การประเมินสภาวะสุขาภิบาลอาหารร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ปี พ.ศ. 2550

W339 ก2550

ณัฐพงษ์ ศิลาเหลือง
วิทวัส ไชยชิน
อรรถพล ธีรนันท์ธนพัฒน์

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชา การวิจัยทางสุขภาพ (551461)
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ภาคเรียนที่1 พ.ศ. 2550

ห้องอ่านหนังสือ คณะสาธารณสุขศาสตร์
รับทะเบียน - 8 ม.ค. 2553
เลขทะเบียน b.2653898, 1.4845333
เลขเรียกหนังสือ WA 20.5
ณ 32971
2550

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาวิจัยสภาวะสุขาภิบาลอาหารร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ปี พ.ศ. 2550 ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี โดยได้รับคำแนะนำปรึกษา ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จาก อาจารย์สมเกียรติ ศรประสิทธิ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ขอขอบคุณ คุณยุบล จันฟอง พยาบาลวิชาชีพ 6 โรงพยาบาลพุทธชินราช ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนตำรา เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบคุณ คุณจันจิรา สิงห์คง นักวิชาการสาธารณสุข 6 สถานีอนามัยบ้านหนองอ้อ ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ ที่ให้การสนับสนุนข้อมูลในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ ผู้ประกอบการร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการเก็บข้อมูล จนสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุปผลจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ณัฐพงษ์ ศิลาเหลือง
วิทวัส ไชยชิน
อรรถพล ธีรนันท์ธนพัฒน์

เรื่อง : การประเมินสภาวะสุขาภิบาลอาหารร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ปี พ.ศ. 2550

ผู้วิจัย : นายณัฐพงษ์ ศิลาเหลือง, นายวิทวัส ไชยชิน, นายอรรถพล ธีรนันท์ธนพัฒน์

ที่ปรึกษา : อาจารย์สมเกียรติ ศรประสิทธิ์

ประเภทสารนิพนธ์ : การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2550

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study) เพื่อศึกษาสัดส่วนของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรในเกณฑ์ระดับต่างๆ และเพื่อประเมินสภาวะสุขาภิบาลร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี โดยใช้แบบสังเกตเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรจำนวน 80 ร้าน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากเลือกตัวอย่างแบบไม่คืนที่ (Sampling without replacement) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณา โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป และใช้สถิติอนุมาณในการเปรียบเทียบสัดส่วนในประชากรกลุ่มเดียว (Z-test)

ผลการศึกษาวิจัยพบว่าร้านขายอาหารที่สำรวจส่วนใหญ่ไม่เคยผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร คิดเป็นร้อยละ 60 และกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจส่วนใหญ่เป็นร้านขายอาหารประเภทขายข้าวราดแกง ร้อยละ 31.25 จากการวิเคราะห์สภาวะการสุขาภิบาลอาหารของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีปัญหาด้านการสุขาภิบาล โดยข้อมาตรฐานที่ร้านขายอาหารไม่ผ่านเกณฑ์ได้แก่ การเก็บอาหารประเภทต่างๆไม่มีการแยกเก็บเป็นสัดส่วน (ร้อยละ28.57) เขียงที่ใช้หั่นอาหารไม่ถูกหลัก (ร้อยละ 34.85) ช้อน ส้อม ตะเกียบวางตั้งเอาด้านที่ใช้ตักอาหารขึ้นและไม่มีการปกปิด (ร้อยละ43.83) ถังขยะไม่มีฝาปิด (ร้อยละ 56.96) ผู้สัมผัสอาหารไม่สวมหมวกคลุมผม (ร้อยละ 60) ผู้สัมผัสอาหารไม่ได้ล้างมือก่อนเตรียมปรุงประกอบจำหน่ายอาหารทุกครั้ง (ร้อยละ 42.5) ภาชนะใส่น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้มเป็นพลาสติกไม่มีฝาปิด (ร้อยละ 59.15) ไม่มีบ่อดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสีย (ร้อยละ 23.07) และผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี พบว่าสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ระดับดีต่ำกว่าสัดส่วนของเกณฑ์กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สารบัญ

บทที่	หน้า
ประกาศคุณูปการ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค-ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	3
สมมติฐาน	3
ขอบเขตการวิจัย	3
กรอบแนวคิด	3
นิยามศัพย์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความหมายการสุขาภิบาล	5
หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในทางสุขาภิบาลอาหาร	6
มาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านอาหาร	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
3 วิธีดำเนินการศึกษา	
รูปแบบการศึกษา	23
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	23
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	24
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	25
การวิเคราะห์ข้อมูล	25
4 ผลการศึกษา	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	26
ส่วนที่ 2 ประเภทของร้านขายอาหาร	27
ส่วนที่ 3 ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร	28
ส่วนที่ 4 เกณฑ์การประเมินตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร	31
ส่วนที่ 5 การเปรียบเทียบสัดส่วน	

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5.1การหาค่าช่วงความเชื่อมั่น	32
5.2 การเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี	33
5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการศึกษา	34
อภิปรายผลการศึกษา	35
ข้อเสนอแนะ	36
บรรณานุกรม	37
ภาคผนวก	38

มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของร้านขายอาหารประเภทต่างๆ	27
2 แสดงจำนวนและร้อยละของร้านขายอาหารที่ประเมินจำแนกรายข้อ	29 - 31

มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญภาพ

ภาพ **หน้า**

1 แสดงสัดส่วนของร้านที่ผ่านการอบรมและไม่ผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร 26
2 แสดงร้อยละของร้านขายอาหารที่เกณฑ์ระดับต่างๆ 32

บทที่ 1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา

อาหารเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ประโยชน์ของอาหาร คือ เป็นแหล่งพลังงาน การที่ร่างกายขาดสารอาหารหรือได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการนั้น จะทำให้เกิดภาวะและโรคต่างๆที่เป็นผลเสียต่อร่างกายได้ เช่น ภาวะขาดสารไอโอดีนเกิดโรคโปลิโอได้ การขาดวิตามินเอ ทำให้สายตาพร่ามัวได้ การบริโภคอาหารจึงจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการให้ถูกหลักสุขอนามัย เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย และเพื่อให้ร่างกายได้รับคุณค่าจากสารอาหารอย่างเต็มที่ แต่ในบางครั้งอาหารที่เลือกบริโภคนั้นอาจมีการปนเปื้อนสิ่งสกปรก หรือเชื้อที่สามารถก่อให้เกิดโรคได้ หากมีการบริโภค การสัมผัส อาจเกิดการสะสมของสารพิษและเชื้อโรคในปริมาณที่มากจนอาจก่อให้เกิดปัญหาทางสุขภาพ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ผลจากที่จะได้รับคุณค่าจากอาหารกลับเปลี่ยนเป็นการบริโภคสิ่งแปลกปลอมเข้าไปในร่างกาย การปนเปื้อนเหล่านี้อาจเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต วิธีการปรุง ในร้านจำหน่ายอาหารทุกวันนี้มีอาหารมากกว่าหมื่นชนิด มีศักยภาพในการแพร่โรคจากอาหารเป็นสื่อ (ดาริวรรณ เศรษฐีธรรม 2537.) อาหารแม้จะมีประโยชน์ต่อร่างกายเป็นอย่างมากแต่อาหารยังสามารถให้โทษต่อร่างกายได้เช่น โรคเนื่องจากมีจุลินทรีย์ปนเปื้อนในอาหาร โรคเนื่องจากอาหารมีหนอนพยาธิและโรคเนื่องจากอาหารมีสารพิษหรือสารเคมี ทั้งนี้และทั้งนั้นหากมีการจัดการสุขาภิบาลในด้านสถานที่ตั้ง อาคารที่ใช้ประกอบอาหาร สุขวิทยาส่วนบุคคลและอื่น ๆ น่าจะมีส่วนช่วยลดการเกิดโรคซึ่งเกิดจากมีอาหารเป็นสื่อนำ การจัดระบบสุขาภิบาลที่ดีจึงเป็นเรื่องที่จำเป็น เพื่อเป็นการควบคุมกำกับ ดูแล สถานประกอบการขายอาหารให้มีความน่าเชื่อถือ ทำให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในการเลือกรับบริการจากสถานประกอบการขายอาหาร การจัดการสุขาภิบาลอาหารขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างที่มีอิทธิพลต่อสภาวการณ์ แต่มีหลักทฤษฎีเหมือนกันซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการด้านสุขาภิบาลในสถานที่มีสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาของสมบัติ อุยตระกูล และคณะ(2544) พบว่า ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย สถานที่รับประทานอาหารมีความสะอาด พื้นที่ห้องครัวไม่ถูกสุขลักษณะ ห้องครัวไม่มีระบบระบายอากาศ ภาชนะอุปกรณ์ล้างไม่ถูกสุขลักษณะ ภาชนะอุปกรณ์เก็บไม่ถูกสุขลักษณะ ตัวอาหารเก็บไว้ไม่ถูกสุขลักษณะ ผู้สัมผัสอาหารไม่ตรวจสุขภาพประจำปี ผู้สัมผัสอาหารไม่ได้ผ่านการอบรมสุขาภิบาลอาหาร ผู้สัมผัสอาหารใช้มือหยิบจับอาหารโดยตรง ร้านอาหารมีส้วมไม่ครบตามที่กฎหมายกำหนด และร้านอาหารไม่มีการป้องกันควบคุมสัตว์แมลงนำโรค ซึ่งผลการสำรวจดังกล่าวนี้ล้วนแต่มีผลโดยตรงต่อความสะอาดปลอดภัยของร้านขาย

อาหารและส่งผลต่อเนื่องต่อผู้บริโภค หากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมไม่สะอาด ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพโดยเฉพาะโรค ที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ (Food borne disease) มีหลายโรคด้วยกันและมีตัวการมากมายที่เป็นสาเหตุของโรค พบว่า อัตราป่วยของโรคนี้มีแนวโน้มสูงขึ้น เมื่อพิจารณาเฉพาะโรคแล้ว โรคอุจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute diarrhea) นับว่าเป็นโรคในกลุ่มโรคติดเชื้อที่มีอัตราป่วยสูงสุด ซึ่งเกิดขึ้นกับทุกกลุ่มอายุ และกว่าร้อยละ 60 เกิดขึ้นในกลุ่มอายุต่ำกว่า 5 ปี นอกจากนี้ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศอีกด้วย สำหรับปัจจัยที่เป็นสาเหตุของโรคสามารถจำแนกออกเป็น 5 ปัจจัยที่สำคัญ กล่าวคือ สารเคมีหรือสารพิษที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เชื้อจุลินทรีย์ สภาพแวดล้อมของสถานประกอบการต่างๆ รวมถึงสุขวิทยาของผู้สัมผัสอาหาร ระบบนิเวศน์ที่เสื่อมโทรมลง และ สภาพสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ซึ่งเป็นผลจากความไม่รู้ความเชื่อผิดๆ ที่สืบทอดกันมา เมื่อพิจารณาในแง่ผลกระทบของโรคนี้ มีประเด็นหลักๆ 3 ประเด็นที่ควรคำนึง ได้แก่ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ และผลกระทบต่อชื่อเสียงของประเทศ (ศากุน เอี่ยมศิลา ,มปป.)

ความปลอดภัยในการบริโภคอาหาร นับเป็นสิ่งที่ประชาชนทั่วไปให้ความสำคัญมากขึ้น ร้านอาหารซึ่งเป็นแหล่งปรุง ประกอบอาหาร เพื่อจำหน่ายแก่ผู้บริโภคจึงมีความสำคัญต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นอย่างยิ่ง เพราะถ้าร้านอาหารมีสภาพหรือมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกสุขลักษณะจะเป็นสาเหตุให้อาหารได้รับการปนเปื้อนจากเชื้อโรคหรือสิ่งสกปรก ร้าอาหารก็จะเป็นแหล่งแพร่โรคที่สำคัญไปสู่ผู้บริโภคได้ ดังนั้นร้านอาหารจึงต้องให้ความสำคัญในเรื่อง " ความสะอาด " ของอาหารเพื่อป้องกันอันตรายต่างๆที่เกิดจากอาหารไม่สะอาด โดยจัดร้านและปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามหลักการสุขาภิบาลอาหาร

และในมหาวิทยาลัยเป็นสถาบันการศึกษาที่มีนักศึกษาจำนวนมาก ซึ่งต้องมีร้านอาหารจำนวนมากเช่นเดียวกัน ความสะอาดปลอดภัยของอาหารจึงเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญ คณะผู้วิจัยจึงสนใจ ที่จะทำการศึกษา วิจัย ในการจัดการสุขาภิบาลอาหารของร้านขายอาหาร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสัดส่วนของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรในเกณฑ์ระดับต่างๆ

2.เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์มาตรฐานกับสัดส่วนของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

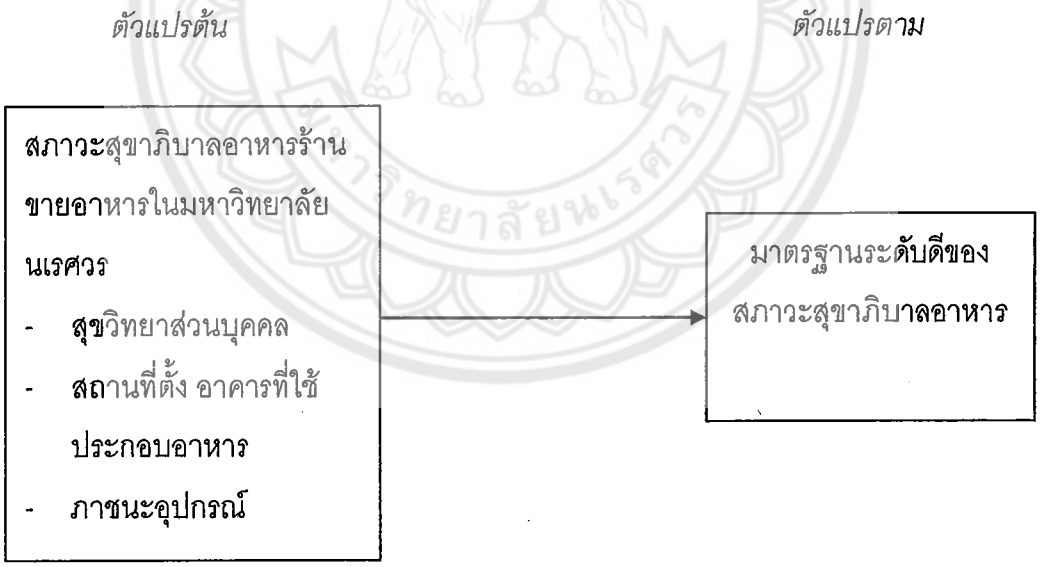
สมมติฐาน

สัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ระดับดีต่ำกว่าสัดส่วนของเกณฑ์มาตรฐาน

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินสภาวการณ์การสุขาภิบาลของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม – 31 สิงหาคม พ.ศ. 2550

กรอบแนวคิด



นิยามศัพท์เฉพาะ

สุขวิทยาส่วนบุคคลในการประกอบอาหาร หมายถึง การควบคุม และป้องกันเผยแพร่กระจายเชื้อโรค หรือความสกปรกจากตนเองไปสู่อาหารและผู้บริโภค ในขณะประกอบอาหารและจำหน่ายอาหารของผู้สัมผัสอาหารในขณะประกอบการ

การปนเปื้อนในอาหาร (Food Contaminate) หมายถึง สารที่ปนเปื้อนในอาหารโดยไม่เจตนาจะเติมลงในอาหาร แต่ผลที่เกิดขึ้นระหว่างกรรมวิธีการผลิต การบรรจุและการเก็บรักษาหรือติดมากับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ในการศึกษาครั้งนี้ สารปนเปื้อนในอาหารคือ สารพิษตกค้าง สารพิษจากภาชนะบรรจุอาหาร คือสารพิษตกค้าง สารพิษจากภาชนะบรรจุอาหาร เชื้อโรค และพยาธิ

ผู้ประกอบการจำหน่ายอาหาร หมายถึง บุคคลที่เป็นเจ้าของร้านจำหน่ายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้สัมผัสอาหาร หมายถึง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องอาหาร ได้แก่ ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผู้จำหน่าย และผู้ทำความสะอาดอุปกรณ์ในขั้นตอนของการผลิตอาหาร

