

การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่อย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัย  
ด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง  
จังหวัดเชียงราย



นางสาวสุกัญญา บัวศรี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
พ.ศ. 2563

The Participatory Management of Mobile Vendor Cart Logistics System  
for Food Safety among Ethnic Communities in Thoet Thai Sub-district,  
Mae Fa Luang District, Chiang Rai Province

Miss Sukanya Buasri



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Science in Food System Management for Nutrition

School of Human Ecology

Sukhothai Thammathirat Open University

2020

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรืออย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัย  
ด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง  
จังหวัดเชียงราย

ชื่อและนามสกุล นางสาวสุกัญญา บัวศรี

วิชาเอก การจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ

สาขาวิชา มนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย  
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วศินา จันทศิริ

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



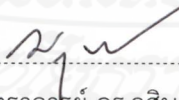
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประไพศรี ศรีจรรย์วาล)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วศินา จันทศิริ)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพศักดิ์ บุญรัตพันธุ์)



**ชื่อวิทยานิพนธ์** การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรืออย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชน

ชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

**ผู้วิจัย** นางสาวสุกัญญา บัวศรี รหัสนักศึกษา 2617000282

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีศักดิ์ สุนทรไชย (2) รองศาสตราจารย์ ดร. วดีนา จันทศิริ

**ปีการศึกษา** 2563

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถهابเรือ (2) สำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถهابเรือ (3) ศึกษาความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถهابเรือ (4) พัฒนารูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถهابเรือเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร และ (5) ศึกษาผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้จำหน่ายรถهابเรือจำนวน 9 คน ภาคีเครือข่ายจำนวน 32 คนเลือกแบบเจาะจง กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคจำนวน 405 คนสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือ 2) แบบสังเกตชนิดมีโครงสร้างเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือ 3) แบบทดสอบความรู้ แบบวัดการรับรู้ด้านอาหารปลอดภัย และพฤติกรรมกรจำหน่ายอาหารสำหรับผู้จำหน่ายอาหารรถهابเรือ 4) แบบทดสอบความรู้ แบบวัดการรับรู้ด้านอาหารปลอดภัย และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค 5) แบบบันทึกผลการทดสอบความปลอดภัยของอาหาร 6) แบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถเรือ 7) ประเด็นสนทนากลุ่มในการจัดทำรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร และ 8) โปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารซึ่งมีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.86-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า (1) ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถهابเรือเริ่มจากการเลือกซื้อ การบรรจุและคัดแยกประเภทอาหาร การจัดเรียงสินค้าบนยานพาหนะ การขนส่งอาหาร การเก็บรักษาอาหาร การคาดการณ์และถนอมอาหาร โลจิสติกส์ย้อนกลับยังไม่มีคุณภาพ ยานพาหนะไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถهابเรือ (2) ความปลอดภัยด้านอาหารทั้งด้านกายภาพ เคมีและชีวภาพไม่ผ่านเกณฑ์ (ร้อยละ 36.17) (3) ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคและผู้จำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง การรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพอยู่ในระดับมาก ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารจากรถهابเรื่อนาน ๆ ครั้ง ชนิดของอาหารที่เลือกซื้อมีการปนเปื้อนทั้งทางด้านเคมีและชีวภาพ (4) ภาคีเครือข่ายร่วมกันจัดรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือ และนำโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพไปใช้ทั้งในผู้จำหน่ายและผู้บริโภคเป็นเวลา 6 สัปดาห์ และ (5) ระดับความรู้ และการรับรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $< 0.01$  พฤติกรรมการเลือกซื้อและจำหน่ายอาหารปลอดภัยถูกต้องมากขึ้น แต่ความปลอดภัยด้านอาหารคือ สารเร่งเนื้อแดง สารโพลาร์ ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด และโคลิฟอร์มแบคทีเรียยังคงไม่ผ่านเกณฑ์

**คำสำคัญ** การจัดการระบบโลจิสติกส์ รถهابเรือ ความปลอดภัยด้านอาหาร ชุมชนชาติพันธุ์

**Thesis title:** The Participatory Management of Mobile Vendor Cart Logistics System for Food Safety among Ethnic Communities in Therdthai Subdistrict, Maefaluang District, Chiangrai Province

**Researcher:** Miss Sukanya Buasri, ID: 2617000282;

**Degree:** Master of Science (Food System Management for Nutrition);

**Thesis advisors:** (1) Dr. Sarisak Soontornchai, Associate Professor; (2) Dr. Vasina Chandrasiri, Associate Professor; **Academic year:** 2019

### Abstract

The objectives of this study were : 1) to analyze the logistics management system of the mobile vendor cart; 2) to survey the food safety situation of the mobile vendor cart; 3) to study the knowledge, perception and food safety behavior among mobile vendor carts and consumers; 4) to develop participatory logistics system management model of mobile vendor carts on food safety; and 5) to study the effect of a logistics system management model of mobile vendor carts on food safety in ethnic communities, Therdthai Subdistrict, Maefaluang District, Chiangrai Province.

The sample were purposive of 9 mobile vendor carts, and 32 stakeholders with 405 consumers by multi-stage sampling. Research instruments consisted of : 1) in-depth interview regarding the logistics system of the mobile vendor carts; 2) structured observation form of the logistics system; 3) questionnaires of knowledge, perception and behavior on food safety for the vendors; 4) questionnaires of knowledge, perception and behaviors on food safety for the consumers; 5) recording form for results of food safety test; 6) food sanitation standards assessment form for the mobile vendor carts; 7) group discussion issues for providing the model; and 8) Health Beliefs Program affecting the logistics system management for the mobile vendor carts on food safety. Reliability values of the instruments were 0.86-1.00. Data were analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, and paired t-test.

Research finding were found: (1) the mobile vendor cart logistics system started from procurement, packing, sorting, arranging food on the vehicles, transport, preservation, forecasts and reverse logistics supplier to consumers had no quality. The vehicles did not meet the food sanitation standard of mobile vendor carts; (2) physical, chemical, and biological of food safety did not meet the standard (36.17%); (3) the knowledge of food safety among the consumers and the vendors was at the moderate level, perception of health beliefs was at the high level. The consumers had infrequently purchasing behaviors from the carts. The type of food they chose had chemical and biological contamination; (4) stakeholders participated in management of mobile vendor cart logistics system and applied health belief program in 6 weeks among the consumers and the vendors; and (5) the knowledge and perception levels after attending the program were significantly higher than before at the  $\leq 0.01$  level. The behaviors of choosing to buy and distributing of food were more accurate. Food safety in terms of salbutamol, polar substance, total bacterial count, and coliform bacteria were still not pass the criteria.

**Keywords:** Management of logistics system, Mobile vendor cart, Food safety, Ethnic communities

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีสักดิ์ สุนทรไชย และ รองศาสตราจารย์ ดร. วศิณา จันทศิริ อาจารย์ ที่ปรึกษาหลักและ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำและติดตามการทำ วิทยานิพนธ์ครั้งนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึก ซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณคุณสุพจน์ และคุณสุนิพร หลีจา จากสมาคมสร้างเสริมสุขภาวะชุมชน ชาติพันธุ์ (สสช.) ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัยในพื้นที่ ตลอดจนนายอาเกอะ บอแซ ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทยที่อำนวยความสะดวก และเป็นผู้ประสานงานกับ หน่วยงานราชการในพื้นที่ ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่เสียสละเวลาและให้ ความร่วมมือในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการ สร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการวิจัย ภายใต้โครงการพัฒนาตำบล ต้นแบบการสร้างสุขภาวะทางอาหารและโภชนาการตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัด เชียงราย ของสมาคมสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนชาติพันธุ์

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสาขามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัย- ธรรมธราช เพื่อนนักศึกษา ได้แก่ นายวุฒิชัย ศรีเจริญชัย นายธงชัย ลาหุณะ และนายสุรเชษฐ์ เกลี้ยง ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัยบางขั้นตอน ขอขอบคุณครอบครัว และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องใน การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

สุกัญญา บัวศรี

พฤศจิกายน 2563

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ .....	ท
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย .....	4
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
ข้อจำกัดในการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	10
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการระบบโลจิสติกส์ และความสำคัญของระบบ โลจิสติกส์.....	10
การจัดการห่วงโซ่อาหาร .....	12
สุขาภิบาลอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร การทดสอบสารปนเปื้อนในอาหาร และมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่.....	16
แนวคิดการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน.....	28
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้และพฤติกรรม.....	30
ชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย.....	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การตรวจสอบเครื่องมือ.....	50
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	54
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง .....	57
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	57
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
ตอนที่ 1 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย .....	59
ตอนที่ 2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย .....	64
ตอนที่ 3 ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและ ผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย .....	73
ตอนที่ 4 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่ เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย .....	84
ตอนที่ 5 ผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย .....	89
ตอนที่ 6 การทดสอบสมมติฐาน .....	98
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	103
สรุปการวิจัย .....	103
อภิปรายผล .....	109
ข้อเสนอแนะ.....	115
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป .....	117
บรรณานุกรม.....	118
ภาคผนวก.....	124
ก. ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย .....	125
ข. เครื่องมือวิจัย .....	131



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ค. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	167
ง. เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์.....	178
จ. เอกสารแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ .....	180
ฉ. เอกสารขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย .....	183
ประวัติผู้วิจัย.....	189



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 การแปลผลการทดสอบและความไวของชุดทดสอบความปลอดภัยของอาหาร .....	48
ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	51
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถหาบเร่จำแนกตามรายข้อ .....	63
ตารางที่ 4.2 ลักษณะทางกายภาพของตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารจากรถหาบเร่.....	65
ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมี และด้านชีวภาพ .....	65
ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของอาหารตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ ทางด้านเคมี.....	66
ตารางที่ 4.5 ผลการตรวจวิเคราะห์การตกค้างของ ยาฆ่าแมลง ในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่ จำแนกตามประเภทอาหาร .....	67
ตารางที่ 4.6 ผลการตรวจวิเคราะห์การเจือปนของบอแรกซ์ในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่ จำแนกตามประเภทอาหาร .....	68
ตารางที่ 4.7 ผลการตรวจวิเคราะห์การเจือปนของสารเร่งเนื้อแดง (ซาลบูตามอล) ในอาหารที่ จำหน่ายในรถหาบเร่จำแนกตามประเภทอาหาร .....	69
ตารางที่ 4.8 ผลการตรวจวิเคราะห์การเจือปนของสีสังเคราะห์ห้ามใช้ในอาหารที่จำหน่าย ในรถหาบเร่จำแนกตามประเภทอาหาร.....	69
ตารางที่ 4.9 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอดอาหารที่จำหน่ายใน รถหาบเร่จำแนกตามประเภทอาหาร.....	70
ตารางที่ 4.10 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณไนเตรท/ไนไตรท์ ในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่ จำแนกตามชนิดของอาหาร.....	71
ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางด้านชีวภาพ .....	71
ตารางที่ 4.12 ผลการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารที่จำหน่าย ในรถหาบเร่จำแนกตามประเภทอาหาร (ชุดทดสอบ SI2).....	72
ตารางที่ 4.13 ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารทางด้านชีวภาพโดยวิธีวิเคราะห์ปริมาณ แบคทีเรียทั้งหมดในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่จำแนกตามประเภทอาหาร .....	73
ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภคอาหารที่เลือกซื้อจาก รถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย....	74

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละของผู้บริโภคจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	76
ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหาร ปลอดภัยของผู้บริโภคอาหารจากรถhabเร่.....	76
ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการรับรู้จำแนกตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับ อาหารปลอดภัยของผู้บริโภคอาหารจากรถhabเร่.....	77
ตารางที่ 4.18 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยของผู้บริโภคจำแนกตามพฤติกรรมการเลือกซื้อ อาหารจากรถhabเร่ในหมวดอาหารสด.....	78
ตารางที่ 4.19 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยของผู้บริโภคจำแนกตามพฤติกรรมการเลือกซื้อ อาหารจากรถhabเร่ในหมวดอาหารแปรรูป.....	79
ตารางที่ 4.20 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยของผู้บริโภคจำแนกตามพฤติกรรมการเลือกซื้อ อาหารจากรถhabเร่ในหมวดอาหารปรุงสำเร็จ.....	80
ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้จำหน่ายรถhabเร่ในชุมชน ชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย .....	81
ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละของผู้จำหน่ายจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับอาหาร ปลอดภัย.....	82
ตารางที่ 4.23 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุดและค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของ ผู้จำหน่ายและผู้บริโภค.....	83
ตารางที่ 4.24 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหาร ปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารจากรถhabเร่.....	83
ตารางที่ 4.25 การปรับปรุงแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถhabเร่เพื่อความปลอดภัย ด้านอาหาร.....	87
ตารางที่ 4.26 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่เข้าร่วมโปรแกรม แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของ รถhabเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย .....	89
ตารางที่ 4.27 จำนวนและร้อยละของผู้บริโภคจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	91

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.28 จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพก่อน และหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการ ระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชน ชาติพันธุ์ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย.....	92
ตารางที่ 4.29 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการบริโภคอาหารสดจากรถหาบเร่ของผู้บริโภค ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการ ระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย.....	93
ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการบริโภคอาหารแปรรูปจากรถหาบเร่ของ ผู้บริโภคก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผล ต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย.....	94
ตารางที่ 4.31 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการบริโภคอาหารปรุงสำเร็จจากรถหาบเร่ของ ผู้บริโภคก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อ การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ผู้มุงเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย.....	95
ตารางที่ 4.32 จำนวนและร้อยละของผลการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีและด้านชีวภาพของ อาหารตัวอย่างที่จำหน่ายจากรถหาบเร่หลังเข้าร่วมการอบรมโปรแกรมแบบแผน ความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ ผู้มุงเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายของผู้จำหน่าย.....	96
ตารางที่ 4.33 จำนวนและร้อยละของผลการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีและด้านชีวภาพของ อาหารตัวอย่างที่จำหน่ายจากรถหาบเร่หลังเข้าร่วมการอบรมโปรแกรมแบบแผน ความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายของผู้จำหน่าย.....	96
ตารางที่ 4.34 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในอาหารตัวอย่างจากรถหาบเร่.....	98

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.35 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของ ผู้บริโภคก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มี ผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัย ด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย.....	99
ตารางที่ 4.36 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อสุขภาพ ของผู้บริโภคก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย.....	100
ตารางที่ 4.37 การเปรียบเทียบสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารหลังจากเข้าร่วม โปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพมีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร .....	101



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แผนภูมิห่วงโซ่อาหาร.....	13
ภาพที่ 2.2 รูปแบบการจัดการโซ่อุปทานจากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ .....	15
ภาพที่ 2.3 ช่องทางของการเกิดอาหารไม่ปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อาหาร .....	16
ภาพที่ 2.4 โครงสร้างของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ .....	32
ภาพที่ 3.1 การสุ่มตัวอย่างการเก็บข้อมูลความรู้ด้านอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคที่เลือกซื้อ อาหารจากรถหาบเร่ .....	42
ภาพที่ 4.1 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร .....	88



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเข้าถึงแหล่งอาหารที่ปลอดภัยเป็นกุญแจสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีและการดำรงชีวิตที่ยั่งยืน ประชากรทั่วโลกอย่างน้อย 600 ล้านคนป่วยและ 420,000 คนเสียชีวิตจากอาหารที่ปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย ไวรัส ปรสิต หรือสารเคมีก่อให้เกิดโรคที่มีมากกว่า 200 ชนิด จึงทำให้เกิดการสูญเสียปีแห่งสุขภาพดี 33 ล้านปี (healthy life years; DALYs) ซึ่งในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษถึงร้อยละ 40 และเสียชีวิตอย่างน้อย 125,000 คนต่อปี (WHO, 2019; Fontannaz-Aujoulat, *et al.*, 2019) ในยุคโลกาภิวัตน์วิถีชีวิตประชาชนจึงปรับเปลี่ยนไปรวมถึงการเข้าถึงแหล่งอาหาร โดยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารนอกบ้านมากขึ้น ซึ่งผู้บริโภคไม่สามารถมั่นใจได้ว่า อาหารที่บริโภคนั้นมีความปลอดภัย ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคและผลกระทบต่อร่างกายหรือไม่ (Boer & D.M., 2005) ปัจจุบันอาหารแปรรูป และอาหารสำเร็จรูปที่จำหน่ายมีการเติมสารห้ามใช้ลงไปในอาหาร เช่น บอแรกซ์ โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ สีผสมอาหาร สารกันรา สารฟอรัมาลิน เป็นต้น และมีการปรุงอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ นอกจากนี้ ผักและผลไม้ยังมีสารเคมีตกค้างก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค (Rohe, *et al.*, 2005) ดังนั้นอาหารปนเปื้อน และอาหารไม่ปลอดภัยจึงเป็นภัยคุกคามด้านสุขภาพและเกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน

การจัดการอาหารตั้งแต่แหล่งอาหารเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อาหารนั้นเป็นความท้าทายของการจัดการอาหารปลอดภัยในศตวรรษที่ 21 การควบคุมไม่ให้เกิดการปนเปื้อนด้วยเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค สารเคมี และการมีระบบการจัดการโลจิสติกส์ที่ดีตั้งแต่การผลิต การบรรจุภัณฑ์ การกระจายสินค้า และคลังสินค้าที่ปลอดภัย ทั้งนี้ต้องมีการเฝ้าระวัง ติดตาม ตรวจสอบและการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ (Fung F. *et al.*, 2018) โดยการจัดการระบบโลจิสติกส์นี้ครอบคลุมตั้งแต่วัตถุดิบ ซัพพลายเออร์ การจัดซื้อ การดำเนินงาน การกระจายสินค้า จนถึงการส่งมอบสินค้าให้กับผู้บริโภคในขั้นสุดท้าย (Christopher M., 2011) การมีระบบโลจิสติกส์ที่ดีจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อห่วงโซ่อาหาร สำหรับระบบโลจิสติกส์ของการขนส่งอาหารจะครอบคลุมตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบการคัดเลือกสินค้าจากแหล่งผลิต แหล่งกระจายสินค้าเช่น ตลาด สวน ร้านค้า รูปแบบการขนส่งอาหาร การคัดแยกประเภทและการจัดเรียงสินค้า คลังสินค้าและการพยากรณ์สินค้า การเก็บรักษา บรรจุภัณฑ์และการหีบห่อ รวมถึงโลจิสติกส์ย้อนกลับซึ่งหากผู้จำหน่ายมีการจัดการระบบโลจิสติกส์ที่เหมาะสมแล้วนั้นจะทำให้อาหารคงคุณค่าทางโภชนาการและเกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภคได้

ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายอยู่บนที่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 900-1200 เมตร การเข้าถึงแหล่งอาหารจึงมีข้อจำกัด ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ เข้าถึงแหล่งอาหารจากรถهابเร่ที่รับสินค้าจากตลาดเทอดไทยและกระจายสินค้าใน 19 หมู่บ้านที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ทั้งหมด 7 เผ่า (องค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย, 2559) การจัดการระบบโลจิสติกส์ด้านอาหารสำหรับชุมชนบนพื้นที่สูงห่างไกลจากแหล่งผลิตสินค้านั้นจึงเป็นสิ่งที่ท้าทายในการจัดการอาหารปลอดภัย ผู้จำหน่ายอาหารรถهابเร่จึงเป็นผู้ที่สำคัญต่อห่วงโซ่อาหาร มีการสำรวจทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า ผู้จำหน่ายอาหารทั้งหาบเร่แผงลอย และรถหาบเร่ยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ อาหารที่จำหน่ายมีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียก่อโรค สารเคมีตกค้าง สารปนเปื้อน สารปรุงแต่งอาหารที่ไม่ปลอดภัยได้แก่ บอแรกซ์ พอร์มาลีน สีสังเคราะห์ห้ามใช้ สารกันรา น้ำมันทอดซ้ำ และสารเคมีทางการเกษตรที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพรวมถึงผู้จำหน่ายอาหารยังขาดความรู้ ขาดการฝึกอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร (Cortest R.D.M. *et al*, 2016; กองสุขาภิบาลอาหาร, 2559; Pang F. & See T. P., 2008) สุขาภิบาลอาหาร ความสะอาดของรถเข็น ความสะอาดของอาหารที่จำหน่าย สุขอนามัยส่วนตัวของผู้จำหน่ายเป็นประเด็นที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญและส่งผลกระทบต่อความรู้สึกด้านความปลอดภัยในอาหาร (ศิริเพ็ญ เยี่ยมจรรยา และ กวินวงศ์ลี, 2558) นอกจากนี้ผู้บริโภคที่ขาดความรู้ มีการรับรู้และมีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมจะทำให้ไม่สามารถเลือกซื้ออาหาร และดูแลปกป้องตนเองจากจากพิษภัยในอาหารได้ ซึ่งผู้บริโภคมักให้ความสำคัญกับลักษณะสินค้าและราคาของสินค้าเป็นหลัก (Jia C. & JukesD., 2013; จิตาภัทร รัตนนิธิพงศ์, 2554) ในจังหวัดเชียงรายมีการสำรวจสารเคมีตกค้างในผักและผลไม้พบว่ามีการกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตตกค้างในผักและผลไม้มากที่สุด และวิเคราะห์ระดับเอนไซม์ในเลือดทั้งกลุ่มคนทั่วไปและกลุ่มเกษตรกรพบว่าอยู่ในระดับเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยซึ่งทั้งสองกลุ่มมีการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกายไม่ต่างกัน (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) ดังนั้นการจัดการระบบโลจิสติกส์รถหาบเร่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านอาหารนั้นจะต้องดำเนินการให้ครอบคลุมทั้งระบบตั้งแต่ผู้จำหน่าย ผู้บริโภคตลอดจนภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องต้องมีส่วนร่วม เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้บริโภคอาหารที่ปลอดภัยจึงควรมีการพัฒนาและจัดระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ให้เหมาะสมตามมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารและบริบทของพื้นที่

การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารอย่างยั่งยืนนั้นจำเป็นต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหาสำหรับชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทยโดยให้เครือข่ายมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน โดยการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะเป็นวิธีการศึกษาที่ให้ประชาชนมีส่วนร่วมเกิดการ พัฒนาและแก้ไขปัญหาชุมชนได้อย่างแท้จริง ประกอบด้วยระยะเตรียมการ ระยะพัฒนาโครงการวิจัย ระยะจัดทำแผนดำเนินการวิจัย ระยะนำแผนการวิจัยไปปฏิบัติ ระยะติดตามและประเมินผลการวิจัย (กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ, 2558) กระบวนการดังกล่าวจะมีผลทำให้ชุมชนเกิดความตระหนัก เกิดแรงจูงใจในชุมชน ทำให้ชุมชนเกิดทักษะการคิดการจัดการปัญหาร่วมกัน จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีการศึกษา

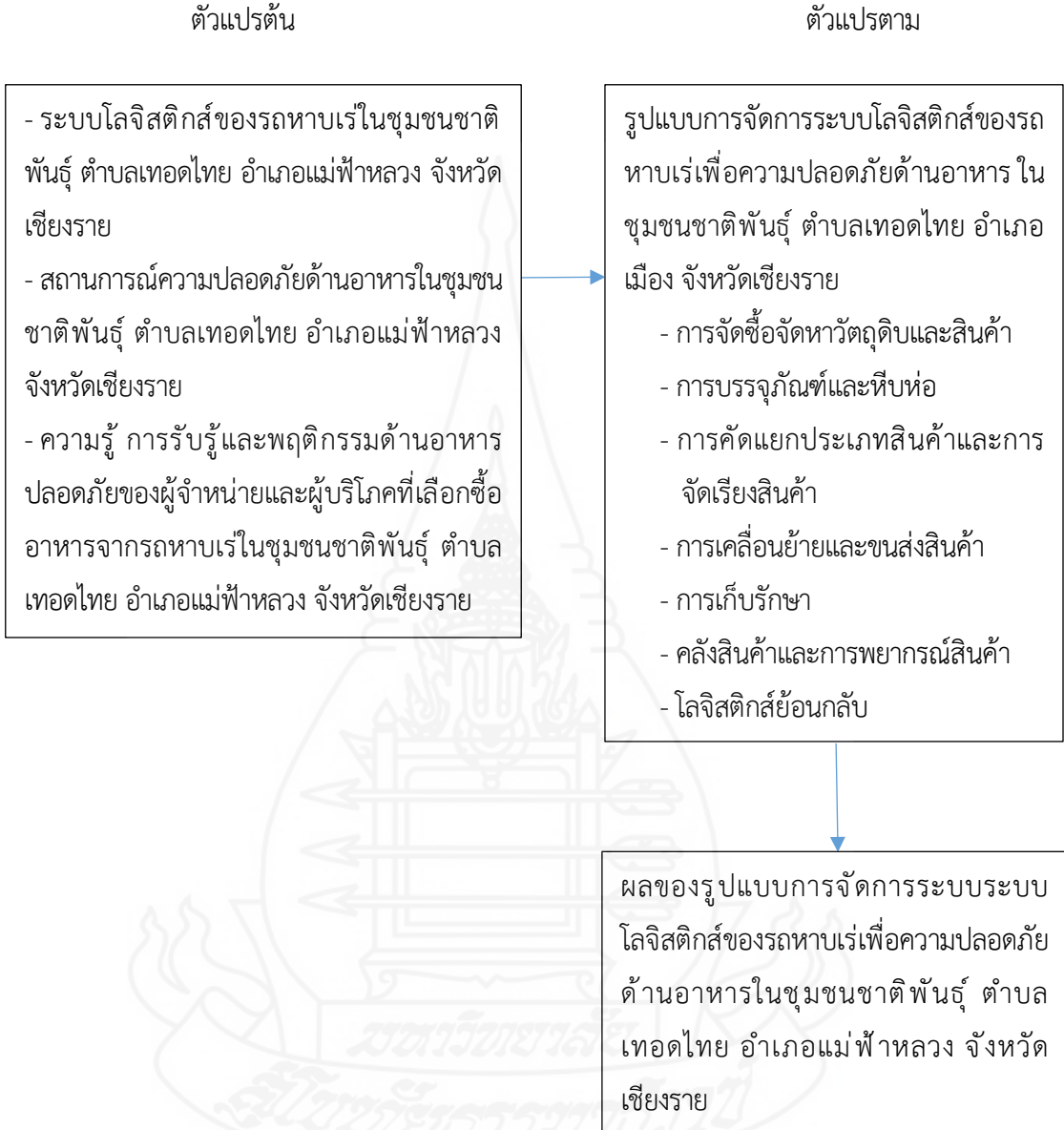


เกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนและใช้กระบวนการอย่างมีส่วนร่วมจะทำให้ชุมชนได้เรียนรู้ ปัญหา แสวงหาแนวทางแก้ไขด้วยตนเอง และทำให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (ศิริพล ภูบุษย์ และมนกานต์ อินทรกำแหง, 2559; ชมนาด พจนามาตร์และคณะ, 2555) เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารและนำไปสู่การพัฒนาให้ตำบลเทอดไทยเป็นต้นแบบด้านอาหารปลอดภัย การวิจัยครั้งนี้จึงทำการศึกษากระบวนการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร ความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่พุ่มพวง นำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์รถหาบเร่อย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารและศึกษาผลของรูปแบบการจัดการดังกล่าวต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อวิเคราะห์ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
- 2.2 เพื่อสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
- 2.3 เพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
- 2.4 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
- 2.5 เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

### 3. กรอบแนวคิดการวิจัย



### 4. สมมติฐานการวิจัย

**4.1 คะแนนความรู้** การรับรู้และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถهابเร่หลังการจัดการระบบโลจิสติกส์สูงกว่าก่อนการจัดการระบบโลจิสติกส์

**4.2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร** หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถهابเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายดีขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

## 5. ขอบเขตของการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน

### 5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาระบบโลจิสติกส์รถหาบเร่โดยศึกษาคอบคลุมตั้งแต่ผู้จำหน่ายไปสู่ผู้บริโภค ไม่รวมผู้ผลิต สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถเร่จำหน่ายอาหาร เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่แบบมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร และประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

### 5.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาในภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่ ผู้บริโภค ร้านค้า ตลาด องค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย (นายก อบต. เจ้าหน้าที่กองสุขศึกษา) ประธานสภา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีกลุ่มคนชาติพันธุ์ทั้งหมด 7 เผ่าในตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ได้แก่ เผ่าอาข่า (อีโก้) เผ่ามูเซอ (ลาหู่) เผ่าลีซู (ลีซอ) เผ่าม้ง เผ่าไทยใหญ่ เผ่าจีนฮ่อ เผ่าลื้อ

### 5.3 ขอบเขตด้านเวลาที่ศึกษา เดือนกันยายน พ.ศ. 2562-เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2563

**5.3.1 พัฒนาโครงร่างวิจัย** เครื่องมือวิจัย ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย และขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เดือนกันยายน พ.ศ. 2562 - เดือนมกราคม พ.ศ. 2563

**5.3.2 ดำเนินการวิจัย** เดือนกุมภาพันธ์ - เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563

**5.3.3 วิเคราะห์ข้อมูล สรุป อภิปรายผล** เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563

### 5.4 ขอบเขตด้านสถานที่

ทำการศึกษาในตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ครอบคลุม 19 หมู่บ้าน

## 6. ข้อตกลงเบื้องต้น

### 6.1 เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) ดังนี้

6.1.1 เป็นผู้ที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ และฟังภาษาไทยเข้าใจ ในกรณีที่ไม่สามารถพูดไทยได้ แต่ฟังเข้าใจให้ใช้ล่ามช่วยในการแปลภาษา

6.1.2 เป็นผู้ที่มีสัญชาติไทย อาศัยอยู่ในตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัด เชียงราย

6.1.3 เป็นผู้ที่มีอายุ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป

6.1.4 ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยภายหลังได้รับการชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัย และลงนามในเอกสารแสดงเจตนายินยอมตนเข้าร่วมการวิจัยแล้ว

## 6.2 เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ดังนี้

6.2.1 ผู้ที่ไม่สนใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัยระหว่างการเก็บข้อมูล

6.2.2 ย้ายบ้านออกจากพื้นที่การวิจัย ไม่สามารถเก็บข้อมูลระหว่างดำเนินการวิจัย

6.2.3 ไม่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ หรือฟังภาษาไทยไม่เข้าใจ

## 7. ข้อจำกัดในการวิจัย

ในการเก็บข้อมูลการเดินทางค่อนข้างลำบาก เนื่องจากพื้นที่ทำการวิจัยเป็นพื้นที่สูงซึ่งต้องอาศัยคนในพื้นที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล ได้แก่ ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้ใหญ่บ้าน และ อสม. ในแต่ละหมู่บ้าน ต้องมีล่ามแปลภาษาในการเก็บข้อมูล อีกทั้งรถหาบเร่จะพบมากในเขตใกล้เมือง และติดชายแดนมากกว่าเขตใกล้เมือง

จากสถานการณ์ Covid -19 ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เดือนสิงหาคม 2563 ทำให้การเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่เป็นไปได้ด้วยความลำบาก เนื่องจากพื้นที่ไม่อนุญาตให้บุคคลภายนอกเข้าเป็นระยะเวลา 3 เดือน ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลในระยะพัฒนาโครงการให้เป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้

การเก็บข้อมูลในผู้จำหน่ายได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเพียง 9 คน ซึ่งคาดการณ์ว่าจะสามารถเก็บข้อมูลจากผู้จำหน่ายได้มากกว่านี้ เนื่องจากมีอุปสรรคในการเก็บข้อมูล โดยไม่สามารถเก็บข้อมูลจากผู้จำหน่ายรถหาบเร่ได้ทั้งหมดตามที่วางแผนไว้ เพราะผู้จำหน่ายไม่สะดวกในการให้สัมภาษณ์ในช่วงที่เลือกซื้ออาหารที่ตลาด และ ณ จุดที่จำหน่ายอาหาร จึงขอเบอร์โทรศัพท์ติดต่อและติดตามไปสัมภาษณ์ที่บ้าน เป็นมอเตอร์ไซด์ 8 คัน และรถยนต์ 1 คัน

ด้วยวัฒนธรรมประเพณีของชาติพันธุ์ ที่ผู้หญิงไม่ควรออกบ้านในยามวิกาล ดังนั้นผู้จำหน่ายรถหาบเร่ส่วนใหญ่จึงเป็นผู้ชาย ส่วนผู้จำหน่ายที่เป็นผู้หญิงนั้นจะเป็นคู่สามี-ภรรยาที่ออกบ้านพร้อมกัน การสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลนั้นอาจจะได้ไม่ละเอียดเท่ากับผู้หญิง

## 8. นิยามศัพท์เฉพาะ

**8.1 รถหาบเร่** หมายถึง ยานพาหนะที่ขนส่งทางบกในชุมชนตำบลเขตไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เช่น รถจักรยานยนต์ รถยนต์ ที่ดัดแปลงต่อพ่วงข้าง รถสามล้อ ซาล้าง รถเข็นเพื่อขนส่งและจำหน่ายอาหารสด อาหารปรุงสำเร็จและอาหารแปรรูป อาหารสด ได้แก่ อาหารประเภทเนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ และของอื่นๆ ที่มีสภาพเป็นของสด อาหารปรุงสำเร็จ ได้แก่ อาหารที่ผ่านการประกอบหรือปรุงสำเร็จพร้อมที่จะรับประทานได้ รวมทั้งของหวานและเครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ อาหารแปรรูป ได้แก่ อาหารสดที่แปรรูปทำให้แห้ง หรือหมักดองหรือในรูปแบบอื่น ๆ รวมทั้งที่ใช้สารปรุงแต่งอาหาร

**8.2 การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่** หมายถึง กระบวนการของผู้จำหน่ายรถหาบเร่ในชุมชนตำบลเขตไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่ในการจัดซื้อจัดหาปัจจัยการผลิต วัตถุดิบ สินค้าเพื่อจำหน่ายของรถหาบเร่ การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ การคัดแยกประเภทสินค้าและการจัดเรียงสินค้า การเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้า การเก็บรักษา คลังสินค้าและการพยากรณ์สินค้า รวมถึงโลจิสติกส์ย้อนกลับโดยสามารถนำสินค้า อาหารที่ไม่ได้คุณภาพหรือหมดอายุมาขอเปลี่ยนสินค้า หรือคืนเงินได้

**8.3 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วม** หมายถึง รูปแบบของการดำเนินการที่ได้จากการออกแบบจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและภาคีที่เกี่ยวข้องในชุมชนตำบลเขตไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่ในการจัดซื้อจัดหาปัจจัยการผลิต วัตถุดิบ สินค้าเพื่อจำหน่ายของรถหาบเร่ การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ การคัดแยกประเภทสินค้าและการจัดเรียงสินค้า การเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้า การเก็บรักษา คลังสินค้าและการพยากรณ์สินค้า รวมถึงการดำเนินการโลจิสติกส์ย้อนกลับ

**8.4 ความรู้ด้านอาหารปลอดภัย** หมายถึง ความรู้ของผู้จำหน่ายรถหาบเร่และผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในชุมชนตำบลเขตไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ได้แก่ สารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง เชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร การเลือกซื้อและเลือกบริโภคอาหารที่ปลอดภัย มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่

**8.5 การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัย** หมายถึง ความคิด ความเชื่อ ความรู้สึกและการคาดคะเนของผู้จำหน่ายรถหาบเร่และผู้บริโภคในชุมชนตำบลเขตไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เกี่ยวกับโอกาสเสี่ยง ความรุนแรงของการได้รับผลกระทบจากการบริโภคอาหารที่ไม่ปลอดภัย รวมทั้งประโยชน์หรือผลที่ติดต่อบนเองที่จะได้รับจากการปฏิบัติตามคำแนะนำในการป้องกันไม่ให้เกิดได้รับผลกระทบจากอาหารปลอดภัย อุปสรรคหรือผลกระทบด้านลบที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังจากการปฏิบัติตามคำแนะนำ และความสามารถของตนเองที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยให้เป็นไปตามที่คาดหวังไว้

**8.6 พฤติกรรมการบริโภคอาหารปลอดภัย** หมายถึง การแสดงออกของผู้บริโภคอาหารในชุมชนตำบลเขตไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ในการเลือกซื้ออาหารสด อาหารแปรรูป และ

อาหารสำเร็จรูปจากรถหาบเร่ที่ปลอดภัย ไม่มีสารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง เชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร และผ่านมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่

**8.7 พฤติกรรมการจำหน่ายอาหารปลอดภัย** หมายถึง การแสดงออกของผู้จำหน่ายอาหารในชุมชนตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ในการเลือกซื้ออาหารสด อาหารแปรรูป และอาหารสำเร็จรูปที่ปลอดภัย ไม่มีสารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง เชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร เพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภค

**8.8 ผู้ผลิต** หมายถึง ผู้ที่จำหน่ายอาหารสด อาหารปรุงสำเร็จและอาหารแปรรูปให้กับผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่ในชุมชนตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ได้แก่ ผู้จำหน่ายผักสดในตลาดเทอดไทย ผู้จำหน่ายเนื้อหมู ผู้จำหน่ายอาหารปรุงสำเร็จ ขนม เป็นต้น

**8.9 ผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่** หมายถึง ผู้ขับขี่รถหาบเร่พุ่มพวง เพื่อขนส่งและจำหน่ายอาหารสด อาหารปรุงสำเร็จและอาหารแปรรูปในชุมชนตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

**8.10 ผู้บริโภคอาหารจากรถหาบเร่** หมายถึง ผู้ที่เลือกซื้ออาหารสด อาหารปรุงสำเร็จ และอาหารแปรรูปจากรถหาบเร่ในชุมชนตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

**8.11 ชุมชนชาติพันธุ์** หมายถึง หมู่บ้านในตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ทั้งหมด 19 หมู่บ้านหลัก ได้แก่ บ้านเทอดไทย บ้านเทอดไทยหนึ่ง บ้านแสนเมืองโก บ้านอาโก้ บ้านปุนะ บ้านพญาไพรเล่ามา บ้านพญาไพรเล่าจ้อ บ้านพญาไพรลิหู่ บ้านปางมะหัน บ้านม้งเก่าหลัง บ้านม้งแปดหลัง บ้านแม่หม้อ บ้านห้วยอื่น บ้านห้วยหม้อ บ้านผาจี บ้านจะตี บ้านทุมออาเน บ้านแม่คำน้อย บ้านจะตี และมี 16 บ้านบริวาร ได้แก่ บ้านขาแห้ง บ้านจะทอ บ้านอาไฮ้ บ้านบุซอ บ้านพญาคา บ้านยี่เด บ้านเล่าวางใหม่ บ้านเล่าวางเก่า บ้านจะป่า บ้านผาจีใหม่ บ้านสามตัว บ้านเมื่อสอง บ้านหลี่ตาเหมย บ้านยาไหล บ้านป่าซางสูง บ้านห้วยปูเก่า โดยมีชนเผ่าทั้งหมด 7 เผ่าได้แก่ เผ่าอาข่า (อีโก้) เผ่ามูเซอ (ลาหู่) เผ่าลีซอ (ลีซอ) เผ่าม้ง เผ่าไทยใหญ่ เผ่าจีนฮ่อ เผ่าลัวะ

**8.12 การมีส่วนร่วม** หมายถึง การที่ภาคีเครือข่ายที่มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนรูปแบบ มีส่วนร่วมในการดำเนินการ ติดตามและการประเมินผลการจัดการระบบ โลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

**8.13 ผลของการจัดการระบบโลจิสติกส์** หมายถึง ผู้บริโภคในชุมชนตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายมีความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมในการบริโภคอาหารปลอดภัยหลังเข้าร่วมโครงการมากกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารหลังเข้าร่วมโครงการมีความปลอดภัยและผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ

## 9. ประโยชน์ที่ได้รับ

9.1 เกิดการขับเคลื่อนงานด้านสาธารณสุข และสร้างเครือข่ายด้านอาหารปลอดภัยที่ได้จากความร่วมมือของผู้ที่มีส่วนได้ ส่วนเสีย และภาคีเครือข่ายในชุมชนอย่างเข้มแข็ง

9.2 ได้แนวทางการพัฒนานวัตกรรมหรือเทคโนโลยีด้านอาหารหรือที่เกี่ยวข้อง ที่ช่วยรักษาคุณภาพ และความปลอดภัยด้านอาหารในการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่มากยิ่งขึ้น

9.3 องค์กรท้องถิ่นได้แนวทางในการจัดทำแผนและนโยบายเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตำบลเทอดไทย ให้เป็นตำบลต้นแบบอาหารปลอดภัย และการจัดทำมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถหาบเร่อย่างเป็นรูปธรรม



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วิทยานิพนธ์เรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่อย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย จังหวัดเชียงราย มีการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการระบบโลจิสติกส์ และความสำคัญของระบบโลจิสติกส์
2. การจัดการห่วงโซ่อาหาร
3. สุขภาพอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร การทดสอบสารปนเปื้อนในอาหาร และมาตรฐานสุขภาพอาหารของรถหาบเร่
4. แนวคิดการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน
5. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้และพฤติกรรม
6. ชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการระบบโลจิสติกส์ และความสำคัญของระบบโลจิสติกส์

##### 1.1 ความหมายเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์

โลจิสติกส์ หมายถึงกระบวนการให้ได้มาซึ่งสิ่งของ การกักเก็บในคลังสินค้า และการกระจายสิ่งของเพื่อให้สามารถนำสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการ (the right products) สู่อุปโภค ในเวลาที่ถูกต้อง (right time) ณ สถานที่ที่ถูกต้อง ด้วยเงื่อนไข ปริมาณและต้นทุนที่ ถูกต้อง แนวคิดนี้มีต้นกำเนิดมาจากการเคลื่อนย้ายยุทธโปกรณ์ไปสู่แนวรบ (Backer, 1999)

Stock และ Lambert (2001) ได้ให้ความหมายของ การจัดการโลจิสติกส์ คือ “กระบวนการในการวางแผน ดำเนินการ และการควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการ เคลื่อนย้าย การจัดเก็บ สินค้าบริการ สารสนเทศจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค” ซึ่งการจัดการกระบวนการโลจิสติกส์ เป็นกระบวนการจัดการตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นจัดหาวัตถุดิบ การเคลื่อนย้ายสินค้า การจัดการช่องทางการกระจายสินค้า การจัดการ ซัพพลายเชน ไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายก่อนถึงผู้รับสินค้า รวมถึงการแปรสภาพหรือนำสินค้ากลับมาใช้



Christopher, M. (2011) กล่าวว่า โลจิสติกส์เป็นกระบวนการจัดการกลยุทธ์การจัดซื้อ การเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บขึ้นส่วนวัสดุและสินค้าคงคลังสำเร็จรูป ผ่านองค์กรและช่องทางการตลาดในการปฏิบัติตามคำสั่งที่มีประสิทธิภาพ ในการจัดการกระบวนการโลจิสติกส์นั้นจะต้องมีการวางแผนและมีการประสานกิจกรรมต่างๆ ทั้งหมดให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการเพื่อให้การบริการมีคุณภาพและใช้ต้นทุนต่ำที่สุด ขอบเขตของโลจิสติกส์ครอบคลุมการจัดการตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ (raw material) ซัพพลายเออร์ (supplier) การจัดซื้อจัดจ้าง (procurement) การดำเนินงาน (operations) การกระจายสินค้า (distribution) จนถึงการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้าในขั้นสุดท้าย

วิทยา สุหฤทธดำรง (2546) กล่าวว่า โลจิสติกส์ เป็นการดำเนินงานที่รวบรวมกิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดหา การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการจัดส่งสถานะทั้งหมดของสินค้าที่ทำการผลิต โดยมีการบริการและการบริหารข้อมูลเป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยทำให้การดำเนินงานต่าง ๆ สามารถบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กฤษดา วิศวธีรานนท์ และ กุลพงษ์ ยูนิพันธ์ (2548) ให้ความหมายของโลจิสติกส์ว่า หมายถึง กระบวนการวางแผน ดำเนินงานควบคุมการไหลและการจัดเก็บวัตถุดิบ สินค้ากึ่งสำเร็จรูปและสินค้า พร้อมกับข้อมูลตั้งแต่จุดผลิตถึงผู้บริโภคให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด โดยมีจุดมุ่งหมายคือการปรับปรุงการบริการลูกค้าให้มีความพึงพอใจสูงสุด

ธนิต โสรรัตน์ (2550) กล่าวว่า โลจิสติกส์ เป็นกิจกรรมหรือการกระทำใดๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ รวมถึงการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า จากแหล่งที่ผลิต จนส่งมอบไปถึงแหล่งที่ต้องการโดยกิจกรรมดังกล่าว ต้องเป็นกระบวนการแบบบูรณาการ โดยเน้น ประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมีเป้าหมายส่งมอบทันเวลา และเพื่อลดต้นทุน มุ่งให้เกิดความ พึงพอใจกับลูกค้า และส่งเสริมให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ ทั้งนี้กระบวนการต่าง ๆ ของ ระบบโลจิสติกส์จะต้องมีลักษณะสอดคล้องประสานกันในอันที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน

ดังนั้นระบบโลจิสติกส์ จึงหมายถึงกิจกรรมหรือกระบวนการในการวางแผน ดำเนินงาน ควบคุมตั้งแต่ผู้จัดส่งวัตถุดิบ สินค้าจากแหล่งผลิต ส่งต่อไปยังผู้กระจายสินค้าและผู้ขาย และไปสิ้นสุดที่กระบวนการขนส่งจนถึงมือผู้บริโภค โดยเน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า และเพื่อให้ลูกค้าหรือผู้บริโภคได้รับความพึงพอใจสูงสุด

## 1.2 ความสำคัญของระบบโลจิสติกส์

องค์ประกอบของโลจิสติกส์เข้าไปมีบทบาทตั้งแต่ผู้จัดส่งวัตถุดิบ (suppliers) ไปสู่กระบวนการผลิต (manufacturing) ส่งไปถึงผู้กระจายสินค้าและผู้ขาย (distribution and sales) และไปสิ้นสุดปลายทางที่ลูกค้าหรือผู้บริโภค (customers) ซึ่งกระบวนการเคลื่อนย้ายดังกล่าวจะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้นในผลิตภัณฑ์นั้น ๆ (added values) (วิทยา สุหฤทธดำรง, 2546) การมีระบบ โลจิสติกส์จะ

ช่วยลดต้นทุนของสินค้าลงได้ และปรับปรุงคุณภาพ ยกกระตักการให้บริการแก่ลูกค้า สร้างและเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าได้

สำหรับระบบโลจิสติกส์ในการขนส่งอาหารนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มมูลค่าของอาหารและสินค้าแล้วนั้น ระบบโลจิสติกส์ที่ดีจะต้องสร้างและเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อสินค้าหรืออาหารนั้นๆ ได้ การคงไว้ซึ่งคุณภาพ และความปลอดภัยของอาหารตลอดกระบวนการของโลจิสติกส์ นั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญ การใช้ระยะเวลาในการขนส่งที่สั้นลง หรือการเลือกประเภทของการขนส่งเส้นทางในการขนส่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบโลจิสติกส์ที่ค่อนข้างสำคัญในการขนส่งอาหาร เนื่องจากอาหารบางชนิดหากเลือกระบบโลจิสติกส์ที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารนั้นๆ ได้ส่งผลกระทบต่ออาหารเสื่อมคุณภาพและเน่าเสียได้ ดังนั้นการจัดการระบบโลจิสติกส์ที่เหมาะสมกับชนิดและประเภทของสินค้า และอาหารจึงเป็นสิ่งสำคัญ

### 1.3 การจัดการระบบโลจิสติกส์

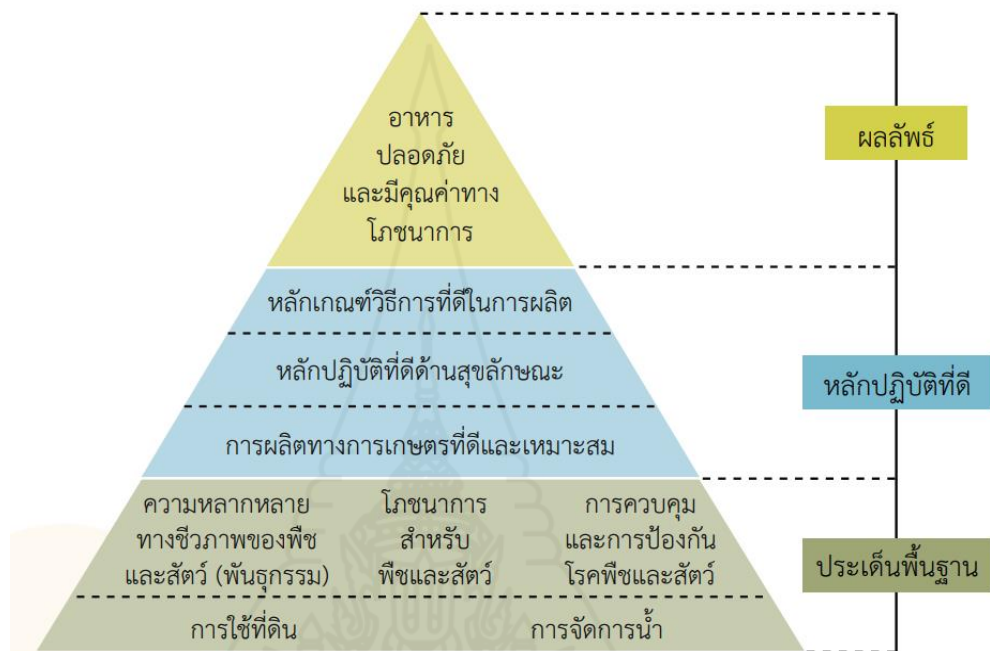
การจัดการระบบโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการในการจัดการตั้งแต่การจัดการวัตถุดิบ ซัพพลายเออร์ การจัดซื้อจัดจ้าง การดำเนินงาน การกระจายสินค้า จนถึงการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ในขั้นสุดท้าย โดยมีเป้าหมายส่งมอบให้ทันเวลา และเพื่อลดต้นทุน เกิดความ พึงพอใจกับลูกค้า รวมถึงการแปรสภาพหรือนำสินค้ากลับมาใช้ใหม่ สำหรับโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับอาหารจะครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบและสินค้า การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อการตัดแยกประเภทสินค้าและการจัดเรียงสินค้า การเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้า การเก็บรักษา คลังสินค้าและการพยากรณ์สินค้า และโลจิสติกส์ย้อนกลับ

## 2. การจัดการห่วงโซ่อาหาร

### 2.1 กรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหาร

ประเทศไทยกำหนดกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย (พ.ศ. 2555-2559) (ภาพที่ 2.1) ไว้ 4 ยุทธศาสตร์ดังนี้ ยุทธศาสตร์ที่ 1) ด้านความมั่นคงอาหาร 2) ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร 3) ด้านอาหารศึกษา และ 4) ด้านการบริหารจัดการ โดยการจัดการห่วงโซ่อาหารเพื่อความมั่นคงและความปลอดภัยด้านอาหารนั้นตรงกับยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร มีหลักการเพื่อดูแลคุณภาพและความปลอดภัยอาหารในห่วงโซ่อาหาร เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคและการค้าทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีกลยุทธ์ที่สำคัญคือ การสร้างมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหารให้เป็นมาตรฐานเดียวและส่งเสริมการบังคับใช้ พัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรขั้นต้น (primary product) ให้มีคุณภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐานและคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้น เสริมสร้างความเข้มแข็งภาคการผลิตในระดับชุมชน

(community based) เพื่อป้องกันการสูญเสียและเพิ่มมูลค่าเบื้องต้นให้กับผลผลิต เสริมสร้างความเข้มแข็งภาคการผลิตในระดับอุตสาหกรรม (industrial based) ทุกระดับ ส่งเสริมการค้า และการตลาดผลิตภัณฑ์ทั้งที่มาจากการผลิตในระดับชุมชนและอุตสาหกรรม และเสริมสร้างความเข้มแข็งในการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารของประเทศ



ภาพที่ 2.1 แผนภูมิห่วงโซ่อาหาร

ที่มา : กรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย (พ.ศ. 2555-2559)

จากภาพเพื่อให้เกิดผลลัพธ์สูงสุดคืออาหารปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการ จำเป็นต้องมีการจัดการประเด็นพื้นฐานได้แก่ การจัดการที่ดินและการจัดการน้ำ ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ โภชนาการสำหรับพืชและสัตว์ การควบคุมและการป้องกันโรคพืชและสัตว์ให้ได้ตามมาตรฐาน และนำไปสู่หลักการปฏิบัติที่ดีด้านการผลิตทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสมหลักปฏิบัติที่ดีด้านสุขลักษณะ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตตามลำดับ

## 2.2 ความหมายของห่วงโซ่อุปทาน

ห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) หรือเครือข่ายโลจิสติกส์ หมายถึง การใช้ระบบของหน่วยงาน คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร มาประยุกต์เข้าด้วยกันเพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการ จากผู้จัดหาไปยังลูกค้า กิจกรรมของห่วงโซ่อุปทานจะแปรสภาพทรัพยากรธรรมชาติ วัตถุดิบ และวัสดุอื่น ๆ ให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จ แล้วส่งไปจนถึงลูกค้าคนสุดท้ายหรือผู้บริโภค (end customer) ส่วนระบบ โลจิสติกส์ จะเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากการเคลื่อนย้ายวัสดุ หรือข้อมูลต่าง ๆ

## 2.3 ความสำคัญของการจัดการห่วงโซ่อาหารเพื่อความมั่นคงทางอาหาร

การจัดการห่วงโซ่อาหารอย่างมีประสิทธิภาพจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ที่มีส่วนร่วมทุกฝ่ายตลอดจนผลสุดท้ายก็จะช่วยให้เกิดความมั่นคงทางอาหารในระดับประเทศ การจัดการห่วงโซ่อาหารเพื่อความมั่นคงทางด้านอาหารมีความสำคัญในด้านต่างๆ ดังนี้

2.3.1 ช่วยให้การพัฒนาภาคเกษตรกรรมของประเทศอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เกิดการนำผลิตผลทางการเกษตรไปแปรรูปเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์อาหารและกระจายไปสู่ผู้บริโภคอย่างครบวงจร

