



พระอัจฉริยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

“...การพยายามศึกษาวิชาการและเทคโนโลยีอันก้าวหน้าทุกสาขาจากทั่วโลก แล้วเลือกสรรส่วนที่สำคัญเป็นประโยชน์ นำมาปรับปรุงใช้ให้พอดีพอเหมาะกับสภาพและฐานะของประเทศของเรา เพื่อช่วยให้ประเทศของเราสามารถนำเทคโนโลยีอันทันสมัยมาใช้พัฒนางานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่สิ้นเปลือง...”

พระบรมราชาธิราช ในโอกาสเสด็จพระราชดำเนินเปิดงาน

“พระจอมเกล้าลาดกระบังนิทรรศน์ ๒๖”

ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วันพฤหัสบดีที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๒๖

สารวิจัย

ISSN 2286-9298



สถาบัน NSTDA

ฉบับที่ 44 / พฤษภาคม 2559

ขอยกโลกข้อมูลข่าวสารวิทยาศาสตร์ให้คุณ

A Team Bulletin

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

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

● เรื่องจากปก :

เกิดพระเกียรติ พระอัจฉริยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช



● บทความพิเศษ :

แบบทดสอบพื้นฐานวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน



● ร่มเบียงข้าว วิกัย-เทคโนโลยี ไทย :

- ฟาจากกันกระดอก
- กุญแจป้องกันโตของชาเขียว



● เรื่องเขียนจากผู้อ่านสาระวิกัย :

ประสบการณ์เข้าค่ายอวกาศ ณ ประเทศเกาหลี (ตอนจบ)



ผู้ทรงเป็น “พระมหากษัตริย์ นักวิทยาศาสตร์”

13 ตุลาคม พ.ศ. 2559 คือวันที่ประชาชนชาวไทยทั่วทั้งประเทศต่างร่ำไห้ และเสียใจอย่างสุดซึ้ง ต่อการเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช... ในหลวงรัชกาลที่ 9 แห่งพระบรมราชจักรีวงศ์

หลายคนบอกว่า ช่างโชคดีเหลือเกินที่เกิดมาในแผ่นดินสมัยของพระองค์ (ทำไมพอพิมพ์ถึงประโยคนี้ น้ำตามผมซึมคลอเบาอย่างไม่รู้ตัว)

มิใช่เพียงประเทศไทยหรือครั้งที่สุดสูญเสียพระมหากษัตริย์ที่ยิ่งใหญ่ สูญเสียพ่อของแผ่นดิน แต่โลกยังได้สูญเสียบุคคลสำคัญไปด้วยเช่นกัน ในฐานะที่พระองค์ทรงเป็นแบบอย่างและผู้นำในการพัฒนาด้านต่างๆ เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนชาวไทยและสร้างความเจริญให้กับประเทศไทย ด้วยเหตุนี้ เลขาธิการองค์การสหประชาชาติจึงได้ทูลเกล้าถวายรางวัลความสำเร็จสูงสุดด้านการพัฒนามนุษย์ (UNDP Human Development Lifetime Achievement Award) แต่พระองค์อีกทั้งยังได้กำหนดให้วันที่ 5 ธันวาคม ซึ่งเป็นวันคล้ายวันพระราชสมภพของพระองค์ เป็น “วันดินโลก” ด้วย และเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2559 ได้มีการประชุมวาระพิเศษเพื่อสดุดีและถวายพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เป็นการเฉพาะ โดยมีการกล่าวสดุดีของประธานสมัชชาสหประชาชาติ เลขาธิการสหประชาชาติ ผู้แทนจาก 5 กลุ่มภูมิภาคของโลก และผู้แทนจากประเทศไทย ในที่ประชุมมีการยื่นไว้อาลัยต่อการเสด็จสวรรคตของพระองค์

ตลอดช่วงเวลา 70 ปี ที่พระองค์ทรงครองราชย์ ภารกิจอันหนักและยิ่งใหญ่ที่อยู่ในพระทัยของพระองค์เสมอมาและชัดเจน นั่นก็คือ การทำให้พสกนิกรชาวไทยได้อยู่เย็นเป็นสุข ดังจะเห็นได้จากการพัฒนาด้านต่างๆ ผ่านโครงการพระราชดำรินี้กว่า 4,000 โครงการ

ตลอดช่วงเวลาสัปดาห์แรกหลังจากพระองค์สิ้นพระชนม์ ที่วีช่องต่างๆ ได้นำเสนอภาพยนตร์สารคดีพระราชกรณียกิจของพระองค์มากมาย เป็นช่วงเวลาที่ผมได้มีโอกาสได้ดูอย่างจริงจังอีกครั้ง หลายเรื่องที่ไม่เคยดู ไม่เคยรู้ ก็ยิ่งทำให้ผมและเชื่อว่าประชาชนอีกเป็นจำนวนมากรู้สึกทึ่ง และซาบซึ้งในพระราชกรณียกิจของพระองค์มากยิ่งขึ้น จนกลั่นน้ำตาไม่อยู่...

โครงการพระราชดำรินี้หลายโครงการ ล้วนมีองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปเกี่ยวข้องไม่ทางตรงก็ทางอ้อม ได้แก่

- โครงการ “ฝนหลวง” เพื่อช่วยแก้ปัญหาภัยแล้ง
- โครงการ “แก้งัดดิน” แก้ไขปัญหาดินเสื่อมโทรม
- โครงการ “ปลูกหญ้าแฝก” เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน
- โครงการ “กักหน้ำน้ำชัยพัฒนา” เครื่องกลเติมอากาศช่วยบำบัดน้ำเสีย
- โครงการ “ไบโอดีเซล” แก้ไขปัญหาด้านพลังงาน
- โครงการ “สร้างฝายชะลอน้ำ” เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่พื้นดินและผืนป่า
- โครงการ “เกษตรทฤษฎีใหม่” แก้ไขปัญหาการจัดการที่ดินและแหล่งน้ำ
- ฯลฯ

ด้วยพระปรีชาสามารถของพระองค์ดังกล่าวข้างต้น จึงเหมาะแล้วที่จะกล่าวขานพระนามพระองค์ว่า ผู้ทรงเป็น “พระมหากษัตริย์นักวิทยาศาสตร์”

สาระวิทยฉบับนี้ จึงขอนำเรื่องราวพระราชกรณียกิจของพระองค์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาเสนอเป็นเรื่องขึ้นปกครับ

จุมพล เหมะศิริรินทร์
บรรณาธิการบริหาร



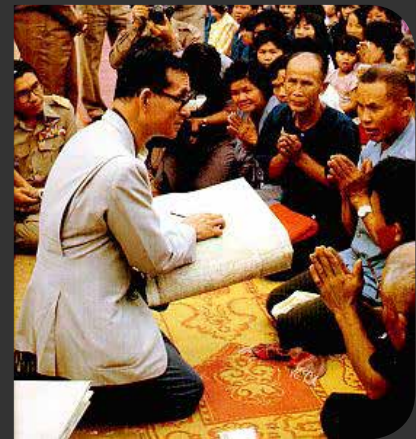
ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นที่อุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติทั้งบนบกและในทะเล ประชากรส่วนใหญ่จึงมีอาชีพทำการเกษตร ประมง แต่ปัญหาพื้นฐานหลักที่ต้องประสบอยู่เสมอ ก็คือเรื่องของภัยแล้ง บางปีน้ำท่วม น้ำทะเลรุกเข้าแหล่งน้ำจืด น้ำเสีย ดินเสื่อมโทรม ป่าไม้ถูกทำลาย จะเห็นได้ว่าตัวแปรที่เป็นปัจจัยหลักของอาชีพเกษตรกรรมก็คือ เรื่องของ ดิน น้ำ และป่าไม้ นั่นเอง

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงตระหนักถึงเรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงทรงต่อสู้เพื่อแก้ไขปัญหา ดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลา 70 ปี ที่พระองค์ครองราชย์

ภาพข่าวทางโทรทัศน์ที่ประชาชนเห็นจนชินตานั้นก็คือ ภาพที่พระองค์เสด็จไปตามชนบท ถิ่นทุรกันดารทั่วประเทศไทย ในมือทรงถือแผนที่ขนาดใหญ่พร้อมกับดินสอ เพื่อทรงศึกษาสภาพภูมิศาสตร์จากแผนที่กับสถานที่จริง และวางแผนในการแก้ไขปัญหาได้แม่นยำ ที่พระองค์ทรงคลั่งคลั่งถ่ายภาพเพื่อบันทึกสภาพภูมิประเทศและวิถีชีวิตราษฎร

กล่าวได้ว่า พระองค์ก็คือสถาปนิกนักออกแบบประเทศ เป็นวิศวกรผู้วางรากฐานการก่อสร้างสิ่งต่างๆ เช่น ฝาย อ่างเก็บน้ำ เขื่อน สะพาน ถนน ฯลฯ เป็นนักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยีในการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาสนับสนุนการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น โดยผ่านโครงการในพระราชดำริต่างๆ มากมายนับพันโครงการ ทรงให้จัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริขึ้นในทุกภูมิภาค เพื่อเป็นสถานที่วิจัยและพัฒนา และเผยแพร่วิทยาการสู่ประชาชน

เรามาดูกันว่า พระอัจฉริยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของพระองค์ที่มีความโดดเด่นและเป็นที่ยอมรับอย่างดีแก่พสกนิกรชาวไทยและประชาคมโลกนั้นมีอะไรบ้าง





พระราชดำรัส

ทำฟนนี้ทำสำหรับชาวบ้าน
สำหรับประชาชน
ไม่ใช่ทำสำหรับพระเจ้าอยู่หัว

โครงการ “ฟนหลวง” แก้ปัญหาภัยแล้ง

เมื่อ พ.ศ. 2498 เมื่อคราวที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เสด็จเยี่ยมราษฎรที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทรงสังเกตเห็นท้องฟ้ามีเมฆมากแต่ฝนกลับตกน้อย ดังนั้น หากมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยน่าจะทำให้เกิดฝนและช่วยแก้ปัญหาภัยแล้งได้ จึงพระราชทานแนวพระราชดำริให้ ม.ร.ว. เทพฤทธิ์ เทวกุล ศึกษาความเป็นไปได้ และใน พ.ศ. 2512 ปฏิบัติการทำฝนเทียมครั้งแรกก็ประสบความสำเร็จ แต่ยังไม่สามารถควบคุมบริเวณที่ต้องการให้ตกได้ จึงได้มีการศึกษาวิจัยต่อเนื่องมา และใน พ.ศ. 2514 ก็ประสบความสำเร็จ โดยสามารถทำให้ฝนตกในบริเวณที่ต้องการได้

ต่อมาเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2515 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้ทรงอำนวยการสาธิตฝนเทียมสูตรใหม่ครั้งแรกของโลกด้วยพระองค์เอง ณ เขื่อนแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งประสบผลสำเร็จด้วยดี สามารถทำให้ฝนตกลงตามเป้าหมายได้ ท่ามกลางสายตากณะผู้แทนของรัฐบาลจากนานาประเทศเป็นครั้งแรก ซึ่งต่อมา คณะรัฐมนตรีมีมติ เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2543 เห็นชอบให้วันที่ 19 ตุลาคมของทุกปีเป็น “วันเทคโนโลยีของไทย” และเทิดพระเกียรติพระองค์ทรงเป็น “พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย”

สำหรับหลักการสำคัญการทำฝนเทียม มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ “ก่อฟน” เป็นการใช้สารเคมีกระตุ้นให้มวลอากาศลอยตัวขึ้น และทำให้เกิดกลุ่มแกนร่วมเป็นศูนย์กลางที่จะสร้างเมฆฝน ขึ้นต่อมา “เลี้ยงให้อ้วน” เป็นการโปรยสารเคมีฝนหลวงเพื่อให้กลุ่มเมฆในระยะก่อตัวมีขนาดใหญ่ใกล้ล้มตัวพร้อมจะตกเป็นฝน และขั้นตอนสุดท้ายคือ “โจมตี” โดยใช้สารเย็นจัดคือ น้ำแข็งแห้ง ร่วมไปกับซิลเวอร์ไอโอไดต์ เกลือแกง และยูเรีย เพื่อกวณสมดุลของเมฆ จนเกิดเป็นหยดน้ำที่มีขนาดใหญ่ และกลายเป็นเม็ดฝนตกลงมาในที่สุด





โครงการ “แก้งดิน” แก้ปัญหาดินเปรี้ยว

เมื่อครั้งที่พระองค์เสด็จเยี่ยมราษฎรที่จังหวัดนราธิวาส พบปัญหาดินบริเวณป่าพรุที่มีน้ำขังตลอดปี เมื่อทำให้น้ำแห้ง ก็ยังเป็นดินเปรี้ยว หรือดินมีความเป็นกรด ธาตุอาหารต่ำ ปลูกพืชไม่ได้ผล จึงทรงแก้ปัญหาด้วยการ “แก้งดินให้เปรี้ยว” คือทำให้ดินแห้งและเปื่อยกลสับกันไป เพื่อเร่งปฏิกิริยาเคมีของดิน ทำให้ดินเป็นกรดจัด จากนั้นจึงควบคุมปริมาณน้ำใต้ดินเพื่อป้องกันการเกิดกรดกำมะถัน รวมทั้งใช้น้ำชะล้างความเป็นกรด หรือใช้ปูนมาร์ลหรือปูนฝุ่นที่เป็นด่าง ช่วยปรับสภาพให้ดินหายเปรี้ยว และมีความเหมาะสมที่ปลูกพืชได้

นอกจากโครงการแก้งดินนี้แล้ว พระองค์ยังทรงให้ความสำคัญกับทรัพยากรดิน การพัฒนาและอนุรักษ์ดินตลอดระยะเวลาหลายสิบปี รวมถึงการจัดตั้งศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศไทย ด้วยเหตุนี้ สหภาพวิทยาศาสตร์ทางดินสากล (International Union of Soil Science, IUSS) จึงได้ทูลเกล้าฯ ถวายรางวัล “นักวิทยาศาสตร์ดินเพื่อมนุษยธรรม (The Humanitarian Soil Scientist)” แต่พระองค์ และขอพระบรมราชานุญาตให้วันที่ 5 ธันวาคมซึ่งเป็นวันคล้ายวันพระราชสมภพของพระองค์เป็น “วันดินโลก”



