

## ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารสำหรับผู้ประกอบการอาหาร ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

Results of Multimedia Usage about Food Contaminants for Food Vendors

in King Mongkut's University of Technology Thonburi

นิตยา บุญปริตร<sup>1</sup> และ สมปอง อ้นเดช<sup>2\*</sup>  
Nittaya Bunparit<sup>1</sup> and Sompong Ondej<sup>2\*</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารสำหรับผู้ประกอบการอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและเพื่อประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารสำหรับผู้ประกอบการอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย และนำสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการศึกษา ประเมินคุณภาพ และทำการปรับปรุงสื่อมัลติมีเดียตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผลการศึกษา สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่า สื่อมัลติมีเดียมีคุณภาพโดยรวมทั้ง 3 ด้านคือ ด้านส่วนนำ ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบการนำเสนออยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาในรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาเป็นด้านที่มีคุณภาพมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านรูปแบบการนำเสนอ และด้านส่วนนำ ตามลำดับ ด้านผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดีย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีผลการทดสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน แสดงว่า มีความก้าวหน้าทางการเรียน และมีค่าเฉลี่ยของความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นร้อยละ 60.71 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของระดับคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า ระดับคะแนนหลังเรียนมีระดับที่สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า ด้านรูปแบบการนำเสนอ เป็นด้านที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านเนื้อหา และด้านส่วนนำ ตามลำดับ

คำสำคัญ: สื่อมัลติมีเดีย/ สารปนเปื้อน/ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

### Abstract

This study aimed to develop multimedia about contaminants in food, and to evaluate the quality of the multimedia for KMUTT food vendors. The media was designed based on relevant literature, evaluated by experts, and improved according to experts' suggestions before being given to research samples. The sample of this study was cafeteria owners in King Mongkut's University of Technology Thonburi's cafeteria.

The results could be concluded as follows:

In terms of the quality of multimedia, the experts agreed that the media had the highest quality in all aspects (introduction, content, and presentation style). In consideration of each aspect, the media content showed the highest quality, while presentation style and introduction were the second and the third highest, respectively.

<sup>1</sup> ผู้ช่วยนักวิจัย สำนักงานพัฒนาการศึกษาและบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

<sup>1</sup> Research Assistant, Office of Educational Development and Services, King Mongkut's University of Technology Thonburi

<sup>2</sup> บรรณารักษ์ห้องสมุดสถาบันโภชนาการ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup> Librarian, Institute of Nutrition Library, Mahidol University Library and Information Center

\* Corresponding author: sompong.ond@mahidol.ac.th

In terms of the quality of multimedia media, the post-test scores were higher than pre-test scores, indicating that there was a learning progress (mean = 60.71). The pre and post-test scores were statistically different at 0.05.

In terms of the satisfaction towards the teaching media, the overall satisfaction was at the highest level. In consideration of each aspect, the presentation style was reported to have the highest satisfaction, whereas material content and introduction were the second and the third highest, respectively.

**Keywords:** Multimedia/ Contaminant/ King Mongkut's University of Technology Thonburi

## 1. บทนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ที่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและจำเป็นต่อสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจและการดำรงชีวิต ซึ่งในการบริโภคอาหารไม่ควรจะคำนึงถึงแต่เพียงความอร่อยเท่านั้น สิ่งที่สำคัญที่ต้องพิจารณาไปด้วย คือ ความสะอาดของอาหารและความปลอดภัยในการบริโภค เนื่องจากมีสารปนเปื้อนหลายชนิดที่ปนเปื้อนลงไปในอาหารแล้วจะทำให้ผู้บริโภคเกิดการเจ็บป่วยได้ ซึ่งความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารปนเปื้อน ดังนั้นการบริโภคอาหารเข้าไปในร่างกายอาจก่อให้เกิดประโยชน์หรือโทษต่อร่างกายในระยะปัจจุบันหรือระยะยาวในอนาคตได้ด้วย

ตามนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการให้ปี 2548 เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร เพื่อให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีคุณภาพและมาตรฐานของอาหารที่ปลอดภัยในระดับสากล กระทรวงสาธารณสุขจึงได้ดำเนินการเร่งรัดในการรณรงค์ให้ความรู้สร้างความตระหนักให้กับประชาชนและผู้ประกอบการเกี่ยวกับอาหารที่นำเข้า การผลิต และจำหน่าย โดยตรวจสอบความเข้มงวดในอาหาร 3 กลุ่ม ได้แก่ อาหารสด อาหารปรุงจำหน่าย และอาหารแปรรูป กระทรวงสาธารณสุขจึงได้จัดทำ “โครงการอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste)” เพื่อลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการบริโภคอาหารและน้ำที่ไม่สะอาด ซึ่งมีสาเหตุมาจากร้านจำหน่ายอาหาร และแผงลอยจำหน่ายอาหาร โดยเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการประกอบด้วยร้านอาหาร/แผงลอยจำหน่ายอาหารสนใจสมัครเข้าร่วมโครงการโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย มีการปรับปรุงสภาพให้ได้มาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหารของท้องถิ่น โดยมีเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นตรวจแนะนำตรวจสอบความสะอาดทางแบคทีเรียของอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ และมือของผู้สัมผัสอาหาร

