

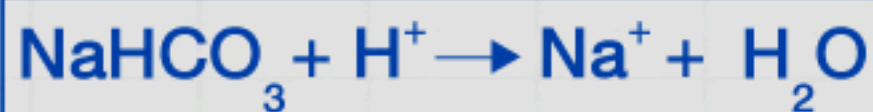
# ขนมถ้วยฟู ด้วยวิทยาศาสตร์

## Science

- ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำงานของผงฟูและปฏิกิริยาเคมี ที่ทำให้ขนมฟูขึ้น

## กิจกรรม

- ชวนเด็ก ๆ ทำขนมถ้วยฟูและสังเกตผลลัพธ์ของปฏิกิริยาเคมีที่ทำให้ขนมฟูขึ้น



## Mathematics

- ศึกษาการวัด ชั่ง ตวง

## กิจกรรม

- การตวงส่วนผสมต่างๆ และการคำนวณอัตราส่วนของส่วนผสมให้ได้ปริมาณที่ถูกต้องตามสูตร

## Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

## กิจกรรม

- ออกแบบพิมพ์ขนมอย่างสร้างสรรค์

## Arts

- องค์ประกอบศิลป์

## กิจกรรม

- ศึกษาโทนสีและลวดลายของขนมถ้วยฟูให้สีสันดูใจต่อการรับประทาน

## Technology

ออกแบบกระบวนการคิดเชิงผังงานในรูปแบบ Flowchart

- และค้นหาแบบบรรจุภัณฑ์ผ่านอินเทอร์เน็ต

## กิจกรรม

- เขียนผังงาน Flowchart การทำงาน
- และออกแบบบรรจุภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์

# หุงข้าว

ห่อใบตองให้หอมอร่อย

# ด้วยกิจกรรม ข้าวต้มมัด

## Science

- เรียนรู้การถ่ายเทความร้อน
- ทำความเข้าใจปฏิกิริยาเคมีเบื้องต้น (Gelatinization, Osmosis)



ใบตองมีโครงสร้างเซลลูโลสที่เหมาะสม ทนความร้อน และกึ่งซึมผ่านพอดิ

## กิจกรรม

- ทำข้าวต้มมัดด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ให้หอมอร่อย

## Technology

- ออกแบบกระบวนการคิดในรูปแบบ Flowchart

## กิจกรรม

- เสนอขั้นตอนและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในข้าวต้มมัดผ่านรูปแบบ Infographic

## Mathematics

- ศึกษาการคำนวณการวัด และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

## กิจกรรม

- คำนวณสัดส่วนวัตถุดิบ เวลา และค่าเฉลี่ยของผลการทดลองของข้าวต้มมัด

## Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

## กิจกรรม

- ศึกษาหมอต้มข้าวต้มมัดที่กระจายอุณหภูมิ ใต้น้ำอย่างทั่วถึงและสุกเร็ว



แชรส์ไอเดียเพื่อครูวิทย คณิต

# สอนทำขนมชั้น

## ฉบับ STEM เหนียวนุ่ม และ แยกชั้น



### Mathematics

- ศึกษาการคำนวณด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

#### กิจกรรม

- คำนวณสัดส่วนวัตถุดิบและเวลาในการนี้ แต่ละชั้นต้องใช้เวลาเท่ากัน



### Science

- เรียนรู้เรื่องพันธะไฮโดรเจน และทำความเข้าใจปฏิกิริยาเคมีเบื้องต้น

#### กิจกรรม

- ทำขนมชั้นให้สำเร็จด้วยหลักวิทยาศาสตร์



### Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

#### กิจกรรม

- ออกแบบสูตรและรูปร่างของขนมชั้นให้แตกต่างจากเดิม



### Technology

- ออกแบบกระบวนการคิดในรูปแบบ Flowchart

#### กิจกรรม

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์ของขนมชั้น ให้ทันสมัย พร้อมทำโลโก้ร้านให้สวยงาม



ไขมันจากกะทิในชั้นก่อนหน้าทำหน้าที่เป็น “ตัวกั้น” (Barrier) อ่อน ๆ ทำให้ชั้นใหม่ไม่หลอมรวมเป็นเนื้อเดียวกับชั้นเก่า 100%



# ✔ กิจกรรม... เปิดพะโล้ ถนอมอาหาร แบบ **๘** เด็กวิทย์



เปิดพะโล้จะเกิดการนำเสีย  
ช้ากว่าเปิดต้มน้ำเปล่า  
เนื่องจากมีค่าน้ำอิสระ  
(Free Water) ที่ต่ำกว่า  
และมีสารต้านจุลชีพ  
จากเครื่องเทศ



