

การปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้าน

ในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนเหนือ

โดย

รศ.ดร.สมฤทธิ อินทรากินส์

20 ส.ย. 2540

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร

มีนาคม 2533

57914

คำนำ

เนื่องด้วยศูนย์อำนวยการช่วยเหลือประชาชนตามแนวพระราชดำริ เพื่อพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ศษร.) ซึ่งจัดให้มีโครงการมหาวิทยาลัย สันนิบาตงานพัฒนาตามโครงการน้ำพระทัยจากในหลวง (โครงการ อีสานเขียว) เพื่อความกินดี อยู่ดี และความมั่นคงของประชาชนในชาติ ได้มีหนังสือเชิญชวนให้บุคลากรในมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษา เสนอโครงการวิจัยเข้าร่วมโครงการน้ำพระทัยจากในหลวง เพื่อนำผลการวิจัยไปเป็นรูปแบบในการพัฒนาต่อไปนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาสถิติการเกิดโรคของกระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีโรคระบบทางเดินอาหารและโรคพยาธิต่าง ๆ ของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ในอัตราที่สูง ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการบริโภคนิสัย สิ่งแวดล้อมที่ผิดสุขลักษณะ หรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้เกิดขึ้นเช่นนั้น เพื่อสนองตอบตามแนวพระราชดำริผู้วิจัย จึงได้เสนอโครงการวิจัยเรื่อง " การปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือ " ขึ้น ทั้งนี้เพื่อหาแนวทางปรับปรุง แก้ไข ลดอัตราการป่วยด้วยโรกระบบทางเดินอาหาร และปัญหาสุขภาพอนามัยของประชาชนกลุ่มกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งโครงการนี้เป็นโครงการวิจัยและพัฒนา กล่าวคือนำเอาผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากหมู่บ้านเป้าหมายมาหาปัญหาแล้วนำปัญหานั้น ๆ มาแก้ไขเพื่อหารูปแบบที่เป็นรูปธรรมในการที่จะใช้แก้ไข ปรับปรุง ป้องกันโรกระบบทางเดินอาหาร โรคพยาธิต่าง ๆ ตลอดจนอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งผลของการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเชื่อว่า จะยังให้เกิดประโยชน์แก่เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทต่อไปเป็นอย่างยิ่ง

ในการวิจัยและพัฒนาเพื่อหารูปแบบในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือให้คำแนะนำแก้ไขให้ข้อคิดในการดำเนินงานตลอดจนการแก้ไขปัญหาดังต่าง ๆ จากรองศาสตราจารย์บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ ตลอดเวลาในการดำเนินงาน ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบคุณผู้บริหารของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้ให้ความสะดวกและร่วมมือเป็นอย่างดียิ่ง จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สมฤกษ์ อินทราทิพย์

มีนาคม 2533

ชื่อโครงการวิจัย : การปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านในหมู่บ้าน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัย : สมฤทธิ อันทราภิชย์ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาสุขศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ระยะเวลาที่ทำวิจัย : เมษายน 2532 - กุมภาพันธ์ 2533

ผู้ให้ทุนอุดหนุน : โครงการมหาวิทยาลัย สนับสนุนงานพัฒนาตามโครงการ
น้ำพระทัยจากในหลวง (โครงการอีสานเขียว)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ต้องการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้มีการกินดี อยู่ดี โดยเน้นในเรื่องการปรับปรุงสุขาภิบาลอาหารและการป้องกันโรคที่เกิดจากอาหารปนเปื้อนวิธีการวิจัยเริ่มจากสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร การบริโภคนิสัยและข้อมูลทางสังคม-เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง ด้วยการสัมภาษณ์แม่บ้านตัวอย่าง 1,750 คน จาก 4 จังหวัดเป้าหมายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือจากนั้นพัฒนาระบบการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารโดยเน้นการให้สุขศึกษาแบบที่ประชาชนมีส่วนร่วม เพื่อแก้ปัญหาตามข้อมูลพื้นฐานที่ได้ นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในหมู่บ้านเป้าหมาย 20 แห่งโดยใช้อาสาสมัครเป็นทีมเข้าไปดำเนินการจัดกิจกรรมตามรูปแบบที่กำหนดเป็นเวลา 2 เดือน โดยมีผู้วิจัยเข้าไปติดตามนิเทศและประเมินผลเป็นระยะ ๆ เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการกิจกรรมจึงได้ประเมินผลสรุป ด้วยการสัมภาษณ์แม่บ้านกลุ่มตัวอย่าง 329 คน ซึ่งสุ่มเลือกจากหมู่บ้านใน 20 หมู่บ้านเป้าหมาย การวิจัยได้ผลโดยสรุปดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้าน พบว่า ส่วนมากรับประทานผัก ปลา ร้า ปลาน้ำจืดและไข่เป็นประจำ เฉพาะปลาร้า นิยมรับ

ประทานดิบ ๆ ส่วนอาหารอื่นนิยมนึ่งจัด ส่วนมากใช้มือหยิบอาหารรับประทานโดยตรง ภาชนะใส่อาหารส่วนมากสะอาดและมักเก็บล้างทันทีหลังรับประทานอาหารเสร็จ ส่วนการเลือกซื้ออาหารนั้นมีแม่บ้านเพียงครึ่งเดียวที่มีวิธีเลือกซื้ออาหารถูกต้อง

สำหรับสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอาหารพบว่า ทุกครัวเรือนมีส้วมรด น้ำและใช้เกือบทุกครั้ง น้ำดื่ม น้ำใช้ส่วนมากใช้น้ำบ่อ และไม่มีการปรับปรุง ตั้งแต่อย่างใด แต่แม่บ้านส่วนมากก็เห็นว่า ดื่มน้ำฝนดีกว่าน้ำบ่อ และการดื่มน้ำอาจทำให้เจ็บป่วยได้ ส่วนมากภายในบ้านไม่มีที่รองรับขยะ ที่มีถังเก็บทิ้งหมดก็ไม่มีฝาปิด แต่บริเวณบ้านส่วนมากก็สะอาด ส่วนบริเวณครัวที่ปรุงอาหารค่อนข้างสกปรก เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวัน แมลงสาบ และหนูได้ดีมากพอสมควร แต่แม่บ้านก็ไม่ค่อยมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลง

2. การดำเนินกิจกรรมเพื่อปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหาร อาสาสมัครได้เข้าไปดำเนินกิจกรรมทางสุขศึกษาและหาวิธีเครื่องมืออุปกรณ์ในการปรุงอาหารให้แก่แม่บ้านใน 20 หมู่บ้านเป้าหมาย 4 เรื่องคือ

- 2.1 การควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหาร
- 2.2 การเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดองและอาหารแห้ง
- 2.3 การเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ในครัวเรือน
- 2.4 นิษภัยจากอาหารที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

การจัดกิจกรรมมีทั้งจัดสุขศึกษารายบุคคล รายกลุ่มเล็ก รายกลุ่มใหญ่ ออกอากาศทางเสียงตามสายหรือหอกระจายข่าวและจัดนิทรรศการ มีประชาชนที่ได้เข้าร่วมแต่ละกิจกรรมระหว่าง 1,000 - 3,500 คน

3. ผลการดำเนินกิจกรรม ปรากฏว่า แม่บ้านและประชาชนได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารดีมากขึ้น มีพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร มีความระมัดระวังและป้องกันการปนเปื้อนของอาหารก่อนบริโภคมากขึ้น

สารบัญ

หน้า

คำนำ	๗
บทคัดย่อ	๘
สารบัญ	๑
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมา หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	9
ขอบเขตของการวิจัย	10
คำนิยามศัพท์	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
วิธีดำเนินการวิจัย	13
1. ประชากรที่ใช้การวิจัย	13
2. เครื่องมือรวบรวมข้อมูล	16
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	18
บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
ความน้ำ	19
พิษภัยในอาหาร	24
พิษจากยาฆ่าแมลง	29
วัตถุเจือปนในอาหาร	32
สารพิษในอาหารตามธรรมชาติ	54
การเลือกซื้ออาหาร	57

การเลือกภาชนะอุปกรณ์	64
แนวทางการป้องกันและการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหาร	67
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	92
บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้าน	97
ลักษณะทางกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจของหมู่บ้านเป้าหมาย	97
ลักษณะส่วนตัวบางประการของแม่บ้าน	100
1. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแม่บ้าน	100
2. ข้อมูลเกี่ยวกับสามีของแม่บ้าน	102
3. ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวของแม่บ้าน	103
สภาพสิ่งแวดล้อมทางสุขาภิบาลของครอบครัวแม่บ้าน	104
1. ส้วมและพฤติกรรมการใช้ส้วม	105
2. น้ำดื่ม น้ำใช้และพฤติกรรมเกี่ยวกับน้ำดื่ม น้ำใช้	106
3. การกำจัดขยะมูลฝอยภายในบ้านและบริเวณบ้าน	110
4. สัตว์นำโรคและการกำจัดสัตว์นำโรค	114
พฤติกรรมทางโภชนาการของแม่บ้าน	117
1. ลักษณะบริโภคนิสัยของแม่บ้าน	117
2. แหล่งอาหารที่ใช้บริโภค	123
3. การปรุงและจัดเก็บอาหาร	125
4. ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหาร	127
5. การเลือกซื้ออาหาร	129
บทที่ 4 การดำเนินงานปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้าน	133
โครงการควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหาร	134

โครงการเลือกซื้ออาหารสด อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง และอาหารแห้ง	149
โครงการเลือกซื้อผักผลไม้ภาชนะอุปกรณ์ในห้องครัว	155
โครงการพิษภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	158
บทที่ 5 การติดตามประเมินผลโครงการ	167
การดำเนินกิจกรรมในหมู่บ้าน	167
1. โครงการสุศึกษาเรื่อง การควบคุมสัตว์นำโรค ทางเดินอาหาร	168
2. โครงการสุศึกษาเรื่อง การเลือกซื้ออาหารสด อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง และอาหารแห้ง	169
3. โครงการสุศึกษาเรื่อง การเลือกซื้อ เลือกใช้ ภาชนะอุปกรณ์ในห้องครัว	171
4. โครงการสุศึกษาเรื่อง พิษภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตราย ต่อสุขภาพ	173
5. โครงการรณรงค์ทำความสะอาดและกำจัดขยะ	174
ผลของการประเมินการจัดกิจกรรม	175
1. การรู้จักโครงการอีสานเขียว	175
2. การเข้าร่วมกิจกรรมของโครงการปรับปรุงสุขภาพ อาหารของหมู่บ้าน	176
3. การได้รับความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงการสุขภาพอาหาร	177
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับปรุงการสุขภาพอาหาร	178
5. พฤติกรรมทางโภชนาการ	187

หน้า

บทที่ 6	สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	191
	สรุป	193
	อภิปราย	197
	ข้อเสนอแนะ	200
	บรรณานุกรม	203
	ภาคผนวก	207

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา หลักการและเหตุผล

อาหารเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ วันหนึ่ง ๆ จะต้องบริโภคอาหารวันละหลาย ๆ มื้อ บางมื้อก็รับประทานหลายจาน อย่างน้อยก็ต้องรับประทานวันละ 1.5 กิโลกรัมขึ้นไป ทั้งนี้เพราะอาหารมีผลต่อสุขภาพอนามัย กล่าวคือ ร่างกายจะนำอาหารไปซ่อมแซมส่วนสึกหรอ ก่อให้เกิดพลังงาน ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตแข็งแรง สามารถเคลื่อนไหวไปไหนมาไหนได้ กับทั้งทำให้มนุษย์มีสติปัญญาเฉลียวฉลาดมีไหวพริบดี มีอายุยืนยาวสามารถต้านทานโรคต่าง ๆ ได้ หากมนุษย์ได้รับอาหารไม่เพียงพอหรือกินไม่เป็นก็จะทำให้ร่างกายขาดสารอาหาร เช่น ขาดโปรตีน ขาดวิตามิน ขาดเกลือแร่ ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้ เช่น โรคตาบอดเพราะขาดโปรตีน โรคคอพอก เพราะขาดธาตุไอโอดีน โรคโลหิตจางเพราะขาดธาตุเหล็ก นัยน์ตาบอดเพราะขาดวิตามินเอ โรคเหน็บชาเพราะขาดวิตามิน บี1 โรคลักปิดลักเปิดเพราะขาดวิตามิน ซี ทำให้ร่างกายอ่อนแอไม่แข็งแรง ผอม อายุน้อย ดังนั้นมนุษย์จำเป็นจะต้องบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ต่อมา วิทยาศาสตร์ทางด้านโภชนาการของประเทศได้เจริญขึ้นสามารถลดอัตราการป่วยและตายด้วยโรคต่าง ๆ ทางด้านโภชนาการดังกล่าวได้เป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ดีในปัจจุบันเรื่องของการบริโภคอาหารแล้วประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการบริโภคอาหารที่ถูกต้องลักษณะ เช่น ชอบรับประทานอาหารดิบ ๆ สุก ๆ มีแมลงวันไต่ตอม อาหาร

สกปรกปนเปื้อนกับสารเคมีและวัตถุเจือปนเกินอัตราที่ทางราชการกำหนดไว้ ขาดความรู้ในการเลือกซื้ออาหารสด อาหารแห้ง อาหารหมักดอง อาหารใส่สี ตลอดจนขาดความรู้ในการเลือกซื้อเลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ใส่อาหาร การทำความสะอาดอาหารและภาชนะ อุปกรณ์ การรักษาความสะอาดของห้องครัว สิ่งเหล่านี้อาจนำมาซึ่งโรคภัยไข้เจ็บของผู้บริโภค อาทิ โรคท้องร่วง บิด อหิวาตกโรค ไข้รากสาดน้อย โรคตับอักเสบ โรคพยาธิใบไม้ตับ พยาธิตัวกลม พยาธิตัวแบน ฯลฯ พืชภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากยารฆ่าแมลงและปราบศัตรูพืช ด้วยเหตุนี้จึงทำให้โรกระบบทางเดินอาหารของประเทศ มีอัตราการป่วยและตายสูงดังสถิติของกองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (กองระบาดวิทยา ปี พ.ศ. 2530 - ปี พ.ศ. 2531) ได้รายงานการเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารไว้ดังนี้

ตาราง 1 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรกระบบทางเดินอาหาร พ.ศ. 2530 และ 2531

โรค	ทั่วประเทศ	17 จังหวัดภาคอีสาน	4 จังหวัดเป้าหมายการวิจัย				
			สกล	นครพนม	หนองคาย	มุกดาหาร	รวม
พ.ศ. 2530							
1. โรคอุจจาระร่วง	718,861	222,577	9,294	7,602	6,660	7,974	31,530
2. โรคบิด	121,885	57,324	3,120	1,860	2,264	2,265	9,509
3. โรคอหิวาตกโรค	2,248	893	13	-	-	1	14
4. ไข้รากสาดน้อย	17,356	3,824	128	85	111	24	348
5. โรคตับอักเสบ	18,729	3,824	331	291	194	405	1,221

ตาราง 1 (ต่อ)

โรค	ทั่วประเทศ	17 จังหวัดภาคอีสาน	4 จังหวัดเป้าหมายการวิจัย				
			สกล	นครพนม	หนองคาย	มุกดาหาร	รวม
6.อาหารเป็นพิษ	55,338	26,307	1,313	1,149	852	440	3,754
7. ยาล้างแผลและปราบศัตรูพืช	4,237	429	20	11	16	23	70
พ.ศ. 2531							
1. โรคอุจจาระร่วง	560	157	7	4	4	5	20
2. โรคบิด	73	22	-	1	2	-	3
3. โรคอหิวาตก	25	11	-	-	-	-	-
4. ไข้รากสาดน้อย	-	-	-	-	-	-	-
5 โรคตับอักเสบ	72	27	-	1	-	4	5
6อาหารเป็นพิษ	34	23	6	-	1	-	7
7. ยาล้างแผลและปราบศัตรูพืช	31	5	1	-	-	-	1

ที่มา : กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2530-2531

สำหรับความชุกชุมของโรคหนองพยาธิลำไส้ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายงานจากกองโรคหนองพยาธิ กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2523-2524 มีดังนี้คือ โรคพยาธิใบไม้ตับที่พบมีถึง 34.60 % พยาธิตัวดีด 1.13 % พยาธิไส้เดือนกลม 0.06 % และมีรายงานความชุกชุมของโรคหนองพยาธิของจังหวัดสกลนครคือ โรคพยาธิใบไม้ตับ มีถึง 69.97 % และพยาธิปากขอมี 30.36 %

ตาราง 2 จำนวนผู้ตายด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร พ.ศ. 2530 - 2531

โรค	ทั่วประเทศ	17 จังหวัดภาคอีสาน	4 จังหวัดเป้าหมายการวิจัย				
			สกล	นครพนม	หนองคาย	มุกดาหาร	รวม
พ.ศ. 2530							
1. โรคอุจจาระร่วง	662,285	191,855	7,052	8,625	6,524	5,743	27,944
2. โรคบิด	131,248	67,437	6,331	3,630	4,276	2,966	17,203
3. โรคอหิวาตกโรค	5,311	1,640	2	-	-	-	2
4. ไข้รากสาดน้อย	11,065	2,864	249	206	130	20	605
5 โรคตับอักเสบ	23,390	11,527	456	441	367	262	1,526
6. อาหารเป็นพิษ	50,838	21,594	843	670	877	296	2,686
7. ยาม้ามลงและปราบศัตรูพืช	4,701	612	7	2	37	1	47
พ.ศ. 2531							
1. โรคอุจจาระร่วง	579	202	8	7	7	7	29
2. โรคบิด	101	58	4	4	11	1	20
3. โรคอหิวาตกโรค	35	12	-	-	-	-	-
4. ไข้รากสาดน้อย	11	1	-	-	-	-	-
5 โรคตับอักเสบ	83	30	1	2	3	1	7
6 อาหารเป็นพิษ	33	18	1	3	-	-	4

ที่มา : กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2530-2531

จากสถิติของผู้ป่วยและตายด้วยโรกระบบทางเดินอาหาร มีอัตราสูงเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้เกิดเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ เพราะนอกจากจะส่งผลเสียต่อผู้ป่วยเองแล้ว ยังกระทบกระเทือนไปถึงเศรษฐกิจของครอบครัวผู้ป่วย และรวมไปถึงเศรษฐกิจของประเทศชาติอีกด้วย กระทรวงสาธารณสุขซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องนี้ ก็ได้พยายามหาวิธีป้องกันและควบคุมโรคเหล่านี้ให้ลดลง เช่น จัดให้มีโครงการส่งเสริมให้ประชาชนมีและใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อเก็บกักและทำลายเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุการระบาดของโรค การจัดหาน้ำดื่มที่สะอาด โครงการสุขภาพดีอาหารดี โครงการด้านโภชนาการ โครงการเร่งรัดกำจัดพยาธิ โครงการปรับปรุงการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม แต่ปรากฏว่า อัตราป่วยและตายด้วยโรกระบบนี้ยังมีอยู่สูงไม่ได้ลดลงเท่าที่ควร กลับมีแนวโน้มสูงขึ้นโดยเฉพาะประชาชนชาวชนบทที่ห่างไกล ยังได้รับบริการของรัฐในเรื่องเหล่านี้ไม่ทั่วถึงและ ประชาชนส่วนใหญ่มีสุขนิสัยในการปฏิบัติตนและการบริโภคที่ไม่ถูกต้อง มีทัศนคติและความเชื่อเกี่ยวกับโรคต่าง ขาดความรู้ในเรื่องการป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ ขาดความรู้ในเรื่องการระบาดของโรค ประชาชนมักถือว่าการเกิดโรค การเจ็บป่วยเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม เป็นการกระทำของสิ่งที่มีอำนาจเหนือธรรมชาติ การรักษาพยาบาลจึงไม่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์แผนใหม่ และปรากฏอยู่เสมอว่าประชาชนในชนบท มักจะไม่เอาใจใส่ในเรื่องสุขภาพอนามัยของตน เช่น ในเรื่องการรักษาความสะอาดอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ความสกปรกอันเนื่องมาจากสัตว์เลี้ยง ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เกิดจากความเคยชินและประเพณีปฏิบัติกันมาเป็นเวลานาน และทำกันทั่วไปในหมู่บ้าน ส่วนสภาพของชุมชนโดยทั่วไป ยังขาดการดูแลเอาใจใส่ในเรื่องการรักษาความสะอาด เช่น ทั้งขยะมูลฝอยไม่เป็นที่เป็นทาง ขาดการรักษาความสะอาดของบ่อน้ำสาธารณะ ไม่มีและใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะ บ่อน้ำดื่มไม่ถูกหลักการสุขาภิบาล ปัญหาเหล่านี้ส่วนใหญ่เกิดจากการที่ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจไม่รู้ว่ามันผลอย่างไรต่อชุมชนและตัวของเขาเอง มีความพอใจในสภาพความเป็นอยู่เนื่องมาจากความเคยชินในสภาพเช่นนั้นมาตั้งแต่เกิด และไม่มีโอกาสที่ได้เห็นสภาพที่ดีของหมู่บ้านอื่นที่ได้พัฒนาแล้วว่าเป็นอย่างไร จึงไม่คิดที่จะปรับปรุงให้มีสภาพที่ดีขึ้นกว่าในปัจจุบัน ซึ่งหมู่บ้านในชนบททั่วไป ก็มีสภาพเป็นอย่างที่กล่าวมานี้โดยทั่ว ๆ ไปของประเทศ

สำหรับสภาพทั่วไปของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก็มีลักษณะเช่นที่กล่าวมาส่วนในเรื่องการบริโภคสินค้านำเข้าของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มีบริโภคนิสัย ที่ไม่ถูกต้อง ชอบรับประทานอาหารดิบ ๆ เช่น ลาบดิบ ก้อย พว้า แฉ่ว น้ำตก อาหารที่มีแมลงวัน ใต้ตอม ไม่มีและใช้ส้อมที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล บ่อน้ำ ที่ใช้ดื่มไม่ถูกสุขลักษณะ ไม่มีการ กำจัดขยะมูลฝอยและน้ำโสโครกจากครัวเรือน ไม่มีการกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค ไม่ระมัดระวังในเรื่องความสะอาดของอาหาร มักใช้มือจับตองอาหารเข้าปาก ดื่มน้ำไม่สะอาด ล้างผักไม่ถูกวิธีมีการใช้ภาชนะอุปกรณ์ โสอาหารที่ไม่ถูกและปลอดภัย รับประทานผักผลไม้ไม่ได้ระมัดระวังยาฆ่าแมลงและปราบศัตรูพืชตกค้าง เป็นเหตุให้เกิดโรคระบบทางเดินอาหารและโรคพยาธิสูงดังที่ได้กล่าวมา สอดคล้องกับการศึกษาของ สำนักงานโครงการ สุขาภิบาลอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ที่ได้ศึกษาวิจัยเพื่อหาสาเหตุและปัจจัย ที่มีผลต่อการเกิดโรคอุจจาระร่วง ในประเทศพบว่า สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการบริโภคอาหารที่มีการปนเปื้อน การบริโภคอาหารดิบ ๆ สุก ๆ ไม่ได้ผ่านการประกอบอาหารที่ถูกสุขลักษณะ ผู้ประกอบอาหารมีสุขวิทยาส่วนบุคคลไม่ถูกต้อง (สำนักงานโครงการสุขาภิบาลอาหาร 2529 : 1) นอกจากนี้ก็สอดคล้องกับการวิจัยของ เกลิมชาติ แจ่ม-จรรยา และลีลานุช สุเทพารักษ์ 2527 : 47-51) ได้กล่าวถึงสาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษว่า มาจากการสุขาภิบาลไม่ดี จะป้องกันโรคอาหารเป็นพิษได้ก็ต่อเมื่อ มีการดำเนินงานการเลือก การเตรียม การปรุง การเสิร์ฟ การเก็บอาหาร ตลอดจน การล้าง การเก็บภาชนะอุปกรณ์ถูกต้องตามหลักการทางสุขาภิบาลอาหาร เท่านั้น อุดม คมพัตต์ (2532 : 1010) กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลอาหารมี 5 องค์ประกอบคือการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของสถานที่ บุคคลหรือผู้สัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ที่สัมผัสอาหาร อาหารและการเก็บรักษา การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค องค์ประกอบทั้ง 5 ประการนี้ เป็นปัจจัยที่สำคัญซึ่งเป็นสื่อ นำทำให้อาหารสกปรกได้

จากสภาพปัญหาต่าง ๆ ทางด้านการสุขาภิบาลอาหารที่กล่าวมา มีหน่วยงานของรัฐบาลที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ต้องหาวิธีการป้องกันมิให้เกิดการระบาดของโรค อันเนื่องมาจากอาหารเป็นสื่อ ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารให้ถูกสุขลักษณะ ดังจะเห็นได้ว่าในแผนพัฒนาการสาธารณสุขฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ก็ได้มุ่งเน้นใน 4 กลุ่มเป้าหมายด้วยกันคือ ร้านอาหาร ตลาดสด โรงอาหารในโรงเรียน และครัวชนบท ซึ่งเน้นให้ท้องถิ่นดำเนินการเองและในส่วนของประชาชน ผู้บริโภคจะอาศัยกลวิธีการพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐาน โดยจะให้ประชาชนมีความรู้ ความสามารถพึ่งตนเอง และสอนกันเองได้

ในวัตถุประสงค์เฉพาะของแผนพัฒนาการสุขภาพแผนที่ 6 มีอยู่ข้อหนึ่ง กล่าวถึงการยกระดับการสุขภาพอาหารของสถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหารของประเทศให้ได้มาตรฐาน โดยให้ครอบคลุม 55 % ของตลาดสดในเขตเทศบาล และ 10 % ของตลาดสดในเขตสุขภาพ 20 % ของโรงอาหารในโรงเรียน (สังกัดกรมสามัญศึกษาสำนักงานการศึกษาเอกชนและเทศบาล) 50 % ของหมู่บ้านในชนบท (สำนักงานโครงการสุขภาพอาหาร 2529 : 3)

จากแผนพัฒนาการสุขภาพอาหารแผนที่ 6 จะเห็นได้ว่าเป้าหมายในชนบทจะยกระดับการสุขภาพอาหารให้ได้ร้อยละ 50 โดยมุ่งเน้นครัวชนบทโดยให้ประชาชนในท้องถิ่น ดำเนินการเองโดยทวิวิธการพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐานให้ประชาชนมีความรู้สามารถพึ่งตนเองได้นั้น ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะมีแนวโน้มไปยังกลุ่มแม่บ้าน เพราะแม่บ้านเป็นผู้ประกอบอาหาร เป็นผู้สัมผัสกับอาหารเป็นคนแรกไม่ว่าจะเป็นการเลือกซื้ออาหาร การปรุง การเสิร์ฟ ตลอดจนการรักษาความสะอาดของห้องครัว การเลือกซื้อและใช้ภาชนะอุปกรณ์ใส่อาหาร การเก็บถนอมอาหาร การทำความสะอาดภาชนะอุปกรณ์ใส่อาหาร หากแม่บ้านมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติตามหลักการสุขภาพอาหารแล้ว ก็สามารถหลีกเลี่ยงพิษภัยโรคภัยจากอาหารได้ดังเช่นสำนักงานโครงการสุขภาพอาหารกล่าวว่า ปัจจุบันยังมีโรคติดต่อของระบบทางเดินอาหาร และโรคของระบบทางเดินหายใจระบาดอยู่เป็นประจำ อาทิ โรคอหิวาตกโรค โรคไทฟอยด์ บิด ไช้หวัดใหญ่ เป็นต้น เหตุที่ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เหล่านี้เนื่องจากการสุขภาพทั่ว ๆ ไปไม่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสุขภาพอาหารไม่ได้มาตรฐาน เนื่องจากผู้ประกอบการค้าอาหาร ผู้เสิร์ฟ ยังไม่มีความรู้เพียงพอในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคลเช่น ไม่รักษาความสะอาดของร่างกาย แต่งกายไม่สะอาด เสิร์ฟไม่ถูกต้อง เชื้อโรคจากมืออาจจะปนเปื้อนอาหารจึงทำให้เกิดโรคขึ้นได้ (สำนักงานโครงการสุขภาพอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2527 : 46)

สำหรับประชาชนในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นั้น ส่วนใหญ่จะรับประทานอาหารในบ้าน โดยมีแม่บ้านเป็นผู้ปรุง ผู้ประกอบ ผู้สัมผัส และเป็นผู้เสิร์ฟอาหารอยู่ในคน ๆ เดียวกัน แม่บ้านเหล่านี้มักจะไม่ค่อยคำนึงถึงพิษภัยความสะอาดโรคต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นจากการบริโภคอาหารที่ไม่สะอาด สกปรกปนเปื้อนกับเชื้อโรค สารเคมี วัตถุปนเปื้อนที่เป็นพิษ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะแม่บ้านขาดความรู้ในด้าน

การสุขภาพอาหาร มีสุขนิสัยที่เคยชินกับสภาพการบริโภคที่ผิดสุขลักษณะมาแต่กำเนิดเช่น ชอบบริโภคอาหารดิบ ๆ อาหารมีแมลงวันได้ตอม อาหารปนเปื้อน จึงทำให้เกิดโรกระบาดทางเดินอาหาร โรคพยาธิลำไส้ อาหารเป็นพิษ การเจ็บป่วยจากการบริโภคผักผลไม้ที่มียาฆ่าแมลงและปราบศัตรูพืชดังได้แสดงการเกิดโรคเหล่านี้มาแล้วข้างต้น แสดงให้เห็นว่าอัตราการป่วยและตายของโรคดังกล่าวใน 17 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ 4 จังหวัด เป้าหมายที่จะศึกษาวิจัยสูงขึ้นทุกปี ซึ่งโรคเหล่านี้เป็นโรคที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยใช้หลักการควบคุมตามหลักวิทยาการณพใหม่เน้นที่คือการจัดการและปรับปรุงการสุขภาพอาหารให้ถูกสุขลักษณะทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้อาหารสกปรก ปนเปื้อนไม่สะอาดเข้าสู่ปากคนดี โดยมุ่งให้ความรู้ในเรื่องการปรุง การสัมผัสอาหาร การเก็บถนอมอาหาร การหลีกเลี่ยงพิษภัยจากอาหาร การเลือกซื้อและเลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ใส่อาหารความสะอาดของสถานที่ประกอบอาหารการควบคุมแมลงและสัตว์นำโรคทางเดินอาหารตลอดจนการปรับปรุงการสุขภาพสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะแก่แม่บ้าน สร้างสุขปฏิบัติด้านสุขภาพอนามัยที่ถูกต้อง มีสุขนิสัยที่ดี ยังผลให้ทุกคนในครอบครัวปลอดภัยจากโรกระบาดทางเดินอาหารได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดว่า น่าจะได้มีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้อย่างจริงจัง เพื่อทราบถึงสาเหตุสภาพของการสุขภาพอาหาร การบริโภคนิสัยของแม่บ้าน การจัดการและปรับปรุงสภาวะแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดโรค นำผลการศึกษาวิจัยที่ได้มาใช้ เป็นแนวทางการปรับปรุงแก้ไขมิให้โรกระบาดทางเดินอาหาร โรคพยาธิลำไส้มีอัตราการป่วยและตายสูงขึ้น หรือมิให้เกิดการระบาดของโรค จนไม่เกิดปัญหาสาธารณสุข การศึกษาวิจัยนี้จะนำเอาข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แล้วนำผลที่ได้มาใช้ปฏิบัติการตามสภาพของปัญหาที่พบแล้วดำเนินการแก้ไข จัดทำแผนการให้การสุขศึกษาให้ความรู้เพื่อสร้างสุขนิสัยการบริโภคที่ดีจนบรรลุเป้าหมายคือประชาชนมีคุณภาพที่ดี แล้วนำรูปแบบที่ได้พัฒนาแล้วมาเป็นแม่บทในการดำเนินงาน การปรับปรุงการสุขภาพอาหารของประชาชนในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่อไป ผู้วิจัยเชื่อว่าการที่ได้ทราบปัญหา และแก้ไขให้ตรงจุดตรงประเด็นแล้วก็สามารถปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยังผลให้เกิดผลดีแก่ประชาชนและแก่ประเทศชาติในที่สุดอีกด้วย

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้ต้องการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือให้ดีขึ้น มีสุข โดยเน้นในเรื่องการสุขาภิบาลอาหาร การป้องกันโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากอาหารปนเปื้อน อาหารมีเชื้อโรค การปรับปรุงสภาวะแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะการให้สุขศึกษา จนเกิดเป็นบริโภคนิสัยที่ดีแล้วนำเอาความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติตัวอย่างถาวร โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังต่อไปนี้

1. ศึกษาสภาวะเศรษฐกิจ สังคม การเจ็บป่วย และการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปของหมู่บ้านกลุ่มเป้าหมาย อันอาจเอื้ออำนวยต่อการเกิดโรค อาทิ แมลงและสัตว์นำโรค ดั้ม บ่อน้ำ ความสะอาดของที่อยู่อาศัย การเก็บขยะมูลฝอย การใช้ยาฆ่าแมลงที่พ่นลงไปในพืชผักผลไม้ โรคต่าง ๆ ที่พบในหมู่บ้าน สถานพยาบาล การได้รับบริการด้านสุขภาพจากองค์กรของเอกชนและของรัฐ

2. ศึกษาความจำเป็นพื้นฐานของการสุขาภิบาลอาหาร อาทิ สุขภาพและบริโภคนิสัย สถานที่ประกอบอาหาร (ห้องครัว) แหล่งที่มาของอาหาร ภาชนะบรรจุอาหาร การเลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์การเก็บรักษา เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร การเลือกซื้ออาหาร การป้องกันและกำจัดแมลงนำโรค ตลอดจนพิษภัยจากอาหาร

3. ศึกษารูปแบบในการจัดและพัฒนากิจการบริโภคนิสัย โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับได้มาวิเคราะห์แล้วนำมาเป็นกรณีในการวางรูปแบบแก้ไขปัญหาคัดแบ่งเป็นโครงการเล็กแล้วทดลองดำเนินงานให้การสุขศึกษา

4. ศึกษาและทดลองใช้รูปแบบที่สร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารให้กับกลุ่มหมู่บ้านในเขตพื้นที่เป้าหมาย เพื่อบริโภคที่ถูกสุขลักษณะ มีคุณค่าทางโภชนาการ มีความปลอดภัยจากโรคภัยต่าง ๆ จัดอบรม สาธิตการเลือกอาหารที่ปลอดภัย สาธิตการจัดห้องครัวที่สะอาด ตลอดจนการปรุง การทำความสะอาดอาหารที่ถูกสุขลักษณะ การหลีกเลี่ยงพิษภัยจากสารเคมี พร้อมฝึกปฏิบัติและทดสอบความรู้กับประชาชนกลุ่มเป้าหมาย

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีพื้นที่ปฏิบัติการใน 4 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ตอนเหนืออันประกอบด้วย

1. จังหวัดหนองคาย อำเภอศรี อําเภอเมือง จำนวน 2
หมู่บ้าน ได้แก่หมู่บ้านที่ 8 บ้านนาคลอง และหมู่ที่ 9 บ้านโพนงาม อำเภอโพนพิสัย
ต.ทุ่งหลวง เลือกมา 2 หมู่บ้าน ได้แก่หมู่ที่ 6 บ้านทุ่งหลวง และหมู่ที่ 9 บ้าน
สร้างนางขาว

2. จังหวัดสกลนคร อำเภอเมือง ต.จั่วด่อน เลือกมา 3 หมู่บ้าน ได้แก่
หมู่ที่ 1 บ้านจั่วด่อน หมู่ที่ 2 บ้านทับสอ หมู่ที่ 3 บ้านคูสนาม อำเภอโคกศรีสุพรรณ
ต.แมดนาทม เลือกมา 2 หมู่บ้าน ได้แก่หมู่ที่ 1 บ้านแมดและหมู่ที่ 2 บ้านโนนมาลา

3. จังหวัดนครพนม อำเภอธาตุพนม ต.น้ำก่ำ เลือกมา 3 หมู่บ้านคือ
หมู่ 1 น้ำก่ำกลาง หมู่ที่ 2 บ้านแก่งโพธิ์ หมู่ที่ 11 บ้านโนนสังข์ และอำเภอนาแก
ต.ก้านเหลือง เลือกมา 2 หมู่บ้าน ได้แก่หมู่ที่ 1 บ้านหนองแคน หมู่ที่ 4 บ้านโนนตูม
และ ต.คำพิ เลือกมา 1 หมู่บ้าน คือหมู่ 1 บ้านคำพิใหญ่

4. จังหวัดมุกดาหาร อำเภอคำชะอี ต.คำบก เลือกมา 2 หมู่บ้าน ได้แก่
หมู่ที่ 4 บ้านคำบก และหมู่ที่ 2 บ้านปาก และอำเภอดงหลวง ต.หนองบัว เลือกมา
3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านหนองหนาว หมู่ที่ 4 บ้านเหล่าดง และหมู่ที่ 7 บ้าน
โนนสะอาด

คำนิยามศัพท์

1. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือ หมายถึง 4 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
อันได้แก่ จังหวัดหนองคาย สกลนคร นครพนม มุกดาหาร ซึ่งมี
ชายแดนติดกับสาธารณรัฐประชาชนลาว

2. การสุขาภิบาลอาหาร หมายถึง การจัดและควบคุมอาหารให้สะอาด และปลอดภัยจากเชื้อโรค พยาธิและสารเคมีที่เป็นพิษ หรือวัตถุเจือปนอื่นใดอันอาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย โดยการจัดการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะ สร้างสุขวิทยาส่วนบุคคลโดยให้มีสุขนิสัยที่ถูกต้องในการสัมผัสอาหาร การเลือก ล้าง เก็บภาชนะอุปกรณ์ให้สะอาดมีการเลือกซื้ออาหาร เตรียม ประุงเก็บอาหาร ที่ถูกต้อง และมีการควบคุมแมลงและสัตว์นำโรคที่ถูกต้อง

3. กลุ่มแม่บ้าน หมายถึง หญิงที่มีอายุตั้งแต่ 20-50 ปี หรือที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปีที่ได้แต่งงานแล้วและอยู่ในหมู่บ้านใน 4 จังหวัด คือมุกดาหาร หนองคาย สกลนคร นครพนม

4. บริโภคนิสัย หมายถึง อุปนิสัยในการบริโภคของแต่ละบุคคลว่าแต่ละคนมีนิสัยในการกินเป็นอย่างไร รวมถึงความเคยชินต่อการบริโภคอาหารแต่ละบุคคลในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งไม่เหมือนกัน ตลอดจนความเชื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร

5. โรคระบบทางเดินอาหาร หมายถึง โรคที่เกิดขึ้นกับระบบทางเดินอาหารอันเนื่องมาจากน้ำ อาหารที่ไม่สะอาดปนเปื้อนที่เกิดจากผู้สัมผัสอาหาร ผู้ป่วย หรือพาหะของโรคมีสุขนิสัยที่ไม่ถูกต้อง เช่นใช้มือสกปรกจับต้องอาหารและใช้ส้อมไม่ถูกสุขลักษณะ หรือนำอุจจาระไปรดผักหรือปล่อยให้แมลงวันได้ตอมอาหาร แล้วนำอาหารเหล่านั้นมารับประทาน ทำให้เกิดโรคระบบนี้ได้ อาทิ โรคอุจจาระร่วง บิด ไข้รากสาด อหิวาตกโรค ฯลฯ เป็นต้น

6. โรคหนอนพยาธิ หมายถึง ตัว ปาราไซด์ ที่อยู่ในไฟลัมแพลทตี้เฮลมีน্থัส (PHYLUM-PLATYHELMINTHES) ได้แก่พยาธิตัวแบนทั้งหมด เช่น พยาธิใบไม้ พยาธิตัวตัดเป็นต้น และปาราไซด์ที่อยู่ในไฟลัม นีแมทเฮลมีน্থัส (PHYLUM NEMATHELMINTHES) ได้แก่พยาธิตัวกลม ทั้งหมด เช่น พยาธิไส้เดือน พยาธิปากขอ และรวมทั้งพวกที่อยู่ในไฟลัมแอนเนลิดา (PHYLUM ANNELIDA) ได้แก่ ไส้เดือนดิน ปลิง และตัวหนอนอื่น ๆ ด้วย

7. ภาชนะอุปกรณ์ หมายถึงภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารหรือตักอาหาร หรือใช้ในการปรุงอาหาร เช่น มีด เขียง หม้อ กระทะ ตะหลิว ถ้วย ชาม ตะเกียบ ช้อน ส้อม เป็นต้น

8. วัตถุเจือปน หมายถึง สารใด ๆ ก็ตามซึ่งตามปกติไม่ใช่บริโภคเป็นอาหารโดยตรง และไม่ใช้เป็นส่วนผสมตามธรรมชาติของอาหาร ทั้งนี้ไม่ว่าสารนั้น จะมีคุณค่าทางโภชนาการหรือไม่ก็ตาม เช่น ผงชูรส สารกันบูด น้ำปลา ซอส น้ำส้มสายชู และสีผสมอาหาร เป็นต้น

9. นวัตกรรมทางบริโภคหมายถึง การคิดค้นประดิษฐ์และกลวิธีต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งการบริโภคนิสัยที่ดีโดยนำความคิดที่ได้มาพัฒนาหาข้อบกพร่องแล้วนำมาทดลองใช้จนเกิดเป็นผลดีทางบริโภคนิสัยและเป็นที่ยอมรับและนำไปใช้โดยทั่วไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ สังคม โรคภัยไข้เจ็บ และการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมอันอาจเป็นต้นเหตุของวัฏจักรแห่งความชั่วร้ายของกลุ่มเป้าหมาย และสามารถนำเอาความรู้ที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขคุณภาพชีวิตของประชาชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เกิดนวัตกรรมทางบริโภคนิสัย ของประชากรกลุ่มเป้าหมาย และสามารถนำผลที่ได้ไปเป็นตัวแบบของการแก้ไขปัญหาการสุขาภิบาลอาหารได้โดยทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. สามารถเปลี่ยนทัศนคติดั้งเดิมของประชากรกลุ่มเป้าหมายให้หันมาประพฤติปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพแผนใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. สามารถทราบถึงถึงปัจจัย โรคภัยต่าง ๆ ตลอดจนจนวิธีการให้การสุขศึกษาตรงตามความเป็นจริง และตรงตามปัญหาที่มีในชุมชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้

อำเภอนาแก ตำบล ก้านเหลือง มี 4 หมู่บ้าน

คุ้มได้ บ้านหนองแคน หมู่ 1

คุ้มได้ บ้านโนนตม หมู่ 4

ตำบล คำพิ มี 3 หมู่บ้าน คุ้มได้ บ้านคำพิใหญ่ หมู่ 1

จังหวัดมุกดาหาร

อำเภอคำชะอี ตำบล คำบก มี 4 หมู่บ้านคุ้มได้ บ้านคำบก หมู่ 4

คุ้มได้ บ้านบาก หมู่ 2

อำเภอคงหลวง ตำบล หนองบัว มี 7 หมู่บ้าน

คุ้มได้ บ้านหนองหนาว หมู่ 2

คุ้มได้ บ้านเหล่าดง หมู่ 4

คุ้มได้ บ้านโนนสะอาด หมู่ 7

และถือเอาแม่บ้านทุกคนที่มีอายุระหว่าง 15-49 ปี ในหมู่บ้านที่คุ้มได้
เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ซึ่งปรากฏว่ามีแม่บ้านดังนี้

ตาราง 3 จำนวนแม่บ้านจำแนกตามหมู่บ้านที่ส่งได้

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	ชื่อหมู่บ้าน	หมู่ที่	จำนวนแม่บ้าน/คน
หนองคาย	เมือง	วัดธาตุ	นาคลอง	9	100
			บ้านโพนงาม	8	68
	โพนพิสัย	ทุ่งหลวง	สร้างนางขาว	9	70
			ทุ่งหลวง	6	100
สกลนคร	เมือง	จวนดอน	จวนดอน	1	150
			ทับสอ	2	26
			คูสนาม	3	24
	โคกศรีสุพรรณ	แมดนาทม	แมด	1	229
			โนนมาลา	5	61
นครพนม	ธาตุพนม	น้ำก่ำ	น้ำก่ำกลาง	1	124
			แก่งโพธิ์	2	93
			โนนสังข์	11	86
			หนองแตน	1	44
	นาแก	ก้านเหลือง	โนนตม	4	132
			คำพิ	1	149
มุกดาหาร	คำชะอี	คำบก	คำบก	4	97
			ปาก	2	39
			หนองบัว	2	89
	ดงหลวง	หนองบัว	หนองหนาว	2	89
			เหล่าดง	4	48
			โนนสะอาด	7	57
รวม	8	9		20	1,766 คน

2. เครื่องมือรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์ 2 ชุด

ชุดแรกเป็นแบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขภาพอาหารของ
แม่บ้าน มี 5 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของแม่บ้าน
- ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสามีของแม่บ้าน
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวของแม่บ้าน
- ตอนที่ 4 สภาพสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพของแม่บ้าน
- ตอนที่ 5 พฤติกรรมทางโภชนาการของแม่บ้าน

แบบสัมภาษณ์ชุดนี้ทุกตอน คำถามมีลักษณะเป็นแบบปลายปิดผสมกับปลาย
เปิด

ชุดที่สองเป็นแบบสัมภาษณ์สำหรับใช้ประเมินผลการดำเนินงานตามโครง
การวิจัย มีลักษณะเป็นแบบปลายปิดกับแบบปลายเปิดผสมกันเช่นเดียวกัน

แบบสัมภาษณ์นี้ก่อนนำไปใช้จริงได้มีการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความ
ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาและหลักภาษา และนำไปทดลองใช้กับแม่บ้านที่มีได้เลือก
เป็นกลุ่มตัวอย่างใน 4 จังหวัดจำนวน 40 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยและ
ความชัดเจนของภาษาอีกครั้ง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากได้รับอนุมัติจาก สำนักงานโครง
การมหาวิทยาลัย สนับสนุนงานพัฒนาตามโครงการน้ำพระทัยจากในหลวง (โครงการ
อีสานเขียว) ให้ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ 4 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอน
เหนือ ประกอบด้วย จังหวัด หนองคาย สกลนคร นครพนม และมุกดาหาร แล้วก็ได้
ประกาศรับบัณฑิตและนิสิตอาสาสมัคร วิชาเอกสุขศึกษาหรือวุฒิใกล้เคียงที่มีภูมิลำเนา
อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บัณฑิตจำนวน 5 คน นิสิตอาสาสมัครจำนวน 20 คน
เมื่อได้ครบจำนวนแล้วก็ทำการฝึกอบรมชี้แจงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์
ข้อมูล การเข้าหาชาวบ้าน วิธีการนัด ฝึกการใช้แบบสัมภาษณ์จนเข้าใจทุกข้อตรงกัน
ทุกคนแล้วก็นำบัณฑิตและนิสิตจำนวนดังกล่าวเดินทางไปปฏิบัติงานในหมู่บ้านเป้าหมาย
ซึ่งกระทำในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2532 โดยก่อนเข้าปฏิบัติงานในการเก็บรวบรวม

ข้อมูลและให้การสุศึกษา โครงการวิจัยได้มีหนังสือแจ้งไปยัง ผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอในท้องที่เป้าหมายได้ทราบและขอความร่วมมือ แล้วนำนิสิต และบัณฑิตอาสาเดินทางไปพบเพื่อรายงานตัว ต่อมาทางอำเภอได้มอบหมายให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ อาทิ ปลัดอำเภอฝ่ายพัฒนา พัฒนาการอำเภอ เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือและนำส่งพื้นที่เป้าหมายจนครบทุกแห่งของจังหวัดและอำเภอนั้น ๆ

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้บัณฑิตเป็นหัวหน้า ควบคุมการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทีมนิสิตอาสาสมัครได้เสร็จจากการสอบถามในแต่ละวันแล้ว หากหมู่บ้านใดมีจำนวนประชากรมาก บัณฑิตก็ต้องเข้าช่วยดำเนินการเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วย ภาระกิจของบัณฑิตและนิสิตอาสาสมัคร ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่มีดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ในแต่ละวัน ส่งผลให้หัวหน้าโครงการวิจัยวิเคราะห์เพื่อให้ทราบปัญหาที่เป็นจริงในหมู่บ้าน จัดวางแผนการให้การสุศึกษาในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในแต่ละหมู่บ้าน

2. ปฏิบัติงานในภาคสนาม สิ่งแรกที่กระทำคือ จัดให้มีกลุ่มแม่บ้านขึ้นเป็นกลุ่ม ๆ ละประมาณ 15 คน เพื่อสะดวกในการให้การสุศึกษา และเพื่อความสะดวกแก่แม่บ้านไม่ต้องเดินทางไปรับความรู้ไกล ๆ ซึ่งจะทำให้แม่บ้านไม่สะดวก เพราะบางครั้งส่วนมากจะต้องให้การสุศึกษาในเวลากลางคืน และอีกประการหนึ่งก็เป็นการสะดวกในการใช้เทคโนโลยีทางสุศึกษา

3. สร้างรูปแบบในการให้การสุศึกษา โดยบัณฑิตและนิสิตอาสาสมัครจะต้องช่วยกันคิดดัดแปลงวิธีการให้เข้ากับสภาพของหมู่บ้านที่รับผิดชอบ โดยอาศัยคู่มือการให้การสุศึกษาที่หัวหน้าโครงการวิจัย ได้สร้างขึ้นโดยอาศัยจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นหลัก

4. ดำเนินการให้การสุศึกษาภายใต้การควบคุมดูแลของหัวหน้าโครงการวิจัยโดยการให้ความรู้สาธิต จัดนิทรรศการ การละเล่น บิดป้ายโฆษณา คำขวัญต่าง ๆ ตลอดจนแจกเอกสารและใบปลิว เพื่อกระตุ้นให้กลุ่มแม่บ้านได้เห็นพิษภัยโรคภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากการสุขาภิบาลอาหารที่ผิดสุลักษณะ เรีกวิธีการนี้ว่า "นำความรู้สู่ประตูเรือน"

4. การวิเคราะห์ข้อมูล นำแบบสัมภาษณ์ทั้งหมดมาตรวจสอบความ
สมบูรณ์ ถูกต้องของข้อมูลแล้วนำไปวิเคราะห์ด้วยการทำแจกแจงความถี่ คำนวณ
ร้อยละของข้อมูลทุกรายการรวมทั้ง 4 จังหวัด และจำแนกเป็นรายจังหวัด

บทที่ 2

การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความนำ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะศึกษาวิจัยกลุ่มแม่บ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือ ซึ่งสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี ได้แบ่งไว้ ได้แก่ 6 จังหวัดประกอบด้วยจังหวัดนครพนม เลย สกลนคร หนองคาย อุดรธานี และจังหวัดมุกดาหาร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือนี้มีเนื้อที่ประมาณ 53,804.54 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ตอนบนของภาคติดกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็นเส้นกั้น เขตแดนลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง เอียงลาดจากเทือกเขาภูพานลงสู่แม่น้ำโขงมีแม่น้ำสายเล็ก ๆ ที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำเลย แม่น้ำสงคราม โดยเฉลี่ยภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือนี้มีฝนตกประมาณ 128 วัน ปริมาณฝนที่วัดได้ 1575.5 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.2 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 73.7 โดยที่ประชาชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีขนบธรรมเนียมและพฤติกรรมการกินโดยเฉพาะชาวชนบทที่ห่างไกล มีบริโภคนิสัยที่แตกต่างไปจากประชาชนในภาคอื่น ๆ ดังเช่น กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการกล่าวว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รับประทานข้าวเหนียวเป็นอาหารหลักมากกว่า ข้าวเจ้า กับข้าวมักได้แก่ อาหารพวกเนื้อสัตว์ที่ใช้ปิ้ง ย่างหรือคั่ว อาหารประเภทผักนิยมกินสุกหรือทำเป็นแกงหรือยำ ถ้าเป็นอาหารประเภทยำ พวกเนื้อสัตว์ นิยมใส่ข้าวคั่ว พริกคั่วปน และใช้ใบไม้หลายชนิดในการปรุงอาหาร เช่น ใบย่านาง สะระแหน่ แมงลัก ผักชีล้อม ฯลฯ เครื่องปรุงรสที่นิยมมากได้แก่ ปลา ร้าและปรุงให้มีรสจัดไม่นิยมรสหวานไม่ค่อยใช้น้ำมันหรือกะทิปรุงอาหาร ซึ่งเป็นการกล่าวรวม ๆ ทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างไรก็ตามการบริโภคนิสัยของชาวชนบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ออกเฉียงเหนือตอนเหนือ ยังติดแน่นอยู่กับการประเพณีปฏิบัติกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ
ดังเช่น วัฒนา ประทุมสินธุ์ (2522 : 68) ได้ให้ความหมายของบริโภคนิสัยว่า
นิสัยในการบริโภค เป็นสิ่งที่ฝังแน่นติดมากับทุกคนตามแต่ภูมิหลังและสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง
ทั้งศาสนาและวัฒนธรรมของคนในแต่ละภาคของประเทศจะมีบริโภคนิสัยที่แตกต่างกัน
เช่น ชาวใต้ชอบอาหารเผ็ด ชอบผักสด คนภาคกลางชอบอาหารหวาน คนภาคตะวันออก
ออกเฉียงเหนือชอบอาหารหมักดอง อาหารที่มีรสจัด คนจีนชอบอาหาร รสจัดและ
มันจัด คนไทยอิสลามชอบอาหารที่มีเครื่องเทศมาก ๆ คั่วน ชวนหนู (2522 : 2)
กล่าวว่า อุปนิสัยในการบริโภค (Food Habits) หมายถึง อุปนิสัยในการบริโภค
ของแต่ละบุคคล ว่าแต่ละคนมีนิสัยในการกินเป็นอย่างไร รวมถึงความเคยชินต่อการ
บริโภคอาหารแต่ละบุคคล ในแต่ละท้องถิ่นซึ่งไม่เหมือนกัน ตลอดจนถึงความเชื่อ
ต่าง ๆ เกี่ยวกับบริโภคอาหาร นฤมล โพธิ์สิทธิ์ (2530 : 6) กล่าวว่า บริโภคนิสัย
หมายถึง ความประเพณีที่เคยชินในการกินอาหาร ได้แก่ การกินหรือไม่กินอะไร
จำนวนมือที่กินรวมทั้งสุขุณนิสัยในการกินอาหารทั้งก่อนกิน ขณะกินและหลังจากการกิน
แล้ว ตลอดจนชนิดของอาหารที่กิน เครื่องถ้วย หูตาวัตตร และคณะ (2530 : 251)
กล่าวว่า ประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือ ยังนิยมบริโภคอาหารดิบ
และดิบ ๆ สุก ๆ วิธีประกอบอาหารดิบหรือดิบ ๆ สุก ๆ เช่น ลาบ ลาบเนื้อ ก้อย
หรือชอยห่าง ก้อยเนื้อก้อยปลา ก้อยกุ้ง ก้อยไข่มดแดง ก้อยพอย อาหารประเภท
หมัก เช่น ปลาร้า ส้มปลา ส้มหมู ส้มเนื้อ จ่อมปลา อาหารดิบที่บริโภคประจำได้แก่
ปลาร้า อาหารที่นิยมใช้ปลาร้าดิบมากที่สุดคืออาหารประเภทแจ่วบองและส้มตำการ
บริโภคอาหารดิบโดยเฉพาะลาบหรือก้อย นิยมในหมู่ผู้ชายมากกว่าผู้หญิง

จากสถิติการเจ็บป่วยและตายด้วยโรคระบบทางเดินอาหารของประชาชน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังกล่าวมีอัตราสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ทำให้รัฐ
ต้องเสียงบประมาณในการรักษายาบาลเจ็บป่วยไปเป็นจำนวนมาก และโรคระบบ
นี้ส่วนใหญ่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ ทั้งนี้เพราะประชาชนยังมีบริโภคนิสัยที่ไม่ถูกสุข
ลักษณะ มีการสุขาภิบาลอาหารที่ไม่ดี สภาพแวดล้อมในชุมชนเอื้ออำนวยต่อการเกิด
โรคจึงทำให้โรคระบบนี้สูงขึ้นเรื่อย ๆ การแก้ไขก็กระทำได้โดยการจัดและปรับปรุง
การสุขาภิบาลอาหารให้ถูกสุขลักษณะ โดยสร้างความเข้าใจ ให้ความรู้ โดยใช้
กระบวนการทางวิชาการสุขศึกษาเข้าช่วยรัฐบาลเองก็ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญ
หานี้เช่นกัน จึงได้จัดตั้งโครงการต่าง ๆ ขึ้นมารับผิดชอบแก้ไขในเรื่องนี้ แต่จะเป็น

ด้วยเหตุใดไม่ปรากฏอัตราการเจ็บป่วยและตายด้วย โรคระบบทางเดินอาหารนี้ไม่ลดลงเท่าที่ควร ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชาติให้บรรลุเป้าหมายได้นั้น อาหารที่สะอาดมีคุณค่าทางโภชนาการจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งดังเช่น อนันท์ สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง (2529 : 160) กล่าวว่า คุณภาพชีวิตจะเน้นหนักไปในด้านสุขภาพอนามัยเสียมากกว่า ซึ่งคงจะนำไปสู่การ "อยู่ดี มีสุข" สบายทั้งกายและใจอันเป็นเป้าหมายสุดท้ายในชีวิตที่ทุกคนพึงปรารถนา อมร นนทสูต (2526 : 73) กล่าวว่า คุณภาพชีวิตที่ดีนั้น มีความหมายหรือขอบเขตเพียงใด อะไรเป็นองค์ประกอบของคุณภาพชีวิตที่ดี เพื่อตอบคำถามข้อนี้จึงได้กำหนด ความต้องการขั้นพื้นฐาน (Basic Needs) ขึ้นอย่างน้อยควรประกอบด้วย 1.อาหารและโภชนาการที่เหมาะสม 2. เครื่องหุงต้มที่เพียงพอ 3. ที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม 4. การดูแลอย่างง่ายสำหรับสุขภาพกายและจิต 5. การรักษาพื้นฐานการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ 6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 7. บริการพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อประกอบการและดำรงชีวิตอย่างสุติธรรม สำนักงานกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้กำหนดให้มีโครงการรณรงค์ คุณภาพชีวิตของประชาชนภายในประเทศ โดยเริ่มปลายปี พ.ศ. 2528-2530 โดยอาศัยความจำเป็นพื้นฐานของสังคมไทย ดังต่อไปนี้ 1. ประชาชนในครอบครัวได้กินอาหารถูกสุขลักษณะ และเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย 2. ประชาชนในครอบครัว มีที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม 3. ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงบริการสังคมขั้นพื้นฐาน ที่จำเป็นแก่การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ 4. ประชาชนมีความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 5. ประชาชนมีการผลิตหรือจัดหาอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ 6. ครอบครัวสามารถควบคุมช่วงเวลาและจำนวนของการมีบุตรได้ตามต้องการ 7. ประชาชนมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาความเป็นอยู่และกำหนดวิถีชีวิตของตน 8. ประชาชนมีการพัฒนาจิตใจให้ดีขึ้น ฮูเนสโก (2524 : 1) ได้ชี้ให้เห็นว่า มีปัจจัยหลาย ๆ อย่างที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ คืออาหารสุขภาพอนามัยและโภชนาการ การศึกษา สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ที่อยู่อาศัยและการตั้งถิ่นฐาน การมีงานทำ ค่านิยม ศาสนา จริยธรรม กฎหมายและปัจจัยทางจิตวิทยา

การที่จะให้ประชาชนทุกคนในชาติ มีคุณภาพชีวิตที่ดีดังองค์การอนามัยโลก ได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่า "สุขภาพดีถ้วนหน้า ในปี 2543" (Health for All by the Year 2000) ได้นั้นต้องพัฒนาความจำเป็นขั้นพื้นฐานให้ดีเสียก่อน นั่นก็คือ

พัฒนาเรื่องอาหารซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นที่สุดอย่างหนึ่งของมนุษย์ทั้งนี้เพราะอาหาร เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกาย ดังเช่น เสาวนีย์ จักรพิทักษ์ (2526 : 1) กล่าวว่า อาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของชีวิตมนุษย์และอาหารมีความเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับชีวิตทั้งโดยตรงและทางอ้อมในการวางรากฐานพัฒนาการทางสุขภาพของร่างกาย จิตใจและสมอง เพราะทุกส่วนในร่างกายไม่ว่าจะเป็นโครงร่าง นัยน์ตา โภหิต กล้ามเนื้อ ฟัน หรือผิวหนังล้วนแต่แสดงหรือสะท้อนให้เห็นถึงอาหารที่กินหรือบริโภคนิสัยของบุคคลนั้น มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์จำนวนมาก ในปัจจุบันและที่แสดงให้เห็นว่า การกินอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ หรือบริโภคนิสัยที่ดี จะช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรง โครงร่างได้ส่วน มีความต้านทานโรคสูง พัฒนาการทางจิตใจและสมองสมบูรณ์ สมอง อุณากร (2519 : 2) กล่าวว่า สิ่งที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภค สรุปได้ดังนี้

การกิน	{	>กินเป็น	->ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรง สมบูรณ์ รูปทรงสวย อายุยืน
		>กินไม่เป็น	>โรคระบบทางเดินอาหาร โรคอ้วน โรคเบาหวาน แรงดันเลือดสูง
			>ไขมันในเลือดสูง นิ่วในน้ำดี หลอดเลือดตีบ หลอดเลือดแตก
			>โรคหัวใจ อายุสั้น
		>ไม่มีจะกิน	->ผอมไป โรคขาดโปรตีน ขาดวิตามิน ขาดเกลือแร่ อายุสั้น

อาหารตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข ให้ความหมายไว้ว่า อาหารคือ

1. วัตถุทุกชนิดที่คนกินหรือดื่ม เข้าไปแต่ไม่รวมถึงยาตามกฎหมายว่าด้วยการขายยา
2. วัตถุที่คนใช้เป็นของขบเคี้ยวหรืออมเป็นอาหาร
3. วัตถุที่ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหาร รวมทั้งสีและเครื่องปรุงแต่ง กลิ่น รส

โดยที่อาหารเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นต่อชีวิตของมนุษย์ดังกล่าว และอาหารที่กินเข้าไปนั้นต้องเป็นอาหารที่สะอาดปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บ พยาธิ สารเคมีเป็นพิษต่าง สมฤทธิ อินทรทิพย์ (2529 : 40) กล่าวว่าปัจจุบันผู้บริโภคกำลัง

อยู่ในช่วงเวลา ที่ควรระวังถึงอันตราย อันเกิดจากสารเคมีเป็นพิษ เชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคที่ปนเปื้อนในอาหารที่เรารับประทาน นอกจากนี้อาหารที่ซื้อมา อาจปนเปื้อนสารพิษของเชื้อจุลินทรีย์ อันได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อราและพยาธิต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดสามารถสร้างสารพิษขึ้นในวัฏจักรของการดำรงชีวิตของมันในอาหาร และมันจะปล่อยสารพิษนั้นปะปนลงไป ดังนั้นผู้บริโภคควรจะได้มีความรู้ในเรื่องเหล่านี้เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายอันเนื่องมาจากอาหารปนเปื้อนเหล่านั้น

บัญญัติ สุขศรีงาม (2528 : 30) กล่าวว่า อนามัยของอาหารเป็นปัญหาที่สำคัญยิ่งในปัจจุบัน เพราะมีความสำคัญต่อสุขภาพของมนุษย์ ร่างกายไม่เพียงแต่ต้องการสารอาหารครบถ้วนเท่านั้น แต่ยังต้องการอาหารที่สะอาดและถูกสุขลักษณะอีกด้วย ดังนั้นการรับประทานอาหารที่สกปรกนอกจากจะทำให้ร่างกายไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควรแล้ว ยังก่อให้เกิดโทษต่อร่างกาย ที่เรียกว่าอาหารเป็นพิษนั่นเอง และยังกล่าวต่อไปอีกว่า แบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของอาหารเป็นพิษนั้น สามารถทวีจำนวนได้ในอาหารเมื่อรับประทานอาหาร ที่มีแบคทีเรียนี้เข้าไป จะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ท้องร่วง เป็นไข้ ปวดหัว ฯลฯ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแบคทีเรียแต่ละชนิด

อาหารที่เป็นพิษที่เกิดจากแบคทีเรียมี 2 ชนิดคือ 1. เกิดจากการได้รับสารพิษจากแบคทีเรีย สารพิษที่พบในอาหารเกิดเนื่องจากมีแบคทีเรียเข้าปะปนในอาหารและมีการทวีจำนวนเพิ่มขึ้น ในขณะที่ทวีจำนวนก็จะขับสารพิษ ออกมาด้วย จะพบมากในอาหารหลายชนิด เช่น นม เนื้อสัตว์ แบคทีเรียเหล่านี้ได้แก่ คลอสตริเดียม โบทูลินัม บาซิลลัส ซีเลียส สเตฟไฟโล คอคคัส ออเรียส เป็นต้น อาการที่เกิดจากการรับประทานสารพิษเข้าไปจะเกิดได้รวดเร็วมาก 2. เกิดจากการได้รับแบคทีเรียเข้าสู่ร่างกาย แบคทีเรียจะเข้าทำลายเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะต่าง ๆ จนทำให้เกิดโรครุนแรงขึ้น เช่น ชิเจลลา ไดเซนเทอริอี ทำให้เกิดโรคบิด ซาลโมเนลลา ทำให้เกิดโรคท้องร่วง ฯลฯ อาหารเป็นพิษจะเกิดจากสาเหตุนี้เป็นส่วนใหญ่ ส่วนอาการของโรคจะปรากฏในช่วงเวลานาน หลังจากรับประทานอาหารที่มีเชื้อปะปนเข้าไป

