



## บทความวิจัย

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมถ้วยแช่เยือกแข็งโดยใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงค์ 4  
ณชนก มีประถม กันตักนิษฐ์ จงรัตน์วิทย์ โสรจจ วิสุทธิแพทย์ ธิติมา แก้วมณี
- การพัฒนารับต้นแบบขนมทองเอก 17  
อมลนัฐ คำยาดี วันดี ไทยพานิช อนุกุล พลศิริ ปาริชาติ บุญพิคำ
- พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร 31  
วิภาพันธ์ สนใจ วันดี ไทยพานิช อนุกุล พลศิริ สมศรี เพชรโชติ
- ชุดเครื่องแบบสำหรับผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค 42  
ชติมา ชวลิตมณฑียร สุธิลักษณ์ ไกรสุวรรณ ธนพร สุนทรจามร เสาวลักษณ์ พรคิล
- การใช้ลูกสำรองทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ 57  
ทัศนีย์ ชาเจียมเจน พิชญา โพธิ์กัณหะ มนฤทัย อุไรแข สิริโสภา เม็ดฝ้าย
- ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธ์สภาพในครอบครัว กับความคาดหวัง ความวิตกกังวล 67  
ในการเรียน และการเผชิญปัญหา ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา  
พรชัย พุทธิรักษ์



# วารสารคหเศรษฐศาสตร์

ปีที่ 60 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2560

เจ้าของ	สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์
ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ศรันยา คุณะดิลก นายกสมาคม คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองศาสตราจารย์อนุกุล พลศิริ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชณี ลาขโรจน์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิชานนท์ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
บรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกกานต์ วีระกุล โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
กองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ ธาระวานิช คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.วศินา จันทศิริ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจริญ เจริญชัย คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงฤทัย ชำรงโชติ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อาจารย์ ดร.เปรมฤทัย แยมบรรจง คณะการจัดการธุรกิจอาหาร สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ อาจารย์จันทร์จนา ศิริพันธ์วัฒนา โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อาจารย์ ดร.นราธิป ปุณเกษม โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต อาจารย์ต้นสนีย์ ทิมทอง คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
วัตถุประสงค์	1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ แนวความคิดทางคหกรรมศาสตร์และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการเผยแพร่และบริการวิชาการแก่สังคม 3. เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประชาสัมพันธ์ความเคลื่อนไหวทางคหกรรมศาสตร์
สาขาวิชา	กลุ่มสาขาคหกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่เน้นด้านคหกรรมศาสตร์
กำหนดออกวารสาร	ปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 ม.ค. - เม.ย. ฉบับที่ 2 พ.ค. - ส.ค. ฉบับที่ 3 ก.ย. - ธ.ค.
ข้อมูลการติดต่อ	สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ 538/2 ถนนสามเสน เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300 โทร. 0-2241-5118 โทรสาร. 0-2668-9301 <a href="http://www.theo.or.th">http://www.theo.or.th</a>
พิมพ์ที่	ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง 40, 42 ซอยเพชรเกษม 102/2 แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กทม. 10160 โทร. 02-809-2391-2, แฟกซ์. 02-809-2393

- หมายเหตุ :
- : บทความทุกเรื่องจะได้รับการตรวจความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
  - : ข้อความและบทความในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ เป็นแนวคิดของผู้เขียน มิใช่เป็นความคิดเห็นของผู้จัดทำและมีข้อความรับผิดชอบของสมาคมฯ
  - : กองบรรณาธิการไม่สงวนสิทธิ์การคัดลอก แต่ให้อ้างอิงแสดงที่มา



# Journal of Home Economics

Vol. 60 No. 1 January - April 2017

**Publisher** Thai Home Economics Association under the Royal Patronage of Her Majesty the Queen.

**Consulting Editors** President of Thai Home Economics Association (Sarunya Khunadilok, Ph.D., Faculty of Agriculture, Kasetsart University)  
Anukool Polsiri, Assoc.Prof., Faculty of Education, Ramkhamhaeng University.  
Rachani Lacharaj, Asst.Prof., Faculty of Science, Srinakarinwirot University.  
Chanaseuk Nichanong, Ph.D., Asst.Prof., Vice President, Suan Dusit University.

**Editor-in-Chief** Kanokkan Weeragul, Ph.D., Asst.Prof., School of Culinary Arts, Suan Dusit University.

**Editorial Board** Woraporn Tharawanich, Ph.D., Assoc.Prof., Faculty of Education, Kasetsart University.  
Pattamavadi Lehmongkol, Ph.D., Assoc.Prof., Faculty of Education, Kasetsart University.  
Vasina Chandrasiri, Ph.D., Assoc.Prof., School of Human Ecology, Sukhothai Thammathirat Open University.  
Charoen Charoenchai, Ph.D., Asst.Prof., Faculty of Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi.  
Duangrutai Thumrongchote, Ph.D., Asst.Prof., Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep.  
Premruetai Yambunjong, Ph.D., Faculty of Food Business Management, Panyapiwat Institute of Management.  
Chanchana Siripanwattana, School of Culinary Arts, Suan Dusit University.  
Naratip Poonnakasem, School of Culinary Arts, Suan Dusit University.  
Sansanee Thimthong, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon.

**Objectives**

1. Publish ideas, knowledge and research work concerning Home Economics.
2. Encourage home economists to promote academic services.
3. Serve as a center for exchanging ideas and disseminate knowledge and understanding concerning Home Economics.

**Area** Home Economics and Social Science.

**Publication** 3 issues per year, Jan. - Apr., May - Aug., Sep - Dec.

**Inquires** Thai Home Economics Association  
538/2 Samsen Rd. Dusit, Bangkok 10300 Tel. 02-241-5118 Fax. 02-668-9310  
<http://www.thea.or.th>

**Printing** 9119 Technic Printing Ltd. Part.  
40/42 Soi Petchakasem 102/2 Bangkae-Neur Bangkae Bangkok 10160  
Tel. 02-809-2391-2 Fax. 02-809-2393

**Note** : All articles submitted for publication will be assessed by a group of distinguished reviewers.  
: The Thai Home Economics Association and the editorial board claim no responsibility for the contents or views expressed by the authors of individual articles.  
: Copying is allowed freely provided acknowledgement is made there of.

# วารสารคหเศรษฐศาสตร์

## Journal of Home Economics

วารสารคหเศรษฐศาสตร์ เป็นวารสารวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ต้นฉบับ (Original Article) นิพนธ์ปริทัศน์ (Review Article) และบทวิจารณ์หนังสือ (Book Review) ในสาขาคหกรรมศาสตร์ อันประกอบไปด้วย อาหารและโภชนาการ เสื้อผ้าและสิ่งทอ ศิลปะประดิษฐ์ การจัดการบ้านเรือนและชุมชน และพัฒนาการเด็กและครอบครัว รวมถึงสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัย จัดพิมพ์ออกเผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ (ฉบับแรกประจำเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ฉบับที่สองประจำเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม และฉบับที่สามประจำเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม) ดำเนินการเผยแพร่ในรูปแบบของวารสาร ฉบับพิมพ์ บุคคลทั่วไปสามารถสมัครเป็นสมาชิกโดยส่งใบสมัคร หรือสมัครด้วยตนเองที่ สมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ ทั้งนี้ ต้นฉบับที่เสนอขอลงตีพิมพ์จะต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดวารสารหนึ่งมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างเสนอขอลงตีพิมพ์ในวารสารอื่น รวมทั้งจะต้องผ่านการพิจารณาให้ความเห็น และตรวจแก้ไขทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ของวารสารคหเศรษฐศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ก่อนลงตีพิมพ์

ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์ การนำข้อความใดๆ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของต้นฉบับไปตีพิมพ์ใหม่ จะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของต้นฉบับและสมาคมฯ ก่อน ผลการวิจัย และความคิดเห็นที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์





๖ เสด็จนิวัติกัลป์แดนสวรรค์  
 ใจทั้งดวงตั้งตมสังตสุญ  
 น้ำตาพร่างสดจ๊กกลั่นด้วยอาตุร  
 ๖ เกื้อกุดท่วทุกถิ่นแผ่นดินไทย  
 จักน้อมนำคำสอนอันประเสริฐ  
 พิสุทธิเลิศล้ำนสรคไม่หวนไหว  
 ทำดีต่อเพื่อถิ่นแหลมทองไทย  
 ให้สมตั้ง ๖ สร้างไว้ตรามพระชนม์

ศรinya คุณะศิลา ผู้ประพันธ์

ศวสานิกในพระมทากรุณาธิคุณเป็นสันพันอินทาทิสุมมิไคคราบบนิจันรินทร์  
 บำพระพุทธรเจ้านายกสมาคมาฯ คณะกรรมการอำนวยการ และสมาชิก  
 สมาคมคทเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์



# การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมถ้วยแช่เยือกแข็ง โดยใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงค์

ณชนก มีประดม\* กันต์กนิษฐ จงรัตนวิทย์\*\* โสรจจ์ วิสุทธิแพทย์\* ชิตติมา แก้วมณี\*

\* หลักสูตรเทคโนโลยีการประกอบอาหารและการบริการ โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
\*\* หลักสูตรเทคโนโลยีการแปรรูป โรงเรียนการเรือน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงค์ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมถ้วยแช่เยือกแข็ง ศึกษาอายุการเก็บรักษา ระยะเวลาเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ จุลินทรีย์ คุณภาพทางประสาทสัมผัส และศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค จากการศึกษาสูตรพื้นฐาน พบว่าการเติมแป้งข้าวเจ้าที่ระดับร้อยละ 21 เป็นปริมาณที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพทางประสาทสัมผัสของหน้าขนมถ้วยสูตรพื้นฐาน ซึ่งผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบในคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส ความชอบรวม อยู่ในระดับชอบปานกลาง ผลการทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงค์ พบว่าสามารถทดแทนได้ในปริมาณร้อยละ 60 เนื่องจากค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยในทุกคุณลักษณะไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรพื้นฐาน (แป้งข้าวร้อยละ 100) ถึงแม้ว่าการเพิ่มปริมาณแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงค์จะส่งผลให้ค่าความสว่าง ( $L^*$ ) เพิ่มขึ้น ค่าความแข็งของหน้าขนม และตัวขนมมีค่าเพิ่มขึ้น และมีค่าการยืดเกาะของตัวขนมลดลง ผลการศึกษาอายุการเก็บรักษา พบว่าการทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงค์ร้อยละ 60 สามารถเก็บรักษาในสถานะแช่เยือกแข็งอุณหภูมิ  $-18$  องศาเซลเซียส ในกล่องพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน ได้เป็นเวลา 18 วัน จากการวิเคราะห์ลักษณะทางประสาทสัมผัสแบบพรรณนาเชิงปริมาณ พบว่าไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าคะแนนความเข้มเฉลี่ยในทุกคุณลักษณะตลอดอายุการเก็บรักษา และมีคะแนนความชอบเฉลี่ยของขนมถ้วยก่อนและหลังการแช่เยือกแข็งในระดับชอบเล็กน้อยซึ่งไม่แตกต่างกันในทุกคุณลักษณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ ) และพบปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดไม่เกิน  $1 \times 10^7$  โคโลนีต่อกรัม จากการทดสอบผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับร้อยละ 91 และมีการตัดสินใจซื้อร้อยละ 79 โดยให้ความชอบในทุกคุณลักษณะในระดับชอบปานกลาง

คำสำคัญ : ขนมถ้วย การแช่เยือกแข็ง แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงค์



# Development of Frozen Ka-nom Tuoy Product by Using Cross-linking Modified Rice Starch

*Natchanok Meeprathoma\** *Kankanit Jogratnavitb\*\** *Sorat Wisutthipaeta\**  
*Thitima Gaowmanee\**

\* Culinary Technology and Service, School of Culinary Arts, Suan Dusit University.

\*\* Food Processing Technology, School of Culinary Arts, Suan Dusit University.

## ABSTRACT

The objectives of this research were to develop frozen Ka-nom Tuoy by replacing rice flour with crosslinking modified rice starch, to extend the shelf life, as well as retard the changes in physical, microbiological, sensory qualities and to study consumer acceptance. In this study, to optimize the sensory qualities and an appearance of a top layer of Ka-nom Tuoy, 21% of the rice flour was used in a basic formula (100% rice flour). The liking scores of this basic formula were medium-like in appearance, texture and overall liking attributes. Moreover, it was found that replacing of the rice flour in the basic formula with 60% crosslinking modified rice starch decreased cohesiveness and increased lightness and hardness of the Ka-nom Tuoy but did not give significant difference in sensory qualities ( $p>0.05$ ). The result of shelf life study revealed that the Ka-nom Tuoy made by 60% crosslinking modified rice starch packed in polypropylene plastic box could be kept at  $-18^{\circ}\text{C}$  for 18 days without changing of the intensive score from Quantitative Descriptive Analysis (QDA) and total bacteria count was lower than  $1\times 10^5$  CFU/gram. Sensory evaluation of Ka-nom Tuoy before and after kept at  $-18^{\circ}\text{C}$  showed that panelists slightly liked the product, and it did not have significant difference of all sensory attributes ( $p>0.05$ ). In addition, consumer acceptance test revealed that general consumer moderately liked the frozen Ka-nom Tuoy with 91% acceptance, and 79% of panelists decided to buy this frozen Ka-nom Tuoy.

**Keywords :** Ka-nom Tuoy, Frozen, Cross-linking Modified Rice Starch

## บทนำ

ขนมถ้วยเป็นขนมไทยที่มีขายอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด ซึ่งมีส่วนประกอบหลัก คือ แป้งข้าวเจ้า กะทิ และน้ำตาลปึก และมีวิธีการผลิตโดยใช้การนึ่ง คุณลักษณะที่ดีของขนมถ้วย คือ ตัวขนมนุ่ม มีความคงตัวเมื่อแกะออกจากถ้วยตะไล รสชาติหวาน และมีกลิ่นหอมของใบเตย หน้าขนมมีความมัน มีรสชาติ หวานมัน และเค็ม (กิจติยา, 2557 และ อบเชย, 2553 และ อรวสุ, 2542) ขนมถ้วยจัดเป็นขนมประเภทที่มีความเข้มข้นสูง ทำให้มีอายุการเก็บสั้น (เกศรินทร์, 2546) และลักษณะเฉพาะของแป้งข้าวเจ้าเมื่อทำให้สุกจะมีลักษณะขุ่น ร่วน และเมื่อนำไปเก็บไว้ในตู้เย็นจะอยู่ตัวเป็นก้อน ไม่เหนียว เหมาะสำหรับการทำขนมที่ต้องการความอยู่ตัว เช่น ขนมกล้วย ขนมถ้วย ฯลฯ (สุนันท์, 2559) แต่เนื่องจากการใช้แป้งข้าวเจ้าจะมีข้อจำกัดเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ คือ จะเกิดการคืนตัวหรือเรียกว่า รีโทรกราเดชัน (retrogradation) หรือซินเนอเรซิส (syneresis) มีผลให้น้ำถูกบีบออกจากโครงสร้างอาหาร ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเนื้อสัมผัส คือจะมีความร่วนและกระด้างเพิ่มขึ้นซึ่งจะส่งผลต่อการยอมรับของผู้บริโภค (วรรณา, 2551) การใช้แป้งดัดแปร (modified starch) เป็นแนวทางหนึ่งในการปรับคุณสมบัติของแป้งจากธรรมชาติเพื่อให้ใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารได้มากขึ้น เช่น แป้งที่ผ่านการดัดแปรด้วยวิธีครอสลิงกิงค์ จะมีคุณสมบัติคงทนต่อความร้อน สภาวะการแช่เยือกแข็ง และการคืนรูปจากการแช่เยือกแข็ง โดยจะส่งผลให้เนื้อสัมผัสของขนมมีการเปลี่ยนแปลงน้อยหลังคืนรูปจากการแช่เยือกแข็ง และสามารถปรับปรุงเนื้อสัมผัสของอาหารแช่แข็งได้อีกด้วย (วรรณา, 2551)

นอกจากนี้การจำหน่ายขนมไทย หลายประเภทยังมีข้อจำกัด เพราะมีอายุการเก็บสั้นมาก เนื่องจากส่วนประกอบหลักของขนม ได้แก่ แป้ง กะทิ ไข่ น้ำตาล เป็นแหล่งที่ดีของการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ การจัดจำหน่ายไปสถานที่ห่างไกลจากที่ผลิต หรือต่างประเทศ แทบจะเป็นไปไม่ได้ นโยบายของประเทศไทยที่จะส่งเสริมสินค้าที่แสดงออกถึงวัฒนธรรมในส่วนนี้จึงทำได้ยาก รัฐบาลซึ่งมีนโยบายในการผลักดันและส่งเสริมให้อุตสาหกรรมขนมไทยมีมาตรฐาน ในการผลิต และสามารถส่งออก (อรัญญา, 2550) ทำให้ปัจจุบันผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็งพร้อมรับประทานเข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมอาหารส่งออก และผู้บริโภคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะช่วยลดขั้นตอน ระยะเวลาในการทำอาหาร ไม่ยุ่งยากเตรียมอาหาร นอกจากนี้กระบวนการแช่เยือกแข็งยังเป็นการถนอมอาหารและยืดอายุการเก็บอาหารวิธีหนึ่ง ซึ่งสามารถป้องกันการเสื่อมเสียของอาหาร และลดอัตราการเปลี่ยนแปลงจากปฏิกิริยาชีวเคมีและจุลินทรีย์ให้น้อยลง (รุ่งนภา, 2540) ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารในผลิตภัณฑ์อาหารน้อยมาก และยังช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงของอาหารในด้านเนื้อสัมผัส รสชาติ และคงคุณค่าทางอาหารไว้ได้ (อาภาวรรณ, 2558)

ดังนั้นผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะใช้แป้งข้าวเจ้าดัดแปรชนิดครอสลิงกิงค์มาทดแทนแป้งข้าวเจ้าในผลิตภัณฑ์ขนมถ้วย เพื่อพัฒนาและยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ขนมถ้วยที่ผ่านกระบวนการแช่เยือกแข็งให้มีคุณภาพทางด้านกายภาพ คุณภาพทางประสาทสัมผัส คุณภาพทางจุลินทรีย์ และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์และต่อยอดศักยภาพเชิงเศรษฐกิจ





ให้สินค้าขนมถ้วยของไทยมีความสามารถทำการจัดการขนส่งและวางจำหน่ายได้ในระยะเวลาที่มากขึ้น อันเป็นประโยชน์ต่อการขยายตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศอีกด้วย

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับการทดแทนของแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดครอสลิงกิงค์ในผลิตภัณฑ์ขนมถ้วย
2. เพื่อศึกษาอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ขนมถ้วยแช่เยือกแข็งที่ใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดครอสลิงกิงค์ทดแทนแป้งข้าวเจ้า
3. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ขนมถ้วยแช่เยือกแข็งที่ใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดครอสลิงกิงค์ทดแทนแป้งข้าวเจ้า

## วิธีการวิจัย

### 1. ศึกษาระดับการทดแทนของแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดครอสลิงกิงค์ในผลิตภัณฑ์ขนมถ้วย

#### 1.1 คัดเลือกขนมถ้วยสูตรพื้นฐาน

1.1.1 ศึกษาสูตรที่เหมาะสมจากสูตรที่ 1 (พุดารา, 2549) และสูตรที่ 2 (นิตดา, 2547)

1.1.2 ศึกษาปริมาณแป้งข้าวเจ้าที่เหมาะสมลงในสูตรที่ได้รับการคัดเลือกจากข้อ 1.1 เพื่อปรับปรุงลักษณะปรากฏและเนื้อสัมผัสของหน้าขนมถ้วย โดยทำการเพิ่มจากร้อยละ 12 เป็นร้อยละ 15, 18, 21 และ 24 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) โดยทำการทดลอง 2 ซ้ำ เพื่อสังเกตลักษณะปรากฏของขนมถ้วยด้วยสายตา

ตารางที่ 1 ส่วนผสมของขนมถ้วย

ส่วนผสม	สูตรที่ 1		สูตรที่ 2	
	กรัม	ร้อยละ	กรัม	ร้อยละ
<b>หน้าขนม</b>				
แป้งข้าวเจ้า	50	13.42	60	12.00
แป้งท้าวยายม่อม	10	2.68	-	-
เกลือป่น	2.5	0.67	5	0.99
กะทิ	310	83.22	440	87.13
<b>ตัวขนม</b>				
หัวกะทิ	630	60.00	440	51.76
น้ำตาลโตนด	120	11.42	-	-
แป้งข้าวเจ้า	150	14.29	200	23.53
แป้งท้าวยายม่อม	100	9.52	120	14.12
แป้งท้าวยายม่อม	50	4.76	90	10.59

และทำการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธี 9-point hedonic scale ประเมินคุณลักษณะทางด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส กลิ่นรส รสเค็ม ของหน้าขนม รสหวานของตัวขนม และความชอบรวม กับผู้ทดสอบจำนวน 50 คน โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD)

1.2 ทำการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดครอสลิงก์จากบริษัทอุตสาหกรรมแป้งไทย ที่ระดับร้อยละ 0, 20, 40, 60, 80 และ 100 โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) โดยทำการทดลอง 2 ซ้ำ จากนั้นทำผลิตภัณฑ์ขนมด้วยที่ได้มาวัดค่าคุณภาพดังนี้

1.2.1 วัดค่าสีโดยใช้เครื่อง Handy Calorimeter NR 3000

1.2.2 วัดค่าคุณภาพด้านเนื้อสัมผัส โดยวัดค่าความแข็ง (hardness) และ การยึดเกาะของขนมด้วย (adhesiveness) โดยใช้เครื่อง texture analyzer รุ่น Stable Micro System TA-XT2i, England ใช้หัววัด knife blade

1.2.3 ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point hedonic scale ประเมินคุณลักษณะทางด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส กลิ่นรส รสเค็มของหน้าขนม รสหวานของตัวขนม และความชอบรวม กับผู้ทดสอบจำนวน 50 คน โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD)

## 2. ศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์ขนมด้วยแช่เยือกแข็ง

โดยนำขนมด้วยมาบรรจุในกล่องพลาสติกชนิดโพลีโพรพิลีน (PP) ทำการเก็บรักษาด้วยวิธีการแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 20 นาที และนำมาคืนรูปโดย

นำเข้าไมโครเวฟระดับ 200 วัตต์ เป็นระยะเวลา 4 นาที สุ่มตัวอย่างมาตรวจสอบทุก 3 วัน โดยประเมินคุณภาพต่างๆ ดังนี้

2.1 ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธีการวิเคราะห์หลักคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสแบบพรรณนาเชิงปริมาณ Quantitative Descriptive Analysis (QDA) ตามวิธีการของ Meilgaard et al. (1999) เพื่อหาคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส และระดับความเข้ม (intensity) ของคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสที่กำหนด คือ สี ความแข็ง ความยืดหยุ่น ความเค็มของหน้าขนม และความหวานของตัวขนม โดยใช้สเกลเส้นตรง (line scale) ที่มีความยาว 150 มิลลิเมตร ทดสอบโดยผู้ทดสอบที่ผ่านการฝึกฝน จำนวน 8 คน

2.2 ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธี 9-point hedonic scale ประเมินคุณลักษณะทางด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส กลิ่นรส ความเค็มของหน้าขนม ความหวานของตัวขนม และความชอบรวม กับผู้ทดสอบจำนวน 50 คน โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD)

2.3 วัดค่าคุณภาพทางจุลินทรีย์ โดยตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (AOAC, 2000)

## 3. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ขนมด้วยแช่เยือกแข็งที่แช่แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดครอสลิงก์ทดแทนแป้งข้าวเจ้า

โดยทำการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการ 9-point hedonic scale ประเมินคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส กลิ่นรส ความเค็มของหน้าขนม ความหวานของตัวขนม และความชอบรวม ใช้ผู้ทดสอบซึ่งเป็นผู้บริโภคทั่วไปจำนวน 100 คน โดยวิธีการทดสอบแบบ central location test



## ผลวิจัยและวิจารณ์

### 1. การทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้า ดัดแปรชนิดครอสลิงกิงคั้นผลิตภัณฑ์ขนมด้วย

#### 1.1 ผลการศึกษาคัดเลือกขนมด้วยสูตร พื้นฐาน

1.1.1 ผลศึกษาสูตรที่เหมาะสมจาก  
สูตรที่ 1 (พรดารา, 2549) และสูตรที่ 2 (นิดดา,  
2547) พบว่าสูตรที่ 1 หน้าขนมมีลักษณะที่แข็ง  
และแห้ง เกิดรอยแตก และเมื่อพิจารณาขนมด้วยที่  
ผลิตจากสูตรที่ 2 พบว่าหน้าขนมมีลักษณะที่และ  
เนื่องจากในสูตรที่ 1 มีการใช้แป้งที่ขยายม่อม ซึ่ง  
มีคุณสมบัติให้ความชื้นเหนียว และเมื่อเย็นตัวจะ  
ส่งผลให้ขนมมีความเหนียวเพิ่มขึ้น (นิรนาม, 2559  
และ สุปราณี, 2552) ทำให้หน้าขนมของสูตรที่ 1  
แห้งกว่าสูตรที่ 2 และเมื่อพิจารณาตัวขนม พบว่า  
ตัวขนมของสูตรที่ 1 มีเนื้อสัมผัสไม่เหนียวและ  
ค่อนข้างจะ แต่ตัวขนมของสูตรที่ 2 มีเนื้อสัมผัส  
เหนียวนุ่มซึ่งเป็นเนื้อสัมผัสที่ดีของขนมด้วย  
เนื่องจากน้ำไอบเตยในสูตรที่ 1 จะไปทำให้ความ

เข้มข้นของกะทิเจือจาง และเพิ่มสัดส่วนของ  
ของเหลวในสูตรอีกด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือก  
สูตรที่ 2 เพื่อไปศึกษาการเพิ่มปริมาณแป้งข้าวเจ้า  
ในสูตรของหน้าขนม เพื่อปรับปรุงคุณภาพของ  
หน้าขนมด้วยทางด้านลักษณะปรากฏ และเนื้อ  
สัมผัสให้เป็นที่ยอมรับ

1.1.2 ผลการศึกษาปริมาณแป้ง  
ข้าวเจ้าที่เหมาะสมลงในสูตรที่ 2 เพื่อปรับปรุง  
ลักษณะปรากฏและเนื้อสัมผัสของหน้าขนมด้วย  
โดยทำการเพิ่มจากร้อยละ 12 เป็นร้อยละ 15, 18,  
21 และ 24 พบว่าเมื่อปริมาณแป้งข้าวเจ้าเพิ่มขึ้น  
ตามสัดส่วนที่กำหนด มีแนวโน้มทำให้หน้าขนม  
ด้วยมีความคงตัวเพิ่มมากขึ้น แต่เมื่อเพิ่มถึงร้อยละ  
24 ลักษณะปรากฏของหน้าขนมมีความแห้งมาก  
จนเกิดรอยแตก เนื่องจากปริมาณแป้งที่มากเกินไป  
ดังนั้นจึงนำขนมด้วยที่มีปริมาณแป้งข้าวเจ้าร้อยละ  
12, 18 และ 21 มาทดสอบคุณภาพทางประสาท  
สัมผัสกับกลุ่มผู้ทดสอบจำนวน 50 คน แสดงผล  
ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนความชอบเฉลี่ยของคุณลักษณะทางด้านประสาทสัมผัสของขนมด้วยที่มีส่วนผสมของ  
แป้งข้าวเจ้าร้อยละ 12, 18 และ 21

ปริมาณ แป้งข้าวเจ้า (ร้อยละ)	คุณลักษณะ					
	ลักษณะปรากฏ หน้าขนมด้วย	เนื้อสัมผัส	รสชาติ <sup>ns</sup>	ความเค็มของ หน้าขนม <sup>ns</sup>	ความหวานของ ตัวขนม <sup>ns</sup>	ความชอบ รวม
12	5.48 <sup>c</sup> ± 1.21	6.46 <sup>b</sup> ± 0.99	6.62 ± 1.26	6.56 ± 0.96	6.62 ± 1.16	6.72 <sup>b</sup> ± 1.25
18	6.54 <sup>b</sup> ± 1.36	6.18 <sup>b</sup> ± 0.97	6.48 ± 1.23	6.72 ± 1.11	6.66 ± 1.12	6.70 <sup>b</sup> ± 1.81
21	7.50 <sup>a</sup> ± 1.46	7.12 <sup>a</sup> ± 1.16	6.88 ± 1.25	6.72 ± 1.24	7.04 ± 1.39	7.42 <sup>a</sup> ± 1.57

หมายเหตุ : <sup>a-c</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )  
<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

จากตารางที่ 2 พบว่าการเพิ่มปริมาณแป้งข้าวเจ้าลงในขนมด้วยจากร้อยละ 12 เป็นร้อยละ 18 และร้อยละ 21 ไม่ส่งผลต่อค่าความชอบด้านรสชาติของขนม แต่ส่งผลต่อค่าความชอบด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส และความชอบรวม คือ ผู้ทดสอบให้ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยของขนมด้วยที่มีการเติมแป้งข้าวเจ้าที่ระดับร้อยละ 21 เท่ากับ 7.50, 7.12 และ 7.42 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับชอบปานกลาง และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เมื่อเปรียบเทียบกับขนมด้วยที่มีปริมาณแป้งข้าวเจ้าร้อยละ 12 และร้อยละ 18 ซึ่งผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบในคุณลักษณะดังกล่าวในระดับชอบเล็กน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกขนมด้วยที่มีปริมาณแป้งข้าวเจ้าร้อยละ 21 มาทำการศึกษาการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงส์ต่อไป

1.2 ผลทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงส์ที่ระดับร้อยละ 0 (สูตรพื้นฐาน), 20, 40, 60, 80 และ 100

### 1.2.1 ผลการวัดค่าคุณภาพด้านกายภาพ

1.2.1.1 ค่าสี จากการวิเคราะห์ค่าคุณภาพทางกายภาพโดยวัดค่าสีในระบบ  $L^* a^* b^*$  ของขนมด้วยที่ทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้า แสดงผลดังตารางที่ 3 พบว่าแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงส์มีผลต่อค่าความสว่าง ( $L^*$ ) คือ การทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงส์ในปริมาณที่เพิ่มขึ้น จะทำให้มีค่าความสว่างมากขึ้น โดยขนมด้วยที่ทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงส์ที่ระดับร้อยละ 40, 60, 80 และ 100 มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จากสูตรพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพรัตน์ และสถาพร (2548) กล่าวว่าการใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิงส์ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในขนมตาลที่ระดับร้อยละ 30 จะทำให้ขนมตาลมีค่าความสว่าง ( $L^*$ ) เพิ่มสูงขึ้น

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยค่าสี  $L^* a^* b^*$  ของขนมด้วย

ปริมาณแป้งข้าวเจ้าตัดแปร (ร้อยละ)	ค่าสี $L^*$		ค่าสี $a^*$		ค่าสี $b^*$	
	หน้าขนม	ตัวขนม	หน้าขนม	ตัวขนม	หน้าขนม	ตัวขนม
0 (สูตรพื้นฐาน)	50.62 <sup>c</sup> ± 2.33	36.44 <sup>c</sup> ± 1.97	-7.90 <sup>b</sup> ± 0.39	-4.45 <sup>ab</sup> ± 0.24	4.22 <sup>a</sup> ± 0.23	4.18 <sup>a</sup> ± 0.47
20	50.72 <sup>c</sup> ± 2.42	37.23 <sup>bc</sup> ± 0.30	-7.10 <sup>a</sup> ± 0.53	-3.19 <sup>a</sup> ± 0.47	4.47 <sup>a</sup> ± 0.18	4.54 <sup>a</sup> ± 0.48
40	58.15 <sup>b</sup> ± 0.08	38.12 <sup>b</sup> ± 1.49	-7.72 <sup>ab</sup> ± 0.66	-4.70 <sup>b</sup> ± 0.39	3.81 <sup>b</sup> ± 0.66	4.41 <sup>ab</sup> ± 0.30
60	64.24 <sup>a</sup> ± 0.29	40.28 <sup>a</sup> ± 1.12	-7.00 <sup>a</sup> ± 1.60	-4.10 <sup>a</sup> ± 1.14	4.53 <sup>a</sup> ± 0.44	4.58 <sup>a</sup> ± 0.29
80	64.64 <sup>a</sup> ± 0.89	40.88 <sup>a</sup> ± 0.80	-7.17 <sup>a</sup> ± 0.32	-4.17 <sup>ab</sup> ± 0.19	4.41 <sup>a</sup> ± 0.25	4.32 <sup>ab</sup> ± 0.27
100	64.75 <sup>a</sup> ± 0.38	40.97 <sup>a</sup> ± 0.61	-7.23 <sup>ab</sup> ± 0.18	-4.20 <sup>ab</sup> ± 0.17	4.39 <sup>a</sup> ± 0.21	4.61 <sup>a</sup> ± 0.12

หมายเหตุ : <sup>a-c</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )



1.2.1.2 ค่าเนื้อสัมผัส จากการวัดค่าเนื้อสัมผัสด้วยเครื่อง texture analyzer แสดงผลดังตารางที่ 4 พบว่าขนมถ้วยที่ทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครสลิงกิงค์ในปริมาณที่มากขึ้นนั้นจะส่งผลให้เนื้อสัมผัสของขนมถ้วยมีความแข็งเพิ่มขึ้น และการยึดเกาะกันของเนื้อขนมน้อยลง ซึ่งการทดแทนถึงระดับร้อยละ 80 และ 100 จะทำให้ค่าเฉลี่ยของค่าความแข็งของหน้าขนม ความแข็งของตัวของขนมถ้วย

และค่าการยึดเกาะของตัวขนม ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กับสูตรพื้นฐาน เนื่องจากแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครสลิงกิงค์ที่เติมลงในผลิตภัณฑ์แล้วนำไปผ่านความร้อนและทำให้เย็นตัวลงจะทำให้ผลิตภัณฑ์เกิดเจลที่มีโครงสร้างที่แข็งแรง ส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารเกิดความแข็งมากกว่าการใช้แป้งข้าวเจ้า (วรรณ, 2551)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยค่าเนื้อสัมผัสของขนมถ้วยที่ทำการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครสลิงกิงค์ที่ระดับต่างๆ

ปริมาณแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครสลิงกิงค์ (ร้อยละ)	ความแข็งของหน้าขนม (hardness) (N)	ความแข็งของตัวขนม (hardness) (N)	การยึดเกาะของตัวขนม (adhesiveness) (N.s)
0 (สูตรพื้นฐาน)	5.56 <sup>c</sup> ± 2.30	6.87 <sup>c</sup> ± 1.92	3.99 <sup>a</sup> ± 3.07
20	6.11 <sup>c</sup> ± 1.99	7.80 <sup>c</sup> ± 1.35	2.93 <sup>ab</sup> ± 0.55
40	6.73 <sup>bc</sup> ± 1.58	7.91 <sup>c</sup> ± 1.87	2.74 <sup>b</sup> ± 1.45
60	6.91 <sup>bc</sup> ± 1.24	8.28 <sup>bc</sup> ± 1.86	1.96 <sup>b</sup> ± 0.23
80	8.79 <sup>ab</sup> ± 2.19	10.14 <sup>ab</sup> ± 0.75	0.34 <sup>c</sup> ± 0.11
100	9.56 <sup>a</sup> ± 1.28	10.72 <sup>a</sup> ± 1.20	0.37 <sup>c</sup> ± 0.35

หมายเหตุ : <sup>a-c</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

1.2.1.3 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธี 9-point hedonic scale แสดงผลในตารางที่ 5 พบว่าขนมถ้วยที่ทำการทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครสลิงกิงค์ในระดับร้อยละ 60 มีค่าคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏสูงที่สุดคือในระดับปานกลาง (7.16) สำหรับด้านเนื้อสัมผัส รสชาติ ความเค็มของหน้าขนม ความหวานของเนื้อขนม และด้านความชอบรวมอยู่ในระดับ

เล็กน้อย (6.54) (6.62) (6.78) (6.50) (6.48) ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างจากสูตรพื้นฐานทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แต่ขนมถ้วยที่ทำการทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครสลิงกิงค์ที่ระดับร้อยละ 80 และ 100 มีค่าเฉลี่ยทางด้านประสาทสัมผัสในทุกคุณลักษณะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 จากสูตรพื้นฐาน คือ ผู้ทดสอบจะให้คะแนนความชอบในทุกคุณลักษณะในระดับ

เฉยๆ และคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏของขนมถ้วยที่ทดแทนแป้งข้าวด้วยแป้งข้าวเจ้า คัดแปรชนิดครอสลิงกิ้งค์ร้อยละ 100 ในระดับไม่ชอบเล็กน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกสูตร

ที่ทำการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้า คัดแปรชนิดครอสลิงกิ้งค์ในระดับร้อยละ 60 มาทำการศึกษาอายุการเก็บต่อไป

**ตารางที่ 5** คะแนนความชอบเฉลี่ยของคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมถ้วยที่ทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้า คัดแปรชนิดครอสลิงกิ้งค์ที่ระดับต่างๆ

คุณลักษณะ	ปริมาณแป้งข้าวเจ้าที่ทดแทน (ร้อยละ)					
	0 (สูตรพื้นฐาน)	20	40	60	80	100
ลักษณะปรากฏ	6.66 <sup>ab</sup> ± 1.34	6.72 <sup>ab</sup> ± 1.53	6.48 <sup>b</sup> ± 1.24	7.16 <sup>a</sup> ± 1.55	5.48 <sup>c</sup> ± 1.35	4.86 <sup>d</sup> ± 1.81
เนื้อสัมผัส	6.22 <sup>a</sup> ± 1.25	6.40 <sup>a</sup> ± 1.15	6.36 <sup>a</sup> ± 1.23	6.54 <sup>a</sup> ± 1.33	5.40 <sup>b</sup> ± 1.37	5.20 <sup>b</sup> ± 1.50
รสชาติ	6.66 <sup>ab</sup> ± 1.20	7.00 <sup>a</sup> ± 1.12	6.44 <sup>b</sup> ± 1.28	6.62 <sup>a</sup> ± 1.34	5.88 <sup>c</sup> ± 1.39	5.68 <sup>c</sup> ± 1.55
ความเค็มของหน้าขนม	6.28 <sup>a</sup> ± 1.40	6.68 <sup>a</sup> ± 0.93	6.50 <sup>a</sup> ± 1.32	6.78 <sup>a</sup> ± 0.99	5.52 <sup>b</sup> ± 1.52	5.56 <sup>b</sup> ± 1.52
ความหวานของตัวขนม	6.50 <sup>a</sup> ± 1.38	6.74 <sup>a</sup> ± 1.56	6.58 <sup>a</sup> ± 1.35	6.50 <sup>a</sup> ± 1.44	5.53 <sup>b</sup> ± 1.31	5.42 <sup>b</sup> ± 1.57
ความชอบรวม	6.64 <sup>a</sup> ± 1.17	6.86 <sup>a</sup> ± 1.16	6.66 <sup>a</sup> ± 0.98	6.84 <sup>a</sup> ± 1.36	5.58 <sup>b</sup> ± 1.26	5.42 <sup>b</sup> ± 1.44

หมายเหตุ : <sup>a-c</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )

## 2. ผลของการศึกษาอายุการเก็บรักษาขนมถ้วยแช่เยือกแข็ง

2.1 ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการเชิงพรรณนาด้วยการให้คะแนนความเข้มของขนมถ้วยที่มีการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าคัดแปรชนิดครอสลิงกิ้งค์ร้อยละ 60 เปรียบเทียบกับร้อยละ 0 (สูตรพื้นฐาน) แสดงดังตารางที่ 6-7 พบว่าขนมถ้วยที่ทำการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าคัดแปรชนิดครอสลิงกิ้งค์

ร้อยละ 0 นั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสี ความเค็มของหน้าขนม ความยืดหยุ่น และความแข็งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในวันที่ 12 ของการเก็บรักษา แต่ขนมถ้วยที่มีการทดแทนแป้งข้าวด้วยแป้งข้าวเจ้าคัดแปร ร้อยละ 60 และเก็บรักษาเป็นระยะเวลา 18 วัน พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เมื่อทำการเปรียบเทียบกับวันที่ 0 ของการเก็บรักษา



ตารางที่ 6 ค่าความเข้มเฉลี่ยของขนมด้วยสูตรพื้นฐาน (ทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้ง ร้อยละ 0) ระหว่างการเก็บรักษา

ระยะเวลา การเก็บรักษา (วัน)	คุณลักษณะ				
	สี	ความเค็ม ของหน้าขนม	ความหวาน ของตัวขนม <sup>ns</sup>	ความยืดหยุ่น	ความแข็ง
0	7.50 <sup>a</sup> ± 0.75	5.62 <sup>a</sup> ± 0.74	6.25 ± 0.70	7.62 <sup>a</sup> ± 0.51	3.50 <sup>b</sup> ± 0.92
3	7.00 <sup>a</sup> ± 0.75	4.75 <sup>b</sup> ± 0.88	6.00 ± 0.53	7.00 <sup>a</sup> ± 0.75	4.00 <sup>b</sup> ± 0.75
6	7.12 <sup>a</sup> ± 0.35	5.50 <sup>a</sup> ± 0.53	6.00 ± 0.56	7.37 <sup>a</sup> ± 0.74	4.00 <sup>b</sup> ± 0.53
9	6.87 <sup>a</sup> ± 0.64	5.25 <sup>a</sup> ± 1.03	6.00 ± 0.92	7.25 <sup>a</sup> ± 0.46	4.00 <sup>b</sup> ± 0.75
12	6.00 <sup>b</sup> ± 1.30	5.25 <sup>a</sup> ± 0.70	5.62 ± 0.74	6.12 <sup>b</sup> ± 0.83	4.87 <sup>a</sup> ± 0.64

หมายเหตุ : <sup>a-b</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )  
<sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

ตารางที่ 7 ค่าความเข้มเฉลี่ยของขนมด้วยสูตรที่ทำการทดแทนแป้งข้าวด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้ง ร้อยละ 60 ระหว่างการเก็บรักษา

ระยะเวลา การเก็บรักษา (วัน)	คุณลักษณะ				
	สี <sup>ns</sup>	ความเค็ม ของหน้าขนม <sup>ns</sup>	ความหวาน ของตัวขนม <sup>ns</sup>	ความยืดหยุ่น <sup>ns</sup>	ความแข็ง <sup>ns</sup>
0	8.00 ± 0.53	5.62 ± 0.74	5.62 ± 0.51	6.25 ± 0.88	4.87 ± 0.83
3	7.75 ± 0.70	4.75 ± 0.88	5.37 ± 0.74	6.12 ± 0.64	5.35 ± 0.46
6	7.62 ± 0.51	4.87 ± 0.83	5.50 ± 0.92	6.11 ± 0.62	5.25 ± 1.16
9	7.69 ± 0.51	4.89 ± 0.87	5.37 ± 0.89	6.29 ± 0.65	5.27 ± 0.95
12	7.75 ± 0.46	4.75 ± 0.70	5.00 ± 0.75	6.50 ± 0.75	5.12 ± 0.88
15	7.37 ± 0.75	5.00 ± 0.75	5.50 ± 0.91	6.62 ± 0.91	5.04 ± 0.83
18	7.25 ± 0.88	5.37 ± 0.74	5.50 ± 0.75	6.37 ± 0.74	5.13 ± 0.87

หมายเหตุ : <sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

2.2 ผลการประเมินความชอบในคุณลักษณะด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส ความเค็มของหน้าขนม ความหวานของตัวขนม และความชอบรวมของขนมด้วยที่ทำการเก็บรักษา ในวันเริ่มต้น (วันที่ 0) และวันสุดท้าย (วันที่ 12) ของการเก็บรักษา แสดงดังตารางที่ 8-9 พบว่า

ค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยในทุกคุณลักษณะของขนมด้วยสูตรที่ทำการทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้งร้อยละ 0 และ 60 ที่ทำการเก็บรักษาวันที่ 0 และวันสุดท้ายของการเก็บรักษา ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

**ตารางที่ 8** คะแนนความชอบเฉลี่ยของขนมถ้วยสุตรที่ไม่ได้ทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าคัดแปรชนิดครอสลิงกิ้งค์ วันที่ 0 และวันที่ 12 ของการเก็บรักษา

ระยะเวลา การเก็บรักษา (วัน)	คุณลักษณะ					
	ลักษณะ ปรากฏ <sup>ns</sup>	เนื้อสัมผัส <sup>ns</sup>	รสชาติ <sup>ns</sup>	ความเค็มของ หน้าขนม <sup>ns</sup>	ความหวาน ของเนื้อขนม <sup>ns</sup>	ความชอบ โดยรวม <sup>ns</sup>
0 (เริ่มต้น)	6.66 ± 1.16	6.22 ± 1.53	6.66 ± 1.88	6.28 ± 1.65	6.50 ± 1.72	6.64 ± 1.83
12 (สุดท้าย)	6.38 ± 0.98	6.26 ± 1.76	6.60 ± 1.97	6.40 ± 1.64	6.64 ± 1.43	6.66 ± 1.59

หมายเหตุ : <sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ )

**ตารางที่ 9** คะแนนความชอบเฉลี่ยของขนมถ้วยสุตรที่ทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าคัดแปรชนิดครอสลิงกิ้งค์ ร้อยละ 60 วันที่ 0 และวันที่ 18 ของการเก็บรักษา

ระยะเวลา การเก็บรักษา (วัน)	คุณลักษณะ					
	ลักษณะ ปรากฏ <sup>ns</sup>	เนื้อสัมผัส <sup>ns</sup>	รสชาติ <sup>ns</sup>	ความเค็มของ หน้าขนม <sup>ns</sup>	ความหวาน ของเนื้อขนม <sup>ns</sup>	ความชอบ โดยรวม <sup>ns</sup>
0 (เริ่มต้น)	7.16 ± 1.40	6.54 ± 1.55	6.62 ± 1.34	6.78 ± 1.00	6.50 ± 1.45	6.84 ± 1.36
12 (สุดท้าย)	6.84 ± 0.89	6.50 ± 1.07	6.84 ± 1.31	6.34 ± 1.06	6.76 ± 1.10	6.94 ± 1.01

หมายเหตุ : <sup>ns</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p>0.05$ )

2.3 ผลการวัดค่าทางจุลินทรีย์ แสดง  
ดังตารางที่ 10 พบว่าขนมถ้วยที่ทำ  
การเก็บจนถึงวันสุดท้ายของการเก็บ  
รักษาไม่มีการเสื่อมเสียทาง  
จุลินทรีย์ เนื่องจากปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด

เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร  
แช่เยือกแข็ง (กองสุขาภิบาลอาหาร, 2540) คือ น้อยกว่า  $1 \times 10^5$   
โคโลนีต่อกรัม

**ตารางที่ 10** ค่าคุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ขนมถ้วยที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส

คุณภาพทางจุลินทรีย์ (โคโลนีต่อกรัม)	ระยะเวลาการเก็บรักษา (วัน)						
	0	3	6	9	12	15	18
สูตรพื้นฐาน จุลินทรีย์ทั้งหมด	$2.92 \times 10^3$	$2.60 \times 10^2$	$3.56 \times 10^3$	$4.60 \times 10^3$	$2.17 \times 10^2$	-	-
แป้งข้าวเจ้าคัดแปร ชนิดครอสลิงกิ้งค์ ร้อยละ 60 จุลินทรีย์ทั้งหมด	$3.76 \times 10^3$	$2.84 \times 10^3$	$4.82 \times 10^3$	$4.49 \times 10^3$	$2.12 \times 10^3$	$1.96 \times 10^3$	<100





### 3. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ขนมด้วยแช่เยือกแข็งที่ใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้งทดแทนแป้งข้าวเจ้า

ผลศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ขนมด้วยที่ใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้งทดแทนแป้งข้าวเจ้าในระดับร้อยละ 60 พบว่าลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้บริโภคคือ เพศชาย ร้อยละ 39 และเพศหญิง ร้อยละ 61 มีอายุอยู่ในช่วง 21-30 ปี ร้อยละ 79 การศึกษาร้อยละ 90 อยู่ในช่วงปริญญาตรี ส่วนใหญ่ ร้อยละ 88 เป็นนักศึกษา มีรายได้อยู่ในช่วง 5,000-10,000 บาท ร้อยละ 46 ซึ่งข้อมูลในการบริโภคของกลุ่มผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่รับประทานขนมด้วยแล้วแต่โอกาส ร้อยละ 67 และนิยมรับประทานขนมด้วยในช่วงอาหารกลางวันและอาหารว่าง ร้อยละ 39 สถานที่เลือกซื้อขนมด้วยส่วนใหญ่คือที่ตลาด ร้อยละ 7 ผลการทดสอบความชอบและการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบในความชอบปานกลางในทุกคุณลักษณะ ได้แก่ ลักษณะปรากฏเนื้อสัมผัสความเค็มหน้าขนม ความหวานตัวขนมรสชาติ และความชอบรวม และผู้บริโภคยอมรับผลิตภัณฑ์ร้อยละ 91 และตัดสินใจร้อยละ 79 ในราคา 10 ชิ้น 20 บาท

### สรุป

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมด้วยแช่เยือกแข็งโดยใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้ง เพื่อศึกษาอายุการเก็บรักษา ชะลอการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ จุลินทรีย์ คุณภาพทางประสาทสัมผัส และศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าสูตรขนมด้วยที่เลือกมาศึกษาสูตรพื้นฐานมีลักษณะปรากฏของหน้าขนมที่ค่อนข้างแฉะ ดังนั้นจึง

ทำการศึกษาการเติมแป้งข้าวเจ้าในระดับต่างๆ เพื่อปรับเนื้อสัมผัสของขนมด้วยให้มีความคงตัวมากขึ้น และมีความแฉะน้อยลง ซึ่งระดับแป้งข้าวเจ้าที่เหมาะสม คือระดับร้อยละ 21 และเมื่อนำขนมด้วยสูตรพื้นฐานมาศึกษาการทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้ง พบว่าสามารถทดแทนแป้งข้าวเจ้าด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้งในระดับร้อยละ 60 เนื่องจากค่าคะแนนความชอบเฉลี่ยในทุกคุณลักษณะ ไม่แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับสูตรพื้นฐาน ถึงแม้ว่าการเพิ่มปริมาณแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้งจะส่งผลให้ค่าความสว่าง ( $L^*$ ) เพิ่มขึ้น ค่าความแข็งของหน้าขนมและตัวขนมมีค่าเพิ่มขึ้น ในขณะที่มีค่าการยืดเกาะของตัวขนมลดลง ผลการศึกษาอายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิแช่แข็ง พบว่าขนมด้วยที่ทดแทนด้วยแป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดโครอสลิงกิ้ง ร้อยละ 60 สามารถเก็บรักษาได้เป็นเวลา 18 วัน โดยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา ในคุณลักษณะสี ความเค็มของหน้าขนม ความหวานของเนื้อขนม ความยืดหยุ่น ความแข็ง และมีเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เกินมาตรฐานกำหนด คือ ไม่เกิน  $1 \times 10^5$  โคโลนีต่อกรัม เมื่อนำไปทดสอบความชอบ พบว่าผู้ทดสอบให้ค่าคะแนนความชอบในทุกคุณลักษณะ ลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส รสชาติ ความเค็มของหน้าขนม ความหวานของเนื้อขนม และความชอบโดยรวมในระดับชอบเล็กน้อย และไม่แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับ การเก็บรักษาเริ่มต้น (วันที่ 0) การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบอยู่ในระดับชอบปานกลาง และมีการยอมรับและตัดสินใจซื้อ ร้อยละ 91 และ 79 ตามลำดับ

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาใช้แป้งข้าวเจ้าตัดแปรชนิดครอสลิงกิงกับขนมไทยชนิดอื่นๆ เพื่อ

ยืดอายุการเก็บแบบแช่แข็งได้

2. ควรมีการศึกษาการใช้แป้งตัดแปรชนิดอื่นทดแทนแป้งข้าวเจ้าในขนมไทย

## เอกสารอ้างอิง

กองสุขภาพโภชนาการ. (2540). **เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะและผู้สัมผัสอาหาร**. สืบค้น เมื่อ 9 ตุลาคม 2559. จาก [http://www.kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2553/2839/5/238199\\_app2.pdf](http://www.kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2553/2839/5/238199_app2.pdf)

กิจดิยา แคลดี. (2557). **ขนมไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ บริษัท แม่บ้าน จำกัด

เกสรินทร์ มงคลวรรณ. (2546). **การพัฒนาขนมทองหยอดให้ได้มาตรฐานการผลิตที่เหมาะสม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นพรัตน์ เอี่ยมละม้าย และสถาพร ปักษาสุข. (2548). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมตาลโดยใช้แป้งตัดแปรจากข้าวเจ้าเพื่อปรับปรุงคุณภาพขนมตาลแช่เยือกแข็ง**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

นิดดา หงส์วิวัฒน์. (2539). **ตำราขนมหวาน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสมัย

นรินาม. (2559). **ท้าวายม่อม สรรพคุณและประโยชน์แป้งท้าวายม่อม**. สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2559. จาก <https://www.medthai.com>

พรดารา เขตต์ทองคำ. (2549). **เอกสารประกอบการเรียน**. ขนมถ้วยตะไล. กรุงเทพฯ

รุ่งนภา วิสิฐอุดการ. (2555). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเกษตร**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วรรณมา ตูลยธัญ. (2551). **เคมีอาหารของคาร์โบไฮเดรต**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

สุนันท์ วิทิตสิริ. (2559). **ผลิตภัณฑ์จากข้าวไทยและผลพลอยได้ที่น่าสนใจ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์

สุปราณี แพศรี. (2552). **ขนมไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอ็มไอเอส

อบเชย อิมสบาย. (2553). **ขนมไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ พิมพ์ดี จำกัด

อรวสุ นพพรรค. (2542). **ขนมไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์

อรัญญา มิ่งเมือง. (2550). **ผลการบรรจุแบบปรับสภาพของบรรยากาศต่อคุณภาพขนมไทย**. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. ปีที่ 23(2): 28-38

อภาวรรณ โสภณชนนมารักษ์. (2558). **แช่เยือกแข็งหนึ่งวิธีถนอมอาหาร**. สืบค้นเมื่อ 16 ตุลาคม 2559. จาก <http://www.Thaihealth.or.th>

AOAC. 2000. **Office method of Analysis of AOAC International**. 17 th ed. The Association of Official Analytical Chemists, Virginia.

Meilgaard, M., G.V. Civille and B.T. Carr. (1999). **Sensory Evaluation Technique**. 3 rd ed. CRC Press, Boca Raton, Florida.



## การพัฒนาตำรับต้นแบบขนมทองเอก

อมลฉัฐ คำยาคี\* วันดี ไทยพานิช\*\* อนุกุล พลศิริ\*\*\* ปาริชาติ บุญพิงค์\*\*\*\*

\* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

\*\* รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

\*\*\* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

\*\*\*\* อาจารย์ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาตำรับต้นแบบขนมทองเอก มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาคำรับต้นแบบขนมทองเอก และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมทองเอก ดำเนินการทดลองโดยนำขนมทองเอกจากตำรับพื้นฐานของผู้วิจัยมาให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประเมินคุณลักษณะที่ดีของขนมทองเอก ได้แก่ สี ขนาด ความมันวาว ความนุ่ม ความชุ่มฉ่ำ รสหวาน รสมันจากกะทิ กลิ่นหอม และกลิ่นไข่ ด้วยวิธี Ideal Ratio Profile Test และทดลองปรับส่วนผสมของน้ำตาล ความเข้มข้นของกะทิ และสี ให้ได้ลักษณะของขนมทองเอกที่มีค่า S/I อยู่ในเกณฑ์ 0.9 - 1.1 ของค่าในอุดมคติ จากนั้นนำขนมทองเอกที่มีลักษณะดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม ทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสเปรียบเทียบกับขนมทองเอกจากร้านขนมไทยยอดนิยม ผลปรากฏว่า ขนมทองเอกจากตำรับต้นแบบได้รับการยอมรับไม่แตกต่างจากของร้านขนมไทยยอดนิยมและผู้บริโภคชอบทุกลักษณะในเกณฑ์ชอบมาก ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมทองเอก ซึ่งได้แก่ ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม ความสดของไข่ไก่ และปริมาณแป้งสาลี พบว่า 1) เมื่อใช้ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 80°Brix ในตำรับที่มีปริมาณแป้งสาลีเท่ากัน แต่มีอายุไข่สดเพิ่มขึ้น มีผลทำให้คุณลักษณะด้านสี และกลิ่นไข่ลดลง 2) เมื่อใช้ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 80°Brix ในตำรับที่ใส่อายุไข่สด 2 วัน เท่ากัน แต่เพิ่มปริมาณแป้งสาลีเป็นร้อยละ 18 มีผลทำให้คุณลักษณะสี ความมันวาว และรสมันกะทิลดลง 3) เมื่อใช้ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 80°Brix ในตำรับและเพิ่มอายุไข่สดเป็น 7 วัน และเพิ่มปริมาณแป้งสาลีเป็นร้อยละ 18 มีผลทำให้คุณภาพขนมทุกลักษณะลดลง 4) การเพิ่มความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 90°Brix เพียงอย่างเดียว มีผลทำให้คุณภาพขนมเกือบทุกลักษณะลดลง 5) การเพิ่มความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 90°Brix เพิ่มอายุไข่สดเป็น 7 วัน และเพิ่มปริมาณแป้งสาลีเป็นร้อยละ 18 มีผลทำให้คุณภาพขนมทุกลักษณะลดลง สรุปว่า ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม ความสดของไข่ไก่ และปริมาณแป้งสาลีที่เหมาะสมในตำรับ มีผลต่อคุณภาพที่ดีของขนมทองเอก

คำสำคัญ : ขนมทองเอก การพัฒนาตำรับต้นแบบ



## Development of Master Recipe Khanom Thong-ek

*Amonnad Kayadee\**, *Wandee Thaipanich\*\**, *Anukool Polsiri\*\*\**,

*Parichart Boonpikum\*\*\*\**

\* Master's Degree Student, Program in Home Economics for Community Development,  
Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

\*\* Associate Professor, Dr., Department of Home Economics, Faculty of Education,  
Ramkhamhaeng University

\*\*\* Associate Professor, Department of Home Economics, Faculty of Education,  
Ramkhamhaeng University

\*\*\*\* Lecturer, Dr., Department of Food Technology, Faculty of Science,  
Ramkhamhaeng University

### ABSTRACT

The aims of this study were to develop master recipe for khanom Thong-Kk; acceptability of master recipe was sensory tested by experienced panelists on color, gloss, size, softness, juiciness, sweetness, oiliness, and smell. Ideal ratio profile test was used to judge the qualities, thereafter the recipe components were adjusted to get S/I ratio within 1+0.1. The adjusted master recipe was sensory tested using hedonic scale, compared with well known sample selling in the market, no significant different found and rating scale of all quality aspects were like very much, then master recipe for Khanom Thong-Ek was get. Factors affecting qualities of Khanom Thong-Ek: syrup concentration (80, 90 degree Brix), freshness of egg (2, 7 days), amount of wheat flour ( 16, 18 %) were also studied. The result showed that; 1) the recipe used 80 degree Brix syrup, 16% flour and less fresh egg (7 days) reduced the color and egg smell of Khanom Thong-Ek, 2) the recipe used 80 degree Brix syrup, fresh egg (2 days) but increased flour to 18% reduced color, gloss, and oily taste 3) the recipe with 80 degree Brix syrup, less fresh egg (7 days), and increased amount of flour to 18% reduced all quality aspects 4) the recipe used 90 degree brix syrup, 2 days egg and 16% flour reduced almost all aspects of quality 5) the recipe used 90 degree Brix syrup less fresh egg (7 days) and increased flour to 18% also reduced all quality aspects. Syrup concentration, freshness of egg, and amount of wheat flour in the recipe should be optimized in order to acquire the good quality of Khanom Thong-Ek.

**Keywords** : KhanomThong-ek, Development, Master Recipe.



## บทนำ

ขนมไทยเป็นเอกลักษณ์วัฒนธรรมประจำชาติไทย ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีว่ามีความละเอียดอ่อน ประณีตในการปรุง ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ วิธีทำ รสชาติ สี สัน ความสวยงาม กลิ่นหอม รูป ลักษณะชวนรับประทาน (สุนันทา, 2557) ดังเช่น ขนมทองเอกจัดเป็นขนมไทยโบราณของชาววังที่ทำจากไข่แดงของไข่เป็ดหรือไข่ไก่ โดยผสมกะทิกับน้ำตาลทรายตั้งไฟเคี่ยวจนได้ความเข้มข้นที่เหมาะสม แล้วใส่สี ไข่แดง แป้ง จากนั้น กวนส่วนผสมให้เข้ากัน นำอัดใส่พิมพ์ทองเอก เคาะออกแล้วตัดทองคำเปลว แล้วนำมาอบด้วย ควันเทียน เนื่องจากมีชื่อเป็นมงคลจึงนิยมใช้เป็นของขวัญในงานมงคล วันขึ้นบ้านใหม่ (นิภาพร, 2548) อย่างไรก็ดี เนื่องจากขั้นตอนการทำที่ต้อง มีความชำนาญ จึงทำให้ขนมทองเอกมีผู้ผลิตหรือ จำหน่ายไม่มากนัก แต่ผู้บริโภคยังให้ความสนใจ ผลិតภัณฑ์ของขนมทองเอกอยู่เสมอ

ในปัจจุบันถึงแม้วัฒนธรรมด้านการบริโภค ของชนชาติตะวันตกจะเข้ามามีอิทธิพลในการ เลือกรับประทานของคนไทย แต่ขนมไทยยังคง ได้รับความตอบรับที่ดีจากคนไทยอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้สนใจนำขนมไทยเข้าสู่ระบบธุรกิจ และการใช้เครื่องจักรอุตสาหกรรมในการผลิต มากขึ้น มีรายงานว่าขนมไทยยังเป็นอุตสาหกรรม ที่มีศักยภาพในการเติบโต สามารถก้าวไปสู่การ ส่งออก นำเม็ดเงินเข้าประเทศได้ และประการ สำคัญขนมไทยยังสามารถสื่อถึงวัฒนธรรมของ ไทยสู่ชาวโลกได้อย่างชัดเจน (สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2546) จาก ประสพการณ์การสอนวิชาขนมไทย พบว่าตำรับ ของขนมทองเอกที่เผยแพร่ยังให้คุณภาพของขนม ไม่ตรงกับความต้องการ อีกทั้งเห็นว่าขนมทองเอก

เป็นขนมไทยอีกชนิดหนึ่งที่สามารถนำเข้าสู่ระบบ อุตสาหกรรมได้ หากมีตำรับที่ได้มาตรฐาน และ ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาตำรับ ต้นแบบในการผลิตขนมทองเอก และปัจจัยที่มีผล ต่อคุณภาพขนมทองเอก ได้แก่ ระดับความเข้มข้น ของน้ำเชื่อม ความสดของไข่ ปริมาณแป้งสาลี โดยใช้วิธีการ Fixed Ideal Ratio Profile Test (ไพโรจน์, 2545) ผลของการศึกษาจะเป็น ประโยชน์ในการผลิตขนมทองเอกให้ได้คุณภาพ สม่ำเสมอ นำไปผลิตเพื่อการค้า เพื่อการเรียน การสอนขนมไทยในสถาบันต่างๆ และนำไป ต่อยอดในเชิงอุตสาหกรรมต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาดำรับต้นแบบขนมทองเอก
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนม ทองเอก

## วิธีการวิจัย

ในการศึกษารั้งนี้ผู้วิจัยได้วางแผนการ ทดลองเพื่อพัฒนาตำรับต้นแบบขนมทองเอก และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมทองเอก 2 ขั้นตอนดังนี้

### 1. การพัฒนาตำรับต้นแบบขนมทองเอก ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ขนม ทองเอกจากตำรับพื้นฐานของผู้วิจัย โดยให้ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินคุณลักษณะ ทางประสาทสัมผัส เพื่อหาคุณลักษณะที่ดีของ ขนมทองเอก ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบเส้นตรง (Liner Scale) จากนั้นหาค่าเฉลี่ยสัดส่วน S/I ของ

แต่ละคุณลักษณะ ( $\bar{x}$ ) แล้วนำมาสร้าง Fixed Ideal Product Profile ซึ่งเป็นตารางคล้ายใยแมงมุม (Graphical Product Profile)

1.2 จากผลการวิเคราะห์ข้อ 1.1 พิจารณาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ทุกด้านของผลิตภัณฑ์ขนมทองเอก ที่ต้องปรับปรุงตำรับพื้นฐาน เพื่อให้ได้คุณลักษณะตาม Ideal Ratio Profile โดยทดลองปรับสัดส่วนของส่วนผสมในตำรับ และคัดเลือกตำรับที่ผู้วิจัยเห็นว่ามียุทธศาสตร์ดีที่สุด

1.3 นำขนมทองเอกที่ทำจากตำรับที่คัดเลือกจากข้อ 1.2 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมประเมินหาคุณลักษณะที่ดีในอุดมคติของขนมทองเอก ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบเส้นตรง จะยอมรับตำรับที่มีค่าสัดส่วน S/I ของทุกคุณลักษณะอยู่ในเกณฑ์ 0.9 - 1.1 ของค่าอุดมคติ

1.4 นำขนมทองเอกที่ทำจากตำรับที่มีลักษณะดังที่กำหนดในข้อ 1.3 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิม ประเมินความชอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส โดยวิธี 9-Point Hedonic Scale พร้อมกับขนมทองเอกที่คัดเลือกมาจากร้านยอดนิยมในท้องตลาด ทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2 ผลิตภัณฑ์ด้วยสถิติและจะยอมรับว่าเป็นขนมทองเอกที่ทำจากตำรับต้นแบบ เมื่อได้รับการยอมรับไม่ต่ำกว่าขนมทองเอกจากร้านค้ายอดนิยม (ร้านขนมไทยเก๋านี่เอง)

