



👉 ช่ ๘

ไส้อ้ววแแกน

spicy thai vegan sausage

โรงเรียนแม่สะเรียง "บริพัตรศึกษา"

โครงการวิทยาศาสตร์ด้านนวัตกรรมอาหาร

โครงการบ่มเพาะเยาวชนในชนบทให้เป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ด้านนวัตกรรมอาหาร

ภายใต้มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ร่วมกับ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ที่มาและความสำคัญ



ปัญหาและความสำคัญ

อาหารวีแกน (Vegan foods) เป็นการรับประทานอาหารมังสวิรัตประเภทหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นในกลุ่มคนรักสุขภาพในยุคปัจจุบัน ชาวVeganจะงดเว้นการบริโภคอาหารที่ไม่เบียดเบียนสัตว์เกือบทุกชนิด

งานวิจัยนี้จึงได้ทำการศึกษาวิธีการทำไส้ว๊วโดยเป็นผลิตภัณฑ์เลียนแบบไส้ว๊ว โดยการนำโปรตีนมาจากถั่วลิสง ถั่วแดง ถั่วเหลืองมาใช้ประโยชน์และใช้ร่วมกับโปรตีนเกษตรโดยไขมันเทียมเป็นสารทดแทนไขมันในเนื้อหมูประกอบด้วยน้ำมันพืช ผงบุก เนยเทียม และเจลแป้งบุก

ให้ได้ไส้ว๊ววีแกนที่เนื้อสัมผัสคล้ายหมู

ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ

สอดคล้องปัญหาการขาดทุนในการเพาะปลูก

ส่งเสริมพัฒนานักเรียนให้มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึงความรู้ทางธุรกิจ

วัตถุประสงค์

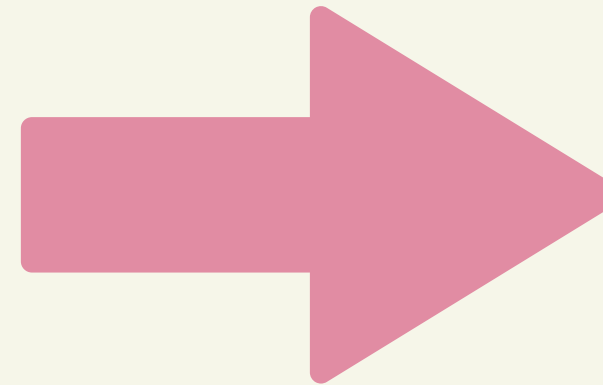
1. เพื่อคัดเลือกสูตรพื้นฐานในการผลิตไส้อั่ว
2. เพื่อศึกษาปริมาณวัตถุดิบถั่วเหลือง ถั่วลิสง และ ถั่วแดงหลวงที่เหมาะสมกับไส้อั่ววีแกน
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อไส้อั่ววีแกน
4. เพื่อศึกษาชนิดของบรรจุภัณฑ์ต่ออายุการเก็บรักษาไส้อั่ววีแกน
5. เพื่อออกแบบบรรจุภัณฑ์ไส้อั่ววีแกน
6. เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ นำไปสู่การประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึงความรู้ทางธุรกิจ



กรอบการทดลอง

การทดสอบการยอมรับด้วย 9 point hedonic scale

- ลักษณะปรากฏ
- สี
- กลิ่น
- รสชาติโดยรวม
- รสเค็ม
- ความเผ็ด
- ความชอบโดยรวม



ผลการยอมรับผลิตภัณฑ์ไส้อ้ว Vegan

- คะแนนทางประสาทสัมผัส
- การศึกษาทัศนทางความพอดี

การศึกษาศักยภาพความพอดีด้วย JAR

- ความละเอียดของเนื้อไส้อ้ว
- รสเค็ม
- รสเผ็ด



ผลผลิตและผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ

● ผลผลิต-ผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากกิจกรรม

- 1) ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ไล้่อ้ววีแกน จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์
- 2) ได้กระบวนการต้นแบบสำหรับไล้่อ้ววีแกน จำนวน 1 กระบวนการ
- 3) ได้นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ จำนวน 5 คน

● ผลลัพธ์-ผลที่เกิดจากการนำผลผลิตไปใช้ให้เกิดประโยชน์

- 1) ไล้่อ้ววีแกนต้นแบบสามารถนำไปต่อยอดเป็น ผลิตภัณฑ์ของโรงเรียนเพื่อจำหน่าย เพิ่มรายได้ให้กับ โรงเรียนและนักเรียนได้
- 2) สามารถช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบหลัก ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วแดงหลวง และถั่วลิสง พันธุ์ลายเสือ ที่เป็นส่วนประกอบ เช่น กระเทียม หอมแดง ที่ราคา ตกต่ำและล้นตลาดได้
- 3) ช่วยให้นักศึกษาในท้องถิ่นเป็นส่วนประกอบของ ไล้่อ้ววีแกนเป็นเทรนด์อาหารเพื่อสุขภาพก่อให้เกิด นวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพที่สามารถตอบโจทย์ ความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน

ขั้นตอนการทดลอง

สูตรพื้นฐานไส้ข้าว

เนื้อหมูบดติดมัน 1500 กรัม

เครื่องเทศ



สูตรไส้ข้าววีแกน

ส่วนโปรตีน 70%
ส่วนไขมันเทียม 30%

เครื่องเทศ

เครื่องปรุง

Food Binder
แป้งข้าวโพด 10%
กัม 5%

จำแนกสูตรไส้ข้าววีแกน

สูตรA โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ

สูตรB1 โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ + แป้ง 10%

สูตรB2 โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ + กัม 5%

สูตรC โปรตีน + ไขมันเทียม + บุกขึ้น

สูตรD1 โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ + บุกขึ้น + แป้ง 10%

สูตรD2 โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ + บุกขึ้น + กัม 5%

วิธีดำเนินการทดลอง

- เราได้ทำการหาสูตรพื้นฐานไส้อ้วของเราที่เหมาะสม เพื่อนำไปต่อยอดในการทำไส้อ้ววีแกนครั้งถัดไป

- เตรียมซื้อวัตถุดิบอุปกรณ์ในการทำไส้อ้ว



- เริ่มทำไส้อ้วให้เป็นชิ้นเป็นอัน



- จำแนกสูตรเป็น 6 สูตร

- นำสูตรพื้นฐานที่นำมาแปลงสูตรเป็นสูตรไส้อ้ววีแกน โดยการเทียบอัตราส่วน

เนื้อหมู : ถั่วทั้งสามชนิด โปรตีนเกษตร และบุก การเพิ่มไขมันเทียม

- ได้ทดสอบความชอบโดยรวมของผู้บริโภค



- ทำการทดสอบความชอบโดยรวมหาสูตรที่ดีที่สุดของไส้อ้ววีแกน

- นำไส้อ้ววีแกนมาเปรียบเทียบกับไส้อ้วสูตรพื้นฐาน

วิธีการทดลอง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- เครื่องอบ
- ไมโครเวฟ
- เครื่องซีลสุญญากาศ
- เครื่องยัดไส้กรอกเบอร์ 17
- เครื่องชั่ง
- เต้าแก๊ส
- ตู้เย็น
- เครื่องครัวที่จำเป็นในงานวิจัยเช่น หม้ออลูมิเนียม มีด เขียง กะละมัง
- บรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ถุงพลาสติกแบบใส่ของร้อน