สุรศักดิ์ บุญประกอบ (2526 : 6) กล่าวว่าในบรรดาปัจจัยสี่ที่จำเป็นยิ่งของมนุษย์นั้น อาหารสำคัญที่สุด ทุกคนจำเป็นต้องบริโภคอาหาร เพื่อให้ร่างกายเจริญเติบโตเพื่อให้พลังงานให้เกิดความแข็งแรง และเพื่อบำรุงทดแทนส่วนสึกหรอต่าง ๆ ในร่างกาย ถ้าอาหารเกิดเป็นพิษเสียแล้ว กำลังการผลิต กำลังการป้องกันอธิปไตยของประเทศชาติก็ต้องถึงกาลนินาศ วรากร วราธศวัตินและคณะ (2521 : 55) กล่าวว่า ในปัจจุบันประเทศไทย ส่วนใหญ่ไม่ขาดแคลนปริมาณอาหารที่ใช้กิน แต่

อาหารที่กินนั้นมักขาดคุณภาพ เพราะมีบริโภคนิสัยที่ไม่ถูกต้อง จากการศึกษาเกี่ยวกับบริโภคนิสัย ที่ไม่ดีบางประการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยวิธีสอบถามความเห็นจากกลุ่มตัวอย่างพบว่า บริโภคนิสัยที่ไม่ดีคือกินเพียงเพื่อให้อิ่ม โดยไม่คิดถึงประโยชน์ร้อยละ 82.29 กินของหมักดองร้อยละ 71.83 เลือกกินอาหารเฉพาะที่ชอบเท่านั้นร้อยละ 71.82 กินอาหารไม่เป็นเวลาร้อยละ 63.54 ชอบกินอาหารที่มีรสจัดร้อยละ 61.46 กินข้าวมากกินกับน้อยร้อยละ 58.33 ชอบกินจุบจิบร้อยละ 57.29 ชอบกินอาหารสก ๆ ดิบ ๆ ร้อยละ 37.50 สวัสดิ์ วีระเดช (2520 : 1-2) กล่าวว่า อาหารคือสิ่งที่กินได้ และเมื่อกินแล้วให้คุณประโยชน์แก่ร่างกาย อาหารแต่ละอย่างย่อมมีส่วนประกอบแตกต่างกัน และต่างให้คุณประโยชน์แล้วแต่ชนิดของส่วนประกอบนั้น ๆ นอกจากนี้แล้วร่างกายของเรายังต้องการอาหารแต่ละประเภทหรือชนิดแตกต่างกันตามภาวะ ความเป็นอยู่ของร่างกาย เช่น เมื่ออายุน้อย ร่างกายกำลังเจริญเติบโต เราก็จำเป็นต้องได้อาหารประเภทที่จะช่วยสร้างร่างกายมากกว่าอย่างอื่น เมื่ออายุมากร่างกายเติบโตเต็มที่แล้ว อาหารประเภทนี้ก็ไม่จำเป็นมากนัก เพราะแม้เราจะบำรุงให้มากไป ก็ไม่ทำประโยชน์ในการก่อสร้างได้อย่างขณะอยู่ในวัยเติบโต ฉะนั้นชาติจะมีอนามัยดีก็ต่อเมื่อประชาชนชาวไทยรู้จักกินอาหารที่เหมาะสมและมีส่วนสัดสมดุลกัน

จากเหตุผลที่ทำให้เกิดโรตรบบทางเดินอาหารเนื่องจากอาหารเป็นสื่อ มีผลกระทบโดยตรงภาวะโภชนาการและสุขภาพของผู้บริโภคแล้ว ยังมีผลกระทบโดยทางอ้อมต่อการพัฒนาประเทศในแง่เศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย ทั้งในแง่การเสียแรงงาน ที่เนื่องจากการเจ็บไข้ได้ป่วย การสิ้นเปลืองทางด้านค่ารักษาพยาบาลและยารักษาโรค ฯลฯ

พิษภัยในอาหาร

1. ความหมายของพิษภัยในอาหาร สุรศักดิ์ บุญประกอบ (2526:34) ให้ความหมายของพิษภัยในอาหารว่า หมายถึงอาหารที่อยู่ในสภาพไม่ดี ไม่สะอาด มีเชื้อโรค บุดเน่า หรือมีสารพิษปะปนอยู่ในอาหาร ฯลฯ ซึ่งรวมเรียกว่า "พิษภัยในอาหาร" เมื่อนำมารับประทานย่อมให้โทษแก่ร่างกาย เช่น ทำให้เป็นโรคของระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท และระบบอื่น ๆ ของร่างกายจนถึงชีวิตซึ่งอาจ

เร็วหรือช้า แบบเรื้อรังเรียกว่า "ตายผ่อนส่ง" ก็ได้ การบริโภคอาหารที่มีสิ่งแปลกปนบางอย่าง อยู่ในปริมาณระดับหนึ่งย่อมอาจก่อให้เกิดอันตรายหรืออาการเจ็บป่วยขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นอาหารซึ่งแปลกปนด้วยสิ่งทีอาจจะเป็นพิษ เช่นนั้นมีการตรวจพบหรือเป็นที่ทราบชัดโดยทางอื่นใด ในเวลาต่อมาจะกลายเป็นที่ ไม่พึงประสงค์และจะต้องถูกทิ้งหรือทำลาย อันเป็นการสูญเสียเปล่าทางเศรษฐกิจวันเสียแต่จะมีวิธีจัดสิ่งแปลกปนดังกล่าวได้ สิ่งแปลกปนที่ร่า่นั้นอาจอยู่ในสภาพของสิ่งมีชีวิต เช่น จุลินทรีย์ ไวรัส ฯลฯ หรือสารประกอบทางเคมีหลายชนิด และการที่มีสิ่งเหล่านี้ เข้าไปรวมอยู่ในอาหาร เกิดขึ้นได้ทั้งโดยธรรมชาติหรือโดยการกระทำของมนุษย์ ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจด้วยเหตุนี้จึงได้มีการนำคำว่า พิษภัยในอาหารมาใช้ ทั้งนี้เพื่อที่จะสื่อความหมายอันครอบคลุมได้ทั้งประเด็นของการเกิดพิษที่เนื่องมาจากสารประกอบเคมีต่างๆ ที่รวมเรียกว่าสารเป็นพิษและประเด็นของการเกิดอันตรายต่อสุขภาพ อันมีสาเหตุจากสิ่งที่มีชีวิตต่าง ๆ เช่น จุลินทรีย์ ไวรัส ฯลฯ พิษภัยในอาหารที่เกิดจากการแปลกปนของสิ่งที่มีชีวิตบางชนิดนั้น ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส เชื้อราและพยาธิ ตัวเชื้อเองนอกจากจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์แล้ว บางอย่างยังสามารถสร้างสารพิษ (Toxins) ขึ้นในระหว่างวัฏจักรของการดำรงชีวิต แล้วปล่อยให้สารพิษนั้นคงปะปนอยู่ในอาหาร ซึ่งถูกนำไปบริโภคต่อไปอีก

2. สาเหตุอาหารเป็นพิษ นิศัพท์ การสิทธิ์ (2512 : 36) กล่าวว่า สาเหตุของอาหารเป็นพิษอาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประการ คือ

2.1 เชื้อโรค อาหารเป็นพิษซึ่งเกิดจากเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายพร้อมกับอาหารและเชื้อโรคไปเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนและสร้างพิษในร่างกาย พบบ่อยที่สุด เชื้อโรคที่ทำให้เกิดอาการแบบนี้เป็นเชื้อในตระกูลเชื้อไทฟอยด์ เนื่องจากเชื้อชนิดนี้ต้องการเวลาที่จะไปเพิ่มจำนวนในร่างกายระยะหนึ่งประมาณ 24 ชั่วโมง จึงจะทำให้เกิดอาการขึ้น อาการสำคัญ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายท้อง และเป็นไข้หนาวสั่น อาการถ่ายท้องมักจะเกิดรุนแรงบางครั้งมีเลือดปนออกมาด้วย

เชื้อตระกูลไทฟอยด์ ซึ่งทำให้เกิดอาหารเป็นพิษนี้ พบได้ในคนซึ่งเคยป่วยด้วยโรคนี้ ต่อมาบุคคลนั้นหายป่วยแล้ว มีร่างกายแข็งแรงขึ้น อาการของโรคหายไปหมดสิ้นแต่เชื้อยังซ่อนเร้นอยู่ และถูกปล่อยออกมาเป็นครั้งคราวทาง

อูจจาระ ผู้ปรุงอาหารหรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องอยู่กับอาหาร มีเชื้อเหล่านี้ซ่อนเร้นอยู่ในร่างกาย ย่อมมีโอกาสดังกล่าวจะทำให้เชื้อนี้ปะปนกับอาหาร และทำให้เกิดการระบาดของโรคได้ง่าย นอกจากคนและสัตว์เลี้ยงบางชนิด เช่น สุนัข แมว เป็ด ไก่ วัว ควาย ตลอดจนคนหมู่มากก็อาจมีเชื้อโรคดังกล่าวซ่อนเร้นอยู่ในร่างกาย และถ่ายทอดออกมาทางอุจจาระ ซึ่งถ้าอุจจาระเหล่านี้ปะปนกับอาหาร ก็อาจทำให้เกิดอาหารเป็นพิษขึ้นได้ วิธีป้องกัน ก็โดยการป้องกันไม่ให้เชื้อเหล่านี้เข้าไปปะปนกับอาหาร ก็อยู่ที่ความระมัดระวังในการประกอบอาหารและการรักษาความสะอาด

2.2 เกิดจากเชื้อโรคตกเข้าไปอยู่ในอาหารและเจริญเติบโตเพิ่มจำนวน พร้อมกับสร้างสารพิษขึ้นในอาหาร เมื่อคนรับประทานอาหารพร้อมกับพิษเข้าไปโดยตรง อาการอาหารเป็นพิษจึงเกิดขึ้นเร็วภายในเวลาประมาณ 5-6 ชั่วโมง อาการสำคัญ คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายท้อง ปวดท้อง เป็นตะคิว มือเท้าเย็น ตัวเย็น ผู้ที่มีอาการรุนแรง มีเลือดปนออกมากับอุจจาระและหมดสติ สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับอาหารเป็นพิษชนิดนี้ ได้แก่ที่มาของเชื้อโรค ชนิดของอาหารและอุณหภูมิของอากาศตามปกติ เชื้อโรคนี้มักพบที่แผลมีหนอง เช่น ที่นิ้วมือหรือส่วนอื่นใดของร่างกาย ผู้ประกอบอาหารที่ไม่มีเสื้อผ้าปกคลุม หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาหาร เป็นแหล่งที่เชื้อโรคจะเข้าไปปะปนกับอาหารสำหรับชนิดของอาหารที่ทำให้เชื้อโรคเจริญเติบโตเพิ่มจำนวนได้เร็ว ได้แก่ อาหารที่มีโปรตีน น้ำตาล เป็นส่วนประกอบ ตัวอย่างเช่น แยมต่าง ๆ ที่มีกะทิเป็นส่วนประกอบ ขนมหวานที่มีกะทิและน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ซึ่งมีสังขยา แยมบัวตอง เป็นต้น อุณหภูมิของอากาศที่เป็นสาเหตุให้เชื้อโรคชนิดนี้เจริญเติบโตได้เร็วนั้น ประมาณ 28 ถึง 37 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นอุณหภูมิของอากาศร้อนประเทศเรา ดังนั้น ในฤดูร้อนจึงควรระวังในเรื่องนี้เป็นพิเศษ อย่างไรก็ตาม เมื่อเชื้อโรคนี้ตกลงไปในอาหาร ก็จะต้องใช้เวลาประมาณ 5 - 6 ชั่วโมงที่จะสร้างพิษขึ้น วิธีป้องกัน เมื่อเปิดภาชนะบรรจุอาหารแล้ว ก่อนเก็บควรต้มให้เดือดอีกครั้งหนึ่งก่อน เชื้อโรคชนิดหนึ่งที่สร้างพิษขึ้นในอาหารและพิษนั้น ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยขึ้นได้แก่ เชื้อคลอสตริเดียม โบทูลินัม (*Clostridium botulinum*) เชื้อชนิดนี้ โดยมากมักพบปะปนอยู่ในอาหารที่มีโปรตีนสูง เช่น เนื้อกระป๋อง ถั่วกระป๋อง หรือข้าวโพดกระป๋อง ซึ่งก็นับว่าเป็นโชคดีของคนไทยเรา ที่เชื้อชนิดนี้ไม่มีใครจะพบได้ในประเทศไทยบ่อยนัก อาหารเป็นพิษที่เกิดจากเชื้อชนิดที่รุนแรง และอาการของโรคขาดอาหารซึ่งเกิดจากเชื้อชนิดนี้ เกิดขึ้นหลังจากรับประทานอาหาร

ประมาณ 12 - 36 ชั่วโมง เริ่มด้วยอาการแน่นและแสบร้อนบริเวณท้อง ถ่ายท้อง ในตอนแรกแล้วกลายเป็นท้องผูก ตาพร่า กลอกตาไม่สะดวก หนังตาตก นุดและกลืน อาหารไม่สะดวก ถ้าดื่มอาจต้องล้นออกทางจมูก ตีระหะตก ผู้ป่วยที่มีอาการทางตา และทางสมองร่วมด้วยมักจะถึงแก่กรรมทุกราย ระยะของโรคกินเวลา 3 - 7 วัน พืชซึ่งจะปะปนอยู่ในอาหารกระป๋องเหล่านี้ อาจละลายตัวไปได้ด้วยความร้อน วิธีป้องกัน เมื่อรับประทานอาหารกระป๋อง ควรจะได้อุ่นจนเดือดประมาณ 5 นาทีก่อนทุกครั้ง หรือถ้าเป็นอาหารอื่นใดที่มีโปรตีนสูงในการประกอบอาหารควรใช้อุณหภูมิสูง นอกจากนั้น ยังมีเชื้อโรคหรือแบคทีเรียอีกหลายชนิดที่สร้างพิษขึ้นในอาหารและพืชนั้น ทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยขึ้นได้

2.3 พืชตามธรรมชาติ สารเป็นพิษอยู่ในอาหารตามธรรมชาติพบ ในพวกที่เป็นพืชและสัตว์ ได้แก่ เห็ด และผักบางชนิด ปลาทะเลบางอย่าง หอยและ สัตว์น้ำบางพวก อาหารเหล่านี้เป็นอาหารแปลก ๆ ซึ่งตามปกติไม่เป็นอาหารที่ใช้รับประทานกันเป็นประจำ โรคอาหารเป็นพิษซึ่งเกิดจากอาหารเหล่านี้ ส่วนใหญ่มักจะ พบในกลุ่มบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับอาหารเหล่านี้ เช่น ชาวประมง หรือพวกเสาะแสวงหาของป่า

อาการสำคัญ เมื่อรับประทานอาหารเหล่านี้เข้าไปแล้ว อาการเป็นพิษ จะเกิดขึ้นเร็วพิษจะทำให้เกิดอันตรายต่อต่อมที่สร้างน้ำเมือกต่าง ๆ ต่อตับ ต่อเม็ด โลหิต ผู้ป่วยจะมีอาการน้ำลายไหล น้ำตาและน้ำมูกออกมาก คลื่นไส้ อาเจียน หายใจหอบ ในระยะหลังมีอาการดีซ่าน ชูบชืด ถ้าสุขภาพจะเป็นลึกลับ

วิธีป้องกัน ผู้ประกอบอาหารหรือผู้รับประทานอาหาร จะต้องศึกษาหา ความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับ ภาชนะที่ใช้ปรุงอาหาร หรือบรรจุอาหาร และระมัดระวัง ไม่ให้สารเคมีที่เป็นพิษ เข้ามาปะปนกับอาหารได้

2.4 สารเป็นพิษในอาหาร หมายถึง แร่ธาตุหรือสารประกอบทางเคมี ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือสังเคราะห์ขึ้น และมีคุณสมบัติเป็นพิษต่อคน สัตว์ พืช เมื่อร่างกายได้รับสารเป็นพิษ เข้าไปแล้ว อาการเป็นพิษอาจเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน เรื้อรัง หรือไม่ปรากฏอาการอย่างใดในระยะแรก ต่อเมื่อพิษสะสมมากขึ้นแล้ว

อาการเป็นพิษจึงแสดงออก ผลจากความเป็นพิษนั้น จะทำให้เกิดความผิดปกติขึ้นในโครงสร้างของร่างกาย และหรือกระบวนการชีวทางวิทยาความเป็นพิษ มิได้จำกัดอยู่เฉพาะผู้ที่ได้รับพิษเข้าไปโดยตรง อาการเป็นพิษอาจแสดงออกอย่างชัดเจนในลูกหลาน เช่น เกิดมีความผิดปกติในการในอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลาย ๆ ส่วน เนื่องจากความเป็นพิษ สามารถทำให้ลักษณะทางพันธุกรรม แปรเปลี่ยนไปในทางเลื้อย เราเรียกสารที่สามารถทำให้ลักษณะทางพันธุกรรมแปรเปลี่ยนได้ว่า "สารก่อกลายพันธุ์" จึงทำให้ปรากฏลักษณะนิสัย อันไม่พึงประสงค์ในชั้นลูกหลาน และสืบทอดกันต่อไป สารเป็นพิษเข้าสู่ร่างกายมนุษย์และสัตว์โดยการบริโภค การสัมผัสและการหายใจ การเข้าสู่ร่างกายของสารเป็นพิษนั้น อาจเกิดขึ้นได้ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ทางตรงเกิดแก่ผู้ที่ใช้หรือสัมผัสกับสารเป็นพิษโดยตรง ส่วนทางอ้อมเกิดจากพิษตกค้างในอาหารและในสภาพแวดล้อมทั่ว ๆ ไป

สมฤทธิ อินทราทิพย์ (2528 : 45) กล่าวว่า สารเคมีเป็นพิษบางอย่างที่ปะปนลงไปในอาหาร ทำให้เกิดอันตรายขึ้น ได้เช่น 1.อาหารพวกเนื้อสัตว์ส่วนมากจะนำเนื้อสดมาปรุงเป็นอาหาร หรือนำมาตากแห้งทำเป็นเนื้อเค็ม รมควันหรือบรรจุกระป๋องเพื่อเก็บไว้รับประทานได้นาน ๆ มีส่วนน้อยที่นำไปทำอาหารเหลว สารบางอย่างที่ใช้เติมลงไปในอาหารที่ต้องการจะเก็บไว้นาน ๆ เป็นสารที่อาจจะทำให้เกิดพิษได้ ถ้ามีปริมาณมากเกินไป เช่น ดินประสิว ซึ่งทำให้สีส้มของเนื้อเป็นสีแดงน่ารับประทาน ในการเติมสารนี้ลงไปในอาหารจะมีกฎหมายควบคุมปริมาณไว้ เพราะเป็นสารประกอบที่มีอนุมูลไนเตรต อันเป็นตัวต้นกำเนิดของ ไนโตรซามีนส์ (Nitrosamines) ซึ่งจะทำให้เกิดมะเร็งในกระเพาะอาหารได้ และนอกจากนี้ยังมีคนใช้กรดนิโคตินิก หรือโซเดียมนิโคติเนต (Nicotinic Acid $C_6H_5O_2N$, Sodium Nicotinate) ปั่นกับเนื้อทำให้มีสีแดงน่ารับประทาน ผู้บริโภคสารนี้จะมีอาการ หน้าแดง คันตามใบหน้าและลำคอ มีอาการผิดปกติทางเดินอาหาร และมีเหงื่อออกมาก บางครั้งไนเตรตปะปนเข้าไปกับอาหารสำเร็จรูปได้โดยใช้น้ำที่นำมาปรุงอาหารมีไนเตรตอยู่ ซึ่งจะมีอันตรายมากในกรณีที่เป็นอาหารที่ใช้เลี้ยงทารก เพราะกระเพาะของทารกมีความเป็นกรดอยู่น้อย ทำให้ไนเตรตกลายเป็นไนไตรท์ แล้วจะทำให้โลหิตเป็นพิษ ตายได้ ฮอร์โมนบางอย่างถูกนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ เช่น สเตโรสเตรอล (Stibestrol) ให้เลี้ยงวัว ถ้าตกค้างในเนื้อวัวก็อาจเป็นอันตรายต่อคนได้ ในบางประเทศห้ามใช้สารนี้เลี้ยงวัว เพราะฮอร์โมนนี้จะออกมากับน้ำนม

และมีมากตอนที่วัวตั้งท้อง และในสุกรที่เลี้ยงด้วยฮอร์โมนชนิดนี้ สุกรตัวเมียจะสะสมไขมันในไขมันด้วยแต่ทั้งสองอย่างหลังนี้ยังไม่ปรากฏในปริมาณที่เป็นอันตรายแก่ผู้บริโภค เชเลเนียมมีอยู่บ้างในเนื้อและอาหารทะเลธาตุนี้แม้จำเป็นต่อสัตว์เลี้ยงดูด้วยน้ำมันก็ตาม ถ้ามีมากเกินไปกินเข้าไปจะทำให้เกิดอาการ เบลินโซเซ (Blind Stagger) หรือโรคต่าง (Alkali Disease) ธาตุนี้ทำให้เกิดมะเร็งในหนูแต่ยังไม่มีรายงานในคน อาหารพวกเนื้ออย่างบาร์บีคิวหรือพวกสเคเตเมื่อนำมาย่างบนถ่านไฟแดง ๆ น้ำมันบางส่วนที่ถูกความร้อน โดยเฉพาะพวกที่หยดลงไปบนถ่านไฟแดง ๆ จะเกิดปฏิกิริยาเคมีที่เรียกว่า ไพโรไลซิส (Pyrolysis) ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะเปลี่ยนรูปโมเลกุลของสารพวกไขมัน บางตัวที่มีลักษณะบางกลายเป็นชนิดวงแหวนชนิดต่างๆ ซึ่งบางโมเลกุลจะมีการรวมตัวของวงแหวนเหล่านี้ด้วยกันหลายวง สารเกิดใหม่นี้รวมเรียกว่า โพลีไซคลิก อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน (Polycyclic Aromatic Hydrocarbon) บางกลุ่มมีสมบัติเป็นพิษมาก สมบัติบางตัวก็ไม่มีอันตราย บางตัวก็เป็นสารทำให้เกิดมะเร็ง (Carcinogen) ตัวอย่างเช่น เบนโซ (เอ) ไพรีน (Benzo (a) pyrene) ดังนั้นการรับประทานอาหารรมควันมาก ๆ เป็นเวลานาน เป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งได้ ในธรรมชาติมีสารที่ทำให้เกิดมะเร็งอีกหลายอย่าง เช่น อะฟลาทอกซิน (Aflatoxin) ไพโรลิซิดีน อัลคาลอยด์ (Pyrolizidine Alkaloid) และพวก อลิแฟติก เอซอกซี กลัยโคไซด์ (Aliphatic Azoxy Glycosides) ซึ่งเชื่อกันว่าปะปนอยู่ในอาหาร สำหรับอะฟลาทอกซินนั้น เชื่อกันว่าทำให้เกิดโรคตับและเนื้องอกในตับ แต่ก็ยังมีการศึกษากันต่อไปเรื่อย ๆ เพื่อให้ได้ผลที่เชื่อถือได้แน่นอนยิ่งขึ้น สำนักงานโครงการสุขภาพอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2519 : 8) ได้กล่าวถึง โรคที่เกิดเนื่องจากอาหารเป็นสื่อ (Food borne diseases) ซึ่งแบ่งตามเชื้อหรือตัวการที่ทำให้เกิดโรสดังนี้

1. โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial Infection)
2. โรคที่เกิดจากพิษของเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial Intoxication)
3. โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส (Virus Infection)
4. โรคที่เกิดจากพยาธิ (Parasitic Infection)
5. โรคที่เกิดจากสารเคมีเป็นพิษ (Chemical poisons) และวัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additives)

6. โรคที่เกิดจากพิษของพืชและสัตว์ (Poisonous Plants and Animals) และเชื้อราเช่น แอสเพอร์จิลลาส ฟลาวาซ (Aspergillus flavus)

พิษจากชาฆ่าแมลง

ในปัจจุบันหมู่เกษตรกรไทยนิยมใช้สารเคมี จำพวกวัตถุมีพิษกำจัดศัตรูพืชกันอย่างกว้างขวาง ทั้งในไร่นาแปลงผัก ผลไม้ และพืชพันธุ์อื่น ๆ จึงมักปรากฏเป็นข่าวอยู่เสมอว่า มีการตรวจพบชาฆ่าแมลงแฝงฝังอยู่ในพืชพันธุ์ธัญญาหารต่าง ๆ อาทิ ข้าว ถั่ว ผัก ผลไม้ รวมทั้งอาหารพวกเนื้อ เช่น ปลาเค็ม เนื้อตากแห้ง เนื้อสัตว์ ฯลฯ ชาฆ่าแมลงบางชนิดสลายได้ยาก คงเหลือตกค้างกระจายตัวในสิ่งแวดล้อมทั่วไป เช่น จับตามผิวหน้าดิน รากพืชจะดูดเอาวัตถุพิษที่เจือปนด้วยสารเป็นพิษไว้ แล้วตกค้างตามส่วนต่าง ๆ ของพืช หรือบางส่วนอาจถูกฝนชะลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล แล้วไปสะสมอยู่ในสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์ทั้งหมดก็วนเวียนสู่คนในที่สุด ชาฆ่าแมลงหรือยาปราบศัตรูพืชและสัตว์ อาจจำแนกออกตามลักษณะองค์ประกอบได้ ดัง ลักษณะลือประเสริฐ (2525 : 103) แยกไว้ดังนี้คือ

1. ยาปราบศัตรูพืชและสัตว์ ที่มีธาตุกำมะถันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ (Sulfur Containing Pesticide) เช่น โอเวซ (Ovex)
2. ยาปราบศัตรูพืชที่มีพวก ฟีนอลิก (Phenolic Group) เป็นองค์ประกอบ ที่สำคัญ เช่น ดีเอ็นซี (DNC)
3. ชาฆ่าเชื้อรา ซึ่งมีปรอทเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ (Organomercu-
rial fumigicide) เช่น เมทิล เมอร์คิวรี (Methyl merury)
4. สารที่ใช้โดสวัชชีรมควัน (Fumigant mixture) เช่น มีเทล ไพร
มิเตล (Methel bromicle)

และ ลักษณะ คือประเศริฐ (2525 : 103) ยังกล่าวว่า ยาปราบศัตรูพืชประเภท ออกาโนฟอสเฟต (Organophosphate) และคาร์บาเมต (Carbomate) เท่านั้นที่มีฤทธิ์เป็นแอนติโคลีน เอสเตอเรส หรือเป็นตัวทำลายเอนซายม์ อะเซทิลโคลีนเอสเตอเรส (Acetyl Cholin esterase) ยาปราบศัตรูพืชทั้งสองประเภทดังกล่าว นิยมใช้เป็นยาฆ่าแมลงกันอย่างแพร่หลาย มากกว่ายาฆ่าแมลงประเภทคลอรีนเนตเตต ไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นยาฆ่าแมลงสังเคราะห์ประเภทแรกที่โลกรู้จักกันมาตั้งแต่ พ.ศ. 2482 อันได้แก่ ดี.ดี.ที ต่อมาแมลงเกิดความต้านทานต่อสารคลอรีนเนตเตต ไฮโดรคาร์บอน และนอกจากนั้นสารนี้ยังสลายได้ยาก และสามารถสะสมในร่างกายมนุษย์ก่อให้เกิดอันตรายได้ พิษของดี.ดี.ที นั้นถ้าร่างกายได้รับในปริมาณถึง 16 มิลลิกรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม แล้วจะทำให้เกิดอาการชักได้ พิษของดี.ดี.ที ที่เกิดกับร่างกายนั้น ทำให้คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลียปวดศีรษะ มีอาการสั่นกระตุกของกล้ามเนื้อ สมองมึนงง ชักและไม่รู้สึกตัว หัวใจเต้นช้าและไม่สม่ำเสมออาจถึงตายได้ สมภพ มานะรังสรรค์ กล่าวถึงแหล่ง ดี.ดี.ที ที่เข้าสู่ร่างกายของมนุษย์มีดังนี้คือ

1. จากผักและผลไม้ที่ใช้ดี.ดี.ที เป็นตัวกำจัดศัตรูพืช และเก็บเก็บไว้มาก่อนระยะเวลา 30 วันซึ่งยาจะตกค้างอยู่ในผักและผลไม้เกินกว่า 7 ส่วนในล้าน
2. จากไขมันสัตว์ที่ใช้เป็นอาหารและมี ดี.ดี.ที สะสมอยู่ในไขมันนั้น
3. จากน้ำนมสัตว์ เช่น น้านมวัว เป็นต้น
4. จากส่วนพืชที่ไ้รากและหัวเป็นอาหาร ถ้าใช้ ดี.ดี.ที พืชจะสะสม ดี.ดี.ที ไว้ที่รากหรือหัว ดังนั้นจึงไม่ควรใช้ ดี.ดี.ที กับพืชที่ใช้ รากและหัวมาเป็นอาหาร เช่น หัวผักกาดขาว มันฝรั่ง หัวหอม หัวกระเทียม ถ้าจำเป็นจะต้องใช้ควรใช้เมื่อพืชเหล่านี้ยังอ่อนอยู่ ดี.ดี.ที จะเจือจางลงไปเรื่อย ๆ ขณะที่พืชเหล่านั้นเจริญเติบโตขึ้น ในกรณีสัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ดี.ดี.ที จะถูกถ่ายทอดไปยังน้ำนมจะเป็นอันตรายสำหรับเด็กหรือทารกที่ดื่มน้ำนม เพราะจะมี ดี.ดี.ที ตกค้างอยู่ ถ้าเนื้อสัตว์เป็นพวกสัตว์ปีก เช่น เป็ด ไก่จะพบว่าไข่ไก่จากแม่ไก่ที่กินอาหารที่มี ดี.ดี.ที ผสมอยู่ 310 ส่วนในล้านจะมี ดี.ดี.ที อยู่ในไข่ไก่ถึง 180 ส่วนในล้าน ดี.ดี.ที ในเนื้อสัตว์จะไม่สลายตัวโดยวิธีปรุงอาหารธรรมดา ต้องให้ความดันช่วยจึงจะสลายได้

เมื่อร่างกายดูดซึม ดี.ดี.ที เข้าไปแล้ว จะถูกเผาผลาญได้น้อยมาก แต่จะถูกเก็บสะสมไว้ที่เนื้อเยื่อไขมัน อาจจะถูกขับถ่ายตัวไปได้บ้างพิษของ ดี.ดี.ที เป็นพิษแบบสะสม พิษในอาหารจึงเป็นแบบเรื้อรัง ค่อยเป็นค่อยไป ส่วนอาการเฉียบพลันนั้น เกิดจากการกินเพื่อฆ่าตัวตาย หรือหยาบยาผิด

ส่วนยาฆ่าแมลงประเภท ออกาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตนั้นมีพิษมาก เพราะยาฆ่าแมลงทั้งสองนี้มีฤทธิ์ดังนี้ ลักษณะการเกิดพิษแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. ลักษณะอาการคล้ายคนเพ้อฝัน (Muscarinic symptoms) มีอาการคือ กระเพาะอาหารบีบตัวมากขึ้นทำให้ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องเดิน น้ำมูกน้ำลายออกมามากแน่นในอก น้ำตาไหล เหงื่อออกมาก กลืนอาหารและบัสสาวะไม่ได้ นิยมตำราว่า ม่านตาหดเล็กและเป็นจุดเล็กอยู่กับที่ หัวใจมักเต้นช้าลง และความดันลดต่ำลง หลอดลมหดตัวตีบเล็กลง ทำให้เกิดอาการหอบ เพื่อให้ได้อากาศในการหายใจมากขึ้น ต่อมาต่าง ๆ ที่เลี้ยงด้วยระบบประสาทโคลิเนอร์จิก เช่น ต่อมน้ำลาย ต่อมน้ำตา ต่อมเหงือก ตามทางเดินอาหารและอากาศ ต่อมน้ำย่อยอาหาร ต่อเหงื่อ ฯลฯ ก็จะปฏิบัติงานมากขึ้นและหลังสิ่งต่าง ๆ ออกมามากกว่าปกติ อาการคล้ายคนเพ้อฝัน

2. ลักษณะอาการคล้ายคนติดยาเสพติด (Nicotinic symptoms) มีอาการเช่นเดียวกับพิษจากสารนิโคติน คือ กล้ามเนื้อโดยเฉพาะที่ลิ้นและหนังตากระตุก พุดไม่ซัด ชักและอ่อนเพลียมาก อาการรุนแรงอาจถึงสลบได้

นอกจากนี้อาการอันเนื่องมาจากเอนไซม์อะเซติลโคลีนเอสเตอเรสในระบบประสาทส่วนกลางถูกทำลาย หากได้รับสารแอนติโคลีนเอสเตอเรสชนิดไลโปฟิล (Lipid Soluble) โดยมีอาการที่ปรากฏในคนคือมีกังวล อยู่ไม่สุข นอนไม่หลับ ฝันร้ายมีอาการสั่น มึนงง สับสน ชัก ระบบการไหลเวียนของโลหิตและการหายใจผิดปกติ ถ้าอาการรุนแรงอาจถึงตายได้

วัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additives)

อาหารที่บริโภคมักจะมีการใส่วัตถุเจือปน ซึ่งเป็นสิ่งปรุงแต่งลงไป ในอาหารโดยมีวัตถุประสงค์หลายอย่างเช่น รักษาคุณภาพอาหารให้เก็บไว้ได้นาน สารบางอย่างใส่เพื่อให้เกิดสี รส ตามความต้องการให้เกิดหรือไม่ให้เกิด เป็นต้น วัตถุเจือปนในอาหาร หมายถึง "สารใด ๆ ก็ตามซึ่งปกติไม่ใช่บริโภคเป็นอาหารโดยตรง และไม่ใช้เป็นส่วนผสมตามธรรมชาติของอาหาร ทั้งนี้ไม่ว่าสารนั้นจะมีคุณค่าทางโภชนาการหรือไม่ก็ตาม การเติมสารนี้ลงไปในอาหารเป็นไปตามวัตถุประสงค์ทางเทคนิคต่าง ๆ ของกรรมวิธีการผลิตใน อุตสาหกรรมอาหาร เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ของอาหารที่มีลักษณะ เนื้อ สี กลิ่น รส และความคงทนตามที่ต้องการหรือไม่ให้อาหารเสื่อมคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร การใช้วัตถุเจือปนในอาหารมี วัตถุประสงค์ดังนี้

1. รักษาคุณภาพด้านอาหารและโภชนาการ สาเหตุหนึ่งของปัญหาอยู่ที่การสูญเสียคุณค่าของอาหารที่เกิดขึ้นในระยะต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มผลิตจนถึงผู้บริโภค เช่น การสูญเสียไขมัน หรือวิตามิน เอ เพราะเกิดการเสื่อมเสียระหว่างการเก็บอาหาร การใช้วัตถุเจือปนในบางกรณี สามารถเพิ่มคุณค่าอาหารให้มากขึ้นได้ เช่น การใช้วิตามินซี (Ascorbic Acid) เป็นตัวป้องกันการบูดเสีย (Anti-Oxidant) การเพิ่มไอโอดีนโดยเติมลงไปมรเกลือและวิตามิน เป็นต้น

2. รักษาคุณภาพโดยช่วยให้อาหารคงตัว ลดการสูญเสียลง เช่น ใช้เครื่องเทศ เป็นต้น

3. ช่วยทำให้ส่วนประกอบของอาหารมีคุณภาพสม่ำเสมอ การผลิตอุตสาหกรรมอาหารขนาดใหญ่จำเป็นต้องผลิตอาหารที่มีคุณภาพ สม่ำเสมอทุกฤดูกาล ดังนั้นการใช้วัตถุเจือปนที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของอาหารจะช่วยให้อาหารคงตัวได้ดีขึ้น

4. เพื่อสงวนคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร

5. เพื่อยืดอายุการเก็บของอาหารและป้องกันการเสื่อมคุณภาพ ในระหว่างการเก็บอาหาร

6. เพื่อช่วยให้อาหารนำรับประทาน

แต่ผลของความก้าวหน้าในทางอุตสาหกรรมอาหารในปัจจุบัน ได้ทำให้วัตถุประสงค์เหล่านี้แปรเปลี่ยนหรือบิดเบือนไป โดยผู้ผลิตอาหารต่าง ๆ ใช้สารเคมีในอาหาร เพื่อวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ 2 ประการสำคัญคือ

1. เพื่อให้อาหารมีคุณภาพถูกใจผู้บริโภค (เพื่อผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อสินค้าของตน)
2. เพื่อเก็บได้นานไม่เปลี่ยนแปลง (โดยนัยนี้ไม่เพียงแต่เพื่อถนอมอาหารแต่ยังจะเป็นเพื่อสต็อก (Stock) สินค้าไว้ขายได้นาน ๆ)

ข้อห้ามในการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร มีดังนี้คือ

1. ห้ามใช้สีย้อมผ้าใส่ลงไปในอาหาร เพื่อที่จะทำให้อาหารที่มีคุณภาพต่ำมีลักษณะเป็นอาหารที่มีคุณภาพดี

2. ห้ามใช้วัตถุเจือปนไปลดคุณค่าทางอาหารและโภชนาการหรือใช้วัตถุเจือปนที่มีคุณสมบัติผสมกับกาซออกซิเจน ไปลดวิตามินที่ไม่คงตัวหรือสารที่ทำให้แข็งตัวที่ไม่มีคุณค่าแทนน้ำตาล และไขมัน เป็นต้น การห้ามหรือกำจัดการใช้วัตถุเจือปนที่ไม่มีคุณค่า แทนสารอาหารที่มีคุณค่าอาจยกเว้นในกรณีเตรียมอาหาร เพื่อการแพทย์หรือมีความมุ่งหมายพิเศษเท่านั้น

ในสภาพสังคมซึ่งทุกกลมหายใจเป็นธุรกิจ ได้ก่อให้เกิดการใช้สารเคมีกันมากขึ้น และในปริมาณที่มากเกินไปจนความเหมาะสม จำนวนสารเคมีที่ใช้กันนั้น นับได้ว่าเป็นพัน ๆ ชนิด สารเคมีเหล่านี้มีสารกันรา สารกันเหี่ยว สารกันไม่ให้อาหารเสื่อมคุณภาพ สารกันบูด สารฟอกสี สารให้ความหวานเทียม สารปรุงรสอาหาร สีผสมอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้ก็มีสารเคมีที่ทำให้ลักษณะของอาหาร เป็นไปตามต้องการ เช่น ทำให้อ่อน ทำให้ของเหลวข้น ๆ อยู่ตัวไม่แยก สารที่ย่นระยะเวลาการบ่มสาร

ที่ทำให้อาหารดูสดเหมือนทำใหม่ ๆ สารที่ใช้รมฆ่าเชื้อ สารที่ทำลายฟองอากาศ สารที่กันการงอกในผักผลไม้ที่เป็นหัว ยาฉีดต่าง ๆ และยังมีสิ่งที่อาจลงไปเจือปนในอาหารได้อีกเช่น แคลโคเร็กซ์ที่ใช้เคลือบกระป๋องอาหาร พวกพลาสติกที่ทำเป็นภาชนะบรรจุอาหาร กระดาษที่ใช้ห่อและบรรจุอาหาร น้ำยาเคลือบ ภาชนะหุงต้มบางชนิด สิ่งเหล่านี้มีมากมายหลายชนิด บางชนิดก็ไม่เหมาะสมที่จะใช้ในอาหารหรือสัมผัสกับอาหาร ผู้ใช้จะต้องทราบและเข้าใจถึงปริมาณและระยะเวลาของการใช้ให้ละเอียด จึงจะให้ได้ผลดีและปลอดภัย

สารเคมีที่นำมาใช้นี้ทั้งที่ได้จากธรรมชาติและสังเคราะห์ขึ้นซึ่งบางอย่างก็ใช้ได้ปริมาณไม่จำกัดบางอย่างใช้ได้ปลอดภัยภายในปริมาณที่กำหนดแต่บางอย่างก็ไม่ปลอดภัย สำหรับการใช้ในอาหาร ทางราชการได้รวบรวมทำบัญชีรายชื่อสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในอาหาร ซึ่งรวมเรียกว่า วัตถุเจือปนในอาหาร ออกเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 20 พ.ศ. 2517 เรื่องการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additives) และฉลากสำหรับอาหารที่มีวัตถุเจือปนในอาหาร โดยกำหนดรายละเอียดรวมทั้งปริมาณการใช้ และวัตถุประสงค์ไว้ด้วย

หลักทั่วไปเกี่ยวกับการควบคุมการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร

1. การใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ต้องมีหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าเกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภค ถ้ามีวัตถุเจือปนที่ใช้อยู่แล้วถ้าจะใช้ตัวใหม่ ต้องนำมาเปรียบเทียบกับตัวเก่าจะทำให้ผลิตภัณฑ์อาหาร มีประสิทธิภาพเท่ากันหรือดีกว่า หรือไม่ สามารถทำได้โดยวัตถุเจือปนตัวอื่น นอกจากนี้ยังมีผลให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีราคาถูกลง พิษภัยน้อยลง เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับตัวอื่นที่ได้พิสูจน์และยอมรับแล้ว

2. ควรกำจัดการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ของทารกและเด็กเล็ก เพราะรับประทานเข้าไปอาจเกิดอันตรายได้

3. ควรบ่งบอกเฉพาะเอกลักษณ์ของวัตถุเจือปนในอาหาร เช่นความไม่บริสุทธิ์ของวัตถุเจือปนด้านอินทรีย์และโลหะต่าง ๆ ควรมีการพิสูจน์ทั้งทางเคมีและฟิสิกส์ ว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง เพราะอาจมีสารหลายตัวก็ได้

4. ขนาดที่ใช้ควรใช้น้อย ๆ เพื่อที่จะให้เกิดผลทางเทคนิคที่ต้องการเท่านั้น วัตถุเจือปนบางตัวอาจถูกกำหนดโดยเทคโนโลยีหรือโดยทางเศรษฐกิจก็ตาม จะต้องจำกัดขนาดสูงสุดให้ใช้ได้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ในระดับต่าง ๆ ดังนี้

- ระดับของวัตถุเจือปนในอาหารที่มีอยู่จริง
- ระดับของวัตถุเจือปนที่ก่อให้เกิดความผิดปกติทางสรีรวิทยา
- ขนาดที่ปลอดภัยที่ผู้บริโภคใช้ได้ โดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

5. ควรระมัดระวังในเรื่องของการสะสมวัตถุเจือปนนั้น ๆ ในร่างกาย และคำนึงถึงผลรวมของวัตถุเจือปนที่มีในอาหาร หรือวัตถุเจือปนหลายตัวที่มีคุณสมบัติทางชีวภาพบางอย่าง ที่ทำให้วัตถุเจือปนตัวหนึ่งมีผลทำให้วัตถุเจือปนตัวอื่น เป็นพิษต่อผู้บริโภค

6. ควรมีกฎหมายควบคุมวัตถุเจือปนในอาหาร โดยผ่านการอนุมัติจากหน่วยราชการ

7. การควบคุมควรจะต้องแจ้งให้ผู้บริโภคทราบว่าวัตถุเจือปนชนิดใดเป็น "รายการที่อนุญาต" และ "รายการใดที่ไม่อนุญาต" เพื่อป้องกันการใช้วัตถุเจือปนตัวใหม่จนกว่าจะได้รับอนุญาตเสียก่อน

8. ติดฉลากบนหีบห่อว่าใช้วัตถุเจือปนชนิดใด ซึ่งจะเป็นวิธีที่ดีที่จะบอกให้ผู้บริโภคทราบว่า บริโภคเข้าไปจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือไม่ ข้อบกพร่องในเรื่องนี้คืออาหารบางอย่างไม่มีการบรรจุภาชนะที่เป็นหีบห่อ ทำให้ปิดฉลากไม่ได้

9. การควบคุมควรมีกำลังคน เครื่องมือทดสอบ ห้องวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ทางกฎหมาย ทั้งนี้ เมื่อประกาศว่าวัตถุเจือปนตัวใดเป็นพิษเป็นภัย จะได้ไม่เกิดปัญหาทางกฎหมายตามมา

วัตถุดิบในอาหารมีมากมายหลายชนิด ที่ใช้กันมากได้แก่

1. สับผสมอาหาร คนไทยนิยมรับประทานอาหารที่ปรุงสับให้สวยงาม เช่น ใส่ลงไปในการต้ม ต้มยำต่าง ๆ แทบทุกชนิด ดังนั้นผู้บริโภคต้องสังวรไว้เสมอว่า "กินสับย้อมผ้านั้นเป็นพิษ รักชีวิตควรละเว้น" การใช้สับผสมอาหาร ต้องเป็นสับที่ได้จากธรรมชาติ หรือสับผสมอาหารที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้ จึงจะไม่ใช่เป็นพิษต่อสุขภาพของผู้บริโภคตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2509 เรื่องกำหนดสับที่ใช้เป็นอาหารควบคุม และสับที่กระทรวงสาธารณสุขให้ใช้ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2515 สารสำคัญมีคือ

มาตรฐานคุณภาพของสับผสมอาหาร มีดังนี้

1. ไม่มีสารที่ทำให้เกิดพิษ
2. มีโครเมียม แคดเมียม ปรอท หรือเซเลเนียมได้ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านโดยน้ำหนัก
3. มีสารหนูได้ไม่เกิน 5 ส่วนในล้าน
4. มีตะกั่วได้ไม่เกิน 20 ส่วนในล้าน
5. มีโลหะหนักชนิดต่าง ๆ นอกจากตะกั่ว รวมกันได้ไม่เกิน 40 ส่วนในล้าน

ฉลากสำหรับสับผสมอาหาร สับผสมอาหารซึ่งนำหรือส่งเข้ามาในราชอาณาจักร เพื่อจำหน่ายหรือที่จำหน่ายต้องมีฉลาก ข้อความในฉลากต้องเป็นภาษาไทยอ่านได้ชัดเจน และอย่างน้อยต้องมีข้อความดังต่อไปนี้

1. สับผสมอาหาร
2. ชื่อสามัญและเลขทะเบียนอาหาร
3. เลขดัชนีสีถั่วมี
4. ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต

เวียงวิภา จารุตามระ (2513 : 57) กล่าวว่า ในปัจจุบันมีสารเคมี ซึ่งเป็นสีสังเคราะห์ที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้ผสมอาหารได้ ตามประกาศ กระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2515) เรื่องกำหนดสีผสมอาหารเป็นอาหาร ที่ควบคุมรวมทั้งหมด 16 ชนิดด้วยกัน มีสีแดง 4 ชนิด สีเหลือง 6 ชนิด สีเขียว 2 ชนิด และสีน้ำเงิน 4 ชนิด นอกจากนั้นเป็นสีที่ได้จากธรรมชาติ เช่น สีดำจากผงถ่าน สีน้ำตาลจากการเคี้ยวไหม้ตาล สีแดงจากครั่ง สีเหลืองจากขมิ้น สีเขียวจากคอก โรฟิลในพืชหรือที่เรานำไปต้มมาสกัดด้วยน้ำ เป็นต้น ข้อสำคัญสีที่ใช้จะต้องไม่มีสาร ที่ทำให้เกิดพิษ เช่น พวกละอองต่าง ๆ ได้แก่ โครเมียม แคดเมียม พรอท เซเลเนียม สารหนู หรือตะกั่ว ในท้องตลาดทุกวันนี้ จะเห็นว่าบรรดาขนมหวาน ต่าง ๆ เช่น ลูกกวาด ขนมชั้น ขนมชาหริ่ม ฯลฯ ล้วนแต่มีสีจัดฉูดฉาดทั้งผลไม้ เช่น มะม่วง ฝรั่ง ก็มีการปลอมเปลือกแล้วย้อมสีจนผิดธรรมชาติ ความจริงการเติมสีใน อาหารนั้นไม่เกิดประโยชน์ทางด้านโภชนาการแต่อย่างใด เป็นเพียงเครื่องล่อตาจูง ใจให้ซื้อหา แต่กลายมาเป็นเครื่องมือแห่งการปนปลอมคุณภาพอาหารขึ้น โดยเจตนา ปิดบังความบกพร่องของอาหารนั้น ๆ เป็นต้นว่า กุ้งแห้งย้อมสีแดงให้ดูเป็นกุ้งใหม่ บะหมี่ทำจากแป้งผสมสีเหลืองให้เข้าใจว่าเป็นสีของไข่ ขอสวนริกหรือขอส้มมะเขือเทศ ซึ่งทำการปนปลอมด้วย มันต้มหรือปลายข้าวเติมสีแดง ให้ผู้ซื้อเข้าใจว่าเป็นสีสวนริก หรือมะเขือเทศ แม้แต่สวนริกปนในตลาดก็พบว่ามีการผสมสี เนื่องจากผู้ให้สวนริกเสีย ๆ มาปนได้สีไม่แดงจึงต้องเติมสีเพื่อตลาดลูกค้า ชาวฝรั่งก็นำมาผสมสีแล้วบรรจุห่อใหม่ ขาสาธาณูถูกกว่าเดิม ร้านค้าชอบซื้อไปส่งขายเพราะได้กำไรมาก การที่จะทราบ ว่าเป็นชาวผสมสีก็โดยเอาผงชาใส่ลงในแก้วน้ำเย็น สีจะละลายออกให้เห็นทันที หรือ ใช้ปลายนิ้วเปียกน้ำแตะใบชา ถ้าชาไม่มีส่วนผสมอยู่จะมีสีติดนิ้ว จากผลการวิเคราะห์พบ ว่าสีที่ใช้ปนในอาหารส่วนมากนั้นจะเป็นสีย้อมผ้า ซึ่งเป็นอันตรายมากต่อ การบริโภค เนื่องจากยังไม่มีวิธีตรวจสอบอย่างง่าย ๆ ด้วยตนเอง ผู้บริโภคควรจะร่วมมือกัน หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่ไม่มีโดยไม่จำเป็น เพื่อลดอันตรายจากการบริโภคสี เมื่อไม่มีผู้นิยมผู้ผลิตก็คงจะเลิกทำไปเอง และเมื่อจะซื้อสีผสมอาหารใช้ ควรดูฉลาก ให้ละเอียด สีผสมอาหารที่แท้จริงต้องมีชื่อและเลขทะเบียนอาหารที่ฉลากเพราะเป็น อาหารที่ควบคุม สมฤกษ์ อินทราทินย์ (2527 : 174) กล่าวถึงอันตรายจากสีย้อม ผ้าที่ผสมในอาหารและข้อแนะนำการใช้สีไว้ดังนี้

1. ร่างกายไม่สามารถย่อยและขับถ่ายสีออกได้หมด สีจึงสะสมในร่างกายเรื่อย ๆ เมื่อมีจำนวนมากถึงขีดหนึ่งก็จะปรากฏอาการเป็นพิษ โดยที่ไม่ทราบสาเหตุ เช่นมีอาการที่ไต เป็นมะเร็งที่ตับ เป็นต้น

2. สีมีโลหะหนักบางชนิดผสมอยู่ เช่น สารหนู ตะกั่วปรอท ซึ่งโลหะหนักเหล่านี้จะทำให้เกิดเป็นพิษขึ้นได้

3. สีที่ทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ ที่ได้ทำการทดลองแล้วได้แก่ สีส้ม (Sunset Yellow FCF) ในปริมาณ 5% ผสมในอาหารสัตว์ภายในระยะเวลา 2-3 เดือน สัตว์ทดลองมีอาการท้องเดิน น้ำหนักตัวลดลงตามลำดับ สำหรับสีแดง (Amaranth) ในปริมาณ 4 % ผสมกับอาหารในระยะเวลา 18 เดือน ทำให้สัตว์ทดลองเป็นมะเร็งที่ต่อมไทรอยด์ เมื่อผ่าซากสัตว์ทดลองดูตรวจพบว่ามีเม็ดสีจับอยู่ตามเยื่อของกระเพาะอาหารและลำไส้ แสดงว่าสีไปขัดขวางการดูดซึมอาหารด้วย

การที่จะบอกว่าสีในอาหารนั้นเป็นสีอะไร มีข้อสังเกตง่าย ๆ พอจะช่วยให้ได้คือ สีส้มอาหารที่ทางการอนุญาตให้ใช้ ส่วนใหญ่อาหารที่ใช้จะมีสีที่ไม่ฉูดฉาด สีไม่เข้มมาก ส่วนสีอื่น ๆ นั้น มักจะมีลักษณะเป็นเหลือบมัน สีฉูดฉาดและเข้มมาก

ข้อเสนอแนะบางประการในเรื่องการใช้สีผสมอาหาร

1. เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ควรรับประทานอาหารและขนมตลอดจนเครื่องดื่ม ที่ไม่ใช่สีจะดีกว่า ถ้าใช้สีควรเป็นสีธรรมชาติ
2. ถ้าใช้สีผสมอาหารที่ไม่ใช่สีธรรมชาติ ควรใช้สีผสมอาหารที่ทางการอนุญาตให้ใช้ โดยดูที่ฉลากหรือซื้อจากร้านขายยาหรือองค์การเภสัชกรรม
3. อย่าใช้สีจนเกินความจำเป็นเพราะสีนั้น ถ้ารับประทานติดต่อกันนาน ๆ อาจเกิดอันตรายได้ จากการสะสมของสีในร่างกาย
4. ควรจะได้ศึกษาหาความรู้ในเรื่องสี อันตรายของสีจากหนังสือ วารสารฯ อยู่เสมอ

2. ผงชูรส ในปัจจุบันมีการใช้ผงชูรสกันอย่างแพร่หลาย ทั้งในเมือง และชนบททั้งนี้เพราะผงชูรสมีคุณสมบัติดีอยู่หลายประการ อาทิ

1. มีรสคล้ายน้ำต้มเนื้อ
2. ช่วยละลายไขมันให้ผสมกลมกลืนกับน้ำ
3. กระตุ้นปฏิกิริยาประสาทโคนด้นกับลำคอให้รู้สึกอร่อย
4. ลดกลิ่นเนื่อกลิ่นผักและรสของอาหารที่ไม่พึงประสงค์ได้
5. ทำหน้าที่ในการปรุงแต่งอาหารได้ดี เมื่ออาหารนั้นมีความเป็นกรด -ด่าง ระหว่าง 6-8
6. ผงชูรสมีกรดกลูตามิค กรดนี้ถ้ารับประทานเข้าไปเพียงเล็กน้อย ก็ จะกระตุ้นสมองให้แจ่มใสกระปรี้กระเปร่า

ด้วยเหตุนี้ผู้ปรุงอาหารไม่ว่าจะเป็นแม่บ้าน แม่ครัวพ่อครัวตามภัตตาคาร นิยมเติมผงชูรส ในอาหารทุกชนิดที่ประกอบขึ้นมา แม้แต่เครื่องจิ้มต่าง ๆ ก็ยังใส่ผง ชูรส จึงมีข่าวการปนปลอมผงชูรสเกิดขึ้นอยู่เสมอ แต่ราคาผงชูรสก็ไม่ถูกลงแต่ ประการใด

อันตรายของผงชูรส ดร.แฮตเลอร์ (H.I.Hadler) ศาสตราจารย์ ทางชีวเคมี แห่งสหรัฐอเมริกาได้ศึกษาพิษของผงชูรสในอาหารให้ความเห็นเกี่ยวกับ โทษของผงชูรสไว้ดังนี้

อาหารที่ใส่ผงชูรส ไม่เหมาะสำหรับคนที่เป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดิน อาหาร หรือ ระบบขับถ่ายผิดปกติ ไม่เหมาะกับผู้ที่เป็นโรคเกี่ยวกับไต ตลอดจนไม่ เหมาะกับสตรีตั้งครรภ์และทารก ทั้งนี้เพราะร่างกายของสตรีตั้งครรภ์และทารก ไม่ สามารถจะกำจัดสิ่งที่เป็นพิษออกจากร่างกาย ในผงชูรสมีสารหมู่หนึ่งที่เรียกว่า อะมิโน กรุป (Amino group-NH₂) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในโมเลกุลของ โซเดียม กลูตาเมต อะมิโน กรุป นี้จะสลายตัวออกจากส่วนใหญ่ของโมเลกุล เนื่อง จากการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี หรือ เมตาบอลิซึม (Metabolism) ทำให้เกิด ก๊าซแอมโมเนีย (NH₃) ซึ่งเป็นพิษที่ร่างกายจำต้องกำจัดให้หมดถ้ามีก๊าซนี้เหลือ ค้างอยู่หรือร่างกายขจัดออกไม่หมดหรือออกไม่ได้ก๊าซนี้จะเป็นอันตรายร้ายแรงถึงขั้น เสียชีวิตได้

สำหรับสตรีตั้งครรภ์ ไตทำงานมากกว่าปกติอยู่แล้ว เมื่อรับประทานอาหารที่มีผงชูรสอยู่เข้าไป อีกก็จะเพิ่มภาระให้ไตทำงานหนักยิ่งขึ้นจนไตไม่สามารถทำหน้าที่ในการกำจัดกาซแอมโมเนียออกจากร่างกายได้ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ทารกในครรภ์พิการทางสมองหรือระบบประสาท หรือทำให้ครรภ์เป็นพิษได้หรืออาจเกิดอันตรายร้ายแรงเสียทั้งชีวิตของแม่และทารกในครรภ์ของมารดาได้

สำหรับทารกที่เกิดใหม่ ไม่ควรให้ผงชูรสเพราะทารกหรือเด็กเกิดใหม่ ๆ อาจจะมีระบบขับถ่ายหรือระบบทางเดินอาหารผิดปกติตั้งแต่กำเนิด ซึ่งแพทย์ยังตรวจไม่พบหรืออาจมีโรคเกี่ยวกับไต ด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตามการขับถ่ายและการกำจัดกาซแอมโมเนีย จะไม่เป็นไปอย่างที่ดีควร เด็กจะเกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิตได้เช่นกัน

การบริโภคผงชูรสมีอันตรายหรือไม่ เป็นปัญหาที่ถกเถียงกันอยู่จนถึงปัจจุบันนี้ จากการศึกษาวิจัยของคณะกรรมการ National Research Council สหรัฐอเมริกา ได้รายงานไว้ว่า ไม่นับหลักฐานที่แสดงว่ามีอันตราย เกิดจากการใช้ผงชูรสต่อผู้ใหญ่และเด็กโต อย่างไรก็ตามสำหรับทารกนั้นคณะกรรมการเห็นว่าไม่จำเป็นต้องใช้ผงชูรส การบริโภคแล้วเกิดอาการ ชาที่ลิ้น ปากและลำคอ อาการที่เกิดขึ้นนี้เรียกว่า โรคภัยตาดาคารอาหารจีน (Chinese Restaurant Syndrome) หรือที่เรียกว่า "แพ้ผงชูรส" ซึ่งเกิดจากบุคคลนั้นมีความไวต่อผงชูรสมากกว่าปกติ อาการดังกล่าวจะหายไปได้เองในเวลา 1-2 ชั่วโมง ในกรณีเช่นนี้ผู้ที่มีอาการดังกล่าวควรระมัดระวังและหลีกเลี่ยงการบริโภคผงชูรส

เนื่องจากมีผู้นิยมใช้ผงชูรสกันมาก ราคาที่สูงจึงมีผู้ปั่นปดอมขึ้น สิ่งที่ใช้ปั่นปดอมที่ตรวจพบมักใช้สารเคมีในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น เจือปนด้วยสารเคมีน้ำตาล เกลือ เพื่อให้ปริมาณมากขึ้นแล้วขายเป็นผงชูรสแท้ถ้าเป็นสารเคมีก็อาจเป็นพิษได้ เช่น ใช้สารเหล่านี้

ก. โซเดียม บอแรก หรือที่เรียกว่า บอแรกซ์ (Sodium Borate, Borax) และมีชื่อหลาย ๆ อย่าง เช่น น้ำประสานทอง เม่งแซ หรือ ผงกรอบ สารบอแรกซ์นี้ปกติใช้ในทางยา สำหรับใช้ภายนอกเพื่อฆ่าเชื้อโรคอย่างอ่อนหรือใช้

3 ส่วนผสมกับแป้ง 1 ส่วนสำหรับฆ่าแมลงสาบ หรือใช้กำจัดวัชพืชได้ เมื่อใช้ผสมอาหาร รับประทานเข้าไป จะเป็นอันตรายแก่ร่างกายโดยจะไปสะสมอยู่บริเวณกรวยไต เกิดอักเสบขึ้นบริเวณนั้น ถ้าสะสมไว้ถึง 10 กรัมทำให้ตายได้ ส่วนขนาดที่รับประทานเข้าไป ทำให้เกิดอันตรายถึงตายคือประมาณ 10 กรัมต่อครั้งคนส่วนใหญ่จะรับสารนี้เข้าไป โดยการรับประทานอาหาร เช่น ลูกชิ้นเต๋ง ลูกชิ้นดินได้ ทอดมัน ปลากระชาย มะม่วงดอง แหนม หมูขยอ ผักดอง หัวผักกาดเค็ม ที่ใส่สารนี้ลงไปเพื่อให้อาหารกรอบหรือเหนียว ถ้ามากจะทำให้ เกิดพิษเฉียบพลัน คือรับประทาน 15 กรัมต่อครั้ง จะทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียนเป็นโลหิต ปวดท้อง มีผื่นแดงหรือช้ำเลือด หมดสติ อาจตายได้ ถ้าเป็นพิษชนิดเรื้อรัง โดยรับประทาน เข้าไปแต่บ่อย ๆ บ่อย ๆ ครั้ง ทำให้น้ำหนักตัวลด ไตอักเสบและพิการได้ ผงบอแรกซ์นี้มี วางขายในท้องตลาด มีชื่อว่า ผงกรอบ หรือ แป้งกรอบ บรรจุเป็นซองเล็ก ๆ มีข้อความว่า ใช้ผสมอาหารทำให้กรอบเหนียว อาหารอร่อย

ข. โซเดียม เมตาฟอสเฟต (Sodium Metaphosphate) ปกติใช้เป็นยาล้างหม้อน้ำรถยนต์หรือหม้อน้ำขนาดใหญ่ มีฤทธิ์เป็นด่าง เมื่อรับประทานเข้าไปจะออกฤทธิ์ เป็นยาถ่ายอย่างแรง จึงนำมาเป็นยาถ่ายสัตว์ เมื่อนำมาปนปลอมในผงชูรสเมื่อบริโภคเข้าไปจะทำให้ท้องร่วง สำหรับขนาดที่ทำให้คนตายนั้นยังไม่มีใครทดลอง

การทดสอบผงชูรสว่ามีสารบอแรกซ์เจือปนในผงชูรสหรือไม่ กระทำได้ดังนี้

เอาผงชูรสที่สงสัยมาประมาณเท่าเม็ดถั่วเขียว ละลายในน้ำสะอาดประมาณหนึ่งช้อนกาแฟ คนจนผงชูรสละลายหมดแล้ว เอากระดาษขี้มันหรือผ้าขี้มันจุ่มลงไปใต้น้ำยาที่ละลายไว้ ถ้าเป็นผงชูรสจริงผ้าขี้มันหรือกระดาษขี้มัน จะคงมีสีเหลืองเหมือนเดิมไม่เปลี่ยน แต่ถ้ามีบอแรกซ์ปนอยู่กระดาษขี้มันหรือผ้าขี้มันจะเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีแดง (สีแดงเรื่อ ๆ) ทั้งนี้ ปัจจุบันการปนปลอมสารนี้ในผงชูรสนี้น้อยลง แต่จะพบในอาหารมากขึ้น ดังนั้นถ้าหากสงสัยอาหารใดก็ให้นำอาหารนั้น มาทำการทดสอบได้โดยเอาอาหารนั้น มาสับให้ละเอียด ต้มโดยใส่น้ำเล็กน้อย แล้วเอากระดาษขี้มันหรือผ้าขี้มัน จุ่มลงไปถ้าเปลี่ยนสีเป็นสีแดงก็แสดงว่ามีสารบอแรกซ์ปนอยู่

การทดสอบหาโซเดียม เมตาฟอสเฟต เอาผงชูรสที่ส่งสัยมาประมาณ 1 ช้อนกาแฟ ละลายในน้ำที่สะอาดประมาณครึ่งถ้วยแก้ว คนจนผงชูรสละลายหมดแล้วให้ใส่ "น้ำ สาปุนขาวผสมกรดน้ำส้ม" ลงไปประมาณ 1 ช้อนกาแฟ ถ้าเป็นผงชูรสจริงจะไม่มี ตะกอนเกิดขึ้น ถ้ามีโซเดียม เมตาฟอสเฟตอยู่จะมีตะกอนขุ่นขาวเกิดขึ้นทันที

การทดสอบโดยวิธีเผาไหม้ เอาผงชูรสที่ส่งสัยมาประมาณครึ่งช้อนกาแฟ ใส่ลงช้อน โลหะ (ช้อนคารว) เผาไหม้ด้วยเปลวไฟ เมื่อไหม้แล้วจะทราบผลดังนี้

ก. ถ้าเป็นผงชูรสแท้ สารนั้นจะไหม้ไฟเป็นถ่านสีดำที่ขึ้น

ข. ถ้าเป็นผงชูรสผสมกับสารอื่น เช่น บอแร็กซ์ หรือ โซเดียม เมตา ฟอสเฟต จะปรากฏว่าส่วนหนึ่งจะเผาไหม้เป็นถ่านสีดำ และอีกส่วนหนึ่งเพียงแต่ หลอมตัวเป็นสารสีขาวอยู่ด้วย

ค. ถ้าเป็นบอแร็กซ์หรือโซเดียม เมตาฟอสเฟตอย่างเดียวการเผาไหม้ สาร นั้นจะเป็นเพียงสีขาวอยู่บนช้อน

