

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเอกสารและตำราภายใต้หัวข้อต่อไปนี้

1. ความหมายของอาหาร
2. ความหมายของความตระหนัก
3. การวัดความตระหนัก
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้
5. สารเจือปนและสารปนเปื้อนในอาหาร
6. อันตรายจากสารเป็นพิษที่มีต่อร่างกาย
7. เงื่อนไขที่เอื้อต่อการเกิดความตระหนัก
8. งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### ความหมายของอาหาร

ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2541, หน้า 17-19) “อาหาร” หมายความว่า ของกินหรือเครื่องสำอางชีวิต ซึ่งได้แก่

1. วัตถุทุกชนิดที่คนกิน ดื่ม อม หรือนำเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าด้วยวิธีใด ๆ หรือในรูปลักษณะใด แต่ไม่รวมถึงยาหรือวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท หรือยาเสพติดให้โทษตามกฎหมาย
2. วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้หรือใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารรวมถึงวัตถุเจือปนอาหาร สี และเครื่องปรุงแต่งกลิ่นรส

อาหารตามกฎหมายแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. อาหารควบคุมเฉพาะ คือ อาหารที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพซึ่งต้องมีเลขทะเบียนอาหารและยา ขณะนี้มี 39 ชนิด ได้แก่ น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท น้ำมันและไขมัน สีส้มอาหาร วัตถุเจือปนอาหาร น้ำนมโคและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนมโค น้ำแข็ง เป็นต้น

2. อาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค จะต้องมียุทธศาสตร์ของ ออ. มี 9 ชนิด ได้แก่ ซีเรียล โกเลต ไข่เยี่ยวม้า ข้าวเสริมวิตามิน เป็นต้น

3. อาหารที่กำหนดให้แสดงฉลาก โดยกำหนดข้อความรายละเอียดที่ต้องแจ้งบนฉลากเพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคในการเลือกซื้อ มี 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 อาหารที่ต้องส่งมอบฉลากให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาพิจารณาอนุญาตก่อนนำไปใช้ ต้องมียุทธศาสตร์ของ ออ. มี 11 ชนิด เช่น วนสำเร็จรูปและขนมเยลลี่ น้ำเกลือปรุงอาหาร หมากฝรั่งและลูกอม

กลุ่มที่ 2 อาหารที่ไม่ต้องส่งมอบฉลากให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาพิจารณา แต่ต้องแสดงข้อความตามที่ ออ. กำหนด มี 3 ชนิด คือ

1. ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ (ได้แก่ ลูกชิ้น ไส้กรอก แหนม หมูขบ กุนเชียง)
2. อาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคทันที
3. อาหารพร้อมปรุง

อาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย มีอยู่ 4 ประเภทคือ

1. อาหารไม่บริสุทธิ์ ได้แก่

1.1 อาหารที่มีสิ่งซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพเจือปนอยู่ด้วย

1.2 อาหารที่มีสารหรือวัตถุเคมีเจือปน ในอัตราที่อาจจะเป็นเหตุให้คุณภาพของอาหารนั้นลดลง เว้นแต่การเจือปนนั้นเป็นสิ่งจำเป็นต่อกรรมวิธีผลิต การผลิต และได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว

1.3 อาหารที่ผลิต บรรจุ หรือเก็บรักษาไว้โดยไม่ถูกสุขลักษณะ

1.4 อาหารที่ผลิตจากสัตว์ ซึ่งเป็นโรคอาจติดต่อถึงคนได้

1.5 อาหารที่มีภาชนะบรรจุซึ่งประกอบด้วยวัตถุที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

2. อาหารปลอม ได้แก่

2.1 อาหารที่ได้สับเปลี่ยนใช้วัตถุอื่นแทนบางส่วน หรือคัดแยกวัตถุที่มีคุณค่าออกบางส่วน หรือทั้งหมด และจำหน่ายเป็นอาหารแท้ชนิดนั้นหรือใช้ชื่ออาหารเท่านั้น

2.2 วัตถุหรืออาหารที่ผลิตขึ้นเทียมอาหารชนิดหนึ่งชนิดใด และจำหน่ายเป็นอาหารแท้ในชนิดนั้น

2.3 อาหารที่ได้ผสมหรือปรุงแต่งด้วยวิธีใด ๆ โดยประสงค์จะปกปิดซ่อนเร้นความชำรุดบกพร่องหรือความด้อยคุณภาพของอาหารนั้น

2.4 อาหารที่มีฉลากเพื่อลวง หรือพยายามลวงผู้ซื้อให้เข้าใจผิดในเรื่องคุณภาพและปริมาณ ประโยชน์ หรือลักษณะพิเศษอย่างอื่น หรือในเรื่องสถานที่และประเทศที่ผลิต

2.5 อาหารที่ผลิตขึ้นไม่ถูกต้องตามคุณภาพ หรือมาตรฐานกำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจากผลวิเคราะห์ปรากฏว่า ส่วนประกอบที่เป็นคุณค่าทางอาหารต่ำกว่าหรือเกินกว่าร้อยละสามสิบจากเกณฑ์ต่ำสุดหรือสูงสุด หรือมีคุณภาพหรือมาตรฐานแตกต่างจากที่ระบุไว้จนทำให้เกิดโทษหรืออันตราย

3. อาหารผิดมาตรฐาน ได้แก่ อาหารที่ไม่ถูกต้องตามคุณภาพหรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข

4. อาหารอื่นที่รัฐมนตรีกำหนด ได้แก่ อาหารที่ไม่ปลอดภัยในการบริโภคหรือมีสรรพคุณไม่เป็นที่เชื่อถือ หรือมีคุณค่าหรือคุณสมบัติต่อร่างกายในระดับที่ไม่เหมาะสม

ส่วนผสมที่มีในอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย มี 7 ชนิด คือ

1. คัสซีน ชื่อทางเคมีว่า พารา-ฟีเนโทลคาร์ไมด์ (Para-Phenatolcarnide) ซึ่งให้ความหวานแทนน้ำตาล

2. กรดซัคคลามิกและเกลือของกรดซัคคลามิก ยกเว้นเกลือของกรดซัคคลามิกที่เป็นโซเดียมซัคคลาเมต

3. เอ.เอฟ.2 หรือชื่อทั่วไปว่า ฟิวริลฟราไมด์ (Furylframide)

4. โพแทสเซียมโบรเมต

5. อาหารที่มีคัสซีน เอ.เอฟ. 2 โพแทสเซียมโบรเมต หรือกรดซัคคลามิก และเกลือของกรดซัคคลามิก ยกเว้นเกลือของกรดซัคคลามิกที่มีโซเดียมซัคคลาเมตเป็นส่วนผสมอาหารที่มีสารอะลาร์

6. หญ้าหวานและผลิตภัณฑ์ที่ทำหรือได้จากหญ้าหวาน ยกเว้นเพื่อการส่งออก วัตถุที่ห้ามใช้ในอาหารมี 9 ชนิด คือ

1. น้ำมันพืชที่ผ่านกรรมวิธีเติมโบรมีน

2. กรดซาลิซาลิก

3. กรดบอร์ริก

4. บอแรกซ์

5. คัลเซียมไอโอเดทหรือโปแตสเซียมไอโอเดท ยกเว้นที่ใช้เพื่อป้องกันโรคคอหอยพอก

6. ไนโตรฟูราโซน
7. โปแตสเซียมคลอเรท
8. สารละลายฟอร์มาลดีไฮด์หรือฟอร์มาลิน และพาราฟอร์มาลดีไฮด์
9. เมทิลแอลกอฮอล์หรือเมทานอล

#### ความหมายของความตระหนัก

พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน (2525, หน้า 264) ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่าเป็น ความสำนึกตัว รู้ตัว รู้ถึงบุคคล

Good (1973, p.54) ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นการกระทำที่แสดงว่าจำได้ รับรู้ หรือมีความรู้ หรือมีความสำนึก

พจนานุกรมเว็บสเตอร์ (1978, p.62) ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นลักษณะหรือ สภาพของความรู้สึกตัว รู้สึกสำนึก หรือการระวัง การรู้จักรักคิด

Wolman (1973, p. 38) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นภาวะการณ์ที่บุคคล เข้าใจหรือสำนึกบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์ ประสบการณ์ หรือวัตถุสิ่งของได้

