

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยด้านการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภค
ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

A Confirmatory Factor Analysis on Consumer Perception of Food Safety
in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

พรเทพ แก้วเชื้อ¹ ศุภกร ลี้มคุณธรรมโม¹ อติชัย วรธนะภูติ¹

E-mail: pomthep.k@rmutsb.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยด้านการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันการรับรู้เรื่องความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 140 ตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่าโมเดลการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีค่าไค-สแควร์เท่ากับ 17.12, ค่าองศาอิสระเท่ากับ 11, ค่าสัดส่วนค่าไค-สแควร์ต่อค่าองศาอิสระเท่ากับ 1.556, ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.063, ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานเท่ากับ 0.048, ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบเท่ากับ 0.98 ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเท่ากับ 0.97 และรูปแบบสมการโครงสร้างการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความสอดคล้องและกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดได้แก่ ด้านประโยชน์จากการบริโภคอาหารปลอดภัย และแหล่งขายอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.40 ด้านอันตรายของการปนเปื้อนอาหาร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.30 ด้านแหล่งผลิตอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.29 ด้านวิธีการสั่งซื้ออาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.27 ด้านการปนเปื้อนของอาหารที่รับประทาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.20 และด้านความสนใจและต้องการบริโภคอาหารปลอดภัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.14 ตามลำดับ โดยมีประสิทธิภาพการทำนายของรูปแบบการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ร้อยละ 100

คำสำคัญ: อาหารปลอดภัย การรับรู้ พระนครศรีอยุธยา

Abstract

The research on the confirmatory factor analysis on Consumer Perception of Food Safety in Phra Nakhon Si Ayutthaya province is a quantitative research to analyze and examine the elements that confirm the perception of food safety in Phra Nakhon Si Ayutthaya province 140 research samples. The results showed that the perception model had a chi-square value of 17.12, degree of freedom value 11, Chi-square/ degree of freedom ratio 1.556, Root mean square error of approximation is 0.063, Standardized root mean square residual is 0.048, Comparative fit Index is 0.98, Goodness of Fit index is 0.97. And the equation model, the perception structure is consistent and harmonious with empirical data. The most common components are the benefits of safe food consumption and safe food sales in Phra Nakhon Si Ayutthaya province has factor loading 0.40, Hazardous aspects of food contamination has factor loading 0.30, The food safety field in Phra Nakhon Si Ayutthaya province has factor loading 0.29, How to Order Safe Food in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province has factor loading 0.27, Contaminated with food eaten has factor loading 0.20, and attention and want to eat food safely has factor loading 0.14, respectively. By effectively predicting the food safety perception patterns of consumers in Ayutthaya province 100 percent