3. ซัคคารินหรือซัลโฟนหรือน้ำตาลเทียม สารนี้มีความหวาน 500 เท่าของน้ำตาลธรรมชาติ เป็นสารที่ไม่ให้พลังงานและมีคุณสมบัติพิเศษคือ ป้องกันการ บูดเน่าได้ด้วย ได้มีการนำมาประกอบอาหารมากกว่า 80 ปีมาแล้ว และใช้กันอย่าง กว้างขวาง เช่น ด้านโภชนาบำบัดในผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวาน ผลิตภัณฑ์อาหารบาง อย่างเช่น น้ำอัดลม เครื่องดื่ม ผลไม้ดอง ผลไม้สด น้ำยาบ้วนปาก เครื่องสำอาง ฯลฯ ในด้านพิษภัย ซัคคาริน ได้มีการค้นคว้าทดลองมาไม่น้อยกว่า 25 ปี และเป็นข่าวครึกโครม เมื่อต้นปี พ.ศ. 2420 กระทรวงสาธารณสุข ประเทศ แคนาดา ได้ประกาศห้ามใช้ซัคคารินใส่ในอาหาร เครื่องดื่ม ตลอดจนเครื่องสำอาง และส่วนผสมในการเตรียมยาต่าง ๆ เพราะได้ตรวจพบว่า ซัคคาริน เป็นสารที่ทำให้ เกิดมะเร็งของกระเพาะปัสสาวะในสัตว์ทดลองในขนาด 2,500 มิลลิกรัมต่อน้ำหนัก ตัวหนึ่งกิโลกรัม ในประเทศอังกฤษ ไม่มีข้อห้ามยังใช้ซัคคารินในคนที่ เป็นโรค เบาหวาน คนอ้วน ที่ต้องการควบคุมน้ำหนักตัวและคนที่ เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการศึกษาค้นคว้าเรื่องพิษภัยของซัคคาริน ได้รายงาน ผลร้ายของซัคคารินในคนและได้แนะนำว่า ถ้าใช้ขนาดไม่เกิน 1 กรัมต่อวัน จะไม่ เป็นอันตรายได้ศึกษาพิษด้านมะเร็งพบว่าถ้าใช้ในปริมาณความเข้มข้นสูง 300 เท่า ของปริมาณที่คนเบาหวาน

ใช้รับประทานสูงสุดต่อวัน จึงจะทำให้เกิดมะเร็งได้ แต่อย่างไรก็ตามสหรัฐอเมริกาได้ประกาศห้ามใช้ซัคคารินในปี พ.ศ. 2528 แต่ไม่ได้ครอบคลุมไปถึงเรื่องยาสำหรับประเทศไทย มีกฎหมายห้ามใช้ซัคคารินผสมในเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2507 ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 4 เรื่อง กำหนดคุณภาพมาตรฐานของ เครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาหาร พ.ศ. 2507

4. น้ำปลา เป็นเครื่องปรุงรสชนิดหนึ่งและเป็นส่วนประกอบของอาหารคาวที่สำคัญของไทยบนโต๊ะอาหารเกือบทุกแห่งต้องมีถ้วยใส่น้ำปลาตั้งไว้เพื่อช่วยเพิ่มรสและช่วยเจริญอาหารโดยเฉลี่ยคนไทยรับประทานน้ำปลาวันละ 25 ซี.ซี. หรือประมาณช้อนครึ่งกะสี น้ำปลา นอกจากช่วยชูรสของอาหารแล้วยังมีคุณค่าทางอาหารอีกด้วย แต่ก็ต้องเป็นน้ำปลาที่ได้มาตรฐานจากการหมักเท่านั้น คุณค่าทางอาหารนี้ได้แก่ โปรตีน เกลือแร่และวิตามิน น้ำปลาที่ผลิตโดยใช้วิธีการผลิตที่ถูกต้องจะมีปริมาณไนโตรเจน ซึ่งเป็นองค์ประกอบของโปรตีนไม่น้อยกว่า 20 กรัม/ลิตร ซึ่งจัดเป็นน้ำปลาแท้หรือที่เรียกกันว่าน้ำปลาชั้นหนึ่ง สำหรับน้ำปลาชั้นลดลงมาอาจได้จากการนำเอากากปลาที่เหลือมาหมักต่อตามกรรมวิธีเดิม หรือได้จากการนำเอาน้ำปลาแท้ หรือน้ำหมักจากกากปลามาผสม ผงชูรส หรือน้ำที่เหลือจากการ ผลิตผงชูรสเติมน้ำตาล วัตถุกันเสียลงไป น้ำปลาชั้นสองนี้จะมีปริมาณไนโตรเจนน้อยกว่าน้ำปลาแท้กันมากจนเห็นว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตประจำวัน กระทรวงสาธารณสุขจึงได้กำหนดน้ำปลาเป็นอาหารควบคุม และกำหนดคุณภาพมาตรฐานขึ้น โดยแบ่งน้ำปลาออกได้ 3 ชนิดคือ

1. น้ำปลาแท้ หมายถึงของเหลวที่ได้จากการหมักปลาหรือส่วนของปลากับเกลือ หรือกากปลาที่เหลือจากการหมักกับน้ำเกลือตามกรรมวิธีทำน้ำปลา วิธีทำโดยอาศัยกรดเกลือช่วยย่อยโปรตีนในปลาแล้วแยกไขมันออก ทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนต ที่เหลือคือน้ำปลาจะมีสีดำ กลิ่นไม่ค่อยดี แต่รสดีและสามารถควบคุมกรด อะมิโน ปกติเขาจะหมักปลากับเกลือไว้ 10-14 เดือน เนื้อและกระดูกของปลาจะแปรสภาพเป็นโปรตีน วิตามินและแร่ธาตุบางส่วน ต่อจากนั้นก็นำมาปรุงแต่งรสโดยเติมน้ำเชื่อมลงไปประมาณ 1 ใน 4 แล้วแต่งสีให้น้ำตาลเคี้ยวไหม้ (Caramel) น้ำปลาจะดีหรือไม่อยู่ที่กรดอะมิโน ซึ่งเกิดจากการย่อยหรือไฮโดร

ไลซิส (Hydrolysis) ของโปรตีนในน้ำปลาและมีไนโตรเจนไม่น้อยกว่า 9 กรัมต่อลิตร

2. น้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น หมายถึง น้ำปลาที่ได้จากการหมัก หรือย่อยสัตว์อื่นที่ไม่ใช่ปลา หรือส่วนของสัตว์อื่น หรือกากของสัตว์อื่นที่เหลือจากการหมักตามกรรมวิธีการผลิตน้ำปลา และให้หมายความรวมถึงน้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่นที่มีน้ำปลาแท้ผสมอยู่ด้วย

3. น้ำปลาผสม หมายถึง น้ำปลาตามข้อ 1 ข้อ 2 ที่เจือปนกัน หรือเจือปนด้วยสิ่งอื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคมีไนโตรเจนไม่น้อยกว่า 4 กรัมต่อลิตร ทั้งนี้ยังรวมถึงน้ำปลาตามข้อ 1 ข้อ 2 และข้อ 3 ที่เจือปนกัน ที่ได้ระเหยเอาน้ำออกและทำให้แห้งเป็นผงหรือก้อนน้ำปลา

แต่เนื่องจากในปัจจุบันผู้ผลิตมักยื่นอยู่บนทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคเบื้องต้นคือ "ต้นทุนต่ำสุด กำไรสูงสุด" ผู้ผลิตน้ำปลาที่เช่นกัน มักพยายามลดต้นทุนการผลิตโดยใช้น้ำเกลือต้มแล้วเจือปนวัตถุบางอย่างเพื่อแต่งสี กลิ่นและรส เช่น เจือสีผสมบอแรกซ์หรือ ใส่วัตถุกันเสียที่ไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งการเจือสารพิษต่าง ๆ นี้ อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ยิ่งคนไทยมักจะขาดน้ำปลาในอาหารแทบทุกมื้อไม่ได้เมื่อรับประทานเอาสารพิษนี้เข้า ๗ เข้าร่างกายก็จะสะสมไว้จนอาจเป็นโทษได้ ดังนั้น การซื้อน้ำปลาจะต้องระมัดระวังโดยวิธีสังเกตจากฉลากบนภาชนะบรรจุ น้ำปลาที่ขายในท้องตลาดว่า อย่างน้อยจะต้องมีชนิดของน้ำปลา และหมายเลขทะเบียนอาหารที่กระทรวงสาธารณสุขออกให้อยู่เห็นได้ชัด ซึ่งแสดงว่าน้ำปลาที่มีคุณภาพเข้าตามประกาศฯ ใช้ได้โดยปลอดภัย หากมีน้ำปลาที่ขายไม่มี ฉลาก ผู้บริโภคไม่ควรซื้อเนื่องจากไม่มีหลักประกันแต่อย่างใด

กรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ทำกรวิเคราะห์น้ำปลาตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2523) ผลการวิเคราะห์ของกองชีวภาพจากตัวอย่าง น้ำปลาที่นำมาวิเคราะห์เชื้อขึ้นทะเบียน ซึ่งแจ้งว่าเป็นน้ำปลาแท้ 51 ตัวอย่าง น้ำปลาผสม 61 ตัวอย่าง ผลการตรวจพบว่า มีน้ำปลาแท้เพียง 44 ตัวอย่าง และน้ำปลาผสมเพียง 50 ตัวอย่างที่มีคุณภาพตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ดังแสดงตารางเสนอการวิเคราะห์ดังนี้

ผลการวิเคราะห์น้ำปลาแท้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2523)

รายการ	คุณภาพตามประกาศกระทรวงฯ ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2523)	ผลการวิเคราะห์
ลักษณะ ตะกอน	ใส มีสี กลิ่นและรสของน้ำปลาแท้ ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนอัน เกิดจากธรรมชาติไม่เกิน ร้อยละ 0.01 ของน้ำหนัก	ของเหลวใสสีน้ำตาล 0 - 0.002
เกลือ [NaCl] กรัม/ลิตร	ไม่น้อยกว่า	224.3 - 291.4
ไนโตรเจน ทั้งหมด กรัม/ลิตร	ไม่น้อยกว่า 9	9.26 - 27.8
ไนโตรเจนจากกรดอะมิโน ร้อยละ	ไม่น้อยกว่า 40 ไม่เกิน 60 ของ ไนโตรเจนทั้งหมด	48.5 - 60
กรดกลูตามิคต่อ ไนโตรเจนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 0.4 แต่ต้องไม่เกิน 0.6	0.47 - 1.71
สี	ไม่ใช้สี	ไม่พบสีสังเคราะห์
วัตถุที่ทำให้ความหวานแทน น้ำตาล	ไม่ใช้วัตถุที่ทำให้ความหวานแทน น้ำตาล	ไม่พบ
วัตถุกันเสีย (กรดเบนโซอิค) มิลลิกรัม/ก.ก.	-	0-833

ผลการวิเคราะห์น้ำปลาผสมตามประกาศ กระทรวงสาธารณสุข
ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2523)

รายการ	คุณภาพตามประกาศกระทรวงฯ ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2523)	ผลการวิเคราะห์
ลักษณะ	ใส มีสี กลิ่นและรสของ- น้ำปลาผสม	ใสขุ่น สีน้ำตาลอมแดง
ตะกอน กรัม/100 กรัม	ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนตาม ธรรมชาติ ไม่เกินร้อยละ 0.01 ของน้ำหนัก	0 - 0.004
เกลือ [NaCl] กรัม/ลิตร	ไม่น้อยกว่า 200	215.7 - 300.1
ไนโตรเจนทั้งหมด- กรัม/ลิตร	ไม่น้อยกว่า 4	2.14 - 20.8
กรดกลูตามิคต่อไนโตรเจน ทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า 0.4 แต่ต้อง- ไม่เกิน 1.3	1.47 - 0.47
สี	ไม่ใช่สี	ไม่พบสีสังเคราะห์
วัตถุที่ทำให้ความหวานแทน- น้ำตาล	ไม่ใหวัตถุที่ทำให้ความหวานแทน- น้ำตาล	บางตัวอย่างพบ ซัคคาริน
วัตถุกันเสีย(กรดเบนโซอิค) มิลลิกรัม/ก. ก.	1,600	0 - 1047

ประโยชน์ของน้ำปลา น้ำปลามีคุณค่าทางอาหารมาก ประกอบด้วย โปรตีนซึ่งมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายในการเจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนที่สึกหรบ นอกจากนี้ยังมีวิตามินบี12 ที่ช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง มีกรดโฟลิกที่ทำหน้าที่ช่วยสร้างเม็ดเลือดแดงและแร่ธาตุพวกโซเดียม แคลเซียม ฟอสฟอรัส ช่วยในการสร้างกระดูก

ปัญหาเกี่ยวกับน้ำปลา ในปัจจุบันพบปัญหาการปลอมแปลงน้ำปลาจำหน่าย ซึ่งนอกจากจะเอาเปรียบผู้บริโภคแล้วยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคด้วย เช่น ใส่สีสังเคราะห์ในการแต่งสีน้ำปลา กรรมวิธีการผลิตไม่สะอาดไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด เช่น ในน้ำปลามีส่วนประกอบของเนื้อโปรตีนน้อยกว่าปริมาณที่กำหนด หรือนำวัตถุดิบที่เสื่อมคุณภาพมาผลิต อันตรายอีกประการหนึ่งคือ อันตรายจากสารเคมีที่เป็นพิษที่ผสมลงไป ในน้ำปลาปลอม เช่น ใช้สีสังเคราะห์ สารกันบูด วัตถุทันทน้ำตาล เช่น ซัคคาริน ซึ่งก่อให้เกิดพิษสะสมในร่างกายผู้บริโภคได้

การพิสูจน์น้ำปลา การที่จะพิสูจน์ว่าเป็นน้ำปลาแท้หรือน้ำปลาปลอมทำได้ง่าย ๆ คือนำน้ำปลาที่สงสัยมาหยดลงบนถ่านไฟร้อนแดงดูถ้าเป็นน้ำปลาแท้จะมีกลิ่นของปลาไหม้ไฟแสดงว่า ทำมาจากปลาจริง ๆ

สาเหตุของน้ำปลาไม่เข้ามาตรฐาน เนื่องจาก

1. มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดต่ำกว่า 4 กรัมต่อลิตร ซึ่งมาตรฐานน้ำปลาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้นั้นต่ำมากอยู่แล้วเนื่องจากต้องการให้น้ำปลาราคาถูก หากต่ำกว่านี้แสดงว่าอาจไม่มีน้ำปลาผสมอยู่เลย เพราะไนโตรเจนนี้อาจมาจากกรดกลูตามิกในน้ำปลาเล็กน้อยหรือ จากผงชูรสที่เติมลงไปก็ได้

2. ใช้วัตถุดิบเสียที่กระทรวงสาธารณสุขไม่อนุญาตให้ใช้ผสมอาหาร เช่น กรดซาลิซิลิก ซึ่งเป็นสารที่มีอันตรายต่อผู้บริโภค

3. มีกรดอะมิโนไนโตรเจนคิดเป็นร้อยละของไนโตรเจนทั้งหมด ต่ำหรือสูงกว่ามาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้

วิธีทำน้ำปลา

1. ล้างปลาให้สะอาดคลุกกับเกลือในอัตราส่วน เกลือ:ปลา 1:2 หรือ 1:3
2. คลุกเคล้าเข้ากันดีแล้ว บรรจุลงในถังไม้หรืออ่างสำหรับหมัก ให้เต็มภาชนะปิดฝาทิ้งไว้ 2-3 วัน ต่อมาตักน้ำคาวปลาออก ใช้ไม้อัดปลาให้แน่นแล้วเทน้ำคาวปลาลงไปใหม่ทั้งหมด
3. หมักทิ้งไว้ 6-12 เดือนหรือนานกว่านี้ ยิ่งนานรสชาติของน้ำปลา ยิ่งดี
4. เมื่อหมักได้ที่แล้วนำไปกรองเอาแต่น้ำปลาใสแล้วนำไปผึ่งแดด ให้มีสีแดงจะหมดกลิ่นคาวและหอมดี ข้อสำคัญต้องหมั่นเอาออก ผึ่งแดด เพื่อให้คุณภาพดีคงตัว

5. แหนม เป็นอาหารที่ถนอมไว้โดยการหมักดองเป็นของพื้นเมืองภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต่อมาแพร่หลายไปทุกภาคเพราะแหนมมีรสอร่อย นำมาปรุงเป็นอาหารได้หลายชนิดโดยเฉพาะนิยมเป็นอาหารประเภทกับแกล้ม แหนมที่นิยมรับประทานกันทั่วไปจะใช้เนื้อหมูอาจจะใช้เนื้อวัว หรือเนื้อควายก็ได้ แหนมประกอบด้วยเนื้อหมู กระเทียม ข้าวสุก เกลือป่น ดินประสิว ในการทำแหนมเริ่มต้นด้วยการสับหรือบดเนื้อหมูให้ละเอียดใส่กระเทียม เกลือป่น ข้าวสุกและดินประสิวลงไปในเนื้อหมู นวดให้เข้ากันให้ทั่วแล้วใส่หนังหมูผสมให้เข้ากันอีกครั้ง ทำเป็นก้อนหนักประมาณก้อนละ 50 กรัม ห่อด้วยพลาสติกรัดด้วยยางให้แน่น ห่อด้วยใบตองรัดให้แน่นด้วยยางอีกครั้งหนึ่งเพื่อไม่ให้อากาศเข้าไปได้

เหตุที่ทำเช่นนี้เพราะต้องการให้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดกรดแลคติกที่มีรสเปรี้ยว เจริญเติบโตได้ชนิดเดียว ส่วนจุลินทรีย์อื่นที่ต้องการออกซิเจนจะไม่เจริญเติบโต จากนั้นเก็บห่อแหนมไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 3-5 วัน จะมีรสเปรี้ยวพอเหมาะใช้ได้

แหนมที่ทำเสร็จใหม่ ๆ จะมีความเป็นกรดต่ำ อยู่ระหว่าง 6.2 ถึง 6.5 (กรดน้อย) ความชื้นประมาณร้อยละ 75 ถึง 80 ต่อไปความชื้นจะลดลงในระหว่างการหมักเหลือประมาณร้อยละ 65 ถึง 70 ความเป็นกรดจะเพิ่มขึ้น เมื่อหมักได้ที่ความชื้นเป็นกรดจะอยู่ประมาณ 4.5 ถึง 5.3 แหนมมีคุณค่าทางอาหารคือ มีโปรตีนร้อยละ 20 ถึง 25 ไขมันร้อยละ 5 ถึง 8 และไวตามินบี และเกลือแร่

จำนวนเล็กน้อย การมีรสเปรี้ยวในแฮม เนื่องจากเกิดกรดแลกติกขึ้นจากแบคทีเรียกลุ่มแลกติก (Lactic Acid Bacteria) เช่น พวกแลคโตซิลลัส (Lactobacillus) ข้าวสุกอาจเพิ่มปริมาณได้ ถ้าต้องการให้เปรี้ยวเร็วขึ้น การใส่ดินประสิวจะช่วยให้น้ำไม่เน่าทำหน้าที่เป็นสารกันเสียหยุดการเจริญเติบโต ของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารบูดเน่าและที่สร้างสารพิษ เช่น พวกคลอสตริเดียม โบทูลินัม และคลอสตริเดียม เวลชีไอ (Clostridium botulinum and Clostridium welchii) นอกจากนั้นยังทำให้เนื้อของแฮมแน่น แข็ง และเหนียวน่ารับประทานมากขึ้น มีกลิ่นรสดี สีสวย คือ สีส้มแดง ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 18 เรื่อง การใช้วัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additives) และฉลากสำหรับอาหารที่มีวัตถุเจือปนในอาหารอนุญาตให้ใช้ในเตรตในอาหารได้ในปริมาณไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัมและไนไตรท์ให้ใช้ได้ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่ออาหารหนึ่งกิโลกรัม ผู้ผลิตแฮมต้องระมัดระวังปริมาณที่อนุญาตให้ใช้ได้ ปริมาณดังกล่าวเป็นที่เชื่อกันว่าจะไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคจากการศึกษาพบว่า การใช้ไนไตรท์ในปริมาณมากทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้ 2 ประการคือ

- ประการแรก ทำให้เกิดสารจำพวกไนโตรซามีน เป็นสารที่เชื่อกันว่าเป็นสาเหตุทำให้เกิดเป็นมะเร็งได้
- ประการที่สอง ทำให้เม็ดโลหิตแดงไม่สามารถนำออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกายได้ จึงทำให้เกิดอาการหมดสติ เพราะขาดออกซิเจน ความดันโลหิตลดลง อาการเช่นนี้มักจะเกิดกับเด็กซึ่งเป็นอันตรายมาก แต่ไม่เกิดกับผู้ใหญ่ เพราะผู้ใหญ่จะมีเอนไซม์ช่วยเปลี่ยนคืนสภาพเม็ดโลหิตแดงเป็นปกติได้ สำหรับดินประสิวนั้นเป็นที่รู้จักและนิยมใช้กันแพร่หลายทั่วไป ถ้าหากใช้ไม่มากเกินไปคืออยู่ในกำหนดตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ก็นับว่าปลอดภัย

อันตรายอื่น ๆ จากการรับประทานแฮม ก็คือเชื้อจุลินทรีย์และพยาธิที่มีอยู่ในแฮม กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กรมวิทยาศาสตร์บริการได้วิเคราะห์แฮมที่วางขายทั่วไปในท้องตลาดประมาณ 20 ตัวอย่าง พบว่ามีเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดค่อนข้าง

ข้างสูง พบอีโคไลและจุลินทรีย์บางชนิดที่ทำให้เกิดโรค และบางตัวก็ยังพบพยาธิ พวกตัวกลมอยู่ด้วย

ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยควรเตือนตัวเองว่า การรับประทานหมกควร รับประทานเฉพาะหมกที่ผ่านความร้อนแล้ว เช่น ทอด ต้ม ย่าง หมกไฟ ฯลฯ และ ควรเลือกซื้อจากผู้ผลิตที่เชื่อถือได้ มีกรรมวิธีการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ และปราศจากสื่ ตกค้าง เพื่อป้องกันหรือทุเลาพิษภัยอันจะเกิดจากหมกนั้น ผู้ผลิตเองไม่ว่าจะเป็น โรงงานขนาดเล็ก หรือใหญ่ที่ผลิตหมกออกขายควรระมัดระวังในเรื่องความสะอาด ทั้งวัตถุดิบ เครื่องมือเครื่องใช้และคนงานและควรใช้เนื้อที่ผ่านการตรวจสอบจาก สัตวแพทย์แล้ว เพื่อป้องกันพยาธิต่าง ๆ ด้วย

6. น้ำส้มสายชู น้ำส้มสายชูเป็นเครื่องปรุงรสอาหารที่มีประจำอยู่ทุกครัวเรือนในน้ำส้มสายชูมีกรดอินทรีย์ชนิดหนึ่ง คือ กรดอะซิติก (Acetic Acid) หรือเรียกว่า กรดน้ำส้มเป็นตัวทำให้รสเปรี้ยว ความจริงกรดทุกชนิดมีรสเปรี้ยว หากแต่บางชนิด รับประทานไม่ได้ น้ำส้มสายชูที่ดีทำจากการหมักน้ำตาลด้วยยีสต์ให้เป็นแอลกอฮอล์ แล้วหมักต่อไปด้วยเชื้อน้ำส้ม แอลกอฮอล์จะกลายเป็นกรดอะซิติก เรียกว่า น้ำส้มสายชูหมัก มักจะมีสีเหลืองอ่อนไปจนถึงสีน้ำตาล มีกลิ่นหอม รสเปรี้ยวใช้ปรุงอาหารได้แต่เก็บไว้นานไม่ได้ เนื่องจากกรรมวิธีไม่สะอาด ดังนั้นควรผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อนก่อน เพื่อจะได้เก็บรักษาไว้ได้นาน ๆ

การรำน้ำส้มสายชูตั้งต้นการหมักจากแอลกอฮอล์เลยก็ได้จะได้ น้ำส้มสายชูกลั่น ไม่มีสี ซึ่งอาจใช้น้ำตาลเคี้ยวไหม้ที่เรียกว่า คาราเมล ใส่ให้มีสีเหลืองเล็กน้อยก็ได้แต่ห้ามให้สีอย่างอื่นผสม

การผลิตน้ำส้มสายชูอีกชนิดหนึ่งนอกจากที่กล่าวมา เรียกว่า น้ำส้มสายชูเทียม น้ำส้มสายชูชนิดนี้ทำจากกรดน้ำส้มหรือกรดอะซิติกอย่างเข้มข้นนำมาผสมน้ำให้มีปริมาณกรดน้ำส้มระหว่างร้อยละ 4-7 และห้ามเจือสีใด ๆ น้ำส้มชนิดนี้จะใสและมีกลิ่นของกรดน้ำส้ม แต่ไม่หอมเหมือนน้ำส้มสายชูหมัก

ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2515) กำหนดน้ำส้มสายชูเป็นอาหารที่ควบคุมและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานตลอดจนการเจือสีและฉลากไว้ในประกาศฉบับนี้ว่า น้ำส้มสายชูหมักหรือน้ำมันส้มสายชูกลั่น ต้องมีคุณภาพมาตรฐานดังต่อไปนี้

1. มีกรดน้ำส้มไม่น้อยกว่า 4 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ 27 องศาเซลเซียส
2. ไม่มีกรดน้ำส้มที่มาจากการผลิตน้ำส้มสายชูหมักหรือน้ำส้มสายชูกลั่น
3. ไม่มีกรดซัลฟูริกหรือ กรดแอสสรีดอย่างอื่น
4. ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนอันเกิดขึ้นตามธรรมชาติ
5. ไม่มีหนอนน้ำส้ม (Vinegar eel)
6. การแต่งสีน้ำส้มสายชูหมักและน้ำส้มสายชูกลั่นให้ใช้สีน้ำตาลเคียว ไหมเท่านั้น

ส่วนน้ำส้มสายชูเทียม ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานดังต่อไปนี้

1. มีกรดน้ำส้มไม่น้อยกว่า 4 กรัม และไม่เกิน 7 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตรที่ 27 องศาเซลเซียส
2. ไม่มีกรดซัลฟูริกหรือกรดแอสสรีดอย่างอื่น
3. ไม่มีตะกอน
4. ไม่มีการเจือสีใด ๆ
5. มีน้ำที่ใช้เป็นส่วนผสมเพื่อเจือจางกรดน้ำส้มตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ตามที่กระทรวงสาธารณสุขได้ให้ไว้

การปนปลอมคุณภาพน้ำส้มสายชู กรดที่ใช้ในการทำน้ำส้มสายชูปลอมที่พบมากที่สุดคือ กรดซัลฟูริกหรือกรดกำมะถันที่ใช้ทำแบตเตอรี่ นับว่าเป็นอันตรายมาก เพราะกรดชนิดนี้เป็นกรดแรมมีความแรงมาก สามารถกัดกร่อนโลหะได้ทำให้ปวดท้อง เสียฟัน การปลอมมักพบตาผู้บริโภคโดยการผสมน้ำ เจริญน้ำขี้วัวให้มีสีออกเหลืองและผสมน้ำส้มสายชูหมักลงไปเพื่อแต่งกลิ่นให้หลงเข้าใจผิด ปัจจุบันมีการอนุญาตให้ผลิตน้ำส้มสายชูเทียมจำหน่ายได้ ทำให้น้ำส้มสายชูปลอมในตลาดลดน้อยลงไป ถึงกระนั้นก็ดี กรม

วิทยาศาสตร์ยังได้พบว่าการทำน้ำส้มสายชูเทียมขึ้นอีกแบบหนึ่ง โดยใช้กรดอะซิติกอย่างเข้มข้นผสมสีแดงบรรจุขวดเล็ก ๆ ขวดโดยใช้ชื่อว่า "เช็อนินย์บ้าง" "หัวน้ำส้มบ้าง" และแนะนำให้ผู้ซื้อผสมน้ำก่อนใช้ 20 เท่าจนทำให้ผู้ซื้อหลงเข้าใจผิดซื้อไปใช้ เพราะถูกกว่าซื้อน้ำส้มสายชูธรรมดา และสีที่ใช้ผสมก็ไม่ใช้สีผสมอาหาร น้ำส้มชนิดนี้มักวางขายตามต่างจังหวัด น้ำส้มชนิดนี้ไม่ควรนำมาปรุงเป็นอาหารจะไม่ปลอดภัย น้ำส้มที่แตกแบ่งขายก็เช่นกันไม่ควรซื้อ ดังนั้นการจะซื้อต้องรอบคอบ เพราะปกติน้ำส้มจะไม่เป็นสีแดง และถ้าเป็นน้ำส้มสายชูเทียมที่อนุญาตให้ผลิตขายได้จะต้องไม่มีการตกตาผู้ซื้อ โดยเติมสีให้หลงผิดเป็นน้ำส้มสายชูหมัก

ในสมัยก่อนแม่ครัวจะระวังเรื่องน้ำส้มปลอม โดยเลือกซื้อน้ำส้มสายชูที่มีลักษณะขุ่นมีตัวหนอนน้ำส้มเล็ก ๆ ว่าขุ่นอยู่ในน้ำส้มจึงจะเชื่อว่าเป็นน้ำส้มแท้ ส่วนน้ำส้มใส ๆ จะไม่ยอมซื้อ เพราะเชื่อว่าเป็นน้ำส้มปลอมจากน้ำกรด ความจริงข้อสังเกตนั้นก็มีส่วนถูกอยู่บ้าง โดยที่น้ำส้มสายชูหมักมักทำไม่ใคร่สะอาดจึงเกิดมีหนอนน้ำส้มอยู่ด้วยเสมอ แต่ปัจจุบันนี้การทำน้ำส้มสายชูหมัก มักมีการระวังด้านสุขลักษณะเพียงพอ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ามีหนอนน้ำส้มจะไม่อนุญาตให้จำหน่าย ดังนั้นแม้จะเป็นน้ำส้มสายชูใดก็ตามจะมีวิธีตรวจสอบการปนด้วยกรดอื่นได้ง่าย เช่นใช้น้ำยาสีม่วงที่เรียกว่า เฮนเซียนไวโอเล็ต ขององค์การเภสัชกรรมหยดลงในน้ำส้มสายชูที่ต้องการทดสอบ 2-3 หยด ถ้าสีม่วงไม่เปลี่ยนแปลงก็เป็นน้ำส้มสายชูแท้ แต่ถ้าเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินหรือเขียว แสดงว่ามีกรดแอมโมเนียอยู่ไม่ควรรับประทาน

น้ำส้มสายชูที่ทำมาจากกรดกำมะถัน และกรดเกลือเข้มข้น มักจะนำมาละลายน้ำปนปลอมเป็นน้ำส้มสายชู การผลิตมักใช้เวลาสั้น ๆ จึงต้องใช้สารเร่งปฏิกิริยาสารเร่งก็คือกรดกำมะถัน กรดนี้เป็นกรดแก่เป็นกรดอย่างแรงมีรสเปรี้ยวจัดกัดเยื่อกระเพาะอาหาร และถ้าใส่ให้เป็นแผลอาจทะลุได้ นอกจากนี้ยังมีโลหะหนัก เช่น สารหนู ซึ่งจะก่อให้เกิดอาเจียน ท้องเดิน ตาแดง เป็นมะเร็งในกระเพาะอาหาร ปอดและผิวหนังได้ ถ้าเป็น ปรอท จะทำให้ปากเปื่อย เหงือกบวมอักเสบ ถ้าใส่ อักเสบ อูจารจะเป็นมูกเลือด แขนขาลีบเป็นอัมพาต ถ้าใช้สีไม่ถูกต้อง เช่นสีข้อมผ้า เติมลงไปในน้ำส้มสายชูจะทำให้เป็นมะเร็งในกระเพาะอาหาร ผิวหนังเป็นผื่นคัน บวม อ่อนเพลีย การทำงานของระบบทางเดินอาหารเสียไป

เมื่อก้าวถึงน้ำส้มสายชูแล้ว ควรกล่าวถึง พริก ที่ใช้ดองด้วย พริก ควรล้างให้สะอาดก่อนหั่น เพราะมีละอุนั้นจะเสริมฤทธิ์กันระหว่างน้ำส้มสายชูซึ่งเป็นกรดกับ ดี.ดี.ที ที่ตกค้างอยู่ในพริก พริกที่บดละเอียดอาจมีเม็ดเน่า ก้านเน่าและพบสารกันบูดอยู่ สารกันบูดที่ใช้ก็คือ โซเดียม เบนโซเอท มีถึง 18 % ซึ่งเป็นอันตรายต่อระบบย่อยอาหารและทำให้ไตอักเสบได้

การทดสอบโดยวิธีง่าย ๆ ก็คือเอาน้ำส้มสายชูที่สงสัยใส่ลงในถ้วยแบน ๆ และใช้ผักชีสด ๆ สีเขียวแช่ลงไป แล้วจับเวลาดูถ้าเป็นน้ำส้มสายชูปลอมด้วยกรดกำมะถันหรือกรดเกลือเข้มข้น ผักชีจะมีลักษณะตายนิ่ง ภายในเวลาไม่เกิน 45 นาที ลักษณะการตายนิ่งนั้นจะเริ่มสังเกตเห็นเป็นจุด ๆ สีน้ำตาลประปรายแล้วจะแผ่ขยายจนทั่วใบ

7. สารกันบูด, สารกันเสีย ผู้ผลิตอาหารได้ใช้สารกันเสียกันบูดใส่ลงไปในการอาหาร และใช้มากเกินขอบเขตที่ควรใช้ บางทีก็ใช้สารกันเสียที่ไม่ควรจะใช้ เช่น ใช้กรดซาลิซิลิก ใช้ซัคคารีนแทนน้ำตาล สารกันบูดที่นิยมใช้มีคือ

1. โซเดียม เบนโซเอท (Sodium Benzoate) เป็นสารเคมีที่มีกลิ่นเข้าได้กับอาหารทุกชนิด และไม่สลายตัว แต่มีข้อเสียที่ไม่ป้องกันการเติมออกซิเจนจึงทำให้อาหารเปลี่ยนสีเป็นสีคล้ำลงที่เห็นได้ชัดเจน เช่น สีอืดดำ แต่อาหารที่ใส่สารกันบูดชนิดนี้ไม่เสียถ้าใส่ลงไปในการอาหารมาก ๆ จะทำให้เกิดโทษได้เช่นกัน คือจะทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการผิดปกติในกระเพาะอาหารและระบบทางเดินอาหารได้

2. ดินประสิว (Potassium Nitrate) นิยมใช้เป็นสารกันบูดที่ใส่ลงไปในอาหารประเภทเนื้อเพราะทำให้มีสีแดงเนื่องจากไนเตรทกลายเป็นไนไตรท์ตัวนี้ไปจับฮีโมโกลบิน (Myoglobin) ทำให้เนื้อเป็นสีแดงนิยมใช้ในการอาหารประเภทแฮม หมูยอ แยม กะปิ พริกดอง กุนเชียง อาหารประเภทหมักดอง เช่น หน่อไม้ดอง กระเทียมดอง น้ำพริกสำเร็จรูป และยังใช้ทาเนื้อสด เช่น เนื้อหมู เนื้อวัวให้มีสีแดงป้องกันเนื้อเป็นสีดำด้วย โทษของดินประสิว ถ้าใช้เกินขนาดจะทำให้เม็ดเลือดแดงผิดปกติ โดยไม่สามารถเป็นตัวพาออกซิเจนไปใช้ได้ โดยเกิดจากไนเตรทกลายเป็นไนไตรท์ไปจับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง ทำให้เม็ดเลือดแดงหมดสภาพ

และไนโตรที่จะไปรวมกับสารชนิดหนึ่งเรียกว่าสารามีน (Amines) ซึ่งสารนี้มีมากในอาหารประเภทเนื้อสัตว์และปลาทำให้เกิดเป็น ไนโตรซามีน (Nitrosamine) สารนี้ทำให้เกิดมะเร็งในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ตับ ไต ปอด จมูก กระเพาะอาหาร เป็นต้น

8. สารช่วยเปื่อย ปัจจุบันมีการเข้าใจผิดโดยได้นำเอาโซเดียมไบคาร์บอเนต (Sodium Bicarbonate) หรือรู้จักกันในนามโซดาซักผ้าหรือโซดาออสใส่ลงไปในอาหารโดยเฉพาะเนื้อสัตว์เพื่อให้อ่อนนุ่ม เปื่อยเร็วแต่สารนี้เป็นสารเคมีประโยชน์ใช้ทำกระจก ทำสบู่ ทำแก้ว ฟอกผ้า ฟอกหนังเป็นสารที่เป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์ และไม่สามารถทำลาย ด้วยความร้อนที่ใช้ในการหุงต้มได้ โทษของมันคือจะไปกัดเนื้อเยื่ออ่อนของระบบทางเดินอาหาร ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง ถ้ากินเข้าไปประมาณ 30 กรัม ในครั้งเดียวก็ทำให้ถึงตายได้ ทางที่ดีหากต้องการทำให้เนื้อสัตว์ อ่อนนุ่ม ควรใช้อย่างมะละกอ ซึ่งในยางมะละกอ มีเอนซายม์ชนิดหนึ่งชื่อ ปาเปอซิน (Papain) จะทำให้เนื้อสัตว์อ่อนนุ่มและย่อยได้แต่เมื่อถูกความร้อนในการหุงต้มเอนซายม์ นี้จะสลายตัวไป การใช้อย่างไ้มากเพราะทำให้เนื้อเคะควรใส่ให้พอดี

สารพิษในอาหารตามธรรมชาติ

สารอาหารบางชนิดที่มีอยู่ในอาหารตามธรรมชาติ ถ้ามีมากเกินไปก็จะทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ดังเช่น

1. ถั่วเหลือง (Soy Beans) ในปีพ.ศ. 2460 Osborne และ Mendel พบว่าถั่วเหลืองดิบมีกรดไฟติก (Phytic Acid) สูงซึ่งจะรวมกับธาตุสังกะสี ทำให้เกิดอาการขาดสังกะสี ในสัตว์ที่เลี้ยงด้วยถั่วเหลืองดิบ และถั่วเหลืองดิบมีคุณสมบัติ ทำให้เกิดโรคคอพอกในทารกที่เลี้ยงด้วยน้ำนมถั่วเหลือง การใช้ความร้อนในกระบวนการผลิตอาหารที่ทำจากถั่วเหลืองจะทำลาย คุณสมบัติที่ทำให้เกิดโรคคอพอก (Goitrogenic Property) ได้

2. ลูกเนียง เป็นต้นไม้ตระกูลถั่ว นิยมนำมารับประทานดิบ ๆ จิ้ม น้ำพริก บั๊งไฟ หรือนำมาต้มจิ้มกับมะพร้าวและน้ำตาล หรือผสมกับกะทิ อาการที่เกิดขึ้นหลังรับประทานเข้าไปแล้ว 2-14 ชั่วโมง จะปวดท้องอย่างรุนแรง ปวดปัสสาวะแต่ถ่ายไม่ออก หรือออกมาก็เป็นเลือดสด ๆ บางรายคลื่นไส้อาเจียน อาจตายได้ ในเด็กมีไข้ความดันสูง สาเหตุเนื่องมาจากกรดอะมิโนชนิดหนึ่งชื่อ Djen-Kolic Acid มีสูตรเคมีคือ $C_{11}H_{23}N_3S_3O_8$ เมื่อรับประทานเข้าไปจะตกผลึกไปอุดท่อทางเดินปัสสาวะ

การลดพิษของลูกเนียงให้ต้มในน้ำ ด่างหรือฝานเป็นแผ่นบาง ๆ นำไปตากแดดหรือเอาเมล็ดไปฝังทรายให้เกิดหน่อ ตัดหน่อทิ้งแล้วรับประทาน จะลดกรดลงได้ อาการเกิดพิษนี้ไม่เกิดขึ้นกับทุกคน บางคนก็ไม่เกิดอาการใด ๆ เมื่อรับประทานลูกเนียงเข้าไป

3. เห็ด มีหลายชนิดพบมีถึง 800 ชนิดมีเพียง 53 ชนิดเท่านั้นที่เป็นพิษ แบ่งพิษของเห็ดได้ดังนี้

3.1 ฤทธิ์ต่อตับ สารพิษในเห็ดจะไปทำลายเซลล์ของตับ มีอาการปวดท้องอย่างรุนแรงเป็นระยะ ๆ อยู่ 4-5 วันแล้วถึงแก่กรรมได้

3.2 ฤทธิ์ต่อประสาท ทำให้เส้นเลือดขยายตัว หัวใจเต้นช้า ม่านตาหรี่ ลักษณะคล้ายคนเพ้อฝัน (Muscarinic Action)

3.3 ฤทธิ์ต่อประสาทส่วนกลาง มีลักษณะคล้ายคนเพ้อฝัน ถ้ารับประทานมากจะมีอาการมาก แต่มักหายเป็นปกติ

3.4 ฤทธิ์ต่อโลหิต ทำลายเม็ดเลือดแดงและไปบังคับระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดอาการท้องเดิน อาเจียน กล้ามเนื้ออ่อนเปลี้ย ปวดศีรษะมาก อาจถึงแก่กรรม

3.5 ฤทธิ์ต่อสมอง มีอาการเพ้อฝัน และออกฤทธิ์ต่อประสาทส่วนกลาง

3.6 ฤทธิ์ต่อทางเดินอาหาร มีอาการคลื่นไส้ จุกเสียด มีเมือกคล้ายคนเมาสุรา เห็ดพวกนี้พบมากเช่น เห็ดหัวกรวด เห็ดขิง เห็ดน้ำหมาก เห็ดแดง เป็นต้น

สารพิษในเห็ดที่ทำให้เกิดพิษคือ A - Ananitin และ Phallotoxin พวกนี้ทำลายเซลล์ตับ และไต ตายได้ภายใน 2-3 วัน

4. กลอย เป็นเถาวัลย์เลื้อยไปตามดิน หรือพันกับต้นไม้ มีกิ่งก้านออกมาตามเถาหัว มีลักษณะกลมแบน เปลือกบาง มีขนแข็ง พิษของกลอยทำให้ใจสั่น วิงเวียน คัดคอ คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อออก ตาพร่า ชี้นจรเร็วและเบา อึดอัด ตัวเย็น เป็นลม ชักกระตุกของกล้ามเนื้อ ดังนั้นการบริโภคกลอย ต้องล้างพิษออกเสียก่อน โดยการลอกเปลือก แล้วผานเป็นแผ่นบาง ๆ นำไปตากแดดจนแห้งแล้วเก็บไว้เป็นเดือน ๆ ก่อนรับประทาน ก่อนนำมาเป็นอาหารรับประทานต้องแช่น้ำที่ไหลอยู่ตลอดเวลา อย่างน้อย 1 คืนแล้วนำไปนวด จากนั้นก็ตากแดดพอมาก ๆ แล้วแช่น้ำอีก ทำเช่นนี้ 2-3 ครั้ง จนกระทั่งยุ่ยตัวดีแล้วจึงนำไปประกอบอาหารได้

5. มันสำปะหลัง หากรับประทานดิบ ๆ ประมาณ 1-2 ชั่วโมงจะเกิดอาการชาตามปลายมือปลายเท้า มีนิ่วระชะ ชัก หอบ หหมดสติ หายใจไม่สะดวก มักตายทุกรายสาเหตุเกิดจากสารพิษที่มีชื่อว่า Linamarin ซึ่งให้สารไซยาไนด์ (Cyanide) โดยน้ำย่อยที่อยู่ในมันสำปะหลัง B-Glucosidase จะทำงานเมื่อมันสำปะหลังถูกตัดถูกผานหรือทุบผนังกันระหว่าง Linamarin และน้ำย่อยจะถูกทำลายและสารทั้งสองจะทำปฏิกิริยากัน แล้วให้สารไซยาไนด์ เมื่อถูกน้ำกรดในกระเพาะก็จะเปลี่ยนเป็นกรดไซยานิค (Cyanic Acid) เป็นพิษทำให้การหายใจล้มเหลวและตายได้ ดังนั้นก่อนรับประทานให้หั่นมันสำปะหลังเป็นชิ้นเล็ก ๆ แช่น้ำเพื่อให้สารพิษละลายตัว และละลายในน้ำ เทน้ำทิ้งแล้วล้างให้สะอาด นำไปตากแห้งแล้วจึงนำไปประกอบอาหารรับประทานหรือนำไปทำเป็นแป้งเก็บไว้ก็ได้หรือทำให้มันสำปะหลังสุกเสียก่อนโดยไม่ทำให้หิวมันหรือแตกก่อนต้มหรือเผา วิธีนี้จะละลายน้ำย่อย ที่เรียกว่า B-Glucosidase ให้หมดฤทธิ์และไม่ทำให้เกิดสารไซยาไนด์ขึ้น

6. มันเทศ มีสารพิษคือ ไอโปมิโนมาโรน (Ipomeamarone) พบสารพิษนี้ในมันเทศที่ขึ้นราดำ เป็นจุดดำข้างนอกถ้าผ่าดูข้างในจะเป็นวงสีเทาอยู่ในเนื้อมัน และขอบเปลือก แสดงว่าเป็นมันที่เสียแล้ว คมดุมมีกลิ่นเอียน ถ้าเอาไปให้สัตว์กินเช่น หมู วัว ควาย จะทำให้น้ำท่วมปอด หายใจไม่ออก เป็นพิษต่อดับทำให้สัตว์ตายได้

7. ผักขี้นอน ยอดใบอ่อนคล้ายผักหวาน ใบและดอกของมันเป็นพิษรับประทานเข้าไปทำให้มึนงง มึนเมา อาเจียน อาจตายได้

8. หนิงคางคกเป็นพิษ พิษของคางคกอยู่ที่ใต้ผิวหนังซึ่งมีต่อมอยู่ในต่อมนี้นับสารพิษที่เรียกว่า ดิจิตอลลิส (Digitalis) การเกิดพิษจะเกิดหลังจากรับประทานเข้าไป 30-60 นาที มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดหัว วิงเวียน ท้องเดิน ใจสั่น หมดสติ อาจตายได้

9. แมงดาทะเลเป็นพิษ โดยกินไข่และตัวของมันเข้าไป จะมีอาการชาที่ริมฝีปาก บลายื่นนิ้วมือเท้า และจะชามากขึ้นตามลำดับ พร้อมกับอาเจียน เวียนศีรษะ เดินเปะปะ คลื่นไส้ เป็นอัมพาตของกล้ามเนื้อ กระบังลม กล้ามเนื้อหัวใจ ตายได้ใน 2-4 ชั่วโมง

10. ใบโกฐน้ำเต้าเป็นพิษ เป็นผักชนิดหนึ่ง ใบและกามีรสเปรี้ยว อาการที่เกิดขึ้นคือ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน กระหายน้ำ อาจตายได้

11. น้ำผึ้งเป็นพิษ อาการที่เกิดขึ้นคือ คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง ตาบอดชั่วคราว ชีตขาว หมดสติไม่รู้สีกตัว

การเลือกซื้ออาหาร

การเลือกซื้ออาหารเป็นสิ่งจำเป็นเบื้องต้น ที่จะทำให้ได้อาหารที่สะอาดถูกสุขลักษณะ แบ่งวิธีการเลือกซื้ออาหารออกเป็น 4 พวก ดังนี้

ก. การเลือกซื้ออาหารสด

1. ผลไม้ ต้องเลือกแต่เฉพาะที่สด และไม่เข้าจนเกินไปอันเนื่องมาจากการขนส่งจากแหล่งผลิตมาสู่ตลาด ต้องแน่ใจว่าผลไม้เหล่านั้นปราศจากสารเคมีฆ่าแมลงและปราบศัตรูพืช สังเกตเห็นได้เช่น มีผงสีขาว ๆ จุดสีเทาติดอยู่ แสดงว่าไม่เหมาะที่จะเลือกนำมาเป็นอาหารรับประทาน

2. เนื้อหมู-เนื้อวัวที่ดีต้องมีสีแดงสด ไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยวหรือเป็นเมือกคื่น เนื้อเหล่านั้นต้องแน่ใจว่ามาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น มาจากโรงฆ่าสัตว์ที่ได้รับการควบคุมจากรัฐบาล ปราศจากไข่ของพยาธิตัวติด ซึ่งมีลักษณะเป็นเม็ดสีขาวในเนื้อหมู เนื้อวัว ถ้าพบก็ไม่ควรนำมาบริโภค

3. ปลา ปลาที่ดีต้องดูที่เหงือกต้องมีสีแดงสด ไม่เป็นสีดำหรือสีเขียว ครีบของเหงือกปิดสนิท ตาเปิดโตเต็มที่ ไม่ลึกโป้หรือขุ่น เป็นสีเทาคล้ำไม่เหม็นที่เกล็ดดูเรียบเป็นมันไม่แห้งหรือมีสีดำไม่สดใส เนื้อปลาจะต้องแน่นไม่หลุดออกจากกันง่าย ถ้าเอานิ้วกดลงไปเนื้อปลาจะไม่เป็นรอยบุ๋มอยู่นาน และต้องแน่ใจว่ามาจากแหล่งที่เชื่อถือได้

4. กุ้ง กุ้งสดดูที่ครีบท่าง จะต้องไม่เป็นสีชมพู ยกเว้นกุ้งบางชนิดที่มีสีชมพูอ่อนตามธรรมชาติอยู่แล้ว ตัวกุ้งจะมีเนื้อแน่นไม่นิ่ม ไม่มีกลิ่นเหม็นคาวๆ กลิ่นแอมโมเนีย ไม่มีกลิ่นเหม็นเน่า

5. หอย หอยชนิดต่าง ๆ จะนำมาเป็นอาหาร ถ้าสดฝาดต้องปิดสนิท ไม่มีกลิ่นเหม็นเน่า เปลือกไม่มีเมือกและสกปรกจนเกินไปนัก ควรเลือกเอาหอยที่แน่ใจว่าสะอาด ควรนำมาแช่น้ำให้หอยคายสิ่งสกปรกออกจากตัวให้หมดเสียก่อน นำมาประกอบอาหาร

6. เปิด-ไก่ ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นหืน ดูตรงใต้ปีก ขา ลำคอที่ต่อกับลำตัวต้องไม่มีสีเขียวคล้ำ ผู้บริโภคควรระวังผู้เลี้ยงเปิด-ไก่ ที่ให้อาหารสูตรพิเศษที่เร่งให้สัตว์โตเร็วในสูตรอาหารนั้นมีสารหนูผสมอยู่ เพื่อใช้ฆ่าเชื้อไวรัสหรือเชื้อโรคในลำไส้หรือตับของเปิด-ไก่ คือป้องกันโรคนิวคาสเซิลนั่นเอง เมื่อรับประทานเปิด-ไก่ เข้าไปสารหนูจะเข้าไปสะสมในร่างกายถ้ามากพอจะทำให้เกิดเป็นมะเร็งได้ เพราะสารหนูนั้นเป็นสารเคมีที่เป็นพิษมาก กินเข้าไปเพียงเล็กน้อยอาจตายได้ เช่น ให้อุนัขกินเพียงเล็กน้อยก็ทำให้ตายได้ เมื่อทำการผ่าซากดูพบว่าลำไส้ของสุนัขขาดออกจากกัน นอกจากนั้นผู้บริโภคต้องระวังยาที่ฝังอยู่ที่หัวไก่บริโภคหัวไก่เข้าไปก็จะทำให้เป็นอันตรายได้เช่นกัน

7. ไข่ ไข่ที่ดีเมื่อนำมาส่องกับแสงไฟดูแล้วตรงภายในเนื้อไข่ จะต้องไม่มีจุดเป็นสีดำ ๆ หรือมีฟองอากาศขนาดใหญ่อยู่ภายใน ถ้านำมาลอยน้ำเกลือที่มีส่วนผสมในอัตราส่วนน้ำ 1 ปิบต่อเกลือ 2 กิโลกรัม ไข่ดีจะจมไข่เน่าจะลอยเพราะมีอากาศอยู่ข้างใน การเลือกควรเลือกไข่ที่มีเปลือกเรียบ สะอาด ไม่มีรอยแตก รอยร้าว

ข. การเลือกซื้ออาหารแห้งและของดอง

ต้องสะอาด ไม่เลื้อย อยู่ในสภาพดี มาจากกรรมวิธีถนอมอาหารที่ถูกต้อง ปราศจากกลิ่นเหม็นหืนและเชื้อรา และต้องแน่ใจว่าไม่มีสารเคมีเป็นพิษเจือปนอยู่ในกรณีที่ใช้สีเจือปนต้องเป็นสีที่กระทรวงสาธารณสุขรับรองและอนุญาตให้ใช้ของดองต้องระวังผู้ผลิตใส่สารบอแรกซ์ที่ทำให้กรุ่นกรอบ เช่น ใส่ในมะม่วงดอง จะทำให้ผู้บริโภคได้รับอันตรายได้

ค. การเลือกซื้อผักสด มักจะปรากฏอยู่เสมอว่าผักต่าง ๆ ที่วาง

ขายในตลาด มียาฆ่าแมลงตกค้างอยู่ เช่น ในผักคะน้า ต้นหอม กะหล่ำดอก กะหล่ำปลี ถั่วฝักยาว ผักกาด ฯลฯ ดังนั้นในการเลือกซื้อผักสดต้องคิดถึงคำเตือนที่ว่า "ชีวิตจะสั้นอย่าบั่นให้หด ด้วยกินผักสด ไม่หมดฤทธิ์ยา"

ตัวอย่างดังต่อไปนี้จะเป็นเครื่องเตือนให้ทราบถึงพิษภัยและอันตรายจากยาฆ่าแมลง ดังนี้

ตารางแสดงปริมาณของยาฆ่าแมลงที่พบในพืชผัก

พืช	สารมีพิษที่พบ	ปริมาณที่พบ (ส่วนในล้าน)	ค่าปลอดภัย (ส่วนในล้าน)
คะน้า	Phosdrin	24	1
	Parathion	12.5	1
	Malathion	5	3
	Diazinon	15	0.75
	DDT	16	7
หัวผักกาด	Phosdrin	79.4	1
	Dimethoate	7.22	2
ต้นหอม	Phosdrin	6	0.25
	Diazinon	1.39	0.75
กระหล่ำดอก	Phosdrin	9	1
กะหล่ำปลี	Phosdrin	3.26	1
	Diazinon	6	2

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร สาขาวิจัยวัตถุมีพิษ ยาฆ่าแมลงที่พบในพืชผักอาหาร กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ : พ.ศ. 2519

จากตารางนี้จะเห็นได้ว่าพืชผักต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีปริมาณยาฆ่าแมลงเกินอัตราค่าความปลอดภัยทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น

ผักคะน้า มียาฆ่าแมลงเกินระดับปลอดภัยถึง 5 ชนิด ยาฆ่าแมลงพวกฟอสโดริน พาราไธออนทั้งสองชนิดนี้ เป็นยาฆ่าแมลงที่มีพิษมากเกินค่าความปลอดภัยขนาดนี้ย่อมเป็นอันตรายแก่สุขภาพของผู้บริโภคอาจถึงตายได้ ส่วนไดอะไซโนนกับดี.ดี.ที ซึ่งจัดมีพิษน้อยที่สุดแต่ถ้ากินเข้าไปเพียงสองช้อนโต๊ะ ก็ตายได้ทันที นอกจากนี้ในต้น และใบของผักคะน้ายังมีสารโลหะหนักอยู่ถึง 3 ชนิดคือ ตะกั่ว สังกะสีและแคดเมียมซึ่งทำให้ร่างกายเป็นอัมพาตและสมองก็บ่ได้

หัวผักกาด พบฟอสฟอรัสในผักกาดน้อยกว่าในผักคะน้าถึง 3 เท่าตัว กับ ไดอะเมทโทเอก ซึ่งกินเข้าไปเพียง 1-2 ช้อนโต๊ะก็ตายแล้ว นอกจากนั้นในหัวผักกาดยังมีโลหะหนักที่ผักอื่นไม่มีคือ พรอท ที่ทำให้เกิดโรคมินามาตะ หัวผักกาดที่พบพรอทเป็นหัวผักกาดที่มาจากอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ในปริมาณ ๐.๐2 มิลลิกรัม ถึงแม้ว่าจะมีน้อยแต่พรอทก็เป็นสารเคมีที่สะสมได้ในร่างกายและจะมากขึ้นเรื่อย ๆ ถ้ารับประทานบ่อย ๆ ผักต่าง ๆ ที่กองวิทย์มีพิษ กรมวิชาการเกษตรตรวจพบสารเคมีตกค้างมีดังต่อไปนี้

ตารางแสดงสารมีพิษตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร(ผัก)

ตัวอย่าง	จำนวนทั้งหมด	จำนวนที่พบ	ชนิดและปริมาณของสารพิษตกค้างที่พบ				เสกตามลล
			ดีดีที	ดีลตริน	เอ็นตริน	ออกตริน	
ผักบุ้ง	14	8	๐.๐๐3	๐.๐๐2	๐.๐๐3	๐.๐๐1	-
ผักกาดขาว	11	6	๐.๐๐8	๐.182	๐.๐67	-	-

^๐ ศตวรรษ ผักกาดขึ้นตายช้าๆ กรุงเทพฯ: จัดพิมพ์ที่ 1๐2, พ.ศ. 2526

ตัวอย่าง	จำนวนทั้งหมด	จำนวนที่พบ	ชนิดและปริมาณของสารพิษตกค้างที่พบ				
			ดีดีที	ดีดริน	เอ็นดริน	ออลดริน	šektaคลอ
ต้นหอม	15	4	-	0.013	0.005	-	-
บรอกโคลี	9	6	0.004	-	0.007	-	0.008
กะหล่ำปลี	21	8	0.002	0.001	0.004	-	0.002
กระหล่ำดอก	17	9	0.004	0.006	0.008	-	-
ผักคะน้า	29	13	0.001	0.001	0.002	-	-
ถั้วผักขาว	21	14	0.001	0.001	0.003	-	-
หัวไชเท้า	20	8	0.005	0.001	0.005	-	0.001
ผักกวาดตุง	19	10	0.006	0.006	0.002	0.005	0.015
แตงอ่อน	7	3	0.016	-	-	-	-
มะเขือเทศ	9	5	0.003	0.003	-	-	-
มะเขือขาว	12	6	0.005	0.001	-	-	-
มะระ	6	2	-	0.002	0.002	-	-

ที่มา : กองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร รายงานการค้นคว้าวิจัยสารพิษตกค้างในพืชผัก
กรุงเทพฯ : พ.ศ. 2524

ดังนั้นก่อนจะนำผักสดไปบริโภค จึงควรล้างให้สะอาดเสียก่อน ซึ่งกอง
วัตถุมีพิษ ได้ศึกษาวิจัยแล้วพบว่า การล้างผักที่ถูกต้องวิธีที่สามารถลดปริมาณยาฆ่าแมลงที่
ติดมากับผักได้ดังนี้

1. การแช่ผักในน้ำสะอาด ควรล้างผักให้สะอาดจากสิ่งสกปรกด้วยน้ำ
ครึ่งหนึ่งก่อน แล้วเด็ดเป็นใบ ๆ แช่ลงในอ่างน้ำให้น้ำท่วมผัก แช่ไว้นาน 15 นาที
จะสามารถลดปริมาณยาฆ่าแมลงลงได้ตั้งแต่ 7 - 33 %

2. การแช่ผักในน้ำผสมน้ำส้มสายชู ใช้น้ำส้มสายชูละลายน้ำให้มีความเข้มข้น ๑.๑5 % น้ำส้มที่จะใช้ควรเป็นน้ำส้ม อ.ส.ร. ในอัตราส่วน 1 ขวดต่อน้ำสะอาด 4 ลิตร แช่ผักที่เด็ดเป็นใบ ๆ แล้ว นานประมาณ 15 นาที จะลดปริมาณยาฆ่าแมลงลงได้ 6๑ - 84 %

3. การแช่ผักในน้ำยาล้างผัก (Sodium Carbonate) ใช้น้ำยาล้าง ผักความเข้มข้นประมาณ ๑.3 % ในน้ำ 4 ลิตรแช่ผักนานประมาณ 15 นาที จะลดปริมาณยาฆ่าแมลงลงได้ 54-68 % (ไม่แนะนำให้ใช้วิธีนี้เพราะน้ำยาล้างผักจะแทรกซึมเข้าไปในผัก ซึ่งอาจเป็นอันตรายได้เช่นกัน)

4. การแช่ผักในน้ำโซดา น้ำโซดาดังกล่าวเตรียมขึ้นเองได้โดยใช้โซเดียมไบคาร์บอเนตประมาณ 1 % ในน้ำ 4 ลิตรแช่ผักนาน 15 นาที วิธีนี้สามารถลดปริมาณยาฆ่าแมลงได้ 23 - 61 %

5. การล้างผักด้วยน้ำที่ไหลจากก๊อกน้ำ โดยเด็ดผักเป็นใบ ๆ ใส่ตะแกรงโปร่งแล้วนำไปล้างน้ำใต้ก๊อกน้ำ เปิดน้ำให้แรงพอประมาณ ใช้มือช่วยคลี่ใบ ผักล้างประมาณ 2 นาที วิธีนี้จะลดปริมาณของยาฆ่าแมลงลงได้ 54 - 63 %

จากวิธีล้างผักดังกล่าว วิธีที่ดีที่สุด ประหยัดและสะดวกที่สุดก็คือ วิธีล้างผักจากน้ำไหลจากก๊อกน้ำ ซึ่งก็สามารถลดปริมาณของยาฆ่าแมลงได้เกินกว่า 5๑ %

ง. การเลือกซื้ออาหารกระป๋อง

การเลือกอาหารกระป๋อง ลักษณะภายนอกกระป๋องต้องไม่บุบบวมหรือเว้าเข้าข้างใน ถ้าเอามือกดหัวและท้ายกระป๋องจะไม่บุบหรือโป่งได้ตัวกระป๋องต้องไม่มีรอยบุบสลาย ไม่เป็นสนิม ตามตะเข็บของกระป๋องไม่ควรเป็นชนิดขอบเกยกัน และปิดกริดต้องเป็นแบบขอเกี่ยว และอัดให้แน่นสนิท ลักษณะภายในกระป๋องที่ดี เมื่อเจาะรูเปิดภาชนะจะต้องได้ยินเสียงลมที่เข้าไปแทนที่ในสุญญากาศทันทีที่เจาะและตัวอาหารภายในภาชนะที่เจาะออกแล้วควรมีกลิ่นและสีตามควรแก่ลักษณะทั่วไปของอาหารชนิดนั้น ถ้าเป็นอาหารมีน้ำ น้ำไม่ควรขุ่นกว่าที่ควรจะเป็นกลิ่นไม่ควรผิดปกติ สีอาจซีดไปบ้างแต่ไม่ควรดำทั่วกระป๋อง

ข้อควรจำ การเลือกอาหารนั้นต้องคำนึงถึง แหล่งที่มาของอาหาร ถ้ามาจากแหล่งที่ไม่สะอาด สกปรก ก็จะทำให้โทษแก่ผู้บริโภค อาทิ พวกผักมาจากแหล่งที่ใช้น้ำโสโครกหรือล้างผักผลไม้มาจากสวนที่ใช้ยาฆ่าแมลงปนโดยไม่มีการล้างก่อนนำมาจำหน่าย พวกเนื้อสัตว์อาจมาจากโรงฆ่าสัตว์ที่ไม่ได้มาตรฐาน อาหารกระป๋องมาจากโรงงานไม่ได้มาตรฐานเหล่านี้ควรจะได้แจ้งเตือนเป็นพิเศษ

การเลือกภาชนะอุปกรณ์

ภาชนะอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการประกอบอาหารและใส่อาหาร เช่น ถ้วย จาน ชาม แก้ว หม้อ กระทะ ฯลฯ จำเป็นต้องเลือกเอาแบบมาตรฐาน มีความแข็งแรงทนทาน และที่สำคัญมากก็คือทำความสะอาดได้ง่าย ต้องไม่ใช่วัตถุที่เป็นพิษเคลือบหรือเป็นส่วนประกอบของภาชนะ เพราะจะก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ การเลือกควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัตถุที่ทำต้องไม่เป็นสนิม ไม่เป็นพิษ ทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง
2. หากเป็นวัตถุที่ดูดซึมน้ำหรือน้ำมันได้ เช่น ฝ้าย จะต้องมาจากไม้เนื้อแข็ง
3. ถ้าภาชนะเป็นโลหะจะต้องไม่เป็นสนิม และส่วนที่สัมผัสกับอาหารโดยตรงควรเคลือบด้วยสแตนเลส หรืออลูมิเนียม
4. ต้องเป็นแบบที่ทำความสะอาดได้ง่าย บริเวณภายในภาชนะที่ใส่อาหารเรียบเป็นมัน ไม่มีช่องว่างให้เศษอาหารแทรกตามร่องได้
5. หลีกเลี่ยงการออกแบบที่เป็นชอกเป็นมุม ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันมิให้สิ่งสกปรกติดตามชอกได้
6. ภาชนะพวก ถ้วย จาน ชาม ควรทำด้วยกระเบื้องเคลือบ หรือสแตนเลส ทำความสะอาดง่าย ส่วนภาชนะใส่น้ำควรทำด้วยแก้ว
7. ควรหลีกเลี่ยงภาชนะใส่อาหารที่มีสีและลวดลายที่เกิดจากการเขียน

การเลือกใช้ภาชนะบรรจุอาหารหรือห่อหุ้มอาหาร ต้องเลือกใช้อย่างเหมาะสมเพราะวัตถุที่นำมาห่ออาหารอาจจะมีสารเคมีเป็นพิษปะปนกับอาหาร เข้าสู่ร่างกายก่อให้เกิด

อันตรายต่อสุขภาพ สิ่งที่ใช้ห่อหุ้มอาหารในปัจจุบันนี้ มีคือ

1. ใบไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ใบกล้วย ใบบอน ใบบัว ฯลฯ ถ้าจะนำมาห่อหุ้มอาหารหรือบรรจุอาหารต้องล้างทำความสะอาดให้ดีเสียก่อนเพราะอาจจะมีเชื้อโรคหรือฝุ่นละอองเกาะอยู่

2. กระดาษชนิดต่าง ๆ เช่น สมุด หนังสือพิมพ์ กระดาษถุงปูนซีเมนต์ ที่นำมาพับเป็นถุงนมจากจะมีเชื้อโรคปนเปื้อนอยู่แล้ว ก็ยังมีสีของหมึกพิมพ์อยู่เมื่อใส่อาหารก็จะหลุดติดออกมากับอาหารอีกด้วย

3. ถุงพลาสติก พลาสติกที่ใช้ใส่อาหารและของใช้ประจำวัน มีมากมายหลายชนิด ทั้งที่ทำให้เกิดอันตรายและไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค แยกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. โพลีเอทิลีน (Polyethylene $(C_2H_4)_n$) เป็นพลาสติกที่ใช้กันมากที่สุด เช่นทำเป็นถุงธรรมดาหรือที่ชาวบ้านเรียกว่า ถุงเอ็น มีลักษณะบางใสมองเห็นวัตถุที่บรรจุภายในอากาศผ่านเข้าออกได้ ยืดได้ ลึกขาดได้ยาก เหมาะสำหรับบรรจุอาหารแห้งต่าง ๆ ถุงพลาสติกชนิดนี้ เมื่อใส่ของร้อนจัดจะละลาย หรือปริแตกที่รอยตะเข็บได้ง่าย ถูกไฟจะหลอมหยดคล้ายเทียนไข ค่อย ๆ ติดไปช้า ๆ