Runes (1971, p.32) ได้ให้ความหมายความตระหนักอย่างจำกัดไว้ว่า เป็นการกระทำที่เกิด จากความสำนึก

Bloom (1971, p.271) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นขั้นต่ำสุดของภาคอารมณ์ และความรู้สึก ความตระหนักเกือบคล้ายกับความรู้ ทั้งความรู้และความตระหนักต่างไม่เน้นที่ ลักษณะสิ่งเร้า แต่ต่างกันที่กับความตระหนักไม่จำเป็นต้องเน้นปรากฏการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด

Koffka (1948, p.212) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นสภาวะจิตใจที่เกี่ยวกับ ความรู้สึก ความคิด และความปรารถนาต่าง ๆ โดยเกิดขึ้นจากการที่มีการรับรู้

Thurstone (อ้างในทงศักดิ์ ประสงค์พิชิตกุล, 2534, หน้า 50) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นการแสดงออกทางด้านผลรวมของความแน่วโน้มเชิงหรือความรู้สึก ความมีอคติ หรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นอยู่ในใจมาก่อนความคิด ความกลัว การลงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องใด เรื่องหนึ่ง

Anastasi (1969, p.543) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นความโน้มเอียงที่บุคคล จะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อกลุ่มของสิ่งเร้าในทางชอบหรือไม่ชอบ

Eysonck and Arnold (1972, p.110) ได้ให้ความหมายความตระหนักในแง่จิตวิทยาไว้ว่า เป็นความสัมพันธ์ของความสำนึกและเจตคติ ความตระหนักเป็นภาวะของจิตใจ ซึ่งไม่อาจแยกเป็นความรู้สึก หรือความคิดเพียงอย่างเดียวโดยเด็ดขาด

Krathwohl, et al. (1964) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นความรู้สึกไวต่อการมีอยู่ของปรากฏการณ์บางอย่างและของสิ่งเร้าบางอย่างซึ่งเราต้องการจะรับรู้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520, หน้า 14) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า การที่บุคคลถูกคิดได้ หรือการเกิดขึ้นในความรู้สึกว่ามีสิ่งหนึ่ง เหตุการณ์หนึ่ง หรือสถานที่หนึ่ง ซึ่งการรู้สึกว่ามี หรือการได้ถูกคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในสภาวะของจิตใจ แต่ไม่ได้หมายความว่าบุคคลนั้นสามารถจำได้ หรือระลึกได้ถึงลักษณะบางอย่างของสิ่งนั้น

จรินทร์ ธานีรัตน์ (อ้างในรวมศัพท์ทางวิชาการ, 2517, หน้า 64) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นความรู้สึก หรือความสำนึกหาเหตุผลในพฤติกรรมที่ได้กระทำไปทุกครั้ง

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523, หน้า 133) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดทางด้านความรู้ แต่ความตระหนักนั้นไม่ได้เกี่ยวกับความจำหรือความสามารถระลึกได้ ความตระหนักหมายถึงสามารถนึกคิด ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในสภาวะจิตใจ

พรศักดิ์ ผ่องแผ้ว (2512, หน้า 29 อ้างในนาคยา ใจมหา, 2534, หน้า 50) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นผลมาจากการประเมินค่า การเห็นความสำคัญอันเป็นสิ่งที่ได้มาจากทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม ความคิดเห็น และความสนใจ และการที่บุคคลจะกระทำสิ่งนั้นเป็นผลมาจากความเชื่อปัจจุบันของบุคคลนั้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2521, หน้า 24) ได้ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า เป็นความรู้ตัวอยู่ว่าสิ่งนี้มีอยู่ หรือเป็นอยู่แต่ไม่รู้อย่างละเอียดถี่ถ้วน

จากความหมายของ “ความตระหนัก” ดังกล่าวข้างต้น พอจะสรุปได้ว่าความตระหนักหมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกจากการเกิดความรู้สึก ความสำนึกของบุคคล หลังจากที่ได้รับรู้จากสิ่งเร้า และเห็นความสำคัญของสิ่งต่าง ๆ ที่ได้พบมา

### การวัดความตระหนัก

ความตระหนัก (ชวาล แพรรัตกุล, 2526, หน้า 201-225) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับรู้สำนึกว่ามีสิ่งนั้นอยู่จำแนกและรับรู้ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวกับด้านความรู้สึกและอารมณ์ ดังนั้นการที่จะนำการวัดและประเมินผล จึงจะวัดความรู้ และอารมณ์ดังกล่าวออกมาให้เที่ยงตรงและเชื่อมั่นได้ เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้สึกและอารมณ์นั้นมีหลายประเภทด้วยกัน ดังนี้คือ

1. วิธีการสัมภาษณ์ (Interview) อาจเป็นการสัมภาษณ์ชนิดที่โครงสร้างแน่นอน (Structured Item) โดยสร้างคำถามและมีคำตอบให้เลือกเหมือน ๆ กับแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ และคำถามจะต้องตั้งไว้ก่อนเรียงลำดับไว้ก่อนหลังอย่างดี หรืออาจเป็นแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructure Item) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ที่มีไว้แต่หัวข้อใหญ่ ๆ ให้ผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบมาก ๆ และคำถามก็เป็นไปตามโอกาสอำนวยในขณะที่สนทนากัน

2. แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสอบถามอาจเป็นชนิดเปิดหรือปิด หรือแบบผสมระหว่างเปิดกับปิดก็ได้

3. แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือวัดชนิดที่ให้ตรวจสอบว่า เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย หรือมี ไม่มี สิ่งที่กำหนดตามรายการอาจอยู่ในรูปของการทำเครื่องหมายตอบหรือเลือกว่า ใช่ ไม่ใช่ ก็ได้

4. มาตรวัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) เครื่องมือชนิดนี้เหมาะสำหรับวัดอารมณ์และความรู้สึกที่ต้องการทราบความเข้ม (Intensity) ว่ามีมากน้อยเพียงไรในเรื่องนั้น

5. การใช้ความหมายภาษา (Semantic Differential Technique : S.D.) เทคนิคการจัดโดยใช้ความหมายของภาษาของ ชาลส์ ออสกู๊ด เป็นเครื่องมือที่วัดได้ครอบคลุมมากชนิดหนึ่ง เครื่องมือวัดชนิดนี้จะประกอบด้วยเรื่องซึ่งถือเป็น “สัปดาห์” และจะมีคุณศัพท์ที่ตรงข้ามกันเป็นคู่ ๆ ประกอบสัปดาห์นั้นหลาย ๆ คู่ แต่ละคู่จะมี 2 ขั้ว ขั้วจะห่างระหว่าง 2 ขั้วนี้บ่งด้วยตัวเลข ถ้าใกล้ข้างใดมากก็จะมีลักษณะตามคุณลักษณะตามคุณศัพท์ของขั้วนั้นมาก คุณศัพท์ที่ประกอบเป็นขั้ว 2 ขั้วนี้แยกออกเป็น 3 พวกใหญ่ ๆ คือ พวกที่เกี่ยวกับการประเมินค่า (Evaluation) พวกที่เกี่ยวกับศักยภาพ (Potential) และพวกที่เกี่ยวกับกิจกรรม (Activity)

### ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้

เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงกระบวนการ วิธีการ และเงื่อนไขที่จะทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้น และกล่าวถึงสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเรียนรู้ของคนเรา (กัลยา สุวรรณแสง, 2532, หน้า 173) การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการได้รับความรู้ความเข้าใจ หรือทักษะโดยผ่านการมีประสบการณ์หรือการได้ศึกษาในสิ่งนั้น ๆ การเรียนรู้มักจะเกิดขึ้นจากการมีสิ่งเร้า และการตอบสนองอาจจะเกิดจากกระบวนการที่ซับซ้อน รวมถึงการให้เหตุผล การเกิดแนวคิดแบบนามธรรมและการแก้ปัญหา (มัลลิกา มัติโก, 2534, หน้า 9) Coleman (อ้างใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวริง สุวรรณ, 2532, หน้า 37) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ว่าเกิดจากองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ ผู้เรียน สิ่งที่จะเรียน กระบวนการและสิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้ ดี.เอส.โคลม (Kolb อ้างใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวริง สุวรรณ, 2532, หน้า 38) ได้ให้ความเห็นว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง สถานการณ์ การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการเรียนรู้แต่ละคน (Learning Style) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการกระทำของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดของผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินหรือลงมือกระทำการกระทำนี้เป็นผลรวมของสมรรถภาพทางสติปัญญา ประสบการณ์แต่ละทัศนคติที่ผู้เรียนมีอยู่ การเรียนรู้เป็นหน่วยรวมของพฤติกรรม การตอบสนองของแต่ละบุคคลมิได้ตอบสนองสิ่งเร้าอันใดอันหนึ่ง เพียงบางส่วนของร่างกายเท่านั้น แต่บุคคลจะตอบสนองภาวะการณ์ที่ประสบทั้งหมดด้วยร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ สิ่งแวดล้อมจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ การเรียนรู้ยังเป็นการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล อันสืบเนื่องมาจากการที่บุคคลมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือโอกาสที่จัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้กิจกรรมต่าง ๆ การเรียนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์ทางตรงและหรือประสบการณ์ทางอ้อมของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526, หน้า 15, 2534, หน้า 45) กล่าวว่า พฤติกรรมของมนุษย์ที่ได้จากการมีปฏิกริยากับสิ่งแวดล้อมนั้นจะมีผลออกมาในลักษณะที่สังเกตได้ด้วยบุคคลอื่นและสังเกตไม่ได้ แต่สามารถจะวินิจฉัยว่ามีหรือไม่มีโดยใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางด้านจิตวิทยา พฤติกรรมมีส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วนด้วยกันคือ

#### 1. พฤติกรรมการเรียนรู้กลุ่มพุทธิปัญญา (Cognitive Domain)

พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับการรู้ การจำ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งการพัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญา การใช้วิจารณญาณเพื่อประกอบการตัดสินใจ พฤติกรรมด้านพุทธิปัญญานี้ประกอบด้วยความสามารถระดับต่าง ๆ ซึ่งเริ่มต้นจากการรู้ในระดับง่าย ๆ และเพิ่มการใช้ความคิดและการพัฒนาสติปัญญามากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งขั้นของความสามารถต่าง ๆ มี 6 ขั้นตอนดังนี้

1.1 ความรู้ (Knowledge) ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้จะโดยการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ขึ้นก็จำได้ ความรู้ในขั้นต้นได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีแก้ปัญหา มาตรฐาน เหล่านี้เป็นต้น จะเห็นว่า การจำได้หรือระลึกได้นี้ไม่ได้ใช้กระบวนการของการใช้ความคิดที่ซับซ้อน หรือไม่ได้ใช้ความสามารถของสมองมากนัก

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) บุคคลเมื่อมีประสบการณ์กับข่าวสารหนึ่ง ๆ อาจจะโดยการได้ฟัง ได้อ่าน หรือได้เขียน เป็นที่คาดว่าบุคคลนั้นจะทำความเข้าใจกับข่าวสารนั้น ๆ ความเข้าใจนี้อาจจะแสดงออกในรูปของทักษะหรือความออกในรูปของทักษะหรือความสามารถ

ก. การแปล (Translation) เป็นความสามารถเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้น ๆ โดยใช้คำพูดของตนเอง ซึ่งอาจจะออกมาในรูปแบบที่แตกต่างจากเดิม

ข. การให้ความหมาย (Interpretation) เป็นการให้ความหมายต่อสิ่งต่าง ๆ หรือข่าวสาร ซึ่งอยู่ในรูปความคิดเห็นหรือข้อสรุป ตามที่บุคคลนั้นเข้าใจ

ค. การคาดคะเน (Extrapolation) เป็นความสามารถในการตั้งความคาดหมายหรือคาดหวังว่าจะอะไรจะเกิดขึ้น ซึ่งความสามารถนี้จะเกิดจากความเข้าใจสถานการณ์ และแนวโน้มที่อธิบายไว้ในข่าวสารนั้น

1.3 การประยุกต์หรือการนำความรู้ไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ไปใช้เป็นพฤติกรรมขั้นหนึ่งในหมวดพุทธิปัญญา โดยอาศัยความสามารถหรือทักษะทางด้านความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ก็คือการแก้ปัญหาตนเอง

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ เป็นขั้นหนึ่งของพฤติกรรมทางด้านพุทธิปัญญา แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้เรียนสามารถแยกแยะองค์ประกอบของปัญหา หรือสถานการณ์ออกเป็น ส่วน เพื่อทำความเข้าใจกับส่วนประกอบต่าง ๆ ให้ละเอียด

ขั้นที่ 2 ผู้เรียนสามารถมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแน่ชัด ระหว่างส่วนประกอบเหล่านั้น

ขั้นที่ 3 ผู้เรียนสามารถมองหลักของการผสมผสานระหว่าง ส่วนประกอบที่รวมกันขึ้น เป็นปัญหาหรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง



1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการนำเอาส่วนประกอบย่อยหลายส่วนมารวมกันเข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างที่แน่ชัด ความสามารถนี้จะเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เก่า รวมกับประสบการณ์ใหม่ แล้วสร้างเป็นแบบแผนหรือหลักสำหรับปฏิบัติการ ขบวนการในการรวมกันของส่วนประกอบต่าง ๆ นั้น เป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผน ความสามารถในการสังเคราะห์เป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมทางด้านพุทธิปัญญาที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ หรือความคิดริเริ่ม ความสามารถในการสังเคราะห์จะต้องอาศัยความสามารถในความรู้ความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ และการวิเคราะห์ดังที่กล่าวมาแล้ว

1.6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถในการประเมินผลกับการให้ค่าต่อความรู้หรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งมีเกณฑ์หรือมาตรฐานอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นส่วนประกอบในการประเมินผล มาตรฐานนี้อาจจะอยู่ในรูปปริมาณ และคุณภาพ มาตรฐานนี้อาจมาจากที่บุคคลตั้งขึ้นเอง หรือมาจากมาตรฐานที่มีอยู่แล้ว ความสามารถในการประเมินผลเป็นตัวเชื่อมที่สำคัญของพฤติกรรม การเรียนรู้กลุ่มพุทธิปัญญากับพฤติกรรมการเรียนรู้กลุ่มเจตพิสัย ความสามารถในการประเมินผลอาจอยู่ในขั้นตอนของความสามารถหรือทักษะต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในลำดับสุดท้ายเสมอไป

## 2. พฤติกรรมการเรียนรู้กลุ่มเจตพิสัย (Affective Domain)

เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ ความรู้สึก ท่าที ความชอบ ไม่ชอบ การให้คุณค่า การรับ การเปลี่ยน หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่ พฤติกรรมนี้ยากต่อการอธิบายเพราะเกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคล ซึ่งจำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการวัดพฤติกรรมนี้

การเกิดพฤติกรรมด้านความรู้สึกแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

2.1 การรับรู้ (Receiving) ขั้นนี้เป็นขั้นที่แสดงว่าบุคคลได้ถูกกระตุ้นให้รับทราบเหตุการณ์หรือสิ่งเร้าบางอย่างปรากฏอยู่ และบุคคลจะมีความยินดีหรือมีความพร้อมที่จะรับ หรือมีความสนใจต่อสิ่งเร้านั้น การรับรู้เป็นขั้นของสภาพจิตใจขั้นแรกที่จะนำไปสู่สภาพจิตใจในขั้นต่อไป แต่บุคคลอาจจะมีสภาพจิตใจของการรับรู้พร้อมแล้ว อันเนื่องมาจากบุคคลมีประสบการณ์เดิมที่ได้มาจากการเรียนรู้โดยไม่ต้องถูกกระตุ้นก็ได้ การรับรู้มีส่วนประกอบย่อย 3 ส่วนดังนี้

2.1.1 ความตระหนัก (Awareness) ความตระหนักเป็นการเกิดขึ้นในความรู้สึกของจิตใจว่ามีสิ่งหนึ่งเหตุการณ์หนึ่ง หรือสถานการณ์หนึ่งแต่ไม่เกี่ยวกับการจำ หรือการระลึกได้

2.1.2 ความยินดีหรือเต็มใจที่จะรับ (Willingness of Receive) บุคคลเกิดความพึงพอใจที่จะรับสิ่งที่มากระตุ้นความรู้สึกเอาไว้