Keywords: food safety, awareness, Phra Nakhon Si Ayutthaya

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันการบริโภคอาหารปลอดภัยเป็นสิ่งทีประชาชนทุกคนต้องการ ดังนั้นการผลิตผักหรือผลไม้ที่ปลอดภัยจึงมีส่วนสำคัญในการบริโภคอาหารปลอดภัย ในปัจจุบันพื้นที่ในจังหวัดอยุธยาพื้นที่ทำการเกษตรมากมายแต่ร้อยละ 97 ส่วนใหญ่ทำนาปลูกข้าว ที่เหลืออีกร้อยละ 3 เป็นการปลูกผักและผลไม้ เช่น ข้าวโพด กระเพรา โหระพา ตะไคร้ เป็นต้น เพื่อส่งขายระหว่างรอการเก็บเกี่ยวข้าว ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตผักและผลไม้ยังเป็นวิธีการสมัยเดิม ซึ่งเคยปลูกอย่างไรก็จะปลูกอย่างนั้น (วิจิตรา เหลียวตระกูล, วชิรญา เหลียวตระกูล, ปรียานุช เพียนเลี้ยงชีพ, และ ระวีวรรณ เตอมขันนถณี, 2020) เนื่องจากปัญหาในปัจจุบันการปลูกพืชผักผลไม้แบบปลอดภัยหรืออินทรีย์ เมื่อมีพ่อค้าคนกลางมาซื้อจะทำให้ราคาพืชผักผลไม้ปลอดภัยและอาหารทั่วไปในราคาที่เท่ากันเพราะไม่มีเอกลักษณ์หรือประชาชนไม่ทราบเรื่องความสำคัญของอาหารปลอดภัย (สุวัฒน์ ฉิมะสังคนันท์, 2560) การที่จะทำให้ประชาชนหรือบุคคลทั่วไปเป็นผู้บริโภคอาหารทั่วไปหรือผู้บริโภคอาหารปลอดภัยการรับรู้ประโยชน์และโทษของอาหารปลอดภัยเป็นเรื่องที่สำคัญ การสร้างการรับรู้จึงเป็นเรื่องที่สำคัญเนื่องจากการรับรู้เป็นขั้นตอนการเริ่มต้นก่อนการที่ผู้บริโภคจะตัดสินใจในการซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการสร้างการรับรู้อาหารปลอดภัยให้กับผู้บริโภคอาหารปลอดภัยและผู้ที่ไม่เคยบริโภคอาหารปลอดภัยให้มีการรับรู้ในเรื่องอาหารปลอดภัย ให้มีการรับรู้ในการซื้อขายอาหารปลอดภัยเพื่อเป็นทางเลือกในการบริโภคอาหารปลอดภัย โดยงานวิจัยนี้จะเป็นการหาปัจจัยที่ส่งผลในการรับรู้อาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการการรับรู้อาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้อาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยด้านการรับรู้อาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยด้านการรับรู้อาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการรับรู้เรื่องอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยมีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดความปลอดภัยของอาหาร (Food Safety) หรือที่เรียกกันง่ายๆว่า “อาหารปลอดภัย” หมายถึง อาหารจะต้องมีความปลอดภัยจากสารพิษหรือมีสารพิษในปริมาณไม่เกินที่มีการกำหนดไว้ และอาหารที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภค หรือ อาหารที่เป็นพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ คือ ผลผลิตพืชผักที่ไม่มีสารเคมีป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชตกค้างอยู่ หรือมีปริมาณสารตกค้างอยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดไว้ แต่อย่างไรก็ตามความต้องการของผู้บริโภคนั้นต้องผ่านกรรมวิธีการผลิตที่ถูกต้องตามหลักการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิบัติและการดูแลรักษาตั้งแต่ผลิตจนกระทั่งถึงการเก็บเกี่ยว และรัฐบาลไทยได้ประกาศนโยบายเน้นการฟื้นฟูและส่งเสริมสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกรโดยส่งเสริมการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ และมีนโยบายให้ประเทศไทยเป็นแหล่งการผลิตอาหารที่ปลอดภัยแก่ผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ฤชอร วรรณะ, จุฑารัตน์ ทีเหมาะ, อรรถสิทธิ์ คล้ายสุบรรณ, และ สรพงศ์ เบญจศรี, 2014) ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่จะมีความเข้าใจว่าอาหารปลอดภัยเป็นอาหารที่ไม่ใช้สารพิษ ไม่ใช่ยาฆ่าแมลง หรือยากำจัดศัตรูพืช ซึ่งถ้าไม่มีการใช้สารเคมีเลยจะเรียกว่า การปลูกแบบอินทรีย์ ซึ่งการผลิตหรือการปลูกแบบอินทรีย์ก็จะเป็นส่วนหนึ่งของอาหารปลอดภัย คืออาหารอินทรีย์มีความปลอดภัยอยู่ในตัวอยู่แล้ว ดังนั้นผู้บริโภคควรมีการรับรู้ถึงอาหารปลอดภัยแบบต่างๆ ทั้งประโยชน์และโทษของอาหารปลอดภัย รวมถึงการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยอย่างเหมาะสม จากการวิจัยของวิจิตรา เหลียวตระกูล, วชิรญา เหลียวตระกูล, ปรียานุช เพียนเลี้ยงชีพ, และ ระวีวรรณ เตอมขันนถณี (2020) สารเคมีที่ใช้สำหรับการกำจัดศัตรูพืชสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม

1) กลุ่มออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) เป็นกลุ่มที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบ เป็นสารเคมีที่มีพิษต่อแมลงทุกชนิดและค่อนข้างจะสลายตัวช้า ทำให้ตกค้างในห่วงโซ่อาหารและสิ่งแวดล้อมนาน