2. โพลีโพรพิลีน (Polypropylene $(C_3H_6)_n$) เป็นพลาสติกแผ่นใสแสงสว่างผ่านได้ กันความชื้นได้ เห็นวทนกว่าอย่างอื่น ทนต่อสารไขมัน และทนความร้อนได้สูงถึงอุณหภูมิน้ำเดือด ใช้บรรจุอาหารร้อนหรืออาหารที่มีไขมัน เช่น แยมเผ็ด น้ำมันหมูเจียว เหมาะสำหรับบรรจุขนมปังกรอบ ขนมที่ต้องการเก็บไว้ให้กรอบแห้งและร่วน ผอศทองกรอบ วุ้นกรอบ การที่จะทราบว่าเป็นพลาสติกโพลีโพรพิลีนได้ ทำได้โดยนำไปเผาไฟจะมีควันดำและกลิ่นเหมือนน้ำมันเชื้อเพลิงถูกเผาไหม้

3. เซลลูโลส อะซิเตท (Cellulose acetate) เป็นแผ่นฟิล์มใสอากาศและไอน้ำผ่านเข้าออกได้ ถุงพลาสติกชนิดนี้เหมาะสำหรับเก็บอาหารสดที่ต้องการอากาศ เช่น ผักสด ผลไม้สด ทำให้ไม่เน่าหรือเหี่ยวเร็ว เป็นแผ่นเรียบยืดได้

ไม่ดีก็ขาดง่าย เมื่อเผาไฟจะมีกลิ่นเหมือนกรดน้ำส้ม และริมขอบแผ่นจะหลอมตัวม้วนเป็นก้อนกลม

4. โพลีสไตรีน (Polystyrene, C_8H_8) มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับเซลลูโลส อะซีเตท จึงให้เป็นถุงบรรจุ ผักสดและผลไม้เช่นกัน

5. โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride) มีสูตรเคมีคือ CH_2-CHCl , (C_2H_3Cl) รู้จักกันในนามพลาสติก พี.วี.ซี. สามารถนำมาทำเป็นแผ่นบาง ๆ ไปจนแผ่นหนา ๆ ลักษณะครึ่งไม้ครึ่งอิฐจนถึงแข็งมาก คุณสมบัติทนต่อน้ำมันและไขมันได้ดี แสงและไอน้ำผ่านได้เล็กน้อย ใช้บรรจุเนื้อสด อาหารสด อาหารสำเร็จรูป น้ำมันพืช เครื่องดื่มและเนยแข็งได้ดี แต่อันตรายจากการใช้พลาสติกชนิดนี้มีมาก

6. ไนลอน (Nylon) เป็นพลาสติกที่โปร่งใส ยืดไม่ได้ เหนียว ลึก ขาดยากนิยมใช้ทำเชือก เวลาเผาไหม้ก็หลอมตัวง่าย ลูกบิดด้วยตัวเอง กลิ่นเหมือนเส้นผมไหมไฟ

7. โพลีเอสเตอร์ (Polyester) เรียกอีกชื่อว่าไมลาร์ อากาศผ่านไม่ได้ อาหารประเภทที่ถูกออกซิเจน แล้วเสื่อมคุณภาพง่าย เช่น ไขมัน เนยแข็ง เนื้อสัตว์ควรบรรจุในภาชนะพลาสติกที่ทำด้วยพลาสติกชนิดนี้

8. ลามิเนต (Laminate) เป็นแผ่นประกอบของพลาสติกชนิดต่าง ๆ กันเพื่อให้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามความต้องการ เช่น ถุงลามิเนตที่บรรจุอาหารแบบสุญญากาศ ทำจากแผ่นประกอบของไนลอนกับโพลีเอทิลีน ถุงลามิเนตชนิดกันแสงสว่างและความชื้นหรือก๊าซใช้บรรจุอาหารแห้งและชนิดผงทำจากแผ่นประกอบของอลูมิเนียมบาง ๆ กับแผ่นโพลีเอทิลีน เป็นต้น

อันตรายจากพลาสติก

การที่จะทราบว่าพลาสติกชนิดใดเป็นอันตรายหรือไม่นั้น อาจมีวิธีดูได้ง่าย เช่น ถ้าถุงพลาสติกมีลักษณะสีขาวสะอาด ไม่มีกลิ่นฉุนแรง ก็จะไม่เป็นอันตราย

หรือเคลือบติดผิวนอกก็มักจะเป็นถุงประเภทโพลีเอธิลีน หรือโพลีโพรพิลีน ซึ่งไม่เป็นอันตรายและพลาสติกชนิดนี้มักจะติดไฟง่าย มีควันน้อย มีกลิ่นคล้ายเทียนไข

พลาสติกที่เป็นอันตรายได้แก่ พี.วี.ซี., ยูเรียฟอร์มัลดีไฮด์ และมิลามินฟอร์มัลดีไฮด์ (Uriaformuldehyde, Milaminformuldehyde) พลาสติกเหล่านี้มักจะมีเนื้อที่บดไฟยาก มีเขม่าควัน สำหรับมาตรฐานการควบคุมการใช้พลาสติกบรรจุอาหาร ในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นมีการควบคุมห้ามใช้ภาชนะหรือถุงบรรจุอาหารเป็นพลาสติกชนิดที่เป็นอันตราย โดยเฉพาะ พี.วี.ซี. หากนำมาบรรจุอาหารทำให้ผู้บริโภคได้รับ ไวนิลคลอไรด์ เข้าไปในร่างกายถ้ามีปริมาณมากเกินไปเศษหนึ่งส่วนล้านอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

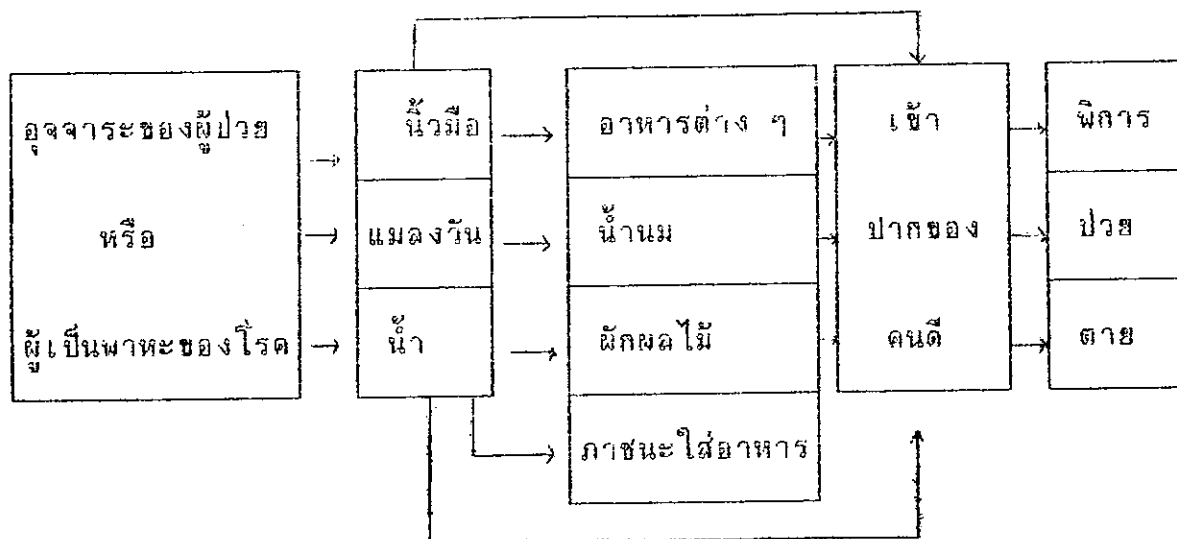
นอกจากนั้นพลาสติกชนิดต่าง ๆ ส่วนมากทำมาจากพลาสติกที่ใช้แล้วนำมาล้างและหลอมเป็นพลาสติกเม็ด แล้วรีดทำเป็นแผ่นพลาสติกหรือถุงพลาสติก สิ่งที่ได้ง่ายคือ สีจะไม่ขาวใสเหมือนเดิม และเนื้อพลาสติกจะไม่เหมือนเดิมและไม่สม่ำเสมอ มักจะเป็นจุด หรือเส้นเป็นลายทางให้เห็นชัด และไม่เป็นเนื้อเดียวกัน ด้วยเหตุนี้ผู้ผลิตจึงเติมสีลงไปในขณะหลอมเป็นพลาสติกเม็ด เพื่อให้สวยงาม เมื่อถูกอาหารร้อนหรืออาหารที่เป็นกรดจะทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ นอกจากนั้นยังมีผู้นำเอาพลาสติกแผ่นดังกล่าวนี้มาใช้รองห่ออาหารแทนใบตอง แทนกระดาษ เช่น ใช้ห่อกล้วยเตี๋ยราวดหน้า ผัดไทย หอยแมลงภู่ทอดอันตรายที่จะเกิดขึ้นย่อมมีเช่นกัน

อันตรายจากการใช้พลาสติกชนิด พี.วี.ซี. ที่ใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องเป่าลม โดยที่ พี.วี.ซี. เมื่อถูกความร้อนจะละลายเป็นละออง คนที่ใช้เป่าลมหรือช่างเสริมสวยจะสูดเอาละอองพลาสติกเข้าไป เมื่อสูดเข้าไปบ่อย ๆ จะทำให้เป็นมะเร็งที่ปอดได้

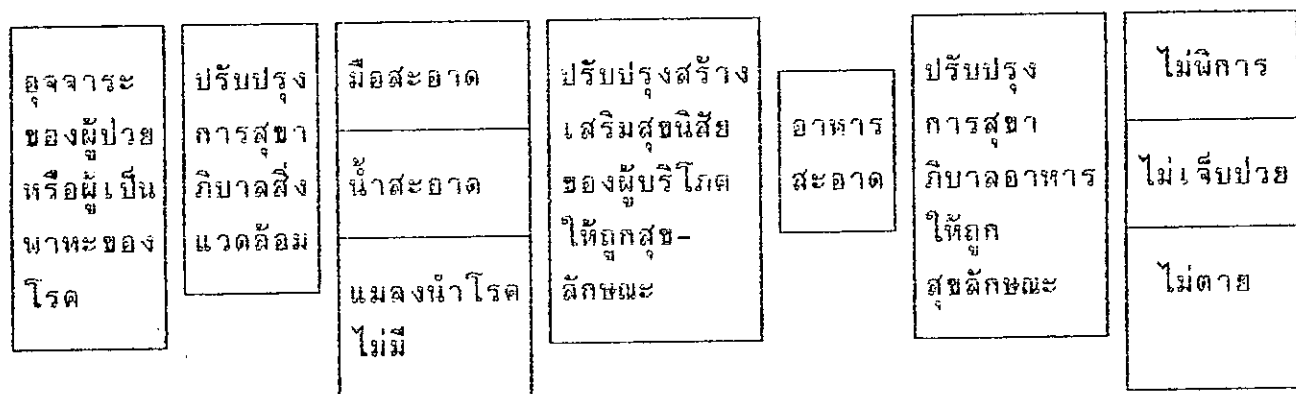
แนวทางการป้องกันและการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหาร

จะเห็นได้ว่าโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะอาหารสกปรก ปนเปื้อนด้วยเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมี พยาธิ ยาฆ่าแมลง และปราบศัตรูพืชอาหารปนเปื้อนด้วยวัตถุเจือปน และพิษภัยของอาหารตามธรรมชาติ

ดังได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าโรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกือบทั้งหมด เป็นโรคติดต่อ ทำอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นอย่างมาก สาเหตุอันเนื่องมาจากสุขนิสัยของผู้บริโภคไม่ดี ไม่ปรับปรุงแก้ไขสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะ อาหารปนเปื้อนกับอุจจาระที่มีเชื้อโรคของผู้ป่วยหรือพาหะของโรค ดังแผนภูมิการเกิดโรคดังนี้



การป้องกัน สามารถป้องกันโรคมิให้ติดต่อถึงคนดีได้โดยการจัดและปรับปรุงการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ให้ถูกสุขลักษณะ เช่น จัดการสร้างส้วมป้องกันมิให้แมลงวันไปตอมอุจจาระแล้วนำเชื้อโรคสู่คนดี กำจัดขยะมูลฝอย สร้างสุขนิสัยของผู้บริโภค เช่นล้างมือให้สะอาดก่อนจับต้องอาหารเข้าปาก กินน้ำที่สะอาด ล้างผักผลไม้ให้ปลอดจากยาฆ่าแมลงและปราบศัตรูพืช พอเขียนเป็นแผนภูมิในการป้องกันโรค ดังนี้

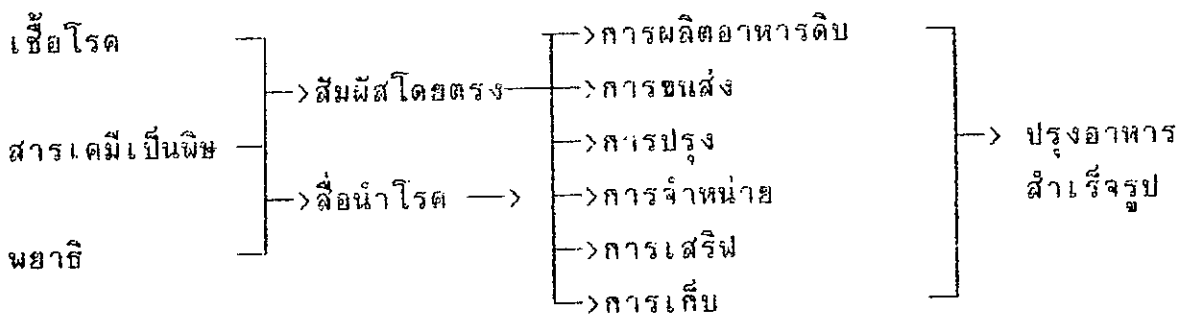


ดังนั้นสิ่งแรกที่จะปรับปรุงแก้ไขปัญหาการสุขาภิบาลอาหารของหมู่บ้านให้
ถูกสุขลักษณะ ได้นั้นจะต้องแก้ไขการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดโรค
ควบคู่ไปด้วยเพราะการสุขาภิบาล (Sanitation) ก็คือ "การควบคุมองค์ประกอบ
ต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของมนุษย์ ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจจะเป็นอันตราย
ต่อการเจริญเติบโต สุขภาพและการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้ หรือการสุขาภิบาลคือ
"การพัฒนาอารักขาสิ่งแวดล้อมให้สุลักษณะเพื่อป้องกันไม่ให้คนเจ็บป่วยหรือมีสุขภาพ
เสื่อมโทรม" หรืออีกความหมายคือ "การป้องกันโรคโดยการควบคุม หรือกำจัดสิ่ง
แวดล้อม ทั้งหลายที่ผิดสุลักษณะอันเป็นสื่อนำโรคสู่มนุษย์" "เมื่อได้ปรับปรุงการสุขา
ภิบาลสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุลักษณะ เพื่อป้องกันมิให้เชื้อโรค พยาธิ ที่มีอยู่ในอุจจาระ
ของผู้ป่วย หรือผู้เป็นพาหะของโรค ไม่มีโอกาสสัมผัสกับน้ำ มือ แผลงวันนำโรคสู่
อาหารที่บริโภคแล้วยังไม่เป็นการเพียงพอที่จะป้องกันโรคได้ ต้องปรับปรุงการสุขา
ภิบาลอาหาร ก่อนที่จะนำอาหารเข้าสู่ปากคนดี ความหมายของคำว่า การสุขาภิบาล
อาหาร (Food Sanitation) คือ "การจัดการและควบคุมอาหารให้สะอาดโดย
ปราศจากเชื้อโรคหนอนพยาธิ และสารพิษที่เป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตทางร่าง
กาย สุขภาพและการดำเนินชีวิตของมนุษย์ได้" อุดม คมพยัคฆ์ (2527 : 1089)
พัฒน์ สุจำนงค์ (2527:107) ให้ความหมายของการสุขาภิบาลอาหารว่า หมายถึง
"วิธีการต่าง ๆ ที่จัดการเกี่ยวกับอาหาร เพื่อให้อาหารที่ปรุงขึ้นถึงปากผู้บริโภค
โดยปลอดภัย ต่อการเกิดโรค โดยการจัดการควบคุมและแก้ไขสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่
เกี่ยวข้องกับอาหารเช่น สถานที่ประกอบอาหาร การเก็บอาหารทั้งก่อนและหลังปรุง
เสร็จแล้ว น้ำ อากาศ แสงสว่าง ภาชนะและเครื่องมือประกอบอาหาร รวมทั้งผู้
ปรุงและผู้เสิร์ฟอาหารที่ต้องถูกสุลักษณะด้วย " พุ่ม นาคสีทอง (2514 : 17)
ให้ความหมายการสุขาภิบาลอาหารว่า หมายถึง การป้องกันโรคอันเกิดจากอาหาร
(Food borne diseases) สาขานี้อาจแยกเป็นสาขาท่าง ๆ ออกไปอีกเช่น
Seafood Sanitation, Meat Sanitation, Shellfish Sanitation
สำนักงานโครงการสุขาภิบาลอาหาร กองสุขาภิบาลอาหาร กระทรวงสาธารณสุข
ได้ให้ความหมาย การสุขาภิบาลอาหารไว้ว่า หมายถึง "การจัดและควบคุมอาหาร
ให้สะอาด ปลอดภัยจากเชื้อโรค พยาธิและสารเคมีที่เป็นพิษต่าง ๆ ซึ่งเป็นอันตราย
หรืออาจจะเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพ และการดำรงชีวิต
ของมนุษย์"

จากความหมายต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว สรุปความหมายของการสุขาภิบาลอาหารได้ดังนี้ การสุขาภิบาลอาหาร (Food Sanitation) หมายถึง "วิธีการป้องกันควบคุมอาหารให้สะอาดถูกสุขลักษณะปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมีเป็นพิษที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย อาหารไม่ปนเปื้อนด้วยวัตถุเจือปน ตลอดจนมีความรู้ไม่บริโภคอาหารที่เป็นพิษตามธรรมชาติโดยการจัดและปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารให้ถูกสุขลักษณะเน้นในเรื่องสถานที่ที่ใช้ประกอบอาหาร (ห้องครัว) ผู้สัมผัสอาหาร การรักษาความสะอาด ภาชนะอุปกรณ์การเลือกซื้ออาหาร ความสะอาดของอาหาร เครื่องมือเครื่องใช้ในการปรุงการเก็บ การควบคุมและกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค ตลอดจนให้ความรู้ในด้านสุขวิทยาส่วนบุคคลที่สัมผัสอาหารให้ปฏิบัติตนจนเกิดมีสุขนิสัยบริโภคที่ดี

ความสำคัญของการสุขาภิบาลอาหาร

เนื่องจากอาหารเป็นปัจจัยสำคัญ อย่างหนึ่งของมนุษย์ ถ้ารับประทานอาหารที่สะอาดมีคุณค่าทางโภชนาการแล้ว ก็จะทำให้ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรง แต่ถ้าอาหารไม่สะอาด ปนเปื้อนด้วยเชื้อโรค สารเคมีมีพิษแล้ว ก็จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ดังนั้น การจัดและปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนโดยเฉพาะประชาชนในชนบทที่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้ จึงจำเป็นจะต้องรู้ถึงกระบวนการของการสุขาภิบาลอาหารดังนี้



วัตถุประสงค์ของการจัดการสุขภาพอาหาร

1. เพื่อป้องกันอันตรายและลดอัตราการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ โรคพยาธิชนิดต่าง ๆ รวมทั้งสารเคมีเป็นพิษ
2. เพื่อให้ผู้ประกอบการมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการรักษาความสะอาดของอาหาร การปรุงการเสิร์ฟอาหาร ตลอดจนดูแลห้องครัวของตนให้ถูกสุขลักษณะ ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้
3. เพื่อให้ประชาชนมีความรู้และความระมัดระวังในการเลือกซื้ออาหารจากแหล่งที่ปลอดภัย เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ไม่มีพิษภัย
4. เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ในเรื่องวัตถุเจือปนที่ใส่ลงไปในอาหาร อาหารปนปลอมด้วยวัตถุเจือปนที่เป็นอันตรายต่าง ๆ
5. เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ในเรื่องพิษภัยจากอาหารเป็น พิษตามธรรมชาติ
6. เพื่อส่งเสริมสุขภาพของผู้บริโภค กล่าวคือ ให้ได้รับคุณค่าจากการบริโภคอาหารด้านโภชนาการอย่างครบถ้วน ไม่ก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ จากการบริโภค

ขอบเขตของการสุขภาพอาหาร

1. ตัวอาหาร อาหารที่จะนำมาบริโภคต้องสะอาด ปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคไม่ว่าจะเป็นเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา หรือพยาธิต่าง ๆ ไม่น่าเสีย ไม่ปนปลอมไม่มีสารอันตรายชนิดต่าง ๆ เจือปน ไม่ใช้สารปรุงแต่งอาหารหรือถนอมอาหารที่เป็นพิษ และเก็บไว้ในภาชนะที่ป้องกันความสกปรกได้ พร้อมทั้งเก็บไว้ในอุณหภูมิและสถานที่ที่เหมาะสม
2. สถานที่ประกอบอาหาร (ห้องครัว) ต้องจัดให้ถูกสุขลักษณะที่ดีมีความสะอาดและจัดสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย รวมทั้งห้องน้ำห้องส้วม อ่างล้างมือ ล้างภาชนะอุปกรณ์ในการประกอบอาหารใส่อาหาร การกำจัดน้ำเสีย การกำจัดเศษอาหารที่เกิดจากการชำระล้างภายในสถานที่ด้วย

3. เครื่องมือเครื่องใช้ หรือกล่าวอีกอย่างหนึ่งว่าวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ต้องเป็นแบบที่ถูกสุขลักษณะทำความสะอาดง่าย ไม่มีสารที่ละลายปนมากับอาหารขณะปรุงหรือประกอบอาหารหรือใส่อาหาร มีความคงทนถาวร อยู่ในสภาพที่สะอาดตลอดเวลา

4. ผู้ประกอบอาหาร หรือผู้ปรุงผู้เสิร์ฟอาหาร เป็นสิ่งที่สำคัญมากประการหนึ่ง เพราะผู้ประกอบอาหารหรือผู้ปรุงอาหาร หากไม่มีสุขภาพที่ดีแล้ว อาหารก็อาจสกปรกได้ ดังนั้น ผู้ประกอบอาหารต้องเป็นบุคคลที่ไม่เป็นพาหะของโรค เมื่อเกิดเจ็บป่วยขึ้นมาต้องหยุดทันทีให้รักษาตัวให้หายเสียก่อนค่อยกลับมาประกอบอาหาร ควรหลีกเลี่ยงการจับต้องอาหารด้วยมือ โดยใช้อุปกรณ์อื่นแทนมือและเป็นผู้มีสุขศึกษา ส่วนบุคคลที่ดีไม่อาจมรดลงไปในอาหาร หรือภาชนะใส่อาหาร การจับต้องภาชนะอุปกรณ์ก็ให้จับเฉพาะที่ด้าม ห้ามจับส่วนที่ใส่ปาก การเก็บก็ต้องเก็บให้ถูกวิธี เช่น เอาด้ามที่จับขึ้น เวลาจับจะได้จับได้ถูก ทั้งนี้เพราะมืออาจจะไม่สะอาดทำให้เป็นสื่อนำโรคได้

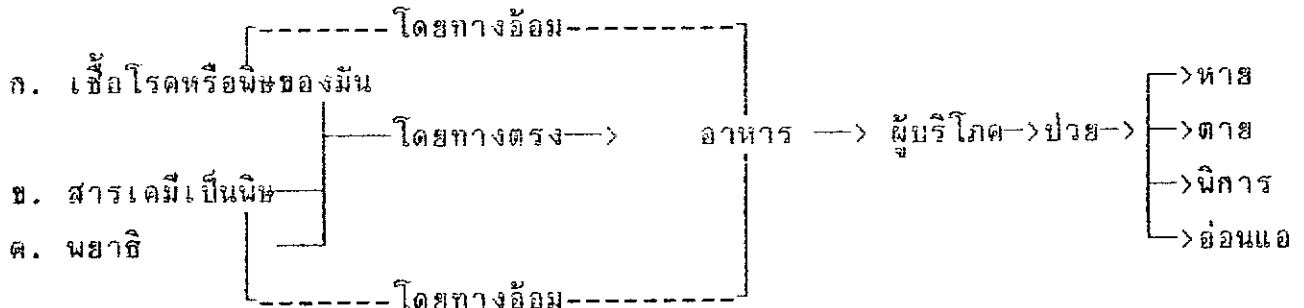
กรอบแนวคิด (Conceptual Framework)

การสุขาภิบาลอาหาร มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการคือ

1. การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของสถานที่
2. บุคคลหรือผู้สัมผัสอาหาร
3. ภาชนะอุปกรณ์ที่สัมผัสอาหาร
4. อาหารและการเก็บรักษา
5. เชื้อโรค พยาธิ และสารเคมีเป็นพิษ แผลงนำโรค สัตว์นำโรค

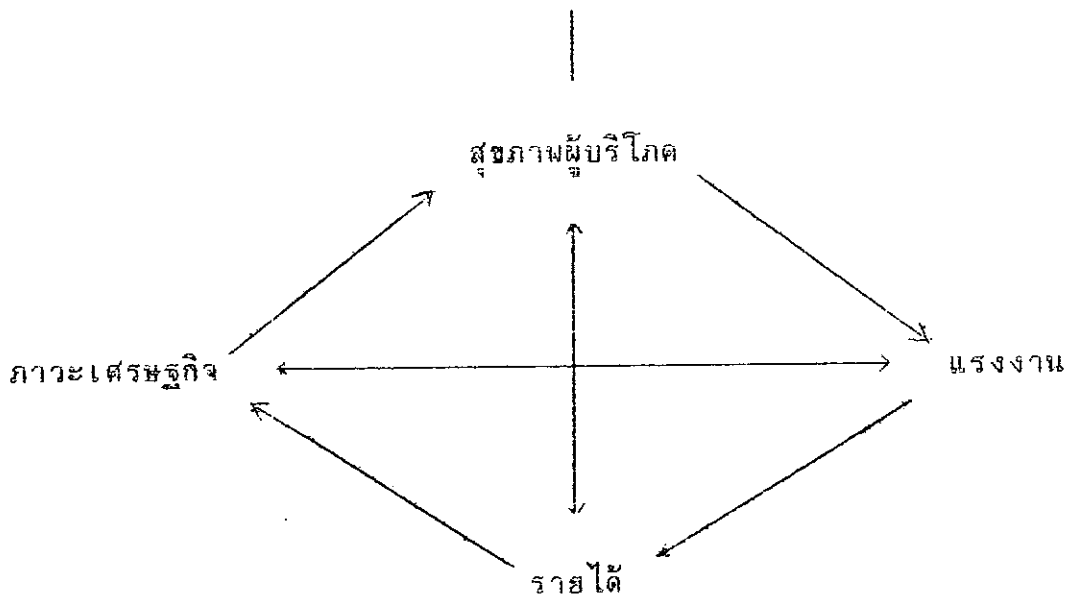


เนื่องจาก 5 องค์ประกอบนี้ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกัน จึงจะมีผลต่อการทำให้อาหารไม่สะอาดและปลอดภัย สำหรับการบริหารกิจจึงจำเป็นต้องหาทางควบคุมและป้องกัน ปัจจัย 5 ประการนี้ ให้อยู่ในสภาพที่ถูกสุขลักษณะปลอดภัยจากสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเชื้อโรค หรือสารเคมีที่เป็นพิษ จึงจำเป็นต้องมีการสุขาภิบาลอาหารเกิดขึ้น



การสร้างความรู้ความเข้าใจ เจตคติ ตลอดจนการนำไปปฏิบัติจนเกิดเป็นนิสัยของประชาชนในเรื่องการสุขาภิบาลอาหารนั้นเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งเพราะ รัฐบาลต้องสูญเสียงบประมาณ ในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยด้วยโรคที่เกิดจากการสุขาภิบาลอาหารไม่ดีไปเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีผลทำให้สุขภาพของประชาชนไม่ดี ร่างกายไม่แข็งแรงทำให้รายได้ของประชากรตกต่ำ สิ่งเหล่านี้ย่อมสะท้อนถึงภาวะเศรษฐกิจของชาติตกต่ำลงได้ เช่นกัน ดังวงจรความสัมพันธ์ระหว่างการสุขาภิบาลอาหาร สุขภาพ แรงงาน รายได้ และภาวะเศรษฐกิจ ดังนี้

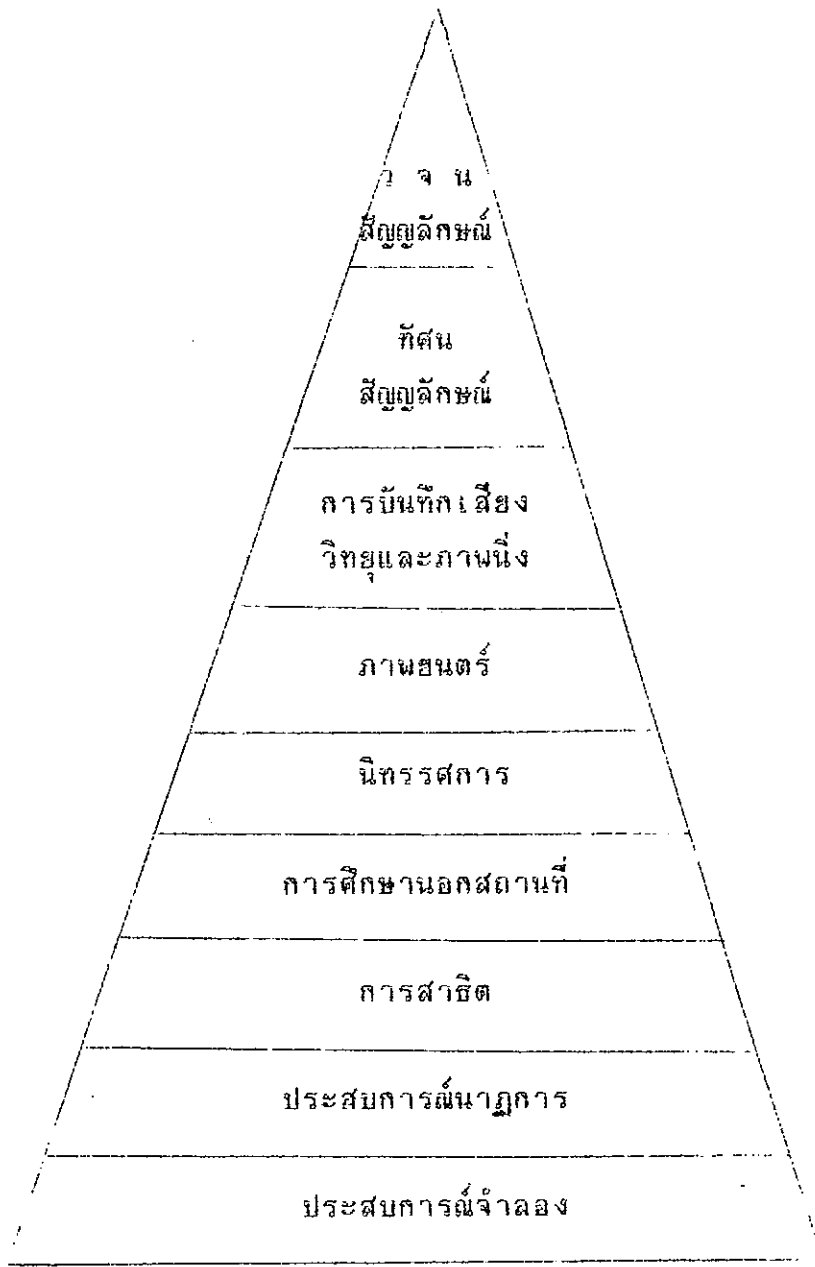
การสุขาภิบาลอาหาร



จากการศึกษาถึงเรื่องอาหารเป็นพิษเป็นภัย โรคต่าง ๆ ที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อมีแนวความคิดว่าทำอะไรจึงจะแก้ไขปัญหานั้น ซึ่งลำพัง ความคิด เป็นนามธรรม (Abstract) จะทำให้เกิดเป็นรูปธรรม (Concrete) ได้จนสามารถนำไปแก้ไขปัญหาการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้าน เพื่อให้ทุกคนในครอบครัวมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ แข็งแรง ปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บ ปลอดภัยจากสารเคมี ตลอดจนมีการควบคุมแหล่งน้ำโรคที่ดี จึงควรได้ศึกษาถึงวิธีการเปลี่ยนนามธรรมให้เป็นรูปธรรมโดยใช้สื่อการสอน เพื่อให้ บรรลุเป้าหมายดัง

เอ็ดการ์ เดล (Dale, Edgar. 1969 : 107) ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนออกเป็นประเภทต่าง ๆ โดยจัดเรียงลำดับตามประสบการณ์ที่ได้รับจากสื่อ นั้น ๆ โดยเริ่มจากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมที่สุด ไปสู่ประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมที่สุด ซึ่งเรียกว่า กรวยประสบการณ์แบ่งออกเป็น 10 ประเภทด้วยกันคือ

นามธรรม



รูปธรรม

ประสบการณ์ตรง และ มีความมุ่งหมาย

รูปธรรม

แผนภูมิแสดงการวิจัยประสบการณ์ เอ็ดการ์ เดล

1. ประสบการณ์ตรงและมีจุดหมาย (Direct Purposeful Experience) เป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับโดยตรงจากของจริง (Object) ของตัวอย่าง (Specimen) หรือสถานการณ์จริง ซึ่งอาจได้รับการเห็น การจับต้อง การกระทำ การจับหรือการดมกลิ่น เป็นต้น

2. ประสบการณ์จำลอง (Contrived Experience) เนื่องจากชีวิตคนเรานั้นสั้นเกินกว่าจะเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงได้ทุกอย่าง และบางครั้งของจริง หรือประสบการณ์ตรงนั้นอาจจะอยู่ไกลเกินไป ซับซ้อนเกินไป ใหญ่เกินไป เป็นต้น ทำให้ไม่สามารถ จะเรียนรู้จากของจริงหรือประสบการณ์จริงได้ จึงต้องจำลองเอาสิ่งเหล่านั้นให้มีลักษณะใกล้เคียงกับของจริงมากที่สุด ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจและสะดวกในการนำไปใช้เพื่อการศึกษา เช่น หุ่นจำลอง (Model) สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

3. ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized Experience) ประสบการณ์จริงบางอย่างที่เป็นอดีตไปแล้ว หรือสิ่งที่ เป็นนามธรรมเกินไปและไม่อาจทำให้เป็นประสบการณ์จำลองได้ ดังนั้นจึงต้องอาศัยประสบการณ์นาฏการเช่น การแสดงละคร การละเล่นต่าง ๆ การแสดงบทบาทสมมุติ เป็นต้น ซึ่งอาจจะต้องอาศัยวัสดุในประสบการณ์จำลอง เช่น เครื่องแต่งตัว ฉาก หุ่นต่าง ๆ เป็นต้น

4. การสาธิต (Demonstrations) คือการกระทำหรือแสดงให้ดูประกอบการอธิบายหรือบรรยายกระบวนการกระทำนั้นอย่างเป็นไปตามลำดับ

5. การศึกษานอกสถานที่ (Field Trips) เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากแหล่งความรู้ภายนอกห้องเรียน

6. นิทรรศการ (Exhibits) หมายถึงการจัดแสดงสิ่งต่าง ๆ การสาธิตการจัดป้ายนิเทศ และอื่น ๆ ที่เป็นการให้ความรู้และสาระแก่ผู้ชม

7. โทรทัศน์ และภาพยนตร์ (Television and Motion Pictures) โทรทัศน์ได้ช่วยให้เด็กเรียนมองเห็นภาพและได้ยินเสียงในเวลาเดียวกัน

กับที่มีเหตุการณ์นั้นอยู่ซึ่งเรียกว่ารายการสด รวมทั้งเหตุการณ์ที่ผ่านไปแล้ว ส่วนภาพยนตร์นั้นแม้จะไม่สามารถให้เห็นและได้ยินรายการสดก็ตาม แต่ภาพยนตร์ก็ได้พยายามตัดทอนสิ่งที่ไม่จำเป็นออกทำให้กระชับรัดและกลั่นกรองเรื่องราวให้เหมาะสมได้

8. ภาพนิ่ง การบันทึกเสียง และวิทยุ (Still Pictures, Recording, Radio) ภาพนิ่งได้แก่ รูปถ่าย สไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพโปร่งใส ส่วนการบันทึกเสียงได้แก่ เครื่องเล่นแผ่นเสียง และเทปบันทึกเสียง

9. ทศณสัญลักษณ์ (Visual Symbols) ได้แก่ แผนที่ แผนภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ

10. ว จ น สัญลักษณ์ (Verbal Symbols) ได้แก่ ตัวหนังสือที่เรียกว่า ภาษาเขียน และเสียงของคำพูดที่เรียกว่าภาษาพูด

วาสนา ชำหวา (2522 : 62-63) จากทฤษฎีประสบการณ์ของ เอ็ดการ์ เดล ถ้าพิจารณาให้ดีแล้วจะพบว่าสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware) ได้แก่ เครื่องฉาย ภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องบันทึกเสียง เครื่องรับ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้เป็นตัวกลางหรือทางผ่านของความรู้เท่านั้น โดยตัวมันเองแล้วไม่มีประโยชน์ ต่อการสื่อความหมายเลย ถ้าไม่มีความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ มาป้อนผ่านเครื่องมือเหล่านี้ นั่นคือ จะต้องอาศัยวัสดุ (Materials) ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มสไลด์ แผ่นเทป จานเสียง แผ่นโปร่งใส เป็นต้น ถึงอย่างไรก็ตามเครื่องมือหรืออุปกรณ์เหล่านี้ (Hardware) ก็ยังทำให้ความรู้ที่แสดงออกมาในลักษณะต่าง ๆ นั้น สามารถเคลื่อนไหวได้ หรือทำให้คนเรียนจำนวนมากเห็นภาพและได้ยินเสียงและบางทีก็ทำหน้าที่เป็นครู (Big media) สอนไว้ด้วย

2. ประเภทวัสดุ (Software) บางครั้งก็เรียกว่า สื่อเล็ก (Small media) เป็นสิ่งที่เก็บความรู้ในลักษณะของภาพ เสียง หรือตัวอักษรในรูปแบบต่าง ๆ วัสดุที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนเหล่านี้ จำแนกเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 วัสดุที่ต้องอาศัยเครื่องมือหรือ(อุปกรณ์ประเภท hardware) เพื่อเสนอ เรื่องราวหรือความรู้ออกมาสู่ผู้เรียน เช่น นิด์มต่าง ๆ จานเสียง แผ่นเทป เป็นต้น

2.2 วัสดุที่สามารถเสนอเรื่องราวได้ด้วยตัวมันเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใด ๆ ในการนำเสนอเรื่องราว เช่น หนังสือเรียนหรือตำรา รูปภาพหรือแผนภูมิของตัวอย่าง หุ่นจำลอง เป็นต้น

3. ประเภทเทคนิคหรือวิธีการ (Technique or Method) ในการเรียนการสอนบางครั้งต้องอาศัยเทคนิค หรือวิธีการเพื่อให้บังเกิดการเรียนรู้ ซึ่งคำพังการใช้สื่อการเรียนการสอนประเภทวัสดุหรือเครื่องมือเท่านั้นอาจไม่พอ เช่น การแสดงละคร การสาธิตการศึกษานอกสถานที่ การจัดนิทรรศการ เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมไปถึงเทคนิคในการเสนอบทเรียนด้วยสื่อ การเรียนการสอนประเภทเครื่องมือและวัสดุแก่ักเรียนด้วย

เจมส์ เอส. คินเดอร์ (James S Kinder. 1956 : 8-10) ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนออกเป็นดังนี้

1. วัสดุประเภทรูปภาพ ได้แก่
 - 1.1 รูปภาพที่ไม่ต้องฉาย ได้แก่ ภาพต่าง ๆ
 - 1.2 รูปภาพที่ต้องฉาย ได้แก่ สไลด์ นิด์มสตริป ภาพยนตร์ 16 มม. เครื่องฉายทึบแสง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เป็นต้น
2. สื่อวัสดุการสอน ได้แก่ แผ่นเสียง เทปบันทึกเสียง วิทยุและระบบเสียง
3. วัสดุการสอนฉายเดิน ได้แก่ แผนภูมิ แผนสถิติ แผนภาพ ภาพโครงร่าง ภาพโฆษณา การ์ตูน แผนที่ และลูกโลก
4. แหล่งชุมชนที่เป็นลักษณะการเรียนรู้ ได้แก่ การศึกษานอกสถานที่ แหล่งวิทยาการ การตั้งค่าย ชุมชนที่ใช้เพื่อเป็นห้องปฏิบัติการทางการศึกษา
5. วัสดุการสอนปกเปล้าราคาเขาว์ได้แก่ หุ่น รูปภาพ ชุดการสอน ตัวอย่างสิ่งของ เป็นต้น

6. วัสดุการสอนทั่วไป คือ

- 6.1 ป้ายจัดแสดงและป้ายเฉพาะกิจ ได้แก่ กระดานชอล์ค แผ่นป้าย
สำลี ป้ายแม่เหล็ก ป้ายนิเทศ ป้ายไฟฟ้า
- 6.2 เทคนิคการแสดงผลและวัสดุ ได้แก่ การสาธิต นาฏการ
- 6.3 วัสดุสามมิติ ได้แก่ ของตัวอย่าง ของจริง หุ่นจำลอง นิทรรศ
การ ชุดอุปกรณ์ เป็นต้น

นอกจากนี้ ดินเดอร์ ยังได้แยกวัสดุทัศนวัสดุต่อไปนี้ออกเป็น

- 1. โทรทัศน์ ได้แก่ โทรทัศน์เพื่อการค้า โทรทัศน์เพื่อการศึกษา และ
โทรทัศน์การสอน โทรทัศน์การสอนทางอากาศ
- 2. ห้องปฏิบัติการทางภาษา
- 3. การเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป
- 4. ระบบการเรียนการสอน

เดอ ไคเฟอร์ และคอคธัมราน (Robert E. De Kieffer and lee
W. Coehram. (1955 : 15-21) ได้แบ่งสื่อการสอนออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1. วัสดุประเภทที่ใช้สอนโดยไม่ให้เครื่องฉาย (Non projected
teaching materials) ได้แก่ กระดานชอล์ค รูปภาพ แผนภูมิ สถิติ ของจริง
หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง ลูกโลก แผ่นป้าย การสาธิต แผนที่และกิจกรรมต่าง ๆ
 เป็นต้น

2. วัสดุประเภทให้สอนโดยใช้เครื่องฉาย (Projected teaching
materials) ได้แก่ ฟิล์มสตริป ฟิล์มสไลด์ วัสดุโปร่งใส ฟิล์มภาพยนตร์ ซึ่งต้อง
ใช้ควบคู่กับเครื่องฉาย อาทิ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉาย
ภาพข้ามศีรษะ และเครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นต้น

3. ทัศนวัสดุและเครื่องมือซึ่งรวมทั้งโทรทัศน์ (Audio materials
and equipment including television) ได้แก่ เครื่องเล่นแผ่นเสียง
เครื่องบันทึกเสียงวิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

ชนิดของการสื่อการสอนวิชาสุขศึกษา

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา (2518 : 47-55) ได้เสนอชนิดของสื่อการสอนวิชาสุขศึกษา ไว้ดังต่อไปนี้

(1) หนังสือ (Text and Reference Books)

ในการสอนวิชาสุขศึกษานั้น ครูควรจะให้เด็กเรียนได้ใช้หนังสือแบบเรียนหลาย ๆ เล่ม (หลาย ๆ เจ้าของ) เพื่อเด็กจะได้ศึกษาและค้นคว้าได้ เพราะหนังสือแต่ละเล่ม หรือแต่ละเจ้าของ ย่อมมีแนวการเขียนและเนื้อหาวิชาความรู้แตกต่างกันออกไปซึ่งจะเป็นประโยชน์ทำให้เด็กเรียนได้รับความรู้หรือมีประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น สำหรับครูนอกจากจะต้องอ่านหนังสือแบบเรียนเหล่านี้แล้ว ยังควรจะได้มีโอกาสศึกษาและค้นคว้าจากหนังสือสุขศึกษาอื่น ๆ เพื่อเตรียมการสอนให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

(2) จุลสารและใบปลิว (Pamphlet and Leaflet)

จุลสารและใบปลิวที่เกี่ยวกับสุขศึกษาจากหน่วยงานราชการ องค์การสมาคม และบริษัทห้างร้านเอกชนต่าง ๆ ถ้าหากครูรู้จักเลือกใช้ให้ถูกต้องแล้วจะมีประโยชน์ต่อการสอนสุขศึกษามากเพราะจุลสารและใบปลิวต่าง ๆ เหล่านี้มักจะมีเนื้อหาหรือเรื่องราวแปลก ๆ ใหม่ ๆ เฉพาะเจาะจงและทันต่อเหตุการณ์ดีมาก ครูอาจจะให้นักเรียนได้อ่าน หรือค้นคว้าหาความรู้จากจุลสารและใบปลิวได้เช่นเดียวกับหนังสืออื่น ๆ เหมือนกัน

(3) หนังสือพิมพ์ วารสารและนิตยสาร (Newspaper, Periodical and Magazine)

ทั้งหนังสือพิมพ์ วารสารและนิตยสารต่าง ๆ มักจะมีข่าวสารหรือเรื่องราวเกี่ยวกับสุขภาพอยู่บ่อย ๆ วารสารบางเล่ม เช่น วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนการก็ลงเรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพโดยตรง และเรื่องราวเหล่านี้ก็นับว่าเป็นที่น่าสนใจมาก เพราะมักเป็นเรื่องสั้นมีเกร็ดความรู้และทันต่อเหตุการณ์เหมาะที่ครูและนักเรียนจะได้อ่านบ้างตามสมควร บางเรื่องครูหรือนักเรียนยังควร

จะตัดนำมาติดที่กระดานนิเทศของห้องเรียน และบางครั้งครูยังอาจจะให้นักเรียนได้รวบรวมรูปภาพและข่าวคราวต่าง ๆ จากหนังสือพิมพ์ วารสารและนิตยสารเหล่านี้ เพื่อนำไปทำสมุดภาพประกอบบทเรียนได้อีกด้วย

(4) ภาพโฆษณา (Poster)

ครูหรือนักเรียนอาจจะเขียนภาพโฆษณาขึ้นใช้เองได้ แต่ภาพโฆษณาส่วนใหญ่ที่ใช้ในการสอนวิชาสุขศึกษา ครูมักจะไดมาจากกาติดต่อขอจากแหล่งอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว ภาพโฆษณาที่ดีควรมีขนาดใหญ่พอสมควร (เช่น 22" * 28" เป็นต้น) และมีทั้งภาพ และตัวหนังสือหลาย ๆ สีประกอบกัน ตัวหนังสือควรจะเขียนให้อ่านง่าย มองแล้วให้สะดุดตาน่าสนใจและมีความสำคัญเด่นในเรื่องที่ต้องการให้ทราบอย่างเห็นได้ชัดเจน ภาพโฆษณานี้มีประโยชน์ต่อการสอนการเรียนวิชาสุขศึกษามาก และใช้ได้ในทุกที่เรียนทั่ว ๆ ไป

(5) ภาพพลิก (Flip chart)

ภาพพลิก คือรูปภาพต่าง ๆ ที่เขียนใส่ลงในแผ่นกระดาษค่อนข้างแข็ง มีขนาดโตพอสมควร (เช่น 15" * 28" เป็นต้น) มีจำนวนมากกว่าสิบภาพขึ้นไป และมีปกทำด้วยแผ่นกระดาษแข็งที่ด้านปกมีห่วงของเหล็กร้อยแผ่นภาพเหล่านี้เอาไว้ทำให้สามารถจะวางตั้งและพลิกไปได้ทีละภาพโดยมากภาพพลิกเล่มหนึ่งจะเป็นเรื่องเดียวกันตั้งแต่ต้นจนจบ และในตอนท้ายจะมีข้อความสรุปเอาไว้ด้วย นอกจากนี้จะมีคำบรรยายประกอบซึ่งเขียนไว้ได้ภาพต่าง ๆ หรือไม่กี่พิมพ์ใส่กระดาษต่างหากแทรกเอาไว้เพื่อเป็นคู่มือในการใช้

(6) ภาพสเก็ตช์ (Sketch)

ภาพสเก็ตช์ คือภาพเส้นที่เขียนขึ้นอย่างง่าย ๆ ไม่ต้องการความประณีตหรือส่วนลัดที่แน่นอน ใช้เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งต่าง ๆ ซึ่งผู้มองเข้าใจได้ เช่น การเขียนภาพคนอย่างง่าย ๆ เป็นต้น ครูอาจจะสเก็ตช์ภาพในเรื่องทรวงทรวงหรือการทรงตัว การเกิดอุบัติเหตุ และการทดลองต่าง ๆ ประกอบการสอนวิชาสุขศึกษาได้

(7) ภาพชุด (Picture set)

ภาพชุดอาจจะเป็นภาพเขียน ภาพวาด ภาพถ่าย หรือภาพพิมพ์ก็ได้

มีจำนวนหลาย ๆ ภาพในเรื่องเดียวกัน ตามปกติจะมีขนาดไม่ใคร่โตนักและสามารถจะเก็บใส่ซองรวมเข้าไว้ด้วยกันได้อาจใช้ภาพประกอบบทเรียนโดยแสดงให้นักเรียนดูเป็นกลุ่มย่อย ๆ หรือจัดนิทรรศการโดยติดภาพกับกระดานนิเทศหรือทำเป็นมุมสุขภาพร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ ก็ได้

(8) ภาพกล (Mobile)

ภาพกลคือรูปภาพเล็ก ๆ ที่เขียนหรือตัดมาปิดลงบนกระดาษแข็งซึ่งอาจจะมีรูปร่างต่าง ๆ กันและมีภาพทั้งสองหน้าแต่บางทีก็เอากระดาษแข็งทำเป็นกล่องรูปหลายเหลี่ยม ซึ่งมีหลายหน้า ภาพเหล่านี้จะถูกผูกด้วยเส้นด้ายและแขวนหรือห้อยเป็นแถว ๆ ติดอยู่กับเส้นลวดแข็งหรือท่อนไม้เล็ก ๆ ภาพจะหมุนไปมาได้เมื่อถูกลมพัดหรือถูกจับให้หมุน ครูอาจทำภาพกลประกอบการสอนสุขศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ได้ เช่น เรื่องอาหารที่มีประโยชน์ (อาหาร 5 หมู่) การออกกำลังกาย การพักผ่อน และสันทนาการ เป็นต้น

(9) ภาพถ่าย (Photograph)

ภาพถ่าย คือรูปภาพซึ่งได้มาจากการใช้กล้องถ่ายรูปธรรมดาบันทึกภาพ (ปกติมักจะขยายเป็นภาพ) โดยครูอาจจะถ่ายภาพเหตุการณ์ การแสดง การสาธิต โดยวิทยากร หรือการทดลองที่สำคัญ ๆ เอาไว้เพื่อประกอบบทเรียนวิชาสุขศึกษา ครูอาจจะใช้ภาพถ่ายต่าง ๆ ประกอบกับอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อจัดนิทรรศการได้เป็นอย่างดี

(10) แผนภูมิ (Chart)

แผนภูมิที่ครูทำส่วนมากมักจะเป็นกระดาษบาง ๆ ขนาดโตพอ ๆ กับภาพโปสเตอร์ แผนภูมินี้ครูมักจะใช้เขียนข้อความที่สำคัญ ๆ ลงไป เช่น แผนภูมิเพลง แผนภูมิตาราง แผนภูมิไดอะแกรม แผนภูมิข้อควรปฏิบัติ แผนภูมิสรุป ฯลฯ ในการเขียนแผนภูมิครูควรจะต้องเลือกใช้สีที่เขียน และขนาดของตัวหนังสือหรือภาพให้เหมาะสมด้วยการใช้แผนภูมิจะช่วยประหยัดเวลาและสะดวกในการสอนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการสอนบทเรียนเดียวกันในหลาย ๆ ห้องเรียน (แผ่นภาพอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งทำด้วยขี้ผึ้งน้ำมันพินส์สอดสี มีจำหน่ายในท้องตลาด เราก็เรีอว่าแผนภูมิด้วยเหมือนกัน)

(11) แผนที่ (Map)

แผนที่ซึ่งใช้ในการสอนวิชาสุขศึกษามักจะเป็นแผนที่สังเขปง่าย ๆ ซึ่งแสดงพื้นที่บริเวณแคบ ๆ เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล หรือหมู่บ้าน โดยครูอาจจะใช้แผนที่แสดงให้นักเรียนได้ทราบถึงเส้นทางการสัญจรต่าง ๆ แหล่งบริการสุขภาพในท้องถิ่น และบริเวณภูมิประเทศที่มีสัตว์ร้ายชุกชุม เป็นต้น แผนที่เหล่านี้อาจเป็นของหน่วยราชการหรือองค์การต่าง ๆ ซึ่งทำขึ้นไว้แล้วหรือครูอาจจะเขียนขึ้นให้เองก็ได้

(12) กราฟ (Graph)

การใช้กราฟนับว่าเป็นประโยชน์มาก เพราะจะช่วยสรุปและเน้นให้นักเรียนได้รับความรู้และมีความเข้าใจในตัวเลขต่าง ๆ ได้ง่ายและมีความหมายดียิ่งขึ้น กราฟที่ใช้แสดงสถิติหรือข้อมูลต่าง ๆ มีอยู่หลายแบบด้วยกัน ครูควรจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของบทเรียนด้วย เช่น การแสดงว่าวันหนึ่ง ๆ นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมอะไรบ้าง ควรใช้บาร์กราฟ (Bar graph) และการแสดงว่าในรอบปีหนึ่ง ๆ ในท้องถิ่นมีอุบัติเหตุจากยานพาหนะประเภทใดที่ร้าย ควรใช้กราฟรูปภาพ (Pictorial graph) ดังนี้ เป็นต้น

(13) การ์ตูน (Cartoon)

การ์ตูนหรือภาพล้อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอนวิชาสุขศึกษา ส่วนมากมักได้มาจากหนังสือหรือวารสารต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในของต่างประเทศโดยตัดเอามาหรือเขียนขยายเสียใหม่ แต่ถ้าครูมีความสามารถหรือมีฝีมือทางด้านนี้อยู่แล้วก็อาจจะเขียนขึ้นเองได้ตามปกติการ์ตูนหรือภาพล้อมักใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียนหรือการจัดนิทรรศการได้ผลดีมาก

(14) สมุดภาพ (Scrapbook)

สมุดภาพ คือสมุดที่รวบรวมรูปภาพต่าง ๆ พร้อมทั้งคำอธิบายประกอบไว้ด้วยกันตามลำดับอย่างมีระเบียบและมีหัวข้ออธิบายแจ่มแจ้งไว้อย่างชัดเจน รูปภาพเหล่านี้อาจตัดเอามาจากหนังสือพิมพ์ วารสาร และเอกสารอื่น ๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศ สมุดภาพนี้นอกจากครูจะทำขึ้นเองแล้ว โดยทั่ว ๆ ไปยังนิยมให้นักเรียนช่วยกันทำเป็นหมู่ เพื่อประกอบบทเรียนหรือจัดทำเป็นกิจกรรมพิเศษอีกด้วย

(15) ของจริง (Real object)

ถ้าหากของจริงมีขนาดและความเหมาะสมพอที่ครูสามารถจะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การสอนในห้องเรียนได้แล้ว ย่อมนับได้ว่ามีประโยชน์มากกว่าอุปกรณ์การสอนอื่น ๆ ที่ประดิษฐ์ขึ้นแทนมากทีเดียว เพราะของจริงจะช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งมีความหมายและมีผลต่อการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้นของจริงที่ครูอาจนำมาเป็นอุปกรณ์การสอนได้นั้นมีมากมาย ตัวอย่างเช่น ภูมิหรือพลาซิดที่ดองไว้ ผักและผลไม้ต่าง ๆ พืชที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และยาสามัญประจำบ้าน เหล่านี้เป็นต้น

(16) ของตัวอย่าง (Specimen or Sample)

ของตัวอย่างที่ครูนำมาเป็นอุปกรณ์การสอน ส่วนมากมักจะเป็นตัวอย่างสินค้าซึ่งได้มาจากบริษัทห้างร้านต่าง ๆ โดยปกติของตัวอย่างจะมีลักษณะ รูปร่าง และสีสันทเหมือนหรือเกือบจะเหมือนกับของจริง แต่ที่ผิดไปก็คือ ขนาด ซึ่งมักจะมีขนาดเล็กเกินไปจากของจริงเป็นอันมาก เช่น แปรงสีฟันอินโด ฯ หรือสบู่ก้อนเล็ก ๆ ของตัวอย่างนี้ยังหมายถึงบางส่วนของของจริงด้วยเหมือนกัน เช่น ครูนำเอาน้ำใส่โครกเพียงเล็กน้อย (ของตัวอย่าง) ใส่หลอดแก้วมาเพื่อให้นักเรียนดูเชื้อโรคด้วยกล้องจุลทรรศน์ เป็นต้น

(17) หุ่นจำลอง (Model)

หุ่นจำลองคือของที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อจำลองแบบของจริง หุ่นจำลองมีหลายชนิด บางชนิดก็คล้ายกับของจริงมาก บางชนิดก็คล้ายกับของจริงน้อย บางชนิดก็แสดงกลไกในการทำงาน บางชนิดก็ทำงานให้ดูได้เลย และบางชนิดก็แสดงล้อแบบ (Make-up) ตัวอย่าง ของหุ่นจำลองเช่น ภาพอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายซึ่งทำด้วยปูนปลาสเตอร์ ชุดเครื่องมือยกร่างซึ่งทำด้วยไม้ ตุ๊กตาหรือของเด็กเล่นต่าง ๆ อุปกรณ์แสดงกลไกในการหายใจโดยส่วนช่วยของกระบังลม หรือโดยส่วนช่วยของกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง เหล่านี้เป็นต้น

(18) กระดานชอล์ค (Chalk board)

ในสมัยก่อนเรามีแต่กระดานดำ (Black board) ไว้ใช้กันตามห้องเรียนโดยทั่ว ๆ ไป แต่ปัจจุบันกระดานดำกำลังจะหมดไป และมีกระดานสีเขียวไปไม้ เข้มเข้ามาแทนที่และนิยมเรียกกันว่า "กระดานชอล์ค" ทั้งนี้ก็เพราะว่ามีการค้นพบ

ว่าสีเขียวใบไม้ซึ่งใช้ทากระดานแทนสีดำนั้นเป็นสีแห่งจิตวิทยา คือช่วยทำให้ผู้มองรู้สึกสบายใจและทำให้บรรยากาศในห้องเรียนดีขึ้น รวมทั้งความแตกต่างระหว่างสีหรือความสว่างก็มีไม่มาก เพราะสีเขียวใบไม้กับสีขาว (ชอล์ค) ตัดกันน้อยกว่าสีดำกับสีขาว จึงทำให้มองสบายตาอีกด้วย

กระดานชอล์คนับว่าเป็นอุปกรณ์เบื้องต้นที่สำคัญมากในการสอน เพราะครูสามารถใช้เขียนอะไร ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือหรือรูปภาพก็ตามลงไปในกระดานชอล์คได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว อย่างไรก็ตามครูผู้สอนสุขศึกษาก็ไม่ควรจะใช้กระดานชอล์คให้มากนัก และควรจะศึกษาให้เข้าใจถึงวิธีใช้ให้ถูกต้องด้วย เช่น ใช้สีของชอล์คให้เหมาะสมกับโอกาส เขียนตัวหนังสือให้มีขนาดโตและรวดเร็วพอสมควร ไม่ควรให้นักเรียนแถวหน้านั่งชิดกระดานชอล์คมากเกินไปและควรระวังในการลบกระดานโดยมิให้ผงชอล์คปลิวฟุ้งกระจายไปทั่วห้องเรียนดังนี้ เป็นต้น

(19) กระดานนิเทศ (Bulletin board)

กระดานนิเทศหรือบางทีก็เรียกว่าแผ่นป้ายนิเทศการนี้ส่วนมากนักจะทำด้วยกระดาษอัดหรือไม้อัดชั้นอ่อนและทาสีเขียวใบไม้เช่นเดียวกับกระดานชอล์ค และมีก้นมติดตั้งต่อไปรอบหรือด้านหลังของห้องเรียน แต่วัตถุประสงค์ในการใช้นั้นแตกต่างไปจากกระดานชอล์คมาก คือกระดานนิเทศมีไว้สำหรับจัดนิเทศการหรือติดข้อความ ประกาศ ข่าวสาร แผนภูมิ ภาพโฆษณา บัตรคำหรือบัตรประโยค และรูปภาพต่าง ๆ ฯลฯ โดยใช้เปิดหรือที่เย็บกระดาษติดลงไปได้จะเห็นได้ว่า ครูอาจจะใช้กระดานนิเทศในกิจกรรมหลาย ๆ อย่างทั้งในด้านการสอนการเรียนและกิจกรรมพิเศษอื่น ๆ

(20) กระดานผ้าสำลี (Flannel board)

กระดานผ้าสำลีทำได้โดยเอาผ้าสำลีหรือผ้าสักหลาดหุ้มแผ่นไม้บาง ๆ หรือแผ่นไม้อัดและมีขาตั้งอยู่ด้านหลังหรือมีขาห้อยแบบกระดานดำในสมัยก่อนเพื่อตั้งหรือวางให้อยู่ในแนวเอียงลาดได้ รูปภาพหรือบัตรคำที่จะใช้วางลงไปบนกระดานผ้าสำลีจะต้องมีกระดาษทรายชั้นเล็ก ๆ ติดอยู่ได้

การใช้กระดานผ้าสำลีนี้ย่อมเป็นที่น่าสนใจและสนใจเด็ก ๆ ได้ดีมาก และยังทำให้สะดวกในการแสดงอุปกรณ์และประหยัดเวลาในการสอนได้อีกด้วย ในต่างประเทศบางแห่งเขาใช้กระดานแม่เหล็ก (Magnetic board) โดยใช้แผ่นเหล็กบาง ๆ แทนแผ่นกระดานและภาพหรือสิ่งที่จะติดก็มีแผ่นหรือแท่งแม่เหล็กเล็ก ๆ ติดอยู่ด้านหลัง

(21) ชุดปฐมพยาบาล (First aid kit)

ชุดปฐมพยาบาล เครื่องมือเครื่องใช้ในการพยาบาลจากห้องพยาบาลของโรงเรียนมีประโยชน์มากในการนำไปประกอบการสอนวิชาสุขศึกษาโดยเฉพาะในบทเรียนที่เกี่ยวกับเรื่องการปฐมพยาบาลและสาขามิถุประจำบ้าน นอกจากเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฐมพยาบาลต่าง ๆ แล้ว ก็ยังมีเครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ อีกในห้องพยาบาลที่ครูสามารถนำมาเอาไปใช้เป็นอุปกรณ์การสอนได้ เช่น เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง แผ่นตรวจวัดสายตาและหูฟัง (Stethoscope) เป็นต้น

(22) เครื่องมือวิทยาศาสตร์ (Science apparatus)

เนื่องจากวิชาสุขศึกษาหรือสุขศึกษาเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์สาขาหนึ่งซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์มาก ดังนั้นครูสุขศึกษาจึงอาจนำเอาเครื่องมือเครื่องใช้ในวิทยาศาสตร์หลาย ๆ อย่างไปเป็นอุปกรณ์การสอนได้เป็นอย่างดี เช่น หลอดแก้วทดลองต่าง ๆ แวนช่ายกลิ้งองจุลทรรศน์ กระดาษกรอง กรดต่างหรือสารเคมีบางชนิด เป็นต้น

(23) วิทยากร (Resource person)

วิทยากรจัดว่าเป็นอุปกรณ์การสอนการเรียนอย่างหนึ่งด้วยเหมือนกัน เพราะ วิทยากรมีส่วนที่จะช่วยให้ครูสามารถดำเนินการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ในการใช้วิทยากร ควรจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมในเฉพาะบางกรณีที่จำเป็น ซึ่งอยู่ในดุลพินิจด้วย

(24) นิทาน (Tale)

เนื้อเรื่องของนิทานจัดว่าเป็นอุปกรณ์การสอนอย่างหนึ่งด้วย เพราะนิทานสามารถช่วยในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น นิทาน ควรจะแต่งไว้ด้วยความรู้หรือแนวความ

คิดทางด้านวิทยาศาสตร์และมีข้อคิดที่ซ่อนอยู่ให้มาก ๆ เพราะจะช่วยให้เข้าใจดีขึ้น

(25) เพลง (Song)

เนื้อเพลงก็จัดว่าเป็นอุปกรณ์การสอนอย่างหนึ่งด้วยเหมือนกันเพราะนอกจากจะทำให้ให้นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจและจดจำบทเรียนได้ดีแล้ว ยังช่วยทำให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีและมีความซาบซึ้งในบทเรียนมากขึ้น สำหรับบทเพลงและโอกาสที่ครูจะใช้ประกอบบทเรียนวิชาสุขศึกษาในชั้นมัธยมมักจะมีน้อยกว่าในชั้นประถม ในการใช้เพลงสอนเด็กนี้ครูควรที่จะเขียนเนื้อเพลงใส่แผนภูมิไว้ให้เด็กดู และถ้าหากได้ใช้เครื่องมือบันทึกเสียงช่วยอีกด้วยก็จะดียิ่งขึ้น

(26) เครื่องบันทึกเสียง วิทยุและโทรทัศน์ (Tape recorder, Radio and Television)

