

วารสารข่าววิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม 2560





บรรณาธิการที่ปรึกษา
ดร.माणพ สีทธิเดช
อัครราชทูตที่ปรึกษา
(ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

กองบรรณาธิการ
นายจตุรงค์ อมรชัยทรัพย์
ที่ปรึกษา

จัดทำโดย
สำนักงานที่ปรึกษา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ประจำสถานเอกอัครราชทูต
ณ กรุงบรัสเซลส์

Office of Science and Technology

Royal Thai Embassy

412 Boulevard du Souverain

Brussels 1150 Belgium

Tel: +32 (0) 2 675 07 97

Fax: +32 (0) 2 662 08 58

Email: info@thaiscience.eu

Website: www.thaiscience.eu

Webpage: www.facebook.com/OSTC.

ThaiscienceBrussels



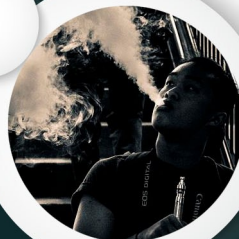
สารบัญ

10 ข่าววิทยาศาสตร์ที่ได้รับความสนใจมากที่สุดในปี ค.ศ. 2016	1
1) การพิสูจน์ว่าสิ่งมีชีวิตสามารถอาศัยบนดาวอังคารได้ผ่านการทดสอบกับจุลินทรีย์.....	2
2) การรับรู้ในการมองเห็นสีต่าง ๆ ได้แตกต่างกันตามวัฒนธรรมและภาษา.....	3
3) เคมีบำบัดสามารถให้ประสิทธิภาพในการรักษาดีขึ้นเป็น 2 เท่าถ้าถูกใช้ในเวลาที่เหมาะสม.....	4
4) การนั่งสมาธิมีผลทำให้คลื่นสมองเกิดการเปลี่ยนแปลง.....	5
5) แมลงปอยุคดึกดำบรรพ์กับปีกขนาดใหญ่	6
6) เครื่องบินความเร็วเหนือเสียงสามารถบินจากกรุงบรัสเซลส์ไปยังกรุงโตเกียวได้ภายในเวลา 2 ชั่วโมง.....	7
7) ท้องที่พบบนโลกอาจจะเกิดขึ้นมาจากการชนกันของดวงดาว	8
8) ความเสี่ยงของบูหรือเล็กทรอนิกส์	9
9) ความสามารถของสมองในการปรับเปลี่ยนสัญญาณที่ได้รับ	10
10) นักวิงมาราธอนมีการผลิตโปรตีนที่อาจนำไปสู่การเป็นโรคหัวใจ	11
การเพิ่มประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ผ่านโครงสร้างขนาดเล็ก	12
นักวิจัยศึกษาการเชื่อมโยงสมองมนุษย์เข้ากับคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมบ้านอัจฉริยะ	14

2016

YEAR OF TECH

10 ข่าววิทยาศาสตร์ที่ได้รับความสนใจมากที่สุดในยุโรป
ในปี ค.ศ. 2016



การพิสูจน์ว่าสิ่งมีชีวิต สามารถอาศัยบน ดาวอังคารได้ผ่าน การทดสอบกับจุลินทรีย์



Credit: Flickr / Marc Van Norden

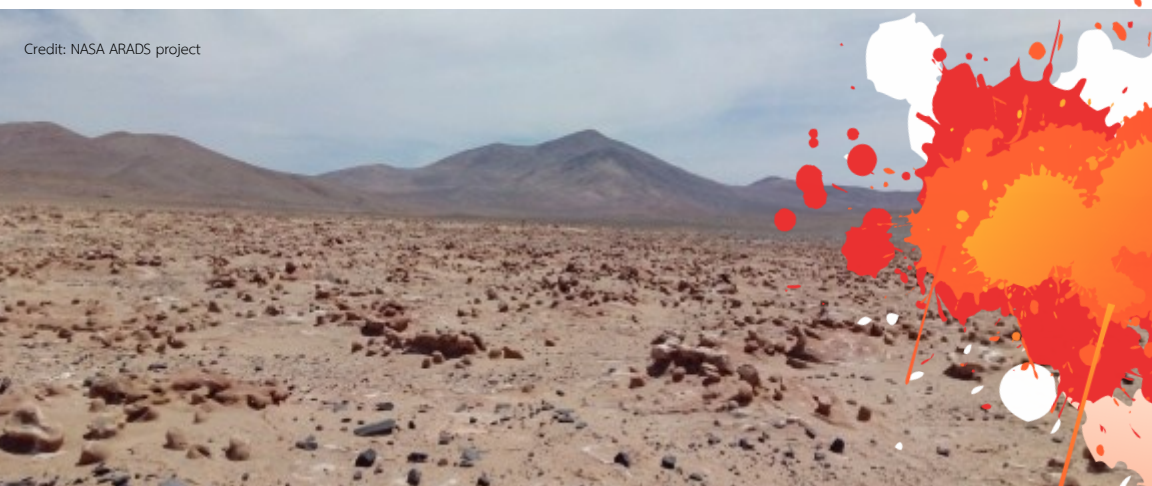
ผลการวิจัยเบื้องต้นชี้ให้เห็นว่าจุลินทรีย์สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมที่รุนแรงบนดาวอังคารได้ โดยศาสตราจารย์ Charles Cockell จากมหาวิทยาลัย Edinburgh ประเทศสหราชอาณาจักร และยังเป็นผู้ประสานงานของโครงการ MASE ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสหภาพยุโรป ได้กล่าวว่า จุลินทรีย์หลาย ๆ ชนิดสามารถเจริญเติบโตในสภาพแวดล้อมที่รุนแรงหลาย ๆ แบบ เช่น สภาพที่มีการแผ่รังสี หรือประกอบไปด้วยเกลือเปอร์คลอเรต (perchlorate salt) และเกลือซัลเฟต (sulphate salt) ซึ่งเป็นสภาพที่พบได้บนดาวอังคาร

นักวิจัยได้รวบรวมจุลินทรีย์จากหลาย ๆ แหล่งบนโลกที่ปราศจากก๊าซออกซิเจน เช่น ในเหมืองเกลือ Boulby

ซึ่งเจาะลึกลงไปเป็นระยะ 1.4 กิโลเมตร โดยเหมืองนี้ตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศสหราชอาณาจักร จากนั้นก็นำจุลินทรีย์เหล่านั้นไปเก็บไว้ในสภาวะที่คล้ายคลึงกับดาวอังคารเพื่อศึกษาว่าจุลินทรีย์เหล่านั้นจะมีชีวิตรอดได้หรือไม่

