



## เอกสารฝึกอบรม

โครงการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ปีที่ 3

(งบประมาณสนับสนุนตามโครงการคลินิกเทคโนโลยี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554)

สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## ขั้นตอนการประดิษฐ์กล่องบรรจุภัณฑ์

### ขั้นตอนการตัดกระดาษแข็ง

#### 1. ตัดกล่อง

1. วัดขนาดกระดาษ
2. ตัดข้างกล่องด้านสั้น
3. ตัดข้างกล่องด้านยาว (เผื่อ 2 เท่า ความหนาของกระดาษ)
4. ตัดฐานกล่อง

#### การประกอบตัวกล่อง

1. ประกอบฐานกล่องเข้ากับด้านข้าง (ด้านสั้น) ทั้ง 2 ด้าน
2. ประกอบด้านข้าง (ด้านยาว)

#### หมายเหตุ

1. การประกอบให้กาวร้อน
2. ข้อควรระวังให้ได้มุมฉาก

#### 2. ฝากล่อง

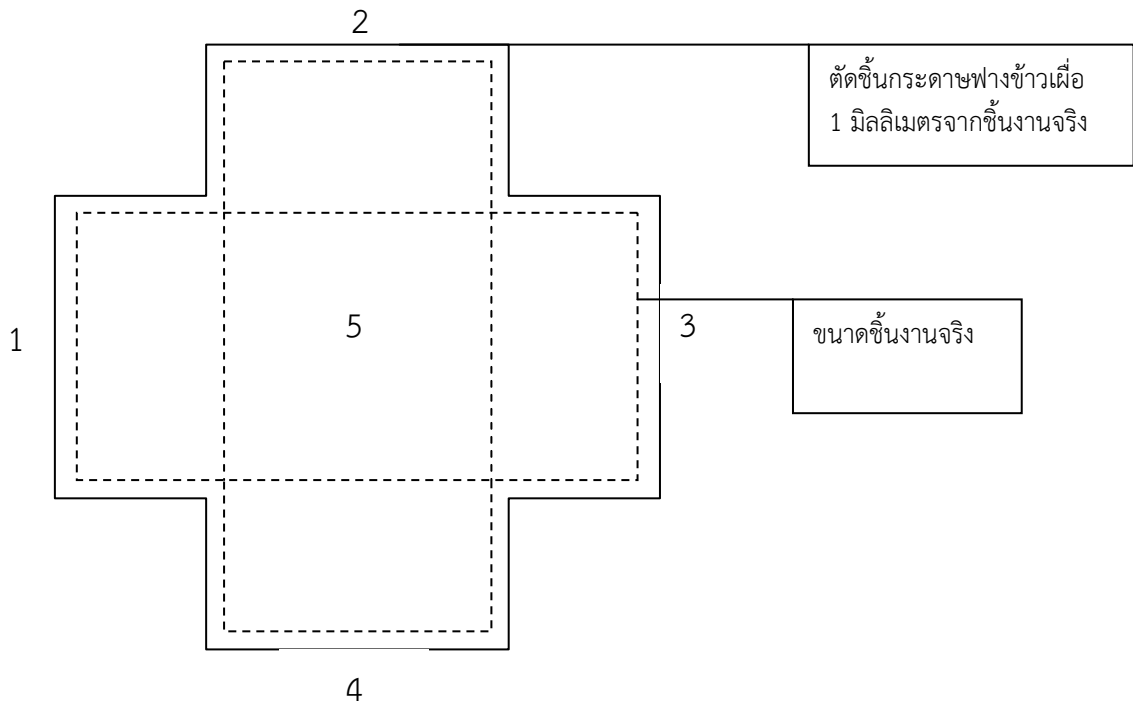
1. ตัดฝากล่องด้านบนโดยมีระยะความเผื่อไว้ประมาณ 2 มิลลิเมตร
2. ตัดด้านสั้น
3. ตัดด้านยาวเผื่อ 2 เท่า ความหนากระดาษ

#### การประกอบฝากล่อง

1. ประกอบฐานกล่องเข้ากับด้านข้าง (ด้านสั้น) ทั้ง 2 ด้าน
2. ประกอบด้านข้าง (ด้านยาว)

