

เรียนวิทยาศาสตร์ ทั้งครอบครัวจาก ไอศกรีม



เข้าสู่ห้องปฏิบัติการไอศกรีม

ไอศกรีมเย็น ๆ สิ้น ๆ หวานมัน ไม่ว่าจะเด็กหรือผู้ใหญ่ก็คงไม่อยากจะปฏิเสธความอร่อยของมัน แม้แต่คนที่กำลังลดความอ้วน ก็ยังมีไอศกรีมเพื่อสุขภาพมาชวนชิม

กิจกรรมวิทยาศาสตร์ครอบครัวขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) มีกิจกรรมใหม่ที่น่าสนใจ ก็คือ การทำแล็บไอศกรีม ที่ไม่ใช่สักแต่ว่าสอนให้ทำไอศกรีมเท่านั้น แต่สอดแทรกเกร็ดความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้าไปด้วย

วันนี้ห้องทดลองไอศกรีมมีเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ผู้ปกครอง มากันเต็มห้อง เต็มทุกโต๊ะเลย โดยนางสาว ราตรี มูลแจ้ (พีตรี) รัชนีที่เป็นวิทยากร และนางสาวธนภรณ์ ก้องเสียง (พีบุษ) เป็นผู้ช่วย เมื่อเริ่มเข้าสู่ห้องทดลอง พีตรีให้ทุกคนสวมเสื้อกาวน์ แล้วก็ชี้แจงกฎ กติกา มารยาท สั้น ๆ 3 ข้อ คือ

“ห้ามชิมหรือดมก่อนได้รับอนุญาต ห้ามวิ่งเล่นภายในห้องนี้ และให้ทำตามขั้นตอนที่พีตรีบอกเท่านั้น... เข้าใจไหมจ๊ะ” พีตรีบอก



ส่วนผสมและอุปกรณ์สร้างความอร่อย

เมื่อทุกคนรับทราบกติการ่วมกันแล้ว ก็มาดูภาคส่วนผสม และกาละมังใส่ที่เตรียมไว้ให้ที่โต๊ะเสร็จสรรพ

ส่วนผสมของไอศกรีมล้วนแต่หาซื้อได้ง่าย ๆ ทั้งนั้น บางอย่างซื้อได้จากร้านค้าใกล้บ้าน ส่วนบางอย่างต้องซื้อจากร้านขายอุปกรณ์ทำขนม ประกอบด้วย แป้งข้าวโพด อิมัลซิไฟเออร์ น้ำสะอาด นมเปรี้ยว ฟรุ๊ตสลัด และนมข้นหวาน

อุปกรณ์ที่ใช้ก็มีแก้วสแตนเลส เอาไว้ใส่ส่วนผสมทั้งหมด ไม้พาย เอาไว้คน ทัพพีเอาไว้คนเกลือกกับน้ำแข็ง ช้อนตวง พีตรีบอกว่าถ้าอยากรู้ว่าเป็นช้อนตวงขนาดเท่าไรให้ดูที่ด้ามช้อน ถ้วยตวง ที่ตีไข่ และช้อนเล็ก ๆ ไม้ตักไอศกรีมชิม แล้วก็มีเตาไฟฟ้าประจำโต๊ะ 1 ชุด

ช่วยกันทำไอศกรีม

วิธีทำไอศกรีมนั้นง่ายแสนง่าย ไอศกรีมที่ทำเป็นสูตรรสนมเปรี้ยวฟรุ๊ตสลัด พีตรีเริ่มต้นจาก

- ให้เด็ก ๆ เทนมเปรี้ยวลงในแก้วสแตนเลส อุ้บบนเตาไฟฟ้าไว้ที่ความร้อนปานกลาง
- ตวงน้ำ 1 แก้ว แล้วเทลงในแก้วสแตนเลสใบเดิม
- หยิบช้อนตวงขนาด 2 ช้อนโต๊ะ แล้วเทนมข้นหวานลงไป จากนั้นเทใส่ลงในแก้วสแตนเลส
- หยิบช้อนตวงขนาดครึ่งช้อนชา ตวงแป้งข้าวโพด ไข่ไม้พายปาดให้เรียบแล้วใส่ส่วนผสมลงในแก้วใบเดิม