นักวิทยาศาสตร์หลาย ๆ ท่านเชื่อว่ามีสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิดอาศัยอยู่บนดาวอังคารตั้งแต่หลายสิบล้านปีที่แล้ว และโครงการ MASE พยายามที่จะศึกษาซากแบคทีเรียที่อยู่ภายในหินจากดาวอังคาร

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/life-could-exist-mars-today-bacteria-tests-show_en.html



Credit: NASA ARADS project

Credit: Pixabay/ pmaigler



การรับรู้ในการมองเห็น สีต่าง ๆ ได้แตกต่างกัน ตามวัฒนธรรมและภาษา

ศาสตราจารย์ Anna Franklin ซึ่งสอนในวิชาเกี่ยวกับการรับรู้และการเข้าใจของมนุษย์ จากมหาวิทยาลัย Sussex ประเทศสหราชอาณาจักร ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทางภาษาและการรับรู้ถึงสีที่มองเห็น และพบว่าความสามารถในการมองเห็นสี จะถูกจำกัดด้วยคำศัพท์ที่เราใช้อธิบายถึงสีเหล่านั้นที่เรามองเห็น และการเข้าใจถึงระบบการจำแนกสีจะช่วยให้พัฒนาให้เด็กที่ตาบอดสีสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น

ภาษาที่แตกต่างกันจะมีผลให้การจำแนกสีแตกต่างกันไปด้วย ตัวอย่างเช่น ในบางภาษาจะมีการใช้คำศัพท์แค่ 4 คำในการบ่งบอกถึงสีที่มองเห็น แต่ในบางภาษากลับมีคำศัพท์ถึง 11 หรือ 12 คำ นอกจากนี้ศาสตราจารย์ Anna Franklin ยังได้ศึกษาว่าเด็กอายุเท่าไรถึงจะ

เริ่มจำแนกสีได้ โดยจากการทดสอบพบว่าทารกอายุเพียง 4 เดือน สามารถรับรู้ได้ว่าสีเขียว 2 ประเภทนั้นอยู่ในเฉดสีเดียวกัน

อีกหนึ่งองค์ประกอบของงานวิจัยชิ้นนี้ก็คือ การหาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียกชื่อสีและการรับรู้ถึงสีที่มองเห็น ตัวอย่างเช่น ชาวรัสเซียมีคำศัพท์ 2 คำที่ใช้เรียกสีฟ้า โดยจำแนกสีฟ้าที่เข้มและอ่อนให้อยู่กันคนละกลุ่ม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าชาวรัสเซียมีความสามารถในการจำแนกสีในเฉดสีฟ้าได้ดีกว่าชาติอื่น

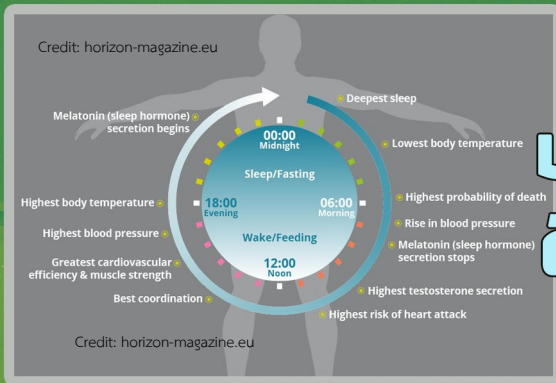
ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/how-we-perceive-colour-depends-our-culture-and-language-prof-anna-franklin_en.html%20

ศาสตราจารย์
Anna Franklin



Credit: Pixabay/ pmaigler

เคมีบำบัดสามารถให้ ประสิทธิภาพในการรักษา ดีขึ้นเป็น 2 เท่า ถ้าถูกใช้ ในเวลาที่เหมาะสม



นักวิจัยที่ศึกษาจังหวะการทำงานของร่างกายในแต่ละวันเพื่อส่งเสริมให้การรักษามีประสิทธิภาพ และลดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ ได้พบว่า ยาที่ใช้ในเคมีบำบัดจะมีคุณสมบัติด้านการเกิดเนื้องอกหรือเซลล์มะเร็งได้ดีเป็น 2 เท่า ถ้าผู้ป่วยได้รับยานั้นในเวลา ที่ร่างกายพร้อมเปิดรับ ซึ่งเวลาที่เหมาะสมนั้นก็แตกต่างกันไปแล้วแต่คน

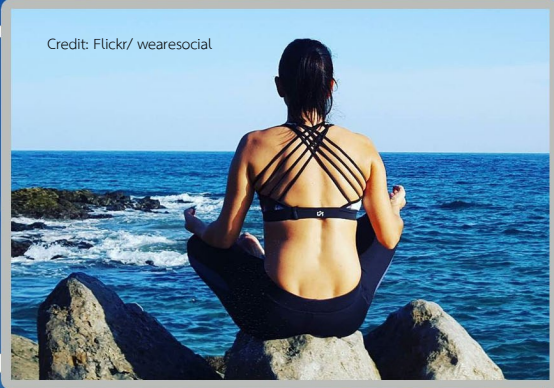
กระบวนการชีวภาพหลายชนิด ๆ ในร่างกาย ตั้งแต่ อุณหภูมิของร่างกาย ฮอร์โมน จนไปถึงการแบ่งตัวของ เซลล์ นั้นมีการทำงานแบบเป็นรอบ โดยมีอัตราสูงสุดในช่วงใดช่วงหนึ่งของวัน และอัตราจะลดลงเมื่อผ่าน ช่วงนั้นมาแล้ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของอัตราการ ทำงานนี้ถูกควบคุมโดยสมองอีกทีหนึ่ง เพื่อให้แน่ใจว่า กระบวนการต่าง ๆ ในเซลล์จะเกิดขึ้นในเวลา ที่เหมาะสม

เนื่องจากการทำงานเป็นรอบของระบบต่าง ๆ ภายใน ร่างกาย ตั้งแต่การทำงานของตับ ไปจนถึงระบบ ภูมิคุ้มกัน ด้วยเหตุนี้ร่างกายจึงตอบสนองต่อยารักษา โรคได้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับช่วงเวลา โดยในช่วงเวลาที่ เฉพาะของวัน ยาอาจจะมีประสิทธิภาพในการจัดการ กับโรค และก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์ใน ผู้ป่วยในอัตราที่ต่ำกว่าได้