## Science

- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวภาพ  
เปลี่ยนสีของหนังเปิดจากสีขาวเป็นสี  
น้ำตาลทอง และการออสโมซิส (Osmosis)



### กิจกรรม

- หาคำตอบว่าทำไมเปิดพะโล้  
เก็บได้นานกว่าเปิดต้มน้ำ  
เปล่าธรรมดา



## Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย
- ออกแบบวิธีการจัดวางเปิดในหม้อ  
ให้น้ำพะโล้หมุนเวียนได้ทั่วถึงที่สุด  
(Convection) เพื่อให้เปิดสุก  
พร้อมกันทุกส่วน



## Technology

- ออกแบบกระบวนการคิด  
ในรูปแบบ Flowchart



### กิจกรรม

- ออกแบบบรรจุภัณฑ์  
แบรนด์เปิดพะโล้ให้ทันสมัย  
เหมาะกับทุกเทศกาล



## Mathematics

- ศึกษาการคำนวณด้วย  
เครื่องมือทางคณิตศาสตร์

### กิจกรรม

- ให้เด็ก ๆ คำนวณต้นทุน  
วัตถุดิบทั้งหมด ค่าแก๊ส  
ค่าแรง แล้วลองตั้งราคาขาย  
เพื่อให้ได้กำไร 30%



# สนุกเต็ม STEAM

ชวนทำ

## SLURPEE RAINBOW

### Science

- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสาร
- อุณหภูมิ จุดเดือด และจุดเยือกแข็ง
- องค์ประกอบทางเคมี

### กิจกรรม

ศึกษาวิธีการทำปฏิกิริยาของสาร ในการเปลี่ยนน้ำให้กลายเป็นเกล็ดน้ำแข็ง ต้องมีปัจจัยอะไรบ้าง

### Technology

- เขียนผังงาน Flow chart วางแผนการทำงาน
- ออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ ออกแบบโปสเตอร์ ออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับใส่ผลิตภัณฑ์

### กิจกรรม

วางแผนการถ่าย โดยออกแบบโปสเตอร์ และบรรจุภัณฑ์สำหรับใส่สินค้า

### Engineering

- การออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

ออกแบบนวัตกรรมการผลิตให้สะดวกและทดลอง ประเมิน แก้ปัญหา สรุป

### Mathenatics

- การวัด ตวง การคาดคะเน
- การจับเวลา

### กิจกรรม

การวัดและตวงปริมาณของส่วนผสมที่ทำให้เกิด Slurpee และคำนวณเวลาในการเกิดปฏิกิริยาของสาร

### Art

- เรียนรู้เรื่องสี การผสมสี
- ออกแบบการทาสีให้สร้างสรรค์และแตกต่าง

### กิจกรรม

เรียนรู้เรื่องการผสมสี การจัดวางสี ที่ช่วยส่งเสริมให้รู้สึกน่ากิน



# สร้างสวนแนวตั้ง

## ลดมลพิษ ในชุมชน สไตล์เด็ก วิทย์

### Science



- ศึกษาว่าสวนแนวตั้งช่วยลดอุณหภูมิรอบเสาได้กี่องศา ตันไม้ชนิดใดดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) และฝุ่นละออง PM 2.5 ได้ดีที่สุด

### กิจกรรม

- สร้างหอคอยสีเขียวจำลองที่สามารถรดน้ำตัวเองได้

### Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

- ลองสร้างโมเดลจำลอง “โครงเหล็ก” ที่จะยึดกระถางเข้ากับเสา โดยไม่เจาะทำลายโครงสร้างเสาหลัก

### Technology

- ออกแบบกระบวนการคิดในรูปแบบ Flowchart

### กิจกรรม

- ติดตั้งระบบน้ำหยดแบบง่าย (ใช้แรงโน้มถ่วงหรือปั๊มขนาดเล็ก)

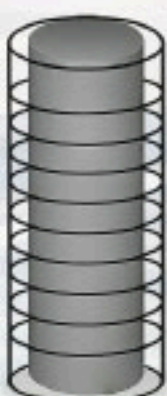
### Mathematics

- ศึกษาการคำนวณ ด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

### กิจกรรม

- คำนวณงบประมาณ ค่าติดตั้ง และความคุ้มค่าในการลดค่ามลพิษในระยะยาว

โครงสร้างแนวตั้ง แบบไม่เจาะยึด



เสาโครงสร้างเดิม ที่ทำจากคอนกรีต



แผงพับได้



แผ่นพลาสติก



วัสดุปลูกสำหรับ การเจริญเติบโต



พืชพรรณ/ ต้นไม้ที่นำมาปลูก

# ปลูกผัก โดยไม่ใช้ดิน

## ฟาร์ม STEM แห่งอนาคต



### Science

- ศึกษาค่า pH คุณภาพของน้ำ และธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับพืช
- การทดลองเกี่ยวกับค่า pH และคุณภาพน้ำ