อาหารจานเดียว และข้าวปรุงสำเร็จ หมายถึง อาหารที่ผ่านการปรุงเสร็จ พร้อมที่นำมาเสิร์ฟและบริการแก่ผู้บริโภค เช่น ข้าวราดแกงต่าง ๆ ต้มจืด ผัดผักต่างๆ ข้าวมันไก่ ข้าวขาหมู ฯ

อาหารตามสั่ง หมายถึง อาหารที่ปรุงก็ต่อเมื่อ ผู้บริโภคต้องการ แล้วจึงปรุงให้บริการแก่ผู้บริโภค เช่น ข้าวผัดกระเพรา ข้าวผัดไข่ ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย

สภาวะสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง การสร้างเสริมและรักษาสุขอนามัยและภาวะความมีสุขภาพดี ในกระบวนการผลิต การเตรียม การดูแลอาหาร เพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมในการผลิต การเก็บ และการเตรียมอาหารให้สะอาดปลอดภัย

เกณฑ์มาตรฐานสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง ข้อกำหนดพื้นฐานด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านขายอาหาร ประกอบด้วย สุขวิทยาส่วนบุคคล สุขอนามัยของอาหาร สุขอนามัยของสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้คณะผู้วิจัยทำการศึกษาแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

2.1 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2 มาตรฐานการสุขาภิบาลร้านขายอาหาร

2.3 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการสุขาภิบาล

2.1.1. ความหมาย

การสุขาภิบาล (Sanitation) มาจากภาษาลาตินคำว่า "sanitas" ซึ่งหมายถึงสุขภาพหรืออนามัย เมื่อนำมาใช้กับอุตสาหกรรมอาหารจะหมายถึง การสร้างเสริมและรักษาสุขอนามัย และภาวะความมีสุขภาพดี ในกระบวนการผลิต การเตรียม การดูแลอาหารนั้น สุขาภิบาลเป็นการใช้วิทยาศาสตร์เพื่อความปลอดภัยในการดูแลอนามัยของสิ่งแวดล้อม โดยผู้สัมผัสอาหารมีสุขภาพดี เพื่อป้องกันการปนเปื้อนด้วยจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยจากอาหารเป็นสื่อและเพื่อลดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด

การสุขาภิบาลอาหาร (Food Sanitation) เป็นวิทยาศาสตร์สุขาภิบาลที่มีความสัมพันธ์กับกระบวนการผลิต การเตรียม และการดูแลอาหารเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมในการผลิต การเก็บและการเตรียมอาหารให้สะอาด ปลอดภัย (Norman G. Marriott , Van Nostrand Reinhold 1989) *สุขาภิบาลอาหาร* หมายถึง การจัดและควบคุมอาหารให้สะอาด ปลอดภัยจากเชื้อโรค พยาธิ และสารเคมีที่มีพิษต่างๆ ซึ่งเป็นอันตรายหรืออาจเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพอนามัย และการดำรงชีวิตของมนุษย์

การสุขาภิบาลอาหาร คือ การบริหารจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้อง กับกิจกรรมอาหารเพื่อทำให้อาหารสะอาด ปลอดภัย ปราศจากเชื้อโรค หนอนพยาธิ และสารเคมีต่างๆ ซึ่งเป็นอันตราย หรืออาจจะเป็นอันตราย ต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพอนามัย และการดำรงชีวิตของผู้บริโภค การจัดการและควบคุมอาหารให้สะอาด ปลอดภัย ทำได้โดยการควบคุมปัจจัย ที่เป็นสาเหตุทำให้อาหารสกปรก ที่สำคัญ ได้แก่ สถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ อาหาร คน (ผู้สัมผัสอาหาร) สัตว์และแมลงนำโรค (กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย กองสุขาภิบาลอาหาร 2537.)

<u>อาหาร</u> ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 หมายถึงของกินหรือเครื่องค้ำจุนชีวิต ได้แก่ วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใด หรือในรูปลักษณะใด แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงยาวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทหรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น แล้วแต่กรณี อาหารยังหมายรวมถึงวัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้ หรือใช้เป็นส่วนผสมในการใช้ผลิตอาหาร วัตถุเจือปนอาหาร สี เครื่องปรุงแต่งกลิ่น รส ด้วย (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 2534.)

2.1.2. หลักปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในทางสุขาภิบาลอาหาร

อาหาร การเลือกอาหารมีหลักในการพิจารณา ดังนี้

- เป็นประโยชน์ คือ เป็นอาหารที่สดใหม่ มีคุณค่าทางโภชนาการ

- มีความปลอดภัย คือ เลือกอาหารที่แน่ใจว่าสะอาด ปลอดภัยจากเชื้อโรค และสารเคมีผลิตจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรค

- มีความประหยัด คือ เลือกซื้ออาหารตามฤดูกาล จะทำให้ได้อาหารที่มีคุณภาพดี ราคาถูก หาซื้อได้สะดวก

2.1.3. การเตรียม การปรุง และการประกอบอาหาร

เพื่อรักษาคุณค่าของอาหาร ทำให้อาหารสะอาด ปลอดภัยจากเชื้อโรค พยาธิ และสารเคมีให้มากที่สุด รวมถึงรสชาติและสีสันที่ดีของอาหารด้วย โดยทำลายหรือลดปริมาณของเชื้อโรคและสารเคมีในอาหารเป็นสำคัญ มีหลักปฏิบัติดังนี้

- สงวนคุณค่าของอาหารให้มีประโยชน์เต็มที่ เช่น ล้างผักให้สะอาด ก่อนนำไปหั่น ไม่นำผักที่หั่นแล้วไปแช่ในน้ำ เพราะวิตามินบางชนิดละลายน้ำได้

- สุกเสมอ โดยใช้ความร้อนในการปรุงอาหารให้สุก เพื่อทำลายเชื้อโรคที่อาจปะปนมากับอาหาร หลีกเลี่ยงการปรุงอาหารแบบสุกๆดิบๆ

- ความสะอาดปลอดภัย โดยก่อนปรุงอาหารต้องตรวจสอบสภาพอาหารดิบ ต้องไม่ เน่าเสีย ไม่มีรา มีกรรมวิธีการปรุงที่สะอาดถูกต้อง ล้างทำความสะอาดอาหารและภาชนะ และมีสุขนิสัยในการปรุงอาหารที่ถูกต้อง

2.1.4. การเก็บอาหาร

การเก็บอาหารทั้งก่อนการบริโภคและที่เหลือจากการบริโภค โดยไม่ทำให้อาหารเน่าเสียหรือถูกปนเปื้อนด้วยฝุ่นละออง สารเคมี เชื้อโรค และป้องกันการถูกรบกวนจากสัตว์ และแมลงนำโรค

หลักในการเก็บอาหาร คือ

- เก็บอาหารเป็นสัดส่วน มีระเบียบ แยกประเภทในการเก็บไม่ให้ปะปนกัน

- สิ่งแวดล้อมในการเก็บต้องเหมาะสม เพื่อให้อาหารสดเก็บไว้ได้นาน ไม่เน่าเสียง่าย โดยคำนึงถึงอุณหภูมิ ความชื้นและสภาพที่จะป้องกันการปนเปื้อนได้ เช่น ไม่เก็บอาหารแห้งในที่มีความชื้นสูง เพราะเชื้อราเจริญได้ดี

- สะอาด ปลอดภัย คือเก็บในภาชนะที่สะอาด ไม่วางไว้ใกล้สารเคมีเป็นพิษ และทำความสะอาดสถานที่เก็บอย่างสม่ำเสมอ

2.1.5. **ภาชนะอุปกรณ์**

ภาชนะเป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับความสะอาด ปลอดภัยของอาหาร เพราะอาหารที่ผ่านการเลือก การเตรียม การปรุง ประกอบที่สะอาดแล้ว เมื่อนำมาบรรจุในภาชนะที่ไม่สะอาด ไม่ปลอดภัย จะทำให้อาหารไม่ปลอดภัยแก่การบริโภคได้ ทั้งนี้เกิดจากตัวภาชนะเอง หรือภาชนะอุปกรณ์สกปรก

การเลือก

<u>การเลือกภาชนะอุปกรณ์ มีหลักเกณฑ์ทั่วไปดังนี้</u>

- ภาชนะอุปกรณ์ไม่ทำหรือประกอบด้วยวัสดุที่เป็นพิษ เพราะโลหะหนักอาจหลุดออกมาปนเปื้อนอาหารได้

- ภาชนะอุปกรณ์มีความแข็งแรง ทนทาน ไม่ชำรุด สึกหรอ ไม่แตกกระแทกเป็นสนิมง่าย ทนทานต่อการกัดกร่อนของอาหารที่มีรสเปรี้ยว หรือเค็มจัด หรือร้อนจัด

- มีรูปแบบทำความสะอาดง่าย และปลอดภัยต่อการนำไปใช้ ภาชนะอุปกรณ์ที่มีส่วนประกอบหลายชิ้นต้องถอดออกทำความสะอาดง่าย

- สามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ เช่น ภาชนะที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งควรมีวัสดุห่อหุ้มให้มิดชิด อุปกรณ์ที่ใช้ตักหรือแบ่งอาหารควรมีด้ามยาวภาชนะมีฝาปิด

<u>การเลือกเครื่องมือเครื่องใช้ มีหลักเกณฑ์ ดังนี้</u>

- ไม่มีตะเข็บ หรือร่อง ที่จะทำความสะอาดยาก และไม่ทั่วถึง

- ผิวสัมผัสของภาชนะกับอาหาร ต้องเรียบ ทนทานต่อการทำความสะอาดซ้ำๆได้

เลือกเครื่องมือ เครื่องใช้ที่ปลอดภัย ไม่มีสี

<u>การเลือกภาชนะแก้ว</u>

แก้วเป็นวัสดุที่ทนทานต่อสารเคมี กรด – ด่าง ป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำและก๊าซได้ ไม่ควรเลือกแก้วน้ำทรงสูง ปากแคบ ก้นลึกเป็นซอกเพราะล้างทำความสะอาดได้ยาก ไม่ควรเลือกแก้วที่มีการตกแต่งสีบนผิวแก้วด้านใน หรือบริเวณที่ปากสัมผัส

การเลือกกระเบื้องเคลือบ

กระเบื้องเคลือบ และเซรามิก มีคุณสมบัติเป็นฉนวนความร้อน ฉนวนไฟฟ้ามีความทนทานต่อการขัดถู เลือกใช้กระเบื้องเคลือบที่ไม่ตกแต่งสี ลวดลายบนน้ำยาเคลือบในส่วนที่สัมผัสอาหารหรือปากของผู้บริโภค อาจจะทำให้สีละลายออกมาปนเปื้อนอาหารได้ นอกจากนั้นกระเบื้องเนื้อหยาบ สีหม่น มีตำหนิ เสียงดังแปร่งๆ หรือทึบ ควรเลือกกระเบื้องเคลือบที่ไม่มีลวดลายภายใน

การเลือกโลหะ

- สแตนเลส มีความแข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิม ทนต่อการกัดกร่อนของกรด – ด่าง จึงเป็นโลหะที่ดีที่สุดในกิจกรรมอาหาร แต่ความบกพร่องในการผลิตทำให้ไม่ได้มาตรฐานจึงอาจเป็นสนิมทำให้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้

- อลูมิเนียม เป็นวัสดุที่ปลอดภัย เหนียวไม่เปราะ มีราคาถูก ใช้กับอาหารได้หลายประเภท แต่ไม่เหมาะกับอาหารรสเปรี้ยว เพราะจะทำให้เกิดคราบสีดำ ขัดล้างยาก

- เหล็ก เป็นสนิมง่าย มีการป้องกันด้วยการเคลือบด้วยแลคเกอร์ หรือดีบุก ที่ผิวด้านในกระป๋องกับอาหารทุกชนิด แต่ถ้าสีกะเทาะออกมาไม่ควรนำมาใช้

การเลือกไม้

ไม่ควรเลือกไม้ทาสี เคลือบแลคเกอร์ ไม้เนื้ออ่อน ตาไม้ เพราะน้ำซึมเข้าไป และไม้ที่แตกเป็นร่องทำความสะอาดได้ยาก (กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย กองสุขาภิบาลอาหาร 2537.)

2.1.6. การล้างภาชนะอุปกรณ์

การล้างภาชนะอุปกรณ์ เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกที่เกิดขึ้นก่อนนำมาใช้และในระหว่างการใช้แต่ละครั้ง มีวิธีการล้างภาชนะทั้งด้วยมือและเครื่องล้าง

- การล้างภาชนะด้วยมือมี 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 เมื่อแยกภาชนะใส่อาหารคาว ออกจากภาชนะใส่อาหารหวาน หรือแก้วน้ำ แล้วกวาดเศษอาหารที่ตกค้างทิ้งลงถังขยะให้หมดแล้วล้างด้วยน้ำผสมน้ำยาล้างจาน เพื่อล้างไขมัน คราบอาหาร และคราบสกปรกที่ตกค้างอยู่โดยใช้ฟองน้ำ ผ้า รังบวบ ล้างแก้วน้ำก่อน ตามด้วยภาชนะใส่อาหารหวาน และอาหารคาวตามลำดับ อาจใช้น้ำอุ่นช่วยขจัดไขมันได้

ขั้นตอนที่ 2 ล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง เพื่อขจัดฟองน้ำยาล้างจานและสิ่งสกปรกที่ตกค้าง

- สำหรับการล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยเครื่องล้างภาชนะจะเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิเพื่อการฆ่าเชื้อโรคด้วยซึ่งจะมีอุณหภูมิสูงกว่าการล้างด้วยมือ

2.1.7. การทดสอบความสะอาดภาชนะอุปกรณ์

2.1.7.1 การทดสอบในพื้นที่ (Field Test) ได้แก่

- การทดสอบด้วยน้ำ (Rinse Test) ส่วนมากใช้ทดสอบจานชาม แก้วน้ำ โดยจุ่มภาชนะลงในน้ำสะอาด สังเกตว่ามีแผ่นฟิล์มของน้ำจับอยู่โดยตลอด แสดงว่าสะอาด ถ้าแผ่นฟิล์มขาดตรงส่วนใด แสดงว่าบริเวณนั้นมีความสกปรกเนื่องจากมีคราบไขมันติด

- การทดสอบด้วยเกลือ (Salt Test) เอาภาชนะจุ่มก่อนจึงเอาเกลือป่นโรยบนผิวภาชนะให้ทั่ว เกลือไม่เกาะติดที่ใดแสดงว่าบริเวณนั้นสกปรก

- การทดสอบด้วยน้ำโซดา (Soda Water Test) มักใช้ทดสอบภาชนะที่มีความโปร่งใส เช่น แก้วน้ำ โดยรินโซดาที่เปิดจากขวดใหม่ๆซึ่งยังมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงไปในแก้ว หากฟองติดอยู่แสดงว่าไม่สะอาด

- ทดสอบด้วยแอลกอฮอล์ (Alcohol Test) ใช้ทดสอบภาชนะจาน ชามที่แห้งดีแล้ว หยดเอธิลแอลกอฮอล์ ลงไปบนผิวภาชนะ 2-3 หยด เมื่อแอลกอฮอล์ระเหยแล้วมีคราบเหลืออยู่ แสดงว่าสกปรก

- Phenophthaline Test หยด Phenophthaline ลงบนภาชนะที่เปียก 2-3 หยด ถ้าเป็นสีแดง แสดงว่าภาชนะมีด่างอยู่ อาจเกิดจากการล้างสบู่ ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน ซึ่งมีฤทธิ์เป็นด่างออกไม่หมด ถ้าพีเอชของน้ำที่ใช้ล้างภาชนะ มากกว่า 8.3 จะให้ผลผิดพลาดจึงใช้ไม่ได้

2.1.7.2 การวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Test)

- การสวอป (Swap Test) ตรวจหาแบคทีเรียทั้งหมด วิธี Standard Plate Count ซึ่งมาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 100 โคโลนี ต่อภาชนะ 1 ชิ้น 4 ตารางนิ้ว และไม่มี *E.coli* ถือว่าสะอาด

- การทดสอบใช้ SI – Test ตรวจหาโคลิฟอร์มทั้งหมด ถ้าอาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีเหลือง ภายใน 72 ชั่วโมง(+) แสดงว่าภาชนะมีแบคทีเรียโคลิฟอร์มเกินมาตรฐาน 100 ตัว ข้อจำกัดของวิธีนี้คือ ภาชนะ / อาหารมีฤทธิ์เป็นกรด ทำให้อาหารเลี้ยงเชื้อเปลี่ยนเป็นสีเหลืองได้ และไม่ใช้กับอาหารที่มีสีเข้ม เพราะดูสีที่เปลี่ยนแปลงยาก