1.5 ทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคที่มีต่อขนมทองเอกตำรับต้นแบบ โดยวิธี 5-Point Hedonic Scale

## 2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมทองเอก

2.1 นำตำรับต้นแบบที่ทดลองได้ในขั้นตอนแรกมาศึกษา 1) ระดับความเข้มข้นของ

น้ำเชื่อม 2 ระดับ คือ 80 องศาบริกซ์ และ 90 องศาบริกซ์ 2) คุณภาพความสดของไข่ 2 ระดับ คือ ไข่สด 2 วัน และ 7 วัน และ 3) ปริมาณแป้งสาลี 2 ระดับ คือ ร้อยละ 16 และ 18 โดยวางแผนการทดลองแบบแฟกทอเรียล (Factorial Design in RCBD)

2.2 ศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน โดยวิธีการให้คะแนนความชอบ 9-Point Hedonic Scale (จาก 1 ไม่ชอบมากที่สุด - 9 ชอบมากที่สุด)

2.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมทองเอก โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความชอบ ระหว่าง 8 ตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเตรียมส่วนผสมขนมทองเอก
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดสอบทางประสาทสัมผัส

2.1 แบบประเมินคุณภาพลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมทองเอก บนเส้นตรงซึ่งได้แก่ ระบุค่าในอุดมคติ ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบเส้นตรง (Liner scale) บนเส้นตรงมีความยาว 10 เซนติเมตร จากน้อยสุด

2.2 ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมทองเอก แบบ 9-Point Hedonic Scale

2.3 ผู้บริโภค ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมทองเอก แบบ 5-Point Hedonic Scale



2.4 แบบเมินความชอบคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมทองเอก แบบ 9-Point Hedonic Scale

### 2.6 อุปกรณ์ในการทดสอบ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณลักษณะของขนมทองเอก ดำรับต้นแบบ โดยการหาค่าเฉลี่ยสัดส่วน S/I ของแต่ละคุณลักษณะ และแสดงเป็นตารางไยแมงมุม Fixed Ideal Product Profile

2. วิเคราะห์การยอมรับของผู้เชี่ยวชาญ และผู้บริโภค ต่อคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมทองเอก โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความชอบของ

ผู้เชี่ยวชาญต่อคุณลักษณะต่างๆ ของขนมทองเอก ระหว่าง 8 ตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ผลการวิจัยและวิจารณ์

#### 1. ผลการพัฒนาตำรับต้นแบบขนมทองเอก

ผลการประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสขนมทองเอกจากตำรับพื้นฐานของผู้วิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อหาคุณลักษณะที่ดีของขนมทองเอก ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบเส้นตรง แสดงในตารางที่ 1, 2 และภาพที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะขนมทองเอกเชิงพรรณนาจากตำรับพื้นฐาน

คุณลักษณะ	ตำรับพื้นฐาน
สี	สีเหลือง
ขนาด	เล็กไปเล็กน้อย
ความมันวาว	มีความมันวาวน้อย
ความนุ่ม	แข็งเล็กน้อย
ความชุ่มฉ่ำ	ชุ่มฉ่ำเล็กน้อย
รสหวาน	หวานน้อยไปเล็กน้อย
รสมันกะทิ	มีความมันน้อยเล็กน้อย
กลิ่นหอม	กลิ่นหอมน้อยเล็กน้อย
กลิ่นไข่	กลิ่นไข่น้อยเล็กน้อย

จากตารางที่ 1 คุณลักษณะปรากฏของขนมทองเอกจากตำรับพื้นฐาน พบว่า ขนมทองเอกจากตำรับพื้นฐานมีสีเหลืองอ่อน และขนาดเล็ก ผิวหน้าของขนมมีความมันวาวน้อย เนื้อสัมผัส

ค่อนข้างแข็ง มีความชุ่มฉ่ำน้อย รสหวานน้อย และรสมันจากกะทิน้อยไป มีกลิ่นหอมและมีกลิ่นไข่น้อย

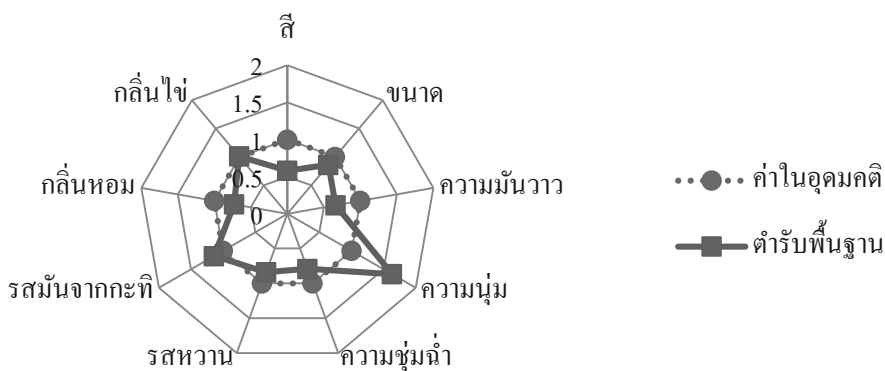
**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย Ideal Ratio Score การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส เพื่อหาคุณลักษณะที่ดีของผลิตภัณฑ์ขนมทองเอกจากคำรับพื้นฐาน โดยผู้เชี่ยวชาญ

คุณลักษณะ	ค่าในอุดมคติ (Ideal)	คำรับพื้นฐาน (เฉลี่ยค่าสัดส่วน S/I)
สี	1	0.58
ขนาด	1	0.86
ความมันวาว	1	0.66
ความนุ่ม	1	1.63
ความชุ่มฉ่ำ	1	0.79
รสหวาน	1	0.84
รสมันกะทิ	1	1.14
กลิ่นหอม	1	0.73
กลิ่นไข่	1	1.01

หมายเหตุ : เกณฑ์ค่า S/I มีค่าอยู่ระหว่าง 0.9 - 1.1 ของค่าในอุดมคติ

จากตารางที่ 2 พบว่า ลักษณะทางประสาทสัมผัสของขนมทองเอกจากคำรับพื้นฐาน ที่มีคุณภาพมากเกินค่าที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด ได้แก่ ความนุ่มของเนื้อสัมผัส ซึ่งพบว่าเนื้อขนมแข็งเกินไป และมีรสมันจากกะทิมากเกินไปเล็กน้อย ส่วนลักษณะของขนมที่คุณภาพต่ำกว่าค่าที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด ได้แก่ สี ซึ่งพบว่ามีสีอ่อนมาก รongลงไป

คือ มีความมันวาวของผิวหน้าน้อยเกินไป ถัดไปคือ กลิ่นหอมของควันเทียนน้อย และเนื้อสัมผัสมีความชุ่มฉ่ำน้อยไป ส่วนลักษณะที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับลักษณะที่ผู้เชี่ยวชาญต้องการคือ มีขนาดเล็ก และมีรสหวานน้อยไปเล็กน้อย สำหรับกลิ่นไข่มีลักษณะอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ (ภาพที่ 1)



**ภาพที่ 1** กราฟแสดงเค้าโครง (Ratio Profile) ของผลิตภัณฑ์ทองเอกคำรับพื้นฐาน





ฉะนั้น ในการพัฒนาตำรับ ผู้วิจัยจึงพิจารณา  
ปรับเปลี่ยนคุณลักษณะด้านสี ความมันวาว และความ  
ชุ่มฉ่ำของเนื้อสัมผัสเล็กน้อย นอกจากนี้ลดความ  
แข็งของเนื้อสัมผัสให้มีความนุ่มมากขึ้น สำหรับ  
ด้านรสชาติและกลิ่นจะลดรสมันจากกะทิและเพิ่ม

ความหวาน รวมถึงเพิ่มกลิ่นควินเทียนอบด้วย

ดังนั้นจึงได้ทำการทดลองปรับปริมาณของ  
ส่วนผสมในตำรับพื้นฐาน 6 ชนิด ได้แก่ แป้งสาลี  
แป้งท้าวยายม่อม น้ำตาลทราย กะทิ น้ำเปล่า  
และสี ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณส่วนผสม (ร้อยละ) ของตำรับพื้นฐาน และตำรับปรับพื้นฐาน 3 ตำรับ

ส่วนผสม (ร้อยละ)	ตำรับพื้นฐาน		ตำรับปรับพื้นฐาน	
	917	495	563	165
แป้งสาลี	16.69	16.18	16.15	16.13
แป้งท้าวยายม่อม	0.91	0.88	0.88	0.88
น้ำตาลทรายขาว	27.31	29.41	29.37	29.33
กะทิ	28.53	29.41	33.04	36.66
น้ำเปล่า	9.41	7.35	3.67	-
ไข่ไก่(ไข่แดง)	16.69	16.18	16.15	16.13
สีผสมอาหาร	0.46	0.59	0.73	0.88

ตารางที่ 4 คุณลักษณะขนมทองเอกเชิงพรรณนาจากตำรับปรับพื้นฐาน 3 ตำรับ

ส่วนผสม (ร้อยละ)	ตำรับปรับพื้นฐาน		
	495	563	165
สี	สีเหลืองส้ม	สีส้มอ่อน	สีส้มมากกว่าสูตร 2
ขนาด	เล็กไปเล็กน้อย	เล็กไปเล็กน้อย	เล็กไปเล็กน้อย
ความมันวาว	มีความมันวาว	มีความมันวาวแบบน้ำมันจี่ได้	มีความมันวาวแบบน้ำมันจี่ได้
ความนุ่ม	มีความนุ่ม	มีความนุ่ม แต่ไม่คงรูป	มีความนุ่ม แต่ไม่คงรูป
ความชุ่มฉ่ำ	มีความชุ่มฉ่ำ	มีความชุ่มฉ่ำแบบมันเยิ้ม	มีความชุ่มฉ่ำแบบมันเยิ้ม
รสหวาน	ความหวานพอดี	ความหวานพอดี	ความหวานพอดี
รสมันกะทิ	มีความมันพอดี	มีความมันมากเกินไป	มีความมันมากเกินไป
กลิ่นหอม	มีกลิ่นหอม	มีกลิ่นหอม กับกลิ่นหืน	มีกลิ่นหืน
กลิ่นไข่	มีกลิ่นไข่พอดี	มีกลิ่นไข่พอดี	มีกลิ่นไข่พอดี

จากตารางที่ 4 ด้านคุณลักษณะปรากฏพบว่า ตำรับ 495 มีความเหมาะสมที่สุด ส่วนตำรับ 563 และตำรับ 165 สีเข้มมากไป สำหรับขนาดพบว่า เล็กไปเล็กน้อยทั้ง 3 ตำรับ คุณลักษณะเนื้อสัมผัส พบว่า ตำรับ 495 มีความนุ่มชุ่มฉ่ำที่ดี ตำรับ 563 และตำรับ 165 มีความนุ่มแต่ไม่คงรูปและความชุ่มฉ่ำเป็นมันเยิ้มซึมถึงผิวขนม ด้านรสชาติและกลิ่น พบว่า มีความหวานพอดีทั้ง 3 ตำรับ ส่วนรสมันจากกะทิ พบว่า ตำรับ 495 มี

รสมันพอดี ส่วนตำรับ 563 ตำรับ 165 มีรสมันจากกะทิมากเกินไป กลิ่นหอมพบว่า ตำรับ 495 มีกลิ่นพอดี ส่วนตำรับ 563 และตำรับ 165 มีกลิ่นเหม็นหืน สำหรับกลิ่นไข่พบว่า มีกลิ่นไข่พอดีทั้ง 3 ตำรับ

เมื่อนำไปศึกษาหาคุณลักษณะที่ดีของขนมทองเอกตำรับปรับพื้นฐานตำรับ 495 ด้วยวิธีการให้คะแนนแบบเส้นตรง โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย S/I การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมทองเอกตำรับปรับพื้นฐาน ตำรับ 495

คุณลักษณะ	ค่าในอุดมคติ	ตำรับพื้นฐาน (S/I)	ตำรับปรับพื้นฐาน ตำรับ 495 (S/I)
สี	1	0.58	0.95
ขนาด	1	0.86	0.92
ความมันวาว	1	0.66	0.90
ความนุ่ม	1	1.63	0.94
ความชุ่มฉ่ำ	1	0.79	0.95
รสหวาน	1	0.84	0.99
รสมันกะทิ	1	1.14	0.99
กลิ่นหอม	1	0.73	0.94
กลิ่นไข่	1	1.01	0.80

จากตารางที่ 5 พบว่า ตำรับปรับพื้นฐานตำรับ 495 มีค่า S/I ของคุณลักษณะของขนมทองเอกใกล้เคียงกับค่าอุดมคติที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด และอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าระหว่าง 0.9 - 1.1 ยกเว้นกลิ่นไข่ ซึ่งพบว่ามีกลิ่นอ่อนไปเล็กน้อยเท่านั้น ผู้วิจัยจึงยุติการทดลองนำตำรับปรับพื้นฐานตำรับ 495 ไปศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสโดยผู้เชี่ยวชาญต่อไป

จะเห็นได้ว่าจากการปรับส่วนผสมในตำรับ

ปรับพื้นฐานตำรับ 495 โดยเพิ่มสีด้วยสีเหลืองไข่ (สียี่ห้อวินเนอร์) หยดลงในส่วนผสมประมาณ 1 กรัม ทำให้ได้ขนมมีสีเหลืองอมส้ม นอกจากนี้เพิ่มปริมาณน้ำตาลทรายมากขึ้น ประมาณ 20 กรัม หรือมีความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 80° Brix จึงทำให้ขนมมีรสหวานเพิ่มขึ้น ใกล้เคียงกับค่าในอุดมคติ และมีเนื้อสัมผัสขนมชุ่มฉ่ำขึ้น ทั้งนี้เพราะความเข้มข้นของน้ำเชื่อมระดับนี้เมื่อรวมกับส่วนผสมของแป้งและไข่ที่พอเหมาะ จะทำให้ส่วนผสม



จับตัวเป็นก้อนพองรูปได้โดยเนื้อสัมผัสไม่แข็ง ดังที่ จันทร (2538) กล่าวว่าที่อุณหภูมิ 112-115 องศาเซลเซียส ลักษณะน้ำเชื่อมเป็น Soft Ball เมื่อหยดลงในน้ำเย็นจัดจะจับเป็นก้อน ตักขึ้นไม่คงสภาพอยู่ได้ เหมาะที่ใช่ทำขนมหวาน ใช้ทำ ช็อคโกแลต และ Fudge Fandant

เมื่อเพิ่มความเข้มข้นของกะทิ โดยใช้ อัตราส่วน น้ำ : กะทิ จากเดิม 1:4 เป็น 1:3 พบว่า ทำให้ผลิตภัณฑ์ มีเนื้อสัมผัสนุ่มขึ้น และช่วยเพิ่ม กลิ่นหอมของขนมโดยกลบกลิ่นแป้ง ผิวหน้า ขนมมีความมันวาวมากขึ้น และให้รสมันกะทิที่ พอเหมาะ ทั้งนี้เพราะคุณสมบัติของน้ำกะทิที่มี ลักษณะเป็นอิมัลชันช่วยทำให้น้ำกับน้ำมันรวมตัว กันได้ดี (อบเชย และ ขนิษฐา, 2544) ดังนั้นจึง ทำให้น้ำเชื่อมที่ได้มีความนุ่มมากขึ้น นอกจากนี้

ไขมันในหัวกะทิเมื่อถูกความร้อนจะกลายเป็น ของเหลว (น้ำมัน) ที่มีลักษณะแวววาว สีขึ้น

ขั้นตอนการทำขนมทองเอกมีความสำคัญ เช่นกัน พบว่า 1) การคั่วแป้งสาลีให้ได้อุณหภูมิ ที่พอเหมาะช่วยลดระยะเวลาในการกวนแป้ง 2) การร่อนแป้งสาลีใส่ในส่วนผสมก่อนจึงนำไป ตั้งไฟช่วยให้ได้เนื้อขนมทองเอกที่นุ่ม ชุ่มฉ่ำ ไม่ แห้งและไม่แข็ง 3) อุณหภูมิช่วงใส่ไฟต้องไม่ ร้อนเกินไปเพราะไข่ไก่อาจจะสุกและส่งผลให้ เนื้อขนมไม่เนียนละเอียด เกิดเม็ดไตในเนื้อขนม 4) การกรองส่วนผสมทั้งหมดก่อนตั้งไฟทำให้ ส่วนผสมไม่เป็นก้อนก่อนนำไปกวน 5) หลังจาก กวนแป้งจนได้ที่และกวนแป้งพออุ่น และอัดกด ใส้พิมพ์ขนมทองเอกทันทีจะทำให้เคาะพิมพ์ ออกง่าย

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมทองเอกระหว่างตำรับปรับพื้นฐาน ตำรับ 495 กับร้านขนมไทยเก่าพี่น้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ

คุณลักษณะ	ตำรับปรับพื้นฐาน 495	ร้านขนมไทย เก่าพี่น้อง	t	Sig.
สี	8.00 ± 0.71	6.60 ± 0.55	3.500*	.008
ขนาด	6.60 ± 0.89	6.80 ± 0.84	-0.365	.724
ความมันวาว	7.40 ± 0.89	6.40 ± 0.55	2.132	.066
ความนุ่ม	7.40 ± 0.89	6.60 ± 0.55	1.706	.126
ความชุ่มฉ่ำ	7.60 ± 0.55	6.80 ± 0.84	1.789	.111
รสหวาน	7.40 ± 0.55	7.20 ± 0.45	.632	.545
รสมันกะทิ	7.40 ± 0.55	7.20 ± 0.45	.632	.545
กลิ่นหอม	7.40 ± 0.55	7.40 ± 0.55	.000	1.000
กลิ่นไข่	7.00 ± 0.71	6.60 ± 0.55	1.000	.347
การยอมรับรวม	8.00 ± 0.71	7.40 ± 0.55	1.500	.172

หมายเหตุ : 1. เกณฑ์การให้คะแนนความชอบ 1 - 9 (ไม่ชอบมากที่สุด - ชอบมากที่สุด)

2. \* หมายถึง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า คุณลักษณะขนมทองเอกจากตำรับต้นแบบได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญในด้านารยอมรับรวม ( $\bar{x} = 8.00$ ) สี ( $\bar{x} = 8.00$ ) ความชุ่มฉ่ำ ( $\bar{x} = 7.60$ ) ความมันวาว ( $\bar{x} = 7.40$ ) ความนุ่ม ( $\bar{x} = 7.40$ ) รสหวาน ( $\bar{x} = 7.40$ ) รสมันจากกะทิ ( $\bar{x} = 7.40$ ) และกลิ่นหอม ( $\bar{x} = 7.40$ ) อยู่ในเกณฑ์ชอบมาก ส่วนกลิ่นไข่ ( $\bar{x} = 7.00$ ) และขนาด ( $\bar{x} = 6.60$ ) อยู่ในเกณฑ์ชอบปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบการยอมรับคุณลักษณะของขนมทองเอกดังกล่าวกับการยอมรับคุณลักษณะขนมทองเอกจากร้านขนมไทยเก่าฟีน้อง พบว่า เกือบทุกลักษณะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $p > .05$ ) ยกเว้น สี

ซึ่งพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ผู้เชี่ยวชาญชอบสีของขนมทองเอกจากตำรับต้นแบบมากกว่าขนมทองเอกจากร้านขนมไทยเก่าฟีน้อง

สรุปว่า ตำรับปรับพื้นฐาน 495 จึงเป็นตำรับต้นแบบขนมทองเอก เพราะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะดี เป็นที่ยอมรับของผู้เชี่ยวชาญไม่น้อยกว่าขนมทองเอกที่ได้จากร้านค้าเอกชน (ร้านขนมไทยเก่าฟีน้อง) และเมื่อนำไปศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคจำนวน 50 คน ด้วยวิธีให้คะแนนแบบ 5-Point Hedonic Scale (จาก 1 ไม่ชอบมาก - 5 ชอบมาก) ปรากฏผลแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคต่อขนมทองเอกที่ทำจากตำรับต้นแบบ (n=50)

คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\bar{x} \pm SD$	ระดับ
สี	4.68 ± 0.55	ชอบมาก
กลิ่น	4.56 ± 0.67	ชอบมาก
รสชาติ	4.66 ± 0.59	ชอบมาก
เนื้อสัมผัส	4.48 ± 0.61	ชอบมาก
ความชอบโดยรวม	4.64 ± 0.60	ชอบมาก

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนนความชอบ 1 - 5 (ไม่ชอบมาก - ชอบมาก)

จากตารางที่ 7 พบว่า ขนมทองเอกต้นแบบได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม อยู่ในเกณฑ์ชอบมาก

## 2. ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมทองเอก

จากการทดลองทำขนมทองเอก 8 ตัวอย่างที่มีปัจจัยแตกต่างกันดังนี้

ตำรับที่ 1 น้ำเชื่อม 80 องศาบริกซ์ ความสดของไข่ไก่ 2 วัน แป้งสาลีร่อนละเอียด 16

ตำรับที่ 2 น้ำเชื่อม 80 องศาบริกซ์ ความสดของไข่ไก่ 2 วัน แป้งสาลีร่อนละเอียด 18

ตำรับที่ 3 น้ำเชื่อม 80 องศาบริกซ์ ความสดของไข่ไก่ 7 วัน แป้งสาลีร่อนละเอียด 16

ตำรับที่ 4 น้ำเชื่อม 80 องศาบริกซ์ ความสดของไข่ไก่ 7 วัน แป้งสาลีร่อนละเอียด 18



ตำรับที่ 5 น้ำเชื่อม 90 องศาบริกซ์ ความสดของไข่ไก่ 2 วัน แป้งสาลิร้อยละ 16

ตำรับที่ 6 น้ำเชื่อม 90 องศาบริกซ์ ความสดของไข่ไก่ 2 วัน แป้งสาลิร้อยละ 18

ตำรับที่ 7 น้ำเชื่อม 90 องศาบริกซ์ ความสดของไข่ไก่ 7 วัน แป้งสาลิร้อยละ 16

ตำรับที่ 8 น้ำเชื่อม 90 องศาบริกซ์ ความสดของไข่ไก่ 7 วัน แป้งสาลิร้อยละ 18

นำผลิตภัณฑ์ขนมทองเอกทั้ง 8 ตัวอย่างให้ผู้เชี่ยวชาญ 10 คน ประเมินทางประสาทสัมผัสและศึกษาอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าว ที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยวิธีการทางสถิติ (One-way ANOVA และ Duncan's Multiple Range Test) ผลปรากฏดังตารางที่ 8

จากตารางที่ 8 พบว่า เมื่อใช้ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม (80° Brix) ในตำรับที่มีปริมาณแป้งสาลิเท่ากัน แต่มีอายุไข่สดเพิ่ม (7 วัน) (ตำรับที่ 3) มีผลทำให้คุณภาพขนมด้านความนุ่มและกลิ่นไข่นมทองเอกจะมีลักษณะสีเหลืองหม่น ไม่มีกลิ่นหอมและกลิ่นไข่ ทั้งนี้เพราะในไข่สด ไข่แดงจะมีน้ำอยู่ประมาณร้อยละ 50 และมีสารไขมันที่เรียกว่า เลซิธิน (Lecithin) ฟอสโฟลิปิด (Phospholipid) ซึ่งสารดังกล่าวจะทำให้ไข่แดงมีคุณสมบัติเป็นตัวเชื่อมโยงส่วนประกอบหรือส่วนผสมต่างๆ รวมกันได้ดี (Emulsifiers) แต่คุณสมบัติดังกล่าวถูกทำลายเมื่อเก็บไข่ไว้ที่อุณหภูมิสูง (อังสนา, 2542) สอดคล้องกับทฤษฎีของวัฒนา (2534) กล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงของไข่ไก่เมื่อระยะเวลาการเก็บเพิ่มขึ้นไข่จะมีค่า pH เพิ่มขึ้นซึ่งเกิดจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แพร่ออกจากไข่ ทำให้ pH ไข่ขาวเพิ่มขึ้นจาก 7.9 เป็น 9.3 และ pH ในไข่แดงเพิ่มขึ้นจาก 6.2 เล็กน้อย ทำให้เกิดกลิ่นและรสผิดปกติอันเนื่อง

มาจากการเปลี่ยนแปลงของไขมันและโปรตีนในไข่ นอกจากนี้โปรตีนในไข่ยังจะช่วยให้เกิดโครงสร้าง และช่วยยึดเกาะกันในอาหารได้โดยทำหน้าที่เป็นตัวยึดเกาะ (Binding) ได้ และในส่วนของ การเปลี่ยนแปลงสี ในไข่ไก่ (ไข่แดง) สามารถให้สีเหลือง ซึ่งเป็นสีของ Xanthophyll เมื่อระยะเพิ่มขึ้นสีของไข่สามารถเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน ทำให้สีไข่แดงซีดลง เมื่อนำใช้ผสมกับกับแป้งสาลิซึ่งมีส่วนประกอบของโปรตีนอยู่ในโครงสร้างยิ่งทำให้เกิดสีที่คล้ำลง ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคได้

ดังนั้นสรุปว่า เมื่อส่วนผสมมีความสดของไข่ลดลงเพียงอย่างเดียว ทำให้ขนมทองเอกมีลักษณะสีเหลืองอมส้มอ่อน ความนุ่มลดลง และกลิ่นไข่อ่อนไปเล็กน้อย เนื่องจากคุณภาพความสดของไข่

เมื่อใช้ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 80° Brix ในตำรับที่ใช้อายุไข่สด 2 วันเท่ากัน แต่เพิ่มปริมาณแป้งสาลิ (ร้อยละ 18) (ตำรับที่ 2) มีผลทำให้คุณลักษณะสี ความมันวาว และรสมันกะทิลดลง กล่าวคือ ปริมาณแป้งที่เพิ่มขึ้นนั้นส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของขนมทองเอก เนื่องจากเมื่อโดนความร้อนเม็ดแป้งจะดูดน้ำและเกิดการพองตัว (Swell) จนถึงจุดหนึ่งเม็ดแป้งจะแตกออกทำให้โมเลกุลอะมิโลส และอะมิโลเพคตินไหลออกมา และเมื่อปล่อยให้สารละลายแป้งนั้นเย็นตัวลง จึงมีลักษณะที่มีความขุ่นหนืดเพิ่มขึ้น (นภัสรพี, 2556) สอดคล้องกับข้อสรุปของ สุรัชย์ (2556) ที่พบว่าขนมทองเอกมีส่วนผสมของแป้งสาลิ น้ำตาลทราย กะทิ และไข่แดง นำมาทวนจนเป็นเนื้อเดียวกันซึ่งในระหว่างทวนนั้นแป้งจะเกิดเจลลาติไนซ์ (Gelatinization) ฉะนั้นเมื่อเม็ดแป้งสุกมีปริมาณมากขึ้นโดยไม่ได้เพิ่ม

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความชอบของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อลักษณะทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ขนมของเอกทั้ง 8 ตำรับ (n=10)

ตำรับขนม	รส	สัมผัส	กลิ่นหอม	เนื้อสัมผัส	สี	กลิ่นรส	รสสัมผัส	รสสัมผัส	รสสัมผัส	รสสัมผัส	รสสัมผัส
1	8.30 <sup>a</sup> ± 0.82	8.10 ± 0.87	8.40 <sup>a</sup> ± 0.69	8.10 <sup>a</sup> ± 0.82	8.20 <sup>a</sup> ± 0.91	8.40 <sup>a</sup> ± 0.69	8.40 <sup>a</sup> ± 0.69	8.30 <sup>a</sup> ± 0.70	7.90 <sup>a</sup> ± 0.87	8.50 <sup>a</sup> ± 0.52	
2	7.60 <sup>bc</sup> ± 0.51	7.80 ± 0.81	7.40 <sup>bc</sup> ± 0.84	7.70 <sup>ab</sup> ± 0.69	7.40 <sup>abc</sup> ± 0.69	7.80 <sup>abc</sup> ± 0.78	7.60 <sup>bc</sup> ± 0.84	7.60 <sup>abc</sup> ± 0.84	7.70 <sup>a</sup> ± 0.82	8.00 <sup>a</sup> ± 0.66	
3	8.00 <sup>ab</sup> ± 0.81	8.10 ± 0.73	8.00 <sup>ab</sup> ± 0.78	7.20 <sup>bc</sup> ± 0.63	8.00 <sup>ab</sup> ± 0.66	8.10 <sup>ab</sup> ± 0.87	8.30 <sup>ab</sup> ± 0.67	8.20 <sup>a</sup> ± 0.67	6.80 <sup>bc</sup> ± 0.63	8.30 <sup>a</sup> ± 0.78	
4	7.20 <sup>cd</sup> ± 0.78	8.10 ± 0.73	7.10 <sup>c</sup> ± 0.74	7.00 <sup>bcd</sup> ± 0.94	7.20 <sup>bcd</sup> ± 1.03	7.30 <sup>bcd</sup> ± 1.05	7.70 <sup>c</sup> ± 0.67	7.70 <sup>ab</sup> ± 0.67	6.90 <sup>bc</sup> ± 0.73	7.90 <sup>a</sup> ± 0.63	
5	7.00 <sup>cd</sup> ± 0.66	7.90 ± 0.56	6.80 <sup>cd</sup> ± 0.91	6.70 <sup>cd</sup> ± 0.94	7.10 <sup>cde</sup> ± 0.73	7.00 <sup>cde</sup> ± 0.66	6.80 <sup>c</sup> ± 0.78	6.80 <sup>d</sup> ± 0.78	7.30 <sup>ab</sup> ± 0.67	7.00 <sup>b</sup> ± 0.66	
6	6.80 <sup>d</sup> ± 0.78	7.90 ± 0.87	6.80 <sup>cd</sup> ± 0.78	6.40 <sup>d</sup> ± 0.84	6.40 <sup>de</sup> ± 1.07	6.80 <sup>de</sup> ± 0.91	7.00 <sup>c</sup> ± 0.94	7.00 <sup>bcd</sup> ± 0.94	7.40 <sup>ab</sup> ± 0.51	7.10 <sup>b</sup> ± 0.73	
7	7.10 <sup>cd</sup> ± 0.73	8.00 ± 0.94	6.70 <sup>cd</sup> ± 0.82	6.50 <sup>cd</sup> ± 0.52	6.50 <sup>de</sup> ± 1.08	7.00 <sup>cde</sup> ± 0.66	6.90 <sup>c</sup> ± 0.87	6.90 <sup>d</sup> ± 0.87	6.40 <sup>c</sup> ± 0.51	7.10 <sup>b</sup> ± 0.76	
8	6.50 <sup>d</sup> ± 0.70	7.90 ± 0.88	6.20 <sup>d</sup> ± 0.78	6.50 <sup>cd</sup> ± 0.70	6.30 <sup>c</sup> ± 0.82	6.40 <sup>c</sup> ± 1.08	6.80 <sup>c</sup> ± 0.78	6.70 <sup>d</sup> ± 0.78	6.60 <sup>c</sup> ± 0.84	6.30 <sup>c</sup> ± 0.67	

หมายเหตุ : 1. เกณฑ์การให้คะแนนความชอบ 1 - 9 (ไม่ชอบมากที่สุด - ชอบมากที่สุด)  
 2. ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรยกกำลังต่างกัน ในแนวตั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
 3. ns หมายถึง ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้งเดียวกันที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)



ปริมาณของกะทิ จึงทำให้ความมันวาวและรสมันกะทิลดลง รวมถึงสีก็จางลงด้วย

ดังนั้น จากการศึกษาจึงพบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณแป้งสาลิมากขึ้นเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ขนมทองเอกมีลักษณะ สีเหลืองอมส้มอ่อน มีความมันวาวน้อย และรสมันกะทิน้อยลง

กรณีเมื่อใช้ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 80°Brix ในตำรับ เพิ่มอายุของไข่สด (7 วัน) และเพิ่มปริมาณแป้งสาลิ (ร้อยละ 18) (ตำรับที่ 4) มีผลทำให้คุณภาพขนมทุกลักษณะลดลง ทั้งนี้เป็นเพราะคุณสมบัติไข่ที่มีความสดน้อยลง และปริมาณแป้งที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อคุณภาพของขนมดังกล่าวแล้วข้างต้น นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลร่วมกันของปัจจัยทั้ง 2 ทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีแนวโน้มของความชอบโดยรวมลดลง

ดังนั้น จากการศึกษาพบจึงว่าเมื่อเพิ่มความสดของไข่ และปริมาณแป้งสาลิมากขึ้น ทำให้ขนมทองเอกมีลักษณะสีเหลืองอมส้มอ่อน ขาดความมันวาว ด้านเนื้อสัมผัสแห้งเล็กน้อย ความนุ่มความชุ่มน้ำลดลง มีรสหวาน รสมันกะทิ และกลิ่นไข่อ่อนไปเล็กน้อย