### ขั้นตอนการประกอบกระดาดวงข้าวเข้ากับกล่อง

1. ตัดกล่องวัดความสูงของกล่องด้านข้าง
2. วัดขนาดกระดาดวงข้าว (2 เท่าของความสูงกล่อง + 1 มิลลิเมตร)
3. ตัดกระดาดวงข้าว ดังรูป



### หมายเหตุ

- หมายเลข 1,2,3,4 เป็นข้างกล่อง  
หมายเลข 5 ฐานกล่อง

4. ตัดกระดาดวงข้าว

## ขั้นตอนการตัดกระดาษฟางข้าว

1. ใช้เกลียงทาสีในการทากาวที่ฐานกล่อง (ทั้งกระดาษแข็งและกระดาษฟางข้าว) ประกอบเข้าด้วยกัน และรีดให้สนิท)
2. ใช้เกลียงทาสี ทากาวด้านข้างเพียงครึ่งเดียวประกอบติดกับกล่องด้านนอกและด้านในที่ละด้านครบ 4 ด้าน
3. ตัดกระดาษฟางข้าวส่วนฐาน และทากาวติดเข้ากับกล่อง

### หมายเหตุ (ข้อ 3)

การใช้เกลียงทาสีซึ่งมี 2 อัน อันแรกใช้ทากาวอันที่ 2 ใช้รีดกดกระดาษฟางข้าวให้แนบสนิทและตีให้ขึ้นขอบตรงสันกล่อง

4. ทากาวใสรอบชิ้นงานให้ทั่วทั้งกล่อง ทา 1-2 ครั้ง ก็ได้
5. ตกแต่งฝากล่อง
6. บรรจุภัณฑ์ที่สมบูรณ์

### หมายเหตุ

ประยุกต์กล่องปรับขนาดกล่องตามขนาดของชิ้นงานที่บรรจุ

## เต้าหู้นมสด (สาकु-แคนตาลูป)

### ส่วนผสมเต้าหู้นมสด

ผงวุ้น	8	กรัม
เจลาติน	1	ช้อนชา
น้ำตาลทราย	½	ถ้วย
น้ำสะอาด	750	กรัม
นมข้นหวาน	1	กระป๋อง
นมข้นจืด	1	กระป๋อง
กลิ่นวนิลา	1	ช้อนชา

### วิธีทำ

1. นำผงวุ้น เจลาติน น้ำตาล และน้ำแช่รวมกัน พักไว้ประมาณ 20-30 นาที
2. นำส่วนผสมที่พักไว้เคี่ยวด้วยไฟปานกลางจนเดือด แล้วเคี่ยวต่ออีกประมาณ 5 นาที
3. ใส่นมข้นหวาน นมข้นจืด คนให้เข้ากัน ปิดไฟ ใส่กลิ่นวนิลา คนให้เข้ากันพักไว้ซักครู่ ตักใส่ถ้วย ใส่ประมาณ ½ ของถ้วย ปล่อยให้แข็งตัวนำเข้าตู้เย็น
4. ใส่หน้าด้วยนมสด สาकु มะพร้าวอ่อน และแคนตาลูป จนเต็มถ้วย

### ส่วนประกอบหน้าสาकु-แคนตาลูป

1. นมสด(ชนิดจืด)	1	ลิตร
2. สาकुเม็ดเล็ก	2	ถต.
3. แคนตาลูป	500	กรัม
4. มะพร้าวอ่อน	2	ลูก
5. น้ำตาลทราย	½	ถต.
6. น้ำสะอาด	½	ถต.