2.1.7.3 การใช้ภาชนะอุปกรณ์

- ไม่จับต้องส่วนของภาชนะอุปกรณ์ที่จะสัมผัสอาหาร

- ใช้ภาชนะอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร

- แยกเขียงอาหารดิบ อาหารปรุงสุก มีฝาชีครอบระหว่างไม่ใช้งาน

- ห้ามนำภาชนะใส่อาหารไปใส่วัตถุเป็นพิษ

- ภาชนะอุปกรณ์ใช้ครั้งเดียว เมื่อใช้แล้วต้องนำไปทิ้งห้ามนำกลับมาใช้อีก เพราะกระดาษเคลือบขี้ผึ้งเก็บความสกปรกได้ดี การเปิดใช้ภาชนะอุปกรณ์ ต้องไม่ทำให้มือสัมผัสภาชนะในระหว่างการเปิดใช้จากห่อ

2.1.7.4 การเก็บภาชนะอุปกรณ์ เพื่อไม่ให้สกปรกจากฝุ่น สิ่งสกปรก สัตว์และแมลง นำโรคง่ายต่อการหยิบจับ ไม่ให้มือถูกส่วนที่สัมผัสอาหาร โดยมีวิธีเก็บภาชนะอุปกรณ์ ดังนี้

- จาน ชาม แก้วน้ำ ให้คว่ำบนแคร่ ตะแกง
- ช้อน ส้อม ตะเกียบ เก็บในตะกร้าโปร่ง เอาด้ามขึ้นหรือส่วนที่จะเข้าปากใส่ลงไปในตะกร้า และต้องมีการล้างทำความสะอาดอยู่เสมอ
- หม้อ กระทะ แขวนไว้บนตะปูหรือตะขอ ที่ตอกติดกับฝาผนังหรือราวไม้โดยฝาผนังต้องสะอาด ไม่มีฝุ่น ไม่มีหยากไย่
- ทัพพี ตะหลิว เก็บในตะแกรงหรือตู้ที่สะอาด วางเป็นระเบียบ หันด้ามจับไปทางเดียวกัน
- อุปกรณ์เครื่องครัวอื่นๆเก็บในที่สะอาด ไม่อับชื้น สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.
- ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ครั้งเดียว ต้องมีวัสดุห่อหุ้มมิดชิด (กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย กองสุขาภิบาลอาหาร 2537.)

2.1.8. **สุขวิทยาของผู้สัมผัสอาหาร** (Personal Hygiene)

สุขวิทยาของผู้ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหารมีความสำคัญต่อการสุขาภิบาลอาหาร เพราะผู้สัมผัสอาหารสามารถเป็นแหล่งแพร่เชื้อทำให้คนอื่นเจ็บป่วย ยังเป็นแหล่งสำคัญของอาหารปนเปื้อน โดยที่มือ ลมหายใจ ผม และเหงื่อ สามารถปนเปื้อนกับอาหาร

สุขวิทยา ใช้อธิบายระบบการสุขาภิบาลที่สำคัญในการป้องกันสุขภาพโดยการทำความสะอาดร่างกายบุคคล

สุขวิทยาของผู้สัมผัสอาหาร คนที่ป่วยไม่ควรสัมผัสกับอาหารหรือเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆในการผลิตอาหาร การเตรียม และเสิร์ฟอาหาร เพราะคนป่วยที่เป็นโรคอาจยังมีเชื้ออยู่หลังจากฟื้นจากการป่วย ซึ่งเรียกว่าพาหะนำโรค

2.1.9. **ข้อปฏิบัติให้มีสุขอนามัย**

ความสะอาดของเสื้อผ้า การบริการ ของผู้เกี่ยวข้องกับอาหาร การตรวจสุขภาพทางร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ของผู้สัมผัสอาหารรายใหม่จะบอกถึงว่าเป็นคนมีสุขนิสัยที่ดี การปฏิบัติต่อไปนี้จะนำไปสู่ความแน่ใจว่าผู้สัมผัสอาหารมีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ถูกต้อง ได้แก่

- ดูแล และปกป้องสุขภาพกาย ความสะอาดของร่างกาย รวมถึงการได้บริโภคอาหารอย่างเหมาะสม
- รายงานการเจ็บป่วยแก่นายจ้างก่อนทำงานเกี่ยวกับอาหาร เพื่อจะหาทางปกป้องอาหารจากโรคหรือการเจ็บป่วยของคนงาน
- ปรับปรุงนิสัยการทำงานให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อกำจัดการปนเปื้อนอาหาร

- ล้างมือหลังออกจากห้องน้ำ จับขยะ หรือวัตถุอื่นๆ ที่มีดิน อาหารดิบ ไข่ นม เงิน สูบบุหรี่ หรือไอ จาม
- ความสะอาดส่วนบุคคลควรมีการดูแลโดยอาบน้ำทุกวัน สระผมอย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ทำความสะอาดเล็บมือทุกวัน ใช้หมวกหรือเน็ทคลุมผมขณะสัมผัสอาหาร และใส่ผ้ากันเปื้อนและเครื่องแบบที่สะอาด
- ไม่จับต้องอุปกรณ์และเครื่องใช้อำนวยความสะอาดของอาหาร ควรใช้ถุงมือแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งเมื่อจำเป็นต้องสัมผัส
- ไม่สูบบุหรี่ และสิ่งที่อาจก่อการปนเปื้อนอื่นๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง สำหรับนายจ้างควรเน้นสุขปฏิบัติของคนงานโดย อบรมเกี่ยวกับการสัมผัสอาหารและสุขวิทยาส่วนบุคคล ตรวจตราคนงานอย่างสม่ำเสมอ และแนะนำนิสัยในการทำงาน ให้สิ่งจูงใจสำหรับคนที่มีสุขนิสัยที่ดีและมีการปฏิบัติทางสุขาภิบาล

2.1.10. การจัดสุขอนามัยในการผลิตและจัดบริการอาหาร

สุขอนามัยของบุคคล บุคคลากรที่ทำหน้าที่ในการผลิตและจัดบริการอาหารซึ่งต้องทำงานสัมผัสหรือเคลื่อนย้ายอาหาร ต้องผ่านการตรวจโรค และต้องไม่มีเชื้อโรคติดต่ออยู่ในร่างกาย (carrier) นอกจากนี้จะต้องมีสุขวิทยาส่วนบุคคล (personal hygiene) เช่น การดูแลสุขภาพและการรักษาความสะอาดของร่างกาย และพฤติกรรมอนามัยที่พึงประสงค์ (hygiene behavior) เช่น นิสัยรักษาความสะอาด ไม่ชอบที่จะล้วง แคะ แกะ เกาตามร่างกาย

โดยทั่วไปร้านขายอาหาร คนขายอาหารควรอาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่สะอาด สวมหมวก หรือผ้าคลุมผม คนขายชายไม่ควรไว้เครา ไม่ควรสูบบุหรี่ในขณะปฏิบัติงานในบริเวณผลิตและจัดบริการอาหาร การล้างมือหลังเข้าห้องน้ำเป็นสิ่งจำเป็น เพราะเป็นการกำจัดเชื้อโรคในลำไส้ ที่มักจะปนเปื้อนมากับอุจจาระ การล้างมือที่ถูกต้องมี 2 ลักษณะ คือขั้นกำจัดสิ่งสกปรก (cleaning) และขั้นฆ่าเชื้อโรค (sanitizing) โดยใช้น้ำสบู่และน้ำยาฆ่าเชื้อโรค กระทำให้เป็นกิจนิสัยจะช่วยให้มั่นใจว่ามือสะอาดและปลอดโรค

สุขอนามัยของอาหาร อาหารเป็นผลิตผลตามธรรมชาติ จึงอาจมีจุลินทรีย์ปนเปื้อนมาได้ จุลินทรีย์จะต้องควบคุมให้มีจำนวนน้อยที่สุด กระบวนการจัดซื้อและการตรวจรับวัตถุดิบและเครื่องปรุงอาหารอาศัยกลยุทธ์ในการออกข้อกำหนด (specifications) ของวัตถุดิบและเครื่องปรุงอาหาร รวมทั้งการวางระเบียบในการตรวจรับ จากนั้นจะต้องเก็บรักษาวัตถุดิบไว้ที่อุณหภูมิที่เหมาะสม อุณหภูมิแช่เย็นช่วยรักษาคุณภาพเพียงเพื่อชะลอการเน่าเสียของผลิตผลออกไปได้ระยะหนึ่งเท่านั้น แต่ไม่สามารถป้องกันการเน่าเสียได้ พฤติกรรมการค้าขายในตลาดสดและอาหารบาทวิถีไม่มีการควบคุมอุณหภูมิของอาหาร อีกทั้งน้ำที่ใช้ล้างภาชนะยังขาดแคลน ผู้บริโภคจึงเป็นผู้รับ

ความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคอาหารเป็นพิษ ทางหลีกเลี่ยง คือเลือกบริโภคอาหารร้อนที่เพิ่งทำสุกใหม่ๆ กระบวนการตรวจวินิจฉัยหาสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษของเรายังไม่สมบูรณ์ ทำให้ขาดข้อมูลที่จะนำมาใช้บ่งชี้ถึงอันตราย เพื่อที่จักได้นำไปดำเนินการควบคุมยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของอาหารให้สูงขึ้น

สุขอนามัยของสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่ไม่ถูกสุขลักษณะ นำไปสู่การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในอาหาร ดังนั้น การจัดสิ่งแวดล้อมในสถานผลิตและจัดบริการอาหาร จึงเป็นอีกภารกิจหนึ่งที่ผู้ผลิตและจัดบริการอาหารจะต้องดำเนินการตามมกรรมวิธีผลิตที่ดี เช่น การออกแบบสถานที่บรรจุอาหาร การดูแลและควบคุมแมลงและสัตว์นำโรคในสถานผลิตและจัดบริการอาหาร การกำจัดขยะและน้ำเสียรวมทั้งการทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ผลิตและบรรจุอาหาร กลไกทำความสะอาด (sanitizing) โดยใช้สารลดเชื้อ (disinfectants) หรือการทำลายเชื้อ (sterilization) เหล่านี้ถือเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการ ที่จะต้องใฝ่หาความรู้และนำความรู้นั้นมาปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ คือ การจัดหาอาหารที่ปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค (คู่มือความปลอดภัยของอาหาร ฉบับกระเป๋า 2544.)

2.1.11. **การสุขาภิบาลร้านอาหาร** ในแต่ละวันคนจำนวนมากจะพึ่งพาร้านอาหาร ซึ่งเป็นแหล่งสะสมที่พร้อมจะแพร่โรค ดังนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจึงมีหน้าที่ที่จะต้องตรวจตราร้านอาหารเสมอๆและให้แน่ใจว่ามีการปฏิบัติด้านสุขาภิบาลทั้งหมด จุดเสี่ยงในการมีศักยภาพแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์จากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งคือภาชนะอุปกรณ์ซึ่งจะต้องมีการใช้ซ้ำแล้วซ้ำอีก จึงจำเป็นต้องล้างให้สะอาด และปราศจากเชื้อจริงๆ ขบวนการทำความสะอาดที่เหมาะสมประกอบด้วยการกวาดเศษอาหารออกจากภาชนะลงถังขยะเปียก แล้วใช้น้ำล้างเศษอาหารออก ล้างด้วยน้ำยาล้างจาน แล้วก็ล้างด้วยน้ำเปล่าเพื่อขจัดน้ำยาล้างจาน และสารอินทรีย์ขนาดเล็ก สุดท้ายจะแช่ภาชนะในน้ำยาฆ่าเชื้อ อาจจะใช้สารประกอบคลอรีนในการฆ่าเชื้อโรค หลังจากล้างภาชนะด้วยน้ำสุดท้าย ก็ปล่อยให้แห้งเองโดยห้ามเช็ดด้วยผ้า บางครั้งก็ใช้น้ำร้อนจัดล้างภาชนะซึ่งจะทำให้ความชื้นระเหยเร็วขึ้น และสามารถนำกลับมาใช้ได้เร็ว (Rose E. Mc Kinney , 1962.)

2.1.12. **ข้อปฏิบัติในการจำหน่ายอาหาร**

สิ่งอำนวยความสะดวกด้านกายภาพ

พื้นที่ห้องเตรียมอาหาร บริเวณจำหน่ายอาหาร และสถานที่เก็บอาหารควรจะเรียบไม่ดูดซับ เป็นวัสดุทำความสะอาดง่าย ป้องกันการดูดซึมไขมัน อินทรียวัตถุ และกลิ่น วัสดุกันลื่นอาจใช้เพื่อให้ความปลอดภัย เมื่อมีร่องระบายน้ำที่พื้นควรจะมีตาข่ายป้องกันแมลงวันและแมลงสาบเข้ามาและจะต้องง่ายในการทำความสะอาด ส่วนบริเวณที่ได้มีการแช่เย็นอาหาร ไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ไม่ดูดซับ หากปูพรมบนพื้นจะต้องติดแน่นให้มีความปลอดภัย หรืออาจห่างจากผนังได้

ระบบระบายอากาศ

ต้องมีการระบายอากาศเพียงพอเพื่อลดการรวมตัวกันของสิ่งสกปรก ฮู้ด (hood)เป็นอุปกรณ์ระบายอากาศ ต้องไม่ติดไฟ กรองไขมัน ติดตั้งง่าย เคลื่อนย้ายและทำความสะอาดง่าย

การกำจัดขยะ

ถังขยะเป็นสิ่งไม่น่าดู มีกลิ่น ดึงดูดแมลงและสัตว์กัดแทะ การหมุนเวียนหรือนำอาหารบางส่วนกลับมาใช้ประโยชน์อาจทำได้ ฝาปิดถังขยะจะต้องดี ปิดสนิท การบดสับขยะให้เล็กอาจใช้เมื่อเป็นขยะพวกของเหลวที่จะส่งไปกำจัดกับน้ำเสียรวม มีการล้างถังขยะทุกๆ 3 วัน ทำการขนถ่ายขยะทุกวัน หรืออย่างช้า 3 วันต่อครั้ง

การควบคุมแมลงและสัตว์กัดแทะ

แมลงวัน แมลงสาบ และสัตว์กัดแทะจะแพร่โรคโดยการทำให้อาหารปนเปื้อนอาหารจะทำให้เกิดแมลงซึ่งก่อความรำคาญและสิ่งปนเปื้อน การควบคุมที่ดีที่สุดคือการกำจัด การทำความสะอาดกาวดัก และใช้สารฆ่าแมลงที่ปลอดภัย ส่วนแมลงสาบสามารถควบคุมโดยการทำความสะอาด ปิดทางเข้า ปกปิดสินค้า ใช้สารพิษกำจัด ส่วนหนูสามารถควบคุมโดยการขจัดอาหารและที่อยู่อาศัย การใช้สารพิษ ป้องกันทางเข้าต่างๆ

การทำความสะอาดประจำวัน

ในแต่วันผู้ทำงานเกี่ยวกับอาหารให้บริการอาหารควรจะทำความสะอาดทุกส่วนของครัวที่เก็บและพื้นบริเวณให้บริการอาหาร บริเวณที่เก็บอาหารแห้งควรจะกวาดและถูเพื่อลดการปนเปื้อนจากฝุ่น สิ่งสกปรก สำรวจดูว่ามีการบุกรุกของแมลงหรือสัตว์แทะหรือไม่ คนที่เกี่ยวข้องกับการทำอาหารจะต้องล้างมืออย่างน้อยที่สุดนาน 20 วินาทีด้วยสารทำความสะอาดแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด โดยเฉพาะบริเวณเล็บและระหว่างนิ้ว หลังจากขจัดสิ่งสกปรกหรือสัมผัสของเสียควรจะล้างมือนาน 2 นาที เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ หรือล้างด้วยสารละลายคลอรีน

2.2 มาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านอาหาร

กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2547) ได้แบ่งข้อกำหนดพื้นฐานด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านอาหารทั้งหมด 15 ข้อ ดังนี้

1. สถานที่รับประทาน สถานที่ เตรียม ปรุง ประกอบอาหารต้องสะอาด เป็นระเบียบและจัดไว้เป็นสัดส่วน

ต้องจัดและดูแลรักษาบริเวณสถานที่รับประทานอาหารและสถานที่เตรียม ปรุง ประกอบจำหน่ายอาหารให้สะอาดเป็นระเบียบอยู่เสมอ

พื้นที่ควรมีลักษณะผิวเรียบ ไม่ลื่น ไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง และไม่มีเศษขยะ

ผนังและเพดาน ควรทาสีอ่อนเพื่อช่วยให้บริเวณร้านสว่าง และสามารถมองเห็นสิ่งสกปรกได้ง่าย โดยเฉพาะบริเวณที่เตรียมปรุงอาหาร ควรทำด้วยวัสดุผิวเรียบทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลส อลูมิเนียม โฟเมก้า กระเบื้องเคลือบอยู่ในสภาพดี และต้องรักษาความสะอาดอยู่เสมอ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ต้องจัดให้เป็นระเบียบสามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง และจัดบริเวณในการปฏิบัติงานให้เป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกันเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของอาหาร และในบริเวณที่ปรุงควรมีพัดลมดูอากาศ หรือปล่องระบายควันช่วยระบายอากาศและต้องไม่กวนบริเวณใกล้เคียงด้วย

2. ไม่เตรียมปรุง-อาหารบนพื้น และบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำห้องส้วม และต้องเตรียม-ปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพ้นอย่างน้อย 60 ซม.