แม้ว่ารัฐบาลโดยกระทรวงสาธารณสุขได้เฝ้าติดตามสถานการณ์ความปลอดภัยทางอาหารใน

ประเทศอย่างต่อเนื่องก็ตาม แต่สารปนเปื้อนในอาหารก็ยิ่งเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากการสำรวจสารพิษตกค้างในอาหารของศูนย์ปฏิบัติการความปลอดภัยด้านอาหารช่วงปีงบประมาณ 2551-2553 พบว่าสารปนเปื้อนที่เพิ่มขึ้นจนน่าวิตก อันดับ 1 ได้แก่ จุลินทรีย์ก่อโรค จากร้อยละ 1.19 ในปี 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.66 ในปี 2553 อันดับ 2 คือ แอฟลาทอกซิน จากร้อยละ 0.46 ในปี 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.20 ในปี 2553 อันดับ 3 คือ สารเร่งเนื้อแดง จากร้อยละ 0.17 ในปี 2552 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.10 ในปี 2553 ส่วนที่เหลือรองลงมาคือ ยาฆ่าแมลง ฟอรัมาลีน สารฟอกขาว สารกันรา ตามลำดับ [1]

ความปลอดภัยทางอาหาร (Food safety) เป็นระเบียบทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการอาหาร การเตรียมอาหาร และการเก็บรักษาอาหาร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยจากอาหารเป็นพิษ (Foodborne illness) โดยมีขั้นตอนปฏิบัติหลายอย่างเพื่อให้ผู้บริโภคปลอดภัยจากอันตรายที่อาจมีต่อสุขภาพ (Health hazards) อาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะอาจก่อให้เกิดโรคอย่างเฉียบพลัน (Acute) และตลอดชีพ นับตั้งแต่อาการอุจจาระร่วงหรือท้องเสีย (Diarrhea) จนถึงการเป็นมะเร็ง (Cancer) ตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization ; WHO) ได้ประเมินว่าในแต่ละปีมีคนจำนวนถึง 2.2 ล้านคนที่เสียชีวิตด้วยโรคอุจจาระร่วงจากอาหารและน้ำเป็นพิษ โดย 1.9 ล้านคนที่เสียชีวิตนั้นเป็นเด็กองค์การอนามัยโลกจึงมีพันธกิจ (Mission) ที่จะช่วยให้สมาชิกพัฒนาความปลอดภัยด้านอาหาร นับตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงผู้บริโภค[2] โดยเฉพาะขั้นตอนการจำหน่ายอาหาร

การจำหน่ายอาหารเป็นธุรกิจที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยตรง หากอาหารที่จำหน่ายไม่สะอาด วัตถุดิบไม่ปลอดภัย มีสารปนเปื้อน ผู้บริโภคอาจเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ โดยเฉพาะการ

การจำหน่ายอาหารในสถาบันการศึกษา จากการศึกษาความปลอดภัยด้านอาหารในงานกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 33 (ศลาทยาเกมส์) พบว่า อาหารที่จำหน่ายในโรงอาหารของมหาวิทยาลัย มีสารเคมีปนเปื้อนในอาหาร เช่น บอแรกซ์ พบในกุนเชียง มะม่วงดอง มะม่วงหิ้ว สารฟอกขาวพบในถั่วงอก กุ้ง ปลาหมึก มะม่วงสด แผ่นก๊วย ลูกชิ้นปลา ฟอรัมาลิน พบในเห็ดฟาง และไส้กรอก ยามาแมลงพบในหัวหอม ผักบุง ฝรั่ง ปลาสดทอด[3] ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่ คือนักเรียน นักศึกษา และบุคลากรวัยทำงาน

ฉะนั้น การให้ความรู้กับผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารในสถาบันการศึกษาเกี่ยวกับสารปนเปื้อนและโทษของสารปนเปื้อนแต่ละชนิด จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด ที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการด้านอาหารเข้าใจวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องในการจัดเตรียมอาหาร ส่งผลให้อาหารมีความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น[4]

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็ว และได้ก้าวมาเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ได้รับการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เช่น สื่อมัลติมีเดียที่มีทั้งภาพและเสียง หากผู้ประกอบการอาหารได้รับความรู้ผ่านทางสื่อที่ดี เหมาะสม และตรงกับความต้องการแล้ว ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เหมาะสม อันจะส่งผลให้งานส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคดำเนินไปได้ด้วยดี