ตอนที่ 1 : การคัดเลือกสูตรพื้นฐานของไส้อั่ว

สูตรพื้นฐาน



อัตราส่วนวัตถุดิบ

ส่วนผสม ไส้อั่ว

- เนื้อหมูติดมันบด 1500 กรัม
- ต้นหอม ผักชีซอยรวมกัน 105 กรัม
- ไบอะกรูดซอย 30 กรัม
- ขมิ้นผง 15 กรัม
- น้ำพริกแกงแดง 60 กรัม
- น้ำตาลทรายแดง 5 กรัม
- ซีอิ๊วขาว 30 กรัม
- น้ำปลา 45 กรัม
- น้ำมันหอย 45 กรัม
- ไส้เทียมคอลลลาเจน สำหรับยัดไส้อั่ว

ส่วนผสม น้ำพริกสำหรับทำไส้อั่ว

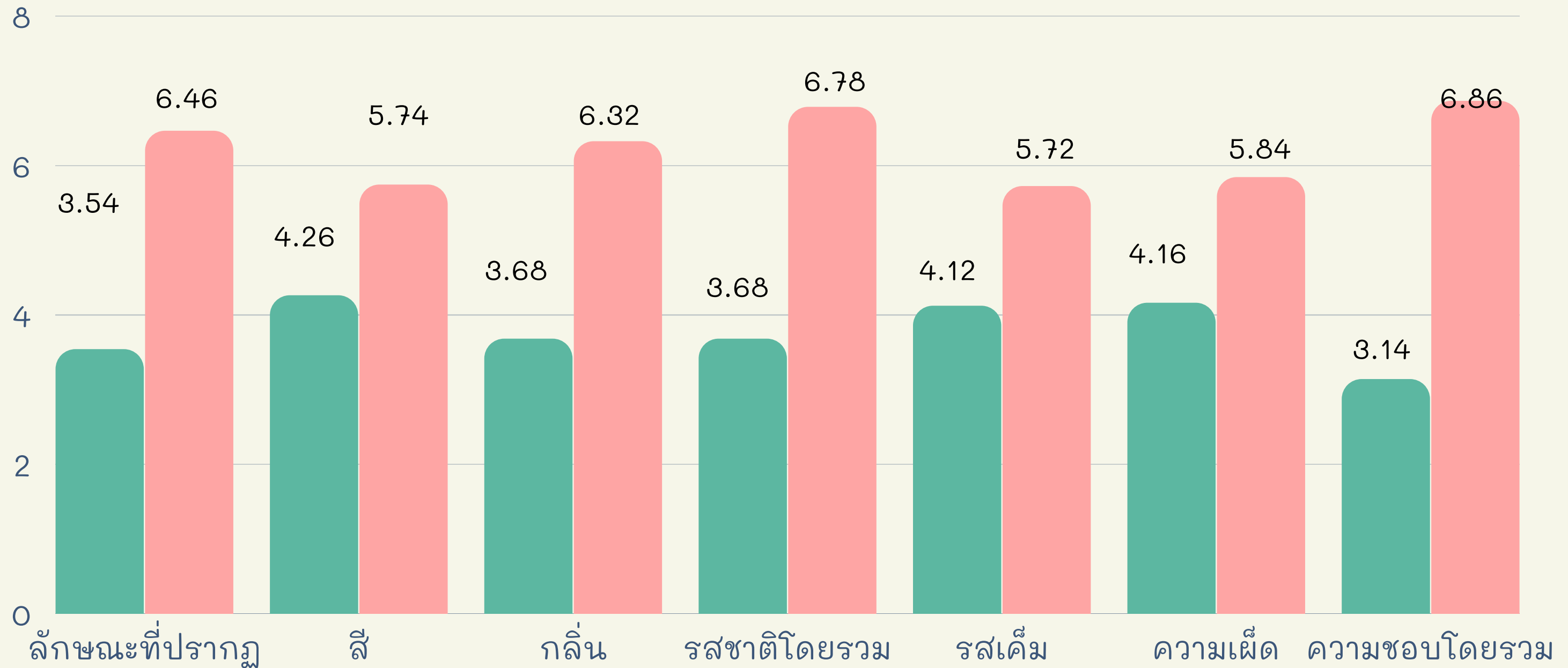
- พริกแห้งเม็ดใหญ่ แช่น้ำ 1 กรัม
- พริกชี้หนูแห้ง รวมกันประมาณ 105 กรัม
- กระเทียม 10 กรัม
- หอมแดง 54 กรัม
- ตะไคร้ 45 กรัม
- ผีวมะกรูด 15 กรัม
- ข่า 45 กรัม
- ขมิ้นหั่นแว่น 30 กรัม
- รากผักชี 45 กรัม
- กะปิ 5 กรัม
- ลูกผักชี ยี่หว่าคว่ำ-ดำ 15 กรัม