### วิธีทำ

1. ตั้งน้ำให้เดือด นำเม็ดสาकुที่ล้างสะอาดแล้วใส่ลงต้มใช้ไฟปานกลาง จนสาकुสุก ตักขึ้นแช่น้ำให้เย็น
2. น้ำ น้ำตาลตั้งไฟเคี่ยวให้เดือดใส่แคนตาลูปคนสักครู่แล้วตักขึ้น
3. ใส่มะพร้าวอ่อนคนสักครู่แล้วตักขึ้น
4. นมสดตั้งไฟคนเพื่อไม่ให้นมเป็นลูกใช้ไฟอ่อนพอเดือด ใส่ส่วนผสมอาหารหนึ่งหยด(สีอ่อนๆ) หรือใช้เป็น น้ำหวาน เกลบลูบอย แทนก็ได้จะเพิ่มความหอม นำรับประทานยิ่งขึ้น

## เต้าฮวยฟรุตสลัด

### สูตรเต้าฮวยฟรุตสลัด (นมสด)

ผงวุ้น	10	กรัม
น้ำตาลทราย	½	ถ้วย
น้ำสะอาด	1,500	กรัม
นมข้นจืด	1	กระป๋อง
นมข้นหวาน	1	กระป๋อง
เจลาติน	1	ซองโต๊ะ
กลิ่นวนิลา	1	ซองโต๊ะ

### วิธีทำ

- นำผงวุ้น เจลาติน น้ำตาลทราย และน้ำ แช่รวมกัน พักไว้ประมาณ 20-30 นาที
- นำส่วนผสมที่พักไว้เคี่ยวด้วยไฟปานกลางจนเดือด และเคี่ยวต่ออีกประมาณ 5 นาที
- ใส่นมข้นหวาน นมข้นจืด คนให้เข้ากัน (อย่าเคี่ยวนานนมจะเป็นลูก) ปิดไฟ ใส่กลิ่นวนิลา คนให้เข้ากัน พักไว้สักครู่ ตักใส่ถ้วยประมาณ ¾ ของถ้วย ปล่อยให้แข็งตัว นำเข้าตู้เย็น
- นำฟรุตสลัดที่เตรียมไว้มาโรยบนหน้าเต้าฮวย แล้วราดด้วยน้ำเชื่อมเล็กน้อย จะทำให้น่ารับประทาน

### สูตรฟรุตสลัด

ลำไย	200	กรัม
แคนตาลูป	500	กรัม
สับปะรด	800	กรัม
กีวี	1	ลูก
น้ำสะอาด	1	ถ้วยตวง
น้ำตาลทราย	¾	ถ้วยตวง
เกลือ	¼	ช้อนชา

### วิธีทำ

- นำลำไย แคนตาลูป สับปะรด และกีวี ล้างให้สะอาด ลำไยเอาเมล็ดออก แคนตาลูปปอกเปลือกหั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า สับปะรดปอกเปลือกเอาตาออกให้หมดหั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า กีวีปอกเปลือกหั่นเป็นชิ้นสามเหลี่ยม
- นำน้ำตั้งไฟให้เดือดใช้ไฟปานกลาง ใส่น้ำตาลทราย เกลือ เคี่ยวให้เดือดอีกครั้ง
- ใส่แคนตาลูป คนสักครู่ แล้วตักขึ้น
- ใส่มะละกอ คนสักครู่ แล้วตักขึ้น
- ใส่ลำไย คนสักครู่ แล้วตักขึ้น
- ใส่กีวี คนสักครู่ แล้วตักขึ้น
- ใส่สับปะรด คนสักครู่แล้วปิดไฟ พักไว้สักครู่ให้เย็น

# บลูเบอร์รี่สพาย

## ส่วนผสม

1. ขนมปังกรอบ	200	กรัม
2. เนยสดละลาย	250	กรัม
3. ไอซิ่ง	50	กรัม
4. Philadelphia cream cheese	1	ก้อน
5. นมข้นหวาน	1	ถ้วย
6. นมข้นจืด	2	ช้อนโต๊ะ
7. เจลาติน	1	แผ่นละลายกับน้ำ
8. น้ำมะนาว	1	ช้อนโต๊ะ
9. บลูเบอร์รี่ Wilderness	1	กระป๋อง
10. ถ้วยพลาสติกสำหรับใส่		