ต้องไม่เตรียม หรือวางอาหาร ภาชนะใส่อาหาร รวมถึง การหั่นการล้าง การเก็บอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำ ห้องส้วม ตลอดจนบริเวณที่อาจทำให้อาหารปนเปื้อนสิ่งสกปรกได้ ต้องเตรียม และปรุงอาหารบน โต๊ะที่สูงอย่างน้อย 60 ซม. และโต๊ะที่ใช้เตรียมปรุงอาหารต้องทำด้วยวัสดุผิวเรียบ สามารทำความสะอาดได้ง่าย เช่น สแตนเลส โฟเมก้า

3. ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของทางราชการ เช่น มีเลขสารบบอาหาร เครื่องหมายรับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม

ต้องไม่ใช้สารปลอมปน สารที่ไม่ใช่อาหาร หรือสารที่ไม่ปลอดภัยในการบริโภคมาปรุง และประกอบอาหาร

ภาชนะที่ใช้ใส่เครื่องปรุงรส เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้มซึ่งมีฤทธิ์กัดกร่อนได้ ต้องใส่ในภาชนะที่ทำจากวัสดุที่ทนการกัดกร่อนได้ดี ได้แก่ แก้ว กระเบื้องเคลือบขาวและต้องมีผาปิด สำหรับช้อนตักควรใช้ช้อนกระเบื้องเคลือบขาว ถ้าใช้ สแตนเลสควรเป็นชนิด 18-8 ส่วนเครื่องปรุงรสหรือสารปรุงแต่งอาหารที่ไม่มีฤทธิ์กัดกร่อน เช่น น้ำตาล พริกป่น ควรเก็บในภาชนะที่สะอาด สามารถทำความสะอาดได้ง่าย มีฝาปิด หรือใช้ฝาซีครอบ

4. อาหารสด ต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง หรือเก็บ การเก็บอาหารประเภทต่างๆ ต้องแยกเก็บเป็นสัดส่วนอาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส

อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุงหรือ การเก็บอาหารประเภทต่างๆ ต้องแยกเก็บเป็นสัดส่วนไม่ปะปนกัน โดยอาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบต้องเก็บในอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส และควรจะมีการแยกเก็บอาหารประเภทต่างๆ ดังนี้

1. ผักสดก่อนล้างทำความสะอาด
2. ผักสดหลังจากล้างทำความสะอาดแล้ว
3. ผลไม้สดก่อนล้าง
4. ผลไม้สดหลังจากล้างทำความสะอาดแล้ว
5. เนื้อสัตว์สดที่ไม่ใช่อาหารทะเล
6. เนื้อสัตว์สดประเภทอาหารทะเล
7. อาหารที่พร้อมบริโภค

5. อาหารปรุงสำเร็จแล้วเก็บในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

อาหารปรุงสำเร็จ หรืออาหารที่พร้อมที่จะรับประทานได้โดยไม่ผ่านขั้นตอนของการให้ความร้อนหรือการฆ่าเชื้อโรคอีกต้องเก็บไว้ในภาชนะที่สะอาด มีการปกปิดอาหารไว้ตลอดเวลาเพื่อป้องกันสัตว์ แมลงนำโรค และฝุ่นละอองและตั้งวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

6. น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด ใช้อุปกรณ์ที่มีด้ามคีบหรือตักโดยเฉพาะ วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอื่นแช่รวมไว้

น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องเป็นน้ำแข็งที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้การบริโภคโดยเฉพาะ เมื่อละลายแล้วควรเป็นน้ำที่สะอาด ไม่มีตะกอน ภาชนะที่ใส่ต้องเป็นภาชนะที่สะอาด ไม่เป็นสนิม มีฝาปิด สามารถเก็บความเย็นได้ดี ต้องมีอุปกรณ์สำหรับหรือตักที่มีด้ามจับยาวเพียงพอ สามารถหยิบจับได้โดยมือไม่สัมผัสกับน้ำแข็งหรือไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน แล้ต้องไม่มีสิ่งของอื่นแช่ปนอยู่กับน้ำแข็ง

7. ล้างภาชนะด้วยน้ำยาล้างภาชนะ แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีก 2 ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล และที่ล้างภาชนะต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารทุกประเภทต้องล้างให้สะอาดแยกภาชนะที่ใส่ของคาว และของหวาน กำจัดเศษอาหาร แล้วล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ ขัดถูคราบสกปรกของอาหารและไขมันออก แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาดอีก 2 ครั้ง โดยน้ำที่ใช้ล้างจะต้องเปลี่ยนให้สะอาดอยู่เสมอ หรือล้างด้วยน้ำไหล โดยเปิดก๊อกให้น้ำไหลผ่านภาชนะแล้วล้างให้สะอาด เมื่อล้างเสร็จควรคว่ำให้แห้งในที่โปร่งสะอาดและสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

8. เขียงและมีด ต้องมีสภาพดี แยกใช้ระหว่างเนื้อสัตว์สุก เนื้อสัตว์ดิบ และผักผลไม้

เขียงต้องมีสภาพดี ไม่แตกร้าว ไม่เป็นร่อง สะอาด ไม่มีรา ไม่มีคราบไขมันหรือคราบสกปรกฝังแน่น เขียงและมีดจะต้องแยกใช้ระหว่างเนื้อสัตว์ดิบ เนื้อสัตว์สุก ผัก ผลไม้ โดยไม่ใช้ปะปนกัน เพราะถ้าใช้ปนกันจะทำให้มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคจากอาหารดิบไปสู่อาหารสุก และผักผลไม้ได้ ควรล้างให้สะอาด ทั้งก่อน-หลังและระหว่างการใช้งานเป็นระยะและผึ่งให้แห้งที่โปร่ง โดยวางให้ได้รับแสงแดด ไม่ควรใช้ผ้าหรือฝาหม้อปิด เพราะจะทำให้อับชื้น ควรใช้ฝาชีครอบเพื่อป้องกันแมลงนำโรค

9. ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะโปร่งสะอาด และมีการปกปิด เก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.

ช้อน ส้อม ตะเกียบ ที่ล้างสะอาดแล้ว ต้องเก็บวางในลักษณะตั้ง ให้ส่วนที่เป็นด้ามจับไว้ด้านบน ในภาชนะโปร่งสะอาด ภาชนะไม่กว้างเกินไป หรือเก็บวางเรียงเป็นระเบียบ โดยวางเรียงนอนไปทางเดียวกัน และในการหยิบจับต้องจับเฉพาะด้ามเท่านั้น

10. มูลฝอยและน้ำเสียทุกชนิด ได้รับการกำจัดด้วยวิธีที่ถูกหลักสุขาภิบาล

มีการเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยให้เรียบร้อยและมิดชิด โดยใช้ถังขยะที่มีสภาพดี ไม่รั่วซึม เพื่อป้องกันเศษขยะและน้ำจากขยะซึมรั่วออกนอกถัง และเพื่อความสะดวกในการรวบรวม ควรใช้ถุงพลาสติกสวมไว้ด้านในถังขยะด้วยเวลาเก็บไปกำจัดควรผูกปิดถังขยะให้มิดชิดด้วย

การระบายน้ำเสีย ต้องมีรางระบายน้ำเสียจากจุดต่างๆ ที่ใช้ การได้ดี โดยเฉพาะในบริเวณห้องครัว และบริเวณที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ ต้องมีรางระบายน้ำที่มีประสิทธิภาพดี ไม่แตกร้าวไม่อุดตันการดักกรอง เศษอาหาร และควรติดตั้งบ่อดักไขมันในขนาดที่เหมาะสม ก่อนระบาย น้ำเสียลงสู่ท่อระบายหรือระบบบำบัดน้ำเสียไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง

ทั้งนี้ ต้องตักเศษอาหาร และคราบไขมันทิ้งเป็นประจำ

11. ห้องส้วมสำหรับผู้บริโภคและผู้สัมผัสอาหารต้องสะอาดมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดี และมีสบู่ใช้ตลอดเวลา ห้องส้วมควรแยกออกจากห้องครัวเป็นสัดส่วนเฉพาะ โดยประตูของห้องส้วมต้องไม่เปิดตรงสู่บริเวณที่เตรียมปรุงอาหารที่ล้าง ที่เก็บภาชนะอุปกรณ์ และที่เก็บวางอาหารทุกชนิด เพื่อเป็นการป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค

ต้องดูแลรักษาความสะอาดห้องส้วมที่อยู่บริเวณร้านอาหารทุกห้อง ทั้งห้องส้วมสำหรับผู้บริโภค ห้องส้วมสำหรับผู้สัมผัสอาหาร และพนักงานของร้านอาหาร ต้องสะอาดไม่มีคราบสกปรก ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้เพียงพอ

นอกจากนี้ต้องมีอ่างมือที่ใช้การได้ดี และจัดให้มีสบู่สำหรับล้างมือใช้ตลอดเวลา

12. ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อนที่สะอาดและสวมหมวกหรือเน็ทคลุมผม

ผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผู้เตรียมอาหาร ผู้ล้างภาชนะ หรือผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอาหารทุกคน ต้องแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุง ต้องผูกผ้ากันเปื้อนที่สะอาด หรือมีเครื่องแบบเฉพาะที่สะอาดและสวม หมวกหรือเน็ทที่สามารถเก็บรวบผมได้เรียบร้อย เพื่อป้องกันเส้นผม และสิ่งสกปรกปนเปื้อนอาหาร

13. ผู้สัมผัสอาหารต้องล้างมือให้สะอาดก่อนเตรียมปรุง-ประกอบ และจำหน่ายอาหารทุกครั้ง และต้องใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วทุกชนิด

ผู้สัมผัสอาหารทุกคนต้องล้างมือด้วยน้ำและสบู่ หรือน้ำยาล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอ โดยเฉพาะก่อนเตรียมปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหารทุกครั้งและต้องล้างมือให้สะอาดทันทีหลังออกจากห้องส้วมหรือหลังจากจับต้องสิ่งสกปรก เช่น ผ้าขี้ริ้ว ขยะ การแกะผิวหนัง การปิดปากขณะไอจาม เป็นต้น

สำหรับอาหารที่ปรุงสำเร็จ หรืออาหารที่พร้อมรับประทาน ห้าม ใช้มือหยิบจับหรือสัมผัสอาหารโดยตรง ต้องใช้อุปกรณ์ที่สะอาดปลอดภัยในการหยิบจับอาหาร เช่น ทัพพี ที่คีบ

14. ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลที่มือ ต้องปกปิดแผลให้มิดชิดและหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหาร

ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลต้องปกปิดแผลให้มิดชิดโดยเฉพาะบาดแผลหรือฝีที่มีหนองจะต้องหยุด หรือหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มี โอกาสสัมผัสอาหาร ถ้าไม่สามารถหยุดปฏิบัติงานได้ควรหลีกเลี่ยงไปปฏิบัติงานอื่นแทนจนกว่าบาดแผลจะหายสนิทจึงกลับมาปฏิบัติงานตามปกติ

นอกจากนี้ผู้สัมผัสอาหารต้องตัดเล็บสั้นและไม่สวมเครื่องประดับนิ้วมือและข้อมือ เพราะจะเป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรกและเชื้อโรคได้

15. ผู้สัมผัสอาหารที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภคได้ โดยมีน้ำและอาหารเป็นสื่อให้หยุดปฏิบัติงานจนกว่าจะรักษาให้หายขาด

ผู้สัมผัสอาหารที่มีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภคได้ ได้แก่ วัณโรค อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ บิด อุจจาระร่วง ไข้สุกใส หัด คางทูม ไวรัสตับอักเสบ ชนิดเอ และโรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ ต้องหยุดปฏิบัติงาน และได้รับการรักษาจนกว่าจะหายเป็นปกติ ไม่สามารถแพร่เชื้อได้และไม่เป็นที่น่ารังเกียจ แล้วจึงกลับมาปฏิบัติงานตามปกติได้

2.3 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมบัติ อุยตระกูล (2544) ศึกษารูปแบบการควบคุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการเฝ้าระวังในร้านจำหน่ายอาหาร โดยใช้การวิจัยเชิงวิเคราะห์ ในร้านอาหาร 151 ร้านในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองนนทบุรี เพื่อศึกษาถึงปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมของร้านจำหน่ายอาหารที่มีความเสี่ยงทำให้เกิดการปนเปื้อนต่ออาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อหารูปแบบในการควบคุม ปัจจัยสิ่งแวดล้อมดังกล่าวในร้านอาหาร ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษามี 9 หมวด คือสถานที่รับประทานอาหาร ห้องครัว ภาชนะอุปกรณ์ ตัวอาหารและเครื่องดื่ม ผู้ปรุงเสิร์ฟและผู้เตรียม ห้องส้วม อ่างล้างมือ การควบคุมป้องกันสัตว์และแมลงนำโรค การกำจัดของเสียและสิ่งปฏิกูล ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย สถานที่รับประทานอาหารมีความสะอาดร้อยละ 68.91 พื้นที่ห้องครัวไม่ถูกสุขลักษณะร้อยละ 42.40 ห้องครัวไม่มีระบบระบายอากาศร้อยละ 64.91 ภาชนะอุปกรณ์ล้างไม่ถูกสุขลักษณะร้อยละ 54.00 ภาชนะอุปกรณ์เก็บไม่ถูกสุขลักษณะร้อยละ 62.59 ตัวอาหารเก็บไว้ไม่ถูกสุขลักษณะร้อยละ 72.88 ผู้สัมผัสอาหารไม่ตรวจสุขภาพประจำปีร้อยละ 79.05 ผู้สัมผัสอาหารไม่ได้ผ่านการอบรมสุขาภิบาลอาหารร้อยละ 72.85 ผู้สัมผัสอาหารใช้มือหยิบจับอาหารโดยตรงร้อยละ 56.95 ร้านอาหารมีส้วมไม่ครบตามที่กฎหมายกำหนด ร้อยละ 72.85 ผู้สัมผัสอาหารใช้มือหยิบจับอาหารโดยตรงร้อยละ 56.95 ร้านอาหารมีส้วมไม่ครบตามที่กฎหมายกำหนดร้อยละ 53.64 และร้านอาหารไม่มีการป้องกันควบคุมสัตว์แมลงนำโรคร้อยละ 80.00ผลจากการเก็บตัวอย่างร้านจำหน่ายอาหาร จำนวน 151 แห่ง ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างด้านแบคทีเรียพบว่าอาหารปรุงสำเร็จ เครื่องดื่ม ภาชนะอุปกรณ์และมือผู้สัมผัสอาหารมีจำนวนแบคทีเรียเกินมาตรฐานร้อยละ 95.40 92.70 91.39 และ 92.70 ตามลำดับ และพบว่ามีปัจจัยย่อยทางสิ่งแวดล้อม 22 ปัจจัย จาก 9หมวดดังกล่าวแล้ว แต่ละปัจจัยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-Value<0.05 และมีค่า Odds Ratio ที่มากกว่า 1 ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงสูง

สายยนต์ สีหาบัว (2542) ศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนโดยบุคลากรของโรงเรียน เป็นการศึกษา แบบ Action research เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบเฝ้าระวังสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนโดยบุคลากรของโรงเรียนให้สามารถควบคุมการบริการอาหารให้โรงเรียนให้ถูกหลักสุขาภิบาล การดำเนินงานได้แบ่งออกเป็นสองระยะ ระยะที่หนึ่งเป็นการดำเนินงานในโรงเรียนต้นแบบ ระยะที่สองเป็นการขยายผลการดำเนินงานไปสู่โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 6 โรงใน 6 จังหวัด ผลการดำเนินงานในโรงเรียนต้นแบบบุคลากรของโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย ครูผู้ดูแลโรงอาหาร และนักเรียนที่ได้รับมอบหมายสามารถดำเนินการ

เฝ้าระวังสภาวะทางสุขาภิบาลอาหาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดขบวนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ในโรงเรียนขยายผล 6 โรงเรียนจากการประเมินในระยะแรกพบว่าทั้ง 6 โรงเรียน สามารถดำเนินการเฝ้าระวังสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนโดยบุคลากรของโรงเรียนได้ตามรูปแบบเบื้องต้น แต่ก็ยังมีอุปสรรคจากการจัดหาเงินทุนสนับสนุนกิจกรรม มีเพียง 2 โรงเรียน ที่สามารถจัดสร้างห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจทางสุขาภิบาลอาหารได้

สุรีย์ วงศ์ปิยชน (2544) ศึกษาปัจจัยที่ผลกระทบสภาวะทางสุขาภิบาลอาหาร ของศูนย์อาหารตามห้างสรรพสินค้า ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เพื่อศึกษาสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารของศูนย์อาหารตามห้างสรรพสินค้า เพื่อศึกษาถึงสภาวะของปัจจัยด้านผู้ดูแลศูนย์อาหาร ผู้ประกอบค้า และผู้บริโภคที่มีอิทธิพลต่อสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารของศูนย์อาหาร โดยทำการศึกษาจากศูนย์อาหารตามห้างสรรพสินค้า จำนวน 18 ศูนย์ ใช้การสอบถาม สัมภาษณ์ และสังเกต ผู้ประกอบการค้า จำนวน 394 คน และผู้ดูแลศูนย์อาหาร จำนวน 18 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติพรรณนาร้อยละและค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อสภาวะทางสุขาภิบาล โดยใช้สถิติ ผลการศึกษา สภาวะทางสุขาภิบาลอาหารของศูนย์อาหารที่ศูนย์อาหารไม่ผ่านได้แก่ ถังขยะไม่มีฝาปิด (ร้อยละ 80.0) เขียงที่ใช้หั่นอาหารไม่ถูกหลัก (ร้อยละ 41.4) การเก็บอาหารสดไม่เป็นระเบียบ (ร้อยละ 35.0) ส่วนสภาวะทางจุลชีววิทยา พบว่า มือผู้สัมผัสอาหารมีการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย สูงกว่าตัวอย่างอื่น (ร้อยละ 33.9) , ปัจจัยด้านผู้ดูแลศูนย์อาหาร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สำเร็จการศึกษามัธยมปลาย และปริญญาตรี จากปัจจัยดังกล่าวมีอิทธิพลต่อสภาวะสุขาภิบาลอาหารของศูนย์อาหารในทางที่ดี, ปัจจัยด้านผู้สัมผัสอาหาร ส่วนใหญ่เป็นลูกจ้าง ไม่ผูกผ้ากันเปื้อน และสวมหมวกคลุมผม ปัจจัยด้านผู้บริโภค ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ63.9) การศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 46.3) ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท (ร้อยละ 37.2) นักเรียน นักศึกษา (ร้อยละ 2934) รายได้เฉลี่ยเดือนละ 4,001 - 8,000 (ร้อยละ28.1) การเลือกรับประทานอาหาร ส่วนใหญ่พิจารณาจากความสะอาดของอาหาร (ร้อยละ 73.8) และเลือกรับประทานอาหารนอกบ้านที่ศูนย์อาหาร (ร้อยละ 38.1)

เฉลิมชาติ แจ่มจรรยา (2541) ศึกษาเกี่ยวกับระดับความสูงของแผงลอยจำหน่ายอาหาร ในตลาดที่มีผลต่อความปลอดภัยจากการปนเปื้อนความสกปรก จากพื้นตลาด เพื่อกำหนดค่ามาตรฐานระดับความสูงของแผงจำหน่ายอาหารในตลาดอันจะเป็นโครงสร้างหลักของลักษณะการจำหน่ายที่จะช่วยให้อาหารที่จำหน่ายปลอดภัยจากการปนเปื้อนของความสกปรกจากพื้นตลาดได้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการสุ่มตัวอย่างตลาด 6 ตลาดจาก 4 ภาค พื้นที่ตลาดเฉลี่ย 6,330 ตารางเมตร มีผู้ใช้บริการเฉลี่ย 2,113 คน/วัน จำนวนแผงเฉลี่ย 226 แผง/ตลาด เก็บข้อมูลร้อยละ

ของรอยความสกปรก ที่กระเด็นจากพื้นติดเป็นคราบสกปรก ที่ไม้แถบกาวซึ่งใช้วัดในระดับความสูงต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ 0-100 เซนติเมตร ผลการศึกษาจากตัวอย่างการปนเปื้อนคราบสกปรกในระดับความสูงต่าง ๆ จำนวน 230 ตัวอย่าง พบว่า รอยคราบสกปรก และระดับความสกปรกยิ่งมากเมื่ออยู่ในระดับความสูงน้อย ระดับความสกปรก มีความแตกต่างในแต่ละกลุ่มสินค้าเมื่อระดับความสูงน้อยกว่า 70 เซนติเมตร และไม่แตกต่างกันเมื่อระดับความสูงมากกว่า 70 เซนติเมตร โดยสรุป ข้อกำหนดทางวิชาการซึ่งระบุไว้ในกฎกระทรวงเรื่องตลาด ว่าการวางจำหน่ายอาหารควรจัดโครงสร้างหรือแผงสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร เป็นข้อมูลที่สามารถยืนยันได้โดยการศึกษานี้

สุวรรณา จัดเจน (2541) ศึกษาเกี่ยวกับความสะอาดปลอดภัยของอาหารในโรงเรียนเป็นสิ่งที่มีผลโดยตรงต่อสุขภาพของนักเรียน และผู้ประกอบการค้าอาหารในโรงเรียนเป็นผู้ที่มีส่วนสำคัญยิ่งต่อความสะอาดปลอดภัยของอาหารศึกษาถึงพฤติกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางด้านสุขาภิบาลอาหาร ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการค้าอาหารในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 4 โรงเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 โรงเรียน จำนวน 35 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 2 โรงเรียน จำนวน 37 คน ในกลุ่มทดลอง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง จากนั้นจึงดำเนินการทดลองโดยมีการอบรมผู้ประกอบการค้าอาหารและนักเรียนในเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร จากนั้นจึงดำเนินการทดลองโดยมีการอบรมผู้ประกอบการค้าอาหารและนักเรียนในเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร จากการศึกษาพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการใช้ผ้ากันเปื้อน การล้างภาชนะ การทำภาชนะให้แห้ง และการวางช้อน-ส้อม ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ , กลุ่มทดลองมีปัจจัยนำทั่วไป และปัจจัยนำเฉพาะด้านของทุกพฤติกรรมที่ศึกษา ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง , กลุ่มทดลองมีปัจจัยเอื้ออำนวยเฉพาะด้านเกี่ยวกับการล้างภาชนะ การทำภาชนะให้แห้ง และการวางช้อน-ส้อม ดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีปัจจัยเสริมทั่วไปของพฤติกรรมทางด้านสุขาภิบาลอาหาร ดีกว่าก่อนการทดลอง

สุธน เพ็งคุ้ม (2542) ศึกษาการปรับปรุงสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียน โดยใช้กลยุทธ์โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพโรงเรียนระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2540 – 2541 จำนวน 1 โรงเรียน ศึกษาปัจจัยด้านองค์กร รูปแบบการจัดการบริการอาหารและสภาวการณ์สุขาภิบาลอาหารตามเกณฑ์ ผลการศึกษาพบว่าโรงเรียนดำเนินงานสุขาภิบาลอาหารได้อย่างยั่งยืน เกิดจากการร่วมมือขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบริการอาหารจำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบุคลากรโรงเรียน คณะกรรมการและกลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้จัดบริการอาหารมีบทบาทหน้าที่และการดำเนินงานอย่างสอดคล้องกัน , การจัดบริการอาหารให้เพียงพอละมีความปลอดภัย ดำเนินการโดยจัดระบบจัดหาอาหาร การปรุงประกอบและบริการ กิจกรรมที่สำคัญได้แก่ โครงการอาหารกลางวัน ผู้จัดหา ปรุง

ห้องอ่านหนังสือคณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก

WA20.5
ฉ33911
2550

ประกอบอาหาร มีบุคลากรที่เกี่ยวข้อง คือ ครู นักเรียน กลุ่มแม่บ้าน อาหารสำหรับบริโภค จัดการบริการ 1มื้อ ในมื้อกลางวัน อาหารสำหรับบริโภคจัดหาจาก 3 แหล่ง

1. นักเรียนนำมาจากบ้าน

2.จากโรงเรียนจัดปรุงประกอบสลับกับกลุ่มแม่บ้านจัดปรุงประกอบ

สัปดาห์ละ 4 และ 1 วัน ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัยของผู้ปรุง ประกอบอาหาร โดยจัดประชุมร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสนับสนุนพฤติกรรมอนามัยของผู้ปรุง ประกอบอาหารโดยจัดประชุมร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์และสนับสนุนพฤติกรรมการล้างมือที่ถูกต้องของผู้บริโภคโดยจัดทำโครงการล้างมือ-แปรงฟันที่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร

ทัศนัย ประจวบมอญ (2542) ศึกษาการควบคุมการกำจัดหนูในตลาดสดร่วมกับการปรับปรุงยกระดับการสุขาภิบาลตลาดสดเพื่อปรับปรุงยกระดับมาตรฐานการสุขาภิบาล ตลาดสด และการควบคุมกำจัดหนู พื้นที่ดำเนินการประกอบด้วยตลาดสดในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จำนวน 6 ตลาด คือ ตลาดเทศบาล 1 (ตลาดเก่า) ตลาดเทศบาล2, ตลาดเทศบาล 3, ตลาด อ.จิระ , ตลาดบางลำภู ตลาดโต้รุ่ง, วิธีการดำเนินงานคือการให้กรรมการตลาด เจ้าของตลาด ผู้ประกอบการค้าในตลาดและพนักงานทำความสะอาดเข้ามามีส่วนร่วม ส่วนการควบคุมกำจัดหนู มีการคัดเลือกอาสาสมัครจากคณะกรรมการตลาดและพนักงานรักษาความสะอาดมาอบรมเป็นเวลา 1วัน รวมถึงประเมินประชากรหนู ระยะก่อนปรับปรุง ยกระดับการสุขาภิบาลตลาดและการวางเหยื่อพิษกำจัดทุกตลาด ตลาดละ 5 วัน จากผลการดำเนินงานสรุปได้ว่าวิธีการและขั้นตอนการปรับปรุงยกระดับการสุขาภิบาลตลาดสดและการที่กรรมการตลาด เจ้าของตลาด ผู้ประกอบการค้าในตลาดและพนักงานทำความสะอาดเข้ามามีส่วนร่วมจะสามารถยกระดับสุขาภิบาลได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะความสะอาดการจัดเก็บเศษอาหารทำให้หนูไม่มีอาหารและที่อยู่อาศัย จึงสามารถวางเหยื่อพิษกำจัดหนูได้เป็นอย่างดี

กลุ่มงานสุขาภิบาลอาหาร (2542) ดำเนินงานโครงการสาธิตการปรับปรุงห้องครัวของโรงเรียนที่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร เป็นการศึกษาเชิงปฏิบัติการ เพื่อสาธิตการจัดห้องครัวของโรงเรียนให้ถูกหลักสุขาภิบาลอาหารและพัฒนารูปแบบการจัดบริการอาหารที่ถูกสุขลักษณะสำหรับโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพโดยดำเนินการในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติในพื้นที่ 5 จังหวัดของเขต 8 จังหวัดละ 1 โรงเรียน เก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ การสังเกต และชุดทดสอบแบคทีเรียภาคสนาม จากผลการดำเนินการ โดยกลุ่มแม่บ้าน 2 แห่ง จ้างบุคคลภายนอกมาเป็นแม่ครัว 2 แห่ง และจ้างร้านอาหารหน้าโรงเรียนจัดทำ 1 แห่ง มีครูรับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันดูแลด้านสุขภาพให้

1.4845353

คำแนะนำและร่วมจัดบริการอาหาร ด้านรูปแบบการปรับปรุงสภาพโรงครัวโรงอาหาร ส่วนใหญ่จะเป็นการปรับปรุงด้านโครงสร้าง โดยมีการกำหนดแบบแปลนและรายการที่ต้อง ปรับปรุงร่วมกันระหว่างคณะครู ผู้นำชุมชน รณรงค์โดยให้ผู้นำนักเรียนดำเนินงานเฝ้าระวังทางด้านแบคทีเรียมีการจัดนิทรรศการเผยแพร่ความรู้ด้านสุขาภิบาลอาหารด้านกายภาพและด้านแบคทีเรียได้โดยสามารถดำเนินการได้ตามแผนการรณรงค์ที่กำหนดจำนวน 4 แห่ง หลังการดำเนินกาพบว่ามีโรงเรียนที่สามารถปรับปรุงยกระดับจนได้มาตรฐานดีมากจำนวน 2 แห่ง ส่วนข้อมาตรฐานที่ปฏิบัติได้น้อยที่สุดมี 2 ข้อ คือ เรื่องสภาพของเขียงและการใช้งาน และผูกผ้ากันเปื้อนและสวมหมวกของผู้ปรุง ส่วนสภาวะการสุขาภิบาลอาหารพบว่าหลังดำเนินการพบการปนเปื้อนน้อยลง

ฝ่ายสุขาภิบาลอาหาร (2540) ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 3 ชลบุรี ได้ศึกษาปัจจัยในการเพิ่มศักยภาพร้านอาหารโดยทดลองนำหลักเกณฑ์ข้อพิจารณาเรื่อง รสชาติอาหารเข้ามาเป็นปัจจัยในการศึกษาทดลองโดยมีวัตถุประสงค์ช่วยกระตุ้นให้ผู้ประกอบการค้าอาหารเกิดความตื่นตัวและตระหนักถึงความสำคัญในการปรับปรุงร้านอาหารให้ได้มาตรฐานทั้งด้านความสะอาดและความอร่อย โดยได้ทดลองในเขตสุขาภิบาลและเขตเทศบาล 4 จังหวัด คือ สระแก้ว จันทบุรี ปราจีนบุรี และฉะเชิงเทรา ซึ่งมีร้านอาหารเข้าร่วมทั้งหมด 77 ร้าน ขั้นตอนการดำเนินงานมีการจัดตั้งคณะกรรมการตรวจตัดสินและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยใช้แบบสอบถาม ผู้บริโภค 163 ราย เจ้าหน้าที่ทุกระดับรวม 26 คน ผลการศึกษาพบว่า วิธีการดำเนินงานและขั้นตอนมีความเป็นไปได้ ร้านอาหาร 46 ร้าน ผ่านการตัดสินได้รับป้ายอร่อยสะอาด ผู้บริโภค 77.20 % เลือกบริโภคอาหารจากร้านอาหารอร่อยสะอาด และ 98.78 % เห็นด้วยต่อโครงการนี้

สุนันท์ธนา แสนประเสริฐ (2542) ศึกษาสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหารตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวที่มีผลต่อสภาวะทางสุขาภิบาลของแผงลอย เพื่อเสนอแนะแนวทางกลวิธีการดำเนินงานปรับปรุงสภาวะทางการสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยอาหารโดยศึกษาจากแผงลอยอาหารในเขตเทศบาลตำบลพระพุทธบาทจำนวน 143 แผง และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่เทศบาลจำนวน 4 คน ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ในระดับนโยบายให้ความสำคัญในแง่การจัดระเบียบมากกว่าความสะอาดปลอดภัยของอาหารสภาวะสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดของกรมอนามัย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยอาหารคือ จำนวนปีที่เจ้าของแผงลอยได้รับการศึกษาในสถาบันการศึกษาการมีที่นั่งในการรับประทานอาหารและจำนวนประเภทของอาหารที่ขาย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการศึกษา

1. รูปแบบที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาที่ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เป็นแนวทางการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินสภาวะสุขาภิบาลร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรโดยใช้แบบสังเกต

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาครั้งนี้เป็นร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 111 ร้าน ทำการสุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากเลือกตัวอย่างแบบไม่คืนที่ (Sampling without replacement) จากจำนวนร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร

ใช้วิธีคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจากสูตร $n = \frac{NZ^2 \alpha/2\ \pi(1-\pi)}{Z^2 \alpha/2\pi\ (1-\pi\ )+(N-1)d^2}$

เมื่อ N = ประชากร

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

π = ค่าสัดส่วนของตัวแปร x ในโครงการ มีค่า = 0.75 (นายอุดม วรโคตร โรงพยาบาลเต่างอย จังหวัดสกลนคร)

d = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นในการกำหนดค่าสัดส่วน มีค่า = 0.05

Z = ค่ามาตรฐานภายใต้โค้งปกติซึ่งมีค่าสอดคล้องกับระดับนัยสำคัญที่กำหนด มีค่า = 1.960

แทนค่า $n = \frac{(111)(1.96)^2\ (0.75)(1-0.75)}{(1.96)^2\ (0.75)(1-0.75) + (111-1)(0.05)^2}$

$n = \frac{(111)(3.8416)(0.75)(0.25)}{(3.8416)(0.75)(0.25) + (110 \times 0.0025)}$

$n = \frac{79.9533}{0.9953}$

$n = 80.33$

ดังนั้น คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้ 80 ร้าน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษา และดัดแปลงมาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลอาหาร ลักษณะของแบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของร้านขายอาหาร

ประกอบด้วย - ชื่อร้าน

- บริเวณที่ตั้ง
- การผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร
- จำนวนผู้ปรุงอาหาร และลักษณะของร้าน

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับข้อมูลด้านการสุขาภิบาล ประกอบด้วย

สถานที่ การเตรียมและเก็บอาหาร ด้านตัวบุคคล ด้านภาชนะอุปกรณ์ต่างๆ

โดยผู้ศึกษาได้ประยุกต์เกณฑ์การตัดสินการตรวจระดับมาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหารของเสรี ราชโรจน์ (2537 : 65-68) แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับต่ำ	ร้านขายอาหารปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารได้ต่ำกว่าร้อยละ 60
ระดับพอใช้	ร้านขายอาหารต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารได้ระหว่างร้อยละ 60 - 79
ระดับดี	ร้านขายอาหารต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานสุขาภิบาลอาหารได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การทดสอบความตรงของเนื้อหาของแบบสอบถาม (content validity) การหาค่าความตรงตามเนื้อหาที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ รวม 3 คน ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ว่าตรงกันหรือไม่ โดยใช้สูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

(IOC : Index of Item Objective Congruence)

คือ $IOC = \frac{\sum R}{N}$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง

R คือ คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อคำถามแต่ละข้อ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

แทนค่า $IOC = \frac{3}{3}$

$= 1$

ถ้าค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.70 -1.0 ถือว่าแบบสอบถามตรงกับเนื้อหามีความเชื่อถือได้สูง

ถ้าค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.30 - 0.70 ถือว่าแบบสอบถามตรงกับเนื้อหามีความเชื่อถือได้ปานกลาง

ถ้าค่า IOC น้อยกว่า 0.30 ถือว่าแบบสอบถามตรงกับเนื้อหามีความเชื่อถือได้ต่ำ

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านพบว่าค่าความตรงของเนื้อหาแบบสอบถาม มีค่าเป็น 1 แสดงว่าแบบสอบถามตรงกับเนื้อหามีความเชื่อถือได้สูง

4. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 กำหนดเกณฑ์มาตรฐานเพื่อใช้เปรียบเทียบกับผลการสำรวจ

4.2 สำรวจขนาดประชากรเพื่อนำมาคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

4.3 เตรียมแบบสำรวจให้พอเหมาะกับจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4.4 ทำการสังเกตเพื่อบันทึกลงแบบสำรวจให้ครบถ้วน

4.5 รวบรวมแบบสำรวจ ตรวจสอบความถูกต้อง

4.6 นำแบบสำรวจมาวิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสำรวจที่ได้ต้องผ่านการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล ตลอดจนความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติต่อไปนี้

5.1 สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไป

5.2 สถิติอนุมาน เปรียบเทียบสัดส่วนในประชากรกลุ่มเดียว (Z-test)

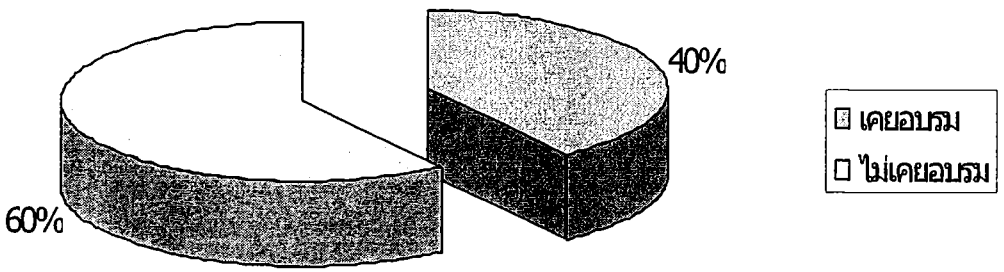
บทที่ 4
ผลการศึกษา

การประเมินสภาวะสุขาภิบาลอาหารของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร ครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาที่ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เป็นแนวทางการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือ ร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรจำนวน 80 ร้าน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาและดัดแปลงมาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลอาหาร โดยแบ่งผลการศึกษาวิจัยออกเป็นดังนี้

ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาวิจัยคือ ร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 80 ร้าน พบว่า ผ่านการอบรมด้านการสุขาภิบาลอาหารจำนวน 32 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 40 และร้านที่ไม่ได้ผ่านการอบรมด้านการสุขาภิบาลอาหารจำนวน 48 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 60 ตามแผนภูมิที่ 1 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของร้านที่ผ่านการอบรมและไม่ผ่านการอบรมด้านการสุขาภิบาล

แผนภูมิแสดงสัดส่วนของร้านที่ผ่านการอบรมและไม่ผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร



ส่วนที่ 2 ประเภทของร้านขายอาหารที่สำรวจ

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจมีความหลากหลายจึงได้จำแนกประเภทของร้านขายอาหารดังนี้ ข้าวราดแกงจำนวน 25 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 31.25, ก๋วยเตี๋ยว จำนวน 13 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 16.25 เครื่องดื่มและขนมหวาน จำนวน 13 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 16.25 , อาหารตามสั่ง จำนวน 5 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 6.25 , ข้าวมันไก่ ข้าวขาหมู ข้าวหมูแดง จำนวน 5 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 6.25 , ผลไม้ จำนวน 4 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 5 , ราดหน้า สุกี้ ผัดไท จำนวน 4 ร้าน คิดเป็นร้อยละ5 ส้มตำ จำนวน 3 ร้าน คิดเป็น ร้อยละ 3.75 , ข้าวราดแกงและก๋วยเตี๋ยว จำนวน 3 ร้าน คิดเป็น ร้อยละ 3.75 , ข้าวขาหมูและก๋วยเตี๋ยว จำนวน 1 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 1.25 , ขนมจีน จำนวน 1ร้าน คิดเป็นร้อยละ1.25 , โจ๊กและก๋วยเตี๋ยว จำนวน 1 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 1.25 , ข้าวราดแกงและเครื่องดื่ม จำนวน 1 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 1.25, ไก่ย่าง หมูย่าง ข้าวเหนียว จำนวน 1 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงจำนวนของร้านขายอาหารประเภทต่างๆ

ประเภท	จำนวน(ร้าน)	ร้อยละ
ข้าวราดแกง	25	31.25
ก๋วยเตี๋ยว	13	16.25
เครื่องดื่มและขนมหวาน	13	16.25
อาหารตามสั่ง	5	6.25
ข้าวมันไก่ ข้าวขาหมู ข้าวหมูแดง	5	6.25
ผลไม้	4	5
ราดหน้า สุกี้ ผัดไท	4	5
ส้มตำ	3	3.75
ข้าวราดแกงและก๋วยเตี๋ยว	3	3.75
ข้าวขาหมูและก๋วยเตี๋ยว	1	1.25
ขนมจีน	1	1.25
โจ๊กและก๋วยเตี๋ยว	1	1.25
ข้าวราดแกงและเครื่องดื่ม	1	1.25
ไก่ย่าง หมูย่าง ข้าวเหนียว	1	1.25
รวม	**80**	**100**

ส่วนที่ 3 ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร

การประเมินร้านขายอาหารครั้งนี้ ได้ใช้ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาล ของกองสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นหลักในการประเมิน ผลการศึกษามีการจำแนกรายข้อโดยในแต่ละข้อของข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารจะแสดงจำนวน และร้อยละของร้านขายอาหารที่ปฏิบัติได้ถูกต้อง และปฏิบัติไม่ถูกต้อง แต่ในกรณีของร้านที่ไม่มีการปฏิบัติกิจกรรมตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลจะไม่มีการประเมินผลในข้อดังกล่าว แล้วนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ในสัดส่วนที่เท่ากันกับร้านขายอาหารที่มีการปฏิบัติกิจกรรมตามข้อกำหนดครบทั้งหมด ดังนี้ ข้อ 1 ร้านที่ประเมินจำนวน 80 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 64 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 80 ไม่ถูกต้อง 16 ร้าน คิดเป็น ร้อยละ 20 , ข้อ 2 ร้านที่ประเมินจำนวน 80 ร้าน ถูกต้อง 80 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 100 , ข้อ 3 ร้านที่ประเมินจำนวน 80 ร้าน ถูกต้อง 80 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 100 , ข้อ 4 ร้านที่ประเมินจำนวน 70 ร้าน ถูกต้อง 50 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 71.43 ไม่ถูกต้อง 20 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 28.57 , ข้อ 5 ร้านที่ประเมินจำนวน 78 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 75 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 96.16 ไม่ถูกต้อง 3 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 3.84 , ข้อ 6 ร้านที่ประเมินจำนวน 25 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 21 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 84 ไม่ถูกต้อง 4 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 16 , ข้อ 7 ร้านที่ประเมินจำนวน 78 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 66 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 84.62 ไม่ถูกต้อง 12 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 15.38 , ข้อ 8 ร้านที่ประเมินจำนวน 66 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 43 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 65.15 ไม่ถูกต้อง 23 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 34.85 , ข้อ 9 ร้านที่ประเมินจำนวน 73 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 41 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 56.17 ไม่ถูกต้อง 32 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 43.83 , ข้อ 10 ร้านที่ประเมินจำนวน 79 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 34 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 43.04 ไม่ถูกต้อง 45 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 56.96 , ข้อ 11 ร้านที่ประเมินจำนวน 80 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 79 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 98.75 ไม่ถูกต้อง 1 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 1.25 , ข้อ 12 ร้านที่ประเมินจำนวน 80 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 32 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 40 ไม่ถูกต้อง 48 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 60 , ข้อ 13 ร้านที่ประเมินจำนวน 80 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 46 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 57.5 ไม่ถูกต้อง 34 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 42.5 , ข้อ 14 ร้านที่ประเมินจำนวน 80 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 79 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 98.75 ไม่ถูกต้อง 1 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 1.25 , ข้อ 15 ร้านที่ประเมินจำนวน 80 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 80 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 100 , ข้อ 16 ร้านที่ประเมินจำนวน 77 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 70 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 90.91 ไม่ถูกต้อง 7 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 9.09 , ข้อ 17 ร้านที่ประเมินจำนวน 71 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 29 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 40.85 ไม่ถูกต้อง 42 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 59.15 , ข้อ 18 ร้านที่ประเมินจำนวน 78 ร้าน ปฏิบัติถูกต้อง 60 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 76.93 ไม่ถูกต้อง 18 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 23.07 , ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของร้านขายอาหารที่ประเมิน จำแนกรายข้อ

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร	ผลการประเมิน			
	ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1.สถานที่รับประทานอาหาร สถานที่เตรียมปรุงประกอบอาหารต้องสะอาดเป็นระเบียบและจัดเป็นสัดส่วน	64	80	16	20
2.ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำ ห้องส้วม และเตรียมอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	80	100	0	0
3.ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพของราชการ เช่น เลขทะเบียนตำรับอาหาร(อย.) เครื่องหมายรับรองคุณภาพมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม(มอก.)	80	100	0	0
4.อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง หรือเก็บ การเก็บอาหารประเภทต่างๆต้องแยกเก็บเป็นสัดส่วน อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บในอุณหภูมิที่สูงไม่เกิน 7.2 องศาเซลเซียส	50	71.43	20	28.57
5.อาหารที่ปรุงสำเร็จ เก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	75	96.15	3	3.85
6.น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด ใช้อุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบหรือตักโดยเฉพาะวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอย่างอื่นแช่รวม	21	84	4	16
7.การล้างภาชนะด้วยน้ำยาล้างภาชนะแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง และที่ล้างภาชนะต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	66	84.62	12	15.38

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร	ผลการประเมิน			
	ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
8.เขียงและมีดต้องสะอาด มีสภาพดี แยกใช้ระหว่างเขียงเนื้อสัตว์สุก เนื้อสัตว์ดิบ ผักและผลไม้	43	65.15	23	34.85
9.ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะโปร่งสะอาดและมีการปกปิด เก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	41	56.17	32	43.83
10.มูลฝอยและน้ำเสียทุกชนิด ได้รับการกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล	34	43.04	45	56.96
11.ห้องส้วม สำหรับผู้บริโภคและผู้สัมผัสอาหาร ต้องสะอาดมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีและมีสบู่ใช้ตลอดเวลา	79	98.75	1	1.25
12.ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อนที่สะอาด สวมหมวกหรือเน็ทคลุมผม	32	40	48	60
13.ผู้สัมผัสอาหารต้องล้างมือให้สะอาด ก่อนเตรียมปรุงประกอบจำหน่ายอาหารทุกครั้ง ใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วทุกชนิด	46	57.5	34	42.5
14.ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลที่มือ ต้องปกปิดแผลให้มิดชิดหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหาร	79	98.75	1	1.25

ตารางที่ 2 ต่อ

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร	ผลการประเมิน			
	ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
15.ผู้สัมผัสอาหารที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภค โดยมีน้ำและอาหารเป็นสื่อ ให้หยุดปฏิบัติงานจนกว่าจะรักษาหายขาด	80	100	0	0
16. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น แสตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีอ่อน สังกะสีเคลือบขาว สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ไม่ตกแต่งสีหรือพลาสติกขาว	70	90.91	7	9.09
17.ภาชนะใส่น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วย แก้ว กระเบื้องเคลือบขาว มีฝาปิดและช้อนตักทำด้วยกระเบื้องเคลือบขาวหรือสแตนเลส สำหรับเครื่องปรุงรสอื่นๆต้องใส่ในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิดสะอาด	29	40.85	42	59.15
18.มีบ่อดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสีย	60	76.93	18	23.07

ส่วนที่ 4 เกณฑ์การประเมินตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร โดยได้ประยุกต์เกณฑ์การตัดสินการตรวจระดับมาตรฐานด้านสุขาภิบาลอาหารของ เสรี ราชโรจน์ (2537) ดังนี้

