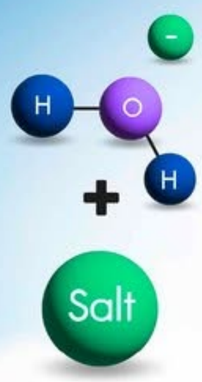
อักษร

เพื่อครู วิทย์คณิต

เปลี่ยนพลังงานวิ่ง ให้กลายเป็น สเลอปี้

วิทยาศาสตร์

- ศึกษาเรื่องกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันแรง และกลศาสตร์ของไหล



กิจกรรม

- ทดลองใส่เกลือปริมาณต่างกัน เพื่อดูว่าปริมาณเกลือส่งผลต่ออุณหภูมิลบและความเร็วในการเกิดเกล็ดหิมะอย่างไร

เทคโนโลยี

- เทคนิคและเครื่องมือวัดอุณหภูมิ การใช้ซอฟต์แวร์จัดเก็บและแสดงผลข้อมูล

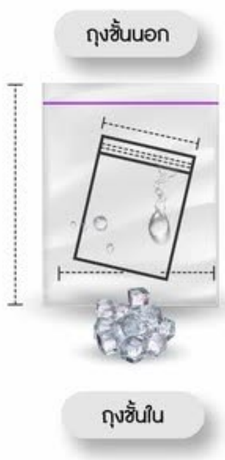


กิจกรรม

- ใช้เทอร์โมมิเตอร์จับอุณหภูมิตลอด 5 นาที นำข้อมูลมาพล็อตกราฟอุณหภูมิ vs เวลา

วิศวกรรม

- ออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม



กิจกรรม

- ออกแบบเทคนิคการขยำ/เขย่าถุงและโครงสร้างถุงชั้นนอก (สำหรับน้ำแข็งเกลือ) และถุงชั้นใน (สำหรับน้ำหวาน) เพื่อป้องกันการรั่วซึมและการปนเปื้อนของรสเค็ม

คณิตศาสตร์



- ฝึกการชั่ง ตวง วัด และคำนวณอัตราส่วน

กิจกรรม

- คำนวณอัตราส่วน เกลือ : น้ำแข็ง ที่คุ้มค่าที่สุด และวัดปริมาตรสเลอปี้ที่ได้เทียบกับน้ำหวานเริ่มต้น



แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทย์คณิต

อักษร

เพื่อครู วิทย์ คณิต

ป้องกันมดไต่ในหน้าฝน ด้วย ชอล์กเปลือกไข่



Science

- เคมีของเปลือกไข่ พฤติกรรมการเดินตามกลิ่นของมด และประสาทสัมผัสของแมลง

กิจกรรม

- ตั้งคำถามว่า ทำไม "ชอล์กเปลือกไข่สามารถกันมดได้"

Technology

- สืบค้นสูตรการทำชอล์กประเภทต่าง ๆ หน้าฝนและใช้แอปพลิเคชันเพื่อสังเกตการณ์พฤติกรรม ของมดเมื่อเจอสิ่งกีดขวาง

กิจกรรม

- ทำอย่างไรให้ชอล์กเปลือกไข่ของเราสามารถทนทานต่อหยดน้ำหรือความชื้นในหน้าฝนได้นานที่สุด

Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

กิจกรรม

- ออกแบบอัตราส่วนผสมระหว่างผงเปลือกไข่ + ตัวประสาน + ของเหลว เพื่อให้ได้ชอล์กที่แข็งตัวดีที่สุด ไม่หักง่าย และทนความชื้น

Mathematics

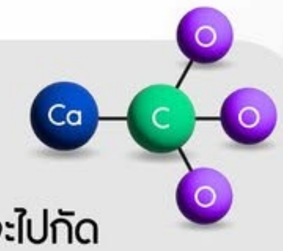
- ศึกษาเครื่องมือคณิตศาสตร์การคำนวณอัตราส่วน (Ratio)

กิจกรรม

- บันทึกเวลาและนับจำนวนมดที่สามารถเดินผ่านแนวป้องกันในแต่ละสูตร แล้วนำมาพล็อตเปรียบเทียบเป็นกราฟแท่ง เพื่อหา "สูตรที่ดีที่สุด"

1.  **เตรียมเปลือกไข่** ▸▸ ล้างเปลือกไข่ให้สะอาด แล้วตากแดดให้แห้งสนิท
2.  **บดให้ละเอียด** ▸▸ จนเป็นผงเหมือนแป้ง
3.  **ผสม** ตัวประสาน ▸▸ ผสมผงเปลือกไข่กับ แป้ง และ น้ำร้อน (อาจผสมน้ำส้มสายชูเล็กน้อย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ)
4.  **ตากให้แห้ง** ▸▸ ปั้นเป็นแท่งแล้วตากแดดทิ้งไว้ 2-3 วันจนแข็งตัว

ทำไมถึงได้ผล ?



