

สาขา
NSTDA

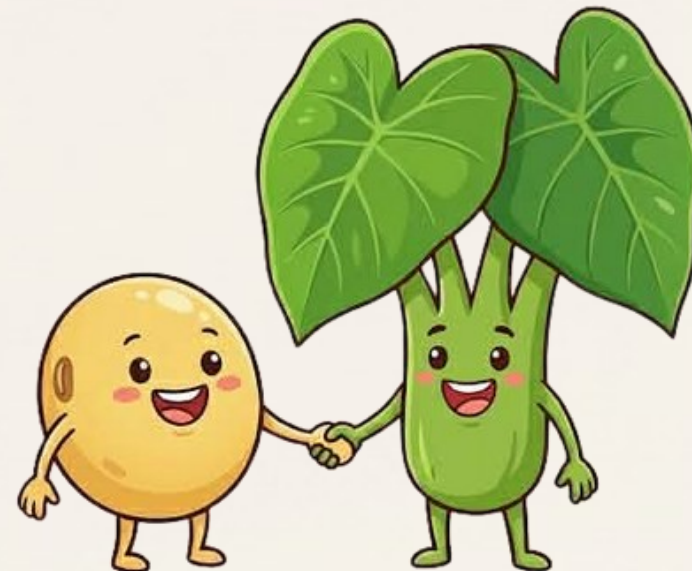


คริสบี้ โอคาระ-ตูน

นวัตกรรมอาหารสุขภาพจากภูมิปัญญา
ท้องถิ่นสู่ความยั่งยืน



โครงการวิทยาศาสตร์ด้านนวัตกรรมอาหาร
โรงเรียนแม่สะเรียง “บริพัตรศึกษา”



คุณค่าทางโภชนาการ ต่อ 100 กรัม			
พลังงาน	ไขมัน	โปรตีน	ใยอาหาร
150 กิโลแคลอรี	10.0 กรัม	1.0 กรัม	0.5 กรัม

คริสต์ปี ไอศกรัง-ทูบ



เปลี่ยน “ของเหลือ” ให้เป็น “ของอร่อย”

The Problem ⚠️

เด็กไทยติดขนมขบเคี้ยวที่มีโซเดียมสูงและคุณค่าทางโภชนาการต่ำ ในขณะที่ 'กากถั่วเหลือง' (Okara) และ 'ตุน' (Giant Taro) ถูกมองข้ามและทิ้งเป็นขยะ

The Solution 🌱🍲

'คริสปี้ โอคาระ-ตุน' ขนมอบกรอบ Plant-based โปรตีนสูง ไฟเบอร์สูง ปราศจากไขมันทรานส์

The Impact 🌍

ลดขยะอาหาร (Food Waste), เพิ่มมูลค่าพืชท้องถิ่น, และส่งเสริมสุขภาพตามเป้าหมาย SDGs



วิกฤตสุขภาพและโอกาสที่ถูกมองข้าม

1. ปัญหาสุขภาพ (Health Gap)



- **พฤติกรรมวัยรุ่น:** นิยมบริโภคขนมกรุบกรอบที่มีแป้ง ไขมันอิ่มตัว และโซเดียมสูง
- **ความเสี่ยง:** ภาวะโภชนาการเกิน, โรคไต, และความเสี่ยงจากสารอะคริลาไมด์ (Acrylamide)

2. ปัญหาทรัพยากร (Resource Gap)



- **กากถั่วเหลือง (Okara):** ขยะอาหาร (Food Waste) จากการผลิตน้ำเต้าหู้ที่มีความชื้นสูงถึง 80% มักถูกทิ้ง
- **ตุน (Giant Taro):** พืชท้องถิ่นที่พบได้ทั่วไป แต่ถูกมองว่าเป็นวัชพืช ทั้งที่มีคุณค่าทางอาหารสูง



นวัตกรรมขนมแผ่นอบกรอบเพื่ออนาคต

การแปรรูป 'ตุน' และ 'กากถั่วเหลือง' ให้เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง

Upcycling

ใช้ทรัพยากรหมุนเวียน
(Circular Economy)



Healthy

โปรตีนสูง ใยอาหารสูง
ไขมันต่ำ



Local Wisdom

สร้างรายได้ให้
เกษตรกรในชุมชน



Safe

ใช้วิธีการ 'อบ'
แทนการทอด
ลดสารก่อมะเร็ง



รู้จักวัตถุดิบหลัก: ขุมทรัพย์ทางโภชนาการ

ทูน (Colocasia gigantea)



- ไม้ล้มลุกชอบน้ำ ก้านใบมีรูพรุนคล้ายฟองน้ำ
- ให้รสสัมผัสกรอบเบา ปลูกง่ายโตไว

กากถั่วเหลือง (Okara)



- อุดมด้วยโปรตีนและใยอาหาร
- ช่วยลดต้นทุนการผลิต ทดแทนแป้งขัดขาว



กระบวนการวิจัยและพัฒนา

พัฒนาสูตรแป้งและอัตราส่วนผสม ที่ยวตฤติบ (ตุน/กากถั่วเหลือง)



การค้นหาสูตรแป้งที่สมบูรณ์แบบ (Experiment 1)