ทั้งเครื่องบันทึกเสียง วิทยุและโทรทัศน์นับว่าเป็นอุปกรณ์การสอนที่มีประโยชน์มากเพราะจะช่วยทำให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนดียิ่งขึ้น และนักเรียนมีโอกาสได้ยินได้ฟัง ชมเรื่องหรือสิ่งแปลก ๆ ซึ่งปกติครูไม่สามารถจะจัดให้ได้ในห้องเรียน ข้อสำคัญก็คือ ครูจะต้องเอาใจใส่ติดตามรายการต่าง ๆ ทางวิทยุและโทรทัศน์ รวมทั้งจะต้องศึกษาวิธีใช้ เครื่องมือเหล่านี้ให้ถูกต้องดีเสียก่อน

(27) ภาพยนตร์ ภาพสไลด์และฟิล์มสตริป (Movies, Slides and Filmstrips)

ภาพยนตร์ ภาพสไลด์และฟิล์มสตริป ก็จัดว่าเป็นอุปกรณ์การสอนที่มีประโยชน์มากเช่นเดียวกันกับเครื่องบันทึกเสียง วิทยุและโทรทัศน์เหมือนกัน แต่วิธีการและเครื่องมือที่จะใช้อาจจะยุ่งยากและสลับซับซ้อนมากกว่า

(28) ฟิล์มเอ็กซเรย์ (X-rays Film)

ฟิล์มเอ็กซเรย์ซึ่งถ่ายให้เห็นอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ปอด หัวใจ กระดูก กระเพาะอาหารและลำไส้ ฯลฯ ตามปกติจะมีประโยชน์มากในการสอนบทเรียนเกี่ยวกับเรื่องอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายและการปฐมพยาบาลในปัจจุบัน ฟิล์มเอ็กซเรย์ที่ใช้แล้วหาได้ง่ายมากโดยการติดต่อขอได้จากโรงพยาบาลและสถานพยาบาลต่าง ๆ ถ้าหาวิธีการใช้ฟิล์มเอ็กซเรย์ให้ได้ผลดีนั้น ครูควรจะทำกล่องดู

ฟิล์มด้วย โดยใช้กล่องกระดาษซึ่งรูปสี่เหลี่ยมให้มีด้านหนึ่งเจาะเอาไว้เพื่อใส่ฟิล์มเข้าไปได้พอดีและมีไฟฉายดวงหนึ่งอยู่ภายในกล่อง จะทำให้มองเห็นภาพเอ็กซเรย์จากฟิล์มได้อย่างชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจแก่ นักเรียนเพิ่มมากขึ้น

(29) กล้องทัศนียภาพ (Panorama)

กล้องทัศนียภาพเป็นกล้องที่ทำด้วยกระดาษแข็งหรือไม้อัด รูปครึ่งวงกลม มีขนาดโตพอสมควร ผนังด้านในเขียนเป็นภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ เพื่อให้มองเห็นดูเป็นทิวกว้าง และภายในกล่องประดับประดาด้วยหุ่นจำลองเล็ก ๆ นานา กล้องทัศนียภาพมักใช้แสดงภูมิประเทศที่มีสัตว์ร้ายหรือแหล่งที่อาจเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ ได้ง่าย เป็นต้น

(30) กล้องอันตรายภาพ (Diorama)

กล้องอันตรายภาพเป็นกล้องซึ่งทำด้วยกระดาษแข็งหรือไม้อัดมีขนาดโตพอประมาณ ซึ่งภายในกล่องประดับประดาด้วยหุ่นจำลองเล็ก ๆ กล้องอันตรายภาพมักใช้แสดงภาพที่มีขอบเขตหรือบริเวณแคบกว่าที่จะแสดงในกล้องทัศนียภาพ เช่น แสดงการจัดห้องพยาบาล ห้องนอนหรือห้องเรียนที่ถูกละเลย เป็นต้น

(31) มุมสุขภาพ (Health corner)

มุมสุขภาพนี้ไม่จำเป็นต้องจัดไว้ที่มุมห้องเรียนเสมอไป อาจจะจัดไว้ที่ใดภายในห้องเรียนก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม มุมสุขภาพนับว่าเป็นนิทรรศการอย่างหนึ่งซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้ใช้เป็นแหล่งสำหรับค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้เป็นอย่างดี โดยที่มุมสุขภาพนั้นมักจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์หลาย ๆ ชนิดรวมกัน เช่น มีโต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ กระดานนิเทศหนังสือเอกสารอื่น ๆ ของจริง สิ่งประดิษฐ์และเครื่องมือต่าง ๆ ฯลฯ จัดวางไว้ได้อย่างสวยงามและเป็นระเบียบเรียบร้อย

(32) โต๊ะทราย (Sand table)

ครูอาจจะทำโต๊ะทรายหรือกระบะทราย (Sand tray) ขึ้นใช้เป็นอุปกรณ์การสอนในวิชาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี สำหรับวิชาสุขศึกษานี้ครูอาจจะให้นักเรียนได้จัดนิทรรศการหรือแสดงภาพจำลองทั้งในสิ่งที่เป็นอย่างจริงในท้องถิ่น หรือในสิ่งที่ควรจะเป็นตามความคิดเห็นของนักเรียนก็ได้ โดยครูจัดให้นักเรียนช่วยกันทำ

เป็นงานหมู่ เพื่อประกอบการค้นคว้าและรายงาน เช่น ในเรื่องการสุขภาพ แหล่งบริการสาธารณสุขในท้องถิ่น ชุมชนตัวอย่าง และเส้นทางการสัญจรต่าง ๆ เป็นต้น

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า การใช้สื่อการสอนสุศึกษา ไม่ว่าจะเป็น เครื่องมือ วัสดุ หนังสือ โสตทัศนวัสดุ หรือเทคนิควิธีการต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน อันจะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น นั้น เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการเปลี่ยนรูปธรรมให้เป็นนามธรรม โดยเฉพาะงานสุศึกษา ดังนั้นควรมาทำความเข้าใจความหมายของสื่อการสอนและวิธีการใช้สื่อการสอน เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ ดัง เป็รื่อง กฎมูท (2519 : 1) กล่าวว่ำ สื่อการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เครื่องมือและช่องทงสำหรับ ท่ำให้การสอนของครูถึงผู้เรียน และท่ำให้ผู้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุด มุ่งหมายที่ครูวางไว้ได้เป็นอย่างดี มูมฎิภำค (2525 : 17) กล่าวว่ำ สื่อการสอนมำจกคำ 2 คำ คือ สื่อและอีกคำหนึ่งคือการสอน สื่อนั้น หมายถึง ตัวกลางหรือพาหนะที่จะให้สิ่งหนึ่งเดินทาง จกจุดต้นตอไปยังจุดหมำยปลายทาง การสอนนั้นเป็นการกระทำของครูเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน การสอนคือการส่งส่ำร ไปยังผู้เรียน แต่การส่งส่ำรนั้นจะต้องมีพาหนะหรือสื่อ นำส่ำรไป สื่อ นำส่ำรลักษณะเช่นนี้เรำเรียกว่ำ สื่อการสอน

ชอร์ส หลุยส์ (Shores Louise, 1960:89) ได้กล่าวไว้ว่ำ

สื่อการสอน เป็นเครื่องมือช่วยสื่อความหมำย จัดโดยครูและนักเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เครื่องมือทุกชนิดจัดเป็นสื่อการสอน อาทิ หนังสือ โสตทัศน วัสดุ เช่น ฟิล์มสตริป สไลด์ แผนทึ่ เกปบันทึกเสียง แผ่นเสียง ของจริง และทรวินษำกรจกชุมชน เป็นต้น

บราวน์และคนอื่น ๆ (Brown and Others, 1973:73) ได้กล่าวไว้ว่ำสื่อการสอน หมายถึง เครื่องช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งครูและนักเรียนเป็นผู้ใช้ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากความหมายของสื่อการสอนโดยทั่วไป ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ก็พอสรุปเป็นความหมายของสื่อการสอนวิชาสุขศึกษาได้ว่า

สื่อการสอนวิชาสุขศึกษา หมายถึง เครื่องมืออุปกรณ์ วัสดุและเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่ผู้สอนนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนในวิชาสุขศึกษา อันจะนำไปสู่การมีสุขภาพดีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เปเร็อง กุมุท (2525 : 4) ได้กล่าวถึง คุณค่าความสำคัญของบทบาทของสื่อการสอนไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนโดยทั่วไปมีคุณค่าอย่างซึ่งต่อระบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นตัวช่วยในการถ่ายทอดความรู้หรือการศึกษาค้นคว้าความรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งสามารถสรุปคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนได้ ดังนี้

1. ช่วยให้เห็นภาพของการเรียนดีขึ้น เพราะมีความจริงจังและมีความหมายชัดเจนต่อผู้เรียน
2. ช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้ในปริมาณที่มากขึ้น ในเวลาที่จำกัด
3. ช่วยให้ผู้เรียนสนใจและมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในกระบวนการเรียนการสอน
4. ช่วยให้ผู้เรียนประทับใจความรู้ลึก และทำอะไรเป็นเร็วและดีขึ้น
5. ช่วยส่งเสริมการคิด และการแก้ปัญหาในขบวนการเรียนรู้ของนักเรียน
6. ทำให้ผู้เรียนรู้ในสิ่งลำบากได้ง่ายขึ้น กล่าวคือ
 - 6.1 ทำสิ่งซับซ้อนแลดูให้ง่ายขึ้น
 - 6.2 ทำสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม
 - 6.3 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหรรวดเร็วให้ช้าลงเพื่อศึกษาได้
 - 6.4 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหรรช้าให้เร็วขึ้นเพื่อศึกษาขบวนการเปลี่ยนแปลง
 - 6.5 ทำสิ่งที่ใหญ่มากย่อให้เล็กลง เพื่อสะดวกแก่การศึกษา
 - 6.6 นำสิ่งที่เล็กมาก ๆ ขยายขนาดให้ใหญ่เพื่อให้สามารถศึกษาได้
 - 6.7 สามารถนำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตมาศึกษาได้
 - 6.8 สามารถนำสิ่งที่อยู่ไกล ลึกลับ มาศึกษาได้

7. ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จง่ายและสอนได้มากขึ้น
8. ทำให้ผู้เรียนได้รับสิ่งกัมป์ (Concept) อย่างเดียวกัน

สมฤทธิ อินทราทินย์ (2529 : 18) กล่าวถึงความสำคัญของสื่อการสอนสู่การศึกษาไว้คือ

(1) ช่วยสร้างความสนใจ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น

(2) ผู้เรียนจดจำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาและนำไปใช้ในทิวติประจำวันในอนาคตได้

(3) ผู้เรียนได้เข้าใจในเรื่องที่เรียนได้ชัดเจน และแจ่มแจ้งยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องที่เป็นนามธรรม (Abstract) จะสามารถทำให้เกิดรูปธรรม (Concrete) มากยิ่งขึ้น เช่น การเรียนเรื่องเชื้อโรค พัฒนาการทางร่างกายและจิตใจ ฯลฯ

(4) สื่อการสอนจะช่วยลดเวลาในการสอนของครูได้ เพราะบางเรื่องอาจให้นักเรียนเรียนด้วยการใช้สื่อ ได้เข้าใจรวดเร็วว่าไม่ใช่สื่อ

(5) ทำให้ผู้เรียนเกิดแนวความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในบทเรียนมากยิ่งขึ้น เช่น อาจทดลองปฏิบัติจริง อาจสาธิตหรือแสดงให้เพื่อน ๆ ทำได้ มีกิจกรรมแปลก ๆ ที่น่าสนใจอยู่เสมอ

(6) เพื่อนำสิ่งที่ผู้เรียนไม่เคยได้พบเห็น ได้ศึกษาเรียนรู้และพบเห็น เพราะบางอย่างอยู่ห่างไกลตัวผู้เรียน เช่น การจัดฉายภาพยนตร์ การฉายสไลด์ หรือการจัดของจำลอง เป็นต้น

อิริคสัน (Carlton W.H.Erickson. 1959 : 55-57) ได้กล่าวถึงบทบาท ของสื่อการสอนไว้ 6 ประการคือ

1. เป็นช่องทางในการเพิ่มพูนประสบการณ์
2. ทำหน้าที่เป็นแหล่งข่าวสารที่มีความหมาย
3. เป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ยาก

4. เป็นเครื่องมือสำหรับครูในการวิจัยและสอนซ่อมเสริม
5. ช่วยขจัดปัญหาเรื่องระยะทางในการเสนอเรื่องราวแก่นักเรียน
6. เป็นแหล่งที่ช่วยให้ครูและนักเรียนร่วมกันผลิตขึ้นตามวัตถุประสงค์ของนักเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวกับเรื่อง การปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะนั้น ปรากฏว่ายัง ไม่มีผู้ใด ได้ศึกษาวิจัยและพัฒนาเลย ดังนั้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงไม่มีทั้งงานวิธีวิจัยและพัฒนา แต่อย่างไรก็ดี ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารงานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับบางเรื่องดังนี้

อุดม คมพยัคฆ์ และคณะ (อุดม คมพยัคฆ์ และคณะ 2524 : 34-35) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การตรวจความสะอาดผิวหน้าภาชนะทางด้านจุลินทรีย์วิทยา โดยการป้ายด้วยไม้พันสำลี และผลประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงตามโครงการสุขาภิบาลอาหาร ร้านจำหน่ายอาหารในอำเภอ พระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า ก่อนดำเนินการตามโครงการฯ นั้น ความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารอยู่ในขั้นสกปรกและสกปรกมาก ซึ่งผิดสุขลักษณะมีมากกว่าร้อยละ 80 (เมื่อตรวจโดย Total Plate Count) และไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 (เมื่อตรวจโดย Coliform Count) และสภาวะการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของร้านอาหารที่อยู่ในมาตรฐานขั้นต่ำ มีร้อยละ 60 นอกนั้นร้อยละ 40 อยู่ในขั้นต่ำกว่ามาตรฐาน

สำหรับการล้างภาชนะ ที่ถูกสุขลักษณะไม่มีเลย แต่ที่พออนุโลมได้โดยจัดอยู่ในขั้นพอให้มีร้อยละ 55 ที่เหลือนอกนั้นเป็นการล้างที่ผิดสุขลักษณะ ซึ่งมีมากกว่าร้อยละ 45 เมื่อได้ดำเนินการตามโครงการฯ โดยได้อบรมผู้สัมผัสอาหารครบทั้ง 3 กลุ่ม และมีการตรวจผิวหน้าภาชนะวิธี Swab Test ครบ 4 ครั้งแล้ว พบว่าในการ

อบรมผู้สัมผัสอาหารประเภทเจ้าของร้านและผู้ปรุงอาหาร มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะทางสุขภาพไปถึงแวดล้อมของร้านอาหารดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่ถึงกับช่วยให้เปลี่ยนแปลงเกรตหรือมาตรฐานอันดับที่ร้านอาหารได้ สำหรับการอบรมเฉพาะผู้เสิร์ฟหรือคนงาน โดยที่เจ้าของร้านและผู้ปรุงไม่เคยผ่านการอบรมนั้น จะไม่ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะทางสุขภาพไปถึงแวดล้อมของร้านอาหารได้ และพบว่าการล้างภาชนะและความสะอาดของภาชนะเมื่อก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการตามโครงการฯ แล้วการเปลี่ยนแปลงไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

เครือข่าย หุตาบวัตรและคณะ (2531) ได้รับการสนับสนุนจาก ASEAN Food Habits Project ภายใต้การประสานงานของสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้วิจัยพฤติกรรมการกินของชาวภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือ พบว่า บุคคลทั่วไปของชุมชนยังนิยมกินอาหารดิบ เช่น เนื้อ เลือด (วัว หมู) กุ้ง ปลาช่อน ปลาจืด แหนม ม้า ไข่มดแดงการกินเนื้อดิบเป็นการแสดงความกล้าหาญและจิตใจในรสนชาติ อาหารที่บ่งบอกความมีศักดิ์ศรีของเจ้าของบ้าน เช่น ลาบ ต้ม แกง ชาวบ้านเข้าใจว่าอาหารคือ สิ่งที่เรากินแล้วอิ่มไม่ทำให้ให้อาหารดี คืออาหารที่มีรสชาติดูร่อย อุ่นท้อง อิ่มนาน ไม่จืดจาง โดยไม่ได้คำนึงถึงเรื่องคุณค่าทางโภชนาการ ฤดูกาลที่อาหารขาดแคลนมากที่สุดคือ ฤดูแล้งอาหารที่ชาวบ้านส่วนใหญ่ไม่ชอบคือ อาหารประเภทแกงเผ็ดและผัดเนื่องจากไม่ร่อย เลี่ยนไปกินไม่ได้กับข้าวเหนียว อาหารที่ชาวบ้านยอมรับเป็นอาหารที่ไปกินได้กับข้าวเหนียว ดังนั้นในการที่จะปรับปรุง เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการกินที่ยังไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการนั้น ควรคำนึงถึงพื้นฐาน ความเชื่อ การถือปฏิบัติ การยอมรับของชุมชนหรือและของสังคมนั้น ๆ เป็นส่วนรวม ซึ่งวิธีการและรูปแบบที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับของชุมชนดังกล่าว ยังจำเป็นต้องศึกษาต่อไป

จิตระการ เอกกมลกุล (2519) ได้ตรวจปริมาณวิตามินบีชนิดคอร์ก้าโนฟอสเฟตบางชนิดที่ตกค้างในผักกาดหอม ผักคะน้า และผักบุ้งจีน ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ยาฆ่าแมลง ผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่าปริมาณวิตามินบีชนิดคอร์ก้าโนฟอสเฟตพวกไดอาซีนิน อีไฮออน มาดาไฮออน เม็ทิลนาราไฮออน นาราไฮออน

ฟอสฟอรัสและไนโตรเจน ตกค้างในผัก ดังกล่าวร้อยละ 39.17 ของตัวอย่างทั้งหมด ที่เก็บจากตลาด 20 แห่งในกรุงเทพฯ และบางตัวอย่างมีปริมาณออร์กาโนฟอสเฟต ตกค้างอยู่สูงกว่ามาตรฐานความปลอดภัย

ศิริภรณ์ พานิชกิจ และคณะ (2525) ได้ทำการศึกษาหาปริมาณสาร ตะกั่วจากภาชนะบรรจุอาหารประเภทเครื่องเคลือบดินเผาผลการวิจัยพบว่าประมาณ 14.28 % ของภาชนะเครื่องเคลือบดินเผาทั้งหมด ซึ่งใช้สืบลวดลายตกแต่งจะมี สารตะกั่วละลายออกมามากกว่าปริมาณที่กำหนดให้มีได้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (2 ppm)

พิศิษฐ์ วัฒนสมบูรณ์ (2527) ได้ทำการศึกษาการละลายของสารตะกั่ว จากภาชนะบรรจุอาหารเครื่องเคลือบดินเผาที่สภาวะต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณสารตะกั่วที่ละลายออกมามีค่าต่ำกว่ามาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (2 ppm) แต่จัดว่าอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ได้ นอกจากนี้ยังพบว่า การละลายของ สารตะกั่วจากภาชนะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ และเวลาในการสกัด

วิศิษฐ์ วัชรเทวินทร์กุล (2523) ได้ศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติ เกี่ยวกับการใช้วัตถุมีพิษป้องกันและกำจัดแมลงในส่วนผักของเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีความรู้ค่อนข้างน้อย ประสิทธิภาพในการใช้วัตถุมีพิษและรายได้ไม่มีผลทำให้ความรู้และการปฏิบัติของเกษตรกรแตกต่างกัน

นันทนิตย์ อัมวาสนา (2526) ได้ศึกษา ความรู้ ความคิดเห็น และการปฏิบัติตนในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของลูกจ้างหญิงโรงงานอุตสาหกรรมสิ่ง ทอผลการวิจัยพบว่าลูกจ้างหญิงมีความรู้ในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในระดับปาน กลาง และมีความคิดเห็นค่อนข้างถูกต้อง ระดับการศึกษามีผลทำให้ความรู้และความ คิดเห็นแตกต่างกัน แต่ไม่มีผลต่อการใช้อุปกรณ์เครื่องป้องกันสารเคมี ประสิทธิภาพ ทำงานในโรงงานมีผลทำให้ความรู้แตกต่างกันแต่ไม่มีผลต่อความคิดเห็นและการใช้ อุปกรณ์เครื่องป้องกันสารเคมี

วัฒน์ สุจ้านงค์ และคณะ (อ้างจาก อุดม คมพยัคฆ์ 2521 : 4) ได้ศึกษาการสุขาภิบาลอาหารในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมุ่งศึกษาการสุขาภิบาลอาหารทั่วไปและเปรียบเทียบคุณภาพของร้านอาหารที่เคยและไม่เคยได้รับการอบรมการสุขาภิบาลอาหารจากเจ้าหน้าที่ ซึ่งพบว่า การสุขาภิบาลร้านจำหน่ายอาหารที่ผ่านการอบรมจะมีสภาพทั่วไปดีกว่าร้านอาหารที่ไม่เคยได้รับการอบรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการล้างภาชนะของร้านที่ผ่านการอบรม จะมีวิธีการและสภาพทั่วไปถูกหลักสุขาภิบาลมากกว่าร้านที่ไม่ผ่านการอบรม

อุดม คมพยัคฆ์ (2521) ได้ศึกษาสภาวะการสุขาภิบาลร้านอาหารจำหน่ายอาหารในเขตธนญาไท กรุงเทพมหานคร พบว่า สภาวะการสุขาภิบาลร้านจำหน่ายอาหารกับระดับการศึกษาของผู้ประกอบการค้าอาหารมีความสัมพันธ์กัน และพบว่าผู้สัมผัสอาหารส่วนใหญ่มีความรู้และความเข้าใจในสุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้สัมผัสอาหารดี แต่ในทางปฏิบัติตนแล้วขัดถือความสะอาดความเคยชิน หรือความมักง่าย โดยมีได้คำนึงถึงผู้บริโภค

วันทนา ชาญวนิชวงศ์ (2524) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญทางด้านอาหารและโภชนาการ พบว่า แม่ที่มีอายุ การศึกษา รายได้ และอาชีพต่างกัน มีความสำคัญทางด้านอาหารและโภชนาการแตกต่างกัน

พนทิพา ณ พัทลุง (2527) ได้ศึกษาเจตคติของผู้บริโภคอาหารที่อาจมีสารพิษเจือปน โดยศึกษาเฉพาะเขตเทศบาลเมือง จังหวัดละโว้เชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเจตคติไม่ดีต่อการบริโภคอาหารที่มีสารพิษเจือปน และเมื่อศึกษาถึงเหตุผลในการเลือกซื้ออาหารรับประทานส่วนใหญ่เลือกซื้อเพราะอาหารมีราคาถูก นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ และอาชีพต่างกันมีเจตคติต่อการบริโภคอาหารที่อาจมีสารพิษเจือปนแตกต่างกัน

รัฐ จำปาทอง (2528) ได้ศึกษา ความรู้ กัสนคติและการปฏิบัติเมื่อบริโภคผัก ศึกษากรณีแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า แม่บ้านกลุ่ม

ตัวอย่างมีคะแนน ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ เมื่อบริโภคผักก่อนข้างสูง ความแตกต่างกันในเรื่องเขตที่อยู่อาศัย ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัวต่อเดือน ความดีในการประกอบอาหารต่อวัน ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่อง ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ เมื่อบริโภคผัก นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

จิราพร จักรไพบูลย์ (2530) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มีวัตถุเจือปนและเครื่องปรุงแต่งรส ของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่ยังมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวน้อย แต่มีความตระหนักมาก ด้านประเด็นเศรษฐกิจและสังคมได้แก่ การศึกษารายได้ของครอบครัวต่อเดือน และเขตที่อยู่อาศัย ที่แตกต่างกันก่อให้เกิดความรู้และความตระหนักแตกต่างกัน ทั้งยังพบว่าความรู้และความตระหนักมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในข้างต้น พอสรุปได้ว่า การบริโภคผักของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังไม่ถูกสุขลักษณะ มีสภาวะสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเกิดโรคระบบทางเดินอาหาร และมีการใช้ยาฆ่าแมลงปนลงบนพืช ผัก มีการใช้ภาชนะใส่อาหารที่ไม่ถูกต้อง และการวิจัยก็ยังไม่ได้เจาะลึกลงไปในเรื่องนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยในเรื่องการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านในหมู่บ้าน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนเหนือขึ้น ซึ่งจะนำผลการวิจัยที่ได้มาดำเนินการพัฒนาต่อไป

บทที่ 3

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขภาพอาหารของแม่บ้าน

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขภาพอาหารของแม่บ้านในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือในบทนี้ ได้จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 20 หมู่บ้าน ใน 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดหนองคาย สกลนคร นครพนม และมุกดาหาร จำนวน 1,759 คน หรือ 1,759 ครอบครัว ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานปรับปรุงการ สุขภาพอาหาร

ข้อมูลพื้นฐานในส่วนนี้จะเสนอเป็น 4 หัวข้อ เรียงตามลำดับดังนี้

1. ลักษณะทางกายภาพสังคมและเศรษฐกิจของหมู่บ้านเป้าหมาย
2. ลักษณะส่วนตัวบางประการของแม่บ้าน
3. สภาพสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพของครอบครัวแม่บ้าน
4. พฤติกรรมทางโภชนาการของแม่บ้าน

ลักษณะทางกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจของหมู่บ้านเป้าหมาย

แม่บ้านเป้าหมายที่ใช้เป็นตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ 20 แห่ง กระจาย
ใน 4 จังหวัดได้แก่จังหวัด

หนองคาย	4	แห่ง
สกลนคร	5	แห่ง
นครพนม	6	แห่ง
มุกดาหาร	5	แห่ง

ถนนทางเข้าหมู่บ้านทั้ง 20 แห่งนี้เป็นถนนดินทั้งหมด เป็นหมู่บ้านที่อยู่ติดกับถนนหลวงแผ่นดิน หรือถนนหลวงจังหวัดเพียง 5 แห่ง นอกนั้นไม่ติด มีไฟฟ้าใช้ทั้ง 20 หมู่บ้าน แต่มีไฟฟ้าใช้ครบทุกครัวเรือนเพียง 14 หมู่บ้าน

แหล่งน้ำใช้น้ำดื่มของประชาชนในหมู่บ้าน

มีหนองหรือสระน้ำ	16	หมู่บ้าน
มีบ่อน้ำสาธารณะ	15	หมู่บ้าน
มีแม่น้ำลำคลองตามธรรมชาติ	12	หมู่บ้าน
มีคลองส่งน้ำ	12	หมู่บ้าน

สถานที่ราชการและหน่วยงาน

มีโรงเรียน	15	หมู่บ้าน
มีวัด	13	หมู่บ้าน
มีสถานีอนามัย	4	หมู่บ้าน
มีสำนักงาน郵政ธุรกิจ	2	หมู่บ้าน
มีโรงพยาบาลชุมชน	2	หมู่บ้าน

แหล่งซื้อขายอาหารภายในหมู่บ้าน

มีร้านค้าย่อย	19	หมู่บ้าน
มีร้านขายอาหารปรุงสำเร็จ	14	หมู่บ้าน
ส่วนตลาดสดและตลาดนัด	ไม่มีเลยทุกหมู่บ้าน	

ลักษณะอาหารที่มีขายในหมู่บ้าน

มีอาหารกระป๋องขาย	19	หมู่บ้าน
มีอาหารกึ่งสำเร็จรูปขาย	19	หมู่บ้าน
มีผักสดขาย	14	หมู่บ้าน
มีเนื้อสัตว์ขาย	10	หมู่บ้าน
มีผลไม้ขาย	8	หมู่บ้าน

ประเภทกองทุน สหกรณ์ และศูนย์ที่มีในหมู่บ้าน

กองทุนขามี่	12	หมู่บ้าน
สหกรณ์ มี	7	หมู่บ้าน
กองทุนโภชนาการมี	5	หมู่บ้าน
กองทุนสุขภาพมี	4	หมู่บ้าน
กองทุนสาธารณสุขมี	3	หมู่บ้าน
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมี	2	หมู่บ้าน
ศูนย์โภชนาการมี	1	หมู่บ้าน

ประชาชนมีอาชีพทำนาทั้ง 20 หมู่บ้าน ทำสวน ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ มีบ้างแต่ไม่มาก รับจ้างและค้าขายมีเป็นส่วนน้อย

โรคที่พบบ่อย ๆ คือโรคพยาธิทั้ง 20 หมู่บ้าน นอกนั้นก็โรค

ทางเดินหายใจ	19	หมู่บ้าน
ทางเดินอาหาร	15	หมู่บ้าน
และโรคผิวหนัง	14	หมู่บ้าน

ในรอบปีที่ผ่านมาทั้ง 20 หมู่บ้าน มีคนตาย 15 คน จากการสอบถามพบว่าสาเหตุของการตายเนื่องมาจากเป็น

ปอดอักเสบ	5	ราย
โรคพยาธิ	4	ราย
ไข้เลือดออก	1	ราย
ตกน้ำตาย	1	ราย
ชรา	4	ราย

ใน 20 หมู่บ้านนี้ มีเด็กอายุ ๐-12 ปี ขาดสารอาหาร 9 หมู่บ้าน ประชาชนส่วนมากมีฐานะ

ยากจน	3	หมู่บ้าน
ค่อนข้างยากจน	13	หมู่บ้าน
ค่อนข้างดี	4	หมู่บ้าน

การกำจัดขยะมูลฝอยจากบ้านเรือนมี 17 หมู่บ้าน กำจัดไม่เรียบร้อย
ต่างคนต่างทิ้ง หรือนำไปกองทิ้งรวมกันไว้เฉย ๆ ที่กำจัดเป็นระเบียบเรียบร้อยมี
เพียง 3 หมู่บ้าน บริเวณหมู่บ้านโดยทั่วไป

ค่อนข้างสกปรก	12	หมู่บ้าน
ค่อนข้างสะอาด	5	หมู่บ้าน
สกปรก	3	หมู่บ้าน

บริเวณหมู่บ้านและภายในบ้านมีสัตว์นำโรคโดยเฉพาะแมลงวัน หนู
แมลงสาบ และยุง ค่อนข้างมากทั้ง 25 หมู่บ้าน และมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลง
และศัตรูพืช ค่อนข้างมากพอสมควรทั้ง 25 หมู่บ้าน

ลักษณะส่วนตัวบางประการของแม่บ้าน

ลักษณะส่วนตัวของแม่บ้านในส่วนนี้จะเสนอเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ ข้อมูล
เกี่ยวกับตัวแม่บ้าน ข้อมูลเกี่ยวกับสามีของแม่บ้าน และข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวของ
แม่บ้าน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแม่บ้าน จากการสำรวจแม่บ้าน ตัวอย่างที่มีอายุ
ระหว่าง 15 - 49 ปี จำนวน 1,759 คน พบว่าเป็นแม่บ้านที่มีอายุระหว่าง

25 - 34 ปี	มีร้อยละ	31.2
35 - 44 ปี	มีร้อยละ	29.5
45 - 49 ปี	มีร้อยละ	26.2
15 - 24 ปี	มีร้อยละ	13.1

แม่บ้านเหล่านี้ส่วนมากมีการศึกษาจบเพียงระดับประถมศึกษา ซึ่งมีถึง
ร้อยละ 87.7 ส่วนนอกนั้น

จบมัธยมต้นร้อยละ	2.8
จบมัธยมปลายร้อยละ	2.0
จบอนุปริญาตร้อยละ	1.2
จบปริญญาตรีร้อยละ	1.0
และไม่ได้เรียนร้อยละ	5.3

สถานภาพสมรส ส่วนมากคือร้อยละ 75.2 อยู่ด้วยกัน นอกนั้น

เป็นหม้ายหรือหย่าร้อยละ 16.2

แยกกันอยู่ร้อยละ 8.6

อาชีพหลักของแม่บ้าน ส่วนมากร้อยละ 56.๘ ทำนา ส่วนนอกนั้น

ทำสวน ร้อยละ 17.8

ทำไร่ ร้อยละ 11.4

รับจ้าง ร้อยละ 5.5

ค้าขาย ร้อยละ 4.5

เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 2.3

อื่น ๆ ร้อยละ 2.5

การมีตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบในหมู่บ้านของแม่บ้าน ส่วนมากแม่บ้าน
ไม่มีตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบใด ๆ ในหมู่บ้านเลย สำหรับแม่บ้านที่มีตำแหน่ง
หน้าที่นั้น พบว่าเป็น

กรรมการกองทุน ร้อยละ 8.5

กรรมการหมู่บ้าน ร้อยละ 4.8

ผสศ. อสม. ร้อยละ 3.6

แม่บ้านตัวอย่างที่สำรวจส่วนมากร้อยละ 73.7 ในรอบสี่ปีที่ผ่านมา
ไม่เคยอ่านหนังสือพิมพ์ใด ๆ เลยที่เคยอ่านบ้าง

อ่าน 1 - 2 ครั้ง มีร้อยละ 17.1

อ่าน 3 - 4 ครั้ง มีร้อยละ 7.5

อ่านมากกว่า 4 ครั้งมีร้อยละ 1.7

ส่วนการฟังรายการข่าวทางวิทยุ ในรอบสี่ปีที่ผ่านมา แม่บ้าน

ฟังรายการข่าวทางวิทยุ ร้อยละ 58.4

ไม่ฟังเลย ร้อยละ 41.6

การดูโทรทัศน์ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมา แม่บ้านที่มีโอกาส ได้ดูโทรทัศน์ทุก
วันมีถึงร้อยละ 32.1 ส่วนนอกนั้น

ดู 1 - 2 ครั้ง	ร้อยละ	24.1
ดู 3 - 4 ครั้ง	ร้อยละ	16.5
ดู 5 - 6 ครั้ง	ร้อยละ	3.7
และไม่ได้ดูเลยตลอดสัปดาห์	ร้อยละ	23.1

การเดินทางไปทำธุระนอกหมู่บ้านในช่วงเดือนที่ผ่านมา พบว่ามีการเดิน
ทางไป

ต่างหมู่บ้าน	ร้อยละ	55.9
ต่างตำบล	ร้อยละ	46.6
ต่างอำเภอ	ร้อยละ	28.2
ต่างจังหวัด	ร้อยละ	18.2

ลักษณะท่าทางของแม่บ้านเหล่านี้ที่แสดงว่าเป็นคนทันสมัย รับการเปลี่ยนแปลง
ในสิ่งใหม่ ๆ

มาก	ร้อยละ	4.8
ปานกลาง	ร้อยละ	44.7
น้อย	ร้อยละ	50.5

แสดงว่า แม่บ้านกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาร้างนี้ประมาณครึ่งหนึ่งยังไม่ค่อย
ยอมรับการเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ ๆ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับสามีของแม่บ้าน จากการสำรวจพบว่าสามีของแม่บ้าน
ส่วนมากร้อยละ 67.6 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาเท่านั้น ส่วนนอกนั้น

จบมัธยมต้น	ร้อยละ	6.3
จบมัธยมปลาย	ร้อยละ	3.3
จบอนุปริญา	ร้อยละ	1.7
จบปริญา	ร้อยละ	1.6
และไม่เรียน	ร้อยละ	6.7

อาชีพหลักของสามีแม่บ้านที่เป็นตัวอย่างครึ่งในส่วนมาร้อยละ 43.9
ทำนา ส่วนนอกนั้น

ทำสวน	ร้อยละ	16.1
ทำไร่	ร้อยละ	11.4
รับจ้าง	ร้อยละ	8.7
ค้าขาย	ร้อยละ	3.9
เลี้ยงสัตว์	ร้อยละ	2.6
อื่น ๆ	ร้อยละ	7.0

สามีของแม่บ้านเหล่านี้เป็นส่วนน้อยที่มีตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบใน
หมู่บ้านที่มีตำแหน่งหน้าที่เป็น

กรรมการหมู่บ้าน	ร้อยละ	14.3
ผสส/อสม	ร้อยละ	8.8
กรรมการกองทุน	ร้อยละ	7.8

3. ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวของแม่บ้าน คนในบ้านที่มีการศึกษาสูงสุด ส่วนมาร้อยละ 70.9 จบประถมศึกษา ส่วนนอกนั้นจบ

มัธยมต้น	ร้อยละ	12.1
มัธยมปลาย	ร้อยละ	9.4
อนุปริญญา	ร้อยละ	4.4
ปริญญา	ร้อยละ	3.2

ครอบครัวของแม่บ้านเหล่านี้ ส่วนมาร้อยละ 81.0 มีที่ดินเป็นของตนเองที่ไม่ต้องเช่าเขาอยู่และทำมาหากินมีเพียงร้อยละ 19.0

เครื่องจักร-เครื่องยนต์ที่ใช้ประกอบอาชีพมี

เครื่องสูบน้ำ	ร้อยละ	5.7
รถไถ	ร้อยละ	3.4
รถกระบะ	ร้อยละ	2.7
รถอีแต่น	ร้อยละ	1.0

เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านมี

พัดลม	ร้อยละ	39.3
โทรทัศน์	ร้อยละ	33.1
หม้อหุงข้าว	ร้อยละ	14.0
ตู้เย็น	ร้อยละ	12.4

เครื่องใช้ส่วนตัวมี

โกน	ร้อยละ	68.1
ควาย	ร้อยละ	67.5
เปิด	ร้อยละ	33.1
แว่น	ร้อยละ	28.2
หมวก	ร้อยละ	15.3

ฐานะความเป็นอยู่เมื่อเทียบกับคนไทยทั่วไป

ค่อนข้างยากจน	ร้อยละ	35.5
ค่อนข้างดี	ร้อยละ	32.1
ยากจน	ร้อยละ	25.8
ดี	ร้อยละ	6.6

การเป็นหนี้สินตั้งแต่ 1,000 บาทขึ้นไป มีเพียงร้อยละ 30 เท่านั้นที่มีหนี้สิน นอกนั้นไม่มี หนี้สินที่ยืมมา ส่วนมากร้อยละ 55.3 นำมาลงทุนในการประกอบอาชีพ ส่วนนอกนั้นนำไปซื้อของใช้ ร้อยละ 27.8 และนำไปใช้จ่ายอื่น ๆ ร้อยละ 16.9

สภาพสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพของครอบครัวแม่บ้าน

สภาพสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพของครอบครัวแม่บ้านในส่วนนี้จะเสนอเป็น 4 หัวข้อเรียงตามลำดับดังนี้

1. ส้วมและพฤติกรรมการใช้ส้วม
2. น้ำดื่มน้ำใช้และพฤติกรรมเกี่ยวกับน้ำดื่มน้ำใช้
3. การกำจัดขยะมูลฝอยภายในบ้านและบริเวณบ้าน
4. สัตว์นำโรคและการกำจัดสัตว์นำโรค

จากการสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพิบาลของครอบครัวแม่บ้านจำนวน 1,759 คนได้ข้อค้นพบดังนี้

1. ส้วมและพฤติกรรมการใช้ส้วม จากแม่บ้านที่สำรวจใน 1,759 ครอบครัว พบว่าเป็นครอบครัวที่มีส้วมราดน้ำใช้เพียงร้อยละ 63.8 ส่วนอีกร้อยละ 36.2 ยังไม่มีส้วมราดน้ำใช้เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดปรากฏว่า จังหวัดมุกดาหาร มีครอบครัวที่มีส้วมราดน้ำใช้มากที่สุด รองลงมาเป็นจังหวัดหนองคาย นครพนม และ จังหวัดสกลนคร ตามลำดับดังนี้

มุกดาหารมีส้วมราดน้ำใช้ร้อยละ	88.5
หนองคายมีส้วมราดน้ำใช้ร้อยละ	63.6
นครพนมมีส้วมราดน้ำใช้ร้อยละ	59.4
สกลนครมีส้วมราดน้ำใช้ร้อยละ	53.0

ส่วนพฤติกรรมการใช้ส้วม จากการสัมภาษณ์แม่บ้านปรากฏว่า ตัวแม่บ้านเองใช้ส้วมราดน้ำทุกครั้งถึงร้อยละ 65.8 ใช้บ้างไม่ใช้บ้างร้อยละ 10.7 เท่านั้น เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า แม่บ้านจังหวัดมุกดาหารจะใช้ส้วมราดน้ำทุกครั้งมากกว่าจังหวัดอื่น ๆ ดังรายละเอียดในตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของแม่บ้านที่มีการใช้ส้วมราดน้ำจำแนกเป็นจังหวัด

จังหวัด	ใช้ทุกครั้ง		ใช้บ้างไม่ใช้บ้าง		ไม่ใช้เลย	
	N	%	N	%	N	%
ยอดรวม	1,157	65.8	413	23.5	189	10.7
มุกดาหาร	283	87.6	27	8.3	13	4.0
สกลนคร	351	71.6	83	16.9	56	11.4
หนองคาย	219	64.8	118	34.8	1	0.3
นครพนม	304	50.0	185	30.5	119	19.6

เมื่อถามแม่บ้านถึงความจำเป็นในการสร้างส้วมราดน้ำไว้ใช้ในบ้าน แม่บ้านเกือบทั้งหมดเห็นว่า ไม่จำเป็น เพราะไปทุ่งได้ แม่บ้านที่เห็นว่ามี ความจำเป็นมีเพียงร้อยละ 6.4 เท่านั้นซึ่งความเห็นนี้แม่บ้านในทั้ง 4 จังหวัดมีความเห็น สอดคล้องกัน แต่ต่อคำถามว่า การสร้างส้วมราดน้ำไว้ใช้เป็นการใช้เงินอย่าง คุ้มค่า แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 68.4 กลับไม่เห็นด้วย แม่บ้านที่เห็นด้วยมีเพียงร้อยละ 22.0 เท่านั้น เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า แม่บ้านใน 4 จังหวัดมีความ เห็นในเรื่องนี้แตกต่างกัน โดยแม่บ้านในจังหวัดหนองคายกับสกลนครส่วนมากเห็นว่า การสร้างส้วมเป็นการใช้เงินอย่างคุ้มค่า แต่แม่บ้านในจังหวัดมุกดาหารกับนครพนมมี เพียงประมาณครึ่งหนึ่งเท่านั้นที่เห็นว่าการสร้างส้วมเป็นการใช้เงินอย่างคุ้มค่า

2. น้ำดื่มน้ำใช้และพฤติกรรมเกี่ยวกับน้ำดื่มน้ำใช้ น้ำที่ครอบครัวของแม่ บ้านใช้ดื่มเป็นประจำตลอดปี ส่วนมากเป็นน้ำจากบ่อ น้ำฝนก็มีใช้ค่อนข้างมากแต่ไม่มี ใช้ตลอดปี ส่วนน้ำจากคลองแม่น้ำและสระส่วนมากไม่ใช้ดื่ม ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ทั้ง 4 จังหวัด ดังรายละเอียดในตาราง 5

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของแม่บ้านที่ใช้น้ำดื่มจากแหล่งน้ำต่าง ๆ จำแนกตามจังหวัด

	338		490		608		323		รวม	
	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
น้ำฝน										
ไม่ใช้	62	18.4	171	34.9	134	22.0	106	32.8	473	26.9
ใช้ไม่ตลอดปี	212	62.7	283	57.8	437	71.9	212	65.6	1144	65.0
ใช้ตลอดปี	64	18.9	36	7.3	37	6.1	5	1.6	142	8.1
น้ำบ่อ										
ไม่ใช้	144	42.6	16	3.3	30	4.9	20	6.2	210	11.9
ใช้ไม่ตลอดปี	55	16.3	121	24.7	306	50.3	141	43.7	623	35.4
ใช้ตลอดปี	139	41.1	353	72.0	272	44.8	162	50.1	926	52.7
น้ำคลอง										
ไม่ใช้	338	100	417	96.1	591	97.2	305	94.4	1705	96.9
ไม่ใช้ตลอดปี	0	0	19	3.9	13	2.1	7	2.2	39	2.2
ใช้ตลอดปี	0	0	0	0	4	0.7	11	3.4	15	0.9
น้ำแม่น้ำ										
ไม่ใช้	338	100	490	100	592	97.4	319	98.8	1739	98.9
ไม่ใช้ตลอดปี	0	0	0	0	14	2.3	4	1.2	18	1.0
ใช้ตลอดปี	0	0	0	0	2	0.3	0	0	2	0.1
น้ำจากหนองสระ										
ไม่ใช้	338	100	434	88.6	594	97.7	319	98.8	1685	95.8
ไม่ใช้ตลอดปี	0	0	18	3.7	11	1.8	4	1.2	33	1.9
ใช้ตลอดปี	0	0	38	7.7	3	0.5	0	0	41	2.3

จากตาราง 5 เป็นที่น่าสังเกตว่า ประชาชนใน 4 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือนี้ขมดื่มน้ำฝนกันเป็นจำนวนมาก แต่ว่า มิได้ใช้ดื่มตลอดปี ที่ใช้ดื่มตลอดปีมีบ้าง แต่เป็นส่วนน้อย

สำหรับครอบครัวของแม่บ้านที่ได้ใช้น้ำฝนดื่ม หรือเมื่อต้องใช้น้ำบ่อ น้ำจากแม่น้ำ จากคลอง หนองหรือสระ ก่อนนำมาใช้ดื่มเกือบทุกครอบครัวได้มีการปรับปรุง เช่น ต้มแกว่งสารส้ม หรือกรองก่อนเลย ที่มีการปรับปรุงบ้างส่วนมากจะใช้น้ำดื่ม ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้ง 4 จังหวัด ดังรายละเอียดในตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของแม่บ้านที่ครอบครัวมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้ดื่ม จำแนกตามจังหวัด

	338		490		608		323		รวม	
	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ดื่ม										
ไม่ทำเลย	281	83.1	403	82.2	475	78.1	276	85.5	1435	81.6
ทำบ้าง	46	13.6	75	15.3	98	16.1	45	13.9	264	15.0
ทำบางครั้ง	11	3.3	12	2.5	35	5.8	2	0.6	60	3.4
แกว่งสารส้ม										
ไม่ทำเลย	338	100	457	93.3	577	94.9	307	95.1	1679	95.5
ทำบ้าง	0	0	25	5.1	24	3.9	4	1.2	53	3.0
ทำบางครั้ง	0	0	8	1.6	7	1.2	12	3.7	27	1.5
กรอง										
ไม่ทำเลย	306	90.5	388	79.1	586	96.4	287	88.9	1567	89.1
ทำบ้าง	12	3.6	87	17.8	16	2.6	36	11.1	151	8.6
ทำบางครั้ง	20	5.9	15	3.1	6	1.0	0	0	41	2.3

ส่วนภาชนะที่ใช้ใส่น้ำฝน จากการสำรวจพบว่า มีเพียงประมาณครึ่งเดียวเท่านั้น ที่มีภาชนะสำหรับใช้เก็บน้ำฝนและส่วนมากจะเป็นตุ้ม ถังซีเมนต์หรือถังน้ำเกือบไม่มีใช้ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันทั้ง 4 จังหวัด

เมื่อถามความคิดเห็นเกี่ยวกับน้ำที่ใช้ดื่ม แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 57.5 ตอบว่า ไม่ได้ชอบดื่มน้ำบ่อมากกว่าน้ำฝน แต่อีกร้อยละ 28 ตอบว่าชอบดื่มน้ำบ่อมากกว่าน้ำฝน ความเห็นนี้ แม่บ้านของจังหวัดหนองคายกับสกลนครมีความเห็นเหมือนกันคือส่วนมากตอบว่าไม่ได้ชอบดื่มน้ำบ่อมากกว่าน้ำฝน ซึ่งต่างกับแม่บ้านจังหวัดมุกดาหารกับนครพนม ส่วนมากมีความเห็นว่า ชอบดื่มน้ำบ่อมากกว่าน้ำฝน ดังรายละเอียดในตาราง 7

ตาราง 7 จำนวนร้อยละของแม่บ้านที่มีความเห็นต่อน้ำที่ใช้ดื่มจำแนกตามจังหวัด

	338 หนองคาย		490 สกลนคร		608 นครพนม		323 มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
น้ำบ่อน้ำดื่มกว่า น้ำฝน										
- เห็นด้วย	48	14.2	42	8.6	229	37.7	173	53.6	492	28.0
- ไม่แน่ใจ	22	6.5	25	5.1	177	29.1	31	9.6	255	14.5
- ไม่เห็นด้วย	268	79.3	423	86.3	202	33.2	199	36.8	1012	57.5

แต่เมื่อถามว่า "น้ำเป็นสาเหตุให้เจ็บป่วยได้" ใช่หรือไม่ แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 74.6 ตอบว่า ใช่ แม่บ้านที่ตอบว่าไม่ใช่ หรือไม่ทราบมีเป็นส่วนน้อย ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้ง 4 จังหวัด แสดงว่า แม่บ้านรู้ว่าน้ำดื่มนั้นอาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้ ดังรายละเอียดตาราง 8

ตาราง 8 จำนวนและร้อยละของแม่บ้านที่รู้ว่าน้ำดื่มเป็นสาเหตุว่าการเจ็บป่วยได้
จำแนกตามจังหวัด

	338 หนองคาย		490 สกลนคร		608 นครพนม		323 มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
น้ำดื่มอาจทำให้เจ็บป่วยได้										
ใช่	240	71.1	429	87.5	409	67.3	234	72.5	1312	74.6
ไม่ใช่	47	15.0	38	7.8	50	8.2	40	12.3	175	9.9
ไม่ทราบ	51	13.9	23	4.7	149	24.5	49	15.2	272	15.5

3. การกำจัดขยะมูลฝอยภายในบ้านและบริเวณบ้าน ภายในบ้านและบริเวณบ้านของแม่บ้านส่วนมากร้อยละ 69.5 ไม่มีที่รองรับขยะสำหรับใส่หรือเก็บไว้ก่อนนำไปทำลายเลย มีเพียงร้อยละ 30.5 เท่านั้นที่มีที่รองรับขยะ และที่รองรับขยะเกือบทั้งหมดไม่มีฝาปิดเลย เมื่อนิจารณาตามจังหวัดพบว่า การมีที่รองรับขยะภายในบ้านแตกต่างกันกล่าวคือ จังหวัดหนองคายกับสกลนคร ภายในบ้านและบริเวณบ้านจะมีที่รองรับขยะไว้มากกว่าจังหวัดมุกดาหารและนครพนม ดังรายละเอียดในตาราง 9

ตาราง ๑ จำนวนและร้อยละของแม่บ้านที่บริเวณบ้านและภายในบ้านที่มีร่องรับขยะ
จำแนกตามจังหวัด

	338		49๐		6๐8		323		รวม	
	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ที่มีร่องรับขยะ										
มี	165	48.8	168	34.3	163	26.8	41	12.7	537	30.5
ไม่มี	173	51.2	322	65.7	445	73.2	282	87.3	1222	69.5
ฝาปิดที่ร่องรับขยะ										
มี	58	35.1	13	7.7	4	2.5	18	43.9	93	17.3
ไม่มี	107	64.9	155	92.3	159	97.5	23	56.1	444	82.7

เมื่อสังเกตความสะอาดบริเวณบ้าน พื้นบ้าน บริเวณ ห้องครัวและใต้ถุนบ้าน พบว่า บริเวณบ้านของแม่บ้านเหล่านี้ค่อนข้างสะอาดกับค่อนข้างสกปรกมีจำนวนค่อนข้างแตกต่างกันจังหวัดที่บริเวณบ้านค่อนข้างสะอาดและสะอาดมากมีจำนวนมาก คิดเป็นร้อยละเรียงตามลำดับดังนี้

นครพนม	ร้อยละ	68.9
มุกดาหาร	ร้อยละ	51.3
หนองคาย	ร้อยละ	46.2
สกลนคร	ร้อยละ	30.5

ส่วนพื้นบ้าน จากการสังเกตพบว่า บ้านที่พื้นบ้านค่อนข้างสะอาดมีจำนวนมากกว่าบ้านที่พื้นบ้านค่อนข้างสกปรก เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดมีจำนวนค่อนข้างแตกต่างกัน กล่าวคือ บ้านที่พื้นบ้านค่อนข้างสะอาดและสะอาดมากนั้น จังหวัดหนองคายมีจำนวนมากที่สุด คือร้อยละ 62.7 และรองลงมาได้แก่

มุกดาหาร	ร้อยละ	62.7
นครพนม	ร้อยละ	58.2
สกลนคร	ร้อยละ	43.8

ความสะอาดบริเวณห้องครัว จากการสังเกตพบว่า จำนวนบ้านที่บริเวณ
ห้องครัวค่อนข้างสะอาดกับค่อนข้างสกปรกมีจำนวนมากพอ ๆ กัน เมื่อพิจารณาเป็น
รายจังหวัด พบว่ามีจำนวนค่อนข้างแตกต่างกัน บริเวณห้องครัวของบ้านในจังหวัดที่
ค่อนข้างสะอาดและสะอาดมากมีจำนวนมากคิดเป็นร้อยละเรียงตามลำดับดังนี้

นครพนม	ร้อยละ	62.7
มุกดาหาร	ร้อยละ	59.4
หนองคาย	ร้อยละ	46.8
สกลนคร	ร้อยละ	35.1

สำหรับความสะอาดบริเวณใต้ถุนบ้านนั้น จากการสังเกตพบว่า จำนวน
บ้านที่บริเวณใต้ถุนบ้านค่อนข้างสะอาดมีน้อยกว่าค่อนข้างสกปรก โดยค่อนข้างสะอาด
และสะอาดมากมีร้อยละ 40.8 แต่ค่อนข้างสกปรกและสกปรกมากมีร้อยละ 59.2
เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดจะพบว่าค่อนข้างแตกต่างกันจังหวัดที่บริเวณบ้านค่อนข้าง
สะอาดและสะอาดมากมีจำนวนคิดเป็นร้อยละมากเรียงตามลำดับดังนี้

นครพนม	ร้อยละ	52.9
หนองคาย	ร้อยละ	40.5
มุกดาหาร	ร้อยละ	40.5
สกลนคร	ร้อยละ	25.8

ดังรายละเอียดในตาราง 10

ตาราง 10 ความสะอาดของบริเวณบ้าน พื้นบ้าน บริเวณห้องครัวและใต้ถุนบ้านคิด
เป็นจำนวนและร้อยละของบ้านจำแนกตามจังหวัด

	338		490		608		323		รวม 1,759	
	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
บริเวณบ้าน										
สะอาดมาก	10	3.0	16	3.3	97	16.0	15	4.6	138	7.9
ค่อนข้างสะอาด	146	43.2	134	27.3	322	52.9	151	46.8	753	42.8
ค่อนข้างสกปรก	174	51.5	275	56.1	168	27.6	157	48.6	774	44.0
สกปรกมาก	8	2.3	65	13.3	21	3.5	0	0	94	5.3
ใต้ถุนบ้าน										
สะอาดมาก	15	4.4	22	4.5	36	5.9	4	1.2	77	4.4
ค่อนข้างสะอาด	122	36.1	105	21.4	286	47.0	127	39.3	640	36.4
ค่อนข้างสกปรก	165	48.8	281	57.4	260	42.8	174	53.9	880	50.0
สกปรกมาก	36	10.7	82	16.7	26	4.3	18	5.6	162	9.2
พื้นที่บนบ้าน										
สะอาดมาก	17	5.0	61	12.5	40	6.6	5	1.5	123	7.0
ค่อนข้างสะอาด	195	57.7	150	30.6	314	51.6	194	60.1	853	48.5
ค่อนข้างสกปรก	123	36.4	229	46.7	252	41.5	115	35.6	719	40.9
สกปรกมาก	3	0.9	50	10.2	2	0.3	9	2.8	64	3.6
บริเวณห้องครัว										
สะอาดมาก	7	2.1	19	3.9	88	14.5	5	1.5	119	6.8
ค่อนข้างสะอาด	151	44.7	104	21.2	293	48.2	187	57.9	735	41.8
ค่อนข้างสกปรก	147	43.5	294	60.0	221	36.3	130	40.3	792	45.0
สกปรกมาก	33	9.7	73	14.9	6	1.0	1	0.3	113	6.4

4. สัตว์นำโรคและการกำจัดสัตว์นำโรค จากการสังเกตสภาพแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณบ้านว่าเหมาะจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ แมลงวัน แมลงสาบ หนู และสูงมากน้อยเพียงใดผลการสังเกต พบว่า สภาพแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณบ้าน ส่วนมากเหมาะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวัน แมลงสาบ หนู และยุงค่อนข้างดีและดีมาก กล่าวคือ เหมาะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์

แมลงวัน	ร้อยละ	66.3
แมลงสาบ	ร้อยละ	60.0
ยุง	ร้อยละ	58.8
หนู	ร้อยละ	58.3

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า มีลักษณะค่อนข้างแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย กล่าวคือ

แมลงวัน สภาพแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณบ้านของจังหวัดหนองคาย จำนวนบ้านที่เหมาะสมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวันจะมีน้อยกว่าที่ไม่เหมาะสม ส่วนนอกนั้น จำนวนบ้านที่เหมาะสมมีมากกว่าไม่เหมาะสม

แมลงสาบและหนู สภาพแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณบ้านของจังหวัดหนองคายกับมุกดาหาร จำนวนบ้านที่เหมาะสมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงสาบและหนูจะมีน้อยกว่าไม่เหมาะสม ส่วนจังหวัดสกลนครกับนครพนม จำนวนบ้านที่เหมาะสมมีมากกว่าไม่เหมาะสม ยุง สภาพแวดล้อมภายในบ้านและบริเวณบ้านของจังหวัดมุกดาหารจำนวนบ้านที่เหมาะสมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงมีน้อยกว่าไม่เหมาะสม ส่วนนอกนั้น จำนวนบ้านที่เหมาะสมมีมากกว่าไม่เหมาะสม ดังรายละเอียดในตาราง 11

ตาราง 11 ความเหมาะสมเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์นำโรคของสภาพแวดล้อมภายในบ้าน และบริเวณบ้านคิดเป็นจำนวนและร้อยละของบ้านจำแนกตามจังหวัด

	338 หนองคาย		490 สกลนคร		608 นครพนม		323 มุกดาหาร		รวม 1,759	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
แมลงวัน										
ดีมาก	8	2.4	81	16.5	60	9.9	115	35.6	264	15.0
ค่อนข้างดี	109	32.2	264	53.9	342	56.3	187	57.9	902	51.3
ไม่ดีมาก	196	58.0	130	26.5	193	31.7	21	6.5	540	30.7
ไม่ดีเลย	25	7.4	15	3.1	13	2.1	0	0	53	3.0
แมลงสาบ										
ดีมาก	36	10.7	95	19.4	66	10.9	20	6.2	217	12.3
ค่อนข้างดี	116	34.3	280	57.2	322	52.9	121	37.5	839	47.7
ไม่ดีมาก	151	44.7	105	21.4	202	33.2	128	39.6	586	33.3
ไม่ดีเลย	35	10.3	10	2.0	18	3.0	54	16.7	117	6.7
หนู										
ดีมาก	29	8.6	129	26.3	110	18.1	5	1.6	273	15.5
ค่อนข้างดี	97	28.7	255	52.0	294	48.4	106	32.8	752	42.8
ไม่ดีมาก	168	49.7	96	19.6	188	30.9	139	43.0	591	33.6
ไม่ดีเลย	44	13.0	10	2.1	16	2.6	73	22.6	143	8.1
ยุง										
ดีมาก	6	1.8	102	20.8	110	18.1	0	-	218	12.4
ค่อนข้างดี	173	51.2	236	48.2	317	52.1	91	28.2	187	46.4
ไม่ดีมาก	136	40.2	138	28.1	161	26.5	196	60.7	631	35.9
ไม่ดีเลย	23	6.8	14	2.9	20	3.3	36	11.1	93	5.3

ส่วนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูน้ำโรคเห็บ พบว่า ส่วนมากไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ไม่เคยใช้สารเคมีกำจัดแมลงวัน แมลงสาบ และขี้เณร ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้ง 4 จังหวัด ดังรายละเอียดในตาราง 12

	338 หนองคาย		490 สกลนคร		608 นครพนม		323 มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
แมลงวัน										
ไม่เคยเลย	275	81.4	440	89.8	511	84.0	272	84.2	1498	85.2
เคยนาน ๆ ครั้ง	51	15.1	39	8.0	93	15.3	51	15.8	234	13.3
เคย-ประจำ	12	3.5	11	2.2	4	0.7	-	-	27	1.5
แมลงสาบ										
ไม่เคยเลย	275	81.4	448	91.4	468	77.0	307	95.0	1498	85.1
เคยนาน ๆ ครั้ง	49	14.5	29	5.9	85	13.9	16	5.0	179	10.2
เคย-ประจำ	14	4.1	13	2.7	55	9.1	-	-	82	4.7
ขี้เณร										
ไม่เคยเลย	246	72.8	444	90.6	472	77.6	274	84.8	1436	81.6
เคยนาน ๆ ครั้ง	67	19.8	41	8.4	104	17.1	44	13.6	256	14.6
เคยประจำ	25	7.4	5	1.0	32	5.3	5	1.6	67	3.8

สำหรับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากการสอบถาม พบว่า ประมาณครึ่งหนึ่งคือ ร้อยละ 50.6 ของแม่บ้านทั้งหมดตอบว่า ครอบครัวของเขาต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนอีกร้อยละ 49.4 ตอบว่าไม่จำเป็นต้องใช้

พฤติกรรมทางโภชนาการของแม่บ้าน

พฤติกรรมทางโภชนาการของแม่บ้านในส่วนนี้จะเสนอเป็น 5 หัวข้อเรื่องตามลำดับดังนี้

1. ลักษณะบริโภคนิสัยของแม่บ้าน
2. แหล่งอาหารที่ใช้บริโภค
3. การปรุงและจัดเก็บอาหาร
4. ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหาร
5. การเลือกซื้ออาหาร

จากการสำรวจพฤติกรรมทางโภชนาการของแม่บ้าน จำนวน 1,759 คน พบว่า อาหารที่แม่บ้านรับประทานเป็นประจำคิดเป็นร้อยละของแม่บ้านทั้งหมดเรียงตามลำดับดังนี้

ผัก	ร้อยละ	52.2
ปลา ร้า	ร้อยละ	41.6
ปลาน้ำจืดสด	ร้อยละ	33.5
ไข่	ร้อยละ	31.1
อาหารทะเล	ร้อยละ	20.1
เนื้อสัตว์ (ไม่รวมปลา)	ร้อยละ	18.9
ผลไม้	ร้อยละ	18.0
อาหารหมักดอง	ร้อยละ	16.8
เนื้อสัตว์สุก ๆ ดิบ ๆ	ร้อยละ	12.3
เครื่องในสัตว์	ร้อยละ	11.1
นม	ร้อยละ	11.0
กาแฟ ชา โอเลี้ยง	ร้อยละ	10.5

แม่บ้านที่เหลือนี้อีกซึ่งเป็นส่วนมากจะรับประทานอาหารเหล่านี้เป็นครั้งคราว ยกเว้น นม กับ กาแฟ ชา หรือ โอเลี้ยง เท่านั้น ที่ส่วนมากไม่เคยรับประทานเลย เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า ทั้ง 4 จังหวัด แม่บ้านมีลักษณะบริโภคนิสัยในการรับประทานอาหารดังกล่าวคล้ายคลึงกัน ดังรายละเอียดใน ตาราง 13

ตาราง 13 ลักษณะบริเวณนิสัในการรับประทานอาหารของแม่บ้านคิดเป็นจำนวน
และร้อยละของแม่บ้าน จำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
กินผัก										
ประจำ	191	56.5	178	36.3	410	76.4	139	43.0	918	52.2
ครั้งคราว	146	43.2	200	40.8	190	31.3	184	57.0	720	40.9
ไม่เคย	1	0.3	112	22.9	8	1.3	-	-	121	6.9
กินผลไม้										
ประจำ	154	45.6	165	33.7	59	9.7	48	14.9	317	18.0
ครั้งคราว	177	52.4	213	43.4	525	86.4	275	85.1	1299	73.9
ไม่เคย	7	2.0	112	22.9	24	3.9	-	-	143	8.1
กินเนื้อสัตว์ (ไม่รวมปลา)										
ประจำ	138	40.8	76	15.5	91	15.0	27	8.4	332	18.9
ครั้งคราว	199	58.9	311	63.5	502	82.6	29.6	91.6	1308	74.4
ไม่เคย	1	0.3	103	21.0	15	2.4	-	-	119	6.7
กินอาหารทะเล										
ประจำ	37	10.9	200	40.8	85	14.0	32	9.9	354	20.1
ครั้งคราว	287	84.9	168	34.3	504	82.9	288	89.2	1247	70.9
ไม่เคย	14	4.2	122	24.9	19	3.1	3	0.9	158	9.0
กินปลาน้ำจืดสด										
ประจำ	207	61.2	218	44.5	126	20.7	38	11.8	589	33.5
ครั้งคราว	128	37.9	144	29.4	454	74.7	280	86.7	1006	57.2
ไม่เคย	3	0.9	128	26.1	28	4.6	5	1.5	164	9.3

ตาราง 13 (ต่อ)

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
กินพวกเครื่องในสัตว์										
ประจำ	19	5.6	139	28.3	25	4.1	13	4.0	196	11.1
ครั้งคราว	271	80.2	309	63.1	507	83.4	299	92.6	1386	78.8
ไม่เคย	48	14.2	42	8.6	76	12.5	11	3.4	177	10.1
กินไข่										
ประจำ	185	54.7	146	29.8	176	29.0	41	12.7	548	31.1
ครั้งคราว	137	40.5	202	41.2	363	59.7	249	77.1	951	45.1
ไม่เคย	16	4.8	142	29.0	69	11.3	33	10.2	260	14.8
กินนม										
ประจำ	17	5.0	151	30.8	24	3.9	1	0.3	193	11.0
ครั้งคราว	102	30.2	140	28.6	164	27.0	65	20.1	471	26.8
ไม่เคย	219	64.8	199	40.6	420	69.1	257	79.6	1095	62.2
กินกาแฟ ชา โอเลี้ยง										
ประจำ	20	5.9	119	24.3	42	6.9	4	1.2	185	10.5
ครั้งคราว	57	16.9	129	26.3	101	16.6	25	7.8	312	17.7
ไม่เคย	261	77.2	242	49.4	465	76.5	294	91.0	1262	71.8
กินปลาร้าดิบ										
ประจำ	91	26.9	201	41.0	344	56.6	95	29.4	731	41.6
ครั้งคราว	106	31.4	203	41.4	208	34.2	190	58.8	707	40.2
ไม่เคย	141	41.7	86	17.6	56	9.2	38	11.8	321	18.2