2.1.3 การควบคุมหรือการเลือกให้ความสนใจ (Controlled of Selected Attention) สภาวะจิตใจขั้นนี้เป็นผลมาจากขั้นของความตระหนักและมีความยินดีหรือเต็มใจที่จะรับเมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นหรือมีสิ่งหนึ่งเกิดขึ้น บุคคลจะเลือกรับหรือเลือกให้ความสนใจหรือไม่สนใจ

2.2 การตอบสนอง (Responding) พฤติกรรมในขั้นนี้เกิดต่อเนื่องจากพฤติกรรมด้านการรับรู้ ในขั้นนี้บุคคลจะถูกจูงใจให้เกิดความสนใจอย่างเต็มที่ และเกิดความรู้สึกผูกมัดตัวเองต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้น ความรู้สึกผูกมัดเป็นเพียงความรู้สึกขั้นต้นจึงยังสรุปไม่ได้ว่าเป็นทัศนคติหรือค่านิยมทางหนึ่งทางใดต่อสิ่งเร้านั้น พฤติกรรมขั้นตอบสนองนี้มีส่วนประกอบย่อย 3 ส่วน คือ

2.2.1 การยินยอมในการตอบสนอง (Acquiescence in Responding) ในขั้นนี้อาจใช้คำว่าเชื่อฟังแทนพฤติกรรมที่แสดงว่ามีการยินยอมในการตอบสนอง แต่การทำปฏิกิริยาตอบสนองของบุคคลในขั้นนี้ไม่ได้ แสดงว่ามีการยอมรับถึงความจำเป็นหรือประโยชน์จากการทำปฏิกิริยานั้น ๆ ตัวอย่างของพฤติกรรมในขั้นนี้ได้แก่ การยินดีที่จะปฏิบัติตามกฎหมายทางด้านสุขภาพอนามัย

2.2.2 ความตั้งใจตอบสนอง (Willingness to Responding) ในขั้นนี้บุคคลรู้สึกที่จะทำปฏิกิริยาบางอย่างเนื่องมาจากบุคคลนั้นมีความสนใจ หรือมีความเต็มใจจริง ๆ ที่จะกระทำ ซึ่งเป็นผลมาจากการเลือกของบุคคลนั่นเอง

2.2.3 ความพึงพอใจตอบสนอง (Satisfaction in Response) ในขั้นนี้สืบเนื่องมาจากขั้นที่แล้ว เมื่อบุคคลทำปฏิกิริยาบางอย่างไปแล้วก็เกิดความรู้สึกพึงพอใจ ซึ่งเป็นสภาวะทางด้านอารมณ์ของบุคคล

2.3 การเห็นคุณค่าหรือการเกิดค่านิยม (Valuing) ในขั้นนี้บุคคลจะกระทำปฏิกิริยาหรือมีพฤติกรรม ซึ่งแสดงว่าบุคคลยอมรับ หรือรับรู้ว่ามันเป็นสิ่งที่มีความสำคัญหรือแสดงว่าบุคคลมีค่านิยมอย่างใดอย่างหนึ่ง พฤติกรรมของบุคคลในขั้นนี้เป็นผลจากการที่บุคคลได้พัฒนาหรือปรับปรุงสิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดความตระหนักให้อยู่ในภาวะที่สามารถบังคับ ได้จนเป็นสิ่งที่เรียกว่าทัศนคติและค่านิยม การเกิดค่านิยมนี้มีพฤติกรรมย่อยอยู่ 3 อย่าง

2.3.1 การยอมรับคุณค่า (Acceptance of a Value) ในขั้นนี้เกี่ยวข้องกับการลงความเห็นว่าคุณค่าใด ๆ สิ่งของ ภาวะการณ์ การกระทำ ฯลฯ อย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ พฤติกรรมขั้นแรกของการเห็นคุณค่า (การยอมรับคุณค่า) เป็นขั้นที่แสดงให้เห็นถึงการมีความพร้อมต่อการประเมินผลสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือภาวะการณ์ใดภาวะการณ์หนึ่ง

2.3.2 ความพอใจในคุณค่า (Preference for a Value) ในขั้นนี้เป็นขั้นหนึ่งของการยอมรับในตัวบุคคลเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่บุคคลเห็นว่ามีคุณค่า โดยจะแทรกอยู่ระหว่างการเห็นคุณค่าและการยอมรับเงื่อนไขที่จะทำตามค่านิยมนั้น พฤติกรรมขั้นนี้นอกจากแสดงให้เห็นถึงการยอมรับค่าแล้ว ยังแสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นกำลังจะเต็มใจที่จะแสดงให้คนอื่นเห็นว่าบุคคลนั้นมีค่านิยมนั้น ๆ

2.3.3 การยอมรับเงื่อนไข (Commitment) ในขั้นนี้มีความเชื่อมั่นขึ้นมาอีก แสดงให้เห็นถึงการยอมรับอย่างแน่นแฟ้นต่อความคิดบางอย่าง ซึ่งทำให้บุคคลเกิดภาวะการตั้งใจที่จะทำให้เกิดมีการกระทำบางอย่างที่สังเกตได้

2.4 การจัดระบบ (Organizing) เมื่อบุคคลเห็นคุณค่าหรือเกิดค่านิยมแล้ว ซึ่งมีหลายชนิด จำเป็นต้องจัดระบบค่านิยมต่าง ๆ ให้เข้ากลุ่ม โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่าหรือค่านิยมเหล่านั้น การจัดกลุ่มค่านิยม แบ่งเป็นส่วนประกอบ 2 ส่วน ดังนี้

2.4.1 การสร้างมโนทัศน์ของคุณค่า (Conceptualization of a Value) ในขั้นนี้บุคคลจะสามารถมองเห็นว่าสิ่งที่เขาให้ค่าใหม่มีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกับค่านิยมที่มีอยู่เดิมหรือที่กำลังจะมีต่อไปอย่างไรบ้าง การเกิดแนวคิดนี้อาจจะออกมาในลักษณะเป็นนามธรรมหรือรูปสัญลักษณ์ก็ได้

2.4.2 การจัดเรียบเรียงระบบคุณค่า (Organization of a Value) ในขั้นนี้บุคคลจะนำเอาค่านิยมต่าง ๆ ที่มีอยู่มาจัดระบบ อาจจะเป็นการเรียงลำดับโดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของค่านิยมเหล่านั้น ซึ่งจะเป็นที่มาของการกำหนดปรัชญาของชีวิตของบุคคลนั้น หรือออกมาในรูปการสังเคราะห์ (Synthesis) ค่านิยมต่าง ๆ ก็จะได้ค่านิยมใหม่ ๆ สำหรับตัวเองขึ้นมา

2.5 การเกิดเป็นนิสัย (Characterization) ในขั้นนี้เป็นส่วนประกอบหนึ่งของขบวนการยอมรับในตัวบุคคลเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่บุคคลเห็นว่ามีคุณค่า ซึ่งค่านิยมต่าง ๆ จะอยู่เป็นส่วนประกอบของพฤติกรรมขั้นต่าง ๆ ของบุคคล เพราะถือว่าบุคคลมีค่านิยมหลายชนิด และบุคคลก็จะจัดอันดับค่านิยมเหล่านั้นอาจจะเรียงลำดับจากดีที่สุดถึงด้อยที่สุด ที่เรียกว่าระดับค่านิยม (Value Hierarchy) ค่านิยมเหล่านี้จะเป็นตัวที่ควบคุมพฤติกรรมของบุคคล

2.5.1 การวางหลักทั่วไปหรือเตรียมสรุป (Generalization of Value) ในขั้นนี้แสดงให้เห็นถึงความพร้อมที่จะปฏิบัติสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือในแนวทางใดทางหนึ่ง อาจจะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้แต่เป็นสิ่งที่จะเป็นแนวทางของการปฏิบัติบางอย่าง หลักทั่วไปที่เกิดขึ้นนี้จะป็นรากฐานของบุคคลในการที่จะแก้ไขหรือควบคุมปัญหาต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคลนั้น และเป็นรากฐานให้เกิดการปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 การแสดงลักษณะ (Characterization) ในขั้นนี้เป็นขั้นสูงสุดของการมีคุณค่า ซึ่งแสดงให้เห็นหรือสังเกตได้โดยบุคคลอื่น ซึ่งเป็นสิ่งค่อนข้างจะถาวร ซึ่งสืบเนื่องมาจากค่านิยมที่บุคคลนั้นยึดมั่นอยู่ พฤติกรรมในขั้นนี้อาจจะแสดงให้เห็นได้