ตอนที่ 1

ค่าเฉลี่ยการทดสอบการยอมรับและความชอบโดยรวม

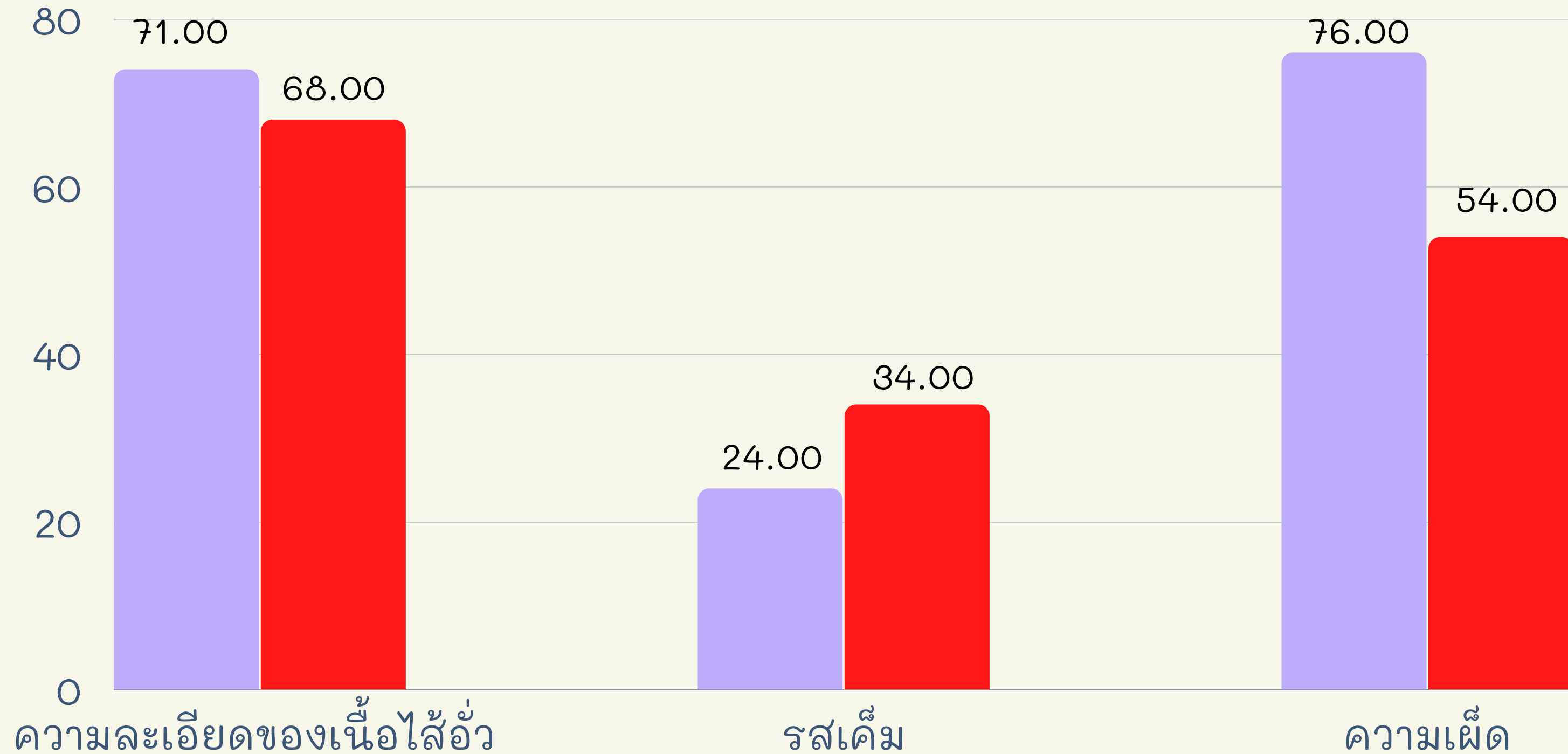
ของสูตร 073 และสูตร 824

■ สูตร 073
■ สูตร 824



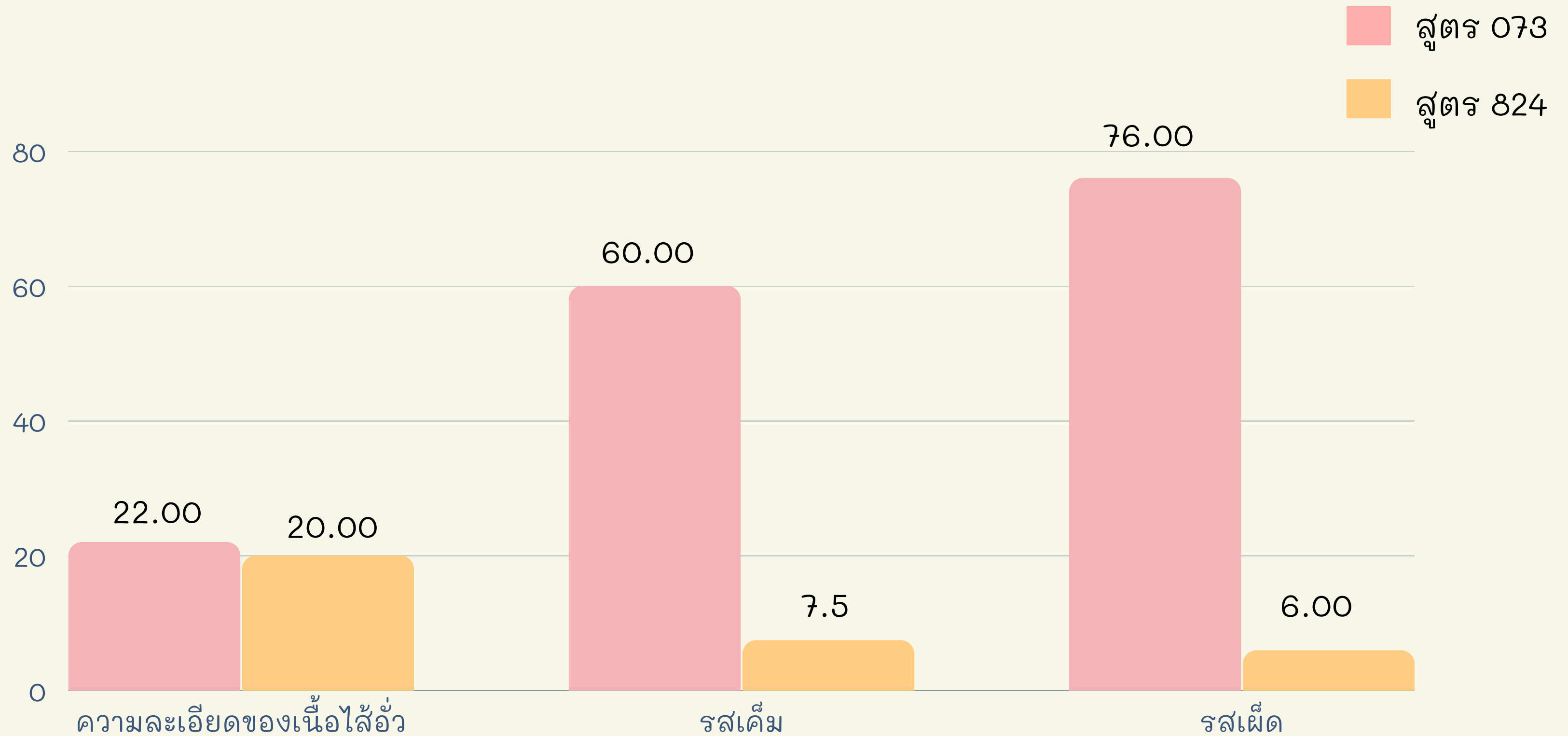
ตอนที่ 1 ค่าร้อยละของการศึกษาความพอดี ของสูตร 073 และสูตร 824

■ สูตร 073
■ สูตร 824



ตอนที่ 1 ค่า Net Effect ทิศทางความพอดีของสูตร 073 และสูตร 824

หมายเหตุ Net Effect คือ ผลรวมของร้อยละปรับให้เพิ่มขึ้น - ผลรวมของร้อยละปรับให้ลดลง



ตอนที่ 2 : การศึกษาปริมาณวัตถุดิบถั่วเหลือง ถั่วลิสง และถั่วแดงหลวงที่เหมาะสมกับไส้อั่ววีแกน

ไส้อั่ววีแกน



อ้างอิง slide ที่ 7 ขั้นตอนการทดลอง

เครื่องเทศ

- พริกแกงเจ 34 กรัม
- พริกแห้งเม็ดใหญ่ 1 กรัม
- กระเทียม 6 กรัม
- หอมแดง 8 กรัม
- ตะไคร้ 2.5 กรัม
- ผิวมะกรูด 7 กรัม
- ข่า 4.5 กรัม
- ขมิ้นแฉ่น 7 กรัม
- กะปิเจ 1 กรัม
- ลูกผักชี 2.5 กรัม
- ใบมะกรูดซอย 4.5 กรัม
- ต้นหอมผักชี 33 กรัม
- ขมิ้นผง 3 กรัม
- พริกชี้หนูแห้ง 28 กรัม