การเพิ่มความเข้มข้นของน้ำเชื่อม (90°Brix) เพียงอย่างเดียว (ตำรับที่ 5) มีผลทำให้คุณภาพขนมทุกลักษณะลดลง เนื่องจากส่วนผสมมีปริมาณน้ำตาลเพิ่มขึ้นและมีปริมาณน้ำลดลง ปริมาณน้ำมีผลต่อคุณลักษณะของขนม เพราะคุณสมบัติของน้ำที่ทำหน้าที่เป็นตัวทำละลาย เมื่อปริมาณน้ำมีน้อยทำให้แป้งไม่สามารถดูดซับน้ำมากพอและพองตัวได้ดี อันเนื่องมาจากคุณสมบัติของแป้งเมื่อถูกความร้อนขึ้นดังได้กล่าวแล้วข้างต้น จึงทำให้เนื้อขนมที่แห้ง ไม่นุ่ม นอกจากนี้ความแน่นเนื้อที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากน้ำตาลทรายมีคุณสมบัติเป็นสารยึดเกาะสามารถผสมกับส่วนผสมอื่นๆ ได้ และเพิ่มความ

ข้นหนืดด้วยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนวิทย์ (2552) ที่ศึกษาเรื่องการศึกษากะบวนการที่เหมาะสมในการผลิตขนมทองหยิบ พบว่าควรรักษาระดับความเข้มข้นของน้ำเชื่อมชั้นที่เหมาะสมเนื่องจากในขณะทำขนมทองหยิบความเข้มข้นของน้ำเชื่อมจะเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งมีผลต่อลักษณะเนื้อขนมทองหยิบทำให้แข็งกระด้าง ซึ่งเกิดจากการรัดตัวของน้ำเชื่อม ดังนั้น จากการศึกษาจึงพบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณความเข้มข้นของน้ำเชื่อมมากขึ้นทำให้ขนมทองเอกมีลักษณะสีหม่น แห้งตกทรายให้เนื้อสัมผัสหยาบ กระด้าง แข็ง

นอกจากนี้จากการศึกษาเพิ่มความเข้มข้นของน้ำเชื่อม (90°Brix) เพิ่มอายุของไข่สด (7 วัน) และเพิ่มปริมาณแป้งสาลิ (ร้อยละ 18) (ตำรับที่ 8) พบว่า มีผลทำให้คุณภาพขนมทุกลักษณะลดลง กล่าวคือขนมทองเอกมีลักษณะ สีเหลืองหม่น แห้ง แข็ง กระด้าง ไม่มีกลิ่นหอมและกลิ่นไข่ รสหวานเพิ่มขึ้นและรสมันกะทิลดลง ดังนั้นจึงสรุปเป็นข้อสังเกตว่า ความเข้มข้นของน้ำเชื่อมที่เหมาะสมมีความสำคัญต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของขนมทองเอกมาก ซึ่งส่งผลต่อการยอมรับโดยรวม

## สรุป

1. ส่วนผสมของตำรับต้นแบบขนมทองเอก ประกอบด้วยแป้งสาลิร้อยละ 16.18 แป้งท้าวายม่อมร้อยละ 0.88 น้ำตาลทรายขาวร้อยละ 29.41 กะทิลร้อยละ 29.41 น้ำเปล่าร้อยละ 7.35 ไข่แดง (ไข่ไก่) ร้อยละ 16.18 และสีผสมอาหารร้อยละ 0.59 โดยใช้ความเข้มข้นของน้ำเชื่อม 80°Brix ความสดไข่ 2 วัน ทำให้ได้ลักษณะของขนมทองเอกที่มีความใกล้เคียงมากกับลักษณะที่ผู้เชี่ยวชาญต้องการ และผู้บริโภคให้การยอมรับอยู่ในเกณฑ์ชอบมาก

2. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เนื้อสัมผัสของขนมทองเอก มีความนุ่ม ชุ่มฉ่ำ มีรสหวาน และรสมันของกะทิ ได้แก่ ความเข้มข้นของน้ำเชื่อมที่เหมาะสม ความสดของไข่ไก่ และปริมาณแป้งสาลีที่พอเหมาะกับความปริมาณน้ำในส่วนผสม

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. เทคนิคการแยกไข่แดงควรนำเยื่อหุ้มไข่ขาวออกให้หมด เพราะอาจทำให้ขนมทองเอกมีลิ่มก้อนในเนื้อแป้งขนมทองเอก และไม่ควรใช้ผ้าขาวบางที่เปียกชื้น เพราะจะทำให้เพิ่มปริมาณของเหลวในส่วนผสมได้
2. ควรคั่วแป้งสาลีก่อนนำไปใช้ เพื่อลดระยะเวลาในการกวนแป้ง

## เอกสารอ้างอิง

- จันทร์ ทศานนท์. (2538). *อาหารไทย*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์.
- ธนวิทย์ ลาขิม. (2552). *การศึกษากระบวนการที่เหมาะสมในการผลิตขนมทองหยิบ*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นภัสรพี เหลืองสกุล. (2556). *อาหาร*. (เอกสารประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของการเตรียมอาหารและการปรุง). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นิภาพร ทับหุ่น. (2548). *ขนมไทยคู่ควรค่ามงคลคุณ*. *วารสารกนิรี*, 20(9), 53-55.
- วัฒนา ประทุมสินธุ์. (2534). *การค้นคว้าทดลองอาหาร*. ปัตตานี: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, คณะศึกษาศาสตร์, ภาควิชาคหกรรมศาสตร์.
- สุนันทา ชาแสน. (2557). *การพัฒนาขนมบัวป็นเสริมใยผงจากเปลือกส้มโอแช่เยือกแข็ง*. *วารสาร*

3. ในขณะที่กวนแป้งหากอุณหภูมิสูง ให้ยกลงจากเตากวนเพื่อลดอุณหภูมิลง แล้วค่อยนำกลับตั้งเตาใหม่

4. กวนแป้งนานจนล่อนจากกระทะจะทำให้ขนมมีสีคล้ำ เนื้อแห้ง และแข็ง

## ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพขนมทองเอก โดยการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่อยืนยันผลการศึกษ
2. ควรศึกษาเทคนิคในกระบวนการผลิตขนมทองเอก เช่น ขั้นตอนการใส่ไข่ แป้ง สีผสมอาหาร ซึ่งอาจมีผลต่อคุณภาพของขนม
3. ควรศึกษากระบวนการทำขนมทองเอกเพื่อการส่งออก

*คหเศรษฐศาสตร์*. 5 (3) (กันยายน - ธันวาคม): 15-22.

สุรัชย์ จิวเจริญสกุล. (2556). *ศาสตร์และศิลป์การกินของไทย: มรดกวัฒนธรรมของโลก*. กรุงเทพฯ: เอพริลเรนพรีนติง.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2546). *สวทช. หนุนเอกชนพัฒนาเทคโนโลยีผลิตขนมไทยสู่ตลาดโลก*. ค้นเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2558, จาก <http://www.ryt9.com/s/prg/71396/>.

ไพโรจน์ วิริยะจารี. (2545). *การประเมินทางประสาทสัมผัส*. เชียงใหม่ : คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อบเชย วงศ์ทอง และชนิษฐา พูนผลกุล. (2550). *หลักการประกอบอาหาร*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อังสนา กาญจนกร. (2542). *เอกสารประกอบการเรียนวิชาเบเกอรี่ 1 ภาคการศึกษา 1/2542*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครใต้, แผนกอาหารและโภชนาการ.



# พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร

วิภาณันท์ สนใจ\* วันดี ไทยพานิช\*\* อนุกุล พลศิริ\*\*\* สมศรี เพชรโชติ\*\*

- \* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์เพื่อพัฒนาชุมชน ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- \*\* รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- \*\*\* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนขนาดกลางในกรุงเทพมหานคร 2) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจและอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารของนักเรียน และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจและอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 200 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือแบบสอบถามอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.68 และ 0.79 ตามลำดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefcient) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกต้องโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี และมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์อยู่ในระดับปานกลาง 2) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของนักเรียนพบว่าบิดาและมารดาเกือบครึ่งหนึ่งมีการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 49.5 และ 47.0 ตามลำดับ) มีอาชีพเกษตรกรหรือรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 47.0 และ 47.50 ตามลำดับ) และที่อยู่อาศัยเป็นบ้านเช่า (ร้อยละ 46.5) นักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.0) ได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารในระดับปานกลาง 3) อิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์อย่างผกผันกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน และอยู่ในระดับต่ำ ( $r = -0.171, p = .015$ )

คำสำคัญ : พฤติกรรมการบริโภคอาหาร นักเรียนชั้นประถมปลาย กรุงเทพมหานคร



# The Food Consumption Behaviors of Prathom Sueksa Six Students, Bangkok Metropolis

*Wiphanan Sonjai\* Wandee Thaipanich\*\* Anukool Polsiri\*\*\* Somsee Petchot\*\**

\* Master's Degree Student, Program in Home Economics for Community Development, Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

\*\* Associate Professor, Dr., Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

\*\*\* Associate Professor, Department of Home Economics, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

## ABSTRACT

In this research, the researchers studied 1) The food consumption behaviors of Prathom Sueksa Six students of the medium sized schools in Bangkok Metropolis. 2) The social and economic conditions and the influence of perceptions of food consumption information on these students. 3) The relationships between the influences of social and economic conditions and perceptions of food consumption information of the students and their food consumption behaviors. Using the method of simple random sampling, a sample population consisting of 200 male and female students studying at the Prathom Sueksa Six in the second semester of the academic year 2014. The instrument used to collect data was a questionnaire with the reliability levels of 0.68 and 0.79, respectively. The collected data were analyzed in terms of frequency, percentage, mean and standard deviation. Chi-square test and Pearson's Product Moment Correlation Coefficient were used in this studied. Statistical significance was found at the level of .05. Findings are as follows: 1) The students exhibited correct food consumption behaviors overall at a moderate level. Desirable behaviors were displayed at a good level and undesirable behaviors were evinced at a moderate level. 2) For the social and economic conditions of the students under study in respect to the highest educational level achieved by their parents, almost half of both fathers (49.5%) and mothers (47.50%) were educated at the elementary school level. As for parental occupation, virtually half were either agriculturalists (47.0%) or hired themselves (47.50%). Nearly a half (46.5%) of student families rented houses. A supermajority of more than three quarters (78.0%) of these students were influenced by perceptions of food consumption information at a moderate level. 3) Finally, the influence of perceptions of food consumption information was inversely correlated with the food consumption behaviors of these students at a low level ( $r = -0.171$ ,  $p = .015$ ).

**Keywords :** Food Consumption Behaviors, Students at Upper Elementary Schools, Bangkok Metropolis



## บทนำ

เด็กวัยเรียน (school age) คือเด็กที่มีอายุประมาณ 6-12 ปี เป็นวัยที่ร่างกาย สติปัญญา กำลังมีการพัฒนาและเจริญเติบโตอย่างมาก ความต้องการอาหารที่จะช่วยในการเจริญเติบโตจึงมีความสำคัญและจำเป็น นอกจากนี้วัยนี้ยังมีการทำกิจกรรมในแต่ละวันมาก การที่เด็กได้รับอาหารไม่เพียงพออาจทำให้การพัฒนาทางด้านต่างๆ ของเด็กด้อยลงไป โดยเฉพาะทางด้านร่างกายและสติปัญญาจนอาจเป็นปัญหาได้ในอนาคต การจัดอาหารให้เหมาะสมสำหรับเด็กวัยนี้ควรเน้นอาหารหลัก 5 หมู่ เนื่องจากเด็กในวัยนี้สามารถเลือกรับประทานอาหารได้เอง รู้จักที่จะเลือกอาหารที่ชอบและไม่ชอบ อย่างไรก็ตามอาหารที่เด็กชอบนั้น อาจมีคุณค่าทางโภชนาการมากหรือน้อยก็ได้ นอกจากอาหารหลักที่เลือกรับประทานที่บ้านแล้ว พฤติกรรมที่เลือกซื้ออาหารหรือขนมขบเคี้ยวที่โรงเรียนหรือส่งคัมภายนอกบ้านมีส่วนเกี่ยวข้องกับภาวะโภชนาการด้วย (วดีรัตน์, 2553)

ปัญหาด้านโภชนาการของเด็กวัยเรียนเกิดจากสาเหตุหลายประการ แต่ปัจจัยที่สำคัญคือการที่นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่เหมาะสมกับวัย ซึ่งมีสาเหตุมาจากสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ครอบครัว กลุ่มเพื่อน อิทธิพลของการศึกษา ทัศนคติและความชอบ และการได้รับข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางหรือสื่อต่างๆ อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพที่น่าเชื่อถือ (วิณะ และสง่า, 2541) เด็กที่มีปัญหาด้านโภชนาการมีจำนวนสะสมมากขึ้นทุกปี หากเราไม่ค้นหาสาเหตุเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบตามมาหลายประการ เนื่องจากเด็กที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมักเป็นเด็กที่ขาดสารอาหารมีพัฒนาการด้านร่างกายและสติปัญญาล่าช้า และยัง

เจ็บป่วยได้ง่าย ส่งผลให้ความจำ ความเข้าใจช้า ไม่มีความเฉลียวฉลาด ด้อยความสามารถในการเรียนรู้ เมื่อโตขึ้นจะเป็นผู้ใหญ่ที่ไม่มีคุณภาพ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2539) ส่วนเด็กที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานมักเป็นโรคอ้วน มีแนวโน้มที่จะเจ็บป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง หัวใจขาดเลือด เบาหวาน โรคไขข้อ และโรคเรื้อรังอื่นๆ สูงกว่าคนที่มีภาวะโภชนาการปกติ (ทศนีย์, 2542) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับประกอบการส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์แข็งแรง เจริญเติบโตสมวัย และเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนขนาดกลาง กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจและอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารของนักเรียน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจและอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน

## วิธีการวิจัย

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**  
ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 กลุ่มโรงเรียน

ขนาดกลาง กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 โรงเรียน มีนักเรียน 368 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม ซึ่งสร้างขึ้นเองโดยการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ และนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยเนื้อหาในแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนตามตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งมีลักษณะคำถามแบบปลายเปิดและแบบเลือกตอบ จำนวน 8 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของนักเรียน เป็นคำถามแบบเลือกตอบ จำนวน 5 ข้อ ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารของ มีทั้งหมด 15 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 3 ระดับ คือ จริง จริ่ง-บางครั้ง ไม่จริง ตอนที่ 4 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน มีทั้งหมด 22 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับ คือ ใน 1 สัปดาห์ความถี่ในการทำแบ่งเป็น ทำ 5-7 วัน ทำ 3-4 วัน ทำ 1-2 วัน และไม่เคยทำเลย มีทั้งพฤติกรรมทางบวกและพฤติกรรมทางลบ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและสภาพสังคมเศรษฐกิจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการแจกแจงความถี่ (frequency) หาค่าร้อยละ

(percent) หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารของนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายข้อ โดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบ่งระดับการได้รับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารเป็น 3 ระดับ คือ มาก (35.01-45.00 คะแนน) ปานกลาง (25.01-35.00 คะแนน) และน้อย (15.00-25.00 คะแนน)

3. วิเคราะห์ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกต้องของนักเรียนโดยภาพรวม พฤติกรรมที่พึงประสงค์ พฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เป็นรายบุคคลและรายข้อ โดยการแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบ่งระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนเป็น 4 ระดับ คือ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกต้องในระดับดีมาก (40.51 - 54.00 คะแนน) ระดับดี (27.01 - 40.50 คะแนน) ระดับปานกลาง (13.51 - 27.00 คะแนน) และระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (0 - 13.50 คะแนน)

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน โดยทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



## ผลวิจัยและวิจารณ์

### ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน

นักเรียนเป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.0 จำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4-5 คน ได้รับเงินมาโรงเรียนเฉลี่ยวันละ 49 บาท อาศัยอยู่กับบิดามารดา ร้อยละ 76.0 อาหารมื้อเช้าและมื้อเย็นของนักเรียนได้มาจากการปรุงอาหารเอง ร้อยละ 41.5 และร้อยละ 55.0 ตามลำดับ ผู้จัดหรือปรุงอาหารเป็นมารดา ร้อยละ 39.5 และแหล่งที่ครอบครัวซื้ออาหารมากที่สุด คือ ตลาดนัด

แถวบ้าน ร้อยละ 79.5

### สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของนักเรียน

บิดาของนักเรียนจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 49.5 มารดาของนักเรียนจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 47.0 บิดามีอาชีพเกษตรกรรมหรือรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 47.0 มารดามีอาชีพเกษตรกรรมหรือรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 47.5 และที่อยู่อาศัยเป็นแบบบ้านเช่า ร้อยละ 46.5

### พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ตารางที่ 1 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้องของนักเรียน

(n = 200)

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง	จำนวน (คน)	ร้อยละ	$\bar{x}$	SD
ดีมาก	3	1.50	51.00	1.00
ดี	70	35.00	38.00	3.98
ปานกลาง	118	59.00	27.07	4.39
ต้องปรับปรุงแก้ไข	9	4.50	13.22	2.38
รวม	200	100.00	30.63	7.98

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนจำนวนมากที่สุด มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกต้องอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 59.00) รองลงมาคือ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกต้องในระดับดี (ร้อยละ 35.00) ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (ร้อยละ 4.50) และระดับดีมาก (ร้อยละ 1.50) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยวัดพฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกต้องของนักเรียนตามหลักโภชนาการและโภชนบัญญัติ 9 ประการ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ ซึ่งผล

การศึกษาพบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมกาบริโภคอาหารถูกต้องโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 30.63$ ) ทั้งนี้อาจเนื่องจากโรงเรียนได้จัดอาหารที่ถูกหลักโภชนาการให้กับนักเรียนวันละ 2 มื้อ คือ มื้อเช้าและมื้อกลางวัน ซึ่งจัดให้กับนักเรียนฟรี แต่นักเรียนยังสามารถซื้ออาหารที่ไม่ถูกหลักโภชนาการได้ด้วยตนเองหลังเลิกเรียน เช่น อาหารปิ้งย่าง น้ำอัดลม ไอศกรีม อาหารกรุบกรอบ จึงทำให้พฤติกรรมการบริโภคอาหารถูกต้องของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

นอกจากนี้ยังพบว่าเด็กนักเรียนมีบิดาและมารดาจบการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 49.50 และ 47.00 ตามลำดับ) มีอาชีพเกษตรกรหรือรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 47.0 และ 47.50 ตามลำดับ) และที่อยู่อาศัยเป็นแบบบ้านเช่า (ร้อยละ 46.50) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าครอบครัวของนักเรียนมีเศรษฐกิจไม่สู้ดีนัก บิดาและมารดาอาจไม่มีความรู้ในเรื่องโภชนาการสำหรับเด็ก และอาจไม่มีเวลาเอาใจใส่การบริโภคอาหารของลูกอย่างเหมาะสมและเพียงพอ ดังจะเห็นว่าครอบครัวปรุง

อาหารเองมือเช้าและมือเย็นเพียงร้อยละ 41 และร้อยละ 55 ตามลำดับ จึงอาจส่งผลให้พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถชัย (2550) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย ในเขตอำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารในระดับปานกลางร้อยละ 45.63

ตารางที่ 2 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์ของนักเรียน

(n = 200)

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	$\bar{x}$	SD
ดีมาก	26	13.00	10.27	0.60
ดี	112	56.00	7.94	0.76
ปานกลาง	59	29.50	5.37	0.69
ต้องปรับปรุงแก้ไข	3	1.50	2.33	0.57
รวม	200	100.00	7.40	1.83

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 7.40$ ) โดยพบว่านักเรียนมีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 56) รองลงมาคือมีพฤติกรรมในระดับปานกลาง (ร้อยละ 29.50) ระดับดีมาก (ร้อยละ 13) และระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (ร้อยละ 1.50)

จากการศึกษาพบว่านักเรียนมีการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 56.00) เมื่อพิจารณาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์เป็นรายข้อพบว่า เด็กนักเรียน

กินอาหารประเภทเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว เกือบทุกวัน (ร้อยละ 49.5) นักเรียนดื่มนมรสจืดเกือบทุกวัน (ร้อยละ 42.5) และนักเรียนกินไข่สัปดาห์ละ 3-4 วัน (ร้อยละ 35.5) ซึ่งนับว่ามีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับเด็กในวัยนี้ ดังคำแนะนำของกองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข (2541) ที่ว่าแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเจริญเติบโตและมีสุขภาพดี ควรประกอบด้วยการรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ทุกวัน โดยเฉพาะหมู่ที่ 1 ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่างๆ นม ไข่ และถั่วเมล็ดแห้ง และสอดคล้องกับคำกล่าว



ของ วันทนีและคณะ (2559) ที่ว่าในแต่ละวัน เด็กๆ ต้องเลือกกินอาหารให้เหมาะสม โดยกินอาหารให้ครบ 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มข้าว-แป้ง กลุ่มผัก กลุ่มผลไม้ กลุ่มเนื้อสัตว์ ไข่ และกลุ่มนม เพื่อได้รับพลังงาน โปรตีน วิตามิน และแร่ธาตุ ที่ครบถ้วน เพื่อเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโต เพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของเด็ก การที่นักเรียนได้

รับประทานอาหารเหล่านี้อย่างเพียงพออาจเนื่องจากทางโรงเรียนได้จัดอาหารกลางวันให้นักเรียนได้รับประทานซึ่งอาหารที่ทางโรงเรียนจัดให้จะมีสารอาหารครบทั้ง 5 หมู่ อีกทั้งยังมีนมรสจืดให้นักเรียนดื่มทุกวันจึงส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 3 ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียน

(n = 200)

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	$\bar{x}$	SD
ดีมาก	3	1.50	42.33	1.15
ดี	41	20.50	31.24	3.15
ปานกลาง	126	63.00	21.40	3.84
ต้องปรับปรุงแก้ไข	30	15.00	9.17	3.38
รวม	200	100.00	21.90	7.86

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่พึงประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 21.90$ ) โดยพบว่านักเรียนจำนวนมากที่สุดมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่พึงประสงค์อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 63) รองลงมาคือ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 20.50) ระดับต้องปรับปรุงแก้ไข (ร้อยละ 15.00) และระดับดีมาก (ร้อยละ 1.50)

การที่นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่พึงประสงค์อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเนื่องจาก เด็กในวัยนี้ชอบกินขนมถุงขบเคี้ยว คัมเครื่องคัมที่ใส่นมข้นหวาน เช่น โอวัลตินเย็น

โกโก้เย็น ชาเย็น กินอาหารที่ใช้วิธี ปิ้ง ย่าง หรือทอด กินไอศกรีม กินอาหารประเภททอด เช่น ไก่ทอด ลูกชิ้นทอด กะหรี่ปั๊บ ก๋วยเตี๋ยว ผัดทอด มันทอด กินขนมอบ เช่น คุกกี้ เค้ก โดนัททอด ขนมปัง และพายไส้ต่างๆ คัมน้ำอัดลม ซึ่งเป็นอาหารที่สามารถหาซื้อได้ง่ายด้วยตนเอง เพราะมีขายทั้งในโรงเรียนและหน้าโรงเรียนราคาไม่แพง และประการสำคัญมีรสชาติตามที่เด็กชอบ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ นวลอนงค์ (2546) ว่า อาหารว่างของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ ได้แก่ ขนมกรุบกรอบ ขนมปัง ขนมหวาน น้ำแข็งไส ไอศกรีม น้ำอัดลม

## อิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารของนักเรียน

### ตารางที่ 4 ระดับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารของนักเรียน

(n = 200)

อิทธิพลของการรับรู้ข้อมูล ข่าวสารการบริโภคอาหาร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	$\bar{x}$	SD
มาก	27	13.50	37.93	1.77
ปานกลาง	156	78.00	30.77	2.59
น้อย	17	8.50	24.52	0.87
รวม	200	100.00	31.20	3.97

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนได้รับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 31.20$ ) โดยนักเรียนจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 78) ได้รับอิทธิพลในระดับปานกลาง รองลงมาได้รับอิทธิพลในระดับมาก (ร้อยละ 13.5) และได้รับอิทธิพลในระดับน้อย (ร้อยละ 8.5)

จากการศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารของนักเรียน ซึ่งวัดจากการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่คล้อยตามการได้รับข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหาร พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78) ได้รับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 31.20$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เกือบทุกข้อนักเรียนได้รับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครอบครัวของนักเรียนมีฐานะทางเศรษฐกิจปานกลางถึงต่ำ นักเรียนจึงมีเงินไม่มากพอในการซื้ออาหารที่เห็นจากการโฆษณาตามสื่อต่างๆ นอกจากนี้โรงเรียนเปิดเสียงตามสายให้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารที่ดีมีประโยชน์ทุก

วันศุกร์ ดังนั้นจึงทำให้เกิดความเชื่อและทำตามโฆษณาไม่มากนักถึงแม้ว่าจะเป็นอาหารที่เด็กๆชอบบริโภคกันก็ตาม อีกประการหนึ่งคือโรงเรียนยังมีโครงการ 3 ดี ได้แก่ สื่อดี พื้นที่ดี และภูมิดี ซึ่งได้มีการจัดกิจกรรมให้ความรู้กับนักเรียนในเรื่องการบริโภคสื่ออย่างถูกต้อง ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศรีประภาและคณะ (2558) เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะโภชนาการเกินโรงเรียนบางกะปิ พบว่า นักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 68.8) ได้รับผลจากการรับข้อมูลการสื่อสารและสารสนเทศอยู่ระดับปานกลาง

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า มีข้อที่นักเรียนได้รับอิทธิพลอยู่ในระดับมาก คือ นักเรียนรู้สาเหตุของโรคอ้วนโดยรับทราบจากสื่อที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทางโรงเรียนได้มีการณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เกี่ยวกับโครงการเด็กไทยไร้พุงให้กับนักเรียนและ





ผู้ปกครอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กวัยนี้สามารถเรียนรู้จากสื่อได้เป็นอย่างดี ถ้าการจัดทำสื่อเป็นที่น่าสนใจ นอกจากนี้ในการศึกษาครั้งนี้พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคที่ได้รับอิทธิพลจากการชักชวนของผู้ขายในระดับน้อย ทั้งนี้เป็นเพราะทางโรงเรียนและครูผู้สอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีและวิชาสุขศึกษาได้เน้นย้ำและให้ความรู้แก่นักเรียนในการเลือกซื้ออาหารที่ดีมีประโยชน์ ไม่ควรซื้ออาหารเพราะผู้ขายชักชวนให้ซื้อก็เป็นได้

### ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนตามตัวแปร ระดับการศึกษาของบิดาและมารดา อาชีพของบิดาและมารดา ลักษณะของที่อยู่อาศัย พบว่า ไม่สามารถหาความสัมพันธ์ได้เนื่องจากมีกลุ่มที่มีค่าความคาดหวังน้อยกว่า 5 เกินร้อยละ 25

### ความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน

ตัวแปร	r	p
อิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารบริโภคอาหารกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	-.171*	.015

\* $p < 0.05$

จากตารางที่ 5 แสดงว่า อิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเป็นความสัมพันธ์ในระดับต่ำและเป็นแบบผกผันกัน กล่าวคือ ถ้านักเรียนได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการบริโภคอาหารจากการโฆษณาเพื่อหวังยอดขาย โดยการสร้างสิ่งเร้าให้อยากซื้อของที่ไม่มีประโยชน์มาก ก็มีแนวโน้มของพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่ดี ในทางกลับกันนักเรียนจะมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารดีถ้าได้รับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการบริโภค

อาหารที่ถูกต้องจากสื่อต่างๆ เช่น จากครูผู้ปกครอง โทรทัศน์ฯ น้อย การที่พบความสัมพันธ์กันแบบผกผันทั้งนี้อาจเป็นเพราะโลกปัจจุบันถือว่าเป็นโลกของข้อมูลข่าวสารที่แท้จริงจึงพบว่า ผู้ประกอบการธุรกิจจะให้ความสนใจต่อการเลือกใช้ช่องทางส่งข่าวสารเป็นอย่างมาก เพื่อให้เจาะถึงกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด สำหรับเด็กวัยเรียน และสื่อสารในลักษณะชวนเชื่อให้บริโภค ดังที่นิตยา (2548) ได้กล่าวว่า สาเหตุสำคัญเนื่องจากการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งการสื่อสารสาธารณะโดยช่องทางต่างๆ วิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทางการสื่อสารทำให้คนทุกกลุ่มทุกวัย ทั้งเขตเมืองและเขตชนบทได้รับข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ได้ยินทั้งเสียงได้เห็นทั้งภาพ และอ่านจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ และอาจกล่าวได้ว่าสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากที่สุดคือเทคโนโลยีการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การสร้างกระแสค่านิยมและแรงจูงใจต่างๆ โดยสาเหตุมาจากการได้รับข้อมูลข่าวสารทางลบ ดังนั้นจึงเลือกซื้ออาหารตามโฆษณาโดยผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต ฯ ตัดสินใจสั่งอาหารผ่านทางโทรศัพท์ (delivery) ตัดสินใจสั่งอาหารตามคำเชิญชวนของพนักงานขาย ตัดสินใจเลือกรับประทานอาหารฟาสต์ฟู้ดจากแผ่นพับเพราะมีการลดราคาและของแถม เลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพราะเชื่อว่าจะทำให้รูปร่างดีเหมือนดาราคา เป็นต้น ซึ่งข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารส่วนใหญ่ส่งเสริมให้บริโภคอย่างไม่เหมาะสม ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงพบว่า เด็กนักเรียนได้รับข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารน้อย แต่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง

## สรุป

1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของนักเรียนพบว่า บิดาและมารดาของนักเรียนเกือบครึ่งหนึ่งมีการศึกษาสูงสุดระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 49.50 และ 47.0 ตามลำดับ) บิดาและมารดามีอาชีพเกษตรกรรมหรือรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 47.0 และ 47.50 ตามลำดับ) และที่อยู่อาศัยเป็นแบบบ้านเช่า (ร้อยละ 46.50)
2. นักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.0) ได้รับอิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการบริโภคอาหารโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง
3. นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ถูกต้องโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 30.63$ ) โดยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 7.40$ ) และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่พึงประสงค์อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 21.90$ )

4. อิทธิพลของการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์อย่างผกผันกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนในระดับต่ำ ( $r = -0.171, p = .015$ )

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. เนื่องจากนักเรียนชอบกินขนมถุง อาหารทอด ปิ้ง ย่าง และเครื่องดื่มรสหวาน โรงเรียนควรมีมาตรการส่งเสริมการให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริโภคอาหารให้กับนักเรียนมากขึ้น เช่น จัดให้นักเรียนเข้าค่าย อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติการบริโภคอาหารที่ถูกต้องเหมาะสมกับภาวะโภชนาการของตนเองในช่วงปิดเทอม

2. เนื่องจากการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีอิทธิพลกับนักเรียน ครูผู้สอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีและวิชาสุขศึกษา ควรเน้นย้ำความรู้เกี่ยวกับโทษของการบริโภคอาหารที่ให้คุณค่าทางโภชนาการน้อย เพื่อให้ นักเรียนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา

2. ควรทำการศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนโดยมีการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียน เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย. (2541). การส่งเสริมสุขภาพมิติใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไซเบอร์.

ทัศนีย์ ลิ้มสุวรรณ. (2542). อาหารกับโรคอ้วน. กรุงเทพฯ: แสงทวิการพิมพ์.

นวลอนงค์ บุญจรรยาศิลป์. (2546). เด็กไทยกับนิสัยการกิน. คอลัมน์หน้าต่างวิจัย, ค้นเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2557, จาก <https://www.doctor.or.th/article/detail/1815>.

นิตยา เพ็ญศิริินภา. (2548). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางโภชนาการ. ใน นงนุช สุขพันธ์ (บรรณาธิการ), เอกสารการสอนชุดวิชาโภชนศาสตร์สาธารณสุข (หน่วยที่ 6-10, พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 124-126). นนทบุรี: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช มหาวิทยาลัย. (2539). ความสำคัญของอาหารและความต้องการสารอาหารของวัยรุ่น. เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาโภชนาการกับชีวิตมนุษย์ หน่วยที่ 8-15. สาขาคหกรรมศาสตร์. นนทบุรี.

วศิรัตน์ ศรีวงศ์วรรณ. (2553). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอัตราภาวะโภชนาการเกินของนักเรียนใน

โรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

วันทนี เกียรติยศ และคณะ. (2559). องค์ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับทุกช่วงวัย. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.

วิณะ วีระไวทยะ และสง่า ดามาพงษ์. (2541). พฤติกรรมการบริโภคอาหาร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ศรีประภา โชติคุณเศรษฐ และคณะ. (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะโภชนาการเกินโรงเรียนบางกะปิ. วารสารคหเศรษฐศาสตร์, 58 (1) (มกราคม - เมษายน): 26-33.