2) กลุ่มออร์กาโน-ฟอสเฟต (organophosphate) เป็นกลุ่มที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบ มีพิษรุนแรงมากกว่ากลุ่มอื่น โดยเป็นพิษทั้งกับแมลงและสัตว์อื่นๆ ทุกชนิด แต่สารในกลุ่มนี้จะย่อยสลายได้เร็วกว่ากลุ่มออร์กาโนคลอรีน

3) กลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate) มีคาร์บาริลเป็นองค์ประกอบสำคัญ มีความเป็นพิษต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมน้อยกว่ากลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต

4) กลุ่มสารสังเคราะห์ไพรีทรอย (synthetic pyrethroids) เป็นสารเคมีกลุ่มที่สังเคราะห์ขึ้นโดยมีความสัมพันธ์ตามโครงสร้างของไพรีทริน ซึ่งเป็นสารธรรมชาติ ที่สกัดได้จากพืชไพรีทรัม สารเคมีในกลุ่มนี้มีความเป็นพิษต่อแมลงสูง แต่มีความเป็นพิษ

ต่อสัตว์เลือดอุ่นต่ำ สารเคมีกลุ่มนี้ มีราคาแพงจึงไม่เป็นที่นิยม โดยกลุ่มสารเคมีที่ใช้มากในเกษตรกรรม คือ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต โดยเฉพาะสารคลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos) และกลุ่มคาร์บาเมต สารเคมีในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (cholinesterase) ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนแอสติลโคลีน (acetylcholine) ไปเป็นโคลีน (choline) และแอซิเตต (acetate) จึงทำให้เกิดการสะสมของ แอสติลโคลีนที่มีผลต่อระบบประสาทได้

จากแนวคิดดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า อาหารปลอดภัย คือ อาหารที่ผู้บริโภครับประทานแล้วไม่เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยที่อาหารดังกล่าวอาจมีปริมาณสารเคมีแต่อยู่ในปริมาณที่ไม่ส่งผลกระทบต่อร่างกายทั้งระยะสั้นและระยะยาว อาหารปลอดภัยอาจจะเป็นอาหารอินทรีย์ที่ไม่มีสารเคมีปนเปื้อนก็ได้ หรือเป็นอาหารที่มีปริมาณสารเคมีตกค้างในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดไว้

การสร้างการรับรู้เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่เป็นเหตุจูงใจให้ผู้บริโภคมีการตัดสินใจในการซื้อสินค้าหรือบริการ การรับรู้ในปัจจุบันได้อยู่ในเส้นทางของผู้บริโภค (Customer Journey) คือ เส้นทางทางการเดินทางของผู้บริโภค ในปัจจุบันมีความสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นกระบวนการ ตั้งแต่กระบวนการเริ่มที่จะซื้อจนถึงกระบวนการที่ซื้อสินค้า ซึ่งการรับรู้เป็นกระบวนการเริ่มแรกที่จะให้ผู้บริโภคสนใจมาซื้อสินค้าและจดจำสินค้าได้ (Flom, 2011) ซึ่งดังนั้น ขั้นตอนการซื้อสินค้าของลูกค้าในอดีตและปัจจุบันนั้นมี 4 ขั้นตอน (Lemon & Verhoef, 2016; Alves et al., 2012) ดังนี้

1) การรับรู้ (Awareness) คือ เป็นขั้นตอนแรกที่ทำให้ลูกค้าทราบรายละเอียดของสินค้า ทั้งประโยชน์และโทษ ซึ่งช่องทางการรับรู้มีมากมายทั้งการโฆษณาทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ นิตยสาร ป้ายโฆษณา ปากต่อปาก โซเชียลมีเดีย ซึ่งขึ้นอยู่กับกลุ่มลูกค้าในแต่ละกลุ่มว่าการรับรู้ทางไหนจะเหมาะสมที่สุด ดังนั้นการรับรู้จึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดในการที่จะทำให้ลูกค้าหันมาบริโภคผลิตภัณฑ์

2) การประเมินทางเลือก (Consideration) คือ ขั้นตอนที่กลุ่มเป้าหมายรับรู้ข้อมูลผลิตภัณฑ์จากสื่อต่างๆ และลูกค้าก็จะเป็นผู้ประเมินทางเลือกในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ตามที่เหมาะสมกับผู้บริโภคแต่ละคน

