

VOLUME 1
ISSUE 3

ชวนวิทย์



ชั้นไอโซนพื้นผิว:
โล่ป้องกันโลกของเราที่กำลังกลับมา

ปริศนาความสั่นบนผิวน้ำแข็ง:
ไม่ได้แค่เย็นและเรียบง่าย

หุ่นยนต์จิ๋วช่วยชีวิต:
อนาคตของการผ่าตัดสมอง





Vol. 1 Issue. 3

บรรณาธิการบริหาร

อภิวิวัฒน์ ชำนาญกิจ

กองบรรณาธิการ

บริษัท สยามจุลละมณชา จำกัด

เลขที่ 98/28 ถนนकु่อำพัฒนา

ตำบลบางคูวัด

อำเภอบางบัวทอง

จังหวัดนนทบุรี 11110

โทร. 063 451 9359,

061 519 3641,

092 425 5229

เว็บไซต์: www.siamclmt.com

อีเมล: siamclmtcenter@siamclmt.com

www.siamclmt.com

ภาพประกอบ

www.freepik.com

เจ้าของนิตยสาร

ห้างหุ้นส่วนจำกัด แพรวอักษร

เลขที่ 6/13 ซอยประดิพัทธ์ 20

ถนนประดิพัทธ์ แขวงพญาไท

เขตพญาไท

กรุงเทพมหานคร 10400

อีเมล:

pareaksorn.lp@gmail.com

ขอสงวนสิทธิ์ "นิตยสารชวนวิทย์"

ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์

พ.ศ. 2537

ราคา 59 บาท

สารจาก บรรณาธิการ



สวัสดีผู้อ่านทุกท่าน

เพราะวิทยาศาสตร์อยู่รอบตัวเรา และบางครั้งก็แฝงอยู่ในจุดเรามองข้ามไป

ในฉบับที่ 3 นี้ เราจะพาไปสำรวจวิทยาศาสตร์ที่ซ่อนอยู่ในจุดเล็ก ๆ ของชีวิตประจำวัน ตั้งแต่เรื่องใกล้ตัวไปจนถึงการค้นพบใหม่ ๆ ที่น่าตื่นเต้น เริ่มจากข่าวตีระดับโลกกับการฟื้นตัวของชั้นโอโซนที่แสดงให้เห็นว่า เมื่อมนุษยชาติร่วมมือกัน เราสามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลกได้ จากนั้นเราจะพาไปรู้จักกับความลับของธรรมชาติ ทั้งเรื่องของขนสัตว์และขนนกที่เป็นฉนวนกันความร้อนชั้นเยี่ยม รวมถึงภาษากายของเพื่อนขนฟูอย่างสุนัขและแมวที่สื่อสารกับเราทุกวัน

สำหรับวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เราจะพาไปทำความเข้าใจเรื่องการทำความสะอาด และการทำขนมหวานอย่างคาราเมล ที่ซ่อนความรู้ทางเคมีไว้อย่างน่าทึ่ง และยังมีเรื่องราวที่น่าสนใจของนาโนบอทจิ๋วที่อาจเป็นอนาคตของการแพทย์ที่ช่วยเรื่องผ่าตัดต้อกระจก ความปลอดภัยในโลกออนไลน์เป็นอีกเรื่องที่เราไม่ลืมพูดถึง เพราะในยุคดิจิทัล การรู้เท่าทันและรู้จักป้องกันตัวเองเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับทุกคน และสุดท้ายคือเรื่องที่หลายคนอาจยังไม่รู้ว่า น้ำประปาที่เราใช้อยู่มีการใส่ฟลูออไรด์ลงไปด้วย! ประโยชน์ของเรื่องนี้คืออะไร เปิดอ่านข้างในได้เลย

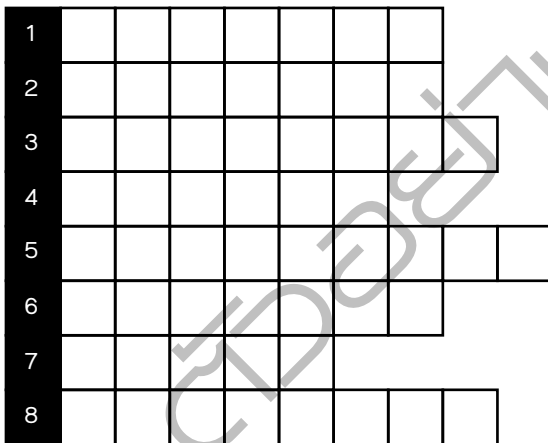
หวังว่าทุกคนจะสนุกกับการอ่านและได้เรียนรู้ว่าวิทยาศาสตร์ไม่ได้มีแต่เรื่องไกลตัวยาก ๆ ในท้องทดลองเท่านั้น แต่อยู่รอบตัวเราและทำให้ชีวิตของเราดีขึ้นทุกวัน

ด้วยความปรารถนาดีจากเรา

บรรณาธิการ "ชวนวิทย์"

เฮ้! มาสนุกกับ เกมทายคำกันเถอะ!