พฤติกรรมในขั้นนี้จะมีลักษณะหรือสภาวะของจิตใจเกิดขึ้นหลายอย่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับขั้นต่าง ๆ ของการเกิดการเปลี่ยนแปลง เขียนสรุปของขั้นตอนการเกิดสภาวะทางจิตในแผนภูมิที่ 1

**แผนภูมิ 1** สรุปขั้นตอนพฤติกรรมการเรียนรู้กลุ่มเจตพิสัย

|                                           |                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1. การรับรู้ (Receiving)                  | 1.1 ความตระหนัก (Awareness)                                                |
|                                           | 1.2 ความยินดีหรือเต็มใจที่จะรับ (Willingness of Receive)                   |
|                                           | 1.3 การควบคุมหรือการเลือกให้ความสนใจ<br>(Controlled or Selected Attention) |
| 2. การตอบสนอง<br>(Responding)             | 2.1 การยินยอมในการตอบสนอง (Acquiescence in Responding)                     |
|                                           | 2.2 ความตั้งใจตอบสนอง (Willingness to Responding)                          |
|                                           | 2.3 ความพึงพอใจตอบสนอง (Satisfaction in Response)                          |
| 3. การเห็นคุณค่า (Valuing)                | 3.1 การยอมรับคุณค่า (Acceptance of a Value)                                |
|                                           | 3.2 ความพอใจในคุณค่า (Preference for a Value)                              |
|                                           | 3.3 การยอมรับเงื่อนไข (Commitment)                                         |
| 4. การจัดระบบ<br>(Organizing)             | 4.1 การสร้างมโนทัศน์ของคุณค่า (Conceptualization of a Value)               |
|                                           | 4.2 การจัดเรียบเรียงระบบคุณค่า (Organization of a Value)                   |
| 5. การเกิดเป็นนิสัย<br>(Characterization) | 5.1 การวางหลักทั่วไปหรือเตรียมสรุป<br>(Generalization of Value)            |
|                                           | 5.2 การแสดงลักษณะ (Characterization)                                       |

3. พฤติกรรมการเรียนรู้กลุ่มทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ในขั้นนี้เป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกายซึ่งรวมทั้งการปฏิบัติ หรือพฤติกรรมที่แสดงออก และสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่ง หรืออาจจะเป็นพฤติกรรมที่บุคคลยังไม่ปฏิบัติในทันที แต่คาดว่าจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป ในขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้าย ซึ่งต้องอาศัยพฤติกรรมสองกลุ่มแรก คือพฤติกรรมการเรียนรู้กลุ่มพุทธิปัญญา และพฤติกรรมการเรียนรู้กลุ่มเจตพิสัย พฤติกรรมการเรียนรู้กลุ่มทักษะพิสัยสามารถประเมินผลได้ง่าย แต่ต้องอาศัยระยะเวลาและการตัดสินใจหลายขั้นตอน

### **สารเจือปนและสารปนเปื้อนในอาหาร**

#### **สารเจือปนในอาหาร**

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 28 (2537) และประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 119 (พ.ศ.2532) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “สารเจือปนอาหาร” หมายถึง วัตถุที่ตามปกติมิได้ใช้เป็นอาหาร หรือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร ไม่ว่าวัตถุนั้นจะมีคุณค่าทางอาหารหรือไม่ก็ตาม แต่ใช้เจือปนในอาหารเพื่อประโยชน์ทางเทคโนโลยีการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา หรือการขนส่ง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพหรือมาตรฐานหรือลักษณะของอาหารและใช้รวมอยู่กับอาหารเพื่อประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นด้วย

ส่วนความหมาย ตามคณะกรรมการพิจารณาว่ามาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ (Codex Alimentarius Commission, CAC) ให้การรับรองในการประชุมร่วมกันครั้งแรกขององค์การอนามัยโลก ในเรื่องเกี่ยวกับสารเจือปนอาหารที่กรุงเจนีวาในปี 1955 นั้น ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “สารเจือปนอาหาร” หมายถึง สารที่ไม่มีคุณค่าทางอาหารที่ได้มีการนำมาใช้ในอาหารอย่างเจตนา โดยทั่วไปจะใช้ในปริมาณเพียงเล็กน้อย (ไม่เกิน 2%) เพื่อช่วยปรับปรุงลักษณะปรากฏ กลิ่นรส ลักษณะเนื้อสัมผัส และอายุการเก็บของอาหาร ต่อมาในปี 1972 ได้มีการแก้ไขใหม่ว่าหมายถึง สารซึ่งปกติมิได้ใช้บริโภค หรือใช้เป็นส่วนประกอบหลักของอาหาร อาจมีคุณค่าหรือไม่มีคุณค่าทางอาหารก็ได้ และวัตถุประสงค์ในการใช้สารนี้ในอาหารก็เพื่อประโยชน์ในด้านเกี่ยวกับเทคนิคในการแปรรูป (รวมถึงคุณลักษณะในด้านประสาทสัมผัส) กรรมวิธีในการแปรรูป การเตรียมวัตถุดิบ การบรรจุ การขนส่ง และอายุการเก็บของอาหารนั้น และอาจมีผลทางตรงหรือทางอ้อมทำให้สารนั้นหรือผลิตภัณฑ์ของสารนั้นกลายเป็นส่วนประกอบของอาหารนั้น แต่ไม่ได้รวมถึงสารปนเปื้อนหรือสารที่เติมลงไปเพื่อปรับปรุงคุณค่าทางอาหารของอาหารนั้น ศิวาพร ศิวเวช (2535, หน้า 3-4)

องค์การอาหารและเกษตรของสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO อ้างใน วิไลลักษณ์ อัมมฤต, ศศิธร บุญหลง, 2526) ได้ให้คำจำกัดความสารเจือปนอาหารว่า เป็นสารที่ไม่มีคุณค่าทางอาหารที่ตั้งใจใส่ในอาหาร โดยทั่วไปใช้ในปริมาณเพียงเล็กน้อย เพื่อปรับปรุงให้อาหารมีคุณค่าของรูปร่าง เนื้อ หรือการเก็บรักษาดีขึ้น

สารเจือปนอาหารมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อสงวนคุณค่าทางโภชนาการ
2. เพื่อเป็นการให้ส่วนประกอบที่จำเป็นแก่ผลิตภัณฑ์อาหารในผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตขึ้นเพื่อกลุ่มบุคคลที่ต้องการ

3. เพื่อช่วยยืดอายุในการเก็บ หรือช่วยให้อาหารนั้นมีคุณภาพคงที่ หรือช่วยปรับปรุงคุณภาพในด้านสี กลิ่น รส ลักษณะเนื้อสัมผัส และลักษณะปรากฏโดยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติหรือคุณภาพอาหารซึ่งเป็นการหลอกลวงผู้บริโภค

4. เพื่อช่วยในด้านเกี่ยวกับการมรีการแปรรูป โดยวัตถุประสงค์ที่ใช้ มิได้เพื่อปกปิดการใช้วัตถุที่ไม่ดี หรือการแปรรูปที่มีการสุขาภิบาลไม่ถูกต้อง

ข้อห้ามในการใช้วัตถุเจือปนอาหาร

1. ปลอมแปลงอาหารและหลอกลวงผู้บริโภค เช่น การแต่งสีเพื่อปลอมอาหารที่มีคุณภาพไม่ดี ทำให้ดูเหมือนมีลักษณะเป็นอาหารที่มีคุณภาพดี หรืออาหารไม่สด แต่ใส่วัตถุเจือปนอาหารให้ดูว่าสด

2. ลดคุณค่าทางอาหารและโภชนาการ เช่น วัตถุเจือปนอาหารที่มีคุณสมบัติผสมก๊าซออกซิเจนจะลดวิตามินที่ไม่คงตัวหรือสารที่ทำให้แข็งตัวที่ไม่มีคุณค่าแทนน้ำตาลและไขมัน เป็นต้น (ข้อห้ามหรือจำกัดการใช้วัตถุเจือปนที่ไม่มีคุณค่าแทนสารอาหารที่มีคุณค่า อาจยกเว้นในกรณีเตรียมอาหารเพื่อการแพทย์หรือมีความมุ่งหมายพิเศษ)