โครงการ “ปลูกหญ้าแฝก” เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน

จากปัญหาการพังทลายของหน้าดิน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงแนะนำให้ปลูกหญ้าแฝกเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์ดิน เช่น ให้ปลูกตามพื้นที่ลาดชันหรือบริเวณเขื่อน เพื่อป้องกันการกัดเซาะของหน้าดิน ช่วยปรับปรุงดินที่เสื่อมโทรม และยังใช้ปลูกป้องกันสารพิษปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากหญ้าแฝกเป็นพืชที่มีระบบรากที่ฝังลึกไปในดิน และแผ่กระจายออกเหมือนกำแพง จึงเหมาะสมจะนำมาใช้ปลูกเพื่อป้องกันการกัดเซาะและพังทลายของหน้าดินได้เป็นอย่างดี

สมาคมควบคุมการกัดเซาะผิวดินสากล (International Erosion Control Association, IECA) มีมติทูลเกล้าฯ ถวายรางวัลเกียรติคุณสากล (The International Erosion Control Association's International Merit Award) แต่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชที่ทรงเป็นแบบอย่างในการนำหญ้าแฝกมาใช้อนุรักษ์ดินและน้ำ เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2536

โครงการ “กักกันน้ำชะพัฒนา” เครื่องกลเติมอากาศช่วยบำบัดน้ำเสีย

จากการที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรสภาพน้ำเสียในพื้นที่หลายแห่งหลายครั้ง และใน พ.ศ. 2531 ได้พระราชทานพระราชดำริให้ประดิษฐ์เครื่องกลเติมอากาศแบบประหยัดค่าใช้จ่าย สามารถผลิตได้เองในประเทศ โดยทรงได้แนวทางมาจาก “หลุก” ซึ่งเป็นอุปกรณ์วิดน้ำเข้านาอันเป็นภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นจุดคิดค้นเบื้องต้น และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มูลนิธิชัยพัฒนาสนับสนุนงบประมาณ เพื่อการศึกษาและวิจัยสิ่งประดิษฐ์ใหม่นี้ โดยดำเนินการจัดสร้างเครื่องมือบำบัดน้ำเสียร่วมกับกรมชลประทาน ซึ่งได้มีการผลิตเครื่องกลเติมอากาศขึ้นในเวลาต่อมา และรู้จักกันแพร่หลายทั่วประเทศในปัจจุบันคือ “กักกันน้ำชะพัฒนา” เหมาะสำหรับใช้ในแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ สระน้ำ หนองน้ำ คลอง บึง ลำห้วย ฯลฯ ที่มีความลึกมากกว่า 1.00 เมตร และมีความกว้างมากกว่า 3.00 เมตร



โครงการ “แก้มลิง” แก้ไขและบรรเทาปัญหา น้ำท่วม

ปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลซึ่งเป็นที่ลุ่ม มีสาเหตุมาจากน้ำที่มีปริมาณมหาศาลระบายลงทะเลไม่ทัน และน้ำทะเลหนุนสูง พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้พระราชทานพระราชดำริแนวทางแก้ไข โดยหาพื้นที่รับน้ำมาเก็บกักไว้ก่อน จนเมื่อน้ำทะเลลดลงต่ำ จึงระบายน้ำที่กักเก็บไว้นี้ไปสู่ลำน้ำสาขาและออกสู่ทะเลต่อไป เป็นการบรรเทาและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

สาเหตุที่ได้ชื่อโครงการ “แก้มลิง” พระองค์มีพระราชดำรัสอธิบายโครงการนี้ โดยเปรียบเทียบกับ อาการกินกล้วยของลิงว่า



“...ลิงโดยทั่วไป ถ้าเราส่งกล้วยให้ ลิงก็จะรีบปอก แล้วเอาเข้าปาก เคี้ยวๆ จากนั้นก็เอาไปไว้ที่แก้ม ลิงจะเอากล้วยเข้าไปไว้ที่กระพุ้งแก้มได้เกือบทั้งหัว โดยเอาไปเก็บไว้ในแก้มก่อน แล้วจึงนำมาเคี้ยวบริโภค และกลืนเข้าไปภายหลัง”

โครงการ “ไบโอดีเซล” แก้ไขปัญหาด้านพลังงาน

จากปัญหาน้ำมันมีราคาแพง และมีแนวโน้มจะรุนแรงมากขึ้น อีกทั้งประเทศไทยก็ไม่มีแหล่งน้ำมันดิบตั้งเช่นกลุ่มประเทศโอเปค พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชทรงริเริ่มการใช้พลังงานทดแทนผ่านโครงการส่วนพระองค์มาตั้งแต่ พ.ศ. 2522 และโครงการหนึ่งในนั้นก็คือ การผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน

ขั้นตอนการผลิตคือ นำน้ำมันปาล์มมาผ่านกระบวนการทางเคมีที่เรียกว่า ทรานส์เอสเทอริฟิเคชัน (transesterification) โดยทำปฏิกิริยากับแอลกอฮอล์ (ethanol หรือ methanol) โดยมีตัวเร่งปฏิกิริยา เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) จะได้ผลิตภัณฑ์เป็นเอสเทอร์ (ester) และผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้คือ กลีเซอรอล (glycerol) ซึ่งเราจะเรียกชนิดของไบโอดีเซลแบบเอสเทอร์นี้ตามชนิดของแอลกอฮอล์ที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา ไบโอดีเซลชนิดเอสเทอร์นี้มีคุณสมบัติเหมือนกับน้ำมันดีเซลมากที่สุด เพราะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องยนต์



โครงการ “สร้างฝายชะลอน้ำ” เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่มะเขือเทศและพืชม่า

จากปัญหาลำธารน้ำเดิมแห้งเหือดหาย ฝืนป่าแห้งแล้ง พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานพระราชดำริในการจัดทำฝายแม้ว ซึ่งเป็นฝายชะลอน้ำกึ่งถาวรประเภทหนึ่ง ประเภทเดียวกับฝายคอกหมู ซึ่งเป็นวิศวกรรมแบบพื้นบ้าน การสร้างฝายแม้วเป็นการใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น



กิ่งไม้ ก้อนหิน เพื่อกั้นชะลอน้ำในลำธารหรือทางน้ำเล็กๆ ให้ไหลช้าลง และซึ่งอยู่ในพื้นที่นานพอเพื่อให้พื้นที่โดยรอบได้ดูดซึมน้ำไปใช้ เป็นการฟื้นฟูพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมให้เกิดความชุ่มชื้นจนพัฒนาการเป็นป่าสมบูรณ์ขึ้นได้ ฝ่ายแม้อย่างอาจใช้เพื่อการทดน้ำให้มีระดับสูงพอที่จะดึงน้ำไปใช้ในคลองส่งน้ำได้ในฤดูแล้ง โครงการตามแนวพระราชดำรินี้ได้มีการทดลองใช้ที่โครงการห้วยฮ่องไคร้ จ.เชียงใหม่ และประสบผลสำเร็จจนเป็นตัวอย่างให้กับโครงการอื่นๆ ต่อมา

โครงการ “เกษตรทฤษฎีใหม่” แก้ไขปัญหาการจัดการที่ดินและแหล่งน้ำ

เพื่อให้การใช้ที่ดินและแหล่งน้ำในการทำมาหากินและที่พักอาศัยอย่างมีประสิทธิภาพ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระราชทานแนวทางการจัดการที่ดินและแหล่งน้ำตามการเกษตรทฤษฎีใหม่ที่เหมาะสมสำหรับครอบครัวเกษตรกรที่มีที่ดินถือครอง 10-15 ไร่ โดยแบ่งการจัดการพื้นที่เป็นอัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10 เพื่อใช้สำหรับทำเป็น สระเก็บน้ำ : ปลูกข้าว : ปลูกไม้ยืนต้น พืชผัก พืชไร่ พืชสมุนไพร ฯลฯ : ที่อยู่อาศัย เลี้ยงสัตว์ โรงเรือน และอื่นๆ ตามลำดับ

การจัดการที่ดินและแหล่งน้ำตามการเกษตรทฤษฎีใหม่นี้เป็นการเกื้อหนุนการดำรงชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงได้ดียิ่ง ระบบนี้ยังช่วยลดของเสียที่จะออกสู่สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

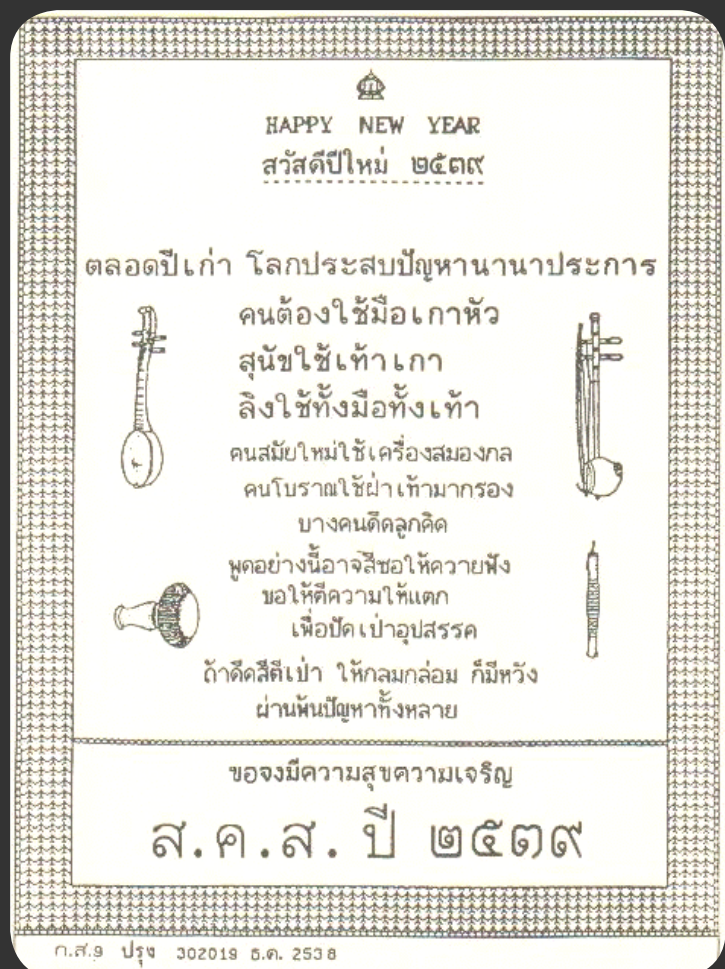
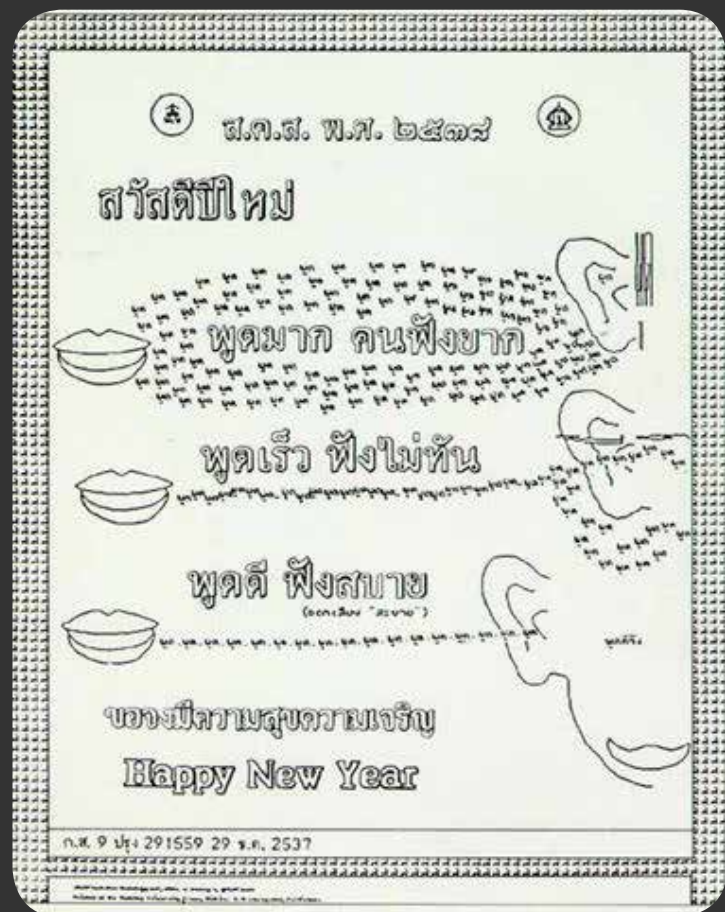
พระอัจฉริยภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสื่อสาร

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีความสนพระทัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ-การสื่อสาร มาตั้งแต่ยุคแรกที่ประเทศไทยยังไม่ได้ติดตั้งคอมพิวเตอร์เลยแม้แต่เครื่องเดียว โดยใน พ.ศ. 2503 พระองค์เสด็จประพาสโรงงานคอมพิวเตอร์ระดับโลกที่ซิลิคอนวัลเลย์ มลรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา พระองค์ได้ทรงจุดประกายให้หน่วยงานและพสกนิกรชาวไทยมีความตื่นตัวในการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงานมากขึ้น