ชวนวิทย์ฉบับนี้มีเรื่องน่าสนใจเยอะเหมือนเคย ซึ่งเรารวบรวมตัวละครสำคัญของแต่ละเรื่อง
มาไว้ในเกมนี้แล้วให้ทุกคนลองทายดู จะข้ามไปอ่านเรื่องราววิทยาศาสตร์น่ารู้ข้างในก่อนก็ได้
เพราะคำตอบของเกมมีอยู่ในแต่ละเรื่องล่ะ! แต่สำหรับใครที่อยากทายคำศัพท์ก่อน เรามีทริค
เล็กๆ จะบอก...สังเกตให้ดีๆ ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ที่ปนอยู่ ควรจะอยู่ตำแหน่งไหนของคำกันนะ...



hmmaMto

remaCal

PtnakoIn

toyeCo

roaPIrbea

yvtGiar

oezOn

ulrFidoe

ถึงจะมีเฉลยอยู่ด้านล่างให้
แอบดูได้ แต่ลองเล่นเองก่อน
ดีกว่า รับรองว่าสนุกแน่นอน
มาลองทายคำศัพท์กันนะ ฮู้

E	D	I	R	O	U	L	F	8
			E	N	O	Z	O	7
		Y	T	I	V	A	R	6
R	A	E	B	R	A	L	O	5
		E	T	O	Y	O	C	4
	N	O	T	K	N	A	L	3
	L	E	M	A	R	A	C	2
	H	T	O	M	M	A	M	1



มาทำคาราเมลกันเถอะ

ตอนที่เรากำลังทำคาราเมลไม่ได้แค่ละลายน้ำตาล แต่เรากำลังเปลี่ยนมันให้กลายเป็นสิ่งที่ยัง
น้ำลาย มาใช้วิทยาศาสตร์ดูสิ่งที่เกิดขึ้นกันดีกว่า:

1. การละลาย: เราใส่น้ำตาลลงในหม้อและเปิดไฟ น้ำตาลเริ่มละลาย คล้ายกับ
ไอศกรีมที่ละลายในวันอากาศร้อน

2. การเปลี่ยนสี: เมื่อน้ำตาลร้อนขึ้น มันจะเปลี่ยนสี จากสีขาวเป็นสีเหลืองอ่อน แล้ว
เป็นสีน้ำตาลทอง และสุดท้ายเป็นสีอำพันเข้ม เหมือนกับการดูพระอาทิตย์ตกในหม้อ
ของคุณ

3. รสชาติใหม่ปรากฏขึ้น: ในขณะที่สีกำลังเปลี่ยน บางสิ่งที่น่าทึ่งกำลังเกิดขึ้นกับ
รสชาติ น้ำตาลกำลังแตกตัวและสร้างโมเลกุลใหม่ที่ทำให้รสชาติแสนอร่อยของคาราเมล

วิทยาศาสตร์เบื้องหลังความหวาน

การทำคาราเมลก็เหมือนทำการทดลองวิทยาศาสตร์ในครัวของคุณ กระบวนการนี้เรียกว่า “การเกิดคาราเมล” (Caramelization) มาสำรวจว่ามันเกิดอะไรขึ้นกัน



การแตกตัวของน้ำตาล

- **โมเลกุลน้ำตาล:** น้ำตาล หรือซูโครส (sucrose) ประกอบด้วยโมเลกุลน้ำตาลเล็ก ๆ สองตัวที่ติดกันอยู่คือ “กลูโคสและฟรุกโตส” (glucose and fructose) ลองจินตนาการว่าพวกมันเป็นเพื่อนสนิทที่กำลังจับมือกันอยู่
- **การแยกออก:** เมื่อเราให้ความร้อนกับน้ำตาล ‘เพื่อนสนิท’ เหล่านี้ก็เริ่มปล่อยมือกัน เหมือนกับว่าพวกมันร้อนเกินไปและต้องการพื้นที่มากขึ้น!