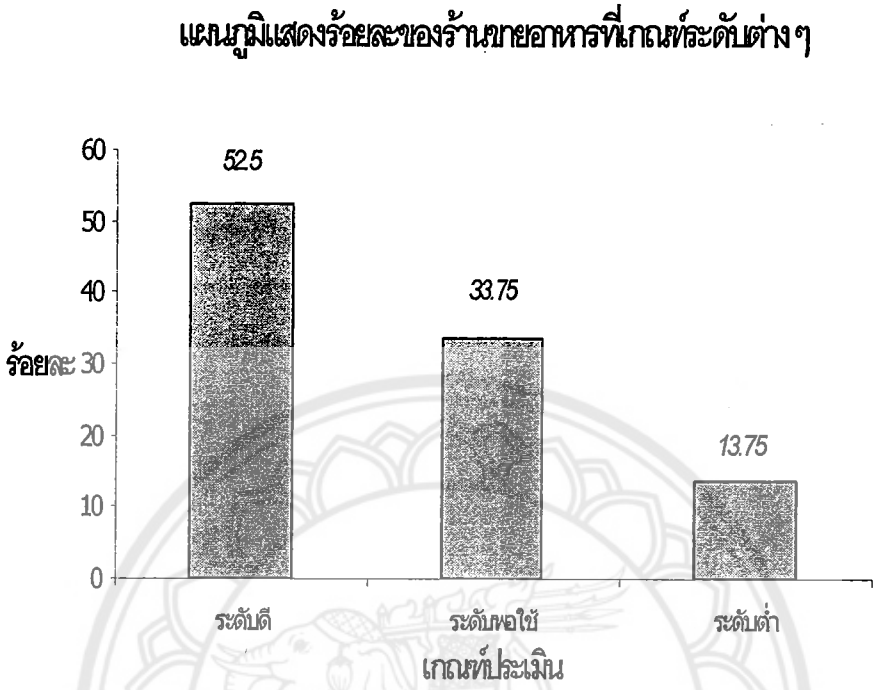
ระดับต่ำ ผลการประเมินได้ ต่ำกว่าร้อยละ 60

ระดับพอใช้ ผลการประเมินได้ ระหว่างร้อยละ 60 – 79

ระดับดี ผลการประเมินได้ ร้อยละ 80 ขึ้นไป

พบว่าร้านที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี มีจำนวน 42 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 52.5 , ส่วนร้านที่ผ่านเกณฑ์ระดับพอใช้ จำนวน 27 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 33.75 และร้านที่อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำจำนวน 11 ร้าน คิดเป็นร้อยละ 13.75 ดังแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 แสดงร้อยละของร้านขายอาหารที่เกณฑ์ระดับต่างๆ



ส่วนที่ 5 การอนุมานค่าสัดส่วนและการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

5.1 การหาค่าช่วงความเชื่อมั่น

โดยการประมาณค่าสัดส่วน $P \pm Z_{\alpha/2} \sqrt{P(1-P)/N}$

$$= 0.525 \pm 1.96 \sqrt{\frac{0.525(1-0.525)}{111}}$$

$$= 0.525 \pm 1.96 \sqrt{0.00225}$$

$$= 0.525 \pm (1.96)(0.0474344)$$

$$= 0.525 \pm 0.093$$

$$= 0.525 + 0.093 = 0.618$$

$$= 0.525 - 0.093 = 0.432$$

ดังนั้น ค่าสัดส่วนของร้านค้าที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดีอยู่ระหว่าง 0.432 - 0.618

5.2 การเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี โดยใช้สถิติอนุมานเปรียบเทียบสัดส่วนในประชากรกลุ่มเดียว (Z – test)

เกณฑ์กำหนดในระดับดี คือร้อยละ 80 คิดเป็น 0.80

สัดส่วนร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์กำหนดระดับดี ร้อยละ 52.5 คิดเป็น 0.525

จากสูตร Z-test = $\frac{p - \pi}{\sqrt{\pi (1-\pi) / N}}$

$$= \frac{(0.525) - (0.80)}{\sqrt{(0.80)(1 - 0.80) / 111}}$$

$$= \frac{- 0.275}{\sqrt{0.002}}$$

$$= \frac{- 0.275}{0.0447}$$

$$Z = - 6.15$$

ที่ค่าความเชื่อมั่น 95 %CI ค่า P – value มีค่าน้อยกว่า 0.00001

แสดงว่า สัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ระดับดีน้อยกว่าสัดส่วนของเกณฑ์กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

บทที่ 5
สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการประเมินสภาวะสุขาภิบาลอาหารร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ใช้รูปแบบการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เป็นแนวทางการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัดส่วนของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรในเกณฑ์ระดับต่างๆ และเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ระดับดี โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ ร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรจำนวน 80 ร้าน

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาแล้ว นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ การแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไป และสถิติอนุมาน คือ Z-test เปรียบเทียบสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ระดับดีกับสัดส่วนของเกณฑ์กำหนด ซึ่งผลสรุปการศึกษา การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะของการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา

1.1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูล พบว่า ร้านขายอาหารที่สำรวจส่วนใหญ่ไม่เคยผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร คิดเป็นร้อยละ 60 ส่วนร้านขายอาหารที่ผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลมีเพียงร้อยละ 40 และกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจส่วนใหญ่เป็นร้านขายอาหารประเภทขายข้าวราดแกง ร้อยละ 31.25

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านสุขาภิบาล

จากการวิเคราะห์ สภาวะการสุขาภิบาลอาหารของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ามีปัญหาด้านการสุขาภิบาล โดยข้อมาตรฐานที่ร้านขายอาหารไม่ผ่านเกณฑ์ได้แก่ การเก็บอาหารประเภทต่างๆไม่มีการแยกเก็บเป็นสัดส่วน (ร้อยละ28.57) เขียงที่ใช้หั่นอาหารไม่ถูกหลัก (ร้อยละ 34.85) ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้านที่ใช้ตักอาหารขึ้นและไม่มีการปกปิด (ร้อยละ43.83) ถังขยะไม่มีฝาปิด (ร้อยละ 56.96) ผู้สัมผัสอาหารไม่สวมหมวกคลุมผม (ร้อยละ 60) ผู้สัมผัสอาหารไม่ได้ล้างมือก่อนเตรียมปรุงประกอบจำหน่ายอาหารทุกครั้ง (ร้อยละ 42.5) ภาชนะใส่น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้มเป็นพลาสติกไม่มีฝาปิด (ร้อยละ 59.15) ไม่มีบ่อดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสีย (ร้อยละ 23.07)

1.3 ข้อมูลการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

จากการวิเคราะห์ การอนุมานค่าสัดส่วนร้านขายอาหารในระดับดีทั้งประชากร และการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี พบว่าสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ระดับดีต่ำกว่าสัดส่วนของเกณฑ์กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

2.อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบสภาวะการสุขาภิบาลอาหารของร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร และทราบปัญหาที่มีผลต่อการจัดการสุขาภิบาลอาหารของร้านขายอาหาร รวมทั้งทราบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนของเกณฑ์กำหนดกับร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับต่างๆ ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านสุขาภิบาล

จากการศึกษาพบว่าร้านขายอาหารภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรยังมีปัญหาด้านการสุขาภิบาลอาหาร โดยมีข้อที่ยังไม่ผ่านข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร ดังนี้ การเก็บอาหารประเภทต่างๆไม่มีการแยกเก็บเป็นสัดส่วน เขียงที่ใช้หั่นอาหารไม่ถูกหลัก ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้านที่ใช้ตักอาหารขึ้นและไม่มีการปกปิด ถังขยะไม่มีฝาปิด ผู้สัมผัสอาหารไม่สวมหมวกคลุมผม ผู้สัมผัสอาหารไม่ได้ล้างมือก่อนเตรียมปรุงประกอบจำหน่ายอาหารทุกครั้ง ภาชนะใส่น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้มเป็นพลาสติกไม่มีฝาปิด ไม่มีบ่อดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสีย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุรีย์ วงศ์ปิยชน (2544) ศึกษาปัจจัยที่ผลกระทบสภาวะทางสุขาภิบาลอาหาร ของศูนย์อาหารตามห้างสรรพสินค้า ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล พบว่าสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารของศูนย์อาหารที่ศูนย์อาหารไม่ผ่านได้แก่ ถังขยะไม่มีฝาปิด (ร้อยละ 80.0) เขียงที่ใช้หั่นอาหารไม่ถูกหลัก (ร้อยละ 41.4) การเก็บอาหารสดไม่เป็นระเบียบ (ร้อยละ 35.0) , ปัจจัยด้านผู้สัมผัสอาหาร ส่วนใหญ่เป็นลูกจ้าง ไม่ผูกผ้ากันเปื้อน และสวมหมวกคลุมผม

จากข้อคิดเห็นของคณะผู้วิจัยคิดว่า ปัญหาดังกล่าวอาจเกิดจากผู้ประกอบการร้านขายอาหารไม่เคยผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร การจัดสรรพื้นที่ใช้สอยของแต่ละร้านไม่เพียงพอทำให้ยากต่อการจัดเก็บสิ่งของหรือวัตถุดิบให้เป็นสัดส่วน ผู้ประกอบการร้านขายอาหารไม่ได้ตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค เช่น การล้างมือ การเลือกภาชนะและอุปกรณ์ การสวมใส่ผ้ากันเปื้อนและหมวกคลุมผม ซึ่งจะสามารถก่อให้เกิดโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อได้

ข้อมูลการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

จากผลการศึกษา การเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างเกณฑ์ที่กำหนดกับสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ในระดับดี พบว่าสัดส่วนของร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ระดับดีต่ำกว่าสัดส่วนของเกณฑ์กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมบัติ อุยตระกุล (2542) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนางานสุขาภิบาลอาหารในประเทศไทย พบว่าในปี 2542 มีจำนวนร้านอาหารเพิ่มขึ้น แต่จำนวนร้านอาหารที่ได้มาตรฐาน ทางด้านสุขาภิบาลอาหารไม่ได้เพิ่มขึ้น ในส่วนของโรงอาหารในโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ56.3

3.ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

จากผลการศึกษาพบว่า ยังมีร้านขายอาหารที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในบางข้อ และร้านขายอาหารที่ผ่านเกณฑ์ระดับดีมีน้อยกว่าสัดส่วนของเกณฑ์กำหนด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงงานด้านการสุขาภิบาลอาหาร โดย

3.1 จัดการอบรมด้านการสุขาภิบาลอาหารให้กับผู้ประกอบการร้านขายอาหาร เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ที่สามารถนำไปปฏิบัติต่อได้

3.2 ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพื้นที่ใช้งานของแต่ละร้านให้มีความเหมาะสมเพื่อความสะดวกและเป็นระเบียบในการจัดเก็บสิ่งของหรือวัตถุดิบ

3.3 ควรสนันสนุนให้มีกิจกรรมดำเนินงานโครงการอาหารปลอดภัยในมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการและผู้บริโภคเกิดความรู้ความเข้าใจในการบริโภคและการจัดการสุขาภิบาลอาหารเพิ่มขึ้น

4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

4.1 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ของ การรับรู้ ความคิดเห็น และ การมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านขายอาหารในการดำเนินงานด้านการสุขาภิบาลอาหารของมหาวิทยาลัย

4.2 ควรมีการศึกษา ความรู้ ความคิดเห็น และพฤติกรรม ของผู้บริโภคในการเลือกบริโภคอาหาร เปรียบเทียบกันระหว่างมหาวิทยาลัยที่มีการดำเนินงานด้านสุขาภิบาลอาหารอย่างเคร่งครัด และมหาวิทยาลัยที่มีการดำเนินงานด้านสุขาภิบาลอาหารอย่างไม่เคร่งครัด

บรรณานุกรม

กลุ่มงานสุขาภิบาลอาหาร. (2542). ดำเนินงานโครงการสาธิตการปรับปรุงห้องครัวของโรงเรียนที่ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร.

เฉลิมชาติ แจ่มจรรยา. (2541). ศึกษาระดับความสูงของแผงลอยจำหน่ายอาหารในตลาดที่มีผลต่อความปลอดภัยจากการปนเปื้อนความสกปรกจากพื้นตลาด.

ทัศนัย ประจวบมอญ. (2542). ศึกษาการควบคุมการกำจัดหนูในตลาดสดร่วมกับการปรับปรุงยกระดับการสุขาภิบาลตลาดสด.

พัฒนา มูลพฤกษ์. (2546). อนามัยสิ่งแวดล้อม (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัทซิกม่า ดีไซน์ กราฟฟิก จำกัด.

ยงยุทธ บุญชันท์,อำพร บุศรังษี และ พิมพรรณ จันทร์แก้ว. (2544). การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมตลาด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุธน เพ็งคุ้ม. (2542). การปรับปรุงสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียน โดยใช้กลยุทธ์โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพโรงเรียนระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2540 – 2541.

สมบัติ อุยตระกูล. (2544). ศึกษารูปแบบการควบคุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อการเฝ้าระวังในร้านจำหน่ายอาหาร.

สายยนต์ สีหาบัว. (2542). ศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนโดยบุคลากรของโรงเรียน.

สุรีย์ วงศ์ปิยชน. (2544). ศึกษาปัจจัยที่ผลกระทบสภาวะทางสุขาภิบาลอาหาร ของศูนย์อาหารตามห้างสรรพสินค้า ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล.

สุวรรณา จัดเจน. (2541). ศึกษาเกี่ยวกับความสะอาดปลอดภัยของอาหารในโรงเรียน.

ฝ่ายสุขาภิบาลอาหาร ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 3 ชลบุรี. (2540). ศึกษาปัจจัยในการเพิ่มศักยภาพร้านอาหาร.

สุนันท์ธนา แสนประเสริฐ. (2542). ศึกษาสภาวะทางสุขาภิบาลอาหารของแผงลอยจำหน่ายอาหาร.

อังคณา คงกัน และ อรสา เลิศสุโภชวณิชย์. (2547). ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหารสำหรับร้านอาหาร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ภาคผนวก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validation)

ข้อคิดเห็นฉบับนี้มีจำนวน 18 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจำนวน 3 ท่าน

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาล	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			*รวม*	*เฉลี่ย*	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1.สถานที่รับประทานอาหาร สถานที่เตรียมปรุงประกอบอาหารต้องสะอาดเป็นระเบียบและจัดเป็นสัดส่วน	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
2.ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำห้องส้วม และเตรียมอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
3.ให้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพของราชการ เช่น เลขทะเบียนตำรับอาหาร(อย.) เครื่องหมายรับรองคุณภาพมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
4.อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุงหรือการเก็บอาหารประเภทต่างๆต้องแยกเก็บเป็นสัดส่วน อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บในอุณหภูมิที่ไม่เกิน 7.2 องศาเซลเซียส	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
5.อาหารที่ปรุงสำเร็จเก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
6.น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด ใช้อุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบหรือตักโดยเฉพาะวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตรและต้องไม่มีสิ่งของอย่างอื่นแช่รวม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
7.การล้างภาชนะด้วยน้ำยาล้างภาชนะแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง และที่ล้างภาชนะต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาล	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			*รวม*	*เฉลี่ย*	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
8.เขียงและมีดต้องสะอาด มีสภาพดี แยกใช้ระหว่างเขียงเนื้อสัตว์สุก เนื้อสัตว์ดิบ ผักและผลไม้	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
9.ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะโปร่งสะอาดและมีการปกปิด เก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
10.มูลฝอยและน้ำเสียทุกชนิด ได้รับการกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
11.ห้องส้วม สำหรับผู้บริโภคและผู้สัมผัสอาหารต้องสะอาด มีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีและมีสบู่ใช้ตลอดเวลา	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
12. ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อนที่สะอาด สวมหมวกหรือเน็ทคลุมผม	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
13.ผู้สัมผัสอาหารต้องล้างมือให้สะอาดก่อนเตรียมปรุง ประกอบ จำหน่ายอาหารทุกครั้ง ใช้อุปกรณ์หยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วทุกชนิด	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
14.ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลที่มือ ต้องปกปิดแผลให้มิดชิด หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหาร	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
15.ผู้สัมผัสอาหารที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภค โดยมีน้ำและอาหารเป็นสื่อให้หยุดปฏิบัติงานจนรักษาหายขาด	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาล	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			*รวม*	*เฉลี่ย*	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
16. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น สแตนเลส แก้ว กระเบื้องเคลือบขาว อลูมิเนียม ตะเกียบต้องเป็นไม้ไม่ตกแต่งสีหรือเป็นพลาสติกขาว	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
17.ภาชนะใส่น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วยแก้ว กระเบื้องเคลือบขาว มีฝาปิด และช้อนตักทำด้วยกระเบื้องเคลือบขาวหรือสแตนเลส สำหรับเครื่อง ปรุงรสอื่นๆต้องใส่ในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิดสะอาด	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้
18.บ่อดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสีย	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้

สรุป จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านพบว่า ค่าเฉลี่ยของแบบตรวจร้านขายอาหาร เท่ากับ 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ (ค่าดัชนีความพ้องที่ยอมรับได้ต้องไม่ต่ำกว่า 0.5)

แบบตรวจร้านอาหารตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร

วิธีการใช้แบบสำรวจ

- ให้แสดงเครื่องหมาย "✓" ในช่องผลการตรวจ ***ถูกต้อง*** ในกรณีที่มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลถูกต้อง และช่องผลการตรวจ ***ไม่ถูกต้อง*** ในกรณีที่ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลไม่ถูกต้อง
- ให้แสดงเครื่องหมาย "-" ในช่องผลการตรวจที่ไม่มีกิจกรรมที่ระบุไว้ในข้อกำหนด

ชื่อร้าน.....บริเวณที่ตั้ง.....