อรรถชัย วงษ์จู้. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย ในเขตอำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



# ชุดเครื่องแบบสำหรับผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค

ชุตินา ชวลิตมณฑะเกียรติ\* สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ\*\* ธนพร สุนทรจามร\*\*\*  
และ เสาวลักษณ์ พรศิริ\*\*\*

\* อาจารย์ ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
\*\* ผศ.ดร. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
\*\*\* นิสิตปริญญาตรี ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค 2) ออกแบบชุดเครื่องแบบสำหรับผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค และ 3) ศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแคใน 4 ด้าน คือ ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอด ด้านความสบายขณะสวมใส่และเคลื่อนไหวอริยาบถ ด้านความสวยงาม และด้านความเหมาะสมในการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิง คือ ผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค 1 จำนวน 50 คน และกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบสำหรับผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค คือ ผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค 1 และบ้านบางแค 2 จำนวน 40 คน เครื่องมือคือแบบสัมภาษณ์ ชุดเครื่องแบบที่ออกแบบจำนวน 4 รูปแบบ และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยใช้ One-way ANOVA ผลการศึกษาความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิง พบว่า ผู้สูงอายุหญิงกลุ่มใหญ่ที่สุดมีอายุระหว่าง 60-69 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา สถานภาพโสด มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน มีโรคประจำตัว และไม่มีปัญหาการสวมใส่เสื้อผ้าด้วยตนเอง ต้องการชุดเครื่องแบบที่มีลักษณะเป็นเสื้อตัวหลวม ความยาวระดับสะโพกล่าง มีแนวเปิดที่ด้านหน้าตลอดแนว ปกสวยและเป็นเสื้อแขนสั้น ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุหญิงที่มีต่อชุดเครื่องแบบ พบว่า ผู้ประเมินกลุ่มใหญ่ที่สุดมีอายุ 80-89 ปี การศึกษาดำรงระดับประถมศึกษา สถานภาพเป็นหม้าย เกือบทั้งหมดมีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน มีโรคประจำตัวคือความดันโลหิต และไม่มีปัญหาการสวมใส่เสื้อผ้าด้วยตนเอง โดยภาพรวมมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงรูปแบบที่ 4 มากที่สุด มีลักษณะเป็นเสื้อตัวหลวม ความยาวระดับสะโพกล่าง ปกสวย มีแนวเปิดด้านหน้าตลอดแนว มีกระเป๋ายาวบริเวณชายเสื้อด้านหน้า แขนสั้น และตกแต่งด้วยการตีเกล็ดที่ตัวเสื้อด้านหน้าทั้งชิ้น ผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจ พบว่า ผู้สูงอายุหญิงมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอด ด้านความสบายขณะสวมใส่และเคลื่อนไหวอริยาบถ ด้านความสวยงาม และ ด้านความเหมาะสมในการใช้งาน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : เครื่องแบบ ผู้สูงอายุหญิง บ้านบางแค



## Uniform for Elderly Women of Ban Bang Khae

*Chutima Chawalitmontien\** *Suteeluk Kraisuwan\*\** *Tanaporn Soontornchamorn\*\*\**  
and *Saowaluk Pornsin\*\*\**

*\* Lecturer, Dr., Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University.*

*\*\* Assistant Professor, Dr., Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University.*

*\*\*\* Bachelor Degree Student, Department of Home Economics, Faculty of Agriculture, Kasetsart University.*

### ABSTRACT

The research objectives were to 1) study needs of elderly women in Ban Bang Khae 2) design uniforms for the elderly women in Ban Bang Khae, and 3) study and compare Ban Bang Khae elderly women's satisfaction of uniforms in four aspects including, ease of putting on and taking off, comfort of wear and body movement, beauty, and functionality. For in needs objective of elderly women, the amount of samples was 50 elderly women who lived in Ban Bang Khae 1. For in satisfaction assessment of elderly women, the amount of samples was 40 elderly women who lived in Ban Bang Khae 1 and Ban Bang Khae 2. The research instruments were interview form, four styles of sample uniforms and a satisfaction assessment form. The data were analyzed by using frequency, percentage, mean and one-way ANOVA. In needs objective of elderly women finding revealed that most of elderly women were 60-69 years old, only educated at primary school, single, had congenital disease, and earned less than 5,000 baht per month. In addition, most of them had no problem on wearing clothes by themselves. The elderly women's uniform needs indicated that they preferred a loose-fitted, lower-hip-long, entirely- front-opening, convertible collar and short-sleeved. In satisfaction assessment of elderly women finding revealed that most of elderly women were 80-89 years old, under primary school level, widowed, hypertension ill, and earned less than 5,000 baht per month. In addition, most of them did not have problem in wearing clothes by themselves. The results of elderly women's uniform satisfaction analysis indicated that the majority preferred the fourth uniform style. This uniform style was loose-fitted, lower-hip-long, convertible collar, entirely-front-opening, short-sleeved, decorated with front slashed pocket and entirely decorated with tuck in the front of the shirt. The satisfaction comparison form ANOVA revealed that the elderly women felt indifferent in wearing all 4 styles of sample uniforms. In the satisfaction on the ease of putting in and taking off, comfort of wearing and body movement, beauty, and functionality had no statistical significance at .05.

**Keywords :** Uniform, Elderly Women, Ban Bang Khae

## บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์และสาธารณสุข ส่งผลให้ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ (2546) ผู้สูงอายุหมายถึง บุคคลซึ่งมีอายุเกิน 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป และมีสัญชาติไทย โดยประเทศไทยเริ่มก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุตั้งแต่ปี 2547 เนื่องจากสัดส่วนประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีมากกว่าร้อยละ 10 ตามเกณฑ์ขององค์การสหประชาชาติ และประมาณการว่าในปี 2563 ประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 16 ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 1 ใน 4 ของประชากรทั้งประเทศ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552) ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับโครงสร้างประชากรโลก ที่จะมีผู้สูงอายุเป็นร้อยละ 15 ในปี 2568 โดยภูมิภาคยุโรปมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุมากที่สุดในโลก และ ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศเดียวในภูมิภาคเอเชียที่มีสัดส่วนผู้สูงอายุมากที่สุดในโลกเท่ากับประเทศอิตาลี คือ ร้อยละ 25 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2547) การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ อาจส่งผลกระทบต่อสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของประชากรโดยตรง ทั้งในส่วนของผู้สูงอายุและประชากรวัยแรงงานที่ต้องแบกรับภาระการเลี้ยงดูผู้สูงอายุที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น (รพีพรรณ และคณะ, 2547)

ผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม โดยการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จะเป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่น ความสูงลดลง หลังโก่งงอ หน้าท้อง เอว และสะโพกใหญ่ขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยานี้ทำให้อวัยวะต่างๆ ที่เคยใช้ได้ดี หย่อนสมรรถภาพลง เช่น การเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพลดลง

การประสานงานของกล้ามเนื้อและตาลดลง ส่งผลต่อการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน เช่น การอาบน้ำ การรับประทานอาหาร และการแต่งกาย เป็นต้น (สุธีลักษณ์, 2555)

ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค เป็นสถานสงเคราะห์คนชราแห่งแรกที่ก่อตั้งขึ้น และเป็นต้นแบบที่ให้สถานสงเคราะห์แห่งอื่นๆ มาศึกษาดูงานการให้บริการผู้สูงอายุด้านต่างๆ อยู่ภายใต้การดูแลของกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ มีหน้าที่รับอุปการะผู้สูงอายุที่ประสบปัญหาความทุกข์ยากเดือดร้อน เช่น ถูกทอดทิ้ง ไม่มีที่อยู่อาศัย ไม่มีผู้อุปการะดูแล และสมัครใจเข้าอยู่ในสถานสงเคราะห์ ที่จะให้บริการปัจจัยสี่ตามความจำเป็นพื้นฐานของมนุษย์ รวมทั้งการจัดหาเครื่องแต่งกายในโอกาสต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูปที่มีจำหน่ายทั่วไป มีการออกแบบโดยไม่ได้คำนึงถึงข้อจำกัดด้านร่างกายและสรีระของผู้สูงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลง (สุธีลักษณ์, 2555) ส่งผลต่อการช่วยเหลือตนเองในการสวมใส่เสื้อผ้าในชีวิตประจำวัน ที่อาจเป็นภาระสำหรับผู้ดูแลมากยิ่งขึ้น และเนื่องจากเป็นสถานที่ที่มีหน่วยงานเข้าศึกษาดูงานเป็นประจำ การกำหนดเครื่องแบบสำหรับผู้สูงอายุหญิงเพื่อใช้สวมใส่สำหรับต้อนรับและสวมใส่ในงานเทศกาลต่าง ๆ จึงมีความสำคัญ เพื่อความสวยงามเป็นระเบียบของศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค

การศึกษาความต้องการชุดเครื่องแบบสำหรับผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค และออกแบบชุดเครื่องแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุหญิง โดยคำนึงถึงความสะดวกในการสวมใส่และการถอด ความสบายขณะสวมใส่ในการทำกิจวัตรประจำวัน ความเหมาะสมและความสวยงามเมื่อ



ปรากฏกาย จึงมีความสำคัญเพื่อตอบสนองความต้องการและลดข้อจำกัดต่าง ๆ ของผู้สูงอายุหญิง อันจะส่งผลต่อการมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ผลการวิจัยนอกจากจะทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นแล้ว ยังเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่มสำหรับผู้สูงอายุที่มีข้อจำกัดด้านอื่นๆ ต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. ศึกษาความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค
2. ออกแบบชุดเครื่องแบบสำหรับผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค
3. ศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแคที่ออกแบบใน 4 ด้าน ดังนี้
  - 3.1 ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอด
  - 3.2 ด้านความสบายขณะสวมใส่และเคลื่อนไหวอริยาบถ
  - 3.3 ด้านความสวยงาม
  - 3.4 ด้านความเหมาะสมในการใช้งาน

## วิธีการวิจัย

การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

### 1. ศึกษาความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุหญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ของศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค (บ้านบางแค 1) เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์ข้อมูล

พื้นฐานและความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค

### 2. ศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ออกแบบชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค โดยนำผลจากการศึกษาความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิงมาออกแบบชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงจำนวน 8 รูปแบบ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบจำนวน 3 คนพิจารณาคัดเลือกเหลือ 4 รูปแบบ ตัดเย็บชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงต้นแบบโดยใช้ผ้าฝ้าย 100 เปอร์เซ็นต์สีม่วงอ่อน มีโครงสร้างการทอลายสอง รูปแบบละ 2 ขนาด รวมชุดเครื่องแบบทั้งสิ้น 8 ตัว

2.2 ศึกษาความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุหญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ของศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค (บ้านบางแค 1) เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คนและ สถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางแค 2 เขตบางแค กรุงเทพมหานคร จำนวน 20 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 40 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐาน ชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค และแบบประเมินความพึงพอใจ โดยนำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุหญิงที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.983 จึงนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ใช้แผนการทดลองการสุ่มแบบสมบูรณ์ (Completely Randomized Design = CRD)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินความต้องการชุดเครื่องแบบ ผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค และการประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อชุดเครื่องแบบ ผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค ใช้การประเมินแบบ ประเมินค่า (rating scale) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลคะแนนความต้องการและความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00 หมายถึง มีความต้องการและความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20 หมายถึง มีความต้องการและความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40 หมายถึง มีความต้องการและความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60 หมายถึง มีความต้องการและความพึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80 หมายถึง มีความต้องการและความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแคแต่ละรูปแบบ โดยใช้ One-way ANOVA

### ผลวิจัยและวิจารณ์

**ความต้องการชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค**

ผลการศึกษา พบว่า ผู้สูงอายุหญิงมีอายุระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 46 มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 48 สถานภาพโสด ร้อยละ 42 มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 86 ก่อนเข้ามาอาศัยอยู่ที่บ้านบางแค มีอาชีพค้าขาย ร้อยละ 40 มีโรคประจำตัว คือ ความดันโลหิต ร้อยละ 94 โรคปวดข้อและโรคกระดูก และไม่มีปัญหาการสวมใส่เสื้อผ้าด้วยตนเอง ร้อยละ 86

ความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ยความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความต้องการ
<b>การเพื่อหลวม</b>			
เสื้อเข้ารูปพอดีตัว	1.98	1.02	น้อย
เสื้อเข้ารูปตัวหลวม	3.58	0.84	ปานกลาง
เสื้อตัวหลวม	<b>3.84</b>	0.74	มาก
เสื้อตัวหลวมมาก	2.82	0.85	ปานกลาง
<b>ระดับความยาวเสื้อ</b>			
ความยาวระดับเอว	1.54	0.71	น้อยที่สุด
ความยาวระดับสะโพกบน	3.56	0.76	มาก
ความยาวระดับสะโพกล่าง	<b>4.10</b>	0.68	มาก
ความยาวระดับคลุมสะโพก	3.12	1.04	ปานกลาง





ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความต้องการ
<b>แนวเปิด</b>			
ด้านหน้า	<b>4.84</b>	0.51	มากที่สุด
ด้านข้าง	1.72	0.96	น้อยที่สุด
บ่า	1.60	0.86	น้อยที่สุด
<b>เครื่องเกาะเกี่ยว</b>			
กระดุม	<b>4.84</b>	0.51	มากที่สุด
เทพเกาะ	1.62	1.03	น้อยที่สุด
เชือกผูก	1.34	0.75	น้อยที่สุด
<b>กระเป๋าสื่อ</b>			
มี	<b>4.88</b>	0.52	มากที่สุด
ไม่มี	1.62	0.95	น้อยที่สุด
<b>ปกเสื้อ</b>			
ไม่มีปก	2.68	1.25	ปานกลาง
มีปก	<b>4.38</b>	1.07	มากที่สุด
<b>รูปแบบปก</b>			
ปกบัว	3.22	1.33	ปานกลาง
ปกจี๊ด	3.86	1.18	มาก
ปกฮวาย	<b>4.24</b>	0.66	มากที่สุด
ปกเทลเลอร์	2.96	1.14	ปานกลาง
ปกในตัว	2.74	1.31	ปานกลาง
<b>ลักษณะแขนเสื้อ</b>			
ไม่มีแขน	1.94	1.00	น้อย
แขนเย็บต่อวงแขน	<b>4.20</b>	0.76	มาก
แขนต่อเฉียง	3.34	0.89	ปานกลาง
แขนกิโมโน	2.74	1.13	ปานกลาง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความต้องการ
<b>ระดับความยาวแขนเสื้อ</b>			
แขนสั้น	4.04	0.95	มาก
แขนสามส่วน	3.78	1.31	มาก
แขนยาว	2.46	0.91	น้อย
<b>ลักษณะแขนเสื้อ</b>			
แขนตรงธรรมดา	4.40	0.81	มากที่สุด
แขนพองหัวแขน	1.66	1.04	น้อยที่สุด
แขนพองปลายแขน	1.64	0.92	น้อยที่สุด
แขนพองทั้งหัวแขนและปลายแขน	1.66	1.06	น้อยที่สุด
แขนระบาย	2.62	1.21	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า ผู้สูงอายุหญิง บ้านบางเคต้องการชุดเครื่องแบบที่มีลักษณะเป็น เสื้อตัวหลวม มีความยาวระดับสะโพกกลาง ใน ระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะเสื้อตัวหลวม (looses-fitted) โดยทั่วไปจะเผื่อหลวมที่รอบอก ประมาณ 10 - 21.5 เซนติเมตร รอบสะโพก 12.5 - 25 เซนติเมตร (Sparing, n.d.) ซึ่งเป็นความหลวม ที่ทำให้เคลื่อนไหวร่างกายได้สะดวก ไม่ทำให้ ผู้สูงอายุรู้สึกพอดีตัวเหมือนเสื้อเข้ารูปตัวหลวม (semi-fitted) หรือแบบเสื้อที่หลวมมาก (very loose-fitted) จนใส่ไม่สบาย และความยาวเสื้อ ระดับสะโพกกลางก็เป็นความยาวที่สามารถปกปิด หน้าท้องของผู้สูงอายุที่มีขนาดใหญ่ได้เช่น เดียวกัน

สำหรับแนวเปิดและเครื่องเกาะเกี่ยวของ ตัวเสื้อ พบว่า ผู้สูงอายุหญิงมีความต้องการเสื้อที่ มีแนวเปิดด้านหน้าตลอดแนว และใช้กระดุมเป็น เครื่องเกาะเกี่ยวในระดับมากที่สุดทั้ง 2 รายการ

ซึ่ง Tyagi and Goel (2013) กล่าวว่าเสื้อผ้าสำหรับ ผู้สูงอายุควรมีแนวเปิดด้านหน้า และมีแนวเปิด กว้างเพียงพอ เพื่อให้ผู้สูงอายุสวมใส่เสื้อผ้าได้ง่าย ทำให้สามารถสวมใส่เสื้อผ้าได้ด้วยตนเอง และ กระดุมก็เป็นเครื่องเกาะเกี่ยวที่หยิบจับได้ง่าย ส่วน กระเป๋าคือตัวเสื้อ พบว่า ผู้สูงอายุหญิงมีความ ต้องการเสื้อที่มีกระเป๋ ในระดับมากที่สุด เพื่อ ไว้ใส่สิ่งของที่จำเป็นต้องพกพาไว้กับตัวเอง เช่น เศษสตางค์และยา เป็นต้น

นอกจากนี้ผู้สูงอายุหญิงยังต้องการชุด เครื่องแบบที่เป็นเสื้อมีปก โดยมีความต้องการ เสื้อปกฮาวาย ในระดับมากที่สุด เนื่องจากเสื้อ มีปกทำให้ดูมีมิติ สดภาพ และสามารถสวมใส่ สำหรับงานที่เป็นกิจกรรมของศูนย์ฯ ได้ และ ปก ฮาวายก็เป็นปกที่สวมใส่ได้หลายโอกาส ส่วน ลักษณะแขนเสื้อ พบว่า ผู้สูงอายุหญิงต้องการแขน เสื้อแบบเย็บต่อวงแขน (set-in sleeve) และเป็น เสื้อแขนสั้น

## การออกแบบชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง บ้านบางแค

ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาความต้องการชุดเครื่องแบบของผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค มาออกแบบและได้ชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงบ้านบางแค ที่มีลักษณะเป็นเสื้อตัวหลวม ความยาวระดับสะโพกกลาง ปกสาวาย มีแนวเปิดด้านหน้าตลอดแนว ติดกระดุมจำนวน 5 เม็ด แขนสั้น เนื้อสอ กัดต่อและตกแต่งตัวเสื้อด้วยการตีเกล็ด และติดกระเป๋าในตำแหน่งที่แตกต่างกัน โดยได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน จำนวน 4 รูปแบบ ได้ชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง ดังนี้

**1. รูปแบบที่ 1** มีแนวตัดต่อจากข้างคอถึงกลางอก ตกแต่งชั้นตัดต่อและกระเป๋าด้วยการตีเกล็ด ติดกระเป๋าปะ 2 ใบบริเวณชายเสื้อด้านหน้า ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง รูปแบบที่ 1

**2. รูปแบบที่ 2** มีแนวตัดต่อที่เส้นบ่าหน้าและตัวเสื้อชั้นล่าง ตกแต่งชั้นตัดต่อโดยการตีเกล็ดที่กลางตัวด้านหน้าจนถึงชายเสื้อ มีกระเป๋าแทรกอยู่ในตะเข็บ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง รูปแบบที่ 2

**3. รูปแบบที่ 3** มีแนวตัดต่อจากข้างคอถึงชายเสื้อ ตกแต่งชั้นตัดต่อด้วยการตีเกล็ด มีกระเป๋าแทรกอยู่ในตะเข็บข้างทั้ง 2 ข้าง ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง รูปแบบที่ 3

**4. รูปแบบที่ 4** ตกแต่งด้วยการตีเกล็ดที่ตัวเสื้อด้านหน้าทั้งชิ้น มีกระเป๋าเจาะ 2 ใบบริเวณชายเสื้อด้านหน้า ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง รูปแบบที่ 4

### ความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง

ผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงที่ออกแบบ พบว่า ผู้ประเมินมีอายุ 80 - 89 ปี ร้อยละ 47.50 มีระดับการศึกษาต่ำกว่าชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 50.00 สถานภาพเป็นหม้าย ร้อยละ 47.50 เกือบทั้งหมด มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ

97.50 ก่อนเข้ามาอาศัยอยู่ที่บ้านบางแค มีอาชีพค้าขาย เป็นพนักงานบริษัทเอกชนและรับจ้างทั่วไปในจำนวนที่เท่ากัน ร้อยละ 22.50 โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิต ร้อยละ 33.69 และไม่มีปัญหาการสวมใส่เสื้อผ้าด้วยตนเอง ร้อยละ 92.50 มีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอด

(n = 40)

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ							
	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3		รูปแบบที่ 4	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
การสอดแขนเข้าไปในวงแขนเสื้อ	4.80	0.42	4.70	0.48	4.70	0.48	4.80	0.42
การสวมตัวเสื้อ	4.70	0.48	4.50	0.71	4.70	0.68	4.60	0.70
การติดกระดุมทุกตำแหน่งบนตัวเสื้อ	4.40	0.70	4.50	0.71	4.50	0.71	4.50	0.71
การปลดกระดุมทุกตำแหน่งบนตัวเสื้อ	4.50	0.71	4.70	0.68	4.40	0.71	4.50	0.71
การถอดเสื้อออกจากตัว	4.80	0.42	4.70	0.48	4.70	0.48	4.70	0.48
การถอดเสื้อออกจากแขน	4.70	0.48	4.70	0.71	4.70	0.48	4.50	0.71
ภาพรวม	4.80	0.42	4.50	0.48	4.80	0.42	4.80	0.42
ค่าเฉลี่ยรวม	4.67	0.47	4.61	0.56	4.64	0.47	4.63	0.53
	(มากที่สุด)		(มากที่สุด)		(มากที่สุด)		(มากที่สุด)	

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าผู้สูงอายุหญิงมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบ ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอดโดยรวม ทั้ง 4 รูปแบบ

ในระดับมากที่สุด และมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย



**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอด

	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	.020	3	.007	.026	.994
ภายในกลุ่ม	9.286	36	.258		
<b>ทั้งหมด</b>	<b>9.306</b>	<b>39</b>			

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้สูงอายุหญิงที่มีต่อชุดเครื่องแบบแต่ละรูปแบบ ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอด พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากเสื้อทั้ง 4 รูปแบบมีลักษณะเป็นเสื้อตัวหลวม มีแนวเปิดด้านหน้า และมีเครื่องเกาะเกี่ยวเป็น

กระดุม จึงทำให้การสวมใส่และถอดออกทำได้ง่ายเหมือนกัน นอกจากนี้เครื่องเกาะเกี่ยวยังอยู่ในตำแหน่งที่ผู้สูงอายุสามารถมองเห็นและติดเครื่องเกาะเกี่ยวได้ง่าย ซึ่ง ขจีจรัส (2534) กล่าวว่า เสื้อผ่าหน้าและเครื่องเกาะเกี่ยวแบบง่ายจะทำให้ผู้ที่มีข้อจำกัดทางร่างกาย สามารถแต่งตัวได้ง่ายขึ้นและพึงพอใจผู้อื่นน้อยลง

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความสบายขณะสวมใส่และเคลื่อนไหวอริยาบถ (n = 40)

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ							
	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3		รูปแบบที่ 4	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
รอบคอเสื้อ	4.50	0.71	4.50	0.71	4.40	0.70	4.60	0.70
รอบวงแขน	4.30	0.82	4.40	0.70	4.30	0.82	4.40	0.70
รอบปลายแขน	4.50	0.71	4.50	0.70	4.60	0.70	4.40	0.70
รอบอก	4.70	0.68	4.60	0.82	4.60	0.70	4.30	0.82
รอบเอว	4.50	0.71	4.30	0.82	4.50	0.71	4.50	0.71
รอบสะโพก	4.30	0.82	4.30	0.82	4.50	0.71	4.50	0.71
ความยาวของตัวเสื้อ	4.70	0.48	4.70	0.70	4.70	0.48	4.60	0.70
ความยาวของแขนเสื้อ	4.30	1.06	4.40	0.68	4.60	0.70	4.50	0.71
ความสบายในขณะที่เคลื่อนไหว	4.70	0.68	4.50	0.71	4.50	0.71	4.40	0.70
ภาพรวม	4.60	0.70	4.50	0.71	4.40	0.70	4.80	0.42
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.51</b>	<b>0.61</b>	<b>4.47</b>	<b>0.66</b>	<b>4.51</b>	<b>0.62</b>	<b>4.50</b>	<b>0.58</b>
	(มากที่สุด)		(มากที่สุด)		(มากที่สุด)		(มากที่สุด)	

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความสบายขณะสวมใส่และเคลื่อนไหวอริยาบถ

	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	.045	3	.015	.039	.989
ภายในกลุ่ม	13.639	36	.379		
<b>ทั้งหมด</b>	<b>13.684</b>	<b>39</b>			

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้สูงอายุหญิงที่มีต่อชุดเครื่องแบบแต่ละรูปแบบ ด้านความสบายขณะสวมใส่และเคลื่อนไหวอริยาบถ พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากเสื้อทั้ง 4 รูปแบบมีการเพื่อหลวมเพียงพอที่ผู้สูงอายุสามารถเดินเคลื่อนไหวไปรอบๆ ได้อย่างสะดวก โดยเสื้อผ้าไม่ตึงรั้งหรือเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

**ตารางที่ 6** ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความสวยงาม

(n = 40)

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ							
	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3		รูปแบบที่ 4	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
แบบเสื้อ	4.10	1.10	4.00	1.05	4.30	0.82	4.20	1.03
ปกเสื้อ	4.40	0.97	4.50	0.71	4.70	0.48	4.50	0.71
กระดุม	4.60	0.70	4.30	0.82	4.10	1.10	4.10	1.10
กระเป๋	4.30	0.82	3.80	1.23	4.20	0.92	4.30	0.82
การตกแต่ง	3.90	0.99	3.90	0.99	3.70	0.95	4.40	0.84
สีสันท	4.50	0.71	4.40	0.70	4.30	0.82	4.50	0.71
ความเหมาะสมในหลากหลายโอกาส	4.50	0.71	4.40	0.70	4.60	0.70	4.40	0.70
ความสง่างามมีฐานเมื่อสวมใส่	4.40	0.70	3.60	1.35	3.90	0.88	4.20	0.79
ภาพรวม	4.10	0.74	3.90	0.99	4.10	0.92	4.10	1.10
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.31</b>	<b>0.74</b>	<b>4.09</b>	<b>0.87</b>	<b>4.21</b>	<b>0.67</b>	<b>4.30</b>	<b>0.80</b>
	(มากที่สุด)		(มาก)		(มากที่สุด)		(มากที่สุด)	

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าผู้สูงอายุหญิงมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบ รูปแบบที่ 1 3 และ 4 ด้านความสวยงามในระดับมากที่สุด โดย

มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย และมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบรูปแบบที่ 2 ในระดับมาก



ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความสวยงาม

	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	.337	3	.112	.187	.905
ภายในกลุ่ม	21.601	36	.600		
ทั้งหมด	21.938	39			

ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้สูงอายุหญิงที่มีต่อชุดเครื่องแบบแต่ละรูปแบบ ด้านความสวยงาม พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ ชุดเครื่องแบบรูปแบบที่ 1 ได้รับคะแนนสูงสุด อาจเป็นเพราะมีการตัดต่อในตัวเสื้อที่เป็นเส้นโค้งมน เหมาะสมกับสรีระของผู้สูงอายุหญิง และมีกระเป๋าสีชมพูทรงแปดเหลี่ยมกลมกลืนกับแนวต่อในตัวเสื้อ ทำให้ดูสวยงามอ่อนหวาน ในขณะที่ชุดเครื่องแบบรูปแบบที่ 4 มีการตีเกล็ดเต็มตัวเสื้อขึ้นหน้า และ รูปแบบที่ 3 ตีเกล็ดที่กลางตัวด้านหน้า ทำให้มองเห็นเป็นเส้นยาว ผู้สูงอายุสวม

ใส่แล้วทำให้รู้สึกที่สูงขึ้น ดังนั้นจึงมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน สำหรับชุดเครื่องแบบรูปแบบที่ 2 มีกระเป๋าแทรกอยู่ในแนวต่อตัวเสื้อ เวลาสวมใส่อาจทำให้บริเวณกระเป๋าห้อยต่ำลงมา จึงได้รับคะแนนความพึงพอใจน้อยกว่ารูปแบบอื่น ๆ เล็กน้อย นอกจากนี้ ชุดเครื่องแบบตัดเย็บด้วยผ้าพื้นสีม่วงอ่อน ซึ่งเป็นสีที่สวมใส่แล้วดูสวยงามภูมิฐาน ซึ่งช่วยให้ผู้สูงอายุมีความมั่นใจในบุคลิกภาพของตนเอง เมื่อได้สวมใส่เสื้อผ้าที่สวยงามเหมาะสม (Mississippi State University, 2008) และ สมศรี (2533) กล่าวว่าผ้าพื้นสีอ่อนเป็นสีที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความเหมาะสมในการใช้งาน

(n = 40)

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ							
	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3		รูปแบบที่ 4	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
ตำแหน่งของกระเป๋าเสื้อ	4.10	0.99	3.80	1.23	4.00	0.82	4.40	0.70
รูปแบบของกระเป๋าเสื้อ	4.30	0.82	4.10	0.88	4.10	1.10	4.40	0.70
การดูแลรักษา	4.10	0.88	4.60	0.70	4.20	0.92	4.10	0.88
ภาพรวม	4.00	1.05	3.80	1.23	4.10	0.88	4.50	0.71
ค่าเฉลี่ยรวม	4.13	0.82	4.08	0.91	4.10	0.90	4.35	0.69
	(มาก)		(มาก)		(มาก)		(มากที่สุด)	

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่าผู้สูงอายุหญิง มีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบ รูปแบบที่ 4 ด้านความเหมาะสมในการใช้งาน ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบรูปแบบที่ 1 2 และ 3 ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชุด

เครื่องแบบ รูปแบบที่ 4 มีกระเป๋ายาว อยู่ในตำแหน่งที่หยิบของใช้ส่วนตัวได้ง่ายและของที่ใส่ไว้ไม่หล่นออกมาเหมือนกระเป๋ายาวที่อยู่อีกด้านข้าง จึงใช้งานได้สะดวกกว่า

**ตารางที่ 9** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิงทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความเหมาะสมในการใช้งาน

	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	.045	3	.015	.039	.989
ภายในกลุ่ม	13.639	36	.379		
<b>ทั้งหมด</b>	<b>13.684</b>	<b>39</b>			

จากตารางที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้สูงอายุหญิงที่มีต่อชุดเครื่องแบบแต่ละรูปแบบ ด้านความเหมาะสม

ในการใช้งาน พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 10** ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุหญิง แต่ละรูปแบบ

ความพึงพอใจ	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2		รูปแบบที่ 3		รูปแบบที่ 4	
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.
ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอด	4.67	0.47	4.61	0.56	4.64	0.47	4.63	0.53
ด้านความสบายขณะสวมใส่และเคลื่อนไหวยุติขา	4.51	0.61	4.47	0.66	4.51	0.62	4.50	0.58
ด้านความสวยงาม	4.31	0.74	4.09	0.87	4.21	0.67	4.30	0.80
ด้านความเหมาะสมในการใช้งาน	4.13	0.82	4.08	0.91	4.10	0.90	4.35	0.69
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.41</b>	<b>0.63</b>	<b>4.31</b>	<b>0.71</b>	<b>4.37</b>	<b>0.60</b>	<b>4.45</b>	<b>0.63</b>
	(มากที่สุด)		(มากที่สุด)		(มากที่สุด)		(มากที่สุด)	





จากตารางที่ 10 จะเห็นว่าผู้สูงอายุหญิงมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบทั้ง 4 รูปแบบ โดยภาพรวมในระดับมากที่สุด โดยชุดเครื่องแบบรูปแบบที่ 4 ได้รับความพึงพอใจสูงสุด รองลงมาคือชุดเครื่องแบบรูปแบบที่ 1 รูปแบบที่ 3 และ รูปแบบที่ 2 ตามลำดับ

ชุดเครื่องแบบรูปแบบที่ 4 ได้รับความพึงพอใจสูงสุด อาจเป็นเพราะมีกระเป๋ายาวอยู่บริเวณชายเสื้อด้านหลัง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่มองเห็นและอยู่ในระยะเอื้อมถึง ทำให้ใช้งานได้ง่าย นอกจากนี้การตัดเย็บที่บริเวณด้านหลังที่ขึ้น ทำให้เห็นเป็นเส้นตามแนวยาวของลำตัว ซึ่งจะช่วยนำสายตา ทำให้ผู้สวมใส่ดูสูงขึ้นและผอมลง เหมาะสมกับผู้สูงอายุหญิงที่มีแนวโน้มรูปร่างตัวมั่ง

## สรุป

1. ผู้สูงอายุหญิงต้องการชุดเครื่องแบบที่เป็นเสื้อตัวหลวม มีความยาวระดับสะโพกกลาง ปกฮาวาย แขนสั้น เนื้อข้อศอก มีแนวเปิดด้านหลังตลอดแนวและใช้กระดุมเป็นเครื่องเกาะเกี่ยว

2. ความพึงพอใจที่มีต่อชุดเครื่องแบบผู้สูงอายุที่ออกแบบ พบว่า โดยภาพรวมผู้สูงอายุมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบทั้ง 4 รูปแบบในระดับมากที่สุด โดยรูปแบบที่ 4 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากกว่ารูปแบบอื่นๆ เล็กน้อย มีลักษณะที่เป็นเสื้อตัวหลวม ความยาวระดับสะโพกกลาง ปกฮาวาย มีแนวเปิดด้านหลังตลอดแนว ติดกระดุมจำนวน 5 เม็ด มีกระเป๋ายาว 2 ใบบริเวณชายเสื้อด้านหลัง แขนสั้น ตกแต่งด้วยการตัดเย็บที่ตัวเสื้อด้านหลังที่ขึ้น โดยผู้สูงอายุหญิงมีความพึงพอใจชุดเครื่องแบบทั้ง 4 รูปแบบ ด้านความสะดวกในการสวมใส่และการถอด ด้านความสบายขณะ

สวมใส่และเคลื่อนไหวอริยาบถ ด้านความสวยงามและด้านความเหมาะสมในการใช้งาน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ผู้สูงอายุเกือบทั้งหมด ชอบเสื้อผ้าที่สวมใส่และถอดง่าย เพื่อจะได้สวมใส่เสื้อผ้าได้ด้วยตนเองและไม่เป็นภาระสำหรับผู้ดูแล โดยยังคำนึงถึงความสวยงามและภาพลักษณ์ที่ปรากฏ ดังนั้น การเลือกเสื้อผ้าสำหรับผู้สูงอายุในโอกาสอื่นๆ ควรคำนึงถึงความสะดวกในการสวมใส่และถอดออก และ ความสวยงามเสมอ

2. ปกฮาวายเป็นปกที่ผู้สูงอายุหญิงมีความต้องการมากที่สุด เพราะเป็นปกที่แบนราบไปกับตัวเสื้อ ทำให้ปกไม่แนบชิดกับคอ จนทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกรำคาญได้ ดังนั้น ปกเสื้อที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุควรมีลักษณะแบนราบ เช่น ปกฮาวาย ปกบัว และปกในตัว เป็นต้น

3. การตกแต่งเสื้อสำหรับผู้สูงอายุหญิงด้วยการตัดเย็บ อาจใช้เวลาในการทำมากกว่าการตกแต่งด้วยวิธีอื่นเล็กน้อย แต่เป็นการตกแต่งที่เรียบง่ายเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ขณะเดียวกันเส้นที่เกิดจากการตัดเย็บช่วยอำพรางรูปร่างของผู้สูงอายุหญิงได้เป็นอย่างดี และไม่สิ้นเปลืองผ้ามากกว่าการตกแต่งด้วยวิธีอื่นๆ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษารูปแบบเสื้อผ้าสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาเรื่องการแต่งกาย และเสื้อผ้าสำหรับผู้สูงอายุที่ต้องมีผู้ช่วยในการแต่งกาย

2. ควรศึกษาชุดเครื่องแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุชาย

## คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## เอกสารอ้างอิง

- ขจิรัฐ ภิรมย์ธรรมศิริ. (2534). เสื้อผ้ากับสุขภาพและความปลอดภัย. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 34 (2) (พฤษภาคม - สิงหาคม) : 17-25.
- พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ. (2546). พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. ๒๕๔๖. พิมพ์ครั้งที่ 7. โรงพิมพ์เทพเพื่อมนุษย, กรุงเทพฯ.
- รพีพรรณ คำหอม และคณะ. (2547). ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการบริการสวัสดิการสังคมของผู้สูงอายุในเขตชนบท. สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2552). การก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, กรุงเทพฯ.
- สมศรี สุกุมลนันทน์. (2533). สุขใจวัยชรา. แม่คำผาง, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2547). ประชากรโลก : ประชากรไทย 2547. สืบค้นเมื่อ 27 ตุลาคม 2557. จาก [http://service.nso.go.th/nso/data/02/wld\\_pop47.html](http://service.nso.go.th/nso/data/02/wld_pop47.html).
- สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ. (2555). เอกสารประกอบการสอนวิชาเสื้อผ้าผู้สูงอายุและผู้พิการ. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Mississippi State University. (2008). *Clothing for Special Needs: Clothing for the Elderly*. Cited May 12, 2008. Available Source: <http://www.SpecialClothingIS1558ClothingforSpecialNeedsClothingfortheElderly.htm>.
- Sparling, G. (n.d). Sure-Fit Design. *Catching on To Sewing Ease*. Cited May 29, 2014. Available Source: [http://www.getcreativeshow.com/seminars/sewing\\_ease.htm](http://www.getcreativeshow.com/seminars/sewing_ease.htm).
- Tyagi, I. and A. Goel. (2013). Factors Affecting Clothing Choices of Elderly Females. *Indian Journal of Gerontology*. 27 (2) : 307-319.