การสร้างรสชาติใหม่

- **การจัดเรียงตัวใหม่:** เมื่อความร้อนดำเนินต่อไป โมเลกุลน้ำตาลที่แยกออกเหล่านี้เริ่มจัดเรียงตัวใหม่ สร้างกลุ่มและรูปร่างใหม่
- **โมเลกุลรสชาติ:** การจัดเรียงตัวใหม่นี้สร้างโมเลกุลต่าง ๆ ที่ให้รสชาติและกลิ่นอร่อยของคาราเมล บางตัวทำให้มีรสถั่ว ในขณะที่ตัวอื่น ๆ ทำให้มีรสเนย

เวทมนตร์แห่งการเปลี่ยนสี

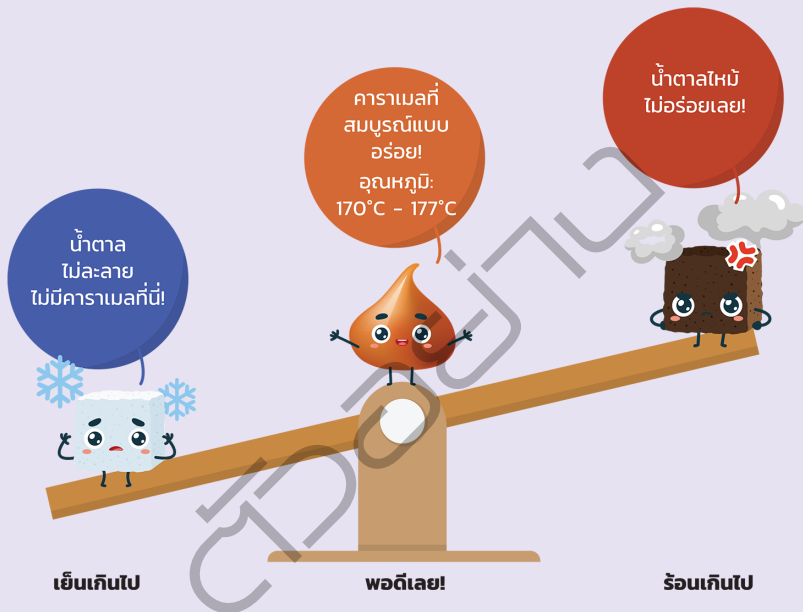
- **ปฏิกิริยาเมลลาร์ด (maillard reaction):** นี่เป็นชื่อพิเศษสำหรับการเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลที่เกิดขึ้นเมื่อเราปรุงอาหารหลายชนิดรวมทั้งคาราเมล เหมือนกับว่าน้ำตาลกำลังอาบแดด!
- **สีและรสชาติ:** ปฏิกิริยานี้ไม่เพียงแต่เปลี่ยนน้ำตาลเป็นสีน้ำตาล แต่ยังสร้างสารประกอบรสชาติใหม่หลายร้อยชนิด นั่นคือเหตุผลที่คาราเมลมีรสชาติที่น่าสนใจกว่าน้ำตาลธรรมดา

ฟองและโฟม

เมื่อน้ำตาลร้อนขึ้นก็จะเกิดเป็นฟองเล็ก ๆ และโฟมฟูขึ้น เพราะความร้อนทำให้น้ำตาลบางส่วนแตกตัวเป็นน้ำและคาร์บอนไดออกไซด์ เหมือนกับที่ทำให้หน้าอวดลมมีฟอง

การรักษาสมดุลของคาราเมล

ลองจินตนาการถึงไม้กระดกในสนามเด็กเล่น ด้านหนึ่งเราเรียกว่า “เย็นเกินไป” และอีกด้านหนึ่งเรียกว่า “ร้อนเกินไป” ตรงกลางมีจุดที่เหมาะสมเรียกว่า “พอดีเป๊ะ!” นี่คือนิ่งที่แทนแต่ละส่วน



Fun Fact: ความแตกต่างระหว่างคาราเมลที่อร่อยและน้ำตาลไหม้ต่างกันเพียงไม่กี่องศาเท่านั้น!

การรูปแบบความอร่อย

เพื่อให้คาราเมลอร่อยยิ่งขึ้น เรามักจะเพิ่มส่วนผสมพิเศษบางอย่างลงไปด้วยหลัก ๆ ก็จะเป็น “เนย” ทำให้คาราเมลมีความเข้มข้นและครีมมี่ หรือไม่กี่ใส่ “ครีม” ที่ช่วยให้คาราเมลเนียนและเหลวสามารถเทได้ง่าย สุดท้ายคือ “เกลือ” แค่นิดเดียวก็ทำให้คาราเมลมีรสชาติดีขึ้น การทำให้ความหวานสมดุลเพื่อให้ได้รสชาติหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวิธีการทำคร่าว ๆ ก็คือ



1. **ซอส:** ถ้าเราเพิ่มครีมและเนย เราจะได้ซอสคาราเมลเนียนที่เหมาะสมสำหรับราดบนไอศกรีมชั้นเดียย
2. **ลูกอม:** ถ้าเราทำคาราเมลให้สุกนานขึ้นและปล่อยให้เย็น มันจะกลายเป็นลูกอมคาราเมลเหนียว ๆ
3. **การตกแต่ง:** คาราเมลที่เย็นแล้วนำไปขึ้นรูปเพื่อใช้ตกแต่งเค้กและของหวานได้

บทสรุปหวาน ๆ

การทำคาราเมลเหมือนกับเวทมนตร์เล็ก ๆ น้อย ๆ ในครัว เราเริ่มจากน้ำตาลธรรมดาเพิ่มความร้อน และจบลงด้วยขนมแสนอร่อยที่นำไปใช้งานได้หลากหลายวิธี ตอนที่ลองแปลงร่างจากน้ำตาลธรรมดาไปสู่ของเหลวสีทองหอมหวาน อย่าลืมนะว่า การทำคาราเมลนั้นร้อนมาก ควรให้ผู้ใหญ่ช่วยเพื่อความปลอดภัยนะ! 🍯





สุนัข VS แมว

แบบทดสอบการตรวจทำนายนัย

เคยสงสัยไหมว่าทำไมสุนัขของคุณถึงทำตาปริบ ๆ ดูน่ารัก หรือทำไมแมวของคุณบางครั้งถึงหลุดหวัดอย่างไม่มีเหตุผล? วันนี้เรามีข้อมูลบ้างอย่างมาแชร์เกี่ยวกับการแสดงออกของสัตว์เลี้ยงว่าพวกเขายากบอกอะไรเรา

สุนัขผู้โผผาว

สุนัขเปรียบเสมือนเซียร์ลิตเดอร์ในโลกของสัตว์เลี้ยง เมื่อพูดถึงการแสดงอารมณ์พวกมันมีวิธีขยับกล้ามเนื้อใบหน้าประมาณ 27 แบบ ซึ่งช่วยให้พวกมันแสดงสีหน้าได้หลากหลาย หนึ่งในการแสดงออกที่มีชื่อเสียงที่สุดคือการทำ "ตาลูกหมา"

ลองนึกภาพสุนัขมองขึ้นมาที่คุณด้วยดวงตาโตเศร้า ๆ นั่นคือการแสดงออกแบบ "ตาลูกหมา" สุนัขมีกล้ามเนื้อพิเศษที่เรียกว่า LAOM (ไม่ต้องกังวลกับชื่อยาว ๆ นะ) ที่ช่วยให้พวกมันทำหน้าน่ารักแบบนี้ได้ เหมือนกับว่าพวกมันมีพลังละลายหัวใจของเราเลย!

สุนัขใช้การแสดงออกทางสีหน้าเพื่อพูดคุยกับเราและสุนัขตัวอื่น เมื่อพวกมันมีความสุข พวกมันอาจจะอ้าปากและดูเหมือนกำลังยิ้ม ถ้าพวกมันสับสน พวกมันอาจจะเอียงหัวไปด้านข้าง เหมือนกับพวกมันกำลังพูดว่า "หือ? เกิดอะไรขึ้น?"

เชอร์โพรส! มาดูกันก็ได้เหมือนกัน!

ที่เจ๋งมากๆ ก็คือคุณรู้ไหมว่า “หมาไน” ที่เป็นเหมือนญาติป่าของสุนัขเลี้ยงของเรา ก็สามารถทำ “ตาลูกหมา” ได้เหมือนกัน! นักวิทยาศาสตร์เพิ่งค้นพบว่าหมาไนมีกล้ามเนื้อ LAOM เหมือนกับที่สุนัขบ้านใช้ในการทำสีหน้าน่ารักด้วย

นี่เป็นเรื่องที่เพิ่งพูดถึงกันเมื่อไม่นานมานี้ เพราะมันหมายความว่าความสามารถในการทำ “ตาลูกหมา” ไม่ใช่แค่สิ่งที่สุนัขเรียนรู้จากการอยู่กับมนุษย์ แต่เป็นทักษะที่นำจะมีอยู่แล้วในบรรพบุรุษสายพันธุ์หมาป่าของพวกมัน ลองจินตนาการถึงหมาไนในป่าที่ทำตาโต ๆ แบบนั้น บางทีอาจจะเพื่อสื่อสารกับหมาไนตัวอื่น ๆ หรือแม้แต่เพื่อทำตัวให้ดูน่ารักเป็นพิเศษเวลาขออาหารจากสมาชิกในฝูง



แมวผู้ลึกลับ

มาพูดถึงเพื่อนแมวของเรากันบ้าง แมวเป็นเหมือนนินจาในเรื่องการแสดงออกทางสีหน้า พวกมันแอบซ่อนความรู้สึกไว้อย่างแนบเนียน แต่เชื่อไหมว่าแมวทำสีหน้าได้เกือบ 300 แบบ มากกว่าสุนัขและหมาไนเยอะเลย!