2.3.2 ช่วยให้เกิดการใช้ประโยชน์จากผลผลิตทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากในกระบวนการแปรรูปอาหารจะช่วยให้เกิดการนำผลิตผลทางการเกษตรไปใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า สามารถเก็บรักษาวัตถุดิบได้เป็นระยะเวลาสั้น นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถนำผลผลิตทางการเกษตรที่มีปริมาณมากในฤดูกาลไปแปรรูป และเก็บไว้ใช้บริโภคนอกฤดูกาล และกระจายอาหารไปสู่ชุมชนที่ไม่สามารถผลิตอาหารนั้นได้

2.3.3 ช่วยแก้ปัญหาด้านโภชนาการในพื้นที่ต่างๆ ทำให้เกิดการกระจายอาหารไปในพื้นที่ต่างๆ ให้มีปริมาณอาหารอย่างพอเพียง ปลอดภัย และเกิดภาวะโภชนาการที่ดี

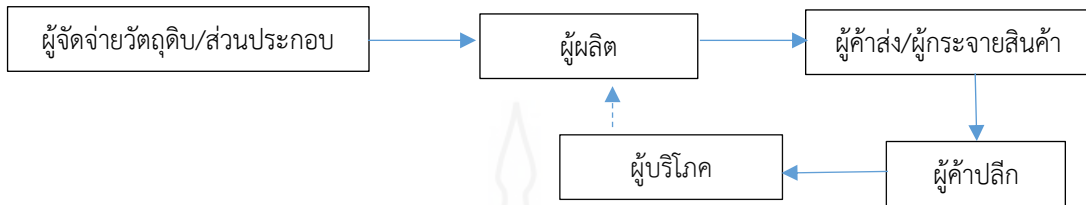
2.3.4 ช่วยสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยประเทศที่มีระบบห่วงโซ่อาหารที่สอดคล้องและรองรับกันได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว จะช่วยทำให้เกิดความมั่นคงด้านอาหาร และเกิดการกระจายอาหารไปยังผู้บริโภคในแหล่งที่ห่างไกลออกไป ซึ่งหากดำเนินการอย่างเป็นระบบจะเป็นการทำรายได้เข้าประเทศและช่วยสร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศได้

## 2.4 การจัดการห่วงโซ่อาหาร

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (supply chain management) เป็นการผสมผสานกระบวนการทางธุรกิจจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผ่านกระบวนการผลิตหรืออุตสาหกรรมการผลิต จนไปสู่ผู้บริโภคโดยในกระบวนการเหล่านี้จะมีการส่งผ่านผลิตภัณฑ์และข้อมูลสารสนเทศควบคู่กันไป เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ก่อนที่จะเสนอต่อผู้บริโภค (วิทยา สุหฤทธดำรง, 2546) ฉะนั้นโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานจะเป็นสิ่งที่เกิดควบคู่กันเสมอ แต่ขอบข่ายในการกำหนดแผนงานจะมีความแตกต่างกัน โดยการจัดการห่วงโซ่อุปทานจะมุ่งเน้นการจัดการและการวางแผนในภาพรวมที่กว้างกว่าระบบโลจิสติกส์ ในขณะที่ระบบโลจิสติกส์จะมุ่งเน้นการจัดการในระดับแผนปฏิบัติการ และมีความเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ สินค้า หรือผลิตภัณฑ์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ หรือภายในองค์กรเดียวกัน

การจัดการห่วงโซ่อาหาร หมายถึง การบริหารจัดการกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำ (วัตถุดิบ) กลางน้ำ และปลายน้ำ (สินค้าสำเร็จรูปหรือบริการ) ซึ่งมีลักษณะยาวต่อเนื่องกันเหมือนโซ่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพตลอดกระบวนการผลิตจนถึงมือผู้บริโภค (ภาพที่ 2.2) โดยการให้ความสำคัญต่อการสื่อสาร การวิเคราะห์ข้อมูล และนำไปใช้ร่วมกัน เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มในการดำเนินงาน และเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน สำหรับสินค้าที่เป็นอาหาร ต้องให้

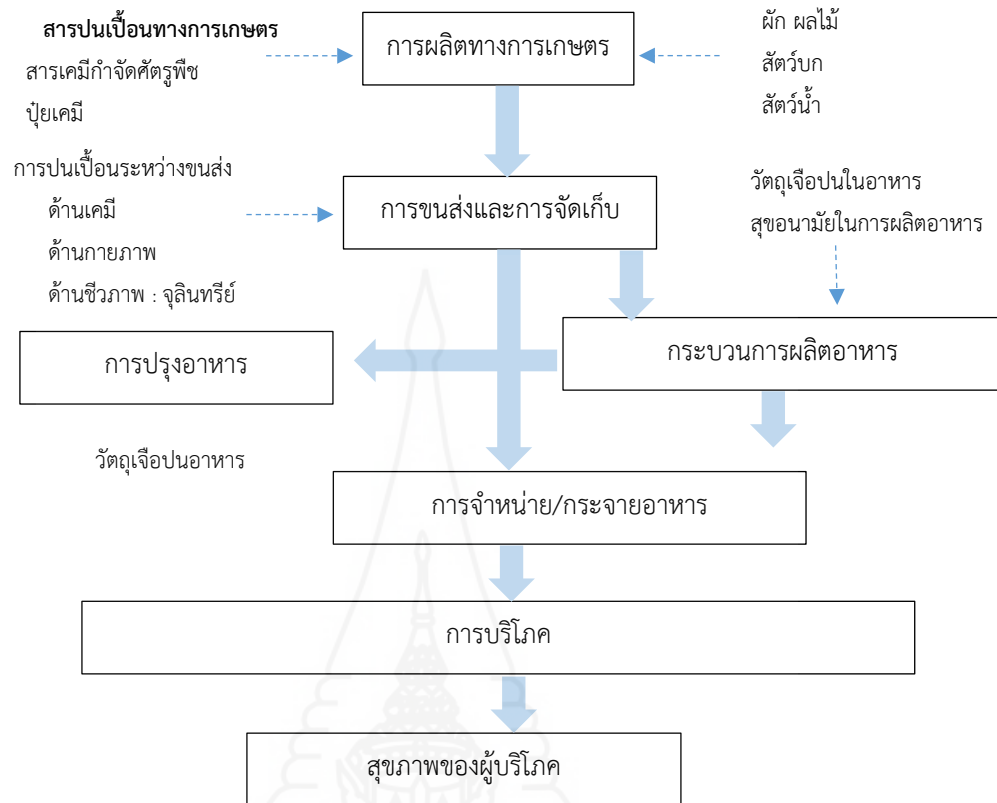
ความสำคัญกับคุณภาพอาหารไม่ให้เสื่อมเสียและเน่าเสียเร็ว ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่จำหน่าย การต่อรองราคา การเรียงลำดับส่วนประกอบของโซ่อุปทานจากต้นน้ำ ไปยังปลายน้ำมีดังนี้ (วดีนา จันทศิริ, 2560)



ภาพที่ 2.2 รูปแบบการจัดการโซ่อุปทานจากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ

การจัดการห่วงโซ่อุปทานเพื่อความมั่นคงทางอาหาร หมายถึง การดำเนินการผลิตวัตถุดิบ การแปรรูปอาหาร และการกระจายผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงอาหารได้อย่างทั่วถึง และเพียงพอ รวมทั้งผลิตภัณฑ์อาหารจะต้องมีความหลากหลาย มีคุณภาพได้มาตรฐาน มีคุณค่าทางโภชนาการ สะอาดปลอดภัย ทำให้ประชาชนทั่วไปทุกเพศทุกวัยมีภาวะโภชนาการที่ดี

สุขภาพ การเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัยของประชาชนขึ้นอยู่กับโอกาสของการปนเปื้อนทั้งด้านเคมี กายภาพ ชีวภาพ ที่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้ตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ต้นน้ำ สินค้าทางการเกษตรได้แก่ ผัก ผลไม้ สัตว์บก และสัตว์น้ำต่าง ๆ อาจเกิดการปนเปื้อนสารเคมีตั้งแต่กระบวนการผลิต ในระหว่างการขนส่งอาจเกิดการปนเปื้อนสารเคมี เชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ หากมีการขนส่งที่ไม่ได้มาตรฐานหรือการจัดเก็บที่ไม่ถูกสุขลักษณะ นอกจากนี้ในระหว่างกระบวนการผลิตอาหาร หากผู้สัมผัสอาหารไม่มีสุขลักษณะอนามัยที่ดีก็จะทำให้อาหารที่ปรุงออกมามีคุณภาพและความปลอดภัย ในกระบวนการผลิตผู้ประกอบการมักเติมวัตถุเจือปนในอาหารทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจเพื่อให้คงคุณภาพของอาหารในกระบวนการผลิตและการปรุงอาหาร เมื่ออาหารถูกจำหน่ายและกระจายสู่ผู้บริโภค หากผู้บริโภคขาดความรู้ในการเลือกซื้ออาหารจะส่งผลต่อสุขภาพและเกิดภาวะเจ็บป่วยแก่ผู้บริโภคขึ้นได้ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 ช่องทางของการเกิดอาหารไม่ปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อาหาร  
ที่มา : พิเชฐ อธิภูโก (2553)

### 3. สุขภาพอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร การทดสอบสารปนเปื้อนในอาหาร และมาตรฐานสุขภาพอาหารของรถหาบเร่

#### 3.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสุขภาพอาหาร

สุขภาพอาหาร (food sanitation) หมายถึง สภาวะและมาตรการต่าง ๆ ที่จำเป็นซึ่งจะทำให้มั่นใจในความปลอดภัยและความเหมาะสมแก่การบริโภคของอาหารในทุกขั้นตอนตั้งแต่การผลิตจนถึงผู้บริโภค หรือในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่อาหาร (food chain)

กองสุขภาพอาหาร สำนักอนามัย (2561) ให้ความหมายของ สุขภาพอาหาร หมายถึง การบริหารจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อมรวมทั้งบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมอาหาร เพื่อให้อาหารสะอาด ปลอดภัยปราศจากเชื้อโรค หนองพยาธิ และสารเคมีต่างๆ ซึ่งเป็นอันตราย หรืออาจจะเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพอนามัย และการดำรงชีวิตของผู้บริโภค

Norman, G., Marriott & Robert, B. G. (2006) ให้ความหมายของ สุขภาพอาหาร ว่ามาจากภาษาละติน sanitas ที่มีความหมายว่า “สุขภาพ” มักใช้ในอุตสาหกรรมอาหารขั้นพื้นฐาน ดังนั้น

การสุขาภิบาล คือ “การแปรรูป และการจัดจำหน่ายอาหารที่ถูกสุขลักษณะเพื่อให้เกิดสภาวะที่ดีที่สุดต่อสุขภาพ” ครอบคลุมถึงสุขภาพของพนักงานเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ ที่สามารถทำให้เกิดการเจ็บป่วยจากอาหารที่บริโภค นอกจากนี้ยังรวมถึงการลดการแพร่กระจายของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคต่าง ๆ

ดังนั้นสุขาภิบาลอาหาร จึงหมายถึง การบริหารจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อมรวมทั้งบุคคลากรที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมอาหาร ตั้งแต่การผลิตจนถึงผู้บริโภค หรือในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่อาหาร เพื่อให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค และสารเคมีต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค

### 3.2 ความปลอดภัยด้านอาหาร

องค์การมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex Alimentarius : Codex) ให้ความหมายความปลอดภัยของอาหาร (food safety) หมายถึง อาหารนั้นจะต้องปลอดภัยจากสารพิษและไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภค

#### 3.2.1 อันตรายในอาหาร (food hazard) เกิดจากสาเหตุหลัก 3 ชนิดได้แก่

1) อันตรายทางชีวภาพ (biological hazard) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต เช่น เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคชนิดต่าง ๆ ปรสิตและไวรัส เป็นต้น ซึ่งเมื่อปนเปื้อนอยู่ในอาหาร จะทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ เกิดอาการเจ็บป่วยต่อระบบทางเดินอาหาร และระบบต่าง ๆ ในร่างกายได้

2) อันตรายจากสารเคมี (chemical hazard) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสารเคมีที่อยู่ในธรรมชาติ เช่น ในดิน น้ำ เป็นต้น และสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร เช่น สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ย สารกระตุ้นการเจริญเติบโต สารพิษที่เกิดระหว่างกระบวนการผลิต สารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม และสารพิษที่เกิดตามธรรมชาติ ที่เกิดด้วยความไม่ตั้งใจ หรือตั้งใจ หรือใช้ในปริมาณมากเกินไป ในแต่ละขั้นตอนของห่วงโซ่อาหารจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เป็นต้น หากได้รับสารพิษปริมาณมาก ๆ ในคราวเดียว หรือเกิดพิษเรื้อรังที่สะสมอาหารได้รับสารพิษปริมาณไม่มากแต่บ่อยครั้งโดยร่างกายไม่สามารถขับสารพิษออกหมดเกิดการสะสมมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นระยะเวลานานจนเกิดอาการเรื้อรังต่าง ๆ ตามชนิดของสารพิษที่ได้ เช่น อาการไตวาย ตับอักเสบ อาการทางระบบประสาท หรือมะเร็ง เช่น สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช หรือยาแมลงที่ตกค้างอยู่ในพืช ผัก ผลไม้ ยาและสารปฏิชีวนะที่ตกค้างอยู่ในอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ และสัตว์น้ำ เช่น ไนโตรฟูราน คลอแรมฟินิคอล ออกซีเตตระซัยคลิน ซาบูทามอล หรือสารเร่งเนื้อแดง วัตถุเจือปนอาหารที่เติมลงในอาหาร ได้แก่ ไนเตรท/ไนไตรท์ สารกันบูด สารกันหืน สารฟอกขาว สารแต่งสี กลิ่น รส สารพิษจากเชื้อรา เช่น แอฟลาทอกซิน โอคราโทอกซิน เอ พาทุลิน สารเคมีที่มีพิษ เช่น พอร์มาลิน บอแรกซ์ สารพิษที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม เช่น โลหะหนัก ตะกั่ว แคดเมียมปรอท สารหนู ไดออกซิน และ PCBs สารพิษที่เกิดระหว่างกระบวนการผลิตหรือการปรุงอาหาร เช่น Acylamind, Polycyclicaromatic hydrocarbons (PAHs), Heterocyclic amines (HAs), 3-MCPD สารพิษจากพืชและสัตว์ ที่เกิดตามธรรมชาติ

เช่น เห็ดที่เป็นพิษ อัลคาลอยด์ในพืช สารประกอบฟีนอล สารประกอบไซยาไนด์ในพืช สารพิษในหอย สารพิษในปลาทะเล สารพิษในปลาปักเป้าทะเล

3) อันตรายทางกายภาพ (physical hazard) หมายถึง อันตรายที่เกิดจากสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ที่ไม่ได้เป็นส่วนประกอบของอาหารและไม่ควรอยู่ในอาหารซึ่งส่วนใหญ่แล้วสามารถสังเกตเห็นได้ เช่น เศษแก้ว ลวดเย็บกระดาษ ตะปู พลาสติกแข็ง หินกรวด กระดุม ผม ขน และขี้แมลง อาจทำให้เกิดการสำลัก การฉีกขาดของเนื้อเยื่อหลอดอาหารจากสิ่งแปลกปลอมที่แหลมคมทำให้เลือดออกได้

อันตรายทางด้านกายภาพนี้สามารถจัดการได้โดยใช้หลักการดังนี้

(1) ลดการปนเปื้อนเบื้องต้น โดยสามารถกำจัด หรือ ตรวจสอบวัตถุดิบเพื่อตัดแยกอันตราย จำพวกเศษไม้ โลหะต่างๆ

(2) ป้องกันการปนเปื้อนข้าม คือ การหาทางป้องกันโดยการไม่ใช้ไม้เป็นอุปกรณ์ในการผลิต หรือการใช้ฝาครอบหลอดไฟที่อยู่บริเวณการผลิต

ส่วนการลดอันตรายด้านจุลินทรีย์ และด้านเคมี จำเป็นต้องมีวิธีการจัดการหรือกำจัดอันตรายที่แตกต่างกันออกไปตามแหล่งที่มา และชนิดของอันตราย

### 3.2.2 การปนเปื้อนจากสารเคมี

1) การปนเปื้อนจากสารเคมีที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

(1) สารพิษอะฟลาทอกซิน เกิดจากเชื้อราที่สร้างสารพิษโดยจะปะปนอยู่ในอาหาร ได้แก่ กากถั่วเหลือง ข้าวโพด ข้าวฟ่าง พริกไทย ผลไม้แห้ง ซึ่งสารพิษอะฟลาทอกซินมีคุณสมบัติทนต่อความร้อนสูงบางชนิดทนได้ถึงอุณหภูมิ 260 องศาเซลเซียส ดังนั้นความร้อนจากการหุงต้ม อบ นึ่ง จึงไม่สามารถทำลายสารพิษได้ ทั้งนี้สารพิษอะฟลาทอกซินจะถูกทำลายได้โดยสารไฮโปรคลอไรต์ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ รังสีอัลตราไวโอเล็ต และรังสีแกมมา

2) การเติมสารเคมีลงในอาหารด้วยวัตถุเจือปนอาหาร

วัตถุเจือปนอาหาร (food additive) หมายถึงวัตถุที่ตามปกติไม่ได้ใช้เป็นอาหารใดเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอาหารไม่ว่าวัตถุนั้นจะมีคุณค่าทางอาหารหรือไม่ก็ตามแต่ใช้เจือปนในอาหารเพื่อประโยชน์ทางเทคโนโลยีการผลิตการบรรจุการเก็บรักษาและการขนส่งซึ่งมีผลต่อคุณภาพหรือมาตรฐานมีลักษณะของอาหาร การใช้วัตถุเจือปนในอาหารมักพบอันตรายและการปนเปื้อนจากสารต่าง ๆ ดังนี้

(1) สีผสมอาหาร (food color) ผู้ผลิตมักใส่สีที่เป็นอันตรายลงไปในการอาหารหรือใส่สีสังเคราะห์ในปริมาณที่มากเกินไปจากที่กฎหมายกำหนด อันตรายจากสีผสมอาหารส่วนใหญ่มาจากการไม่ระมัดระวังของผู้ผลิตที่อาจจะใส่ในปริมาณที่มากเกินไป นอกจากนี้ยังมีการใส่สีย้อมผ้าหรือสีย้อมกระดาษ ลงไปในอาหารเนื่องจากสีเหล่านี้จะมีสารโลหะหนักปะปนอยู่จำพวกตะกั่ว พรอท สารหนู สังกะสี โครเมียม อาหารที่ห้ามใส่สีผสมอาหารทุกชนิด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 22 (2525)



ได้แก่ อาหารทารกทุกชนิด นมดัดแปลงสำหรับทารก อาหารเสริมสำหรับเด็ก ทอดมัน กะปิ ข้าวเกรียบ  
 แหนม กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ ผลไม้สด ผลไม้ดอง ผักดอง เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่งทำให้เค็มหรือ  
 หวาน เนื้อสัตว์สดทุกชนิดที่ปรุงแต่ง รมควัน ทำให้แห้ง เนื้อสดทุกชนิดไม่ให้ใช้สีทุกชนิด เว้นแต่ขมิ้นผงหรือ  
 ผงกะหรี่สำหรับไก่เท่านั้น อาหารที่ใส่ได้เฉพาะสีธรรมชาติคือ เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ย่าง อบ นึ่ง ทอด บะหมี่กึ่ง  
 สำเร็จรูป เส้นบะหมี่ แผ่นเกี้ยว หมี่ซั่ว สปาเก็ตตี้ มั๊กกะโรนี น้ำพริกแกง

กลุ่มอาหารที่มักพบว่ามีสีย้อมผ้าที่เป็นอันตรายได้แก่ พริกป่น ขนมหวาน  
 สีสดใส กุ้งแห้งที่มีสีส้มเข้ม

อันตรายต่อผู้บริโภค สีจะเข้าไปเคลือบเยื่อบุกระเพาะอาหาร และลำไส้  
 ทำให้น้ำย่อยอาหาร ออกมาไม่สะดวก อาหารย่อยยาก เกิดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ และขัดขวาง การดูดซึม  
 อาหารทำให้ท้องเดิน การทำงานของระบบทางเดินอาหาร ไต และ ตับเสีย น้ำหนักลด อาการชา อ่อนเพลีย  
 อ่อนแรงกลายเป็นอัมพาต อาจมีอาการของตับ ไตอักเสบ สีบางอย่างอาจทำให้เกิดมะเร็งที่ต่อมน้ำเหลือง  
 และอวัยวะอื่น ๆ ได้

วิธีหลีกเลี่ยงอันตรายจากสีผสมอาหาร สีสังเคราะห์ ได้แก่ การเลือกซื้ออาหาร  
 ที่ไม่ผสมสี หรือมั่นใจว่ามาจากสีธรรมชาติ สังเกตว่าอาหารที่จะซื้อนั้นมีสีผิดปกติอยู่หรือไม่ เช่นขนมหวาน  
 มีสีฉูดฉาดผิดปกติ ควรหลีกเลี่ยง

(2) ไนไตรท์และเกลือไนเตรท (nitrite and nitrate) เป็นสารเคมีที่ใส่ใน  
 อาหารเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เป็นสารกันบูดในอาหารประเภทเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์จาก  
 เนื้อสัตว์ สารไนเตรทสามารถสลายตัวเป็นสารไนไตรท์ได้ ซึ่งสาร 2 ตัวนี้มีสมบัติไปยับยั้งการเจริญเติบโต  
 โดยเฉพาะจุลินทรีย์ clostridium botulinum นอกจากนี้ยังทำให้เนื้อสัตว์เป็นสีชมพู มีสีน่ารับประทานเมื่อ  
 นำไปปรุงอาหารแล้วสี ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 281 (พ.ศ. 2547) กำหนดปริมาณที่อนุญาต  
 ให้ใช้ในอาหาร คือ โซเดียมไนไตรท์ให้มีได้ไม่เกิน 125 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโซเดียมไนเตรทให้มีได้  
 ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งหากใช้ในปริมาณสูงจะเกิดโทษกับผู้บริโภคได้

กลุ่มอาหารที่มักตรวจพบ ได้แก่ อาหารตากแห้ง เช่น กุนเชียง ไส้กรอก  
 หมูยอ ปลาเค็ม แฮม เบคอน เนื้อเค็ม เนื้อสวรรค์ ไตปลาดิบ ไส้กรอก

อันตรายต่อผู้บริโภค ดินประสิวเมื่อเข้าสู่ร่างกายจะเกิดปฏิกิริยากับเม็ดเลือด  
 แดงของเนื้อสัตว์แต่ปฏิกิริยาระหว่างเกลือไนเตรทนั้นจะได้สารไนโตรซามีนซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งทำให้  
 ผู้บริโภคอาหารเหล่านี้ที่รับประทานเป็นประจำมีโอกาสเกิดมะเร็งมากขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดอาการ  
 ปวดศีรษะคลื่นไส้อาเจียนได้

(3) สารกันรา หรือกรดซาลิซิลิก (salicylic acid) เป็นสารเคมีสังเคราะห์ชนิด  
 หนึ่งที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหารตามประกาศ  
 กระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536) เรื่อง กำหนดวัตถุห้ามใช้ในอาหาร เป็นกรดที่มีอันตรายต่อ

ร่างกาย ซึ่งผู้ประกอบการลักลอบนำมาใช้ในผักและผลไม้ดอง เพื่อป้องกันการเจริญของเชื้อรา ทำให้ผู้น่ารับประทานไม่มีฝ้าขาว ไม่เลงง่าย

กลุ่มอาหารที่มักตรวจพบสารกันรา ได้แก่ มะม่วงดอง ผักดอง ผลไม้ดอง เป็นต้น

อันตรายต่อผู้บริโภค เมื่อบริโภคเข้าไปจะทำลายเซลล์ในร่างกายหากได้รับในปริมาณมากจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อกระเพาะอาหาร ลำไส้ ทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ ความดันโลหิตต่ำจนบางรายช็อกและเสียชีวิตได้ แม้ว่าบางรายจะได้รับสารกันราในปริมาณที่ไม่มากแต่ถ้าแพ้สารกันรา อาจทำให้เป็นผื่นคันขึ้นตามตัว อาเจียน หูอื้อ หรือมีไข้ได้

วิธีหลีกเลี่ยงอันตรายจากสารกันรา ได้แก่ การเลือกซื้ออาหารที่สดใหม่ ไม่บริโภคอาหารหมักดอง เลือกซื้อจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ ซึ่งได้รับการรับรองคุณภาพ

(4) บอแรกซ์ (borax) มีลักษณะเป็นผงสีขาว มีชื่อเรียกว่า ผงกรอบ หรือน้ำประสานทอง มีคุณสมบัติทำให้อาหารกรอบมักพบในการทำลูกชิ้น หมูยอ แป้งบัวแก้วมะม่วงดอง มะม่วงอบน้ำผึ้ง ลูกชิ้นปิ้งปอง เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536) เรื่องกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร แต่ทั้งนี้บอแรกซ์เป็นสารเคมีที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น ในอุตสาหกรรมทำแก้ว อุปกรณ์ไฟฟ้า การเชื่อมทอง ซุปและเคลือบโลหะ และใช้ในการผลิตไฟฉาย แต่ผู้ประกอบการบางรายนำมาผสมในอาหารเพื่อให้อาหารมีความหยุ่น กรอบ คงตัวได้นานไม่บูดเสียง่าย

กลุ่มอาหารที่มักตรวจพบบอแรกซ์ ได้แก่ เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเนื้อสด และอื่น ๆ เช่น หมูสด หมูบด ปลาบด ทอดมัน ลูกชิ้น ไส้กรอก แป้งกรอบ ทับทิมกรอบ ผลไม้ดอง เป็นต้น

อันตรายต่อผู้บริโภค บอแรกซ์ เป็นสารพิษต่อร่างกาย ความเป็นพิษขึ้นอยู่กับปริมาณที่ร่างกายได้รับและการสะสมในร่างกายหากได้รับปริมาณไม่มาก แต่หากได้รับบ่อยครั้งเป็นระยะเวลานานจะเกิดอาการเรื้อรัง เช่น อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ผิวหนังแห้งอักเสบ หนังตาบวม เยื่อตาอักเสบ มีผลกับตับและไต ระบบสืบพันธุ์เสื่อมสมรรถภาพ เป็นต้น แต่หากได้รับในปริมาณมากเกินไปจะทำให้เกิดพิษเฉียบพลัน เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ อูจจาระร่วง ความดันโลหิตต่ำ จนถึงขั้นรุนแรงจนหมดสติเสียชีวิตได้

วิธีหลีกเลี่ยงอันตรายจากบอแรกซ์ ได้แก่ ไม่ควรซื้อเนื้อสัตว์บดสำเร็จรูป ควรซื้อเนื้อสัตว์เป็นชิ้น ล้างทำความสะอาดแล้วนำมาบดหรือสับเอง หลีกเลี่ยงการซื้ออาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่ผลิตจากธรรมชาติ เช่น เนื้อหมูที่แช่แข็ง กัดแล้วแต่ง หรือผิวเป็นเงาเคลือบคล้ายกระจก หลีกเลี่ยงอาหารที่มีลักษณะหยุ่นกรอบอยู่ได้นานผิดปกติ อาหารที่เก็บไว้เป็นเวลานานไม่บูดเสีย

(5) สารเร่งเนื้อแดง (red meat accelerator) สารเร่งเนื้อแดง หรือสารกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ (beta – agonist,  $\beta$  – agonist) เป็นสารเคมีที่มี โครงสร้างคล้ายสารสื่อประสาท

(Neurotransmitter) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มของ adrenaline drug หรือ sympathomimetic amine มีผลทำให้เกิดกระตุ้นการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด การคลายตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ทำให้หลอดลมขยายตัว เช่น salbutamol clenbuterol และ ractopamine เป็นต้น ยาจะไปลดภาวะการสะสมของไขมัน จึงนิยมใช้ในการเลียงสุกรเพื่อปรับปรุงคุณภาพซากสัตว์และช่วยในการขุน ทำให้เนื้อมีสีแดง ไขมันน้อย ทั้งนี้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 269) พ.ศ. 2546 เรื่องมาตรฐานอาหารที่มีการปนเปื้อนสารเคมีกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ โดยอาหารทุกชนิดมีมาตรฐานต้องตรวจไม่พบการปนเปื้อนสารเคมีกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์และเกลือของสารกลุ่มนี้

อันตรายจากสารเร่งเนื้อแดง ร่างกายเมื่อได้รับสารเร่งเนื้อแดงอาจทำให้เกิดมีอาการมือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก ปวดศีรษะ หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ ภาวะวณกระวาย วิงเวียนศีรษะ บางรายอาจมีอาการเป็นลม คลื่นไส้ อาเจียน มีอาการจิตประสาท และเป็นอันตรายมากสำหรับคนที่มีความไวต่อสารนี้ เช่น ผู้ที่เป็นโรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรค hyperthyroid รวมทั้งทารกและหญิงมีครรภ์

ข้อแนะนำในการเลือกซื้อเนื้อหมูที่ปลอดสารเร่งเนื้อแดง ได้แก่ เลือกซื้อเนื้อหมูที่มีสีแดงธรรมชาติ มีมันหนาบริเวณสันหลัง เมื่ออยู่ในลักษณะตัดขวาง มีมันแทรกระหว่างกล้ามเนื้อเห็นได้ชัดเจน ไม่ซื้อเนื้อหมูที่มีสารเร่งเนื้อแดง ซึ่งจะมีสีแดงเข้มกว่าปกติ และเมื่อหันทิ้งไว้เนื้อหมูจะมีลักษณะค่อนข้างแห้ง

(6) สารฟอกขาว (bleaching agent) หรือ สารโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ (sodium hydrosulfite) หรือ ผงซักฟอง นิยมใช้ในอุตสาหกรรมฟอกย้อมเส้นใยไหม แห และอวน แต่พบว่ามีการใช้สารฟอกขาวในอาหาร เพื่อให้อาหารมีความขาวสดใส นำรับประทาน และดูใหม่อยู่เสมอ ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

กลุ่มอาหารที่มักตรวจพบสารฟอกขาว ได้แก่ ถั่วงอก ชিংฝอย ยอดมะพร้าว กระถ่อน หน่อไม้ดอง น้ำตาลมะพร้าว ทุเรียนกวน

อันตรายต่อผู้บริโภค สารฟอกขาวหากสัมผัสโดยตรงจะทำให้ผิวหนังบริเวณที่สัมผัสเป็นผื่นแดง และหากบริโภคเข้าไปจะเกิดการอักเสบในอวัยวะที่สัมผัสเช่น ปาก ลำคอ ภาวะแพ้อาหาร นอกจากนั้นทำให้เกิดอาการแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก ความดันโลหิตต่ำ ปวดท้อง ปวดศีรษะ อาเจียน อุจจาระร่วง และหากแพ้สารนี้อย่างรุนแรงจะทำให้ถ่ายเป็นเลือด ชัก ช็อก หมดสติ หายใจไม่ออก ไตวาย และเสียชีวิตในที่สุด

วิธีการหลีกเลี่ยงอันตรายจากสารฟอกขาว ได้แก่ เลือกซื้ออาหารที่มีสีใกล้เคียงกับธรรมชาติ ไม่ขาวจนผิดปกติ เช่น ถั่วงอก ชิงฝอยควรจะมีสีคล้ำตามธรรมชาติเมื่อโดนลม ทุเรียนกวนมีสีคล้ำตามธรรมชาติ ก่อนบริโภคอาหารที่สงสัยว่ามีสารฟอกขาว ควรทำให้สุกเสียก่อน เพราะสาร

โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์จะถูกทำลายด้วยความร้อน เช่น ลวกถั่วงอกก่อนรับประทาน ซึ่งจะปลอดภัยกว่าการรับประทานถั่วงอกแบบสด ๆ

(7) ฟอรัมาลีน (formalin) หรือฟอรัมาดีไฮด์ (formaldehyde) หรือน้ำยาแดงคอป เป็นวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ. 2536) เรื่องกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้ในอาหาร มีกลิ่นฉุนเฉพาะตัว ใช้ในอุตสาหกรรมผลิตเคมีภัณฑ์ พลาสติก สิ่งทอ และใช้เป็นยาฆ่าเชื้อโรค และฆ่าเชื้อรา ผู้ประกอบการมักนำมาใช้ในทางที่ผิด โดยถูกนำมาใช้กับอาหารสด เพื่อให้คงความสดอยู่ได้นาน ไม่น่าเสียดาย

กลุ่มอาหารที่มักตรวจพบฟอรัมาลีน ได้แก่ อาหารทะเล ผักและผลไม้สดต่างๆ และเนื้อสัตว์สด เช่น สับนาง (ผ้าชีรีว) ปลาหมึกกรอบ (ปลาหมึกแช่ต่างหรือปลาหมึกเย็นตาโพ) เป็นต้น

อันตรายต่อผู้บริโภค ฟอรัมาลีน เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะมีพิษเฉียบพลัน คือ ปวดท้องอย่างรุนแรง อาเจียน อุจจาระร่วง หมดสติ และเสียชีวิตในที่สุด หากได้รับน้อยแต่มีการสะสมจะมีผลต่อการทำงานของตับ ไต หัวใจ และสมองเสื่อมลง หากสัมผัสโดนผิวหนังจะทำให้ระคายเคืองผิวหนัง ปวดแสบร้อน หากสูดดมจะมีอาการเคืองตา จมูก และคอ

วิธีหลีกเลี่ยงอันตรายจากฟอรัมาลีน ได้แก่ ก่อนซื้อ อาหารทะเลสด เนื้อสด ผักและผลไม้สดต่างๆ ควรดมกลิ่น จะต้องไม่มีกลิ่นฉุนแสบจมูก ก่อนนำอาหารสดมาปรุง ควรล้างให้สะอาดก่อน ให้สังเกตผักสดที่ถูกแสงแดดและลมตลอดทั้งวันแต่ไม่เหี่ยว หรือเนื้อสัตว์มีสีเข้มและสดผิดปกติ ทั้งที่ไม่ได้แช่เย็น อาจมีการแช่ฟอรัมาลีน จึงไม่ควรซื้อมารับประทาน

(8) สารเคมีกำจัดศัตรูพืช (pesticide) หรือที่เรียกกันว่า “ยาฆ่าแมลง” สารปราบศัตรูพืชมีหลายชนิด เช่น สารฆ่าหญ้า วัชพืช สารฆ่าแมลง และสารฆ่าเชื้อรา เกษตรกรใช้สารเหล่านี้ในกระบวนการเพาะปลูก ผลผลิตทางการเกษตรจะต้องไม่มีการตกค้างหรือมีการตกค้างในผลผลิตได้ แต่ต้องอยู่ในระดับที่ไม่เกินค่าความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 288 (พ.ศ. 2548) เรื่องอาหารที่มีสารพิษตกค้าง

กลุ่มอาหารที่มักตรวจพบยาฆ่าแมลง ได้แก่ ผัก ผลไม้สด ปลาแห้ง เป็นต้น  
อันตรายต่อผู้บริโภค หากได้รับยาฆ่าแมลงในปริมาณที่มาก ๆ ในครั้งเดียวจะเกิดพิษแบบเฉียบพลัน เช่น ทำให้กล้ามเนื้อสั่น กระสับกระส่าย ชักกระตุก และหมดสติ หายใจขัด และอาจหยุดหายใจได้ แต่พิษพบมากที่สุด คือ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน หรือหากได้รับปริมาณไม่มาก ก็สะสมในร่างกายทำให้เกิดโรคมะเร็งได้

วิธีการหลีกเลี่ยงอันตรายจากยาฆ่าแมลง ได้แก่ เลือกซื้อผักที่มีรูพรุนจากการเจาะของแมลง เลือกบริโภคผัก ผลไม้ตามฤดูกาล หรือผักพื้นบ้านเพราะเป็นผักที่ปลูกง่ายไม่ค่อยมีแมลงรบกวน จึงไม่ต้องใช้ยาฆ่าแมลง เลือกบริโภคผักใบมากกว่าผักหัว เพราะผักหัวจะสะสมสารพิษไว้มากกว่า

ล้างผักและผลไม้ด้วยน้ำสะอาดหลาย ๆ ครั้ง ผักและผลไม้ที่ปอกเปลือกได้ ควรจะล้างน้ำให้สะอาดก่อนปอกเปลือก เลือกรับประทานผักและผลไม้จากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น แหล่งผลิตที่กรมวิชาการเกษตรรับรอง

### 3) สารเคมีที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต

(1) สารประกอบโพลาร์ เป็นสารประกอบที่มีขั้วประจุไฟฟ้า สามารถเกิดขึ้นในน้ำมันทอดอาหารระหว่างกระบวนการทอด เมื่อน้ำมันผ่านกระบวนการทอดอาหารแบบทอดท่วมที่อุณหภูมิสูงประมาณ 170-180 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลาานาน ความชื้นของอาหารและออกซิเจนจากอากาศ จะเร่งการเสื่อมสภาพของน้ำมัน โดยเกิดปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญ 3 ประการ คือ ไฮโดรไลซิส (hydrolysis) ออกซิเดชัน (oxidation) และโพลีเมอไรเซชัน (polymerization) ทำให้เกิดสารโพลาร์เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อทางกายภาพของน้ำมัน เช่น สีกลิ่น และรสชาติเปลี่ยนไป จุดเกิดควันลดลงและมีความหนืดมากขึ้น สารโพลาร์สามารถสะสมในร่างกายซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของเซลล์ มีการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่า สารบางชนิดที่เกิดจากการเสื่อมสลายของน้ำมันจากการทอดอาหารเป็นสารก่อกลายพันธุ์ ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดมะเร็งผิวหนังในสัตว์ทดลอง เป็นสารที่ก่อให้เกิดเนื้องอกในตับ ปอด และก่อให้เกิดมะเร็งในเม็ดเลือดขาวในหนูทดลอง ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 283 พ.ศ. 2557 กำหนดให้น้ำมันที่ใช้ทอด หรือประกอบอาหารเพื่อจำหน่ายมีโพลาร์ได้ไม่เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก

อันตรายต่อผู้บริโภค สารประกอบโพลาร์ ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง หรือสารโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons; PAHs) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง ดังนั้น การรับประทานอาหารที่มีการใช้น้ำมันทอดซ้ำ หรือน้ำมัน ที่มีปริมาณสารโพลาร์เกินกว่าร้อยละ 25 จึงเสี่ยงที่จะได้รับอันตราย

ข้อแนะนำในการใช้น้ำมัน ได้แก่ ในครัวเรือนไม่ควรใช้น้ำมันทอดอาหารซ้ำเกิน 2 ครั้ง หมั่นกรองอาหารทิ้งระหว่างและหลังการทอด หากจำเป็นต้องใช้น้ำมันซ้ำให้เทน้ำมันเก่าทิ้งหนึ่งในสามและเติมน้ำมันใหม่ก่อนเริ่มทอดครั้งต่อไป แต่ถ้าใช้น้ำมันทอดอาหารมีกลิ่น เหนียวข้น สีดำ ฟองมาก เป็นควันง่ายและเหม็นไหม้ควรทิ้งไป ไม่ควรทอดอาหารไฟแรงเกินไป อุณหภูมิที่เหมาะสม ได้แก่ 160-180 องศาเซลเซียส หลีกเลี่ยงกระทะเหล็ก ทองแดง หรือทองเหลือง ในการทอดอาหาร เพราะจะไปเร่งการเสื่อมสลายของน้ำมันทอดอาหาร

### 4) การปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์

อาหารที่ตรวจพบการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ อาจเกิดจากการปนเปื้อนตั้งแต่วัตถุดิบระหว่าง กระบวนการผลิต หรือการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งแสดงถึงสุขลักษณะการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นได้

(1) ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (total plate count) หมายถึง จำนวนจุลินทรีย์ทุกชนิดที่มีอยู่ทั้งหมดในอาหาร สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดด้านคุณภาพ ของอาหารได้ดีโดยเฉพาะอาหารที่เสื่อมเสียง่ายในระหว่างการเก็บรักษา ซึ่งโดยปกติอาหารที่ผ่านความร้อนสูง แล้วยังมีจุลินทรีย์ทั้งหมด

ปะปนอยู่เป็นจำนวนมากควรตรวจสอบวิธีการผลิตให้ถูกต้อง อาหารที่ตรวจพบจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในปริมาณมาก แสดงให้เห็นว่ามีโอกาสเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ที่เป็นพิษมาก แต่ไม่ได้หมายความว่า การตรวจพบจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดในปริมาณน้อย จะไม่มีโอกาสพบเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ เพียงแต่มี โอกาสเสี่ยงน้อยกว่าเท่านั้น

(2) โคลิฟอร์ม (coliforms) เป็นแบคทีเรียรูปท่อนสั้น ติดสีแกรมลบไม่สร้างสปอร์สามารถเจริญได้ในอาหารชนิดต่าง ๆ และสามารถทนต่อสภาวะต่าง ๆ ได้ดีโดยพบว่าสามารถเจริญได้ดีที่ อุณหภูมิ -2 ถึง 50 องศาเซลเซียส และที่ค่าความเป็นกรด - ต่าง ตั้งแต่ 4.4 – 9.0

แหล่งที่พบ เป็นกลุ่มแบคทีเรียที่พบได้ตามธรรมชาติในทางเดินอาหาร (ลำไส้) ของคน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หรือในอาหารหรือน้ำที่มีอุจจาระปนเปื้อน อาจพบได้ในดิน ซึ่งอาจพบการปนเปื้อนในนม พืชผัก หรือผลไม้บาง ชนิด อาจพบได้ในอาหารหมักบางชนิด และพบเป็นประจำในเนื้อสัตว์ดิบ ใช้เป็นดัชนีชี้วัดความปลอดภัยและการสุขาภิบาลอาหาร เนื่องจากเป็นแบคทีเรียที่มีความสำคัญ เชื่อมโยงกับเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ ทั้งที่ปริมาณการพบและสภาวะในการเจริญเติบโต ถ้าพบในอาหารแสดงว่าอาหารนั้นไม่สะอาดหรือมีการปนเปื้อนหลังการผลิต ซึ่งอาจมีความเสี่ยงต่อการพบเชื้อโรค อาหารเป็นพิษ

### 3.3 การทดสอบสารปนเปื้อนในอาหาร

**3.3.1 สีสังเคราะห์ห้ามใช้** การตรวจวิเคราะห์สีสังเคราะห์ห้ามใช้ โดยใช้ชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สามารถทราบผลได้รวดเร็วและมีความแม่นยำสูง ใช้เวลาในการตรวจเพียง 10 นาที ระดับต่ำสุดที่สามารถตรวจได้ คือ 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อาหารที่ใช้ในการทดสอบ เช่น ผลไม้สด ผัก และผลไม้ดอง เนื้อสัตว์ปรุงรส เนื้อสัตว์ผ่านกรรมวิธีให้แห้ง ลูกชิ้น ไส้กรอก กุนเชียง ข้าวเกรียบ ทอดมัน กล้วย่าง เป็นต้น สำหรับการตรวจวิเคราะห์สีผสมอาหารที่อนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย สามารถทดสอบตามห้องปฏิบัติการได้ โดยวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิดโครมาโตกราฟี (High Performance Liquid Chromatography, HPLC) เพื่อหาชนิดและปริมาณสีสังเคราะห์ เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย และสะดวก รวดเร็ว ใช้เวลาวิเคราะห์ประมาณ 7-10 วันทำการ

**3.3.2 ไนไตรท์และเกลือไนเตรท** การตรวจวิเคราะห์สารไนไตรท์และเกลือไนเตรทในอาหารโดยใช้ชุดทดสอบ (test kit) สังเกตสีเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับแถบสีมาตรฐานไนไตรท์ ถ้ามีสีม่วงแดงจาง แสดงว่ามีไนไตรท์น้อยกว่า 125 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม หากมีสีม่วงแดงเข้ม แสดงว่ามีไนไตรท์มากกว่า 125 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม ในห้องปฏิบัติการสามารถตรวจหาปริมาณ โซเดียมไนเตรทและโซเดียมไนไตรท์ในอาหาร ได้ด้วยวิธี AOAC official method 973

**3.3.3 สารกันรา หรือกรดซาลิซิลิก** การตรวจวิเคราะห์สารกันราหรือกรดซาลิซิลิก สามารถตรวจสอบได้ด้วยชุดทดสอบกรดซาลิซิลิกของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (test kit) ซึ่งประกอบด้วย ขวดที่ 1 กรดซาลิซิลิก (salicylic acid) ขวดที่ 2 เฟอริกคลอไรด์ (ferric chloride) ทดสอบโดยนำตัวอย่างอาหารได้แก่ น้ำผักดอง ผลไม้ดอง ใส่ในแก้วทั้ง 2 ใบปริมาณ 5 มิลลิลิตร แล้วเติมน้ำยาทดสอบขวดที่ 1

ลงในแก้วใบ 2 จำนวน 5 หยด และเติมน้ำยาทดสอบขวดที่ 2 ลงในแก้วทั้ง 2 ใบ สังเกตสีที่เกิดขึ้น หากแก้ว ทั้ง 2 ใบมีสีเทาคล้ายกันแสดงว่าอาหารที่นำมาทดสอบนั้นมีการปนเปื้อนของกรดซาลิซิลิก

**3.3.4 บอแรกซ์** การตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนสารบอแรกซ์ในอาหารสามารถตรวจได้ ด้วยชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (test kit) ซึ่งประกอบด้วยสารละลายกรดไฮโดรคลอริก (hydrochloric acid) และกระดาษขมิ้น ทดสอบโดยนำอาหารตัวอย่างมาบด หรือหั่นให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ใส่ลงในแก้ว แล้วเติมสารละลายกรดไฮโดรคลอริกให้ชุ่ม จากนั้นใช้กระดาษขมิ้นจุ่มลงไปครึ่งแผ่น ทิ้งไว้ให้แห้ง หรือจะนำไปตากแดดประมาณ 10 นาที สังเกตสีที่เปลี่ยนแปลง หากกระดาษขมิ้นเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็น สีแดง แสดงว่าอาหารตัวอย่างมีการปนเปื้อนสารบอแรกซ์ นอกจากนี้บอแรกซ์สามารถตรวจทาง ห้องปฏิบัติการได้ โดยใช้เทคนิคยูวี- วิสิเบิล สเปกโทรโฟโตเมตรี วิเคราะห์โดยเปรียบเทียบกับกราฟ สารละลายมาตรฐาน (calibration curve) ซึ่งวิธีการนี้สามารถบอกปริมาณบอแรกซ์ที่อยู่ในอาหารตัวอย่าง ได้ การใช้ชุดทดสอบบอแรกซ์ซึ่งเป็นกระดาษขมิ้นของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์นั้น จะสามารถเห็นสีได้ ชัดเจนในระดับต่ำสุด 100 ppm ในอาหาร ดังนั้น จึงอาจตรวจไม่พบบอแรกซ์ในตัวอย่าง เมื่อมีการสุ่มตรวจ (มาลินี ฉินนานนท์, 2560)

**3.3.5 สารเร่งเนื้อแดง** การตรวจวิเคราะห์สารเร่งเนื้อแดงในเนื้อสุกร สามารถใช้ชุด ทดสอบ (test kit) ในการทดสอบภาคสนามได้ ซึ่งสะดวกและรวดเร็วกว่าการส่งวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ สังเกตการเปลี่ยนสีของสารละลายในถ้วยระเหย เป็นสีเหลือง หรือสีครีม ตรวจไม่พบซาลบูตามอล หากเปลี่ยนเป็นสีม่วง ตรวจพบซาลบูตามอล การเปลี่ยนของสีจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับบริษัทและชนิดของ สารทดสอบ นอกจากนี้สามารถตรวจวิเคราะห์สารซัลบูตามอล (salbutamol) เคลนบูเทอรอล (clenbuterol) และแรค โดพามีน (ractopamine) ตกค้างจากปัสสาวะของสุกรได้ โดยส่งปัสสาวะของสุกร ในหน่วยงานปศุสัตว์ เช่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการสัตวแพทย์ วิเคราะห์ด้วยวิธี Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) โดยใช้ชุดตรวจสำเร็จรูป (Randox®) การตัดสินผลเป็นบวกเมื่อพบ Salbutamol Clenbuterol เกิน 2 ppb และ Ractopamine เกิน 4 ppb หากพบว่าผลตรวจปัสสาวะสุกร เป็นบวก ด้วยวิธี ELISA จะทำการตรวจยืนยันด้วยวิธี Liquid Chromatography-Mass Spectrometry/ Mass Spectrometry (LC-MS/MS) ต่อไป

**3.3.6 สารฟอกขาว** การตรวจวิเคราะห์สารโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ในอาหาร สามารถตรวจ ได้โดยใช้ชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (test kit) ซึ่งประกอบด้วย คอปเปอร์ซัลเฟต (copper sulfate) ทดสอบโดยนำตัวอย่างอาหารประมาณครึ่งช้อนชา ใส่ลงในแก้วบดให้ละเอียดแล้วเติมน้ำสะอาด 10 มิลลิลิตร หยดน้ำยาทดสอบ (คอปเปอร์ซัลเฟต) ลงไปในอาหาร 3-4 หยด สังเกตสีน้ำยา หากเปลี่ยนเป็น สีเทาหรือดำ แสดงว่ามีสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ ระดับต่ำสุดที่ตรวจได้ ร้อยละ 0.05

**3.3.7 ฟอร์มาลีน** การตรวจวิเคราะห์สารฟอร์มาลีน สามารถตรวจได้โดยใช้ชุดทดสอบ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (test kit) อาศัยหลักการ chromotropic acid reagent โดยไม่ต้องบดหรือ

หั่นตัวอย่างอาหาร นำน้ำที่แช่อาหารตัวอย่างเทลงไปในขวดทดสอบที่ 1 ปริมาณ 1 ใน 3 ของขวด ปิดฝาขวด เขย่าจนสารทดสอบในขวดที่ 1 ละลายหมด ถ่ายของเหลวจากขวดที่ 1 ลงไปในขวดที่ 2 เขย่าขวดเล็กน้อย หลังจากนั้นถ่ายของเหลวจากขวดทดสอบที่ 2 ลงขวดที่ 3 ปิดฝาและแกว่งเบา ๆ สังเกตสีของน้ำยา ในหลอดทดลองที่ 3 หากเปลี่ยนเป็นสีชมพูจนถึงแดง แสดงว่ามีฟอร์มาลีน ใช้เวลาในการทดสอบ 5 นาที ความไวในการทดสอบคือ ระดับต่ำสุดที่ตรวจได้ 0.5 มิลลิกรัมต่อ 1 กิโลกรัม หากการทดสอบเบื้องต้นด้วย ชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้ผลเป็นบวก และต้องการยืนยันผลการตรวจ สามารถส่งตรวจ ทางห้องปฏิบัติการโดยใช้เทคนิค HPLC ซึ่งเป็นการตรวจหาปริมาณการปนเปื้อนของฟอร์มาลีนที่มีความไว ในการตรวจที่ระดับความเข้มข้น 0.01 ppm และมีความจำเพาะสูง (อดุลย์ บุญเฉลิมชัย และคณะ, 2562)

**3.3.8 สารเคมีกำจัดศัตรูพืช** การตรวจวิเคราะห์สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สามารถใช้ ชุดทดสอบหายาฆ่าแมลงในอาหาร (กลุ่มฟอสเฟตและคาร์บาเมต) ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยนำ ตัวอย่างผัก ผลไม้และอาหาร ที่ต้องการทดสอบนำมาทดสอบตามขั้นตอน และสังเกตการเปลี่ยนสีของน้ำยา ในหลอดทดลองเทียบกับหลอดควบคุมที่มียาฆ่าแมลงในระดับที่ปลอดภัย ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที ความไวของชุดทดสอบ ระดับต่ำสุดที่ตรวจได้ 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สารเคมีกำจัดศัตรูพืช กลุ่มฟอสเฟต สามารถวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการด้วยเครื่องแก๊สโครมาโตกราฟีชนิดตรวจวัด เอฟพีดี และ กลุ่มสารคาร์บาเมต วิเคราะห์ด้วยเครื่องเอชพีแอลซี ซึ่งใช้เวลาในการตรวจวิเคราะห์นาน (กอบทอง ฐูปหอม และคณะ, 2541)

**3.3.9 สารประกอบโพลาร์** การตรวจวิเคราะห์สารประกอบโพลาร์ สามารถใช้ชุดทดสอบ สารโพลาร์ในน้ำมันทอดซ้ำของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยใช้เวลาในการทดสอบเพียง 2-3 นาที ระดับต่ำสุดที่สามารถตรวจได้คือ 5 กรัมต่อ 100 กรัม นอกจากนี้สารประกอบโพลาร์ยังสามารถวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการได้ด้วยวิธีคอลัมน์โครมาโตกราฟี

**3.3.10 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด** การตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ทั้งหมดในอาหาร ใช้ชุดทดสอบปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ชุดทดสอบนี้สามารถทดสอบเบื้องต้นว่า อาหารมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียเกินมาตรฐานหรือไม่ ตัวอย่างอาหารที่นำมาทดสอบ เช่น อาหารพร้อมปรุง อาหารดิบ อาหารพร้อมบริโภค อาหารรรณ เช่น แผลลอย อาหารในร้าน ความไวในการทดสอบ คือ จำนวนเชื้อแบคทีเรียต่ำสุดที่ตรวจได้ 10 โคโลนี หรือ 10 ตัวต่ออาหาร 1 กรัม

**3.3.11 โคลิฟอร์ม** การตรวจวิเคราะห์โคลิฟอร์มในอาหาร สามารถใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์ม แบคทีเรียในอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นว่า อาหารมีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มเกินมาตรฐานหรือไม่ สังเกตจากสีของอาหารเลี้ยงเชื้อ ซึ่งจะเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสี เป็นสีเหลืองเมื่อตัวอย่างทดสอบมีโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนอยู่ โดยความไวของชุดทดสอบคือ จำนวนโคลิฟอร์มต่ำสุดที่ตรวจได้ 10 โคโลนีหรือ 10 ตัวในอาหาร 1 กรัม



### 3.4 มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่

3.4.1 มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ (รัชชผดุง ดำรงพงคสกุล และคณะ, 2554) สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัยได้กำหนดไว้ 14 ข้อดังนี้