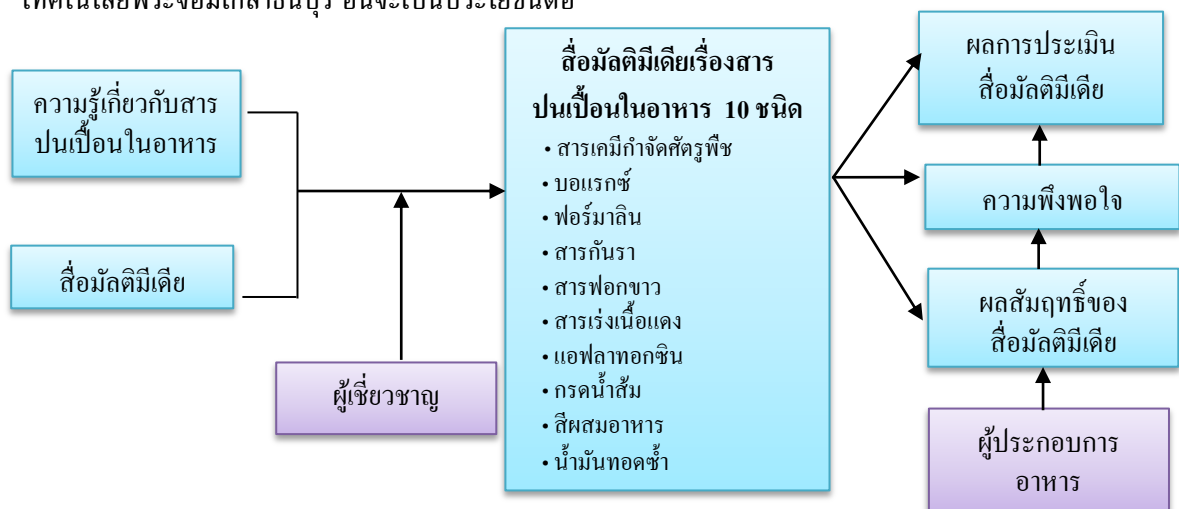
ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้ทำการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับการเรียนรู้เรื่องสารปนเปื้อนในอาหารให้กับผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อันจะเป็นประโยชน์ต่อ

สุขภาพของนักเรียน นักศึกษา บุคลากร และประชาชนทั่วไป ตลอดจนจะเป็นการส่งเสริมสุขภาพและเผยแพร่ความรู้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภคต่อไป

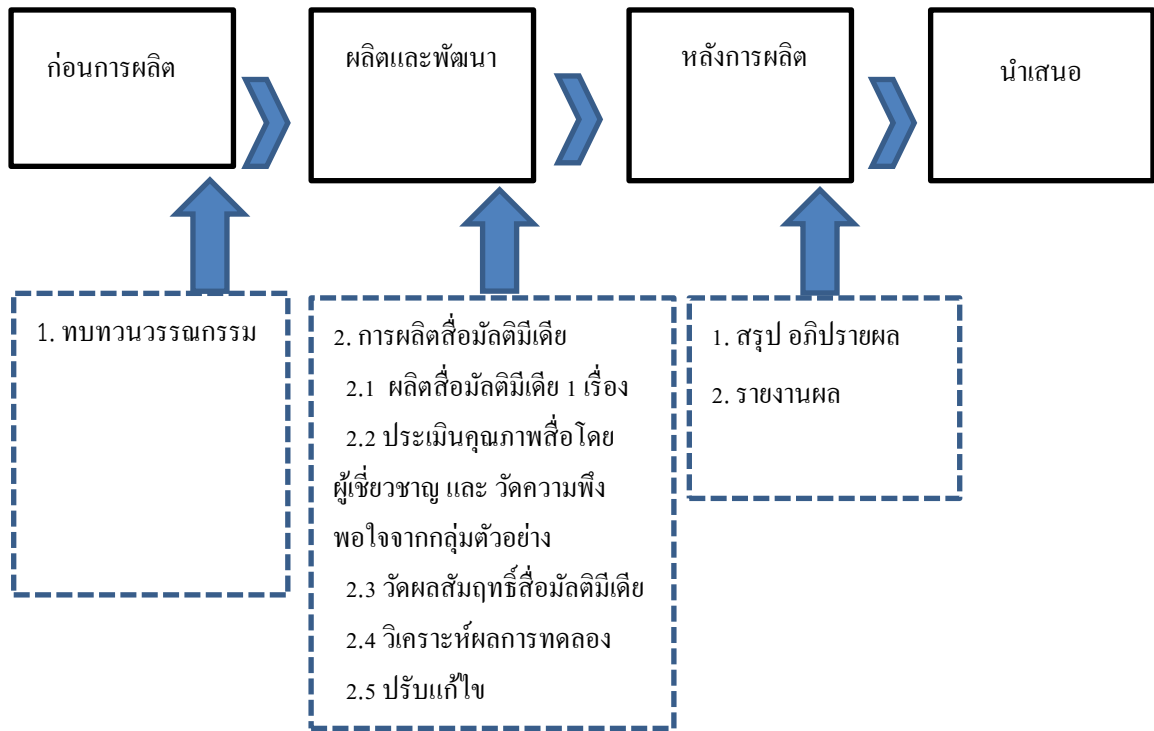
## 2. วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับการเรียนรู้เรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร และประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียสำหรับการเรียนรู้เรื่องสารปนเปื้อนในอาหารที่พัฒนาขึ้น ประชากรที่ในการวิจัยจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือ กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ได้แก่ ผู้ประกอบการอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 56 คนจากร้านจำหน่ายอาหารในโรงอาหารกลางของมหาวิทยาลัยทั้งหมด 30 ร้าน กลุ่มนี้ทำการทดลองเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร กลุ่มที่สองคือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านสารปนเปื้อนในอาหาร 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย 1 ท่าน