ศิวพร ศิวเวช (2535, หน้า 13-47) และคุณณี สุนทรปรียาศรี และณัฐติ สิมะสิงห์ (2523, หน้า 45-56) ได้จำแนกวัตถุเจือปนอาหารที่นิยมใช้ดังต่อไปนี้

1. สารกันบูด (Preservative)
2. สารปรับความเป็นกรด-ด่าง (Acidity Regulators)
3. วัตถุกันหืน
4. ซีเคเวสเตรนส์ (Sequestrants)
5. สารประกอบฟอสเฟต (Phosphates)

6. เอนไซม์ (Enzymes)
7. กัม (Gums)
8. สารแขวนตะกอน (Emulsifiers)
9. สารทำให้อยู่ตัวและข้นเหนียว (Stabilizers and Thickeners)
10. สารกันการรวมตัวเป็นก้อน (Anticaking Agents)
11. สารช่วยให้คงรูป (Firing Agents)
12. สารฟอกสีและทำให้แก่ตัว (Bleaching and Maturing Agents)
13. สีสผสมอาหาร (Food Colors)
14. สารปรุงแต่งกลิ่นรส (Flavoring Agents)

เนื่องจากชนิดของวัตถุเจือปนอาหารมีจำนวนมาก ในการวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นที่วัตถุเจือปนอาหารเพียง 2 ชนิดที่นิยมใช้กันมากและรู้จักกันดี โดยทั่วไปในท้องตลาดสำหรับผู้บริโภคคือสารกันบูดและสีผสมอาหาร

### สารกันบูด

สารกันบูด (สิวาพร ศิวเวช, 2535, หน้า 13-47) เป็นสารประกอบเคมีหรือของผสมของสารประกอบเคมีที่ใช้ช่วยในการถนอมหรือยืดอายุการเก็บของอาหาร หรืออีกนัยหนึ่งคือสารที่ช่วยในการยับยั้งการเจริญเติบโต หรือทำลายจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุของการเน่าเสีย

### สารกันบูดที่นิยมใช้

1. กรดอินทรีย์และอนุพันธ์ (Organic Acid and Derivatives) ได้แก่ กรดอะซิติก (Acetic Acid) กรดเบนโซอิก (Benzoic Acid) กรดโพรพิโอนิก (Propionic Acid) กรดซอร์บิก (Sorbic Acid) เกลือของกรดชนิดต่าง ๆ และพาราเบนส์ (Parabens) เป็นต้น ใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารที่มีความเป็นกรดสูง เช่น เครื่องดื่มชนิดต่าง ๆ น้ำส้ม น้ำหวาน แยม เยลลี่ ผลไม้กระป๋อง และสังขยาทาขมปิ้ง

2. เกลือซัลไฟต์ และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfites and Sulfur dioxide) ส่วนใหญ่ใช้ในผลิตภัณฑ์ประเภทผักและผลไม้แห้ง ผลไม้กวน ผักคอง เครื่องดื่มต่าง ๆ

3. สารประกอบไนไตรต์ และไนเตรท (Nitrites and Nitrates) ที่ใช้กันมาก ได้แก่ โพแตสเซียมไนเตรต หรือที่รู้จักกันดีในชื่อ “ดินประสี” ทำให้เนื้อมีสีแดงเข้มทนนาน และทำให้เนื้อเปื่อยนุ่ม มีรสชาติดี น่ารับประทาน และยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเป็นพิษ คือ คลอสทริเดียม โบทูลินัม (*Clostridium botulinum*) ผลผลิตส่วนใหญ่มักใช้ในผลิตภัณฑ์เนื้อและปลา

4. เอทิลีน และโพรไพลีนออกไซด์ (Ethylene and Propylene Oxides) เป็นสารกันบูดประเภทที่เป็นแก๊ส นิยมใช้ในผลิตภัณฑ์ที่มีความชื้นต่ำ เช่น กล้วยพืช และเครื่องเทศต่าง ๆ

จำแนกผลิตภัณฑ์อาหารที่นิยมใช้สารกันบูด

1. ผลิตภัณฑ์ประเภทธัญพืช

ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทแป้งข้าวเจ้า เช่น ก๋วยเตี๋ยว เส้นหมี่ ขนมหวานไทยชนิดต่าง ๆ เช่น ขนมชั้น ขนมเปียกปูน เป็นต้น ผลิตภัณฑ์จากแป้งสาลี กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนมอบ เช่น เค้ก คุกกี้ บิสกิต ขนมปังต่าง ๆ เป็นต้น มักโรนีสปาเก็ตตี้ บะหมี่ เกี๊ยว ผลิตภัณฑ์อาหารเข้าขนมขบเคี้ยว

2. ผลิตภัณฑ์ประเภทผัก ผลไม้

ได้แก่ ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผัก และผลไม้ เช่น แยม เยลลี่ ผัก และผลไม้ดอง

3. ผลิตภัณฑ์ประเภทเนื้อสัตว์บกและเนื้อสัตว์ปีก

ได้แก่ แฮม เบคอน ไส้กรอก กุนเชียง เนื้อวัวบด เนื้อหมูบด ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์หมักและเนื้อสัตว์กระป๋อง

4. ผลิตภัณฑ์ประเภทเนื้อสัตว์น้ำ

ได้แก่ ปลา ปู กุ้ง หอย ปลาหมึกทั้งสดและตากแห้ง รวมทั้งที่บรรจุในกระป๋อง

5. ผลิตภัณฑ์ประเภทไขมันและน้ำมัน

ได้แก่ มาการีน มายอนเนส

6. ผลิตภัณฑ์ประเภทนม

ได้แก่ เนยสด เนยแข็งชนิดต่าง ๆ ไอศกรีม โยเกิร์ต นมข้น นมระเหย และครีม

7. ผลิตภัณฑ์ขนมหวาน

ได้แก่ ช็อกโกแลต ท็อปปี้ ลูกกวาด

8. ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องดื่ม

ได้แก่ น้ำผลไม้แท้ น้ำผลไม้เทียม ผลิตภัณฑ์ประเภทไวน์ น้ำหวานต่าง ๆ ทั้งที่อัดก๊าซและไม่อัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

9. ผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารว่าง

ได้แก่ มันฝรั่งทอด ข้าวเกรียบชนิดต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์แป้งกรอบ



## 10. ผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำจิ้มและซอส

ได้แก่ ซอสมะเขือเทศ ซอสพริก ซอสแอปเปิ้ล ซอสมินท์ ซอสหัวผักกาด ซอสครีม มัสตาร์ด ซอสครีมเปรี้ยว ซอสขาว ซอสสปาเก็ตตี้ ซอสครีมมะนาว ซอสบาร์บีคิว ซอสหอยนางรม น้ำจิ้มสุกี้ น้ำจิ้มไก่ย่าง น้ำจิ้มบ๊วย น้ำปลา

### สีผสมอาหาร

สีของอาหารเป็นปัจจัยแรกที่ดึงดูดผู้บริโภคให้ตัดสินใจเลือก และยอมรับอาหารนั้นเพราะสีเป็นคุณลักษณะที่บ่งบอกถึงคุณภาพของอาหารนั้น เช่น แก้วหรือโหล สดหรือเสียแล้ว ในการแปรรูปอาหารมักพบปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสี ในอุตสาหกรรมอาหารจึงมักเติมสีเพื่อแต่งสีให้คล้ายธรรมชาติและมีสีที่สม่ำเสมอ (ศิวัชร ศิวเวช, 2524, หน้า 73-115) ได้แบ่งสีผสมอาหารออกเป็นดังนี้