ลักษณะของอาหารที่แม่บ้านรับประทานเป็นประจำ ซึ่งคิดเป็นจำนวนร้อยละของแม่บ้านเรียงตามลำดับดังนี้

ปลา ร้าดิบ	ร้อยละ	41.6
อาหารรสจัด	ร้อยละ	29.5
อาหารหมักดอง	ร้อยละ	16.8
เนื้อสัตว์สุก ๆ ดิบ ๆ	ร้อยละ	12.3

และมีแม่บ้านเป็นจำนวนมากรับประทานอาหารในลักษณะนี้เป็นครั้งคราว เว้นแต่เนื้อสัตว์สุก ๆ ดิบ ๆ เท่านั้น ที่มีแม่บ้านเป็นจำนวนมากบอกว่าไม่เคยรับประทาน ดังรายละเอียดในตาราง 14

ตาราง 14 ลักษณะการรับประทานอาหารของแม่บ้านคิดเป็นจำนวนและร้อยละของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
กินอาหารหมักดอง										
ประจำ	58	17.1	121	24.7	95	15.6	23	7.1	397	16.9
ครั้งคราว	205	60.7	233	47.5	394	64.8	263	81.4	1095	62.3
ไม่เคย	75	22.2	136	27.8	119	19.6	37	11.5	367	20.8
กินเนื้อสัตว์สุก ๆ ดิบ ๆ										
ประจำ	36	10.7	154	31.4	22	3.6	7	2.2	219	12.4
ครั้งคราว	122	36.1	216	44.1	267	43.9	130	40.2	737	41.9
ไม่เคย	180	53.2	120	24.5	319	52.5	166	57.6	805	45.7

ตารางที่ 14 (ต่อ)

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
กินอาหารรสจัด										
ประจำ	139	41.1	166	33.9	162	26.7	52	16.1	519	29.5
ครั้งคราว	164	48.5	195	39.8	326	53.6	202	62.5	887	50.4
ไม่เคย	35	10.4	129	26.3	120	19.7	69	21.4	353	20.1
กินอาหารจุกจิก										
ประจำ	94	27.8	158	32.3	146	24.0	6	1.9	404	23.0
ครั้งคราว	192	56.8	200	40.8	264	43.4	250	77.4	906	51.5
ไม่เคย	52	15.4	132	26.9	198	32.6	67	20.7	449	25.5

สำหรับการปฏิบัติตนก่อนและหลังรับประทานอาหาร แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 60.8 บอกว่า ล้างมือก่อนรับประทานอาหารเป็นประจำ เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดแม่บ้านที่บอกว่าล้างมือก่อนรับประทานอาหารเป็นประจำคิดเป็นร้อยละมาเรียงตามลำดับดังนี้

หนองคาย	ร้อยละ	94.7
นครพนม	ร้อยละ	63.8
มุกดาหาร	ร้อยละ	52.3
สกลนคร	ร้อยละ	39.4

ส่วนการดื่มน้ำ แม่บ้านร้อยละ 35.9 บอกว่าใช้มือหยิบอาหารรับประทานเป็นประจำ ที่บอกว่าใช้ช้อนตักเป็นประจำมีเพียงร้อยละ 30.7 เท่านั้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้ง 4 จังหวัด

เมื่อรับประทานอาหารเช้าแล้ว แม่บ้านร้อยละ 18.7 บอกว่า นพรงฟันเป็นประจำ แม่บ้านร้อยละ 56.6 บอกว่า นพรงฟันหลังรับประทานอาหารเช้าบ้างบางครั้งคราว และแม่บ้านอีกร้อยละ 24.7 บอกว่า ไม่เคย นพรงฟันหลังรับประทานอาหารเช้าแล้วเลย ส่วนการล้างปากหลังรับประทานอาหารเช้า แม่บ้านร้อยละ 27.7 เท่านั้น ที่บอกว่า ล้างปากเป็นประจำ แม่บ้านร้อยละ 56.2 บอกว่า ล้างปากหลังรับประทานอาหารเช้าเป็นครั้งคราว และแม่บ้านอีกร้อยละ 16.1 บอกว่า ไม่เคยล้างปากหลังรับประทานอาหารเช้าแล้วเลย ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้ง 4 จังหวัด ดังรายละเอียดในตาราง 15

ตาราง 15 การปฏิบัติตนก่อนและหลังรับประทานอาหารเช้าของแม่บ้านคิดเป็นจำนวนและร้อยละ จำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
การแปรงฟันหลังกินอาหาร										
ประจำ	85	25.1	184	33.4	185	20.4	54	16.7	488	27.7
ครั้งคราว	217	64.2	184	37.6	345	56.8	242	74.9	988	56.2
ไม่เคย	36	10.7	142	29.0	78	12.8	27	8.4	283	16.1
การล้างมือก่อนกินอาหาร										
ประจำ	320	94.7	193	39.4	388	63.8	169	52.3	1070	60.8
ครั้งคราว	16	4.7	188	38.4	207	34.1	124	38.4	535	30.4
ไม่เคย	2	0.6	109	22.2	13	2.1	30	9.3	154	8.8

ตาราง 15 (ต่อ)

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
การใช้ช้อนกินอาหาร										
ประจำ	62	18.3	134	27.4	212	34.9	132	40.9	54.	30.7
ครั้งคราว	269	79.6	248	50.6	374	61.5	180	55.7	1071	60.9
ไม่เคย	7	2.1	108	22.0	22	3.6	11	3.4	148	8.4
การใช้มือหยิบอาหารกิน										
ประจำ	109	32.2	187	38.2	222	36.5	113	35.0	631	35.9
ครั้งคราว	222	65.7	177	36.1	339	55.8	169	52.3	907	51.5
ไม่เคย	7	2.1	126	25.7	47	7.7	41	12.7	221	12.6
การแปรงฟันหลังกินอาหาร										
ประจำ	8	2.4	164	33.5	122	20.1	35	10.8	329	18.7
ครั้งคราว	206	60.9	194	39.6	343	56.4	253	78.4	996	56.6
ไม่เคย	124	36.7	132	26.9	143	23.5	35	10.8	434	24.7

2. แหล่งอาหารที่ใช้บริโภค แหล่งอาหารที่แม่บ้านใช้บริโภคเฉพาะข้าว เนื้อสัตว์ ผักและผลไม้ จากการสำรวจด้วยการสัมภาษณ์แม่บ้านพบว่า สำหรับข้าวนี้ ส่วนมากร้อยละ 83.6 บอกว่า ปลูกไว้กินเอง ที่บอกว่า ซื้อเอามีเพียงร้อยละ 9.8 เท่านั้น ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันทั้ง 4 จังหวัด

ส่วนเนื้อสัตว์ ทั้งเนื้อหมู เนื้อวัวและเนื้อควาย แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 90 ขึ้นไปบอกว่า ซื้อเอา ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันทั้ง 4 จังหวัด

ตารางที่ 16 (ต่อ)

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ชื้อ	254	75.1	444	90.6	375	61.7	130	40.2	1203	68.4
ปลูก	5	1.5	27	5.5	137	22.5	12.	37.2	289	16.4
แล้วแต่สะดวก	79	23.4	19	3.9	96	15.8	75	22.6	267	15.2
เนื้อวัว-ควาย										
ชื้อ	332	98.2	443	90.4	570	93.7	266	82.4	1161	91.6
เลี้ยง	-	-	22	4.5	4	0.7	20	6.2	46	2.6
แล้วแต่สะดวก	5	1.5	25	5.1	34	5.6	27	8.4	91	5.2
ไม่เคยกิน	1	0.3	-	-	-	-	10	3.0	11	0.6
เนื้อหมู										
ชื้อ	327	96.7	441	90.0	604	99.3	247	76.5	1619	92.0
เลี้ยง	3	0.9	41	8.4	1	0.2	22	6.8	67	3.8
แล้วแต่สะดวก	8	2.4	8	1.6	3	0.5	54	16.7	73	4.2
เนื้อวัว										
ชื้อ	65	19.2	25	5.1	69	11.3	14	4.3	173	9.8
ปลูก	248	73.4	458	93.5	486	80.0	278	86.1	1470	83.6
แล้วแต่สะดวก	25	7.4	7	1.4	53	8.7	31	9.6	116	6.6

3. การปรุงและจัดเก็บอาหาร จากการสำรวจพบว่า บ้านของแม่บ้านส่วนมากร้อยละ 88.5 มีครัวเป็นสถานที่ปรุงอาหารและส่วนมากร้อยละ 58.2 อยู่ติดกับตัวเรือนที่อยู่อาศัย ที่แยกจากตัวเรือนก็มีบ้านเพียงร้อยละ 25.4 เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า ไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตาราง 17

ตาราง 17 ห้องครัวและลักษณะห้องครัวที่แม่บ้านใช้ปรุงอาหารคิดเป็นร้อยละของ
แม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ห้องครัว										
มี	330	97.6	412	84.1	517	85.0	298	92.3	1557	88.5
ไม่มี	8	2.4	78	15.9	91	15.0	25	7.7	202	11.5
ลักษณะครัว										
แยกจากตัวเรือน	87	25.7	22	4.5	234	38.5	106	32.8	449	25.5
อยู่ติดตัวเรือน	213	63.0	370	75.5	237	39.0	203	62.9	1023	58.2
พื้นดินโล่ง ๆ	12	3.6	17	3.5	31	5.1	5	1.5	65	3.7
เพลิงนอกบ้าน	17	5.0	3	0.6	15	2.4	9	2.8	44	2.5
อื่น ๆ	9	2.7	78	15.9	91	15.0	0	0.0	178	10.1

ส่วนการเก็บอาหารสดเช่น เนื้อ ปลา ไข่ ผัก แม่บ้าน ส่วนมากบอกว่า
จะวางทิ้งไว้เฉย ๆ ตามธรรมชาติ ที่ใส่ตู้เย็นและแช่น้ำซึ่งมีบ้าง แต่เป็นส่วนน้อย
ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันทั้ง 4 จังหวัด ดังรายละเอียดในตาราง 18

ตาราง 18 การเก็บอาหารสดของแม่บ้านคิดเป็นจำนวนและร้อยละของแม่บ้าน
จำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ทั้งไว้เฉย ๆ	276	81.6	416	84.9	468	77.0	290	89.9	1450	82.4
ใส่ตะเอน	55	16.3	60	12.2	132	21.7	33	10.2	280	15.9
แช่น้ำเย็น	7	2.1	14	2.9	8	1.3	0	0.0	29	1.7

4. ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหาร ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารส่วนมาก ร้อยละ 53.0 สะอาด อีกร้อยละ 47.0 ไม่สะอาด เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า จังหวัดมุกดาหารและนครพนม ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารสังเกตดูสะอาดมีจำนวนมากกว่ไม่สะอาดส่วนจังหวัดหนองคายกับสกลนคร มีจำนวนสะอาดน้อยกว่าไม่สะอาด

การจัดเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารจัดเก็บไว้เป็นระเบียบกับไม่เป็นระเบียบมีจำนวนมากพอ ๆ กัน เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า แตกต่างกันเล็กน้อยคือ จังหวัดนครพนมกับมุกดาหารจัดเก็บไว้เป็นระเบียบมีจำนวนมากกว่าไม่เป็นระเบียบ แต่จังหวัดหนองคายกับสกลนครจัดเก็บไว้เป็นระเบียบน้อยกว่าไม่เป็นระเบียบ

ลักษณะภาชนะอุปกรณ์หลังจากปรุงอาหารหรือรับประทานอาหารหมดแล้ว แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 53.8 บอกว่าจะล้างทันที รองลงมาบอกว่า ล้างทันทีบ้างปล่อยทิ้งไว้ก่อนบ้างเมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่าไม่แตกต่างกัน

ภาษาชนอปุกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารส่วนมากจะใช้ภาษาชนที่ทำด้วยกระเบื้องเคลือบรองลงมาเป็นอลูมิเนียม พลาสติกหรือสแตนเลสมีใช้น้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า แตกต่างกัน ภาษาชนอปุกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารของแม่บ้านจังหวัดนครพนม ส่วนมากนิยมภาษาชนอปุกรณ์ที่ทำด้วยกระเบื้องเคลือบสแตนเลส และอลูมิเนียม จังหวัดมุกดาหารและสกลนคร ส่วนมากนิยมภาษาชนอปุกรณ์ที่ทำด้วยกระเบื้องเคลือบ แต่จังหวัดหนองคายส่วนมากนิยมภาษาชนอปุกรณ์ที่ทำด้วยดินเผา ดังรายละเอียดในตาราง 19

ตาราง 19 ภาษาชนอปุกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ความสะอาด										
สะอาด	159	47.0	123	25.1	420	19.1	230	71.2	932	33.0
ไม่สะอาด	179	53.0	367	74.9	138	30.9	93	28.8	827	47.0
ความเป็นระเบียบ										
เป็น	145	42.9	135	27.5	340	55.9	195	60.4	815	46.3
ไม่เป็น	157	46.4	332	67.8	246	40.5	128	39.6	863	49.1
รกรุงรัง	36	10.7	23	4.7	22	3.6	0	0	81	4.6
การล้าง										
ล้างทันที	140	41.4	310	63.2	333	54.8	164	50.8	947	53.8
ไม่ล้าง	64	18.9	14	2.9	22	3.6	0	0	100	5.7
ล้างบ้าง	134	39.7	166	33.9	253	41.6	159	49.2	712	40.5

ตารางที่ 19 (ต่อ)

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ลักษณะภาระงาน										
ใส่อาหาร										
อลูมิเนียม	313	92.6	114	23.3	372	61.2	79	24.5	878	49.9
สแตนเลส	14	4.1	60	12.2	407	66.9	39	12.1	520	29.6
กระเบื้อง	130	38.5	395	80.6	423	69.6	213	65.9	1161	66.0
ดินเผา	218	64.5	3	0.6	2	0.3	0	0	223	12.7
พลาสติก	31	9.2	41	8.4	26	4.3	2	0.6	100	5.7
อื่น ๆ	301	89.1	31	6.3	21	3.5	0	0	353	20.0
สิ่งของภาระงาน										
น้ำเงิน	215	63.6	228	46.5	139	22.8	87	26.9	226	12.8
แดง	271	80.1	122	24.9	313	22.8	34	10.5	740	42.1
เหลือง	191	56.5	64	13.1	100	16.4	15	4.6	70	21.0
ดำ	4	1.2	3	0.6	13	2.1	7	2.2	27	1.5
อื่น ๆ	245	75.1	255	52.0	226	37.2	180	55.7	915	52.0

5. การเลือกซื้ออาหาร

- 5.1 การเลือกซื้อผักและผลไม้ แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 58.2 บอกว่า การซื้อผักและผลไม้จะเลือกดูที่สด ๆ และไม่บวมฉ่ำ ส่วนนอกนั้นบอกว่า
- เลือกซื้อที่มีรอยข่าผ่านผองเกาะ ร้อยละ 15.2
 - เห็นวางขายชอบใจก็ซื้อ ร้อยละ 15.0
 - เห็นว่ามาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ร้อยละ 11.5

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า มีลักษณะแตกต่างกันเล็กน้อย กล่าวคือ
แม่บ้านจังหวัดหนองคาย สกลนครและนครพนม จำนวนร้อยละที่เลือกซื้อผักและผลไม้
โดยเห็นวางขายชอบใจก็ซื้อมากกว่าเลือกซื้อที่มีรอยยาฆ่าแมลงเกาะแต่แม่บ้าน
จังหวัดมุกดาหาร จำนวนร้อยละที่เลือกซื้อโดยเห็นวางขายชอบก็ซื้อไม่น้อยกว่าเลือก
ซื้อที่มีรอยยาฆ่าแมลงเกาะ ดังรายละเอียดในตาราง 20

ตาราง 20 วิธีการเลือกซื้อผักและผลไม้ของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
สดไม่บวมช้ำ	202	59.8	265	54.1	364	59.8	193	59.8	1024	58.2
มียาฆ่าแมลงเกาะ	62	18.3	49	10.0	80	13.2	77	23.8	268	15.2
ไม่รู้วิธีซื้อ	63	18.6	67	13.7	102	16.8	32	9.9	264	15.0
แหล่งที่เชื่อถือได้	11	3.3	109	22.2	62	10.2	21	6.5	203	11.6

5.2 การเลือกซื้ออาหารแห้ง แม่บ้านส่วนมากไม่มีวิธีการเลือกซื้อ
อาหารแห้งโดยเฉพาะพริก กระเทียม หัวหอมแดง จากการสำรวจวิธีเลือกซื้อของ
แม่บ้านกระเจาย ดังนี้

ดูว่าแห้งจริงไม่อับชื้น	ร้อยละ	33.2
ไม่สังเกตเห็นวางขายชอบก็ซื้อ	ร้อยละ	26.0
สังเกตเลือกราคา ถ้าไม่มีจึงซื้อ	ร้อยละ	20.7
สอบถามแหล่งที่มาเชื่อถือได้ก็ซื้อ	ร้อยละ	17.9
ปลูกเองไม่ซื้อ	ร้อยละ	2.2

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า แตกต่างกันเล็กน้อย โดยแม่บ้านจังหวัดหนองคายจะซื้อโดยไม่สังเกตเห็นวางขายชอบกี้ซื้อ มีจำนวนร้อยละมากกว่าอย่างอื่น ๆ แม่บ้านจังหวัดสกลนครกับมุกดาหารจะซื้อโดยเห็นว่าแห้งไม่อัปชื้น มีจำนวนร้อยละมากกว่าอย่างอื่น ๆ ส่วนแม่บ้านจังหวัดนครพนมจะมีวิธีเลือกซื้อกระจายพอ ๆ กัน ดังรายละเอียดใน ตาราง 21

ตาราง 21 วิธีการเลือกซื้ออาหารแห้ง เช่น นริศ กระเทียม หอม ของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
สังเกตที่ไม่มีเชื้อรา	38	11.3	116	23.7	145	23.8	65	20.1	364	20.7
ไม่สังเกตชอบกี้ซื้อ	163	48.2	74	15.1	161	26.5	59	18.3	457	26.0
แหล่งที่เชื่อได้	21	6.2	73	14.9	160	26.3	61	18.9	315	17.9
แห้ง ไม่อัปชื้น	89	26.3	227	46.3	142	23.4	126	39.0	584	33.2
ปลูกเอง	27	8.0	0	0	0	0	12	3.7	39	2.2

5.3 การเลือกซื้อสารปรุงแต่งอาหาร แม่บ้านส่วนมากไม่มีวิธีการเลือกซื้อสารปรุงแต่งอาหารที่ถูกต้อง จากการสำรวจพบว่า แม่บ้านมีวิธีการเลือกซื้อสารปรุงแต่งอาหารกระจายดังนี้

เห็นว่าราคาถูกก็จะซื้อ	ร้อยละ	36.7
เลือกซื้อตามใจชอบ	ร้อยละ	29.0
เลือกที่มีเครื่องหมายรับรอง	ร้อยละ	28.9
เห็นเพื่อนซื้อมากก็ซื้อตาม	ร้อยละ	11.9
มีผู้แนะนำให้ซื้อ	ร้อยละ	4.4
อื่น ๆ	ร้อยละ	8.3

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า มีลักษณะแตกต่างกันกล่าวคือ แม่บ้านจังหวัดหนองคายจะเลือกซื้อโดยเห็นว่าราคาถูกมีจำนวนร้อยละ มากกว่าวิธีอื่น แม่บ้านจังหวัดสกลนครจะเลือกซื้อตามใจชอบมากกว่าวิธีอื่น แม่บ้านจังหวัดมุกดาหารจะเลือกซื้อที่มีเครื่องหมายรับรองของทางราชการมากกว่าวิธีอื่น และแม่บ้านจังหวัดนครพนม จะเลือกซื้อโดยเห็นว่าราคาถูกหรือมีเครื่องหมายรับรองของทางราชการมากกว่าวิธีอื่น ๆ ดังรายละเอียด ในตาราง 22

ตาราง 22 การเลือกซื้อสารปรุงแต่งอาหารของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
เลือกซื้อที่มี										
เครื่องหมาย	84	24.9	86	17.6	134	22.1	92	28.5	396	22.5
มีผู้แนะนำให้ซื้อ	55	16.2	3	0.6	3	0.5	16	5.0	77	4.4
เลือกซื้อตาม										
ใจชอบ	36	10.7	208	42.4	135	22.2	37	11.4	416	23.6
เลือกซื้อที่เห็นว่า										
ราคาถูก	96	28.4	147	30.0	208	34.2	94	29.1	545	31.0
เห็นเพื่อนบ้านซื้อมากก็ซื้อ	49	14.5	34	6.9	109	17.9	67	20.7	259	14.7
อื่น ๆ ระบุ	18	5.3	12	2.4	19	3.1	17	5.3	66	3.8

บทที่ 4

การดำเนินงานปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้าน

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านดังกล่าวแล้วในบทที่ 3 จึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านขึ้นโดยแบ่งเป็นโครงการหลัก 4 โครงการดังนี้

1. โครงการควบคุมแมลงนำโรคทางเดินอาหาร
2. โครงการการเลือกซื้ออาหารสด อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง และของแห้ง
3. โครงการการเลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ในห้องครัว
4. โครงการนิษภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

การดำเนินโครงการทั้งหมดใช้อาสาสมัคร ซึ่งแบ่งขึ้นที่ความรับผิดชอบเป็น 4 ทีม แต่ละทีมประกอบด้วย นักจิตอาสาสมัคร ระดับปริญญาตรีเป็นหัวหน้า 1 หรือ 2 คน และนิสิตอาสาสมัคร ชั้นปีที่ 3 วิชาเอก สุขศึกษา 3 หรือ 4 คน แล้วแต่จำนวนประชากรในพื้นที่ที่รับผิดชอบ อาสาสมัครเหล่านี้จะเข้าไปทำงานในหมู่บ้านตลอดเวลาดำเนินโครงการ 2 เดือน ภายใต้การควบคุมนิเทศ ติดตามผลของผู้วิจัยโดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน โดยเฉพาะผู้ว่าราชการจังหวัด นายอำเภอ พัฒนาการตำบล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข กำนันผู้ใหญ่บ้าน กรรมการหมู่บ้าน อสม. ผสส.

การดำเนินงานแต่ละโครงการมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงการควบคุมแมลงนำโรคทางเดินอาหาร

1. หลักการและเหตุผล แมลงนำโรคทางเดินอาหารที่สำคัญได้แก่ แมลงวันแมลงสาบ ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากในหมู่บ้านเป้าหมาย ทั้งนี้เพราะยังไม่มี การจัดและปรับปรุงการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น อาทิ ไม่มีการกำจัดสิ่งปฏิกูล ไม่มีการกำจัดเศษอาหารและเก็บอาหารไว้ให้ถูกสุขลักษณะ เมื่อแมลงเหล่านี้มาตอมมาเกาะอาหารก็อาจนำโรคภัยไข้เจ็บมาสู่มนุษย์ได้และมันชอบอาศัยอยู่ตามแหล่งที่มีอาหาร เช่น ห้องครัว คอกสัตว์ และสิ่งปฏิกูลอื่น ๆ ดังนั้นเพื่อตัดโซ่การติดโรคทางเดินอาหารจึงต้องกำจัดแมลงนำโรคเหล่านี้

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อกำจัดแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงนำโรคทางเดินอาหาร

2.2 เพื่อให้หมู่บ้านทราบวิธีควบคุมแมลงนำโรคอย่างง่าย ๆ และมีประสิทธิภาพ

2.3 เพื่อให้แม่บ้านจัดห้องครัวให้ถูกสุขลักษณะตามหลักวิชาการสุขาภิบาลอาหาร

2.4 เพื่อให้แม่บ้านมีความรู้ ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดครัวให้สะอาด ทั้งนี้เพราะครัวเป็นสถานที่ แรกที่ประกอบอาหารหากปล่อยให้แมลงนำโรค เหล่านี้อาศัยอยู่ใกล้ ๆ โอกาสที่จะทำให้อาหารปนเปื้อนเป็นไปได้สูง

2.5 เพื่อให้แม่บ้านรู้จักวิธีปฏิบัติในเรื่องการเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ในครัวให้สะอาดป้องกันมิให้เป็นอาหารสัตว์นำโรคและสกปรกปนเปื้อนกับอาหาร

3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการให้สุขศึกษา

3.1 ให้ความรู้ในเรื่องแมลงวัน แมลงสาบ ซึ่งเป็นสัตว์นำโรคทางเดินอาหารตัวสำคัญโดยการสาธิตแสดงเป็นรูปภาพอธิบายวงจรชีวิตของโรคต่าง ๆ ที่แมลงเหล่านี้เป็นตัวนำให้โอกาสแม่บ้านซักถามแสดงความคิดเห็นและแนะวิธีการกำจัด

3.2 กำหนดให้แม่บ้านกำจัดตัวแก่และแหล่งเพาะพันธุ์โดยวิธีง่าย ๆ เช่น ใช้ไม้ตีแมลงวันตบตี จัดเก็บเศษอาหารเป็นต้น

3.3 แนะนำให้มีและใช้ส้วมที่ถูกสุขลักษณะ ทำความสะอาดคอกเลี้ยงสัตว์ จัดเก็บเข้าของบนบ้านบริเวณบ้านให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลอื่น ๆ

3.4 แนะนำวิธีการกำจัดตัวอ่อน โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น ให้สารเคมี โดยใช้สารบอแรกซ์ชนิดผง โดยใช้ผงบอแรกซ์ 1 อ่อน โรยลงบนแหล่งวางไข่ ทุก 1 ตารางฟุต

3.5 แนะนำวิธีกำจัดแมลงวันโดยวิธีง่าย ๆ กล่าวคือ แมลงวันชอบเกาะตามเส้นเชือกให้นำเชือกผูกข้าวสารตัดให้สั้นประมาณ 50 เซนติเมตร ไปหย่อนไว้ตามชายคาหรือเพดานครัวฯ แมลงวันจะมาเกาะนอน แล้วใช้ถุงพลาสติกค่อย ๆ สวมแล้วนำไปกำจัด

3.6 การกำจัดแมลงสาบใช้วิธีตบตีและทำลายไข่แมลงสาบ

3.7 ใช้ขวดแม่โขงกลมที่ไม่มีก้นอัลกอฮอลล์ วางเอียงทำมุม 45 องศา ใช้ข้าวสารคลุกกับน้ำมันหมู หรือใช้อาหารประเภทแป้งเป็นเหยื่อใส่ลงไปในขวดวางไว้ในตู้กับข้าวที่มีแมลงสาบรบกวน หรือใต้ตู้ แมลงสาบจะลงไปกินเหยื่อในขวดและจะขึ้นไม่ได้เพราะทางลื่น เมื่อได้จำนวนมากแล้วก็นำไปกำจัด

3.8 ใช้สารบอแรกซ์ฆ่าแมลงสาบโดยใช้บอแรกซ์ 3 ส่วนผสมกับแป้งมันหรือแป้งข้าว 1 ส่วน หรือจะใช้บอแรกซ์ 1 ส่วน ผงไพรีธรัม 1 ส่วน และแป้งมัน 5 ส่วน ผสมกันแล้วนำไปโรยตามรอยแตกที่มันอาศัยอยู่ เช่น ซอกตู้ ซอกรอยต่อบ้าน ห้องส้วม ห้องอาหาร

3.9 ให้แม่บ้านเก็บอาหารใส่ในตู้กับข้าวปิดให้มิดชิด ทำความสะอาดห้องครัวเก็บเศษอาหารไม่ให้成为อาหารของแมลงดังกล่าว

3.10 เก็บอาหารพวกแป้งและน้ำตาลใส่โหลหรือกระป๋องมีฝาปิด เก็บใส่ตู้ป้องกันแมลงสาบเข้าไปกิน

3.11 ให้แม่บ้านทำความสะอาดบ้านเรือน ชักเสื้อผ้าอย่าเก็บหมักหมมไว้เป็นคราบจนเป็นอาหารของแมลงสาบได้

การที่จะควบคุมแมลงนำโรคทางเดินอาหารที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือการจัดห้องครัวให้ถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร เพราะครัวเป็นสถานที่ประกอบอาหารจึงมีความสำคัญ เพราะถ้าหากครัวไม่สะอาดไม่ถูกสุขลักษณะสกปรก รกรุงรัง ก็อาจจะเป็นบ่อเกิดของแหล่งเพาะพันธุ์และแพร่พันธุ์ของแมลงนำโรค ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินอาหารได้ โดยแมลงนำโรคหรือความสกปรกนั้นอาจทำให้อาหารปนเปื้อนในทางตรงกันข้าม ถ้าจัดครัวให้สะอาด ถูกลักษณะ นอกจากจะช่วยให้ปลอดภัยจากโรคภัยต่าง ๆ แล้ว ยังทำให้คนในครอบครัวมีสุขภาพจิตที่ดี เจริญตาเจริญใจทั้งผู้อยู่และผู้มาเยือนอีกด้วย

4. วัตถุประสงค์ของการจัดครัวให้สะอาดถูกหลักสุขาภิบาลอาหาร มีคือ

4.1 เพื่อให้สถานที่ประกอบอาหารหรือครัว มีการพัฒนาที่ดีขึ้น มีการจัดครัวให้ถูกสุขลักษณะตามหลักการสุขาภิบาลอาหาร

4.2 เพื่อให้แม่บ้านมีความรู้ ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดครัวให้สะอาด ทั้งนี้เพราะครัวเป็นสถานที่แห่งแรกที่ใช้ประกอบอาหารหากไม่สะอาดโอกาสที่จะทำให้อาหารปนเปื้อน ไม่สะอาดย่อมเกิดขึ้นได้มาก

4.3 เพื่อเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ให้หันมาปฏิบัติในทางที่ถูกต้อง เช่น วิธีล้างภาชนะอุปกรณ์การเก็บภาชนะ การล้าง ให้เป็นการเปลี่ยนที่ถาวรของแม่บ้าน

4.4 เพื่อกำจัดแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงและสัตว์นำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ หนู เป็นต้น

5. เทคโนโลยีที่ใช้ในการให้การศึกษา

5.1 กำหนดให้มีวิทยานิพนธ์และอาสาสมัครออกให้ความรู้แก่หมู่บ้านเป็นรายบุคคลและจัดอบรมให้ความรู้แก่กลุ่ม ๆ ละประมาณ 15 คน ซึ่งอยู่ในละแวกเดียวกัน สะดวกในการเดินทางไปรับความรู้ โดยจะใช้เวลาที่หมู่บ้านว่างจากการประกอบอาชีพหลัก เช่น ใช้เวลากลางวัน

5.2 ให้ความรู้และเหตุผลเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บและพิษภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากห้องครัวไม่สะอาด มีแมลงและสัตว์นำโรค การล้าง การเก็บภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบอาหารและใช้ใส่อาหาร การเลือกใช้ภาชนะใส่อาหารเครื่องปรุงรส ฯลฯ

5.3 ออกติดตามผลการอบรมให้ความรู้ โดยขึ้นดูทุกครัวเรือนแนะนำเพิ่มเติมหากยังบกพร่องอยู่ ให้กำลังใจในการแก้ไขปัญหากากมี กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่ม เช่น จัดทำชั้นวางภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ฯ เป็นวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นเช่นไม้ไผ่ เป็นต้น

5.4 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน เช่น นายอำเภอ พัฒนาการ พัฒนาการ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อสม. พสส. กรรมการหมู่บ้าน ขึ้นแจ้งวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อจะได้ช่วยแนะนำช่วยเหลือในการดำเนินงาน แก้ไขปัญหาอุปสรรคหากมี

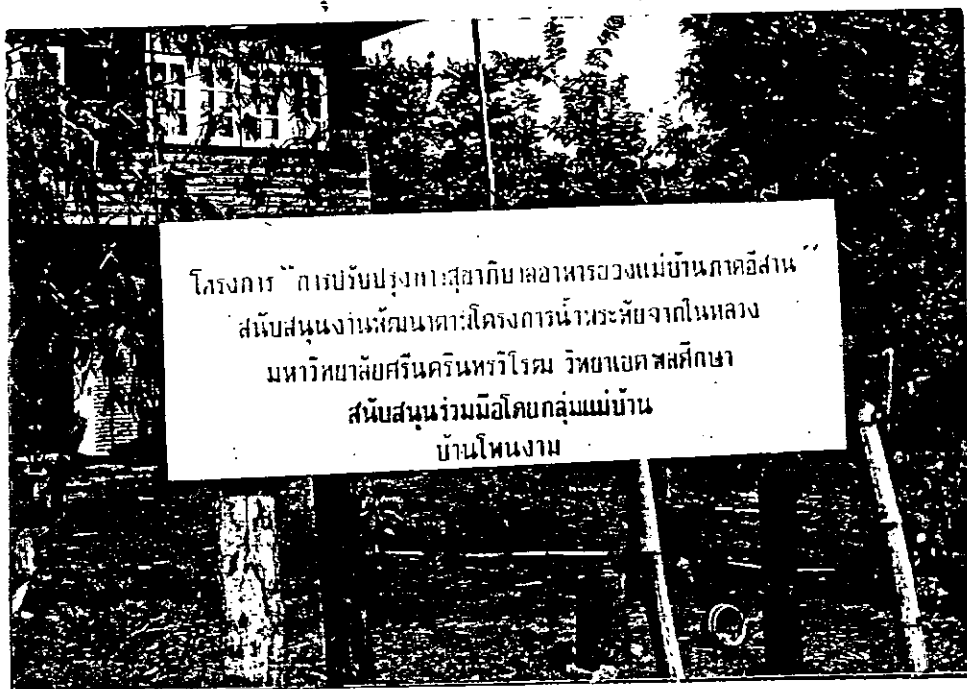
5.5 จัดวันรณรงค์การจัดครัวให้สะอาดถูกสุขลักษณะว่าครัวบ้านใดมีครัวที่สะอาดถูกหลักการสุขาภิบาลอาหารที่สุดแล้วให้ประกาศนียบัตรหรือรางวัล มอบโดยนายอำเภอทั้งนี้เพื่อเป็นตัวอย่างและกระตุ้นให้เห็นความสำคัญและร่วมมือกับโครงการ

5.6 สื่อการสอนที่ใช้ได้แก่ การพูด (Spoken Words) โปสเตอร์ รูปภาพและการละเล่น (Role Play) เป็นอุปกรณ์ช่วยสอนในเรื่องครัวสะอาดการเก็บภาชนะอุปกรณ์ การล้างภาชนะที่ถูกต้อง จัดแสดงเป็นรูปภาพและดำเนินการแก้ไขที่เป็นจริง กล่าวคือลงมือช่วยหมู่บ้านปฏิบัติเอง ที่บ้านของหมู่บ้านนั้น ๆ

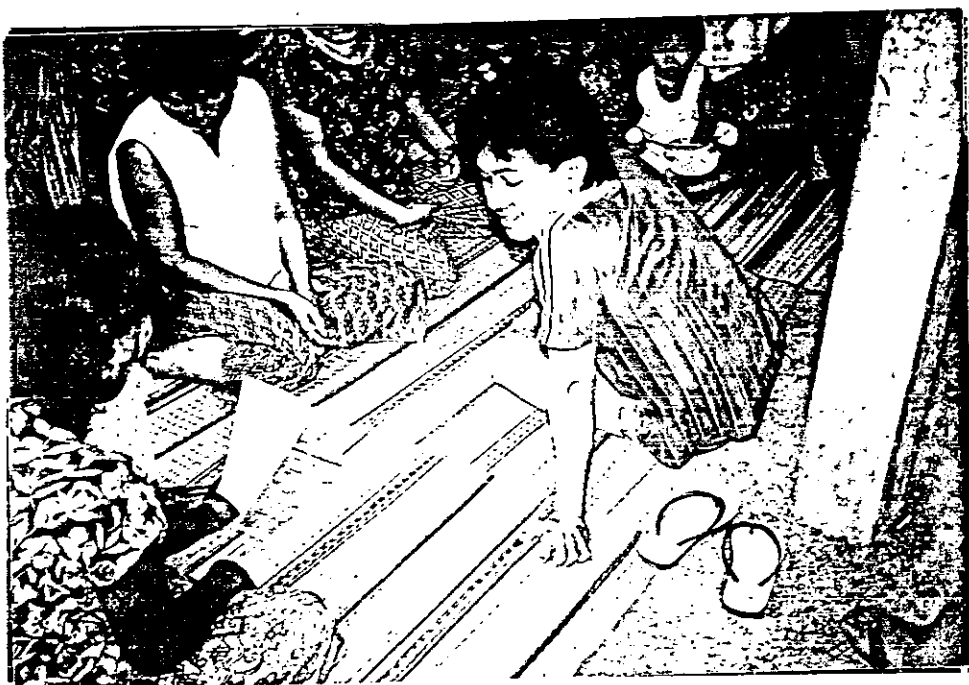
5.7 ให้โอกาสแม่บ้านซักถามปัญหา หรือสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ และให้แสดงความคิดเห็นในเรื่องนี้อย่างอิสระอภิปรายให้กว้างขวางชี้ให้แม่บ้านทุกคนแสดงความคิดเห็น

5.8 ในการให้ความรู้ควรแทรกการละเล่นควบคู่ไปด้วย ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเบื่องาน เช่น จัดให้แสดงร่วมกันในการร้องเพลง หรือการแสดงพื้นบ้านของแม่บ้าน เมื่อมีการประชุมใหญ่ก็ให้แม่บ้านแต่ละกลุ่มได้แสดงออก

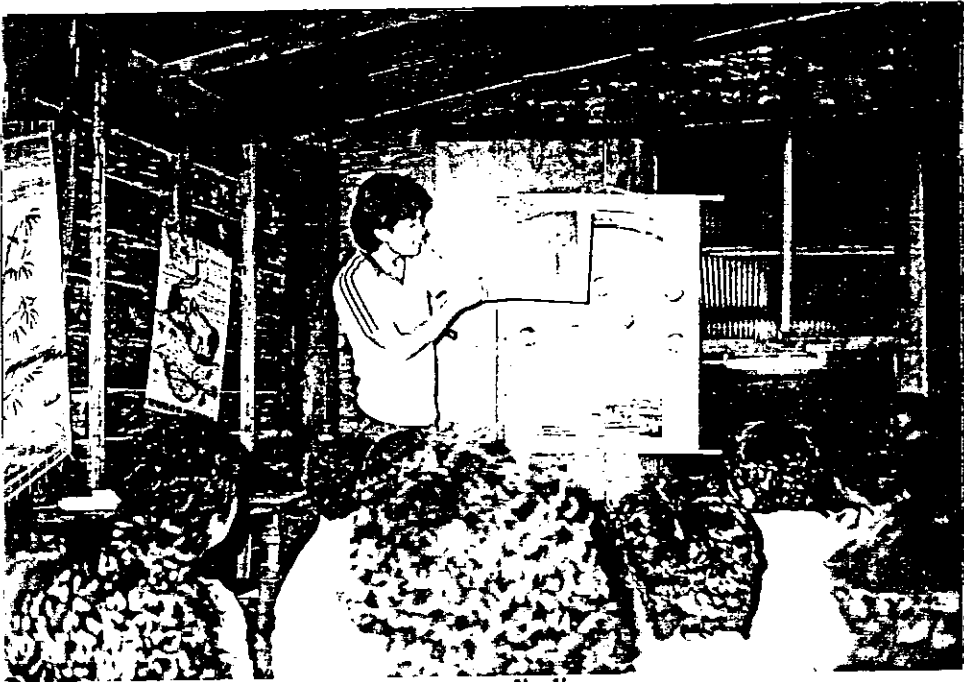
6. กิจกรรมในการให้สุศึกษา



ให้นิสิตและบัณฑิตอาสาสมัคร ออกแนะนำชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่ประชาชนองค์กรในชุมชน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายชื่อโครงการในหมู่บ้านเป้าหมาย เพื่อผลในการประชาสัมพันธ์และการเข้ามาดำเนินงาน



นิสิตและบัณฑิตอาสาสมัครออกเก็บข้อมูล สัมภาษณ์ เชื่อมบ้านพร้อมทั้งสร้างความเป็นกันเองกับแม่บ้านกลุ่มเป้าหมายกับทั้งให้การสุศึกษาไปพร้อมกันด้วย.



แม่บ้านมีเวลาว่างในเวลากลางคืน ดังนั้นทั้งนิสิตและบัณฑิตอาสาสมัครจะออกให้
การสุศึกษาในเวลาแม่บ้านสะดวกและว่างที่จะรับฟังรับความรู้ เรียกว่า "นำความรู้
สู่ประตูเรือน"



หลังจากการให้สุศึกษาและทบทวนแล้ว ก็ให้แม่บ้านออกมาให้ความรู้ที่ได้รับสอน
เพื่อนแม่บ้านด้วยกัน เรียกว่า "เพื่อนสอนเพื่อน" เป็นวิธีการที่ได้ผลเป็นอย่างดี
เพราะแม่บ้านต้องออกมาทุกคนจึงจดจำได้เป็นอย่างดี



ให้การศึกษายเป็นรายกลุ่มเล็ก กลุ่มละประมาณ 10-15 คน เพื่อให้แม่บ้าน
ทุกคนได้รับความรู้อย่างทั่วถึง ในภาพแม่บ้านสนใจรับความรู้อย่างตั้งอกตั้งใจทุกคน
เพราะเป็นความรู้ที่แปลกใหม่น่ารู้ น่าฟัง



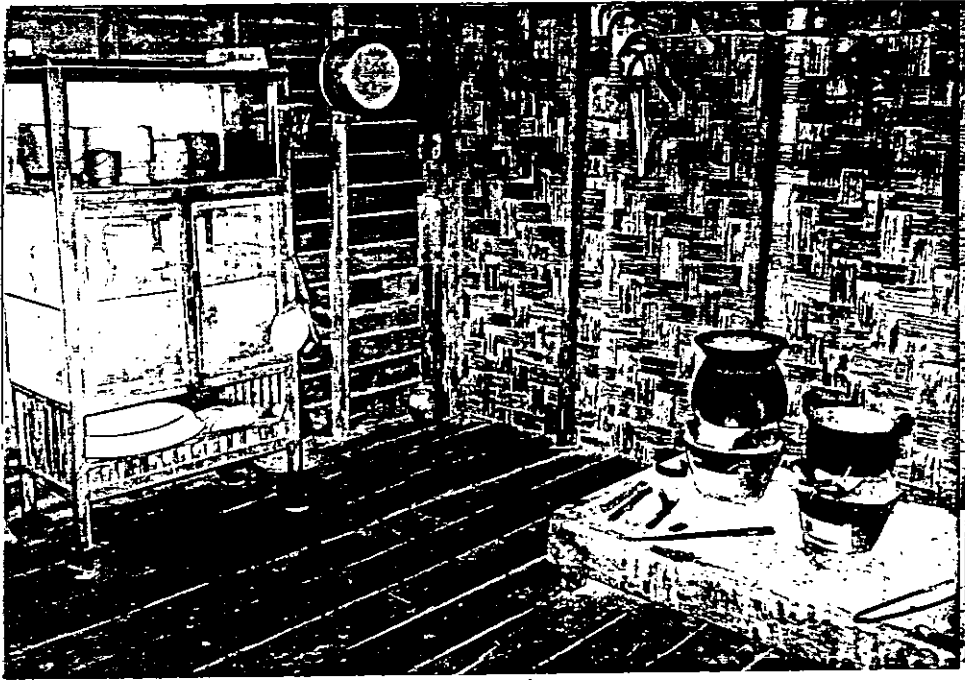
แม่บ้านกลุ่มนี้ไม่มีใครว่างนอนเลย เพราะวิทยากรของเราพูดเร้าใจ ให้ความรู้
ใหม่ ๆ เห็นจริงเห็นจัง ดึกมากแล้วก็เหมือนหัวค่ำ เว้นเด็กน้อยหลับคาที่ประชุม
เนียงคนเดียว ส่วนแม่อีกคนนั่งท่างในครับ



สภาพห้องครัวของหมู่บ้านเป้าหมายก่อนพัฒนา ยังขาดการดูแลรักษาจากแม่บ้าน
ปล่อยให้อยู่ในสภาพอย่างนี้เกือบทุกครัวเรือน จึงเหมาะที่แมลงนำโรคอาศัยอยู่



อุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องครัวยังไม่ได้ทำความสะอาด ไม่ได้เก็บให้เป็นระเบียบ
เรียบร้อย แม่บ้านบอกว่าไม่มีเวลาทำ จึงกลายเป็นแหล่งอาหารของแมลงนำโรค
ระบบทางเดินอาหารได้เป็นอย่างดี



สภาพของห้องครัว หลังจากให้สุขศึกษาและการออกเยี่ยมบ้านทุกหลังคาเรือนของ
นิสิตและบัณฑิตอาสาสมัคร เพื่อติดตามผลและแนะนำเพิ่มเติมหากพบข้อบกพร่อง จน
ได้สภาพห้องครัวอย่างนี้ เรียกว่า "จัดตรงจุด หยุดโอกาสการเกิดโรค"

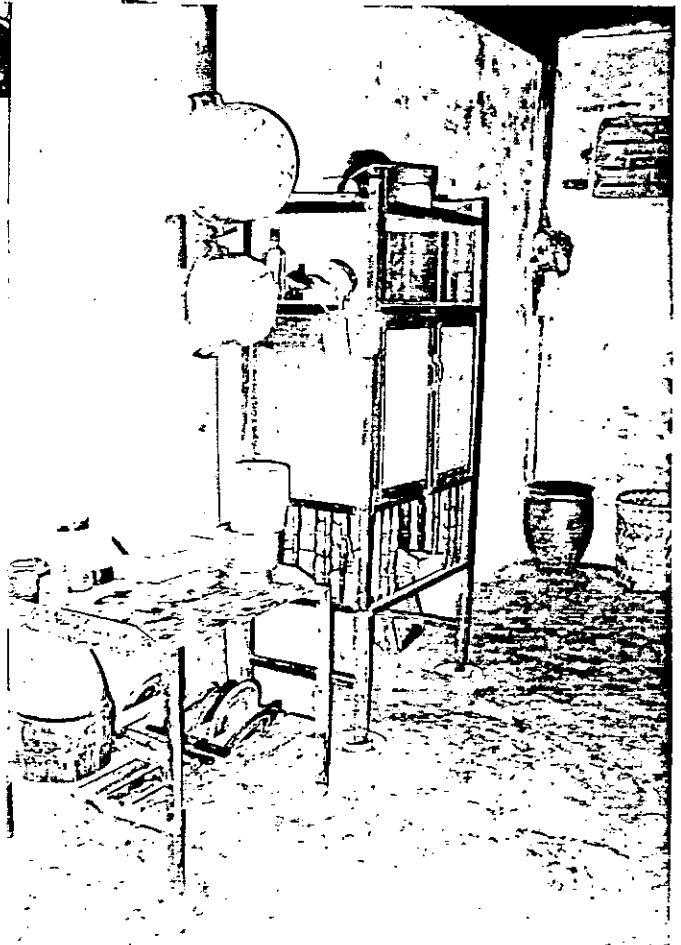


แม่บ้านจัดห้องครัวจัดเก็บอุปกรณ์ให้สะอาดถูกสุขลักษณะ เป็นระเบียบเรียบร้อย
ปกปิดอาหารป้องกันแมลงนำโรค และจัดเก็บขยะทั้งขยะแห้งและเปียกได้อย่างถูกต้อง



สภาพของห้องครัวก่อนพัฒนา
จะเห็นว่าไม่มีการจัดเก็บ
อุปกรณ์และเก็บอาหารให้ถูก
ลักษณะเป็นช่องทางให้แมลง
นำโรคพิษภัยอาศัยอยู่ได้

สภาพของห้องครัวหลังจากแม่บ้าน
ได้รับความรู้จากโครงการมาแล้ว
มีการจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบ
เรียบร้อย มีที่แขวนภาชนะอุปกรณ์
นำภาชนะใส่อาหารที่แห้งแล้วคว่ำ
บนแดร์ เก็บซ้อนส้อมเป็นระเบียบ
ชัดเจนห้องครัวทำความสะอาดทุกวัน





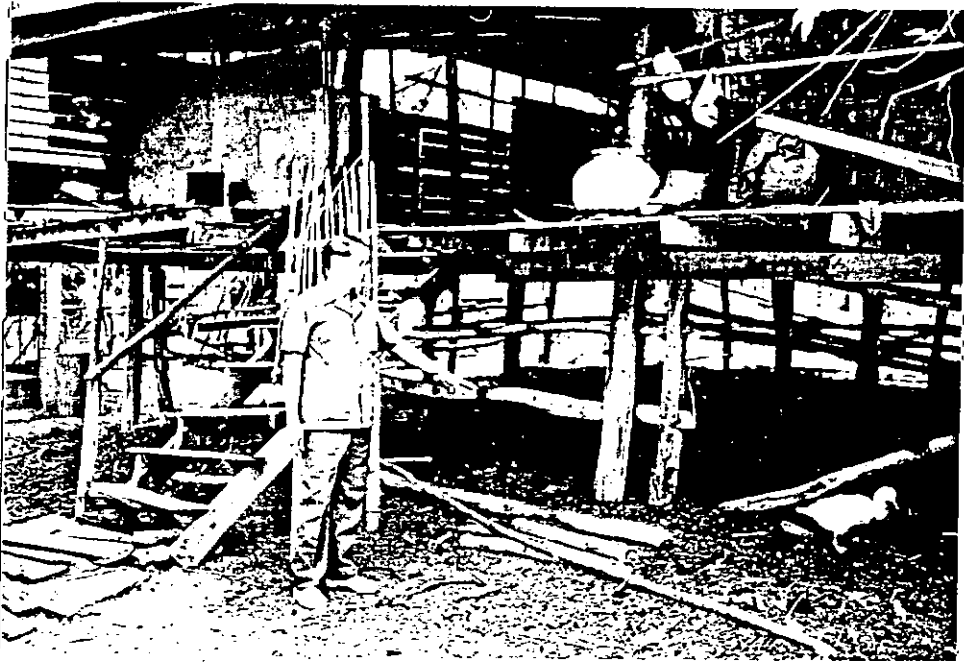
ใช้การละเล่นนันทนาการควบคู่กันไปกับการให้สุขศึกษา

สนุก สนานกันใหญ่ ร้องเพลง

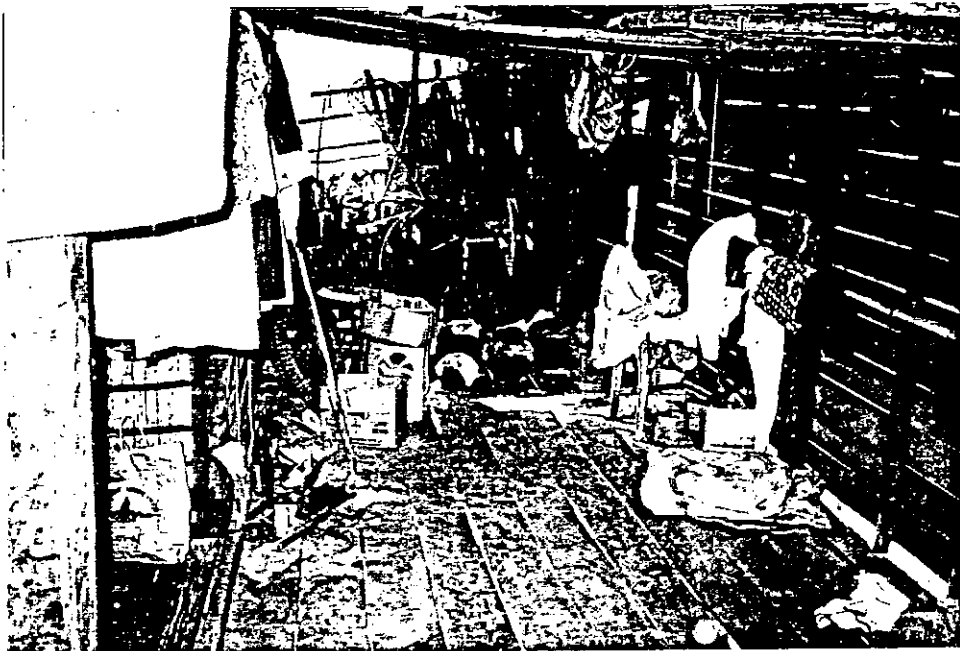
กันให้ดังกันเข้าไว้ เข้า ! ฮูเล ฮูเล



"เพลงนกกระเด้าดิน" กำลังเป็นที่ชื่นชอบ
ของแม่บ้าน วิทยากรก็พลอยเป็นไปกับเขาด้วย



หัวหน้าโครงการชีวิตปัญหา ที่เป็นแหล่งกำเนิดของแมลงนำโรคทางเดินอาหาร



บนบ้านที่ทรงรังก็ เป็นแหล่งที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะพันธุ์ ของแมลงนำโรค เช่น แมลงสาบ หนูได้เช่นกัน



จากความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสุขภาพอาหาร แม่บ้านทุกหลังครัวเรือนจึงจัดทำที่ใส่ขยะไว้ โดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น ดังแสดงในภาพ



ทำที่เก็บขยะยังไม่พอต้องทำไม้ตีแมลงวัน แมลงสาบไว้ด้วย เจอแมลงดังกล่าวที่ไหนก็ต้องตีมันที่นั่น โรคภัยที่เกิดจากแมลงจะไม่มี แม่บ้าน.....นาย.



ทั้งแม่บ้านและอาสาสมัคร ร่วมพัฒนา เก็บกวาดขยะบริเวณบ้าน ถนนหนทาง วัด
ฯลฯ



ทำความสะอาดคอกสัตว์ของแต่ละครอบครัวของแม่บ้านแล้ว ก็ออกมาช่วยกันพัฒนา
ทางระบายน้ำ ถนนจนหมู่บ้านสู่ทฤษฎีศาสตร์อย่างนี้

2. โครงการให้ศึกษา การเลือกซื้ออาหารสด อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง และของแห้ง

1. หลักการและเหตุผล มักจะปรากฏอยู่เสมอว่าผักผลไม้ต่าง ๆ ที่วางขายในตลาดมีขายแฉะและปราบศัตรูพืชตกค้างอยู่เช่นพวกผักได้แก่ ผักคะน้า ผักกาด ต้นหอม กะหล่ำปลี ถั่วฝักยาว ผลไม้ต่าง ๆ เช่นส้ม องุ่น สำหรับเนื้อหมู เนื้อวัว ปลา กุ้ง หอย เป็ด ไก่ อาหารกระป๋อง อาหารหมักดอง และอาหารแห้ง แม่บ้านก็ต้องรู้จักวิธีการเลือกซื้อ เพื่อหลีกเลี่ยงต่อโรคภัยพิษภัยจากเชื้อโรค พยาธิ และสารเคมี ที่ตกค้างอยู่ในอาหารเหล่านั้นด้วย และอาหารเหล่านั้นแม่บ้านต้องเลือกซื้อและทำการปรุงอาหารทุกวันหากไม่มีความรู้แล้วซื้อมารับประทานอาจเกิดอันตรายต่อทุกคนในครอบครัวได้

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้แม่บ้านรู้จักวิธีการเลือกซื้ออาหารสดได้ถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยงพิษภัยและโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ อันเนื่องมาจากอาหารสกปรกปนเปื้อนตลอดจนซื้อมาแล้วทำอย่างไรให้ปลอดภัย

2. เพื่อให้แม่บ้านรู้จักเลือกซื้ออาหารกระป๋อง พืชจากโลหะที่ใช้บรรจุอาหารกระป๋องและเชื้อโรคที่ปล่อยสารพิษออกปะปนกับอาหารในกระป๋อง

3. เพื่อให้แม่บ้านมีความรู้สามารถซื้ออาหารหมักดอง เช่น ปลาร้า ปูดอง แหนม ส้มผัก ปลาส้ม ผลไม้ดองและพิษภัยต่าง ๆ ที่อาหารเหล่านั้นปนเปื้อน

4. เพื่อให้แม่บ้านมีความรู้ในการเลือกซื้อ ของแห้ง เช่น พริกแห้ง กุ้งแห้งกระเทียม หัวหอม ถั่วลิสงบดป่น ฯ อาหารพวกนี้อาจมีเชื้อราที่ผลิตสารพิษแล้วปล่อยพิษปนเปื้อนอยู่ในของแห้งเหล่านี้

5. เพื่อให้แม่บ้านมีความพึงพอใจในการเลือกซื้อและได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ

3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการให้สุศึกษา

1. จัดกลุ่มแม่บ้านกลุ่มละไม่เกิน 15 คนให้ความรู้ในเรื่องการเลือกซื้ออาหารสด เช่น ผักผลไม้ เนื้อหมู ปลา กุ้ง ฯ เพื่อให้แม่บ้านเลือกซื้อได้ถูกต้องและได้อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ

2. สอนและสาธิตวิธีการล้างผักที่ถูกวิธีประหยัดและหาได้ง่าย ๆ ในชุมชนมาใช้

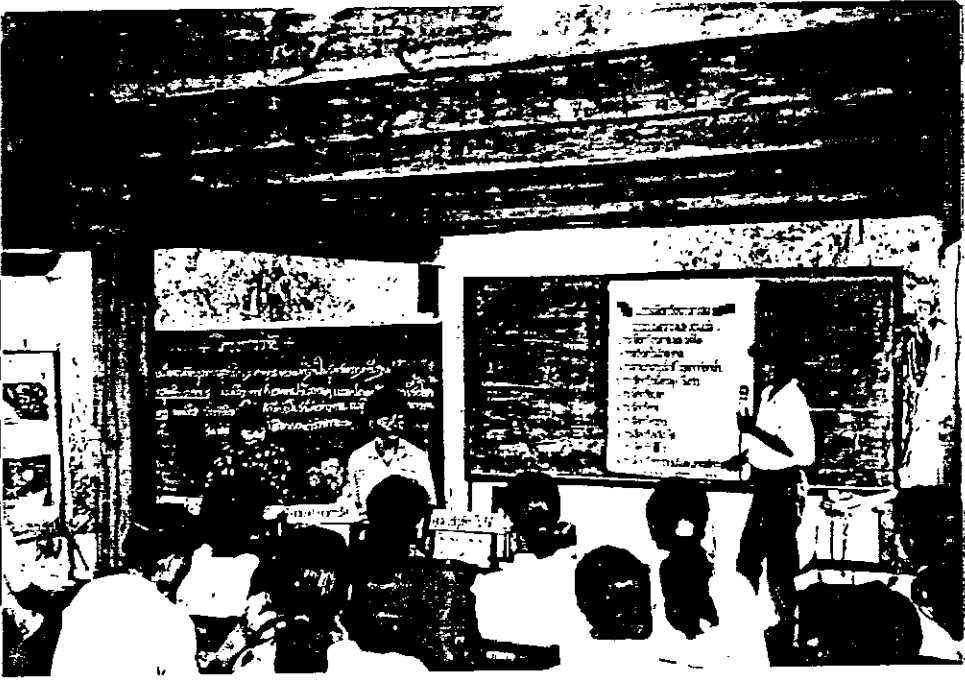
3. ให้ความรู้ในการเลือกซื้อเนื้อหมู เนื้อวัว - ควาย เป็ด ไก่ และปลาสด จนแม่บ้านมีความรู้ และซักถามวิธีการเลือกซื้อของแม่บ้านทุกคน ให้ทุกคนบอกวิธีเลือกซื้อจนมีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกซื้อ

4. ให้กลุ่มแม่บ้านรู้วิธีเลือกซื้ออาหารกระป๋อง และพิษภัยจากอาหารกระป๋องที่ไม่ได้มาตรฐาน โดยนำของจริงที่ถูกสุลักษณะและไม่ถูกสุลักษณะมาประกอบการให้ความรู้ด้วย

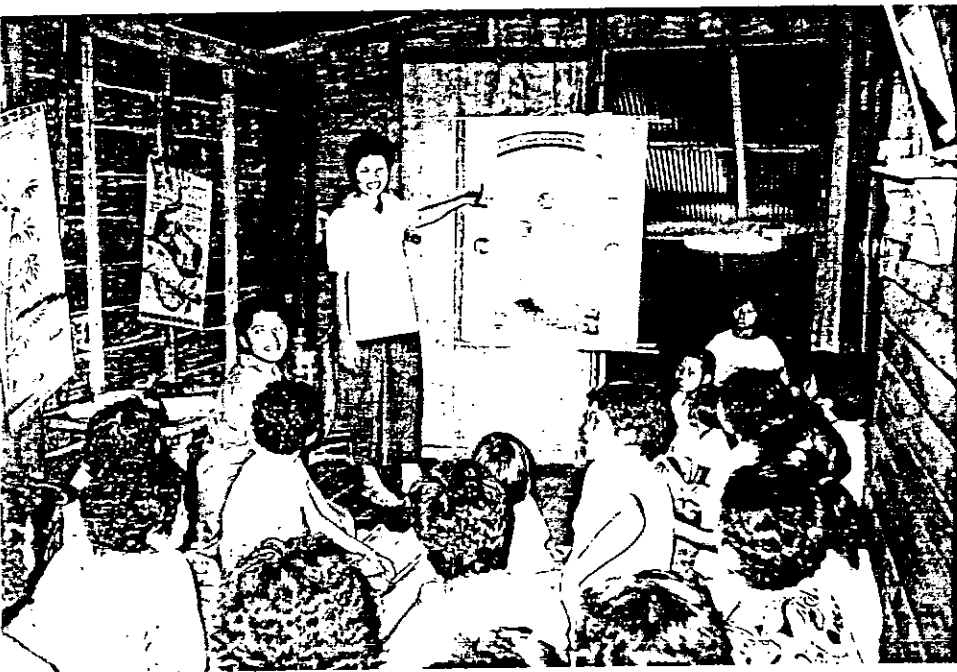
5. สาธิตโดยนำเอาของแห้งต่าง ๆ เช่น กุ้งแห้ง พริก หอม กระเทียม ถั่วลิสงบดปน มาประกอบการให้ความรู้

6. นำเอาปลาร้า ส้มผัก ปูดอง ปลาต้ม แหนม มาสาธิตให้ความรู้แก่กลุ่มแม่บ้านจนถึงพิษภัยและอันตรายหากได้อาหารพวกนี้ไม่ถูกสุลักษณะ

กิจกรรมในการให้สุศึกษา



จัดกลุ่มแม่บ้านกลุ่มเล็ก ๆ ให้การสุศึกษา สาริต แสดงภาพโดยใช้โปสเตอร์ ตอบข้อซักถาม แสดงความคิดเห็น ให้แม่บ้านมีส่วนร่วมเสนอปัญหา



- เวลาที่เหมาะสมกับการให้สุศึกษาแก่กลุ่มแม่บ้านคือเวลากลางวัน
- ภาพนี้แม่บ้านถามว่า "เพื่อน ๆ เข้าใจไหมคะ" ถ้าไม่เข้าใจจะได้สอนใหม่



ให้สุชติศึกษาในเรื่องการเลือกซื้อปลาและสาธิตวิธีประกอบอาหารจากปลาดิบ

- เหงือกควรมีสีส้มแดง
- ครีบของเหงือกปิดสนิท
- ตาเปิดโต เนื้อแน่น
- ไม่มีกลิ่นเหม็น เกล็ดเรียบ



การเลือกซื้อเนื้อหมู เนื้อวัว

- มีสีแดง ไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว
- ปราศจากไขมันยาลึกดำ
- มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้



เวลาให้สุขศึกษาของบัณฑิตและนิสิตอาสาสมัคร เปลี่ยนจากกลางวันเป็นเวลา
กลางคืน ซึ่งข้อนี้ เจ้าหน้าที่ของรัฐเราไม่ได้แน่ ๆ เพราะเวลามันกลับกัน



นี่ก็เป็นเพียงหมู่บ้านหนึ่งในหมู่บ้านเป้าหมาย ที่ต้องใช้เวลากลางคืนที่บัณฑิตและ
นิสิตอาสาสมัคร "นำความรู้สู่ประตูเรือน"



การให้การสุขศึกษาเป็นรายกลุ่มใหญ่ พร้อมทั้งสาธิตพิษภัยจากอาหาร ฯลฯ



บรรยายประกอบการสาธิตของจริง ตัวอย่างต่าง ๆ ของอาหารที่มีในหมู่บ้าน
ทดสอบ ชี้แจงอันตราย หากอาหารนั้น ๆ ปนปลอม หรือไม่ถูกสุขลักษณะ

3. โครงการให้ศึกษาเรื่องการเลือกซื้อเลือกใช้ การรักษาความสะอาดของ ภาชนะที่ใช้ในครัวเรือน

อุปกรณ์ที่ใช้ในครัวเรือน

1. หลักการและเหตุผล ภาชนะอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ใส่อาหารมีความสำคัญ แม้อาหารจะสะอาด ปราศจากสารปนเปื้อนแต่เมื่อนำมาใส่ในภาชนะไม่สะอาดหรือมีส่วนผสมของโลหะหนักเมื่อถูกอาหารเป็นกรดหรืออาหารร้อน ๆ ก็จะมีโลหะหนักที่เป็นสารพิษหลุดออกมา เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคอาหารได้ ดังนั้น แม่บ้านต้องมีความรู้เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากภาชนะใส่อาหารที่มีสารพิษเจือปนอยู่หรือเกิดจากการเก็บการล้างภาชนะใส่อาหารไม่ถูกวิธี

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้แม่บ้านมีความรู้ในการเลือกซื้อเลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ที่ไม่มีพิษเจือปนอยู่ และทนต่อการกัดกร่อนของกรดและด่าง
2. เพื่อให้แม่บ้านมีความรู้ถึงการเลือกใช้นพลาสติกและอันตรายของพลาสติกที่ใช้เป็นภาชนะใส่อาหาร
3. เพื่อให้แม่บ้านรู้จักวิธีเก็บภาชนะอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวให้ถูกสุขลักษณะ
4. เพื่อให้แม่บ้านรู้จักวิธีใช้ภาชนะใส่เครื่องปรุงแต่งรส ของอาหารให้ถูกต้อง
5. เพื่อให้แม่บ้านรู้จักวิธีการล้างภาชนะอุปกรณ์ที่ถูกสุขลักษณะ

3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการให้การสุขศึกษาในเรื่องนี้