การเก็บรวบรวมข้อมูลแยกออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารเก็บรวบรวมมาจากหนังสือ ตำรา เอกสาร รายงานการประชุม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเว็บไซต์ ข้อมูลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารเก็บรวบรวมจากแบบประเมิน และข้อมูลผลการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารเก็บรวบรวมจากแบบทดสอบ แบบสอบถาม โดยมีกรอบแนวคิด และขั้นตอนการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดผลการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร



ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนก่อนการผลิต เป็นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นขั้นตอนการวางแผน เพื่อหาแนวทางการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้สารปนเปื้อนในอาหารที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นและเหมาะสมกับผู้ประกอบการจำหน่ายอาหาร ในขั้นตอนนี้ยังเป็นการออกแบบหน้าจอ การเตรียมความพร้อมด้านข้อมูล การกำหนดโครงสร้างสื่อมัลติมีเดียและส่วนติดต่อกับผู้ใช้สื่อมัลติมีเดีย

2. ขั้นตอนการผลิตและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เป็นการดำเนินการผลิตและทดลอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาตามลำดับ คือ

2.1 ผู้วิจัยได้จัดทำสื่อมัลติมีเดีย ชื่อเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด จำนวน 1 เรื่อง ความยาว 26 นาที หัวข้อประกอบด้วย ความหมายของสารปนเปื้อน ลักษณะของสารปนเปื้อนแต่ละชนิด กลุ่มอาหารที่ตรวจพบสารปนเปื้อน อันตรายจากสารปนเปื้อน อาการที่ปรากฏเมื่อได้รับสารปนเปื้อน และวิธีหลีกเลี่ยง

2.2 การประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านสารปนเปื้อนใน

อาหาร 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย 1 ท่าน ศึกษาและประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย เครื่องมือที่ใช้คือแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบประเมินชุดเดียวกันทั้ง 3 ท่าน

2.3 วัดผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด และประเมินความพึงพอใจของผู้ประกอบการอาหาร โดยนัดหมาย วัน เวลา สถานที่ พร้อมทั้งแจ้งผู้ประกอบการอาหารในโรงอาหารกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวนทั้งหมด 30 ร้าน และให้ส่งผู้ปฏิบัติงานแต่ละร้านจำนวน 2 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง 56 คน ไม่เข้าร่วม 4 คน มาทำแบบทดสอบก่อนเรียน ผลการทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่าง คือผู้ประกอบการอาหารมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับร้อยละ 29.64 หลังจากนั้นให้ศึกษาบทเรียนเกี่ยวกับสารปนเปื้อนในอาหารจากสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด ที่พัฒนาขึ้น หลังจากศึกษาบทเรียนเรียบร้อยแล้ว จัดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน) ผลการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง คือผู้ประกอบการอาหารมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับร้อยละ

90.00 ผลการทดสอบหลังเรียนมีคะแนนมากกว่าก่อนเรียน แสดงว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียนโดยมีค่าเฉลี่ยของความก้าวหน้าทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 60.71 ต่อจากนั้นให้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด โดยแบบสอบถามนี้ใช้ข้อความเดียวกันกับแบบประเมินสื่อมัลติมีเดียของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้านได้แก่ ด้านส่วนนำ ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบการนำเสนอ

2.4 วิเคราะห์ผลการทดลอง วัดผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดียด้วยการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าร้อยละ ซึ่งผลการเปรียบเทียบจะชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดีย วัดระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด ด้วยการนำผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปผล

2.5 ปรับแก้ไขสื่อตามข้อเสนอแนะทางด้านเนื้อหา ภาษา และภาพประกอบ ที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง และขอแนะนำจากแบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงนำสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด ไปใช้ทดลอง

1) ขั้นตอนหลังการผลิต เป็นการสรุปและอภิปรายผลการวิจัย รวมทั้งข้อค้นพบที่ได้และข้อเสนอแนะจากการวิจัย

2) การถ่ายทอดผล โดยการเผยแพร่สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาให้กับโรงเรียนที่อยู่ในเขตที่ใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่คณะวิจัยสร้างขึ้น มีดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด ที่คณะวิจัยออกแบบและพัฒนาขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือวัดผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สร้างเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Microsoft Power Point 2010 และ Camtasia Studio 7 ประกอบด้วยหัวข้อการเรียนรู้ต่างๆ

ซึ่งเป็นส่วนที่คณะวิจัยได้นำข้อสรุปจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี มาเป็นแนวทางสำคัญในการออกแบบ

2.แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่สร้างขึ้น แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน เนื้อหาของแบบทดสอบเป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 1 ชุด มีทั้งหมด 10 ข้อ

3.แบบประเมินระดับความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารปนเปื้อน ในอาหารของผู้ประกอบการอาหาร (กลุ่มตัวอย่าง) เป็นชุดของคำถามที่สร้างขึ้น เพื่อใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลอง

4.แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร โดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นชุดคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลผลการประเมินโดยใช้คำถามเดียวกันกับแบบประเมินระดับความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย

5.นำเครื่องมือที่สร้างทั้งหมดไปทดลองกับกลุ่มผู้ประกอบการอาหารที่ไม่ใช่ผู้ประกอบการในโรงอาหารกลางของมหาวิทยาลัยจำนวน 9 ร้าน (ผู้ประกอบการอาหารตามคณะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ก่อนนำไปใช้ทดลองจริง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดีย โดยเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อน-หลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าร้อยละ โดยคะแนนสอบหลังเรียนที่สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน แสดงว่าสื่อการสอนที่สร้างขึ้นมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2) วิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจ และระดับการประเมินคุณภาพสื่อ ข้อมูลจากที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาระดับความพึงพอใจ และการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อสรุประดับคุณภาพของสื่อใช้วิธีเดียวกันในการวิเคราะห์ คือ การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเป็นการวัดระดับความพึงพอใจและระดับการประเมินแบบรายข้อ

### 3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด แบ่งออกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

1) ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารโดยผู้เชี่ยวชาญ

2) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดีย

3) ผลการทดสอบความแตกต่างของระดับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

4) ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ประกอบการอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด

**1. ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารโดยผู้เชี่ยวชาญ แยกตามรายด้านที่ประเมิน**

ด้านส่วนนำ มีคำถาม 2 ข้อ คือให้ข้อมูลและคำแนะนำเบื้องต้น และความรวดเร็ว จับใจ น่าสนใจ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมทั้ง 2 ข้อ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 เมื่อจำแนกเป็นรายข้อตามคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ ให้ข้อมูลและคำแนะนำเบื้องต้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และมีความรวดเร็ว จับใจ น่าสนใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32

ด้านเนื้อหา มีคำถาม 2 ข้อ คือความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมทั้ง 2 ข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 เมื่อจำแนกเป็นรายข้อตาม

คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ ความถูกต้องของเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 และความเหมาะสมของเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75

ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคำถาม 6 ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ ความเหมาะสมของการใช้สีในการออกแบบ ความเหมาะสมในการใช้ภาพประกอบ ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา ใช้ภาษาที่สั้น กระชับ ถูกต้องและง่ายต่อความเข้าใจ และการนำเสนอทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมทั้ง 6 ข้อ อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 เมื่อจำแนกเป็นรายข้อตามคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ การนำเสนอทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 ใช้ภาษาที่สั้น กระชับ ถูกต้องง่ายต่อความเข้าใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.7 ความเหมาะสมในการใช้ภาพประกอบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ขนาดและรูปแบบของตัวอักษร ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 และความเหมาะสมของการใช้สีในการออกแบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26

ความเห็นโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านส่วนนำ ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบการนำเสนออยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 เมื่อจำแนกเป็นรายข้อตามคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ด้านรูปแบบการนำเสนอ เฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และด้านส่วนนำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิดโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมทุกด้าน