# การใช้ลูกสำรองทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์

ทัศนีย์ ขาเจียมเจน\* พิษญา โพธิ์กัณหะ\*\* มนฤทัย อุไรแจะ\*\* และ สิริโสภา เม็ดฝ้าย\*\*

\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

\*\* นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

## บทคัดย่อ

ลูกสำรอง (Malva nut) เป็นผลแห้งของไม้ยืนต้นชนิดหนึ่งที่มีเปลือกหุ้มเมล็ดชั้นนอกสีน้ำตาล ประกอบด้วยเส้นใยอาหารชนิดละลายน้ำได้ประเภทมิวซิเลจซึ่งสามารถอุ้มน้ำได้ดี มีลักษณะยืดหยุ่น คล้ายไขมัน ส่วนกลีเซอรอลนั้นเป็นสารชีวเมกเทนที่ที่สามารถรักษาความชื้นและทำให้อาหารมีค่า  $a_w$  ลดลง งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการทดแทนไขมันด้วยเนื้อลูกสำรองและการทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอลในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ โดยทดลองใช้เนื้อลูกสำรองทดแทนไขมัน 3 ระดับ คือ ร้อยละ 25 50 และ 75 ของน้ำหนักเนย ผลการทดลอง พบว่า เนื้อลูกสำรองที่ทดแทนไขมันในปริมาณมากขึ้นทำให้ผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์มีปริมาณความชื้นและเส้นใยหยาบสูงขึ้น แต่ปริมาณไขมัน ค่าพลังงาน และค่าความแข็งลดลง ( $p \leq 0.05$ ) เมื่อทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่า ผู้บริโภคให้การยอมรับความชอบโดยรวมสูตรที่มีการทดแทนไขมันด้วยเนื้อลูกสำรองร้อยละ 25 ไม่แตกต่างจากสูตรควบคุมที่ไม่มีเนื้อลูกสำรอง ( $p > 0.05$ ) จึงได้เลือกสูตรนี้ไปทำการศึกษาการทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอล 3 ระดับ คือ ร้อยละ 3 6 และ 9 ของน้ำหนักน้ำตาลทั้งหมด และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $25-27^\circ\text{C}$  พบว่า การทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอลร้อยละ 6 และ 9 ผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์มีเนื้อสัมผัสและเมื่อเก็บไว้นาน 4 วัน ในขณะที่การทดแทนกลีเซอรอลร้อยละ 3 และสูตรควบคุมที่ไม่มีกลีเซอรอลเริ่มมีลักษณะแฉะเมื่อเก็บนาน 6 วัน

คำสำคัญ : คุกกี้บาร์ ลูกสำรอง กลีเซอรอล สารทดแทนไขมัน



# The Use of Malva Nut as Fat Replacer in Cookie Bars Product

*Thassanee Chajiamjane\** *Pichaya Phokunha\*\** *Monrutai Uraikhae\*\** and *Sirisopa medphai\*\**

\* Assistant Professor, Department of Food Technology and Nutrition, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep.

\*\* Bachelor's Degree Student, Department of Food Technology and Nutrition, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep.

## ABSTRACT

Malva nut is a dried fruit in one species of perennial trees. Malva nut has an outer brown skin covering and it is a good source of soluble dietary fiber; the fiber primarily is mucilage which absorbs water well. This dried fruit is as elasticity as fat. Glycerol is humectant that retains moisture and reduces  $a_w$  of the food. The purpose of this research aims to study the use of Malva nut as fat replacer and the result of substituting glycerol for sugar in cookie bars product. The researcher substituted Malva nut for fat at 3 different levels; 25, 50, and 75 % of butter weight. The finding showed that the rising percent of Malva nut caused the cookie bars product to increase levels of moisture and crude fiber. The result, however, presented that the numbers of fat, calorie, and hardness declined ( $p \leq 0.05$ ). For the sensory evaluation, the panelists' overall acceptabilities were satisfied with both cookie bars containing 25% of Malva nut and cookie bars with no Malva nut; there was no statistically significant difference between them ( $p > 0.05$ ). Therefore, the researcher selected the cookie bars containing 25% of Malva nut to substitute sugar with glycerol at 3 different stages; 3, 6, and 9 % of total sugar weight and stored them at the temperature of 25-27°C. The outcome displayed that the cookie bars which substituted sugar with glycerol in 6 and 9% were soggy after they are preserved for 4 days; whereas the cookie bars which substituted sugar with glycerol in 3% and cookie bars with no glycerol became soggy after they are saved for 6 days.

**Keywords :** cookie bars, Malva nut, glycerol, fat replacer



## บทนำ

คุกกี้บาร์เป็นผลิตภัณฑ์ขนมอบชนิดหนึ่งที่มีเนื้อสัมผัสกรอบหรือนุ่ม มีส่วนผสมหลัก ได้แก่ แป้งสาลี เนย น้ำตาลในปริมาณสูง ทำให้ผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์มีเนื้อนุ่มและชุ่มจากเนยซึ่งเป็นไขมันที่ประกอบด้วยกรดไขมันอิ่มตัวจำนวนมาก และคอเลสเตอรอลในปริมาณสูง (250 มิลลิกรัม/100 กรัม) (นิธิยา, ม.ป.ป.) การบริโภคอาหารไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวเป็นประจำเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคอันตรายหรือโรคเรื้อรัง มีผลทำให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพตามมา เช่น โรคอ้วน โรคหัวใจ โรคเบาหวาน เป็นต้น ผู้บริโภคจึงให้ความสำคัญต่อการบริโภคอาหารเพื่อให้เกิดประโยชน์กับสุขภาพมากขึ้นเนื่องจากการลดการบริโภคปริมาณไขมันและคอเลสเตอรอลมีผลต่อการลดอัตราเสี่ยงในการเป็นโรคหัวใจได้ร้อยละ 10 (ประภาศรี, 2547) ปัจจุบันมีการใช้สารทดแทนไขมันเพื่อลดปริมาณการใช้ไขมันในอาหาร การเลือกใช้สารทดแทนไขมันต้องคำนึงถึงสมบัติเชิงหน้าที่ เช่น การมีลักษณะคล้ายไขมัน ความสามารถในการจับกับน้ำ ความคงตัวต่อการเกิดออกซิเดชัน และการเกิดเจล เป็นต้น เพื่อให้ได้คุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เดิมมากที่สุด สารทดแทนไขมันสามารถแบ่งได้เป็นกลุ่มตามแหล่งที่มา คือ กลุ่มที่มาจากโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต

สารมิวซิเลจ (mucilage) เป็นส่วนประกอบของพืชจำพวกเส้นใยอาหารที่ละลายน้ำได้ (soluble dietary fiber) และเป็นสารทดแทนไขมันประเภทหนึ่งในกลุ่มคาร์โบไฮเดรต มีสมบัติละลายได้ในน้ำอุ่นหรือน้ำร้อน เนื่องจากสารมิวซิเลจเป็นสารพอลิแซ็กคาไรด์ที่มีหมู่ไฮดรอกซิลอิสระที่สามารถจับน้ำไว้ในโครงสร้างได้ ทำให้มีความสามารถ

อุ้มน้ำมาก (อารีวรรณ และจันทิมา, 2551) เกิดการพองตัวและเป็นเจลได้ในลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ ช่วยลดการดูดซึมของกลูโคสผ่านเยื่อบุผิวของลำไส้ ลดการดูดซึมของไขมัน มีประโยชน์ต่อความคุ้มครองระดับกลูโคสและไขมันในเลือด (ประสงค์, ม.ป.ป.) ลดระดับโททอลและแอลดีแอลคอเลสเตอรอลในเลือดได้ร้อยละ 5-10 (ประภาศรี, 2547) มิวซิเลจจากลูกตำลึงได้จากเปลือกหุ้มเมล็ดชั้นนอกที่เป็นสีน้ำตาลมีองค์ประกอบเส้นใยอาหารสูง (ร้อยละ 3.97) (ประภาศรี, 2547) มีสมบัติในการอุ้มน้ำได้ดี เมื่อดูดซับน้ำแล้วจะพองตัวออกได้ลักษณะเหมือนวุ้น ยึดหยุ่นคล้ายไขมัน สามารถทดแทนเนยในผลิตภัณฑ์เค้กบราวนี่ได้ร้อยละ 50 (อุลิสานต์ และคณะ, 2552) ทดแทนมันหมูในผลิตภัณฑ์หมวยได้ถึง 2 ใน 3 ส่วน (ประภาศรี, 2547) ทดแทนเนยในผลิตภัณฑ์เค้กชิฟฟอนได้ร้อยละ 50 (อารีวรรณ และจันทิมา, 2551) และทดแทนมันหมูในผลิตภัณฑ์แฟรงค์เฟอร์เตอร์ได้ร้อยละ 25-50 (ภูษทุทธิ และคณะ, 2555) สำหรับการเติมเนื้อลูกตำลึงในสูตรขนมปังช่วยรักษาความชื้นและลดความแน่นแข็ง (firmness) ของเนื้อขนมปังหลังเก็บไว้นาน 3 วัน (Srichamroen, 2014)

สารฮิวเมกเตนท์ (humectant) เป็นสารที่ใช้เติมในอาหารเพื่อรักษาความชื้น ทำให้อาหารมีค่า aw ลดลง จึงช่วยชะลอการเจริญของจุลินทรีย์ได้แก่ กลีเซอรอล (glycerol) กลูโคส (glucose) ฟรักโทส (fructose) น้ำตาลแอลกอฮอล์ (sugar alcohol) เช่น ซอร์บิทอล (sorbitol) รวมทั้งสารไฮโดรคอลลอยด์ (hydrocolloid) เช่น เพกติน (pectin) กัม (gum) แอลจินเนต (alginate) (พิมพ์เพ็ญ และนิธิยา, ม.ป.ป.) การเลือกใช้สารฮิวเมกเตนท์มีข้อจำกัดในเรื่องรสชาติ และลักษณะทางกายภาพ

ชนิดที่นิยมใช้ในอาหาร ได้แก่ กลูโคส กลีเซอรอล และซอร์บิทอล เป็นต้น กลีเซอรอลเป็นสารใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น มีรสหวาน ทำให้สามารถใช้เป็น สารทดแทนน้ำตาลได้ จากการศึกษาการยืดอายุ การเก็บขนมเปียะไว้ล่วงหน้าโดยการลดค่า  $a_w$  ของ ส่วนใส พบว่า การใช้น้ำตาลผสมกลีเซอรอล ร้อยละ 16.7 สามารถลดค่า  $a_w$  เริ่มต้นของส่วน ใสและยืดอายุขนมเปียะได้ 7 วัน (ปิยนุช และ สุคนธ์ชื่น, 2546) และการทดลองใช้สารฮิวเมกแทนท์ 3 ชนิด คือ กลูโคส กลีเซอรอล และซอร์บิทอล ทดแทนน้ำตาลในใสเพื่อกกวนของผลิตภัณฑ์ ขนมโมจิ พบว่า กลีเซอรอลลดค่า  $a_w$  ได้สูงสุด และได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคดีที่สุด (จิรวัดน์ และคณะ, 2551)

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปริมาณเนื้อลูกสำรองที่เหมาะสม ในการทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์
2. เพื่อศึกษาปริมาณกลีเซอรอลที่เหมาะสม ในการทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์
3. เพื่อศึกษาคุณภาพทางเคมี กายภาพ และ จุลชีววิทยาในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์

## วิธีการวิจัย

1. การเตรียมเนื้อลูกสำรอง คัดแปลงจาก วิธีของอุลิสานต์ และคณะ (2552)

นำลูกสำรองแช่น้ำที่อุณหภูมิ  $80^{\circ}\text{C}$  ใน อัตราส่วนลูกสำรองต่อน้ำเท่ากับ 1:49 (โดย น้ำหนัก) เป็นเวลา 20 นาที จากนั้นแยกเปลือกและ เมล็ดออก ยีเนื้อลูกสำรองที่ได้และทิ้งให้สะเด็ดน้ำ

2. การเตรียมตัวอย่างคุกกี้บาร์ คัดแปลงจาก สูตร Chocolate Chip Cookie Bars (2551)

เตรียมส่วนผสมตามสูตรในตารางที่ 1 โดยทำการตีเนยกับน้ำตาลทรายแดงและน้ำตาล ทรายขาวให้ขึ้นฟูใส่ไข่ไก่ กลิ่นวานิลลาตีส่วนผสม ต่อด้วยความเร็วต่ำ ใส่แป้งที่ร่อนรวมกับเกลือและ เบคกิ้งโซดาทีละน้อย ตีส่วนผสมจนมีเนื้อเนียน ใสถูกเกิดแล้วผสมให้เข้ากัน เทส่วนผสมลงใน พิมพ์ที่รองด้วยกระดาษไข เกลี่ยหน้าส่วนผสมให้ เรียบ อบที่อุณหภูมิ  $180^{\circ}\text{C}$  นาน 30 นาที พักให้เย็น ที่อุณหภูมิห้อง 20 นาที ตัดเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 4 เซนติเมตร และสูง 2 เซนติเมตร

3. ศึกษาปริมาณลูกสำรองที่เหมาะสมใน การทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์

ทดลองทดแทนเนยด้วยลูกสำรองใน ผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ 3 ระดับ คือ ร้อยละ 25 50 และ 75 (ของน้ำหนักเนย) เปรียบเทียบกับตัวอย่าง ควบคุมที่ไม่มีเนื้อลูกสำรอง ตรวจสอบคุณภาพ ทางเคมี กายภาพและการทดสอบทางประสาท สัมผัส

4. ศึกษาปริมาณกลีเซอรอลที่เหมาะสมใน การทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์

นำผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ที่ผสมเนื้อลูก สำรองในระดับที่เหมาะสมจากข้อ 3 มาทดลอง ทดแทนน้ำตาลทรายขาวด้วยกลีเซอรอล 3 ระดับ คือ ร้อยละ 3 6 และ 9 (ของน้ำหนักน้ำตาลทั้งหมด) เปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมที่ไม่มีกลีเซอรอล เก็บรักษาที่อุณหภูมิประมาณ  $24-25^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 6 วัน ตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพและจุลชีววิทยา ของผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ทุกวัน



**ตารางที่ 1** สูตรผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ดัดแปลงจาก Chocolate Chip Cookie Bars (2551)

ส่วนประกอบ	ปริมาณ (กรัม)
แป้งอเนกประสงค์	260
เนยจืด	170
น้ำตาลทรายแดง	160
น้ำตาลทรายขาวเม็ดละเอียด	80
เบคกิ้งโซดา	3.3
เกลือ	0.8
กลิ่นวานิลลา	6.19
ไข่ไก่	49.12
ลูกเกด	180

## 5. การตรวจสอบคุณภาพ

5.1 คุณภาพทางเคมี วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ (A.O.A.C, 1995) ได้แก่ ความชื้น (moisture) ไขมัน (fat) เส้นใยหยาบ (crude fiber) เถ้า (ash) โปรตีน (protein) และคาร์โบไฮเดรต (carbohydrate)

### 5.2 คุณภาพทางกายภาพ

5.2.1 ค่าความแข็ง (hardness) โดยวิธี Texture Profile Analysis (TPA) ด้วยเครื่องวัดเนื้อสัมผัส (Stable Micro System รุ่น TA-XT plus) ใช้หัววัดทรงกระบอก P 100 ตั้งค่าความเร็วของหัววัดก่อนทดลอง (pre-test speed) เท่ากับ 1.5 มิลลิเมตรต่อวินาที ค่าความเร็วของหัววัดขณะทดลอง (test speed) เท่ากับ 5 มิลลิเมตรต่อวินาที ค่าความเร็วของหัววัดหลังทดลอง (post-test speed) เท่ากับ 6 มิลลิเมตรต่อวินาที และค่าระยะทางที่หัววัดตกลงบนตัวอย่าง (distance) เท่ากับ

12 มิลลิเมตร เวลาที่ใช้ 5 วินาที รายงานผลเป็นค่าความแข็ง (hardness)

5.2.2 ค่า aw ด้วยเครื่องวัดปริมาณน้ำอิสระ (Aqua Lab CX 3 TE)

5.3 คุณภาพทางจุลชีววิทยา วิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์ และรา (BAM, 2001)

5.4 การทดสอบทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน ให้คะแนนแบบ 9-point hedonic scale

5.5 วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพทางด้านเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยา ทำการทดลอง 5 ซ้ำ และแบบ Randomized Completed Block Design (RCBD) สำหรับการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

## ผลวิจัยและวิจารณ์

### 1. ปริมาณลูกสำรองที่เหมาะสมในการทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อลูกสำรองสำหรับทดแทนเนยในสูตรผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ พบว่าเนื้อลูกสำรองมีปริมาณความชื้นสูงถึงร้อยละ 97.87 เนื่องจากลูกสำรองเป็นพอลิแซคคาไรด์ที่มีหมู่ไฮดรอกซิลอิสระที่สามารถจับน้ำไว้ในโครงสร้างได้ทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำสูง (อริวรณ และจันทิมา, 2551) สำหรับองค์ประกอบอื่น (ร้อยละของน้ำหนักแห้ง) มีปริมาณโปรตีน ร้อยละ 4.45 เถ้า

ร้อยละ 0.68 ไขมัน ร้อยละ 0.05 เส้นใยหยาบ ร้อยละ 5.89 และคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 88.93 ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าเนื้อลูกสำรองมีปริมาณ ความชื้นและเส้นใยหยาบสูง ไขมันต่ำ เมื่อนำไป ทดแทนเนยในปริมาณร้อยละ 25 50 และ 75 (ของน้ำหนักเนย) ในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ (ตาราง ที่ 2) เปรียบเทียบกับสูตรควบคุมที่ไม่มีเนื้อ ลูกสำรอง พบว่าการทดแทนเนยด้วยเนื้อลูกสำรอง

ในระดับที่เพิ่มมากขึ้น ปริมาณความชื้น ปริมาณ ไขมัน ปริมาณเส้นใยหยาบของผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์มี แนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ปริมาณไขมันและค่าพลังงาน มีแนวโน้มลดลงต่ำกว่าสูตรควบคุม ( $p \leq 0.05$ ) โดย ไม่มีผลต่อปริมาณโปรตีน ( $p > 0.05$ ) สอดคล้องกับ การใช้น้ำหนักเนื้อลูกสำรองทดแทนไขมันในเค้กบราวน์ (อุลิสสัน และคณะ, 2552) และในเค้กชิฟฟอน (อารีวรรณ และจันทิมา, 2551)

**ตารางที่ 2** องค์ประกอบทางเคมีและค่าพลังงานของคุกกี้บาร์ที่ทดแทนเนยด้วยเนื้อลูกสำรอง

เนื้อลูก สำรอง (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย ± เบี่ยงเบนมาตรฐาน						
	โปรตีน <sup>ns</sup> (ร้อยละ)	ความชื้น (ร้อยละ)	ไขมัน (ร้อยละ)	ไขมัน (ร้อยละ)	เส้นใยหยาบ (ร้อยละ)	คาร์โบไฮเดรต (ร้อยละ)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
0	4.45 ± 0.01	7.26 <sup>c</sup> ± 0.15	14.69 <sup>a</sup> ± 0.79	1.05 <sup>c</sup> ± 0.01	1.62 <sup>d</sup> ± 0.15	70.93 <sup>a</sup> ± 0.47	433.73 <sup>a</sup> ± 5.48
25	4.44 ± 0.01	10.15 <sup>b</sup> ± 2.64	14.44 <sup>a</sup> ± 0.63	1.14 <sup>b</sup> ± 0.01	2.61 <sup>c</sup> ± 0.08	67.22 <sup>b</sup> ± 0.60	416.60 <sup>b</sup> ± 7.42
50	4.42 ± 0.02	14.45 <sup>a</sup> ± 0.19	10.38 <sup>b</sup> ± 0.13	0.92 <sup>d</sup> ± 0.05	3.09 <sup>b</sup> ± 0.04	66.74 <sup>b</sup> ± 0.43	378.06 <sup>c</sup> ± 1.77
75	4.44 ± 0.01	15.39 <sup>a</sup> ± 0.15	6.76 <sup>c</sup> ± 0.08	1.45 <sup>a</sup> ± 0.01	5.47 <sup>a</sup> ± 0.46	66.49 <sup>b</sup> ± 0.71	344.56 <sup>d</sup> ± 2.43

หมายเหตุ : <sup>a, b, c, d</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรต่างกันในแนวตั้งเดียวกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )  
<sup>ns</sup> หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

การตรวจสอบคุณภาพทางกายภาพ (ตารางที่ 3) พบว่า ผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์มีค่า  $a_w$  เพิ่มขึ้น แต่ค่าความแข็งลดลง ( $p \leq 0.05$ ) ตาม ปริมาณการใช้น้ำเนื้อลูกสำรองที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเนื้อลูกสำรองที่ใช้ทดแทนไขมันผ่านการ

แช่น้ำให้พองตัวก่อนนำมาใช้ทำให้มีน้ำอยู่ใน โครงสร้าง ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ที่มีการ ทดแทนเนื้อลูกสำรองมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้น ค่า ความแข็งลดลงเช่นเดียวกับการทดแทนเนยในเค้ก บราวน์ (อุลิสสัน และคณะ, 2552)





ตารางที่ 3 ค่าความแข็ง และค่า  $a_w$  ของคุกกี้บาร์ที่ทดแทนเนยด้วยเนื้ลูกตำรอก

เนื้ลูกตำรอก (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย $\pm$ เบี่ยงเบนมาตรฐาน	
	ค่าความแข็ง (กรัม)	ค่า $a_w$
0	178.10 <sup>a</sup> $\pm$ 38.12	0.34 <sup>c</sup> $\pm$ 0.01
25	120.16 <sup>b</sup> $\pm$ 19.90	0.45 <sup>b</sup> $\pm$ 0.01
50	95.20 <sup>b</sup> $\pm$ 5.71	0.45 <sup>b</sup> $\pm$ 0.02
75	45.71 <sup>c</sup> $\pm$ 19.72	0.57 <sup>a</sup> $\pm$ 0.06

หมายเหตุ : <sup>a, b, c, d</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรต่างกันในแต่ละแถวแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

การทดสอบทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ที่ทดแทนเนยด้วยเนื้ลูกตำรอก 3 ระดับ คือ ร้อยละ 25 50 และ 75 (ของน้ำหนักเนย) เปรียบเทียบกับสูตรควบคุมที่ไม่มีเนื้ลูกตำรอก (ตารางที่ 4) พบว่า ผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับด้านสีและเนื้อสัมผัสทุกสูตรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ ) เนื่องจากเนื้ลูกตำรอกที่จับน้ำไว้ในโครงสร้างมีการพองตัวได้ลักษณะเหมือนวุ้น ยืดหยุ่นคล้ายไขมัน จึงสามารถใช้ทดแทนเนยได้เช่นเดียวกับงานวิจัยในผลิตภัณฑ์บราวนี่ (อุลิสสัน และคณะ, 2552) ส่วนคะแนนการยอมรับด้านกลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม ผู้บริโภคให้คะแนนสูตรที่ทดแทนเนยด้วยเนื้ลูกร้อยละ 25 50 และ 75 ของน้ำหนักเนยไม่แตกต่างกัน ( $p > 0.05$ ) คะแนนการยอมรับด้านกลิ่นและความชอบโดยรวมของสูตรที่ทดแทนเนยด้วยเนื้ลูกตำรอกร้อยละ 50 และ 75 แตกต่างจากสูตรควบคุม ( $p \leq 0.05$ ) ขณะที่สูตรที่ทดแทนเนื้ลูกตำรอกร้อยละ 25 ไม่แตกต่างจากสูตรควบคุม ( $p > 0.05$ ) จึงเลือกสูตรที่ทดแทนเนย

ด้วยเนื้ลูกตำรอกร้อยละ 25 เป็นสูตรที่เหมาะสมในการทดสอบต่อไป

## 2. ปริมาณกลีเซอรอลที่เหมาะสมในการทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์

การนำผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ที่ทดแทนเนยด้วยเนื้ลูกตำรอกร้อยละ 25 (ของน้ำหนักเนย) มาทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอล 3 ระดับ คือ ร้อยละ 3 6 และ 9 (ของน้ำหนักน้ำตาลทั้งหมด) เปรียบเทียบกับสูตรควบคุมที่ไม่มีกลีเซอรอลและตรวจสอบด้วยการสังเกต พบว่า กลีเซอรอลที่ทดแทนน้ำตาลทำให้ผลิตภัณฑ์ทุกสูตรมีเนื้อสัมผัสนุ่ม โดยสูตรที่ทดแทนด้วยกลีเซอรอลที่ร้อยละ 6 และ 9 เนื้อสัมผัสจะมีลักษณะนุ่มกว่าสูตรที่ทดแทนด้วยกลีเซอรอลร้อยละ 3 และสูตรควบคุม การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ทุกสูตรไว้ที่อุณหภูมิ 25-27°C ปรากฏว่าวันที่ 4 ของการเก็บรักษา สูตรที่ทดแทนด้วยกลีเซอรอลร้อยละ 6 และ 9 เนื้อผลิตภัณฑ์มีลักษณะและติดมือ ขณะที่สูตรควบคุมและสูตรที่ทดแทนด้วยกลีเซอรอลร้อยละ 3 ผลิตภัณฑ์เริ่มมีลักษณะและเมื่อเก็บนาน 6 วัน

**ตารางที่ 4** การประเมินทางประสาทสัมผัสของลูกกีบาร์ทที่ทดแทนเนยด้วยเนือลูกสำรอง

เนือลูกสำรอง (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย ± เบี่ยงเบนมาตรฐาน				
	สี <sup>ns</sup>	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส <sup>ns</sup>	ความชอบโดยรวม
0	6.40 ± 1.453	7.30 <sup>a</sup> ± 1.317	7.33 <sup>a</sup> ± 1.446	6.23 ± 2.128	7.57 <sup>a</sup> ± 1.478
25	6.63 ± 1.159	6.77 <sup>ab</sup> ± 1.431	6.63 <sup>b</sup> ± 1.159	6.37 ± 1.866	6.93 <sup>ab</sup> ± 1.337
50	7.00 ± 1.313	6.50 <sup>b</sup> ± 1.253	6.47 <sup>b</sup> ± 1.196	6.83 ± 1.315	6.80 <sup>b</sup> ± 1.270
75	6.70 ± 1.622	6.47 <sup>b</sup> ± 1.502	6.20 <sup>b</sup> ± 1.400	6.13 ± 1.756	6.60 <sup>b</sup> ± 1.133

หมายเหตุ : <sup>a, b, c, d</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรต่างกันในแต่ละแถวแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ )  
<sup>ns</sup> หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )

การทดสอบค่าความแข็งด้วยเครื่องมือ (ตารางที่ 5) พบว่าผลิตภัณฑ์สูตรควบคุมและสูตรที่ทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอลทุกระดับ (วันที่ 1) มีค่าความแข็งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ ) ค่า  $a_w$  มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $p \leq 0.05$ ) ตามปริมาณการใช้กลีเซอรอลที่เพิ่มมากขึ้นสอดคล้องกับขนมโมจิที่มีค่า  $a_w$  ลดลงเมื่อมีการทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอล (จิรวัดน์ และคณะ, 2551) และงานวิจัยในมะพร้าวอบแห้งที่รายงานว่ากลีเซอรอลช่วยค่า  $a_w$  เนื่องจากกลีเซอรอลเป็นสารประกอบพอลิไฮดรอกซีแอลกอฮอล์ซึ่งในโมเลกุลมีหมู่ไฮดรอกซิลหลายหมู่ ดังนั้นการเพิ่มกลีเซอรอลจึงทำให้มีการสร้างพันธะไฮโดรเจนกับโมเลกุลของน้ำได้มากขึ้นและผลิตภัณฑ์มีลักษณะนุ่มและชุ่มชื้น (พรธจิรา และคณะ, 2553) จากนั้นเมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ 25-27°C พบว่า ระยะเวลาที่เก็บนานขึ้น

ผิวหน้าผลิตภัณฑ์ทุกสูตรมีลักษณะแห้งมากขึ้นทำให้ค่าความแข็งและค่า  $a_w$  มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น การทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอลในระดับที่มากขึ้นทำให้ค่า  $a_w$  มีแนวโน้มลดลง ( $p \leq 0.05$ ) ในระหว่างเก็บรักษา ทำนองเดียวกับการทดลองการผสมกลีเซอรอลในไส้ถั่วกวนของขนมเป็ยะแล้วส่งผลทำให้ค่า  $a_w$  เริ่มต้นของส่วนไส้ขนมเป็ยะลดลง (ปิยะนุช และสุคนธ์ชื่น, 2546)