เครื่องปรุง

- ซีอิ๊วเจ 34 กรัม
- ซอสดหอม 46 กรัม
- น้ำตาล 10 กรัม

อัตราส่วนของไส้อั่วไก่แกนแต่ละสูตร

สูตรA โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ

สูตรB1 โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ + แป้ง 10%

โปรตีนและไขมันเทียม	เครื่องเทศและเครื่องปรุง
<p>โปรตีน 70%</p> <ul style="list-style-type: none">โปรตีนเกษตร 170 กรัมถั่วลิสงลายเปลือก 60 กรัมถั่วเหลือง 60 กรัมถั่วแดงหลวง 60 กรัม <p>ไขมันเทียม 30%</p> <ul style="list-style-type: none">น้ำมันพืช 5 กรัมเนยเทียม 5 กรัมผงบุก 20 กรัมเจลแป้งบุก 20 กรัม	<p>เครื่องเทศ</p> <ul style="list-style-type: none">พริกแกงเจ 34 กรัมพริกแห้งเม็ดใหญ่ 1 กรัมกระเทียม 6 กรัมหอมแดง 8 กรัมตะไคร้ 2.5 กรัมผิวมะกรูด 7 กรัมข่า 4.5 กรัมขมิ้นแฉ่น 7 กรัมกะปิเจ 1 กรัมลูกผักชี 2.5 กรัมใบมะกรูดซอย 4.5 กรัมต้นหอมผักชี 33 กรัมขมิ้นผง 3 กรัมพริกขี้หนูแห้ง 28 กรัม <p>เครื่องปรุง</p> <ul style="list-style-type: none">ซอสถั่วเหลือง 33.75 กรัมซอสเห็ดหอม 46.25 กรัมน้ำตาล 10 กรัม

โปรตีนและไขมันเทียม	เครื่องเทศและเครื่องปรุง
<p>โปรตีน 70%</p> <ul style="list-style-type: none">โปรตีนเกษตร 170 กรัมถั่วลิสงลายเปลือก 60 กรัมถั่วเหลือง 60 กรัมถั่วแดงหลวง 60 กรัม <p>ไขมันเทียม 30%</p> <ul style="list-style-type: none">น้ำมันพืช 5 กรัมเนยเทียม 5 กรัมผงบุก 20 กรัมเจลแป้งบุก 20 กรัม <p>Food Binder</p> <p>แป้งข้าวโพด 10%</p> <p>100 กรัม</p>	<p>เครื่องเทศ</p> <ul style="list-style-type: none">พริกแกงเจ 34 กรัมพริกแห้งเม็ดใหญ่ 1 กรัมกระเทียม 6 กรัมหอมแดง 8 กรัมตะไคร้ 2.5 กรัมผิวมะกรูด 7 กรัมข่า 4.5 กรัมขมิ้นแฉ่น 7 กรัมกะปิเจ 1 กรัมลูกผักชี 2.5 กรัมใบมะกรูดซอย 4.5 กรัมต้นหอมผักชี 33 กรัมขมิ้นผง 3 กรัมพริกขี้หนูแห้ง 28 กรัม <p>เครื่องปรุง</p> <ul style="list-style-type: none">ซอสถั่วเหลือง 33.75 กรัมซอสเห็ดหอม 46.25 กรัมน้ำตาล 10 กรัม

สูตร B2 โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ + กัม 5%

โปรตีนและไขมันเทียม	เครื่องเทศและเครื่องปรุง
<p>โปรตีน 70%</p> <ul style="list-style-type: none"> • โปรตีนเกษตร 170 กรัม • ถั่วลิสงลายเปลือก 60 กรัม • ถั่วเหลือง 60 กรัม • ถั่วแดงหลวง 60 กรัม <p>ไขมันเทียม 30%</p> <ul style="list-style-type: none"> • น้ำมันพืช 5 กรัม • เนยเทียม 5 กรัม • ผงบุก 20 กรัม • เจลแป็งบุก 20 กรัม <p>Food Binder กัม 5% 50 กรัม</p>	<p>เครื่องเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> • พริกแกงเจ 34 กรัม • พริกแห้งเม็ดใหญ่ 1 กรัม • กระเทียม 6 กรัม • หอมแดง 8 กรัม • ตะไคร้ 2.5 กรัม • ผิวมะกรูด 7 กรัม • ข่า 4.5 กรัม • ขมิ้นแฉ่น 7 กรัม • กะปิเจ 1 กรัม • ลูกผักชี 2.5 กรัม • ใบมะกรูดซอย 4.5 กรัม • ต้นหอมผักชี 33 กรัม • ขมิ้นผง 3 กรัม • พริกขี้หนูแห้ง 28 กรัม <p>เครื่องปรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> • ซอสถั่วเหลือง 33.75 กรัม • ซอสเห็ดหอม 46.25 กรัม • น้ำตาล 10 กรัม

สูตร C โปรตีน + ไขมันเทียม + บุกขึ้น

โปรตีนและไขมันเทียม	เครื่องเทศและเครื่องปรุง
<p>โปรตีน 70%</p> <ul style="list-style-type: none"> • โปรตีนเกษตร 170 กรัม • ถั่วลิสงลายเปลือก 60 กรัม • ถั่วเหลือง 60 กรัม • ถั่วแดงหลวง 60 กรัม <p>ไขมันเทียม 30%</p> <ul style="list-style-type: none"> • น้ำมันพืช 5 กรัม • เนยเทียม 5 กรัม • ผงบุก 20 กรัม • เจลแป็งบุก 20 กรัม • บุกขึ้น 100 กรัม 	<p>เครื่องเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> • พริกแกงเจ 34 กรัม • พริกแห้งเม็ดใหญ่ 1 กรัม • กระเทียม 6 กรัม • หอมแดง 8 กรัม • ตะไคร้ 2.5 กรัม • ผิวมะกรูด 7 กรัม • ข่า 4.5 กรัม • ขมิ้นแฉ่น 7 กรัม • กะปิเจ 1 กรัม • ลูกผักชี 2.5 กรัม • ใบมะกรูดซอย 4.5 กรัม • ต้นหอมผักชี 33 กรัม • ขมิ้นผง 3 กรัม • พริกขี้หนูแห้ง 28 กรัม <p>เครื่องปรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> • ซอสถั่วเหลือง 33.75 กรัม • ซอสเห็ดหอม 46.25 กรัม • น้ำตาล 10 กรัม

สูตรD1 โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ + บุกขึ้น + แป้ง 10%