### Mathematics

- ศึกษาการ วัด คำนวณ คาดคะเน
- คำนวณพื้นที่ ปริมาตรของระบบปลูก และวิเคราะห์ข้อมูลการเจริญเติบโตของพืช

### Technology



- ออกแบบกระบวนการวางแผน และการพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบ Flowchart
- วางแผนออกแบบแอปพลิเคชัน ติดตามการเจริญเติบโตของพืช

### Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย
- วางแผนการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม ในการปลูกพืชแนวตั้ง

แชรส์โอเดี่ยเพื่อครูวิทย คณิต

ทำไม?

# ข้าวเกรียบ แผ่นเล็ก ๆ

## จึงกรอบฟูเต็มกระตะ



ข้าวเกรียบแห้ง



เมื่อใส่ลงน้ำมันร้อน 180°C



น้ำระเหยเป็นไอ  
น้ำ → ไอน้ำ (ขยาย 1,600 เท่า)



แห้งตัวขึ้นฟู  
ฟู! กรอบ! อร่อย!

### Science

ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงสถานะของแข็ง การระเหย และปัจจัยที่ทำให้กรอบ

### กิจกรรม

ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของข้าวเกรียบและบันทึกผล

### Engineering

ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

ออกแบบกระทะทอด และคำนวณจำนวนข้าวเกรียบให้มีพอเหมาะกับการทอดให้ขึ้นฟูดี สวย ไม่ไหม้

### Technology

ออกแบบกระบวนการคิด ในรูปแบบ Flowchart

### กิจกรรม

ทำข้าวเกรียบโดยศึกษาว่า นอกจากกึ่งแล้วยังมีวัตถุดิบอะไรที่สามารถทำได้และแปลกใหม่ที่สุด

### Mathematics

ศึกษาการคำนวณการวัด ชั่ง ตวง

### กิจกรรม

คำนวณส่วนประกอบ ในการทำแผ่นข้าวเกรียบ ให้แม่นยำเพื่อให้เกิดความฟูกรอบ





# สอนวิทยาศาสตร์

## ผ่านขนมครก

อร่อย สนุก ได้ความรู้

### Science

- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร และการเกิดปฏิกิริยาเคมี
- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร และการเกิดปฏิกิริยาเคมี
- หาคำตอบว่าทำไมต้องใช้ฝาหม้อปิดกระทะ เพื่อให้ไอน้ำวนกลับมาทำให้หน้าขนมด้านบนสุก โดยที่ก้นไม่ไหม้ไปเสียก่อน



### Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย
- ออกแบบกระบวนการผลิต (Process Engineering) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ขนมครกที่สมบูรณ์แบบ

### Mathematics

- ศึกษาการคำนวณด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์
- คำนวณอัตราส่วนทองคำของขนมครก



### Technology

- ออกแบบกระบวนการคิดในรูปแบบ Flowchart
- ออกแบบการทำงานครกและเลือกวัสดุของ "แป้งขนมครก" ที่มีผลต่อการกระจายความร้อน และการแกะขนม



วิทยาศาสตร์เบื้องหลัง

# “ความกรอบ” ของ จุนกรอบ

## Science

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร  
และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

### กิจกรรม

ทำจุนกรอบพร้อมศึกษา  
เรื่องการเกิดผลึก (Crystals)  
และโครงสร้างของจุน

## Mathematics

ศึกษาการคำนวณ  
ด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

### กิจกรรม

คำนวณปริมาณของแข็ง  
ที่ละลายน้ำได้ ( $^{\circ}$ Brix)  
ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการตกผลึก  
และอุณหภูมิที่เหมาะสม

## Technology

ออกแบบกระบวนการคิด  
ในรูปแบบ Flowchart

### กิจกรรม

ออกแบบบรรจุภัณฑ์  
ให้แตกต่างและทันสมัย

## Engineering

ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

ออกแบบภาดสำหรับเทจุนกรอบ  
ให้มีการขึ้นรูป  
และทำให้เย็นอย่างเหมาะสม

แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทย คณิต

ปลูกต้นไม้ด้วย

# กระดาษ ย่อยสลายได้ 100%



ขั้นตอนการทำ



## Science

ศึกษาการย่อยสลาย  
ทางชีวภาพและการดูดซับน้ำ

### กิจกรรม

กระดาษต้นไม้จากวัสดุธรรมชาติที่มีคุณสมบัติดูดซับน้ำและย่อยสลายได้ดีที่สุด

## Technology

ออกแบบกระบวนการคิด  
ในรูปแบบ Flowchart

### กิจกรรม

ศึกษานวัตกรรม ออกแบบการใช้แม่พิมพ์ใหม่ ๆ เพื่อสร้างรูปทรงที่ต้องการ

## Engineering

ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

ออกแบบการเพิ่มความทนทานให้กระดาษ โดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ได้อย่างไร?