1. จัดกลุ่มแม่บ้านกลุ่มละไม่เกิน 15 คน ให้ความรู้ในเรื่องพิษภัยอันเนื่องมาจาก ภาชนะอุปกรณ์ที่ไม่สะอาด มีส่วนผสมของโลหะเป็นพิษ พลาสติก ลวดลายของสีบนภาชนะ ฯลฯ วิธีเลือกซื้อภาชนะใส่อาหารที่ถูกสุขลักษณะตลอดจนให้ความรู้ในเรื่องการเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องครัว การล้างภาชนะอุปกรณ์การเลือกใช้ภาชนะใส่อาหารปรุงแต่งรสอาหาร

2. นำภาชนะอุปกรณ์ที่เป็นของจริง มาตั้งแสดงให้กลุ่มแม่บ้านได้ศึกษาทั้งที่ถูกสุขลักษณะและไม่ถูกสุขลักษณะ สาธิตการเลือกซื้อ ทดสอบความรู้ของแม่บ้านจนแน่ใจว่าทุกคนมีความรู้ เป็นอย่างดี

3. ให้กลุ่มแม่บ้านที่นำเอาพลาสติกที่ติดตัวมาทดสอบเผาดูว่าเป็นชนิดใด หากมีแม่บ้านคนใดนำพลาสติกที่เป็นจานชาม หรือ ถ้วยพลาสติก ที่ถูกความร้อนของอาหารหรืออาหารที่เป็นกรดกัดกร่อน ก็นำมาเป็นตัวอย่างในการให้การสุขศึกษาทันที

4. ให้ทุกคนพิสูจน์เผาพลาสติกของตน แล้วชี้ให้เห็นอันตราย และวิธีเลือกพลาสติกใส่อาหารที่ถูกวิธี

5. สาธิตการเก็บ ข้อน ส้อม จาน ชาม สาธิตวิธีจับภาชนะอุปกรณ์ ให้แม่บ้านฝึกปฏิบัติทุกคน

6. สาธิตการล้างภาชนะอุปกรณ์

4. กิจกรรม

ปฏิบัติเช่นเดียวกันโครงการ 1, 2 และ 4



การให้สุขศึกษาในเรื่องการล้างภาชนะอุปกรณ์

- ให้ล้างจาน ชาม ด้วยผงซักฟอกหรือน้ำสบู่แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีก 2 ครั้ง ภาชนะที่ล้างเสร็จแล้วห้ามใช้ผ้าเช็ด



สาธิตการล้างจาน ชาม การเก็บอุปกรณ์ใช้ประกอบอาหารตลอดจนการกำจัดขยะ

4. โครงการให้ศึกษาเรื่องพิษจากอาหารอันอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

1. หลักการและเหตุผล โดยที่อาหารเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดอย่างหนึ่งใน การดำรงชีวิต วันหนึ่ง ๆ เราจะต้องบริโภคอาหารกันวันละหลาย ๆ มื้อ มื้อละ หลาย ๆ จาน อย่างน้อยต้องกินวันละ 1.5 ก.ก. ทั้งนี้เพื่อให้ร่างกายเกิดพลังงาน สามารถเคลื่อนไหวไปไหนมาไหนได้ นอกจากนั้นยังป้องกันโรค ซ่อมแซมส่วนสึกหรอ ก่อให้เกิดความสมบูรณ์ทางร่างกาย จิตใจ ดังนั้นจำเป็นจะต้องบริโภคอาหารที่มี คุณค่าและสะอาดปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค กับทั้งเป็นอาหารที่ไม่มีสาร เติมหรือวัตถุเจือปนต่าง ๆ ที่เป็นพิษต่อร่างกาย พิษต่าง ๆ ที่เกิดจากอาหารไม่ถูก สุขลักษณะนั้นแบ่งเป็นพวกใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. เกิดจากอาหารปนเปื้อนด้วยจุลินทรีย์
2. เกิดจากอาหารปนเปื้อนด้วยสารเคมี แยกออกได้อีก 2 ชนิด คือ
 - 2.1 อาหารปนเปื้อนด้วยโลหะหนักเช่นปรอท ตะกั่ว สารหนู โครเมียม
 - 2.2 อาหารปนเปื้อนด้วยสารเคมีอื่น ๆ เช่น ยาฆ่าแมลงและยาปราบศัตรูพืช ฯลฯ
3. เกิดจากอาหารปนเปื้อนด้วยวัตถุเจือปน เช่น ผู้ปรุง ผู้ขายใส่สี ย้อม ตาในอาหารใส่น้ำส้มสายชูปลอม ไขมันชู้รสปลอม ใส่สารก่อมะเร็งลงไป เป็นต้น
4. เกิดจากฮอร์โมนใส่ลงไปในอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อให้สัตว์โตเร็ว สารเหล่านี้ตกค้างในเนื้อสัตว์ นมของสัตว์ คนกินเนื้อสัตว์หรือน้ำมันสัตว์ก็ได้รับอันตรายจากสารตกค้างเหล่านั้นได้ เช่น ใช้ฮอร์โมนเลี้ยงวัว คนกินน้ำมันวัวหรือเนื้อวัวก็ทำให้เป็นมะเร็งได้

5. เกิดจากพิษภัยของอาหารที่มีสารเป็นพิษปนอยู่ตามธรรมชาติ

จะเห็นได้ว่าโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถควบคุมป้องกันไม่ให้ เป็นปัญหาแก่แม่บ้านได้ ก็โดยการจัดและปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารและสุขนิสัย ของผู้บริโภคเท่านั้น

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างสุขนิสัยในการบริโภคอาหารของกลุ่มแม่บ้านเป้าหมายให้ ถูกหลักการสุขาภิบาลอาหารทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงพิษภัย โรคภัยจากอาหารปนเปื้อน
2. เพื่อให้แม่บ้านได้รับความรู้ในเรื่องอาหารปนเปื้อนด้วยเชื้อจุลินทรีย์ ที่ปล่อยพิษและสารพิษออกมาเพื่อบริโภคเข้าไปก็ทำให้เจ็บป่วยได้
3. เพื่อให้แม่บ้านมีความรู้ในเรื่องโรคพยาธิต่าง ๆ ที่เกิดจากการ บริโภคนิสัยที่ไม่ถูกต้องที่มีในชุมชนของแม่บ้านพร้อมทั้งมีความรู้ในเรื่องวิธีการป้องกัน
4. เพื่อให้แม่บ้านได้รับความรู้ในเรื่องพิษของสารเคมีที่ปนเปื้อนใน อาหาร อาทิ ยาฆ่าแมลง นวทโลหะหนัก และวิธีหลีกเลี่ยงพิษของสารเคมีเหล่านี้
5. เพื่อให้แม่บ้านมีความรู้ในเรื่องพิษที่เกิดจากสารปรุงแต่งรส อาทิ ผงชูรส ซอส น้ำปลา น้ำส้มสายชู และวิธีเลือกซื้อเลือกใช้อย่างมี ประสิทธิภาพ
6. ให้แม่บ้านมีความรู้ในเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร เช่น วัตถุกันบูด สารกันเสีย สารช่วยเปื่อย และวิธีเลือกซื้อเลือกใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ให้แม่บ้านมีความรู้ในการใช้ยีสต์ผสมอาหาร สัตว์ได้จากธรรมชาติ การ นำมาใช้ตลอดจนวิธีการหลีกเลี่ยงพิษจากสีย้อมผ้าที่ใส่ลงไปในการอาหาร

8. ให้ความรู้แก่แม่บ้านในเรื่องสารพิษในอาหารตามธรรมชาติ อาทิ มันสำปะหลัง กบอย เห็ด มันเทศ ถั่วเหลือง เป็นต้น

3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการให้สุศึกษา

1. กำหนดให้นิสิตอาสาสมัครออกให้ความรู้แก่แม่บ้านเป็นรายบุคคลและจัดกลุ่มแม่บ้านในกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 15 คน แล้วให้การสุศึกษาเป็นรายกลุ่ม ส่วนเวลาเข้าครัวและเวลาคำทักให้ออกเสียงตามสายโดยขอให้เครื่องขยายเสียงในห้องบ้านนั้น ๆ

2. ให้การสุศึกษาในเรื่องพิษภัยจากอาหารแก่กลุ่มแม่บ้านโดยแยกเป็นหัวข้อเล็ก ๆ แล้วหมุนเวียนนำความรู้สู่กลุ่มแม่บ้านตามคัมต่าง ๆ ที่จัดไว้

3. ให้แม่บ้านได้ชม วิธีการเลือกใช้สารปรุงแต่งรส ตลอดจนพิษภัยจากสิ่งปรุงแต่งปนปลอมเรียนจากของจริงที่ได้จากชุมชนมาแสดงประกอบการให้สุศึกษา

4. กำหนดให้นิสิตและบัณฑิตอาสาสมัครติดตามผลการให้ความรู้ทุกครัวเรือนพร้อมให้คำแนะนำเพิ่มเติม

5. ในระหว่างการให้สุศึกษาจัดให้มีการละเล่น (Role play) และภาพแสดงติดโปสเตอร์ เพื่อให้เข้าใจแจ่มแจ้งมากยิ่งขึ้น

6. ให้โอกาสแม่บ้านแสดงความคิดเห็นมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเสนอประสบการณ์จริงในชีวิต เกี่ยวกับพิษภัยต่าง ๆ ที่ได้รับจากอาหารเป็นพิษ

7. สวัสดิการสัปดาห์จากพืชจัดทำอาหารผสมสีที่สกัดได้ประกอบกับการให้สุศึกษาในเรื่องอันตรายจากสีย้อมผ้า และสวัสดิการใช้สีปลอดภัย

8. สวัสดิวิธีใช้น้ำตาลเคี้ยวไหม้ที่ใส่ในการทำน้ำปลาจากปลาร้าและให้แม่บ้านไปจัดทำเองที่บ้านแล้ว รายงานผล

4. กิจกรรมให้สุขศึกษา



การให้สุขศึกษาในเรื่องพิษจากอาหาร ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เป็นการให้
สุขศึกษาเป็นรายบุคคลของนิสิตอาสาสมัครของโครงการ



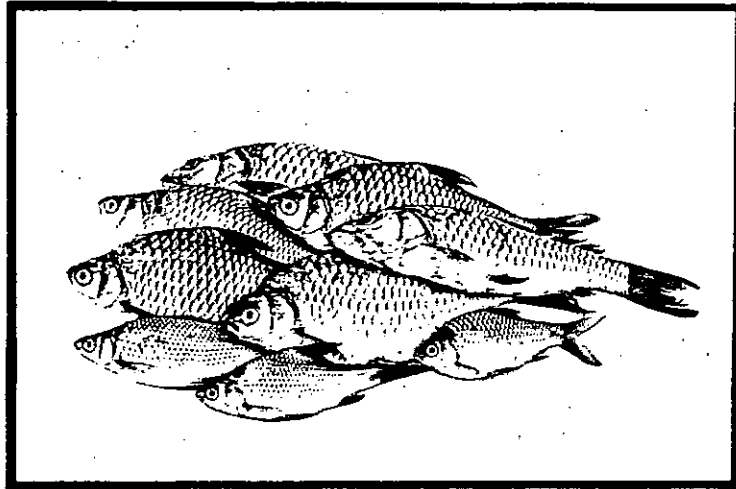
แม่บ้านคุ้มในวังนิสิตและบัณฑิตอาสาสมัคร ไม่ละโอกาสนี้ออกให้การสุขศึกษาทันที
ให้ความรู้ในทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสุขาภิบาลอาหาร



การให้สุชติศึกษาเป็นรายกลุ่มใหญ่ ในเรื่องพิษภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ พร้อมทั้งสาธิตนำของจริงมาให้ดูประกอบการบรรยาย

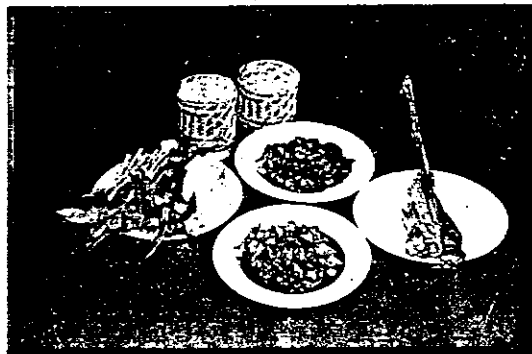


วิทยากรถามว่าจะสู้ฟังต่อไปไหมเพราะเกือบเที่ยงคืนแล้ว เสียงสู้....สู้....สู้....
วิทยากรเลยให้แม่บ้านวอมอับ ด้วยเพลงเราสู้..เราสู้..สู้ไม่ถอยจึงต้องบรรยายต่อไป



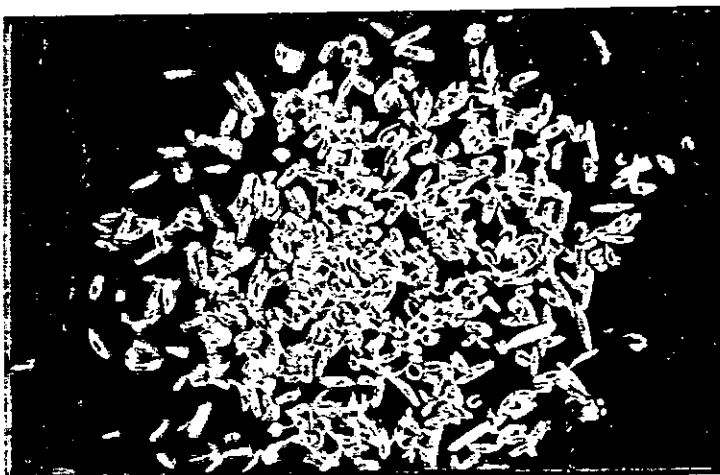
ให้สุชศึกษาโดยอธิบายประกอบภาพเรื่องพยาธิต่าง ๆ ที่พบมากในหมู่บ้านเป้าหมาย

- ปลาตะเพียน ปลาสร้อย
- ปลากะมัง ปลาสุตร
- ปลานมสะแดง ปลาเหล่านี้ พบว่า มีพยาธิใบไม้ตับอยู่ ดังนั้น เมื่อจะรับประทานต้องทำให้สุกเสียก่อน

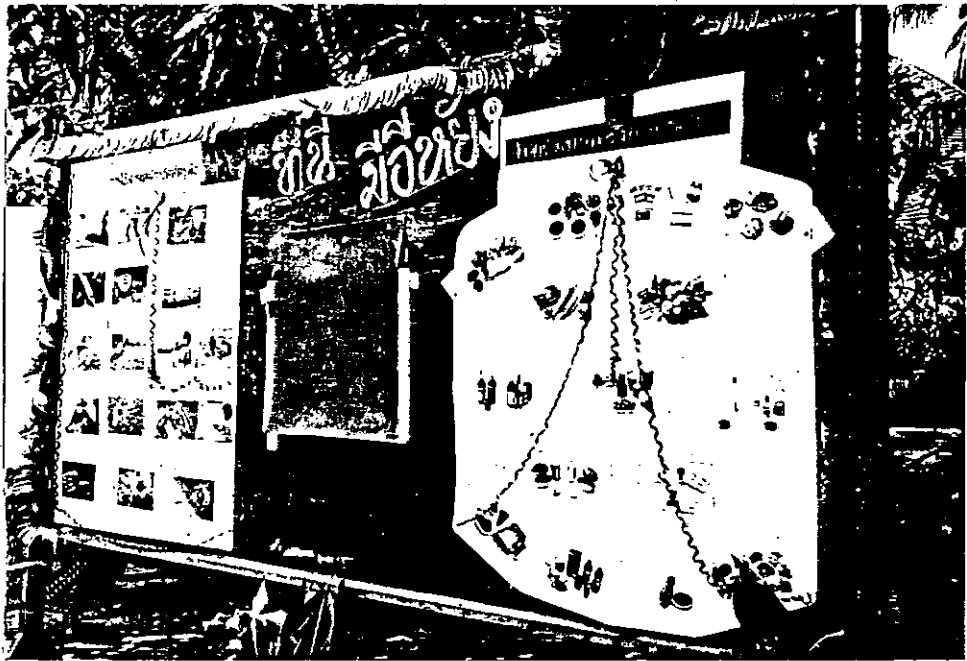


ระวัง ! ก้อยปลา

ปลาต้ม ลาบปลาดิบ ๆ มีพยาธิ



- ตัวแก่ของพยาธิใบไม้ตับ



จัดบอร์ดนิทรรศการงานของโครงการ แก่กลุ่มแม่บ้านรายกลุ่มใหญ่ มีทั้งการบรรยาย การสาธิต ทั้งแสดงภาพโปสเตอร์และแสดงของจริงให้ดู ให้ศึกษา



แม่บ้านสนใจมาร่วมงานนิทรรศการกันเป็นจำนวนมาก แม่บ้านคนหนึ่งได้ชี้ป้ายโครงการให้มือกล้องดูและบอกว่า "ฉันมาได้รับความรู้ทุกครั้งทีมนิสิตนัดหมาย โครงการนี้ดีหลายเน้อ"



นิสิตและบัณฑิตอาสาสมัครนำของจริงมาสาธิต ประกอบคำบรรยาย ทดสอนน้ำปลา
ล้ำล้ำสาชู ว่าปนปลอมหรือไม่ ให้ความรู้ในเรื่องการสุขภาพอาหารตามโครงการ
หลักของโครงการทุกเรื่อง



แม่บ้านส่วนใหญ่ให้ความสนใจมาก ดูสิ่งของที่นำมาแสดงไป สอบถามไป บางคนทดสอบด้วยตนเอง



ทั้งนิสิต บัณฑิตอาสาสมัครและหัวหน้าโครงการฯ "ร่วมกิน" (อาหารที่สะอาด) กับกลุ่มแม่บ้านในวันจัดนิทรรศการและเปิดโครงการอบรมให้ความรู้การสุขาภิบาลอาหาร



นิสิตและบัณฑิตอาสาสมัครของโครงการ "ร่วมเล่น" (เล่นเกม) กับกลุ่มแม่บ้าน

บทที่ 5

การติดตามประเมินผลโครงการ

หลังจากดำเนินงานตามโครงการการปรับปรุงสุขภาพอาหารของแม่บ้านในหมู่บ้าน 4 จังหวัดเป้าหมาย เป็นเวลา 2 เดือนแล้ว ได้มีการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน โดยแบ่งการติดตามประเมินผลเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนแรก เป็นการติดตามการจัดกิจกรรมที่จัดทำในหมู่บ้าน เพื่อตรวจสอบว่า ในช่วงเวลา 2 เดือนที่ส่งอาสาสมัครเข้าไปอยู่ในหมู่บ้านนั้นได้ทำกิจกรรมอะไรบ้างประชาชนมีส่วนร่วมหรือได้รับประโยชน์มากน้อยเพียงใด การติดตามกระทำโดยการให้อาสาสมัคร รายงานเป็นลายลักษณ์อักษรและติดตามนิเทศเป็นครั้งคราว

ส่วนที่สองเป็นการประเมินผลการจัดกิจกรรม เพื่อตรวจสอบความสำเร็จของการดำเนินงานตามโครงการว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด การประเมินผลกระทำด้วยการสำรวจโดยสัมภาษณ์แม่บ้านในหมู่บ้านเป้าหมายทั้ง 4 จังหวัด จำนวน 329 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ของแม่บ้านในแต่ละหมู่บ้าน

การติดตามประเมินผลโครงการ ได้ข้อสรุปดังนี้

การดำเนินกิจกรรมในหมู่บ้าน

ในช่วงดำเนินกิจกรรม 2 เดือน ในหมู่บ้าน อาสาสมัครแต่ละกลุ่มได้จัดทำกิจกรรมเหมือนกันทุกบ้าน ซึ่งมีการจัดกิจกรรมและผลการดำเนินกิจกรรมดังนี้

1. โครงการสุขศึกษาเรื่อง การควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหาร เป็นโครงการสุขศึกษาสำหรับเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหารโดยเฉพาะแมลงวัน แมลงสาบกับกลุ่มแม่บ้านในหมู่บ้าน กิจกรรมที่ทำมีดังนี้

1.1 การให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคล อาสาสมัครได้เข้าไปพบปะแม่บ้าน แนะนำและให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหารแก่แม่บ้านรวม 1,685 ครั้ง แม่บ้านที่ได้รับความรู้ในเรื่องนี้ 1,685 คน โดยกระจายตามจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

นครพนม 608 ครั้ง	แม่บ้าน 608 คน
สกลนคร 409 ครั้ง	แม่บ้าน 409 คน
หนองคาย 338 ครั้ง	แม่บ้าน 338 คน
มุกดาหาร 330 ครั้ง	แม่บ้าน 330 คน

1.2 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มเล็ก ประมาณ 2 - 15 คนในช่วง 2 เดือน อาสาสมัครทุกกลุ่มรวมกันได้ให้สุขศึกษาแก่แม่บ้าน เกี่ยวกับการควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหารรวม 413 ครั้ง มีแม่บ้านเข้าร่วม 2,594 คน โดยกระจายตามจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

นครพนม 261 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม 1,310 คน
สกลนคร 75 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม 485 คน
มุกดาหาร 61 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม 559 คน
หนองคาย 16 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม 240 คน

1.3 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มใหญ่มากกว่า 15 คน อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาแก่แม่บ้านเกี่ยวกับการควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหาร รวม 112 ครั้ง มีแม่บ้านเข้าร่วมโครงการรวม 2,842 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

นครพนม 42 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม 1,346 คน
สกลนคร 29 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม 555 คน
มุกดาหาร 26 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม 474 คน
หนองคาย 15 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม 467 คน

1.4 การให้สุขศึกษาผ่านเสียงตามสายในหมู่บ้านอาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาแก่ประชาชนและแม่บ้านในหมู่บ้านโดยผ่านหอกระจายข่าวหรือเสียงตามสายในหมู่บ้านรวมทั้งสิ้น 163 ครั้ง โดยกระจายตามจังหวัดทั้ง 4 ดังนี้

มุกดาหาร	48 ครั้ง
สกลนคร	57 ครั้ง
นครพนม	16 ครั้ง
หนองคาย	6 ครั้ง

1.5 การให้สุขศึกษาด้วยการจัดนิทรรศการและสาธิต อาสาสมัครได้จัดนิทรรศการเกี่ยวกับการควบคุมแมลงวันและแมลงสาบและสาธิตการกำจัดแมลงวันและแมลงสาบในหมู่บ้านรวม 51 ครั้ง มีประชาชนและแม่บ้านเข้าชม 3,274 คน โดยกระจายตามจังหวัดทั้ง 4 ดังนี้

สกลนคร	27 ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าชม	1,468 คน
นครพนม	14 ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าชม	1,010 คน
มุกดาหาร	7 ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าชม	292 คน
หนองคาย	3 ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าชม	512 คน

2. โครงการสุขศึกษาเรื่อง การซื้ออาหารสด อาหารหมักดองและอาหารแห้ง มีการจัดกิจกรรมสุขศึกษาดังนี้

2.1 การให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคล อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดอง และอาหารแห้ง รวมทั้ง 4 จังหวัด 1,685 ครั้ง กับแม่บ้าน 1,685 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

นครพนม	608 ครั้ง	แม่บ้าน	608 คน
สกลนคร	409 ครั้ง	แม่บ้าน	409 คน
หนองคาย	338 ครั้ง	แม่บ้าน	338 คน
มุกดาหาร	330 ครั้ง	แม่บ้าน	330 คน

2.2 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มเล็ก อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดองและอาหารแห้ง แก่แม่บ้าน รวม 4 จังหวัด 125 ครั้ง มีแม่บ้านเข้าร่วม 1,553 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

นครพนม	48 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	579 คน
สกลนคร	34 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	416 คน
มุกดาหาร	27 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	318 คน
หนองคาย	16 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	240 คน

2.3 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มใหญ่มากกว่า 15 คนอาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดอง และอาหารแห้งแก่แม่บ้านรวม 4 จังหวัด 65 ครั้ง แม่บ้านเข้าร่วม 2060 คนโดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

สกลนคร	20 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	405 คน
นครพนม	16 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	727 คน
มุกดาหาร	15 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	469 คน
หนองคาย	14 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	459 คน

2.4 การให้สุขศึกษาผ่านหอกระจายข่าวและเสียงตามสาย อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดองและอาหารแห้งแก่ประชาชนและแม่บ้าน โดยผ่านทางหอกระจายข่าวหรือเสียงตามสายภายในหมู่บ้านรวม 4 จังหวัด 121 ครั้ง โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

มุกดาหาร	69 ครั้ง
สกลนคร	34 ครั้ง
นครพนม	14 ครั้ง
หนองคาย	4 ครั้ง

2.5 การให้สุขศึกษาด้วยการจัดนิทรรศการและการสาธิต อาสาสมัครได้จัดนิทรรศการและการสาธิตเกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดอง และอาหารแห้งให้กับประชาชนและแม่บ้านในหมู่บ้าน รวม 4 จังหวัด 28 ครั้ง มีประชาชนและแม่บ้านเข้าชม 1,533 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

สกลนคร	13 ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้าน	เข้าชม	266 คน
นครพนม	9 ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้าน	เข้าชม	675 คน
มุกดาหาร	4 ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้าน	เข้าชม	252 คน
หนองคาย	2 ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้าน	เข้าชม	340 คน

3. โครงการสุขศึกษาเรื่องการเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ในห้องครัว มีการจัดกิจกรรมสุขศึกษาดังนี้

3.1 การให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคล อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ในครัวเรือน แก่แม่บ้านเป็นรายบุคคลรวม 4 จังหวัด 1,685 ครั้ง แม่บ้าน 1,685 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

นครพนม	608 ครั้ง	แม่บ้าน	608 คน
สกลนคร	409 ครั้ง	แม่บ้าน	409 คน
หนองคาย	338 ครั้ง	แม่บ้าน	338 คน
มุกดาหาร	330 ครั้ง	แม่บ้าน	330 คน

3.2 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มเล็ก กลุ่มละ 2-15 คน อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ในครัวเรือนแก่แม่บ้านรวม 4 จังหวัด 85 ครั้ง แม่บ้านเข้าร่วม 1,306 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

สกลนคร	27 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	381 คน
นครพนม	24 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	415 คน
มุกดาหาร	18 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	270 คน
หนองคาย	16 ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	240 คน

3.3 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มใหญ่ กลุ่มละไม่น้อยกว่า 15 คน อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการเลือกซื้อเลือกใช้อุปกรณ์ในครัวเรือนแก่แม่บ้านรวม 4 จังหวัด 55 ครั้ง แม่บ้านเข้าร่วม 2,348 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

หนองคาย	15	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	462	คน
สกลนคร	14	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	645	คน
มุกดาหาร	14	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	462	คน
นครพนม	12	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	779	คน

3.4 การให้สุขศึกษาผ่านหอกระจายข่าวและเสียงตามสายอาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับการเลือกซื้อเลือกใช้อุปกรณ์ในครัวเรือนแก่ประชาชนและแม่บ้านโดยผ่านทางหอกระจายข่าวและเสียงตามสายในหมู่บ้านรวม 4 จังหวัด 119 ครั้ง โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

มุกดาหาร	69	ครั้ง
สกลนคร	29	ครั้ง
นครพนม	16	ครั้ง
หนองคาย	5	ครั้ง

3.5 การให้สุขศึกษาด้วยการจัดนิทรรศการอาสาสมัครได้จัดนิทรรศการเกี่ยวกับการเลือกซื้อเลือกใช้อุปกรณ์ในครัวเรือนแก่ประชาชนและแม่บ้านในหมู่บ้านรวม 4 จังหวัด 28 ครั้ง มีประชาชนและแม่บ้านเข้าชม 2,112 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

สกลนคร	10	ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าชม	793	คน
นครพนม	10	ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าชม	727	คน
มุกดาหาร	6	ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าชม	252	คน
หนองคาย	2	ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าชม	340	คน

4. โครงการสุขศึกษาเรื่องพิษภัยจากอาหารที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพมีการจัดกิจกรรมสุขศึกษาดังนี้

4.1 การให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคล อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับพิษภัยจากอาหารที่อาจจะเป็นอันตราย ต่อสุขภาพแก่แม่บ้านเป็นรายบุคคลรวม 4 จังหวัด 1,685 ครั้ง แม่บ้าน 1,685 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

นครพนม	608	ครั้ง	แม่บ้าน	608	คน
สกลนคร	409	ครั้ง	แม่บ้าน	409	คน
หนองคาย	338	ครั้ง	แม่บ้าน	338	คน
มุกดาหาร	330	ครั้ง	แม่บ้าน	330	คน

4.2 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มเล็ก กลุ่มละ 2 - 15 คน อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับพิษภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพแก่แม่บ้านรวม 4 จังหวัด 106 ครั้ง แม่บ้านเข้าร่วม 1,776 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

สกลนคร	34	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	485	คน
มุกดาหาร	30	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	433	คน
นครพนม	26	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	618	คน
หนองคาย	16	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	240	คน

4.3 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มใหญ่ กลุ่มละไม่น้อยกว่า 15 คน อาสาสมัครได้ให้สุขศึกษาเกี่ยวกับพิษภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพแก่แม่บ้านรวม 4 จังหวัด 63 ครั้ง แม่บ้านเข้าร่วม 2,575 คน โดยกระจายตามจังหวัดดังนี้

หนองคาย	20	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	488	คน
มุกดาหาร	20	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	457	คน
นครพนม	12	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	955	คน
สกลนคร	11	ครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม	675	คน

4.4 การให้สุขศึกษาด้วยการผ่านหอกระจายข่าวและเสียงตามสาย
อาสาสมัครได้ให้สุขภาพแก่ประชาชนและแม่บ้าน รวม 4 จังหวัด 131 ครั้ง โดย
กระจายตามจังหวัดดังนี้

มุกดาหาร	71	ครั้ง
สกลนคร	37	ครั้ง
นครพนม	16	ครั้ง
หนองคาย	7	ครั้ง

4.5 การให้สุขศึกษาด้วยการจัดนิทรรศการ อาสาสมัครได้ให้
สุขศึกษาเกี่ยวกับพิษภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพแก่ประชาชนและแม่บ้าน
ในหมู่บ้านรวม 4 จังหวัด 18 ครั้ง มีประชาชนและแม่บ้านเข้าชม 2,043 คน โดย
กระจายตามจังหวัดดังนี้

นครพนม	8	ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าร่วม	715 คน
สกลนคร	5	ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าร่วม	648 คน
หนองคาย	3	ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าร่วม	424 คน
มุกดาหาร	2	ครั้ง	ประชาชนและแม่บ้านเข้าร่วม	256 คน

5. โครงการรณรงค์ทำความสะอาดและกำจัดขยะ อาสาสมัครได้ร่วม
กับประชาชนรณรงค์ทำความสะอาดชุมชน ถนน วัดและสถานที่สาธารณะ รวม 4
จังหวัด 25 ครั้งมีประชาชนเข้าร่วม 1,689 คนจัดทำที่เก็บขยะเป็นถังขยะ 1,360
ถัง และหลุมฝังขยะ 412 คน

6. สาธิตการทำนมถั่วเหลืองมีประชาชนและแม่บ้านเข้าร่วม 1,061 คน

7. การทำป้ายคำขวัญ เผยแพร่ความรู้และเชิญชวนเพื่อส่งเสริมโครง
การการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารไม่น้อยกว่า 500 ป้ายตัวอักษรป้ายและคำขวัญ
ที่สำคัญได้แก่

ทั้งนี้จะให้เป็นที ชีวีจะปลอดภัย
จะไม่เกิดโรคภัยไข้เจ็บติดกอนามัย
ชีวิตจะสั้น ยาวขึ้นให้เห็ด ด้วยกินผักสดไม่หมดทุกที
กินดี มีสุข
ครัวสะอาด ช่างชาติพัฒนา ร่วมใจกันรณรงค์
รักสะอาดร่างกายจะปราศจากโรค
บ้านของหนูสะอาดนะจ๊ะ
บ้านจะน่าอยู่ ถ้ารู้จักพัฒนา

ผลของการประเมินการจัดกิจกรรม

จากการสัมภาษณ์แม่บ้านในหมู่บ้านเป้าหมายทั้ง 4 จังหวัด จำนวน
329 คน ซึ่งประกอบด้วยแม่บ้านในจังหวัด

นครพนม	113	คน
สกลนคร	92	คน
หนองคาย	64	คน
มุกดาหาร	60	คน

ผลการสัมภาษณ์ปรากฏดังนี้

1. การรู้จักโครงการอีสานเขียว แม่บ้านที่สัมภาษณ์ ร้อยละ 71.4
บอกว่า รู้จักโครงการอีสานเขียวเป็นอย่างดี แม่บ้านร้อยละ 26.8 บอกว่า พอรู้จัก
บ้าง มีแม่บ้านเพียงร้อยละ 1.8 เท่านั้นที่บอกว่า ไม่รู้จักโครงการอีสานเขียวเลย
เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า จำนวนร้อยละของแม่บ้านที่รู้จักโครงการอีสาน
เขียวเป็นอย่างดีนั้นแตกต่างกันเรียงตามลำดับดังนี้

สกลนคร	รู้จักดี	ร้อยละ	81.5
หนองคาย	รู้จักดี	ร้อยละ	79.7
นครพนม	รู้จักดี	ร้อยละ	69.9
มุกดาหาร	รู้จักดี	ร้อยละ	58.3

ส่วนแม่บ้านที่ไม่รู้จักโครงการอีสานเขียวเลยมีจำนวนมากเรียงตามลำดับดังนี้

มุกดาหาร	ไม่รู้จักเลยร้อยละ	3.3
นครพนม	ไม่รู้จักเลยร้อยละ	2.6
สกลนคร	ไม่รู้จักเลยร้อยละ	1.1
หนองคาย	ไม่รู้จักเลยร้อยละ	0.0

2. การเข้าร่วมกิจกรรมของโครงการของโครงการการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้าน จากการติดตามสัมภาษณ์แม่บ้านในหมู่บ้านเป้าหมายพบว่า แม่บ้านส่วนมากได้เข้าร่วมกิจกรรมของโครงการโดยเข้าร่วมโครงการสุศึกษาเรื่องการเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดอง และอาหารแห้งคิดเป็นร้อยละมากที่สุดคือร้อยละ 71.1 รองลงมาเป็นโครงการสุศึกษาเรื่องการเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ในครัวเรือน โครงการการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการรักษาความสะอาด โครงการสุศึกษาเรื่องพิษภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพโครงการสุศึกษาเรื่องการควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหารและการสาธิตทำนมถั่วเหลืองตามลำดับดังรายละเอียดในตาราง 23

ตาราง 23 จำนวนและร้อยละของแม่บ้านที่เข้าร่วมกิจกรรมของโครงการจำแนกเป็นรายจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. แม่ลง	56	87.5	73	79.3	69	61.1	22	36.7	220	66.9
2. อาหารสด	57	89.1	75	81.5	73	64.6	29	48.3	234	71.1
3. ภาชนะอุปกรณ์	54	84.4	74	80.4	76	67.2	29	48.3	233	70.8
4. พิษภัย	54	84.4	75	81.5	73	64.6	26	43.3	228	69.3
5. ชยะ	57	89.1	77	83.7	73	64.6	24	40.0	231	70.2
6. ทำนม	51	79.7	70	76.1	40	35.4	12	20.0	173	52.6

จากตาราง 23 เป็นที่น่าสังเกตว่า แม่บ้านในจังหวัดหนองคาย มีจำนวนร้อยละที่เข้าร่วมกิจกรรมของโครงการมากกว่าจังหวัดอื่น ๆ ทุกกิจกรรม รองลงมาเป็นแม่บ้านในจังหวัดสกลนครและนครพนม ส่วนแม่บ้านในจังหวัดมุกดาหาร มีจำนวนร้อยละที่เข้าร่วมกิจกรรมของโครงการน้อยกว่าแม่บ้านของจังหวัดอื่น ๆ ทุกกิจกรรมเช่นเดียวกัน

3. การได้รับความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านในหมู่บ้านเป้าหมายทั้ง 4 จังหวัดมีเป็นจำนวนมาก ระหว่างร้อยละ 70.8 - 77.2 นอกเหนือได้รับความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงสุขาภิบาลอาหาร มีเป็นส่วนน้อยเท่านั้นที่บอกว่าไม่ได้รับความรู้เลย ดังรายละเอียดในตาราง 24

ตารางที่ 24 จำนวนและร้อยละของแม่บ้านที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหาร

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. แมดง	53	82.8	80	87.0	75	66.4	33	55.0	241	73.2
2. อาหารสด	55	85.9	76	82.6	81	71.7	42	70.0	254	77.2
3. ภาชนะ	57	89.1	75	81.5	79	69.9	42	70.0	253	76.9
4. พืชผัก	51	79.7	77	83.7	71	62.8	34	56.7	233	70.8

จากตาราง 24 เป็นที่น่าสังเกตว่า แม่บ้านในจังหวัดหนองคายกับสกลนคร มีจำนวนร้อยละที่บอกว่าได้รับความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารมากกว่าแม่บ้านในจังหวัดนครพนมกับมุกดาหาร

4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหาร

4.1 ความรู้เกี่ยวกับสัตว์นำโรคทางเดินอาหาร จากการสัมภาษณ์แม่บ้านกลุ่มตัวอย่างใน 4 จังหวัด พบว่า แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 69.9 รู้ว่าสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคทางเดินอาหารที่สำคัญคือ แมลงวัน แต่ยังมีแม่บ้านอีกเป็นจำนวนไม่น้อยคือร้อยละ 27.๘ บอกว่าสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคทางเดินอาหารที่สำคัญคือ ยุง เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า จำนวนร้อยละของแม่บ้านที่รู้ว่า แมลงวันเป็นพาหะนำโรคทางเดินอาหารที่สำคัญแตกต่างกัน กล่าวคือ แม่บ้านที่รู้ว่า แมลงวันเป็นพาหะนำโรคทางเดินอาหารที่สำคัญมีจำนวนมากเรียงตามลำดับดังนี้

สกลนคร	ร้อยละ	84.8
มุกดาหาร	ร้อยละ	73.3
นครพนม	ร้อยละ	67.2
หนองคาย	ร้อยละ	50.๘

แต่เมื่อถามถึงว่า การกำจัดแมลงวันมีความจำเป็นหรือไม่ แม่บ้านเกือบทั้งหมดคือร้อยละ 94.8 บอกว่ามีความจำเป็น ซึ่งแม่บ้านส่วนมากเห็นว่ามีความจำเป็นเหมือนกันทุกจังหวัด โดยแม่บ้านที่เห็นว่ามีความจำเป็นต้องกำจัดแมลงวัน มีจำนวนมากเรียงตามลำดับดังนี้

สกลนคร	ร้อยละ	98.9
มุกดาหาร	ร้อยละ	96.7
นครพนม	ร้อยละ	96.5
หนองคาย	ร้อยละ	84.4

สำหรับวิธีที่ใช้สารเคมีกำจัดแมลงวันนั้น แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 67.8 บอกว่าใช้ไม่ดี แม่บ้านที่บอกว่าได้ใช้สารเคมีฉีดหรือพ่น มีร้อยละ 35.2 ส่วนแม่บ้านที่บอกว่าใช้วิธีเก็บกวาดขยะมูลฝอยมูลสัตว์บริเวณบ้านและภายในบ้านให้สะอาดมีเพียงร้อยละ 16.4 เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า แม่บ้านมีวิธีกำจัดแมลงวันแตกต่างกัน กล่าวคือ แม่บ้านในจังหวัดหนองคายกับสกลนครส่วนมากบอกว่าใช้ยาเคมีฉีดหรือพ่น แต่แม่บ้านในจังหวัดนครพนมกับ มุกดาหารบอกว่าใช้ไม่ดี ดังรายละเอียดในตาราง 25

ตาราง 25 วิธีการกำจัดแมลงวันของแม่บ้านคิดเป็นจำนวนและร้อยละของแม่บ้าน
จำแนกตามจังหวัด

	64		97		115		60		336	
	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ใช้สารเคมีฉีด พ่น	33	51.6	41	42.3	30	26.1	12	20.0	116	34.5
ใช้ไม่ได้	6	9.4	34	35.1	56	48.7	25	41.7	121	36.0
จัดเก็บขยะมูลฝอย	7	10.9	10	10.3	12	10.4	8	13.3	27	11.0
ปล่อยไว้เลย ๆ	13	20.3	12	13.4	17	14.8	12	20.0	54	16.1
อื่น ๆ	5	7.8	0	0.0	0	0.0	3	5.0	8	2.3

เมื่อถามถึงวิธีการกำจัดแมลงวันอย่างประหยัดและง่าย ๆ ควรใช้วิธีใด
แม่บ้านรวม 4 จังหวัดมีความเห็นค่อนข้างกระจายต่างกัน กล่าวคือ นอกว่าควรใช้วิธี

กำจัดขยะมูลฝอย	ร้อยละ	38.0
ใช้ไม่ได้	ร้อยละ	36.2
ใช้สารเคมีฉีด พ่น	ร้อยละ	14.3
กำจัดมูลสัตว์	ร้อยละ	11.8

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า แม่บ้านมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง
นี้ค่อนข้างแตกต่างกันมากกล่าวคือ แม่บ้านในจังหวัดหนองคายส่วนมากร้อยละ 62.5
บอกว่า ควรใช้วิธีกำจัดขยะ แม่บ้านในจังหวัดมุกดาหารส่วนมากร้อยละ 45.0
บอกว่า ควรใช้ไม่ได้ ส่วนแม่บ้านในจังหวัดนครพนมกับสกลนครส่วนมากบอกว่า ควร
ใช้ไม่ได้กับใช้วิธีกำจัดขยะมี จำนวนร้อยละมากพอ ๆ กัน ดังรายละเอียดในตาราง

ตาราง 26 วิธีการกำจัดแมลงวันอย่างประหยัดและง่าย ๆ ตามความคิดของแม่บ้าน
จำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
กำจัดมูลสัตว์	2	3.1	12	13.0	14	12.4	11	18.3	39	11.8
กำจัดขยะมูลฝอย	40	62.5	29	31.5	40	35.4	16	26.7	125	38.0
ใช้สารเคมี	12	18.7	19	26.6	10	8.8	6	10.0	47	14.3
ใช้ไม้ตี	12	18.7	32	34.8	48	42.5	27	45.0	119	36.2

เมื่อถามถึงจุดประสงค์ของการทำความสะอาดห้องครัวแม่บ้านรวม 4 จังหวัด ส่วนมากร้อยละ 67.5 บอกว่า การจัดทำห้องครัวให้สะอาดก็เพื่อกำจัดสัตว์นำโรคทางเดินอาหาร แต่ก็ยังมีแม่บ้านร้อยละ 18.8 บอกว่า เพื่อให้แลดูงามตาแม่บ้านร้อยละ 11.2 บอกว่า เพื่อให้แลดูว่าอาหารอร่อย และแม่บ้านอีกร้อยละ 11.0 บอกว่า เพื่อให้สุขใจ กินอาหารได้มากขึ้นเมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่าแม่บ้านทั้ง 4 จังหวัดมีความเข้าใจในจุดประสงค์ของการทำห้องครัวให้สะอาดเหมือนกัน ดังรายละเอียดในตาราง 27

ตาราง 27 จุดประสงค์ของการทำความสะอาดห้องครัวตามความเห็นของแม่บ้าน
จำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
กำจัดสัตว์นำโรค	36	56.2	60	65.2	82	72.6	44	73.3	222	67.5
ทำให้อาหารอร่อย	4	6.2	8	8.7	10	8.8	5	8.3	37	11.2
ทำให้ดูงามตา	23	35.9	19	20.6	13	11.5	7	11.7	62	18.8
สุขใจ กินอาหารได้	9	14.1	9	9.8	9	8.0	6	10.0	33	10.0

แต่เมื่อถามว่า ถ้าปล่อยให้ห้องครัวที่ใช้ประกอบอาหารสกปรกจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์นำโรคได้หรือไม่ แม่บ้านเกือบทั้งหมดคือร้อยละ 97.6 บอกว่าใช่ แม่บ้านที่บอกว่าไม่ใช่ และไม่ทราบ มีเพียงร้อยละ 0.9 เท่านั้น อีกร้อยละ 1.5 บอกว่า ไม่แน่ใจซึ่งแม่บ้านทั้ง 4 จังหวัด มีความเห็นไม่แตกต่างกันในเรื่องนี้

4.2 ความรู้เกี่ยวกับการเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดองและของแห้ง

4.2.1 การเลือกซื้อผักและผลไม้สด แม่บ้านรวม 4 จังหวัด ส่วนมากร้อยละ 46.8 บอกว่าการเลือกซื้อผักหรือผลไม้สดจะต้องดูที่ผลหรือต้นใหญ่ ๆ งาม ๆ ถ้าผักสดมีใบควรมีรอยหย่นแฉะด้วย ยังมีแม่บ้านอีกเป็นจำนวนมากคือร้อยละ 26.4 บอกว่า การเลือกซื้อผักหรือผลไม้สดนั้น เลือกซื้อตามใจชอบ ชอบอย่างไรก็ซื้ออย่างนั้น และแม่บ้านร้อยละ 5.8 บอกว่าเลือกซื้อที่เห็นว่าราคาถูก เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า แม่บ้านใน 4 จังหวัด มีความเห็นในการเลือกซื้อผักหรือผลไม้สดไม่แตกต่างกัน รายละเอียดในตาราง 28

ตารางที่ 28 วิธีการเลือกซื้อผักและผลไม้สดของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ซื้อตามใจชอบ	15	23.4	20	21.7	35	31.0	17	28.3	87	26.4
ผล/ต้นใหญ่งาม ๆ	32	50.0	47	51.1	57	50.4	18	30.0	154	46.8
ราคาถูก	1	1.6	8	8.7	5	4.4	5	8.3	19	5.8
แช่น้ำไว้	4	6.2	6	6.5	4	3.5	3	5.0	17	5.2
อื่น ๆ	14	21.9	12	13.0	14	12.4	17	28.3	54	17.3

4.2.2 การเลือกซื้อปลาสด แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 93.0 มีวิธีเลือกซื้อปลาสดได้ถูกต้องคือ เปิดเหงือกดูเป็นสีแดง แสดงว่าเป็นปลาสด ซึ่งแม่บ้านทั้ง 4 จังหวัดมีวิธีการเลือกซื้อปลาสดได้ถูกต้องเหมือนกัน ดังรายละเอียดในตาราง 29

ตาราง 29 วิธีการเลือกซื้อปลาสดของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
เปิดเหงือกดูสีแดง	59	92.2	86	93.5	108	95.6	53	88.3	306	93.0
ตาลึกไป	0	0.0	4	4.3	1	0.9	1	1.7	6	1.8
เกล็ดแห้ง	1	1.6	2	2.2	0	0.0	0	0.0	2	0.6
สีด้านไม่สด	1	1.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3
ไม่ซื้อ หาเอง	6	9.4	0	0.0	4	3.5	6	10.0	16	4.9

4.2.3 การเลือกซื้อกุ้งแห้ง แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 68.7 มีวิธีเลือกซื้อกุ้งแห้ง สำหรับที่ใช้ใส่ต้มยำได้ถูกต้อง แต่ก็ยังมีแม่บ้านอีกจำนวนหนึ่งคือ ร้อยละ 7.6 บอกว่า การเลือกซื้อกุ้งแห้งต้องเลือกที่มีดีแฉงสไต เมื่อพิจารณาเป็น รายจังหวัดพบว่า แม่บ้านส่วนมากเลือกซื้อกุ้งแห้งได้ถูกต้องไม่เป็นอันตรายเหมือนกัน ทั้ง 4 จังหวัดดังรายละเอียดในตาราง 3๑

ตาราง 3๑ วิธีการเลือกซื้อกุ้งแห้งใส่ต้มยำของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ดีแฉงจัด	2	3.1	๐	๐.๐	3	2.6	1	1.7	6	1.8
ดีแฉงสไต	7	1๐.9	1๐	1๐.9	6	5.3	2	3.3	25	7.6
ดีตามธรรมชาติ	46	71.9	65	7๐.6	77	68.1	38	63.3	226	66.7
ดีขาวซีด ๆ	2	3.1	3	3.3	๐	๐.๐	๐	๐.๐	5	1.5
อื่น ๆ	8	12.5	14	15.2	27	23.9	19	31.7	68	2๐.7

4.2.4 การเลือกซื้อพริก หอม กระเทียมแห้ง แม่บ้าน ร้อยละ 31.6 บอกว่า ในการเลือกซื้อพริก หอม กระเทียมแห้ง จะเลือกดู ที่ไม่มีเชื้อรา จุดดำงดำ แม่บ้านร้อยละ 18.2 บอกว่า เลือกดูที่หัวใหญ่ ๆ ไม่พบ แม่บ้านที่ซื้อโดยไม่ได้สังเกตเชื้อราเลยมีเพียงร้อยละ 4.9 เท่านั้น เมื่อพิจารณา เป็นรายจังหวัด พบว่า แตกต่างกันกล่าวคือ แม่บ้านในจังหวัดหนองคายกับสกลนคร ส่วนมากบอกว่า จะเลือกดูที่ไม่มีเชื้อรา จุดดำงดำ แต่แม่บ้านในจังหวัดนครพนม กับ มุกดาหาร บอกว่า จะเลือกดูที่หัวใหญ่ ๆ ไม่พบ ดังรายละเอียดในตาราง 31

ตาราง 31 วิธีการเลือกซื้อพริก หอม และกระเทียมแห้งของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ไม่มีรา จุดต่างดำ	33	51.6	42	45.6	19	16.8	10	16.7	104	31.6
ไม่สังเกต	4	6.2	7	7.6	3	2.6	2	3.3	16	4.9
หัวใหญ่ ๆ ไม่แปบ	13	20.3	10	10.9	24	21.2	13	21.7	60	18.2
ปลูกเอง	14	21.9	33	35.9	65	57.5	32	53.3	144	43.8
อื่น ๆ	0	0.0	0	0.0	2	1.8	3	5.0	5	1.5

จากตาราง 31 เป็นที่น่าสังเกตว่า พริก หอม กระเทียม นั้นส่วนมากแม่บ้านในจังหวัดทั้ง 4 บอกว่า ปลูกไว้ใช้เอง โดยเฉพาะในจังหวัดนครพนมกับมุกดาหารมากกว่าครึ่งจะปลูกไว้ใช้เอง ไม่ต้องซื้อ

4.2.5 การเลือกซื้อสารปรุงแต่งอาหาร แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 41.9 บอกว่าในการเลือกซื้อสารปรุงแต่งอาหาร เช่น น้ำปลา ซอส น้ำส้มสายชู จะเลือกซื้อที่มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพจากทางราชการ แม่บ้านร้อยละ 33.1 บอกว่า จะเลือกซื้อจากห้างที่เชื่อถือเป็นประจำ แม่บ้านที่เลือกซื้อโดยเห็นว่ามีราคาถูกก็ยังมีถึงร้อยละ 15.5 เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า แม่บ้านส่วนมากบอกว่าเลือกโดยดูที่มีเครื่องหมายรับรองจากทางราชการเหมือนกัน ดังรายละเอียดในตาราง 32

ตาราง 32 วิธีการเลือกซื้อสารปรุงแต่งอาหารประเภทน้ำปลา ซอส น้ำส้มสายชูของ
แม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
เลือกยี่ห้อ	17	26.6	36	39.1	40	35.4	16	26.7	109	33.1
เลือกตราสัญลักษณ์	5	7.8	10	10.9	19	16.8	17	28.3	51	15.5
เลือกบรรจุสวยงาม	0	0.0	0	0.0	1	0.9	0	0.0	1	0.3
มีเครื่องหมายรับรอง	35	54.7	33	35.9	48	42.5	22	36.7	138	41.9
อื่น ๆ	9	14.1	14	15.2	5	4.4	5	8.3	33	10.0

4.3 ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใส่ภาชนะอุปกรณ์ จากการถามว่า อาหารร้อน ๆ ปรุงสุกใหม่ ๆ ควรใส่อุปกรณ์หรือภาชนะที่มีลักษณะอย่างไร แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 78.9 บอกว่า อาหารร้อน ๆ ที่ปรุงสุกใหม่ ๆ ควรใส่ภาชนะที่ทำด้วยกระเบื้อง แม่บ้านร้อยละ 11.8 บอกว่า ควรใส่ภาชนะที่ทำด้วยอะลูมิเนียม แม่บ้านเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่บอกว่าใส่ภาชนะที่ทำด้วยเหล็กหรือพลาสติกหนา เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า แม่บ้านทั้ง 4 จังหวัดมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้ไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตาราง 33

ตาราง 33 การเลือกใช้อาหารสัตว์ประเภทอื่น ๆ ประเภสดังใหม่ ๆ ของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ปลาสด	0	0.0	0	0.0	3	2.6	0	0.0	3	0.9
เหล็ก	2	3.1	1	1.1	0	0.0	0	0.0	3	0.9
อะลูมิเนียม	4	6.2	13	14.1	10	8.8	12	20.0	39	11.8
กระเบื้อง	58	90.6	69	75.0	88	77.9	44	73.3	259	78.7
อื่น ๆ	0	0.0	9	9.8	12	10.6	4	6.7	25	7.6

4.4 ความรู้เกี่ยวกับคุณค่าของอาหารประเภทเครื่องดื่ม จากการถามว่าเครื่องดื่มชนิดใดต่อไปนี้เป็นนมถั่วเหลือง น้ำอัดลม น้ำเขียว น้ำแดง และสุรา ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากที่สุด แม่บ้านเกือบทั้งหมดคือร้อยละ 95.4 บอกว่านมถั่วเหลืองมีประโยชน์ต่อร่างกายมากที่สุด แม่บ้านที่บอกว่า น้ำอัดลมหรือน้ำเขียว น้ำแดงมีประโยชน์ต่อร่างกายมากที่สุดมีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนที่บอกว่า สุราไม่ได้เลยซึ่งมีลักษณะเหมือนกันทั้ง 4 จังหวัด ดังรายละเอียดในตาราง 34

ตาราง 34 ความรู้เกี่ยวกับคุณค่าของอาหารเครื่องดื่มของแม่บ้าน จำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
นมถั่วเหลือง	60	93.8	84	91.3	111	98.2	59	98.3	314	95.4
น้ำอัดลม	2	3.1	3	8.7	2	1.8	1	1.7	13	4.0
น้ำเขียวน้ำแดง	2	3.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.6
สุรา	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

5. พฤติกรรมทางโภชนาการ

5.1 การบริโภคอาหารประเภทเนื้อวัว ควาย หมูและปลา แม่บ้านเกือบทั้งหมด บอกว่า ก่อนบริโภคทุกครั้งจะทำให้สุกเสียก่อน มีเพียงร้อยละ 10.9 เท่านั้นที่บอกว่า ส่วนมากจะทำสุก ๆ ดิบ ๆ และใส่น้ำมันงา ส่วนที่บอกว่า ทำยำ ลาบ พล่า หรือก้อยนั้นมีเป็นส่วนน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า แม่บ้านทั้ง 4 จังหวัดนิยมบริโภคอาหารประเภทเนื้อด้วยการทำให้สุกเหมือนกัน ดังรายละเอียดในตาราง 35

ตาราง 35 ลักษณะอาหารประเภทเนื้อที่แม่บ้านชอบทำบริโภค จำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ยำ ลาบ พล่า	8	12.5	5	5.4	1	0.9	1	1.7	15	4.6
ก้อย	0	0.0	2	2.2	2	1.8	0	0.0	4	1.2
สุก ๆ ดิบ ๆ	11	17.2	5	5.4	7	6.2	13	21.7	36	10.9
ทำให้สุกก่อน	52	81.2	88	86.9	103	91.1	46	76.7	281	85.4

5.2 การบริโภคผักสด แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 66.0 บอกว่าผักสดที่นำมาบริโภคนั้น ก่อนนำมาบริโภคจะนำไปแช่ไว้ในอ่างน้ำที่สะอาด แม่บ้านร้อยละ 29.5 บอกว่านำไปล้างน้ำเพียงครั้งเดียวเห็นว่าสะอาด แล้วก็นำไปบริโภคเลย แม่บ้านร้อยละ 3.3 บอกว่านำไปจุ่มน้ำ และสลัดน้ำออกก็นำไปบริโภคเลย เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัดพบว่า แม่บ้านทั้ง 4 จังหวัดมีพฤติกรรมการบริโภคผักสดเหมือนกัน ดังรายละเอียดในตาราง 36

ตาราง 36 การทำความสะอาดผักสดก่อนบริโภคของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ล้างน้ำครึ่งเดียว	17	26.6	34	36.9	32	28.3	14	23.3	97	29.5
แช่น้ำสะอาด	45	70.3	54	58.7	74	65.5	44	73.3	217	66.0
จุ่มน้ำสัດดอก	2	3.1	3	3.3	5	4.4	1	1.7	11	3.3
ไม่ล้าง	0	0.0	1	1.1	2	1.8	1	1.7	4	1.2

5.3 การล้างภาชนะปรุงอาหาร จากการถามแม่บ้านว่าอุปกรณ์ที่ใช้ปรุงอาหาร เมื่อใช้เสร็จแล้วได้ล้างทำความสะอาดทันทีหรือไม่ แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 70.2 บอกว่า ภาชนะที่ใช้ปรุงอาหาร เมื่อใช้เสร็จแล้วจะล้างทำความสะอาดทันที แม่บ้านร้อยละ 17.3 บอกว่า ล้างทำความสะอาดทันทีบ้าง ปล่อยทิ้งไว้ล้างที่เดียวพร้อมกันบ้าง และแม่บ้าน ร้อยละ 14.3 บอกว่า ปล่อยทิ้งไว้ก่อนเอาไว้วางพร้อมกันทั้งหมดที่หลัง เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า แม่บ้านมีการล้างภาชนะปรุงอาหารคล้ายคลึงกัน ดังรายละเอียดในตาราง 37

ตาราง 37 การล้างภาชนะปรุงอาหารหลังใช้แล้วของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ล้างทันที	34	53.1	75	81.5	80	70.8	42	70.0	231	70.2
ทันทีบ้างไม่บ้าง	20	31.2	10	10.9	19	16.8	8	13.3	57	17.3
ทิ้งไว้ล้างพร้อมกัน	10	15.6	7	7.6	14	12.4	10	16.7	41	12.5

5.4 การเก็บภาชนะอุปกรณ์ เมื่อถามว่า หลังจากล้างช้อนส้อม ตะเกียบแล้ว ควรเก็บอย่างไร แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 53.2 บอกว่า ควรวางตาม แนวตั้งเอาด้ามที่จับไว้ข้างบนแม่บ้านร้อยละ 20.4 บอกว่า ควรวางตามแนวตั้งเอา ด้านที่จับไว้ข้างล่าง แม่บ้านร้อยละ 11.6 บอกว่า เก็บอย่างไรก็ได้แล้วแต่สะดวก เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด แม่บ้านทั้ง 4 จังหวัดมีความเห็นเกี่ยวกับการเก็บ ช้อนส้อม ตะเกียบ เหมือนกัน ดังรายละเอียดในตาราง 38

ตาราง 38 วิธีการเก็บช้อนส้อม และตะเกียบของแม่บ้านจำแนกตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
วางตามแนวนอน	5	7.8	11	11.9	6	5.3	5	8.3	27	8.2
วางตั้งที่จับไว้บน	45	70.3	55	59.8	73	64.6	23	38.3	175	53.2
วางตั้งที่จับไว้ล่าง	8	12.5	18	19.6	16	14.2	25	41.7	67	20.4
แล้วแต่สะดวก	4	6.2	7	7.6	18	15.4	7	11.7	38	11.6
อื่น ๆ	2	3.1	2	2.2	0	0.0	0	0.0	4	1.2

สำหรับการเก็บจานนั้น จากการถามว่า เมื่อล้างจานแล้ว ก่อนเก็บจะ ทำอย่างไร แม่บ้านส่วนมากร้อยละ 60.8 บอกว่า ตากแดดหรือผึ่งให้แห้งเอง แม่บ้านร้อยละ 31.0 บอกว่า ล้างแล้วเก็บเข้าตู้ทันทีเลย แม่บ้านร้อยละ 3.6 บอกว่า เช็ดด้วยผ้าเช็ดจาน และแล้วแต่สะดวก เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่า แม่บ้านทั้ง 4 จังหวัด มีวิธีการเหมือน ๆ กัน ดังรายละเอียดในตาราง 39

ตาราง 39 วิธีการทำก่อนเก็บจานที่ล้างแล้วของแม่บ้านจำนวนตามจังหวัด

	หนองคาย		สกลนคร		นครพนม		มุกดาหาร		รวม	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
เช็ดด้วยผ้า	7	10.9	1	1.1	2	1.8	2	3.3	12	3.6
ตากหรือผึ่งแดด	34	53.1	56	60.9	71	62.8	39	65.0	200	60.8
เก็บเฉย	23	35.9	32	34.8	30	26.5	17	28.3	102	31.0
แล้วแต่สะดวก	0	0.0	2	2.2	8	7.1	2	3.3	12	3.6
อื่น ๆ	1	1.6	1	1.1	2	1.8	0	0.0	4	1.2

บทที่ 6

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

อาหารนอกจากจะทำให้ร่างกายเจริญเติบโต แข็งแรงแล้ว ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของมนุษย์ด้วย อาหารที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของร่างกายที่สำคัญของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างหนึ่งก็คือ โรคทางเดินอาหาร ซึ่งเป็นโรคที่ติดต่อนำมาจากการรับประทานอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะหรือขาดความตระหนักต่อการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารให้สะอาด ปราศจากเชื้อโรคก่อนบริโภค ประกอบกับปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้ามาก มีสารเคมีและสารปนเปื้อนที่มนุษย์นำมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตและรักษาคุณภาพของอาหารมากมาย ซึ่งตกค้างอยู่ในอาหาร เมื่อบริโภค สารเคมีและสารปนเปื้อนต่าง ๆ ที่ตกค้างอยู่ในอาหารก็เข้าสู่ร่างกายทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ ฉะนั้น ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามโครงการน้ำพระทัยจากในหลวง (โครงการอีสานเขียว) จึงได้อนุมัติให้มีการดำเนินการวิจัยในลักษณะ การวิจัยเชิงพัฒนาและวิจัย (Development and Research) ในเรื่อง "การปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของหมู่บ้านในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" นี้ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้มีการกินดี อยู่ดี โดยเน้นในเรื่องการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหาร การป้องกันโรคที่เกิดจากอาหารปนเปื้อน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เฉพาะการวิจัยครั้งนี้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของประชาชนเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร และที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สภาพทางสังคม เศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมและบริโภคนิสัย

2. เพื่อศึกษาและพัฒนาารูปแบบการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านในกลุ่มเป้าหมาย โดยเน้นการจัดโครงการสุศึกษา

3. เพื่อทดสอบรูปแบบการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารที่พัฒนาขึ้นและติดตามประเมินผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของแม่บ้านหลังจากทดลองแล้ว

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาและวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนการทำวิจัยที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนแรกของการวิจัยเป็นการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหาร การบริโภคนิสัยและที่เกี่ยวข้องของแม่บ้าน ซึ่งเป็นตัวแทนของประชาชนในหมู่บ้านเป้าหมาย การสำรวจมี ขั้นตอนดังนี้

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการวิจัย ครั้งนี้ได้แก่ประชาชนใน 4 จังหวัดคือ หนองคาย สกลนคร นครพนมและมุกดาหาร ซึ่งเลือกมา 20 หมู่บ้าน และสำรวจแม่บ้านทุกคนที่มีอายุระหว่าง 15 - 49 ปี เป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งระหว่างวันสำรวจวันที่ 13 - 25 กุมภาพันธ์ 2532 แม่บ้านที่ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดมี 1,759 คน

1.2 การรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสัมภาษณ์โดยส่งพนักงานสัมภาษณ์ ซึ่งเป็น อาสาสมัครของโครงการวิจัย เข้าไปสัมภาษณ์แม่บ้านยังหมู่บ้านเป้าหมายตามแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล จากข้อมูลในแบบสัมภาษณ์ที่ได้ทั้งหมดเมื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์แล้วแบบสัมภาษณ์และคำนวณร้อยละ เพื่อเสนอเป็น การบรรยายประกอบตาราง

2. การพัฒนารูปแบบการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหาร ขั้นตอนนี้นำผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานมาประมวลสรุปจัดทำเป็นโครงการสุศึกษาย่อย ๆ ตามปัญหาที่ได้จากข้อมูลพื้นฐานในขั้นที่ 1

3. การทดลองใช้รูปแบบการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารและติดตามประเมินผล เมื่อได้รูปแบบโครงการสุขศึกษาแล้ว ได้นำไปทดลองใช้กับแม่บ้านและประชาชนในหมู่บ้านเป้าหมายเป็นเวลา 2 เดือน การดำเนินการทดลองใช้อาสาสมัครเข้าไปประจำอยู่ในหมู่บ้าน และคณะผู้วิจัยเข้าไปติดตามนิเทศและประเมินผล การดำเนินงานเป็นระยะ ๆ เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้ว ได้ดำเนินการติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการทั้งหมดอีกครั้ง ซึ่งกระทำในลักษณะการประเมินผลสรุปด้วยการสัมภาษณ์แม่บ้านใน 20 หมู่บ้านเป้าหมายโดยสุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 20 ของแม่บ้านในหมู่บ้านนั้น ๆ ซึ่งได้แม่บ้านรวม 329 คน

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารของหมู่บ้าน จากการสำรวจแม่บ้าน 1,759 คน พบว่า ส่วนมากอายุระหว่าง 25-34 ปี จบเพียงประถมศึกษา ส่วนมากทำอาชีพเกษตรกร ไม่ค่อยมีส่วนร่วมทางสังคมมากนัก ไม่ค่อยได้อ่านหนังสือพิมพ์ แต่ฟังวิทยุและดูโทรทัศน์เป็นประจำ เป็นคนค่อนข้างหัวเก่า ไม่ยอมรับบริการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ มากกว่าส่วนมากสามีก็จบประถมศึกษาและทำอาชีพเกษตรกร เช่นเดียวกัน ฐานะของครอบครัวส่วนมากค่อนข้างยากจน

เมื่อถามถึงสภาพแวดล้อมทางสุขาภิบาล พบว่า เกือบทุกครัวเรือนมีส้วมราดน้ำและใช้เกือบทุกครั้งด้วย แม่บ้านเห็นว่าส้วมเป็นสิ่งจำเป็นของบ้าน การใช้เงินสร้างส้วมเป็นสิ่งที่คุ้มค่า