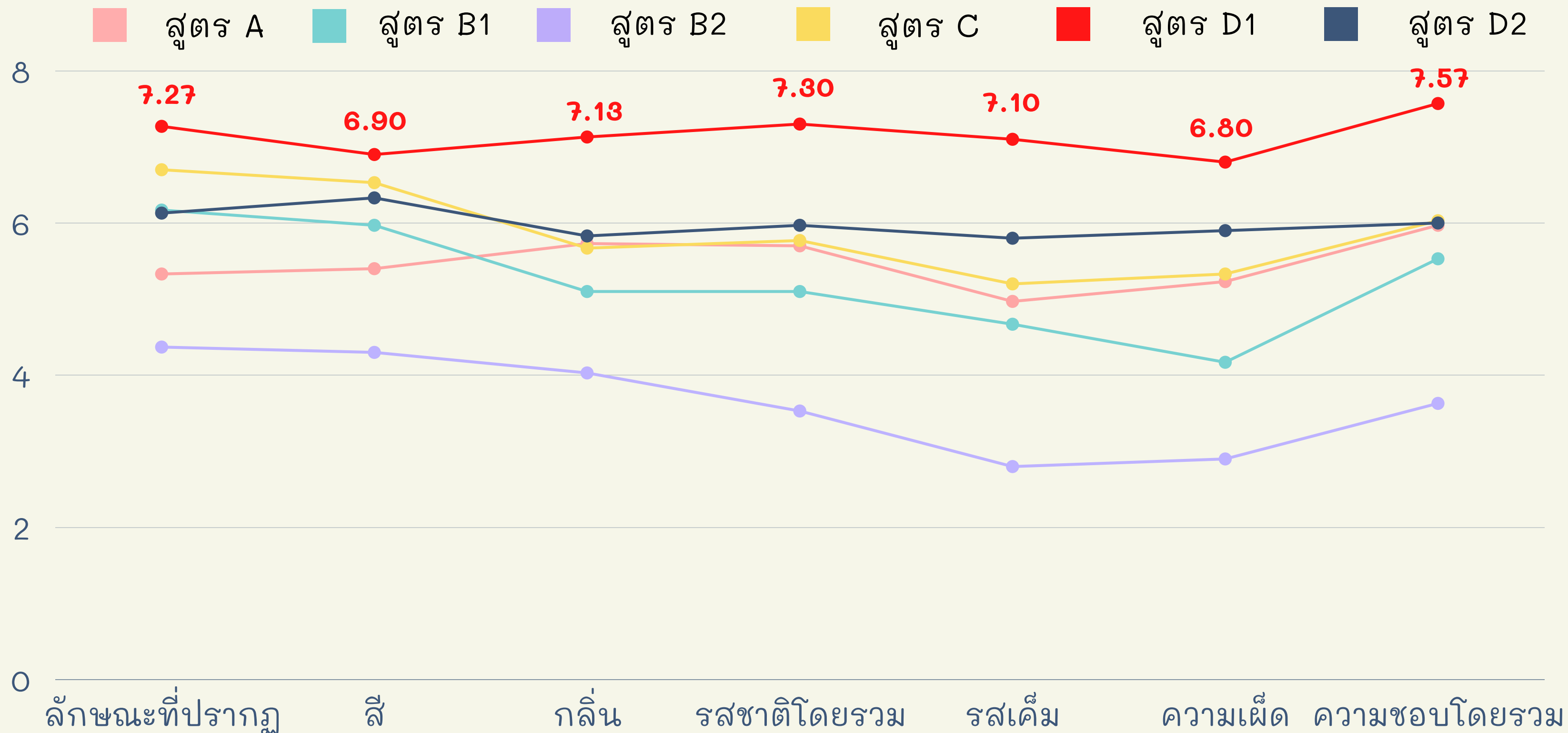
โปรตีนและไขมันเทียม	เครื่องเทศและเครื่องปรุง
<p>โปรตีน 70%</p> <ul style="list-style-type: none"> • โปรตีนเกษตร 170 กรัม • ถั่วลิสงลายเปลือก 60 กรัม • ถั่วเหลือง 60 กรัม • ถั่วแดงหลวง 60 กรัม <p>ไขมันเทียม 30%</p> <ul style="list-style-type: none"> • น้ำมันพืช 5 กรัม • เนยเทียม 5 กรัม • ผงบุก 20 กรัม • เจลแป้งบุก 20 กรัม • บุกขึ้น 100 กรัม <p>Food Binder แป้ง 10% 100 กรัม</p>	<p>เครื่องเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> • พริกแกงเจ 34 กรัม • พริกแห้งเม็ดใหญ่ 1 กรัม • กระเทียม 6 กรัม • หอมแดง 8 กรัม • ตะไคร้ 2.5 กรัม • ผิวมะกรูด 7 กรัม • ข่า 4.5 กรัม • ขมิ้นแฉ่น 7 กรัม • กะปิเจ 1 กรัม • ลูกผักชี 2.5 กรัม • ใบมะกรูดซอย 4.5 กรัม • ต้นหอมผักชี 33 กรัม • ขมิ้นผง 3 กรัม • พริกขี้หนูแห้ง 28 กรัม <p>เครื่องปรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> • ซอสถั่วเหลือง 33.75 กรัม • ซอสเห็ดหอม 46.25 กรัม • น้ำตาล 10 กรัม

สูตรD2 โปรตีน + ไขมันเทียม + เครื่องเทศ + บุกขึ้น + กัม 5%

โปรตีนและไขมันเทียม	เครื่องเทศและเครื่องปรุง
<p>โปรตีน 70%</p> <ul style="list-style-type: none"> • โปรตีนเกษตร 170 กรัม • ถั่วลิสงลายเปลือก 60 กรัม • ถั่วเหลือง 60 กรัม • ถั่วแดงหลวง 60 กรัม <p>ไขมันเทียม 30%</p> <ul style="list-style-type: none"> • น้ำมันพืช 5 กรัม • เนยเทียม 5 กรัม • ผงบุก 20 กรัม • เจลแป้งบุก 20 กรัม • บุกขึ้น 100 กรัม <p>Food Binder กัม 5% 50 กรัม</p>	<p>เครื่องเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> • พริกแกงเจ 34 กรัม • พริกแห้งเม็ดใหญ่ 1 กรัม • กระเทียม 6 กรัม • หอมแดง 8 กรัม • ตะไคร้ 2.5 กรัม • ผิวมะกรูด 7 กรัม • ข่า 4.5 กรัม • ขมิ้นแฉ่น 7 กรัม • กะปิเจ 1 กรัม • ลูกผักชี 2.5 กรัม • ใบมะกรูดซอย 4.5 กรัม • ต้นหอมผักชี 33 กรัม • ขมิ้นผง 3 กรัม • พริกขี้หนูแห้ง 28 กรัม <p>เครื่องปรุง</p> <ul style="list-style-type: none"> • ซอสถั่วเหลือง 33.75 กรัม • ซอสเห็ดหอม 46.25 กรัม • น้ำตาล 10 กรัม