ในเปลือกไข่มีสาร แคลเซียมคาร์บอเนต ซึ่งมดไม่ชอบ เมื่อขวางผงละเอียดเหล่านี้จะไปกัดตัวมดและระบบหายใจรวมถึงระบบประสาทสัมผัสของมด

แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทย์คณิต

ไอเดียกิจกรรม

น้ำส้มสายชู

จากผลไม้ท้องถิ่น



Science

- ศึกษากระบวนการหมัก การเกิดกรดอะซิติก

กิจกรรม

- ผลไม้ชนิดใดที่เหมาะสมในการทำน้ำส้มสายชู โดยจุลินทรีย์สามารถเปลี่ยนเป็นแอลกอฮอล์ และแอลกอฮอล์เป็นกรดอะซิติก

Mathematics

- ศึกษาการคำนวณการวัด และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

กิจกรรม

- คำนวณสัดส่วนวัตถุดิบ เวลา และค่าเฉลี่ยของผลการทดลอง วิเคราะห์ว่า ผลไม้ใดหมักเร็วกว่า และเพราะเหตุใด

Technology

- ออกแบบกระบวนการคิดในรูปแบบ Flowchart

กิจกรรม

- ใช้แอปพลิเคชันวัดค่า pH หรือบันทึกข้อมูลการหมัก และใช้โปรแกรมนำเสนอ เช่น Canva หรือ PowerPoint

Engineering

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

กิจกรรม

- ออกแบบภาชนะหมักที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการทำ



1. เตรียมวัตถุดิบ
2. หมักแอลกอฮอล์ (7–14 วัน)
3. กรดน้ำส้ม
4. กรองเอาเศษผลไม้ออก
5. บรรจุใส่ขวด

วัตถุดิบ

1. ผลไม้
2. น้ำตาลทราย
3. น้ำสะอาด



แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทย์ คณิต

Science | Mathematics | Technology | Engineering

อักษร

เพื่อครู วิทย์ คณิต

Science

กระบวนการทำปฏิกิริยาระหว่างสาร
ให้สีในพืช (เช่น Anthocyanin, Curcumin)
กับสารช่วยติดสี (Mordants) และคุณสมบัติของ
"ความเป็นกรด-ด่าง" (pH Value)

กิจกรรม

ตั้งคำถามชวนคิดว่า "ทำไมดอกอัญชัน
ในหม้อเดียวกัน เมื่อเติมสารช่วยติดสีที่ต่างกัน
(สารส้ม น้ำปูนใส น้ำส้มสายชู)
จึงให้เฉดสีบนผืนผ้าที่แตกต่างกันได้?"

Engineering

การออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย
เกี่ยวกับลวดลายและการควบคุม
การซึมของน้ำสีบนผืนผ้า

กิจกรรม

ออกแบบเทคนิคการมัดและการใช้อุปกรณ์
ช่วยกดทับ (เช่น ไม้ไอติม ยางรัด ตัวหนีบ)
เพื่อล็อกไม่ให้น้ำสีซึมผ่าน จนเกิดเป็นลวดลาย
เรขาคณิตที่คมชัดและสมมาตรตามต้องการ

1 ดอกอัญชัน

ต้มน้ำ 2

3 แบ่งน้ำสีย้อมผ้า 3 ภาชนะ

ปรับค่า pH ด้วยสารส้ม น้ำปูนใส / น้ำส้มสายชู 4

5 ได้ผ้ามัดย้อม 3 สี



Technology

เทคนิคการสกัดสีจากวัตถุดิบธรรมชาติ
และการตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง
เพื่อควบคุมโทนสีของน้ำย้อม