- ใช้ช้อนตวงขนาด 1/3 ช้อนชา ตักเนื้อครีมขึ้น แล้วใช้ไม้พายปาดให้เรียบ ใส่ลงไปคนให้เข้ากัน

- นำส่วนผสมทั้งหมดตั้งบนเตาไฟฟ้า หมุนสวิตซ์ไปที่เลข 4 แล้วใช้ไม้พายคนให้เข้ากัน

ในระหว่างนี้ พีตรีถามว่า “ทำไมเราต้องนำส่วนผสมทุกอย่างวางบนเตาไฟฟ้า ?”



“ไม่ทราบ” เกาลัดตอบเบา ๆ ให้พ่อกับแม่ได้ยิน
เมื่อพีตรีเดินผ่านมาถาม เกาลัดได้แต่โบกมือหยอหยอ ๆ ให้ผ่านไป
ประมาณว่าผมไม่ตอบครับ จริง ๆ แล้วเกาลัดไม่ได้หยิ่ง แต่ตอบไม่ได้
และเขินอายสุดขีด

เด็ก ๆ หลายคนมีคำตอบหลากหลาย จนพีตรีช่วยเฉลยว่า
**“เป็นเพราะความร้อนจากเตาทำให้ส่วนผสมละลาย นอกจากนั้นยัง
ช่วยฆ่าเชื้อโรคที่อยู่ในแก้วให้ตายไปด้วย”**

พีตรีบอกว่ามีไอซ์น้ำมาจากแก้วแอสแตนเลสให้ปรับสวิตช์ไว้ที่
เลข 0

จากนั้นก็ลงมือทำไอศกรีมต่อ โดย

- นำกอละมังไปใส่น้ำแข็งกับเกลือ แล้วคนให้เข้ากัน คราวนี้
เด็ก ๆ แต่ละโต๊ะ คว้ากอละมังไปเข้าแถวรับน้ำแข็งกับเกลือ โดยมีเกาลัด
ต่อแถวท้ายสุดด้วยความเขินอายสุดขีด

- พอทุกคนเข้าประจำโต๊ะแล้ว ก็ใช้ทัพพีคน ๆ ผสมน้ำแข็ง
กับเกลือ จากนั้นก็ทำให้เป็นหลุมตรงกลาง แล้วนำแก้วแอสแตนเลสที่
มีส่วนผสมทั้งหมด ใส่ลงไปในหลุมกลางกอละมัง

- นำอุปกรณ์ที่ใช้ตีไข่มาจุ่มลงไปในแก้ว แล้วใช้มือปั่น ๆ ๆ ๆ
ส่วนผสมให้แข็งตัว ถึงจะเมื่อยมือก็อย่าหยุด จนกว่าไอศกรีมจะแข็งตัว

- คนที่ปั่นไอศกรีมในแก้วก็ปั่นไป ส่วนคนที่เหลือก็ช่วยกัน
เขย่ากอละมังเหมือนที่เคยเห็นเขาทำไอศกรีมหลอดขายตามงานวัด
จะได้ช่วยให้ส่วนผสมไอศกรีมแข็งตัวเร็วขึ้น

พีตรีมีคำถามอีกแล้ว ถามว่า **“เราใส่เกลือลงไปทำไม ?”**

มีน้อง ๆ คนเก่งตอบได้ว่า **“เพื่อให้อุณหภูมิลดลง”**
เอ๊ะ ! ..ว่าแต่ อุณหภูมิอะไรลดลงนะ

ว่าแล้วพี่นุชก็ช่วยพิสูจน์ โดยทำการทดลอง **“คุณสมบัติของ
เกลือเมื่อใส่น้ำแข็ง”** เพื่อหาคำตอบนี้ โดยนำน้ำแข็งใส่กอละมัง ใส่



เกลือ แล้วผสมให้เข้ากัน นำเทอร์โมมิเตอร์ไปวัดอุณหภูมิของน้ำแข็งให้
ดู จะเห็นว่าอุณหภูมิลดลงของน้ำแข็งซึ่งอยู่ที่ 0 องศาเซลเซียส ลดลง
เรื่อย ๆ