ศาสตราจารย์ Francis Levi ซึ่งเป็นศาสตราจารย์ด้าน ชีวการแพทย์ ณ Warwick Medical School ประเทศสหราชอาณาจักร และได้ช่วยรักษาผู้ป่วย โรคมะเร็ง ณ โรงพยาบาล Paul Brousse ในเมือง Villejuif ประเทศฝรั่งเศส ได้เป็นผู้ที่ริเริ่มการรักษา แบบ Chronotherapy ซึ่งเป็นการบำบัดรักษาโดย คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของร่างกายในแต่ละช่วงของ วัน โดยศาสตราจารย์ Francis Levi กล่าวว่า การรักษา แบบ Chronotherapy นั้นเป็นการให้รักษาตาม จังหวะการทำงานทางชีวภาพของร่างกายมนุษย์

โดยศาสตราจารย์ Francis Levi ได้ทำงานร่วมกับผู้ป่วย ที่เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่ และพบว่า การปรับเวลาในการ ให้เคมีบำบัดแก่ผู้ป่วยสามารถยืดอัตราการมีชีวิตได้ถึง 3 เดือนในผู้ป่วยเพศชาย แต่อย่างไรก็ตาม นาฬิกาชีวิต ของแต่ละคนก็มีจังหวะในการเดินที่แตกต่างกัน ดังนั้น สิ่งสำคัญคือต้องจัดหาเวลาในการให้ยาที่เหมาะสมใน แต่ละคนให้ได้

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/chemotherapy-could-work-twice-well-if-given-right-time_en.html % 20



การนั่งสมาธิมีผล ทำให้คลื่นสมอง เกิดการเปลี่ยนแปลง

การนั่งสมาธิสามารถส่งผลอย่างชัดเจนและทันทีต่อคลื่นสมองในขณะหลับ โดยนักวิจัยได้ยืนยันแล้วว่า การฝึกฝนจิตผ่านการนั่งสมาธิจะส่งผลให้สมองเกิดการเปลี่ยนแปลง หากมองย้อนไปเมื่อ 15 ปีที่แล้วจะพบว่า โยคะและการนั่งสมาธิได้กลายมาเป็นกระแส ที่สังคมให้ความสนใจมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีหลาย ๆ คนปฏิบัติตามเพื่อผลในการบรรเทาความเครียด และฟื้นฟูสุขภาพ อีกทั้งนักประสาทวิทยาก็ให้ความสนใจอย่างมากเช่นกัน โดยพยายามศึกษาถึงกลไกที่กิจกรรมเหล่านี้จะส่งผลต่อการทำงานของสมอง และต่อพฤติกรรมของมนุษย์ได้อย่างไร

โดยในการทดลองที่ผ่าน ๆ มา นักวิจัยได้ศึกษาคลื่นสมองของผู้เชี่ยวชาญด้านการนั่งสมาธิ โดยวัดคลื่นสมองในขณะหลับหลังจากนั่งสมาธิมาแล้ว 2 ช่วงด้วยกัน และนำไปเปรียบเทียบกับคลื่นสมองก่อนที่จะมีการนั่งสมาธิ ผลการทดลองพบว่าเมื่อมีการนั่งสมาธิ

แล้ว จะทำให้คลื่นสมองที่มีความถี่ประมาณ 12-14 Hz เกิดได้มากขึ้น ซึ่งคลื่นสมองประเภทนี้เรียกว่า sleep spindles โดยเป็นคลื่นสมองรูปแบบหนึ่งซึ่งสามารถพบได้ในระยะที่ 2 ของการนอนหลับ ซึ่งช่วงเวลานี้ สมองจะยับยั้งกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ที่กำลังนอนหลับอยู่ในภาวะที่เสียบสงบ

นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่ฝึกนั่งสมาธิมาอย่างยาวนานกว่าหลายพันชั่วโมงจะมีอัตราการทำงานของคลื่นรังสีแกมมาในสมองขณะทีนอนหลับมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ฝึกนั่งสมาธิ ถึงแม้ยังไม่มีการยืนยันถึงหน้าที่ของคลื่นรังสีแกมมา แต่นักวิทยาศาสตร์หลาย ๆ ท่านเชื่อว่าคลื่นรังสีแกมมานั้นมีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการเพ่งความสนใจไปยังสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/meditation-visibly-changes-your-brainwaves_en.html



แมลงปอยุคดึกดำบรรพ์ กับปีกขนาดใหญ่

โดยปกติแล้ว แมลงปอในปัจจุบันจะมีระยะระหว่างปลายปีก 2 ข้าง สูงสุดไม่เกิน 19 เซนติเมตร แต่แมลงปอเมื่อหลายล้านปีก่อนนั้นจะมีปีกขนาดใหญ่ โดยระยะระหว่างปลายปีก 2 ข้าง สูงถึง 60 เซนติเมตร นักวิทยาศาสตร์บางคนเชื่อว่าปีกขนาดใหญ่ นั้นเป็นผลมาจากระดับของก๊าซออกซิเจนที่สูงในช่วงมหายุคพาลีโอโซอิก (Paleozoic era) ซึ่งเป็นช่วงระหว่าง 251 และ 542 ล้านปีที่แล้ว ที่แมลงปอได้ถือกำเนิดขึ้นบนโลก โดยสภาพบรรยากาศของโลกในสมัยนั้นมีปริมาณก๊าซออกซิเจนสูงกว่าในปัจจุบันร้อยละ 50

โดยศาสตราจารย์ John Vanden Brooks จากมหาวิทยาลัย Arizona State ได้ทดสอบสมมติฐานนี้ผ่านการทดลองโดยการเลี้ยงแมลงหลาย ๆ ชนิดในสถานะที่มีปริมาณออกซิเจนแตกต่างกันดังนี้ 1) ปริมาณออกซิเจนที่ร้อยละ 31 (ซึ่งเหมือนกับในสถานะในช่วงมหายุคพาลีโอโซอิก) 2) ปริมาณออกซิเจนที่ร้อยละ 21 (ซึ่งเหมือนกับในสถานะในยุคปัจจุบัน) และ 3) ปริมาณออกซิเจนที่ร้อยละ 12 โดยผลการทดสอบพิสูจน์ให้เห็นแล้วว่าทั้งแมลงปอและเต่าทองนั้นจะเจริญเติบโตได้ไวและมีตัวใหญ่กว่าในสถานะที่ปริมาณออกซิเจนสูงกว่า

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/eight-creepy-crawly-facts-will-really-bug-you_en.html



เครื่องบินความเร็วเหนือเสียงสามารถบินจากกรุงบรัสเซลส์ไปยังกรุงโตเกียวได้ภายในเวลา 2 ชั่วโมง