- 1) ตัวรถต้องมั่นคง แข็งแรง พื้นที่บริเวณจัดวางอาหารสามารถปิดคลุมได้
- 2) ชั้นวางอาหารภายในตัวรถต้องทำมาจากวัสดุที่แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลส อลูมิเนียม เหล็ก เป็นต้น หากเป็นรถยนต์ความสูงของชั้นต้องไม่ต่ำกว่าขอบกระเบรรถ
- 3) ภายในตัวรถและชั้นวางสินค้าต้องสะอาด ไม่มีคราบสกปรกสะสม ไม่พบร่องรอยหนูหรือแมลงสาบ มีการทำความสะอาดทุกวันและมีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช็ด ฉีดพ่น ภายในตัวรถและชั้นวางสินค้าอย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง
- 4) อาหารที่จำหน่ายต้องสะอาด ปลอดภัย สามารถระบุแหล่งที่มาได้หรือจากแหล่งที่ได้รับรองจากทางราชการ
- 5) อาหารที่วางภายในตัวรถต้องแยกเป็นหมวดหมู่และต้องแยกอาหารดิบกับอาหารสุกออกจากกันอย่างชัดเจน
- 6) เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ อาหารทะเล ต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิไม่เกิน 5 องศาเซลเซียส หรือแช่น้ำแข็งไว้ตลอดเวลา
- 7) อาหารปรุงสำเร็จต้องบรรจุในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย มีการปกปิด และห้ามนำอาหารปรุงสำเร็จ ที่เหลือไปเก็บรักษาไว้เพื่อนำมาจำหน่ายในวันต่อไป
- 8) อาหารแห้งต้องไม่ขึ้นรา ไม่เหม็นอับ เก็บในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย
- 9) อาหารบรรจุในภาชนะปิดสนิทต้องมีสภาพดี มีเครื่องหมาย อย. และยังไม่หมดอายุ
- 10) ภาชนะที่บรรจุอาหารต้องทำจากวัสดุที่ปลอดภัย เหมาะสมกับอาหารประเภทนั้นๆ
- 11) ภาชนะแช่อาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ต้องล้างทำความสะอาดทุกวัน หลังเลิกขาย ส่วนมีด เขียงหรืออุปกรณ์อื่นที่ใช้ในระหว่างจำหน่ายต้องล้างทุกครั้ง ภายหลังการใช้งาน
- 12) มีการรวบรวมมูลฝอยและเศษอาหารใส่ถุงพลาสติกหรือถังขยะที่มีการ ปกปิด แล้วนำไปทิ้งหรือกำจัดอย่างถูกต้องทุกวัน
- 13) ผู้สัมผัสอาหารต้องมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่เป็นโรคติดต่อ แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน
- 14) ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด ผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหารตามหลักสูตรผู้สัมผัสอาหารหรือมีความรู้ด้าน สุขาภิบาลอาหาร

## 4. แนวคิดการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน

### 4.1 ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน หมายถึง วิธีการวิจัยที่ให้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์โดยอาศัยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่การกำหนดปัญหา การดำเนินการ การวิเคราะห์ข้อมูลตลอดจนแนวทางในการแก้ปัญหาหรือส่งเสริมกิจกรรม จากแนวคิดของ ครรชิต พุทธิโกษา (2554, หน้า 16-17) ระบุว่า การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นเทคนิคที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเข้าศึกษาหาสาเหตุของปัญหาชุมชนเพื่อร่วมกันวิเคราะห์วางแผนดำเนินการแก้ไขปัญหามาตรฐานของชุมชนให้ลดลงซึ่งมีวิธีการและขั้นตอนที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานร่วมกันของชุมชนและนักวิจัยผู้ศึกษาชุมชน

นอกจากนี้ กุลวดี โจรณีไพศาลกิจ (2558, หน้า 42) ได้สรุปแนวคิดการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชนไว้ว่า เป็นการดำเนินการที่หนุนเสริมคนในชุมชน (community member) และนักวิจัย (researcher) มาร่วมกระบวนการอย่างเสมอภาคเรียนรู้ (both contribute equally) เป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (co-learning process) ระหว่างนักวิจัยและคนในชุมชน เป็นวิธีการอย่างเป็นระบบ (systems development) ในการพัฒนาความสามารถของชุมชน (local community capacity building) เป็นกระบวนการเสริมพลังอำนาจ (empowering process) ในการสร้างความเข้มแข็งและความสามารถในการแก้ไขปัญหาชุมชนโดยคนในชุมชน (community strengths and problem-solving abilities) บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่าคนในชุมชนสามารถสร้างตัวตนของตนเอง โดยความสัมพันธ์หรือความร่วมมือระหว่างชุมชน นักวิจัย และนักพัฒนาในลักษณะการมีความรับผิดชอบที่ซับซ้อนกัน

ดังนั้น การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมในชุมชน หมายถึง การวิจัยที่ดำเนินงานโดยคนในชุมชน ร่วมกับนักวิจัยหรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อศึกษาสาเหตุของปัญหา และร่วมกันวิเคราะห์วางแผนดำเนินการแก้ไขปัญหามาตรฐานของชุมชน โดยใช้กระบวนการเสริมพลังอำนาจ เพื่อสร้างความเข้มแข็งและความสามารถในการแก้ไขปัญหาชุมชนโดยคนในชุมชน

### 4.2 ระยะและขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชนแบ่งเป็น 5 ระยะดังนี้ (กุลวดี โจรณีไพศาลกิจ, 2558)

**4.2.1 ระยะที่ 1 ระยะเตรียมก่อนการทำวิจัย (pre-research phase)** มี 5 ขั้นตอนย่อยดังนี้

1) การสร้างสัมพันธภาพหรือสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนโดยมีการพูดคุยหรือการสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการกับชาวบ้านและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับชุมชนซึ่งนักวิจัยแต่ละคนจะมีทักษะและเทคนิคที่แตกต่างกันประสานเครือข่ายการดำเนินงาน

2) การสำรวจและศึกษาชุมชน เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของชุมชนนำตั้งแต่ลักษณะทางกายภาพแหล่งทรัพยากรของชุมชนข้อมูลด้านประชากร สังคม เศรษฐกิจ การสื่อสาร และวัฒนธรรม โดยในขั้นตอนนี้ นักวิจัยต้องกำหนดพื้นที่ปฏิบัติการของการ ดำเนินการวิจัยให้ชัดเจน

3) การคัดเลือกชุมชน (selecting community) ส่วนใหญ่ในการวิจัยที่มี เป้าหมายเพื่อการพัฒนาชุมชนมักให้ความสำคัญกับประชาชนด้วยโอกาสและชุมชนที่ด้อยโอกาสทางสังคม เพื่อเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตและสร้างโอกาสให้เกิดความเท่าเทียมกันมากยิ่งขึ้นแต่สำหรับการ วิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทางสุขภาพในชุมชนนั้นเกิดขึ้นโดยชุมชน ฉะนั้นในการดำเนินการวิจัย ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทางสุขภาพการคัดเลือกชุมชนควรคำนึงถึงเป้าหมายในการพัฒนาสุขภาพและ แก้ปัญหาสุขภาพของคนในชุมชนเป็นสำคัญ

4) การเข้าสู่ชุมชน (entering community) หลังจากคัดเลือกชุมชนแล้วขั้นตอนนี้ เป็นกระบวนการในการเข้าสู่ชุมชนโดยการดำเนินการควรเริ่มต้นโดยการสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนและ สำรวจชุมชน (community surveying) ในขั้นตอนนี้ถือว่าเป็นขั้นเตรียมการดำเนินการในชุมชนโดยนักวิจัย ต้องสามารถปรับตัวและแสดงความจริงใจในการลงพื้นที่โดยในการดำเนินงานต้องยึดวัตถุประสงค์และกรอบ การวิจัยเนื่องจากเมื่อทีมวิจัยลงพื้นที่ทำงานร่วมกับชุมชนแล้วอาจเกิดความผูกพันและถูกดึงไปทำกิจกรรม นอกเหนือจากกรอบการวิจัยซึ่งจะส่งผลทำให้การดำเนินการวิจัยไม่เป็นไปตามแผนปฏิบัติการวิจัยใน ระยะเวลาและงบประมาณของโครงการวิจัย

5) การเตรียมคนและเครือข่ายความร่วมมือเพื่อให้เกิดความพร้อมในการ ดำเนินการในขั้นตอนการวิจัยขั้นตอนนี้อาจถือว่าเป็น ขั้นตอนหาผู้ร่วมวิจัย ก่อนการวิจัยจะต้องสามารถระบุ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการวิจัยโดยต้องสามารถแยกแยะผู้เกี่ยวข้องได้ว่าจะมีส่วน ร่วมกันในเรื่องใด อย่างไร เมื่อไหร่ โดยต้องกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการแต่ละกิจกรรมกับผลการวิจัย ที่ต้องการ

**4.2.2 ระยะเวลาที่ 2 ระยะเวลาพัฒนาโครงการวิจัย** เป็นดำเนินการดำเนินการเพื่อศึกษาปัญหาและ ความต้องการของชุมชนควบคู่ไปกับการให้ความรู้แก่ชุมชนอย่างมีส่วนร่วม วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นและ ศักยภาพของชุมชน และประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการวิจัย

**4.2.3 ระยะเวลาที่ 3 ระยะเวลาจัดทำแผนดำเนินการวิจัย** เป็นกระบวนการตัดสินใจร่วมกัน participatory planning เพื่อคัดเลือกโครงการและกิจกรรมที่ต้องดำเนินการโดยประชาชนในชุมชนได้เข้า มามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนในการตอนนี้ถ้ามีความจำเป็นอาจมีการอบรมการจัดกระบวนการส่งเสริมความรู้ หรือถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมดำเนินการ

**4.2.4 ระยะที่ 4 ระยะการนำแผนการวิจัยไปปฏิบัติ** ระยะนี้จะต้องมีแกนนำ หรือกลุ่มในเป็นกลุ่มทำงานซึ่งเป็นกลุ่มที่สมาชิกในชุมชนให้การยอมรับโดยกลุ่มทำงานหรือกลุ่มแกนนำนี้อาจเป็นกลุ่มหรือองค์กรที่มีในชุมชนที่มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือลักษณะของงาน

**4.2.5 ระยะที่ 5 ระยะติดตามและประเมินผลการวิจัย** ระยะนี้มีความสำคัญ โดยจะมีการตรวจสอบของบุคคลหรือองค์กรในชุมชนว่ากิจกรรมที่ดำเนินการสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องส่งเป็นไปตามแผนและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ทั้งนี้ต้องเป็นการติดตามและประเมินผลแบบมีส่วนร่วม การสรุปบทเรียนจากการดำเนินงานและขยายผลสู่ชุมชนข้างเคียง

## 5. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้และพฤติกรรม

### 5.1 ความหมายของความรู้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542) ให้ความหมายของคำว่า ความรู้ คือสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและความเข้าใจ ที่ได้รับมาจากประสบการณ์จากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติต่อองค์วิชา ในแต่ละสาขา

### 5.2 ความหมายของการรับรู้

การรับรู้ (perception) หมายถึง เป็นกระบวนการทางความคิดที่ประกอบด้วย สิ่งเร้าที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการรับรู้ (perception process) จะประกอบด้วย การสังเกต การเลือกสรร (perception selection) การจัดระเบียบ (perception organization) การแปลความหมาย (interpretation) และก่อให้เกิดการตอบสนอง (response)

กูร์ลนิก (Guralnik. 1986 : 28) ได้กล่าวถึงการรับรู้ ว่าหมายถึง การแสดงออกถึงการรับรู้หรือความสามารถที่จะรับรู้ ซึ่งเป็นความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุ สิ่งของ หรือคุณลักษณะ โดยแสดงออกมาทางความรู้สึก ดังนั้นการรับรู้ จึงหมายถึง กระบวนการทางความคิดที่แสดงออกมาหลังจากได้รับการตีความจากสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น วัตถุ สิ่งของ หรือคุณลักษณะต่างๆ โดยแสดงออกมาทางความรู้สึก ความตระหนัก (awareness) และความเข้าใจ (comprehension) อาจมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

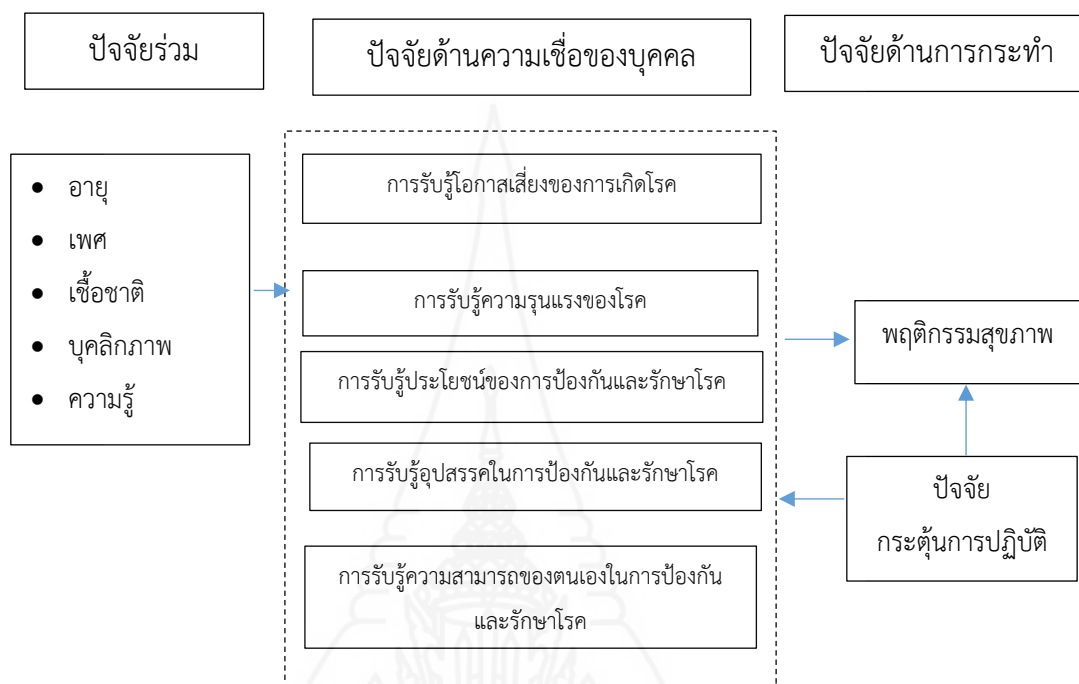
**5.3 แนวคิดของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (health belief model)** เป็นแบบจำลองทางสังคมจิตวิทยา โดยพัฒนามาจากทฤษฎีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า (stimulus response theory) ที่เชื่อว่าพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลเป็นผลมาจากการได้รับสิ่งเสริมแรง (reinforcements) และทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (cognitive theory) ที่เชื่อว่าพฤติกรรมของบุคคลเป็นผลมาจากการให้ค่าหรือคุณค่า (value) กับผลลัพธ์ที่คาดหวัง (expectation) (จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ, 2562, น. 69-75) แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพนี้นำมาใช้ในการอธิบายพฤติกรรมป้องกันโรคและพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของบุคคล

โดยในครั้งแรกประกอบด้วย 4 ตัวแปร คือ 1) การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค 2) การรับรู้ความรุนแรงของโรค 3) การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันและรักษาโรค 4) การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันและรักษาโรค ต่อมาในปี 1975 Becker และ Maiman ได้ปรับปรุงแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพโดยเพิ่มตัวแปรด้านปัจจัยร่วม และตัวแปรด้านปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติเข้าไปในแบบจำลองเดิม หลังจากนั้นในปี 1988 Rosenstock Stecher และ Becker ได้เพิ่มตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) เข้าไป โดยยังคงองค์ประกอบเดิมไว้ เพื่อให้สามารถปรับใช้ได้กับพฤติกรรมสุขภาพที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เช่น พฤติกรรมการใช้สารเสพติด พฤติกรรมการรับประทานอาหาร

**5.3.1 แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ** แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม (Becker & Janz, 1984; Rosenstock Stecher & Becker, 1988) คือ

- 1) กลุ่มปัจจัยด้านความเชื่อของบุคคล (individual beliefs) ประกอบด้วย
  - (1) การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค หมายถึง ความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก และการคาดคะเนของบุคคลเกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงของตนเองที่จะป่วยด้วยโรคต่าง ๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด
  - (2) การรับรู้ความรุนแรงของโรค หมายถึง ความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก และการคาดคะเนของบุคคลที่เกิดจากการประเมินผลกระทบที่ตนเองอาจได้รับจากการเจ็บป่วยด้วยโรคใด ๆ ทั้งผลกระทบต่อสุขภาพได้แก่ ชีวิต ความพิการ ความสมบูรณ์แข็งแรง การเกิดโรคแทรกซ้อน ความเจ็บปวดทรมาน และผลกระทบที่ไม่เกี่ยวกับสุขภาพ เช่น การสูญเสียหน้าที่การงาน การสูญเสียทรัพย์สินเงินทอง การสูญเสียสถานะทางสังคม
  - (3) การรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันและรักษาโรค หมายถึง ความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก และการคาดคะเนของบุคคลเกี่ยวกับประโยชน์ หรือผลดีที่ตนเองจะได้รับจากการปฏิบัติตามคำแนะนำในการป้องกันหรือการรักษาโรค
  - (4) การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันและรักษาโรค หมายถึง ความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก และการคาดคะเนของบุคคลเกี่ยวกับผลกระทบด้านลบที่จะเกิดตามมาหลังจากปฏิบัติตามคำแนะนำ หรือเกิดขึ้นเมื่อบุคคลปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความอับอาย เกิดความยุ่งยากในการดำเนินชีวิตประจำวัน
  - (5) การรับรู้ความสามารถของตนเองในการป้องกันและรักษาโรค หมายถึง ความคิด ความเชื่อ และความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตัวเองที่จะแสดงพฤติกรรมใด ๆ ให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจที่จะอดทนต่อความยากลำบาก และอุปสรรคต่าง ๆ จนสามารถควบคุมสถานการณ์และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองได้สำเร็จ

- 2) กลุ่มปัจจัยร่วม (modifying factors) หรือ ปัจจัยส่วนบุคคลและสังคมที่เกี่ยวข้องเช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ บุคลิกภาพ ฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม และความรู้
- 3) กลุ่มปัจจัยด้านการกระทำ (action) ได้แก่ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างของแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

ที่มา : Becker & Janz (1984) ; Rosenstock Stecher & Becker (1988)

## 6. ชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ตำบลเทอดไทย ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเล เฉลี่ยประมาณ 800 เมตรตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอแม่ฟ้าหลวงประมาณ 40 กิโลเมตร และห่างจากอำเภอเมือง 66 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศพื้นที่ทั้งหมดเป็นป่าสงวนแห่งชาติ ป่าแม่ น้ำแม่จันฝั่งซ้ายและป่าแม่ น้ำคำ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและป่าไม้ มีเทือกเขาสลับซับซ้อนและมีที่ราบหุบเขาบางส่วนระหว่างภูเขาและที่ราบลุ่มแม่น้ำมีแม่น้ำแม่คำไหลผ่านมีพื้นที่ประมาณ 167.9 ตารางกิโลเมตร ประมาณ 102,935 ไร่ ลักษณะภูมิอากาศอยู่ในเขตร้อนอุณหภูมิเฉลี่ย 25 ถึง 30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 43 องศาเซลเซียสและต่ำสุดประมาณ 11 องศาเซลเซียส การคมนาคมในหมู่บ้านเป็นถนนลาดยางและถนนลูกรังมีไฟฟ้าใช้ทุกครัวเรือนบางแห่งใช้แผงโซลาร์เซลล์น้ำสำหรับใช้อุปโภคและบริโภค ใช้ระบบประปาภูเขาามีโรงพยาบาล 1 แห่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ 4 แห่ง พื้นที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมประเพณีและการดำรงชีวิตแบบดั้งเดิม มีทั้งหมด 19 หมู่บ้านหลัก ได้แก่ บ้านเทอดไทย

บ้านทอดไทยหนึ่ง บ้านแสนเมืองโก บ้านอาโก้ บ้านปุณะ บ้านพญาไพรเล่ามา บ้านพญาไพรเล่าจ้อ บ้านพญาไพรลือทุ บ้านปางมะหัน บ้านม้งเก่าหลัง บ้านม้งแปดหลัง บ้านแม่หม้อ บ้านห้วยอื่น บ้านห้วยหม้อ บ้านผาจี บ้านจะติ บ้านทูลหม้ออาเน บ้านแม่ค้ำน้อย และมี 16 บ้านบริวาร ได้แก่ บ้านขาเหยง บ้านจะทอ บ้านอาไฮ้ บ้านบุซอ บ้านพญาคา บ้านยี่เด บ้านเล่าวางใหม่ บ้านเล่าวางเก่า บ้านจะป่า บ้านผาจีใหม่ บ้านสามตัว บ้านเมื่อสอง บ้านหลือตาเหมย บ้านยาโหล บ้านป่าซางสูง บ้านห้วยปู่เก่า โดยมีชนเผ่าทั้งหมด 7 เผ่าได้แก่ เผ่าอาข่า (อีโก้) เผ่ามูเซอ (ลาหู่) เผ่าลีซอ (ลีซอ) เผ่าม้ง เผ่าไทยใหญ่ เผ่าจีนฮ่อ เผ่าลีว๊ะ (แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี องค์การบริหารส่วนตำบลทอดไทย, 2561)

ตลาดทอดไทยเป็นแหล่งกระจายอาหาร และสินค้าต่างๆไปยังประชาชนในตำบลทอดไทย และตำบลใกล้เคียง การเข้าถึงแหล่งอาหารของประชาชนในหมู่บ้านได้มาจากการเพาะปลูกเอง ร้านค้าจำหน่ายอาหารในชุมชน การหาของป่า และจากรถหาบเร่ที่รับอาหารจากตลาดทอดไทยเพื่อกระจายไปสู่ประชาชนในหมู่บ้าน ในตำบลทอดไทยมีรถหาบเร่ประมาณ 50 คัน ซึ่งเป็นประชาชนในตำบลทอดไทย มีทั้งที่เป็นคนในหมู่บ้านที่จำหน่าย และคนนอกพื้นที่ โดยรถหาบเร่แต่ละคันจะมีเส้นทางและพื้นที่ในการจำหน่ายสินค้าและอาหารของตัวเอง ไม่ทับซ้อนเส้นทางกับรถหาบเร่คันอื่น ผู้บริโภคในชุมชนหากต้องการสินค้าหรืออาหารสามารถแจ้งให้กับผู้จำหน่ายเพื่อจัดหาอาหารดังกล่าวมาจำหน่ายให้ในวันรุ่งขึ้นได้

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 7.1 งานวิจัยในประเทศ

ฐิตาภัทร รัตนนิธิพงศ์ (2554) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารจากร้านอาหารหาบเร่แผงลอยบนถนนสีลมของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงาน พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความถี่ในการใช้บริการและบริโภคสินค้าและอาหารจากร้านอาหารหาบเร่แผงลอยบนถนนสีลม 3-4 วันต่อสัปดาห์ ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยประมาณ 51-100 บาทต่อครั้ง ส่วนใหญ่จะใช้บริการในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งผู้บริโภคอาหารจากรถหาบเร่แผงลอยจะให้ความสำคัญมากที่สุดคือลักษณะของผลิตภัณฑ์และราคาในระดับมาก โดยลักษณะของผลิตภัณฑ์นั้นต้องมีความสะอาด สดใหม่ และรสชาติของอาหาร ราคาของผลิตภัณฑ์จะต้องมีความคุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพของสินค้าและอาหาร

รัชชผดุง ดำรงพงศสกุลและคณะ (2554) ศึกษาสภาพการณ์ด้านสุขาภิบาลอาหาร และจัดทำเกณฑ์มาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารของรถเร่ขายอาหาร พบว่า รถเร่จำหน่ายอาหารสด และอาหารปรุงสำเร็จจะมีความเสี่ยงในการเก็บรักษาอาหารสดเช่น เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ที่การเก็บรักษาไม่ถูกสุขลักษณะ รวมถึงการตัดแต่งหรือบรรจุผักและผลไม้ที่ทำกับพื้น ส่วนการปรุงอาหารสำเร็จหรืออาหารถุ่กนั้นหากปรุงด้วยกะทิจะไม่มีการควบคุมอุณหภูมิและระยะเวลาในการผลิตจนถึงมือผู้บริโภคใช้เวลานาน 3-8 ชั่วโมง จึงเป็นจุดเสี่ยงที่จะทำให้อาหารบูดหรือเน่าเสียได้ นอกจากนี้อาหารแห้งหากจำหน่ายไม่หมด

และเก็บรักษาไม่ดีจะทำให้เกิดเชื้อรา และอาหารบรรจุในภาชนะปิดสนิทบางชนิด ไม่ได้มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด มีการเก็บอาหารทั้งอาหารดิบ และอาหารปรุงสุกไม่ถูกสุขลักษณะ มีการอบรมด้านสุขลักษณะในการจำหน่ายอาหารเพียงร้อยละ 27.3 ดังนั้นควรประยุกต์ใช้เกณฑ์มาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารสำหรับแผงลอยจำหน่ายอาหารกับรถเร่จำหน่ายอาหารสดและอาหารปรุงสำเร็จ มีลักษณะคล้ายตลาดเคลื่อนที่ โดยได้จัดทำร่างเกณฑ์มาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารสำหรับรถเร่จำหน่ายอาหารสดและปรุงสำเร็จ 13 ข้อ เพื่อนำไปพัฒนาต่อไป และควรมีการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเร่ขายอาหาร จัดทำฐานข้อมูลผู้ประกอบการ และสื่อสารสาธารณะถึงประชาชนเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติในการเลือกซื้ออาหารจากรถเร่ขายอาหาร

ขนาด พจนามาตร และคณะ (2555) ศึกษาการพัฒนาศักยภาพชุมชนในการจัดการหมู่บ้านอาหารปลอดภัยโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่า เมื่อชุมชนมีการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาสาธารณสุขเคม็ดักค้างในอาหารสดที่มีอยู่ในชุมชน ดำเนินการค้นหาข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น และมีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่ปลอดภัยพร้อมทั้งหาแนวทางปฏิบัติและดำเนินกิจกรรมส่งเสริมให้มีอาหารปลอดภัยในหมู่บ้านผ่านการจัดเวทีเสวนาซึ่งเป็นกระบวนการที่ชุมชนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถดึงศักยภาพของชุมชนออกมา และเสริมพลังอำนาจด้านองค์ความรู้ให้กับชุมชนก่อให้เกิดชุมชนเข้มแข็งได้

วชิระ สิงห์คง (2556) ศึกษาการรับรู้และการมีส่วนร่วมด้านอาหารปลอดภัยของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อำเภอเมือง กำแพงเพชร พบว่า การรับรู้ที่ถูกต้องของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการดำเนินงานอาหารปลอดภัยทั้ง 4 ด้านได้แก่ ด้านการรับรู้อันตรายจากสารปนเปื้อนในอาหาร ด้านการรับรู้มาตรฐานการสุขาภิบาลอาหาร ด้านการรับรู้วิธีปฏิบัติและประโยชน์ของงานอาหารปลอดภัย และด้านการรับรู้อุปสรรคในการดำเนินงานอาหารปลอดภัยนั้นอยู่ในระดับปานกลาง โดยกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานอาหารปลอดภัยในทุกขั้นตอนตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติ และการติดตามผลนั้นมีความสัมพันธ์กับสถานภาพการคุ้มครองผู้บริโภค การรับรู้ข่าวสารเรื่องการคุ้มครองผู้บริโภค และความถี่ของการทำกิจกรรมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการคุ้มครองผู้บริโภค ดังนั้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีส่วนร่วมในการดำเนินงานอาหารปลอดภัยและมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีการเฝ้าระวังด้านการบริโภคมากขึ้นจำเป็นต้องส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนตั้งแต่การค้นหาปัญหา การวางแผนดำเนินการ และประเมินผล นอกจากนี้ควรมีการจัดกิจกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ พร้อมทั้งให้ข้อมูลและส่งเสริมการรับรู้ข่าวสารกับเจ้าหน้าที่มากขึ้น

กิตติศักดิ์ เมืองหนู (2557) ศึกษาการประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพร้อมับกระบวนการกลุ่มในการให้ความรู้ทางสุขภาพในการเลือกซื้อและบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารของแม่บ้านอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพิจิตร โดยกลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษา 12 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีการ



เปลี่ยนแปลงด้านความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหาร การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อโรค การรับรู้ความรุนแรงที่เกิดจากการเลือกซื้อและบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ไม่ได้มาตรฐาน การรับรู้ต่อผลดีของการปฏิบัติตามคำแนะนำ และพฤติกรรมในการเลือกซื้อและบริโภคอาหารที่ได้มาตรฐาน ที่ถูกต้องมากกว่าก่อนร่วมโปรแกรมและมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศิริเพ็ญ เยี่ยมจรรยา และ กวิน วงศ์ลีตี (2558) ศึกษาความเสี่ยงที่รับรู้ได้ในความปลอดภัยของอาหาร ของนักท่องเที่ยวต่างชาติในย่านถนนข้าวสาร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย พบว่านักท่องเที่ยวมีการรับรู้ความเสี่ยงของอาหาร ความปลอดภัยของอาหารและเครื่องดื่มที่จำหน่ายตามริมถนน เช่น ตามแผงลอย รถเข็นหรือหาบเร่ ได้แก่ ความสะอาดของรถเข็นหรือแผงลอย ความสะอาดของอาหารที่จำหน่าย สุขอนามัยส่วนตัวของพ่อค้าแม่ค้าขายอาหารหาบเร่

รพีพัฒน์ นา คีภัย และ สุวาลี โลวีกรรณ์ (2558) ศึกษาพฤติกรรมการซื้ออาหารของประชาชนในระดับครัวเรือน ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าประชาชนมีความรู้และทัศนคติในการเลือกซื้ออาหารในระดับสูง และมีความถี่ในการเลือกซื้ออาหารส่วนใหญ่ได้แก่ เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ ผักและผลไม้ อาหารประเภทถั่ว จากตลาดสด ส่วนขนมปัง น้ำมันพืชกะทิ อาหารพร้อมรับประทานประเภทถุง อาหารกึ่งสำเร็จรูป อาหารเครื่องปรุงรส น้ำผลไม้ และปลากระป๋องจะซื้อจากร้านค้าในชุมชน ส่วนอาหารพร้อมปรุงจะไม่ซื้อเนื่องจากผลิตเองเป็นส่วนใหญ่ อาหารที่ซื้อมี 3 หมวด คือ 1. หมวดเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ จะเลือกที่มีสีแดง หรือชมพูมากที่สุด ส่วนอาหารทะเลจะเลือกที่ไม่มีกลิ่น ไข่เลือกที่มีสีขาวนวล ผักเลือกที่มีรอยแมลง หรือสัตว์กัดเจาะเล็กน้อย ผลไม้เลือกดูสีของผลไม้เพื่อบ่งบอกความแก่ อ่อน 2. หมวดอาหารประกอบ คือ น้ำมันเลือกมีฉลากติดที่ขวดบอกวัน เดือน ปีที่ผลิต และวันหมดอายุและ 3. หมวดอาหารสำเร็จรูปและอาหารกึ่งสำเร็จรูป ได้แก่ อาหารถุงพร้อมรับประทานและอาหารถุงสำเร็จรูปที่ต้องมีความสะอาด ปลอดภัย อาหารกึ่งสำเร็จรูปและอาหารกระป๋อง เลือกวัน เดือน ปีหมดอายุ อาหารแช่แข็งและปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการซื้ออาหาร คือ คุณภาพสินค้า ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ ความสะอาดของร้านและการมีโฆษณาอย่างทั่วถึง

ธนชีพ พิระธรณิศร์ และคณะ (2558) ศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อสภาวะการรับรู้สุขภาพอาหาร ในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก โดยทำการสำรวจเชิงวิเคราะห์ร้านอาหาร แผงลอยจำหน่ายอาหาร ตลาดสด ในปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตนด้านสุขภาพอาหารของผู้สัมผัสอาหาร ปัจจัยด้านกายภาพของสถานประกอบการ การปนเปื้อนทางชีวภาพและปัจจัยการปนเปื้อนทางเคมี พบว่า ผู้สัมผัสอาหารมากกว่าร้อยละ 90 มีความรู้อยู่ในระดับดี มีทัศนคติอยู่ในระดับดีและปานกลางร้อยละ 53 ผู้สัมผัสอาหารที่มีความรู้และการปฏิบัติตนอยู่ในระดับดีนั้นมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพของสถานประกอบการที่ผ่านเกณฑ์ การปนเปื้อนทางชีวภาพและสารเคมีที่น้อยมาก ในการตรวจการปนเปื้อนของอาหารที่จำหน่ายในแผงลอยจำหน่ายอาหารพบว่าการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารตัวอย่างร้อยละ 48 ในน้ำดื่มร้อยละ 71 ในมือผู้สัมผัสอาหาร

ร้อยละ 46 สาเหตุเกิดจากผู้สัมผัสอาหารยังขาดความรู้และความเข้าใจในด้านสุขอนามัยส่วนบุคคล การเตรียมอาหาร การปรุงประกอบอาหาร ปกปิดอาหารปรุงสุก การควบคุมจุลินทรีย์ในอาหาร เช่น การอุ่นที่อุณหภูมิเหมาะสมระหว่างรอการจำหน่าย และการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ถูกสุขลักษณะ ปัจจัยด้านเคมีพบว่า อาหารที่จำหน่ายมีการตรวจพบสารฟอรัมาลินในอาหารทะเลมากที่สุดร้อยละ 4.4 รองลงมา เป็นกรดซาลิซิลิกร้อยละ 4 พบในอาหารหมักดองมากที่สุด สำหรับยาฆ่าแมลงพบเพียง 4 ตัวอย่าง สารบอแรกซ์พบ 2 ตัวอย่าง แต่ไม่พบการปนเปื้อนของโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์

ยุวดี ศิริ (2558) ศึกษารูปแบบและการใช้บริการของ “รถพุ่มพวง” ต่อพัฒนาการของชุมชนบ้านจัดสรร พบว่า รถพุ่มพวงเป็นรูปแบบการปรับตัวของผู้จำหน่ายเพื่อให้ผู้บริโภคได้เข้าถึงสินค้าและอาหารได้มากขึ้นเป็นการผสมผสานระหว่างการจำหน่ายสินค้าและอาหารที่ขายในตลาดสดกับสินค้าที่ขายในร้านขายของชำ โดยเน้นการนำสินค้าและอาหารขายโดยตรงให้กับกลุ่มผู้บริโภคที่มีรายได้ในระดับล่างจนถึงปานกลาง ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ค่อนข้างห่างไกล การซื้อสินค้าเพื่อนำมาจำหน่ายนั้นจะเป็นแบบการซื้อวันต่อวันในปริมาณที่เพียงพอต่อการจำหน่าย ซึ่งรูปแบบในการนำเสนอขายสินค้าจะบรรจุถุง และห้อยกับยานพาหนะทำให้ผู้บริโภคสามารถกะปริมาณ และราคาสินค้าที่จะบริโภคในแต่ละครั้งได้ นอกจากนี้ยังสะดวกต่อการคำนวณราคาทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย รูปแบบของรถพุ่มพวงขึ้นอยู่กับเส้นทางและพื้นที่จำหน่าย หากเส้นทางไกลออกไปตามชนเมือง หรือย่านชุมชนในซอยเล็ก ๆ รถจักรยานยนต์พุ่มพวงจะมีความคล่องตัวมากกว่ารถกระบะ สินค้าที่จำหน่ายจะมีความแตกต่างกันคือ รถจักรยานยนต์พุ่มพวงจะไม่ค่อยมีสินค้าประเภทเนื้อสัตว์ เครื่องปรุงรส และขนมขบเคี้ยว แต่จะเน้นการจำหน่ายเฉพาะผักพื้นฐานเป็นสินค้าหลัก มีการห้อยสินค้าเป็นถุง ๆ ห้อยเช่นเดียวกับรถกระบะ ส่วนรถกระบะจะมีอาหารและสินค้าที่ค่อนข้างหลากหลายมากกว่า

ศิริพล ภูปุย และมนกานต์ อินทรกำแหง (2559) ศึกษาการพัฒนาการดำเนินงานอาหารปลอดภัยในตลาดชุมชน ตำบลโพธิ์ อำเภอดำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยใช้กระบวนการ Appreciation Influence Control (AIC) เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่า การพัฒนาการดำเนินงานด้านอาหารปลอดภัยในตลาดชุมชน และกระตุ้นให้ชุมชนเกิดการรับรู้สภาพปัญหา (stimulation) การวิเคราะห์ปัญหา (analysis) พร้อมทั้งให้ชุมชนมีส่วนร่วมในทุก ๆ ขั้นตอนของการดำเนินงานจะทำให้ระดับความรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการหลังการพัฒนามีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมมากกว่าก่อนการพัฒนา

จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย และคณะ (2559) ศึกษาการพัฒนาอาหารปลอดภัยโดยกระบวนการอบรมสุขภาพอาหารในผู้จำหน่ายนมรถเข็น จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ และเทคนิคกระบวนการกลุ่มในการอบรมให้ความรู้ด้านสุขภาพอาหาร การปนเปื้อนด้านชีวภาพในกลุ่มผู้จำหน่ายนมรถเข็น พบว่าหลังฝึกอบรมผู้จำหน่ายนมรถเข็นมีความรู้และการปฏิบัติด้านสุขภาพอาหารที่ดีขึ้น ผลการประเมินด้านมาตรฐานสุขภาพอาหารผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 90

พบการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียลดลงในตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหาร (นม) ภาชนะอุปกรณ์ และมือผู้สัมผัสอาหาร แต่ยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำนมดิบ ซึ่งอาจมีปัจจัยร่วมจากพฤติกรรมของผู้จำหน่ายนมรถเข็น วิธีการเก็บรักษานมและกระบวนการปรุงประกอบ ดังนั้นเพื่อให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอาหารปลอดภัยอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน จำเป็นต้องให้ผู้จำหน่ายนมรถเข็นเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้ามาติดตามและประเมินผล เพื่อควบคุมปริมาณการปนเปื้อนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

ธนพงศ์ ภูผาลี และคณะ (2559) ความชุกของการมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักจากตลาดและห้างสรรพสินค้าในอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ด้วยชุดตรวจสอบสารพิษตกค้างจากยาฆ่าแมลง GT-test kit ชนิดวิเคราะห์ผล 60 นาที พบว่า ผักตัวอย่างมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 16 โดยพบในพริกแดงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 84.6 รองลงมาเป็นกะเพรา ผักชี ร้อยละ 30.8 และ 23.1 ตามลำดับ

พุดพิงศ์ สัตยวงศ์ทิพย์ และคณะ (2560) ศึกษาการพัฒนาความรู้และการปฏิบัติเรื่องสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการรถเร่จำหน่ายอาหาร อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องสุขาภิบาลอาหารรถเร่ให้แก่ผู้ประกอบการรถเร่จำหน่ายอาหาร พบว่าภายหลังการอบรมผู้ประกอบการรถเร่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุวิมล สงกลาง และคณะ (2561) ศึกษารูปแบบความมั่นคงทางอาหารและการจัดการอาหารปลอดภัยในชุมชน ตำบลลาดพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม การสนทนากลุ่มเฉพาะ และแบบสอบถาม พบว่า แหล่งที่มาของอาหารและฐานทรัพยากรอาหารของชุมชนประกอบด้วย แหล่งอาหารตามธรรมชาติ อาหารที่ผลิตได้ แหล่งซื้อขายอาหาร และแหล่งอาหารตามวัฒนธรรม ส่วนด้านความปลอดภัยของอาหารนั้นเน้นความปลอดภัยของกระบวนการผลิตอาหาร ความไม่ปลอดภัยของฐานทรัพยากรอาหาร และพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารของชุมชน มีรูปแบบความมั่นคงทางอาหารและการจัดการอาหารปลอดภัย ด้วยการรวมกลุ่มปลูกผักตามฤดูกาล ร่วมกับความต้องการบริโภคที่ปลอดภัยจาก สารเคมี โดยเน้นการให้ประชาชนในชุมชนได้รับข้อมูลข่าวสารความปลอดภัยของอาหาร และเข้าถึงผักที่ปลอดภัยจากสารพิษ

## 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Lues, J. F. R., Rasphei, M. R., Venter, P. & Theron, M. M. (2007) ศึกษาการประเมินความปลอดภัยของอาหารและแนวทางปฏิบัติในการจัดการอาหารที่เกี่ยวข้องในร้านจำหน่ายอาหารริมทาง โดยการตรวจทางจุลชีววิทยาในตัวอย่างอาหาร มือผู้สัมผัสอาหารและโต๊ะเตรียมอาหาร พบว่ามีเชื้อ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* และ *ยีสต์* แต่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยมีสาเหตุจากผู้สัมผัสอาหารไม่มีความรู้และขาดการปฏิบัติตามหลักสุขลักษณะที่ดี

Frewer, L., Jonge, J., & Kleef, E. (2008). ศึกษาการรับรู้ของผู้บริโภคต่อความปลอดภัยด้านอาหาร พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความปลอดภัยด้านอาหารโดยเฉพาะการรับรู้ความเสี่ยง การสื่อสารความเสี่ยง และการตรวจสอบเชิงประจักษ์ถึงอันตรายของอาหาร รวมถึงการจัดการอาหารปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อาหารเพื่อให้ผู้บริโภคได้ตัดสินใจในการเลือกซื้อหรือให้การยอมรับอาหารและเทคโนโลยีการผลิตของอาหารนั้นๆ

Losasso, C., *et al* (2012) ศึกษาความปลอดภัยของอาหารและโภชนาการ: การปรับปรุงพฤติกรรมของผู้บริโภค พบว่า พฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคนั้นมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติในการจัดการอาหารที่เหมาะสม ส่วนการรับรู้ไม่ได้นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารปลอดภัย แต่กลับขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการปรับเปลี่ยนการรับรู้ของผู้บริโภคต่อการเลือกรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพและพฤติกรรมที่ปลอดภัยต้องดำเนินการแบบองค์รวม

Rahman, M. M., Arif, T., Bakar, K. & Tambi, Z. (2012) ศึกษาความรู้ด้านอาหารปลอดภัย ทัศนคติ และการปฏิบัติด้านสุขอนามัยของผู้จำหน่ายอาหารริมทางในเมืองกุงซิง สาราวัด ประเทศมาเลเซีย พบว่าความรู้ด้านอาหารปลอดภัยและการฝึกอบรมมีผลต่อทัศนคติที่ดีด้านอาหารปลอดภัย ส่วนความปลอดภัยของอาหาร ความรู้ทัศนคติ การฝึกอบรม และอายุของผู้จำหน่ายอาหารมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของอาหาร

Limnirankul, B., Promburomb, P., & Thongngamb, K. (2015) ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาและประเมินความมั่นคงทางอาหารระดับครัวเรือนในพื้นที่สูงภาคเหนือของประเทศไทย โดยใช้กรอบความมั่นคงด้านอาหารของ FAO ครอบคลุม 18 ตัวชี้วัด พบว่าต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัยด้านอาหารในครัวเรือนและชุมชน โดยให้ชุมชนทำความเข้าใจว่าความมั่นคงด้านอาหารของชุมชนตนเองเป็นอย่างไร ควรมีมาตรการในการรับมือต่อความมั่นคงด้านอาหารอย่างไรบ้างโดยให้ชุมชนออกแบบและดำเนินการเอง ซึ่งหมู่บ้านบนพื้นที่สูงในจังหวัดเชียงใหม่ทั้ง 5 แห่งมีคุณภาพอาหารที่ยอมรับได้และผู้ผลิตอาหารและเกษตรกรยังคงให้ความสำคัญด้านอาหารศึกษา โภชนาการอาหารและความตระหนักเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสารเคมีในผลิตภัณฑ์อาหาร

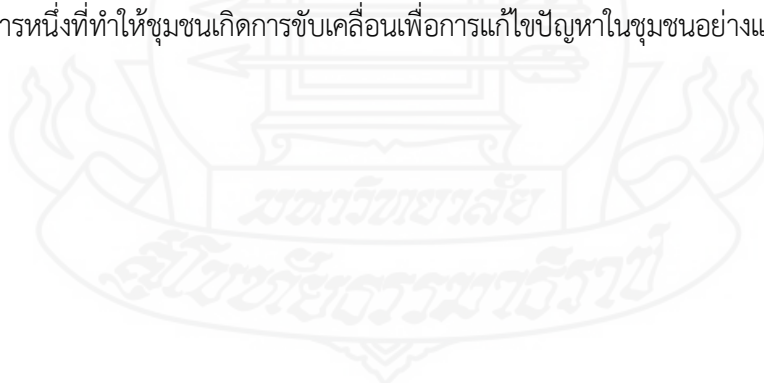
Ali, A. I., & Immanuel, G. (2017) ศึกษาการประเมินแนวปฏิบัติด้านสุขอนามัยและคุณภาพอาหารด้านจุลชีววิทยาในการให้บริการอาหารของโรงเรียน โดยการศึกษาความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติของผู้สัมผัสอาหารในห้องครัวของโรงเรียน และวิเคราะห์การปนเปื้อนของแบคทีเรีย โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย และ E.coli พบว่า ผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้แนวปฏิบัติในการจัดการอาหารที่ดีและไม่ได้ปฏิบัติตามสุขอนามัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมเนื่องจาก ส่วนใหญ่มีความรู้และทัศนคติที่ไม่ดีเกี่ยวกับความปลอดภัยด้านอาหาร ตัวอย่างอาหารปรุงสุกมีระดับโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ E.coli สูงกว่าที่ยอมรับได้

ดังนั้นจึงควรมีการกำกับดูแลและดำเนินการอย่างเข้มงวดตามแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ควรมีการฝึกอบรมเรื่องสุขอนามัยส่วนบุคคลและการจัดการอาหารที่ต่อเนื่อง

Anthony, C., *et al* (2017) ศึกษาความรู้ ทักษะและการปฏิบัติด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารในประเทศไนจีเรีย พบว่า ร้อยละ 81 มีระดับความรู้อยู่ในเกณฑ์ดี และมีทัศนคติเชิงบวกเกี่ยวกับสุขอนามัย นอกจากนี้ผู้จำหน่ายอาหารยังได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสุขอนามัยอาหารและอนามัยสิ่งแวดล้อมถึงร้อยละ 32 และ 46 ตามลำดับ โดยผู้จำหน่ายอาหารที่มีการปฏิบัติที่ดีถูกสุขอนามัยนั้นมีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะ และการได้รับการฝึกอบรม

Anh, T. L. (2018) ศึกษาความรู้ ทักษะ และแนวปฏิบัติของผู้บริโภคต่อมาตรฐานสุขอนามัยด้านอาหารและอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารใน ฮานอย ประเทศเวียดนาม โดยการสำรวจทัศนคติและการปฏิบัติของผู้บริโภคพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการแปรรูปและการขายอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะโดยเฉพาะการทิ้งอาหารค้างคืน

จากการทบทวนงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถหาบเร่แผงลอย ยังมีการปนเปื้อนด้วยเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมีต่าง ๆ อันเกิดจากการปนเปื้อนตั้งแต่แหล่งผลิต และการมีสุขาภิบาลอาหารที่ไม่เหมาะสม ความรู้ การรับรู้ ทักษะของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคและผู้จำหน่าย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อสุขภาพเป็นแนวทางที่ทำให้ทั้งผู้จำหน่ายและผู้บริโภคเกิดการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ชุมชนเกิดการขับเคลื่อนเพื่อการแก้ไขปัญหาในชุมชนอย่างแท้จริง



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่อย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย โดยเป็นการวิจัยแบบผสมผสานเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน รายละเอียดในการดำเนินการมีดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ได้ศึกษาประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากร ได้แก่ ประชาชนตำบลเทอดไทย เฉพาะผู้มีสัญชาติไทย อายุ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป จำนวน 8,758 คน (ข้อมูลแผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี (พ.ศ.2561-2564) ขององค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ณ วันที่ 11 พฤศจิกายน 2559) ผู้เกี่ยวข้องในองค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย จำนวน 37 คน ผู้เกี่ยวข้องด้านสาธารณสุขจำนวน 45 คน ผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่ 50 คน

#### 1.1 กลุ่มตัวอย่าง (sample)

**1.1.1 กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่** คือ ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ที่ได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง (surposive sampling) โดยเลือกจากผู้สมัครใจเข้าร่วม โดยเป็นผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่ที่ขับขีรถจักรยานยนต์จำนวน 5 คัน และขับขีรถยนต์จำนวน 5 คัน ผู้บริโภคอาหารจากรถหาบเร่จำนวน 9 คน โดยแบ่งเป็นหมู่บ้านที่อยู่ใกล้เมือง ชานเมือง และติดชายแดน อย่างละ 3 คน ร้านค้าตลาดจำนวน 3 คน นายก อบต./เจ้าหน้าที่กองสุขศึกษา ประธานสภา 2 คน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ 1 คน ประธานอสม. และอสม.จำนวน 7 คน

**1.1.2 กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ของกลุ่มผู้บริโภค** คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของเครซี และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970:608) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ที่ประชากร จำนวน 8,758 คน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 368 คน เพื่อป้องกันความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเก็บเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 405 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) ดังภาพที่ 3.1

- 1) สุ่มตัวอย่างหมู่บ้านในตำบลเขตไทย โดยจำแนกเป็นชุมชนเมือง/ใกล้เมือง ไกลเมือง และติดชายแดน
- 2) แต่ละเขตบริเวณสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลากเลือกมา 1 หมู่บ้าน
- 3) แต่ละหมู่บ้านสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลากครัวเรือนเลือกมาตามจำนวนสัดส่วนหลังคาเรือน

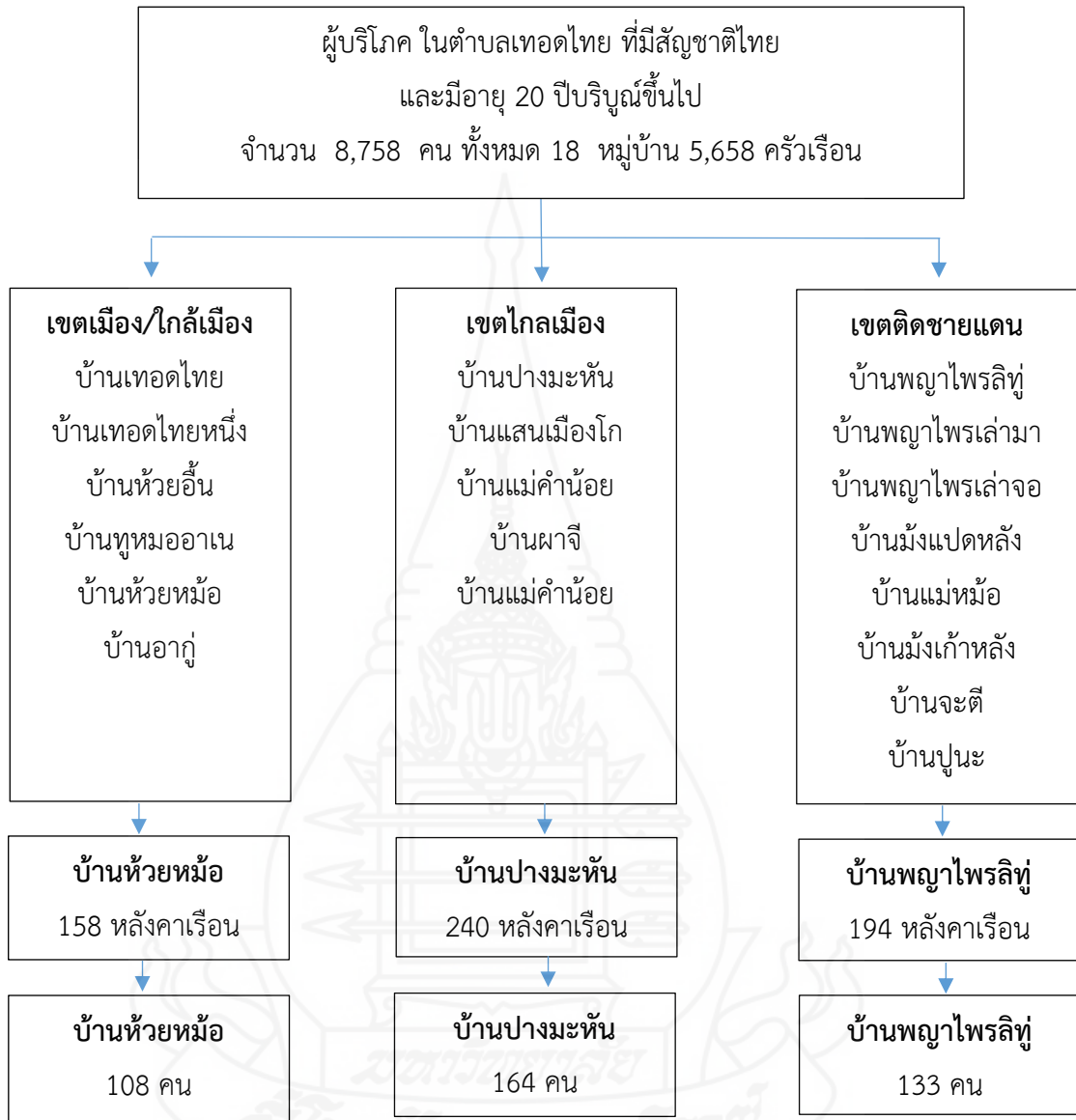
สุ่มบุคคลตัวอย่างจากครัวเรือนใช้วิธีการสุ่มอย่างมีระบบตามทะเบียนบ้านเลือกเก็บตัวอย่างเพียง 1 คน ที่มีคุณสมบัติตามข้อตกลงเบื้องต้น

**1.1.3 เลือกตัวอย่างเพื่อศึกษาสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร ความรู้ การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัยและพฤติกรรมกรจำหน่ายอาหารของรถหาบเร่** จากประชากรของผู้จำหน่าย 50 คน เก็บแบบสัมภาษณ์ได้เพียง 9 คน เนื่องจากผู้จำหน่ายไม่สะดวกในการให้สัมภาษณ์ในช่วงเวลาซื้อของที่ตลาดและช่วงที่กำลังจำหน่ายอาหาร ส่วนมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ เก็บแบบประเมินได้เพียง 15 คน เนื่องจากข้อจำกัดของการสังเกตบริเวณตลาด และในหมู่บ้านที่จำหน่ายสินค้า

**1.1.4 เลือกตัวอย่างผู้บริโภคตามความสมัครใจ** เพื่อเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร จากหมู่บ้านพญาไพรลือห์ที่คัดเลือกแบบเจาะจง โดยหมู่บ้านนี้อยู่ในเขตติดชายแดน มีการเข้าถึงแหล่งอาหารมาจากรถหาบเร่เป็นส่วนใหญ่จำนวน 52 คน และผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่ในหมู่บ้านนี้จำนวน 3 คน