จากการวิเคราะห์จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณยีสต์และรา ในผลิตภัณฑ์ลูกกีบาร์ทที่ทดแทนเนยด้วยลูกสำรองร้อยละ 25 (ของน้ำหนักเนย) และทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอลร้อยละ 3 6 และ 9 (ของน้ำหนักรวมทั้งหมด) และสูตรควบคุมที่ไม่มีกลีเซอรอล ไม่พบเชื้อจุลินทรีย์ทุกชนิดในผลิตภัณฑ์ลูกกีบาร์ททุกสูตรระหว่างเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25-27°C เป็นเวลานาน 6 วัน



ตารางที่ 5 ค่าความแข็ง และ  $a_w$  ของคุกกี้บาร์ที่ทดแทนไขมันเนยด้วยเนื้อลูกสำรองร้อยละ 25 และ ทดแทนน้ำตาลด้วยปริมาณกลีเซอรอล

วันที่เก็บรักษา	คุณลักษณะ	ค่าเฉลี่ย $\pm$ เบี่ยงเบนมาตรฐาน			
		0	3	6	9
1 <sup>ns</sup>	ความแข็ง (กรัม)	15.09 <sup>C</sup> $\pm$ 3.96	18.01 <sup>C</sup> $\pm$ 1.69	16.19 <sup>D</sup> $\pm$ 3.97	25.73 <sup>C</sup> $\pm$ 13.78
2		26.60 <sup>bBC</sup> $\pm$ 6.34	26.71 <sup>bC</sup> $\pm$ 2.66	34.27 <sup>aBC</sup> $\pm$ 3.60	37.47 <sup>aC</sup> $\pm$ 7.27
3		46.86 <sup>abA</sup> $\pm$ 20.43	51.02 <sup>abAB</sup> $\pm$ 12.08	36.14 <sup>bBC</sup> $\pm$ 8.77	57.55 <sup>abB</sup> $\pm$ 3.05
4		35.87 <sup>bAB</sup> $\pm$ 13.60	39.86 <sup>abB</sup> $\pm$ 7.07	30.51 <sup>bC</sup> $\pm$ 9.31	52.55 <sup>abB</sup> $\pm$ 6.02
5		38.82 <sup>bAB</sup> $\pm$ 13.94	60.95 <sup>aA</sup> $\pm$ 14.27	51.82 <sup>abA</sup> $\pm$ 7.60	56.81 <sup>abB</sup> $\pm$ 12.83
6		52.41 <sup>bA</sup> $\pm$ 17.00	51.38 <sup>bAB</sup> $\pm$ 8.19	44.04 <sup>bAB</sup> $\pm$ 12.64	81.76 <sup>aA</sup> $\pm$ 12.49
1	$a_w$	0.627 <sup>aC</sup> $\pm$ 0.001	0.625 <sup>aF</sup> $\pm$ 0.004	0.615 <sup>bE</sup> $\pm$ 0.002	0.616 <sup>bC</sup> $\pm$ 0.002
2		0.652 <sup>ab</sup> $\pm$ 0.006	0.635 <sup>bE</sup> $\pm$ 0.004	0.647 <sup>aD</sup> $\pm$ 0.001	0.621 <sup>cB</sup> $\pm$ 0.006
3		0.649 <sup>bB</sup> $\pm$ 0.001	0.648 <sup>bD</sup> $\pm$ 0.001	0.655 <sup>aC</sup> $\pm$ 0.001	0.630 <sup>cA</sup> $\pm$ 0.001
4		0.650 <sup>cB</sup> $\pm$ 0.002	0.661 <sup>aB</sup> $\pm$ 0.002	0.657 <sup>bBC</sup> $\pm$ 0.004	0.632 <sup>dA</sup> $\pm$ 0.001
5		0.659 <sup>aA</sup> $\pm$ 0.006	0.654 <sup>bC</sup> $\pm$ 0.002	0.659 <sup>aB</sup> $\pm$ 0.001	0.622 <sup>cB</sup> $\pm$ 0.001
6		0.655 <sup>bAB</sup> $\pm$ 0.002	0.672 <sup>aA</sup> $\pm$ 0.001	0.671 <sup>aA</sup> $\pm$ 0.001	0.630 <sup>cA</sup> $\pm$ 0.001

หมายเหตุ : <sup>a, b, c, d</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรต่างกันในแนวนอนเดียวกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )  
<sup>ns</sup> หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ )  
<sup>A, B, C, D, E, F</sup> หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรต่างกันในแนวตั้งเดียวกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

## สรุป

1. ปริมาณลูกสำรองที่เหมาะสมในการทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ คือ ร้อยละ 25 (ของน้ำหนักเนย) ได้คุกกี้บาร์มีปริมาณความชื้นร้อยละ 10.15 ไขมันร้อยละ 14.44 โปรตีนร้อยละ 4.44 เถ้าร้อยละ 1.14 เส้นใยหยาบร้อยละ 2.61 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 67.22 และพลังงาน 416.60 กิโลแคลอรี

2. ปริมาณกลีเซอรอลที่เหมาะสมในการทดแทนน้ำตาลในผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ คือ ร้อยละ 3 (ของน้ำหนักน้ำตาลทั้งหมด) ได้ผลิตภัณฑ์คุกกี้บาร์ที่ทดแทนเนยด้วยเนื้อลูกสำรองร้อยละ 25 และทดแทนน้ำตาลด้วยกลีเซอรอลร้อยละ 3 สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25-27 °ซ ได้ไม่น้อยกว่า 6 วัน

## เอกสารอ้างอิง

จิรวัดน์ กันต์เกรียงวงศ์, สุชาสินี ชูจิตร, ประเวทย์  
ตุ้ยเต็มวงศ์ และวรวพจน์ สุนทรสุข. (2551).

การลด **water activity** ผลิตภัณฑ์ขนมโมจิ  
ด้วยสารฮิวเมกแทนท์, น. 318-325. ในรายงาน  
การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 46. มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

นิธิยา รัตนานนท์. (ม.ป.ป.). **คอเลสเทอรอลใน  
อาหาร**. สืบค้นเมื่อ 16 เมษายน 2557. จาก  
[http://www.foodnetworksolution.com/wiki/  
word/7125/คอเลสเทอรอลในอาหาร](http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/7125/คอเลสเทอรอลในอาหาร).

ประภาศรี เทพรักษา. (2547). **การใช้ลูกสำรองทดแทน  
ไขมันในผลิตภัณฑ์หมวย**. รายงานการวิจัย  
ฉบับสมบูรณ์. โครงการวิจัยเสริมหลักสูตร  
ปีการศึกษา 2547. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2557.  
จาก : [http://www.digi.library.tu.ac.th/  
research\\_paper/096/title-appendices.pdf](http://www.digi.library.tu.ac.th/research_paper/096/title-appendices.pdf).

ปิยนุช คันโช และศุคนธ์ชื่น ศรีงาม. (2546). **การยืด  
อายุการเก็บรักษาขนมเปียะโดยการลด  $a_w$   
ของส่วนไส้ การใช้ฟิล์มพลาสติกและสาร  
ดูดความชื้น**. สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2557.  
จาก [http://www.lib.ku.ac.th/KUCONF/  
KC4106051.pdf](http://www.lib.ku.ac.th/KUCONF/KC4106051.pdf).

พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์และนิธิยา รัตนานนท์. (ม.ป.ป.).  
**สารฮิวเมกแทนท์**. สืบค้นเมื่อ 16 เมษายน 2557.  
จาก [http://www.foodnetworksolution.com/  
wiki/word/367/humectant](http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/367/humectant).

ภูธฤทธิ์ วิทยาพัฒนานุรักษ์ รักษาศิริ และเสาวภา  
เขียนงาม. (2555). **การใช้ลูกสำรองทดแทน**

ไขมันสัตว์ในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกแพนงค์  
เฟอร์เตอร์. **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ**. 15  
(3 พิเศษ) : 184-189.

อารีวรรณ ลาภนิกรกุล และจันทิมา วัฒนา. (2551).  
**เค้กชิฟฟอนลูกสำรองลดไขมัน**. สืบค้นเมื่อ  
6 เมษายน 2557. จาก [http://www.manager.co.th/  
QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9520000013944](http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9520000013944).

อุลิสสัน พาชีศรีพาล, รัตนาชดา เอี่ยมกล้า และ ตูลยา  
จันทร์ศิริ. (2552). **การใช้วุ้นสำรองทดแทน  
ไขมันในเค้กบราวน์**. **วารสารวิทยาศาสตร์  
เกษตร**. 40 (1 พิเศษ) (มกราคม-เมษายน) :  
397-400.

Anchalee Srichamroen. (2014). Physical quality and  
in vitro starch digestibility of bread as affected  
by addition of extracted malva nut gum.  
**Journal Food Science and Technology**.  
59 (1) : (November) : 486-494.

A.O.A.C. (1995). **Official Method of Analysis**.  
(17th ed.). Washington D.C. : The Association  
of Official Analytical Chemists.

BAM. (2001). **Bacteriological analytical manual.  
In FDA Bacteriological Analytical Manual  
(Online)**. Cited 2014 Dec 10. Available from:  
[http://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/  
laboratorymethods/ucm\\_2006949.htm](http://www.fda.gov/food/foodscienceresearch/laboratorymethods/ucm_2006949.htm).

Chocolate Chip Cookie Bars. (2551). สืบค้นเมื่อ 6  
เมษายน 2557. จาก [http://dailydeliciousthai.  
blogspot.com/2008/06/chocolate-chip-  
cookie-bars.html](http://dailydeliciousthai.blogspot.com/2008/06/chocolate-chip-cookie-bars.html).



# ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว กับความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียนและการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

พรชัย พุทธิรักษ์\*

\* อาจารย์ โปรแกรมวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สัมพันธภาพในครอบครัว ความคาดหวังในการเรียน ความวิตกกังวลในการเรียน การเผชิญปัญหา และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว กับความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามจำนวนนักศึกษาแต่ละคณะแล้วจึงดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทดสอบเครื่องมือด้วยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และการหาค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่นด้านสัมพันธภาพในครอบครัว ด้านความคาดหวังในการเรียน ด้านความวิตกกังวลในการเรียน และด้านการเผชิญปัญหาของนักศึกษา เท่ากับ 0.62 0.85 0.77 และ 0.81 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อสัมพันธภาพในครอบครัวโดยรวมอยู่ในระดับดี มีความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว กับความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหา พบว่า สัมพันธภาพในครอบครัว มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความคาดหวังและความวิตกกังวลในการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ( $r = -.68$  และ  $r = -.39$  ตามลำดับ) สัมพันธภาพในครอบครัวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเผชิญปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ( $r = .39$ )

คำสำคัญ : สัมพันธภาพในครอบครัว ความคาดหวังในการเรียน ความวิตกกังวลในการเรียน การเผชิญปัญหา นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



# The Relationship among Family Relationship and Learning Expectation, Learning Anxiety and Coping Strategy of Students in Songkhla Rajabhat University

***Pornchai Puttarak\****

\* Lecturer, Home Economics Program, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University.

## ABSTRACT

The objectives of this research were to study: 1) family relationship, learning expectation, learning anxiety, coping strategy and 2) relationship among family relationship and learning expectation, learning anxiety and coping strategy. The sample of the study was 400 students in Songkhla Rajabhat University. Simple random sampling was used to obtain a sample of students from each faculty proportional to the total number of students in that faculty. Questionnaire based on literature review was used for data collection. Questionnaire was tested for content validity and reliability using Cronbach's Alpha (family relationship = 0.62, learning expectation = 0.85, learning anxiety = 0.77, coping strategy = 0.81). The data obtained were analysed by the percentage, mean, standard deviation and the Pearson's correlation coefficient. The results revealed that the students as a whole rated their family relationship at high level. The level of learning expectation, learning anxiety and coping strategy were at moderate level. The results indicated that the family relationship was negatively related to learning expectation and learning anxiety, statistically significant at the .001 level ( $r = -.68$  and  $r = -.39$  respectively). The family relationship was positively related to coping strategy, statistically significant at the .001 level ( $r = .39$ ).

**Keywords :** Family Relationship, Learning Expectation, Learning Anxiety, Coping Strategy, Students in Songkhla Rajabhat University



## บทนำ

สถาบันครอบครัวเป็นสถาบันโครงสร้างพื้นฐานของสังคมซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุด ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการอบรมเลี้ยงดูหล่อหลอมความเป็นมนุษย์การสร้างค่านิยม เจตคติ อุปนิสัย และบุคลิกภาพของบุคคล ดังนั้นการส่งเสริมให้สมาชิกในครอบครัวเห็นความสำคัญของการใช้เวลาาร่วมกัน มีทักษะการใช้ชีวิต การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ ลดความขัดแย้ง ให้ความรักความอบอุ่น และการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ของสมาชิกในครอบครัว จึงเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมสัมพันธภาพที่ดี ก่อให้เกิดความสุขในครอบครัว และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาสังคมคุณภาพอย่างยั่งยืน (จิราพร และคณะ, 2552)

การทำหน้าที่ตามบทบาทหน้าที่ของครอบครัวที่ถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ แม้กระแสเศรษฐกิจ กระแสสังคมจากโลกตะวันตกจะเข้ามาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบครอบครัว ทำให้มีความอบอุ่นน้อยลงไป แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า จะเกิดความล้มเหลวในทุกสถาบันครอบครัว สายใยในครอบครัวสามารถก่อเกิดและสานสัมพันธ์ระหว่างกันได้อยู่ตลอดเวลา ไม่เลือนหายหรือตัดขาดจากกันได้โดยง่าย หากครอบครัวมีความอบอุ่น มีความผูกพันทางอารมณ์ มีการใช้เวลาอยู่ร่วมกัน สมาชิกมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเรื่องราวต่างๆ ภายในครอบครัว สิ่งเหล่านี้จะหล่อหลอมให้เด็กเติบโตขึ้นมาด้วยการเรียนรู้แบบอย่างที่เหมาะสม เรียนรู้และมีความฉลาดทางอารมณ์ที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น แต่ในทางตรงกันข้ามหากครอบครัวขาดสิ่งเหล่านี้ไป เด็กจะเติบโตขึ้นภายใต้กระแสของความเครียด ความกดดัน ความสับสน และอาจมีการเลียนแบบพฤติกรรม รวมทั้งอารมณ์ทางลบที่ไม่ส่งเสริมความฉลาดทางอารมณ์

การส่งเสริมความเข้มแข็งและการทำหน้าที่ที่ถูกต้องของสถาบันครอบครัวจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อสมาชิกในครอบครัวโดยเฉพาะสมาชิกที่เป็นวัยรุ่น (สายฝน, 2546)

กลุ่มวัยรุ่น เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญและเป็นอนาคตที่ดีของชาติ จำเป็นต้องได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างดี และได้รับคำแนะนำในการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม แต่ในปัจจุบันพบว่าปัจจัยต่างๆ รวมไปถึงสภาพแวดล้อมรอบตัวของวัยรุ่นในสังคมปัจจุบัน มีผลกระทบต่อสภาพร่างกายและจิตใจของวัยรุ่น เช่น ปัญหาครอบครัวแตกแยก ปัญหาความสัมพันธ์ที่ห่างเหินภายในครอบครัว การแข่งขันกันทางการเรียน ความเร่งรีบแข่งกับเวลาในปัจจุบัน การเอาใจเอาเปรียบ สภาพสังคมที่เต็มไปด้วยการโกง หลอกลวง รวมทั้งอันตรายต่างๆ ที่ทำให้วัยรุ่นต้องระมัดระวังตัวเพิ่มมากขึ้น สิ่งต่างๆ เหล่านี้คุกคามให้วัยรุ่นต้องเผชิญความเครียดในรูปแบบต่างๆ วิธีการจัดการกับความเครียดย่อมแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถในการควบคุมและจัดการกับอารมณ์ของตนเอง ความพร้อมที่จะเผชิญปัญหาต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเครียด (ฉัตรทิพย์, 2545)

จากการสำรวจของ วัลลภา (2530) เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาที่ประสบในระหว่างการเรียนพบว่า มีหลายประการ ปัญหาที่สำคัญที่พบ ได้แก่ ปัญหาด้านการเรียน เนื่องจากการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาค้นหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักค้นคว้า รู้จักหาข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการสังเกต ชักถาม จดจำ สำรองปฏิบัติจริง และจากการอ่าน การศึกษาระดับนี้จึงยากกว่าระดับมัธยมศึกษา และนักศึกษาระดับนี้มีความใกล้ชิดกับอาจารย์น้อย จึงต้องรู้จักค้นคว้า

ไม่มีอาจารย์คอยควบคุมดูแลหรือบังคับให้เข้าชั้นเรียน จึงเป็นเหตุให้นักศึกษาหลายคนไม่รู้จักบังคับใจตนเอง ในเวลาเรียนก็สนทนากัน จดคำบรรยายไม่ทัน ซึ่งส่งผลให้คะแนนสอบออกมาไม่ดี และจะทำให้เกิดการท้อถอย ไม่มีกำลังใจในการค้นคว้าหาความรู้ต่อไป ก่อให้เกิดความวิตกกังวลในการเรียน ทำให้ส่งผลเสียต่อร่างกาย จิตใจ และการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคม ซึ่งเป็นตัวบั่นทอนกำลังใจในการดำเนินชีวิต ทำลายความเชื่อมั่นในการทำหน้าที่ของตน นั่นคือ หน้าที่ในการเรียน ซึ่งอาจส่งผลให้นักศึกษาประสบความล้มเหลวในการเรียนได้ ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัวกับความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อให้ทางมหาวิทยาลัย อาจารย์ พ่อแม่หรือผู้ปกครอง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาได้ทราบถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว กับ ความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษา และสามารถนำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย การพัฒนา และการจัดการวางแผนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาต่อไป

## วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. สัมพันธภาพในครอบครัว ความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
2. ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว กับ ความคาดหวัง ความวิตกกังวล

ในการเรียนและการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

## วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ มีประชากรและกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จาก 7 คณะ ได้แก่ คณะวิทยาการจัดการ จำนวน 3,960 คน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 2,636 คน คณะครุศาสตร์ จำนวน 1,754 คน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 613 คน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 1,281 คน คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 601 คน และคณะเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 771 คน รวมทั้งหมด 11,616 คน (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน, 2555)

2. กลุ่มตัวอย่าง กำหนดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรของยามานะ (Yamane, 1970 อ้างถึงใน บุญธรรม, 2540) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จาก 7 คณะ ได้แก่ คณะวิทยาการจัดการ จำนวน 136 คน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 91 คน คณะครุศาสตร์ จำนวน 61 คน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 21 คน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 44 คน คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 21 คน และคณะเทคโนโลยีการเกษตร จำนวน 26 คน รวมทั้งหมด 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามจำนวนนักศึกษาแต่ละคณะแล้วจึงดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย



## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา คณะที่ศึกษา คะแนนเฉลี่ยสะสม รายได้ของนักศึกษาต่อเดือน รายได้ของผู้ปกครองต่อเดือน สถานภาพสมรสของผู้ปกครอง ภูมิลำเนาเดิม ที่อยู่ปัจจุบันระหว่างกำลังศึกษา และการนับถือศาสนา จำนวน 11 ข้อ

ตอนที่ 2 เครื่องมือวัดสัมพันธภาพในครอบครัว ประกอบด้วยคำถามจำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 3 เครื่องมือวัดความคาดหวังในการเรียน ประกอบด้วยคำถาม จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 4 เครื่องมือวัดความวิตกกังวลในการเรียน ประกอบด้วยคำถามจำนวน 18 ข้อ

ตอนที่ 5 เครื่องมือวัดการเผชิญปัญหา ประกอบด้วยคำถามจำนวน 25 ข้อ

แบบสอบถามตอนที่ 2 ถึงตอนที่ 4 ดัดแปลงมาจาก สกัณฑ์ (2548) และตอนที่ 5 ดัดแปลงมาจาก ภัควดี (2550) มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ (Rating Scale) ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert's scale) ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว จาก “ไม่จริงเลย” ถึง “จริงที่สุด” ทดสอบเครื่องมือด้วยวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และการหาค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่นด้านสัมพันธภาพในครอบครัว ด้านความคาดหวังในการเรียน ด้านความวิตกกังวลในการเรียน และด้านการเผชิญปัญหาของนักศึกษา เท่ากับ 0.62, 0.85, 0.77 และ 0.81 ตามลำดับ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ระดับสัมพันธภาพในครอบครัว ความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และระดับการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ใช้พรรณนาสถิติประกอบตารางแสดงค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว กับความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

## ผลวิจัยและวิจารณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาพบว่า นักศึกษาสองในสามเป็นนักศึกษาหญิง ร้อยละ 62.5 มีอายุ 21-22 ปี ร้อยละ 49.2 กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 39.2 ศึกษาอยู่ในคณะวิทยาการจัดการ ร้อยละ 34.0 รองลงมาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 22.7 คณะครุศาสตร์ ร้อยละ 15.3 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ร้อยละ 11.0 คณะเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 6.4 คณะศิลปกรรมศาสตร์ และคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในสัดส่วนที่เท่ากัน ร้อยละ 5.3

นักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยสะสม 2.00-2.50 คิดเป็นร้อยละ 44.3 นักศึกษามีรายได้ต่อเดือนโดยเฉลี่ย ต่ำกว่า 3,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.3 ผู้ปกครองของนักศึกษามีรายได้ต่อเดือน 10,000-15,000 บาท ร้อยละ 32.3 สถานภาพสมรสของผู้ปกครองส่วนใหญ่ พบว่าบิดาและมารดาอยู่

ร่วมกัน ร้อยละ 82.7 ภูมิลำเนาเดิมของนักศึกษา ประมาณสองในสามอาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัด ทางภาคใต้ แต่ไม่ใช่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ร้อยละ 65.3 รองลงมาภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัด ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส ร้อยละ 33.7 จาก การศึกษาพบว่า ช่วงระยะเวลาที่กำลังศึกษา นักศึกษาส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในหอพักเอกชน

อพาร์ทเมนท์ และบ้านเช่า ร้อยละ 86.0 และมี นักศึกษามากกว่าครึ่งนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 56.2 รองลงมาศาสนาอิสลาม ร้อยละ 43.5

**ตอนที่ 2** ระดับสัมพันธภาพในครอบครัว ความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

**ตารางที่ 1** ระดับสัมพันธภาพในครอบครัว ความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหา ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

สัมพันธภาพในครอบครัว		$\bar{x}$	S.D.	ระดับสัมพันธภาพในครอบครัว	
ความคาดหวัง	ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหา			ความคาดหวัง	ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหา ในภาพรวม
1	สัมพันธภาพในครอบครัว	3.01	.38	ดี	
2	ความคาดหวังในการเรียน	2.15	.35	ปานกลาง	
3	ความวิตกกังวลในการเรียน	2.42	.28	ปานกลาง	
4	การเผชิญปัญหาของนักศึกษา	2.77	.24	ปานกลาง	

จากตารางที่ 1 สัมพันธภาพในครอบครัว ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลาโดยภาพรวม พบว่า มีสัมพันธภาพใน ครอบครัวโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 3.01$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ นักศึกษา เคารพและเชื่อฟังคำสั่งสอนของพ่อแม่ มีค่าเฉลี่ย สูงสุด ( $\bar{x} = 3.42$ ) ในขณะที่ข้อที่พ่อแม่มักตั้ง ความหวังในตัวนักศึกษามากเกินไป มีค่า เฉลี่ยต่ำที่สุด ( $\bar{x} = 2.39$ ) จากผลการศึกษาดังกล่าว ช่างค้น แสดงให้เห็นว่าครอบครัวที่มีพ่อแม่ที่ เข้าใจลูก ไม่ตั้งความหวังหรือบังคับลูกมากเกินไป ส่งผลให้ลูกมีความรักและเคารพเชื่อฟังคำสั่งสอน ของพ่อแม่ และมีสัมพันธภาพในครอบครัวที่ดี ตามมา สอดคล้องกับการศึกษาของ จิราพร และ

คณะ (2552) ที่ได้ทำการศึกษาสัมพันธภาพใน ครอบครัวไทย พบว่า สัมพันธภาพในครอบครัว ไทยวัดจากความผูกพันทางอารมณ์ที่สมาชิกมี ต่อกัน ความร่วมมือและการปรับตัวของสมาชิก ในครอบครัว สัมพันธภาพในครอบครัวเป็นแบบ สมดุล (50.7%) ซึ่งสมาชิกจะมีความผูกพันกันมาก มีความร่วมมือและมีการปรับตัวอยู่ในระดับดี รองลงมาเป็นครอบครัวแบบระดับกลางก่อนไป ทางสมดุล (41.8%) สอดคล้องกับการศึกษาของ อมรพันธ์ (2547) ที่ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว การเห็นคุณค่า ในตนเอง และการปรับตัวทางสังคม ของนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า นักศึกษา มีสัมพันธภาพในครอบครัวอยู่ในระดับดีมาก



ความคาดหวังในการเรียนของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาใน ภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความคาดหวังในการ เรียนอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.15$ ) เมื่อ พิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นักศึกษามักจะ อดนอนเพื่ออ่านหนังสือเตรียมสอบเพราะ เชื่อว่าการอ่านมากจะช่วยให้ทำข้อสอบได้ มี ค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{x} = 2.68$ ) สอดคล้องกับทฤษฎีของ Hurlock (1974 อ้างใน นันทนา, 2545) ที่ได้ กล่าวถึงความคาดหวังในทางบวก (Positive) ไว้ว่าเป็นความคาดหวังที่มุ่งไปที่ความสำเร็จ ถ้า ผลเป็นไปในทางบวกจะพอใจ คิดว่าตนเอง ประสบความสำเร็จจึงคิดว่าน่าจะปรับปรุง สถานภาพปัจจุบันให้ดีขึ้น แต่ถ้าความคาดหวัง เป็นไปในทางลบบุคคลจะมุ่งรักษาสถานภาพ ปัจจุบันเท่านั้น บุคคลส่วนมากมีความคาดหวังใน ทางบวกเพราะทำให้ตนเกิดความพอใจมากกว่า และยังมีความรู้สึกว่าตัวเองสำคัญอันเนื่องมาจาก ความสำเร็จของตน

ความวิตกกังวลในการเรียนของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาใน ภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความวิตกกังวลในการ เรียนอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.42$ ) สอดคล้อง กับผลการศึกษาที่พบว่า ความคาดหวังในการเรียน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มี ความสัมพันธ์เชิงบวกกับความวิตกกังวลใน การเรียน (ตารางที่ 2) กล่าวคือ นักศึกษาที่มีความ คาดหวังในการเรียนสูงจะมีความวิตกกังวลใน การเรียนสูงด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ ชัยบุญานุช (2552) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องการสอน แบบแลกเปลี่ยนบทบาทเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจ ในการอ่านภาษาอังกฤษและลดความวิตกกังวล

ในการเรียนของนักเรียนระดับกำลังพัฒนา พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความวิตกกังวลก่อนการเรียน ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมาก และนักเรียนมี ความวิตกกังวลในการเรียนลดลง หลังจากได้รับ การสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่า บทบาทและวิธีการสอนของอาจารย์มีผล ต่อความวิตกกังวลในการเรียนของนักศึกษาเป็น อย่างมาก

การเผชิญปัญหาของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาในภาพรวม พบว่า นักศึกษามีการเผชิญปัญหาอยู่ในระดับ ปานกลาง ( $\bar{x} = 2.77$ ) สอดคล้องกับการศึกษาที่ พบว่า สัมพันธภาพในครอบครัวของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีความสัมพันธ์เชิง บวกกับการเผชิญปัญหา (ตารางที่ 2) กล่าวคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่มี สัมพันธภาพในครอบครัวดี จะมีการเผชิญปัญหา ที่ดีด้วย ดังนั้น นักศึกษาที่ไม่กล้าที่จะเผชิญ ปัญหาต้องพยายามฝึกให้ตัวเองเป็นผู้ที่มีจิตใจ มั่นคง อดทนต่อสิ่งที่มากดดันหรือสิ่งที่กระทบ กระเทือนความรู้สึก ปรับตัวเป็นปกติ ไม่ฟูมฟาย เกรียด หรือหมกมุ่นกับสิ่งเหล่านั้นนานเกินไป ผู้ที่มีความเป็นผู้ใหญ่ทางอารมณ์จะต้องตระหนัก ถึงความเป็นจริงของชีวิตให้มากขึ้น เข้าถึงความ เป็นจริงให้ถ่องแท้ ทำให้ตัดสินใจได้ถูกต้อง รู้จัก ยับยั้งอารมณ์ และปรับเปลี่ยนอารมณ์ได้อย่าง เหมาะสม (จินตนา, 2555)

**ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพ ในครอบครัว กับ ความคาดหวัง ความวิตกกังวล ในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา**

**ตารางที่ 2** ระดับสัมพันธภาพในครอบครัว ความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหา  
ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา  
( $n = 400$ )

ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปร	สัมพันธภาพ ในครอบครัว (r)	ความคาดหวัง ในการเรียน (r)	ความวิตกกังวล ในการเรียน (r)	การเผชิญปัญหา (r)
สัมพันธภาพในครอบครัว	1.00			
ความคาดหวังในการเรียน	-.68*	1.00		
ความวิตกกังวลในการเรียน	-.39*	.49*	1.00	
การเผชิญปัญหา	.39*	-.39*	-.35*	1.00

หมายเหตุ : \*  $p < .001$

จากตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว กับ ความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พบว่า สัมพันธภาพในครอบครัวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเผชิญปัญหา ( $r = .39$ ) และมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความคาดหวัง และความวิตกกังวลในการเรียน ( $r = -.68$  และ  $r = -.39$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สอดคล้องกับการศึกษาของ กันธารัตน์ (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธ์ในครอบครัว ความฉลาดทางอารมณ์กับความเครียดของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ ในกรุงเทพมหานคร ที่พบว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัว และความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความเครียด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 และความสัมพันธ์ในครอบครัวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความฉลาดทางอารมณ์ทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ความคาดหวังในการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความวิตกกังวลในการเรียน ( $r = .49$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กล่าวคือ นักศึกษาที่มีความคาดหวังในการเรียนสูง มีแนวโน้มจะมีความวิตกกังวลในการเรียนสูงด้วย และนอกจากนี้ความคาดหวังในการเรียนของนักศึกษายังมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการเผชิญปัญหา ( $r = -.39$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 กล่าวคือ นักศึกษาที่มีความคาดหวังในการเรียนสูง มีแนวโน้มจะมีการเผชิญปัญหาอยู่ในระดับไม่ดี

ความวิตกกังวลในการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการเผชิญปัญหา ( $r = -.35$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สอดคล้องกับการศึกษาของ สกัณฑ์ (2548) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความคาดหวังในการเรียนและสัมพันธภาพในครอบครัว กับความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนิสิตชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัย

ศรินครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร ที่พบว่า ความวิตกกังวลในการเรียนมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการเผชิญปัญหาแบบมุ่งแก้ไขปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งหมายความว่า นิสิตที่มีความวิตกกังวลในการเรียนมากจะใช้การเผชิญปัญหาแบบมุ่งแก้ไขปัญหาน้อย ดังนั้น เพราะความวิตกกังวลจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการคิดและการตัดสินใจ กล่าวคือผู้ที่มีความวิตกกังวลมาก กระบวนการคิดและการตัดสินใจจะด้อยประสิทธิภาพลง

## สรุป

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อสัมพันธภาพในครอบครัวโดยรวมอยู่ในระดับดี มีความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว กับความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหา พบว่าสัมพันธภาพในครอบครัว มีความสัมพันธ์เชิงลบกับความคาดหวังและความวิตกกังวล ในการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สัมพันธภาพในครอบครัวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเผชิญปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

## เอกสารอ้างอิง

คันธารัตน์ ยอดพิชัย. (2549). ความสัมพันธ์ระหว่างความสัมพันธภาพในครอบครัว ความฉลาดทางอารมณ์กับความเครียดของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ ในกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

## ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความวิตกกังวลในการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองควรมีวิธีการช่วยเหลือนักศึกษาที่มีความวิตกกังวลในการเรียน โดยเฉพาะในประเด็นที่นักศึกษารู้สึกตื่นเต้นเมื่อต้องออกไปนำเสนอหน้าชั้นเรียน อาจารย์ผู้สอนควรมีการฝึกให้นักศึกษามีความมั่นใจและกล้าแสดงออก เพื่อเป็นการช่วยให้นักศึกษามีความกล้าในการเผชิญปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

2. ควรทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม ด้วยวิธีการศึกษาในรูปแบบของงานวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้เครื่องมือและเทคนิคในการรวบรวมข้อมูลแบบอื่นๆ ที่มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ประกอบการใช้แบบสอบถาม เพราะจะทำให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างตัวแปรข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล กับสัมพันธภาพในครอบครัว ความคาดหวัง ความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เพื่อจะได้มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น

จินตนา ณ สงขลา. (2555). ความเป็นผู้ใหญ่ทางอารมณ์. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 56 (1) (มกราคม-เมษายน) : 56-59.