โดยปกติแล้วการเดินทางโดยเครื่องบินจากกรุงบรัสเซลส์ไปยังกรุงโตเกียวจะใช้เวลาอย่างน้อย 11 ชั่วโมง แต่การเดินทางโดยเครื่องบินความเร็วเหนือเสียง (hypersonic aeroplanes) จะช่วยร่นระยะเวลาเหลือเพียงแค่ประมาณ 2 ชั่วโมง

ดร. Johan Steelant วิศวกรการบินและอวกาศ ขององค์การอวกาศยุโรป (European Space Agency, ESA) ได้กล่าวว่า การเดินทางจากมุมหนึ่งไปยังอีกมุมหนึ่งของโลก โดยใช้เวลาเพียงไม่กี่ชั่วโมงเป็นเรื่องที่น่าประหลาดใจอย่างมาก และแทบคาดไม่ถึงว่าจะเป็นไปได้ โดยปกติเราก็กังประหลาดใจที่เครื่องบินโดยทั่วไปที่มีน้ำหนักกว่า 500 ตัน สามารถลอยตัวและเดินทางในอากาศที่ความเร็วระหว่าง 800 ถึง 900 กิโลเมตรต่อชั่วโมงได้ แต่ในตอนนี้เราจะสามารถพัฒนาความเร็วให้สูงกว่า 7 ถึง 8 เท่าของความเร็วปัจจุบัน

ความเร็วของเสียงอยู่ที่ 1,200 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แต่มีเครื่องบินพลเรือนอยู่สองรุ่นที่สามารถทำลายสถิติ โดยมีความเร็วในการบินสูงกว่าความเร็วของเสียง นั่นคือ

Anglo-French Concorde และ Tupolev Tu-144 ซึ่งมีความเร็วสูงกว่าเสียงอยู่ประมาณ 2 เท่า แต่ทว่าเครื่องบินทั้งสองรุ่นได้ถูกปลดระวางไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

แต่ ณ ตอนนี้ ดร. Johan Steelant ได้ร่วมกับทีมงานเพื่อสร้างเครื่องบินที่ชื่อว่า HEXAFLY ซึ่งคาดว่าจะสามารถเดินทางที่ความเร็วสูงกว่าความเร็วของเสียง 7 ถึง 8 เท่า โดยแบบร่างของเครื่องบินความเร็วเหนือเสียงรุ่นใหม่ก็ออกแบบเสร็จสิ้นแล้ว และคาดว่าจะมีการทดลองการบินในปี ค.ศ. 2018 หรือ ค.ศ. 2019 และตัวต้นแบบของเครื่องบิน HEXAFLY จะถูกปล่อยจากจรวดเพื่อทดสอบเสถียรภาพในการบิน และทดสอบปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบิน โดยหนึ่งเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการสร้างเครื่องบินชนิดนี้ คือ การนำวัสดุที่สามารถทนความร้อนซึ่งจะเกิดระหว่างการเดินทางด้วยความเร็วเหนือเสียงมาใช้

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/brussels-tokyo-two-hours_en.html



ทองคำพบบนโลกอาจจะ เกิดขึ้นมาจากการชนกัน ของดวงดาว

แหวนทองที่อยู่บนนิ้วของเรา อาจจะมีต้นกำเนิดมาจากการชนกันของดาวนิวตรอน (neutron stars) โดยดาวนิวตรอนเป็นซากที่เหลือจากการยุบตัวของดาวระเบิดแบบซูเปอร์โนวาซึ่งจะเกิดในเฉพาะดาวฤกษ์ที่มีมวลมาก และมีส่วนประกอบเพียงแค่อนุภาคนิวตรอนซึ่งเป็นอะตอมที่ไร้กระแสไฟฟ้า โดยอนุภาคนิวตรอนมีมวลสารใกล้เคียงกับอนุภาคโปรตอน ซึ่งนี่ก็เป็นบทสรุปจาก ดร. Andreas Bauswein นักฟิสิกส์ ของมหาวิทยาลัย Aristotle University of Thessaloniki ในประเทศกรีซ ซึ่งได้ร่วมกับทีมงานทำการวิจัยศึกษาเหตุการณ์ดังกล่าวผ่านการใช้แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์

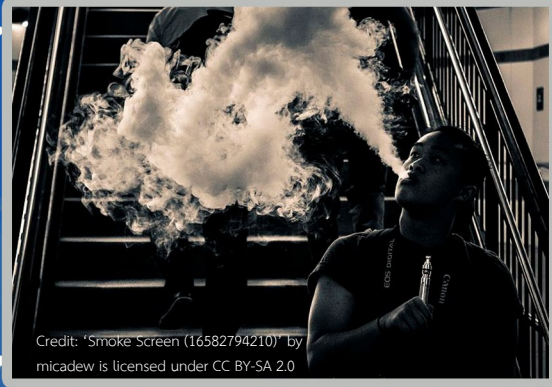
โดยปกติแล้วดาวที่มีขนาดไม่ใหญ่มากเช่น ดวงอาทิตย์ จะสามารถสร้างอะตอมฮีเลียมได้ผ่านการใช้อะตอมไฮโดรเจนที่มีมวลเบา ณ อุณหภูมิหลายล้านองศาเซลเซียส แต่อะตอมที่มีมวลหนักกว่านั้น เช่น คาร์บอน ออกซิเจน และไนโตรเจน เป็นต้น จะถูกสร้างขึ้นในดาวที่มีขนาดใหญ่มากกว่านั้น แต่ทว่าก็อาจจะไม่สามารถสร้างธาตุที่มีมวลสูงมาก ๆ อย่างทองและยูเรเนียมได้ โดยนักฟิสิกส์เชื่อว่าอะตอมของธาตุเหล่านั้นจะถูกสร้างขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีดาวที่มีมวลสูงมาก ๆ มาชนกันและมีการระเบิดแบบซูเปอร์โนวา

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/gold-might-come-colliding-stars_en.html%20



Credit: 'Gold on quartz' by James St John is licensed under CC BY 2.0

ความเสี่ยงของ บุหรี่อิเล็กทรอนิกส์



ในขณะที่บุหรี่อิเล็กทรอนิกส์กำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก ในตอนนี้ นักวิทยาศาสตร์ได้พยายามวิจัยหาถึงผลกระทบของบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์ต่อสุขภาพทั้งของผู้สูบและผู้ที่อยู่รอบ ๆ ดร. Esteve Fernández จากมหาวิทยาลัย Barcelona (University of Barcelona) และ สถาบันมะเร็งวิทยาประจำแคว้นกาตาลุญญา (Catalan Institute of Oncology) ประเทศสเปน กล่าวว่า แม้ว่าบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์จะสามารถให้ผู้สูบบุหรี่รู้สึกถึงนิโคติน และกลิ่นเหมือนกับบุหรี่ธรรมดา โดยปราศจากส่วนผสมของยาสูบ แต่ควันที่ปล่อยออกมาจากการสูบบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์นั้นประกอบไปด้วยนิโคติน เบนซีน และสารก่อมะเร็งชนิดต่าง ๆ