## Mathematics

ศึกษาการคำนวณด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

### กิจกรรม

การคำนวณสัดส่วนผสมเพื่อให้ได้สูตรที่แข็งแรงที่สุด บันทึกผลการทดลองการสลายของกระดาษ

แฮร์ไอเดียเพื่อครูวิทยุ คณิต

## Science

- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสถานะและการจัดเรียงตัวของโมเลกุล โครงสร้าง Gel Matrix และการกักเก็บความชุ่มชื้น

### กิจกรรม

- วิเคราะห์ว่าทำไมถึงรู้สึกเหมือน "ล่องหน" ในปาก

## Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

- ออกแบบการเพิ่มความทนทานให้กระดาษโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ได้อย่างไร?

## Mathematics

- ศึกษาการคำนวณด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

### กิจกรรม

- คำนวณต้นทุนต่อชิ้น เพื่อฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการตัวน้อย

## Technology

- ออกแบบกระบวนการคิดในรูปแบบ Flowchart

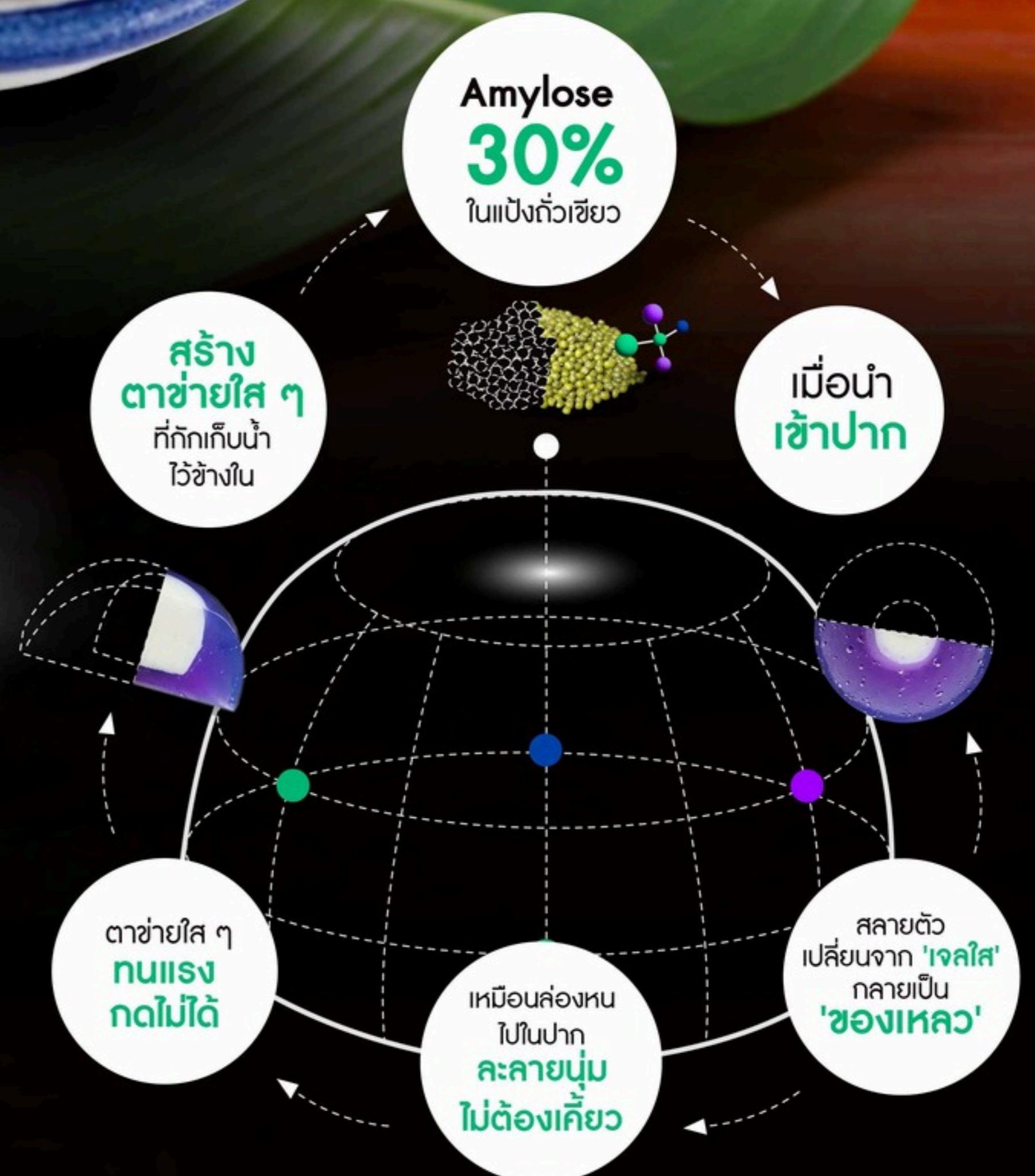
### กิจกรรม

- ศึกษานวัตกรรม ออกแบบการใช้แม่พิมพ์ใหม่ ๆ เพื่อสร้างรูปทรงที่ต้องการ

วิทยาศาสตร์สัมผัสล่องหน

# ของนุ่มนวล ล้มพลิกล้ม อร่อยจน "ล้มกลืน"

แชนโฮเตียเพื่อครูวิทยุคณิต



# ลดพลาสติก ด้วยทักษะวิทย์

ผ่านกิจกรรม

# ผ้าถนอมอาหาร เคลือบไขผึ้ง



## ขั้นตอนการทำ



วางกระดาษไขลงบนโต๊ะรีดผ้า แล้ววางผ้าฝ้ายกับลงไป



โรยเมล็ดไขผึ้งให้ทั่วผืนผ้า



วางกระดาษไขอีกแผ่นทับ ด้านบนผ้า



ใช้เตารีดคความร้อนปานกลาง รีดกับกระดาษไขเบา ๆ



ลอกผ้าออกจากกระดาษไข



ผึ้งให้แห้ง