ค่าเฉลี่ยการทดสอบการยอมรับและความชอบโดยรวม

ของสูตร 073 และสูตร 824



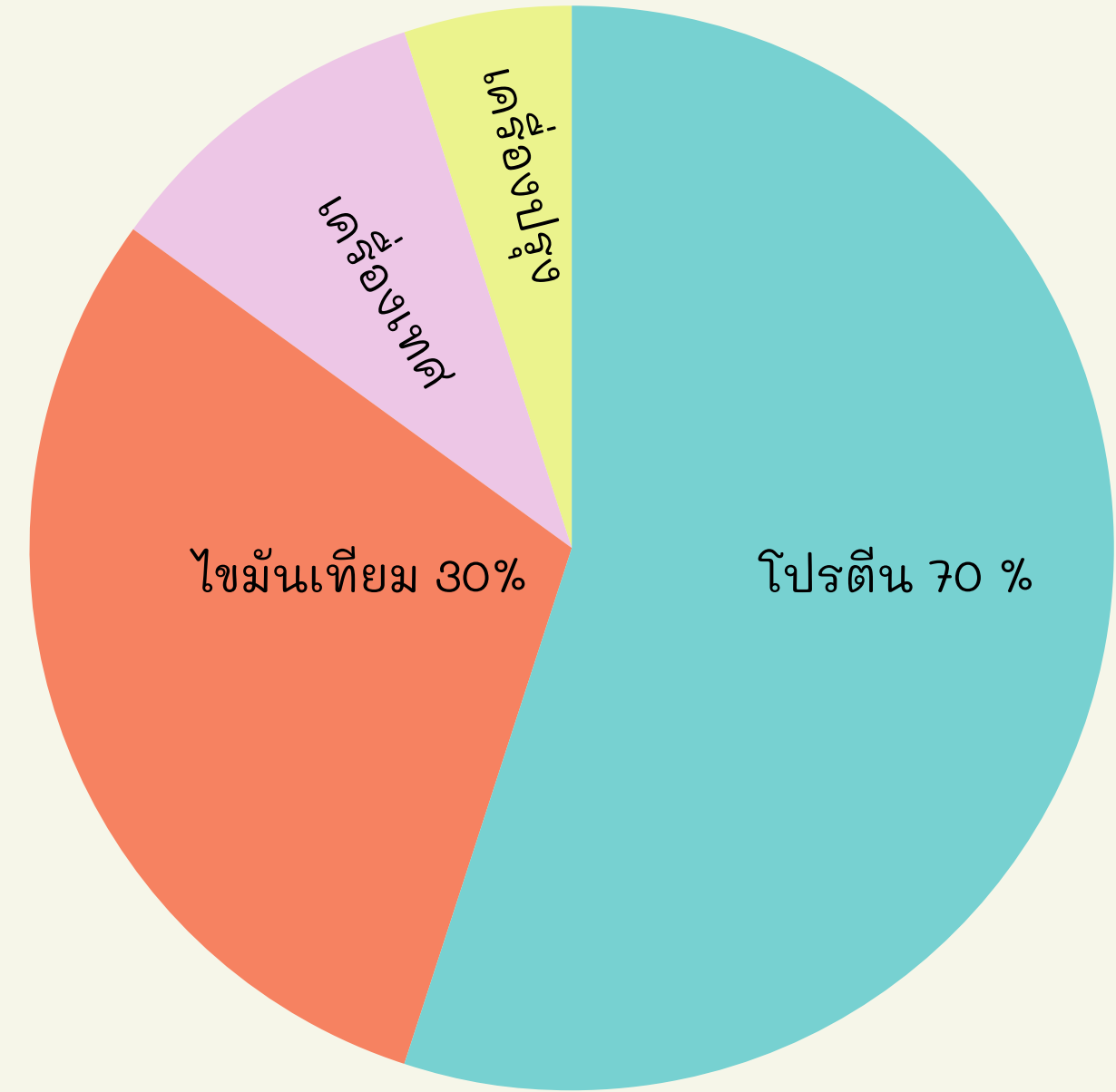
ตอนที่ 3 : ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อโลโก้วีแกน