3) การซื้อ (Purchasing) คือ การที่กลุ่มเป้าหมาย เกิดความต้องการซื้อ และต้องการสั่งซื้อตามช่องทางต่างๆ ดังนั้นผลิตภัณฑ์ ต้องมีความโดดเด่น แตกต่าง เพื่อให้กลุ่มลูกค้าสามารถเลือกซื้อได้อย่างเหมาะสม

4) การซื้อซ้ำ (Repurchase) หรือการสร้าง ความจงรักภักดี (Loyalty Building) คือ ลูกค้ามีความประทับใจหรือมีผลที่ได้ตามความคาดหวังลูกค้าจะมีการซื้อซ้ำ ซึ่งทั้ง 4 ขั้นตอนเป็นขั้นตอนพื้นฐานที่สำคัญและการรับรู้เป็นขั้นตอนแรกที่จะให้กลุ่มเป้าหมาย หรือกลุ่มลูกค้าสนใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ สอดคล้องกับ Schiffman and Kanuk (2010) กล่าวว่า การรับรู้คือกระบวนการที่ผู้บริโภคเลือก จัดระเบียบ และแปลความหมายสิ่งต่างๆ รอบๆ ตัว ซึ่งการรับรู้จะแตกต่างกันในแต่ละคนแม้ว่าจะอยู่ภายใต้สิ่งเข้า สิ่งเดียวกันก็ตาม และการรับรู้เอกลักษณ์ (Identities) ในสินค้าที่ต่างกัน จะส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อที่ แตกต่างกันด้วย การรับรู้ในปัจจุบันเริ่มมีความสำคัญเพราะการสร้างการรับรู้ให้มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่นที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด จึงเป็นเรื่องที่ต้องทำการสร้างการรับรู้ การสร้างให้ผู้บริโภคทราบเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการเป็นเรื่องที่สำคัญเพราะผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันสามารถลอกเลียนแบบได้ง่าย แต่การสร้างการรับรู้ให้มีความแตกต่างทั้งประโยชน์และผลต่างๆในการใช้ผลิตภัณฑ์ การซื้อ การรับประกันต่างๆ ที่มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่นๆจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ วิเลิศ ภูริวัชร (2557) การสร้างการรับรู้จะต้องบูรณาการการตลาดอย่างประสมประสานเพื่อให้สามารถสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับศกุล พงศทัต และพิมพ์พิชญ์ ตันวัฒนเสรี (2554) ที่ได้ประยุกต์แนวคิดของ Kotler (2006) จะต้องสร้างการรับรู้และทำการตลาดแบบบูรณาการเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายกลายเป็นลูกค้าที่รวดเร็วที่สุด

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปตัวแปรที่เกี่ยวข้องในการวิจัยเรื่องการสร้างการรับรู้ อาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนี้ 1) ความสนใจและต้องการบริโภคอาหารปลอดภัย 2) การรับรู้เป็นเพื่อนของอาหารที่รับประทาน 3) การรับรู้อันตรายของการปนเปื้อนอาหาร 4) การรับรู้ประโยชน์จากการบริโภคอาหารปลอดภัย 5) การรับรู้แหล่งผลิตอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 6) การรับรู้แหล่งขายอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 7) การรับรู้วิธีการสั่งซื้ออาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือผู้บริโภคอาหารปลอดภัยและผู้บริโภคอาหารทั่วไปในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเก็บแบบสอบถามจำนวน 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ (Hair, et al., 2014) ในงานวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรดังนั้นกลุ่มตัวอย่าง 140 ตัวอย่าง นำผลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามแบบปลายปิด (Close-ended question) โดยการหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) เป็นการหาค่าความสอดคล้องของ

แบบสอบถามโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญในธุรกิจอาหารปลอดภัย 2 ท่านเป็นผู้ประเมินแบบสอบถามได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 และใช้การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยการหาความเชื่อมั่นด้วยการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นตรงด้วยวิธีของครอนบัก