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	R	ระดับความเหมาะสม
<b>รวมทุกด้าน</b>				
1. ด้านส่วนนำ	4.40	0.51	3	มาก
2. ด้านเนื้อหา	4.81	0.45	1	มากที่สุด
3. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.62	0.53	2	มากที่สุด
รวม	4.61	0.50		มากที่สุด

## 2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดีย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 56 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน และให้ศึกษาบทเรียนเกี่ยวกับสารปนเปื้อนในอาหารโดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น จากนั้นจัดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน) โดยใช้สถิติพื้นฐานค่าร้อยละ เพื่อหาความก้าวหน้าจากการใช้สื่อมัลติมีเดีย พบว่าผู้ประกอบการอาหารจำนวน 56 คน มีผลการทดสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน แสดงว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยของความก้าวหน้าทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 60.71

## 3. ผลการทดสอบความแตกต่างของระดับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ด้วยสถิติ Pair Sample T-test พบว่า เมื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนการประเมินก่อนเรียนและการประเมินหลังเรียนด้วย t-test ปรากฏค่า  $t = -23.64$  ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 และค่า  $P < \alpha$  จึงเชื่อถือได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูง

กว่าก่อนเรียนอย่างเชื่อมั่นได้ที่ 95% จากผลของการวิเคราะห์จึงอนุมานได้ว่าเครื่องมือที่คณะวิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ดังตารางที่ 2

## 4. ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ประกอบการอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร

คณะวิจัยได้ให้ผู้ประกอบการอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากได้ทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร และนำผลการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจ พบว่า ผู้ประกอบการอาหารร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีความเห็นโดยรวมในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 เมื่อจำแนกเป็นรายข้อตามคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ ด้านรูปแบบการนำเสนอ เฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 และด้านส่วนนำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของระดับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ Pair Sample T-test

ค่าสถิติ/ทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test	P	A
ก่อนเรียน	2.96	1.37	-23.64	0.00	0.05
หลังเรียน	9.04	1.12			

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ประกอบการอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด รวมทุกด้าน

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	R	ระดับความพึงพอใจ
รวมทุกด้าน				
1. ด้านส่วนนำ	4.46	0.68	3	มาก
2. ด้านเนื้อหา	4.59	0.49	2	มากที่สุด
3. ด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.60	0.59	1	มากที่สุด
รวม	4.55	0.59		มากที่สุด

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

คณะวิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด ที่คณะวิจัยได้พัฒนาขึ้น เป็นชุดคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลที่เป็นผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 เมื่อจำแนกเป็นรายข้อตามคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ด้านรูปแบบการนำเสนอ เฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และด้านส่วนนำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40

### 2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดีย

กลุ่มตัวอย่าง คือผู้ประกอบการอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 56 คนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และให้ศึกษาบทเรียนเกี่ยวกับสารปนเปื้อนในอาหารโดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิดที่พัฒนาขึ้น จากนั้นจัดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน) โดยใช้สถิติพื้นฐานค่าร้อยละเพื่อหาความก้าวหน้าจากการใช้สื่อมัลติมีเดีย ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดีย พบว่า ผู้ประกอบการอาหารมีผลการทดสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน แสดงว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียน และมีค่าเฉลี่ยของความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นร้อยละ 60.71

### 3. ผลการทดสอบความแตกต่างของระดับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

เมื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนการประเมินก่อนเรียนและการประเมินหลังเรียนด้วย t-test ปรากฏค่า  $t = -23.64$  ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 และค่า  $P < \alpha$  จึงเชื่อถือได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเชื่อมั่นได้ที่ 95% จากผลของการวิเคราะห์จึงอนุมานได้ว่าเครื่องมือที่คณะวิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสื่อการสอนให้สูงขึ้น

### 4. ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ประกอบการอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้สารปนเปื้อน

คณะวิจัยได้ให้ผู้ประกอบการอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากได้ทดลองใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด และนำผลการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจ พบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีความเห็นโดยรวมในระดับความพึงพอใจมากที่สุดในทุก 3 ด้าน ได้แก่ด้านส่วนนำ ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบการนำเสนอ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 เมื่อจำแนกเป็นรายข้อตามคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ ด้านรูปแบบการนำเสนอ เฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 และด้านส่วนนำ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46

