

บทที่ 3 ระเบียบวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ รายวิชา กฎหมายและมาตรฐานอาหาร กรณีศึกษา คุณภาพและมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์อาหารของฝากจากจังหวัดเชียงใหม่มีแบบการวิจัย เครื่องมือ กฎหมายและมาตรฐานอ้างอิงที่เกี่ยวข้องในการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ดังต่อไปนี้

แบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหาร ออกเป็น 5 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ เช่น แคนหมู แหนม หมูยอ ไส้อั่ว หมูหยอง

สุ่มผลิตภัณฑ์ละ 2 ยี่ห้อ ยี่ห้อละ 6 หน่วยบรรจุ

กลุ่มที่ 2 ผลิตภัณฑ์จากแป้งและข้าว เช่น กาละแม ข้าวแตน ข้าวเกรียบ

สุ่มผลิตภัณฑ์ละ 2 ยี่ห้อ ยี่ห้อละ 6 หน่วยบรรจุ

กลุ่มที่ 3 ผลิตภัณฑ์น้ำพริก เช่น น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกแดง

สุ่มผลิตภัณฑ์ละ 2 ยี่ห้อ ยี่ห้อละ 6 หน่วยบรรจุ

กลุ่มที่ 4 ผลิตภัณฑ์อาหารดอง เช่น กระเทียมดอง ทอดดอง

สุ่มผลิตภัณฑ์ละ 2 ยี่ห้อ ยี่ห้อละ 6 หน่วยบรรจุ

กลุ่มที่ 5 ผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง เช่น สมุนไพรอบแห้ง ลำไยอบแห้ง ชาผง

สุ่มผลิตภัณฑ์ละ 2 ยี่ห้อ ยี่ห้อละ 6 หน่วยบรรจุ

เครื่องมือ กฎหมายและมาตรฐานอ้างอิงที่เกี่ยวข้องในการวิจัย

- (1) แบบสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารของฝาก
- (2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 237) พ.ศ.2544 เรื่อง การแสดงฉลากของอาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที
- (3) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552 เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

(4) มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, มกอช. 9006-2548 เรื่อง หลักการทำงานในการวิเคราะห์ความเสี่ยง

(5) มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, มกอช. 9015-2550 เรื่อง หลักการและแนวทางในการประเมินความเสี่ยงจากจุลินทรีย์.

(6) มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนของผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

(1) จัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบรูปแบบการสอนสืบสวนสอบสวน (แผนภาพที่ 3.1)

(2) สํารวจการจำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารพื้นเมืองและสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นของฝาก

(3) สุ่มเก็บตัวอย่างอาหาร 5 กลุ่มมาวิเคราะห์ทางด้านจุลินทรีย์ที่ห้องปฏิบัติการกลางตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหาร สำนักงานสาขาเชียงใหม่ และห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยกำหนดการวิเคราะห์กลุ่มอาหารตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ ได้แก่

- แคบหมู ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา
- แหนม ยีสต์และรา *Salmonella* spp. *Staphylococcus aureus*
Clostridium perfringens และ *Escherichia coli*
- หมูยอ ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด *Salmonella* sp. *Staphylococcus aureus*
Clostridium perfringens และ *Escherichia coli*
- ไส้ฉั้ว ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา *Salmonella* sp. *Staphylococcus aureus*
Clostridium perfringens และ *Escherichia coli*
- หมูหยอง ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา

กลุ่มที่ 2 ผลิตภัณฑ์จากแป้งและข้าว ได้แก่

- กาละแม ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา และ *Staphylococcus aureus*
- ข้าวแตน ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา และ *Staphylococcus aureus*
- ข้าวซอยตัด ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด และยีสต์และรา

กลุ่มที่ 3 ผลิตภัณฑ์น้ำพริก ได้แก่

- น้ำพริกหนุ่ม ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา *Salmonella* sp.
Staphylococcus aureus *Clostridium perfringens* และ *Escherichia coli*
- น้ำพริกแดง ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา *Salmonella* sp.

Staphylococcus aureus *Clostridium perfringens* และ *Escherichia coli*

กลุ่มที่ 4 ผลิตภัณฑ์อาหารดอง ได้แก่กระเทียมดอง

- กระเทียมดอง ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli*

กลุ่มที่ 5 ผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง ได้แก่ สมุนไพรแห้ง และ ชาผง