กิจกรรม

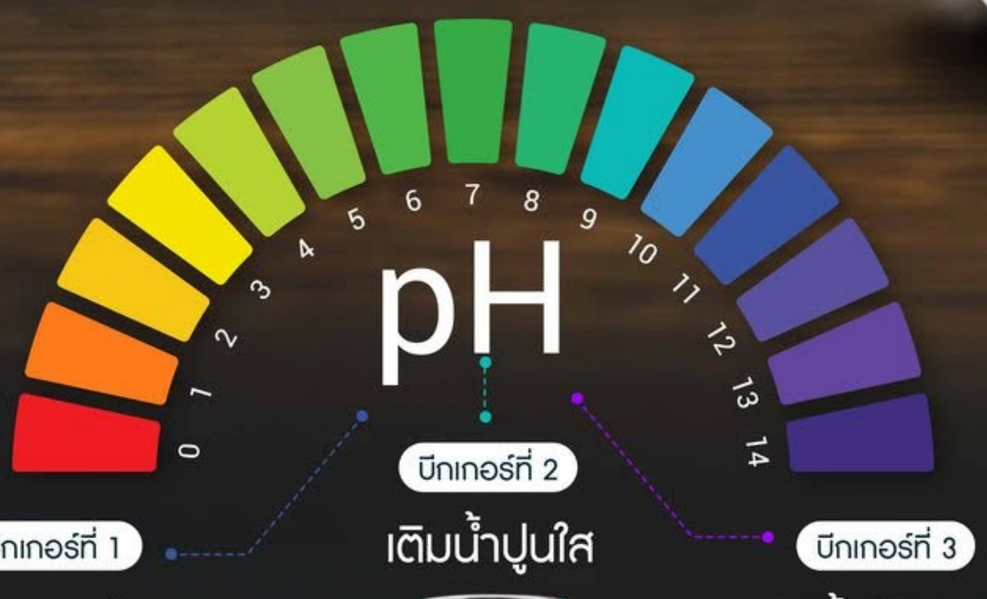
การสืบค้นข้อมูลและใช้เครื่องมือวัดค่า pH
(เช่น กระดาษลิตมัส หรือ pH Meter)
ในหัวข้อ "จะทำอย่างไรให้น้ำย้อมสี
ธรรมชาติมีสีสันที่ตรงตามต้องการ
มีความคงทน ไม่ซีดจางง่ายหลังการซัก?"

Mathematics

เครื่องมือคณิตศาสตร์ในการคำนวณ
อัตราส่วนและรูปทรงเรขาคณิต

กิจกรรม

คำนวณอัตราส่วนน้ำหนักผ้าต่อน้ำหนัก
วัตถุดิบธรรมชาติและสารช่วยติดสี
(เช่น ผ้าฝ้าย 100 กรัม ต้องใช้
ดอกอัญชันแห้งกี่กรัมและสารอื่น ๆ กี่กรัม)



- ค่า pH จะค่อนไปทางกรดอ่อนๆ สารส้มจะเข้าไปจับกับโมเลกุลผ้าทำให้สีน้ำเงินสว่างขึ้นเป็น "สีฟ้าคราม"
- ค่า pH เป็นด่าง โมเลกุลของแอนโทไซยานินจะเกิดการแปลงโครงสร้างทางเคมี เปลี่ยนสีน้ำเงินให้กลายเป็น "สีเขียวขี้ม้า/เขียวใบไม้"
- ค่า pH เป็นกรดชัดเจน กรดอะซิติกจะเปลี่ยนสารสีน้ำเงินให้กลายเป็น "สีม่วงสด/ชมพูอมม่วง"

ย้อมผ้า 3 สี

ด้วยน้ำอัญชันสีน้ำเงินในหม้อเดียว

แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทย์คณิต

วิธีทำเพิ่มเติมสำหรับกิจกรรม

ต้มน้ำอัญชันเข้มข้นในหม้อหลักจนได้สีน้ำเงินเข้ม
จากนั้นตักแยกน้ำอัญชัน แบ่งใส่ 3 บีกเกอร์/ภาชนะ (ปริมาณเท่าๆ กัน)

อักษร

เพื่อครู วิทย์ คณิต

ลดการใช้พลาสติก ผ่านการสร้าง Sugar Bowl



Science

- เรียนรู้เรื่อง กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร

กิจกรรม

- สร้าง Sugar Bowl



Engineering

- การออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย ระบุปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงผลงาน นำเสนอผลงาน