ในขณะที่ ดร. Fernández ได้ดำเนินโครงการวิจัย TackSHS ภายใต้การสนับสนุนจากสหภาพยุโรป เพื่อศึกษาถึงผลกระทบของการใช้บุหรี่แบบดั้งเดิม และบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์ต่อสุขภาพของผู้ที่อยู่รอบ ๆ ผู้สูบบุหรี่ โดยมีการคำนึงถึงความแตกต่างทางด้านวิถีการใช้ชีวิต

สภาพเศรษฐกิจ และระดับของกฎหมายที่บังคับใช้ ร่วมเข้าไปในการวิจัยด้วย

ดร. Fernández กล่าวว่า การสูบบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ได้ทำให้มีการเผาไหม้ของยาสูบ เนื่องจากมันไม่มีส่วนผสมของยาสูบ แต่ทว่าสารนิโคตินในบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์สามารถเปลี่ยนรูปกลายเป็นไนโตรซามีน (nitrosamines) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง คิววันที่ถูกปล่อยออกมาจากบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากจะมีส่วนประกอบที่แตกต่างจากควันของบุหรี่แบบดั้งเดิมแล้ว ยังถูกดูดซับเข้าสู่ร่างกายแตกต่างกันด้วย

แม้ว่าผู้ที่หันมาใช้บุหรี่อิเล็กทรอนิกส์ส่วนมากแล้วเป็นเพราะต้องการลดหรือหยุดการสูบบุหรี่ที่ทำจากยาสูบ แต่ผลการสำรวจกลับพบว่า ยังมีผู้สูบบุหรี่อิเล็กทรอนิกส์ร้อยละ 45 ที่ไม่สามารถลดการสูบบุหรี่ที่ทำจากยาสูบได้เลย

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/are-there-passive-smoking-risks-e-cigarettes_en.html%20

Credit: Flickr/ Vaping360





Credit: Flickr/Toshihiro Gamo

ความสามารถของสมอง ในการปรับเปลี่ยน สัญญาณที่ได้รับ

เมื่อเราดูทีวีและเห็นข้อผิดพลาดของการส่งสัญญาณ โดยภาพที่เห็นไม่ได้สอดคล้องกับเสียงที่ได้ยินอย่างสมบูรณ์ แต่สุดท้ายแล้วสมองจะปรับเปลี่ยนสัญญาณที่ได้รับเหล่านั้นเพื่อปรับปรุงประสบการณ์ที่เราได้รับ โดยปกติแล้วสมองของมนุษย์สามารถปรับเปลี่ยนสัญญาณที่เราได้รับจากสิ่งแวดล้อมภายนอกอยู่ตลอดเวลาเพื่อสร้างประสบการณ์ที่สมจริงมากขึ้น โดยมีงานวิจัยที่ศึกษาว่าสมองของมนุษย์ประมวลผลเรื่องเวลาอย่างไร และใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เราได้รับในการทำนายเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอนาคต

ศาสตราจารย์ Virginie van Wassenhove นักประสาทวิทยา ณ CEA Saclay ในประเทศฝรั่งเศสได้ดำเนินโครงการ MINDTIME ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจาก

สภาวิจัยยุโรป (European Research Council, ERC) เพื่อไขรหัสเรื่องภาพแทนในความคิด (mental representation) ของเวลา ในสมองของเรา

โดยศาสตราจารย์ Virginie van Wassenhove พร้อมทีมงานได้ทดสอบการทำงานของสมอง ผ่านการฉายวิดีโอ โดยที่บางช่วงภาพที่แสดงออกมานั้นไม่ได้ตรงกับเสียงที่ออกมาก ซึ่งผลการทดลองพบว่าสมองของเราจะรีบทำการปรับเปลี่ยนการตอบสนองเพื่อให้การรับรู้ทั้งทางภาพและเสียงตรงกันมากขึ้น

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/how-brain-manipulates-time-give-us-our-sense-now_en.html



Credit: unsplash/ @cant89



นักวิ่งมาราธอนมีการผลิตโปรตีนที่อาจนำไปสู่การเป็นโรคหัวใจ

นักวิจัยชาวดัตช์ค้นพบว่าหลังจากการวิ่งมาราธอนแล้ว จะพบระดับของโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของหัวใจสูงขึ้น โดยโปรตีนที่ว่านี้ชื่อว่า “cardiac troponin” ซึ่งโดยปกติจะถูกใช้เป็นตัวบ่งชี้ทางการแพทย์ถึงการที่เนื้อเยื่อหลอดเลือดได้รับความเสียหายจากภาวะหัวใจวาย และยังใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงโรคต่าง ๆ ทางหัวใจที่กำลังจะเกิดได้

โรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular diseases) ถือเป็นสาเหตุอันดับต้น ๆ ของการเสียชีวิตในยุโรป โดยในปี ค.ศ. 2012 ร้อยละ 37.9 ของการเสียชีวิตทั้งหมดมีสาเหตุมาจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งสิ่งที่จำเป็นต้องตรวจสอบในขณะนี้ก็คือ ประเด็นที่ว่า การเพิ่มขึ้นของโปรตีน cardiac troponin ในนักวิ่งมาราธอน นั้นเป็นตัวบ่งชี้ถึงการเกิดความเสียหายของหัวใจได้จริงหรือไม่

ดร. Thijs Eijssvogels นักสรีรวิทยา จากกลุ่มสรีรวิทยาของมหาวิทยาลัย Radboud ในเมือง Nijmegen ประเทศเนเธอร์แลนด์กล่าวว่า การค้นพบเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของระดับโปรตีน troponin จำเป็นที่ต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้เราได้ทราบอย่างแน่ชัดว่า การเพิ่มของโปรตีนชนิดนี้มันเป็นเพียงแค่การตอบสนองของร่างกายและไม่มีอันตรายใด ๆ หรือเป็นสาเหตุที่จะนำไปสู่ความเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคต

ข้อมูลเพิ่มเติมอ่านได้ที่ https://horizon-magazine.eu/article/marathon-runners-produce-proteins-linked-heart-attacks_en.html