3.2 การใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขั้นตอนทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับโครงสร้างขององค์ประกอบว่าองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบมีตัวแปรอะไรบ้างและตัวแปรแต่ละตัวควรมีน้ำหนักหรืออัตราความสัมพันธ์กับองค์ประกอบมากน้อยเพียงใดตรงกับที่คาดคะเนไว้หรือไม่หรือตรงกับทฤษฎีที่มีอยู่หรือไม่ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis Model: CFA) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยการนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว พิจารณาคำตอบสมมุติฐานอีกครั้งและนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริโภครวมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha) โดยงานวิจัยที่ดีควรมี Cronbach Alpha เกินกว่า 0.60 ขึ้นไป (Taber, 2017) และผลการเก็บข้อมูลเบื้องต้นได้ Cronbach Alpha 0.748

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้แบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว เป็นการลงพื้นที่แจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยจัดส่งแบบสอบถามโดยการลงพื้นที่ด้วยตนเองหรือทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทำแบบสอบถาม เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ทั้งจากการส่งแบบสอบถาม การลงพื้นที่ด้วยตนเอง และทางอิเล็กทรอนิกส์ จะนำมาดำเนินการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม บันทึกข้อมูลแบบสอบถามทั้งหมดลงในโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

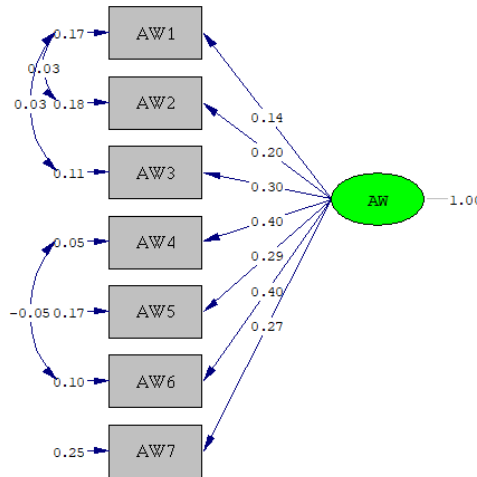
จากการเก็บข้อมูลโดยการเก็บข้อมูลด้วยตนเองและทางอิเล็กทรอนิกส์พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 140 ตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ ร้อยละ 45.00 และเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 55.00 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุน้อยกว่า 20 ปีคิดเป็นร้อยละ 2.1 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 21-30 ปีคิดเป็นร้อยละ 28.60 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 31-40 ปีคิดเป็นร้อยละ 18.60 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 41-50 ปีคิดเป็นร้อยละ 35.00 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 51-60 ปีคิดเป็นร้อยละ 13.60 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 60 ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 2.10 รายได้ของผู้ตอบแบบสอบถามน้อยกว่าหนึ่งหมื่นบาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 17.90 รายได้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่าง 10,001-20,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 58.60 รายได้ของผู้ตอบแบบสอบถามระหว่าง 20,001-30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 22.90 รายได้ของผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 0.70

ผลการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามด้านการรับรู้อาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามด้านการรับรู้อาหารปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

การรับรู้ด้าน	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ความสนใจของผู้บริโภคที่มีความต้องการในการบริโภคอาหารปลอดภัย	0	0	23	112	5	3.87	0.36	มาก
2. การรับรู้การปนเปื้อนของอาหารที่รับประทาน	0	0	29	105	6	3.84	0.40	มาก
3. การรับรู้อันตรายของการปนเปื้อนอาหาร และอันตรายจากอาหารที่ไม่มีปลอดภัย	0	0	23	110	7	3.89	0.38	มาก
4. การรับรู้ประโยชน์ของการบริโภคอาหารปลอดภัย	0	0	25	108	7	3.87	0.39	มาก
5. การรับรู้แหล่งผลิตอาหารที่มีความปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	0	0	28	103	9	3.86	0.40	มาก
6. การรับรู้แหล่งจำหน่ายอาหารที่มีความปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	0	0	29	101	10	3.86	0.43	มาก
7. การรับรู้การสั่งซื้อ วิธีการสั่งซื้ออาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	0	0	41	88	11	3.79	0.48	มาก

การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแปรแฝงด้านการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สามารถอธิบายได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ด้าน 1. ปัจจัยด้านความสนใจและต้องการบริโภคอาหารปลอดภัย (AW1) 2. ด้านการรับรู้การปนเปื้อนของอาหาร (AW2) 3. ด้านการรับรู้อันตรายของการปนเปื้อนในอาหาร (AW3) 4. ด้านการรับรู้ประโยชน์จากการบริโภคอาหารปลอดภัย (AW4) 5. ปัจจัยด้านการรับรู้แหล่งผลิตอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (AW5) 6. ด้านการรับรู้แหล่งขายอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (AW6) และ 7. ด้านการรับรู้วิธีการสั่งซื้ออาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (AW7) สามารถแสดงการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันดังภาพประกอบที่ 1



Chi-Square=17.12, df=11, P-value=0.10436, RMSEA=0.063

ภาพประกอบที่ 1 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน

จากภาพประกอบที่ 1 สามารถแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนต่างๆ กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้ใช้เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีของ(Hair, et al., 2014) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติความสอดคล้องรูปแบบสมการโครงสร้างด้านการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตามเกณฑ์ของ(Hair, et al., 2014)

ค่าดัชนี	เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	ค่าสถิติ(หลังปรับโมเดล)	ผลการพิจารณา
P-value	มากกว่า 0.05	0.104	ผ่านเกณฑ์
χ^2 / df	น้อยกว่า 3	1.556	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	น้อยกว่า 0.07	0.063	ผ่านเกณฑ์
SRMR	น้อยกว่า 0.08	0.048	ผ่านเกณฑ์
CFI	มากกว่า 0.92	0.98	ผ่านเกณฑ์
GFI	มากกว่า 0.90	0.97	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 2 พบว่าหลังการปรับโมเดล ค่า P-value เท่ากับ 0.104 ผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ที่กำหนดค่า P-value มากกว่า 0.05), ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 1.556 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 11 ค่าสัดส่วนค่าไค-สแควร์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.556 ผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ที่กำหนด χ^2/df น้อยกว่า 3), ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.063 ผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ที่กำหนดน้อยกว่า 0.07), ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.048 ผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ที่กำหนดน้อยกว่า 0.07), ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.98 ผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ที่กำหนดมากกว่า 0.92), ค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.97 ผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ที่กำหนดมากกว่า 0.90) ซึ่งทุกค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดแสดงว่ารูปแบบสมการโครงสร้างด้านการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีความสอดคล้องและกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าน้ำหนักหองค์ประกอบ ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางค่าน้ำหนักองค์ประกอบ และค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	ค่าความคลาดเคลื่อน	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2)
1. ความสนใจและต้องการบริโภคอาหารปลอดภัย	0.14	0.17	0.10
2. การปนเปื้อนของอาหารที่รับประทาน	0.20	0.18	0.18
3. อันตรายของการปนเปื้อนอาหาร	0.30	0.11	0.44
4. ประโยชน์จากการบริโภคอาหารปลอดภัย	0.40	0.05	0.75
5. แหล่งผลิตอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	0.29	0.17	0.33
6. แหล่งขายอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	0.40	0.10	0.62
7. วิธีการสั่งซื้ออาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	0.27	0.25	0.23

จากตารางที่ 3 พบว่าตัวแปรแฝงการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีตัวแปรสังเกตได้เป็นไปในทิศทางบวกเหมือนกัน และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดได้แก่ ด้านประโยชน์จากการบริโภคอาหารปลอดภัย และแหล่งขายอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.40 ด้านอันตรายของการปนเปื้อนอาหาร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.30 ด้านแหล่งผลิตอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.29 ด้านวิธีการสั่งซื้ออาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.27 ด้านการปนเปื้อนของอาหารที่รับประทาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.20 และด้านความสนใจและต้องการบริโภคอาหารปลอดภัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.14 โดยมีประสิทธิภาพการทำนายของรูปแบบการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาร้อยละ 100