สูตรโลโก้พื้นฐานจากตอนที่ 1



รหัส 206

สูตรโลโก้วีแกน D1 จากตอนที่ 2



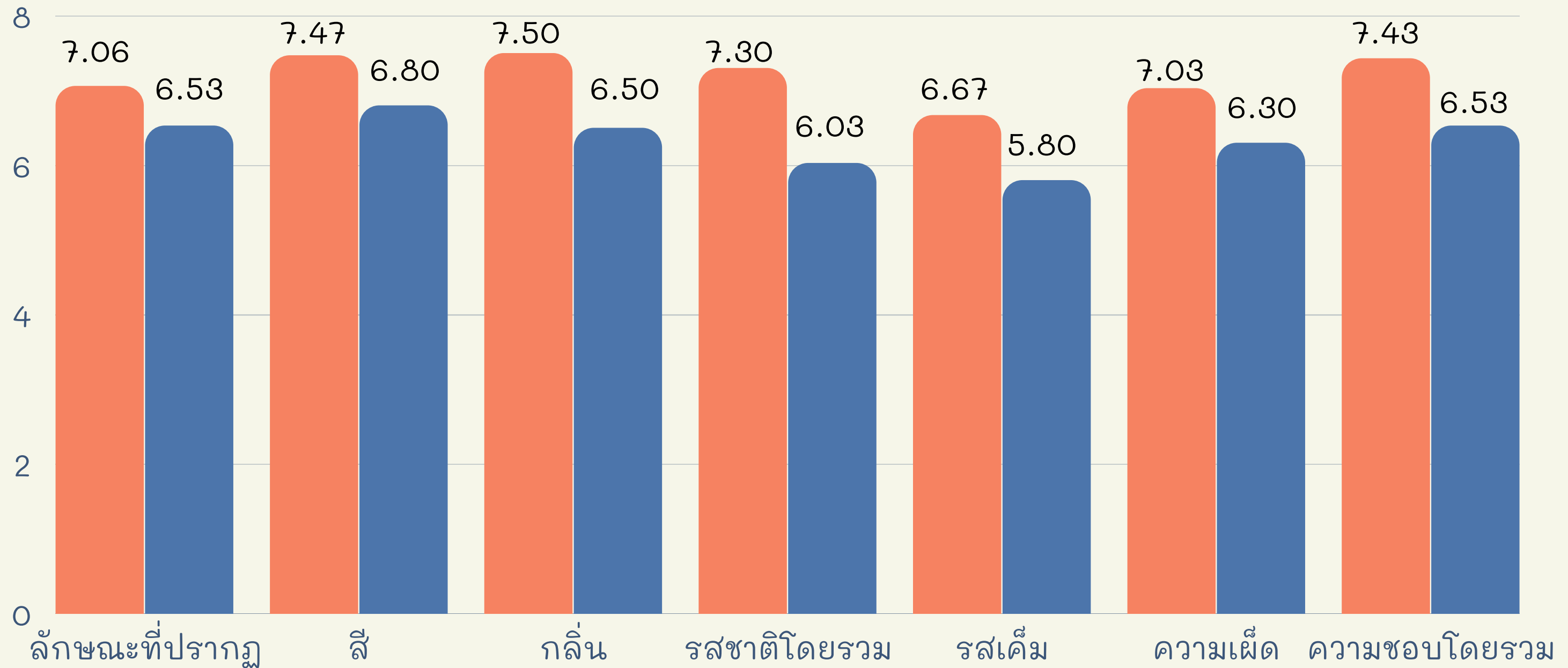
รหัส 594

ตอนที่ 3

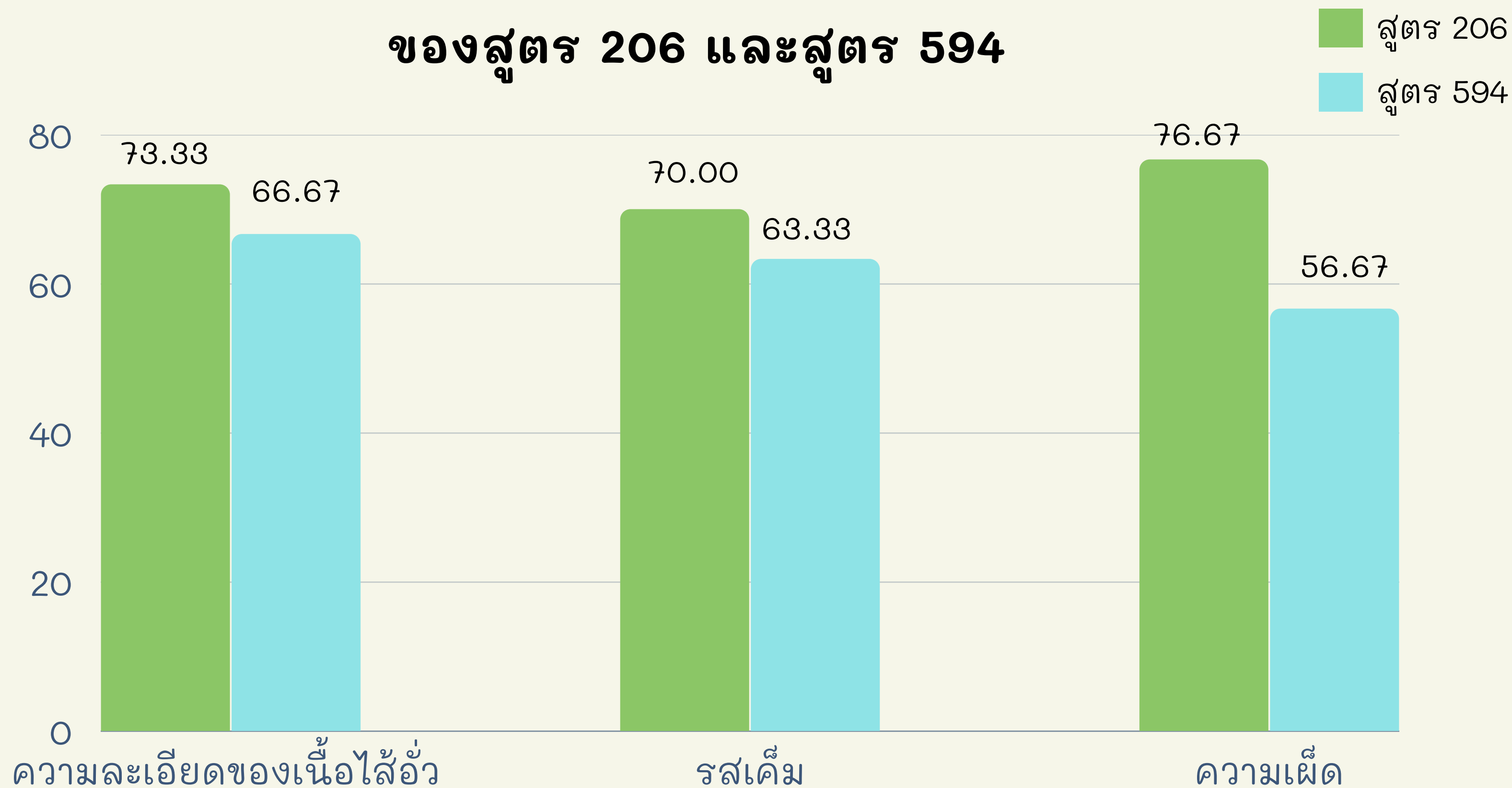
ค่าเฉลี่ยการทดสอบการยอมรับและความชอบโดยรวม