## Science

- ศึกษาคุณสมบัติของไขผึ้ง (Beeswax) ในเชิงวิทยาศาสตร์ ด้านการกันน้ำและสมบัติทางกายภาพ และการยับยั้งจุลินทรีย์

## กิจกรรม

- ทดลองและหาคำตอบว่า ทำไมไขผึ้งจึงสามารถถนอมอาหารได้

## Technology

- ออกแบบกระบวนการคิดในรูปแบบ Flowchart

## กิจกรรม

- ศึกษานวัตกรรมวัสดุทดแทนในแง่ของการย่อยสลาย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

## Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

## กิจกรรม

- ให้นักเรียนลองออกแบบขนาดและรูปทรงเหมาะสมกับการใช้งานจริง เช่น ห่อผัก

## Mathematics

- ศึกษาการคำนวณด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

## กิจกรรม

- เปรียบเทียบราคาทุนต่ออายุการใช้งาน ระหว่างการซื้อฟิล์ม ยืดพลาสติกกับการทำ Beeswax Wrap ใช้ง

แชร ไอเดียเพื่อครูวิทย คณิต



# เชื้อรา กินได้!

## วิทยาศาสตร์ ของการปลูกเห็ด

### Science

ศึกษากระบวนการย่อยสลาย สารอินทรีย์ ความชื้น อุณหภูมิ และการสืบพันธุ์ด้วย "สปอร์"

### กิจกรรม

ตั้งคำถามว่า "ทำไมเห็ดถึงไม่มีสีเขียวเหมือนต้นไม้?" และหาคำตอบว่าทำไมเชื้อราสามารถกินได้

### Engineering

ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

หาคำตอบว่า "จะทำอย่างไรให้บ้านหลังนี้เก็บความชื้นได้นานที่สุด โดยที่ไม่ต้องรดน้ำบ่อย?"

### Mathematics

ศึกษาการคำนวณด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

### กิจกรรม

เปรียบเทียบราคาเห็ด  
"ถ้าก้อนเชื้อรา ราคา 15 บาท  
เราขายเห็ด กิโลกรัมละ 80 บาท  
เราต้องเก็บเห็ดที่ซัดถึงจะคุ้มทุน?"