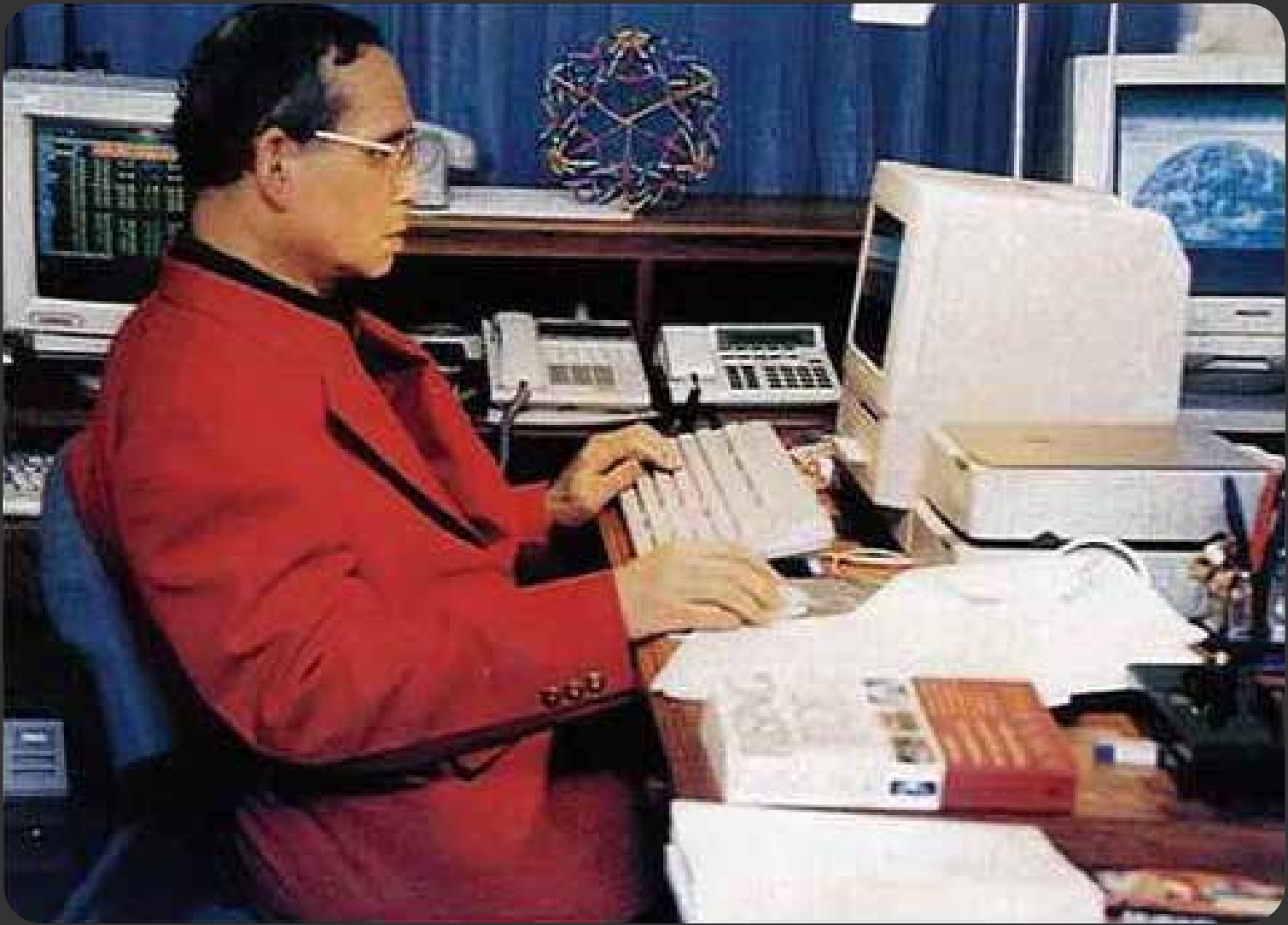
ในวาระขึ้นปีใหม่ พระองค์ยังได้ใช้คอมพิวเตอร์ออกแบบบัตรส.ค.ส. เพื่อพระราชทานแก่พสกนิกรชาวไทยเป็นเวลาหลายปีต่อเนื่องกัน ซึ่ง ส.ค.ส. พระราชทานนี้ นอกจากมีคำอวยพรปีใหม่แล้ว ก็ยังมีข้อความให้คิด เป็นคติสอนใจที่มีคุณค่าอย่างยิ่งอีกด้วย

ในปี พ.ศ. 2530 พระองค์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จัดทำโครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาพระไตรปิฎก และชุดอรรถกถา อีกทั้งพระองค์ยังได้พระราชทานพระราชทรัพย์ส่วนพระองค์เพื่อ

สนับสนุนโครงการจนเป็นผลสำเร็จด้วยดี โดยพระไตรปิฎกและชุดอรรถกถา จำนวน 115 เล่ม ได้ทำการบันทึกลงบนแผ่นซีดีรอมแผ่นเดียว แล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2539



Cover Story



ในด้านวิทยุกระจายเสียง พระองค์ทรงสนพระทัยมาตั้งแต่ทรงพระเยาว์ เมื่อประทับอยู่ ณ เมืองโลซานน์ ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ พระองค์ได้ทรงซื้ออุปกรณ์เครื่องรับวิทยุที่มีวางขายเลหลังราคาถูกมาประกอบเป็นเครื่องรับวิทยุชนิดแร่ สามารถรับฟังวิทยุกระจายเสียงในยุโรปได้หลายแห่ง

ในด้านวิทยุสื่อสาร พระองค์ทรงเห็นความสำคัญและนำมาใช้เพื่อประกอบพระราชกรณียกิจต่างๆ อยู่เสมอ ดังจะเห็นได้จากการที่พระองค์ทรงพกเครื่องมือสื่อสารติดพระองค์ตลอด เพราะสิ่งที่พระองค์ทรงขาดไม่ได้คือการสดับรับฟังข่าวทุกข์สุขของประชาชน โดยจะรับส่งผ่านทางวิทยุถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ ตำรวจตระเวนชายแดน ในการขอรับการสนับสนุนเรื่องการขนส่ง เช่น เฮลิคอปเตอร์ เพื่อนำผู้เจ็บป่วยส่งยังที่หมายปลายทางด้วยพระองค์เอง

นอกจากนี้พระองค์ก็ยังทรงเป็นสมาชิกเครือข่ายวิทยุสมัครเล่นด้วย รหัสของพระองค์คือ VR009 และยังทรงเคยพระราชทานคำแนะนำการแก้ปัญหาการใช้วิทยุในสถานการณ์ฉุกเฉิน ที่ประสบปัญหาการรับส่งคลื่นสัญญาณไม่ชัดเจนให้แก่ทีมอาสาภัยด้วย (ผู้อ่านสามารถชมคลิปภาพยนตร์สั้นและรับฟังพระสุรเสียงจริงของพระองค์ได้ที่เว็บ

<https://www.youtube.com/watch?v=0j83NhlKGns>)



Cover Story

พระอัจฉริยภาพทางด้านคมนาคม

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานพระราชดำริแนวทางแก้ไขการจราจรทั้งในกรุงเทพฯ และปริมณฑลไว้ในลักษณะโครงการจราจรพิเศษ คือ เป็นการก่อสร้างถนนจากแนวทิศเหนือไปยังทิศใต้ และทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก

เพื่อให้การจราจรขยายตัวไปทุกทิศทาง โดยมีการสร้างถนนเชื่อมต่อเป็นโครงข่าย นอกจากนี้ยังมีการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งใหม่ นั่นก็คือ สะพานพระราม ๘ และถนนวงแหวนอุตสาหกรรม ซึ่งได้ช่วยแก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ และปริมณฑลได้เป็นอย่างมาก



เชื่อเหลือเกินว่า การที่พสกนิกรได้รับทราบพระราชกรณียกิจและพระจริยวัตรของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช โดยผ่านสื่อหรือช่องทางการสื่อสารต่างๆ ก็ดี คงจะรู้สึกทึ่ง และซาบซึ้งในพระปรีชาสามารถของพระองค์ยิ่งนัก พระองค์ทรงงานหนักตลอดการครองราชย์ 70 ปี ก็เพื่อให้พสกนิกรของพระองค์ได้อยู่เย็นเป็นสุข ดังนั้น จึงไม่แปลกใจเลยที่พระองค์จะสถิตอยู่ในดวงใจของประชาชนชาวไทยทุกหมู่เหล่า ทุกคนจึงรักและเทิดทูนพระองค์อย่างที่สุด

จากการเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช สาระวิทย์จึงขอถวายความอาลัยและเทิดพระเกียรติพระองค์ โดยร่วมเป็นส่วนหนึ่งเล็กๆ ของสังคมในการบันทึกพระอัจฉริยภาพของพระองค์ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านบทความที่ได้นำเสนอนี้ แม้พระองค์จะจากไปแล้ว แต่พระราชดำริหรือพระบรมราโชวาทต่างๆ ของพระองค์ จะเป็นกำลังใจและเป็นแบบอย่างให้ประชาชนชาวไทยได้ดำเนินตามรอยเท้าพ่อต่อไป

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

หนังสือ พระบิดาแห่งเทคโนโลยีของไทย พระบิดาแห่งนวัตกรรมไทย จัดทำโดย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
หนังสือ พระมหากษัตริย์นักวิทยาศาสตร์ จัดทำโดย สมาสมาคมกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

http://img.tnews.co.th/tnews_1393928570_867.jpg

http://www.chaipat.or.th/site_content/19-248/18-chaipattana-water-turbine-development.html

<http://www.biodiesel.eng.psu.ac.th/whatis.php>

<http://www.เรารักพระเจ้าอยู่หัว.com/>

http://www.ncit.navy.mi.th/index.php/today/detail/content_id/3072

<http://welovethaiking.com/wp-content/uploads/2015/04/dd62.jpg>

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

ฝาจุกกันกระดกเทง่าย ไม่เลอะเทอะ



ฝาบรรจุภัณฑ์ของเหลวขนาด 1 ลิตรขึ้นไป สมัยนี้มีทั้งแบบฝาจุกและฝาเกลียว เราเปิดใช้แล้วก็ปิดเก็บได้สะดวกขึ้น แต่การใช้งานก็ยังมีปัญหาอยู่บ้าง โดยเฉพาะเวลาเท มักจะมีของเหลวกระดกออกมาระหว่างริน ถ้าของเหลวนี้เป็นเครื่องดื่มก็แค่เลอะเทอะ แต่ถ้าเป็นสารเคมี หรือสารฆ่าแมลง ก็อาจเป็นอันตรายได้

นักวิจัยไทยจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สวทช. ใช้หลักกลศาสตร์ของไหล พัฒนาฝาจุกสำหรับบรรจุภัณฑ์ของเหลวเพื่อป้องกันการกระดกกระหว่างริน โดยออกแบบให้มีลักษณะเรียบง่าย ขึ้นรูปง่ายด้วยกระบวนการฉีดพลาสติก เน้นการใช้งานกับบรรจุภัณฑ์ประเภทเครื่องดื่ม สารเคมี น้ำมัน เป็นต้น

ฝาจุกกันการกระดกขึ้นนี้ มีข้อดีคือป้องกันการกระดก กระเด็นของของเหลวที่รินออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถกำหนดปริมาณของเหลวได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งยังมีขนาดเท่ากับฝาจุกที่ใช้ทั่วไปจึงนำมาใช้ทดแทนได้ทันที และใช้ได้กับของเหลวได้ทุกชนิด ปัจจุบัน ฝาจุกฝีมือคนไทยขึ้นนี้ได้รับการจดทะเบียนอนุสิทธิบัตรเรียบร้อยแล้ว

ฤทธิ์ปกป้องไตของชาเขียว

เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการศึกษารูปร่างของชาเขียว (*Camelia sinensis* (L.) Kuntze) ต่อการปกป้องความเสียหายของไตจากการได้รับยา gentamicin ซึ่งทดสอบโดยฉีดสารสกัดเอทานอลจากชาเขียวขนาด 300 มก./กก./วัน เข้าทางช่องท้องของหนูแรท ติดต่อกัน 15 วัน ร่วมกับการกระตุ้นด้วยยา gentamicin ซึ่งเป็นพิษต่อไต ขนาด 100 มก./กก./วัน

ผลการทดสอบพบว่า สารสกัดจากชาเขียวสามารถปกป้องไตได้ โดยลดระดับสารที่ทำลายไตจากการได้รับยา gentamicin นอกจากนี้ ยังให้ผลต้านอนุมูลอิสระ และเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระ รวมทั้งยังช่วยป้องกันการเปลี่ยนแปลงทางจุลพยาธิของไต ชะลอการตายแบบ necrosis ของเซลล์ไต ลดการเกิดช่องว่างในไซโทพลาสซึมและการแทรกซึมของสารก่อการอักเสบในไตได้อีกด้วย



ข้อมูลจาก <http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1230>

ภาพจาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ชาเขียว>

แผ่นยางรองรางรถไฟ ช่วยเพิ่มมูลค่ายางพาราไทย



น้ำยางธรรมชาติที่เป็นวัตถุดิบสำหรับแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ยาง มีค้างสต็อกอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาการคายางพาราตกต่ำ ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรเป็นอย่างมาก

วิธีหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มมูลค่ายางธรรมชาติได้ก็คือ การแปรรูปยางพาราเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยเฉพาะนำไปผลิตเป็นชิ้นส่วนในระบบราง เช่น แผ่นยางรองรางรถไฟ


ทีมวิจัยหน่วยเฉพาะทางด้านยางธรรมชาติ สวทช. ร่วมมือกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และ บริษัท ไออาร์ ซี (เอเซีย) รีเสิร์ช จำกัด ช่วยแก้ไขปัญหาน้ำยางพาราที่ค้างในสต็อกเกือบ 9 ล้านตัน โดยวิจัยและพัฒนาแปรรูปน้ำยางธรรมชาติเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อใช้เป็นชิ้นส่วนในระบบราง

ผลิตภัณฑ์ชนิดแรกที่จะทำก็คือ แผ่นรองรางรถไฟจากยางธรรมชาติสำหรับใช้วางระหว่างหมอนกับรางรถไฟ ช่วยลดการสั่นสะเทือนขณะที่รถไฟเคลื่อนที่ผ่าน คาดว่าจะมีปริมาณการใช้แผ่นยางรองรางรถไฟของประเทศไทยกว่า 25 ล้านชิ้น มีมูลค่ามากกว่า 1,550 ล้านบาท

ฤทธิ์ลดระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของแตงกวา

เว็บไซต์ของสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เผยผลการทดลองจากการให้หนูแรทกินผงแตงกวาที่ได้จากการนำน้ำคั้นของแตงกวา (*Cucumis sativus* L.) ไปผ่านความร้อนอุณหภูมิ 80°C เป็นเวลา 40 นาที แล้วทำให้เป็นผงแห้งที่อุณหภูมิ -20°C ขนาด 10, 100 และ 500 มก./กก. ทั้งในช่วงก่อน, หลัง และระหว่างที่ป้อนแอลกอฮอล์เข้มข้น 22% ให้แก่หนูแรท

ผลการทดลองพบว่า การกินผงแตงกวาทุกขนาดในช่วงก่อนป้อนแอลกอฮอล์ 30 นาที มีผลในการลดระดับแอลกอฮอล์ในเลือดหนูลงในชั่วโมงที่ 7 ของการทดลองอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และมีผลเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ที่ทำหน้าที่ในกระบวนการเมแทบอลิซึมของแอลกอฮอล์ในตับ ได้แก่ dehydrogenase (ADH) และ acetate dehydrogenase (ALDH)

ผลการทดลองดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า แตงกวามีฤทธิ์ลดระดับแอลกอฮอล์ในเลือดได้ 




ข้อมูลจาก <http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=1226>
ภาพจาก http://www.biogang.net/plant_view.php?uid=9246&id=114373

อย. เสนอแก้ไขกฎหมายพืชกระท่อมใช้ประโยชน์ทางการแพทย์และศึกษาวิจัยได้

อย. ส่งเสริมการพัฒนายาที่มีประสิทธิภาพ ย้ำไม่ปิดกั้นความก้าวหน้าทางการแพทย์ พร้อมเสนอให้มีการแก้ไขกฎหมาย ในประมวลกฎหมายยาเสพติด ให้สามารถนำพืชกระท่อมมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ และศึกษาวิจัยได้