## 1.2 การสุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 3.1 การสุ่มตัวอย่างการเก็บข้อมูลความรู้ด้านความปลอดภัยของผู้บริโภค  
ที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 8 ชุด ดังนี้

2.1 ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ มีทั้งหมด 9 ข้อ

ดังนี้



- 2.1.1 แนวทางในการเลือกซื้ออาหารและคัดเลือกอาหารที่นำมาจำหน่าย
- 2.1.2 การเลือกใช้วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ในการหีบห่อสินค้า/อาหารเพื่อจำหน่าย
- 2.1.3 การคัดแยกประเภทสินค้า/อาหาร และการจัดเรียงสินค้า/อาหารบนยานพาหนะ
- 2.1.4 การเคลื่อนย้ายและขนส่งอาหาร/สินค้า
- 2.1.5 การเก็บรักษา/ถนอมอาหารก่อนถึงมือผู้บริโภค
- 2.1.6 การสต็อกสินค้า/อาหาร (สินค้าคงคลัง)
- 2.1.7 การคาดการณ์จำนวนสินค้า/อาหารในการจำหน่ายแต่ละวัน
- 2.1.8 โลจิสติกส์ย้อนกลับ
- 2.1.9 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์

## 2.2 ชุดที่ 2 แบบสังเกตเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ มีทั้งหมด 8 ข้อ ดังนี้

- 2.2.1 การเลือกซื้อวัตถุดิบ การคัดเลือกอาหาร/สินค้า
- 2.2.2 การบรรจุอาหารในบรรจุภัณฑ์
- 2.2.3 การคัดแยกประเภทอาหาร/สินค้า และการจัดเรียงสินค้าบนยานพาหนะ
- 2.2.4 การจัดการเส้นทางในการเคลื่อนย้ายและขนส่งอาหาร/สินค้าไปยังผู้บริโภค
- 2.2.5 การเก็บรักษาอาหาร/สินค้าบนยานพาหนะ
- 2.2.6 การคาดการณ์และการจัดเก็บถนอมอาหาร
- 2.2.7 การจัดการอาหาร/สินค้าในกรณีที่จำหน่ายไม่หมด หมดอายุหรือไม่มีคุณภาพ
- 2.2.8 โลจิสติกส์ย้อนกลับในกรณีที่ผู้บริโภคนำอาหาร/สินค้ามาเปลี่ยนหรือคืน

## 2.3 ชุดที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัยและพฤติกรรมการ

จำหน่ายอาหารสำหรับผู้จำหน่ายอาหารรถหาบ ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

**2.3.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง** จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ภูมิภาค (ในพื้นที่/นอกพื้นที่) เขตพื้นที่จำหน่าย (ใกล้เมือง ชานเมือง และติดชายแดน) ประสบการณ์/ระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ ประสบการณ์/เคยเข้ารับการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับด้านอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร ประเภทอาหารที่จำหน่าย

### 2.3.2 ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านอาหารปลอดภัย

จำนวน 15 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ สารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง และเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร การเลือกซื้ออาหารที่ปลอดภัยและมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ คะแนนเต็ม 15 คะแนน มีข้อคำถามที่ถูกต้อง 8 ข้อ และข้อคำถามที่ผิด 7 ข้อ โดยข้อคำถามที่ผิดให้กลับค่าคะแนนก่อน โดยข้อคำถามที่ตอบถูกให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ข้อคำถามที่ตอบผิด ให้คะแนนเท่ากับ 0 คะแนน แล้วนำมารวมคะแนน

แบ่งระดับความรู้เป็น 3 ระดับดังนี้

ระดับต่ำ	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	0.00-5.00
ระดับปานกลาง	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	5.01-10.00
ระดับสูง	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	10.01-15.00

**2.3.3 ส่วนที่ 3 การรับรู้ความเสี่ยงของการเป็นโรค** การรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือผลกระทบต่อร่างกาย การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันอันตราย การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันอันตราย และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยและหลีกเลี่ยงอาหารที่ไม่ปลอดภัย จำนวน 23 ข้อ การรับรู้มีข้อที่เป็นการรับรู้เชิงลบจำนวน 4 ข้อ ได้กลับค่าคะแนนก่อนนำมารวมคะแนน

ระดับการรับรู้	ให้คะแนนดังนี้
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่แน่ใจ	3
เห็นด้วย	4
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5

แบ่งระดับการรับรู้เป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับน้อยที่สุด	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	1.00-1.80
ระดับน้อย	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	1.81-2.60
ระดับปานกลาง	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	2.61-3.40
ระดับมาก	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	3.41-4.20
ระดับมากที่สุด	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	4.21-5.00

**2.3.4 ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการจำหน่ายอาหาร** จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่าของ likert scale 5 ระดับ แบ่งระดับความถี่ของพฤติกรรมการจำหน่ายอาหาร โดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์ในการการตัดสินใจ ดังนี้

ระดับความถี่ของการเลือกซื้อชนิดของอาหารเพื่อจำหน่าย	ให้คะแนนดังนี้
ประจำ หมายถึง ปฏิบัติทุกวัน	4 คะแนน
บ่อยมาก หมายถึง ปฏิบัติ 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์	3 คะแนน
เป็นบางครั้ง หมายถึง ปฏิบัติ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	2 คะแนน
นาน ๆ ครั้ง หมายถึง ปฏิบัติ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	1 คะแนน
ไม่เคย หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติเลย หรือ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน	0 คะแนน

แบ่งระดับความถี่ของพฤติกรรมการเลือกซื้อชนิดของอาหารเพื่อจำหน่ายเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับความถี่ของการเลือกซื้อชนิดของอาหารเพื่อจำหน่าย	คะแนนเฉลี่ย
ประจำ	3.21-4.00 คะแนน
บ่อยมาก	2.41-3.20 คะแนน
เป็นบางครั้ง	1.61-2.40 คะแนน
นาน ๆ ครั้ง	0.81-1.60 คะแนน
ไม่เคย	0.00-0.80 คะแนน

**2.4 ชุดที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้** การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัยและพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภคจากรถหาบเร่ ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

**2.4.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง** จำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา เขตพื้นที่ที่อยู่อาศัย (ใกล้เมือง ชานเมือง และติดชายแดน) รายได้ต่อเดือน อาชีพ ประสบการณ์/เคยเข้ารับการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับด้านอาหารปลอดภัยและสุขภาพอาหาร

**2.4.2 ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านอาหารปลอดภัย** ประกอบด้วย สารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง และเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร การเลือกซื้ออาหารที่ปลอดภัยและมาตรฐานสุขภาพอาหารของรถหาบเร่ จำนวน 15 ข้อ คะแนนเต็ม 15 คะแนน มีข้อคำถามที่ถูกต้อง 8 ข้อ และข้อคำถามที่ผิด 7 ข้อ โดยข้อคำถามที่ผิดให้กลับค่าคะแนนก่อนโดยข้อคำถามที่ตอบถูกให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน ข้อคำถามที่ตอบผิดให้คะแนนเท่ากับ 0 คะแนน แล้วนำมารวมคะแนน

แบ่งระดับความรู้เป็น 3 ระดับดังนี้

ระดับต่ำ	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	0.00-5.00
ระดับปานกลาง	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	5.01-10.00
ระดับสูง	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	10.01-15.00

**2.4.3 ส่วนที่ 3 การรับรู้ความเสี่ยงของการเป็นโรค** การรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือผลกระทบต่อร่างกาย การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันอันตราย การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันอันตราย และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยและหลีกเลี่ยงอาหารที่ไม่ปลอดภัย จำนวน 23 ข้อ การรับรู้มีข้อที่เป็นการรับรู้เชิงลบจำนวน 4 ข้อ ได้กลับค่าคะแนนก่อนนำมารวมคะแนน

การรับรู้	ให้คะแนนดังนี้
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่แน่ใจ	3
เห็นด้วย	4
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5

แบ่งระดับการรับรู้เป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับน้อยที่สุด	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	1.00-1.80
ระดับน้อย	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	1.81-2.60
ระดับปานกลาง	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	2.61-3.40
ระดับมาก	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	3.41-4.20
ระดับมากที่สุด	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ	4.21-5.00

**2.4.4 ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภคจากรถหาบเร่** จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่าของ likert scale 5 ระดับ โดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้เกณฑ์ในการการตัดสินดังนี้

ระดับความถี่ของการเลือกซื้อชนิดของอาหารเพื่อจำหน่าย	ให้คะแนนดังนี้
ประจำ หมายถึง ปฏิบัติทุกวัน	4 คะแนน
บ่อยมาก หมายถึง ปฏิบัติ 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์	3 คะแนน
เป็นบางครั้ง หมายถึง 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	2 คะแนน
นาน ๆ ครั้ง หมายถึง 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	1 คะแนน
ไม่เคย หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติเลย หรือ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน	0 คะแนน

แบ่งระดับความถี่ของพฤติกรรมการเลือกซื้อชนิดของอาหารเพื่อจำหน่ายเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับความถี่ของการเลือกซื้อชนิดของอาหารเพื่อจำหน่าย	คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ
ประจำ	3.21-4.00 คะแนน
บ่อยมาก	2.41-3.20 คะแนน
เป็นบางครั้ง	1.61-2.40 คะแนน
นาน ๆ ครั้ง	0.81-1.60 คะแนน
ไม่เคย	0.00-0.80 คะแนน

### 2.4.5 ชุดที่ 5 แบบบันทึกผลการทดสอบความปลอดภัยของอาหาร ประกอบด้วย 2

ส่วนคือ

- 1) ส่วนที่ 1 แบบบันทึกผลลักษณะทางกายภาพของอาหารที่ใช้ในการทดสอบ
- 2) ส่วนที่ 2 แบบบันทึกผลการตรวจทางเคมี ได้แก่ ทดสอบบอแรกซ์ สารฟอกขาว (โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์) สารกันรา (กรดซาลิซิลิก) พอร์มาลิน สารเร่งเนื้อแดง ไนไตรต์/เกลือไนเตรต น้ำมันทอดซ้ำ สีสังเคราะห์ห้ามใช้ ยาฆ่าแมลง (กลุ่มฟอสเฟส กลุ่มคาร์บาเมต)

3) ส่วนที่ 3 แบบบันทึกผลการตรวจทางชีวภาพ ได้แก่ การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย SI-2 และจำนวนแบคทีเรียทั้งหมด

ในการทดสอบความปลอดภัยของอาหารทางด้านเคมีและชีวภาพจะใช้ชุดทดสอบอย่างง่าย (test kit) และแปลผลตามคู่มือ โดยในแต่ละการทดสอบจะมีความไวของชุดทดสอบดังตารางที่

3.1



ตารางที่ 3.1 การแปลผลการทดสอบและความไวของชุดทดสอบความปลอดภัยของอาหาร(test kit) ทั้งทางด้านเคมีและด้านชีวภาพ

การทดสอบ	การแปลผล	ความไวของชุดทดสอบ
<b>ด้านเคมี</b>		
บอแรกซ์	การเปลี่ยนสีของกระดาษขมิ้นจากสีเหลืองเป็นสีแดง แสดงว่ามีการปนเปื้อนสารบอแรกซ์	100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
สารฟอกขาว	สังเกตสีที่เกิดขึ้น ถ้าสารละลายมีสีเทา แสดงว่ามีการปนเปื้อนสารโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์	ร้อยละ 0.05
สารกันรา	สังเกตสีที่เกิดขึ้นจากภาชนะใบที่ 1 และใบที่ 2 หากเปลี่ยนเป็นสีเทาเหมือนกันแสดงว่าอาหารมีการปนเปื้อนกรดซาลิซิลิก	100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
ฟอร์มาลีน	สังเกตสีที่เกิดขึ้นในขวดที่ 3 ถ้ามีชมพูจนถึงสีแดง แสดงว่าอาหารมีการปนเปื้อนฟอร์มาลีน	0.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
สารเร่งเนื้อแดง	สีม่วง ตรวจพบซาลบูตามอล สีเหลือง หรือสีครีม ตรวจไม่พบซาลบูตามอล	10 ppb
ไนไตรท์	สังเกตสีเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับแถบสีมาตรฐานไนไตรท์ ถ้ามีสีม่วงแดงจาง แสดงว่ามีไนไตรท์น้อยกว่า 125 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม หากมีสีม่วงแดงเข้ม แสดงว่ามีไนไตรท์มากกว่า 125 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม	2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
สีสังเคราะห์ห้ามใช้	เปรียบเทียบการสังเกตครั้งที่ 1 และ 2 ครั้งที่ 1 สารละลายมีสี ครั้งที่ 2 ไม่มีสี พบสีธรรมชาติ ครั้งที่ 1 สารละลายใสไม่มีสี ครั้งที่ 2 สารละลายมีสี พบสีสังเคราะห์ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 สารละลายมีสี พบสีธรรมชาติและสีสังเคราะห์	2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

การทดสอบ	การแปลผล	ความไวของชุดทดสอบ
สารโพลาร์ในน้ำมัน ทอดซ้ำ	สีน้ำเงิน น้ำมันยังไม่เสื่อมสภาพ สารโพลาร์น้อยกว่า 20% สีเขียว น้ำมันใกล้เสื่อมสภาพ สารโพลาร์อยู่ในช่วง 20%-25% สีเหลือง น้ำมันเสื่อมสภาพ สารโพลาร์ มากกว่า 25%	ระดับต่ำสุดที่ตรวจได้ 5 กรัมต่อ 100 กรัม
ยาฆ่าแมลง	ไม่พบสารพิษตกค้าง สีของหลอดตัวอย่างอ่อนกว่าหรือเท่ากับหลอดควบคุม ระดับปลอดภัย สีของหลอดตัวอย่างเข้มกว่าหรือเท่ากับหลอดควบคุมแต่ยังอ่อนกว่าหลอดตัดสิน ระดับไม่ปลอดภัย สีของหลอดตัวอย่างเข้มเท่ากับหรือเข้มกว่าหลอดตัดสิน	ระดับต่ำสุดที่ตรวจได้ 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
<b>ด้านชีวภาพ</b>		
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเป็นสีเหลืองเมื่อตัวอย่างทดสอบมีโคลิฟอร์มแบคทีเรียปนเปื้อนอยู่	จำนวนโคลิฟอร์มต่ำสุดที่ ตรวจได้ 10 โคโลนีหรือ 10 ตัวในอาหาร 1 กรัม
ปริมาณแบคทีเรีย ทั้งหมดในอาหาร	พบโคโลนีบนอาหารเลี้ยงเชื้อ	จำนวนเชื้อแบคทีเรีย ต่ำสุดที่ตรวจได้ 10 โคโลนี หรือ 10 ตัว/อาหาร 1 กรัม

**2.4.6 ชุดที่ 6 แบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่** จำนวน 15 ข้อ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนที่ 1 ข้อกำหนดพื้นฐานสุขลักษณะสำหรับรถหาบเร่จำหน่ายอาหารจำนวน 8 ข้อ
- 2) ส่วนที่ 2 ลักษณะของรถหาบเร่รถยนต์จำนวน 5 ข้อ
- 3) ส่วนที่ 3 ลักษณะรถหาบเร่รถจักรยานยนต์จำนวน 2 ข้อ

**2.4.7 ชุดที่ 7 แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม (focus group guideline)** เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวน 16 ข้อ ครอบคลุมผู้เกี่ยวข้องในระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ (man) รถหาบเร่ (material) อาหาร/สินค้าที่จำหน่าย (product) และรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ (management/process)

**2.4.8 ชุดที่ 8 โปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร** ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ในผู้จำหน่ายและผู้บริโภค ที่พัฒนาขึ้นจากทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ใช้ระยะเวลาในการเข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด 6 สัปดาห์ โปรแกรมได้ผ่านการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

### 3. การตรวจสอบเครื่องมือ

**3.1 ความตรงของเนื้อหา (content validity)** นำเครื่องมือทั้ง 8 ชุด ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา



ตารางที่ 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ตัวแปรที่ต้องการศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
1. เพื่อวิเคราะห์ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถهابเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถهابเร่	ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders)	ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถهابเร่	ชุดที่ 1 ความตรงเชิงเนื้อหา = 0.89
		ผู้จำหน่ายรถهابเร่	ชุดที่ 2 แบบสังเกตเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถهابเร่	ชุดที่ 2 ความตรงเชิงเนื้อหา = 1.0
		ผู้ผลิตรถهابเร่จำนวน 15 คัน	ชุดที่ 6 แบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถهابเร่	ชุดที่ 6 ความตรงเชิงเนื้อหา = 1.0
2. เพื่อสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถهابเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถهابเร่	สินค้า อาหารที่จำหน่ายในรถهابเร่จำนวน 9 คัน	ชุดที่ 5 แบบบันทึกผลการทดสอบความปลอดภัยของอาหาร	ชุดที่ 5 ความตรงเชิงเนื้อหา = 1.0

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ตัวแปรที่ต้องการศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
3. เพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	ความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภค	ผู้จำหน่ายจำนวน 9 คน  ผู้บริโภค จำนวน 405 คน	ชุดที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้ด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมการจำหน่ายอาหารสำหรับผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่  ชุดที่ 4 แบบสอบถามความรู้ การรับรู้ด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภคจากรถหาบเร่	ชุดที่ 3 ความตรงเชิงเนื้อหา = 0.92  ชุดที่ 4 ความตรงเชิงเนื้อหา = 0.92
4. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร	ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders)	ชุดที่ 7 แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม (focus group guideline)	ชุดที่ 7 ความตรงเชิงเนื้อหา = 0.86

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	ตัวแปรที่ต้องการศึกษา	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
5. เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	ประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร	ผู้จำหน่ายจำนวน 3 คัน	ชุดที่ 8 โปรแกรมแบบแผนความเชื่อ	ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
		ผู้บริโภคน จำนวน 52 คน	ด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ในผู้จำหน่ายและผู้บริโภค	
		ผู้จำหน่ายจำนวน 3 คัน ผู้บริโภคน จำนวน 52 คน	ชุดที่ 4 แบบทดสอบความรู้ แบบสัมภาษณ์การรับรู้ด้านความปลอดภัยและพฤติกรรมการจำหน่ายอาหารสำหรับผู้บริโภคอาหารจากรถหาบเร่	
		สินค้า อาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่จำนวน 3 คันในหมู่บ้านต้นแบบ	ชุดที่ 5 แบบบันทึกผลการทดสอบความปลอดภัยของอาหาร	ชุดที่ 4 ความตรงเชิงเนื้อหา = 0.92
				ชุดที่ 5 ความตรงเชิงเนื้อหา = 1.0

## 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน ประกอบด้วย 5 ระยะ ดังนี้

**4.1 ระยะเตรียมก่อนการทำวิจัย (pre-research phase)** ผู้วิจัยดำเนินการสร้างสัมพันธภาพกับชุมชน สืบค้นและคัดเลือกชุมชนเป้าหมาย จัดเตรียมคนและเครือข่ายความร่วมมือเพื่อให้เกิดความพร้อมในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

**4.1.1 ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรม** พัฒนาเครื่องมือการวิจัย และทำการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาและแนวคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านครอบคลุมเกี่ยวกับอาหารปลอดภัย สุขภาพโภชนาการและการจัดการระบบโลจิสติกส์ และยื่นขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย

**4.1.2 ผู้วิจัยประสานงาน และทำหนังสือถึงองค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย** เพื่อขออนุญาตทำวิจัยและเก็บข้อมูล พร้อมกับชี้แจงให้กับผู้นำชุมชนเพื่อแจ้งให้กับประชาชนในพื้นที่ต่อไป

**4.1.3 จัดเตรียมเครือข่ายผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญในระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่** โดยชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัย ให้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ความเสี่ยงจากการเดินทาง และให้เวลากลุ่มตัวอย่างได้ตัดสินใจเพื่อเข้าร่วมโครงการวิจัย

**4.2 ระยะพัฒนาโครงการวิจัย** เป็นระยะที่ทำการศึกษา วิเคราะห์ปัญหา ความต้องการของชุมชน ศักยภาพของชุมชน ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม เพื่อให้ได้ข้อมูลนำไปสู่การจัดทำแผนดำเนินการวิจัย ดังนี้

**4.2.1 ชี้แจงให้กับผู้จำหน่ายรถเร่** ผู้บริโภคเพื่อขออนุญาตบันทึกเป็นภาพถ่ายและภาพเคลื่อนไหวบางส่วน เพื่อใช้ประกอบในการสังเกต โดยจะบันทึกภาพในกรณีที่ได้รับการยินยอม ทั้งนี้จะดำเนินการเพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างซึ่งจะถ่ายไม่เห็นใบหน้า แต่หากไม่อนุญาตจะไม่ทำการบันทึกทั้งภาพถ่ายและภาพเคลื่อนไหว ผลการทดสอบอาหารทั้งหมดจะไม่ทราบผลทันที แม้ว่าผลการทดสอบจะพบว่าไม่ถูกสุขอนามัยหรือไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยจะไม่เปิดเผยข้อมูลที่สามารถระบุที่มาของผลการตรวจว่าเป็นของรถหาบเร่คันใด โดยในการบันทึกข้อมูลจะใช้รหัสในการบันทึกผลและจะปกปิดเป็นความลับนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

**4.2.2 เก็บข้อมูลระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่จากการสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึก** บริเวณตลาด และจุดจำหน่ายสินค้า

**4.2.3 เก็บข้อมูลสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร** โดยการเก็บตัวอย่างอาหารจากรถหาบเร่เพื่อนำมาทดสอบความปลอดภัยด้านอาหาร ทั้งทางกายภาพ ทางชีวภาพ และทางเคมี โดยทำการสุ่มตัวอย่างอาหารอย่างเป็นระบบตามประเภทของอาหาร

## 1) อาหารสด ได้แก่ สัตว์บก สัตว์น้ำ/สัตว์ทะเล ผักและผลไม้

(1) สัตว์บก เช่น หมู ไก่ เนื้อ สังกะสีลักษณะทางกายภาพ ทดสอบสารเร่งเนื้อแดง ทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด

(2) สัตว์น้ำ/สัตว์ทะเล เช่น ปลาทุ ปลาหมึก กุ้ง หอย ปลาน้ำจืด สังกะสีลักษณะทางกายภาพ ทดสอบฟอร์มาลิน (น้ำยาแดงศพ) ทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด

(3) ผัก เช่น ผักกาดเขียวปลี ผักกาดขาว พริกชี้หนู แดงกวา ผักคะน้า ผักบุ้ง ถั่วงอก ชিংฝอย ต้นหอม ผักชี และผักตามฤดูกาล สังกะสีลักษณะทางกายภาพ ทดสอบโซเดียมไฮโดรซัลไฟด์ (สารฟอกขาว) ทดสอบยาฆ่าแมลง (กลุ่มฟอสเฟส กลุ่มคาร์บาเมต)

(4) ผลไม้ ได้แก่ ส้ม องุ่น แอปเปิ้ล เงาะ มะม่วง แก้วมังกร สาลี่ และผลไม้ตามฤดูกาล สังกะสีลักษณะทางกายภาพ ทดสอบยาฆ่าแมลง (กลุ่มฟอสเฟส กลุ่มคาร์บาเมต)

## 2) อาหารแปรรูป

(1) ลูกชิ้น ไส้กรอก หมูยอ แหนม ลักษณะทางกายภาพ ทดสอบบอแรกซ์

(2) ปลาเค็ม ผักกาดดอง หอมดอง แหนม น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกต่าง ๆ ลักษณะทางกายภาพ ทดสอบกรดซาลิซิลิก (สารกันรา)

(3) ปลาแห้ง ปลาเค็ม ไส้กรอก หมูยอ กุนเชียง ทดสอบไนไตรท์และไนเตรต

## 3) อาหารปรุงสำเร็จ

(1) อาหารถุง อาหารสำเร็จรูป สังกะสีลักษณะทางกายภาพ ทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด

(2) ขนม เช่น ขนมชั้น ไส้กรอก กุนเชียง กล้วย ทุเรียน กล้วย ทุเรียน กล้วย ทุเรียน สังกะสีลักษณะทางกายภาพ ทดสอบสีสังเคราะห์ห้ามใช้

(3) อาหารทอด เช่น กล้วยทอด ทุเรียนทอด กล้วยทอด ขนมที่ผ่านการทอด สังกะสีลักษณะทางกายภาพ และทดสอบน้ำมันทอดซ้ำ

**4.2.4 เก็บข้อมูลความรู้** การรับรู้ด้านความปลอดภัยและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้บริโภค และผู้จำหน่าย โดยการสัมภาษณ์มีล่ามช่วยในการแปลภาษา

**4.2.5 เก็บข้อมูลมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่** โดยการสังเกต ใช้เครื่องมือชุดที่ 6 แบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ สำหรับรถหาบเร่ที่เป็นรถจักรยานยนต์ประเมินข้อ 1-8 และข้อ 14-15 ส่วนรถหาบเร่พ่วงพวงรถยนต์ประเมินข้อ 1-13

**4.3 ระบุจัดทำรูปแบบ หรือ ระยะเวลาจัดทำแผนดำเนินการวิจัย** เป็นกระบวนการที่ชุมชนร่วมกันคัดเลือกกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน การวิจัยนี้ได้ดำเนินการ

โดยการประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่ม (focus group) เพื่อรับทราบปัญหาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะพัฒนาโครงการวิจัย ดำเนินการโดยให้ภาคีเครือข่ายที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้มีส่วนร่วมระดมความคิดเห็นในการจัดทำแผน แบ่งกลุ่มในการสนทนาออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้จำหน่ายและร้านค้า ตลาด กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้บริโภค และกลุ่มที่ 3 กลุ่มเจ้าหน้าที่ กลุ่มละ 8-12 คน ในประชุมสนทนากลุ่มนี้จะชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบถึงขั้นตอนในการเก็บข้อมูลที่ต้องการบันทึกเสียง หรือบันทึกภาพเป็นระยะ ๆ โดยจะไม่นำไปเผยแพร่เว้นแต่ได้รับการอนุญาตจากกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นนำมาจัดทำเป็นรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร และพัฒนาเป็นโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบคุณภาพ

**4.3 ระบุรูปแบบหรือแผนการวิจัยไปปฏิบัติ** เมื่อรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร และแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารผ่านการทดสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำมาทดสอบหาประสิทธิผลของรูปแบบ และโปรแกรมในหมู่บ้านต้นแบบ สุ่มแบบเจาะจงเป็นหมู่บ้านที่อยู่ติดชายแดนไทย-พม่า มีรถหาบเร่ที่เป็นรถจักรยานยนต์ และรถยนต์ทั้งที่เป็นคนในหมู่บ้านและคนนอกพื้นที่มีการเข้าถึงแหล่งอาหารจากรถหาบเร่เป็นหลัก คือ หมู่บ้านพญาไพรลี้ทุ่ ดำเนินการตามรูปแบบและโปรแกรมใช้ระยะเวลาในการดำเนินงาน 6 สัปดาห์ (ขนาด พจนานามาตร์และคณะ, 2555)

**4.4 ระยะเวลาติดตามและประเมินผลการวิจัย** ระยะนี้ภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์จะดำเนินการติดตามและประเมินผลกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดไว้ในรูปแบบ เมื่อครบกำหนดจะมีการประเมินผล การดำเนินการว่าเป็นไปตามแผนและวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ โดยดำเนินการทดสอบหาประสิทธิผลของการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมหลังจากผู้จำหน่ายและผู้บริโภคเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารครบ 6 สัปดาห์ การเก็บข้อมูลสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารทำการทดสอบความปลอดภัยของอาหารทั้งทางกายภาพ ทางชีวภาพ ได้แก่ การปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด และทางเคมี ได้แก่ ผลการตรวจสอบสารปนเปื้อนในอาหาร ได้แก่ ทดสอบบอแรกซ์ สารฟอกขาว (โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์) สารกันรา (กรดซาลิซิลิก) ฟอรัมาลิน สารเร่งเนื้อแดง ไนไตรต์และเกลือไนเตรต สารเคมีตกค้างในผักและผลไม้ ในรถหาบเร่ที่จำหน่ายในหมู่บ้านตัวอย่าง โดยชี้แจงให้ผู้จำหน่ายรถหาบเร่กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ และยินยอมในการทดสอบความปลอดภัยของอาหารก่อนทำการเก็บข้อมูล หลังจากนั้นเก็บข้อมูลความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในหมู่บ้านตัวอย่าง และสรุปบทเรียนเพื่อขยายผลสู่ชุมชนข้างเคียง

## 5. การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้มีการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสังเกต แบบสอบถามและโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในผู้กลุ่มตัวอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ ผู้วิจัยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย จึงมีการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

5.1 ส่งโครงร่างการวิจัย เครื่องมือการวิจัยเพื่อขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (รหัสเอกสารรับรองเลขที่ EHE002/2563)

5.2 ผู้วิจัยทำหนังสือชี้แจงขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัยแก่องค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย และสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย

5.3 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมการวิจัยได้ซักถามและเข้าร่วมโดยสมัครใจ ระบุข้อมูลความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ระบุข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับและนำเสนอเป็นภาพรวมและไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ ทั้งต่อบุคคลและองค์กร

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods) แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

6.1.1 **สถิติพรรณนา** ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่ออธิบายให้เห็นลักษณะของข้อมูลทั่วไปของผู้จำหน่ายรถหาบเร่ ผู้บริโภค สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร คะแนนความรู้ การรับรู้ด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ พฤติกรรมการจำหน่ายอาหารและพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภค ทั้งก่อนและหลังการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์

6.1.2 **สถิติอนุมาน เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้** การรับรู้ด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ ก่อนและหลังการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร โดยใช้สถิติการทดสอบที (paired t-test)

## 6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

### 6.2.1 ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยการตรวจสอบสามเส้า (triangulations)

ได้แก่ การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (data triangulation) การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัยหรือผู้เก็บข้อมูล (investigator triangulation) และการตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิเคราะห์ข้อมูล (analyst triangulation)

6.2.2 ตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูล ด้วยวิธีการพิจารณาจากผู้ให้ข้อมูล ว่ามีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด ความถูกต้อง และความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล ตรวจสอบอคติของผู้ให้ข้อมูล

### 6.2.3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)





## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่อย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย แบ่งเป็น 5 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่

ตอนที่ 2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร

ตอนที่ 3 ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่

ตอนที่ 4 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร

ตอนที่ 5 ผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร

ตอนที่ 6 การทดสอบสมมติฐาน

#### ตอนที่ 1 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย แนวทางในการเลือกซื้ออาหารและคัดเลือกอาหารที่นำมาจำหน่าย การเลือกใช้วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ในการหีบห่อสินค้า/อาหารเพื่อจำหน่าย การคัดแยกประเภทสินค้า/อาหาร และการจัดเรียงสินค้า/อาหารบนยานพาหนะ การเคลื่อนย้ายและขนส่งอาหาร/สินค้า การเก็บรักษา/ถนอมอาหารก่อนถึงมือผู้บริโภค การสต็อกสินค้า/อาหาร การคาดการณ์จำนวนสินค้า/อาหารในการจำหน่ายแต่ละวัน โลจิสติกส์ย้อนกลับ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ และจากการสังเกตเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ประกอบด้วย การเลือกซื้อวัตถุดิบ การคัดเลือกอาหาร/สินค้า การบรรจุอาหารในบรรจุภัณฑ์ การคัดแยกประเภทอาหาร/สินค้า การจัดเรียงสินค้าบนยานพาหนะ การจัดการเส้นทางในการเคลื่อนย้ายและขนส่งอาหาร/สินค้าไปยังผู้บริโภค การเก็บรักษาอาหาร/สินค้าบน

ยานพาหนะ การคาดการณ์และการจัดเก็บถนอมอาหาร การจัดการอาหาร/สินค้าในกรณีที่จำหน่ายไม่หมด หมดอายุหรือไม่มีคุณภาพ โลจิสติกส์ย้อนกลับในกรณีที่ผู้บริโภคนำอาหาร/สินค้ามาเปลี่ยนหรือคืน

### 1.1 ระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่

ระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่จะมีทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบและสินค้า การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ การคัดแยกประเภทสินค้าและการจัดเรียงสินค้า การเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้า การเก็บรักษา คลังสินค้าและการพยากรณ์สินค้า และโลจิสติกส์ย้อนกลับ

#### 1.1.1 การเลือกซื้อและคัดเลือกสินค้าที่นำมาจำหน่าย

ผู้จำหน่ายรถหาบเร่จะใช้วิธีการคัดเลือกสินค้าดังนี้

- 1) อาหารประเภท ผักและผลไม้ โดยการสังเกตความสด ลักษณะทางกายภาพจะต้องไม่เหี่ยวเฉา มีรอยเจาะจากแมลงบ้าง
- 2) อาหารประเภทเนื้อสัตว์ จะรับจากเชียงใหม่ประจำ เพราะฆ่าหมูวันต่อวัน โดยสังเกตสีของเนื้อหมูที่มีสีแดง ชมพู ไม่มีสีเขียวคล้ำ ผู้จำหน่ายบางรายจะหยุดจำหน่ายในวันพระเนื่องจากไม่มีเนื้อหมู
- 3) อาหารปรุงสำเร็จ จะรับจากเจ้าประจำที่ตลาด โดยมั่นใจว่าอาหารถุงนั้นทำวันต่อวัน หากเจ้าไหนรับไปจำหน่ายแล้วขายไม่ได้ รสชาติไม่อร่อย ไม่ถูกปากผู้บริโภค จะไม่ซื้อซ้ำเพื่อนำมาจำหน่ายอีก
- 4) อาหารแปรรูป เช่น ลูกชิ้น ไส้กรอกต่าง ๆ จะซื้อจากเจ้าประจำ ซึ่งมีเจ้าเดียวในตลาดเขตไทย โดยสังเกตว่าไม่มีเมือก ไม่มีกลิ่น เคยขายแบบใดจะซื้อแบบนั้นมาจำหน่าย ส่วนไส้กรอกฮอทดอกที่บรรจุเป็นห่อ (แพคเกจจิ้ง) จะสังเกตลักษณะภายนอก บรรจุภัณฑ์ที่มิดชิด เพราะ มั่นใจว่าน่าจะมีคุณภาพ บางครั้งไม่ได้สังเกตวันหมดอายุ

#### 1.1.2 การใช้วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ในการหีบห่ออาหารเพื่อจำหน่าย

อาหารบางประเภทผู้จำหน่ายจะซื้อครั้งละหลายกิโลกรัม และนำมาแบ่งใส่ถุงเพื่อจำหน่าย สำหรับวัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการหีบห่อ หรือบรรจุอาหารส่วนใหญ่เป็นถุงพลาสติก ร้านค้าจะเป็นผู้เตรียมไว้ให้ หลายขนาด เช่น ลูกชิ้น เมื่อซั้เป็นกิโลกรัม ผู้จำหน่ายจะนำมาแยกเป็นถุงเล็ก ๆ ถุงละ 20-30 บาท โดยวิธีการคาดคะเน กะเอาด้วยสายตา สำหรับผัก ร้านค้าจะทำเป็นกำไว้ให้ ส่วนผักที่เป็นผล เช่น มะเขือเทศ มะเขือเปราะ ผู้จำหน่ายต้องแบ่งใส่ถุงพลาสติกที่ร้านค้าเตรียมไว้ให้ โดยการคาดคะเนด้วยสายตาเช่นกัน

อาหารปรุงสำเร็จพร้อมบริโภค เช่น บะหมี่ผัด เป็นต้น เลือกใช้กล่องโฟมในการบรรจุ โดยให้เหตุผลว่า เคยห่อด้วยกระดาษ หรือใบตองแล้ว ขายไม่ได้ สินค้าเหลือ เนื่องจากทำให้สินค้าดูไม่น่ารับประทาน เมื่อเปลี่ยนใช้กล่องโฟม ทำให้บะหมี่ผัดดูน่ารับประทานและสามารถเพิ่มราคา จาก 5 บาท เป็นราคา 10 บาทได้เนื่องจากมีการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ดี เมื่อเทียบกับการห่อกระดาษหรือใบตอง

นอกจากนี้อาหารประเภทขนม ปลาหู จะใช้การบรรจุด้วยถาดโฟมและห่อหุ้มด้วยพลาสติกใส ด้วยเหตุผลเช่นเดียวกันว่าถาดโฟมจะทำให้สินค้าดูน่ารับประทานและดูสะอาด

### 1.1.3 การคัดแยกและการจัดเรียงอาหารในรถจำหน่าย

เมื่อแบ่งอาหารเป็นถุงเล็ก ๆ เพื่อสะดวกในการจัดเรียงและจำหน่ายแล้วนั้น ผู้จำหน่ายจะนำมาจัดเรียงสินค้าในรถจำหน่ายของตน โดยมีหลักการในการจัดเรียงสินค้าดังนี้

1) เนื้อสัตว์เช่น เนื้อหมูที่บรรจุถุงพลาสติกมี 2 ขนาดคือ ถุงละ ครึ่งกิโลกรัม และ ถุงละ 1 กิโลกรัม จะนำมาวางในตะกร้าด้านบนสุด ไม่มีการแช่น้ำแข็งหรือวัสดุรองอาหารใด ๆ ส่วนเนื้อไก่ จะนำมาห้อยตะปูที่ตะกร้าบนสุด ส่วนเนื้อปลา เนื่องจากจะมีน้ำไหล หยดออกมาจากถุงในระหว่างการขนส่ง จะนำมาแขวนไว้ที่ตะกร้าด้านข้าง

2) ผัก และผลไม้ จะสังเกตจากลักษณะทางกายภาพว่า หากเป็นหัว เป็นผลที่ค่อนข้างมีน้ำหนัก จะใส่ถุงพลาสติก แล้วเรียงไว้ในตะกร้าด้านข้างทั้ง 2 ใบ โดยไม่มีการแยกว่า เป็นผักที่มีลักษณะแห้ง หรือว่าชุ่มน้ำ จะวางรวม ๆ กันในตะกร้าด้านข้าง เช่น กระเทียม มันฝรั่ง แครอท มะเขือเปราะ กะหล่ำ วางในตะกร้ารวม ๆ ต้นหอม ถัวยาว ผักกาดขาว แขนง

3) อาหารปรุงสำเร็จ หรืออาหารแปรรูป จะใส่ถุงพลาสติกแล้วแขวนไว้ด้านข้างของตะกร้าหากเป็น ลูกชิ้น ไส้กรอก เต้าหู้ไข่ ที่บรรจุแพคเกจจิดจะแขวนไว้ตะกร้าด้านบน ไม่มีการแช่น้ำแข็ง

### 1.1.4 การเคลื่อนย้ายและการขนส่งอาหาร

1) ผู้จำหน่ายจะมีการจัดการในการวางแผนเส้นทางการขนส่งอาหารจากตลาดไปสู่ผู้บริโภค โดยเส้นทางในการขนส่งอาหารจะเป็นเส้นทางเดิม เนื่องจากจะมีการแบ่งพื้นที่ในการจำหน่ายอาหารไว้อย่างชัดเจน เช่น ในหมู่บ้าน A จะมีผู้จำหน่ายหาบเร่ 3 คนที่ขายประจำภายในหมู่บ้านนั้น ๆ จะมีผู้จำหน่ายขายจรบ้างประปราย เป็นผู้จำหน่ายเร่ขายสินค้า อาหารที่ไม่ได้ขายเป็นประจำ ได้แก่ รถเร่จำหน่ายผลไม้ เป็นต้น หากมีผู้จำหน่ายรถหาบเร่ รายใหม่เข้ามาขายสินค้า อาหาร ผู้บริโภคมักจะไม่ซื้อเนื่องจากไม่มีความคุ้นเคย และไม่ได้เกิดความไว้วางใจถึงที่มาและคุณภาพของสินค้า ส่วนใหญ่ผู้บริโภคมักจะซื้อสินค้ากับผู้จำหน่ายหาบเร่ประจำของตนเอง

2) การเดินทางจากตลาดไปยังผู้บริโภคจะใช้เวลาแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับระยะทางจากตลาดไปยังหมู่บ้านที่จำหน่ายสินค้าเช่น บางหมู่บ้านห่างจากตลาดประมาณ 10-15 กิโลเมตร จะใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 20 – 30 นาทีจากตลาดเพื่อเข้าไปในหมู่บ้าน และฤดูกาล หากเป็นฤดูฝน จะใช้เวลานานกว่าปกติประมาณ 10-20 นาที

### 1.1.5 การเก็บรักษาอาหาร หรือการถนอมอาหารให้คงคุณภาพตลอดระยะเวลาในการขนส่งอาหาร

ผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่งส่วนใหญ่เมื่อซื้อสินค้ามาจากตลาดและจัดเรียงสินค้าในรถจำหน่ายแล้วนั้นจะใช้ระยะเวลาในการเดินทางจากตลาดไปยังหมู่บ้านต่าง ๆ จนกระทั่งจำหน่ายสินค้าหมดใช้ระยะเวลาประมาณ 2-4 ชั่วโมง ผู้จำหน่ายอาหารในรถหาบเร่งมีความเห็นตรงกันว่าอาหารสดบางชนิด เช่น เนื้อหมู ไส้กรอก ลูกชิ้น ไม่จำเป็นต้องเก็บรักษาในตู้แช่เย็นเนื่องจากใช้เวลาในการขนส่งอาหารไม่นาน และสังเกตลักษณะทางกายภาพภายนอก ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และบ่งบอกถึงคุณภาพสินค้าที่เสื่อมลง ในกรณีที่จำหน่ายไม่หมดจะนำอาหารสดดังกล่าวแช่ตู้เย็น และนำมาจำหน่ายอีกครั้งในรอบเย็น

### 1.1.6 การจัดการคลัง การพยากรณ์สินค้า/อาหาร

ในแต่ละวันผู้จำหน่ายจะวางแผนในการจัดหา จัดซื้ออาหารมาจำหน่าย โดยมีหลักการ 2 อย่างดังนี้

1) ตามคำเรียกร้องของผู้บริโภค เช่น ผักซื้อเนื้อปลา ถั่วงอก ในวันพรุ่งนี้เป็นต้น ผู้จำหน่ายจะวางแผนดำเนินการจัดหาตามออเดอร์ของผู้บริโภค

2) สังเกตปริมาณสินค้าที่จำหน่าย หากสินค้าหรืออาหารชนิดใดที่เหลือในปริมาณมากจะลดการซื้อลง หรือเปลี่ยนแหล่งซื้อสินค้าใหม่ เช่น น้ำเต้าหู้ร้าน A ซื้อมาจำหน่ายแล้ว ผู้บริโภคบอกว่าไม่อร่อย หรือบูดเน่า ในครั้งต่อไปจะไม่ซื้อของร้านนี้เพื่อนำมาขายอีก

อาหารที่จำหน่ายในแต่ละวันจะไม่มีมีการกักตุนสินค้าไว้ ผู้จำหน่ายรถเร่งจะคาดการณ์ตามสถานการณ์ว่าควรจะจัดหาสินค้า อาหารประเภทใดในปริมาณมากน้อยแตกต่างกันไป เช่น ในฤดูกาลของการเก็บใบชา ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะนิยมซื้ออาหารปรุงสำเร็จ มากกว่าอาหารสดเพราะไม่มีเวลาในการประกอบอาหาร ดังนั้นจะขายอาหารปรุงสำเร็จดีกว่าช่วงอื่นๆ

### 1.1.7 โลจิสติกส์ ย้อนกลับ

โลจิสติกส์ย้อนกลับ จะดำเนินการในกรณีที่อาหารไม่มีคุณภาพ บูด เสื่อมคุณภาพหมดอายุ ในกระบวนการตั้งแต่ผู้จำหน่ายเลือกซื้ออาหารจากผู้ผลิต อาหารจะถูกขนส่งจากตลาด ประมาณ 4.30 น.-5.30น. และจะจำหน่ายหมดไม่เกินเวลา 8.00 น. ซึ่งจะใช้เวลาทั้งหมดไม่เกิน 4 ชั่วโมง ทำให้อาหารปรุงสำเร็จยังไม่เน่าเสีย และยังไม่พบปัญหาว่า อาหารบูดเน่า เนื้อหมูมีกลิ่น ไม่สด และต้องนำส่งกลับคืนผู้จำหน่ายเพื่อขอรับเงินคืนหรือเปลี่ยนสินค้า

## 1.2 มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ง

คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารขึ้นอยู่กับการจัดการระบบโลจิสติกส์และการขนส่งที่ดี รถหาบเร่งที่มีคุณภาพได้มาตรฐานจะส่งผลต่อคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารพัวด้วยจากการสำรวจด้วยวิธีการสังเกต รถหาบเร่งในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัด

เขียนราย โดยใช้แบบประเมินสุขลักษณะสำหรับรถจำหน่ายอาหาร ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากแบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ของ รัชชพงศ์ ดำรงพงศกุล และคณะ (2554) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถหาบเร่จำแนกตามรายข้อ (n=15)

ข้อกำหนดพื้นฐานสุขลักษณะสำหรับรถหาบเร่จำหน่ายอาหาร	จำนวน (ร้อยละ)	
	มี	ไม่มี
อาหารมีการจัดเรียงแยกเป็นหมวดหมู่ และต้องแยกอาหารดิบกับอาหารสุกออกจากกันอย่างชัดเจน	11 (73.33)	4 (26.67)
เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ อาหารทะเล ต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิไม่เกิน 5 องศาเซลเซียสหรือแช่น้ำแข็งไว้ตลอดเวลา	2 (13.33)	13 (86.67)
อาหารปรุงสำเร็จต้องบรรจุในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย มีการปกปิด และหำมนำอาหารปรุงสำเร็จ ที่เหลือไปเก็บรักษาไว้เพื่อนำมาจำหน่ายในวันต่อไป	15 (100)	-
อาหารแห้งต้องไม่ขึ้นรา ไม่เหม็นอับ เก็บในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย	14 (93.33)	1 (6.67)
อาหารบรรจุในภาชนะปิดสนิทต้องมีสภาพดี มีเครื่องหมาย อย. และยังไม่หมดอายุ	6 (40.0)	9 (60.0)
ภาชนะที่บรรจุอาหารต้องทำจากวัสดุที่ปลอดภัยเหมาะสมกับอาหารประเภทนั้น ๆ	5 (3.33)	10 (66.67)
ผู้จำหน่ายอาหารมีความรู้ หรือผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร	1 (6.67)	14 (93.33)
ผู้จำหน่ายแต่งกายสะอาด มีดชีวิต สวมถุงมือ	1 (6.67)	14 (93.33)
<b>รถหาบเร่รถจักรยานยนต์ (N=14)</b>		
ตัวรถมีความมั่นคง แข็งแรง	13 (92.86)	1 (7.14)
ภาชนะสำหรับบรรจุสินค้าในการขนย้ายเช่น ตะกร้า เข่ง ถุง กระสอบ ฯลฯ มีการปกปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจาก ดิน ทราย น้ำ ในระหว่างการขนส่ง	-	14(100)

สำหรับรถหาบเร่รถจักรยานยนต์สำรวจได้ 1 คัน พบว่าตัวรถมีความมั่นคง แข็งแรง พื้นที่บริเวณจัดวางอาหารสามารถปิดคลุมได้ บริเวณที่วางอาหารภายในตัวรถต้องทำมาจากวัสดุที่แข็งแรง สะอาด สามารถ

ทำความสะอาดได้ เช่น สแตนเลส อลูมิเนียม เหล็ก เป็นต้น ความสูงของชั้นวางสินค้าในรถต้องไม่ต่ำกว่าขอบกระบะรถ แต่รถหาบเร่รถยนต์ยังมีคราบสกปรกสะสม รอยสนิม และไม่มีการทำทำความสะอาดทุกวัน รวมถึงไม่มีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช็ด ฉีดพ่น ภายในตัวรถและชั้นวางสินค้าอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

จากตารางที่ 4.1 พบว่าจำนวนรถหาบเร่ทั้งหมดที่สำรวจได้จำนวน 15 คันเป็นรถหาบเร่จักรยานยนต์จำนวน 14 คัน และรถหาบเร่รถยนต์จำนวน 1 คัน ผ่านเกณฑ์สุขาภิบาลอาหารรถเร่ 1 ข้อคืออาหารปรุงสำเร็จต้องบรรจุในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย มีการปกปิด และห้ามนำอาหารปรุงสำเร็จ ที่เหลือไปเก็บรักษาไว้เพื่อนำมาจำหน่ายในวันต่อไป อาหารมีการจัดเรียงแยกเป็นหมวดหมู่ และต้องแยกอาหารดิบกับอาหารสุกออกจากกันอย่างชัดเจน (ร้อยละ 73.33) ขณะที่เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ อาหารทะเล ไม่มีการเก็บรักษาในอุณหภูมิไม่เกิน 5 องศาเซลเซียสหรือแช่น้ำแข็งไว้ตลอดเวลา (ร้อยละ 86.67) และผู้จำหน่ายอาหารมีความรู้ หรือผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหารเพียงร้อยละ 6.67 นอกจากนี้ ภาชนะที่บรรจุอาหารต้องทำจากวัสดุที่ปลอดภัยเหมาะสมกับอาหารประเภทนั้น ๆ เพียงร้อยละ 3.33 สำหรับรถจักรยานยนต์หาบเร่ไม่มีภาชนะสำหรับบรรจุสินค้าในการขนย้ายเช่น ตะกร้า เข่ง ถุง กระสอบ ฯลฯ ที่มีการปกปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจาก ดิน ทรอย น้ำ ในระหว่างการขนส่ง ส่วนรถหาบเร่รถยนต์ไม่ผ่านเกณฑ์เนื่องจากมีคราบสกปรกสะสม รอยสนิม ไม่พบบรรจุหรือแมลงสาบ และไม่มีการทำทำความสะอาดทุกวันและมีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช็ด ฉีดพ่น ภายในตัวรถและชั้นวางสินค้าอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

## ตอนที่ 2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์

### ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์ อาหารจากรถหาบเร่ทั้งหมด 9 คัน จาก 3 หมู่บ้านตัวอย่าง โดยทำการสังเกตลักษณะทางกายภาพ จำนวน 94 ตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมี จำนวน 68 ตัวอย่าง และด้านชีวภาพ 26 ตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 4.2 และ 4.3

ตารางที่ 4.2 ลักษณะทางกายภาพของตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารจากรถหาบเร่

ประเภทของอาหาร	ลักษณะทางกายภาพที่สังเกตได้
อาหารสด	เนื้อหมู มีสีแดงอมชมพู ไม่มีสีเขียวคล้ำ ไม่มีกลิ่นเหม็น หมูสับ มีสีซีด มีกลิ่นเล็กน้อย ผัก มีร่องรอยการเจาะของแมลง
อาหารแปรรูป	ลูกชิ้น ไส้กรอก ไส้อั่ว ฮอทดอก ไม่มีเมือก ไม่มีกลิ่นผิดปกติ บางถุงที่มีบรรจุภัณฑ์แบบสุญญากาศ ไม่ระบุวันที่ผลิต และวันหมดอายุ แต่ ลักษณะทางกายภาพภายนอก มีสีปกติ ไม่มีกลิ่นผิดปกติ
อาหารปรุงสำเร็จ	ปลาหนึ่ง เนื้อไม่แข็ง บรรจุภัณฑ์ปิดไม่มิดชิด ไม่มีกลิ่นเหม็นคาว ขนม สีไม่ดูฉูด สะอาด แคบหมู ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน สีปกติ ขนมปัง ไม่มีรา ไม่มีกลิ่นผิดปกติ ปาต่องโก๋ ขนมทอด มีสีเหลืองเข้มเล็กน้อย ไขมันน้ำมัน แต่ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน

จากตารางที่ 4.2 พบว่าตัวอย่างอาหารและผลิตภัณฑ์มีลักษณะทางกายภาพที่ดีเป็นส่วนใหญ่ โดยหมูสับจะมีสีซีดและมีกลิ่นเล็กน้อย นอกจากนี้ลูกชิ้น ไส้กรอกบางถุงที่บรรจุแบบสุญญากาศ ไม่ระบุวันที่ผลิต และวันหมดอายุ แต่ลักษณะทางกายภาพภายนอกปกติ ขนมทอด ปาต่องโก๋มีสีเหลืองเข้มเล็กน้อย แต่ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีและด้านชีวภาพ

การตรวจวิเคราะห์	จำนวนทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ไม่ผ่านเกณฑ์	
		จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ (100.00)
เคมี	68	16	23.53
ชีวภาพ	26	18	69.23
รวม	94	34	36.17

จากตารางที่ 4.3 เก็บตัวอย่างเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีทั้งหมด 68 ตัวอย่าง ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 16 ตัวอย่าง (ร้อยละ 23.53) และตรวจวิเคราะห์ทางด้านชีวภาพจำนวน 26 ตัวอย่าง

ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 18 ตัวอย่าง (ร้อยละ 69.23) ทั้งการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีและชีวภาพพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์ 34 ตัวอย่าง (ร้อยละ 36.17)

อาหารตัวอย่างจากรถหาบเร่ทั้งหมด 68 ตัวอย่าง นำมาตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมี ได้แก่ การตรวจยาฆ่าแมลง บอแรกซ์ ฟอรัมาลีน สารกันรา สารฟอกขาว สารเร่งเนื้อแดง สีผสมอาหาร สารโพลาร์ ในน้ำมันทอดอาหาร และไนเตรท/ไนไตรท์ แผลผลการทดสอบเป็นผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของอาหารตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมี

การตรวจวิเคราะห์	จำนวน ทั้งหมด (ตัวอย่าง)	จำนวน (ร้อยละ)	
		ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1. ยาฆ่าแมลง	14	14 (100)	0
2. บอแรกซ์	8	7 (87.5)	1 (12.5)
3. ฟอรัมาลีน	5	5 (100.0)	0
4. สารกันรา (กรดซาลิซิลิก)	12	12 (100)	0
5. สารฟอกขาว (โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์)	6	6 (100.00)	0
6. สารเร่งเนื้อแดง (ซาลบูตามอล)	5	1 (20.00)	4 (80.00)
7. สีสังเคราะห์ห้ามใช้	5	1 (20.00)	4 (80.00)
8. สารโพลาร์ในน้ำมันทอดอาหาร	8	1(12.5)	7 (87.5)
9. ไนเตรท/ไนไตรท์	5	5 (100.00)	0
รวม	68	52 (76.47)	16 (23.53)