กิจกรรม

- ทุกปัญหาแก้ได้! มาช่วยกันเถอะ

Art

- การสร้างสรรค์งานศิลปะ การใช้สี การออกแบบและการคิดสร้างสรรค์

กิจกรรม

- สีสัน Sugar Bowl ของฉัน

Technology

- การแสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่าย (เช่น การเขียนผังงาน Flowchart)
- การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบกระบวนการคิด และการทำงาน (เช่น การเขียนผังความคิด Mind Mapping)

กิจกรรม

- เกมตอบได้ให้เลย (ตอบชื่อสัตว์ และชื่อขยะจากมนุษย์)



Mathematics

- หน่วยวัดและการเปรียบเทียบ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ

กิจกรรม

- นำเสนอข้อมูลลดการใช้พลาสติก

แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทย์ คณิต

อักษร

เพื่อครู วิทย์ คณิต

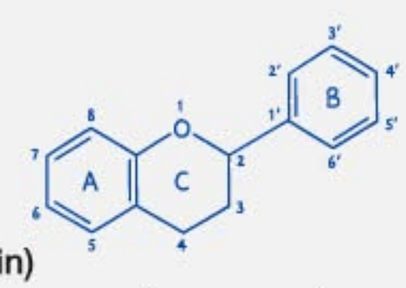


เปลือกผลไม้ กินได้จริงหรอ?

ไอเดีย

"เปลี่ยนเปลือกส้มเป็นบ๊วยหนึบ"

Science (วิทยาศาสตร์)



ศึกษา: ปรากฏการณ์ออสโมซิสการเรียนรู้เรื่องสาร ให้ความขมธรรมชาติในพืช เช่น สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ (Naringin)

กิจกรรม: ชวนเด็ก ๆ ตั้งคำถามว่า "ทำไมการขยำเกลือและการต้มเปลือกส้มในน้ำเดือดหลาย ๆ รอบ ถึงช่วยลดความขมลงได้โดยที่กลิ่นหอมของส้มยังคงอยู่?"



1 ใส่เกลือและขยำเปลือกส้ม



2 ล้างน้ำและบีบเปลือกส้มให้หมดความขม



3 ต้มในน้ำเดือดหลายรอบ

Technology (เทคโนโลยี)

ศึกษา: ใช้เทคโนโลยีควบคุมความชื้น เช่น เครื่องอบแห้งลมร้อน เพื่อไล่น้ำออกจากเปลือกส้มให้ได้ความแห้ง

กิจกรรม: ให้เด็ก ๆ ร่วมกันสืบค้นการใช้เทคโนโลยีทำแห้งวิธีใดช่วยให้เปลือกส้มบ๊วยแห้งไวที่สุดแต่ไม่สูญเสียกลิ่นน้ำมันหอมระเหยอันเป็นเอกลักษณ์



4 อบแห้งด้วยเครื่องอบลมร้อน



5 ได้เปลือกส้มแห้ง



6 เก็บใส่ภาชนะปิดสนิท

Engineering (วิศวกรรมศาสตร์)

ศึกษา: ออกแบบซองหรือภาชนะจัดเก็บที่ปิดสนิท เพื่อป้องกันไม่ให้ความชื้นจากอากาศภายนอกเข้าไปทำปฏิกิริยากับน้ำตาล ทำให้ขนมเยิ้มหรือขึ้นรา

กิจกรรม: ออกแบบและเลือกวัสดุบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก (Eco-friendly) ที่สามารถป้องกันความชื้นและอากาศเข้าได้อย่างสมบูรณ์แบบเพื่อยืดอายุของเปลือกส้มบ๊วย



ออกแบบบรรจุภัณฑ์รักษ์โลก



ภาชนะปิดสนิท



ยืดอายุและคงคุณภาพ

Mathematics (คณิตศาสตร์)

ศึกษา: การชั่ง ตวง วัด ชั่งน้ำหนักของเปลือกส้มในแต่ละขั้นตอน การคำนวณสัดส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม

กิจกรรม: ถ้าเริ่มต้นด้วยเปลือกส้มสดน้ำหนัก 500 กรัม เมื่อผ่านกระบวนการต้ม แช่อิ่ม และอบแห้งแล้ว จะเหลือเป็นผลิตภัณฑ์เปลือกส้มบ๊วยสุทธิกี่กรัม (คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์) และมีต้นทุนการผลิตต่อซองเท่าไหร่?