ที่มา: https://horizon-magazine.eu/article/top-10-science-facts-we-liked-2016_en.html



Credit: Flickr/ Josiah Mackenzie

การเพิ่มประสิทธิภาพของเซลล์ แสงอาทิตย์ผ่านโครงสร้างขนาดเล็ก



นักวิจัยภายใต้โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากยุโรปได้ศึกษาถึงวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเซลล์แสงอาทิตย์ หรือ เซลล์โฟโตโวลตาอิก (photovoltaic cell) เพื่อที่จะสามารถแปลงคลื่นแสงอาทิตย์ในความยาวคลื่นที่แตกต่างกันให้กลายเป็นพลังงานได้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้พลังงานแสงอาทิตย์

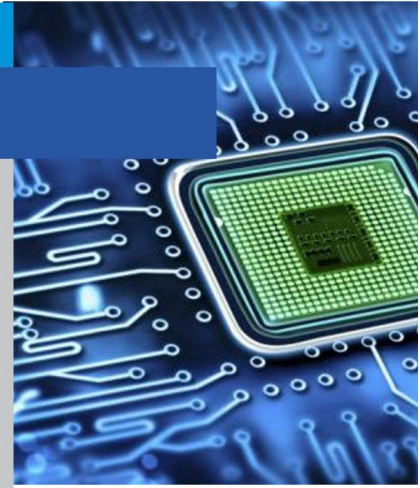
ซิลิกอน (Si) นั้นถูกใช้เป็นวัสดุมาตรฐานในอุตสาหกรรมการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ แต่ทว่าความยาวคลื่นของแสงอาทิตย์ที่ซิลิกอนสามารถดักจับและดูดซึมได้ มีอยู่อย่างจำกัด แต่เมื่อเรานำซิลิกอนไปฉายรังสีด้วยไอออนของแสง จะทำให้เกิดโครงสร้างของช่องว่างเล็ก ๆ ซึ่งเรียกว่า nanodot และ nanovoid โดย nanodot คือจุดเล็ก ๆ ที่มีอนุภาคขนาดนาโน ส่วน nanovoid คือช่องว่างขนาดนาโนระหว่างอนุภาค ซึ่งทั้งสองมีคุณสมบัติทางแสงและไฟฟ้าซึ่งยังไม่มี การนำมาศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเซลล์

แสงอาทิตย์มาก่อน

นักวิจัยในยุโรปได้จัดตั้งโครงการ NANOSIP เพื่อวิจัยและศึกษาการใช้ nanodot และ nanovoid ในการเพิ่มประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกเดี่ยวซิลิกอน (single-crystalline Si photovoltaic) โดยโครงการ NANOSIP ได้สร้างโครงสร้างพลาสมอนขึ้นในอุปกรณ์เซลล์แสงอาทิตย์ที่มีส่วนประกอบของชั้นซิลิกอนและชั้น Sn ซึ่งเกิดจากการผสมซิลิกอนเข้ากับดีบุก

nanodot และ nanovoid ได้ถูกจัดวางในชั้นที่ทำหน้าที่เป็นตัวส่งแสง ซึ่งอยู่ใกล้กับจุดทางเชื่อม p-n เพื่อขยายประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น ซึ่งรวมไปถึงการเพิ่มจำนวนพาหะของประจุ และเพิ่มการกระจายแสง ซึ่งทั้งสองจะนำไปสู่การดูดซับแสงในอัตราที่สูงขึ้น โดยนักวิจัยได้ใช้วิธีที่หลากหลายในการศึกษาถึงคุณสมบัติทางโครงสร้าง ทางแสง และทางไฟฟ้าในแต่ละชั้นของเซลล์แสงอาทิตย์

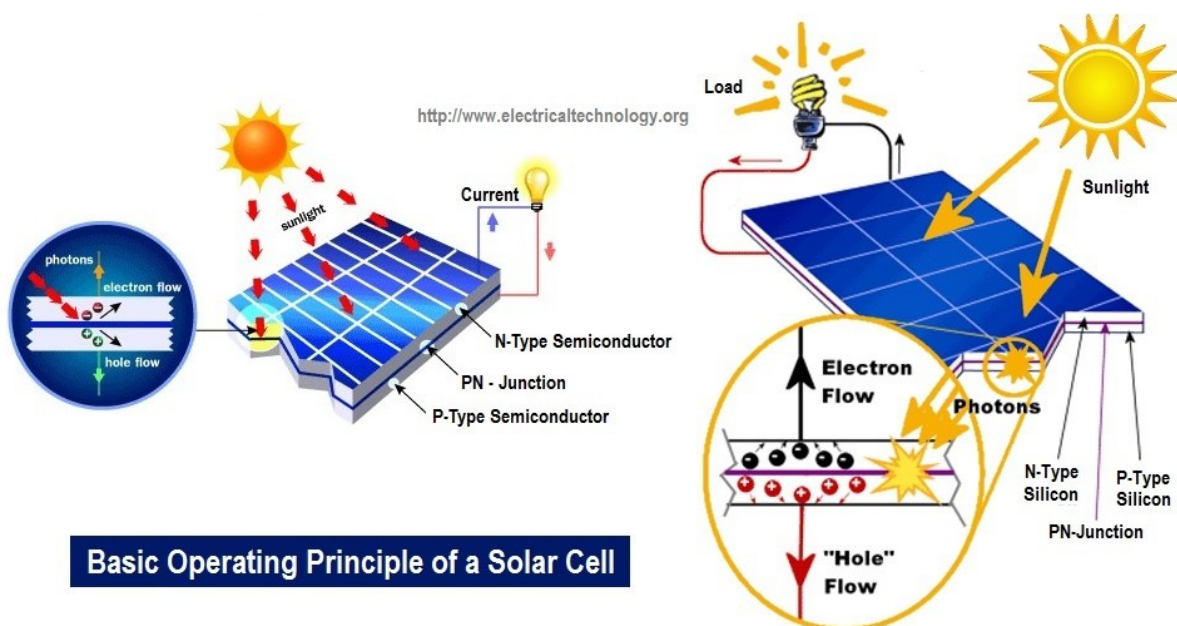
Credit: Freepik



เมื่อนำโครงสร้างของเซลล์แสงอาทิตย์ที่ประกอบไปด้วย 3 ชั้น คือ ซิลิกอน-ซิลิกอนผสมตีบุก-ซิลิกอน ไปผ่านการฉายรังสีด้วยไอออน ณ อุณหภูมิที่สูง จะทำให้เกิด nanovoid ในลักษณะทรงกลม อยู่ภายในตะกอนซิลิกอนขนาดนาโน และเมื่อนำไปผ่านคาร์บอนไอออนและความร้อนอีกครั้ง ก็จะเกิดเป็นแผ่นคาร์บอนขนาดนาโน ซึ่งโครงสร้างผลึกของแผ่นคาร์บอนเหล่านี้จะเอื้อให้เซลล์แสงอาทิตย์สามารถดูดซับแสงอาทิตย์ได้ทุกช่วงคลื่นแสง และเพิ่มอัตราการแปลงพลังงาน