จากตารางที่ 4.4 พบว่าอาหารจำนวน 68 ตัวอย่างที่นำมาทดสอบวิเคราะห์ทางด้านเคมีไม่ผ่านเกณฑ์ 16 ตัวอย่าง (ร้อยละ 23.53) มีสารโพลาร์ในน้ำมันทอดอาหารมากที่สุด (ร้อยละ 87.5) รองลงมาคือสารเร่งเนื้อแดงและสีสังเคราะห์ห้ามใช้ (ร้อยละ 80)

ผักที่จำหน่ายในรถหาบเร่ ได้แก่ ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ต้นหอม ผักชี พริกชี้ฟ้าแดง ผักคะน้า มะเขือเปราะ ถั่วฝักยาว แตงกวา แขนง พริกหนุ่มเขียว พริกชี้หนู ผลไม้ ได้แก่ แอปเปิ้ล และสาลี่ นำมาวิเคราะห์การตกค้างของยาฆ่าแมลงกลุ่มฟอสเฟตและคาร์บาเมต โดยใช้ชุดทดสอบ (test kit) ผลการตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.5



ตารางที่ 4.5 ผลการตรวจวิเคราะห์การตกค้างของ ยาฆ่าแมลง ในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่จำแนกตามประเภทอาหาร

ประเภทอาหาร	ชนิดอาหาร	ผลการตรวจ
พืชผักและผลิตภัณฑ์ (ผัก)	ผักกาดขาว	ไม่พบสารพิษ
	กะหล่ำปลี	ไม่พบสารพิษ
	ต้นหอม	ไม่พบสารพิษ
	ผักชี	พบสารพิษในระดับปลอดภัย
	พริกชี้ฟ้าแดง	พบสารพิษในระดับปลอดภัย
	ผักคะน้า	ไม่พบสารพิษ
	มะเขือเปราะ	ไม่พบสารพิษ
	ถั้วผักยาว	ไม่พบสารพิษ
	แตงกวา	ไม่พบสารพิษ
	แขนง	พบสารพิษในระดับปลอดภัย
	พริกหนุ่มเขียว	ไม่พบสารพิษ
	พริกชี้หนู	ไม่พบสารพิษ
ผลไม้และผลิตภัณฑ์ (ผลไม้)	แอปเปิ้ล	ไม่พบสารพิษ
	สาลี่	ไม่พบสารพิษ

จากตารางที่ 4.5 ผลการตรวจวิเคราะห์การตกค้างของ ยาฆ่าแมลง ในอาหารตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 14 ตัวอย่าง อาหารประเภทพืชผักและผลิตภัณฑ์ (ผัก) จำนวน 12 ตัวอย่างและ อาหารประเภทพืชผลไม้และผลิตภัณฑ์ (ผลไม้) จำนวน 2 ตัวอย่าง พบว่ามีสารตกค้างของยาฆ่าแมลงจำนวน 3 ชนิดเป็น พืชผักและผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 21.43) ซึ่งพบสารพิษอยู่ในระดับปลอดภัย

อาหารแปรรูปที่จำหน่ายในรถหาบเร่นำมาตรวจวิเคราะห์การเจือปนของบอแรกซีในอาหารจำนวน 8 ตัวอย่าง ได้แก่ ลูกชิ้นหมู ฮอทดอก/ไส้กรอก หมูบด ลูกชิ้นปลา และหมูยอ โดยใช้ชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลการตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการตรวจวิเคราะห์การเจือปนของบอแรกซ์ในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่จำหน่ายตาม  
ประเภทอาหาร

ชนิดสารที่ตรวจ	ชนิดอาหาร	จำนวน ทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ผลการตรวจ	
			จำนวน (ร้อยละ)	
			พบ	ไม่พบ
บอแรกซ์	ลูกชิ้นหมู	1	0	1 (12.5)
	ฮอตดอก/ ไส้กรอก	4	0	4 (50.0)
	หมูบด	1	0	1 (12.5)
	ลูกชิ้นปลา	1	0	1 (12.5)
	หมูยอ	1	1 (12.5)	0
รวม		8	1 (12.5)	7 (87.5)

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์การเจือปนบอแรกซ์ในอาหารตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 8 ตัวอย่าง พบการเจือปนบอแรกซ์จำนวน 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.5)

อาหารตัวอย่างที่จำหน่ายในรถหาบเร่นำมาตรวจวิเคราะห์ด้วยชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ พบว่า การทดสอบการปนเปื้อนของฟอร์มาลีนทั้งหมด 4 ชนิดจำนวน 5 ตัวอย่าง ได้แก่ ปลาทุเค็ม ปลาทูหนึ่ง เครื่องในสัตว์ และชะอม ไม่พบการปนเปื้อนของฟอร์มาลีน นอกจากนี้การวิเคราะห์การปนเปื้อนของของสารกันรา (กรดซาลิซิลิก) ในอาหารตัวอย่างจำนวน 8 ชนิด 12 ตัวอย่าง ได้แก่ ผักกาดดอง หน่อไม้ดอง มะม่วงดอง ผักพื้นบ้านดอง ขนมปิ้ง ปลาหมึกเส้น ปลาทากแห้ง และปลาทุเค็ม ไม่พบการปนเปื้อนของสารกันรา และการทดสอบสารฟอกขาวในอาหารตัวอย่าง 3 ชนิด 6 ตัวอย่าง ไม่พบการปนเปื้อนของสารฟอกขาวเช่นกัน

เนื้อหมู หมูบด และเนื้อไก่ที่จำหน่ายในรถหาบเร่นำมาวิเคราะห์การเจือปนของสารเร่งเนื้อแดง (ซาลบูทามอล) จำนวน 3 ชนิด 5 ตัวอย่าง ด้วยชุดทดสอบ (test kit) ผลการตรวจวิเคราะห์ ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการตรวจวิเคราะห์การเจือปนของสารเร่งเนื้อแดง (ซาลบูทามอล) ในอาหารที่จำหน่ายในรถ  
หาบเร่จำแนกตามประเภทอาหาร

ชนิดสารที่ตรวจ	ชนิดอาหาร	จำนวน ทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ผลการตรวจ	
			จำนวน (ร้อยละ)	
			พบ	ไม่พบ
สารเร่งเนื้อแดง (ซาลบูทามอล)	เนื้อหมู	3	3 (100)	0
	หมูบด	1	1(100)	0
	เนื้อไก่	1	0	1 (100)
รวม		5	4 (80.00)	1 (20.00)

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์การเจือปนของสารเร่งเนื้อแดงในอาหารตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 5 ตัวอย่าง พบการเจือปนสารเร่งเนื้อแดงจำนวน 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 80) มีเนื้อไก่เพียงชนิดเดียวที่ไม่มีการเจือปนของสารเร่งเนื้อแดง

อาหารตัวอย่างจากรถหาบเร่นำมาตรวจวิเคราะห์การเจือปนของสีสังเคราะห์ห้ามใช้จำนวน 5 ชนิด 4 ตัวอย่าง ได้แก่ วุ้นเย็น บะหมี่ ลอดช่อง และมะม่วงแช่บัว พบการเจือปนของสีสังเคราะห์ห้ามใช้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ผลการตรวจวิเคราะห์การเจือปนของสีสังเคราะห์ห้ามใช้ในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่  
จำแนกตามประเภทอาหาร

ชนิดสารที่ตรวจ	ชนิดอาหาร	จำนวน ทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ผลการตรวจ	
			จำนวน (ร้อยละ)	
			พบ	ไม่พบ
สีสังเคราะห์ห้ามใช้	วุ้นเย็น	2	2 (40.00)	0
	บะหมี่	1	0	1 (20.00)
	ลอดช่อง	1	1 (20.00)	0
	มะม่วงแช่บัว	1	1 (20.00)	0
รวม		5	4 (80.00)	1 (20.00)

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์การเจือปนของสีสังเคราะห์ห้ามใช้ในอาหารตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 5 ตัวอย่าง พบการเจือปนสีสังเคราะห์ห้ามใช้จำนวน 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 80) มีปะหมีเพียงชนิดเดียวที่ไม่มีการเจือปนของสีสังเคราะห์ห้ามใช้

วิเคราะห์ปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอดอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่โดยการขอตัวอย่างน้ำมันจากผู้ผลิตเพื่อนำมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอดซ้ำ จำนวน 4 ชนิด 8 ตัวอย่าง ได้แก่ น้ำมันทอดเนื้อสัตว์ น้ำมันทอดขนมทอด น้ำมันทอดพืชผักผลไม้ และน้ำมันทอดปาห้องโก๋ ผลการตรวจสารโพลาร์แบ่งเป็น 3 ระดับคือ น้ำมันยังไม่เสื่อมสภาพ มีสารโพลาร์น้อยกว่าร้อยละ 20 น้ำมันใกล้เสื่อมสภาพ มีสารโพลาร์อยู่ในช่วงร้อยละ 20-25 น้ำมันเสื่อมสภาพ มีสารโพลาร์ มากกว่าร้อยละ 25 ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันทอดอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่จำแนกตามประเภทอาหาร

ชนิดสารที่ตรวจ	ชนิดอาหาร	จำนวนทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ผลการตรวจสารโพลาร์		
			จำนวน (ร้อยละ)		
			พบ	ไม่พบ	
		น้ำมันเสื่อมสภาพ	น้ำมันใกล้เสื่อมสภาพ	น้ำมันยังไม่เสื่อมสภาพ	
น้ำมัน	น้ำมันทอดเนื้อสัตว์	4	0	3(37.5)	1(12.5)
	น้ำมันทอดขนมทอด	1	0	1(12.5)	0
	น้ำมันทอดพืชผักผลไม้	1	0	1(12.5)	0
	น้ำมันทอดปาห้องโก๋	2	1(12.5)	1(12.5)	0
	รวม	8	1(12.5)	6 (75.0)	1(12.5)

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์สารโพลาร์ในน้ำมันทอดอาหารจำนวนทั้งหมด 8 ตัวอย่าง พบว่าน้ำมันที่ใช้ทอดอาหารตัวอย่างตรวจพบสารโพลาร์ 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 87.5) โดยมีน้ำมันทอดปาห้องโก๋ 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.5) ที่ใช้น้ำมันเสื่อมสภาพ

อาหารตัวอย่างที่จำหน่ายในรถหาบเร่ นำมาตรวจวิเคราะห์การปริมาณไนโตรเจน/ไนไตรท์จำนวน 4 ชนิด 5 ตัวอย่าง ได้แก่ แหนม กุนเชียง ปลาหูเค็ม และปลาแห้ง พบว่ามีปริมาณไนโตรเจนดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณไนเตรท/ไนไตรท์ ในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่จำแนกตามชนิดของอาหาร

ชนิดการตรวจ	ชนิดอาหาร	จำนวนทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ผลการตรวจ จำนวน (ร้อยละ)		
			พบ		ไม่พบ
			เกิน 125 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	ไม่เกิน 125 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	
ไนเตรท/ ไนไตรท์	แหนม	2	0	2 (40.00)	0
	กุนเชียง	1	0	1(20.00)	0
	ปลาทุเค็ม	1	0	0	1 (20.00)
	ปลาแห้ง	1	0	0	1 (20.00)
	รวม	5	0	3 (60.00)	2 (40.00)

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ปริมาณไนเตรท/ไนไตรท์ ในอาหารจำนวนทั้งหมด 5 ตัวอย่างผ่านเกณฑ์ทั้งหมด แต่พบไนเตรท/ไนไตรท์ ในอาหารไม่เกิน 125 มิลลิกรัม/กิโลกรัม จำนวน 3 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 60

อาหารตัวอย่างที่จำหน่ายในรถหาบเร่นำมาตรวจวิเคราะห์ทางด้านชีวภาพด้วยการตรวจปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด (Total Plate Count; TPC) และ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ทั้งหมด 26 ตัวอย่าง แผลผลการทดสอบเป็นผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ ดังตารางที่ 4.11 และผลการทดสอบวิเคราะห์การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารด้วยชุดทดสอบ SI2 ดังตารางที่ 4.12 และ ผลการวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางด้านชีวภาพ

การตรวจวิเคราะห์	จำนวนตัวอย่าง	จำนวน (ร้อยละ)	
		ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1. ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด	12	8 (66.67)	4 (33.33)
2. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	14	0	14 (100)
รวม	26	8(30.77)	18(69.23)

จากตารางที่ 4.11 อาหารตัวอย่างในการทดสอบปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด 12 ตัวอย่างพบว่ามีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเกินเกณฑ์จำนวน 4 ตัวอย่าง และพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารตัวอย่างทุกตัว การวิเคราะห์ทางด้านชีวภาพพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 69.23

ตารางที่ 4.12 ผลการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่  
จำแนกตามประเภทอาหาร (ชุดทดสอบ SI2)

ชนิดการตรวจ	ประเภทอาหาร	ชนิดอาหาร	การแปลผล	
SI2 ในอาหาร	แกง	ข้าวแรมฟิน+น้ำพริกคว่ำ	+	
		ต้ม	บะหมี่	+
		นึ่ง	ปลาทุ	+
		ทอด	ปาต่องไก่	+
	อาหารสด	อื่นๆ	ไก่ทอด	+
			ขนมถั่วแตก	+
			แคบหมู	+
			ปลาหมึกเส้น	+
			ข้าวซอยตัด	+
			หมูสับ	+
			หมูชิ้น	+
			ขนมปัง	+
			ไส้กรอก	+
			ขนมชั้น	+

หมายเหตุ + หมายถึงพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร

จากตารางที่ 4.12 ผลการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 14 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในตัวอย่างอาหารทั้งหมด

ตารางที่ 4.13 ผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารทางด้านชีวภาพโดยวิธีวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่จำหน่ายตามประเภทอาหาร

ประเภทอาหาร	ชนิดอาหาร	ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด (Total Count)	การแปลผล
ของสด	ลูกชิ้น	$122 \times 10^6$	ไม่ผ่าน
	ไส้กรอก	$22 \times 10^6$	ไม่ผ่าน
	ปลาเส้น	$49 \times 10^6$	ไม่ผ่าน
	เนื้อหมู	$92 \times 10^6$	ไม่ผ่าน
นึ่ง	ปลาทูนึ่ง	0	ผ่าน
แกง	อาหารปรุงสำเร็จ : แกงกะทิ	0	ผ่าน
	ขาหมูพะโล้	0	ผ่าน
ทอด	ปลาทอด	0	ผ่าน
	กุนเชียงทอด	0	ผ่าน
	แคบหมู	0	ผ่าน
อื่นๆ	มะม่วง พริกเกลือ	0	ผ่าน
	น้ำพริกตาแดง	0	ผ่าน

จากตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์แบคทีเรียทั้งหมดในตัวอย่างอาหารจำนวนทั้งหมด 12 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย จำนวน 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 30.00)

### ตอนที่ 3 ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

การศึกษาความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภค ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย การรับรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารจากรถเร่

ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้จำหน่าย ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย การรับรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

3.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย จำนวน 405 คน ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคอาหารที่เลือกซื้อจากรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (405 คน)	ร้อยละ (100.00)
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	151	37.3
หญิง	254	62.7
<b>2. อายุ</b>		
20-29 ปี	123	30.37
30-39 ปี	63	15.56
40-49 ปี	87	21.48
50-59 ปี	70	17.28
ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป	62	15.31
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	87	21.48
มัธยมศึกษาตอนต้น	58	14.32
มัธยมศึกษาตอนปลาย	49	12.10
ปริญญาตรี	8	1.98
สูงกว่าปริญญาตรี	1	0.25
ไม่ได้เรียน	202	49.88
<b>4. ระดับรายได้ต่อเดือน</b>		
น้อยกว่า 5,000 บาท	319	78.76
5,001-10,000 บาท	61	15.06
10,001-15,000 บาท	11	2.72
มากกว่า 15,000 บาท	14	3.46



ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (405 คน)	ร้อยละ (100.00)
<b>5. อาชีพ</b>		
รับจ้าง	154	38.02
ค้าขาย	17	4.20
เกษตรกร	144	35.56
ข้าราชการ/วิสาหกิจ/เอกชน	6	1.48
ธุรกิจส่วนตัว	4	0.99
อื่นๆ	80	19.75
<b>6. ประสบการณ์การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร</b>		
<b>ปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร</b>		
เคย	64	15.80
ไม่เคย	341	84.20

จากตารางที่ 4.17 ผู้บริโภคที่อาหารที่เลือกซื้อจากรถหาบเร่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62.7) อายุอยู่ในช่วง 20-29 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 30.37) ไม่ได้เรียนหนังสือมากที่สุด (ร้อยละ 49.88) รายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาทมากที่สุด (ร้อยละ 78.76) ประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุด (ร้อยละ 38.02) ไม่มีประสบการณ์ในการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหารมากที่สุด (ร้อยละ 84.20)

### 3.2 ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย

ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้บริโภค ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ สารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง และเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร การเลือกซื้ออาหารที่ปลอดภัยและมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ จำนวน 15 ข้อ จำแนกตามระดับความรู้ 3 ระดับได้แก่ ระดับต่ำ ระดับปานกลาง และระดับสูง ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละของผู้บริโภคจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย (n=405)

ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	จำนวน (405 คน)	ร้อยละ (100.00)
- ระดับต่ำ (คะแนนเฉลี่ย 0.00-5.00)	80	19.8
- ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 5.01-10.00)	310	76.5
- ระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย 10.01-15.00)	15	3.7

ตารางที่ 4.15 ผู้บริโภคมีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 76.5) รองลงมาเป็นระดับต่ำ (ร้อยละ 19.8) และระดับสูง (ร้อยละ 3.7) ตามลำดับ

### 3.3 การรับรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

การรับรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยและหลีกเลี่ยงอาหารที่ไม่ปลอดภัย ทั้งหมด 23 ข้อ แสดงจำนวนและร้อยละตามระดับการรับรู้ดังตารางที่ 4.16 และแบ่งระดับการรับรู้ตามค่าคะแนนเฉลี่ยดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคจำแนกตามระดับการรับรู้ (n=405)

แบบแผนความเชื่อ ด้านสุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ) ตามระดับการรับรู้				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. การรับรู้โอกาสเสี่ยง	-	51 (12.6)	295 (72.8)	54 (13.3)	5 (1.2)
2. การรับรู้ความรุนแรง	-	13 (3.2)	112 (27.7)	225 (55.6)	55 (13.6)
3. การรับรู้ประโยชน์	-	3 (0.7)	115 (28.4)	180 (44.4)	107 (26.4)
4. การรับรู้อุปสรรค	1 (0.2)	6 (1.5)	96 (23.7)	225 (55.6)	77 (19.0)
5. การรับรู้ความสามารถของตนเอง	14 (3.5)	10 (2.5)	127 (31.4)	232 (57.3)	22 (5.4)
6. การรับรู้โดยรวม	-	-	121 (29.9)	274 (67.7)	10 (2.5)

ตารางที่ 4.16 ผู้บริโภคมีการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพโดยมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 72.8) รองลงมาอยู่ในระดับมาก (ร้อยละ 13.3) การรับรู้ความรุนแรงอยู่ในระดับมากร้อยละ 55.6 รองลงมาอยู่ในระดับมากที่สุดร้อยละ 13.6 การรับรู้ประโยชน์อยู่ในระดับมากร้อยละ 44.4 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 28.4 การรับรู้อุปสรรคอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 55.6 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 23.7 การรับรู้ความสามารถของตนเองอยู่ในระดับมากร้อยละ 57.3 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 31.4 และการรับรู้โดยรวมพบว่าการรับรู้อยู่ในระดับมากร้อยละ 67.7 รองลงมาอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 29.9

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการรับรู้จำแนกตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคอาหารจากรถหาบเร่ (n=405)

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ	ค่าคะแนนเฉลี่ย	S.D.	ระดับการรับรู้
1. การรับรู้โอกาสเสี่ยง	3.08	±.39	ปานกลาง
2. การรับรู้ความรุนแรง	3.66	±.50	มาก
3. การรับรู้ประโยชน์	3.71	±.488	มาก
4. การรับรู้อุปสรรค	3.73	±.52	มาก
5. การรับรู้ความสามารถของตนเอง	3.5	±.71	มาก
6. การรับรู้โดยรวม	3.54	±.30	มาก

จากตารางที่ 4.17 พบว่าผู้บริโภคมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงในระดับปานกลาง ส่วนการรับรู้ ความรุนแรง ประโยชน์ อุปสรรค ความสามารถของตนเอง และการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

### 3.4 พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ของผู้บริโภค

พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภคครอบคลุมหมวดอาหารสด อาหารแปรรูป และอาหารปรุงสำเร็จ จำนวน 15 ข้อ จำแนกตามความถี่ของการซื้ออาหารและพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ปฏิบัติถูกต้องและไม่ถูกต้อง ดังตารางที่ 4.18, 4.19 และ 4.20

ตารางที่ 4.18 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยของผู้บริโภคจำแนกตามพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในหมวดอาหารสด

ประเภทอาหาร	ความถี่ของการซื้ออาหาร					คะแนนเฉลี่ย	SD	ระดับความถี่	พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหาร	
	จำนวน (ร้อยละ)								จำนวน (ร้อยละ)	
	ประจำ	บ่อยมาก	เป็นบางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคย				ปฏิบัติถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ถูกต้อง
เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว	34 (8.40)	53 (13.09)	86 (21.23)	203 (50.12)	29 (7.16)	1.65	±1.06	นานๆ ครั้ง	348 (92.55)	28 (7.45)
อาหารทะเล : ปลาหมึก กุ้ง ปู หอย	5 (1.23)	13 (3.21)	16 (3.95)	87 (21.48)	284 (70.12)	0.43	±.81	ไม่เคย	117 (96.69)	4 (3.31)
ปลา	11 (2.72)	35 (8.64)	84 (20.74)	172 (42.47)	103 (25.43)	1.20	±1.00	นานๆ ครั้ง	289 (95.70)	13 (4.30)
ไข่	33 (8.15)	50 (12.35)	61 (15.06)	75 (18.52)	186 (45.93)	1.18	±1.35	นานๆ ครั้ง	208 (94.98)	11 (5.02)
ผัก	55 (13.58)	71 (17.53)	111 (27.41)	120 (29.63)	48 (11.85)	1.91	±1.21	นานๆ ครั้ง	330 (92.44)	27 (7.56)
ผลไม้	38 (9.38)	51 (12.59)	129 (31.85)	139 (34.32)	48 (11.85)	1.73	±1.12	นานๆ ครั้ง	332 (93.00)	25 (7.00)

จากตารางที่ 4.18 พบว่าผู้บริโภคมีความถี่ในการเลือกซื้ออาหารสด นานๆ ครั้ง และไม่เคยซื้ออาหารทะเล เช่น ปลาหมึก กุ้ง ปู หอย มีการเลือกซื้ออาหารในหมวดอาหารสดประเภทเนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว มากที่สุด (ร้อยละ 92.84) รองลงมาเป็นผักและผลไม้ ปลา ไข่ และอาหารทะเล ร้อยละ 88.15, 74.57, 54.07 และ 29.88 ตามลำดับ โดยมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ถูกต้องมากที่สุดคืออาหารทะเล ร้อยละ 96.69 รองลงมาเป็นปลา ไข่ ผลไม้ เนื้อหมูเนื้อไก่ เนื้อวัว และผัก ร้อยละ 95.70, 94.98, 93.00, 92.55 และ 92.44 ตามลำดับ นอกจากนี้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ไม่ถูกต้องมากที่สุดคือ ผัก ร้อยละ 7.56 รองลงมาคือ เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว ร้อยละ 7.45

ตารางที่ 4.19 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยของผู้บริโภคจำแนกตามพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในหมวดอาหารแปรรูป

ประเภทอาหาร	ความถี่ของการซื้ออาหาร จำนวน (ร้อยละ)					คะแนน เฉลี่ย	SD	ระดับ ความถี่	พฤติกรรมการเลือกซื้อ อาหาร	
	ประจำ	บ่อยมาก	เป็น บางครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย				ปฏิบัติ ถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ ถูกต้อง
ปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลา เค็ม	11 (2.72)	11 (2.72)	62 (15.31)	183 (45.19)	138 (34.07)	0.94	±.91	นานๆ ครั้ง	261 (97.75)	6 (2.25)
ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ	11 (2.72)	31 (7.65)	78 (19.26)	165 (40.74)	120 (29.63)	1.13	±1.01	นานๆ ครั้ง	281 (98.60)	4 (1.40)
กุนเชียง แหนม	4 (0.99)	13 (3.21)	69 (17.04)	157 (38.77)	162 (40.00)	0.86	±.87	นานๆ ครั้ง	238 (97.94)	5 (2.06)
ผักกาดดอง กระเทียมดอง	6 (1.48)	25 (6.17)	71 (17.53)	149 (36.79)	154 (38.02)	0.95	±.95	นานๆ ครั้ง	237 (94.42)	14 (5.58)

จากตารางที่ 4.19 พบว่าผู้บริโภคมีความถี่ในการเลือกซื้ออาหารแปรรูป นานๆ ครั้ง โดยมีการเลือกซื้ออาหารประเภทไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ มากที่สุดร้อยละ รองลงมาเป็นปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลาเค็ม และผักกาดดอง กระเทียมดอง กุนเชียง แหนม ร้อยละ 65.93, 61.98 และ 60.00 ตามลำดับ นอกจากนี้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ไม่ถูกต้องมากที่สุดคือ ผักกาดดอง กระเทียมดอง ร้อยละ 5.58 รองลงมาคือ ปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลาเค็ม ร้อยละ 2.25

ตารางที่ 4.20 จำนวน ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยของผู้บริโภคจำแนกตามพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในหมวดอาหารปรุงสำเร็จ

ประเภทอาหาร	ความถี่ของการซื้ออาหาร จำนวน (ร้อยละ)					คะแนน เฉลี่ย	SD	ระดับ ความถี่	พฤติกรรมการเลือกซื้อ อาหาร	
	ประจำ	บ่อยมาก	เป็น บางครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย				จำนวน (ร้อยละ)	
									ปฏิบัติ ถูกต้อง	ปฏิบัติไม่ ถูกต้อง
อาหารถุงพร้อมบริโภค	12 (2.96)	20 (4.94)	58 (14.32)	148 (36.54)	167 (41.23)	0.91	±.99	นานๆ ครั้ง	231 (97.06)	7 (2.94)
ขนม เช่น ขนมชั้น	24 (5.93)	38 (9.38)	69 (17.04)	197 (48.64)	77 (19.01)	1.34	±.1.07	นานๆ ครั้ง	303 (92.38)	25 (7.62)
อาหารทอด เช่น ไก่ทอด										
หมูทอด แคบหมู กลัวยทอด	10 (2.47)	35 (8.64)	74 (18.27)	180 (44.44)	106 (26.17)	1.16	±.98	นานๆ ครั้ง	286 (95.65)	13 (4.35)
ขนมที่ผ่านการทอด										
อาหารปิ้งย่าง เช่น ไก่ย่าง										
หมูปิ้ง	5 (1.23)	31 (7.65)	73 (18.02)	147 (36.30)	149 (36.79)	0.99	±.7	นานๆ ครั้ง	250 (97.66)	6 (2.34)
น้ำพริกต่าง ๆ เช่น น้ำพริก										
ตาแดง น้ำพริกหนุ่ม	7 (1.73)	19 (4.69)	47 (11.60)	129 (31.85)	203 (50.12)	0.75	±.93	ไม่เคย	183 (90.59)	19 (9.41)

จากตารางที่ 4.20 พบว่าผู้บริโภคมีความถี่ในการซื้ออาหารปรุงสำเร็จ นาน ๆ ครั้ง และไม่เคยซื้อน้ำพริกต่าง ๆ การเลือกซื้ออาหารในหมวดอาหารปรุงสำเร็จประเภทขนมมากที่สุด (ร้อยละ 80.99) รองลงมาเป็นอาหารประเภททอด (ร้อยละ 73.83) อาหารปิ้งย่าง (ร้อยละ 63.21) อาหารถุงพร้อมบริโภค (ร้อยละ 58.77) และน้ำพริกต่างๆ (ร้อยละ 49.88) ตามลำดับ โดยมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ถูกต้องมากที่สุดคืออาหารปิ้งย่าง (ร้อยละ 97.66) รองลงมาเป็นอาหารถุงพร้อมบริโภค (ร้อยละ 97.06) และอาหารทอด (ร้อยละ 95.65) นอกจากนี้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ไม่ถูกต้องมากที่สุดคือน้ำพริกต่าง ๆ (ร้อยละ 9.41) รองลงมาเป็นขนม (ร้อยละ 7.62)

3.5 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้จำหน่ายรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้จำหน่ายรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา (n=9)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (9คน)	ร้อยละ (100.00)
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	7	77.78
หญิง	2	22.22
<b>2. อายุ</b>		
20-29 ปี	3	33.34
30-39 ปี	5	55.55
40-49 ปี	1	11.11
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	7	77.78
มัธยมศึกษาตอนต้น	1	11.11
ไม่ได้เรียน	1	11.11
<b>4. ระดับรายได้ต่อเดือน</b>		
5,001-10,000 บาท	7	77.78
10,001-15,000 บาท	2	22.22

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (9คน)	ร้อยละ (100.00)
<b>5. ประสบการณ์ในการจำหน่ายอาหาร</b>		
ต่ำกว่า 1 ปี	2	22.22
1-5 ปี	2	22.22
5-10 ปี	3	33.34
มากกว่า 10 ปี	2	22.22
<b>6. ประสบการณ์การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร</b>		
ไม่เคย	9	100

จากตารางที่ 4.21 พบว่าผู้จำหน่ายส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย (ร้อยละ 77.78) อายุอยู่ระหว่าง 30-39 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 55.55) ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา ระดับรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาทมากที่สุด (ร้อยละ 77.78) มีประสบการณ์ในการจำหน่ายอาหาร 5-10 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 33.34) และทั้งหมดไม่เคยมีประสบการณ์ในการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร

### 3.6 ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย

ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่าย ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ สารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง และเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในอาหาร การเลือกซื้ออาหารที่ปลอดภัยและมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ จำนวน 15 ซ้อ จำแนกตามระดับความรู้ 3 ระดับได้แก่ ระดับต่ำ ระดับปานกลาง และระดับสูง ดังตารางที่ 4.22 และมีระดับคะแนนต่ำสุดและสูงสุด ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละของผู้จำหน่ายจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย

ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	จำนวน (9 คน)	ร้อยละ (100.00)
- ระดับต่ำ (คะแนนเฉลี่ย 0.00-5.00)	4	44.44
- ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 5.01-10.00)	5	55.56
- ระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย 10.01-15.00)	0	0



ตารางที่ 4.22 ผู้จำหน่ายมีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) รองลงมาเป็นระดับต่ำ (ร้อยละ 44.44)

ตารางที่ 4.23 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุดและค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภค

ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.
ผู้จำหน่าย	0	8	4.67	±2.59
ผู้บริโภค	0	13	6.99	±2.67

จากตารางที่ 4.23 พบว่าผู้จำหน่ายมีระดับคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยเท่ากับ  $4.67 \pm 2.59$  และมีค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และสูงสุดเท่ากับ 8 และผู้บริโภคมีระดับคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยเท่ากับ  $6.99 \pm 2.67$  และมีค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และสูงสุดเท่ากับ 13

### 3.7 การรับรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

การรับรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยและหลีกเลี่ยงอาหารที่ไม่ปลอดภัย ทั้งหมด 23 ข้อ แสดงจำนวนและร้อยละตามระดับการรับรู้ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารจากรถหาบเร่ (N=9)

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ	จำนวน (ร้อยละ) ตามระดับการรับรู้				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. การรับรู้โอกาสเสี่ยง	-	-	-	-	9 (100)
2. การรับรู้ความรุนแรง	-	-	-	4 (44.44)	5 (55.56)
3. การรับรู้ประโยชน์	-	-	-	5 (55.56)	4 (44.44)
4. การรับรู้อุปสรรค	-	-	-	5 (55.56)	4 (44.44)
5. การรับรู้ความสามารถของตนเอง	-	-	-	4 (44.44)	5 (55.56)
6. การรับรู้โดยรวม	-	-	-	1 (11.11)	8 (88.89)

จากตารางที่ 4.24 พบว่าผู้จำหน่ายทั้งหมดมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 100) การรับรู้ความรุนแรงในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้อุปสรรคในระดับมาก (ร้อยละ 55.56) การรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) และการรับรู้ในภาพรวมในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 88.89)

#### **ตอนที่ 4 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย**

รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายนี้นพัฒนาขึ้นจากการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ร้านค้า ตลาด ระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ ตลอดจนคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเมื่อถึงมือผู้บริโภค โดยกระบวนการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารที่ได้จากการสุ่มตรวจตัวอย่างอาหารที่จำหน่ายจากรถหาบเร่ ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ ให้กับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดได้รับทราบปัญหา และร่วมกันออกแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชน

##### **4.1 ผู้เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่**

ในระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ ผู้ผลิตได้แก่ เกษตรกร แม่ค้าในตลาด โรงงานผลิตอาหารแปรรูป และครัวเรือน เป็นต้น ผู้จำหน่ายรถหาบเร่ และผู้บริโภค มีส่วนเกี่ยวข้องและมีความสำคัญกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ และห่วงโซ่อุปทาน ผู้จำหน่ายเป็นบุคคลหนึ่งที่มีความสำคัญต่อห่วงโซ่อุปทานของคนในชุมชนเนื่องจากอาหาร วัตถุดิบต่าง ๆ ที่ใช้ในการประกอบอาหาร เช่น อาหารสด เนื้อสัตว์ ผักสดต่าง ๆ อาหารแปรรูป ชุมชนสามารถเข้าถึงได้จากรถหาบเร่เป็นส่วนใหญ่ อาหารบางชนิดหากผู้จำหน่ายรถหาบเร่ไม่นำมาจำหน่าย ชุมชนก็ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งอาหารนั้น ๆ ได้เช่น เนื้อหมู ไก่ ผักสดต่าง ๆ และอาหารแปรรูป การคัดเลือกสินค้าจากแหล่งเพาะปลูกหรือจากตลาดในตัวเมืองเพื่อนำมาจำหน่ายนั้น หากทราบแหล่งที่มาของสินค้าหรืออาหารนั้นมีความปลอดภัยหรือไม่ จะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถตัดสินใจนำสินค้าหรืออาหารนั้น ๆ มาจำหน่ายได้ แม้ว่าผู้ผลิตจะนำสินค้า อาหารที่ไม่ปลอดภัย หรือไม่มีคุณภาพมาจำหน่าย แต่หากผู้จำหน่ายรถหาบเร่ มีความรู้ ทักษะในการเลือกซื้ออาหารและสินค้าที่ปลอดภัยแล้วนั้น จะทำให้ประชาชนในชุมชนเข้าถึงแหล่งอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย ดังนั้นหากผู้จำหน่ายมีความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมในการเลือกซื้ออาหารที่ถูกต้องแล้วนั้น ชุมชนก็จะสามารถเข้าถึงแหล่งอาหารมีคุณภาพ และความปลอดภัยได้ จากผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระดับคะแนนความรู้ การรับรู้และพฤติกรรม

การเลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่คะแนนความรู้อยู่ในระดับปานกลางนั้นทุกภาคส่วนเล็งเห็นว่าจะมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดอบรมด้านสุขาภิบาลอาหารเพื่อให้ความรู้แก่ผู้จำหน่ายและผู้บริโภค นอกจากนี้เกษตรกร ผู้ผลิตอาหารที่เป็นแหล่งต้นน้ำก็มีส่วนสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์เช่นเดียวกัน แม้ว่าผู้จำหน่ายรถหาบเร่และผู้บริโภคมีความรู้ในการเลือกซื้ออาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย แต่หากเกษตรกรและผู้ผลิตขาดความตระหนัก และขาดความรู้ก็จะทำให้คุณภาพและความปลอดภัยของอาหารลดลงได้เช่นเดียวกัน

#### 4.2 รถหาบเร่

รถหาบเร่ในตำบลเทอดไทยส่วนใหญ่จะเป็นคนในพื้นที่ตำบลเทอดไทย ลักษณะยานพาหนะเป็นรถจักรยานยนต์เป็นส่วนใหญ่เนื่องจากมีความคล่องตัวในการขนส่งและการเดินทางมากกว่ารถยนต์ อีกทั้งเป็นยานพาหนะที่มีการลงทุนไม่สูงมาก โดยลักษณะของรถหาบเร่จะเป็นการนำตะกร้าพลาสติกที่ขนส่งผักและผลไม้ค่อนข้างแข็งแรงมาติดกับเบาะด้านหลัง และมีตะขออาจจะเป็นไม้ หรือเป็นตะปูเพื่อใช้สำหรับแขวนถุงอาหารและสินค้าต่าง ๆ

ทุกภาคส่วนให้ความเห็นว่ารถหาบเร่ของตำบลเทอดไทยยังไม่ผ่านมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถเร่ และควรมีการพัฒนาและปรับปรุงให้ได้ตามมาตรฐาน ทั้งนี้เบื้องต้นต้องขอความร่วมมือจากผู้จำหน่ายให้เน้นเรื่องความสะอาดของโครงสร้างรถหาบเร่ การคัดแยกประเภทของสินค้า และมีการจัดเรียงสินค้าที่เป็นระเบียบ ลดการปนเปื้อนข้าม เลือกภาชนะสำหรับการขนส่งสินค้า และอาหารที่เหมาะสม เลือกผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้คุณภาพ มีเครื่องหมาย อย. โดยประเด็นการเก็บรักษาของสด อาหารแปรรูปต่าง ๆ จะต้องแช่เย็นควบคุมอุณหภูมิที่ 0-5 องศาเซลเซียส ผู้บริโภคจะมีความเชื่อว่า อาหารสดที่แช่เย็นเป็นอาหารที่ไม่สด เช่นเนื้อหมูที่ไม่ได้แช่เย็น สังเกตดูลักษณะภายนอก ไม่มีสีคล้ำ ไม่มีกลิ่นเหม็น จะมีความเชื่อว่าสดกว่าหมูแช่เย็น หลังจากนำเสนอผลการทดสอบปริมาณแบคทีเรีย และโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร ผู้บริโภคส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการเก็บของสดในกล่องโฟมและมีการแช่น้ำแข็งเพื่อลดการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ เนื่องจากระยะเวลาของการขนส่งสินค้าและอาหารแม้ว่าจะอยู่ในช่วง 10-15 กิโลเมตร และระยะเวลาตั้งแต่จุดกระจายสินค้า (ตลาด) จนถึงมือผู้บริโภคในชุมชนไม่เกิน 4 ชั่วโมงก็ควรมีอุปกรณ์ในการรักษาอุณหภูมิให้กับอาหารสด อีกทั้งหากสินค้าหรืออาหารสดจำหน่ายไม่หมดในช่วงเช้า ผู้จำหน่ายควรมีวิธีการเก็บรักษาอย่างมีคุณภาพเพื่อนำมาจำหน่ายอีกทีในช่วงเย็น

ในมุมมองของผู้จำหน่ายยังคงเห็นว่าการเก็บรักษาของสดในกล่องโฟมและมีแช่น้ำแข็งเป็นประเด็นที่ยุ่งยาก และเพิ่มค่าใช้จ่าย ไม่มีร้านค้าหรือโรงน้ำแข็งที่จัดซื้อได้ง่าย นอกจากนี้การใช้กล่องโฟมทำให้บรรจุสินค้าได้น้อยลง ไม่สะดวกในการเดินทางเนื่องจากกล่องโฟมมีน้ำหนักน้อยซึ่งอาจจะปลิวได้ในระหว่างการขนส่งได้ ผู้จำหน่ายจึงขอปรับการจัดเรียงสินค้าแยกประเภทของอาหารเพื่อลดการปนเปื้อนข้าม ในเบื้องต้นก่อน หน่วยงานภาครัฐจึงรับข้อเสนอนี้เพื่อนำไปวางแผน และเสนอแนะต่อผู้บริหารองค์กร

ท้องถิ่นในการพัฒนาเป็นนวัตกรรม หรือนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อช่วยคงคุณภาพ และความปลอดภัยของอาหารต่อไป

#### 4.3 สินค้า และอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่

พบว่าชนิดของอาหารและปริมาณขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และฤดูกาลนั้น ๆ ช่วงไหนที่ชุมชนมีการเก็บใบชา หรือทำการเกษตร ผู้บริโภคจะเลือกซื้ออาหารสำเร็จรูปค่อนข้างมาก ผู้บริโภคให้ความสำคัญเห็นว่าสินค้าที่จำหน่ายในรถหาบเร่มีทั้งที่ปลอดภัยและไม่ปลอดภัยมีความไม่มั่นใจในคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารบางชนิด โดยที่ผู้บริโภคเองไม่ทราบว่ามีการปนเปื้อนของสารเคมี หรือ เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคหรือไม่ เพราะหากสังเกตด้วยตาเปล่า และลักษณะทางกายภาพแล้วนั้นไม่สามารถบ่งบอกถึงความปลอดภัยได้ทั้งหมด เช่น การปนเปื้อนของบอแรกซ์ในหมูยอ เนื่องจากการสังเกตบรรจุภัณฑ์ที่ห่อหุ้มที่มิดชิด ไม่มีกลิ่น และสีที่ผิดปกติ จึงคิดว่าปลอดภัยและรับประทานได้ นอกจากนี้ผักสดต่าง ๆ เช่น ต้นหอม ผักชี พริกชี้หนู ที่ไม่ได้ปลูกเองก็น่าจะมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างเช่นเดียวกัน ผู้บริโภคจึงเสนอให้ผู้จำหน่ายรถหาบเร่มีการนำพืชผักที่ปลูกได้ในชุมชนไปจำหน่ายด้วย เพราะมั่นใจได้ว่าไม่มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างแน่นอน หรือหากเป็นผักพื้นบ้านจะปลูกผักกินเอง สำหรับผักผลไม้ หากไม่มั่นใจว่าปลอดภัยจากสารเคมีหรือไม่ให้นำมาล้างให้สะอาดด้วยกระบวนการที่ถูกต้องเพื่อชะล้างสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ได้มากที่สุด

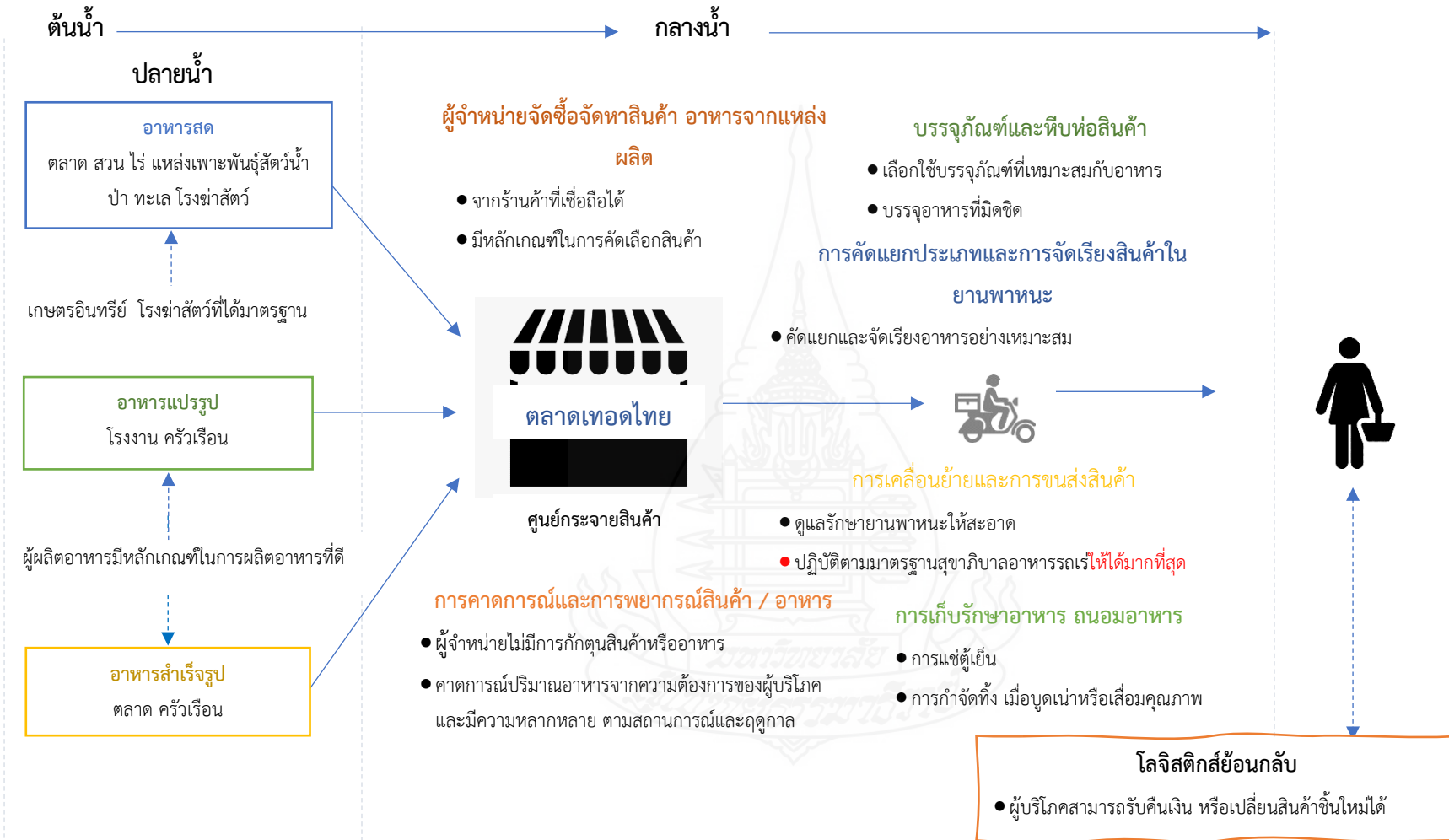
นอกจากนี้อาหารปรุงสำเร็จที่จำหน่ายยังไม่มีที่พบว่าบูด หรือเน่าเสีย ไม่สามารถรับประทานได้ จนต้องนำมาคืนให้กับผู้จำหน่าย แต่มีผู้บริโภคคนหนึ่งบอกว่า เคยเห็นผู้จำหน่ายนำอาหารแปรรูปที่หมดอายุแล้วแกะบรรจุภัณฑ์เดิมที่ระบุวันหมดอายุออก และนำมาแบ่งขายในถุงพลาสติกโดยที่ผู้บริโภคไม่ทราบว่าเป็นสินค้าที่หมดอายุแล้ว ซึ่งในการเลือกซื้ออาหารแต่ละครั้งไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เพราะไม่มีตัวเลือก อาหารมีจำนวนจำกัด และไม่หลากหลาย

#### 4.4 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร

เพื่อให้ประชาชนในชุมชนในตำบลเทอดไทยได้บริโภคอาหารที่มีความปลอดภัย จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับผู้ผลิต ผู้จำหน่ายรถหาบเร่ และผู้บริโภค ตลอดจนทุกกระบวนการในระบบโลจิสติกส์ เพื่อคงคุณภาพของสินค้าจากต้นน้ำ จนถึงปลายน้ำ รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารนี้ ได้พัฒนาขึ้นจากการสนทนากลุ่ม ครอบคลุมผู้เกี่ยวข้องในระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ (man) รถหาบเร่ (material) อาหาร/สินค้าที่จำหน่าย (product) และรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ (management/process) สรุปได้ดังตารางที่ 4.28 และภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.25 การปรับปรุงแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร

การจัดการระบบโลจิสติกส์	การปรับปรุงแบบระบบโลจิสติกส์
การจัดซื้อจัดหาสินค้าจากแหล่งผลิต	- ผู้จำหน่ายเลือกซื้ออาหารจากร้านค้าที่เชื่อถือได้และมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกสินค้าเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค - ผู้จำหน่ายรับอาหารพื้นบ้าน/สินค้าจากชุมชน เช่น พืชผักพื้นบ้านที่ปลูกเองนำไปจำหน่าย ผู้ผลิตอาหารมีหลักเกณฑ์ในการผลิตอาหารที่ดี
บรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า	-ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายรถหาบเร่มีการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับอาหาร -บรรจุอาหารที่มีดัดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค
การคัดแยกประเภทและการจัดเรียงสินค้าในยานพาหนะ	-ผู้จำหน่ายอาหารรถเร่คัดแยกประเภทของอาหารและมีการจัดเรียงถูกต้อง เหมาะสมกับชนิดและประเภทของอาหารเพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม
การเคลื่อนย้ายและการขนส่งสินค้า	-ผู้จำหน่ายอาหารรถเร่ดูแลรักษายานพาหนะให้สะอาดตามมาตรฐานสุขาภิบาลรถเร่มากที่สุด ในการขนส่งอาหารสดในระยะเวลาอันสั้น และระยะทางไม่ไกลมากแต่ยังคงคุณภาพอาหารที่ผู้บริโภคยอมรับได้
การเก็บรักษาอาหาร ถนอมอาหาร การจัดการเมื่ออาหารจำหน่ายไม่หมด	-อาหารที่จำหน่ายไม่หมด ผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่ควรมีวิธีการจัดเก็บ ถนอมอาหารเพื่อคงคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร เช่น การแช่ตู้เย็น หรือการกำจัดทิ้งในกรณีที่อาหารบูดเน่า หรือเสื่อมคุณภาพ ไม่นำมาจำหน่ายซ้ำ
การคาดการณ์และการพยากรณ์สินค้า / อาหาร	-ผู้จำหน่ายไม่ควรกักตุนสินค้าหรืออาหาร ควรมีการคาดการณ์โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภค สถานการณ์ ฤดูกาลเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคและเกิดความหลากหลายของชนิดของอาหาร
โลจิสติกส์ย้อนกลับ	-ผู้จำหน่ายมีวิธีการจัดการ ดำเนินการเมื่อผู้บริโภคนำอาหารหรือสินค้าที่เสื่อมคุณภาพมาส่งคืน เช่นการคืนเงิน หรือเปลี่ยนสินค้า



ภาพที่ 4.1 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรพหบร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร

## ตอนที่ 5 ผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัย ด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ในการศึกษาผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในการออกแบบโปรแกรมการอบรมโดยจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ผู้บริโภคนจำนวน 52 คน ในหมู่บ้านต้นแบบ และผู้จำหน่ายจำนวน 3 คนที่จำหน่ายในหมู่บ้านต้นแบบภายหลังการอบรม 6 สัปดาห์มีการวัดความรู้ การรับรู้ พฤติกรรมของผู้บริโภคและผู้จำหน่ายที่เข้าร่วมโปรแกรม และการประเมินสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้บริโภคและผู้จำหน่าย ส่วนที่ 2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร

### 5.1 ข้อมูลส่วนบุคคลความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้บริโภค

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่เข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา ระดับรายได้ อาชีพ ประสิทธิภาพการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขภาพอาหาร ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลผู้บริโภคที่เข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย (n=52)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (52 คน)	ร้อยละ (100.00)
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	15	28.85
หญิง	37	71.15
<b>2. อายุ</b>		
20-29 ปี	21	40.38
30-39 ปี	3	5.77
40-49 ปี	11	21.15

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (52 คน)	ร้อยละ (100.00)
50-59 ปี	9	17.31
ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป	8	15.38
<b>3. ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษา	6	11.54
มัธยมศึกษาตอนต้น	11	21.15
มัธยมศึกษาตอนปลาย	6	11.54
ปริญญาตรี	2	3.85
ไม่ได้เรียน	27	51.92
<b>4. ระดับรายได้ต่อเดือน</b>		
น้อยกว่า 5,000 บาท	40	76.92
5,001-10,000 บาท	9	17.31
10,001-15,000 บาท	1	1.92
มากกว่า 15,000 บาท	2	3.85
<b>5. อาชีพ</b>		
รับจ้าง	39	75.00
ค้าขาย	1	1.92
ข้าราชการ/วิสาหกิจ/เอกชน	2	3.85
ธุรกิจส่วนตัว	2	3.85
อื่นๆ	8	15.38
<b>6. ประสบการณ์การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร</b>		
เคย	8	15.38
ไม่เคย	44	84.62

ตารางที่ 4.26 พบว่าผู้บริโภคที่ได้รับการอบรมเป็นเพศหญิงมากที่สุด (ร้อยละ 71.15) อายุ 20-29 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 40.38) ไม่ได้เรียนมากที่สุด (ร้อยละ 51.92) ส่วนใหญ่มีระดับรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 76.92) มีอาชีพรับจ้างมากที่สุด (ร้อยละ 75) และไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหารมากที่สุด (ร้อยละ 84.62)



ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคที่เข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมจำแนกตามระดับความรู้ ดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 จำนวนและร้อยละของผู้บริโภคจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย (n=52)

ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม	
	จำนวน (52 คน)	ร้อยละ (100.00)	จำนวน (52 คน)	ร้อยละ (100.00)
- ระดับต่ำ (คะแนนเฉลี่ย 0.00-5.00)	1	1.92	0	0
- ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 5.01-10.00)	41	78.85	11	21.15
- ระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย 10.01-15.00)	10	19.23	41	78.85

ตารางที่ 4.27 ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมักมีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 78.85) รองลงมาเป็นระดับสูง (ร้อยละ 19.23) และระดับต่ำ (ร้อยละ 1.9) ตามลำดับ หลังเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมักมีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยอยู่ในระดับสูงมากที่สุด (ร้อยละ 78.85) รองลงมาเป็นระดับปานกลาง (ร้อยละ 21.15) และไม่มีความรู้ในระดับต่ำ

คะแนนเฉลี่ย ระดับการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารของผู้บริโภค ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 จำนวน ร้อยละและค่าเฉลี่ย ของการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ	การเข้า ร่วม โปรแกรม	จำนวน (ร้อยละ) ระดับการรับรู้					ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับการรับรู้
		น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
1. การรับรู้โอกาสเสี่ยง	ก่อน	-	6 (11.54)	43 (82.69)	2 (3.85)	1 (1.92)	3.05	±0.30	ปานกลาง
	หลัง	-	-	-	5 (9.62)	47 (90.38)	4.58	±0.23	มากที่สุด
2. การรับรู้ความรุนแรง	ก่อน	-	-	8 (15.38)	37 (71.15)	7 (13.46)	3.71	±0.42	มาก
	หลัง	-	-	-	16 (30.77)	36 (69.23)	4.42	±0.33	มากที่สุด
3. การรับรู้ประโยชน์	ก่อน	-	-	12 (23.08)	25 (48.08)	15 (28.85)	3.80	±0.46	มาก
	หลัง	-	-	-	32 (61.54)	20 (38.46)	4.27	±0.26	มากที่สุด
4. การรับรู้อุปสรรค	ก่อน	-	-	9 (17.31)	32 (61.54)	11 (21.15)	3.77	±0.47	มาก
	หลัง	-	-	-	22 (42.31)	30 (57.69)	4.25	±0.40	มากที่สุด
5. การรับรู้ความสามารถของตนเอง	ก่อน	1 (1.92)	-	13 (25.00)	36 (69.23)	2 (3.85)	3.59	±0.60	มาก
	หลัง	-	-	-	26 (50.00)	26 (50.00)	4.31	±0.47	มากที่สุด
6. การรับรู้โดยรวม	ก่อน	-	-	16 (30.77)	34 (65.38)	2 (3.85)	3.60	±0.31	มาก
	หลัง	-	-	-	9 (17.31)	43 (82.69)	4.38	±0.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.28 ผู้บริโภคมีการรับรู้ความเชื่อด้านสุขภาพก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง การรับรู้ความรุนแรงในระดับมาก การรับรู้ประโยชน์ในระดับมาก การรับรู้อุปสรรคในระดับมาก การรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับมาก และการรับรู้โดยรวมในระดับมาก หลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด

พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารสดจากรถหาบเร็วของผู้บริโภคก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร็วเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร จำแนกตามหมวดอาหารสด อาหารแปรรูป และอาหารปรุงสำเร็จดังตารางที่ 4.29, 4.30 และ 4.31

ตารางที่ 4.29 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารสดจากรถหาบเร็วของผู้บริโภคก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร็วเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย (n=52)

หมวดอาหารสด	การเข้าร่วมโปรแกรม	จำนวน	ปฏิบัติถูกต้องในการเลือกซื้ออาหาร		ปฏิบัติไม่ถูกต้องในการเลือกซื้ออาหาร	
			จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว	ก่อน	46	45	97.83	1	2.17
	หลัง		46	100	-	-
อาหารทะเล : ปลาหมึก กุ้ง	ก่อน	2	2	100	-	-
	หลัง		2	100	-	-
ปลา	ก่อน	32	29	90.63	3	9.37
	หลัง		32	100	-	-
ไข่	ก่อน	14	12	85.71	2	14.29
	หลัง		14	100	-	-
ผัก	ก่อน	31	30	96.77	1	3.23
	หลัง		31	100	-	-
ผลไม้	ก่อน	41	41	100	-	-
	หลัง		41	100	-	-

จากตารางที่ 4.29 พบว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมักมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารสดที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องได้แก่ ไข่มากที่สุดร้อยละ 14.29 รองลงมาเป็น ปลา ผัก และ เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว ร้อยละ 9.37, 3.23 และ 2.17 ตามลำดับ หลังเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมักมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารสด ถูกต้องร้อยละ 100

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการบริโภคอาหารแปรรูปจากรถหาบเร่ของผู้บริโภคก่อน และหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

หมวดอาหารแปรรูป	การเข้าร่วมโปรแกรม		ปฏิบัติถูกต้องในการเลือกซื้ออาหาร		ปฏิบัติไม่ถูกต้องในการเลือกซื้ออาหาร	
	ก่อน	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลาเค็ม	ก่อน	28	25	89.26	3	10.74
	หลัง		28	100	-	-
ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ	ก่อน	37	36	97.30	1	2.70
	หลัง		37	100	-	-
กุนเชียง แหนม	ก่อน	27	25	92.59	2	7.41
	หลัง		27	100	-	-
ผักกาดดอง กระเทียมดอง	ก่อน	15	15	100	-	-
	หลัง		15	100	-	-

จากตารางที่ 4.30 พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมักมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารแปรรูปที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องได้แก่ ปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลาเค็มมากที่สุด (ร้อยละ 10.74) รองลงมาเป็นกุนเชียง แหนม (ร้อยละ 7.41) และ ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ (ร้อยละ 2.70) ตามลำดับ หลังเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมักมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารแปรรูปถูกต้องทั้งหมด (ร้อยละ 100)

ตารางที่ 4.31 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการบริโภคอาหารปรุงสำเร็จจากรถหาบเร่ของผู้บริโภคก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ฟุ่มพวงเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

หมวดอาหารปรุงสำเร็จ	การเข้าร่วมโปรแกรม		ปฏิบัติถูกต้องในการเลือกซื้ออาหาร		ปฏิบัติไม่ถูกต้องในการเลือกซื้ออาหาร	
	ก่อน	จำนวน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อาหารถุงพร้อมบริโภค	ก่อน	25	24	96.00	1	4.00
	หลัง		25	100	-	-
ขนม เช่น ขนมชั้น	ก่อน	34	33	97.06	1	2.93
	หลัง		34	100	-	-
อาหารทอด เช่น ไก่ทอด หมูทอด แคนหมู ก๋วยทอด	ก่อน	33	28	84.85	5	15.15
	หลัง		33	100	-	-
ขนมที่ผ่านการทอด	ก่อน					
	หลัง					
อาหารปิ้งย่าง เช่น ไก่ย่าง หมูปิ้ง	ก่อน	11	10	90.91	1	9.09
	หลัง		11	100	-	-
น้ำพริกต่าง ๆ เช่น น้ำพริกตาแดง น้ำพริกหนุ่ม	ก่อน	6	6	100	-	-
	หลัง		6	100	-	-

จากตารางที่ 4.31 พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปรุงสำเร็จที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องได้แก่อาหารทอด มากที่สุด (ร้อยละ 15.15) รองลงมาเป็นอาหารปิ้งย่าง (ร้อยละ 9.09) อาหารถุงพร้อมบริโภค (ร้อยละ 4.00) และ ขนม (ร้อยละ 2.93) ตามลำดับ หลังเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปรุงสำเร็จถูกต้องทั้งหมด (ร้อยละ 100)

## 5.2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร

ตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีและด้านชีวภาพของอาหารตัวอย่างที่จำหน่ายจากรถหาบเร่หลังเข้าร่วมการอบรมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ฟุ่มพวงเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ดังตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 จำนวนและร้อยละของผลการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีและด้านชีวภาพของอาหารตัวอย่าง  
ที่จำหน่ายจากรถหาบเร่หลังเข้าร่วมการอบรมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผล  
ต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ผู้ร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชน  
ชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายของผู้จำหน่าย

การตรวจวิเคราะห์	จำนวนทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ไม่ผ่านเกณฑ์	
		จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ (100.00)
เคมี	17	3	17.65
ชีวภาพ	14	11	78.57
รวม	31	14	100.00

จากตารางที่ 4.32 การวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารที่จำหน่ายจากรถเร่ด้านการวิเคราะห์ด้านเคมี  
ไม่ผ่านเกณฑ์ 3 ตัวอย่าง (ร้อยละ 17.62) และด้านชีวภาพ 14 ตัวอย่าง (ร้อยละ 78.57)

ตารางที่ 4.33 จำนวนและร้อยละของผลการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีและด้านชีวภาพของอาหารตัวอย่าง  
ที่จำหน่ายจากรถหาบเร่หลังเข้าร่วมการอบรมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มี  
ผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชน  
ชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายของผู้จำหน่าย

การตรวจวิเคราะห์	จำนวน ทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ไม่ผ่านเกณฑ์		ผ่านเกณฑ์	
		จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ (100.00)	จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ (100.00)
1.ด้านเคมี					
1.1 ยาฆ่าแมลง	3	-	-	3	100.00
1.2 บอแรกซ์	3	-	-	3	100.00
1.3 ฟอรัมาลีน	-	-	-	-	-
1.4 สารกันรา (กรดซาลิซิลิก)	1	-	-	1	100.00

ตารางที่ 4.33 (ต่อ)

การตรวจวิเคราะห์	จำนวน ทั้งหมด (ตัวอย่าง)	ไม่ผ่านเกณฑ์		ผ่านเกณฑ์	
		จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ (100.00)	จำนวน (ตัวอย่าง)	ร้อยละ (100.00)
1.5 สารฟอกขาว (โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์)	2	-	-	2	100.00
1.6 สารเร่งเนื้อแดง (ซาลบูตามอล)	2	2	100.00	-	-
1.7 สีผสมอาหาร	1	-	-	1	100.00
1.8 สารโพลารีนน้ำมัน ทอดอาหาร	3	1	33.33	2	66.67
1.9 ไนเตรท/ไนไตรท์	2	-	-	2	100.00
2. ด้านชีวภาพ					
2.1 ปริมาณจุลินทรีย์ ทั้งหมด (TPC)	7	4	57.14	3	42.86
2.2 โคลิฟอร์มแบคทีเรีย SI2	7	7	100.00	-	-

จากตารางที่ 4.33 การตรวจวิเคราะห์ด้านเคมีทั้งหมด 17 ตัวอย่างพบว่า ผักและผลไม้พบสารพิษตกค้างแต่อยู่ในระดับปลอดภัยทั้งหมด อาหารแปรรูปนำมาทดสอบบอแรกซ์ พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ไม่พบสารกันรา ไม่พบสารฟอกขาว ไม่พบว่าใช้สีสังเคราะห์ห้ามใช้ และไม่พบไนเตรท/ไนไตรท์ที่เกินมาตรฐาน แต่เนื้อหมู เนื้อไก่พบสารเร่งเนื้อแดงทั้งหมด และอาหารทอดมีสารโพลารีนอยู่ในช่วงร้อยละ 20-25 เป็นน้ำมันใกล้เสื่อมสภาพร้อยละ 33.33 ส่วนผลการวิเคราะห์ด้านชีวภาพพบว่าปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 57.14 และพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารตัวอย่างทั้งหมด ดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด และโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารตัวอย่าง จากรถหาบเร่

ประเภทอาหาร	ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย
1. ลูกชิ้น	$102 \times 10^6$	+
2. ไส้กรอก	$18 \times 10^6$	+
3. เนื้อหมู	$58 \times 10^6$	+
4. เนื้อไก่	$47 \times 10^6$	+
5. ปลาทูนึ่ง	0	+
6. อาหารปรุงสำเร็จ 1	0	+
7. อาหารปรุงสำเร็จ 2	0	+

หมายเหตุ + หมายถึงพบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร

- หมายถึงไม่พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหาร

จากตารางที่ 4.34 ผลการวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในอาหารตัวอย่างจากรถหาบเร่ พบว่า อาหารตัวอย่าง 4 ชนิดมีปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 57.14 และอาหารตัวอย่างทั้งหมดพบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

## ตอนที่ 6 การทดสอบสมมติฐาน

การวิจัยครั้งนี้ได้ตั้งสมมติฐานในการวิจัย 2 ข้อดังนี้

6.1 คะแนนความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่หลังการจัดการระบบโลจิสติกส์สูงกว่าก่อนการจัดการระบบโลจิสติกส์

6.2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายดีขึ้นก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

หลังจากคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในหมู่บ้านต้นแบบตามความสมัครใจ จำนวน 52 คน ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมได้ทำการเก็บข้อมูลความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ และหลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชน



ชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายครบ 6 สัปดาห์ ทำการเก็บข้อมูลความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยอีกครั้งเพื่อทดสอบสมมติฐาน

นอกจากนี้หลังการเข้าร่วมโปรแกรมครบ 6 สัปดาห์ จะทำการทดสอบความปลอดภัยของอาหารอีกครั้งเพื่อประเมินสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารเปรียบเทียบร้อยละของการทดสอบด้านเคมีและชีวภาพที่ไม่ผ่านเกณฑ์ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม

6.1 การทดสอบสมมติฐาน คะแนนความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่หลังการจัดการระบบโลจิสติกส์สูงกว่าก่อนการจัดการระบบโลจิสติกส์ ดังตารางที่ 4.35 และ 4.36

ตารางที่ 4.35 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

คะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหาร ปลอดภัย	จำนวน	mean	S.D.	t	df	sig
ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	52	9.13	±1.48	9.85	51	<0.01*
หลังเข้าร่วมโปรแกรม	52	12.25	±1.75			

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <0.01

จากตารางที่ 4.35 คะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $9.13 \pm 1.48$  คะแนน และหลังเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $12.25 \pm 1.75$  ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4.36 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อสุขภาพของผู้บริโภค ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

การรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ	ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม (n=52)			หลังการเข้าร่วมโปรแกรม (n=52)			t	P-value
	Mean	SD	ระดับ	Mean	SD	ระดับ		
1. การรับรู้โอกาสเสี่ยง	3.05	±0.29	ปานกลาง	4.58	±0.22	มากที่สุด	31.58	<0.01*
2. การรับรู้ความรุนแรง	3.71	±0.41	มาก	4.41	±0.33	มากที่สุด	10.16	<0.01*
3. การรับรู้ประโยชน์	3.80	±0.46	มาก	4.27	±0.26	มากที่สุด	5.76	<0.01*
4. การรับรู้อุปสรรค	3.76	±0.46	มาก	4.25	±0.39	มากที่สุด	5.92	<0.01*
5. การรับรู้ความสามารถของตนเอง	3.58	±0.59	มาก	4.30	±0.46	มากที่สุด	7.25	<0.01*
6. การรับรู้โดยรวม	3.59	±0.31	มาก	4.37	±0.17	มากที่สุด	16.03	<0.01*

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ < 0.01

จากตารางที่ 4.36 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้โอกาสเสี่ยงก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $3.05 \pm 0.29$  หลังอบรมเท่ากับ  $4.58 \pm 0.22$  การรับรู้ความรุนแรงก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $3.71 \pm 0.41$  หลังอบรมเท่ากับ  $4.41 \pm 0.33$  การรับรู้ประโยชน์ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $3.80 \pm 0.46$  หลังอบรมเท่ากับ  $4.27 \pm 0.26$  การรับรู้อุปสรรคก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $3.76 \pm 0.46$  หลังอบรมเท่ากับ  $4.25 \pm 0.39$  การรับรู้ความสามารถของตนเองก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $3.58 \pm 0.59$  หลังอบรมเท่ากับ  $4.30 \pm 0.46$  การรับรู้โดยรวมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $3.59 \pm 0.31$  หลังอบรมเท่ากับ  $4.37 \pm 0.17$  และคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการรับรู้โดยรวมหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6.2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายดีขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ดังตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 การเปรียบเทียบสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผน  
ความเชื่อด้านสุขภาพมีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร

การตรวจวิเคราะห์	ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม		ความปลอดภัย เปรียบเทียบ ก่อน-หลัง
	จำนวน ตัวอย่าง ทั้งหมด	ไม่ผ่าน เกณฑ์ จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน ตัวอย่าง ทั้งหมด	ไม่ผ่าน เกณฑ์ จำนวน (ร้อยละ)	
ด้านเคมี					
ยาฆ่าแมลง	14	0	3	0	ดีเท่าเดิม
บอแรกซ์	8	1 (12.5)	3	0	ดีขึ้น
ฟอร์มาลีน	5	0	3	0	ดีเท่าเดิม
สารกันรา	12	0	1	0	ดีเท่าเดิม
สารฟอกขาว	6	0	2	0	ดีเท่าเดิม
สารเร่งเนื้อแดง	5	4 (80.00)	2	2 (100)	ลดลง
สีผสมอาหาร	5	4 (80.00)	1	0	ดีขึ้น
สารโพลารีนน้ำมัน	8	7 (87.5)	3	1 (33.33)	ดีขึ้น
ทอดอาหาร					
ไนเตรท/ไนไตรท์	5	0	2	0	ดีเท่าเดิม
ด้านชีวภาพ					
ปริมาณแบคทีเรีย ทั้งหมด	12	4 (33.33)	7	4 (57.14)	ดีขึ้น
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	14	14 (100)	7	7 (100)	ไม่ดีเท่าเดิม

จากตารางที่ 4.37 เมื่อเปรียบเทียบสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพแล้ว 6 สัปดาห์พบว่าหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมผลการทดสอบด้านเคมีความปลอดภัยด้านอาหารดีขึ้นได้แก่ บอแรกซ์ สีผสมอาหาร สารโพลารีนน้ำมันทอดอาหาร ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด การทดสอบด้านเคมีทั้งก่อนและหลังผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมดเท่าเดิมคือ ยาฆ่าแมลง ฟอร์มาลีน สารกันรา สารฟอกขาว ไนเตรท/ไนไตรท์ ส่วนสารเร่งเนื้อแดง พบว่าความปลอดภัย

ด้านอาหารลดลง ตรวจพบในตัวอย่างทั้งหมด นอกจากนี้ด้านชีวภาพพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียก่อนและหลังใน  
ทุกตัวอย่างเท่าเดิม



## บทที่ 5

# สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

### 1. สรุปการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่อย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร พร้อมทั้งนำรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ดังกล่าวมาทดลองใช้ในตำบลต้นแบบ ร่วมกับการอบรมให้ความรู้ และการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภค โดยหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารจากการทดสอบสมมติฐานคะแนนความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่หลังการจัดการระบบโลจิสติกส์สูงกว่าก่อนการจัดการระบบโลจิสติกส์ และ สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารดีขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม

#### 1.1 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่

ระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ มีทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบและสินค้า การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ การคัดแยกประเภทสินค้าและการจัดเรียงสินค้า การเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้า การเก็บรักษา คลังสินค้าและการพยากรณ์สินค้า และโลจิสติกส์ย้อนกลับ

การเลือกซื้อและคัดเลือกสินค้าที่นำมาจำหน่าย จะมีการสังเกตลักษณะทางกายภาพ และรับจากผู้ผลิตเจ้าประจำ การใช้วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ในการหีบห่ออาหารเพื่อจำหน่าย จะซื้อจากผู้ผลิตหรือแม่ค้าจากตลาดแล้วนำมาแบ่งถุงเพื่อจำหน่าย ส่วนอาหารปรุงสำเร็จผู้ผลิตจะมีการบรรจุในภาชนะหรือกล่องโฟม ถาดโฟมเพื่อให้ง่ายต่อการจำหน่ายและการขนส่งอาหาร การคัดแยกและการจัดเรียงอาหารในรถจำหน่าย อาหารหรือสินค้าที่เป็นถุงจะนำมาแขวนตะปูบริเวณตะกร้า โดยไม่มีการคัดแยกชนิดและประเภทของสินค้า มีการปนเปื้อนข้ามระหว่างของสดและของสุก การเคลื่อนย้ายและการขนส่งอาหาร จะใช้เส้นทางประจำและมีเขตพื้นที่ในการจำหน่ายอาหารที่ชัดเจน ใช้ระยะเวลาในการขนส่งอาหารจนกระทั่งจำหน่าย

อาหารหมดไม่เกิน 4 ชั่วโมง โดยใช้ระยะเวลาในการเดินทางจากตลาดไปยังหมู่บ้านประมาณ 20-30 นาที ระยะทางประมาณ 10-15 กิโลเมตร ไม่มีการเก็บรักษาอาหารสดในอุณหภูมิ 0-5 องศา แต่หากการจำหน่ายในช่วงเช้าไม่หมดผู้จำหน่ายจะนำอาหารสดไปแช่ตู้เย็นและนำมาจำหน่ายอีกครั้งในรอบเย็น ส่วนการจัดการคงคลัง การพยากรณ์สินค้า/อาหาร ผู้จำหน่ายไม่มีการกักตุนสินค้าหากผู้บริโภคมีความต้องการอาหาร หรือสินค้าที่แตกต่างจากที่ขายปกติจะวางแผนดำเนินการจัดหาให้ตามที่ผู้บริโภคต้องการ ในช่วงที่มีการเก็บใบชาหรือเทศกาลต่าง ๆ ผู้จำหน่ายจัดหาอาหารปรุงสำเร็จมาจำหน่ายในปริมาณที่มากกว่าช่วงอื่น นอกจากนี้หากสินค้าหรืออาหารที่ผู้บริโภคซื้อไปแล้วบูด ไม่ได้คุณภาพ หมดอายุสามารถส่งคืนผู้จำหน่ายเพื่อขอรับเงินคืนหรือเปลี่ยนสินค้าได้

ในตำบลเทอดไทยมีรถหาบเร่ทั้งรถจักรยานยนต์และรถยนต์ประมาณ 50 คัน จากการสำรวจมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถหาบเร่จำนวน 15 คัน เป็นรถหาบเร่จักรยานยนต์จำนวน 14 คัน และรถหาบเร่รถยนต์จำนวน 1 คัน ยังไม่ผ่านมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ ดังนี้

- 1) อาหารไม่มีการจัดเรียงแยกเป็นหมวดหมู่ และต้องแยกอาหารดิบกับอาหารสุกออกจากกันอย่างชัดเจน
- 2) เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ อาหารทะเล ต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิไม่เกิน 5 องศาเซลเซียสหรือแช่น้ำแข็งไว้ตลอดเวลา
- 3) อาหารบรรจุในภาชนะปิดสนิทต้องมีสภาพดี มีเครื่องหมาย อย. และยังไม่หมดอายุ
- 4) ภาชนะที่บรรจุอาหารต้องทำจากวัสดุที่ปลอดภัยเหมาะสมกับอาหารประเภทนั้น ๆ
- 5) ผู้จำหน่ายอาหารมีความรู้ หรือผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร
- 6) ผู้จำหน่ายแต่งกายสะอาด มิดชิด สวมถุงมือ

สำหรับรถหาบเร่จักรยานยนต์นั้น มีภาชนะสำหรับบรรจุสินค้าในการขนย้าย เช่น ตะกร้า เข่ง ถัง กระจง เป็นต้น ที่ไม่เหมาะสมคือ ไม่มีการปกปิดที่มิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจาก ดิน ทราบาย น้ำ ในระหว่างการขนส่ง

ส่วนรถหาบเร่รถยนต์พบว่ายังมีคราบสกปรกสะสม รอยสนิม และไม่มีการทำความสะอาดทุกวัน รวมถึงไม่มีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช็ด ฉีดพ่น ภายในตัวรถและชั้นวางสินค้าอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

## 1.2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารจากรถหาบเร่พุ่มพวงทั้งหมด 9 คัน จำนวน 94 ตัวอย่าง สังเกตลักษณะทางกายภาพและตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีจำนวน 68 ตัวอย่าง และด้านชีวภาพ 26 ตัวอย่าง พบว่ามีอาหารที่ไม่ปลอดภัย (ร้อยละ 36.17) วิเคราะห์ทางด้านเคมีไม่ผ่านเกณฑ์ 16 ตัวอย่าง (ร้อยละ 23.53) มีสารโพลารีนในน้ำมันทอดอาหารมากที่สุด (ร้อยละ 87.5) รองลงมาคือสารเร่งเนื้อแดงและสีผสมอาหาร (ร้อยละ 80) ส่วนการตกค้างของ ยาฆ่าแมลง ในอาหารตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 14 ตัวอย่าง

พบว่ามี การตกค้างของยาฆ่าแมลงจำนวน 3 ชนิดเป็นพืชผักและผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 21.43) ซึ่งพบสารพิษ อยู่ในระดับปลอดภัย ส่วนการตรวจวิเคราะห์ทางด้านชีวภาพพบว่ามีปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดไม่ผ่าน เกณฑ์ร้อยละ 33.33 และอาหารตัวอย่างพบการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด

### 1.3 ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่ เลือกซื้ออาหารจากรถขายเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

#### 1.3.1 ด้านผู้บริโภค

ศึกษาความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคที่เลือกซื้อ อาหารจากรถขายเร่พบว่า ผู้บริโภคที่อาหารที่เลือกซื้อจากรถขายเร่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62.7) อายุอยู่ในช่วง 20-29 ปี (ร้อยละ 40.38) ไม่ได้เรียนหนังสือ (ร้อยละ 49.88) รายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 78.76) ประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 38.02) ไม่มีประสบการณ์ในการได้รับการฝึกอบรม เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร (ร้อยละ 84.20)

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 76.5) รองลงมาเป็นระดับต่ำ (ร้อยละ 19.8) และระดับสูง (ร้อยละ 3.7) ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยระดับ คะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย เท่ากับ  $6.99 \pm 2.67$  และมีค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และสูงสุด เท่ากับ 8 การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัยพบว่า มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงปานกลาง ส่วนการรับรู้ ความรุนแรง ประโยชน์ อุปสรรค ความสามารถของตนเอง และการรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

นอกจากนี้พฤติกรรมผู้บริโภคพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีการเลือกซื้ออาหารใน หมวดอาหารสดประเภทเนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว (ร้อยละ 92.84) รองลงมาเป็นผักและผลไม้ ปลา ไข่ และ อาหารทะเล (ร้อยละ 88.15, 74.57, 54.07 และ 29.88 ตามลำดับ) โดยมีระดับความถี่ในการซื้ออาหารอยู่ใน ช่วงนาน ๆ ครั้ง โดยมีความถี่ในการซื้ออาหารทะเลน้อยที่สุด มีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ไม่ถูกต้อง มากที่สุดคือ ผัก ร้อยละ 7.56 รองลงมาคือ เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว ร้อยละ 7.45

หมวดอาหารแปรรูปพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เลือกซื้ออาหารประเภทไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ (ร้อยละ 71.37) รองลงมาเป็นปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลาเค็ม และผักกาดดอง กระเทียมดอง กุนเชียง แหนม (ร้อยละ 65.93, 61.98 และ 60.00 ตามลำดับ) โดยมีระดับความถี่ในการซื้ออาหารอยู่ในช่วง นาน ๆ ครั้ง ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ไม่ถูกต้องคือ ผักกาดดอง กระเทียมดอง (ร้อยละ 5.58) รองลงมาคือ ปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลาเค็ม (ร้อยละ 2.25)

หมวดอาหารปรุงสำเร็จพบว่า ส่วนใหญ่มีการเลือกซื้ออาหารประเภทขนม (ร้อยละ 80.99) รองลงมาเป็นอาหารประเภททอด (ร้อยละ 73.83) โดยมีระดับความถี่ในการซื้ออาหารอยู่ในช่วง นาน ๆ ครั้ง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารที่ไม่ถูกต้องคือ น้ำพริกต่าง ๆ (ร้อยละ 9.41) รองลงมา เป็นขนม (ร้อยละ 7.62)

### 1.3.2 ด้านผู้จำหน่าย

ศึกษาความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่าย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย (ร้อยละ 77.78) อายุอยู่ระหว่าง 30-39 ปี (ร้อยละ 55.55) มีระดับการศึกษาชั้น ประถมศึกษา ระดับรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาท (ร้อยละ 77.78) มีประสบการณ์ในการ จำหน่ายอาหาร 5-10 ปี (ร้อยละ 33.34) และทั้งหมดไม่เคยมีประสบการณ์ในการฝึกอบรมเกี่ยวกับอาหาร ปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 55.56) รองลงมาเป็นระดับต่ำ (ร้อยละ 44.44) ผู้จำหน่ายมีระดับคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับ อาหารปลอดภัยเท่ากับ  $4.67 \pm 2.59$  และมีค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และสูงสุดเท่ากับ 8 และผู้บริโภคมี่ ระดับคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยเท่ากับ  $6.99 \pm 2.67$  และมีค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 และสูงสุดเท่ากับ 13 ส่วนใหญ่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 100) การรับรู้ความรุนแรง ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้อุปสรรคในระดับมาก (ร้อยละ 55.56) การรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) และการรับรู้ในภาพรวมในระดับมาก ที่สุด (ร้อยละ 88.89)

### 1.4 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัย ด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้าน อาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายได้พัฒนาขึ้นจากการสนทนา กลุ่มของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทาน

#### 1.4.1 ผู้เกี่ยวข้องกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่

ในระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่จะมีผู้ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ เช่น เกษตรกร แม่ค้าในตลาด โรงงานผลิตอาหารแปรรูป คริวเรือน ผู้จำหน่ายรถหาบเร่ และผู้บริโภค เพื่อให้ อาหาร หรือสินค้าไปถึงมือผู้บริโภคอย่างมีคุณภาพและความปลอดภัยจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการ ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในห่วงโซ่อุปทาน เช่น การอบรมให้ความรู้ เพื่อให้เกิดการรับรู้ และการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยทั้งในผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้บริโภค เป็นต้น

#### 1.4.2 รถหาบเร่

จากการประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถหาบเร่ที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงให้ได้ตามมาตรฐานมากที่สุด เช่น ความสะอาดของโครงสร้างรถหาบเร่ การคัดแยก ประเภทของสินค้า และมีการจัดเรียงสินค้าที่เป็นระเบียบ ลดการปนเปื้อนข้าม เลือกลักษณะสำหรับการ ขนส่งสินค้า และอาหารที่เหมาะสม เลือกผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้คุณภาพ มีเครื่องหมาย อย. ส่วนการเก็บ รักษาของสด อาหารแปรรูปต่างๆ จะต้องแช่เย็นควบคุมอุณหภูมิที่ 0-5 องศาเซลเซียส นอกจากนี้หาก



สินค้าหรืออาหารสดจำหน่ายไม่หมดในช่วงเช้า ผู้จำหน่ายควรมีวิธีการเก็บรักษาอย่างมีคุณภาพเพื่อนำมาจำหน่ายอีกทีในช่วงเย็น

### 1.4.3 สินค้า และอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่

จะต้องมีคุณภาพและความปลอดภัย มีเครื่องหมาย อย. ใช้วัสดุในการบรรจุห่อหุ้มสินค้าที่ปลอดภัย ประเภทของสินค้าและอาหารมีความหลากหลาย ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค เพิ่มการนำผักพื้นบ้านที่ปลูกเองเอามาจำหน่ายในรถหาบเร่ด้วย

### 1.5 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร

ผู้จำหน่ายเลือกซื้ออาหารจากร้านค้าที่เชื่อถือได้ และมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกสินค้าเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค ผู้จำหน่ายรับอาหารพื้นบ้าน/สินค้าจากชุมชน เช่น พืชผักพื้นบ้านที่ปลูกเองนำไปจำหน่าย เป็นต้น ผู้ผลิตอาหารมีหลักเกณฑ์ในการผลิตอาหารที่ดี บรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายรถหาบเร่มีการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับอาหาร บรรจุอาหารที่มีฉลากเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค การคัดแยกประเภทและการจัดเรียงสินค้าในยานพาหนะ ผู้จำหน่ายอาหารรถเร่คัดแยกประเภทของอาหารและมีการจัดเรียงถูกต้อง เหมาะสมกับชนิดและประเภทของอาหารเพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม การเคลื่อนย้ายและการขนส่งสินค้า ผู้จำหน่ายอาหารรถเร่ดูแลรักษายานพาหนะให้สะอาดตามมาตรฐานสุขาภิบาลรถเร่มากที่สุด ในการขนส่งอาหารสดในระยะเวลานานสั้น และระยะทางไม่ไกลมากแต่ยังคงคุณภาพอาหารที่ผู้บริโภคยอมรับได้ การเก็บรักษาอาหาร ถนอมอาหาร การจัดการเมื่ออาหารจำหน่ายไม่หมด อาหารที่จำหน่ายไม่หมด ผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่ควรมีวิธีการจัดเก็บ ถนอมอาหารเพื่อคงคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร เช่น การแช่ตู้เย็น หรือการกำจัดทิ้งในกรณีที่อาหารบูดเน่า หรือเสื่อมคุณภาพ การคัดการณ์และการพยากรณ์สินค้า / อาหาร ผู้จำหน่ายไม่ควรกักตุนสินค้าหรืออาหาร ควรมีการคัดการณ์โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภค สถานการณ์ ฤดูกาล เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคและเกิดความหลากหลายของชนิดของอาหาร โลจิสติกส์ย้อนกลับ ผู้จำหน่ายมีวิธีการจัดการ ดำเนินการเมื่อผู้บริโภคนำอาหารหรือสินค้าที่เสื่อมคุณภาพมาส่งคืน

### 1.6 ผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

การทดสอบหาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภคจำนวน 52 คนในหมู่บ้านต้นแบบ และผู้จำหน่ายในหมู่บ้านตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยแยกการอบรมระหว่างผู้บริโภคและผู้จำหน่าย พบว่า ผู้บริโภคที่ได้รับการอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 71.15) อายุ 20-29 ปี (ร้อยละ 40.38) ไม่ได้เรียน (ร้อยละ 51.92) มีระดับรายได้ต่อเดือนน้อยกว่า 5,000 บาท (ร้อยละ 76.92) มีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 75) และไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร (ร้อยละ 84.62)

คะแนนความรู้ของผู้บริโภคก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 78.85) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $9.13 \pm 1.48$  และหลังเข้าร่วมโปรแกรมอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 78.85) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $12.25 \pm 1.75$

การรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพบว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 82.69) การรับรู้ความรุนแรงในระดับมาก (ร้อยละ 71.15) การรับรู้ประโยชน์ในระดับมาก (ร้อยละ 48.08) การรับรู้อุปสรรคในระดับมาก (ร้อยละ 61.54) การรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับมาก (ร้อยละ 69.38) และการรับรู้โดยรวมในระดับมาก (ร้อยละ 65.38) หลังเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพการรับรู้โอกาสเสี่ยงมากที่สุด (ร้อยละ 90.38) การรับรู้ความรุนแรงมากที่สุด (ร้อยละ 69.23) การรับรู้ประโยชน์ในระดับมาก (ร้อยละ 61.54) การรับรู้ความสามารถของตนเองอยู่ในระดับมากและมากที่สุด (ร้อยละ 50) การรับรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 82.69)

พฤติกรรม หลังเข้าร่วมโปรแกรมผู้บริโภคมีพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารสด อาหารแปรรูป และอาหารปรุงสำเร็จถูกต้องทั้งหมด (ร้อยละ 100)

สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร การตรวจวิเคราะห์ด้านเคมีทั้งหมด 17 ตัวอย่างพบว่า ผักและผลไม้พบสารพิษตกค้างแต่อยู่ในระดับปลอดภัยทั้งหมด อาหารแปรรูปนำมาทดสอบบอแรกซ์ พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ไม่พบสารกันรา ไม่พบสารฟอกขาว ไม่พบว่ามีไซลีลสังเคราะห์ห้ามใช้ และไม่พบไนโตรเจน/ไนโตรที่เกินมาตรฐาน แต่เนื้อหมู เนื้อไก่พบสารเร่งเนื้อแดงทั้งหมด และอาหารทอดมีสารโพลาร์อยุ่ในช่วง 20-25% เป็นน้ำมันใกล้เสื่อมสภาพร้อยละ 33.33 ส่วนผลการวิเคราะห์ด้านชีวภาพพบว่า ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด (TPC) ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 57.14 และพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารตัวอย่างทั้งหมด

### 1.7 การทดสอบสมมติฐาน

ทำการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับคะแนนความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านอาหาร ปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $9.13 \pm 1.48$  คะแนน และหลังเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $12.25 \pm 1.75$  ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คะแนนเฉลี่ยของการรับรู้โอกาสเสี่ยงก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $15.27 \pm 1.49$  หลังอบรมเท่ากับ  $22.92 \pm 1.13$  การรับรู้ความรุนแรงก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $22.29 \pm 2.50$  หลังอบรมเท่ากับ  $26.52 \pm 1.98$  การรับรู้ประโยชน์ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $22.81 \pm 2.78$  หลังอบรมเท่ากับ  $25.63 \pm 1.58$  การรับรู้อุปสรรคก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $15.08 \pm 1.87$  หลังอบรมเท่ากับ  $17.02 \pm 1.59$  การรับรู้ความสามารถของตนเองก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $7.17 \pm 1.18$  หลังอบรมเท่ากับ  $8.62 \pm 0.93$

การรับรู้โดยรวมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเท่ากับ  $82.62 \pm 7.17$  หลังอบรมเท่ากับ  $100.71 \pm 4.05$  และคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพบว่าการรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการรับรู้โดยรวมหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $< 0.01$

ทำการทดสอบสมมติฐานสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายพบว่า หลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมผลการทดสอบด้านเคมีความปลอดภัยด้านอาหารดีขึ้น ได้แก่ บอแรกซ์ สีผสมอาหาร สารโพลารีนในน้ำมันทอดอาหาร ปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด การทดสอบด้านเคมีทั้งก่อนและหลังผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมดเท่าเดิมคือ ยาฆ่าแมลง พอร์มาลิน สารกันรา สารฟอกขาว ไนเตรท/ไนไตรท์ ส่วนสารเร่งเนื้อแดง พบว่าความปลอดภัยด้านอาหารลดลง ตรวจพบในตัวอย่างทั้งหมด นอกจากนี้ด้านชีวภาพพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียก่อนและหลังในทุกตัวอย่างเท่าเดิม

## 2. อภิปรายผล

### 2.1 ระบบการจัดการโลจิสติกส์ของรถหาบเร่

ในกระบวนการเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้ระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ได้ใช้การสังเกตและการสัมภาษณ์เชิงลึกในผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องนั้น ในส่วนของผู้จำหน่ายจะมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลและสอบถามได้บริเวณตลาด และจุดจำหน่ายเนื่องจากผู้จำหน่ายมีเวลาค่อนข้างจำกัด นอกจากนี้ยังต้องจัดการเวลาในการเลือกซื้ออาหารเพื่อให้การขนสินค้า และการเดินทางไปยังหมู่บ้าน เป็นไปตามกำหนดเวลาเดิมทุกวัน ดังนั้นการสัมภาษณ์เชิงลึกจึงต้องติดตามสัมภาษณ์ที่บ้านของผู้จำหน่าย อีกทั้งผู้จำหน่ายส่วนใหญ่เป็นเพศชาย การให้ข้อมูลต่าง ๆ จะไม่ละเอียดเหมือนเพศหญิง ซึ่งในบริบทของตำบลเทอดไทยยึดถือประเพณี และวัฒนธรรมชนเผ่าที่มีข้อห้ามไม่ให้เพศหญิงออกบ้านในยามวิกาล โดยผู้จำหน่ายรถหาบเร่เหล่านั้นจะต้องออกจากบ้านตั้งแต่เช้ามืด ตามความเชื่อดังกล่าวผู้จำหน่ายรถหาบเร่จึงเป็นเพศชายส่วนใหญ่ ส่วนผู้จำหน่ายที่เป็นเพศหญิงนั้นมักจะค้าขายเช่นเดียวกับสามีแต่แยกพาหนะกันคนละคัน มีทั้งจำหน่ายในหมู่บ้านเดียวกัน และคนละหมู่บ้าน แต่จะออกจากบ้านเพื่อซื้อสินค้าที่ตลาดเทอดไทยพร้อมกัน

#### 2.1.1 การเลือกซื้อสินค้าและการใช้วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ในการหีบห่ออาหารเพื่อจำหน่าย

มีการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมตั้งแต่แหล่งผลิตสินค้า เช่น การใช้กล่องโฟม ภาชนะในการบรรจุสินค้าเนื่องจากยังมีความเชื่อว่าการใช้บรรจุภัณฑ์ดังกล่าวจะสามารถเพิ่มมูลค่า

ของสินค้าได้ ดังนั้นจะต้องมีการให้ความรู้แก่ผู้ผลิตในประเด็นของการเลือกใช้วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ในการหีบห่ออาหารเพื่อจำหน่าย เช่น ผลกระทบด้านสุขภาพ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม มลพิษต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ผู้จำหน่ายรถหาบเร่ ต้องมีหลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อสินค้า โดยไม่เลือกซื้อสินค้าที่มีการใช้วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสมมาจำหน่ายให้กับผู้บริโภค แม้ว่าจะมีบรรจุภัณฑ์ที่ปิดมิดชิดก็ตามต้องมีการสังเกตวันหมดอายุ แหล่งผลิตที่ไว้วางใจได้ และลักษณะทางกายภาพภายนอกที่จะบ่งบอกได้ถึงคุณภาพและความปลอดภัยในเบื้องต้นได้

### 2.1.2 การคัดแยกและการจัดเรียงอาหารในรถจำหน่าย การเก็บรักษาอาหาร หรือการถนอมอาหารให้คงคุณภาพตลอดระยะเวลาในการขนส่งอาหาร

เนื่องจากลักษณะทางโครงสร้างของรถหาบเร่พุ่มพวงที่มีการดัดแปลงนำตะกร้ามาผูกติดกับยานพาหนะ (รถจักรยานยนต์) และมีตะขอ ตะปูสำหรับแขวนสินค้า การจัดเรียงสินค้าและอาหารต่าง ๆ จึงไม่มีแบบแผนที่ชัดเจนขึ้นอยู่กับความสะดวก ชนิดและปริมาณของสินค้าในวันนั้น ๆ การตรวจพบการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในอาหารตัวอย่างที่เกินมาตรฐานนั้นหนึ่งเกิดจากการปนเปื้อนข้ามระหว่างอาหารสดและอาหารสุกที่มีการจัดเรียงอาหารในยานพาหนะไม่เป็นไปตามประเภทของอาหาร นอกจากนี้อาหารสดที่จำหน่ายโดยเฉพาะประเภทเนื้อสัตว์ไม่ได้เก็บในอุณหภูมิ 0-5 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลานาน 2-4 ชั่วโมงจึงทำให้เกิดการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ และทำให้อาหารเสื่อมคุณภาพและไม่ปลอดภัยได้สอดคล้องกับการศึกษาของ รัชชผดุง ดำรงพงศสกุลและคณะ (2554) ที่ได้ศึกษามาตรฐานการสุขาภิบาลอาหารของรถเร่ขายอาหารที่พบว่า รถเร่จำหน่ายอาหารสด และอาหารปรุงสำเร็จมีความเสี่ยงในการเก็บรักษาอาหารสด เช่น เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ที่การเก็บรักษาไม่ถูกสุขลักษณะ รวมถึงการไม่ควบคุมอุณหภูมิของอาหารสดตั้งแต่แหล่งผลิตจนถึงมือผู้บริโภคที่ใช้เวลานานถึง 3-8 ชั่วโมง นอกจากนี้สุขอนามัยของผู้จำหน่ายยังส่งผลต่อความสะอาดและความปลอดภัยของอาหารหากผู้สัมผัสอาหาร / ผู้จำหน่ายไม่ได้ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการอาหารที่ดี ปฏิบัติตามสุขอนามัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม จะทำให้อาหารเกิดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ได้ (Ali, A. I., & Immanuel, G., 2017)

จากการประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถเร่ยังไม่ผ่านมาตรฐาน อาจเป็นเพราะมาตรฐานสุขาภิบาลที่ใช้ในการประเมินนี้ องค์กรที่เกี่ยวข้องไม่เคยนำมาใช้ในการประเมินมาก่อน อีกทั้งการประกอบอาชีพจำหน่ายอาหารรถเร่ไม่มีการขึ้นทะเบียน และไม่มีเกณฑ์มาตรฐานที่ชัดเจนจึงทำให้ประชาชนที่สนใจประกอบอาชีพนี้สามารถดำเนินการได้อย่างอิสระ การประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถเร่ในการวิจัยครั้งนี้จึงทำให้ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานหลายข้อดังนี้

- 1) อาหารไม่มีการจัดเรียงแยกเป็นหมวดหมู่ และต้องแยกอาหารดิบกับอาหารสุกออกจากกันอย่างชัดเจน
- 2) เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ อาหารทะเล ต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิไม่เกิน 5 องศาเซลเซียสหรือแช่น้ำแข็งไว้ตลอดเวลา

- 3) อาหารบรรจุในภาชนะปิดสนิทต้องมีสภาพดี มีเครื่องหมาย อย. และยังไม่หมดอายุ
- 4) ภาชนะที่บรรจุอาหารต้องทำจากวัสดุที่ปลอดภัยเหมาะสมกับอาหารประเภทนั้น ๆ
- 5) ผู้จำหน่ายอาหารมีความรู้ หรือผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร
- 6) ผู้จำหน่ายแต่งกายสะอาด มิติดชิด สวมถุงมือ

ฉะนั้นการปรับปรุงรถหาบเร่ให้ได้มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารนั้นจำเป็นต้องมีการปรับปรุงทั้งโครงสร้างของยานพาหนะ การจัดเรียงสินค้าอาหารเพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนข้าม จัดอบรมให้ความรู้ด้านอาหารปลอดภัย แก่ผู้จำหน่ายด้านสุขาภิบาลอาหารรถเร่ และเน้นย้ำการแต่งกายให้สะอาด มิติดชิด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา จัดทำรูปแบบระบบโลจิสติกส์ให้ได้ตามมาตรฐานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านอาหารมากขึ้น โดยคำนึงถึงความแตกต่างของรถหาบเร่ จักรยานยนต์ และรถยนต์

## 2.2 สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารของรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

จากการศึกษาพบว่าสถานการณ์ด้านความปลอดภัยของอาหารที่ตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีและด้านชีวภาพจากรถหาบเร่พบว่าไม่ผ่านมาตรฐานอยู่ในระดับไม่ปลอดภัยถึงร้อยละ 36.17 โดยการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีได้แก่ ยาฆ่าแมลง บอแรกซ์ ฟอรัมาลีน สารกันรา สารฟอกขาว สารเร่งเนื้อแดง สีผสมอาหาร สารโพลาไรในน้ำมันทอดอาหาร ไนเตรท/ไนไตรท์ที่ไม่ผ่านมาตรฐานร้อยละ 23.53 ซึ่งพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ร้อยละ 21.43 แม้ว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะตกค้างอยู่ในระดับที่ปลอดภัยก็ตามหากได้รับสะสมในระยะเวลานานก็จะส่งผลกระทบต่อร่างกายของผู้บริโภคได้ ผักและผลไม้ที่พบสารตกค้างของยาฆ่าแมลงได้แก่ ผักชี พริกชี้ฟ้าแดง และแขนง สอดคล้องกับการศึกษาของ ธนพงศ์ ภูผาลี และคณะ (2559) ที่ได้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในระดับไม่ปลอดภัยร้อยละ 16 โดยพบในพริกแดงมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 84.6 รองลงมาเป็นกะเพรา ผักชี ร้อยละ 30.8 และ 23.1 ตามลำดับ สำหรับการตรวจฟอรัมาลีนในอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่ไม่พบการปนเปื้อนเนื่องจากอาหารที่มีกตรวจพบฟอรัมาลีนได้แก่ อาหารทะเล (ธนชีพ พิระธรณิศร์ และคณะ, 2558) แต่บริบทของตำบลเทอดไทยจะมีจุดจำหน่ายอาหารทะเลน้อยมาก และรถหาบเร่ไม่นิยมนำอาหารทะเลมาจำหน่าย ยกเว้น ปลาทุเค็ม และปลาทุหนึ่ง ซึ่งเมื่อทำการทดสอบฟอรัมาลีนแล้วไม่พบการปนเปื้อน เป็นไปได้ว่าในกระบวนการขั้นตอนการผลิตปลาทุหนึ่งมีการล้างน้ำ และนำมาปรุงให้สุก โดยวิธีการต้มซึ่งจะทำให้ปริมาณของฟอรัมาลีนที่มีอยู่ในอาหารทะเลบางส่วนละลายออกมาอยู่ในน้ำต้ม และบางส่วนก็ระเหยไปในขณะที่ได้รับความร้อน (สุจิตา ต้นสุวรรณ และเกษม ต้นสุวรรณ, 2543) จึงทำให้ไม่พบฟอรัมาลีนในอาหารทะเล

นอกจากนี้เมื่อทดสอบการเจือปนของสารกันราในอาหารที่จำหน่ายพบว่าปลอดภัยทั้งหมด ซึ่งอาจเป็นเพราะชนิดของอาหารที่นำมาทดสอบนั้นเป็นอาหารที่ผลิตขึ้นเองในชุมชน เช่น ผักกาดดอง หน่อไม้ดอง มะม่วงดอง และผักพื้นบ้านดอง เป็นต้น จึงไม่มีการเจือปนของสารกันรา

เช่นเดียวกับสารฟอกขาวที่ไม่พบการปนเปื้อนเนื่องจาก ถังออก ชิงชอย ปลุกและจำหน่ายโดยชาวบ้าน นอกจากนี้ เส้นขนมจีนที่นำมาทดสอบนั้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นเองภายในชุมชนจึงตรวจไม่พบสารฟอกขาว

การทดสอบเนื้อหมู หมูสด พบสารเร่งเนื้อแดง เนื่องจากเป็นหมูที่ไม่ได้เลี้ยงเองในหมู่บ้าน เป็นไปได้ว่าสารเร่งเนื้อแดงอาจเจือปนมากับอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงหมู ตั้งแต่แหล่งผลิต (ฟาร์ม) ซึ่งผู้จำหน่ายรถหาบเร่ไม่สามารถเลือกซื้อเนื้อหมูจากแหล่งที่สามารถเชื่อมั่นได้ว่าปลอดภัยจากสารเร่งเนื้อแดง เนื่องจากการผูกขาดของผู้จำหน่ายเนื้อหมูที่รับมาจากตลาดในเมือง แม้ว่าจะมีการเลือกซื้อเนื้อหมูที่มีสีชมพูไม่แดงเกินไปก็ตาม

### 2.3 ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายและผู้บริโภคที่เลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมของผู้จำหน่ายหรือผู้สัมผัสอาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อระบบโลจิสติกส์ที่จะส่งผลต่อความปลอดภัยด้านอาหาร (Anthony C. Iwu, *et al*, 2017; Rahman, M. M., Arif, T., Bakar, K. & Tambi, Z., 2012) จากการศึกษาพบว่าผู้จำหน่ายมีระดับความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) และการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพเกี่ยวกับความปลอดภัยมีการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้อุปสรรคในระดับมาก (ร้อยละ 55.56) การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง และการรับรู้ความสามารถของตนเองอยู่ในระดับมากที่สุดก็ตาม แต่หากผู้จำหน่ายมีพฤติกรรม และแนวทางในการจัดการอาหารที่ไม่เหมาะสมย่อมส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยด้านอาหารได้ (Lues, J. F. R., Rasphai, M. R., Venter, P. & Theron, M. M., 2007)

ผู้บริโภคมีการเลือกซื้ออาหารในหมวดอาหารสดประเภทเนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว มากที่สุดหมวดอาหารแปรรูปได้แก่ ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ มากที่สุด หมวดอาหารปรุงสำเร็จเลือกซื้ออาหารประเภทขนมมากที่สุด รองลงมาเป็นอาหารทอด แม้ว่าจะมีความถี่ในการซื้ออาหารดังกล่าวนาน ๆ ครั้งก็ตาม แต่อาหารดังกล่าวมีการตรวจพบการปนเปื้อนของสารเคมี เช่น เนื้อหมู พบว่าการปนเปื้อนของสารเร่งเนื้อแดง หมูยอพบสารบอแรกซ์ ขนม เช่น วุ้นเย็น ลอดช่อง พบสีสังเคราะห์ห้ามใช้ น้ำมันทอดอาหารพบว่ามีสารโพลาร์อยู่ในช่วง 20-25% และมากกว่า 25%

ผู้จำหน่ายทั้งหมดไม่เคยมีประสบการณ์ในการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร ซึ่งอาจเป็นเหตุผลหนึ่งส่งผลทำให้อาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่ไม่มีคุณภาพและความปลอดภัย เมื่อทำการเก็บข้อมูลความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยจึงอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด แต่มีการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในระดับมากที่สุด

จากการศึกษาพบว่าระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อสุขภาพนั้นอยู่ในระดับมาก ถึงมากที่สุด ส่วนพฤติกรรมเลือกซื้ออาหารปลอดภัยของผู้บริโภคพบว่ามีพฤติกรรมเลือกซื้ออาหารที่ไม่ถูกต้อง แม้ว่าจะมีระดับการรับรู้ที่สูงก็ตาม เช่นเดียวกับการศึกษา

ของ Carmen Losasso (2012) ที่พบว่า พฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้บริโภคนั้นมีความสัมพันธ์กับความรู้ ส่วนการรับรู้ไม่ได้นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารปลอดภัย แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งในตำบลเขตไทยเป็นชุมชนชาติพันธุ์ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมของหลายชาติพันธุ์ การปรับเปลี่ยนทัศนคติ ความเชื่อต่าง ๆ อาจจะต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่แตกต่างกัน

#### 2.4 รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมของรพหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเขตไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

การพัฒนาารูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์แบบมีส่วนร่วมโดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่มนี้ถือว่าเป็นวิธีการที่ได้ข้อยุติที่เป็นกลาง สำหรับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด เนื่องจากประเด็นปัญหาบางประการไม่สามารถแก้ไขได้โดยลำพังจากภาคีเครือข่ายกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เช่น ประเด็นการเก็บรักษาอาหารสดในถังเก็บอุณหภูมิ 0-5 องศาเซลเซียส ที่ช่วงแรกผู้บริโภคยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเชื่อของตนเองว่าหมูที่แช่ในถังเก็บอุณหภูมิคือหมูเก่า ไม่สด ส่วนหมูที่ไม่ได้แช่ในถังเก็บอุณหภูมิแต่สังเกตจากลักษณะภายนอกไม่มีสีเขียวคล้ำ ไม่มีกลิ่นนั้นเป็นหมูที่สด เมื่อได้เห็นภาพการทดสอบแบคทีเรียและโคลิฟอร์มแบคทีเรียแล้วจึงเปลี่ยนทัศนคติและความเชื่อตามหลักฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และต้องการให้ผู้จำหน่ายปรับเปลี่ยนการเก็บรักษาอาหารสดในถังเก็บอุณหภูมิหรือกล่องโฟม ซึ่งผู้จำหน่ายยังไม่พร้อมที่จะปรับเปลี่ยนในประเด็นนี้ เนื่องจากเป็นการเพิ่มต้นทุนของสินค้าและเกิดความยุ่งยาก ในเบื้องต้นผู้จำหน่ายจึงขอปรับในประเด็นอื่นๆไปก่อน โดยหน่วยงานรัฐรับประเด็นนี้เพื่อนำไปพัฒนา และแก้ไขปัญหาคือ

#### 2.5 ผลของรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรพหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเขตไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

สำหรับโปรแกรมแบบแผนความเชื่อสุขภาพในผู้บริโภคใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า ผู้บริโภคมีความรู้ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อีกทั้งการรับรู้ตามแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีระดับคะแนนการรับรู้ก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยการรับรู้หลังการเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม เป็นไปได้ว่าในการออกแบบการอบรมให้ความรู้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลจากการศึกษาสถานการณ์ด้านอาหารปลอดภัยให้กับผู้เข้าร่วมอบรมได้ทราบและแสดงภาพที่ได้จากตรวจการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด ซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ รวมถึงเน้นย้ำในส่วนของความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยในประเด็นที่มีการตอบคำถามที่ผิดเป็นส่วนใหญ่จึงทำให้การทดสอบความรู้ และพฤติกรรมเลือกซื้ออาหารที่ถูกต้องหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม สำหรับระยะเวลาในการเข้าร่วมโปรแกรมในการศึกษานี้ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ เช่นเดียวกับการศึกษาของ ชมนาด พจนามาตร์และคณะ (2555) แตกต่างจากการศึกษาของ กิตติศักดิ์