จิราพร ชมพิกุล, ปราณี สุทธิคุณ, เกรียงศักดิ์ ชื้อเลื่อม และคุณณี คำมี. (2552). สัมพันธภาพในครอบครัวไทย. นครปฐม: สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน. มหาวิทยาลัยมหิดล.

ชัยญาณุช มะโนปา. (2552). การสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและลดความวิตกกังวลในการเรียนของนักเรียนระดับกำลังพัฒนา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ฉัตรทิพย์ ชุมพวงศ์. (2545). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางอารมณ์กับพฤติกรรมการเผชิญความเครียดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นันทนา จันทร์ผืน. (2545). การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับความคาดหวังในอนาคตของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดเชียงราย ด้วยการวิเคราะห์ห้พหุระดับ. ปริญญาโทการศึกษา มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อ้างถึง Hurlock, E B. (1974). Adolescent Development. New York: McGraw Hill Book Company.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2540). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล. อ้างถึง Yamane. 1970. Statistics: An Introductory analysis. 2 ed. ToKyo: John weatherhill, Inc.

ยุพา พงสะบุตร และคณะ. (2552). การศึกษาเหตุจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาจิตด้วยการ

ปฏิบัติวิปัสสนากรรมฐานของครอบครัวที่มีบุตรวัยรุ่นกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในครอบครัว. วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 52 (1) (มกราคม-เมษายน).

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2530). งานบุคลากรนิสิตนักศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศักดิ์ วิแก้วมรกต. (2548). ความคาดหวังในการเรียนและสัมพันธภาพในครอบครัว กับความวิตกกังวลในการเรียน และการเผชิญปัญหาของนิสิตชั้นปี 2 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ปริญญาโทการศึกษา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สายฝน จันทะพรม. (2546). อิทธิพลของครอบครัวและกลุ่มเพื่อนที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ของวัยรุ่นตอนปลาย ศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะกรณีนักศึกษาชาย-หญิง ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. (2555). รายงานจำนวนนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2555. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

อมรพันธ์ ลิวดวงษ์. (2547). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพในครอบครัว การเห็นคุณค่าในตนเอง และการปรับตัวทางสังคมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยรามคำแหง



## ระเบียบการเขียนต้นฉบับวารสารคหเศรษฐศาสตร์

### Preparation Process of Journal of Home Economics

วารสารคหเศรษฐศาสตร์ เป็นวารสารวิชาการที่วัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในลักษณะนิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article) และนิพนธ์ปริทัศน์ (Review Article) ในสาขา คหกรรมศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ อาหารและโภชนาการ ศิลปะประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ เสื้อผ้าสิ่งทอและเครื่องแต่งกาย การจัดการบ้านเรือน และพัฒนาการมนุษย์และครอบครัว มีการจัดพิมพ์ออกเผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ (ฉบับแรก เดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน ฉบับที่สองเดือนพฤษภาคมถึงเดือนสิงหาคม และฉบับสุดท้าย เดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม) โดยมีขั้นตอนการจัดทำวารสารคหเศรษฐศาสตร์ ดังต่อไปนี้

1. ประกาศรับต้นฉบับจากผู้สนใจตีพิมพ์ บทความรอบแรกเดือนธันวาคม รอบที่สองเดือนเมษายน รอบที่สามเดือนสิงหาคม
2. กองบรรณาธิการ ตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้อง และคุณภาพของบทความต้นฉบับ
3. กองบรรณาธิการ เตรียมต้นฉบับจัดส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ในสาขาวิชานั้นๆ อ่านประเมินจำนวน 3 ท่านต่อเรื่อง (กรณีที่ผ่านมาการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการ)
4. กองบรรณาธิการส่งต้นฉบับที่ปรับแก้ไขแล้วพร้อมสรุปผลการประเมินคุณภาพต้นฉบับ และจัดส่งผู้เขียนเพื่อปรับแก้ไข และชี้แจงการปรับแก้ไข กลับมายังกองบรรณาธิการ
5. กองบรรณาธิการตรวจสอบการปรับแก้ไข ความถูกต้อง และรูปแบบการเขียนต้นฉบับ
6. กองบรรณาธิการออกหนังสือตอบรับการตีพิมพ์ โดยแสดงสถานะที่ได้รับการตอบรับตีพิมพ์แล้ว (Accepted)

7. กองบรรณาธิการ ดำเนินการรวบรวมต้นฉบับที่จะตีพิมพ์และตรวจสอบความถูกต้องก่อนจัดส่งโรงพิมพ์เพื่อจัดทำวารสารฉบับร่าง

8. กองบรรณาธิการตรวจสอบวารสารฉบับร่างจากโรงพิมพ์ และเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ โดยแสดงสถานะอยู่ในระหว่างการตีพิมพ์ (In Press) และจัดส่งวารสารต้นฉบับให้ผู้เขียนเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

9. กองบรรณาธิการ ดำเนินการเผยแพร่วารสารที่ตีพิมพ์แล้ว (Published) ผ่านทางเว็บไซต์ (<http://www.thea.or.th/journal>) พร้อมทั้งส่งวารสารฉบับตีพิมพ์ให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เขียน และหน่วยงานอื่นๆ เพื่อใช้ประโยชน์

### หลักเกณฑ์ในการลงตีพิมพ์บทความต้นฉบับของวารสารคหเศรษฐศาสตร์

1. ต้นฉบับ ที่ผู้เขียนส่งมาเพื่อการพิจารณา ต้องไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดวารสารหนึ่งมาก่อน
2. ต้นฉบับ ที่ผู้เขียนส่งมาเพื่อการพิจารณา ต้องไม่อยู่ระหว่างเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารอื่น
3. เนื้อหาในต้นฉบับ ควรเกิดจากการสังเคราะห์ความคิดขึ้นโดยผู้เขียนเอง ไม่ได้ลอกเลียนหรือคัดทอนมาจากผลงานวิจัยของผู้อื่น หรือจากบทความอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือปราศจากการอ้างอิงที่เหมาะสม
4. ผู้เขียนต้องเขียนต้นฉบับ ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในระเบียบการส่งบทความต้นฉบับวารสารคหเศรษฐศาสตร์
5. ผลการประเมินต้นฉบับมี 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ระดับการแก้ไข แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ไม่มีการแก้ไข แก้ไขน้อย แก้ไขปานกลาง และ

แก้ไขมาก ส่วนที่ 2 ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ ต่อการตีพิมพ์เผยแพร่ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ตีพิมพ์เผยแพร่โดยไม่มีการแก้ไข แก้ไขก่อนตีพิมพ์ เผยแพร่ เขียนใหม่ก่อนตีพิมพ์เผยแพร่ และไม่ควรถือตีพิมพ์เผยแพร่

ในการพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร คหเศรษฐศาสตร์จะพิจารณาผลจากการประเมินใน ส่วนที่ 2 ซึ่งต้นฉบับนั้นต้องได้รับผลการประเมิน ตีพิมพ์เผยแพร่โดยไม่มีการแก้ไข หรือแก้ไขก่อน ตีพิมพ์เผยแพร่เท่านั้น จึงจะได้รับการตอบรับการ ตีพิมพ์ (Accepted)

6. เมื่อได้รับผลการอ่านประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้เขียนต้องปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ของผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) และชี้แจงการแก้ไข ต้นฉบับดังกล่าว มายังกองบรรณาธิการ

7. หลังจากผู้เขียนได้แก้ไขต้นฉบับแล้ว กอง บรรณาธิการจะทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

8. กองบรรณาธิการจะทำการจัดส่งวารสาร ฉบับร่าง (In Press) ไปยังผู้เขียนเพื่อตรวจสอบความ ถูกต้องก่อนตีพิมพ์เผยแพร่

### ระเบียบการจัดทำ และส่งต้นฉบับ

กองบรรณาธิการได้กำหนดระเบียบในการ จัดทำ และส่งต้นฉบับ ไว้ให้ผู้เขียนยึดเป็นแนวทาง ในการดำเนินการ สำหรับการตีพิมพ์ในวารสาร คหเศรษฐศาสตร์ และกองบรรณาธิการจะทำการ ตรวจสอบความถูกต้องของต้นฉบับ ก่อนการตีพิมพ์ เพื่อให้วารสารมีคุณภาพสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้

**1. การเตรียมบทความต้นฉบับ** มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ขนาดของบทความต้นฉบับ พิมพ์หน้า เดียวบนกระดาษขนาด A4 โดยกำหนดค่าความกว้าง 19 เซนติเมตร ความสูง 26.5 เซนติเมตร และเว้น ระยะห่างระหว่างขอบกระดาษด้านบนและซ้ายมือ

3.5 เซนติเมตร ด้านล่างและขวามือ 2.5 เซนติเมตร

1.2 รูปแบบอักษรและการจัดวางตำแหน่ง ภาษาไทยใช้รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ภาษา อังกฤษใช้รูปแบบอักษร Times New Roman ทั้ง เอกสารพิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด โดยใช้ขนาด ชนิดของตัวอักษร รวมทั้งการจัดวาง ตำแหน่งดังนี้

1) หัวกระดาษ ประกอบด้วยเลขหน้า ขนาด 12 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษ ด้านขวา

2) ชื่อเรื่องภาษาไทย ขนาด 16 ชนิด ตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ความยาว ไม่เกิน 2 บรรทัด

3) ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ขนาด 10.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ความยาว ไม่เกิน 2 บรรทัด

4) ชื่อผู้เขียนภาษาไทย ขนาด 14.5 กรณีเป็นภาษาอังกฤษ ขนาด 10.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ได้ชื่อเรื่อง ให้ใส่ เครื่องหมายดอกจัน (\*) กำหนดเป็นตัวยัก กำกับ ท้ายนามสกุลของผู้ประสานงานหลัก

5) ชื่อผู้เขียนภาษาอังกฤษ ขนาด 10.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษได้ชื่อเรื่อง

6) หน่วยงานหรือสังกัดที่ทำวิจัย ภาษาไทย ขนาด 14.5 กรณีเป็นภาษาอังกฤษ ขนาด 10.5 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ ได้ชื่อผู้เขียน ให้ใส่ตัวเลขยก (1) กำกับท้ายนามสกุล และด้านหน้าหน่วยงานหรือสังกัด

7) หน่วยงานหรือสังกัดที่ทำวิจัย ภาษาอังกฤษ ขนาด 10.5 ชนิดตัวธรรมดา ตำแหน่ง กึ่งกลางหน้ากระดาษได้ชื่อผู้เขียน

8) เียงอรรถ กำหนดเชิงอรรถใน หน้าแรกของบทความ ให้ใส่เครื่องหมายดอกจัน ตามด้วยข้อความ “ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)” ภาษาไทยขนาด 10 ภาษาอังกฤษขนาด 8



ชนิดตัวหนา กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) ระบุเฉพาะแหล่งทุน และหน่วยงานที่สนับสนุนงบประมาณ เช่น งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับสนับสนุนทุนวิจัยจาก “ทุนงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์”

9) หัวข้อบทคัดย่อภาษาไทย ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษด้านซ้าย ได้ที่อยู่/หน่วยงานสังกัดของผู้เขียน เนื้อหา เนื้อหาบทคัดย่อไทย 14 ชนิดตัวหนา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย และพิมพ์ให้ขีดขอบทั้งสองด้าน

10) หัวข้อคำสำคัญภาษาไทย ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษด้านซ้าย ได้บทคัดย่อภาษาไทย เนื้อหาภาษาไทย ขนาด 14 ชนิดตัวหนา ไม่เกิน 4 คำ เว้นระหว่างคำด้วยเกาะ 1 ครั้ง

11) หัวข้อบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ขนาด 10 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษด้านซ้าย ได้ที่อยู่/หน่วยงานสังกัดของผู้เขียน เนื้อหาบทคัดย่อภาษาอังกฤษ ขนาด 10 ชนิดตัวหนา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย และพิมพ์ให้ขีดขอบทั้งสองด้าน

12) หัวข้อคำสำคัญภาษาอังกฤษ ขนาด 10 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษด้านซ้าย ได้บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เนื้อหาภาษาอังกฤษขนาด 10 ชนิดตัวหนา ไม่เกิน 4 คำ เว้นระหว่างคำด้วย Comma (.)

13) หัวข้อเรื่องภาษาไทย 14.5 อังกฤษ ขนาด 10 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งขีดขอบกระดาษด้านซ้าย

14) หัวข้อย่อภาษาไทย 14.5 ชนิดตัวหนา อังกฤษขนาด 10 ชนิดตัวหนา ระบุหมายเลขหน้าหัวข้อย่อโดยเรียงตามลำดับหมายเลข ตำแหน่งให้ Tab 0.75 เซนติเมตร จากอักษรตัวแรกของหัวข้อเรื่อง

15) เนื้อหาภาษาไทย ขนาด 14 อังกฤษ ขนาด 10 ชนิดตัวหนา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย และพิมพ์ให้ขีดขอบทั้งสองด้าน

16) อ้างอิง (References) หัวข้อภาษาไทย อังกฤษ ขนาด 10.5 ชนิดตัวหนา ขีดขอบซ้ายเนื้อหาภาษาไทย ขนาด 14 ภาษาอังกฤษ ขนาด 10 ชนิดตัวหนา ตำแหน่งชื่อผู้เขียนขีดขอบซ้ายหากยาวเกิน 1 บรรทัดให้ Tab 0.75 เซนติเมตร การอ้างอิงเอกสารให้เขียนตามแบบ APA (American Psychological Association)

17) ผู้เขียน/คณะผู้เขียน ภาษาไทย ขนาด 14.5 ชนิดตัวหนา ขีดขอบซ้าย เนื้อหาชื่อผู้เขียน ขนาด 14 ภาษาอังกฤษ ขนาด 10 ชนิดตัวหนา ให้ระบุคำนำหน้าชื่อได้แก่ นาย นาง นางสาว และตำแหน่งทางวิชาการ ตำแหน่งชื่อผู้เขียนขีดขอบซ้าย หากยาวเกิน 1 บรรทัดให้ Tab 0.75 เซนติเมตร ข้อมูลที่อยู่ติดต่อได้พร้อมรหัสไปรษณีย์ และอีเมลในตำแหน่งขีดขอบซ้าย หากยาวเกิน 1 บรรทัดให้ Tab 0.75 เซนติเมตร

1.3 จำนวนหน้า บทความต้นฉบับมีความยาวไม่เกิน 12 หน้า A4

## 2. การเขียนเอกสารอ้างอิง (Reference format)

### หนังสือ.

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ. พิมพ์ครั้งที่. (ถ้าไม่ใช่ครั้งแรก) สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์. ถ้ามีผู้เขียนมากกว่า 3 คน ให้ระบุ ผู้เขียนคนแรก และคณะ

### ตัวอย่าง

ผ่องพรรณ ตรีมงคล และ สุภาพ จัตุราภรณ์. (2541). การออกแบบวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



Ary, D.L. Jacobs, and A. Razarich,. (1990).

**Introduction to Research in Education.**  
(4<sup>th</sup> ed.). New York: Hot, Rinehart and  
Winstion.

**บทความวารสาร/เอกสาร**

ชื่อผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร.  
ปีที่พิมพ์ (ฉบับที่) (เดือน) : หน้า

**ตัวอย่าง**

ทวีรัสมิ์ ธนาคม. (2541). ตามรอยพระยุคลบาท.  
วารสารคหเศรษฐศาสตร์. 41 (3) (กันยายน-  
ธันวาคม) : 7-14.

Bohie, E.W., D. Grole, and G.I Oloon. (1997).  
Perception of Managerial Style as  
Deffinition of Self : A First Approach.  
**Family and Consumer Sciences  
Research Journal.** 25 (3) : (March) :  
286-297.

**การอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต**

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต). ชื่อเรื่อง/  
ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. สืบค้นเมื่อ.....  
จาก <http://www.....>

**ตัวอย่าง**

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2556).  
โครงการส่งเสริมการพัฒนาสหกิจศึกษา  
ในสถาบันอุดมศึกษา. สืบค้นเมื่อ 28  
มิถุนายน 2556. จาก [http://www.mua.go.th/  
user/bphe/cooperative/...../pp1-5.pdf](http://www.mua.go.th/user/bphe/cooperative/...../pp1-5.pdf).

Australian Institute of Health and Welfare. (2005).  
Chronic disease and associated risk factors.  
Canberra : (The Institute; 2004) (updated  
2005 June 23) Cited 2005 Jun 30. Available  
from : [http://www.aihw.gov.au/cdarf/  
index.cfm](http://www.aihw.gov.au/cdarf/index.cfm).

**การอ้างอิงจากหนังสือพิมพ์**

ชื่อผู้แต่งหรือชื่อคอลัมน์ (ถ้ามี). (ปี, วัน เดือน)  
“ชื่อเรื่อง”, ชื่อหนังสือพิมพ์, หน้า.

**ตัวอย่าง**

บ้านและสวน (2556, 16 พฤศจิกายน). “ปลูก  
ต้นไม้บนรั้ว”, เดลินิวส์, หน้า 12.

Boueche.B. (1971,Sept. 4) Annals of Medicine :  
The Santa Clause culture. **The New York.**  
PP. 66-81.

**3. การเรียงลำดับเนื้อหาในต้นฉบับ**

เนื้อหา เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ  
เท่านั้น ในกรณีเขียนเป็นภาษาไทยควรแปลคำศัพท์  
ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยให้มากที่สุด (ในกรณีที่  
คำศัพท์ภาษาเป็นคำเฉพาะที่แปลไม่ได้หรือแปลแล้ว  
ไม่ได้ความหมายชัดเจนให้ใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้)  
และควรใช้ภาษาที่ผู้อ่านเข้าใจง่าย ชัดเจนหากใช้  
คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อนเนื้อหาต้อง  
เรียงลำดับดังนี้

3.1 ชื่อเรื่อง ควรสั้น และกระชับรัด ความ  
ยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษา  
ไทยและภาษาอังกฤษ โดยให้นำชื่อเรื่องภาษาไทย  
ขึ้นก่อน

3.2 ชื่อผู้เขียน เป็นภาษาไทย และภาษา  
อังกฤษ หากเกิน 6 คนให้เขียนเฉพาะคนแรกแล้ว  
ต่อท้ายด้วย และคณะ

3.3 ระบุชื่อหน่วยงานหรือสังกัดของผู้เขียน

3.4 บทคัดย่อ เขียนทั้งภาษาไทย และภาษา  
อังกฤษ เขียนสรุปสาระสำคัญของเรื่องอ่านแล้วเข้าใจ  
ง่าย ความยาวไม่ควรเกิน 250 คำ หรือ 15 บรรทัด  
โดยให้นำบทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract) ขึ้นก่อน  
ทั้งนี้ บทคัดย่อภาษาไทย กับบทคัดย่อภาษาอังกฤษ  
ต้องมีเนื้อหาตรงกัน ใช้อักษรตัวตรง จะใช้ตัวเอน  
เฉพาะชื่อวิทยาศาสตร์ ระดับ สปีชีส์



3.5 คำสำคัญ (Keywords) ให้อยู่ในตำแหน่งต่อท้ายบทคัดย่อ และ Abstract ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเลือกหรือค้นหาเอกสารที่ชื่อเรื่องประเภทเดียวกันกับเรื่องที่ทำการวิจัย

3.6 บทนำ เป็นส่วนของเนื้อหาที่บอกความเป็นมา และเหตุผลนำไปสู่การศึกษาวิจัย และควรอ้างอิงงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

3.7 วัตถุประสงค์ ซึ่งแจ้งถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษา

3.8 ระเบียบวิธีการวิจัย ควรอธิบายวิธีดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่มาของกลุ่มตัวอย่าง แหล่งที่มาข้อมูล การเก็บและรวบรวมข้อมูล การใช้เครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.9 ผลการวิจัย เป็นการเสนอสิ่งที่ได้จากการวิจัยเป็นลำดับอาจแสดงด้วยตาราง กราฟแผนภาพ ประกอบการอธิบาย ทั้งนี้ถ้าแสดงด้วยตาราง ควรเป็นตารางแบบไม่มีเส้นขอบตารางด้านซ้ายและขวา หัวตารางแบบธรรมดาไม่มีสี ตารางควรมีเฉพาะที่จำเป็น ไม่ควรมีเกิน 5 ตาราง สำหรับรูปภาพประกอบควรเป็นรูปภาพขาว-ดำ ที่ชัดเจน และมีคำบรรยายได้รูป กรณีที่ผู้เขียนต้นฉบับประสงค์จะใช้ภาพสีจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าว

3.10 สรุปผลการวิจัย ควรสรุปผลการวิจัยให้กระชับ สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา

3.11 อภิปรายผล ควรมีการอภิปรายผลการวิจัยว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่เพียงใด และควรอ้างทฤษฎีหรือเปรียบเทียบการทดลองของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องประกอบ เพื่อให้ผู้อ่านเป็นด้วยตามหลักการหรือคัดค้านทฤษฎีที่มีอยู่เดิม รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงการนำไปใช้ประโยชน์ และการให้ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

3.12 ข้อเสนอแนะ ควรมี 2 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานวิจัย และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.13 ผู้เขียนหรือคณะผู้เขียน ในส่วนท้ายของบทความให้เรียงลำดับตามรายชื่อในส่วนหัวเรื่องของบทความ โดยระบุตำแหน่งทางวิชาการ ที่อยู่ สามารถติดต่อได้ และ e-mail

4. การเขียนส่งต้นฉบับ ที่พิมพ์ตามข้อกำหนดของรูปแบบวารสารคหเศรษฐศาสตร์ จำนวน 3 ชุด พร้อมแผ่นดิสก์ ส่งด้วยตนเอง หรือทางไปรษณีย์ลงทะเบียนที่

กองบรรณาธิการวารสารคหเศรษฐศาสตร์  
โรงเรียนการเรือน  
เลขที่ 204/3 ถ.สิรินธร แขวงบางพลัด  
เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700  
โทรศัพท์ 0-2423-9482-3 โทรสาร 0-24239487  
หรือ E-mail : food@usit.ac.th

#### 5. การประเมิน และลิขสิทธิ์

5.1 อ่านประเมินบทความต้นฉบับ ต้นฉบับ จะได้รับการอ่านประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) จากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยในสาขาวิชานั้นๆ จำนวน 3 ท่านต่อเรื่อง และส่งผลการอ่านประเมินคืนผู้เขียนให้เพิ่มเติม แก้ไข หรือพิมพ์ต้นฉบับใหม่ แล้วแต่กรณี ทั้งนี้กองบรรณาธิการผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นบุคคลที่อยู่คนละหน่วยงานกับผู้เขียนไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 และผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมดต้องไม่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อผู้เขียน หรือบทความวิจัยดังกล่าว

5.2 ลิขสิทธิ์ ต้นฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของสมาคมคหเศรษฐศาสตร์ แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ห้ามนำข้อความทั้งหมดหรือบางส่วนไปพิมพ์ซ้ำ เว้นเสียแต่ว่าจะได้รับอนุญาตจากสมาคมฯ เป็นลายลักษณ์อักษร

5.3 ความรับผิดชอบ เนื้อหาต้นฉบับที่ปรากฏในวารสารเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์



## NOTE FOR CONTRIBUTORS

Contributions may be research articles, review articles and books review are acceptable. All articles have not been published elsewhere and are not currently being submitted for consideration in any other journals. All articles are assessed by specialist in their relevant fields (peer-reviewed), and must be approved by editorial board before being accepted for publication.

### MANUSCRIPT PREPARATION

**1. Manuscript.** The manuscript must be an original copy typed in Thai or in English. A double spaced manuscript is required on A4 paper using 12-point Times New Roman (English). Each article must not exceed 15 typed pages.

**2. Title**

**3. Author.** (all authors)

**4. Author Detail.** Professional title and the name of department and institution of each author.

**5. Abstract.** An abstract must not exceed 300 words and must contain all key points in the article. No more than five keywords must be provided. In addition, the abstract and keywords must be provided in both English and Thai

**6. Content.** Write style of a **research article** should confirm to the research methodology and tradition accepted for a given research philosophy/paradigm. The content comprises the following headings.

**6.1 Introduction :** Explain the research rationale justified by appropriate citations, research questions or by theses. A concise literature review may be included as appropriate.

**6.2 Objectives :** must be in each item.

**6.3 Research methodology :** Identify data collection methods, duration and data analysis. The methods may be qualitative, quantitative experiment or mixed, as appropriate to the research purpose.

**6.4 Research findings and discussion :** Present the findings together with relevant supportive evidence revealed from the

research, either in the form of figures, tables or diagrams.

**6.5 Conclusion :** Conclude the research follow the objectives.

**6.6 Recommendations :** Based on the research findings.

**7. Figures and tables.** Figures and tables must be sequentially numbered. Photographs should be in black and white.

**8. Reference.** References as cited in the text and under the reference list must be identical. A name. (year). system must be consistently used for references throughout the article. References and citations must follow the APA (American Psychological Association) style.

8.1 Documents in the reference list must be ordered alphabetically without numbering. Thai items (if any) must be listed first.

8.2 The Thai authors refer by their first name and last name.

8.3 The foreigner authors must be referred to by their family name followed by the capitalized initial letter of their first and any other middle names. Where the name has a common prefix such as Van, de, der and von, these words must be written in front of the family name.

**9. Review process.** The editorial board reserves the right to review each manuscript as appropriate. All manuscripts will be reviewed by at least two recognized peers. Authors will be informed by the editor of the reasons for any decision or requirement to revise the manuscript. Appropriate comments from reviewers and editors will be appended.

**10. Time.** From initial submission to publication normally takes approximate by three months.

**Manuscript submission.** The manuscript must be sent with author's name one copy and two copies and one diskette or CD-R without author's name and professional title and name of department institution. The author must be a member of Thai Home Economics Association and pay 1,000 baht for fee.

Before preparing your submission, please visit our website for a style guide and contact details : <http://www.thea.or.th>



รหัสต้นฉบับ

## แบบฟอร์มการยื่นต้นฉบับเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารคหเศรษฐศาสตร์

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

1. ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) .....
2. ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) .....
3. วุฒิการศึกษาขั้นสูงสุด .....
4. สถานภาพผู้เขียน .....

บุคคลทั่วไป (ชื่อหน่วยงาน) .....

นักศึกษาในสถาบันการศึกษา คณะ ..... มหาวิทยาลัย .....

อาจารย์ในสถาบันการศึกษา คณะ ..... มหาวิทยาลัย .....

5. ประเภทต้นฉบับที่ส่งเพื่อพิจารณา<sup>1</sup>

นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)    นิพนธ์ปริทัศน์ (Review Article)

ชื่อเรื่อง .....

6. ค่ายื่นต้นฉบับเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ จำนวนเงิน 500 บาท<sup>2</sup>

เงินสด ผ่านบัญชี "สมาคมคหเศรษฐศาสตร์" เลขที่บัญชี 020-267747-5

ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาเทเวศน์ (แนบสำเนาการโอนเงิน)

7. ที่อยู่ในการติดต่อ เลขที่ ..... ถนน ..... แขวง/ตำบล .....

เขต/อำเภอ ..... จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ .....

โทรศัพท์ ..... โทรศัพท์มือถือ ..... โทรสาร .....

E-mail .....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ยังไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น

ลงชื่อ ..... ผู้สมัคร

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

- หมายเหตุ : 1. ส่งต้นฉบับมาที่ : กองบรรณาธิการวารสารคหเศรษฐศาสตร์ เลขที่ 204/3 ถ.สิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 โทรศัพท์ 0-2423-9482-3 โทรสาร 0-2423-9487 E-mail : food@dusit.ac.th
2. ค่ายื่นต้นฉบับเพื่อเป็นค่าดำเนินการพิจารณาบทความต้นฉบับของกองบรรณาธิการวารสารคหเศรษฐศาสตร์ ก่อนผู้ทรงคุณวุฒิอ่านประเมิน



## แบบฟอร์มขอรับการพิจารณาต้นฉบับโดยผู้ทรงคุณวุฒิ วารสารคหเศรษฐศาสตร์

1. ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) .....
2. ประเภทต้นฉบับที่ตีพิมพ์  
นิพนธ์ต้นฉบับ (Original Article)    นิพนธ์ปริทัศน์ (Review Article)  
ชื่อเรื่อง .....
3. ชำระค่าขอรับการพิจารณาต้นฉบับโดยผู้ทรงคุณวุฒิ วารสารคหเศรษฐศาสตร์ จำนวนเงิน 3,000 บาท<sup>1</sup>  
เงินสด  
ผ่านบัญชี "สมาคมคหเศรษฐศาสตร์" เลขที่บัญชี 020-267747-5 ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาเทเวศน์<sup>2</sup>
4. ชำระค่าจัดพิมพ์ภาพสีหน้าละ 2,000 บาท จำนวน ..... หน้า รวมเป็นเงิน ..... บาท<sup>3</sup>  
เงินสด  
ผ่านบัญชี "สมาคมคหเศรษฐศาสตร์" เลขที่บัญชี 020-267747-5 ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาเทเวศน์
5. จัดส่งใบเสร็จรับเงิน ในนาม  
ข้าพเจ้า  
ชื่อหน่วยงานราชการ/นิติบุคคล .....
6. ที่อยู่ในการจัดส่งเอกสาร ในนาม .....
- เลขที่ ..... ถนน ..... แขวง/ตำบล .....
- เขต/อำเภอ ..... จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ .....
- โทรศัพท์ ..... โทรศัพท์มือถือ ..... โทรสาร .....
- E-mail .....
- ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ยังไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น

ลงชื่อ ..... ผู้สมัคร

(.....)

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

- หมายเหตุ :
1. เพื่อเป็นค่าดำเนินการบางส่วนในการส่งผู้คุณวุฒิอ่านประเมินบทความต้นฉบับ ทั้งนี้กรณีที่ได้รับการตอบรับการตีพิมพ์บทความในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ จะได้รับวารสารคหเศรษฐศาสตร์ฉบับที่บทความของท่านได้ลงตีพิมพ์ จำนวน 3 ฉบับ ในกรณีที่มิได้รับตอบรับการตีพิมพ์บทความ จะได้รับวารสารคหเศรษฐศาสตร์ จำนวน 3 ฉบับ/ปี นับจากวันที่ยื่นบทความ
  2. กรณีชำระค่าดำเนินการผ่านบัญชีธนาคาร ขอความกรุณาแนบหลักฐานการโอนเงินมาพร้อมกับแบบฟอร์มขอรับการพิจารณาต้นฉบับโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มาที่ : กองบรรณาธิการวารสารคหเศรษฐศาสตร์ เลขที่ 204/3 ถ.สิรินธร แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 โทรศัพท์ 0-2423-9482-3 โทรสาร 0-2423-9487
  3. กองบรรณาธิการฯ จะติดต่อให้ท่านชำระเงินค่าจัดพิมพ์ภาพสี ภายหลังจากที่ได้รับตอบรับการตีพิมพ์บทความในวารสารคหเศรษฐศาสตร์



# สมาคมทศวรรษศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

## วิสัยทัศน์

มุ่งพัฒนาวิชาชีพคหกรรมศาสตร์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับสากล รวมทั้งพัฒนาคุณภาพชีวิตของครอบครัวและชุมชน สู่มาตรฐานความเป็นอยู่ที่ดีมีสุขภาวะบนพื้นฐานของความเป็นไทย

## พันธกิจ

พัฒนาวิชาชีพคหกรรมศาสตร์ วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ทางคหกรรมศาสตร์ พัฒนาการเรียนการสอนคหกรรมศาสตร์ ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม สร้างเครือข่ายวิชาชีพทั้งในประเทศและนานาชาติ ส่งเสริมการอนุรักษ์วิชาชีพ สิ่งแวดล้อม อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย



กิจกรรมน้อมรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณเป็นล้นพ้นอันหาที่สุดมิได้ แต่  
พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี  
จักรีนฤเบดินทร สยามมินทราธิราช บรมนาถบพิตร





## Research Articles

- |   |    |
|---|----|
| Development of Frozen Ka-nom Tuoy Product by Using Cross-linking Modified Rice Starch   | 4  |
| Natchanok Meeprathom Kankanit Jogratanaavit Sorat Wisutthipaeta<br>Thitima Gaowmanee  |    |
| Development of Master Recipe Khanom Thong-ek  | 17 |
| Amonnad Kayadee Wandee Thaipanich Anukool Polsiri Parichart Boonpikum   |    |
| The Food Consumption Behaviors of Prathom Sueksa Six Students, Bangkok Metropolis   | 31 |
| Wiphanan Sonjai Wandee Thaipanich Anukool Polsiri Somsee Petchot  |    |
| Uniform for Elderly Women of Ban Bang Khae  | 42 |
| Chutima Chawalitmontien Suteeluk Kraisuwan<br>Tanaporn Soontornchamorn Saowaluk Pornsin   |    |
| The Use of Malva Nut as Fat Replacer in Cookie Bars Product   | 57 |
| Thassanee Chajiamjane Pichaya Phokunha Monrutai Uraikhae<br>Sirisopa Medphai  |    |
| The Relationship among Family Relationship and Learning Expectation, Learning Anxiety and Coping Strategy of Students in Songkhla Rajabhat University | 67 |
| Pornchai Puttarak   |    |