รายการทดสอบ		สูตรที่ 1 (Selected)	สูตรที่ 2
1	ส่วนผสม (แป้ง:ไข่:ยีสต์)	60g : 15g : 18g	60g : 25g : 20g
2	ความชื้น (Moisture)	1.59% (ต่ำกว่า)	2.78%
3	ค่าสี (Color L*)	78.6 (สว่างกว่า)	72.3
4	ความกรอบ	130	120

บทสรุป: เลือกสูตรที่ 1

- ความชื้นต่ำกว่า = กรอบนาน และเก็บรักษาได้ดีกว่า
- สีสว่างกว่า = น่ารับประทานมากกว่า

รายการทดสอบ		สูตรที่ 1 (Selected)	สูตรที่ 2
1	ส่วนผสม (แป้ง:ไข่:ยีสต์)	60g : 15g : 18g	60g : 25g : 20g
2	ความชื้น (Moisture)	1.59% (ต่ำกว่า)	2.78%
3	ค่าสี (Color L*)	78.6 (สว่างกว่า)	72.3
4	ความกรอบ	130	120



ศิลปะแห่งรสชาติ: ความอร่อยที่ลงตัว (Experiment 2)



เสียงตอบรับจากผู้บริโภค (Consumer Validation)

กลุ่มตัวอย่าง 30 คน (อายุ 13-50 ปี)

ลักษณะปรากฏ

8.20

ชอบมากที่สุด
(Like Extremely)

รสชาติ

7.40

ชอบมาก
(Like Very Much)

ความพึงพอใจรวม

7.90

ชอบมาก
(Like Very Much)

คะแนนอยู่ในเกณฑ์ 'ชอบมาก' ถึง 'ชอบมากที่สุด' ยืนยันศักยภาพทางการตลาด

ทดสอบการยอมรับในทางรสชาติ

ใช้วิธี 9 point Hedonic scale

พารามิเตอร์	คะแนนเฉลี่ย (Mean)	
	90%	80%
ลักษณะปรากฏ	8.20	7.10
รสชาติ	7.40	6.50
ความพึงพอใจรวม	7.90	6.80
ข้อเสนอแนะ		
รสชาติ		
ความพึงพอใจรวม		
หมายเหตุ		
วันที่		

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ: พร้อมวางจำหน่าย



จุดเด่นบรรจุภัณฑ์

- ซองซีปล็อกป้องกันความชื้น (Ziplock)
- หน้าต่างใสโชว์เนื้อขนม
- ฉลากระบุ: โปรตีนสูง โซเดียมต่ำ

กลยุทธ์ราคา (Pricing)

- 🌿 ขนาดเล็ก (42 กรัม): 29 บาท
- 🌿 ขนาดใหญ่ (100 กรัม): 69 บาท



โมเดลธุรกิจและการตลาด (Business Model)

พันธมิตรหลัก (Key Partners)



เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน



โรงงานถั่วเหลือง



ร้านค้าชุมชน/
โรงเรียน

กิจกรรมหลัก (Key Activities)



แปรรูปทุเรียน/ถั่วเหลือง



พัฒนาสูตรและรสชาติ



ควบคุมคุณภาพ

ทรัพยากรหลัก (Key Resources)



วัตถุดิบ
(ทุเรียน/ถั่วเหลือง)



สูตรการผลิต



อุปกรณ์

คุณค่าที่ส่งมอบ (Value Propositions)



ขนมอบกรอบจาก
ถั่วเหลือง
และทุเรียน



โปรตีนสูง



เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม

ความสัมพันธ์ลูกค้า (Customer Relationships)



สร้างเรื่องราวสินค้า



รับฟังความคิดเห็น



สื่อสารภาพลักษณ์
Green

ช่องทาง (Channels)



ร้านค้า
ชุมชน



โรงเรียน



ออนไลน์
(Facebook/Line)

กลุ่มลูกค้า (Customer Segments)



คนรักสุขภาพ



วัยรุ่น-วัยทำงาน



สาย Plant-based

โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure)



วัตถุดิบ/การผลิต



บรรจุภัณฑ์



การตลาด

กระแสรายได้ (Revenue Streams)



จำหน่ายปลีก



Gift Set



Workshop

ผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมและโลก

Ripple Effect



ต้นน้ำ (Upstream)

ลดขยะกากถั่วเหลือง +
สร้างรายได้ให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่ว



กลางน้ำ (Production)

กระบวนการอบแห้งใช้พลังงานน้อย
สะอาด ปลอดภัย



ปลายน้ำ (Downstream)

ผู้บริโภคได้ทานขนมสุขภาพ
บรรจุภัณฑ์เป็นมิตร



ก้าวต่อไปของ ‘คริสปี โอเคาระ-ตูน’





คณะผู้จัดทำ (The Team)



นักเรียน (Students)



1. ด.ญ.นภัสสร ไพรสุดาวงษ์
(Head of Project)



2. ด.ญ.ไอริณ ชันธะเขียว



3. ด.ญ.ญานิศา แก้วทอง



อาจารย์ที่ปรึกษา (Advisors)



คุณครูเจิดฉันท์ คงความซื่อ



คุณครูสุพรรณษา อินทพงศ์

โรงเรียนแม่สะเรียง “บริพัตรศึกษา”





คริสบี้ ไอศภาระ-ตุณ

อร่อย ดีต่อเรา ดีต่อโลก

จากพืชและของเหลือทิ้ง
สู่ทางเลือกใหม่ของคนรักสุขภาพ