เมืองหนุ (2557) ที่ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพพร้อมกับกระบวนการกลุ่มในการให้ความรู้แก่ผู้บริโภค ในการเลือกซื้ออาหารที่ใช้เวลาในการเข้าร่วมโปรแกรมถึง 12 สัปดาห์ อาจเป็นเพราะประชาชนในตำบล เทอดไทยมีการรับรู้ด้านอาหารปลอดภัยอยู่ในระดับดีถึงดีมากอยู่แล้ว ประกอบกับการใช้กระบวนการวิจัย แบบมีส่วนร่วมที่ได้ร่วมกันออกแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ทุกขั้นตอนจึงทำให้ใช้ระยะเวลาเพียง 6 สัปดาห์

ในการศึกษานี้จึงมีการอบรมให้ความรู้กับผู้นำเพื่อให้ผู้นำมีความรู้ด้าน สุขภาพโภชนาการ อาหารปลอดภัย และเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพ โภชนาการที่ดีเช่นเดียวกับการศึกษาของพุฒิพงษ์ สัตยวงศ์ทิพย์ และคณะ (2560) ซึ่งพบว่าภายหลังจากการ อบรมให้ความรู้สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Carmen Losasso (2012) ที่พบว่าผู้นำที่ได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย และมีทัศนคติที่ดี เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านอาหารปลอดภัยของผู้นำด้วย

การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ในการศึกษานี้ใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการ แบบมีส่วนร่วมในชุมชนโดยให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการออกแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ ซึ่งการใช้กระบวนการวิจัยนี้ทำให้ได้รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ที่ไม่เกิดความขัดแย้งกันระหว่าง ผู้บริโภคและผู้นำ รวมถึงองค์กรของรัฐเนื่องจากเป็นกระบวนการที่เริ่มจากการสำรวจและศึกษาชุมชน พัฒนาโครงการวิจัย จัดทำแผน นำแผนการวิจัยไปปฏิบัติ และ ติดตามประเมินผลการวิจัย อย่างเป็นระบบ โดยการศึกษาของ ชมนาด พงนามาตร์ และคณะ (2555) ได้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาสารเคมีตกค้างในอาหารในชุมชน และ ร่วมกันหาแนวทางในการ แก้ไขปัญหา จัดเวทีการเสวนา ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ ดึงศักยภาพของชุมชนออกมา พร้อมกับการเสริมพลังอำนาจองค์ความรู้ให้กับชุมชนทำให้สถานการณ์ ปัญหาสารเคมีตกค้างในอาหารดีขึ้น นอกจากนี้มีการศึกษาของ ศิริพล ภูปุย และมนกานต์ อินทรกำแหง (2559) ที่ได้ใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมโดยใช้กระบวนการ Appreciation Influence Control (AIC) เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในทุก ๆ ขั้นตอนเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านอาหารปลอดภัยพบว่า คณะณเฉลี่ย ความรู้และพฤติกรรมหลังเข้าร่วมโครงการมากกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ การมีภาคีเครือข่าย องค์กรรัฐเข้า มามีส่วนร่วม ในกระบวนการจะทำให้การแก้ไขปัญหาด้านอาหารปลอดภัยในชุมชนประสบความสำเร็จ และ ก่อเกิดเป็นนโยบายต่อไป ใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมโดยให้เจ้าหน้าที่ของรัฐเข้ามามีส่วนรวมในการ ดำเนินงานอาหารปลอดภัย กิจกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องจะทำให้เจ้าหน้าที่ที่มีส่วน ร่วมและมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีการเฝ้าระวังด้านการบริโภคมากขึ้น

สำหรับสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร การตรวจวิเคราะห์ด้านเคมีและด้าน ชีวภาพที่พบว่าไม่พบสารเคมีทางการเกษตรตกค้าง ไม่พบบอแรกซ์ สารกันรา สารฟอกขาว สีสังเคราะห์ ห้ามใช้ ไนเตรท/ไนไตรท์ที่เกินมาตรฐาน เนื่องจากผู้นำมีความรู้ด้านอาหารปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น แต่



เนื้อหมู เนื้อไก่พบสารเร่งเนื้อแดงทั้งหมดซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่ควบคุมได้ยาก เนื่องจากสารเร่งเนื้อแดงมีการปนเปื้อนจากแหล่งผลิต ดังนั้นต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น กรมปศุสัตว์ ในการควบคุมคุณภาพของเนื้อหมู สำหรับอาหารทอดมีสารโพลาร์อยู่ในช่วง 20-25% เป็นน้ำมันใกล้เสื่อมสภาพร้อยละ 33.33 นั้นผู้ผลิตมีส่วนเกี่ยวข้องโดยในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการอบรมให้ความรู้ตามโปรแกรมแบบแผนความเชื่อสุขภาพในกลุ่มผู้จำหน่ายและผู้บริโภคเท่านั้น เนื่องจากความหลากหลายของผู้ผลิตอาหารซึ่งสินค้าและอาหารบางอย่างผลิตจากตลาดเขตไทย และมีบางส่วนที่รับมาจากผู้ผลิตรายอื่นที่อาจจะมีข้อจำกัดในการตามทดสอบและให้คำแนะนำ โดยน้ำมันในอาหารทอดที่ตรวจพบนั้นได้จากปาต่องไก่และขนมทอดอาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้สถานการณ์ความปลอดภัยของอาหารในประเด็นสารโพลาร์ยังพบว่าตกเกณฑ์มาตรฐานอยู่ ส่วนผลการวิเคราะห์ด้านชีวภาพพบว่าปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 57.14 และพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอาหารตัวอย่างทั้งหมดนั้น เป็นไปได้ว่าผู้จำหน่ายยังไม่มี การใช้ล้างโคม หรือถังเก็บอุณหภูมิจำลองเพื่อใช้สำหรับแช่อาหารสดเช่น เนื้อหมู เนื้อไก่ อาหารแปรรูปต่าง ๆ จึงทำให้ผลการทดสอบด้านชีวภาพยังไม่ผ่านเกณฑ์

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ผู้จำหน่ายรถหาบเร่

3.1.1 ควรจัดอบรมให้ความรู้ด้านอาหารปลอดภัย และรณรงค์การเลือกซื้ออาหารที่มีอายุ. มาจำหน่ายในรถหาบเร่

3.1.2 ผู้จำหน่ายควรปฏิบัติตามมาตรฐานสุขาภิบาลรถหาบเร่ เช่น รถหาบเร่รถยนต์ควรมีการบำรุงรักษา และทำความสะอาดทุกวัน รวมถึงมีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช็ด ฉีดพ่นชั้นวางสินค้าอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง รถจักรยานยนต์ควรมีการเลือกใช้ภาชนะในการขนส่งสินค้า แข็ง ตะกร้าที่สะอาด มีการปกปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากดิน น้ำ ในระหว่างการขนส่ง รวมถึงการเก็บรักษาอาหารสดในถังเก็บอุณหภูมิ 0-5 องศาเซลเซียสเพื่อลดการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ มีการจัดเรียงอาหารและแยกอาหารดิบกับอาหารสุกออกจากกันอย่างชัดเจน และแต่งกายสะอาดมิดชิด

3.1.3 ผู้จำหน่ายควรให้ความสำคัญกับการเลือกซื้อสินค้าที่มีคุณภาพและความปลอดภัย

#### 3.2 ผู้ผลิต

3.2.1 ควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย การผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์ในการผลิตอาหารที่ดีสำหรับผู้ผลิตอาหารแปรรูป อาหารสำเร็จรูป และเกษตรกรที่เพาะปลูกผัก และผลไม้สดหรือเลี้ยงการใช้สารกำจัดศัตรูพืช รวมถึงเกษตรกรที่เลี้ยงสุกร และไก่ ไข่อาหารเลี้ยงสัตว์ที่ปนเปื้อนสารเร่งเนื้อแดง เพื่อคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร

3.2.2 ควรมีการให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์ในการรักษามาตรฐานในการชำแหละซากสัตว์เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค เน้นความสะอาดและลดการปนเปื้อน

3.2.3 ให้ความรู้และสร้างทัศนคติที่ดีแก่ผู้ผลิต ในการเลือกใช้อุณหภูมิและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับอาหารประเภทนั้น ๆ เช่น กระดาษ หรือใบตอง

### 3.3 ผู้บริโภค

3.3.1 ควรจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัย สร้างการรับรู้ที่ดีเกี่ยวกับอาหารปลอดภัยแก่ผู้บริโภคและอาสาสมัครสาธารณสุข เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย

3.3.2 ผู้บริโภคเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้ผู้จำหน่ายเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ ดังนั้นผู้บริโภคควรดำเนินการในการแนะนำหรือแสดงเจตจำนงของตนเองเกี่ยวกับการจัดการด้านอาหารปลอดภัย เช่น ผู้บริโภคชี้แจงให้ผู้จำหน่ายว่าต้องการให้ผู้จำหน่ายเก็บรักษาของสดทุกชนิดในถังเก็บอุณหภูมิเย็นนั้นจะไม่ซื้ออาหารสดจากผู้จำหน่ายนี้ เป็นต้น

### 3.4 องค์กรรัฐที่เกี่ยวข้อง

3.4.1 อบต หรือองค์กรที่เกี่ยวข้องสามารถนำแบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถเร่ไปใช้เพื่อกำหนดมาตรฐานรถเร่ของตำบลเขตไทยได้

3.4.2 จากผลการประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารรถเร่ และผลการศึกษาความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมของผู้จำหน่ายหน่วยงานควรดำเนินการจัดการอบรมให้แก่ผู้จำหน่ายเกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร การแต่งกายที่เหมาะสม ซึ่งอาจมีการมอบใบประกาศนียบัตร หรือตราสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงคุณภาพและมาตรฐานของรถหาบเร่เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจได้ว่า การเลือกซื้ออาหารจากรถหาบเร่ที่มีตราสัญลักษณ์ดังกล่าวจะมีการจำหน่ายอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย

3.4.3 จากการพบสารเร่งเนื้อแดงในเนื้อหมู เนื้อไก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรดำเนินการควบคุมมาตรฐานจากแหล่งกำเนิดอย่างมีคุณภาพ เช่น กรมปศุสัตว์ และเกษตรจังหวัดเข้าไปควบคุมมาตรฐานเชิงรุกในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ออกแนวปฏิบัติในการติดตาม ตรวจสอบมาตรฐานอย่างเคร่งครัด

3.4.4 ส่งต่อข้อมูลสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการชี้แจง และแจ้งให้กับโรงงานอาหารแปรรูป ในกรณีที่ตรวจพบสารปนเปื้อนในอาหาร เพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้ผลิตต่อไป

### 3.5 ความยั่งยืน

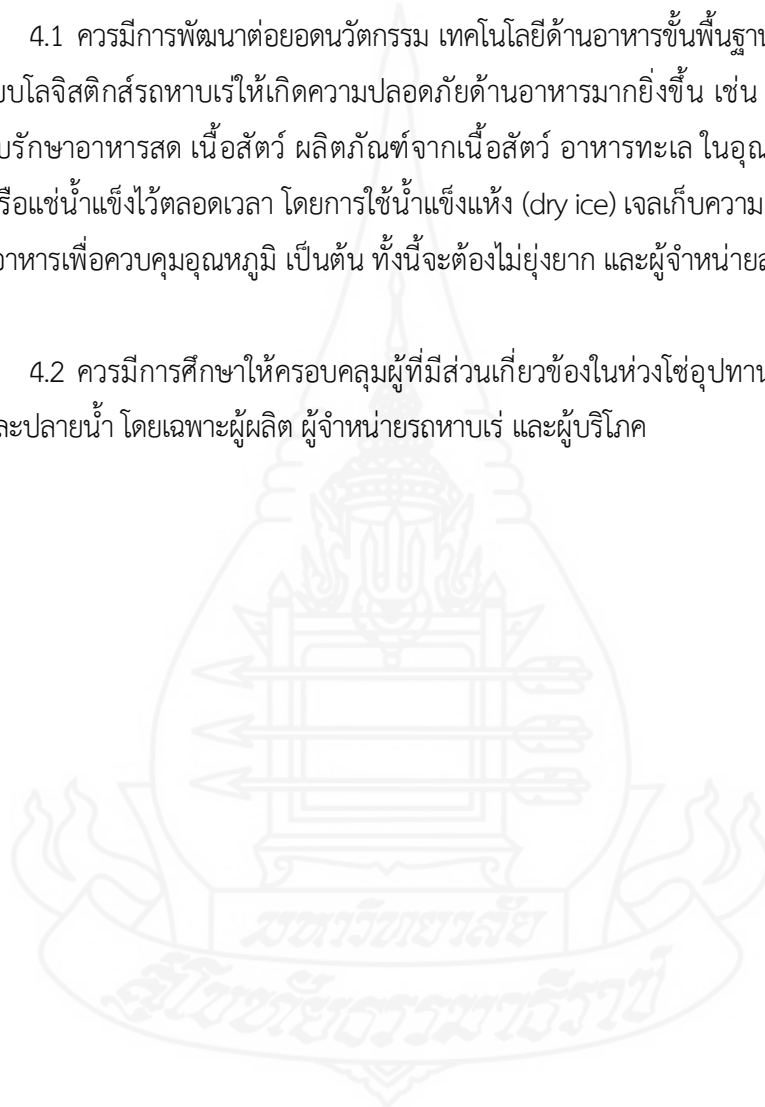
การนำรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ไปใช้ และจะเกิดความยั่งยืนได้ หากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นว่าเป็นปัญหาที่ต้องดำเนินการแก้ไขร่วมกัน โดยเฉพาะหน่วยงานภาครัฐที่ต้องสนับสนุนด้านงบประมาณ และดำเนินการจัดทำเป็นแผน นโยบายของท้องถิ่น สร้างมาตรฐานทางสังคมหากไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับ หน่วยงานด้านสาธารณสุขเข้ามามีบทบาทในการคุ้มครองผู้บริโภคให้

มากขึ้น ดำเนินการสุ่มตรวจมาตรฐานเป็นประจำ และเชิงรุก สร้างระบบกลไกการขับเคลื่อนในชุมชนผ่าน  
อาสาสมัครสาธารณสุขในหมู่บ้าน

#### 4. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

4.1 ควรมีการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม เทคโนโลยีด้านอาหารขั้นพื้นฐานที่สามารถช่วยให้การจัดการระบบโลจิสติกส์รถهابเร็วให้เกิดความปลอดภัยด้านอาหารมากยิ่งขึ้น เช่น การพัฒนานวัตกรรมสำหรับเก็บรักษาอาหารสด เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ อาหารทะเล ในอุณหภูมิไม่เกิน 5 องศาเซลเซียสหรือแช่น้ำแข็งไว้ตลอดเวลา โดยการใช้ น้ำแข็งแห้ง (dry ice) เจลเก็บความเย็น (ice pack) กล่องโฟมบรรจุอาหารเพื่อควบคุมอุณหภูมิ เป็นต้น ทั้งนี้จะต้องไม่ยุ่งยาก และผู้จำหน่ายสามารถนำไปใช้ได้ง่ายสะดวก

4.2 ควรมีการศึกษาให้ครอบคลุมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยเฉพาะผู้ผลิต ผู้จำหน่ายรถهابเร็ว และผู้บริโภค



บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กฤษฎา วิศวธีรานนท์ และ กุลพงษ์ ยูนิพันธ์. (2548). *Supply chain & logistics : ทฤษฎีและตัวอย่างจริง*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- กิตติศักดิ์ เมืองหนู. (2557). การประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพร่วมกับกระบวนการกลุ่มในการให้ความรู้ทางสุขภาพในการเลือกซื้อและบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารของแม่บ้านอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*. 1(3), 1-14.
- กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ. (2558). *การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทางสุขภาพในชุมชน*. ฉะเชิงเทรา : บริษัทเอ็ม เอ็น คอมพิวเตอร์ ออฟเซท.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2560). รายงานผลการวิจัย เรื่อง การศึกษาพัฒนาแนวทางการจัดการความเสี่ยงจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ปีที่ 3 : อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย.
- กรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย (พ.ศ. 2555-2559). สืบค้นจาก [https://www.foodsafety.moph.go.th/document/Info\\_general/food\\_management.pdf](https://www.foodsafety.moph.go.th/document/Info_general/food_management.pdf)
- กองสุขาภิบาลอาหาร. (2559). *สถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร ณ สถานที่จำหน่ายในพื้นที่กรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ: สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร.
- กอบทอง ฐูปหอม, บุญไพบู่ สัจจวรรณ, กอบกุล จิระกอบชัยพงศ์, กนกพร อธิสุข และ พัชรวรรณจงมีวาสนา. (2541). ประสิทธิภาพของชุดทดสอบยาฆ่าแมลงในอาหาร. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์*. 40(3), 273-287.
- จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ. (2562). *พฤติกรรมสุขภาพ แนวคิด ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้*. พิษณุโลก : รัตนสุวรรณการพิมพ์.
- จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย, ธิดารัตน์ สมดี, สุรีณี กุ้วยภูมิ, พจิมญ์ ปทุมวัน และ พลอยไพลิน พรุ่ง. การพัฒนาอาหารปลอดภัยโดยกระบวนการอบรมสุขาภิบาลอาหารในผู้จำหน่ายนมรถเข็น จังหวัดมหาสารคาม. *นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ*, 614-626.

- ขนาด พจนามาตร์, สมบูรณ์ จัยวัฒน์, สงกรานต์ ก้อนแก้วและนางลักษณ์ จันทร์แก้ว. (2555). การพัฒนาศักยภาพชุมชนในการจัดการหมู่บ้านอาหารปลอดภัย. *พยาบาลสาร*, 39(1), 35-45.
- ฐิตาภัทร รัตนนิธิพงศ์. (2554). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารจากร้านอาหารหาบเร่แผงลอยบนถนนสีลมของผู้บริโภคกลุ่มวัยทำงาน (วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ธนชีพ พีระธรรณิศร์, ดุสิต สุจิราวัฒน์ และ ศิราณี ศรีใส. (2558) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อสภาวะการณสุขาภิบาลอาหาร ในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 45(3), 230-243.
- ธนพงศ์ ภูผาลี, อรุณช วงศ์วัฒนาเสถียร, สมศักดิ์ อาภาศรีทองสกุล และมาลี สเปนตี. (2559) ความชุกของการมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักจากตลาดและห้างสรรพสินค้าในอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารเภสัชกรรมไทย*, 8(2), 399-409.
- ธนิต โสรรัตน์. (2550). *การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ : วี-เชิร์ฟโลจิสติกส์.
- พุดพิงค์ สัตยวงศ์ทิพย์, อนุสรณ์ เป้าสูงเนิน และทิวากรณ์ ราชูธร. (2560). การพัฒนาความรู้และการปฏิบัติเรื่องสุขาภิบาลอาหารของผู้ประกอบการรถเร่จำหน่ายอาหาร อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารราชพฤกษ์*, 15(3), 79-87.
- พิเชฐ อธิภูโก. (2553). การจัดการความปลอดภัยของอาหาร. สืบค้นวันที่ 18 พฤษภาคม 2563 จาก <https://www.slideshare.net/tuhpp/ss-5989656>
- มาลินี ฉินนานนท์. (2560). การวิเคราะห์ปริมาณบอแรกซ์ในเนื้อสัตว์และลูกชิ้นที่จำหน่ายในจังหวัดตรัง. *วารสารวิจัยราชชมงคลกรุงเทพ*. 11(1), 55-61
- ยุวดี ศิริ. (2558). รูปแบบและการให้บริการของ "รถพุ่มพวง" ต่อพัฒนาการของชุมชนบ้านจัดสรร. *จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ*.
- รพีพัฒน์ นาคีภัย และ สุวลี โลวีรกรรม. (2558). พฤติกรรมการซื้ออาหารของประชาชนในระดับครัวเรือน ตำบลสาวะถี อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารบัณฑิตศึกษา*. 12(56), 115-123.
- รัชมณดุจ ดำรงพงคสกุล. (2554). มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่. *วารสารสุขาภิบาลอาหารและน้ำ*, 2(2), 12-19.
- วชิระ สิงห์คง. ศึกษาการรับรู้และการมีส่วนร่วมด้านอาหารปลอดภัยของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอเมือง กำแพงเพชร. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ฉบับพิเศษ การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล*. ครั้งที่ 5, 2556.

- วศินา จันทรศิริ. (2560). การจัดการห่วงโซ่อาหารเพื่อความมั่นคงทางอาหาร ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดการความมั่นคงและความปลอดภัยทางอาหาร*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิทยา สุหฤทธดำรง. (2546). *การจัดการโซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น.
- ศิริพล ญูปยและ มนกันต์ อินทรกำแหง. (2559). การพัฒนาการดำเนินงานอาหารปลอดภัยในตลาดชุมชน ตำบลโพน อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 10(2), 50-60.
- ศิริเพ็ญ เยี่ยมจรรยา และ กวิน วงศ์ลีตี. (2558). “ความเสี่ยงที่รับรู้ได้ในความปลอดภัยของอาหารของนักท่องเที่ยวต่างชาติในย่านถนนข้าวสาร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย” ใน *รายงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยด้านการตลาดและปัจจัยด้านความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่ตลาดนัดสวนจตุจักร*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สุวิมล สงกลาง, เฉลิมพร นามโยธา, อุดมศักดิ์ มหาวิทยาลัยวัดน, พิสมัย หอมจำปา และสุนิรัตน์ ยั่งยืน. (2561). รูปแบบความมั่นคงทางอาหารและการจัดการอาหารปลอดภัยในชุมชน ตำบลลาดพัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม, ใน *การประชุมวิชาการ “มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 14”*. 266-272.
- อดุลย์ บุญเฉลิมชัย, กวิสรา กันปี, ธนัชชา ดำยง, นาฏนภา ตันกายา, วารี ทวีปัญญาศาสตร์, สวรรรยา พงศ์ปริตร และบุญพรธิกา ทองดอนพุ่ม. (2562). กรณีศึกษาการตรวจหาปริมาณสารฟอร์มาลินที่ปนเปื้อนในอาหารทะเลสดจากตลาดสดในจังหวัดที่ห่างไกลจากพื้นที่ชายฝั่งทะเล. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*. 24(3), 1111-1119.
- องค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย. (2559). *แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี (พ.ศ.2561-2564)*. สืบค้นจาก <http://www.therdthai.go.th/main.php?id=1>
- Ali, A. I., & Immanuel, G. (2017). Assessment of Hygienic Practices and Microbiological Quality of Food in an Institutional Food Service Establishmen. *Journal of food Processing & Technology*, 8(8), 1-10.
- Anthony C. Iwu<sup>1\*</sup>, Kenechi A. Uwakwe<sup>2</sup>, Chukwuma B. Duru<sup>2</sup>, Kevin C. Diwe<sup>2</sup>, Henry N. Chineke<sup>3</sup>, Irene A. Merenu<sup>2</sup>, Uche R. Oluoha<sup>1</sup>, Ugochukwu C. Madubueze<sup>4</sup>, Emmanuel Ndukwu<sup>1</sup>, Ikechi Ohale<sup>1</sup> Anthony, C., Iwu, K.A., Uwakwe, C. B. D., Kevin, C. D., Henry, N., Chineke, I. A., Merenu, U. R., Ugochukwu, C., Madubueze, E. & Ohale, I. Knowledge, Attitude and Practices of Food Hygiene among Food Vendors in Owerri, Imo State, Nigeria. *Occupational Diseases and Environmental Medicine*, 5(24), 11-25.

- Anh, T. L. (2018). Customers' Knowledge, Attitude, and Practices towards Food Hygiene and Safety Standards of Handlers in Food Facilities in Hanoi, Vietnam. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 1-9.
- Becker, M. (1974). The health belief model and personal health behavior. *Health Education Monographs*, 2, 324-473.
- Boer, D.M. (2005). Public understanding of food risk issue and food risk messages on the island of Ireland: The views of food safety experts. *Journal of Food Safety*. 25(4), 241-265.
- Carmen Losasso. (2012). Food safety and nutrition: Improving consumer behaviour. Christopher, M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. (4<sup>th</sup>ed). Person.
- Cortest, R.D.M., Veiros, M.B., Feldman, C. & Cavalli, S.B. (2016). Food safety and hygiene practices of vendors during the chain of street food production in Florianopolis, Brazil : Across-sectional study. *Food Control*, 62(1),178-186.
- Fontannaz-Aujoulat, F., Frost M. & Schlundt, J. (2019). WHO Five Keys to Safer Food communication campaign - Evidence-based simple messages with a global impact. *Food control*, 101(1), 53-57.
- Frewer, L., Jonge, J., & Kleef, E. (2008). Consumer perceptions of food safety. UNESCO-EOLSSSAMPLE CHAPTERSMEDICAL SCIENCES - Vol.II.
- Fung, F., Wang, HS. & Menon, S. (2018). Food safety in the 21<sup>st</sup> century: Review Article. *Biomedical Journal*, 41(1), 88-95.
- Guralnik, David B. (1986). *Webster's New World Dictionary of America Language*. (2<sup>nd</sup>ed). Cleveland, Ohio : Prentice-Hall Press.
- Janz, N. K. & Becker, M. H. (1984). *The Health Belief Model a Decade Later*. *Health Education Quarterly*, 11(1), 44.
- Jia, C. & Jukkes, D. (2013). The national food safety control system of china : A systemetic review. *Food Control*, 32(1), 236-245.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Psychological measurement*: 607-610.



- Limnirankul, B., Prombuomb, P., & Thongngamb, K. (2015). Community Participatiion in Developing and Assessing Hosehold Food security in the Highlands of Nortern Thailand. *Agricuture and Agricultural Science Procedia* 5,52-59.
- Losasso, C., Cibin, V., Cappa, V., Roccato, A., Vanzo, A., Andrighetto, I., & Ricci, A. (2012). *Food Control*, 26(2012), 252-258.
- Lues, J. F. R., Rasphei, M. R., Venter, P. & Theron, M. M. (2007). Assessing food safety and associated food handling practices in street food vending. *International Journal of Environmental Health*, 16(5), 319-328
- Rahman, M. M., Arif, T., Bakar, K. & Tambi, Z. (2012). Food Safety Knowledge, Attitude and Hygiene Practices Among The Street Food Vendors In Nothern Kuching City Sarawak. *Borneo Science*, 31,95-103.
- Norman, G., Marriott & Robert, B. G. (2006). *Principles of food sanitation*. (5<sup>th</sup> ed). New York, N.Y. : springer.
- Pang, F. & See, T. P. (2008). Hawker food industry: food safety/public health strategies in Malaysia, *Nutrition & Food Science*, 38(1), 41-51
- Röhr, A., Lüddecke, K., Drusch, S., Müller, M. J., & Alvensleben, R. V. (2005). Food quality and safety– consumer perception and public health concern. *Food Control*, 16(8), 649-655.
- Rosenstock, I. M., Stretcher, V. J., & Becker, M. H. (1988). Social learning theory and the health belief model. *Health Education Quarterly*, 15(2), 175–183.
- WHO. (2019). Food Safety. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย



## เอกสารประวัติอาจารย์ที่เสนอแต่งตั้งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

1. ชื่อ-สกุล สุจิตตา หงษ์ทอง
2. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
3. ตำแหน่งทางบริหาร/ตำแหน่งงานปัจจุบัน หัวหน้าหลักสูตรการจัดการโลจิสติกส์
4. สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย  
คณะบริหารธุรกิจ และศิลปศาสตร์ 99 หมู่ 10 ต.ทรายขาว อ.พาน จ.เชียงราย 57120  
โทรศัพท์ที่ทำงาน 053-723578 โทรศัพท์มือถือ 096-405-6599 โทรศัพท์บ้าน -  
Email: [Sujitta.hongthong@gmail.com](mailto:Sujitta.hongthong@gmail.com)
5. คุณวุฒิการศึกษา  
ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.) เอก บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย พ.ศ. 2549  
ปริญญาโท บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บธ.ม.) เอก การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน  
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง พ.ศ. 2554
6. ประสบการณ์การทำงาน
  - พ.ศ. 2547-2555 ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหาร สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
  - พ.ศ. 2555 จนถึงปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตร การจัดการโลจิสติกส์ อาจารย์สอน  
ประจำหลักสูตรวิศวกรรมโลจิสติกส์ สอนประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจ วิชาการจัดการโซ่อุปทาน,  
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ธุรกิจเชิงปริมาณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ล้านนาเชียงราย
7. ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
  - 7.1 การจัดการระบบโลจิสติกส์ด้านอาหาร
  - 7.2 การจัดการห่วงโซ่อุปทานด้านอาหาร

## เอกสารประวัติอาจารย์ที่เสนอแต่งตั้งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเรื่องมือการวิจัย

1. ชื่อ-สกุล ดร. ธัญภรณ์ เกิดน้อย
2. ตำแหน่งทางวิชาการ -
3. ตำแหน่งทางบริหาร/ตำแหน่งงานปัจจุบัน
  - ที่ปรึกษาหน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
  - นักวิจัยอิสระ
4. สถานที่ติดต่อ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 110 ถ. อินทวโรรส ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 โทรศัพท์ที่ทำงาน 053-936148  
โทรศัพท์มือถือ 081-6738960 โทรศัพท์บ้าน - Email : [tkniman@gmail.com](mailto:tkniman@gmail.com)
5. คุณวุฒิการศึกษา
 

ปริญญาตรี ศิลปะศาสตร์บัณฑิต (ศ.บ.) เอก วรรณคดีวิเคราะห์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2522

ปริญญาโท ศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิต (ศ.ม.) เอก การจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2547

ปริญญาเอก ปรัชญาบัณฑิต (ปร.ด.) เอก การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ.2557

อื่นๆ

  - Social science Research Methodology for Project leader, certificate NIDA, Thailand ค.ศ. 1988
  - Advances in Family Health Communication Workshop certificate, Communication Process and Planning. JHU, USA ค.ศ. 1994
6. ประสบการณ์การทำงาน
 

ที่ปรึกษาหน่วยวิจัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7. ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
  - 7.1 อาหารปลอดภัย
  - 7.2 ผลกระทบด้านสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตร
  - 7.3 การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชน

## เอกสารประวัติอาจารย์ที่เสนอแต่งตั้งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

1. ชื่อ-สกุล ดร. อรัณย์ภักดิ์ พิทักษ์พงษ์
2. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
3. ตำแหน่งทางบริหาร/ตำแหน่งงานปัจจุบัน  
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายแผนและนโยบาย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
4. สถานที่ติดต่อ ที่ทำงาน สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ (อนามัยสิ่งแวดล้อม) คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยพะเยา 19 หมู่ 2 ต.แม่กา อ.เมือง จ.พะเยา 56000 โทรศัพท์ที่ทำงาน 054-466666  
โทรศัพท์มือถือ - โทรศัพท์บ้าน - Email: [aom\\_ph@hotmail.com](mailto:aom_ph@hotmail.com)
5. คุณวุฒิการศึกษา  
ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) เอก สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ.2548  
ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) เอก สาขาวิชาชีววิทยาสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2552  
ปริญญาเอก วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วท.ด.) เอก สาขาวิชาชีววิทยาสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2558
6. ประสบการณ์การทำงาน  
ตั้งแต่วันที่ 6 กันยายน 2560 – 30 กรกฎาคม 2561 ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะ  
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา  
ตั้งแต่วันที่ 11 ธันวาคม 2561 – ปัจจุบัน ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายแผนและนโยบาย คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยพะเยา  
อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (หลักสูตร พ.ศ. 2560)
7. ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
  - 7.1 การสุขาภิบาลอาหารและความปลอดภัยของอาหาร
  - 7.2 ผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ตรวจสอบสุขาภิบาลอาหาร

## เอกสารประวัติอาจารย์ที่เสนอแต่งตั้งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

1. ชื่อ-สกุล ดร. วราภรณ์ บุญเชียง
2. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางบริหาร/ตำแหน่งงานปัจจุบัน  
 ประธานหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต  
 วิชาการหัวหน้าสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 รองคณบดี คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. สถานที่ติดต่อ  
 ที่ทำงาน : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถนนห้วยแก้ว อำเภอเมือง จังหวัด  
 เชียงใหม่ 50200 ที่บ้าน : บ้านเลขที่ 23/2 หมู่ 2 ตำบล ช้างเผือก อำเภอ เมือง จังหวัด เชียงใหม่  
 รหัสไปรษณีย์ 50300 โทรศัพท์ที่ทำงาน 053-945018 โทรศัพท์มือถือ 086-9166911  
 Email : [waraporn@boonchieng.net](mailto:waraporn@boonchieng.net)
5. คุณวุฒิการศึกษา  
 ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต (พ.บ.) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2534  
 ปริญญาโท ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศ.ม.) เอก การส่งเสริมสุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 พ.ศ. 2537  
 ปริญญาเอกสาธารณสุขดุขุบัณฑิต (ส.ด.) เอก สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
 พ.ศ. 2547
6. ประสบการณ์การทำงาน  
 พ.ศ 2538 - 2540 คณะพยาบาลศาสตร์แมคคอร์มิค มหาวิทยาลัยพายัพ  
 พ.ศ 2542 - 2545 ภาควิชาอนามัยครอบครัว คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
 พ.ศ. 2545 - 2561 ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุข คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7. ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
  - 7.1 การพยาบาลและสาธารณสุขชุมชน
  - 7.2 พฤติกรรมศาสตร์และการส่งเสริมสุขภาพ
  - 7.3 การวิจัยอย่างมีส่วนร่วมในชุมชน และระบบสุขภาพชุมชน

เอกสารประวัติอาจารย์ที่เสนอแต่งตั้งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

---

1. ชื่อ-สกุล มาลี หมวกกุล
2. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางบริหาร/ตำแหน่งงานปัจจุบัน  
ประธานสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ สำนักวิชาสังคมศาสตร์และผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
4. สถานที่ติดต่อ  
ที่ทำงาน สำนักวิชาสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย รหัสไปรษณีย์ 57100 โทรศัพท์ที่ทำงาน 0-5377-6114 Email : [profmalee@yahoo.com](mailto:profmalee@yahoo.com)
5. คุณวุฒิการศึกษา  
ปริญญาตรี คหกรรมศาสตร์ (กศ.บ.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร พ.ศ. 2524  
ปริญญาโท คหกรรมศาสตร์ (คศ.ม.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2530
6. ประสบการณ์การทำงาน  
พ.ศ. 2524-2526 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง  
พ.ศ. 2526 - ปัจจุบัน สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ สำนักวิชาสังคมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
7. ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
  - 7.1 อาหารศึกษา
  - 7.2 วัฒนธรรมอาหารล้านนา
  - 7.3 มาตรฐานความปลอดภัยอาหาร
  - 7.4 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น



ภาคผนวก ข  
เครื่องมือการวิจัย



## เครื่องมือการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่อย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มีเครื่องมือในการวิจัยทั้งหมด 8 ชุดดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่

ชุดที่ 2 แบบสังเกตเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่

ชุดที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัย และพฤติกรรม  
การจำหน่ายอาหารสำหรับผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่

ชุดที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัยและพฤติกรรม  
การเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภคจากรถหาบเร่

ชุดที่ 5 แบบบันทึกผลการทดสอบความปลอดภัยของอาหาร

ชุดที่ 6 แบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่

ชุดที่ 7 แนวคำถามในการสนทนากลุ่ม

ชุดที่ 8 โปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบ  
โลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร



**การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรืออย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัย  
ด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง  
จังหวัดเชียงราย**

เลขที่แบบสัมภาษณ์.....

**เครื่องมือชุดที่ 1**

**แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถهابเร่**

**คำชี้แจงสำหรับผู้สัมภาษณ์ :**

- แบบสัมภาษณ์นี้ใช้สัมภาษณ์ผู้จำหน่ายรถهابเร่
- ให้เขียนข้อมูลการสัมภาษณ์ในช่องว่างที่กำหนดให้

**ประเด็นการสัมภาษณ์**

1. ท่านมีแนวทางในการเลือกซื้อและคัดเลือกสินค้าที่นำมาจำหน่ายอย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านมีการใช้วัสดุหรือบรรจุภัณฑ์ใดในการหีบห่อสินค้า/อาหารเพื่อจำหน่ายอย่างไร และท่านมีวิธีการหีบห่อสินค้า/อาหารอย่างไร

.....

.....

.....

3. เมื่อบรรจุสินค้าลงในหีบห่อเรียบร้อยแล้ว ท่านมีการคัดแยกประเภทสินค้าหรือไม่ ถ้ามีท่านมีการจัดเรียงสินค้าอย่างไร

.....

.....

.....

4. การเคลื่อนย้ายและการขนส่งสินค้า

4.1 ท่านมีการจัดการ/วางแผนเส้นทางจากตลาด ไปยังผู้บริโภคอย่างไร

.....

.....

.....

4.2 ท่านใช้ระยะเวลาเดินทางกี่ชั่วโมง จากตลาดไปยังผู้บริโภครวมโดยเริ่มเดินทางตั้งแต่กี่โมง ถึงผู้บริโภครวม

.....

.....

.....

4.3 ระยะทางจากตลาดไปยังผู้บริโภครวมกี่กิโลเมตร

.....

.....

.....

5. เมื่อท่านซื้อสินค้าจากตลาดหลักเรียบร้อยแล้วท่านมีวิธีการเก็บรักษา/ถนอมอาหารอย่างไร จนสินค้า/อาหารถึงมือผู้บริโภค

.....

.....

.....

6. ในแต่ละวันท่านมีการสต็อกสินค้า/อาหารหรือไม่ ถ้ามี การสต็อกสินค้าอาหารมีวิธีการอย่างไร

.....

.....

.....

7. ท่านมีวิธีการอะไรในการคาดการณ์จำนวนสินค้า/อาหารที่จะนำมาจำหน่ายเพื่อให้เพียงพอต่อลูกค้า/ผู้บริโภครวมในแต่ละวัน

.....

.....

.....

8. หากสินค้า/อาหารที่ท่านนำมาจำหน่ายให้กับลูกค้ามีปัญหา เช่น บุด ไม่สด ของไม่มีคุณภาพ ท่านจะจัดการกับสินค้า/อาหารเหล่านั้นอย่างไร และจัดการกับลูกค้าอย่างไร

.....

.....

.....

9. ท่านมีข้อเสนอแนะอื่นๆ ในการปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ ของรถหาบเร่ตลอดห่วงโซ่อาหารในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรืออย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัย  
ด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง  
จังหวัดเชียงราย**

เลขที่แบบสังเกต.....

**เครื่องมือชุดที่ 2**

**แบบสังเกตเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือ**

คำชี้แจงสำหรับผู้สังเกต :

- แบบสังเกตนี้ใช้สังเกตพฤติกรรมของผู้จำหน่ายรถهابเรือเป็นภาพรวมตลอดขั้นตอนของการจัดการโลจิสติกส์ทั้งรถยนต์และรถจักรยานยนต์
- ให้บันทึกข้อมูลจากการสังเกตในช่องว่างที่กำหนด

วันที่บันทึกการสังเกต ..... เริ่มสังเกตเวลา..... สังเกตแล้วเสร็จเวลา .....

สถานที่สังเกต.....

ผู้สังเกต/จดบันทึก .....

**ประเด็น/กิจกรรมที่สังเกต**

1. ผู้จำหน่ายมีวิธีการในการเลือกซื้อวัตถุดิบ จากแหล่งต่างๆ และมีวิธีการคัดเลือกสินค้า/อาหารอย่างไร

.....

.....

.....

2. ผู้จำหน่ายมีวิธีการบรรจุสินค้า/อาหารลงในบรรจุภัณฑ์อย่างไร

.....

.....

.....

3. ผู้จำหน่ายมีวิธีการคัดแยกสินค้า/อาหารโดยมีการแบ่งประเภทและมีวิธีการจัดเรียงสินค้าบนยานพาหนะของตนเองอย่างไร

.....

.....

.....

4. ผู้จำหน่ายมีวิธีการจัดการเส้นทางเพื่อเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังผู้บริโภคว่างไร

.....

.....

.....

5. ผู้จำหน่ายมีวิธีการเก็บรักษาสินค้า/อาหารบนยานพาหนะของตนเองอย่างไร

.....

.....

.....

6. การคาดการณ์สินค้า/อาหาร และการจัดเก็บ/ถนอมอาหาร

6.1 ผู้จำหน่ายมีวิธีการสต็อกสินค้าอย่างไร

.....

.....

.....

6.2 ผู้จำหน่ายมีวิธีใดในการจัดเก็บ/ถนอมสินค้า/อาหารอย่างไร

.....

.....

.....

6.3 ผู้จำหน่ายมีการคาดการณ์จำนวนสินค้า/อาหารที่จะนำมาจำหน่ายในแต่ละวันอย่างไร

.....

.....

.....

7. ผู้จำหน่ายมีวิธีการจัดการเมื่อสินค้าที่จำหน่ายหมดอายุ หรือไม่มีคุณภาพ เช่น ทิ้ง แลก เปลี่ยนคืน แปรรูป

.....

.....

.....

8. ผู้จำหน่ายมีวิธีการจัดการกับผู้บริโภคอย่างไร เมื่อผู้บริโภคนำสินค้ามาเปลี่ยนหรือคืน เนื่องจากสินค้า/อาหาร บูดเน่าเสีย ไม่ได้คุณภาพ

.....

.....

.....

การสะท้อนผล :

.....

.....

.....

**การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรืออย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัย  
ด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง  
จังหวัดเชียงราย**

เลขที่แบบสอบถาม.....

**เครื่องมือชุดที่ 3 (ผู้จำหน่ายอาหารรถهابเรือ)**

คำชี้แจง : แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัย และพฤติกรรมการจำหน่ายอาหารสำหรับผู้จำหน่ายอาหารรถهابเรือ โดยผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรืออย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย จึงขอความกรุณาจากท่านตอบคำถาม เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นความลับและนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น ผลที่ได้จะนำมาสรุปเป็นภาพรวม โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่ผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านอาหารปลอดภัย

ส่วนที่ 3 การรับรู้ความเสี่ยง ความรุนแรงของอาหารไม่ปลอดภัยและการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันอันตรายจากอาหารไม่ปลอดภัย อุปสรรคและความสามารถของตนเองในการเลือกซื้อหรือบริโภคอาหาร

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการจำหน่ายอาหารปลอดภัย

ขอบคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

สุกัญญา บัวศรี

ผู้วิจัย

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้จำหน่ายรถหาบเร่

**คำชี้แจง** ให้ท่านทำเครื่องหมาย  ในช่อง  และให้เติมข้อความลงใน ..... ที่ตรงกับตัวท่านมากที่สุด

1. ชื่อ-สกุล ผู้ให้ข้อมูล .....
2. เบอร์โทรติดต่อ .....
3. เพศ 3.1  ชาย 3.2  หญิง
4. อายุ ..... ปี
5. เขตพื้นที่อยู่อาศัย หมู่บ้าน.....
6. เขตพื้นที่จำหน่าย หมู่บ้าน .....
- 6.1  ใกล้เมือง 6.2  ไกลเมือง 6.3  ติดชายแดน
7. ประสบการณ์ในการจำหน่าย 7.1  ต่ำกว่า 1 ปี 7.2  1-5 ปี
- 7.3  5-10 ปี 7.4  มากกว่า 10 ปี
8. ระดับการศึกษา 8.1  ประถมศึกษา 8.2  มัธยมศึกษาตอนต้น
- 8.3  มัธยมศึกษาตอนปลาย 8.4  ปริญญาตรี
- 8.5  สูงกว่าปริญญาตรี
9. รายได้ต่อเดือน 9.1  น้อยกว่า 5,000 บาท 9.2  5,000 – 10,000 บาท
- 9.3  10,001 – 15,000 บาท 9.4  มากกว่า 15,000 บาท
10. ประเภทของอาหารที่จำหน่าย 10.1  อาหารสด (เนื้อสัตว์ ผัก และผลไม้)
- ระบุ.....
- .....
- 10.2  อาหารแปรรูป ระบุ.....
- .....
- 10.3  อาหารปรุงสำเร็จ ระบุ .....
- .....



## ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหาร

คำชี้แจง: ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและ ✗ หน้าข้อความที่ผิด

ข้อ	คำถาม
..... 1.	ดินประสิวมักพบในอาหารตากแห้ง เช่น กุนเชียง ไส้กรอก หมูยอ ปลาเค็ม ทำให้อาหารมีรสชาติดีและสีสันท่ารับประทานและป้องกันการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย
..... 2.	สารเร่งเนื้อแดง สามารถพบได้ในเนื้อหมู วัว ไก่ แต่ต้องไม่เกินปริมาณที่กฎหมายกำหนด
..... 3.	บอแรกซ์ หรือน้ำประสานทอง ช่วยให้อาหารมีลักษณะยุ่น กรอบ แข็ง คงตัวได้นาน อนุญาตให้ใช้ในอาหารบางชนิดเช่น มะม่วงดอง ผักกาดดอง ทับทิมกรอบ ห้ามใช้ในอาหารเนื้อสัตว์ เช่น ลูกชิ้น หมูยอ ไส้กรอก
..... 4.	สารฟอกขาวมีคุณสมบัติในการยับยั้งการเปลี่ยนแปลงสีของอาหารไม่ให้เป็นสีน้ำตาลเมื่ออาหารนั้นถูกความร้อนหรือสัมผัสอากาศ หัน ตัดแล้ววางทิ้งไว้
..... 5.	ฟอร์มาลิน อนุญาตให้ใช้ในอาหารที่เน่าเสียได้ง่าย เช่น อาหารทะเลสด เครื่องในสัตว์เนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่ต้องใช้ในปริมาณที่กฎหมายกำหนด
..... 6.	การบริโภคอาหารจากน้ำมันทอดซ้ำจะได้รับสารประกอบโพลาร์ ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง และได้รับสารก่อมะเร็งได้
..... 7.	ผลไม้ดอง ผักดอง กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น กะปิ เป็นอาหารที่สามารถเติมสีผสมอาหารเฉพาะที่กฎหมายกำหนดให้ใช้ได้ลงไปได้
..... 8.	น้ำดองผัก ผลไม้ เช่น ผักกาดดอง หน่อไม้ดอง มะดันดอง มะม่วงดอง ชিংดอง ที่วางขายในท้องตลาดมีลักษณะใสเหมือนใหม่อยู่เสมอ อาจมีการเติมสารกันราลงไป เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อจุลินทรีย์หรือเชื้อโรคเจริญเติบโต
..... 9.	การบริโภคอาหารที่มียาฆ่าแมลงและสารพิษตกค้างเป็นประจำ ทำให้ร่างกายอ่อนแอ ภูมิคุ้มกันโรคต่ำ เกิดความผิดปกติของระบบประสาทได้
..... 10.	สารพิษอะฟลาทอกซินเกิดจากเชื้อรา พบได้ในถั่วลิสง พริกไทย ผลไม้แห้ง ข้าวโพด ทนความร้อนได้สูง การต้ม อบ นึ่ง ไม่สามารถทำลายสารพิษนี้ได้
..... 11.	สารกำจัดศัตรูพืช ดีดีที สลายตัวได้ช้าจึงห้ามใช้ในประเทศไทย
..... 12.	การรับประทานผักสด ผลไม้ ควรล้างให้สะอาดด้วยน้ำส้มสายชู/เกลือ/เบกิ้งโซดา จะช่วยคงความสดของอาหาร
..... 13.	เนื้อไก่ หมู ปลาต้องแช่เย็นในถังน้ำแข็ง เพื่อให้เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคเจริญเติบโตช้าหรือไม่เจริญเติบโต ลดการเน่าเสียและเพิ่มความปลอดภัยของเนื้อสัตว์ที่จำหน่าย
..... 14.	อาหารปรุงสุกพร้อมรับประทานสามารถรับประทานภายใน 4 ชั่วโมงโดยไม่อยู่ในตู้เย็น
..... 15.	เห็ดที่รับประทานได้หมวกจะเป็นสีแดง สีส้ม ส่วนเห็ดที่ท่านไม่ได้หมวกมีสีขาว

### ส่วนที่ 3 การรับรู้ด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่าย

**คำชี้แจง:** แบบสอบถามการรับรู้ด้านความปลอดภัยของผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเริ่มทั้งหมด 5 ตอน

ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างหลังข้อความที่ท่านคิดว่าเหมาะสม

**ตอนที่ 1** การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคจากการมีพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการจำหน่ายอาหารไม่ปลอดภัย

ข้อ	การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่า การจำหน่ายขนมที่มีสีแดง ผู้บริโภคอาจได้รับสารก่อมะเร็งได้					
2.	ท่านคิดว่า การจำหน่ายถั่วงอกที่ขาว ไม่มีสีคล้ำจะทำให้ผู้บริโภคปลอดภัยจากเชื้อโรค					
3.	ท่านคิดว่า การจำหน่ายอาหารทอดที่ใช้น้ำมันทอดซ้ำที่ไม่มีสีคล้ำ ผู้บริโภคจะไม่มีโอกาสได้รับสารโพลาร์และสารก่อมะเร็ง					
4.	ท่านคิดว่า การจำหน่ายผักคะน้า กะหล่ำมีรอยแมลง หรือสัตว์กัดเจาะเล็กน้อย เมื่อผู้บริโภคซื้อไปแล้วล้างให้สะอาดจะปลอดภัยจากสารเคมี					
5.	ท่านคิดว่า ไม่ควรจำหน่ายอาหารที่หมดอายุ หรือใกล้หมดอายุ เนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้ ทำให้ผู้บริโภคอาหารเป็นพิษได้					

**ตอนที่ 2** การรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือผลกระทบต่อร่างกายจากพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการจำหน่ายอาหารไม่ปลอดภัย

ข้อ	การรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือผลกระทบต่อร่างกาย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่า การจำหน่ายอาหารที่มีสารเร่งเนื้อแดง ผู้บริโภคได้รับในปริมาณที่มากจะทำให้มีอาการมือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก ปวดศีรษะ มีอาการทางประสาท มีผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด					

ข้อ	การรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือผลกระทบต่อร่างกาย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2.	ท่านคิดว่า หากท่านจำหน่ายเห็ดที่มีสีสวยงาม ไม่มีรอยแมลงกัดจะไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อตับ ไต และระบบประสาทของผู้บริโภค					
3.	ท่านคิดว่า การจำหน่ายผักและผลไม้ที่มีสารเคมีตกค้างได้แก่ ยาฆ่าแมลงกลุ่มสารประกอบฟอสเฟต ในปริมาณมากจะมีผลต่อระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะที่ลิ้น และหนังตากระตุก ชัก และหมดสติได้					
4.	ท่านคิดว่า การจำหน่ายอาหารที่มีสีสังเคราะห์ผสมอาหารในปริมาณมากเกินไป กำหนดจะทำให้ผู้บริโภคได้รับอันตรายจากโลหะหนัก เช่น สังกะสี ตะกั่ว อาจทำให้อ่อนแรง คล้ายเป็นอัมพาต					
5.	ท่านคิดว่า การจำหน่ายอาหารที่มีสารกันรา ในปริมาณมากจะไปทำลายเยื่อบุกระเพาะอาหารและลำไส้ของผู้บริโภค					
6.	ท่านคิดว่า สารฟอกขาวเมื่อเข้าไปในร่างกายของผู้บริโภค จะไปทำลายวิตามินบี1 ในร่างกายส่งผลให้หายใจขัด ความดันโลหิตต่ำ อาเจียนได้					

**ตอนที่ 3** การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันอันตรายจากพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการจำหน่ายอาหารปลอดภัย

ข้อ	การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันอันตราย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่า ไม่ควรเลือกซื้อผักที่มีรู หรือ ร่องรอยของการเจาะกินของแมลงเพราะอาจมีสารเคมีตกค้างมาจำหน่าย					

ข้อ	การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันอันตราย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
2.	ท่านคิดว่า ควรเลือกจำหน่ายอาหารสำเร็จรูปที่ปรุงสุกใหม่ๆ เพราะจะยังคงคุณค่าทางโภชนาการและมีความปลอดภัย					
3.	ท่านคิดว่า การบริโภคเนื้อสัตว์ที่มาจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้มาตรฐาน จะลดโอกาสในการได้รับสารปนเปื้อน หรือเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้					
4.	ท่านคิดว่า การรับข้อมูลข่าวสาร สื่อต่างๆ จากแหล่งเชื่อถือได้ เช่น กรมอนามัย องค์การอาหารและยา (อย.) สสส. เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจะทำให้ทราบวิธีการในการป้องกันอันตรายจากอาหารไม่ปลอดภัยได้					
5.	ท่านคิดว่า การหลีกเลี่ยงการจำหน่ายถั่วลิสงบด เป็นการป้องกันการได้รับสารก่อมะเร็ง					
6.	ท่านคิดว่า การหลีกเลี่ยง การบริโภคลูกชิ้นแต่งไส้กรอก เป็นการป้องกันการได้รับสารบอแรกซ์					



**ตอนที่ 4** การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันอันตรายจากพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการจำหน่ายอาหารปลอดภัย

ข้อ	การรับรู้อุปสรรคในการป้องกันอันตราย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่า เนื้อสัตว์ที่ปลอดภัย ไม่มีสารเร่งเนื้อแดง ราคาอาจจะสูงกว่าเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายในตลาด อาจได้กำไรน้อยลง					
2.	ท่านคิดว่า การเลือกผักผลไม้ที่ปลอดภัยมาจำหน่ายอาจทำให้ยุ่งยาก และมีความลำบากในการเข้าถึงแหล่งจำหน่าย					
3.	ท่านคิดว่า อาหารแปรรูปเช่น ปลาเค็ม ปลาแห้ง ผลไม้แห้ง ที่ไม่มีสารกันราอาจจะมีอายุการเก็บรักษาน้อยกว่า					
4.	ท่านคิดว่า การปรับการขนส่ง การจัดเรียง และการเก็บรักษาอาหารสดให้ได้มาตรฐาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยด้านอาหารอาจทำให้ต้องลงทุนเพิ่ม					

**ตอนที่ 5** การรับรู้ความสามารถของตนเองในการป้องกันอันตรายจากพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการบริโภคอาหารปลอดภัย

ข้อ	การรับรู้ความสามารถของตนเอง	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านมั่นใจว่า สามารถเลือกซื้อ อาหารปลอดภัยเพื่อนำมาจำหน่ายในรถหาบเร่ที่จำหน่ายในชุมชน					
2.	ท่านมั่นใจว่า สามารถจัดหาอาหารที่ปลอดภัยไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายผู้บริโภคมาจำหน่ายได้					

### ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการจำหน่ายอาหารของผู้จำหน่ายรถหาบเร่

คำชี้แจง: ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับการปฏิบัติของท่าน

#### ระดับความถี่ในการปฏิบัติ

ประจำ	หมายถึง	ปฏิบัติทุกวัน
บ่อยมาก	หมายถึง	ปฏิบัติ 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์
เป็นบางครั้ง	หมายถึง	3-4 ครั้งต่อสัปดาห์
นานๆครั้ง	หมายถึง	1-2 ครั้งต่อสัปดาห์
ไม่เคย	หมายถึง	ไม่เคยปฏิบัติเลย หรือน้อยกว่า เดือนละ 1 ครั้ง

ข้อ	หมวดอาหาร	ความถี่ของการเลือกซื้อชนิดของอาหารเพื่อจำหน่าย					การปฏิบัติในการซื้ออาหาร	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
		ประจำ	บ่อยมาก	เป็นบางครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย			
	<b>อาหารสด</b>								
1.	เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว						เลือกซื้อที่มีสีแดงหรือชมพูอ่อนมากที่สุด		
2.	อาหารทะเล : ปลาหมึก กุ้ง ปู หอย						เลือกที่ไม่มีกลิ่นเหม็น และกลิ่นฉุน		
3.	ปลา						เลือกที่ตาใส ไม่มีกลิ่นเหม็น		
4.	ไข่						เลือกที่มีสีขาวนวล		
5.	ผัก						เลือกที่ไม่มีรอยแมลง หรือสัตว์กัดเจาะเล็กน้อย		
6.	ผลไม้						เลือกดูสีของผลไม้ที่บ่งบอกความแก่ อ่อนของผลไม้		
	<b>อาหารแปรรูป</b>								
7.	ปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลาเค็ม						เลือกที่ไม่มีรา ไม่มีเศษดิน หิน ไม่มีกลิ่นหืน		

ข้อ	หมวดอาหาร	ความถี่ของการเลือกซื้อชนิดของอาหารเพื่อจำหน่าย					การปฏิบัติในการซื้ออาหาร	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
		ประจำ	บ่อยมาก	เป็นบางครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย			
8.	ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ						เลือกที่มีสีธรรมชาติ หมูยอ ลูกชิ้นเนื้อสัมผัสไม่แดงจนเกินไป		
9.	กุนเชียง แหนม						เลือกที่เป็นสีธรรมชาติ ไม่แดง ไม่มีน้ำเยิ้มออกมา ไม่มีกลิ่นหืน		
10.	ผักกาดดอง หอมดอง						เลือกที่น้ำดองไม่ใสจนเกินไป และมีสีธรรมชาติ		
<b>อาหารปรุงสำเร็จ</b>									
11.	อาหารถุงพร้อมบริโภค						เลือกที่มีความสะอาด ปรุงสุกใหม่ๆ		
12.	ขนม เช่น ขนมชั้น ขนมปัง						เลือกที่ไม่มีสีฉูดฉาด ไม่มีรา		
13.	อาหารทอด เช่น ไก่ทอด หมูทอด แคนหมู ก๋วยทอด ขนมที่ผ่านการทอด						เลือกที่มีสีธรรมชาติ ไม่คล้ำ ไม่ดำ ไม่อมน้ำมัน ไม่มีกลิ่นหืน		
14.	อาหารปิ้งย่าง เช่น ไก่ย่าง หมูปิ้ง ไส้อั่ว						เลือกที่ไม่มีสีแดงฉูดฉาด ไม่มีเนื้อไหม้เกรียม		
15.	น้ำพริกต่างๆ เช่น น้ำพริกตาแดง น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกแกง						เลือกที่มีสีธรรมชาติ ไม่มีเชื้อรา ไม่มีกลิ่นเหม็น		
	อื่นๆ .....								

**การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابอย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัย  
ด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง  
จังหวัดเชียงราย**

เลขที่แบบสอบถาม.....

**เครื่องมือชุดที่ 4 (ผู้บริโภคาอาหารจากรถهابเร็ว)**

คำชี้แจง : แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัย และพฤติกรรมการบริโภคอาหารจากรถهابเร็วและอาหารปลอดภัย โดยผลการศึกษาจะเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابอย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย จึงขอความกรุณาจากท่านตอบคำถาม เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นความลับและนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น ผลที่ได้จะนำมาสรุปเป็นภาพรวม โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ แก่ผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านอาหารปลอดภัย

ส่วนที่ 3 การรับรู้ความเสี่ยง ความรุนแรงของอาหารไม่ปลอดภัยและการรับรู้ประโยชน์ของการป้องกันอันตรายจากอาหารไม่ปลอดภัย อุปสรรคและความสามารถของตนเองในการเลือกซื้อหรือบริโภคอาหาร

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ขอบคุณเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

สุกัญญา บัวศรี

ผู้วิจัย



### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริโภค

คำชี้แจง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง  และเติมข้อความลงใน .....

1. ชื่อ-สกุล ผู้ให้ข้อมูล .....
2. เบอร์โทรศัพท์ต่อ .....
3. เพศ  ชาย  หญิง
4. อายุ ..... ปี
5. เขตพื้นที่อยู่อาศัย หมู่บ้าน.....
  - 5.1  ใกล้เมือง
  - 5.2  ไกลเมือง
  - 5.3  ติดชายแดน
6. ระดับการศึกษา
  - 6.1  ประถมศึกษา
  - 6.2  มัธยมศึกษาตอนต้น
  - 6.3  มัธยมศึกษาตอนปลาย
  - 6.4 ปริญญาตรี
  - 6.5  สูงกว่าปริญญาตรี
7. รายได้ต่อเดือน
  - 7.1  น้อยกว่า 5,000 บาท
  - 7.2  5,001 – 10,000 บาท
  - 7.3  10,001 – 15,000 บาท
  - 7.4  มากกว่า 15,000 บาท
8. อาชีพ
  - 8.1  รับจ้าง ระบุ.....
  - 8.2  ค้าขาย
  - 8.3  เกษตรกร ปลูก.....
  - 8.4  ข้าราชการ/วิสาหกิจ/เอกชน
  - 8.5  ธุรกิจส่วนตัว
  - 8.6  อื่นๆ ระบุ .....
9. ภายใน 1 ปีที่ผ่านมา ท่าน มีประสบการณ์ในการเข้ารับการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร
  - 9.1  ได้รับ
  - 9.2  ไม่ได้รับ

## ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านความปลอดภัยของผู้บริโภค

คำชี้แจง: ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและ ✗ หน้าข้อความที่ผิด

ข้อ	คำถาม
..... 1.	ดินประสิวมักพบในอาหารตากแห้ง เช่น กุนเชียง ไส้กรอก หมูยอ ปลาเค็ม ทำให้อาหารมีรสชาติดีและสีสันทนรับประทานและป้องกันการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย
..... 2.	สารเร่งเนื้อแดง สามารถพบได้ในเนื้อหมู วัว ไก่ แต่ต้องไม่เกินปริมาณที่กฎหมายกำหนด
..... 3.	บอแรกซ์ หรือน้ำประสานทอง ช่วยให้อาหารมีลักษณะยุ่น กรอบ แข็ง คงตัวได้นาน อนุญาตให้ใช้ในอาหารบางชนิดเช่น มะม่วงดอง ผักกาดดอง ทับทิมกรอบ ห้ามใช้ในอาหารเนื้อสัตว์ เช่น ลูกชิ้น หมูยอ ไส้กรอก
..... 4.	สารฟอกขาวมีคุณสมบัติในการยับยั้งการเปลี่ยนแปลงสีของอาหารไม่ให้เป็นสีน้ำตาลเมื่ออาหารนั้นถูกความร้อนหรือสัมผัสอากาศ หั่น ตัดแล้ววางทิ้งไว้
..... 5.	ฟอร์มาลิน อนุญาตให้ใช้ในอาหารที่เน่าเสียได้ง่าย เช่น อาหารทะเลสด เครื่องในสัตว์ เนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่ต้องใช้ในปริมาณที่กฎหมายกำหนด
..... 6.	การบริโภคอาหารจากน้ำมันทอดซ้ำจะได้รับสารประกอบโพลาร์ ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง และได้รับสารก่อมะเร็งได้
..... 7.	ผลไม้ดอง ผักดอง กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น กะปิ เป็นอาหารที่สามารถเติมสีผสมอาหารเฉพาะที่กฎหมายกำหนดให้ใช้ได้ลงไปได้
..... 8.	น้ำดองผัก ผลไม้ เช่น ผักกาดดอง หน่อไม้ดัดปีก มะดันดอง มะม่วงดอง ชিংดอง ที่วางขายในท้องตลาดมีลักษณะใสเหมือนใหม่อยู่เสมอ อาจมีการเติมสารกันราลงไป เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อจุลินทรีย์หรือเชื้อโรคเจริญเติบโต
..... 9.	การบริโภคอาหารที่มียาฆ่าแมลงและสารพิษตกค้างเป็นประจำ ทำให้ร่างกายอ่อนแอ ภูมิคุ้มกันโรคร้าย เกิดความผิดปกติของระบบประสาทได้
..... 10.	สารพิษอะฟลาทอกซินเกิดจากเชื้อรา พบได้ในถั่วลิสง พริกไทย ผลไม้แห้ง ข้าวโพด ทนความร้อนได้สูง การต้ม อบ นึ่ง ไม่สามารถทำลายสารพิษนี้ได้
..... 11.	สารกำจัดศัตรูพืช ดีดีที สลายตัวได้ช้าจึงห้ามใช้ในประเทศไทย
..... 12.	การรับประทานผักสด ผลไม้ ควรล้างให้สะอาดด้วยน้ำส้มสายชู/เกลือ/เบกิ้งโซดา จะช่วยลดความเสี่ยงของอาหาร
..... 13.	เนื้อไก่ หมู ปลาต้องแช่เย็นในถังน้ำแข็ง เพื่อให้เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคเจริญเติบโตช้าหรือไม่เจริญเติบโต ลดการเน่าเสียและเพิ่มความปลอดภัยของเนื้อสัตว์ที่จำหน่าย
..... 14.	อาหารปรุงสุกพร้อมรับประทานสามารถรับประทานภายใน 4 ชั่วโมงโดยไม่อยู่ในตู้เย็น
..... 15.	เห็ดที่รับประทานได้หมวกจะเป็นสีแดง สีส้ม ส่วนเห็ดที่ทานไม่ได้หมวกมีสีขาว

### ส่วนที่ 3 การรับรู้ด้านความปลอดภัยของผู้บริโภค

คำชี้แจง: แบบสอบถามการรับรู้ด้านความปลอดภัยของผู้บริโภคจะมีทั้งหมด 5 ตอน

ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างหลังข้อความที่ท่านคิดว่าเหมาะสม

ตอนที่ 1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรคจากการมีพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย

ข้อ	การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเป็นโรค	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่า การเลือกบริโภคขนมที่มีสีแดง น่ารับประทาน ผู้บริโภคอาจได้รับสารก่อมะเร็งได้					
2.	ท่านคิดว่า การรับบริโภคถั่วงอกที่ขาว ไม่มีสี คล้ำจะทำให้ผู้บริโภคปลอดภัยจากเชื้อโรค					
3.	ท่านคิดว่า น้ำมันสามารถใช้ทอดซ้ำได้จนกว่า สีขุ่นน้ำมันจะคล้ำ					
4.	ท่านคิดว่า ผักคะน้า กะหล่ำมีรอยแมลง หรือ สัตว์กัดเจาะเล็กน้อย หากล้างให้สะอาดแล้ว จะปลอดภัยจากสารเคมี					
5.	ท่านคิดว่า ไม่ควรบริโภคอาหารที่หมดอายุ เนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ก่อโรค					

ตอนที่ 2 การรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือผลกระทบต่อร่างกายจากพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการบริโภค  
อาหารไม่ปลอดภัย

ข้อ	การรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือผลกระทบต่อร่างกาย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่า การบริโภคอาหารที่มีสารเร่งเนื้อ แดง ผู้บริโภคได้รับในปริมาณที่มากจะทำให้มี อาการมือสั่น กล้ามเนื้อกระตุก ปวดศีรษะ มี อาการทางประสาท มีผลกระทบต่อระบบ หัวใจและหลอดเลือด					
2.	ท่านคิดว่า การบริโภคเห็ดพิษจะทำให้เกิด อันตรายต่อตับ ไต และระบบประสาท					
3.	ท่านคิดว่า การบริโภคผักและผลไม้ที่มี สารเคมีตกค้าง ในปริมาณมากจะมีผลต่อ ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะที่ลิ้น และหนังตากระตุก ชัก และหมดสติได้					

ข้อ	การรับรู้ความรุนแรงของโรคหรือผลกระทบ ต่อร่างกาย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
4.	ท่านคิดว่า การบริโภคอาหารที่มีสีสังเคราะห์ผสมอาหารในปริมาณมากเกินไปกำหนดจะทำให้ได้รับอันตรายจากโลหะหนัก เช่น สังกะสี ตะกั่ว อาจทำให้อ่อนแรง คล้ายเป็นอัมพาต					
5.	ท่านคิดว่า การได้รับสารกันราในปริมาณมากจะไปทำลายเยื่อบุกระเพาะอาหารและลำไส้					
6.	ท่านคิดว่า สารฟอกขาวเมื่อเข้าไปในร่างกายจะไปทำลายวิตามินบี1 ในร่างกายส่งผลให้หายใจขัด ความดันโลหิตต่ำ อาเจียนได้					

**ตอนที่ 3** การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกันอันตรายจากพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการบริโภคอาหารปลอดภัย

ข้อ	การรับรู้ถึงประโยชน์ของการป้องกัน อันตราย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่า ไม่ควรเลือกซื้อผักที่มีรู หรือ ร่องรอยของการเจาะกินของแมลงเพราะอาจมีสารเคมีตกค้างมาจำหน่าย					
2.	ท่านคิดว่า การเลือกซื้ออาหารสำเร็จรูปที่ปรุงสุกใหม่ๆ เพราะจะยังคงคุณค่าทางโภชนาการ และมีความปลอดภัย					
3.	ท่านคิดว่า การบริโภคเนื้อสัตว์ที่มาจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้มาตรฐาน จะลดโอกาสในการได้รับสารปนเปื้อน หรือเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคได้					
4.	ท่านคิดว่า การรับข้อมูลข่าวสาร สื่อต่างๆ จากแหล่งเชื่อถือได้ เช่น กรมอนามัย องค์การอาหารและยา (อย.) สสส. เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยจะทำให้ทราบวิธีการในการป้องกันอันตรายจากอาหารไม่ปลอดภัยได้					
5.	ท่านคิดว่า การหลีกเลี่ยง การบริโภคถั่วลิสงบดจะป้องกันการได้รับสารก่อมะเร็ง					
6.	ท่านคิดว่า การหลีกเลี่ยง การบริโภคลูกชิ้นแต่งไส้กรอกเป็นการป้องกันการได้รับสารบอแรกซ์					

**ตอนที่ 4 การรับรู้อุปสรรคจากพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการบริโภคอาหารปลอดภัย**

ข้อ	การรับรู้อุปสรรคของการป้องกันอันตราย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่า เนื้อสัตว์ที่ปลอดภัย ไม่มีสารเร่งเนื้อแดง ราคาอาจจะสูงกว่าเนื้อสัตว์ที่จำหน่ายในตลาด					
2.	ท่านคิดว่า เบกิ้งโซดาช่วยชะล้างสารเคมีตกค้างในผักและผลไม้ได้มากที่สุด แต่อาจหาได้ค่อนข้างยากและราคาสูงกว่าเกลือ หรือน้ำส้มสายชู					
3.	ท่านคิดว่า อาหารแปรรูปเช่น ปลาเค็ม ปลาแห้ง ผลไม้แห้ง ที่ไม่มีสารกันราอาจจะมีอายุการเก็บรักษาน้อยกว่า					
4.	ท่านคิดว่า เมื่อท่านสังเกตอาหารพบว่า มีสีฉูดฉาด ท่านจะหลีกเลี่ยงและเลือกรับประทานอาหารชนิดอื่นแทนได้					

**ตอนที่ 5 การรับรู้ความสามารถของตนเองจากพฤติกรรมความเชื่อด้านสุขภาพของการบริโภคอาหารปลอดภัย**

ข้อ	การรับรู้ความสามารถของตนเอง	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านมั่นใจว่า <b>สามารถเลือกซื้อ</b> อาหารปลอดภัยได้จากรถหาบเร่ที่จำหน่ายในชุมชน เพราะขายหมดวันต่อวัน					
2.	ท่านมั่นใจว่า <b>สามารถหลีกเลี่ยง</b> อาหารที่ไม่ปลอดภัย เป็นอันตรายต่อร่างกายได้ หากมีจำหน่ายในรถหาบเร่ เพราะผู้ขายเลือกสินค้ามาแล้วเป็นอย่างดี					

#### ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภคจากรถหาบเร่

คำชี้แจง: ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างหลังข้อความที่ตรงกับการปฏิบัติของท่าน

##### ระดับความถี่ในการปฏิบัติ

ประจำ	หมายถึง	ปฏิบัติทุกวัน
บ่อยมาก	หมายถึง	ปฏิบัติ 5-6 ครั้งต่อสัปดาห์
เป็นบางครั้ง	หมายถึง	3-4 ครั้งต่อสัปดาห์
นานๆครั้ง	หมายถึง	1-2 ครั้งต่อสัปดาห์
ไม่เคย	หมายถึง	ไม่เคยปฏิบัติเลย หรือน้อยกว่า เดือนละ 1 ครั้ง

ข้อ	หมวดอาหาร	ความถี่ของการซื้ออาหารจากรถหาบเร่ฟุ่มพวง					การปฏิบัติในการซื้ออาหาร	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
		ประจำ	บ่อยมาก	เป็นบางครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย			
	อาหารสด								
1.	เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื้อวัว						เลือกซื้อที่มีสีแดงหรือชมพู อ่อนมากที่สุด		
2.	อาหารทะเล : ปลาหมึก กุ้ง ปู หอย						เลือกที่ไม่มีกลิ่นเหม็น และ กลิ่นฉุน		
3.	ปลา						เลือกที่ตาใส ไม่มีกลิ่นเหม็น		
4.	ไข่						เลือกที่มีสีขาวนวล		
5.	ผัก						เลือกที่มีรอยแมลง หรือสัตว์ กัดเจาะเล็กน้อย		

ข้อ	หมวดอาหาร	ความถี่ของการซื้ออาหารจากรถขายเร่ฟุ่มพวง					การปฏิบัติในการซื้ออาหาร	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
		ประจำ	บ่อยมาก	เป็นบางครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย			
6.	ผลไม้						เลือกดูสีของผลไม้ที่บ่งบอก ความแก่ อ่อนของผลไม้		
	<b>อาหารแปรรูป</b>								
7.	ปลาแห้ง เนื้อแห้ง ปลาเค็ม						เลือกที่ไม่มีรา ไม่มีเศษดิน หิน ไม่มีกลิ่นหืน		
8.	ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ						เลือกที่มีสีธรรมชาติ หมูยอ ลูกชิ้นเนื้อสัมผัสไม่แข็ง จนเกินไป		
9.	กุนเชียง แหนม						เลือกที่เป็นสีธรรมชาติ ไม่แดง ไม่มีน้ำเยิ้มออกมา ไม่มีกลิ่นหืน		
10.	ผักกาดดอง หอมดอง						เลือกที่น้ำดองไม่ใสจนเกินไป และมีสีธรรมชาติ		
	<b>อาหารปรุงสำเร็จ</b>								
11.	อาหารถุงพร้อมบริโภค						เลือกที่มีความสะอาด ปรุงสุก ใหม่ๆ		
12.	ขนม เช่น ขนมชั้น ขนมปัง						เลือกที่ไม่มีสีฉูดฉาด ไม่มีรา		
13.	อาหารทอด เช่น ไก่ทอด หมูทอด แคนหมู กล้วยทอด ขนมที่ผ่านการทอด						เลือกที่มีสีธรรมชาติ ไม่คล้ำ ไม่ดำ ไม่อมน้ำมัน ไม่มีกลิ่นหืน		

ข้อ	หมวดอาหาร	ความถี่ของการซื้ออาหารจากรถหาบเร่ฟุ่มพวง					การปฏิบัติในการซื้ออาหาร	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
		ประจำ	บ่อยมาก	เป็นบางครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่เคย			
14.	อาหารปิ้งย่าง เช่น ไก่ย่าง หมูปิ้ง						เลือกที่ไม่มีสีแต่งดูฉลาด ไม่มีเนื้อไหม้เกรียม		
15.	น้ำพริกต่างๆ เช่น น้ำพริกตาแดง น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกแกง						เลือกที่มีสีธรรมชาติ ไม่มีรา ไม่มีกลิ่น		
	อื่นๆ .....								





**การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่อย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัย  
ด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง  
จังหวัดเชียงราย**

เลขที่แบบประเมิน.....

**เครื่องมือชุดที่ 6**

**แบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่**

วันที่เก็บ ..... เวลา..... ชื่อผู้จำหน่าย/ร้านค้า ..... โทร.....

**คำชี้แจง :** แบบประเมินนี้ใช้ในการประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่ ซึ่งปรับจากแบบประเมินมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถเร่ตามเกณฑ์ที่กรมอนามัยกำหนด ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ

ข้อ	ข้อกำหนดพื้นฐานสุลักษณะสำหรับรถเร่จำหน่ายอาหาร	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
1.	อาหารมีการจัดเรียงแยกเป็นหมวดหมู่ และต้องแยกอาหารดิบกับอาหารสุกออกจากกันอย่างชัดเจน			
2.	เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ อาหารทะเล ต้องเก็บรักษาในอุณหภูมิไม่เกิน 5 องศาเซลเซียสหรือแช่น้ำแข็งไว้ตลอดเวลา			
3.	อาหารปรุงสำเร็จต้องบรรจุในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย มีการปกปิด และหำนำอาหารปรุงสำเร็จ ที่เหลือไปเก็บรักษาไว้เพื่อนำมาจำหน่ายในวันต่อไป			
4.	อาหารแห้งต้องไม่ขึ้นรา ไม่เหม็นอับ เก็บในภาชนะที่สะอาด ปลอดภัย			
5.	อาหารบรรจุในภาชนะปิดสนิทต้องมีสภาพดี มีเครื่องหมาย อย. และยังไม่หมดอายุ			
6.	ภาชนะที่บรรจุอาหารต้องทำจากวัสดุที่ปลอดภัยเหมาะสมกับอาหารประเภทนั้นๆ			
7.	ผู้จำหน่ายอาหารมีความรู้ หรือผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร			
8.	ผู้จำหน่ายแต่งกายสะอาด มีคชิต สวมถุงมือ			
<b>รถหาบเร่ฟุ่มพวง รถยนต์</b>				
9.	ตัวรถต้องมั่นคง แข็งแรง พื้นทีบริเวณจัดวางอาหารสามารถปิดคลุมได้			
10.	บริเวณที่วางอาหารภายในตัวรถต้องทำมาจากวัสดุที่แข็งแรง สะอาด สามารถทำความสะอาดได้ เช่น สแตนเลส อลูมิเนียม เหล็ก เป็นต้น			
11.	ไม่มีคราบสกปรกสะสม รอยสนิม ไม่พบร่องรอยหนูหรือแมลงสาป			
12.	มีการทำความสะอาดทุกวันและมีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช็ด ฉีดพ่นภายในตัวรถและชั้นวางสินค้าอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง			

ข้อ	ข้อกำหนดพื้นฐานสุขลักษณะสำหรับรถเร่จำหน่ายอาหาร	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
13.	ความสูงของชั้นวางสินค้าในรถต้องไม่ต่ำกว่าขอบกระบะรถ			
	<b>รถหาบเร่ฟุ่มพวง รถจักรยานยนต์</b>			
14.	ตัวรถมีความมั่นคง แข็งแรง			
15.	ภาชนะสำหรับบรรจุสินค้าในการขนย้ายเช่น ตะกร้า เข่ง ถุง กระสอบ ฯลฯ มีการปกปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจาก ดิน ทราาย น้ำ ในระหว่างการขนส่ง			



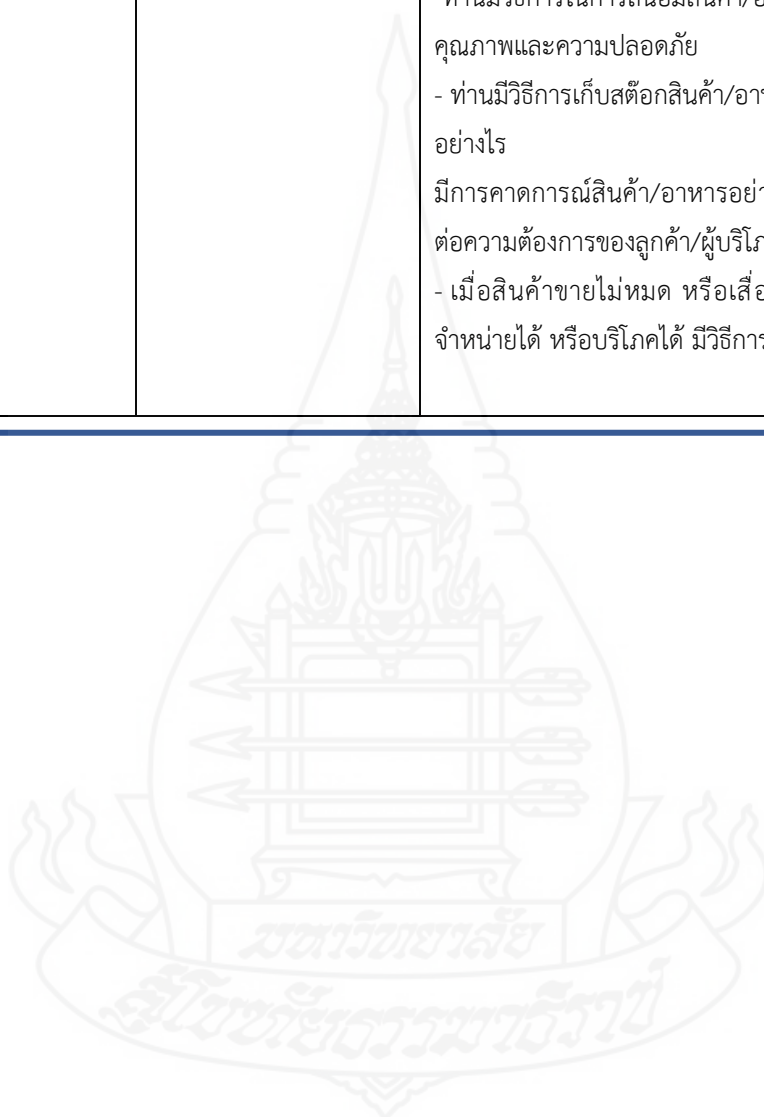
**การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรืออย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัย  
ด้านอาหาร ในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง  
จังหวัดเชียงราย**

**เครื่องมือชุดที่ 7**

**ประเด็นในการสนทนากลุ่ม (focus group guideline)**

วัตถุประสงค์	ประเด็น	ข้อความคำถาม
เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย	- ผู้เกี่ยวข้องในระบบขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทานของรถهابเรือมีใครบ้าง</li> <li>- ผู้จำหน่ายมีความสำคัญต่อห่วงโซ่อาหารของคนในชุมชนหรือไม่</li> <li>- ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับระดับคะแนนความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการจำหน่ายอาหารปลอดภัยของผู้จำหน่ายรถهابเรือ</li> <li>- ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับระดับคะแนนความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการเลือกซื้ออาหารของผู้บริโภค</li> <li>- ท่านคิดว่าแหล่งที่มาของสินค้า ตลาด สวน ไร่ มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของอาหารอย่างไร</li> </ul>
	- รถهابเรือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่านคิดว่าปัญหาของรถهابเรือในปัจจุบันมีอะไรบ้าง</li> <li>- รูปแบบของรถهابเรือในชุมชนมีลักษณะอย่างไร</li> <li>- ท่านคิดว่ารถهابเรือผ่านเกณฑ์หรือไม่อย่างไร</li> <li>- ในการเดินทางของท่านจากแหล่งที่มาของสินค้าไปยังผู้บริโภคในแต่ละชุมชนมีระยะทางกี่กิโลเมตรและใช้ระยะเวลาเท่าใด ก็ี่เกี่ยวข้องวัน</li> </ul>
	- สินค้าที่จำหน่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สินค้าที่จำหน่ายในรถهابเรือเป็นอย่างไร มีความปลอดภัยต่อสุขภาพของคนในชุมชนหรือไม่ อย่างไร</li> </ul>
	- รูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถهابเรือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่านคิดว่าจะมีวิธีการอย่างไรให้คนในชุมชนได้บริโภคอาหารจากรถهابเรือที่มีความปลอดภัย</li> <li>- ท่านคิดว่า จะปรับปรุงการจัดซื้อจัดหาสินค้าจากแหล่งผลิตอย่างไร</li> <li>- ท่านคิดว่าควรมีการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้าอย่างไร</li> </ul>

วัตถุประสงค์	ประเด็น	ข้อความถาม
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่านคิดว่าควรมีการคัดแยกประเภทสินค้าและการจัดเรียงสินค้าอย่างไร</li> <li>- ท่านคิดว่าควรมีวิธีการและขั้นตอนในการเคลื่อนย้ายและขนส่งสินค้าอย่างไรให้เกิดความปลอดภัย</li> <li>- ท่านมีวิธีการในการถนอมสินค้า/อาหารอย่างไรเพื่อคงคุณภาพและความปลอดภัย</li> <li>- ท่านมีวิธีการเก็บสต็อกสินค้า/อาหารในแต่ละวันอย่างไร</li> <li>มีการคาดการณ์สินค้า/อาหารอย่างไร เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า/ผู้บริโภคในแต่ละวัน</li> <li>- เมื่อสินค้าขายไม่หมด หรือเสื่อมสภาพไม่สามารถจำหน่ายได้ หรือบริโภคได้ มีวิธีการจัดการอย่างไร</li> </ul>



### เครื่องมือชุดที่ 8

โปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

#### สำหรับผู้บริโภค

##### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดโปรแกรม ประกอบด้วย

สื่อประกอบการสอน	รายละเอียด
สไลด์ภาพ	- สไลด์ภาพสินค้าทางการเกษตรผักและผลไม้ อาหารสด อาหารแปรรูป อาหารปรุงสำเร็จในชุมชนที่พบจริงจากการสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชน - สไลด์ให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงด้านสุขภาพ ความรุนแรงจากการบริโภคอาหารปนเปื้อน
วิดีโอทัศน์	- หลักการเลือกอาหารปลอดภัย จัดทำโดยสำนักสื่อสารความเสี่ยงฯ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข - ความเสี่ยงจากอาหารปนเปื้อน จัดทำโดยองค์การอาหารและยา
คู่มือ	- การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร อาหารสด อาหารสำเร็จรูป อาหารแปรรูปที่ได้มาตรฐานและปลอดภัยต่อสุขภาพ - มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร สำหรับรถหาบเร่

##### 2. แผนการจัดกิจกรรม จัดทำโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย

**กิจกรรมที่ 1** การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารและอาหารปลอดภัย

**กิจกรรมที่ 2** เสริมสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรคของการเลือกซื้อและบริโภคอาหารปลอดภัย

**กิจกรรมที่ 3** การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	ระยะเวลา/ครั้ง
1	1-3	เพื่อให้ผู้บริโภคมมีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร	1. ให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร 2. เปิดวิดิทัศน์หลักการเลือกอาหาร	วิดิทัศน์หลักการเลือกอาหารปลอดภัย จัดทำโดยสำนักสื่อสารความเสี่ยงฯ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข - คู่มือ 1. การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร อาหารสด อาหารสำเร็จรูป อาหารแปรรูปที่ได้มาตรฐาน และปลอดภัยต่อสุขภาพ 2. มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร สำหรับรถหาบเร่ฟู้มพวง	1 ชั่วโมง
		เพื่อให้ผู้บริโภคมมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค ความรุนแรง จากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย ประโยชน์ และอุปสรรคของการบริโภคอาหารปลอดภัย	1. เปิดวิดิทัศน์เรื่อง ความเสี่ยงจากอาหารปนเปื้อน 2. ฉายภาพสินค้าทางการเกษตรผักและผลไม้ อาหารสด อาหารแปรรูป อาหารปรุงสำเร็จ ในชุมชนที่พบจริงจากการสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนให้ผู้บริโภค ร่วมกันวิเคราะห์ถึงความเสี่ยง ผลกระทบด้านสุขภาพที่จะเกิดขึ้นเมื่อบริโภคอาหารดังกล่าว	- สไลด์ภาพสินค้าทางการเกษตรผักและผลไม้ อาหารสด อาหารแปรรูป อาหารปรุงสำเร็จ ในชุมชนที่พบจริงจากการสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชน - สไลด์ให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงด้านสุขภาพ ความรุนแรงจากการบริโภคอาหารปนเปื้อน และประโยชน์ของการล้างผักด้วยวิธีการต่างๆ - อุปกรณ์สาธิตการล้างผัก	2 ชั่วโมง

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	ระยะเวลา/ครั้ง
			<p>3. ให้ความรู้เรื่องความรุนแรงจากการบริโภคอาหารปนเปื้อน</p> <p>4. สาธิตการล้างผักวิธีการต่างๆ และบรรยายถึงประสิทธิภาพของการชะล้างสารเคมีตกค้างในแต่ละวิธี</p> <p>5. บรรยายประเด็นอุปสรรคต่างๆ ที่อาจได้รับจากการจัดการด้านอาหารปลอดภัย เช่น ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น</p>		
2	4-6	เพื่อให้ผู้บริโภครับรู้ความสามารถของตนเองในการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย	1. ร่วมอภิปรายและหาแนวทางร่วมกันในการเลือกซื้ออาหารปลอดภัย	-กระดานกระจอก -ปากกาเคมี	1 ชั่วโมง

### สำหรับผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการจัดโปรแกรม ประกอบด้วย

สื่อประกอบการสอน	รายละเอียด
สไลด์ภาพ	- สไลด์ภาพสินค้าทางการเกษตรผักและผลไม้ อาหารสด อาหารแปรรูป อาหารปรุงสำเร็จในชุมชนที่พบจริงจากการสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชน - สไลด์ให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงด้านสุขภาพ ความรุนแรงจากการบริโภคอาหารปนเปื้อน
วิดีโอทัศน์	- หลักการเลือกอาหารปลอดภัย จัดทำโดยสำนักสื่อสารความเสี่ยงฯ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข - ความเสี่ยงจากอาหารปนเปื้อน จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
คู่มือ	- การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร อาหารสด อาหารสำเร็จรูป อาหารแปรรูปที่ได้มาตรฐานและปลอดภัยต่อสุขภาพ - หลักการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร - มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร สำหรับรถหาบเร่
การตรวจสอบสารปนเปื้อนในอาหาร	- ทดสอบบอแรกซ์ สารฟอกขาว (โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์) สารกันรา (กรดซาลิซิลิก) พอร์มาลิน

#### 2. แผนการจัดกิจกรรม จัดทำโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย

**กิจกรรมที่ 1** การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารและอาหารปลอดภัย

**กิจกรรมที่ 2** เสริมสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรคของการจัดการและการจำหน่ายอาหารปลอดภัย

**กิจกรรมที่ 3** การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร



ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	ระยะเวลา/ครั้ง
1	1-2	เพื่อให้ผู้จำหน่ายรถหาบเร่มีความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารปลอดภัยและมาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร</li> <li>2. เปิดวิดิทัศน์หลักการเลือกอาหารปลอดภัย</li> </ol>	<p>วิดิทัศน์หลักการเลือกอาหารปลอดภัยจัดทำโดยสำนักสื่อสารความเสี่ยงฯ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข คู่มือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหาร อาหารสด อาหารสำเร็จรูป อาหารแปรรูปที่ได้มาตรฐานและปลอดภัยต่อสุขภาพ</li> <li>2. มาตรฐานสุขาภิบาลอาหารสำหรับรถหาบเร่ฟุ่มพวง</li> </ol>	1 ชั่วโมง
		เพื่อให้ผู้จำหน่ายรถหาบเร่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค ความรุนแรง ประโยชน์ และอุปสรรคของการจำหน่ายอาหารปลอดภัย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดวิดิทัศน์เรื่อง ความเสี่ยงจากอาหารปนเปื้อน</li> <li>2. ฉายภาพสินค้าทางการเกษตรผักและผลไม้ อาหารสด อาหารแปรรูป อาหารปรุงสำเร็จในชุมชนที่พบจริงจากการสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนให้ผู้จำหน่ายร่วมกันวิเคราะห์ถึงความเสี่ยง ผลกระทบด้านสุขภาพที่จะเกิดขึ้นเมื่อบริโภคอาหารดังกล่าว</li> </ol>	<p>- สไลด์ภาพสินค้าทางการเกษตรผักและผลไม้ อาหารสด อาหารแปรรูป อาหารปรุงสำเร็จในชุมชนที่พบจริงจากการสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชน</p> <p>- สไลด์ให้ความรู้เรื่องความเสี่ยงด้านสุขภาพ ความรุนแรงจากการบริโภค</p>	1 ชั่วโมง

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	ระยะเวลา/ครั้ง
			<p>3. ให้ความรู้เรื่องความรุนแรงจากการบริโภคอาหารปนเปื้อน</p> <p>4. สาธิตการล้างผักวิธีการต่างๆ และบรรยายถึงประสิทธิภาพของการชะล้างสารเคมีตกค้างในแต่ละวิธี</p> <p>5. บรรยายประเด็นอุปสรรคต่างๆ ที่อาจได้รับจากการจัดการด้านความปลอดภัย เช่น ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น</p>	<p>อาหารปนเปื้อน และประโยชน์ของการล้างผักด้วยวิธีการต่างๆ</p> <p>- วิดิทัศน์ความเสี่ยงจากอาหารปนเปื้อน จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา</p> <p>- อุปกรณ์สาธิตการล้างผัก</p>	
2	3-6	เพื่อให้ผู้จำหน่ายรถหาบเร่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร	<p>1. ให้ความรู้หลักการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ดังนี้</p> <p>1.1 การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบและสินค้า</p> <p>1.2 การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า</p> <p>1.3 การคัดแยกประเภทสินค้าและการจัดเรียงสินค้าเพื่อจำหน่าย</p> <p>1.4 การเคลื่อนย้ายและการขนส่งสินค้า</p> <p>1.5 การเก็บรักษา</p> <p>1.6 คลังสินค้าและการพยากรณ์สินค้า</p> <p>1.7 โลจิสติกส์ย้อนกลับ</p>	คู่มือ : หลักการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร	1 ชั่วโมง 30 นาที

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	ระยะเวลา/ครั้ง
			<p>2. กระบวนการกลุ่มเพื่อฝึกทักษะการทดสอบสารปนเปื้อนในอาหารที่สำคัญ</p> <p>2.1 นำอาหารหรือสินค้าจากรถหาบเร่ฟุ่มพวงตนเองมาทดสอบได้แก่ ทดสอบบอแรกซ์ ทดสอบสารฟอกขาว ทดสอบสารกันรา ทดสอบฟอร์มัลลิน</p> <p>2.2 ฝึกการแปลผลและการบันทึกผลการทดสอบ</p>	<p>ชุดทดสอบอาหาร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอแรกซ์</li> <li>2. สารฟอกขาว</li> <li>3. สารกันรา</li> <li>4. ฟอร์มัลลิน</li> </ol>	1 ชั่วโมง 30 นาที
			<p>3. กระบวนการกลุ่มเพื่อส่งเสริมการรับรู้ความสามารถตนเองในการจัดการระบบโลจิสติกส์โดยแบ่งเป็น 3 ฐานได้แก่</p> <p><b>ฐานที่ 1</b> ให้ผู้จำหน่ายคัดเลือกสินค้า การบรรจุสินค้า คัดแยกสินค้า และจัดเรียงสินค้า ในรถฟุ่มพวง ตัวอย่างให้ถูกต้องตามหลักการ</p> <p><b>ฐานที่ 2</b> ให้ผู้จำหน่ายเลือกวิธีการเก็บรักษาและเลือกวิธีการขนส่งสินค้าสินค้าในแต่ละประเภทเช่น อาหารสด อาหารแปรรูป อาหารสำเร็จรูปให้เหมาะสมตามชนิดของสินค้า</p>	รถฟุ่มพวง อาหารสด อาหารแปรรูป อาหารสำเร็จรูป กล่องเก็บความเย็น	1 ชั่วโมง 30 นาที

ครั้งที่	สัปดาห์ที่	วัตถุประสงค์	กิจกรรม	สื่อ	ระยะเวลา/ครั้ง
			<p><b>ฐานที่ 3</b> ให้ผู้จำหน่ายเลือกวิธีการจัดการคลังสินค้าตามสถานการณ์ต่างๆ เช่น จำหน่ายอาหารแปรรูปไม่หมด อาหารสดไม่ได้คุณภาพ ผักเริ่มเน่าเสีย และให้พยากรณ์สินค้าตามสถานการณ์ที่กำหนดเช่น วันนี้ขายสินค้าไม่หมด พรุ่งนี้จะมีการวางแผนในการจำหน่ายอย่างไร และมีการจัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับอย่างไร</p>		
			4. อภิปรายและร่วมกันหาแนวทาง มาตรการในการจัดการระบบโลจิสติกส์เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร	กระดานกระจอก ปากกาเคมี	1 ชั่วโมง

ภาคผนวก ค

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



## ขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล

### ระยะพัฒนาโครงการวิจัย

เก็บข้อมูลระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่จากการสังเกต และการสัมภาษณ์เชิงลึกบริเวณตลาด และจุดจำหน่ายสินค้า



### ระยะพัฒนาโครงการวิจัย

เก็บข้อมูลสถานการณ์ความปลอดภัยด้านอาหาร ทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพโดยการเก็บตัวอย่างอาหารจากรถขายเร่ นำมาทดสอบความปลอดภัยด้านอาหาร ดำเนินการร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน



## ระยะพัฒนาโครงการวิจัย

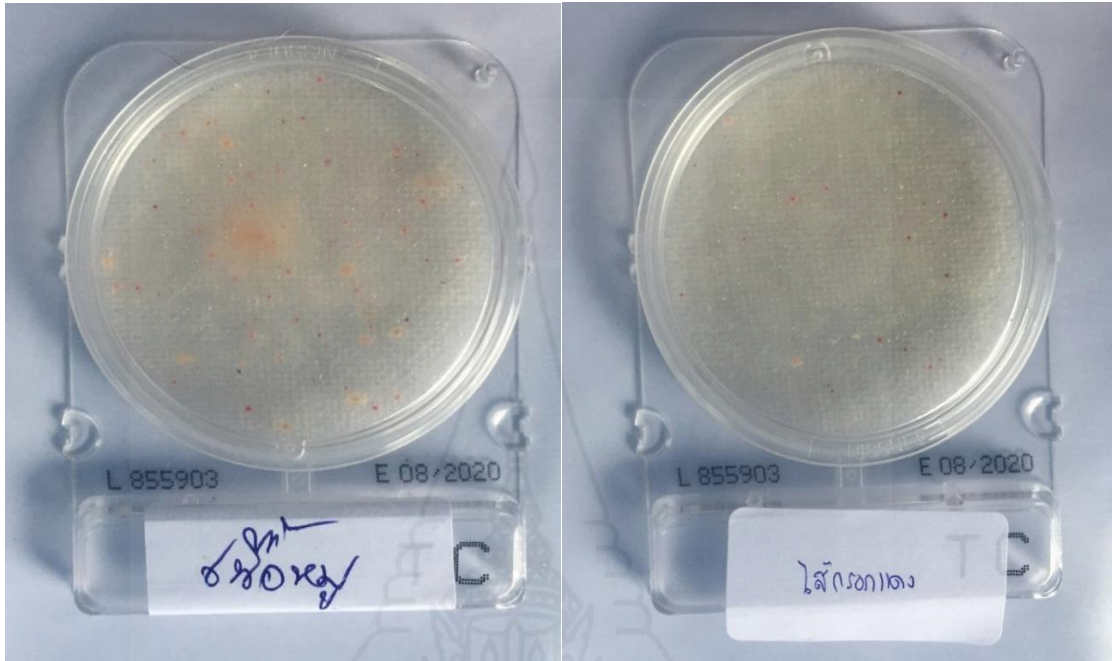
การตรวจวิเคราะห์ความปลอดภัยของอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่ ทั้งทางด้านกายภาพ  
ด้านเคมีและด้านชีวภาพ





## ระยะพัฒนาโครงการวิจัย

การตรวจวิเคราะห์ความปลอดภัยของอาหารที่จำหน่ายในรถหาบเร่ ทั้งทางด้านกายภาพ  
ด้านเคมีและด้านชีวภาพ



### ระยะพัฒนาโครงการวิจัย

เก็บข้อมูลความรู้ การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัยและพฤติกรรมบริโภคอาหารของผู้บริโภคโดยการสัมภาษณ์ โดยมีล่ามในการช่วยแปลภาษา



ศูนย์วิจัยธรรมศาสตร์ราชภัฏ

## ระยะพัฒนาโครงการวิจัย

เก็บข้อมูลความรู้ การรับรู้ด้านอาหารปลอดภัยและพฤติกรรมบริโภคอาหารของผู้จำหน่ายโดยการสัมภาษณ์



### ระยะพัฒนาโครงการวิจัย

เก็บข้อมูลมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารของรถหาบเร่โดยการสังเกต บริเวณตลาดเทอดไทย และจุดจำหน่ายสินค้า



## ระยะจัดทำรูปแบบ

การประชุมกลุ่ม/สนทนากลุ่มเพื่อร่วมกันออกแบบรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถ  
หาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ประกอบด้วย ภาศึเครือข่าย กลุ่มผู้จำหน่าย ร้านค้า ตลาด กลุ่ม  
ผู้บริโภค เจ้าหน้าที่ อสม. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชน



## ระย่นำรูปแบบหรือแผนการวิจัยไปปฏิบัติ

การอบรมให้ความรู้แก่ผู้บริโภคนในหมู่บ้านต้นแบบ โดยโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถهابร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในผู้บริโภค



### ระยษณำรูปแบบหรือแผนการวิจัยไปปฏิบัติ

การอบรมให้ความรู้แก่ผู้จำหน่ายอาหารรถหาบเร่ในหมู่บ้านต้นแบบ โดยโปรแกรมแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพที่มีผลต่อการจัดการระบบระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ในผู้จำหน่าย



ภาคผนวก ง

เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์







**เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์**  
**โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์**  
**สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช**

<b>เอกสารรับรองเลขที่</b>	EHE002/2563
<b>ชื่อโครงการ</b>	การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ทุ่มพวงอย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอคไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย The Participatory Management of Poompuang-Hawker Logistics System for Food Safety among Ethnic Communities in Thoet Thai Subdistrict, Mae Fa Luang District, Chiang Rai Province
<b>ชื่อหัวหน้าโครงการ ที่ทำงาน</b>	นางสาวสุกัญญา บัวศรี สาขาการพยาบาลชุมชนและการรักษาโรคเบื้องต้น คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย เลขที่ 199 หมู่ 16 ตำบลป่าอ้อดอนชัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย 57000

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิภา จันทศิริ)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วัน/เดือน/ปี 5 กุมภาพันธ์ 2563

วันที่รับรอง : 5 กุมภาพันธ์ 2563

วันที่เอกสารรับรองหมดอายุ : 5 กุมภาพันธ์ 2564

ภาคผนวก จ

เอกสารแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ





ที่ อว 0602.21/๑๖๐

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

๑๘ กุมภาพันธ์ 2563

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน นายกองค้การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์  
2. แบบสอบถาม/เครื่องมือวิจัย

เนื่องด้วย นางสาวสุกัญญา บัวศรี รหัสประจำตัว 2617000282 นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาวิทยาการอาหารและโภชนาการ วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช กำลังอยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ฟุ่มพวงอย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย" โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในองค์การบริหารส่วนตำบลเทอดไทย ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการอนุญาตให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยตามวัน เวลา และรายละเอียดที่นักศึกษาเสนอมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ หวังว่าจะได้รับความกรุณาจากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร โชติชัยสถิตย์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

โทร. 0-2503-3573

โทรสาร 0-2503-3639



ที่ อว 0602.21/ ๑๖๐

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

18 กุมภาพันธ์ 2563

เรื่อง ขออนุญาตกระทำการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัย

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเชียงราย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
  2. แบบสอบถาม/เครื่องมือวิจัย
  3. เอกสารการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

เนื่องด้วย นางสาวสุกัญญา บัวศรี รหัสประจำตัว 2617000282 นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาวิทยาการอาหารและโภชนาการ วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กำลังอยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ห่มพวงอย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ซึ่งหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์แล้ว รายละเอียดตั้งเอกสารแนบ

ในการนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในพื้นที่จังหวัดเชียงราย สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ จึงใคร่ขออนุญาตจากท่านในการอนุญาตให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยตามวัน เวลา และรายละเอียดที่นักศึกษาเสนอมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ หวังว่าจะได้รับความกรุณาจากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร โชติชัยสถิตย์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

โทร. 0-2503-3573

โทรสาร 0-2503-3639

ภาคผนวก ฉ

เอกสารขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย





ที่ อว 0602.21/ ๑112๑

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ธัญภรณ์ เกิดน้อย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด  
2. แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด  
3. แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย/ประเมิน (ม.ศ.002) จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวสุกัญญา บัวศรี รหัสประจำตัว 2617000282 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรพทบางแพ้วที่มีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีศักดิ์ สุนทรไชย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีการตรวจสอบคุณภาพให้มีความครอบคลุมเนื้อหา การใช้ภาษา และสอดคล้องกับกระบวนการวิจัย สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านอาหารปลอดภัย ผลกระทบด้านสุขภาพและการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชน ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าวด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะดำเนินการติดต่อให้รายละเอียดต่อไป

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี  
จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร ไชติชัยสถิตย์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

โทร. 0 2503 3573

โทรสาร 0 2503 3639



ที่ อว 0602.21/ว 1129

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมภิกษาราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์มาลี ทมวกกุล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด
  2. แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด
  3. แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย/ประเมิน (มศ.002) จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวสุกัญญา บัวศรี รหัสประจำตัว 2617000282 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมภิกษาราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเฟืองพวงอย่างมีส่วนร่วม เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีศักดิ์ สุนทรไชย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีการตรวจสอบคุณภาพ ให้ความครอบคลุมเนื้อหา การใช้ภาษา และสอดคล้องกับกระบวนการวิจัย สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านอาหารชาติพันธุ์และการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าวด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะดำเนินการติดต่อให้รายละเอียดต่อไป

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชนิกร ไชยชัยสิทธิ์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

โทร. 0 2503 3573

โทรสาร 0 2503 3639



ที่ อว 0602.21/ ๑ 112 ๑

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา  
ตำบลบางพลู อำเภอป่าก่กรีด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

๗) พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด
  2. แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด
  3. แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย/ประเมิน (มศ.002) จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวสุกัญญา บัวศรี รหัสประจำตัว 2617000282 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถหาบเร่ชุมชนอย่างมีส่วนร่วม เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีการตรวจสอบคุณภาพ ให้ความครอบคลุมเนื้อหา การใช้ภาษา และสอดคล้องกับกระบวนการวิจัย สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยแบบมีส่วนร่วมในชุมชนและระบบสุขภาพชุมชน ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าวด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะดำเนินการติดต่อให้รายละเอียดต่อไป

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัทนิกกร โชติชัยสถิตย์)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

โทร. 0 2503 3573

โทรสาร 0 2503 3639





ที่ อว 0602.21/ว 112 ๕

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.อรรณย์ภัค พิทักษ์พงษ์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด  
2. แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด  
3. แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย/ประเมิน (มศ.002) จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวสุกัญญา บัวศรี รหัสประจำตัว 2617000282 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถแท็กซี่ที่มีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีศักดิ์ สุนทรไชย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีการตรวจสอบคุณภาพให้มีความครอบคลุมเนื้อหา การใช้ภาษา และสอดคล้องกับกระบวนการวิจัย สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านสุขภาพอาหารและความปลอดภัยด้านอาหาร ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าวด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะดำเนินการติดต่อให้รายละเอียดต่อไป

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี  
จึงขอขอบคุณ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. รักษนิกร โชติชัยชิตย์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

โทร. 0 2503 3573

โทรสาร 0 2503 3639



ที่ อว 0602.21/ ๑112๑

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

๗ พฤศจิกายน 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์สุจิตรา หงษ์ทอง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด  
2. แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด  
3. แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย/ประเมิน (มศ.002) จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวสุกัญญา บัวศรี รหัสประจำตัว 2617000282 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจัดการระบบโลจิสติกส์ของรถสามล้อพ่วงอย่างมีส่วนร่วมเพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในชุมชนชาติพันธุ์ ตำบลเทอดไทย อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมาด้วยนี้ โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทรไชย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

การจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว นักศึกษาได้จัดทำเครื่องมือที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล และได้รับความเห็นชอบเบื้องต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว แต่เพื่อให้เครื่องมือที่จัดทำนั้นมีการตรวจสอบคุณภาพให้มีความครอบคลุมเนื้อหา การใช้ภาษา และสอดคล้องกับกระบวนการวิจัย สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในฐานะผู้ทรงคุณวุฒิด้านระบบโลจิสติกส์ ได้โปรดพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและให้ความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยของนักศึกษาดังกล่าวด้วย สำหรับรายละเอียดอื่น ๆ นักศึกษาจะดำเนินการติดต่อให้รายละเอียดต่อไป

สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี  
จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนิกร โชติชัยสถิตย์)  
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์

โทร. 0 2503 3573

โทรสาร 0 2503 3639

**ประวัติผู้วิจัย**

ชื่อ	นางสาวสุกัญญา บัวศรี
วัน เดือน ปีเกิด	19 ตุลาคม 2528
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี พยาบาลศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2551 ปริญญาโท สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2556
สถานที่ทำงาน	สาขาวิชาการพยาบาลชุมชนและการรักษาโรคเบื้องต้น คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเชียงราย
ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำหลักสูตร