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าตัวแปรด้านการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยจากข้อมูลส่วนใหญ่พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การทำนายหรือค่าตัดสินใจสูงที่สุดคือการรับรู้เรื่องประโยชน์จากการบริโภคอาหารปลอดภัย และแหล่งขายอาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เนื่องจากในปัจจุบันประชาชนส่วนใหญ่จะใส่ใจสุขภาพทำให้ทราบข้อมูลต่างๆและทราบเรื่องการบริโภคอาหารที่มีความปลอดภัยเป็นพื้นฐานเป็นทุนเดิมจึงทำให้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทราบประโยชน์ที่จะได้จากการบริโภคอาหารปลอดภัย สอดคล้องกับงานวิจัย ของ (ฤชอร วรณะ, จุฑารัตน์ ที่เหมาะ, อรรถสิทธิ์ คล้ายสุบรรณ, และ สรพงศ์ เบญจศรี, 2014) ที่พบว่าผู้ขายสินค้าต้องทราบความต้องการของลูกค้าเสียก่อนว่าที่จริงแล้วลูกค้าต้องการอะไรจากสินค้า โดยในทัศนคติส่วนใหญ่ของผู้บริโภคแล้วล้วนแต่ต้องการคุณภาพของสินค้าเป็นอย่างแรก เช่น อาหารปลอดภัยลูกค้าส่วนใหญ่ต้องการประโยชน์ที่ได้จากการบริโภคอาหารปลอดภัยรับประทานแล้วไม่เป็นอันตรายกับผู้บริโภค เป็นต้น แต่ในทางกลับกันลูกค้าพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การทำนายหรือค่าตัดสินใจน้อยที่สุดคือด้านความสนใจและต้องการบริโภคอาหารปลอดภัยซึ่งลูกค้าส่วนใหญ่มีความต้องการบริโภคน้อย เนื่องจากอาหารปลอดภัยในปัจจุบันมีราคาที่สูงกว่าอาหารทั่วไปอย่างมากจึงทำให้ผู้บริโภคมีความสนใจน้อย ไม่มีการสร้างการรับรู้ถึงประโยชน์คุณค่าต่างๆที่รับจากการบริโภคอาหารปลอดภัย สอดคล้องกับงานวิจัยของวิเลิศ ภูริวัชร (2557) คือ การรับรู้ต่อภาพลักษณ์ในสินค้าและการรับรู้ต่ออัตลักษณ์ในสินค้า เช่นอาหารปลอดภัยต้องทราบประโยชน์และแหล่งผลิตอาหารปลอดภัย และต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบจุดเด่นของอาหารปลอดภัยการได้รับประโยชน์ และการลดการสะสมของสารเคมีที่ได้รับจากการรับประทานอาหาร รวมถึงการทราบแหล่งผลิตแหล่งขายและวิธีการในการสั่งซื้อเพื่อให้ผู้บริโภคเข้าถึงอาหารปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าโมเดลการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีค่า P-value เท่ากับ 0.104, ค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 17.12, ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 11, ค่าสัดส่วนค่าไค-สแควร์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.556, ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) เท่ากับ 0.063, ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.048, ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.98 และค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.99 ซึ่งทุกค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดแสดงว่ารูปแบบสมการโครงสร้างด้านการรับรู้ความปลอดภัยของผู้บริโภคในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีความสอดคล้องและกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และด้านการผลิตมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวเป็นไปในทิศทางบวกเหมือนกัน และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดได้แก่ ด้านด้านประโยชน์จากการบริโภค

อาหารปลอดภัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.40 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 75 ด้านการรับรู้แหล่งขายอาหารปลอดภัย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.40 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 62 ด้านการรับรู้อันตรายของ การปนเปื้อนอาหารมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.30 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 44 ด้านการรับรู้ผลผลิตขายอาหารปลอดภัย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.29 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 33 ด้านการรับรู้วิธีการสั่งซื้อ อาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.27 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 23 ด้านการรับรู้ การปนเปื้อนของอาหารที่รับประทาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.20 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 18 ด้านความสนใจและ ต้องการบริโภคอาหารปลอดภัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.14 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 10 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยด้านการรับรู้อาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สามารถนำผลการรับรู้ไปสร้างกลยุทธ์ที่ใช้ในการส่งเสริมให้ประชาชนชาวจังหวัดพระนครศรีอยุธยาสามารถผลิตอาหารปลอดภัยได้ และประชาชนทั่วไปสามารถหาซื้อได้อย่างเป็นระบบ
2. กลุ่มผู้ผลิตอาหารปลอดภัยสามารถนำผลการรับรู้ไปสร้างการรับรู้ให้มากขึ้น เช่น อันตรายจากอาหารที่มีการปนเปื้อน จะต้องมีการสร้างการรับรู้ให้มากขึ้นเพื่อให้ประชาชนสามารถตระหนักและบริโภคอาหารได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น
3. จากผลการวิจัยพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบด้านความสนใจและความต้องการบริโภคอาหารปลอดภัยมีค่าน้อยที่สุด ดังนั้นควรมีการส่งเสริมหรือทำการตลาดเพื่อให้ประชาชนที่อาศัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีความสนใจเรื่องอาหารปลอดภัยมากขึ้น เช่น การจัดตลาดสำหรับอาหารปลอดภัย จัดเทศกาลอาหารปลอดภัย การจัดทำสติ๊กเกอร์สำหรับอาหารปลอดภัยในจังหวัด พระนครศรีอยุธยาเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคและกระตุ้นให้ประชาชนมีความสนใจและเลือกซื้ออาหารปลอดภัยมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันปัจจัยด้านการรับรู้อาหารปลอดภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็น เพียงการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อยืนยันตัวแปรการรับรู้ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถวิจัยเพิ่มเติมในการวิจัยด้านคุณภาพเพื่อให้ความรู้ลึกใน วิชาการมากขึ้น
2. ตัวแปรเรื่องการรับรู้เป็นส่วนหนึ่งในการหาแนวทางผู้บริโภคที่เหมาะสมผู้ที่สนใจสามารถนำไปศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการตลาดที่เหมาะสม หรือเพิ่มเติมตัวแปรด้านการสนับสนุนจากภาครัฐจะส่งผลให้งานวิจัยมีความแกร่งมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ฤชอร วรณะ, จุฑารัตน์ ทีเหมาะ, อรรถสิทธิ์ คล้ายสุบรรณ, และ สรพงศ์ เบญจศรี. (2014). การใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตพืชผัก ปลอดภัยของเกษตรกรบ้านเหล่า ตำบลโคกพระ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารแก่นเกษตร*, 42(37), 767-771.
- วิจิตรา เหลียวตระกูล, วชิรญา เหลียวตระกูล, ปรียานุช เพียนเลี้ยงชีพ, และ ระวีวรรณ เต็มขันธ์มณี. (2020). การตรวจสอบการเคมีตกค้าง กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักสดในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและประสิทธิภาพการล้างผักต่อสารเคมีตกค้างใน ผักคะน้า. *วารสารเกษตรพระจอมเกล้า*, 38(1), 131-138.
- วิเลิศ ภูริวัชร. (2557). การสร้างแบรนด์: ปัจจัยกำหนดความสำเร็จของธุรกิจอย่างยั่งยืน. <<http://library.acc.chula.ac.th/PageController.php?page=FindInformation/Article>> (สืบค้นเมื่อ 5 ธันวาคม 2558).
- ศกุล พงศทัต และพิมพ์พิชญ์ ต้นวัฒนเสรี. (2554). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารธุรกิจ. <<http://www.firefara.org/krirk-mc2104.html>> (สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2560).
- สุวัฒน์ ฉิมะสังคนันท์. (2560). การสร้างการรับรู้ ภาพลักษณ์ และอัตลักษณ์ที่มีต่อส้มโอ จังหวัด นครปฐม. *วารสารดุสิตบัณฑิตทาง สังคมศาสตร์*, 7(1), 203-219.
- Flom, J. (2011). The Value of Customer Journey Maps: A UX Designer's. *Personal Journey*. Retrieved March 9, 2013, from <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2011/09/the-value-of-customer-journey-maps-a-ux-designers-personal-journey.php>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2006). *Principles of Marketing* (11th ed.). NJ: University of North Carolina.

- Lemon, K. N. & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. **Journal of Marketing**, 80(6), 69-96.
- Schiffman, G., & Kanuk, L. (2010). **Consumer Behavior**. New Jersey: Prentice Hall
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E. (2014). **Multivariate Data Analysis** (Vol. 7): Pearson New International Edition.
- Taber, K. S. (2017). **The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education**. *Research in Science Education*, 48(6), 1273-1296.