แม้ว่าโครงการ NOVOSIP จะอยู่ในช่วงแรกของการดำเนินงาน แต่ก็ยังเป็นจุดเริ่มต้นที่ดี และเป็นความหวังของวงการวิจัยที่ศึกษาเรื่องเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกเดี่ยวซิลิกอน โดยเราสรุปได้ว่าโครงสร้างพลาสติกขนาดเล็กลงในชั้นซิลิกอนสามารถเพิ่มความสามารถของเซลล์แสงอาทิตย์ในการดักจับและดูดซับแสงได้ โดยใช้ต้นทุนที่ต่ำ มากไปกว่านั้นมีความเป็นไปได้ที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนี้ในอุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ และอุปกรณ์กำเนิดแสงต่าง ๆ

ที่มา: http://cordis.europa.eu/result/rcn/188388_en.html



Credit: electricaltechnology.org



นักวิจัยศึกษาการเชื่อมโยงสมอง มนุษย์เข้ากับคอมพิวเตอร์เพื่อ ควบคุมบ้านอัจฉริยะ

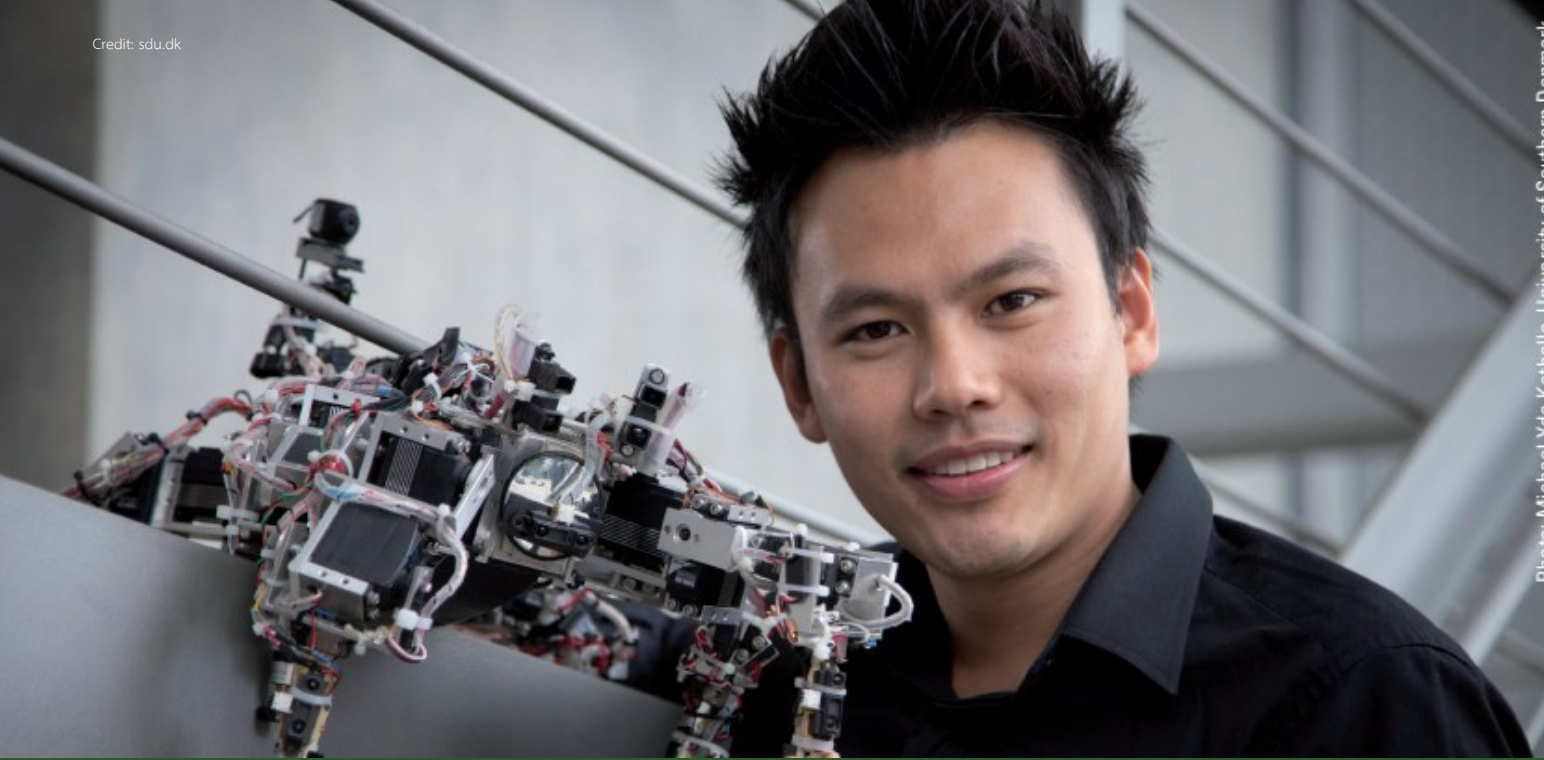
รองศาสตราจารย์ ปรเมษฐ์ มนูญพงศ์ หนึ่งในสมาชิกของสมาคมนักวิชาชีพไทยในภูมิภาคยุโรป (The Association of Thai Professionals in European Region – ATPER) ซึ่งเป็นสมาคมที่สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ กรุงบรัสเซลส์ ได้ให้การสนับสนุนอยู่โดยเฉพาะในด้านการถ่ายทอดความรู้ด้านวทน. สู่ประเทศไทย ได้ดำเนินงานวิจัยชิ้นใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบ้านอัจฉริยะ

นักวิจัยพยายามศึกษาและเลียนแบบการทำงานของสมองเพื่อนำไปควบคุมอุปกรณ์ในบ้านอัจฉริยะในอนาคต ซึ่งมนุษย์จะสามารถควบคุมสิ่งต่าง ๆ ได้ เช่น การเปิดปิดไฟ และเครื่องทำกาแฟ เพียงแค่สั่งการด้วยความคิดจากสมอง