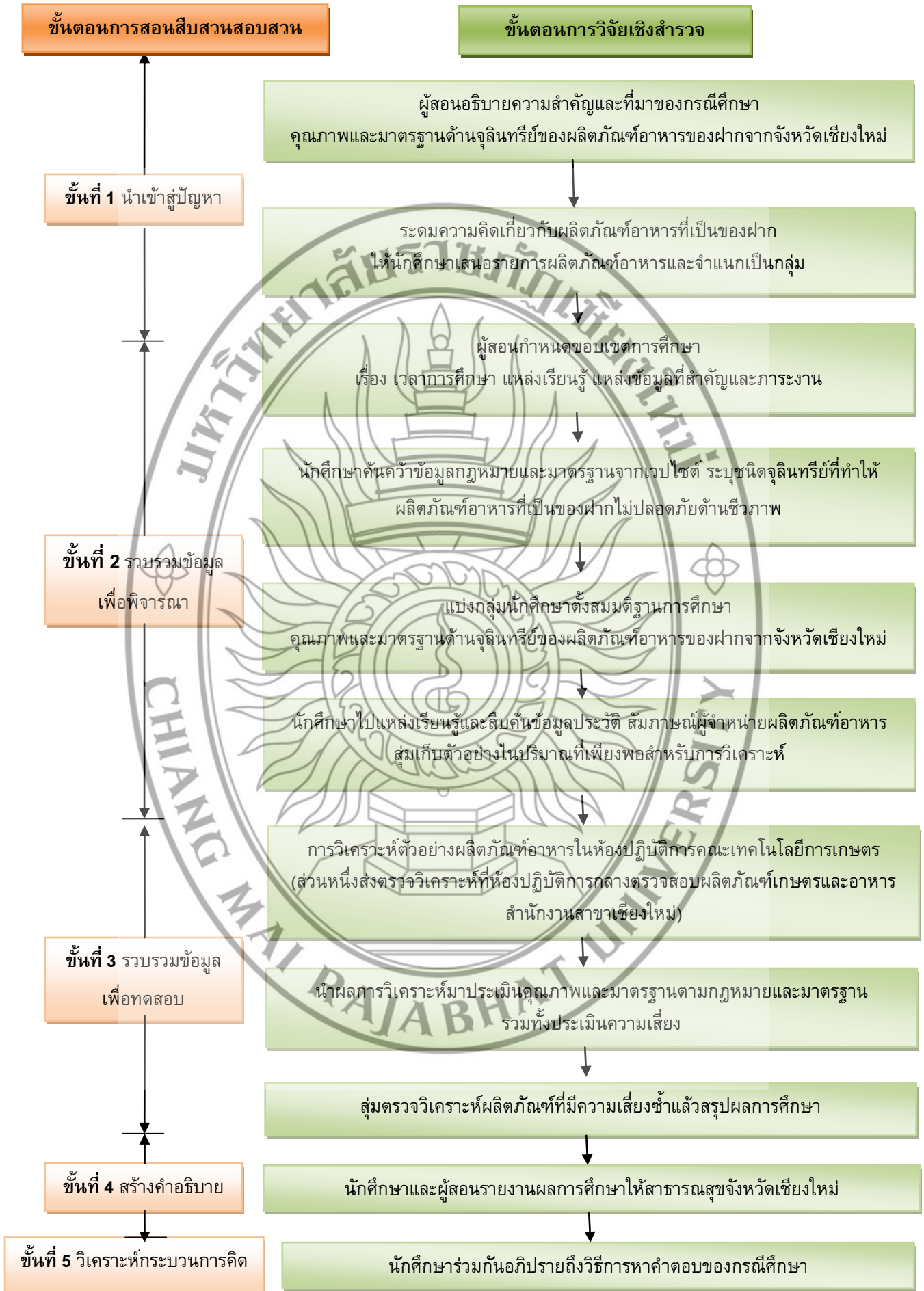
- สมุนไพรแห้ง ตรวจจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา

(4) นำผลการตรวจวิเคราะห์มาประเมินความเสี่ยงตามแนวทางหลักการทำงานในการวิเคราะห์ความเสี่ยง (มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, มกอช. 9006-2548) ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปลอดภัยซ้ำ

(5) กรณีที่พบผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปที่ไม่ปลอดภัยจะดำเนินการแจ้งผลการตรวจสอบและอาจารย์มอบหมายในการจัดการความเสี่ยงกับสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจในการจัดการตามกฎหมายและมาตรฐานต่อไป ทั้งนี้การแจ้งผลจะอิงข้อมูลจากการวิเคราะห์ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ได้มาตรฐานและน่าเชื่อถือ มีความโปร่งใสและอยู่ภายใต้การรักษาความลับทางการค้า ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- (1) การเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ วิเคราะห์จาก ผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน
 - (1.1) คุณธรรม จริยธรรม สังเกตจากการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์และความรับผิดชอบ
 - (1.2) ความรู้ จากการค้นคว้ากฎหมายและมาตรฐานอาหาร การตอบคำถาม
 - (1.3) ทักษะการปัญญา วัดจากการสรุปผลการศึกษา การประเมินความเสี่ยง
 - (1.4) กระบวนการทำงานกลุ่มในการค้นคว้า โดยสังเกตจากประเมินการทำงานกลุ่ม
 - (1.5) ทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ วัดการนำเสนอผลการศึกษานำชั้นเรียน
- (2) คุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการทางด้านจุลชีววิทยาเทียบกับค่าความปลอดภัยตามที่กฎหมายและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนได้ประกาศไว้
- (3) จำนวนและร้อยละ



ภาพที่ 3.1 การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
โดยใช้รูปแบบการสอนสืบสวนสอบสวน