ส่วนที่ยากก็คือ การแสดงออกทางสีหน้าของแมวมักจะละเอียดอ่อนมาก เหมือนกับว่าพวกมันกำลังกระซิบด้วยใบหน้าที่แทบจะตะโกนเหมือนสุนัข การกระดิกหูเล็กน้อยหรือการกะพริบตาช้า ๆ อาจจะไม่มีอะไรมาก แต่สำหรับแมวแล้ว มันคือการสนทนาทั้งบทเลย

เมื่อแมวกะพริบตาช้า ๆ ใส่คุณ ก็เหมือนกับพวกมันกำลังส่งจูบแบบแมวให้คุณ มันหมายถึงความไว้วางใจและรู้สึกสบายใจเมื่ออยู่ใกล้คุณ

ทำไมถึงแตกต่างกัน?

คุณอาจสงสัยว่าทำไมเรื่องการแสดงความรู้สึกบนใบหน้าของสุนัข หมาใน และแมว ถึงแตกต่างกันมากนั้นเพราะว่ามันเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และวิธีการดำรงชีวิตของพวกมันนั่นเอง

สุนัขและหมาในมาจากตระกูลเดียวกัน พวกมันเป็นสัตว์สังคมที่อาศัยอยู่เป็นกลุ่ม พวกมันจึงต้องการวิธีการสื่อสารที่ชัดเจน ด้วยเหตุนี้พวกมันจึงมีการพัฒนาใบหน้าให้แสดงออกได้มาก

ส่วนแมวเคยเป็นสัตว์ที่ชอบสันโดษ มักจะอยู่ตัวเดียวมากกว่า พวกมันไม่จำเป็นต้องแสดงความรู้สึกออกอย่างชัดเจนเพราะใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ตัวเดียว แต่ไม่ต้องกังวลว่าจะเข้าใจยาก เพราะแมวที่อาศัยอยู่กับมนุษย์กำลังเรียนรู้ที่จะแสดงออกมากขึ้นเช่นกัน

การอ่านใบหน้าที่ของสัตว์เลี้ยงของคุณ

เวลาที่ได้อยู่กับสัตว์เลี้ยงแสนรักไม่ว่าจะสุนัขหรือแมวของคุณ ลองสังเกตใบหน้าของพวกมันให้มากขึ้น ดวงตาของพวกมันกำลังบอกอะไรอยู่ กำลังขยับหู ขยับหนวดหรือเปล่า สำหรับสุนัข มองหาดวงตาโต ๆ ลิ้นที่ห้อยออกมา และหูที่ตั้งชัน กริยาเหล่านี้เป็นวิธีที่พวกมันอาจจะพยายามบอกอะไรบางอย่างกับคุณ และตอนนี้คุณรู้แล้วว่าถ้าคุณเห็นหมาใน (ขอให้มองจากระยะที่ปลอดภัย) มันอาจจะทำตาลูกหมาให้คุณได้เหมือนกัน

สำหรับแมว เราต้องสังเกตรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ มากกว่าหน่อย การที่แมวหรือตาเล็กน้อยอาจหมายความว่าพวกมันมีความสุข ในขณะที่หากหูแบนราบอาจหมายความว่าพวกมันกลัวหรือโกรธ จำไว้ว่าสัตว์เลี้ยงทุกตัวมีความเป็นเอกลักษณ์เหมือนกับที่ทุกคนมีความเป็นเอกลักษณ์

ยิ่งคุณใช้เวลากับเพื่อนขนฟูของคุณมากเท่าไร คุณก็จะยิ่งเข้าใจภาษาพิเศษของการแสดงออกของพวกมันได้ดีขึ้นเท่านั้น

ดังนั้น ไม่ว่าคุณจะเป็นคนรักสุนัข คนรักแมว หรือรักทั้งสองอย่าง รู้ไว้ว่าสัตว์เลี้ยงของเราและญาติของพวกมันมีวิธีพิเศษในการพูดคุยกับเราโดยไม่ต้องพูดคำคำ ๕๕