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย Southern Denmark ได้พยายามนำรูปแบบและระบบความคิดของสมองเพื่อนำไปพัฒนาเป็นระบบควบคุมบ้านอัจฉริยะ ด้วยการ

ผสมผสานการทำงานของสมองเข้ากับคอมพิวเตอร์ รองศาสตราจารย์ ปรเมษฐ์ มนูญพงศ์ จากหน่วย SDU Embodied Systems for Robotics and Learning ของมหาวิทยาลัย Southern Denmark กล่าวว่า เป้าหมายสำคัญในอนาคตของการพัฒนางานวิจัยชิ้นนี้คือ การช่วยเหลือผู้พิการและผู้ที่มึร่างกายไม่สมบูรณ์ เช่น ถ้าคนพิการเหล่านั้นอยากดื่มกาแฟ ก็เพียงแค่สั่งการจากความคิด จากนั้นระบบอัจฉริยะก็จะดำเนินการประมวลผลส่งสัญญาณไปยังเครื่องทำกาแฟเพื่อชงและเสิร์ฟกาแฟออกมาให้

เทคโนโลยีชิ้นนี้สามารถนำไปต่อยอดในการประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ได้อย่างไม่มีขีดจำกัด ในทุก ๆ สถานการณ์ที่เรามีการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ผ่านการพูด การสัมผัส แป้นพิมพ์ และ เมาส์ โดยต่อไปนี้เราจะสามารถสั่งการเพียงแค่ใช้ความคิด จากนั้นระบบ



รองศาสตราจารย์ ปรเมษฐ์ มนูญพงศ์ จากหน่วย SDU Embodied Systems for Robotics and Learning
ของมหาวิทยาลัย Southern Denmark

ก็จะดำเนินการได้โดยไม่ต้องมีการป้อนข้อมูลผ่านวิธี
ต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น

รองศาสตราจารย์ ปรเมษฐ์ มนูญพงศ์ ได้ทำงานวิจัยใน
สาขาที่พยายามผสมผสานระบบหุ่นยนต์เข้ากับระบบ
สมองของสิ่งมีชีวิตเพื่อพัฒนาให้เป็นระบบอัจฉริยะ

SMART HOME



Credit: clipartfest

โดยรองศาสตราจารย์ ปรเมษฐ์ และผู้ช่วย
ศาสตราจารย์ Jørgen Christian Larsen ได้ร่วมกัน
ดำเนินโครงการวิจัย Plan4Act: From Monkey
Brain to Smart House Control ซึ่งได้รับการ
สนับสนุนจากสหภาพยุโรป ภายใต้โครงการ Horizon
2020 และได้รับงบประมาณการวิจัยเป็นจำนวน 31.5
ล้านโครนเดนมาร์ก

นักวิจัยด้านหุ่นยนต์กับงานวิจัยด้านการทำงานของ
สมอง

นักวิจัยด้านหุ่นยนต์ได้ศึกษาและติดตามการพัฒนา
ล่าสุดของงานวิจัยด้านสมอง เพื่อหาคำตอบว่าเราจะ
สามารถถ่ายทอดสัญญาณที่มีความรวดเร็วและซับซ้อน
ไปยังหุ่นยนต์หรือระบบอัจฉริยะด้วยวิธีที่ดีที่สุดได้
อย่างไร

ก่อนที่ร่างกายของเราจะมีการแสดงกิริยาใด ๆ สมอง
จะทำหน้าที่วางแผนหรือกระตุ้นให้เกิดการกระทำ
นั้น ๆ โดยการแสดงของกิริยานั้น ๆ ถือเป็นปฏิกิริยา
ตอบกลับโดยอัตโนมัติที่ร่างกายมีต่อสมอง โดย
จุดมุ่งหมายของงานวิจัยชิ้นนี้คือ ต้องการศึกษถึงการ

ทำงานของสมอง และนำความรู้นี้ไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมและพัฒนาหน่วยต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของบ้านอัจฉริยะในอนาคต

การศึกษาและวิจัยด้านระบบประสาทเพียงทำให้เราได้ว่าความสามารถของจิตใจของสัตว์ในการคาดการณ์การกระทำของตนเอง และการจำลองถึงผลที่คาดว่าจะได้รับการกระทำนั้น มีการแพร่หลายในสัตว์ มากกว่าที่มนุษย์เคยคิดไว้



การต่อข้อไฟฟ้าเข้ากับสมองลิง

นักวิจัย ณ ศูนย์ศึกษาสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมของประเทศเยอรมนี ณ เมือง Goettingen ได้ทำการต่อข้อไฟฟ้าเข้ากับสมองลิง ซึ่งจะช่วยให้ถ่ายเทข้อมูลการทำงานจากสมองลิงไปยังคอมพิวเตอร์ได้ โดยลิงที่นำมาทดลองจะถูกฝึกให้ทำกิจกรรมและแสดงกิริยาต่าง ๆ และถ้าทำได้อย่างถูกต้องก็จะได้รับอาหารเป็นสิ่งตอบแทน

โดยงานหลักของรองศาสตราจารย์ปรเมษฐ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ Jørgen Christian Larsen ในโครงการวิจัยระดับนานาชาติชิ้นนี้ก็คือ การพัฒนาระบบควบคุมอัจฉริยะที่สามารถแปลงข้อมูลจากสมองลิงให้เป็นภาษาทางคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปใช้ในการควบคุมการทำงานของบ้านอัจฉริยะได้

ภายใต้โครงการนี้ มีพันธมิตรร่วมงานวิจัยอยู่ 5 รายเช่นกัน โดยมีการแบ่งขอบเขตของงานวิจัยระหว่าง 5 สถาบันนี้ ตัวอย่างเช่นเมื่อนักวิจัยจากสถาบันในประเทศเยอรมนีได้บันทึกและวิเคราะห์ถึงการทำงานของสมองลิงแล้ว ก็จะนำส่งข้อมูลมาให้สถาบันวิจัยที่ประเทศเดนมาร์ก เพื่อแปลงข้อมูลให้เป็นคำสั่งผ่านการใช้ระบบควบคุมอัจฉริยะ เพื่อนำไปใช้ควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในบ้านอัจฉริยะที่ประเทศสเปน

ที่มา: http://www.sdu.dk/en/om_sdu/fakulteterne/teknik/nyt_fra_det_tekniske_fakultet/



Office of Science and
Technology

Royal Thai Embassy

412 Boulevard du

Souverain

Brussels 1150 Belgium

Tel: +32 (0) 2 675 07 97

Fax: +32 (0) 2 662 08 58

Email:

info@thaiscience.eu