นายแพทย์วันชัย สัตยาวิฑูรย์พงศ์ เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยา เปิดเผยว่า สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) มีนโยบายมุ่งสนับสนุนให้เกิดการพัฒนายาที่ดี มีประสิทธิภาพในการรักษา และไม่เคยปิดกั้นความก้าวหน้าทางวิชาการ โดยกรณีของพืชกระท่อมปัจจุบันจัดอยู่ในกลุ่มยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 ตามพระราชบัญญัติ ยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 ห้ามมิให้ผู้ใดผลิต จำหน่าย นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองเว้นแต่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขจะได้อนุญาตเป็นรายๆ ไป และห้ามมิให้ผู้ใดเสพพืชกระท่อม ฝ่าฝืนมีโทษจำคุกหรือปรับ ซึ่งการที่จะเปิดให้สามารถนำพืชกระท่อมมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้นั้น อย. ได้มีการเสนอให้แก้ไขกฎหมาย ในประมวลกฎหมายยาเสพติดให้โทษ โดยแก้ไขเป็นห้ามมิให้ผู้ใดเสพพืชกระท่อม เว้นแต่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข จะประกาศกำหนดตำรับยาที่ใช้เพื่อการรักษาโรคตามคำสั่งของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยสาขาเวชกรรมไทยหรือผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยประยุกต์

ทั้งนี้ ผลจากการแก้ไขกฎหมายดังกล่าว เมื่อร่างประมวลกฎหมายฯ มีผลบังคับใช้ พืชกระท่อมก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ หรือนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัยในมนุษย์ก็สามารถทำได้ตามกฎหมาย แต่เนื่องจาก การที่ใบกระท่อมมีปัญหาการแพร่ระบาดในกลุ่มวัยรุ่นและนักเรียน การถอนพืชกระท่อมออกจากยาเสพติดให้โทษ ควรคำนึงถึงผลกระทบทางด้านสาธารณสุขและสังคมร่วมด้วย

เลขาธิการฯ กล่าวต่อในตอนท้ายว่า อันที่จริงแล้วการควบคุมพืชกระท่อมในประเทศต่างๆ ปัจจุบัน สหประชาชาติยังมิได้มีการประกาศควบคุมพืชกระท่อมตามอนุสัญญาฯ ระหว่างประเทศ แต่ได้ขอให้ประเทศสมาชิกเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์การใช้พืชกระท่อมด้วย จากการสืบค้น พบว่า ประเทศต่างๆ เช่น เดนมาร์ก ลัตเวีย ลิทัวเนีย โปแลนด์ โรมานี สวีเดน มีการควบคุมพืชกระท่อม และสารไมทรากินิน (mitragynine) และเซเวนไฮดรอกซีไมทรากินิน (7-Hydroxymitragynine) สำหรับประเทศออสเตรเลีย พม่า และมาเลเซีย ก็มีการควบคุมพืชกระท่อมเช่นกัน 



<http://www3.fda.moph.go.th/SitePages/News.aspx?IDitem=55>

“Tamarina Sport Drink” -ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม เกลือแร่ผสมสารสกัดมะขาม เพื่อผู้ออกกำลังกาย



การออกกำลังกายทั้งแบบแอโรบิกและคาร์ดิโอ เป็นการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องและหนัก จึงทำให้มีการเพิ่มของอัตราการใช้ออกซิเจนในร่างกายสูงมากขึ้นโดยเฉพาะในส่วนของกล้ามเนื้อ ออกซิเจนเกือบทั้งหมดจะถูกใช้ในการสร้างสารให้พลังงานสูง คือ ATP (adenosine triphosphate) ในไมโทคอนเดรีย (mitochondria) เพื่อใช้เป็นพลังงานของเซลล์ไมโทคอนเดรียคือแหล่งสร้างพลังงานที่สำคัญของร่างกายโดยการนำออกซิเจน (O_2) มาใช้ในการผลิตพลังงานของเซลล์ โดยกระบวนการถ่ายเทอิเล็กตรอนจากโมเลกุลของออกซิเจนไปยังโมเลกุลของน้ำ (H_2O) เกิดเป็นกระบวนการที่เรียกว่าลูกโซ่ขนส่งอิเล็กตรอน (electron transport chain) เมื่อมีการใช้ออกซิเจนในการผลิตพลังงาน ผลผลิตส่วนหนึ่งจะเกิดเป็นอนุมูลอิสระ (free radical) ดังนั้นยังมีการใช้ออกซิเจนในไมโทคอนเดรียมากขึ้นเท่าใดก็จะส่งผลให้เกิดอนุมูลอิสระมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะในการออกกำลังกายอย่างหนักและเป็นระยะเวลานาน

การออกกำลังกายที่หนักและยาวนานจะทำให้เกิดความไม่สมดุลระหว่างระดับของอนุมูลอิสระและสารต้านอนุมูลอิสระในร่างกาย และเมื่อร่างกายไม่สามารถกำจัดอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมดจะส่งผลให้เกิดภาวะ oxidative stress และนำไปสู่การทำลายสมดุลของระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ทำให้เกิดภาวะการเสื่อมและแก่ของเซลล์ต่างๆ (aging) และนำไปสู่การเกิดโรคเรื้อรัง (chronic diseases)

จากผลการวิจัยของฝ่ายเภสัชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) พบว่า สารสกัดจากเปลือกเมล็ดมะขามมีสารออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระกลุ่ม oligomeric

proanthocyanidins (OPCs) ในปริมาณสูง และมีฤทธิ์ในการต้านต่อภาวะ oxidation ที่เกิดขึ้นในไมโทคอนเดรียได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถลดการเสียหายของเยื่อหุ้มเซลล์จากการทำลายของอนุมูลอิสระได้ นอกจากนี้ยังสามารถทำให้เกิดการตายของเซลล์มะเร็งบางชนิดแบบ apoptosis อีกด้วย

ดังนั้นจากผลงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำสารสกัดจากเมล็ดมะขามมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเกลือแร่ผสมสารสกัดเมล็ดมะขาม สามารถดื่มก่อนหรือหลังการออกกำลังกายเพื่อชดเชยการเสียน้ำและเกลือแร่ รวมทั้งป้องกันการเกิดภาวะ oxidative stress ที่เกิดจากอนุมูลอิสระที่มากเกินไปจากการออกกำลังกายอย่างหนักและยาวนานได้ ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้ได้ผ่านการทดสอบความปลอดภัยในระดับเซลล์ (cytotoxicity test) และสัตว์ทดลอง (oral acute toxicity test) ซึ่งไม่พบความเป็นพิษใดๆ ในการบริโภคปริมาณสูง พร้อมทั้งผ่านการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคในกลุ่มผู้ออกกำลังกายเป็นประจำอยู่ในระดับมากกว่าร้อยละ 70 ที่ชื่นชอบผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเกลือแร่ผสมสารสกัดมะขาม

วว. พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับสู้เชิงพาณิชย์ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

กองการตลาด

สำนักจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม วว.

โทร. 0-2577-9436-38 หรือ

Call Center 0-2577-9300 E-mail : marketing_tistr@tistr.or.th

http://www.tistr.or.th/tistr/code/tistrorg/newsResearch/160815_134836.pdf

โครงการพระราชดำริ “ในหลวง รัชกาลที่ 9” เพื่อแก้ปัญหาคนไทยขาดสารไอโอดีน

อ.ย. เฝย พระมหากษัตริย์คุณ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทำงานด้านสาธารณสุขและโภชนาการ ในการแก้ปัญหาการขาดสารไอโอดีนของประชาชน นำไปสู่การการศึกษาวิจัย คิดค้นและพัฒนาเครื่องผสมเกลือเสริมไอโอดีน ส่งผลให้คนไทยได้บริโภคเกลือเสริมไอโอดีนอย่างถ้วนหน้า

นพ.วันชัย สัตยาวิวัฒน์พงศ์ เลขาธิการคณะกรรมการอาหารและยาเปิดเผยว่า พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงห่วงใยภาวะโภชนาการและสุขภาพของประชาชน ที่ได้รับผลกระทบจากโรคขาดสารอาหาร โดยเฉพาะโรคคอพอก โรคเอ๋อ อันส่งผลทำให้มีไอคิวต่ำ ซึ่งเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญอีกปัญหาหนึ่งที่พระองค์ทรงค้นพบในช่วงเวลาที่เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมประชาชนในภูมิภาคต่างๆ เนื่องจากไอโอดีนเป็นสารอาหารที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย การพัฒนาสมองตั้งแต่อยู่ในครรภ์จนถึงแรกเกิด รวมถึงการเสริมสร้างสติปัญญาของเด็ก

ดังนั้น ปี พ.ศ. 2534 จึงมีการริเริ่มโครงการนำร่องเกลือเสริมไอโอดีน โดยพระองค์ทรงแนะนำให้สำรวจเส้นทางเกลือบริโภค และศึกษาแหล่งผลิตเกลือบริโภค เพื่อนำไอโอดีนไปผสมในกระบวนการผลิต สำหรับพื้นที่ที่ไม่สามารถจะเข้าไปเติมสารไอโอดีนในเกลือได้ ก็ทรงแนะนำให้จัดหน่วยบริการเคลื่อนที่นำเกลือผสมไอโอดีนออกไปแจกจ่ายให้กับประชาชนถึงหมู่บ้านต่างๆ แทน นอกจากนี้ยังสนับสนุนการศึกษาวินิจฉัย และพัฒนาเครื่องผลิตเกลือผสมไอโอดีน ซึ่งในเวลาต่อมาก็ได้มีโครงการรณรงค์ให้ใช้เกลือไอโอดีนในการประกอบอาหาร ให้ความรู้เรื่องการขาดสารไอโอดีนแก่ประชาชนอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2540 สภานานาชาติเพื่อการควบคุมโรคขาดสารไอโอดีน (International Council For Iodine Deficiency Disorder : ICCIDD) ได้ทูลเกล้าถวายรางวัลเหรียญทองสดุดีเกียรติคุณแด่พระองค์ เนื่องจากพระองค์ทรงเป็นผู้นำ ผู้บุกเบิก และดำเนินงานด้านโครงการควบคุมปัญหาการขาดสารไอโอดีนในประเทศไทย จนเป็นที่ประจักษ์แก่ประชาคมโลก ดังนั้น คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติให้วันที่ 25 มิถุนายนของทุกปีเป็นวันไอโอดีนแห่งชาติ เพื่อส่งเสริมให้ทุกคนได้รับไอโอดีนอย่างเพียงพอ สร้างเสริมปัญญาของคนในชาติ

นพ.วันชัย สัตยาวิวัฒน์พงศ์ เลขาธิการ อ.ย. กล่าวต่อไปว่า สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.) กระทรวงสาธารณสุข ได้น้อมนำพระราชดำริในการป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนในประเทศไทย เพื่อให้ประชาชนทุกเพศทุกวัยได้รับไอโอดีนอย่างเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ทั้งนี้ อ.ย. ได้ดำเนินมาตรการแก้ปัญหาโรคขาดสารไอโอดีนอย่าง



ต่อเนื่อง โดยออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารที่ต้องเสริมสารไอโอดีน จำนวน 4 ฉบับ ได้แก่ เกลือบริโภค น้ำปลา น้ำเกลือปรุงอาหาร และผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง พร้อมทั้งติดตาม ตรวจสอบ เฝ้าระวังผลิตภัณฑ์ที่เสริมไอโอดีนให้มีคุณภาพมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อให้ประชาชนได้รับสารไอโอดีนอย่างเหมาะสม รวมถึงการพัฒนาเสริมสร้างองค์ความรู้ และสนับสนุนเครื่องผสมเกลือบริโภคให้แก่ผู้ประกอบการ ตลอดจนประสานกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการบูรณาการความร่วมมือ ทั้งด้านวิชาการ งานวิจัย และปฏิบัติการในพื้นที่ เพื่อให้เกิดผลการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้การผลิตเกลือบริโภคเสริมไอโอดีน โดยใช้เครื่องผสมต้นแบบ ทำให้ได้เกลือบริโภคเสริมไอโอดีนที่มีคุณภาพมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ภายใต้ความร่วมมือจากภาครัฐ เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน และชมรมผู้ประกอบการเกลือ

“อย่างไรก็ตาม อ.ย. จะยังคงเดินหน้าสืบสานพระราชปณิธานของพระองค์ ในการพัฒนาเกลือบริโภคเสริมไอโอดีน ไม่ว่าจะเป็นการอบรมพัฒนาศักยภาพและพัฒนาระบบคุณภาพมาตรฐานในการผลิตผลิตภัณฑ์เกลือบริโภคและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เสริมไอโอดีนแก่ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประชาชนในทุกพื้นที่ได้รับบริโภคเกลือเสริมไอโอดีนอย่างทั่วถึง พร้อมทั้งติดตามเฝ้าระวังคุณภาพ หรือมาตรฐานของเกลือบริโภคและผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่เสริมไอโอดีน ณ แหล่งผลิต และจำหน่ายอย่างสม่ำเสมอต่อไป” เลขาธิการฯ อ.ย. กล่าวในตอนท้าย

ภาพจาก http://www.thaihealth.or.th/data/content/9260/cms/9260_thaihealth_blprtuv12348.jpg

รางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่นและนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ ประจำปี 2559



รศ. ดร.วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย



รศ. ดร.มลลิกา อัมวงศ์



รศ. ดร.พานิช อินต๊ะ

มูลนิธิส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์ จัดงานประกาศรางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่นและนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ ประจำปี 2559 โดยในปีนี้นักเทคโนโลยีดีเด่น ได้แก่ รศ. ดร.วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย สังกัดคณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จากเทคโนโลยีเรื่อง “เซนเซอร์เคมีไฟฟ้าเพื่องานในอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม” และ รศ. ดร.มลลิกา อัมวงศ์ สังกัดภาควิชาชีวโมเลกุลและพันธุศาสตร์โรคเขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล จากเทคโนโลยีเรื่อง “การพัฒนาการตรวจเชื้อมาเลเรียที่มีความไวสูง (ultra-sensitive qPCR) เพื่อค้นหาผู้ที่ติดเชื้อแต่ไม่แสดงอาการของโรค” และนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ ได้แก่ รศ. ดร.พานิช อินต๊ะ สังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยี

และสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จากเทคโนโลยีเรื่อง “เครื่องวัดปริมาณมวลฝุ่นละออง PM10 และ PM2.5 ในอากาศด้วยเทคนิคไฟฟ้าสถิต”

รางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่นและนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อเชิดชูเกียรติให้นักเทคโนโลยีไทยที่มีผลงานด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในระดับประเทศต่อไป ด้วยการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 จนถึงปัจจุบัน โดยมีผู้ได้รับรางวัลนักเทคโนโลยีดีเด่นไปแล้ว 28 รางวัล และรางวัลนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่รวมทั้งสิ้น 26 รางวัล

ภาพจาก

<http://th.postupnews.com/2016/10/kmutt-outstanding-technologist-awards-2016-finalist.html>

https://www.mahidol.ac.th/th/latest_news59/OT_award2016.html

<http://www.ruee-rmutl.com/ผู้ช่วยศาสตราจารย์-ดร-พ/>

เทศกาลภาพยนตร์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้
ประเทศไทย
16-30 พฤศจิกายน 2559
(ปิดวันเสาร์-อาทิตย์)
“เราอบความรู้คู่ความบันเทิง”

สวทช. อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
คลองหลวง ปทุมธานี
NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY
DEVELOPMENT AGENCY (NSTDA)

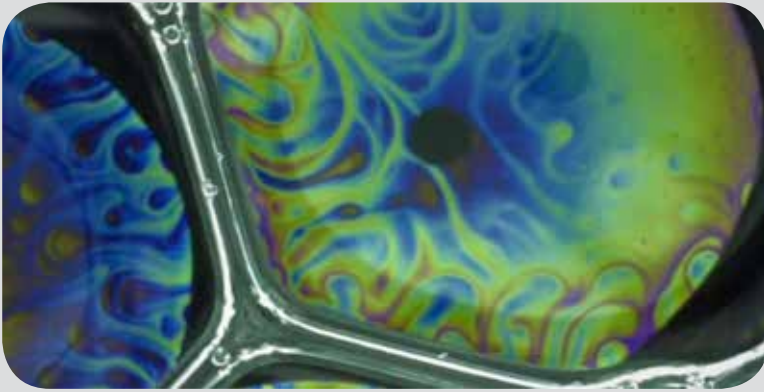
เบอร์โทรศัพท์สำรองที่
02 564 7000 ext 71185, 1135, 1177
www.nstda.or.th/sci2pub

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่
sciencefilmfestival.org

อพวช. NSM

GOETHE INSTITUT

นักวิทยาศาสตร์หยุดการไหลของคลื่นบนผิวฟองของเหลว เพื่อใช้ประโยชน์ต่อสุขภาพมนุษย์และด้านอื่นๆ



ถ้าคุณสังเกตฟองสบู่หรือฟองโฟมที่เกิดขึ้นในระบบอื่นอย่างผงซั๊กฟอก คุณจะเห็นผิวฟองมีสีรุ้งที่แลดูสวยงามมหัศจรรย์ยิ่งนัก สีรุ้งพวกนี้จะหมุนวนอยู่ตลอดเวลา ทำให้ดูเพลีนไม่เบื่อเลย

คุณรู้หรือไม่ว่า สีรุ้งบนฟองโฟมนี้เกิดจากความหนาบางที่ไม่เท่ากันของพื้นผิวฟอง ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากปรากฏการณ์ที่เรียกว่า ผลกระทบมารังโกนี (Marangoni effect) ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีการกระจายตัวที่ไม่เท่ากันของสารลดแรงตึงผิวที่กำลังเคลื่อนที่จากที่มีแรงตึงผิวต่ำกว่า ไปยังที่มีแรงตึงผิวสูงกว่าตามแนวขอบเขต (boundary) ของสองภูมิภาคที่แตกต่างกัน

ร่างกายของคนเรานั้นเต็มไปด้วยสารลดแรงตึงผิวตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ฟิลาเมินของน้ำตาบนนัยน์ตาของเรา และของไหลที่อยู่ในถุงลมเล็กๆ ในเนื้อเยื่อปอดของเรา ในฟองสบู่ ฟองนั้น ผลกระทบมารังโกนีช่วยให้ฟองมีเสถียรภาพด้วยการสร้างการกระจายแรงตึงผิวที่มีความสม่ำเสมอมากขึ้น

“เราสามารถหยุดการไหลแบบมารังโกนีได้ โดยการดักจับหรือควบคุมการไหลของไขมันไว้ ซึ่งมันเป็นปรากฏการณ์ที่โดดเด่นมาก” เจอราลด์ ฟูลเลอร์ ผู้ร่วมวิจัย ซึ่งเป็นศาสตราจารย์ด้านวิศวกรรมเคมีกล่าว

นักวิจัยกำลังศึกษาเพื่อหยุด (หรือหน่วง) สิ่งที่เกิดขึ้นนี้ โดยอาศัยการสร้างฟองอากาศขนาดราว 1 มิลลิเมตร ใต้พื้นผิวของสารละลายที่ทำให้เกิดฟอง แล้วเร่งมันให้ลอยขึ้นสู่พื้นผิว แล้วหยุด แล้วเร่งมันใหม่อีก โดยทุกๆ ครั้งที่มันขึ้นไปได้ด้านบน นักวิจัยได้สร้างชั้นการไหลมารังโกนีชั้นใหม่ขึ้นที่ริมขอบของฟองอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งจะดักเอาชั้นก่อนๆ เอาไว้ข้างใน ซึ่งในตอนนี้อาจสร้างชั้นการไหลนี้ได้ถึงเจ็ดชั้นบนฟองอากาศหนึ่งฟอง

การไหลที่ถูกหยุดลงเหล่านี้ นำพิศวง เนื่องจากมันมีความเหมือนกับ

การแช่เยือกแข็งคลื่นที่วิ่งเข้ามากระทบกัน

ซาต บามห์ลา หัวหน้านักวิจัยที่เคยทำงานในห้องปฏิบัติการในกลุ่มวิจัยของฟูลเลอร์ และขณะนี้เป็นผู้วิจัยในระดับหลังปริญญาเอกกล่าวว่า “สีบนฟองโฟมนั้นบ่งชี้ถึงความหนาของชั้นฟิล์ม ดังนั้นคุณก็มีทั้งหุบเขาและเนินเขาเล็กๆ บนพื้นผิวที่มีสถานะทางภูมิศาสตร์ที่ตึงเครียด ซึ่งตัวมันเองก็เป็นสิ่งที่คงอยู่ชั่วคราว”

คำถามที่น่าสนใจก็คือ เมื่อเราสามารถควบคุมหรือหยุดการไหลของฟองคลื่นแบบมารังโกนีนี้ได้แล้ว แล้วเราจะนำเอาองค์ความรู้นี้มาประยุกต์ใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง คำตอบคือ เราสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในหลายสาขา อาทิ การบรรเทาอาการดวงตาแห้ง การควบคุมการยุบตัวของเนื้อเยื่อปอดในเด็กแรกเกิดอันเป็นผลให้เกิดโรค neonatal respiratory distress syndrome ซึ่งเป็นกลุ่มโรคหายใจลำบากในทารกแรกเกิดที่เกิดก่อนกำหนด นอกจากนี้ยังใช้แยกน้ำมันออกจากน้ำ และควบคุมการเกิดฟองที่ไม่ต้องการในการผลิตยาและยังใช้ในงานด้านอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อควบคุมคุณภาพของฟองเบียร์อีกด้วย เมื่อเราทราบพลศาสตร์ของฟองเบียร์และผลกระทบมารังโกนีที่เกิดขึ้น

“หากคุณชอบความแพรวพราวหลายของโฟมจากสารลดแรงตึงผิวในผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ และในผลิตภัณฑ์ส่วนบุคคล คุณจะตระหนักว่ามีความต้องการในการทำความเข้าใจช่วงชีวิตของระบบเหล่านี้ ว่ามันอยู่ได้นานแค่ไหน” ฟูลเลอร์กล่าว

งานที่กระทำในปัจจุบันของโครงการนี้เกี่ยวกับการทำให้ปรากฏการณ์นี้ย้อนกลับ หรือทำลายมันลงด้วย เพื่อทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้นในความหมายโดยนัยของมัน

คลื่นบนฟองที่ถูกทำให้หยุดนิ่งนั้นสร้างรูปแบบที่สวยงามมากเสียจนนักวิจัยทั้งหลายได้สร้างภาพยนตร์สั้นของการทดลองของพวกเขา ร่วมกับแอนิเมชันแสดงการอธิบายผลกระทบมารังโกนี ซึ่งวิดีโอที่ค้นดังกล่าวชนะรางวัล Milton Van Dyke Award จาก the American Physical Society ซึ่งรางวัลดังกล่าวถูกตั้งชื่อตามอดีตศาสตราจารย์สาขาวิศวกรรมเครื่องกลศาสตร์ด้านอากาศยานและอวกาศยาน ของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ซึ่ง แวน ไดค์ เองก็เป็นที่ยูจักษ์กันสำหรับการสนับสนุนการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และความนิยมชมชอบเกี่ยวกับความสวยงามของการเคลื่อนที่ของของไหล รางวัลนี้แสดงถึงการชมเชยงานตัวอย่างด้านการสร้างภาพให้เห็นในด้านกลศาสตร์ของไหลที่มีความยอดเยี่ยม



ดูคลิปดังกล่าวได้ที่ <https://youtu.be/9BuTgoMeVsk>

เอกสารอ้างอิง

M. Saad Bhamla et al. Placing Marangoni instabilities under arrest, *Physical Review Fluids* (2016). DOI: 10.1103/PhysRevFluids.1.050506

แบบทดสอบพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

จดหมายข่าวโครงการ Chevron Enjoy Science ฉบับที่ 6 เดือนมิถุนายน 2559
ได้ลงเผยแพร่แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 5 ข้อ ให้ผู้อ่าน
ได้ลองทดสอบทำกันครับ เพื่อตรวจสอบดูว่าเรามีทักษะ ภูมิความรู้ความเข้าใจ
เรื่องราวพื้นฐานวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด

กอง บ.ก. สาระวิทย์ เห็นว่าน่าสนใจ จึงขอมาเผยแพร่ต่อ เพื่อให้ผู้อ่านได้ลองทำแบบทดสอบสนุกๆ กันครับ หรืออาจคลิก
ไปทดสอบที่เว็บไซต์ต้นทางได้ที่ <http://www.enjoy-science.org/th/activities/quizzes/item/361-basic-science>

แบบทดสอบวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน **5** ข้อ

- 1 เมื่อคุณมองท้องฟ้าในชนบท จะเห็นดาวเป็นจำนวนมาก ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้
เมื่ออยู่ในเมือง ทำไมในเมืองจึงไม่สามารถมองเห็นดาวเหมือนชนบท

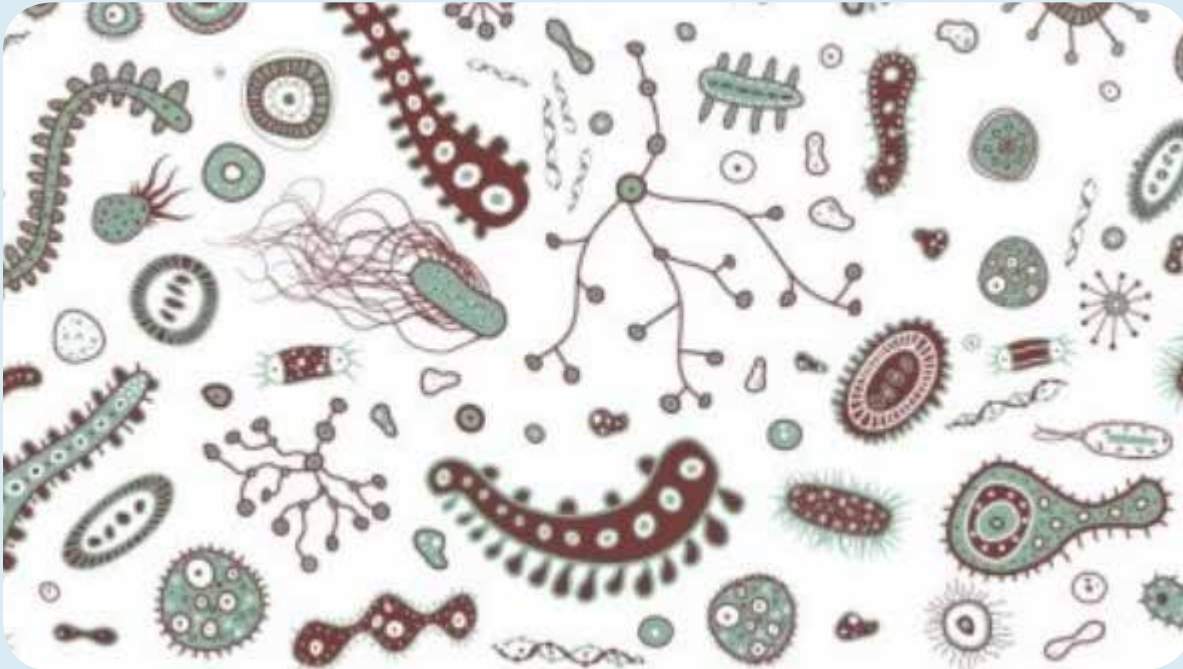


- ก. ในเมืองมีดวงจันทร์ที่สว่างกว่าและบดบังแสงจากดาวอื่นๆ
- ข. ในชนบทมีฝุ่นอยู่ในอากาศมากจึงสะท้อนแสงได้ดีกว่าในเมือง
- ค. ความสว่างของแสงไฟในเมืองทำให้มองเห็นดาวได้ยาก
- ง. อากาศในเมืองอบอุ่นกว่าเนื่องจากการปล่อยความร้อนจากรถยนต์ เครื่องจักร และบ้านเรือน

บทความพิเศษ

2

เมื่อคุณป่วยจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ทากหายจากรอกแล้ว แบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคนั้นจะไม่ทำให้คุณป่วยซ้ำอีกเพราะเหตุใด



- ก. ร่างกายฆ่าแบคทีเรียทั้งหมดที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคนิดเดียวกันนี้
- ข. ร่างกายสร้างสารต่อต้าน (แอนติบอดี) ซึ่งฆ่าแบคทีเรียชนิดนั้นก่อนที่จะเพิ่มจำนวน
- ค. เซลล์เม็ดเลือดแดงฆ่าแบคทีเรียทั้งหมดที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคนิดเดียวกันนี้
- ง. เซลล์เม็ดเลือดแดงจับและกำจัดแบคทีเรียชนิดนี้ให้หมดไปจากร่างกาย