ผ่านการอบรมด้านสุขาภิบาลอาหาร ( ) เคย ( ) ไม่เคย

ประเภทอาหารที่จำหน่าย.....จำนวนผู้ปรุง.....คน

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	
1.สถานที่รับประทานอาหาร สถานที่เตรียมปรุง ประกอบอาหาร ต้อง สะอาดเป็นระเบียบและจัดเป็นสัดส่วน			
2.ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำ ห้องส้วม และเตรียมอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.			
3.ให้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพของราชการ เช่น เลขทะเบียนตำรับอาหาร(อย.) เครื่องหมายรับรองคุณภาพมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.)			
4.อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง หรือเก็บ การเก็บอาหารประเภทต่างๆต้องแยกเก็บเป็นสัดส่วน อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บในอุณหภูมิที่สูงไม่เกิน 7.2 องศาเซลเซียส			
5.อาหารที่ปรุงสำเร็จ เก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.			
6.น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด ใช้อุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบ หรือตักโดยเฉพาะวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม. และต้องไม่มีสิ่งของอย่างอื่นแช่รวม			

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	
7.การล้างภาชนะด้วยน้ำยาล้างภาชนะแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง และที่ล้างภาชนะต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.			
8.เขียงและมีดต้องสะอาด มีสภาพดี แยกใช้ระหว่างเขียงเนื้อสัตว์สุก เนื้อสัตว์ดิบ ผักและผลไม้			
9.ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะโปร่งสะอาดและมีการปกปิด เก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 ซม.			
10.มูลฝอยและน้ำเสียทุกชนิด ได้รับการกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล			
11. ห้องส้วม สำหรับผู้บริโภคและผู้สัมผัสอาหาร ต้องสะอาด มีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดีและมีสบู่ใช้ตลอดเวลา			
12. ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อนที่สะอาด สวมหมวกหรือเน็ทคลุมผม			
13. ผู้สัมผัสอาหารต้องล้างมือให้สะอาด ก่อนเตรียมปรุง ประกอบจำหน่ายอาหารทุกครั้ง ใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วทุกชนิด			
14. ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลที่มือ ต้องปกปิดแผลให้มิดชิด หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหาร			
15. ผู้สัมผัสอาหารที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภคโดยมีน้ำและอาหารเป็นสื่อ ให้หยุดปฏิบัติงานจนกว่าจะรักษาหายขาด			
16. ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น แสตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีอ่อน สังกะสีเคลือบขาว สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ไม่ตกแต่งสีหรือพลาสติกขาว			

ข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	
17.ภาชนะใส่น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วยแก้ว กระเบื้องเคลือบขาว มีฝาปิดและช้อนตักทำด้วยกระเบื้องเคลือบขาวหรือสแตนเลส สำหรับเครื่องปรุงรสอื่นๆต้องใส่ในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิดสะอาด			
18.มีบ่อดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสีย			

กองสุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านสุขาภิบาลอาหาร

คำนิยาม

1.“สถานที่รับประทานอาหาร สถานที่เตรียมปรุง ประกอบอาหาร ต้องสะอาดเป็นระเบียบและจัดเป็นสัดส่วน”

หมายถึง พื้น ผนัง เพดาน ในบริเวณที่รับประทาน ต้องไม่มีคราบสกปรก หรือหยากไย่ ไม่มีเศษขยะ เศษอาหาร ไม่มีน้ำขัง ไม่มีบริเวณที่ชำรุดจนเป็นแหล่งของความสกปรก ไม่มีวัสดุสิ่งของวางเกะกะ ให้พิจารณาโดยรอบ เช่น ด้านหน้า ด้านหลัง โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับรับประทานอาหารอยู่ในสภาพดี มั่นคง แข็งแรง พื้นผิวเรียบ ไม่หลุดออกหรือถลอก ไม่มีคราบสกปรกที่ทิ้งไว้นานจนทำความสะอาดยาก และจัดเป็นระเบียบ

บริเวณห้องครัวหรือที่ใช้เตรียม ปรุง ประกอบอาหาร ต้องจัดเป็นระเบียบ ผนัง เพดาน ไม่มีคราบสกปรก คราบไขมัน หรือหยากไย่ พื้นต้องเป็นวัสดุถาวร แข็ง เรียบ เช่น คอนกรีต กระเบื้อง หินขัด และไม่ชำรุดจนเป็นแหล่งของความสกปรก ไม่มีเศษขยะ เศษอาหาร และคราบสกปรก

2. “ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าหรือในห้องน้ำ ห้องส้วม และเตรียมอาหาร บนโต๊ะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร”

หมายถึง ไม่วางอาหารและภาชนะที่ใช้ในการปรุง ประกอบอาหารบนพื้น ไม่เตรียมอาหาร เช่น การหั่น การล้าง ต้องเตรียม ปรุง ประกอบ บนโต๊ะที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร โดยโต๊ะ หรือเคาร์เตอร์เตรียมปรุงอาหารและผนังบริเวณเตาไฟ ต้องทำด้วยวัสดุเรียบ ทำความสะอาดง่าย เช่น บุด้วยสแตนเลส อลูมิเนียม โฟไมก้า กระเบื้องเคลือบ อยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด แข็งแรง มั่นคง ไม่มีคราบสกปรก

3. “ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพของราชการ เช่น เลขทะเบียนตำรับอาหาร(อย.) เครื่องหมายรับรองคุณภาพมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.)”

4. “อาหารสดต้องล้างให้สะอาดก่อนนำมาปรุง หรือเก็บ การเก็บอาหารประเภทต่างๆต้องแยกเก็บเป็นสัดส่วน อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บในอุณหภูมิที่สูงไม่เกิน 7.2 องศาเซลเซียส”

หมายถึงอาหารสดต้องมีคุณภาพดี มีลักษณะสด สะอาด ไม่มีสีหรือกลิ่นที่ผิดปกติ สำหรับอาหารแห้งต้องไม่มีรา ไม่มีกลิ่นอับ แยกเป็นสัดส่วนคือ แยกเก็บระหว่างเนื้อสัตว์ ผักสด ผลไม้ และอาหารแห้ง ใส่ภาชนะแยกจากกัน อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบเก็บในตู้แช่หรือภาชนะเก็บอาหารที่มีอุณหภูมิ ไม่เกิน 7.2 องศาเซลเซียส

5. “อาหารที่ปรุงสำเร็จ เก็บในภาชนะที่สะอาดมีการปกปิด วางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร”

หมายถึง อาหารที่ปรุงสำเร็จแล้วได้แก่ อาหารที่พร้อมที่จะรับประทานได้ทันที ต้องเก็บไว้ในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิดภาชนะ ฝาชี หรืออุปกรณ์ สำหรับปกปิดที่สะอาด และปกปิดอาหารไว้ตลอดเวลา ยกเว้นเวลาที่จำหน่ายอาหาร มีตู้สำหรับปกปิดอาหารเป็นตู้ที่สามารถป้องกันฝุ่น แมลงวัน และละอองเสมหะจากผู้ซื้ออาหารได้ โดยอย่างน้อยต้องมี 4 ด้าน คือด้านข้าง 2 ข้าง ด้านบน และด้านหน้าของตู้ต้องเป็นกระจกและวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

6. “ น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องสะอาด เก็บในภาชนะที่สะอาด มีฝาปิด ใช้อุปกรณ์ที่มีด้ามสำหรับคีบหรือตักโดยเฉพาะวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตรและต้องไม่มีสิ่งของอย่างอื่นแช่รวม”

หมายถึง น้ำแข็งที่ใช้บริโภคต้องเป็นน้ำแข็งที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ในการบริโภคโดยตรง ไม่มีตะกอน เมื่อละลายแล้วควรเป็นน้ำที่สะอาดได้มาตรฐานน้ำดื่มตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ภาชนะที่ใส่ต้องเป็นภาชนะที่สะอาด สามารถเก็บความเย็นได้ มีฝาปิด ต้องมีอุปกรณ์สำหรับคีบหรือที่มีด้ามยาวเพียงพอที่จะสามารถหยิบจับได้โดยไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน และในภาชนะใส่น้ำแข็งต้องไม่มีสิ่งของอื่นใดแช่ปนอยู่ ยกเว้นที่ตักน้ำแข็ง

7. “การล้างภาชนะด้วยน้ำยาล้างภาชนะแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด 2 ครั้ง และที่ล้างภาชนะต้องวางสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร”

หมายถึง การล้างภาชนะอุปกรณ์ด้วยวิธีการอย่างน้อย 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ล้างด้วยน้ำยาล้างภาชนะ

ขั้นตอนที่ 2 ล้างด้วยน้ำสะอาดอีก 2 ครั้งหรือล้างด้วยน้ำไหลและอุปกรณ์ การล้างต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

ใช้อ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ที่มีท่อระบายน้ำใช้การได้ดีอย่างน้อย 2 อ่าง

8. “เขียงและมีดต้องสะอาด มีสภาพดี แยกใช้ระหว่างเขียงเนื้อสัตว์สุก เนื้อสัตว์ดิบ ผักและผลไม้”

หมายถึง เขียงที่ใช้หั่นอาหารต้องไม่แตกร้าวหรือเป็นร่อง ไม่ขึ้นรา ไม่มีคราบไขมันหรือคราบสกปรกที่ฝังแน่น มีเขียงแยกใช้เฉพาะ อาหารสุกและอาหารดิบ ไม่ใช้เขียงปะปนกัน และต้องมีฝาชีครอบเป็นประจำ ยกเว้นครัวที่มีการป้องกันแมลงวันแล้ว

9. “ช้อน ส้อม ตะเกียบ วางตั้งเอาด้ามขึ้นในภาชนะโปร่งสะอาด หรือวางเป็นระเบียบในภาชนะโปร่งสะอาดและมีการปกปิด เก็บสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร”

หมายถึง ช้อน ส้อม ตะเกียบ ต้องวางในลักษณะตั้งโดยเอาส่วนที่มือจับไว้ด้านบน

หรือวางเรียงเป็นระเบียบ โดยวางเรียงนอนไปในทางเดียวกันแล้วเก็บไว้ในที่สะอาดมิดชิดหรือมีผ้าหรือกล่องปกปิดโดยเฉพาะ แล้ววางไว้สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร

10. "มูลฝอยและน้ำเสียทุกชนิด ได้รับการกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล"

หมายถึง ภาชนะที่รองรับขยะต้องไม่รั่ว ซึม เพราะจะทำให้เศษขยะ และน้ำจากขยะเปรอะเปื้อนได้และต้องมีฝาปิดไว้เสมอในช่วงพักใช้งาน และควรใช้ถุงพลาสติกสวมไว้ด้านใน

น้ำเสีย ต้องมีทางระบายน้ำซึ่งเป็นท่อ หรือรางระบายน้ำที่สามารถระบายน้ำจากจุดต่างๆ ลงสู่ท่อระบายหรือระบบบำบัดน้ำเสียได้ดี โดยไม่ต้องระบายน้ำที่ใช้แล้วไปยังแหล่งสาธารณะ ต้องระบายน้ำสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือระบบบำบัดน้ำเสีย

11. "ห้องส้วมสำหรับผู้บริโภค และผู้สัมผัสอาหาร ต้องสะอาด มีอ่างล้างมือ ที่ใช้การได้ดีและมีสบู่ใช้ตลอดเวลา"

หมายถึง ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องสะอาด พื้นไม่มีน้ำขังเฉอะแฉะ ไม่มีคราบสกปรกต่างๆ ไม่มีกลิ่นเหม็น มีน้ำใช้พอเพียง ห้องส้วมต้องแยกออกจากห้องครัว โดยประตูของห้องส้วมต้องไม่เปิดโดยตรงสู่บริเวณที่เตรียม ปรุง อาหาร ที่ล้างและที่เก็บภาชนะอุปกรณ์ ที่เก็บที่วางอาหารทุกชนิดโดยตรง และต้องมีอ่างล้างมือที่ใช้การได้ดี คือ มีน้ำใช้เพียงพอ และมีการระบายน้ำได้ดี อยู่ในบริเวณห้องส้วม ที่ใช้ได้โดยสะดวก

12. "ผู้สัมผัสอาหารแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน ผู้ปรุงต้องผูกผ้ากันเปื้อนที่สะอาด สวมหมวกหรือเน็ทคลุมผม"

หมายถึง ผู้ปรุงผู้เสิร์ฟ ต้องแต่งกายสะอาด และสวมเสื้อมีแขนที่สะอาด ต้องผูกผ้ากันเปื้อนสีขาวหรือมีเครื่องแบบเฉพาะ และผู้ปรุงจะต้องเก็บผมโดยใส่หมวก หรือเน็ทคลุมผม

13. "ผู้สัมผัสอาหารต้องล้างมือให้สะอาด ก่อนเตรียมปรุง ประกอบ จำหน่ายอาหารทุกครั้ง ใช้อุปกรณ์ในการหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วทุกชนิด"

หมายถึง ต้องล้างมือให้สะอาดอยู่เสมอโดยเฉพาะออกจากห้องส้วม หรือหลังจากหยิบสิ่งสกปรก ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง มีอุปกรณ์ที่มีด้ามคีบหรือตักโดยเฉพาะในการหยิบจับอาหาร

14. "ผู้สัมผัสอาหารที่มีบาดแผลที่มือ ต้องปกปิดแผลให้มิดชิด หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานที่มีโอกาสสัมผัสอาหาร"

15. "ผู้สัมผัสอาหารที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถติดต่อไปยังผู้บริโภค โดยมีน้ำและอาหารเป็นสื่อให้หยุดปฏิบัติงานจนกว่าจะรักษาหายขาด"

หมายถึง ให้พิจารณาจากภายนอก ต้องไม่มีอาการแสดงว่าเป็นโรคติดต่อที่เป็นอันตรายผู้สัมผัสจะต้องได้รับการตรวจร่างกาย และมีหลักฐานยืนยันว่าเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี มีสุขนิสัยที่ดีต้องตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่

16. "ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม ต้องทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัย เช่น สแตนเลส กระเบื้องเคลือบขาว แก้ว อลูมิเนียม เมลามีนสีอ่อน สังกะสีเคลือบขาว สำหรับตะเกียบต้องเป็นไม้ไม่ตกแต่งสีหรือพลาสติกขาว"

17. "ภาชนะใส่น้ำส้มสายชู น้ำปลา และน้ำจิ้ม ต้องทำด้วยแก้ว กระเบื้องเคลือบขาว มีฝาปิดและช้อนตักทำด้วยกระเบื้องเคลือบขาวหรือสแตนเลส สำหรับเครื่องปรุงรสอื่นๆต้องใส่ในภาชนะที่ทำความสะอาดง่าย มีฝาปิดสะอาด"

หมายถึง ภาชนะใส่เครื่องปรุงรสที่มีฤทธิ์กัดกร่อนได้ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา น้ำจิ้มต่างๆ ต้องใช้วัสดุที่ทนทานการกัดกร่อนได้ดี ได้แก่ แก้ว กระเบื้องเคลือบสีขาว และต้องมีฝาปิด สำหรับช้อนควรใช้ช้อนกระเบื้องเคลือบขาวจะดีที่สุด สำหรับสแตนเลส ต้องเลือกใช้สแตนเลสที่มีส่วนผสมที่ถูกต้องโดยสังเกตที่ตัวสแตนเลสจะมีอัตราส่วนบอกไว้เป็นเลข 18-8 เครื่องปรุงชนิดอื่นที่ไม่กัดกร่อนให้เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ที่สะอาดมีฝาปิด สะอาด

18. "มีบ่อดักเศษอาหารและบ่อดักไขมันที่ใช้การได้ดีก่อนระบายน้ำเสีย"

หมายถึง ต้องมีบ่อดักเศษอาหาร และดักไขมันในจุดที่น้ำเสียผ่านก่อนระบายน้ำทิ้ง และต้องมีขนาดที่พอเพียงที่จะไม่ก่อให้เกิดการอุดตัน และต้องมีการตักเศษอาหาร และคราบไขมันทิ้งทุกวัน