



# ผลงานเด่น กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ  
DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE

## เซมเบ้.... ศิลปะของวากาชิ

เซมเบ้ (Senbei) เป็นขนมโบราณญี่ปุ่น หรือ วากาชิ ที่ทำจากแป้งข้าวเจ้าหรือแป้งสาลี ที่นำไปนวดแล้วทำให้เป็นแผ่นบางๆ และนำไปปิ้งบนแผ่นเหล็กจนกรอบ อาจปรุงรสด้วยเกลือ โชยุ และน้ำตาล ถือว่าเป็นขนมที่ใช้เป็นตัวแทนความเป็นญี่ปุ่นที่มีเอกลักษณ์ และแฝงด้วยศิลปวัฒนธรรมดั้งเดิมของประเทศญี่ปุ่น

การพัฒนา และผลิตอาหารในปัจจุบันต้องใช้ทั้งศาสตร์ และศิลป์ ตั้งแต่การเลือกวัตถุดิบ การเตรียมการผลิต รวมถึงการเสิร์ฟเพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์ดูน่าสนใจ จึงมีการใช้เทคโนโลยี และองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เข้ามาช่วย เพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพเนื้อสัมผัส และรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ไว้ รวมถึงการนำศาสตร์การปรุงอาหารแนวใหม่หรือวิทยาศาสตร์โมเลกุลอาหาร (Molecular Gastronomy; MG) ซึ่งเป็นการประยุกต์หลักการทางวิทยาศาสตร์ เคมี และฟิสิกส์ มาใช้ในกระบวนการแปรรูปอาหาร ด้วยเทคนิคการผลิตอาหารที่หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การใช้เทคนิคการขึ้นรูปแป้งเป็นแผ่นของผลิตภัณฑ์เซมเบ้ ร่วมกับการออกแบบอาหารให้มีความหลากหลายและเปิดประสบการณ์ใหม่ในการรับประทานอาหารของผู้บริโภค

กองเทคโนโลยีชุมชน กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้จัดทำข้อตกลงความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) เพื่อสนับสนุนการศึกษาวิจัย พัฒนาวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ชุมชน และใช้องค์ความรู้จากภูมิปัญญาของชุมชนเป็นแกนหลักในการต่อยอดการวิจัยและพัฒนาด้วย วทน. อาทิเช่น กลุ่มผลิตภัณฑ์ข้าวแปรรูป โดยกลุ่มวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป ได้เล็งเห็นความสำคัญในการนำ วทน. มาประยุกต์ใช้เกิดการต่อยอดองค์ความรู้ เกิดผลิตภัณฑ์อาหารที่สร้างสรรค์หรือมีนวัตกรรมใหม่ๆ จากพื้นฐานอัตลักษณ์เดิม (Creative) และสามารถจัดการเป็นองค์ความรู้ด้านการผลิตอาหารแนวใหม่ ทั้งนี้ได้จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร “การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารโดยใช้ศาสตร์การปรุงอาหารแนวใหม่ : Molecular Gastronomy” ระหว่างวันที่ 8 - 9 กุมภาพันธ์ 2566 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ตำบลรัชภา อำเภอมะขามภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ซึ่งมีผู้สนใจเข้าร่วมฝึกอบรม จำนวน 35 คน พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจภาพรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละ 90.83 นอกจากนี้สามารถใช้อีกความรู้ด้าน วทน. ที่เกี่ยวเนื่องกับเทคโนโลยีแป้ง เพื่อพัฒนาเนื้อสัมผัสให้ขึ้นฟูและกรอบร่วนขึ้น โดยการทำให้สุกจนเกิดเจล เรียกว่า พรีเจลาติไนซ์ ก่อนนำไปขึ้นรูป กระบวนการพรีเจลาฯ ทำให้โมเลกุลของสตาร์ชถูกทำลาย เม็ดแป้งดูน้ำได้มากขึ้น เมื่อนำแผ่นแป้งที่ขึ้นรูปแล้วไปอบทำให้เกิดการพองตัวเป็นโพรงอากาศด้านในทำให้ขนมฟูขึ้นและกรอบร่วนขึ้น อันเป็นแนวทางการพัฒนา ต่อยอดองค์ความรู้ด้านนวัตกรรมเพื่อยกระดับอาหารพื้นถิ่น และรักษาอัตลักษณ์ด้านรสชาติดั้งเดิมของขนมพื้นเมืองของจังหวัดภูเก็ตได้ เช่นเดียวกันกับการรังสรรค์ศิลปะบนวากาชิอันเป็นขนม ที่แพร่หลายไปยังทั่วโลก

## องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่นำไปถ่ายทอด

เพื่อให้ผู้ประกอบการอาหารได้รับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การปรุงอาหาร พร้อมทั้งทักษะทางด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารเบื้องต้น ที่สามารถนำไปประยุกต์เสริมศักยภาพด้านการแปรรูปอาหารและพัฒนานวัตกรรมอาหาร

- กลุ่มเป้าหมาย**
1. ผู้ประกอบการประเภทอาหาร
  2. ผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการองค์ความรู้ด้านเทคนิคการปรุงอาหารแนวใหม่เพื่อพัฒนาต่อยอด และไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนากรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์



**พื้นที่ดำเนินงาน** กลุ่มวิจัยและพัฒนาอาหารแปรรูป กองเทคโนโลยีชุมชน

### ผลลัพธ์ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ

จากการศึกษา วิจัย พัฒนา และถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการในจังหวัดภูเก็ต ทำให้เกิดผลลัพธ์ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ผู้ประกอบการ และผู้สนใจ สามารถนำองค์ความรู้ไปต่อยอดการผลิตอาหาร ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีความแม่นยำ และน่าเชื่อถือ เพื่อนำมาออกแบบเป็นอาหารฟิวชั่นที่สร้างความแปลกใหม่

2. เป็นการสนับสนุนการดำเนินงานในประเด็นยุทธศาสตร์ของจังหวัดภูเก็ตเป็น City of Gastronomy (ยุทธศาสตร์ที่ 1: การพัฒนา เศรษฐกิจสร้างสรรค์ องค์ความรู้วิจัยและ นวัตกรรม ในด้านอาหารท้องถิ่น รักษาอัตลักษณ์ และรสชาติดั้งเดิมของอาหารท้องถิ่นจังหวัดภูเก็ต (Knowledge Management, Research & Innovations for city of gastronomy) โดยมีเป้าหมายกลยุทธ์เพื่อสร้างความยั่งยืนด้วยการจัดการ องค์ความรู้ วิจัยและนวัตกรรม ในด้านอาหาร ท้องถิ่น รักษาอัตลักษณ์ และรสชาติดั้งเดิมของอาหารท้องถิ่นของจังหวัดภูเก็ต

<b>ผู้รับผิดชอบผลงาน</b>	1. นางสาวชนิษฐา	อินทร์ประสิทธิ์	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
	2. นางสาวนันทนิภัส	บาลเมือง	นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
	3. นางสาวสุทธชยา	ชื่นวัฒนา	นักวิทยาศาสตร์
	4. นางสาวธัญวลัย	วงษ์สุวรรณค์	นักวิทยาศาสตร์
	5. นางสาวณัชชา	จงจิตต์สุข	นักวิทยาศาสตร์