1. ชั่งน้ำหนักเริ่มต้น



2. ต้มและแช่เย็น



3. อบแห้ง



4. ผลิตภัณฑ์สุดท้าย



แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทย์ คณิต

สอนวิทย์ ผ่านขนมครก อร่อย สนุก ได้ความรู้



วัตถุดิบ (ประมาณ 30 ชิ้น)



- แป้งข้าวเจ้า 1 ถ้วยตวง
- แป้งมันสำปะหลัง 1/2 ถ้วยตวง
- น้ำตาลทราย 1 ช้อนโต๊ะ
- เกลือ 1/2 ช้อนชา
- กะทิ 2 ถ้วยตวง
- น้ำเปล่า 1/2 ถ้วยตวง
- ต้นหอมซอย สำหรับโรย

ไส้ (เลือกตามชอบ)



- ข้าวโพดหวาน
- เผือกหั่นเต๋า
- แฮมหั่นเต๋า

Mathematics

- ศึกษาการคำนวณด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์

กิจกรรม

- คำนวณอัตราส่วนทองคำของขนมครก

Technology

- ออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างง่าย

กิจกรรม

- ออกแบบกระบวนการผลิต (Process Engineering) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ขนมครกที่สมบูรณ์แบบ

Engineering

- ออกแบบกระบวนการคิดในรูปแบบ Flowchart

กิจกรรม

- ออกแบบการทำขนมครกและเลือกวัสดุของ “เบ้าขนมครก” ที่มีผลต่อการกระจายความร้อนและการแกะขนม

Science

- ศึกษาการเปลี่ยนสถานะของสสาร และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

กิจกรรม

- หาคำตอบว่าทำไมต้องใช้ฝาหม้อปิดกระทะ เพื่อให้ไอน้ำวนกลับมาทำให้หน้าขนมด้านบนสุก โดยที่ก้นไม่ไหม้ไปเสียก่อน

วิธีทำขนมครก



1. ผสมแป้งข้าวเจ้า แป้งมัน น้ำตาล และเกลือให้เข้ากัน
2. ค่อย ๆ เติมกะทิและน้ำเปล่า คนให้เข้ากัน กรองเพื่อให้แป้งเนียน พักแป้งอย่างน้อย 30 นาที
3. ตั้งเตาขนมครก ใช้ไฟปานกลางทาน้ำมันบาง ๆ ในเบ้าขนมครก
4. หยอดแป้งลงในเบ้าประมาณ 3/4 ของเบ้าใส่ไส้ตามชอบ (ข้าวโพด เผือก แฮม)
5. ปิดฝารอให้ไอน้ำ ช่วยทำให้หน้าขนมสุก ประมาณ 4-5 นาที

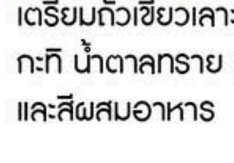
อักษร

เพื่อครู วิทย์ คณิต

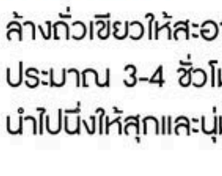
แกะไอเดียวิทย์จาก “ลูกชุบ” ชุบอะไร?



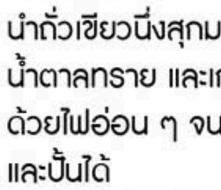
วิธีทำลูกชุบ



1 เตรียมวัตถุดิบ
เตรียมถั่วเขียวเลาะเปลือก กะทิ น้ำตาลทราย เกลือ และสีผสมอาหาร



2 นึ่งถั่วเขียว
ล้างถั่วเขียวให้สะอาด แช่น้ำประมาณ 3-4 ชั่วโมง จากนั้นนำไปนึ่งให้สุกและนุ่ม



3 กวนถั่ว
นำถั่วเขียวนึ่งสุกมากวนกับกะทิ น้ำตาลทราย และเกลือ ด้วยไฟอ่อน ๆ จนส่วนผสมแห้งและปั้นได้