พีตรีอธิบายว่าเมื่อน้ำแข็งละลาย เกลือจะไปจับกับน้ำแข็ง
ทำให้อุณหภูมิลดลงเรื่อย ๆ

- ให้น้อง ๆ ดูที่แก้วแอสแตนเลส จะพบว่าเนื้อไอศกรีมด้านข้าง
แก้วเริ่มแข็งตัวเกาะกับแก้วแล้ว ให้ใช้ไม้พายขูดส่วนที่แข็งตัวลงมาผสม
ให้เข้ากับส่วนผสมที่เหลือ ความเย็นจะได้สม่ำเสมอ

พีตรีอธิบายให้เด็ก ๆ ฟังอีกว่าเนื้อครีมชั้น ๆ ใส่ไว้เพื่อให้ส่วนผสม
เข้ากัน คือ ให้น้ำกับไขมันที่มีอยู่ในส่วนผสมของไอศกรีมเข้ากัน

ว่าแล้ว พีตรีก็ให้เด็ก ๆ มาช่วยทำการทดลอง **“คุณสมบัติ
ของอิมัลซิไฟเออร์ในน้ำยาล้างจาน”** เริ่มโดยนำขวดใส ๆ มาใส่น้ำ แล้ว



**อิมัลซิไฟเออร์ เนื้อครีมชั้น ๆ
หาซื้อได้ตามร้านขายอุปกรณ์ทำขนม**

เทนน้ำมันใส่ลงไป พบว่าน้ำกับน้ำมันแยกชั้นกัน ไม่ยอมรวมตัวกัน
เขย่าอย่างไรก็ไม่เข้ากัน

แต่พอใส่น้ำยาล้างจานลงไป แล้วเขย่า พบว่า น้ำกับน้ำมัน
สามารถผสมกันได้

- เอาละ ในที่สุดความเพียรของเด็ก ๆ ทุกโต๊ะก็เกิดผล
เมื่อช่วยกันบั่น ช่วยกันเขย่านาน ๆ ไอศกรีมก็เริ่มแข็งตัว ก็ใส่ฟรุตุ



สลัดเข้าไป ใช้มือจับเครื่องตีใหม่หมุน ๆ บั่น ๆ ให้เข้ากันอีกครั้ง เมื่อ
เนื้อไอศกรีมแข็งและเหนียวหนืดได้ที่ ก็ตักใส่ถ้วยแบ่งกันชิม

.....อืมมม อร่อยจัง

ขณะที่เด็ก ๆ กำลังกินไอศกรีมแสนอร่อย พี่ตรีก็มีคำถาม
อีกว่า “เมื่อก่อนประเทศไทยเรายังไม่มีเครื่องจักรผลิตน้ำแข็ง แล้ว
คนไทยเอาอะไรมาทำไอศกรีม ? ”

หลายคนตอบว่า “ลูกเห็บ” ซึ่งยังไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง
นัก

พี่ตรีเล่าต่อว่าไอศกรีมนั้นเกิดขึ้นครั้งแรกที่ทวีปยุโรปโดยใช้
หิมะทำ คนแรกที่ได้ลิ้มรสความอร่อยของไอศกรีมก็คือจักรพรรดิโรมัน
ให้ทหารที่แข็งแรงมากขี้นมาขึ้นเขาไปนำหิมะบริสุทธิ์บนยอดเขามา
ทำไอศกรีม ให้จักรพรรดิเสวย

พี่ตรีบอกว่า ไอศกรีมเข้ามาในประเทศไทยเมื่อสมัยรัชกาลที่
4 ตอนที่ประเทศไทยยังไม่มีเครื่องทำน้ำแข็ง ต่อมามีการนำเข้า
น้ำแข็งมาจากประเทศเพื่อนบ้าน ประเทศอะไรรู้ไหม ?

หลายคนตอบ “จีน สิงคโปร์ อินเดีย”

ซึ่งคำตอบที่ถูกต้องคือ “สิงคโปร์”