#### 1. สีธรรมชาติ

เป็นสีที่สกัดได้จากพืชหรือสัตว์ที่บริโภคได้ แบ่งตามสีได้ดังนี้

สีแดง ได้จาก ดอกกระเจี๊ยบ ครั่ง มะละกอ มะเขือเทศ ข้าวแดงเมืองจีน สตรอเบอร์รี่

สีเขียว ได้จาก ใบเตย ใบย่านาง

สีเหลือง ได้จาก ขมิ้น ไข่แดง ฟักทอง ลูกพลู เมล็ดคันทาสด ลูกตาล ดอกคำฝอย

แครอท ดอกกระถินการ์

สีม่วง ได้จาก องุ่น อัญชัญ

สีดำ ได้จาก กาแฟ หรือกะละมะพร้าวเผา ถ่าน ถั่วดำ

สีน้ำตาล ได้จาก น้ำตาลเคี่ยวไหม้

สีที่นิยมใช้โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่

##### 1.1 แอนโทไซยานิน (Anthocyanins)

เป็นรงควัตถุที่ pH ต่ำจะมีสีแดง ที่ pH สูงจะมีสีน้ำเงินหรือม่วง เป็นสีที่ละลายน้ำได้ ความคงตัวของสีขึ้นอยู่กับสูตรโครงสร้าง ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ เอนไซม์ และโลหะ นิยมใช้ในอาหารประเภทเครื่องดื่มต่าง ๆ ทั้งชนิดที่อัดก๊าซและไม่อัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำผลไม้ต่าง ๆ แยม เยลลี่ เครื่องดื่มผง และผลิตภัณฑ์อาหารผงต่าง ๆ

### 1.2 แคโรทีนอยด์ (Carotenoids)

เป็นรงควัตถุที่ให้สีเหลืองจนถึงสีแดง ละลายได้ในไขมัน ประเภทของแคโรทีนอยด์ ได้แก่

เบตา-แคโรทีน (Beta Carotene) มีสีเหลือง นิยมใช้ในอาหารประเภทเนย มาการีน ไอศกรีม มักโรนี น้ำมันพืช น้ำสลัด ไข่ผง ไข่เยือกแข็ง ผลิตภัณฑ์ขนมอบ แป้งเค้กสำเร็จรูป ชูป น้ำผลไม้ และเครื่องดื่มนิตต่าง ๆ

เบตา-อะโป-8-แคโรทีนอล (Beta apo-8-Carotenol) มีสีส้มถึงสีแดง นิยมใช้ในอาหารประเภท topping frostings ขนมหวาน หน้าพาย ไอศกรีม แป้งเค้กสำเร็จรูป ชูป น้ำสลัด Cheese Spreads

แคนทาแซนทีน (Canthaxantin) เป็นสีที่ค่อนข้างคงตัวเมื่อมีการแปรรูปอาหารธรรมชาติ เช่น การลวกหรือการทำเยือกแข็ง แต่ในอาหารผงมีความคงตัวไม่ค่อยดี นิยมใช้ในอาหารประเภทผลิตภัณฑ์มะเขือเทศ ชูป น้ำสลัด ซอสบาร์บีคิว ซอสสปาเกตตี้ ซอสพิซซ่า ของหวานประเภทวุ้นหรือเจลาติน และเครื่องดื่มนิตในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสตรอเบอรี่ เชอรี่ ราสเบอรี่

### 1.3 คลอโรฟิลล์ (Chlorophyll)

เป็นรงควัตถุสีเขียวที่พบในพืช โดยเฉพาะในส่วนของใบเป็นสีที่ไม่คงตัว โดยขึ้นอยู่กับแสง อุณหภูมิ ระยะเวลา

### 1.4 คาราเมล (Caramel)

เป็นของเหลวหรือของแข็งที่มีสีน้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ มีกลิ่นน้ำตาลไหม้ และมีรสขม ละลายในน้ำได้ดีแต่ไม่ละลายในตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น อะซิโตน แอลกอฮอล์ และคลอโรฟอร์ม เป็นต้น คาราเมลแบ่งได้เป็น 4 ชนิดตามมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ คือ Caramel Color I Caramel II Caramel III Caramel IV นิยมใช้ในเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น วิสกี้ บรั่นดี ผลิตภัณฑ์ขนมหวาน นม และขนมอบ

## 2. สีสังเคราะห์

เป็นสีที่สังเคราะห์ขึ้นจากสารเคมีต่าง ๆ เป็นสีที่ค่อนข้างคงตัว ใช้ในปริมาณเพียงเล็กน้อยก็ให้สีที่ต้องการ แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้ (ไมตรี สุทธจิตต์, 2531, หน้า 169)

2.1 คาย (Dyes) เป็นสีละลายน้ำได้ดี

2.2 เล็คส์ (Lakes) เป็นสีละลายในน้ำมัน

สีสังเคราะห์มีสีต่าง ๆ ดังนี้

สีแดง 3 ชนิด ได้แก่ แอโซรูบิน (Azorubin) อีรีทโรซีน (Erythrosine) และปองโซ 4 อาร์ (Ponceau 4 R) มักใช้ในผลิตภัณฑ์ประเภทโยเกิร์ต

สีน้ำเงิน 2 ชนิด ได้แก่ บริลเลียนท์บลู (Brilliant Blue) อินดิโกตัน (Indigotine) มักใช้ในผลิตภัณฑ์แอปเปิ้ลซอสกระป๋อง แยม เยลลี่ โยเกิร์ต

สีเหลือง 3 ชนิด ได้แก่ ตาร์ตราซีน (Tartrazine) ซันเซตเยลโลว์ (Sunset yellow) ไรโบฟลาวิน (Riboflavin)

สีเขียว 1 ชนิด ได้แก่ ฟาสต์ กรีน เอฟ ซี เอฟ (Fast Green FCF) มักใช้ในผลิตภัณฑ์แยมกระป๋อง แอปเปิ้ลซอสกระป๋อง แยม เยลลี่ แดงคอง

### 3. สีอนินทรีย์

ได้แก่ ทิทาเนียมออกไซด์ (Titanium Oxide) เป็นรงควัตถุสีขาว นิยมใช้ในลูกกวาดผสมใน Icing หรืออาจผสมกับสีสังเคราะห์ประเภทแลกส์ และผงถ่าน (Carbon Blacks) ได้จากการเผาถ่านไม้

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ออกกฎหมายควบคุมการใช้สีผสมอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 66 (2525) ได้กำหนดการใช้สีในอาหาร 17 รายการ ตามเงื่อนไข หากมีการใช้สีที่แตกต่างไปจากกำหนดต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาก่อน

#### 1. อาหารที่ไม่ให้สีทุกชนิด

- อาหารทารก
- นมดัดแปลงสำหรับทารก
- อาหารเสริมสำหรับเด็ก
- ผลไม้สด ผลไม้ดอง
- เนื้อสัตว์ที่ปรุงแต่งและทำให้เค็มหรือหวาน เช่น ปลาเค็ม กุ้งเค็ม เนื้อเค็ม หอยเค็ม

ปลาหวาน กุ้งหวาน ฯลฯ

- แหวน
- กุนเชียง
- ไส้กรอก

- ลูกชิ้น
  - หมูยอ
  - ทอดมัน
  - กระปี่
  - ข้าวเกรียบชนิดต่าง ๆ
2. เนื้อสัตว์สดทุกชนิด ยกเว้นผงขมิ้น และผงกะหรี่
  3. ไม่ให้ใส่สีทุกชนิด เว้นแต่มีธรรมชาติ
    - เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ข่าง อบ นึ่ง หรือทอด
    - บะหมี่สำเร็จรูป เส้นบะหมี่ เกี๊ยว หมี่ซั่ว สเปกเก็ตตี้ มักโรนี
    - น้ำพริกแกง

สีผสมอาหารที่มีคุณภาพได้มาตรฐานต้องมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ไม่มีสารที่ทำให้เกิดพิษ
2. มีโครเมียม หรือแคดเมียม หรือปรอท หรือเซเลเนียมได้ไม่เกิน 1 ppm
3. มีสารหนูได้ไม่เกิน 5 ppm
4. มีตะกั่วได้ไม่เกิน 20 ppm
5. มีโลหะหนักชนิดอื่น ๆ รวมกันได้ไม่เกิน 30 ppm

(พัฒน์ สุจางค์, 2522, หน้า 207)

### สารปนเปื้อนในอาหาร

สารปนเปื้อนเป็นสารที่ปะปนอยู่ในอาหาร เกิดจากการกระทำของมนุษย์โดยมีเจตนาหรือไม่เจตนา ทำให้อาหารมีสารเป็นพิษที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เมื่อผู้บริโภคได้รับอาหารก็อาจเกิดโรคร้ายไข้เจ็บต่าง ๆ และอาจเสียชีวิตได้ ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นสารปนเปื้อนที่มักพบบ่อยในอาหารทั่ว ๆ ไป คือ สารตกค้างทางการเกษตร และสารห้ามใช้ในอาหาร