ของสูตร 206 และสูตร 594

■ สูตร 206
■ สูตร 594

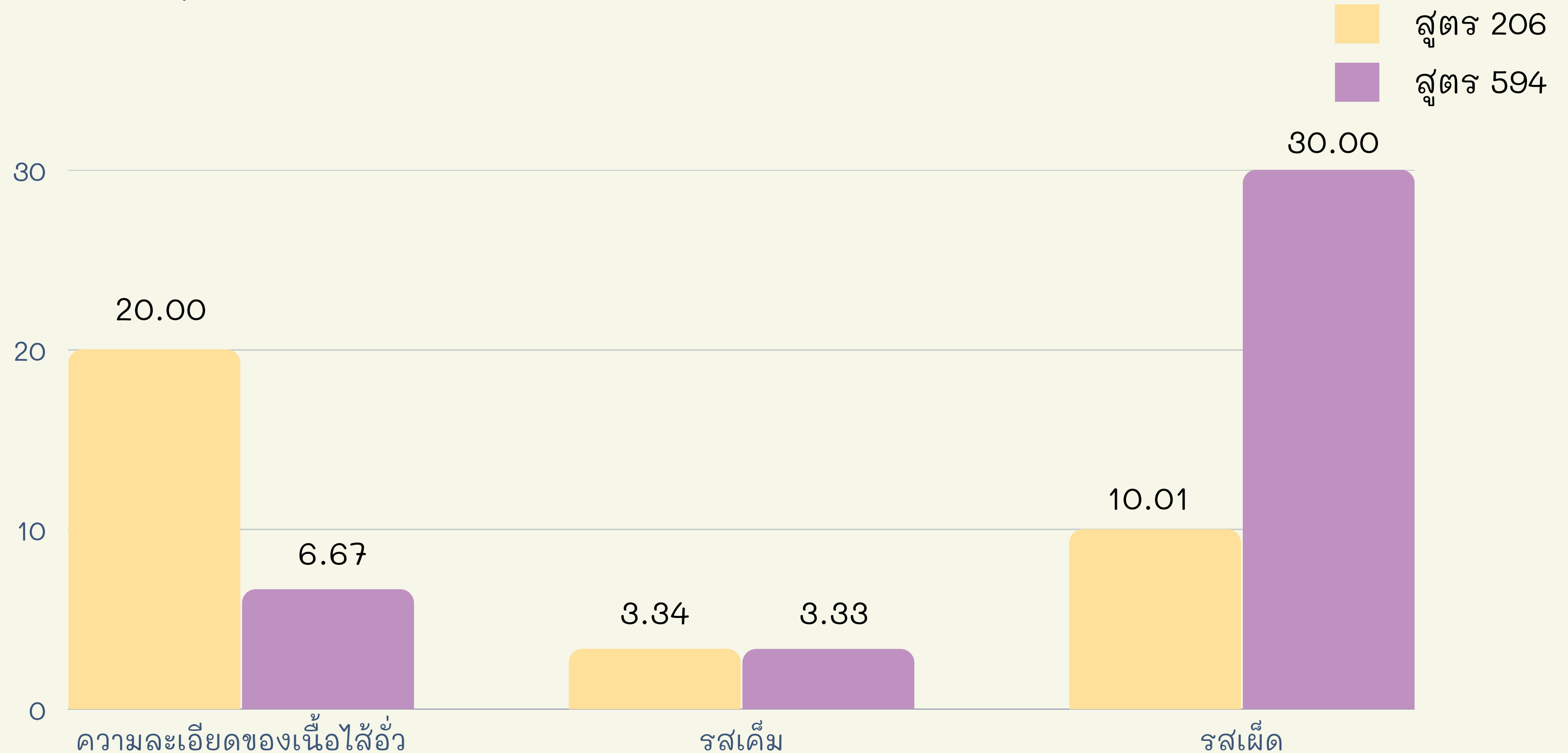


ตอนที่ 3 ค่าร้อยละของการศึกษาความพอดี ของสูตร 206 และสูตร 594

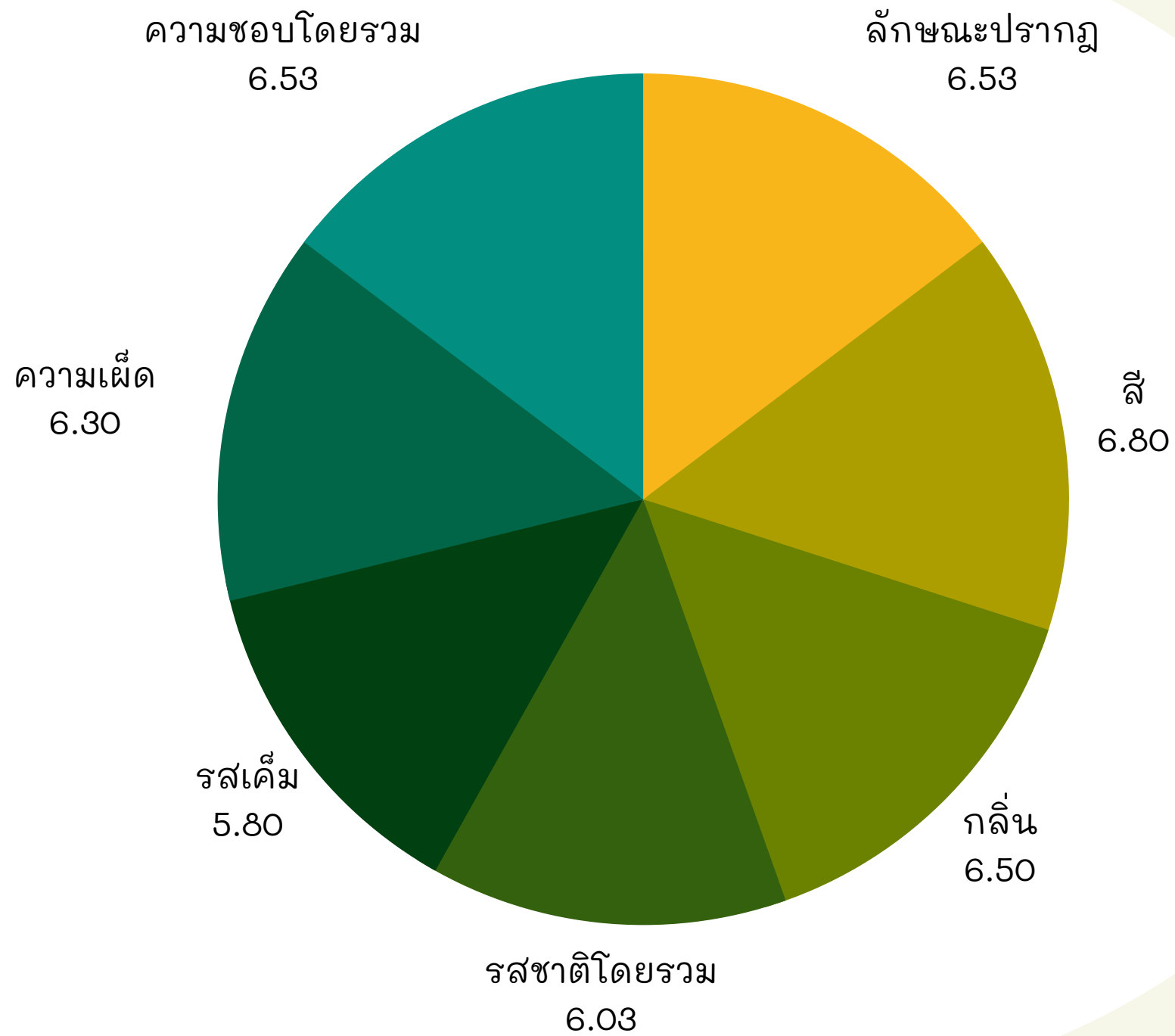


ตอนที่ 3 ค่า Net Effect ทิศทางความพอดีของสูตร 206 และสูตร 594

หมายเหตุ Net Effect คือ ผลรวมของร้อยละปรับให้เพิ่มขึ้น - ผลรวมของร้อยละปรับให้ลดลง



สรุปผลการทดลอง



จากการศึกษาการยอมรับของผู้ตอบแบบสอบถามต่อคุณลักษณะของการคัดเลือกสูตรพื้นฐานของไส้วุ้นสูตร 206 และสูตร 594 พบว่า การยอมรับและความชอบโดยรวมของโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามไส้วุ้นให้การยอมรับต่อผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงกัน โดยมีระดับความชอบปานกลางถึงมาก โดยไส้วุ้น วิแกนตามวัตถุประสงค์ที่ในการศึกษาที่วางไว้มีทิศทางความพอดีที่ยอมรับได้คือ ร้อยละ 56.67 – 66.67 ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ตั้งเกณฑ์ความพอดีอยู่ที่ร้อยละ 70 โดยในคุณลักษณะความละเอียดของเนื้อไส้วุ้น รสเค็ม และความเผ็ด เนื่องด้วยค่าความพอดีน้อยกว่าร้อยละ 70 และค่า Net effect ในคุณลักษณะของความละเอียดของเนื้อไส้วุ้น รสเค็ม มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 20 ซึ่งคุณลักษณะของรสเผ็ดต้องปรับให้ลดลง

Sai Aua Vegan



Maesariang Boripat Suksa School

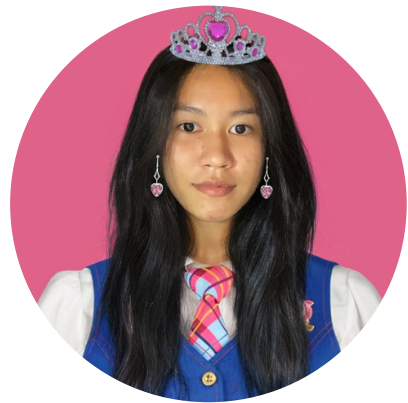
LOGO ไข่อ้ววี่แแกน

ไข่อ้ววี่แแกน

ไข่แน่นไม่เหมือนใคร

ทำด้วยใจ ได้สุขภาพดี

สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านการทำโครงการงาน



ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาจากการทำงาน
ได้ฝึกทักษะกระบวนการทำงานด้วยตนเองหรือร่วม
ทำงานเป็นกลุ่ม



ได้ทำงานตามความถนัด และความสนใจของ
ตนเอง
ได้ฝึกความกล้าในการแสดงออกและกล้าคิด



จากการที่ได้ทดลองทำโครงการงานทำให้ได้มี
ประสบการณ์ในการทำโครงการงาน และก็ยังสามารถนำ
ความรู้ที่ได้ไปใช้ได้ในชีวิตจริงและได้ใช้เวลาว่าง
ให้เป็นประโยชน์



จากการทำโครงการงานในครั้งนี้ทำให้ได้
ทราบถึงการที่จะสร้างผลิตภัณฑ์อย่าง
หนึ่งขึ้นมาเป็นอะไรที่ค่อนข้างเหนื่อย
จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนทั้ง
บริหารเวลาและจัดเตรียมวัสดุดิบใน
ทุกขั้นตอน จึงเกิดความใส่ใจในการ
ทำงานโดยปริยาย



ได้ฝึกศึกษา ค้นคว้า และแก้ปัญหา
จากการทำงาน สร้างความรับผิดชอบ
และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

คณะผู้จัดทำ

นายณัฐทพันธ์

เทียนประพันธ์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นางสาวนริگانต์

กุลพรม

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นางสาวบัวบุชา

แสนวิชัย

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นางสาวภูมินันท์

สุเมธีธิกุล

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นางสาวณิชารัทธ

ปุ่นมาก

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ครูที่ปรึกษาโครงการ

นางสาวณิชารัทธ

บุญสุทธิ์

นางสาวกวิษฐา

เจนปัญญา

อาจารย์ปรึกษาโครงการ

ดร.พีรพงศ์

งามนิคม

ดร.ศิริลักษณ์

สุรินทร์

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการทุกท่าน
และขอท่านคณะกรรมการให้ข้อเสนอแนะและซักถามค่ะ