3

เมื่อมองจากโลก คุณสามารถมองเห็นดาวเคราะห์ดวงใดเคลื่อนผ่านดวงอาทิตย์ได้ในบางเวลา



- ก. ดาวพุธ
- ข. ดาวอังคาร
- ค. ดาวพฤหัสบดี
- ง. ดาวเสาร์

บทความพิเศษ

4

หลังจากการผ่าตัด คุณอาจไม่สามารถกินและดื่มได้ จึงให้อาหารโดยการหยดน้ำเกลือที่มี น้ำ น้ำตาล และเกลือแร่ ทำไมน้ำตาลที่เติมเข้าไปจึงมีความสำคัญ



- ก. เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียน้ำ
- ข. เพื่อควบคุมการเจ็บปวดหลังผ่าตัด
- ค. เพื่อรักษาการติดเชื้อหลังผ่าตัด
- ง. เพื่อให้อาหารที่จำเป็น

5

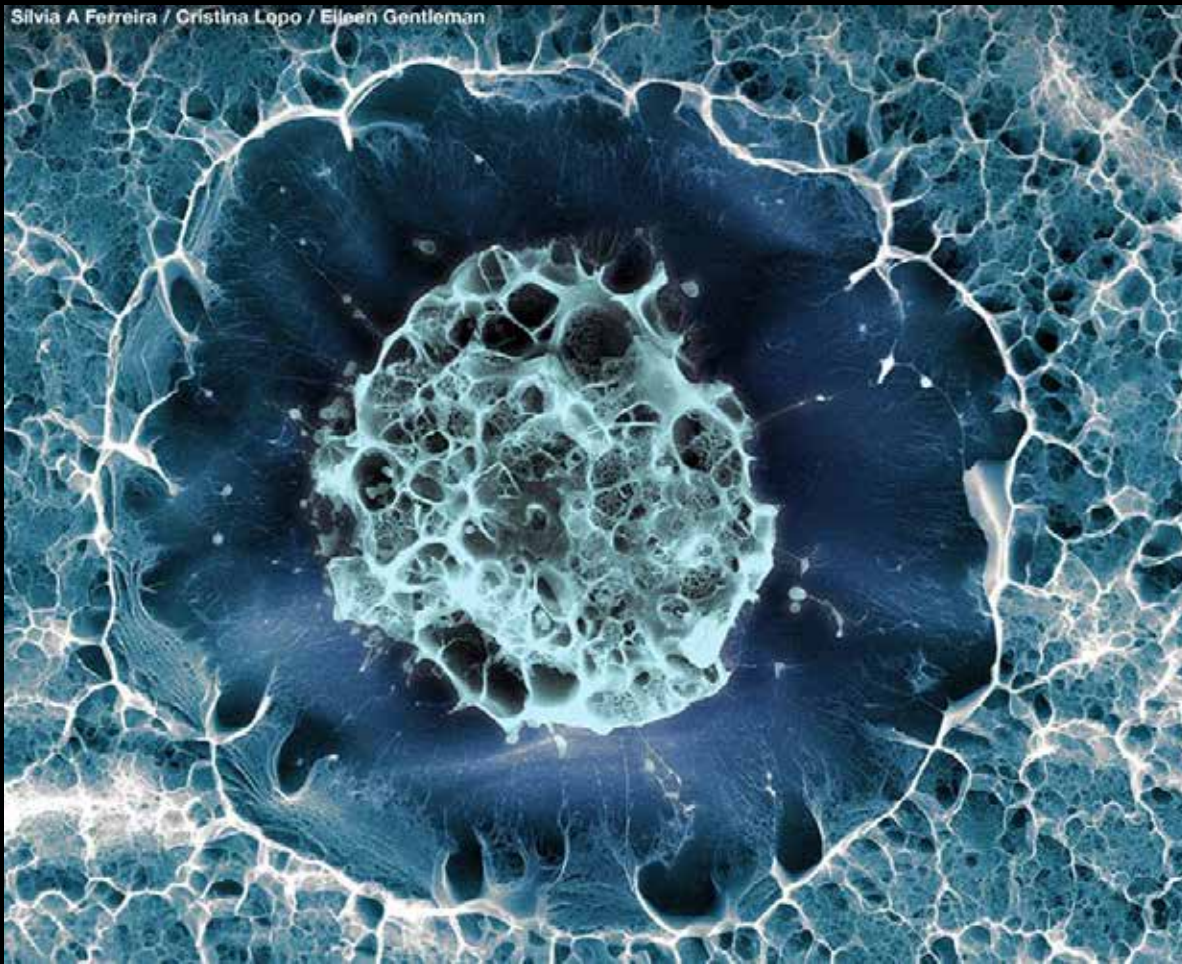
การผ่าตัดสามารถทำให้ไม้ที่ตัดไฟลุกไหม้ให้ความร้อนมากกว่าเดิม เพราะเหตุใด



- ก. ทำให้ไม้ร้อนพอที่จะลุกไหม้
- ข. เพิ่มออกซิเจนที่จำเป็นสำหรับการลุกไหม้
- ค. เพิ่มปริมาณของไม้ที่จะลุกไหม้
- ง. ให้พลังงานที่จำเป็นในการทำให้ไฟลุกต่อไป

เฉลย

1. ค. (67.95% ของเด็กไทยตอบข้อนี้ถูก)
2. ข. (58.99% ของเด็กไทยตอบข้อนี้ถูก)
3. ก. (36.21% ของเด็กไทยตอบข้อนี้ถูก)
4. ง. (55.30% ของเด็กไทยตอบข้อนี้ถูก)
5. ข. (ไม่มีข้อมูล)



สเต็มเซลล์

ภาพสเต็มเซลล์ (STEM CELL) จากไขกระดูก บริเวณสะโพกของผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรงดี ซึ่งภาพนี้เกิดจากการสแกนด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน เป็น 1 ใน 20 ภาพที่ได้รับการคัดเลือกจากการประกวด Wellcome Image Awards ประจำปี 2016 โดยคณะกรรมการผู้คัดเลือกให้เหตุผลว่า ภาพนี้ถ่ายได้สัดส่วนที่มีความลงตัวกันอย่าง เป็นธรรมชาติกับสิ่งที่ดูแล้วมีความลุ่มลึก มีความโดดเด่นสวยงาม 

ภาพโดย : Silvia A Ferreira, Cristina Lopo and Eileen Gentleman, King's College London

Science Jokes



TEA-REX

JUSTKICKTHECAN.WOROPRESS.COM

<https://justkickthecan.files.wordpress.com/2013/05/funny-trex-tea-cartoon.jpg>



วิทยาศาสตร์ของหน้าจอสัมผัส (Touch screen)

www.facebook.com/witsanook

ส่วนประกอบของหน้าจอสัมผัส



มุมมองด้านหน้า

เมื่อมองจากด้านหน้า สายขับเคลื่อน กับ สายรับสัมผัส จะมีลักษณะเป็นตารางครอบคลุมบริเวณจอสัมผัสทั้งหมด

*หน้าจอสัมผัสทำงานอย่างไร?

เมื่อไม่มีนิ้วอยู่ใกล้ๆ	เมื่อนิ้วสัมผัสหน้าจอ
<p>— ด้านข้างหน้าจอ</p> <p>— สนามไฟฟ้า</p>	<p>— ด้านข้างหน้าจอ</p> <p>— สนามไฟฟ้า</p>
กระแสไฟฟ้าที่ไหลอยู่จะสร้างสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอระหว่างเส้นลวดในตาราง	ประจุไฟฟ้าที่นิ้วจะทำให้สนามไฟฟ้าเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งสามารถใช้ออกตำแหน่งบนตารางได้ว่าตำแหน่งไหนที่ถูกนิ้วสัมผัส

ผลงานชิ้นนี้เผยแพร่โดยสัณฐานอภินิหาร Creative Commons ประเภท แสดงที่มา-ไม่ใช้เพื่อการค้า-ไม่ดัดแปลง



<https://witsanook.files.wordpress.com/2015/06/touchscreen.jpg>



สารน่ารู้จาก อย.

สารทำหน้าพัง...ในครีมหน้าขาว

สารห้ามใช้ ที่มักลักลอบใส่ในเครื่องสำอาง



1

สารไฮโดรควิโนน
ทำให้เกิดจุดด่างขาว
เป็นฝ้าถาวร

2

กรดเรทีโนอิก
หรือกรดวิตามินเอ
ทำให้เกิดผิวหน้าแดงแสบร้อน
อาจทำให้ลุกลงในท้องพิการ

3

สารประกอบ
ของปรอท
และมีการสะสม
ของปรอท เกิดพิษต่อไต



3 วิธี หลีกเลี่ยงครีมหลอกลวง



ซื้อเครื่องสำอาง
จากร้านที่เชื่อถือได้

ซื้อเครื่องสำอาง
ที่มีฉลากภาษาไทย
และบอกข้อมูลครบถ้วน

ตรวจสอบเครื่องสำอางอันตราย
ได้ที่ www.fda.moph.go.th
(เลือก "เครื่องสำอาง")

หมายเหตุ เครื่องสำอางผสมสารห้ามใช้ จะช่วยให้ผิวดูขาวใสในระยะหนึ่งเท่านั้น
แต่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผิวหนังจนเสียโฉมตามมา



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
Food and Drug Administration



YouTube /FDATHAI

<http://www.oryor.com/oryor2015/print-detail.php?cat=44&id=992>



สวทช. จับมือสถานทูตญี่ปุ่น ส่งทูตเยาวชน วิทยาศาสตร์ JENESYS 2016 ตะลุยกแดนญี่ปุ่น เรียนรู้วัฒนธรรม เสริมประสบการณ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

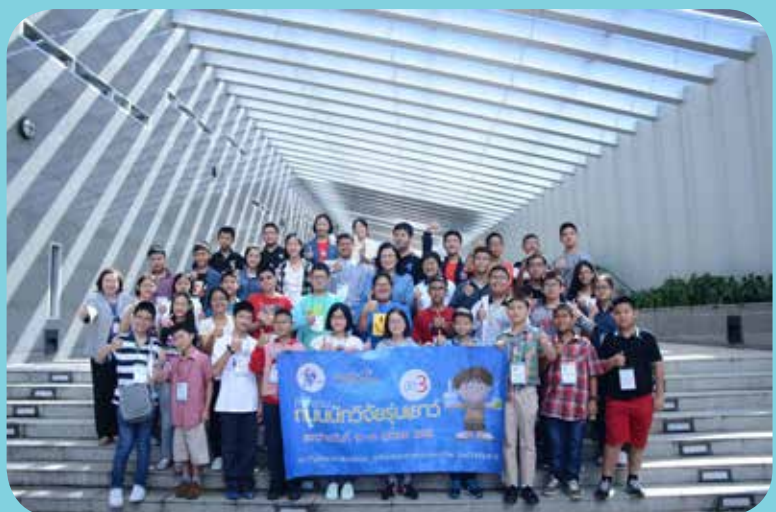
(21 ต.ค. 59) ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดงานแสดงความยินดีและปฐมฤกษ์แก่น้องๆ ทูตเยาวชนวิทยาศาสตร์ไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 23 คนจากทั่วประเทศ ที่ได้รับคัดเลือกเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเยาวชนระหว่างประเทศญี่ปุ่นและประเทศอาเซียนหรือ JENESYS 2016 จำนวน 8 วัน ระหว่างวันที่ 1-8 พฤศจิกายน 2559 ณ กรุงโตเกียว และจังหวัดคานางาวะ ประเทศญี่ปุ่น เพื่อเรียนรู้และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างไทยและญี่ปุ่น พร้อมเสริมสร้างประสบการณ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีนายชิโร่ เทราชิม่า (Mr. Shiro Terashima) เลขานุการเอก สถานเอกอัครราชทูตญี่ปุ่นประจำประเทศไทย ร่วมแสดงความยินดี



อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/22357-nstda-jenesys-2016>

สวทช. จัดค่ายวิทยาศาสตร์ “ถนนนักวิจัยรุ่นเยาว์ ปีที่ 3” บ่มเพาะเยาวชนชั้นมัธยม 1 กว่า 40 คนจากทั่วประเทศ เพื่อก้าวสู่การเป็นนักวิจัยรุ่นเยาว์

(11 ตุลาคม 2559) ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จัดค่ายวิทยาศาสตร์ “ถนนนักวิจัยรุ่นเยาว์ ปีที่ 3” บ่มเพาะเยาวชนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นเยาวชนที่ได้รับเหรียญรางวัลในโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ประจำปี 2558 จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เข้าร่วมกิจกรรม โดยกิจกรรมภายในค่าย “ถนนนักวิจัย รุ่นเยาว์ ปีที่ 3” ตลอด 5 วันเต็ม (10 - 14 ตุลาคม 2559) ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี จะบ่มเพาะเยาวชนตั้งแต่วัยเยาว์ เพื่อให้มีโอกาสได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM Education) และฝึกกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการเปิดโลกวิทยาศาสตร์ผ่านกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษา เพื่อให้เยาวชนได้รับการส่งเสริมและสร้างทัศนคติและแรงบันดาลใจในการก้าวสู่การ



เป็นนักวิจัยรุ่นเยาว์ และมีความสนใจเข้ารับการบ่มเพาะอย่างต่อเนื่อง และเชื่อมโยงเข้าสู่โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน หรือ JSTP ของ สวทช. ต่อไป

อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/22291-nstda-jstp>

เฮดล จากอังกฤษ เลือกตั้งศูนย์วิจัยกราฟีนแห่งแรกในเอเชีย ที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทยมุ่งวิจัยต่อยอดวัสดุกราฟีน รองรับตลาดอุตสาหกรรมในภูมิภาค

(6 ต.ค. 59) ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ร่วมกับ บริษัท Haydale Graphene Industries จากประเทศอังกฤษ ลงนามความร่วมมือจัดตั้ง Haydale Technologies (Thailand) : HTT ศูนย์วิจัยกราฟีนแห่งแรกในภูมิภาคเอเชีย ณ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ภายในอาคารกลุ่มนวัตกรรม 2 (INC2) ด้วยเชื่อมั่นในความพร้อมของบุคลากรวิจัย เครื่องมือต่างๆ รวมถึงสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการวิจัยและพัฒนา โดยมี ดร.เจนกฤษณ์ คณาธารณา ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย และ Mr. Ray Gibbs, CEO of Haydale Graphene Industries Public Limited Company ร่วมลงนามในการเช่าพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์วิจัย HTT