4 ปั้นเป็นรูปผลไม้
พักให้เย็น แล้วปั้นเป็นรูปผลไม้ตามต้องการ เช่น พริก มะม่วง มะเขือเทศ ส้ม ชมพู่ ฯลฯ



5 แต่งสี
ให้พู่กันแต้มสีผสมอาหารให้สวยงามตามธรรมชาติของผลไม้



6 เตรียมน้ำวุ้น
ผสมน้ำตาลทรายกับน้ำ ตั้งไฟให้เดือดใส่ผงวุ้น คนให้ละลาย แล้วพักให้เย็นลงเล็กน้อย (ไม่ให้ข้นเกินไป)



7 ชุบวุ้น
นำลูกชุบที่ปั้นไว้ จุ่มลงในน้ำวุ้นให้ทั่วทั้งชิ้น



8 พักให้เซ็ตตัว
วางลูกชุบบนตะแกรง พักไว้ให้วุ้นเซ็ตตัวจนเงาสวย



Science

- ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงของแป้งและโปรตีนในถั่วเมื่อได้รับความร้อน รวมถึงการเกิดเจลของวุ้นเมื่ออุณหภูมิลดลง

กิจกรรม

- ทดลองสังเกตว่าถั่วก่อนนึ่ง-หลังนึ่ง และวุ้นร้อน-วุ้นเย็น มีลักษณะต่างกันอย่างไร

Technology

- เลือกอุปกรณ์ที่ช่วยให้การทำลูกชุบสะดวก สะอาด และได้ขนาดใกล้เคียงกัน

กิจกรรม

- ทำลูกชุบให้สะอาดและเก็บได้นาน

Engineering

- ออกแบบและขึ้นรูปลูกชุบให้มีรูปทรงคล้ายผลไม้จริง พร้อมแก้ปัญหาเรื่องการเคลือบวุ้น

กิจกรรม

- ทดลองปั้นลูกชุบหลายรูปทรง แล้วเปรียบเทียบว่ารูปทรงใดชุบวุ้นได้ง่ายและคงรูปได้ดีที่สุด

Mathematics

- ฝึกการชั่ง ตวง วัด และคำนวณอัตราส่วนของถั่ว น้ำ ตาล กะทิ และวุ้น รวมถึงการแบ่งส่วนผสมให้มีขนาดเท่ากัน

กิจกรรม

- คำนวณวัตถุดิบเมื่อต้องเพิ่มหรือลดจำนวนลูกชุบ และเปรียบเทียบน้ำหนักของแต่ละชิ้น

แชร์ไอเดียเพื่อครูวิทย์คณิต

อักษร

เพื่อครู วิทย์ คณิต

แกะไอเดียวิทย์ ความฟู จาก ปานิปูรี

น้ำ

แป้งไมด้า

แป้งเซโมลินา

เกลือ



วิทยาศาสตร์

ศึกษาเรื่อง :

การขยายตัวของไอน้ำ
และการเปลี่ยนแปลงของแป้ง
เมื่อได้รับความร้อน

กิจกรรมทดลอง :

อุณหภูมิของน้ำมัน
มีผลต่อการพอง
ของปานิปูรีอย่างไร

วิศวกรรม

ศึกษาเรื่อง :

กระบวนการออกแบบ
ทดลอง และปรับปรุงวิธีทำ

กิจกรรมทดลอง :

ออกแบบแผ่นปานิปูรีอย่างไร
ให้พองได้มากที่สุด
และยังคงรูปหลังทอด?

เทคโนโลยี

ศึกษาเรื่อง :

การเลือกและใช้อุปกรณ์
ในการควบคุมกระบวนการ
ทำอาหาร

กิจกรรมทดลอง :

ลองใช้เครื่องมือวัดความหนาของแผ่นแป้ง
แล้วเปรียบเทียบว่าแผ่นที่หนาต่างกันพอง
เหมือนกันหรือไม่

คณิตศาสตร์

ศึกษาเรื่อง :

อัตราส่วน การวัด
และการเก็บข้อมูล

กิจกรรมทดลอง :

ทอดปานิปูรี 10 แผ่น
แล้วคำนวณว่า พองสมบูรณ์กี่แผ่น
ไม่พองกี่แผ่น คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
ความสำเร็จเท่าไร



กระบวนการพองของปานิปูรี