น้ำดื่มน้ำใช้ส่วนมากใช้น้ำบ่อ ที่ให้น้ำฝนก็มีค่อนข้างมากแต่มีน้ำฝนใช้ไม่ตลอดปี ในการนำน้ำบ่อมาใช้นั้นส่วนมากก็ใช้เลยโดยไม่มีการทำให้สะอาดแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามแม่บ้านส่วนมากก็เห็นว่า การดื่มน้ำฝนดีกว่าน้ำบ่อ และเห็นว่าน้ำดื่มอาจทำให้เจ็บป่วยได้

แต่ละบ้านส่วนมากไม่มีที่รองรับขยะ ที่มีเกือบทั้งหมดก็ไม่มีฝาปิด แต่บริเวณบ้านพื้นบ้านและใต้ถุนบ้านโดยทั่วไปที่ค่อนข้างสะอาดเป็นส่วนมากส่วนบริเวณครัวหรือที่ปรุงอาหารนั้นค่อนข้างสกปรกเป็นส่วนมาก

สภาพแวดล้อมบริเวณบ้านโดยทั่วไป เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวัน แมลงสาบ ยุง และหนูได้ดีมากพอสมควร แม้บ้านส่วนมากไม่เคยใช้สารเคมีกำจัดแมลงวัน แมลงสาบ และยุงเลย

ในส่วนที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางโภชนาการ พบว่า อาหารที่รับประทานเป็นประจำ ได้แก่ ผัก ปลา ร้า ปลาน้ำจืดและไข่ ลักษณะที่ทำนํารับประทานโดยเฉพาะปลาร้านั้น มักนิยมรับประทานปลาร้าดิบ ๆ ส่วนอาหารอื่น ๆ ก็นิยมรสจัด ก่อนรับประทานแม่บ้านส่วนมากบอกว่าจะล้างมือก่อนเกือบทุกครั้ง ส่วนมากใช้มือหยิบอาหารรับประทาน

ภาชนะที่ใส่อาหารจากการสังเกต พบว่า ส่วนมากค่อนข้างสะอาด เก็บไว้เป็นระเบียบเรียบร้อยพอสมควร ภาชนะที่ใช้ปรุงและใส่อาหารเมื่อใช้เสร็จแล้วส่วนมากจะเก็บล้างทำความสะอาดทันที ภาชนะที่ใช้ใส่อาหารส่วนมากจะเป็นกระเบื้องเคลือบ

การเลือกซื้ออาหาร แม่บ้านมีจำนวนประมาณครึ่งเดียวเท่านั้นที่มีวิธีการเลือกซื้อผักและผลไม้สดที่ถูกต้องส่วนการเลือกซื้ออาหารแห้งและสารปรุงแต่งอาหารส่วนมากไม่รู้วิธีการเลือกซื้อที่ถูกต้อง

2. โครงการสุขศึกษาเพื่อปรับปรุงการสุขภาพอาหารได้จัดทำโครงการสุขศึกษาให้กับแม่บ้าน 4 เรื่อง ได้แก่

- เรื่องที่ 1 การควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหาร
- เรื่องที่ 2 การเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดอง และอาหารแห้ง
- เรื่องที่ 3 การเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ในห้องครัว
- เรื่องที่ 4 นิษภัยจากอาหารที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

แต่ละเรื่องมีการจัดกิจกรรมสุขศึกษา 5 ลักษณะดังนี้

2.1 การให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคล มีการให้สุขศึกษาเป็นรายบุคคลแต่ละเรื่องรวม 1,685 ครั้ง แม่บ้านได้รับความรู้ทั้ง 4 เรื่อง 1,685 คน

2.2 การให้สุขศึกษาเป็นรายกลุ่มเล็ก ประมาณ 2 - 15 คน มีการให้สุขศึกษาแก่แม่บ้านเป็นรายกลุ่มเล็กดังนี้

เรื่องที่	จำนวนครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม(คน)
1	413	2,594
2	125	1,553
3	85	1,306
4	106	1,776

2.3 การให้สุขศึกษาเป็นกลุ่มใหญ่ มากกว่า 15 คน มีการให้สุขศึกษาแก่แม่บ้านเป็นกลุ่มใหญ่ ดังนี้

เรื่องที่	จำนวนครั้ง	แม่บ้านเข้าร่วม(คน)
1	112	2,842
2	65	2,060
3	55	2,348
4	63	2,575

2.4 การให้สุขศึกษาผ่านหอกระจายข่าวหรือเสียงตามสายในหมู่บ้าน มีการให้สุขศึกษาผ่านหอกระจายข่าวหรือเสียงตามสายในหมู่บ้านแก่แม่บ้านและประชาชน ดังนี้

เรื่องที่	จำนวนครั้ง
1	84
2	121
3	119
4	131

2.5 การให้สุขศึกษาด้วยการจัดนิทรรศการและสาธิตมีการจัดนิทรรศการและสาธิตเกี่ยวกับการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารให้แก่แม่บ้านและประชาชนในหมู่บ้านดังนี้

เรื่องที่	จำนวนครั้ง	แม่บ้านและประชาชน เข้าร่วม (คน)
1	51	3,27
2	28	1,533
3	28	2,112
4	18	2,043

นอกจากจากโครงการสุขศึกษาทั้ง 4 เรื่องแล้ว ยังมีโครงการรณรงค์ทำความสะอาดชุมชน ถนน วัด และสถานที่สาธารณะ 25 ครั้ง มีประชาชนเข้าร่วม 1,689 คน จัดทำที่เก็บขยะ 1,36๕ ถัง และหลุมใส่ขยะ 412 หลุม รวมทั้งมีการจัดทำป้ายคำขวัญ ชักชวนและให้สุขศึกษาติดในหมู่บ้านตลอดระยะเวลา 2 เดือนที่เข้าไปดำเนินโครงการในหมู่บ้านด้วย

3. ผลการประเมินการจัดกิจกรรม จากการสัมภาษณ์ แม่บ้านตัวอย่างจำนวน 329 คนซึ่งสุ่มเลือกมาจากแม่บ้านในหมู่บ้านประมาณร้อยละ 2๐ ของแม่บ้านทั้งหมด พบว่า

3.1 แม่บ้านส่วนมากรู้จักโครงการอีสานเขียวและโครงการการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านดี มีเพียงส่วนน้อยไม่ถึงร้อยละ 5 เท่านั้นที่ไม่รู้จัก

3.2 แม่บ้านระหว่างร้อยละ 6๐-75 ที่สัมภาษณ์ บอกว่าได้เข้าร่วมกิจกรรมของโครงการการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหาร

3.3 แม่บ้านระหว่างร้อยละ 7๐ - 8๐ บอกว่า ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมสัตว์นำโรคทางเดินอาหาร การเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดอง อาหารแห้ง การเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ในห้องครัว และพิษภัย

จากอาหารที่อาจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพในช่วงระหว่าง 2 เดือนที่โครงการวิจัยเข้าไปดำเนินงาน ซึ่งทำให้แม่บ้านส่วนมากมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวดีขึ้น

3.4 พฤติกรรมทางโภชนาการ แม่บ้านมีพฤติกรรมทางโภชนาการทั้งในด้านการบริโภคอาหารพวกเนื้อ ผักสด การล้างมือล้างภาชนะอุปกรณ์ใส่อาหาร และการเก็บถูกต้องเป็นส่วนมาก

จากการติดตามประเมินผลการดำเนินงานโครงการสุศึกษาในหมู่บ้านตามรูปแบบที่เสนอคือ ส่งอาสาสมัครเข้าไปประจำและดำเนินการในหมู่บ้านจะเห็นว่า แม่บ้านและประชาชนได้ประโยชน์จากการดำเนินงานโครงการเป็นจำนวนมาก และทำให้แม่บ้านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารมากขึ้น รวมทั้งมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในทางที่ดีต้องเพิ่มมากขึ้นด้วย

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. พื้นฐานการศึกษาของกลุ่มแม่บ้านจบชั้นประถมศึกษา ไม่ค่อยได้อ่านหนังสือ ไม่ค่อยจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ดังนั้นการที่จะให้กลุ่มแม่บ้านเป้าหมายเปลี่ยนทัศนคติหันมาประพฤติปฏิบัติตามหลักวิทยาศาสตร์สุขภาพแผนใหม่นั้นจึงเป็นของยากที่จะเปลี่ยนได้ในเร็ววันจะต้องใช้เทคโนโลยีและวิธีการที่กลุ่มแม่บ้านยอมรับ โครงการวิจัยได้ข้อมูลนี้มาจากการวิเคราะห์ ดังนั้นจึงได้ใช้สื่อในการให้การสุศึกษาอยู่หลายอย่างอาทิ การให้การสุศึกษาเป็นรายบุคคล รายกลุ่มเล็ก รายกลุ่มใหญ่ การสาธิต การกระจายเสียงตามสายจัดนิทรรศการ ภาพแสดง และการละเล่น โดยใช้ภาษาที่กลุ่มแม่บ้านเข้าใจง่าย จากการวิจัย พบว่าแม่บ้านมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นถึงร้อยละ 70 ถึง 80 และจากการวิจัยยังพบว่าสื่อที่แม่บ้านชอบดูเป็นประจำ ได้แก่ โทรทัศน์ ซึ่งหากใช้สื่อชนิดนี้จะได้ผลดียิ่งขึ้น การให้ต้องให้บ่อยครั้งจนสามารถจดจำได้

2. ในเรื่องการควบคุมแมลงนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ โดยเน้นในเรื่องการจัดแหล่งต้นตอ เช่น กำจัดขยะ มูลสัตว์มีและใช้ส้วม ปกติว่าเกือบทุกครัวเรือนมีส้วมราดน้ำใช้ การเก็บเครื่องเรือน ตู้กับข้าว สิ่งของเครื่องใช้ในครัวก็เน้นในเรื่องความสะอาดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย โดยใช้เทคโนโลยีง่าย ๆ เช่น แนะนำให้ขุดนมโองดักจับ แมลงสาบ ส่วนแมลงวันก็แนะนำให้ใช้เชือกแขวน แมลงวันมาเกาะพักในเวลากลางคืนก็กำจัดได้โดยง่าย ให้แม่บ้านจัดทำไม้ตีแมลงวันปรากฏว่าแม่บ้านได้จัดทำเป็นจำนวนมากมีแม่บ้านเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 73.2

3. การทำลายแหล่งปฏิภาณได้แก่ขยะ ซึ่งขยะในชุมชนเป้าหมายเป็นขยะแห้ง ส่วนขยะเปียกก็นำไปเลี้ยงสัตว์ ที่สำคัญคือมูลสัตว์ ซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวัน โครงการวิจัยได้ชี้ให้เห็นความสำคัญและจำเป็นในการกำจัดขยะและมูลสัตว์ เพราะนอกจากจะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรคแล้ว ยังทำลายสุนทรียศาสตร์ของชุมชนด้วย ทำการรณรงค์จนแม่บ้านเห็นความสำคัญและจัดทำถึงเก็บขยะได้ถึง 1,360 ถัง ซึ่งเกือบครบทุกครัวเรือน และยังได้จัดทำหลุมใส่ขยะถึง 412 หลุม สำหรับมูลสัตว์ที่เลี้ยงไว้ใต้ถุนบ้าน เมื่อไม่สามารถนำสัตว์ที่อาศัยนอนในเวลากลางคืนออกไปได้ ก็แนะนำให้เก็บกวาดมูลสัตว์ทำความสะอาดทุกวัน เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงนำโรค ส่วนมากจะทำตาม ทำให้ใต้ถุนบ้านสะอาดเป็นส่วนมาก

4. การที่แม่บ้านนำน้ำบ่อมาเป็นน้ำดื่มและน้ำใช้ เมื่อน้ำฝนที่รองรับไว้หมดลง ดังนั้นการเติมน้ำจากบ่อน้ำที่ไม่ถูกสุขลักษณะย่อมนำมาซึ่งโรคทางเดินอาหารได้เช่นกัน การให้สุขศึกษาจึงเป็นสิ่งจำเป็น เช่น แนะนำให้ดื่ม กรอง ก่อนที่จะนำมาใช้เป็นน้ำดื่ม แต่ที่ได้ผลดีที่สุดคือการแนะนำให้จัดหาที่รองรับน้ำฝนให้มากพอที่จะเก็บน้ำฝนไว้ใช้ได้ตลอดปี

5. โครงการได้รณรงค์ให้แม่บ้านช่วยกันทำความสะอาดชุมชน ถนน วัด รวม 25 ครั้ง มีแม่บ้านและผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมรวม 1,689 คน และได้รณรงค์ให้ทุกบ้านจัดครัวให้สะอาดและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อกำจัดและป้องกันแมลงนำโรคอาศัยอยู่ อาจทำให้อาหารปนเปื้อน พบว่าแม่บ้านร้อยละ 70 ถึง 80 ได้ร่วมกัน

จัดทำห้องครัวของตนให้สะอาด จัดเก็บอุปกรณ์เครื่องใช้ในห้องครัวให้เป็นระเบียบเรียบร้อยสะอาด ตลอดจนการเก็บล้าง ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ที่สะอาดถูกหลักสุขาภิบาลอาหารเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ เพราะนิสิตอาสาสมัครไปแนะนำตรวจตราชั้นกักหลังคาเรือน

6. การเลือกซื้อและการเลือกใช้อุปกรณ์ในครัว ปรากฏว่า แม่บ้านมีความรู้ความเข้าใจ เช่น เลือกซื้อภาชนะและใช้ภาชนะที่เป็นกระเบื้องเคลือบ ไม่ใช้ภาชนะที่เป็นพวกพลาสติกใส่อาหารเพราะสารพิษจะหลุดออกมาเมื่อใส่อาหารร้อน ๆ หรืออาหารที่เป็นกรด นอกจากนั้นยังใช้ภาชนะใส่เครื่องปรุงแต่งรส น้ำส้มสายชู เป็นภาชนะที่ไม่เป็นพิษ เช่น ภาชนะที่ทำด้วยแก้วหรือเครื่องปั้นดินเผา นับว่าโครงการวิจัยได้ผลตรงตามเป้าหมายที่ได้วางไว้

7. ส่วนการให้สุศึกษาในเรื่องพิษภัยที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพนั้น พบว่า แม่บ้านชอบรับประทานปลาร้าดิบ ปลาดิบและอาหารที่มีรสจัด เมื่อรับประทานบ่อย ๆ และนาน ๆ แล้ว จะเกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ เพราะปลาร้าดิบและปลาดิบอาจมีพยาธิอยู่ อาหารที่มีรสจัดอาจทำให้เกิดโรคกระเพาะอาหารได้ โครงการวิจัยได้ให้ความรู้ในเรื่องการไม่บริโภคปลาร้าดิบ โดยให้ทำให้สุกเสียก่อน ส่วนอาหารที่มีรสจัดก็เช่นกันให้แม่บ้านพยายามหลีกเลี่ยง จึงทำให้พฤติกรรมทางโภชนาการของแม่บ้านเป้าหมาย ถึงร้อยละ 70 ถึง 80 เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น เช่น เดียวกับการเลือกซื้อผักสด ผลไม้ อาหารดอง ของแห้ง กลุ่มแม่บ้านก็ปฏิบัติได้ถูกต้องยิ่งขึ้น หากมีเวลาในการพัฒนามากขึ้นกว่านี้ คงจะทำให้แม่บ้านสามารถหลีกเลี่ยงพิษภัยต่าง ๆ ที่เกิดจากอาหารปนเปื้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. การเลือกซื้ออาหารสด อาหารหมักดองและของแห้ง มีแม่บ้านเข้าร่วมร้อยละ 71.1 ในจำนวนนี้ แม่บ้านมีความเข้าใจและมีความรู้ในการเลือกซื้อเพิ่มมากขึ้น มีวิธีการหลีกเลี่ยงพิษภัยต่าง ๆ จากการซื้อผักและผลไม้ ที่มียาฆ่าแมลงและปราบศัตรูพืชตกค้างอยู่ รู้จักวิธีล้างผักที่ถูกวิธี ซึ่งโครงการวิจัยได้แนะนำและสาธิตวิธีล้างอย่างง่าย ๆ แต่ได้ผลดีจนแม่บ้านจดจำนำไปปฏิบัตินับว่าได้ผลดี แม่บ้านมีการเลือกซื้อได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. โดยที่กลุ่มแม่บ้านส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาจบชั้นประถมศึกษา ดังนั้น การให้ความรู้ด้านสุขภาพอนามัยจำจะต้องใช้สื่อที่เห็นได้ เข้าใจได้ง่าย ส่วนเอกสาร ใบปลิวนั้นจะไม่ได้ผลทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะระดับการศึกษาหรือเมื่อจบการศึกษามา เป็นเวลานานแล้วไม่ค่อยได้อ่านหนังสือ ทั้งนี้เพราะแม่บ้านไม่มีเวลาต้องออกไป ประกอบอาชีพ หรือแม่บ้านมีนิสัยไม่ชอบอ่านหนังสือ จึงพบเห็นว่าที่อ่านหนังสือในหมู่บ้านไม่ค่อยจะมีผู้มาใช้บริการมากนัก ดังนั้น การให้สุขศึกษาจะได้ผลดีนั้นก็อยู่ที่สื่อ การสอน จากการวิจัยพบว่าสื่อที่เข้าถึงแม่บ้านและแม่บ้านชอบดู ได้แก่โทรทัศน์ซึ่งเป็นสื่อที่ได้ยินทั้งเสียงเห็นทั้งภาพ รองลงมาได้แก่วิทยุ ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะว่า หากใช้สื่อทั้งสองนี้จะเป็นสื่อที่สามารถเปลี่ยนทัศนคติของแม่บ้านได้ แต่ราคาสูงดังนั้น การให้ความรู้โดยการบรรยายพร้อมทั้งการสาธิต แสดงภาพโปสเตอร์ ใช้ของจริง จัดนิทรรศการหรือใช้วี.ดี.โอ ซึ่งก็จะได้ผลเช่นกัน

2. ระยะเวลาในการให้ความรู้ ต้องมากพอที่แม่บ้านจะยอมรับการเปลี่ยนแปลง เวลาที่จะให้ความรู้ต้องเหมาะสมเช่น ใช้เวลากลางคืน ที่แม่บ้านว่างจากการทำงานประกอบอาชีพมาแล้ว การให้ต้องให้บ่อย ๆ จนแม่บ้านสามารถจดจำได้โดยการซักถามและให้แม่บ้านด้วยกันมาช่วยสาธิตมาสอน เรียกว่าเพื่อนสอนเพื่อน และให้ทุกคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเสนอ เรื่องหรือประสบการณ์ที่พบเกี่ยวกับเรื่องอาหาร ให้ที่ประชุมร่วมพิจารณาและควรมีการละเล่นแทรกไปด้วยแต่อย่าให้มากนัก

3. การให้สุขศึกษาในเรื่องใดก็ตามที่จะชี้ให้เห็นพิษภัยต่าง ๆ ในเรื่องการเลือกภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหารพิษภัยจากอาหาร การเลือกซื้ออาหารสด อาหารแห้ง อาหารหมักดอง ฯลฯ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบรรยาย โดยการใช้สื่อประกอบการสอนเช่น ใช้โปสเตอร์ ตัวอย่างของจริง การสาธิต การจัดนิทรรศการ การสอนซ้ำ ให้แม่บ้านมีส่วนร่วมในกิจกรรม มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นเล่าประสบการณ์ การออกติดตามผล สิ่งเหล่านี้ต้องทำอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ จึงจะได้ผลตามเป้าหมาย แต่ควรจะมีเวลาให้ดำเนินการในเรื่องนี้อย่างน้อย 2 ปี เพื่อจะได้รูปแบบที่สามารถนำวิธีการเหล่านี้ไปเป็นแม่แบบในการดำเนินงานปรับปรุงการสุขภาพอาหารต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสร้างรูปแบบในการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารในชนบทนั้น จุดสำคัญที่สุดคือรูปแบบที่จะไปเปลี่ยนทัศนคติของแม่บ้าน รูปแบบที่โครงการวิจัยครั้งนี้ พบก็คือ ความสม่ำเสมอในการออกไปให้ความรู้ของบุคลากรด้านสาธารณสุข โดยการให้สื่อข่าวสอน ได้แก่ คำขวัญที่ปลูกเร้าให้ทราบถึงวิธีปฏิบัติสุขภาพอนามัย พืชภัยต่าง ๆ จากอาหาร สาธิตแสดงของจริง จัดนิทรรศการ การสอนย้ำ โดยจัดทำคู่มือการสอนเป็นชุด ๆ โดยกำหนดให้แม่บ้านมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วย

5. สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การสร้างสุขนิสัยของแม่บ้าน กล่าวคือให้แม่บ้านได้ตระหนักถึงพิษภัยต่างที่จะเกิดขึ้นจากความไม่ตั้งใจของแม่บ้าน ดังนั้นการสร้างสุขนิสัยขั้นแรกก็คือการจับต้องอาหารเข้าปากต้องล้างมือให้สะอาดเสียก่อน เพราะแม่บ้านและคนในครอบครัวมีนิสัยที่ชอบใช้มือหยิบอาหารใส่ปากกันทุกคน เมื่อแม่บ้านทำเป็นตัวอย่างทุกคนในบ้านก็จะต้องปฏิบัติตาม ในการประกอบอาหารที่ เช่นกันต้องล้างมือให้สะอาดเสียก่อน การนำอาหารใส่ภาชนะต้องแน่ใจว่าภาชนะนั้นได้ล้างสะอาดแล้ว ก่อนรับประทานอาหาร นอกจากสร้างสุขนิสัยบริโภคที่ถูกต้องแล้ว การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ แมลงนำโรคก็ต้องกระทำด้วย เพราะแมลงเหล่านี้นำโรคทางเดินอาหารสู่คนหรือตัวของแม่บ้านเองได้ด้วย

6. สิ่งที่ต้องระมัดระวังควบคู่กับการปรับปรุงการสุขาภิบาลอาหารของแม่บ้านก็คือ การปรับปรุงการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในเรื่อง ส้วม บ่อน้ำ ขยะ สิ่งปฏิภูลเหล่านี้เอื้ออำนวยต่อการเกิดโรคทางเดินอาหาร เพราะสิ่งปฏิภูลเหล่านี้เป็นบ่อเกิดของแมลงนำโรค อาทิ แมลงวัน แมลงสาบ ซึ่งเป็นตัวนำโรคตัวสำคัญที่สุดในการเกิดโรคทางเดินอาหาร

7. การใช้ยาฆ่าแมลงและปราบศัตรูพืช ที่ตกค้างอยู่ในอาหาร เช่น ผัก ผลไม้ ปลาแห้ง ปลาเค็ม ก็ควรเน้นในเรื่องนี้ด้วยเพราะประชาชนใช้พ่นลงไปบนพืชผัก ผลไม้ ที่ปลูกเองและที่ซื้อมาจากตลาด หากนำมาใช้เป็นอาหารโดยไม่ล้างให้ถูกวิธีแล้ว ก็จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้กินเข้าไปได้

8. การจะเปลี่ยนทัศนคติของแม่บ้านให้ประพฤติปฏิบัติด้านสุขภาพอนามัยได้อย่างถาวรนั้น ผู้รับผิดชอบที่จะให้สุขศึกษาต้องมีเวลามากพอที่จะเข้าไปคลุกคลีกับ

แม่บ้านหมู่บ้านเดือนละ 1 วัน เป็นอย่างน้อย แต่ต้องกระทำอย่างต่อเนื่องจึงจะได้ผล

9. การร่วมมือขององค์กรในชุมชนก็เป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ต้องประสานกันทุกฝ่าย อย่างน้อยให้องค์กรเหล่านี้มีส่วนร่วม ดังนั้น ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบให้สุชศึกษาต้องประสานแนวคิดความร่วมมือ จากองค์กรนี้ให้ได้

10. การให้ความรู้โดยผ่านทางสื่อต่าง ๆ เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ เสียงตามสาย จัดนิทรรศการ ฯลฯ ประกอบคำบรรยาย ควรจะต้องทำเป็นช่วง ๆ อย่างสม่ำเสมอ และควรทำควบคู่ไปกับการให้ความรู้โดยวิธีอื่น ๆ เพื่อเป็นการซ้ำเตือนความรู้ กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้เกิดความสนใจและยอมรับ สามารถจำได้ดีและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง มีสื่ออีกชนิดหนึ่งที่ควรจะนำมาใช้ให้สุชศึกษาก็คือ วี.ดี.โอ. โดยจัดทำในเรื่องที่ได้จากการวิเคราะห์ ประกอบคำอธิบาย จะได้ผลยิ่งขึ้นและทุกหมู่บ้านเป้าหมายมีไฟฟ้าทุกหมู่บ้านอยู่แล้ว

บรรณานุกรม

ด้วน ชาวหนู โภชนศาสตร์ กรุงเทพฯ : อักษรนักพิมพ์ 2522

ควบคุมโรคติดต่อ, กรม สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค กรุงเทพฯ : กองระบาดวิทยา 2530 และ 2531

เครือวัลย์ หุตานุวัตรและคณะ พฤติกรรมการณ์ของชาวชนบท อีสานตอนบน

กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2531

จิตระการ เอกกมลกุล "การตรวจหาปริมาณวัตถุมีพิษชนิดออร์กาโนฟอสเฟตบางชนิดที่ตกค้างในผักกาดหอม ผักคะน้า และผักบุ้งจีน" ใน รายงานการค้นคว้าและวิจัย กรมวิชาการเกษตร หน้า 60-62 กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการเกษตร 2519

จิราพร จักรไพวงศ์ ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มีวัตถุเจือปนและเครื่องปรุงรส ของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2530

เฉลิมชาติ แจ่มจรรยาและลีลานุช สุเทพารักษ์ สาเหตุของโรคอาหารเป็นพิษที่มาจากการสุกดิบของอาหารไม่ดี กองสุขภาพ กรมอนามัย 2527

นันทิธรย์ ยิ้มวาสนา ความรู้ ความคิดเห็นและการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของลูกจ้างหญิงโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2526

นฤมล โพธิ์สัตย์ "บริโภคนิสัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดพังงา" รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2530

บัญญัติ สุขศรีงาม "อาหารเป็นพิษจากแบคทีเรีย น้ำปลา" วารสารสุขภาพ 2528

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ศรีอนันต์ 2531

ประภาเพ็ญ สุวรรณ กัศนคติ : การจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย

กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช 2520

- พันทิพา ณ พัทลุง ทัศนคติของผู้บริโภคอาหารที่มีสารพิษเจือปน ศึกษาเฉพาะกรณี
เขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2527
- พิศิษฐ์ วัฒนสมบูรณ์ การละลายของสารตะกั่วจากภาชนะบรรจุอาหารเครื่องเคลือบ
ดินเผาที่สภาวะต่าง ๆ วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
อนามัยสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2527
- เปรี๊ญ กุมท เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2519
- แผนงานสาธารณสุข, กอง กระทรวงสาธารณสุข แผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 6
2525
- พัฒน์ สุจำนงค์ สุขภาพสิ่งแวดล้อม กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช 2527
- พิสิทธิ์ การสุทธิ อาหารเป็นพิษและวิธีป้องกัน กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงศึกษา-
ศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม 2512
- รัฐ จำปาทอง ความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติเมื่อบริโภค : ศึกษาเฉพาะกรณี
แม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาสังแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2528
- ดิศณา ลือประเสริฐ "อันตรายจากยาฆ่าแมลง ประเภทแอนติโคดีน เอสเตอเรส"
วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2525
- วรกร วราวัศวดีและคณะ "โครงการโภชนาการเพื่อสุขภาพในชนบท" รายงาน
การวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม 2521
- วัฒนา ประทุมสินธุ์ การจัดการบริการอาหาร กรุงเทพฯ : ทวีติจ การพิมพ์ 2522
- วันทนา วัชรากวินทร์กุล ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตถุมีพิษป้องกันและ
กำจัดแมลงในส่วนลึก วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2523
- วาสนา เช้าหา เทคโนโลยีทางการศึกษา กรุงเทพฯ : อักษรสยาม การพิมพ์ 2522
- วิชากร, กรม คู่มือครูวิชาชีววิทยาคหกรรม กรมวิชาการ 2521
- วิศิษฐ์ วัชรากวินทร์กุล ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตถุมีพิษป้องกันและ
กำจัดแมลงในส่วนลึก วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล 2523

ศิริภรณ์ พานิชกิจและคณะ "การวิจัยหาจำนวนสารตะกั่วจากภาชนะบรรจุอาหาร"

วารสารวิจัยสภาวะแวดล้อม 4 (พฤศจิกายน 2525) : 73-74

สนอง อุณาคุณ กินเป็น-กินไม่เป็น กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อุดมศึกษา 2519

สวัสดิ์ วีระเดช สารพิษในอาหาร กรุงเทพฯ : บริษัทซีดีเอวไรตี้ การพิมพ์ 2520

สุรศักดิ์ บุญประกอบ "สารพิษในอาหาร" วารสารเศรษฐกิจ 2526

เสาวนีย์ จักรพิทักษ์ โภชนาการสำหรับครอบครัวและผู้ป่วย กรุงเทพฯ :

ไทยวัฒนาพานิช 2526

สมภพ มานะรังสรรค์ "ยาฆ่าแมลง ความตายผ่อนส่งของคนไทย" สยามรัฐสัปดาห์

วิจารณ์ 2525

สมฤทัย อินทราทิพย์ สุขภาพสิ่งแวดล้อม กรุงเทพฯ : เจ้าพระยา การพิมพ์ 2529

————— สุขภาพผู้บริโภค กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต 2529

ส่งเสริมผลศึกษาและสุขภาพ, กอง กรมพลศึกษา การจัดและดำเนินงานโครงการ

สุขภาพในโรงเรียน กรุงเทพฯ : กองส่งเสริมผลศึกษาและสุขภาพ 2518

อนามัย, กรม คู่มือการสุขาภิบาลอาหารสำหรับเจ้าหน้าที่ กรุงเทพฯ : สัมมน

สหกรณ์การขายและการซื้อฯ 2519

————— คู่มือการสุขาภิบาลอาหารสำหรับผู้ประกอบอาหาร กรุงเทพฯ :

โรงพยาบาลองค์การทหารผ่านศึก 2529

————— คู่มือการสุขาภิบาลอาหารในชนบท กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การทหาร

ผ่านศึก 2529

อนันท์ สุคนธาภิรมย์ ณ พัทลุง คุณภาพชีวิต ทุกชีวิตมีสุข กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา

2529

อมร นนทสุต "ความต้องการการพื้นฐานขึ้นต่ำกับการพัฒนาสังคมระยะยาว"

รายงานการสัมมนาเรื่อง บทบาทของผู้ว่าราชการจังหวัดในการพัฒนา

คุณภาพของประชากร วันที่ 22-23 ตุลาคม 2526

อุดม คมพยัคฆ์ "การตรวจความสะอาดของฉีดยาทางผิวหนังด้านจุลินทรีย์ โดยการ

ป้ายด้วยไม้พันสำลีและเพื่อประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อนำมาใช้ในการปรับ

ปรุงตามโครงการสุขาภิบาลร้านจำหน่ายอาหาร ในอำเภอพระนครศรีอยุธยา

จังหวัดสระบุรี" รายงานการวิจัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหิดล 2524

———— "การสุขาภิบาลอาหาร" เอกสารการสอนชุดวิชาอาหารและโภชนาการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2527

อุดม คมพยัคฆ์และคณะ การศึกษาสภาวะการสุขาภิบาลร้านจำหน่ายอาหารในเขต
พญาไท กรุงเทพมหานคร รายงานการวิจัย คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล 2521

Brown and Others. A V Instruction Technology Media and
Methods. New York : Mc Graw Hill Inc. 1973

De Kieffer, E. and Cochran, Lee W. Manual of Audio-Visual
Techniques. New Jersey : Prentice Hall, 1955

Erickson, Carlton W.H. Administering Audio-Visual Services.
New York : Macmillan Company, 1959

Kinder, James S. Using Audio-Visual Material in Education.
New York : Littion Education Publishing, 1965

UNESCO. Quality of Life : An Orientation to Population
Education : Bangkok, 1981

ภาคผนวก

รหัส.....

แบบสัมภาษณ์

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้มี 5 ตอน จำนวน 43 ข้อ จะต้องถามและบันทึกผลให้ครบทุกข้อ ถ้าไม่ตอบหรือตอบไม่ได้จะต้องพยายามเปลี่ยนคำถามใหม่ เมื่อเปลี่ยนแล้วยังไม่ยอมตอบหรือตอบไม่ได้ก็ ให้บันทึกผลว่า ไม่ตอบหรือตอบไม่ได้
อย่าปล่อยไว

ผู้ให้สัมภาษณ์ชื่อ.....นามสกุล.....
อยู่บ้านเลขที่.....ตำบล.....หมู่ที่.....
ชื่อหมู่บ้าน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

สัมภาษณ์โดย.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

การตรวจสอบ

- () ยังไม่สมบูรณ์ ต้องสัมภาษณ์เพิ่มข้อ.....
() สมบูรณ์แล้ว

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของแม่บ้าน

1. ตอนนี้อยู่ทำงานอายุเท่าไร
☐ น้อยกว่า 25 ปี ☐ 25 - 34 ปี
☐ 35 - 44 ปี ☐ 45 ปีขึ้นไป
2. ท่านกำลังตั้งครรภ์อยู่หรือไม่ (สังเกต ถ้าไม่ทราบจึงถาม)
☐ กำลังตั้งครรภ์
3. ท่านกับสามีอยู่ด้วยกันหรือไม่
☐ อยู่ด้วยกัน ☐ แยกกันอยู่
☐ หย่ากันแล้ว หรือไปแล้ว
4. ท่านมีลูกทั้งหมดกี่คน.....คน เป็นชาย.....คน
ลูกอายุ ๐ - 60 เดือน มี.....คน
ลูกอายุ 6 - 12 ปี มี.....คน
5. ท่านเรียนจบชั้นสูงสุดชั้นอะไร
☐ ไม่ได้เรียน ☐ ประถม
☐ มัธยมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาปลาย
☐ อนุปริญญา ☐ ปริญญาตรี
6. ท่านทำอาชีพอะไรบ้าง (ขีดทุกข้อที่ทำ)
☐ ทำนา ☐ ทำสวน
☐ ทำไร่ ☐ เลี้ยงสัตว์
☐ รับจ้าง.....
☐ ค้าขาย.....
☐ อื่น ๆ ระบุ.....

7. รายได้ในหนึ่งปีส่วนมาก ท่านได้มาจากทำอาชีพอะไร

- | | |
|-------------|-----------------|
| () ทำนา | () ทำสวน |
| () ทำไร่ | () เลี้ยงสัตว์ |
| () รับจ้าง | () ค้าขาย |
| () อื่น ๆ | |

8. ท่านมีตำแหน่งหรือหน้าที่เกี่ยวกับหมู่บ้านอะไรบ้าง

เป็น ไม่เป็น

- | | |
|-------------------------------|-------|
| ก. กรรมการหมู่บ้าน | ..... |
| ข. กรรมการกองทุน ศูนย์ สหกรณ์ | ..... |
| ค. ผสส./อสม. | ..... |
| ง. อื่น ๆ ระบุ..... | ..... |

9. รอบสัปดาห์ (อาทิตย์ที่ผ่านมา) ท่านได้อ่านหนังสือพิมพ์กี่ครั้ง

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| () ไม่ได้อ่านเลย | () อ่าน 1 - 2 ครั้ง |
| () อ่าน 3 - 4 ครั้ง | () อ่านไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง |

10. รอบสัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านได้ฟังวิทยุรายการข่าวบ้างหรือไม่

- | | |
|---------------|---------|
| () ไม่ได้ฟัง | () ฟัง |
|---------------|---------|

11. รอบสัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านได้ดูโทรทัศน์กี่ครั้ง

- | | |
|--------------------|--------------------|
| () ไม่ได้ดูเลย | () ดู 1 - 2 ครั้ง |
| () ดู 3 - 4 ครั้ง | () ดู 5 - 6 ครั้ง |
| () ดูทุกวัน | |

12. ช่วงเดือนที่ผ่านแล้ว ท่านไปนอกหมู่บ้านบ่อยบ้างหรือไม่

ไป ไม่ไป

- | | |
|-----------------|-------|
| ก. ต่างหมู่บ้าน | ..... |
| ข. ต่างตำบล | ..... |
| ค. ต่างอำเภอ | ..... |
| ง. ต่างจังหวัด | ..... |

13. แม่บ้านคนนี้ทำที่เป็นคนทันสมัย รับการเปลี่ยนแปลงในสิ่งใหม่ ๆ
เพียงใด (สังเกตดู ไม่ต้องถาม)
() มาก () ปานกลาง () น้อย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสามีของแม่บ้าน

ระวัง ตอนนี้อยากเฉพาะแม่บ้านที่สามียังอยู่ด้วยกันเท่านั้น ที่แยกกัน ตายหรือหย่า
ไม่ต้องถาม แต่ถ้าแยกหรือย้ายไปทำงานที่อื่นต้องถามด้วย

14. สามีของท่านอายุ.....ปี

15. สามีของท่านเรียนจบสูงสุดชั้นอะไร

- | | |
|-----------------|----------------|
| () ไม่ได้เรียน | () ประถม |
| () มัธยมศึกษา | () มัธยมศึกษา |
| () อนุปริญญา | () ปริญญา |

16. สามีของท่านทำอาชีพอะไรบ้าง (ขีดทุกข้อที่ทำ)

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| () กำนัน | () ทำสวน |
| () ทำไร่ | () เลี้ยงสัตว์ |
| () รับจ้าง ระบุ..... | |
| () ค้าขาย ระบุ..... | |
| () อื่น ๆ ระบุ..... | |

17. รายได้ของสามีท่านเมื่อปีที่ผ่านมา ส่วนมากได้มาจากทำอาชีพอะไร

- | | |
|----------------------|-----------------|
| () กำนัน | () ทำสวน |
| () ทำไร่ | () เลี้ยงสัตว์ |
| () รับจ้าง | () ค้าขาย |
| () อื่น ๆ ระบุ..... | |

18. ส่วนีของทำนมีตำแหน่งหรือหน้าที่เกี่ยวข้องกับหมู่บ้านีอะไร้าง
เป็น ไม่เป็น

- ก. กรรมการหมู่บ้าน
ข. กรรมการกองทง ศูนย์ สหกรณ์
ค. ผสส./อสม.
ง. อื่น ๆ ระบุ.....

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัวของแม่บ้าน

19. บ้านของทำนอยู่ด้วยกันทั้งหมด.....คน ชาย.....คน
อายุ ๒-6๒ เดือน.....คน และอายุ 6-12 ปี.....คน

20. คนในครอบครัวของทำน คนที่เรียนสูงสุดจบชั้นใด
() ประถม () มัธยมต้น
() มัธยมปลาย () อนุปริญญา
() ปริญญา

21. คนในครอบครัวของทำนมีงานทำที่มีรายได้.....คน

22. ครอบครัวของทำนมีรายได้ปีละ.....บาท

23. ครอบครัวของทำนมีที่ดินทำกินหรือไม่
() มี () ไม่มี
ถ้ามี มีที่ดินทำกินจำนวน.....ไร่
ลักษณะการถือครอง
() เป็นของตนเอง () เช่า
() อื่น ๆ ระบุ.....

24. ครอบครัวของท่านมีเครื่องมือ อุปกรณ์และสัตว์เลี้ยงต่อไปนี้หรือไม่
จำนวนเท่าไร

	ไม่มี	มี จำนวน
ก. ประเภทเครื่องจักรเครื่องยนต์		
1) รถไถ		
2) รถอีแต๋น		
3) รถกะบะ (ปิดฉัพ)		
4) เครื่องสูบน้ำ		
5) อื่น ๆ ระบุ.....		
ข. ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า		
1) ตู้เย็น		
2) โทรทัศน์		
3) พัดลม		
4) หม้อหุงข้าว		
5) อื่น ๆ ระบุ.....		
ค. ประเภทสัตว์เลี้ยง		
1) วัว		
2) ควาย		
3) ไก่		
4) เป็ด		
5) หมู		
6) อื่น ๆ ระบุ.....		

25. ครอบครัวนี้มีฐานะความเป็นอยู่ดีเพียงใด (สังเกต เปรียบเทียบกับ
คนส่วนมากในหมู่บ้านนี้)

- () ยากจน () ค่อนข้างยากจน
() ค่อนข้างดี () ดี

26. ขณะนี้ครอบครัวของท่านต้องเป็นหนี้สินคนอื่นตั้งแต่ 1,000 บาทขึ้นไปบ้างหรือไม่

() เป็น () ไม่เป็น

ถ้าเป็น เงินที่เป็นหนี้เอามาทำอะไร

() ซื้อของใช้ภายในบ้าน () นำมาลงทุน

() อื่น ๆ ระบุ.....

ตอนที่ 4 สภาพสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพของครอบครัว

27. บ้านของท่านมีสวนพืชหรือไม่

() มี () ไม่มี

28. เมื่อจำเป็นต้องผ่าอกุจฉาหรือไปทุ่ง ท่านใช้สวนพืชทุกครั้งหรือไม่

() ใช้ทุกครั้ง () ใช้บ้าง ไม่ใช้บ้าง

() ไม่ใช้หากไม่จำเป็น () อื่น ๆ ระบุ.....

29. บ้านตามชนบทไม่จำเป็นต้องสร้างสวนไว้ผ่าอกุจฉา หรือไปทุ่งก็ได้

() เห็นด้วย () ไม่ทราบ

() ไม่เห็นด้วย

30. การสร้างสวนพืชไว้ใช้เป็นการใช้เงินอย่างไม่คุ้มค่า

() เห็นด้วย () ไม่แน่ใจ

() ไม่เห็นด้วย

31. บ้านของท่านใช้น้ำอะไรดื่มเป็นประจำบ้าง

	ไม่ใช้	ไม่ใช้ตลอดปี	ใช้ตลอดปี
ก. น้ำฝน			
ข. น้ำบ่อ			
ค. น้ำคลอง			
ง. น้ำแม่ไร่			
จ. น้ำจากหนอง สระ			
ฉ. อื่น ๆ ระบุ.....			

32. น้ำที่ครอบค้วของท่านใช้ดื่มเป็นประจำ (ตามข้อ 31) เว้นน้ำฝน
ได้มีการทำลักษณะนี้ก่อนหรือไม่

	ไม่ใช้เลย	ทำบ้างไม่ทำบ้าง	ทำทุกครั้ง
ก. ต้ม			
ข. แกว่งสารส้ม			
ค. กรอง			
ง. อื่น ๆ ระบุ.....			

33. บ้านของท่านมีที่ใส่น้ำฝนเก็บไว้ใช้หรือไม่

() มี

() ไม่มี

ถ้ามี ใช้อะไรเก็บน้ำฝน

() ตุ่ม ขนาดประมาณ..... จำนวน.....

ขนาดประมาณ..... จำนวน.....

- () ถังซีเมนต์ ขนาดประมาณ..... จำนวน.....
 () แท่งน้ำ ขนาดประมาณ..... จำนวน.....
 () น้ำฝนที่เก็บไว้ทั้งหมดใช้ได้กี่เดือน.....เดือน

34. ถ้าเป็นไปได้ ท่านชอบดื่มน้ำบ่อมากกว่าน้ำฝน

- () เห็นด้วย () ไม่นึกใจ () ไม่เห็นด้วย

35. น้ำเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเจ็บไข้ได้ป่วยได้

- () เห็นด้วย () ไม่ทราบ () ไม่เห็นด้วย

36. ความสะอาดของบริเวณบ้านที่อยู่อาศัย สะอาดมากเพียงใด (สังเกต)

สะอาด ค่อนข้าง ค่อนข้าง สกปรก
 มาก สะอาด สกปรก มาก

- ก. บริเวณบ้าน
 ข. ใต้ถุนบ้าน (ถ้ามี)
 ค. พื้นที่ยื่นบ้าน
 ง. บริเวณห้องครัว
 ที่ใช้ปรุงอาหาร

37. สภาพแวดล้อมภายในบ้าน และบริเวณบ้านเหมาะสมเป็นแหล่งเชื้อ

อำนวยการเพาะพันธุ์ของแมลงและสัตว์นำโรคเพียงใด

เหมาะสม เหมาะสม ไม่เหมาะสม ไม่เหมาะสม
 ดีมาก ดี สมนัก สมนิด

- ก. แมลงวัน
 ข. แมลงสาบ
 ค. หนู
 ง. ยุง

38. บ้านของท่านมีที่เก็บขยะมูลฝอยหรือไม่

() มี

() ไม่มี

ถ้ามี ท่านเก็บขยะมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิดหรือไม่

() มี

() ไม่มี

39. บ้านของท่านและคนในบ้านรวมทั้งท่านด้วย เคยใช้สารเคมีฉีดฆ่าแมลงต่อไปนี้หรือไม่

	ไม่เคยเลย	เคยนาน ๆ ครั้ง	เคยเป็นประจำ
ก. แมลงวัน			
ข. แมลงสาบ			
ค. ยุง			

40. ท่านหรือคนในบ้านของท่านต้องใช้สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืชหรือไม่

() ต้องใช้

() ไม่ต้องใช้ เพราะ

ตอนที่ 5 พฤติกรรมทางโภชนาการของแม่บ้าน

41. อาหารประเภทต่อไปนี้ ส่วนมากท่านได้มาอย่างไร

	ซื้อ	ปลูก/เลี้ยงเอง	แล้วแต่สะดวก	ไม่เคยกิน
ก. ผัก	...			
ข. ผลไม้	...			
ค. เนื้อวัว-ควาย	...			
ง. เนื้อเป็ด-ไก่	...			
จ. เนื้อหมู	...			
ฉ. ข้าว	...			
ช. ถั่วต่าง ๆ	...			

42. เมื่อวานนี้ท่านกินอาหารอะไรบ้าง

ชนิด

อาหาร

1.
2.
3.
4.
5.

อาหารกลางวัน

1.
2.
3.
4.

อาหารเย็น

1.
2.
3.
4.

43. นอกจากอาหาร 3 มื้อแล้ว เมื่อวานนี้ท่านกินอะไรอีกบ้าง

ชนิด

1.
2.
3.
4.

44. บัณฑิตะปริโภคนิตัสของแม่บ้าน

	การปฏิบัติ		
	เป็นประจำ	เป็นครั้งคราว	ไม่เคยเลย
1. กินผัก			
2. กินผลไม้			
3. กินเนื้อสัตว์ (ไม่รวมปลา)			
4. กินอาหารทะเล			
5. กินปลาจืด			
6. กินพวกเครื่องในสัตว์			
7. กินไข่			
8. กินนม			
9. กินกาแฟ ชา โอเลี้ยง			
10. กินเนื้อสัตว์สุก ๆ ดิบ ๆ			
11. กินอาหารรสจัด			
12. กินอาหารจุกจิกรที่ละเอียดจะน้อย			
13. กินอาหารหมักดอง			
14. กินปลา ร้าดิบ			
15. การล้างมือก่อนกินอาหาร			
16. การใช้ช้อนกินอาหาร			
17. การใช้มือหยิบอาหาร			
18. การแปรงฟันหลังกินอาหารเสร็จ			
19. การบ้วนปากหลังกินอาหารเสร็จ			
20. การกินขนมหวาน ๆ			

45. สถานที่ปรุง หรือประกอบอาหาร (ห้องครัว) มีหรือไม่
() มี () ไม่มี
ถ้ามี มีลักษณะอย่างไร
() เป็นห้องแยกกับตัวเรือน () ไม่สะอาด
() ใช้พื้นดินโล่ง ๆ () ปูลูกเป็นเพลิงบนพื้นดิน
46. การจัดเก็บภาชนะอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร
() สะอาด () ไม่สะอาด
() เป็นระเบียบ () ไม่เป็นระเบียบ
() รกรุงรัง
47. ทำนด้างภาชนะอุปกรณ์หลังจากปรุงอาหาร หรือรับประทานอาหาร
ทุกครั้งหรือไม่
() ด้าง () ไม่ด้าง
() ด้างบ้างไม่ด้างบ้าง
48. ภาชนะอุปกรณ์ที่ใช้ใส่อาหาร ทำนใช้อะไรดังต่อไปนี้
() ภาชนะอลูมิเนียม () ภาชนะสแตนเลส
() ภาชนะกระเบื้องเคลือบ () ภาชนะเครื่องปั้นดินเผา
() พลาสติกสีต่าง ๆ () อื่น ๆ ระบุ.....
49. จาน ชาม ถ้วย ส่วนใหญ่ที่ใช้ใส่อาหารมีสีที่เป็นลวดลายบนภาชนะ
หรือไม่ ถ้ามีเป็นสีอะไร
() สีน้ำเงิน () สีแดง
() สีเหลือง () สีดำ
() อื่น ๆ ระบุ.....

50. ท่านเก็บอาหารสด ๆ เช่น เนื้อ ปลา ไข่ ผัก ไว้อย่างไร

- () เก็บไว้ในตู้เย็น () เก็บแช่น้ำแข็งไว้
() กึ่งไว้เลย ๆ () อื่น ๆ ระบุ.....

51. อาหารพวกผักผลไม้ มีวิธีเลือกซื้ออย่างไร

- () สด ไม่บวมช้ำ () สังเกตมีร่องของขาหว่ามแดงเกาะอยู่
() เห็นวางขายก็ซื้อเพราะไม่รู้วิธีเลือก
() มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้

52. อาหารประเภทของแห้ง เช่น พริก กระเทียม ถ้าท่านเลือกซื้อ จะซื้ออย่างไร

- () สังเกตมีเชื้อราไม่เอา
() ไม่ได้สังเกตวางขายอยู่แล้วก็ซื้อ
() แหล่งที่มาของพวกนี้เชื่อถือได้
() อาหารแห้งพวกนี้ต้องแห้งไม่อับชื้น

53. สารปรุงแต่งอาหาร เช่น น้ำปลา ซอส น้ำส้มสายชู เลือกซื้อด้วยวิธีใด

- () เลือกซื้อที่มีเครื่องหมายรับรองทางราชการ คือมีเลขทะเบียน
() มีสีผสมอาหารที่เป็นสีสดเข้มจัด
() เลือกซื้อตามใจชอบ
() เลือกซื้อที่เห็นว่ามีความถูกต้อง
() เห็นเพื่อนบ้านซื้อก็ซื้อ
() อื่น ๆ ระบุ.....

54. อาหารพวกปลาเมื่อเกิด ท่านชอบรับประทานอย่างไร

- () ซ้ำ พร่ำดิบ
() กินเมื่อปรุงสุก ๆ แล้ว
() ต้ม นึ่ง ก่อน
() อื่น ๆ ระบุ.....
-

รหัส.....

แบบสำรวจหมู่บ้าน

คำชี้แจง

แบบสำรวจหมู่บ้านนี้ใช้สำรวจสภาพภูมิศาสตร์ และความเป็นอยู่ทั่วไป
ของหมู่บ้าน ขอให้บันทึกข้อมูลของหมู่บ้านอย่างละเอียด ด้วยการสังเกต หรือ
สอบถามผู้ที่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับหมู่บ้านนี้ดี ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผสส. อสม.
อาสาสมัครโภชนาการ เจ้าหน้าที่ของรัฐที่ประจำในตำบล หรือหมู่บ้าน เป็นต้น

1. ชื่อหมู่บ้าน.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....

2. ถนนทางเข้าหมู่บ้านมีลักษณะอย่างไร
- () ถนนดิน (ลูกรัง หิน กรวย) () ถนนลาดยาง
- () ถนนปูนคอนกรีต () ไม่มีถนนเข้าหมู่บ้าน

3. หมู่บ้านติดถนนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงจังหวัดหรือไม่
- () ติด () ไม่ติด

4. หมู่บ้านมีไฟฟ้าใช้หรือไม่
- () มี () ไม่มี
- ถ้ามี มีไฟฟ้าใช้ครบทุกครัวเรือนหรือไม่
- () มีครบ () มีไม่ครบประมาณ.....%

5. หมู่บ้านนี้มีแหล่งน้ำกินน้ำใช้อะไรบ้าง

	ไม่มี	มี จำนวน
ก. บ่อน้ำสาธารณะ		
ข. หนองน้ำ สระน้ำ		
ค. แม่น้ำ ลำคลองธรรมชาติ		
ง. คลองส่งน้ำ		

6. หมู่บ้านนี้มีสถานที่ราชการและหน่วยงานอะไรบ้าง

	ไม่มี	มี
ก. โรงเรียน		
ข. สำนักงานองค์กร		
ค. สถานีอนามัย		
ง. โรงพยาบาลชุมชน		
จ. วัด		
ฉ. อื่น ๆ ระบุ.....		

7. หมู่บ้านนี้มีแหล่งซื้อขายอาหารอะไรบ้าง

	ไม่มี	มี จำนวน
ก. ตลาดสด		
ข. ตลาดนัด		
ค. ร้านค้าย่อย		
ง. ร้านขายอาหารปรุงเสร็จ		
จ. อื่น ๆ ระบุ.....		

8. ถ้าในหมู่บ้านมีแหล่งซื้อขายอาหาร มีอาหารต่อไปไหนหรือไม่

ไม่มี มี

- | | |
|-----------------------|-------|
| ก. เนื้อสัตว์ | ..... |
| ข. ผักสด | ..... |
| ค. อาหารกระป๋อง | ..... |
| ง. อาหารกึ่งสำเร็จรูป | ..... |
| จ. ผลไม้ | ..... |
| ฉ. อื่น ๆ ระบุ..... | |

9. หมู่บ้านนี้มีกองทุนสหกรณ์ หรือศูนย์อะไรบ้าง

ไม่มี มี

- | | |
|---------------------|-------|
| ก. กองทุนยา | ..... |
| ข. กองทุนโภชนาการ | ..... |
| ค. กองทุนสุขภาพิบาล | ..... |
| ง. กองทุนสาธารณสุข | ..... |
| จ. สหกรณ์ | ..... |
| ฉ. ศูนย์โภชนาการ | ..... |
| ช. ศูนย์พัฒนาเด็ก | ..... |
| ซ. อื่น ๆ ระบุ..... | |

10. หมู่บ้านนี้มีอาสาสมัครอะไรบ้าง

ไม่มี มี จำนวน

- | | |
|----------------------|-------|
| ก. อสม. | ..... |
| ข. ผสส. | ..... |
| ค. อาสาสมัครโภชนาการ | ..... |
| ง. อื่น ๆ ระบุ..... | |

11. หมู่บ้านนี้มีประชากรอยู่.....ครัวเรือน ประมาณ.....คน

12. ประชากรประกอบอาชีพอะไรบ้าง

- | | |
|----------------------|-----------------|
| () ทำนา | () ทำสวน |
| () ทำไร่ | () เลี้ยงสัตว์ |
| () รับจ้าง | () ค้าขาย |
| () อื่น ๆ ระบุ..... | |

13. ประชาชนส่วนมากประกอบอาชีพอะไร

- | | |
|----------------------|-----------------|
| () ทำนา | () ทำสวน |
| () ทำไร่ | () เลี้ยงสัตว์ |
| () รับจ้าง | () ค้าขาย |
| () อื่น ๆ ระบุ..... | |

14. ประชาชนส่วนมากที่พบบ่อย ๆ เป็นโรคอะไร

- | | |
|----------------------|-------------|
| () ทางเดินอาหาร | ได้แก่..... |
| () ทางเดินหายใจ | ได้แก่..... |
| () โรคพยาธิ | ได้แก่..... |
| () โรคผิวหนัง | ได้แก่..... |
| () อื่น ๆ ระบุ..... | |

15. เมื่อปีที่แล้ว หมู่บ้านนี้มีคนตาย.....คน เป็นอะไรตายบ้าง
.....
.....

16. หมู่บ้านนี้มีเด็กอายุ 0 - 12 ปี ขาดสารอาหารบ้างหรือไม่
() ไม่มี () มี ระบุจำนวน.....คน

17. ประชาชนส่วนมากมีฐานะความเป็นอยู่ดีเพียงใด

- () ยากจน () ค่อนข้างยากจน
() ค่อนข้างดี () ดี

18. การกำจัดขยะมูลฝอยของหมู่บ้านทำอย่างไร

- () มีระเบียบทุกบ้าน นำไปกองรวมกัน เพาหรือฝัง
() ไม่เป็นระเบียบ นำไปทิ้งกองรวม ๆ ไร้เลย ๆ
() ไม่เป็นระเบียบ ต่างคนต่างทิ้ง

19. บริเวณหมู่บ้านที่อยู่อาศัยสะอาดเรียบร้อยดีเพียงใด

- () สกปรกรกรุงรัง () ค่อนข้างสกปรก
() ค่อนข้างสะอาดเรียบร้อย () สะอาดเรียบร้อยดี

20. บริเวณหมู่บ้านและภายในบ้าน มีสัตว์นำโรคต่อไปนี้มากเพียงใด

	มาก	ปานกลาง	น้อย
ก. แมลงวัน			
ข. หนู			
ค. แมลงสาบ			
ง. ชู้ง			

21. หมู่บ้านประชาชนมีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงและศัตรูพืชหรือไม่

- () ไม่มี () มีพอสมควร () มีใช้กันมาก

22. หมู่บ้านนี้มีประวัติความเป็นมาอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

23. คณะกรรมการหมู่บ้านชื่ออะไร

23.1

23.2

23.3

23.4

23.5

23.6

23.7

23.8

23.9

23.10.....

24. จงทำแผนที่หมู่บ้าน บอกทางเข้า - ออก สถานที่สำคัญ แหล่งน้ำ
หมู่บ้าน วัด โรงเรียน ฯลฯ

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์

การประเมินผลโครงการการปรับปรุงสุขภาพโภชนาการของแม่บ้านในหมู่บ้านภาคอีสาน

1. ตอนนี้ท่านอายุเท่าไร

() 1. น้อยกว่า 25 ปี

() 3. 35 - 44 ปี

() 2. 25 - 34 ปี

() 4. 45 ปีขึ้นไป

2. ท่านเรียนจบสูงสุดชั้นอะไร

() 1. ไม่ได้เรียน

() 5. อนุปริญญา

() 2. ประถม

() 6. ปริญญา

() 3. ทำไร่

() 7. อื่น ๆ (ระบุ).....

() 4. เลี้ยงสัตว์

.....

3. ท่านทำอาชีพหลักอะไร

() 1. ทำนา

() 5. รับจ้าง

() 2. ทำสวน

() 6. ค้าขาย

() 3. ทำไร่

() 7. อื่น ๆ ระบุ.....

() 4. เลี้ยงสัตว์

.....

4. ครอบครัวของท่านมีรายได้เดือนละประมาณ.....บาท

5. ท่านมีลูกทั้งหมดกี่คน.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

- 1) การควบคุมแหล่งนำโรคทางเดินอาหาร
(แมลงวัน แมลงสาบ)
- 2) การเลือกอาหารสด อาหารหมักดอง
และของแห้ง
- 3) การเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์
ในครัวเรือน
- 4) นิษัษฐจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อ
สุขภาพ
- 5) การจัดทำที่เก็บขยะ
- 6) การสาธิตการทำความสะอาดห้อง

10. ในช่วง 2 - 3 เดือนที่ผ่านมา ท่านเคยได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้บ้างหรือไม่

- 1) การควบคุมแมลงนำโรคทางเดินอาหาร
- 2) การเลือกอาหารสด อาหารหมักดอง
และอาหารแห้ง
- 3) การเลือกซื้อ เลือกใช้ภาชนะอุปกรณ์ใน
ครัวเรือน
- 4) พืชภัยจากอาหารที่อาจเป็นอันตรายต่อ
สุขภาพ

11. ท่านคิดว่าแมลงหรือสัตว์ที่ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินอาหารที่สำคัญที่สุด คือชนิดใด

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ 1. ยุง | ☐ 3. แมลงสาบ |
| ☐ 2. แมลงวัน | ☐ 4. จิ้งจก |

12. ท่านคิดว่าการกำจัดแมลงวันในบ้าน มีความจำเป็นหรือไม่

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ 1. มี | ☐ 3. ไม่ทราบ |
| ☐ 2. ไม่มี | ☐ 4. ไม่แน่ใจ |

13. ท่านกำจัดแมลงวันในบ้านด้วยวิธีใด

- | | |
|--|---|
| ☐ 1. ใช้ยาฉีด พ่น | ☐ 3. เก็บกวาดขยะมูลฝอย |
| ☐ 2. ใช้ไม้ตี | มูลสัตว์บริเวณบ้านและ |
| ☐ 4. ไม่เคยกำจัดเลย | ภายในบ้านให้สะอาด |
| ☐ 5. อื่น ๆ ระบุ..... | |

14. ถ้าปล่อยให้ห้องครัวที่ใช้ประกอบอาหารสกปรก จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงนำโรคได้

- | | |
|---|--------------------------------------|
| ☐ 1. เห็นด้วย | ☐ 3. ไม่แน่ใจ |
| ☐ 2. ไม่เห็นด้วย | ☐ 4. ไม่ทราบ |

15. วิธีกำจัดแมลงวันง่าย ๆ ควรทำเช่นใด

- () 1. กำจัดมูลวัว มูลควาย () 3. ให้สารเคมีพ่นดีด
() 2. กำจัดขยะ () 4. ใช้ไม้ตบตีเอา

16. จุดประสงค์ทำห้องครัวสะอาดเพื่ออะไร

- () 1. กำจัดแมลงน้ำโรค () 3. ดูงามตา
() 2. ทำให้อาหารอร่อย () 4. สุขใจ กินอาหารได้เยอะขึ้น

17. ท่านมีวิธีเลือกผักหรือผลไม้สดอย่างไร

- () 1. ซื้อตามใจชอบ ไม่มีวิธีเลือก () 3. เลือกที่มีราคาถูก
() 2. ตัน (ผล) ใหญ่ ๆ งามมีหนอนเงาะ
() 4. แขน้ำไว้ () 5. อื่น ๆ ระบุ.....

18. ท่านเก็บอาหารพวกเนื้อ ปลา ไข่ ผักสดไว้อย่างไร

- () 1. ใส่ไว้ในตู้กับข้าว () 4. แขน้ำไว้
() 2. ใส่ตู้เย็น () 5. อื่น ๆ ระบุ.....
() 3. เลือกเอาหัวใหญ่ ๆ ไม่เน่ย

19. ท่านมีวิธีเลือกซื้อ พริก หอม กระเทียมแห้งอย่างไร

- () 1. ไม่มีเชื้อรา จุดดำ () 4. ส่วนมากปลูกเองไม่ซื้อ
() 2. ซื้อโดยไม่ได้สังเกต () 5. อื่น ๆ ระบุ.....
() 3. เลือกเอาหัวใหญ่ ๆ ไม่เน่ย

20. สารปรุงแต่งอาหาร เช่น น้ำปลา ซอส น้ำส้มสายชู ท่านเลือกซื้ออย่างไร

- () 1. เลือกซื้อยี่ห้อที่เคยใช้ประจำ () 4. ดูเครื่องหมายรับรอง
() 2. เลือกซื้อที่ราคาถูก
() 3. เลือกขวดบรรจุที่สวยงาม () 5. อื่น ๆ ระบุ.....
แปลกตา

21. เนื้อสัตว์สดพวกเนื้อวัว ควาย หมู และปลา ส่วนมากนำมาทำอาหารอย่างไร

- () 1. ยำ ลาบ พล่า () 4. ทำให้สุกทุกครั้ง
() 2. ทำก้อย () 5. อื่น ๆ ระบุ.....
() 3. ทำสุก ๆ ดิบ ๆ ใส่น้ำมะนาว

22. ก่อนรับประทานผักสด ท่านทำอย่างไร

- () 1. ล้างน้ำครึ่งเดียว () 3. ไม่ได้ล้างกินเลย
() 2. แช่ไว้ในอ่างน้ำที่สะอาด () 4. จุ่มน้ำ สดน้ำออกก็ใช้ได้

23. การเลือกซื้อปลา ท่านมีวิธีเลือกอย่างไร

- () 1. เปิดเหงือกดูเป็นสีแดง () 3. เกิดคันคัน
() 2. ตาลึกโป้ () 4. สีดำไม่สด

24. การเลือกซื้อกุ้งแห้งเพื่อใส่ส้มตำ ควรเลือกซื้ออย่างไร

- () 1. สีแดงจัด () 3. สีตามธรรมชาติ
() 2. สีแดงสดใส () 4. สีขาวเหลืองซีด ๆ
มีเชื้อราขึ้น

25. เครื่องดื่มชนิดใดที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากที่สุด

- () 1. นมถั่วเหลือง () 3. น้ำเขียว น้ำแดง
() 2. น้ำอัดลม () 4. สุราเหล้า

26. อุปกรณ์ที่ใช้ปรุงอาหาร เมื่อทำเสร็จแล้วท่านล้างทำความสะอาดทันทีหรือไม่

- () 1. ทำทันที () 3. ทิ้งไว้ล้างพร้อมกันทั้งหมด
() 2. ทำบ้างไม่ทำบ้าง () 4. อื่น ๆ ระบุ.....

27. อาหารร้อน ๆ ประจุเสร็จใหม่ ๆ ควรใส่อุปกรณ์หรือภาชนะที่มีลักษณะ
อย่างไร

- () 1. ทำด้วยพลาสติกหนา () 4. ทำด้วยกระเบื้อง
() 2. ทำด้วยเหล็ก () 5. อื่น ๆ ระบุ.....
() 3. ทำด้วยอะลูมิเนียม

28. การเก็บชิ้นด้อม ตะเกียบ ควรทำอย่างไร

- () 1. วางไว้ในแนวนอน
() 2. วางแนวตั้งเอาด้ามที่จับไว้ข้างบน
() 3. วางแนวตั้งเอาด้ามไว้ข้างล่าง
() 4. วางอย่างไรก็ได้ตามสะดวก
() 5. อื่น ๆ ระบุ.....

29. เมื่อล้างจานแล้ว ก่อนเก็บทำอย่างไร

- () 1. เช็ดด้วยผ้าเช็ดจาน
() 2. ตากแดดหรือตั้งให้แห้งเอง
() 3. ล้างแล้วเก็บเข้าตู้เลย
() 4. แล้วยนต์สะดวก
() 5. อื่น ๆ ระบุ.....

ผู้สัมภาษณ์.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....