## อภิปรายผล

### 1. ผลสัมฤทธิ์ของสื่อมัลติมีเดีย

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เพื่อช่วยให้การเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น จากการวิจัยและทดลองพบว่า สื่อมัลติมีเดียที่คณะวิจัยสร้างขึ้น เรื่อง “การเรียนรู้เรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด” มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ การเรียนของผู้ประกอบการอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีให้สูงขึ้น โดย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเชื่อมั่นได้ที่ 95% สอดคล้องกับผลการศึกษาของเนตรนภิส วัฒนสุชาติ และคนอื่น ๆ [5] ซึ่งดำเนินการวิจัยเรื่อง “การสร้างเสริมสุขภาพกลุ่มแม่บ้านด้านอาหารปลอดภัยและโภชนาการ” พบว่าหลังจากกลุ่มแม่บ้านในเขตชุมชนกรุงเทพมหานคร 4 แห่งคือ ลำพะอง ฉลองกรุง แพลตตารวจเขตทุ่งสองห้อง และบางนา เข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการจำนวน 12 ครั้ง โดยวิธีการแบบมีส่วนร่วม การฝึกหัดผู้นำชุมชนและการจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน มีการถ่ายทอดความรู้และการฝึกปฏิบัติด้านอาหารปลอดภัยทางเคมีและจุลินทรีย์ปนเปื้อนและคุณค่าทางโภชนาการเพื่อสุขภาพที่แข็งแรงปลอดภัยจากโรค การแสดงโปสเตอร์ความรู้ และการจัดทำหนังสือคู่มือ 5 เรื่องคือ กินอย่างนักโภชนาการ สุขภาพดีเริ่มที่อาหารปลอดภัย โภชนาการแจ้งสุขภาพแจ่ม คู่มือเลือกซื้อเลือกกินเพื่อสุขภาพดีมีสุข และอาหารสุขภาพสูตรเด็ด รวมทั้งแผ่นพับเรื่องเลือกกินอะไรดีจึงได้สารอาหารครบถ้วน การสาธิตกิจกรรม ถาม-ตอบและฝึกปฏิบัติการประกอบอาหารสุขภาพ ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจด้านอาหารปลอดภัยและคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับก่อนและหลังการเข้าร่วมฝึกอบรม ความพึงพอใจที่ได้เข้าร่วมโครงการ และพฤติกรรมการกินอาหารที่ปลอดภัย



และมีคุณค่าโภชนาการหลังจากการเข้าฝึกอบรมแล้ว 1 เดือน กลุ่มแม่บ้านในชุมชนทั้ง 4 แห่งได้รับความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นอย่างมาก ในเรื่องความปลอดภัยอาหารและโภชนาการที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเพื่อสุขภาพที่ดี และมีความพึงพอใจอย่างมากที่ได้เข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จะเห็นได้ว่านอกจากการใช้สื่อมัลติมีเดียให้ความรู้เรื่องสารปนเปื้อนในอาหารแล้ว การฝึกอบรมถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด ที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการอาหารเข้าใจวิธีใช้สารเจือปนในอาหาร และวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องในการจัดเตรียมอาหาร จะช่วยทำให้อาหารที่จำหน่ายตามร้านอาหารมีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น[4]

## 2. ความพึงพอใจ

รูปแบบของสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการอบรม มีผลต่อ ทักษะ ความรู้ และการยอมรับความพึงพอใจ ความตระหนักถึงอันตรายของสารปนเปื้อนในอาหารของผู้ประกอบการอาหาร และยังเป็นการกระตุ้นให้เปลี่ยนทัศนคติและรู้สึกคล้อยตามที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอีกด้วย[6] โดยเฉพาะสื่อมัลติมีเดีย ที่มีทั้งเสียงและภาพเคลื่อนไหว ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ Soontharin Satiawatcharabong [7] ที่ผลิตสื่อการสอนในรูปแบบของเว็บไซต์ ชื่อเรื่อง “Foodies Friendly” เพื่อเรียนรู้การรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ พบว่ารูปแบบการนำเสนอเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้ ที่พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้ประกอบการอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารอยู่ในระดับมากที่สุด

## 3. เนื้อหาเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร

การรับรู้เนื้อหาเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร รวมถึงอันตรายที่เกิดจากสารปนเปื้อนของกลุ่มผู้ประกอบการอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของชัชฎกรพรภาณวิษย์ [8] ที่พบว่ากลุ่มแม่บ้านมีความตระหนักถึงอันตรายต่อสิ่งปนเปื้อนในอาหาร และสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภคอาหารที่มีสารปนเปื้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในขณะที่ Chapman และคนอื่นๆ[9]ได้ทดลองใช้สื่อประเภทแผ่นปลิวบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับความ

ปลอดภัยในอาหารติดไว้ตามมุมต่างๆ ของสถานที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้สัมผัสอาหารคล้อยตามที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเตรียมอาหาร ผลการศึกษาพบว่าผู้สัมผัสอาหารมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเตรียมอาหารมากขึ้น โดยเฉพาะการล้างมือ ซึ่งเป็นการลดการปนเปื้อนข้ามของอาหารได้โดยทางอ้อม