## วิธีทำ

1. บดแครกเกอร์ ไม่ต้องละเอียดมาก
2. ละลายเนยสดโดยการตั้งไฟ หรือไมโครเวฟ
3. ค่อยๆเทเนยสดละลายใส่ในขนมปังกรอบที่บดแล้ว จนส่วนผสมเกาะกัน
4. ใส่ในถ้วยที่เตรียมไว้ นำเข้าตู้เย็น 30 นาที
5. ทำส่วนผสมของครีมชีส ใส่ครีมชีส นมข้นหวาน นมข้นจืด น้ำมะนาว และเจลาตินละลายลงไปตีจนเข้ากันดีโดยใช้ตะกร้อมือ
6. เทลงพิมพ์ที่เตรียมแครกเกอร์ไว้แล้วนำเข้าตู้เย็นรอจนครีมชีสเซ็ตตัว ราดด้วยบลูเบอร์รี่ รับประทานได้

\*\*\* เคล็ดลับความอร่อย \*\*\*

1. เอาครีมชีสออกมาจากตู้เย็นไว้ที่อุณหภูมิห้องจนอ่อนตัว
2. ครีมข้น นมข้นหวาน นมข้นจืด น้ำมะนาว ห้ามเย็นเพราะเวลาตีส่วนผสมจะไม่เนียนมันจะจับตัวเป็นเม็ดๆ
3. หมั่นคนขอบอ่างผสมเพื่อส่วนผสมจะได้เข้ากันดี
4. ก่อนราดบลูเบอร์รี่ควรเอาบลูเบอร์รี่ทั้งกระป๋องแช่ให้เย็นจัดเพื่อความอร่อย
6. สำหรับคนที่ไม่ชอบบลูเบอร์รี่ เปลี่ยนเป็นสตอเบอร์รี่หรือเชอร์รี่กวนก็ได้

## แป้งเป็ยะหิมะ (ไหว้พระจันทร์ผิวขาว)

### White Skin Moon Cake

#### ส่วนผสม

น้ำตาลทราย	100	กรัม	แป้งขนมโก๋ร่อน	170	กรัม
เบะแซ	170	กรัม	เนยขาว	70	กรัม
น้ำเปล่า	150	กรัม	นมข้นหวาน	50	กรัม

#### วิธีทำ

1. ต้มน้ำ น้ำตาลทราย เบะแซ จนกระทั่งเดือดทั่วดี ลักษณะ เป็นน้ำเชื่อมใส ยกลงพักไว้จนกระทั่งอุ่น
2. ผสมแป้งขนมโก๋ กับน้ำเชื่อมที่เตรียมไว้ คนผสมพอเข้ากัน โดยตะกร้อมือ หรือเครื่องผสม (หัวใบไม้) พอส่วนผสมเข้ากัน เติมเนยขาว และนมข้นหวาน พักไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง
3. ตัดแบ่งและ บรรจุใส่ และ ปั้นขึ้นรูป หรือ อัดใส่พิมพ์ขนมเป็ยะตามต้องการ

#### หมายเหตุ

##### การผสมสี

-ถ้าต้องการผสมทั้งหมดเป็นสีเดียวกัน สามารถ ผสมสีในน้ำเชื่อมได้ ตามชอบ

-ถ้าต้องการ ทำหลายสีในแป้งสูตรเดียว ก็ สามารถนำแป้งที่พักไว้ มาแบ่งผสมสีได้ตามต้องการ

\* น้ำหนักรวม 560 -600 กรัม

##### สิ่งที่ต้องเตรียมเพิ่ม

- ไล่ต่างๆตามต้องการ
- พิมพ์ขนมเป็ยะไหว้พระจันทร์
- แป้งมันคั่วสำหรับทำนวลแป้ง

#### ไส้ถั่วกวน

##### ส่วนผสม

1. ถั่วเขียวเลาะเปลือกนึ่งสุกบดละเอียด	1000	4 ½	ถ้วย
2. น้ำตาลทรายเม็ด	600	3	ถ้วย
3. น้ำมันหมูเจียวใสหรือน้ำมันพืช	200	1	ถ้วย
4. ไข่แดงของไข่เค็มหั่นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า ขนาด 1 ซม. 200		10	ฟอง

##### วิธีทำ

ผสมถั่วเขียวเราะเปลือก น้ำตาลทราย ลงในกระทะทอง แล้วกวนบนไฟปานกลางค่อนข้างอ่อนจนส่วนผสมแห้ง จึงใส่น้ำมัน กวนต่อจนส่วนผสมไม่ติดกระทะ ยกลงทิ้งไว้ให้เย็น จึงปั้นเป็นก้อนกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1 นิ้ว ห่อไข่แดงไว้ตรงกลาง ก้อนละ 1 ชิ้น

#### ไส้ทุเรียนกวน

##### ส่วนผสม

ทุเรียนกวน	1,000	กรัม
ถั่วกวน	500	กรัม
เม็ดแดงโมชนิดแกะอบสุก	100	กรัม

##### วิธีทำ

นวดผสมทุเรียนกวน กับถั่วกวน ให้เป็นเนื้อเดียวกัน  
ผสมเม็ดแดงโม เคล้าพอเข้า เตรียมไว้

#### แป้งมันคั่วสำหรับทำนวลแป้ง

- แป้งมัน
- ใบเตยฉีก
- นำแป้งมันและใบเตย ใส่ในกระทะ คั่วไฟอ่อน จนกระทั่งแป้งมันสุก แป้งมีลักษณะเบา หรือสังเกต จากใบเตยกรอบ พักให้เย็น นำมาใช้ทำนวล เพื่อไม่ให้แป้งติดพิมพ์




## อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม

1. กระดาษลอกลาย หรือ T-shirt Transfer paper
2. เสื้อยืด
3. เตารีด
4. ลายสื่อ


# เสื้อยืด แนว..แนว



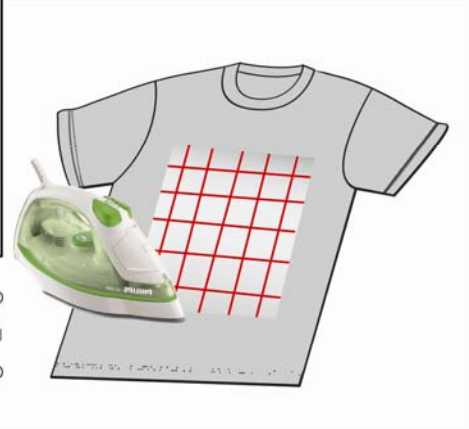
1. ตั้งค่าเครื่องพิมพ์ให้ภาพกลับด้าน ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง หรือพิมพ์ลงบนกระดาษธรรมดาเพื่อความถูกต้องก่อนพิมพ์ลงบน กระดาษลอกลายด้านที่เป็นสีขาว




2. ตัดภาพตามรูปที่พิมพ์ออกมา โดยเหลือขอบรูปเล็กน้อย



3. รีดเสื้อยืดให้เรียบ ช่วยในการติดของภาพมากขึ้น



4. ค่อยๆ รีดที่ตัดขอบแล้วลงบนเสื้อ กำหนดตำแหน่งบนเสื้อให้ตรง จากนั้นเปิดไฟเตารีดแรงสุด แล้วรีดลงตรงกระดาษให้ทั่วด้วยแรงกดสม่ำเสมอ (ประมาณ 3 นาที ขึ้นอยู่กับความร้อนของเตารีดและขนาดของภาพ)



5. ทิ้งไว้ให้เย็น จากนั้นค่อยๆ สอกแฟน รองหลังออก โดยดึงจากมุมใดมุมหนึ่ง

เกร็ดเล็กเกร็ดน้อย

1. ควรซักเสื้อก่อนนำมาลอกลาย เพื่อกำจัดฝุ่นหรือเศษผ้า รวมถึงป้องกันสีฟุ้งกระจาย
2. เสื้อที่นำมาลอกลาย ถ้าเป็นเสื้อ COTTON 100% จะเหมาะที่สุด
3. ก่อนซัก ควรทิ้งระยะเวลาสังการลอกลาย อย่างน้อย 24 ชั่วโมง แลควรกลับเสื้อด้านที่พิมพ์ไว้ด้านบน
4. การรีด ควรใช้เท้าวางทับบนลายก่อนรีด