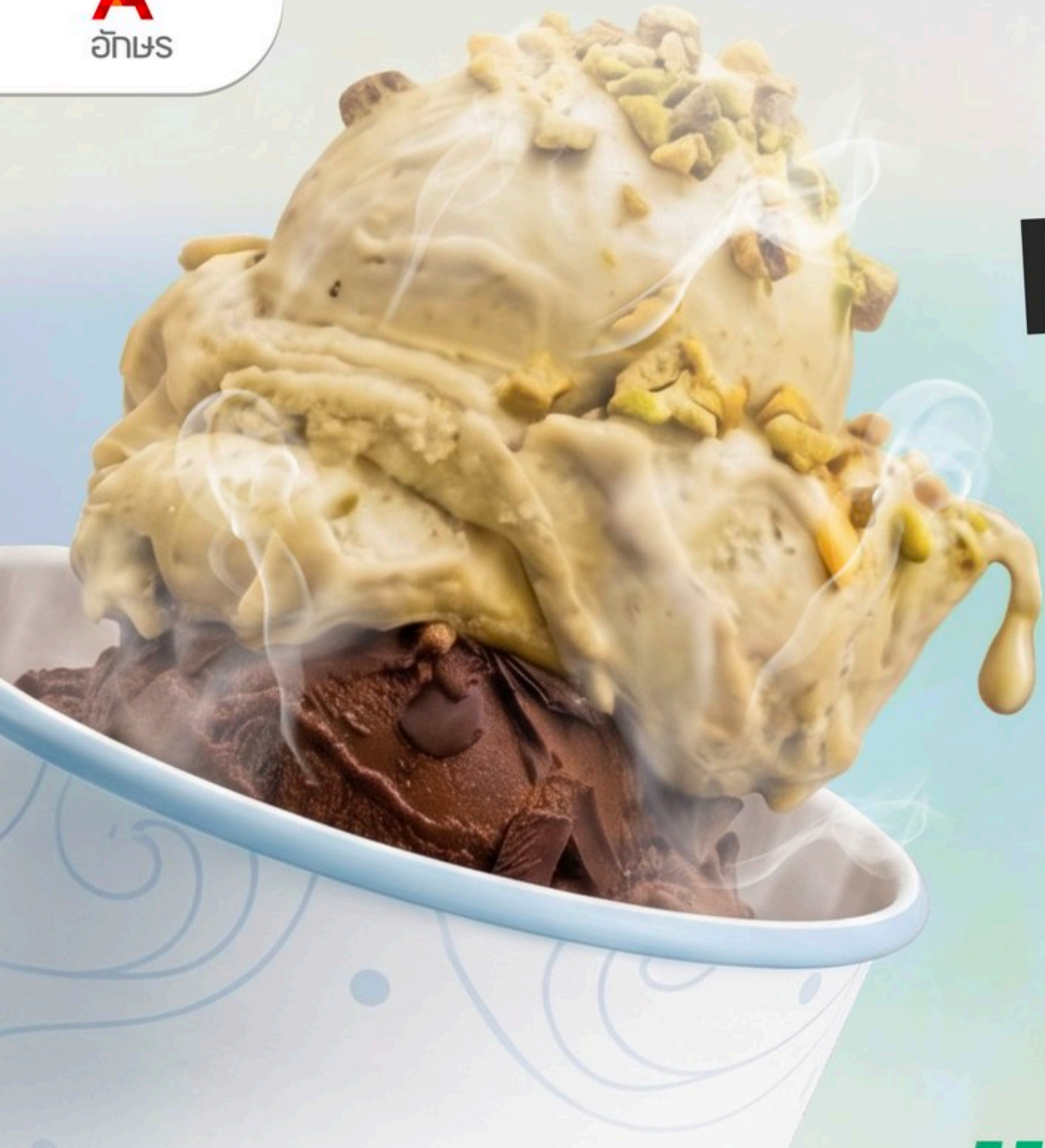
### Technology

ศึกษาการใช้เครื่องมือวัด และการบันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล

### กิจกรรม

ใช้ Thermometer หรือ Hygrometer (เครื่องวัดความชื้น) บันทึกค่าในโรงเรือนจำลองทุกวัน

แชนแนลไอเดียเพื่อครูวิทยุคณิต



# ทำไมกว่าแก้ว GELATO แล้วไม่หกล

..... ไขปริศนาได้ด้วยหลัก **STEM**



ไขมันสดเป็นหลัก  
และใช้ครีมน้อยมาก



มีไขมันต่ำ ประมาณ  
4-8% มีความหนืด



ปั่นเจลลาโต้ด้วย  
ความเร็วที่ช้ากว่าปกติ



ความหนาแน่นสูงมาก  
มวลจึงอัดแน่นและ  
เกาะยึดติดกันเอง



อยู่ในสถานะกึ่งแข็ง  
กึ่งเหลว

## Science

- ศึกษาเรื่องความหนาแน่นและผลึกน้ำแข็ง: เจลาโต้มีไขมันต่ำกว่าไอศกรีม (4-8%) แต่มีความหนาแน่นของเนื้อสัมผัสสูงกว่า เพราะมีปริมาณอากาศ (Overrun) น้อยมาก และอุณหภูมิการเสิร์ฟที่สูงกว่าไอศกรีมทั่วไป (-12°C) ซึ่งส่งผลต่อการรับรสของลิ้น