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเชิงการวิจัย

1.1 การศึกษาคั้งนี้ศึกษาเฉพาะเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร ยังมีประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอาหารทั้งผู้ให้บริการอาหารและผู้บริโภค ในประเด็นผู้จำหน่ายอาหาร เช่น สุขาภิบาลอาหาร พฤติกรรมการจัดเตรียมอาหารก่อนนำออกจำหน่ายของผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารในประเด็นผู้บริโภค เช่น ตรวจสอบความพึงพอใจอาหารที่จำหน่ายในโรงอาหารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อเป็นแนวทางจัดบริการอาหารที่ปลอดภัยจากแหล่งเตรียมอาหารคือ ร้านจำหน่ายอาหารในมหาวิทยาลัยจนกระทั่งสู่โต๊ะอาหารของมหาวิทยาลัย คือ โรงอาหาร เป็นต้น

1.2 ศึกษาช่องทางการให้ความรู้เรื่องความปลอดภัยในอาหารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถให้ความรู้เข้าถึงแต่ละคน และเป็นกลุ่มได้โดยตรงและรวดเร็วมาก รวมทั้งยังเป็นสื่อที่โต้ตอบได้ทันที

1.3 ควรมีการสำรวจความปลอดภัยในอาหาร และคุณภาพของอาหาร ที่จำหน่ายในโรงอาหารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

### 2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการศึกษาเรื่องผลการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด พบว่าหลังจากที่ให้ความรู้เรื่องสารปนเปื้อนในอาหาร 10 ชนิด ผ่านทางสื่อมัลติมีเดียทำให้ผู้ประกอบการอาหารในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องอาหารปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น ในระยะแรกผู้ประกอบการอาหารยังคงมีความรู้ แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไป ประกอบกับภารกิจต่างๆ ในการปฏิบัติงานที่มากมาย จะทำให้ความรู้ที่ได้รับจากการอบรมค่อยๆ เลือนหายไป ดังนั้นการวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาประสิทธิภาพการให้การอบรมซ้ำแก่ผู้กลุ่มผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารของร้านค้าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

#### 4. เอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม

1. สิริกร คำภูไทย. 3 อันดับสารปนเปื้อนที่มาพร้อมกับอาหาร[อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 มกราคม 2557].เข้าถึงได้จาก <http://www.thaihealth.or.th/Content/2...>
2. วันทนีย์ โลหะประกิต. อาหารปลอดภัย ครัวไทยสู่ครัวโลก[อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2556].เข้าถึงได้จาก<http://haamor.com/th/>
3. ดวงใจ มาลัย, สุวัฒน์ ศรีสรณ์. การสำรวจสารปนเปื้อนทางเคมีในอาหารของงานกีฬา มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 33. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ 2551; 38(1), 48-58.
4. Waewwan Wattanasiriwit. The safety of street food in Chatuchak weekend market, Bangkok metropolitan[M.Sc.inManagement Technology]. PathumThani:Sinawatra Univesity; 2007.(SIU THE SOT-MSMT 2007-01)Available from <http://dspace.siu.ac.th/handle/1532/257>
5. เนตรนภิส วัฒนสุชาติ และคนอื่นๆ. การสร้างเสริมสุขภาพกลุ่มแม่บ้านด้านอาหารปลอดภัยและโภชนาการ. ใน. ประไพศรี ศิริจักรวาล, ประภาศรี ภูเสถียร, ชนิพรรณ บุตรย์, มธุรพร ภาคพรต, บรรณธิการ. การประชุมวิชาการโภชนาการ'48 เรื่องการเผชิญความท้าทายด้านอาหารและโภชนาการเพื่อสุขภาพที่ดี. 19-21 ธันวาคม 2548; โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ : สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2548. หน้า 308.
6. Medeiros CO, Cavalli SB, Salay E, Proença RPC. Assessment of the methodological strategies adopted by food safety training programmes for food service workers: A systematic review. Food Control 2011; 22(8), 1136-1144. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.02.008>
7. Soontharin Satjawatcharaphong. Development of an educational multimedia program for helathy eating [M.Sc. in Food and Nutrition for Development]. Nakorn Pathom: Mahidol University; 2010. Available from <http://mulinet1.li.mahidol.ac.th/>
8. ชิชณกร พรภาณวิชัย. ระดับความปลอดภัยในการบริโภคอาหารที่มีสารปนเปื้อนและปัจจัยที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภคอาหารที่มีสารปนเปื้อนของแม่บ้านในเขตอำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2551.
9. Chapman B, Eversley T, Fillion K, MacLaurin T, Powell D. Assessment of food safety practices of food service food handlers (risk Assessment Data): Testing a communication intervention (evaluation of Tools). Journal of Food Protection 2010; 73(6), 1101-1107.