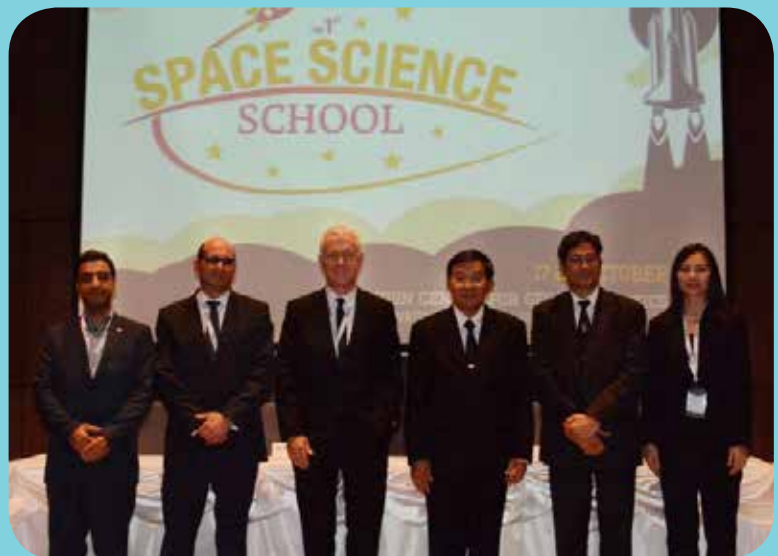


อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.nstda.or.th/news/22288-nstda-haydale-technologies>

การอบรม Space Science School ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ

เมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2559 รศ. นพ.สรนิต ศิลธรรม ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เกียรติเข้าร่วมพิธีเปิดงานการอบรม Space Science School ที่จัดขึ้นโดย สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.) ณ ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร โดย ดร.อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา ผู้อำนวยการ สทอภ. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อำเภอดุสิตราชฯ จังหวัดชลบุรี ให้เกียรติเป็นประธานเปิดการฝึกอบรม

โดยการอบรมครั้งนี้เป็นความร่วมมือ ระหว่าง สทอภ., Asia-Pacific Space Cooperation Organization (APSCO), International Space Science Institute in Beijing (ISSI-BJ), กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเรียนรู้และเข้าใจในเรื่องของการพัฒนาเทคโนโลยีด้านดาวเทียม การสื่อสาร และด้านอวกาศ



อพวช. ขอเชิญชมนิทรรศการ “วัสดุสุดประหลาด” และ “ดา วินชี อัจฉริยะพลิกโลก”

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คลอง 5 จ.ปทุมธานี ขอเชิญผู้สนใจชม นิทรรศการ “วัสดุสุดประหลาด” และ “ดา วินชี อัจฉริยะพลิกโลก” ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2559 เป็นต้นไป



นิทรรศการ “วัสดุสุดประหลาด” (strange matter) จัดแสดงภายในอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เป็นนิทรรศการเคลื่อนที่จาก

ศูนย์วิทยาศาสตร์อونتาริโอ (Ontario Science Centre) ประเทศแคนาดา ผู้ชมจะได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ของสรรพสิ่ง และสนุกไปในโลกของวัสดุที่อยู่รอบๆ ตัว ผ่านการทดลอง เล่น ชิ้นงานปฏิสัมพันธ์ (interactive exhibits) และร่วมกิจกรรมที่หลากหลาย พบกับเรื่องราวของมหัศจรรย์แม่เหล็กเหลว สวนพลิก โฟม พัฒนาการด้านวัสดุศาสตร์ โลหะจำรูปจากทรายสู่ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น



นิทรรศการ “ดา วินชี อัจฉริยะพลิกโลก” จัดแสดงภายในอาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ พบกับผลงานและนวัตกรรมอันน่าทึ่งที่ถ่ายทอดจากจินตนาการของเลโอนาร์โด ดา วินชี ผู้เป็นทั้งนักกายวิภาคศาสตร์ นักประดิษฐ์ วิศวกร ประติมากร นักเรขาคณิต นักวาดภาพ นักดาราศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ ผ่านกาลเวลามากกว่า 500 ปี มาสู่สิ่งประดิษฐ์ล้ำยุคในปัจจุบัน



เฟซบุ๊ก
สาระวิทย์



วันนี้ !!! สาระวิทย์ ได้เพิ่มช่องทางการสื่อสาร แสดงความคิดเห็นถึงกอง บ.ก.

ดาวน์โหลดสาระวิทย์ฉบับใหม่ และแจ้งความเคลื่อนไหวของสาระวิทย์ ให้แก่สมาชิกและผู้อ่านทั่วไปแล้ว เข้าไปชมได้ที่

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

เรื่องเขียนจากผู้อ่านสาระวิทย์

เรื่องโดย ค.ญ.วริศา ใจดี ม.3 โรงเรียนลาธิต มคอ. ปทุมวัน
ถ่ายภาพโดย นายจักรพงษ์ ทวะละ และนางสาวศิริพัตร์ เสมียนคิด จาก GISTDA

ประสบการณ์เข้าค่ายอวกาศ ณ สาธารณรัฐเกาหลี

โครงการ 2016 International Space Camp ตอนที่ 2 (ตอนจบ)

ขอพาผู้อ่านสาระวิทย์ไปติดตามเรื่องราวการเข้าค่ายอวกาศ
ของฉันทันในสองวันสุดท้าย ซึ่งมีกิจกรรมทั้งด้านเทคโนโลยี
อวกาศ การชมพระราชวังเก่าแก่ของเกาหลี การแสดงศิลป
วัฒนธรรมประจำชาติของแต่ละชาติ และการชมพิพิธภัณฑ์
สถานแห่งชาติของเกาหลี

กิจกรรมวันที่ 21 กรกฎาคม 2559

กิจกรรมช่วงเช้าเป็นการเข้าชมพระราชวังเคียงบ็อก (Gyeongbokgung Palace) ซึ่งเป็นพระราชวังที่เก่าแก่ที่สุดของราชวงศ์โชซอน (ค.ศ. 1392-1910) สร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1394 ต้นพระราชวังที่สถาปนาขึ้นโดยกษัตริย์แทจง ตั้งอยู่บนถนนเซจงโน (Sejongno Street) ในกรุงโซล



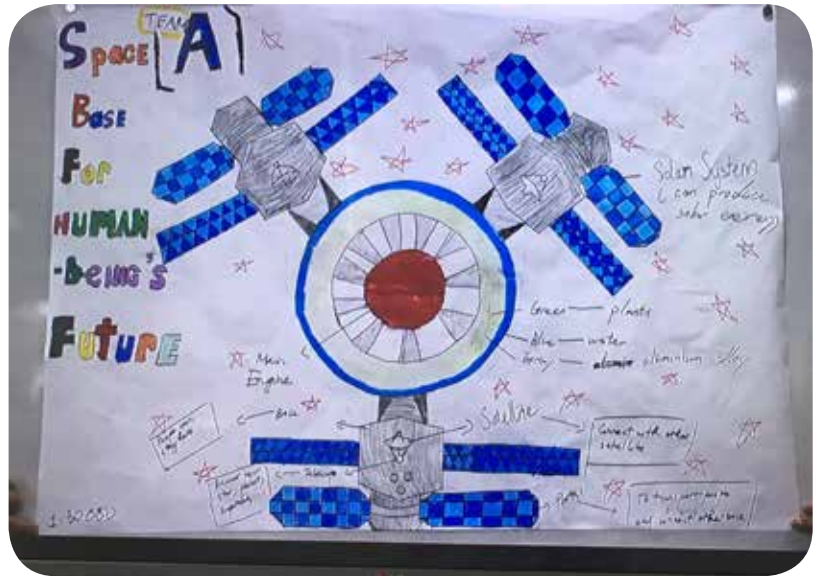
ภาพพระราชวังเคียงบ็อก (Gyeongbokgung Palace)

เรื่องเขียนจากผู้อ่านสาระวิทย์

ช่วงบ่ายเป็นกิจกรรมภายในอาคาร เป็นการระดมความคิดและการนำเสนอ (discussion & presentation) โดยฉันและเพื่อนๆ ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศ เพื่อนำความรู้มาใช้ในการนำเสนอครั้งนี้ด้วย วิธีการคือจะมีการแบ่งกลุ่มละประเทศ เพื่อสุ่มหัวข้อที่จะต้องทำเพียงกลุ่มละ 1 หัวข้อจาก 2 หัวข้อใหญ่ๆ คือ

1. How to construct new base in space human-being's future? หมายถึง การสร้างที่อยู่ใหม่ในอวกาศสำหรับมนุษย์ ในอนาคตข้างหน้า
2. How to handle space debris efficiency? หมายถึง การกำจัดขยะอวกาศ

พวกเราต้องช่วยกันคิดและออกแบบ โดยวาดเป็นภาพ และเขียนคำบรรยายแล้วออกไปนำเสนอให้เพื่อนๆ กลุ่มอื่นฟัง ฉันได้เรียนรู้เรื่องของขยะอวกาศและอันตรายของมัน รวมทั้งแนวทางในการป้องกัน และได้เรียนรู้เรื่องความเป็นไปได้ที่มนุษย์เราจะไปอาศัยอยู่ในอวกาศ จากการรับฟังความคิดเห็นและการนำเสนอของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ และยังได้ฝึกทักษะการสื่อสารโต้ตอบ เพื่อปรึกษากันกับเพื่อนต่างชาติภายในกลุ่มในการร่วมมือกันสร้างสรรค์ผลงานขึ้นมาและขึ้นไปนำเสนอความคิดของกลุ่มเรา ซึ่งของกลุ่มฉัน ฉันอาสาเป็นคนนำเสนอผลงาน ซึ่งต้องอาศัยทักษะหลายอย่างด้วยกัน ทั้งการพูดเพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจ การใช้ภาษาท่าทางเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และต้องมีไหวพริบในการตอบคำถามได้โดยเร็วและถูกต้องอีกด้วย หลังจากที่ทุกกลุ่มได้นำเสนอจบแล้วก็มี การโหวตเพื่อหาทีมที่มีผลงานการนำเสนอที่ดีที่สุด และรองลงมาตามลำดับ



ภาพแสดงบรรยากาศการทำงานเป็นทีมร่วมกับเพื่อนๆ ต่างชาติ เพื่อระดมความคิด และการนำเสนอผลงานภายใต้หัวข้อที่กำหนด

ช่วงค่ำของวันนี้คือกิจกรรม Show your country เป็นการนำเสนอศิลปวัฒนธรรมประจำชาติ ฉันได้เรียนรู้วัฒนธรรมของประเทศต่างๆ ผ่านการชมการแสดง เช่น เพื่อนชาวจีนนำเสนอ สไลด์แนะนำประเทศ เพื่อนชาวญี่ปุ่นเต้น J-POP ในขณะที่เพื่อนชาวเกาหลีร้องเพลงประสานเสียงและเต้น K-POP ส่วนเพื่อนชาวบังกลาเทศโดดเด่นที่สุดแต่งกายประจำชาติ เพื่อนชาวกัมพูชา ออกมารำประจำชาติ และเพื่อนชาวเวียดนามร้องเพลงชาติเวียดนามให้พวกเราฟัง ส่วนพวกเราเด็กไทยได้ร่วมกันแสดงการละเล่นของไทยผสมผสานกับการแสดงรำวงประยุกต์ และยังได้ชักชวนให้เพื่อนๆ ชาติอื่นออกมาร่วมเล่นด้วยกัน มีทั้งการละเล่นงูกินหาง วีรชีข้าวสาร และสอนเพื่อนๆ ชาติอื่นรำประกอบเพลงงามแสงเดือน และจบด้วยการรำแบบประยุกต์กับการเต้น สร้างเสียงหัวเราะและความสนุกสนานได้มากที่สุด กิจกรรมนี้สร้างความประทับใจให้กับทุกคน เพราะนอกจากได้รับความสนุกแล้ว พวกเรายังได้มิตรภาพที่ดีจากเพื่อนชาวต่างชาติมากมาย



เรื่องเขียนจากผู้อ่านสารวิทย์



ภาพการแสดงทางวัฒนธรรมของพวกเราเด็กไทย

วันที่ 22 กรกฎาคม 2559

ก่อนจะไปขึ้นเครื่องบินกลับประเทศไทย พวกเราได้แวะชม National Museum หรือพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เพื่อเรียนรู้ประวัติศาสตร์ของชาติเกาหลี วัตถุโบราณที่นำมาจัดแสดง มีทั้งเครื่องปั้นดินเผา และรูปปั้นพระพุทธรูปมากมายที่มีความประณีตงดงาม แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมที่ได้รับอิทธิพลมาจากความเชื่อทางศาสนาโดยรวม ฉันได้เรียนรู้วัฒนธรรมของชาติต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งของชาติเกาหลี ในด้านภาษา อาหารการกิน ชีวิตความเป็นอยู่ และทัศนคติที่มีต่อเทคโนโลยีอวกาศ นอกเหนือจากการได้รับความรู้เรื่องเทคโนโลยีอวกาศ

การเข้าร่วมกิจกรรมค่ายอวกาศในครั้งนี้ ทำให้ฉันได้รับความรู้เพิ่มขึ้น รวมทั้งความสนใจเทคโนโลยีทางอวกาศเพิ่มมากขึ้นด้วย ทำให้ฉันเข้าใจว่าเทคโนโลยีอวกาศเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวเรามาก และเป็นเรื่องที่เด็กไทยควรได้รับความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐาน เพราะอวกาศเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของส่วนรวม และปัญหาที่เกิดขึ้นในอวกาศก็จะมีผลกระทบต่อคนที่อาศัยอยู่บนโลกทุกคนด้วย ดังนั้นเราจึงควรศึกษาและทำความเข้าใจเรื่องราวเกี่ยวกับอวกาศให้มากขึ้น เพื่อที่จะได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น หรือให้ความร่วมมือกับนานาชาติได้ ในด้านความเป็นไปได้ของการที่มนุษย์เรา



พระพุทธรูปและโบราณวัตถุภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเกาหลี

จะขึ้นไปอาศัยอยู่บนอวกาศ และปัญหาที่เกิดขึ้นจากเศษวัสดุอวกาศที่มนุษย์ส่งขึ้นไปในอวกาศ ทั้งนี้เพื่อช่วยกันพัฒนาให้อวกาศเป็นแหล่งพึ่งพาที่ปลอดภัยสามารถอาศัยอยู่ได้ และเพื่อปกป้องผลประโยชน์ของเราเองในการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติร่วมกัน

โครงการ International Space Camp นี้จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี หากเพื่อนๆ และน้องๆ คนไหนสนใจก็เข้าไปดูภาพกิจกรรมของปีนี้เพิ่มเติมได้ที่เพจเฟซบุ๊ก “Gistda Space Camp” นะคะ และคอยติดตามข่าวสาร ข้อมูลเพิ่มเติมของกิจกรรมอื่นๆ รับประกันความสนุกพร้อมได้ความรู้ค่ะ 🌟



ขอขอบคุณสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA)

และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), ขอขอบคุณพี่บู๊ พี่ตูน พี่ๆ ค่ายจิลต้า และเพื่อนร่วมค่ายทุกคนค่ะ

พญากระรอกดำ *Ratufa bicolor*

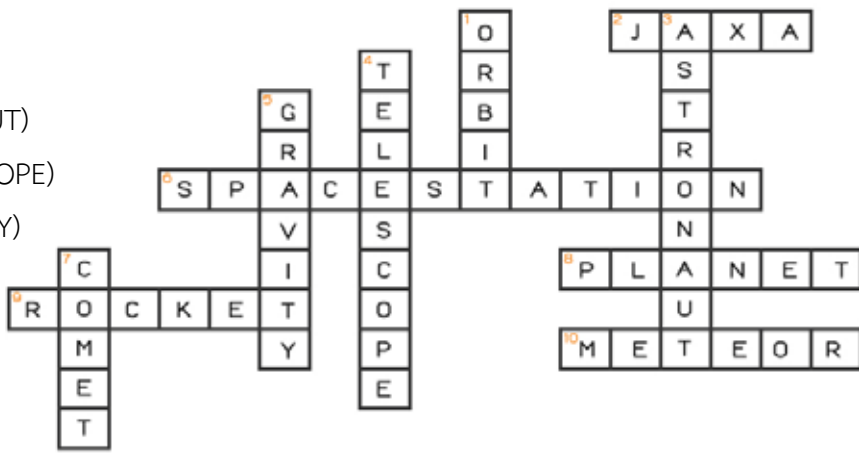


พญากระรอกดำเป็นกระรอกที่มีขนาดตัวใหญ่ที่สุดในประเทศ ขนาดความยาวหัวและลำตัวรวมกันประมาณ 37 เซนติเมตร มีหางยาวประมาณ 46 เซนติเมตร มีขนด้านบนสีดำสลิม จนชาวบ้านบางท้องถิ่นคิดว่ามันเป็นแมวที่อยู่ตามเรือนยอดไม้ หากินในเวลากลางวันตามเรือนยอดไม้สูง พบเห็นพฤติกรรมการแกะเปลือกไม้โดยการห้อยตัวลงมาจากกิ่งไม้ ทำรังขนาดใหญ่ด้วยกิ่งไม้และใบไม้บนเรือนยอดไม้ที่สูงมาก 🌳

สวัสดี: คำถามฉบับที่ 43 เป็นเกมครอสเวิร์ดคำศัพท์เกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศ แต่ก่อนจะเฉลย เหมียวต้องขอภัยคุณผู้อ่านด้วยที่เกิดความผิดพลาดในการทำตารางครอสเวิร์ด และขอขอบคุณคุณผู้อ่านที่ได้ทำส่งมา กอง บ.ก. สารวิทยุ จึงขอส่งของขวัญเล็กๆ น้อยๆ ไปให้คุณผู้อ่านทุกท่านที่ได้ร่วมสนุกในฉบับนี้แทนคำขอโทษซะ ตอนนี้เราไปดูเฉลยกัน

แนวตั้ง

1. วงโคจร (ORBIT)
3. มนุษย์อวกาศ (ASTRONAUT)
4. กล้องโทรทรรศน์ (TELESCOPE)
5. แรงดึงดูดของโลก (GRAVITY)
7. ดาวหาง (COMET)



แนวนอน

2. องค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่น (JAXA)
6. สถานีอวกาศ (SPACE STATION)
8. ดาวเคราะห์ (PLANET)
9. จรวด (ROCKET)
10. ดาวตก (METEOR)

รายชื่อผู้ได้รับรางวัลประจำฉบับที่ 43

รางวัลหนังสือการ์ตูนความรู้ เรื่อง ครอบครัวจอมซ่า..ฟ้าทะลุวิทย์ ตอน หนูน้อยนักดูดาว ได้แก่ *เด็กหญิงพัชราภรณ์ รัตนารักษ์*
 รางวัลสมุดโน้ต ได้แก่ *คุณชาลินี เค้าฉิม คุณรังสิมา วงษ์ธนทรัพย์ คุณนริศรา เค้าฉิม คุณสมรลักษณ์ แจ่มแจ่ม*

ปัญหาประจำฉบับที่ 44

ด้วยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวและพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงมีพระมหากรุณาธิคุณ พระปรีชาสามารถ และพระอัจฉริยภาพต่อการวิจัยและพัฒนาข้าวไทยเป็นอนุเคราะห์ และด้วยโอกาสครบรอบ 100 ปี งานวิจัยข้าวไทย ในปี พ.ศ. 2559 นี้ จึงได้มีการถวายพระราชสมัญญาเพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติแด่ทั้งสองพระองค์ เหมียวขอถามถึงพระราชสมัญญาของทั้งสองพระองค์ ว่าคืออะไรบ้าง

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 เป็น
 “พระบิดาแห่ง.....”
 และพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 เป็น
 “พระบิดาแห่ง.....”

รางวัลประจำฉบับที่ 44



รางวัลที่ 1
 กระเป๋าสีดินสอผ้าใยถักยุง
 จำนวน 1 รางวัล



รางวัลที่ 2
 ชุดของขวัญ น้กบ้นทีกน้อย (สมุดโน้ต+ชุดดินสอ สวทช.)
 จำนวน 2 รางวัล



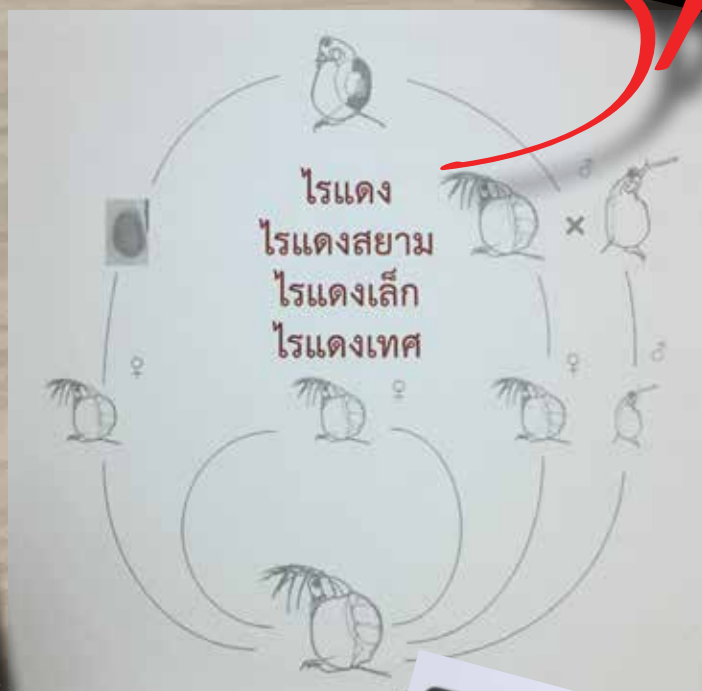
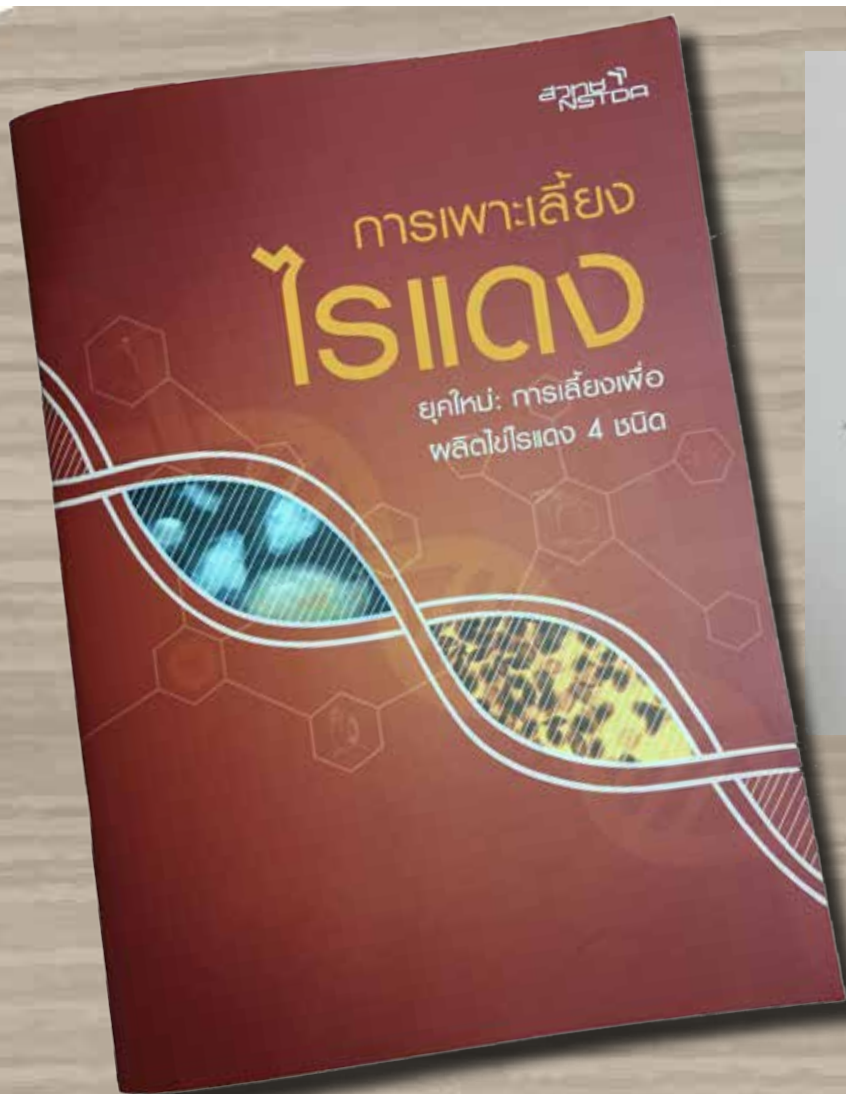
รางวัลที่ 3
 พวงกุญแจ world scientists
 จำนวน 5 รางวัล

คิดได้แล้วส่งคำตอบมาร่วมสนุกได้ที่

กองบรรณาธิการสาระวิทยุ ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์
 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

หมดเขตส่งคำตอบ วันที่ 25 พฤศจิกายน 2559

คำตอบจะเฉลยพร้อมประกาศรายชื่อผู้ได้รับรางวัล ในสาระวิทยุ ฉบับที่ 45 สำหรับของรางวัล เราจะจัดส่งไปให้ทางไปรษณีย์



การเพาะเลี้ยงไรแดง ยุคใหม่ : การเลี้ยงเพื่อผลิตไปไรแดง 4 ชนิด

ผู้เขียน ดร.นุกูล แสงพันธ์ุ
 ดร.เอื้ออารี สุขสมนิตย์
 พิสมัย เฉลยศักดิ์

ราคาเล่มละ 100 บาท

จำนวน 48 หน้า

จัดจำหน่ายโดย ศูนย์หนังสือ สวทช.

ไรแดง ไรแดงสยาม ไรแดงเล็ก ไรแดงเทศ

หนังสือเล่มนี้รวบรวมและประมวลผลการศึกษาวิจัยการเพาะเลี้ยงไรน้ำในประเทศไทย และจากประสบการณ์วิจัยของผู้เขียน ในเล่มประกอบด้วยชีววิทยา คุณค่าทางโภชนาการ และส่วนประกอบทางเคมี การเพาะเลี้ยงไรแดงสยามในบ่อขนาดใหญ่ ไรแดงเล็ก และไรแดงเทศ เหมาะสำหรับผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตลอดจนครู อาจารย์ นักเรียนและนักศึกษาทางด้านการเพาะและอนุบาลสัตว์น้ำ และอาหารสัตว์น้ำมีชีวิต เป็นต้น

สนใจ ติดต่อสอบถาม และสั่งซื้อได้ที่
ศูนย์หนังสือ สวทช.

โทรศัพท์ 0 2564 7000 ต่อ 1179-80

Email: cyberbookstore@nstda.or.th

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

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

พิเศษ!!

สมาชิกสาระวิทย์ ซื้อด้วยตนเองที่ศูนย์
หนังสือ สวทช. ลด **20%**

เหลือราคาเล่มละ **80** บาท

ชื่อ/สกุล

ที่อยู่ปัจจุบัน จังหวัด

โทรศัพท์ E-mail (โปรดเขียนตัวบรรจง)

วุฒิการศึกษา ปวช./ปวส. ม. 6 ปริญญาตรี ปริญญาโท
ปริญญาเอก อื่นๆ

อาชีพปัจจุบัน ครู/อาจารย์ นักเรียน (ชั้น.....) นิสิต/นักศึกษา (ปี.....คณะ.....)
 รับราชการ/พจน. รัฐวิสาหกิจ พจน. บริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว อื่นๆ.....

วันที่/...../.....

สิทธิพิเศษสำหรับสมาชิก

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

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

สมัครสมาชิกส่งมาตามที่อยู่ด้านล่าง

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

คำคม นักวิทย์

นำชัย ธีววรรณ



<http://www.stephenjaygould.org/biography.html>

สตีเฟน เจย์ กูลด์

(พ.ศ. 2484-2545)

นักบรรพชีวินวิทยา (paleontologist) ชาวอเมริกัน เขายังเป็นนักชีววิทยาวิวัฒนาการ (evolutionary biologist) และนักประวัติศาสตร์วิทยาศาสตร์ (historian of science) อีกด้วย เขาเป็นนักเขียนหนังสือวิทยาศาสตร์ยอดนิยม (popular science) ที่ทรงอิทธิพลและมีผู้อ่านกว้างขวางมากที่สุดคนหนึ่งในยุคของตัวเอง เขาสอนหนังสือที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด และทำงานที่พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติของอเมริกัน (American Museum of Natural History) ในกรุงนิวยอร์ก เขาต่อต้านคติ creationism และเสนอให้วิทยาศาสตร์กับศาสนาแยกขาดจากกัน เขาเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางจากบทความราว 300 ชิ้นของเขาในนิตยสาร Natural History และโด่งดังจากหนังสือ Ontogeny and Phylogeny

We are storytelling animals, and cannot bear to acknowledge the ordinariness of our daily lives.

- STEPHEN JAY GOULD, Paleontologist

เราเป็นสัตว์นักเล่าเรื่อง และอดรนทนไม่ค่อยได้กับเรื่อง
 ธรรมดาสามัญในชีวิตประจำวันของเราเอง

- สตีเฟน เจย์ กูลด์, นักบรรพชีวินวิทยา

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

จัดทำโดย ฝ่ายเผยแพร่วิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏในนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ เป็นความเห็นโดยอิสระของผู้เขียน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ไม่จำเป็นต้องเห็นพ้องด้วย