### กิจกรรม

- ทดลองเปรียบเทียบอัตราการละลาย ระหว่างเจลลาโต้กับไอศกรีมในอุณหภูมิห้อง

## Engineering

- ออกแบบโครงสร้างเนื้อสัมผัส โดยวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

- ทำกิจกรรมกับโจทย์ "The Perfect Scoop" ออกแบบโครงสร้างภาชนะที่ช่วยให้เจลลาโต้ คงรูปทรงได้นานที่สุดเมื่อคว่ำถ้วย

## Technology

- ออกแบบ Flowchart ขั้นตอนการผลิตเจลลาโต้

### กิจกรรม

- ใช้เทคโนโลยีการปั่นที่ควบคุม ไม่ให้ลมเข้าสู่เนื้อผสมมากเกินไป เพื่อรักษาความเนียนละเอียด ด้วยกระบวนการปั่นความเร็วต่ำ

## Mathematics

- คำนวณอัตราส่วนของแข็งและการใช้สมการคณิตศาสตร์คำนวณค่าการต้านทานการแข็งตัว

### กิจกรรม

- ฝึกคำนวณปริมาณวัตถุดิบ (หน่วยกรัม) เพื่อให้ได้ค่าไขมัน และน้ำตาลตามมาตรฐานเจลลาโต้

## Science

- ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร (จากของเหลวเป็นของแข็ง) การระเหยกลายเป็นไอ และกระบวนการ Caramelization ของน้ำตาล และภาวะที่ทำให้เกิดสีน้ำตาลทองและกลิ่นหอม

### กิจกรรม

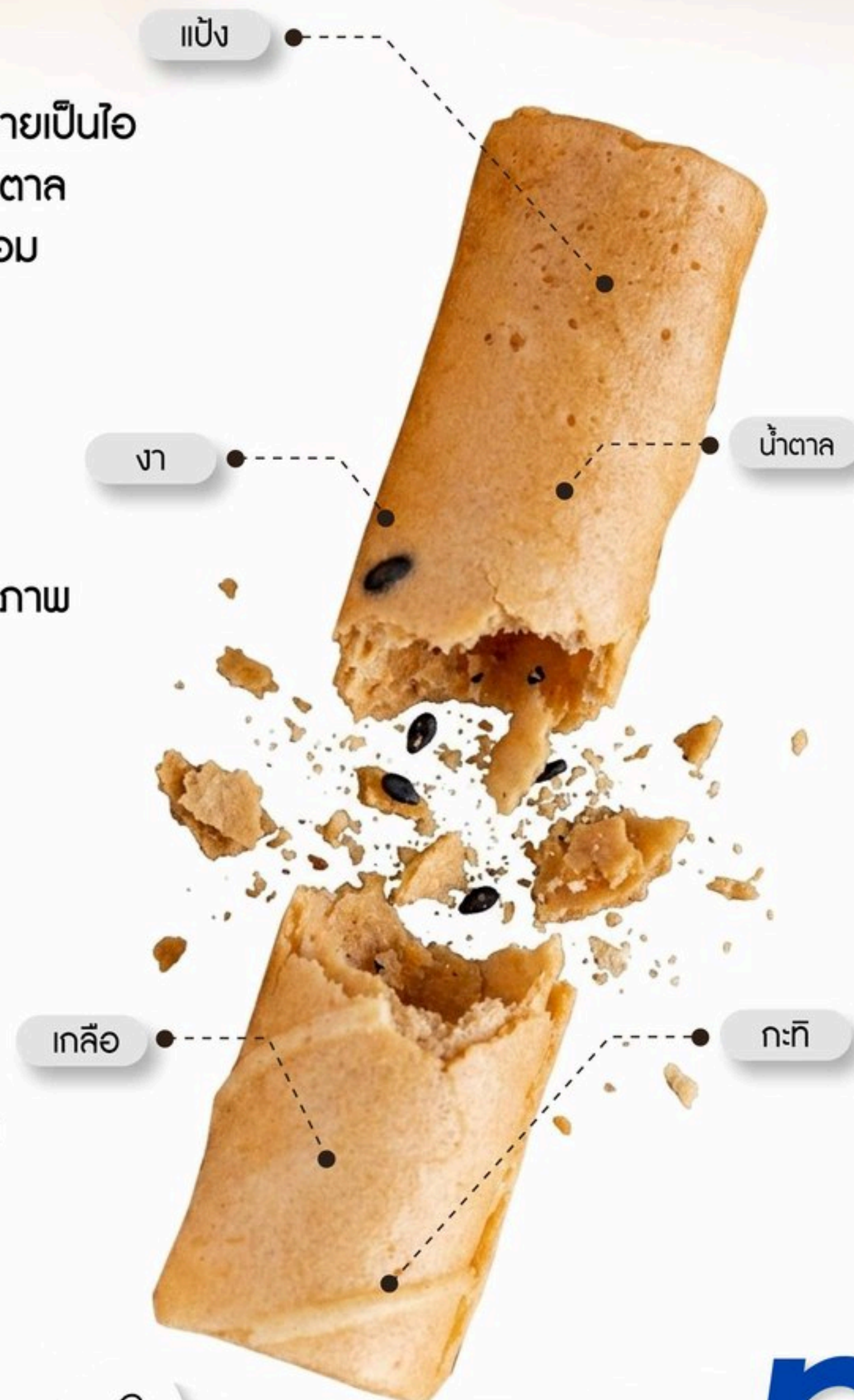
- ทดลองสังเกตการเปลี่ยนแปลงของขนม ในแต่ละวินาทีหลังจากพิมพ์ "ทำไมพอเย็นแล้วถึงม้วนไม่ได้?" พร้อมบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

## Engineering

- การออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

### กิจกรรม

- ออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยม้วนทองม้วนให้มีขนาดเท่ากันทุกชิ้น โดยที่มือไม่ต้องสัมผัสความร้อนโดยตรง



## Mathematics

- การคำนวณสัดส่วน (Ratio) และคณิตศาสตร์การคำนวณเบื้องต้น

### กิจกรรม

- ฝึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ เช่น "ถ้าแป้ง 1 กิโลกรัม ทำทองม้วนได้ 100 ชิ้น ต้นทุนชิ้นละกี่บาท?" และคำนวณหาค่าเฉลี่ยความหนาของแผ่นขนมที่ทำให้กรอบที่สุด

## Technology

- ศึกษาการใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิ และการบันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล เพื่อหา "อุณหภูมิที่เหมาะสม" ในการผิงขนม

### กิจกรรม

- เปรียบเทียบว่าอุณหภูมิที่ต่างกันมีผลต่อความเร็วในการแข็งตัวของขนมอย่างไร

# ทองม้วน กรอบๆ ม้วน ได้อย่างไร?

แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทยุคณิต



# จัดการ **ข้าวเหนียว**

ให้อร่อย ผ่านทักษะนักวิทยาศาสตร์

## “ข้าวแค้น”



### Science

- ศึกษากระบวนการเปลี่ยนสถานะของสสาร, การถ่ายเทความร้อน และการถนอมอาหาร

#### กิจกรรม

- ตั้งคำถามว่า "ทำไมต้องนำข้าวไปตากแดด ให้แห้งสนิทก่อนทอด?"

### Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

#### กิจกรรม

- ออกแบบพิมพ์กดข้าวที่ทำให้ข้าวเรียงตัวสม่ำเสมอที่สุด และทดลองว่าความหนาของแผ่นข้าวมีผลต่อการพองตัวอย่างไร

### Technology

- ศึกษาการใช้เครื่องมือวัด และการบันทึกข้อมูลแบบดิจิทัล

#### กิจกรรม

- ลองใช้ แอปพลิเคชันวัดความเข้มของแสงแดดในแต่ละวัน หรือบันทึกอุณหภูมิที่ใช้ในการตากข้าว เพื่อหา "สภาวะที่ดีที่สุด" ที่ทำให้ข้าวแห้งสนิท

### Mathematics

- ศึกษาการคำนวณอัตราส่วน (Ratio) และร้อยละ (Percentage) ของน้ำหนักที่หายไปหลังการตากแห้ง

#### กิจกรรม

- ฝึกคำนวณต้นทุนต่อชิ้น และการหาค่าเฉลี่ยของ "ร้อยละการพองตัว" การวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางก่อนและหลังทอด

### ขั้นตอนการทำ



✓ ข้าวเหนียวที่นึ่งสุก

✓ แล้วนำมาผสมกับน้ำแดงโม น้ำแดงโมบี น้ำตาลฟรุคโตส ช่วยเพิ่มการเกาะตัวของเมล็ดข้าว

✓ มากดลงพิมพ์โดยเว้นช่องว่างระหว่างเมล็ดข้าว

✓ นำไปตากแดดจัด 1-2 วัน เพื่อดึงความชื้นออก

✓ ทอดในน้ำมันร้อนจัด

✓ โครงสร้างแป้งขยายตัว กรอบฟู

แฮร์ไอเดียเพื่อครูวิทยุ คณิต