สารตกค้างทางการเกษตร (ไมตรี สุทชจิตต์, 2531, หน้า 128) ได้แก่ ยาฆ่าแมลง (Insecticides) ปนเปื้อนในอาหารเกือบทุกชนิด ได้แก่ ข้าว ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ ไขมันสัตว์ น้ำมันพืช ฯลฯ แบ่งออกเป็น 2 จำพวก คือ

### ก. ชนิดอนินทรีย์ (Inorganic Insecticides)

เป็นสารเคมีที่มีส่วนประกอบของโลหะหนักหลายชนิด ได้แก่ บิสมัท พลวง ฟอสฟอรัส เซเลเนียม กำมะถัน และไซยาไนด์ ใช้สำหรับฆ่าสัตว์จำพวกหอย ไล่เดือนฝอย สัตว์น้ำ และสัตว์ฟันแทะ บางชนิดใช้ฆ่าเชื้อราและแบคทีเรีย

### ข. ชนิดอินทรีย์สังเคราะห์ (Synthetic Organic Insecticides)

เป็นสารที่นำมาใช้กำจัดศัตรูพืชและสัตว์ แพร่หลายมากที่สุดในปัจจุบันแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

#### ข.1 กลุ่มไฮโดรคาร์บอนที่มีคลอรีน (Chlorinated Hydrocarbons)

รู้จักกันดีคือดีดีที หรือ (p, p-DDT ย่อมาจาก Dichloro Diphenyl Trichloroethane) และชนิดอื่น ได้แก่ อัลดริน (Aldrin) คลอเดน (Chlordane) อันดริน (Endrin) ลินเดน (Lindane) และเมทท็อกซีคลอ (Methoxychlor)

#### ข.2 กลุ่มฟอสเฟตอินทรีย์ (Organophosphates)

ที่ใช้กันมาก ได้แก่ พาราไรออน (Parathion) เป็นสารกำจัดศัตรูพืช

#### ข.3 กลุ่มคาร์บาเมต (Carbamates)

เป็นสารฆ่าแมลง ฆ่าหญ้า และฆ่าเชื้อรา เป็นสารที่ใช้กันแพร่หลายมาก สารที่ห้ามใช้ในอาหาร

มีสารห้ามใช้จำนวนมากที่ผู้ผลิตมักนำมาผสมในอาหารเพื่อประโยชน์ในทางการค้า แต่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นสารห้ามใช้ที่พบบ่อย ได้แก่ บอแรกซ์ และฟอร์มาลิน

#### บอแรกซ์

เป็นสารอนินทรีย์สังเคราะห์ มีชื่อทางเคมีว่า โซเดียมบอเรท (Sodium Borate) หรือน้ำประสานทอง ชื่อที่ชาวบ้านรู้จักและใช้สำหรับใส่ในอาหารคือ ผงกรอบหรือผงเนื้อม้วน ในภาษาจีนเรียก เม่งแซ มีลักษณะเป็นผลึก ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น มีรสขมเล็กน้อย ละลายน้ำได้ดี เป็นสารที่ใช้ในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น ทำแก้ว ภาชนะเคลือบ เครื่องสำอาง ยา ขุบโลหะ เป็นต้น หรือใช้ในการผสมสูตร ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ยากำจัดตะไคร่น้ำสำหรับสระว่ายน้ำ ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าเชื้อรา เพื่อการดูแลรักษาเนื้อไม้ ยาฆ่าแมลง สำหรับเช็ดถูหรือป้ายเป็นจุดตามรอยแตกในอาคารบ้านเรือน หรือโรงงานอุตสาหกรรมและตึกต่าง ๆ เป็นต้น บอแรกซ์ทำให้อาหารกรอบ หรือมีลักษณะกรุบ ๆ อาหารที่ผู้ผลิตมักใส่บอแรกซ์ ได้แก่ ลูกชิ้น ไส้กรอก ทอดมัน หมูขบ เนื้อสัตว์บด ทับทิมกรอบ กุ้งทอด ลอดช่อง มะม่วงคอง หัวไชโป๊ ผักกาดเค็ม เป็นต้น

### ฟอร์มาลิน

เป็นสารละลายที่ประกอบด้วยแก๊สฟอร์มาลดีไฮด์ร้อยละ 37 โดยน้ำหนักในน้ำและเมทานอล ร้อยละ 10-15 เพื่อป้องกันการเกิดโพลีเมอร์ ฟอร์มาลินมีลักษณะเป็นของเหลว สี ไม่มีสี มีกลิ่นฉุนเฉพาะตัว เป็นสารที่ใช้ฆ่าเชื้อโรค และฆ่าเชื้อรา หรือที่รู้จักกันดีคือ น้ำยาดองศพ นอกจากนี้ยังใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก สิ่งทอ และใช้ในการรักษาผ้าไม่ให้ยับยับ อาหารที่ผู้ผลิตใช้ฟอร์มาลิน ได้แก่ ผักสด อาหารทะเลสด เนื้อสัตว์ และธัญญาพืชหลังการเก็บเกี่ยว เช่น ข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต เป็นต้น นอกจากนี้ที่ความเข้มข้นประมาณร้อยละ 0.004 จะช่วยป้องกันการขึ้นราในการเก็บรักษา ข้าวสาลี หรือกันการเน่าเสียในพวกข้าวโอ๊ตหลังการเก็บเกี่ยว และป้องกันแมลงในธัญญาพืชหลังการเก็บเกี่ยว

### อันตรายจากสารพิษที่มีต่อร่างกาย

ตามรายงานผลการปฏิบัติงานของคณะกรรมการสืบค้นปัญหาอันเนื่องมาจากสารเป็นพิษ และจัดอันดับความสำคัญปี 2526-2527 ได้ให้ความหมายของสารเป็นพิษไว้ว่า สารเป็นพิษคือ สารประกอบทางเคมีที่มีมนุษย์สังเคราะห์ขึ้น มีคุณสมบัติเป็นพิษต่อคนและสัตว์ เมื่อร่างกายได้รับสารเป็นพิษแล้วอาการเป็นพิษอาจเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันเรื้อรัง หรือไม่ปรากฏอาการอย่างใดอย่างหนึ่งในระยะยาวต่อเมื่อพิษสะสมมากขึ้นอาการเป็นพิษจึงแสดงออก

สารเป็นพิษในอาหารที่เป็นอันตรายต่อร่างกายที่กล่าวถึงในการวิจัยครั้งนี้มี 5 ประเภท คือ 2 ประเภทจากสารเจือปนในอาหาร ได้แก่ สารกันบูด และสีผสมอาหาร ส่วนอีก 3 ประเภทจาก ขาเมาแมลง บอแรกซ์ และฟอร์มาลิน

### สารกันบูด

กรดซาลิซิลิก เป็นสารต้องห้ามตามกฎหมาย มักพบในน้ำพริกสำเร็จรูปบางชนิด กรณีมีอันตรายต่อกระเพาะอาหารและลำไส้ ทำให้คลื่นไส้ อาเจียน หายใจขัด ประสาทหูเสื่อมและมีอาการประสาทหลอน

กรดเบนโซอิก หากรับประทานมากเกินไปจะทำให้กระเพาะอาหาร และระบบทางเดินอาหารผิดปกติ

เกลือซัลไฟด์ หากรับประทานมากเกินไปจะทำให้หลายวิตามินบีหนึ่งในร่างกาย สารโพแตสเซียมไนเตรต กฎหมายกำหนดให้ใช้ได้ไม่เกิน 500 ม.ก. ต่ออาหาร 1 ก.ก. หากใช้เกินกำหนดอาจทำให้เกิดโทษต่อร่างกายเมื่อโพแทสเซียมไนเตรตรวมตัวกับสารเอมีนในเนื้อสัตว์ทำให้เกิดสารไนโตรซามีน ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งในอวัยวะต่าง ๆ ได้ และยังทำให้เม็ดเลือดแดงผิดปกติ ไม่สามารถเป็นตัวนำพาออกซิเจนไปใช้ได้ (ไมตรี สุทธิจิตต์, 2531, หน้า 186)

### สีผสมอาหาร

เป็นสารเจือปนอาหารที่เป็นสาเหตุของโรคต่าง ๆ มากที่สุด เนื่องจากการใช้ในอาหารเกือบจะทุกชนิด อันตรายที่เกิดขึ้นนอกจากตัวสีเองในกรณีที่เป็นสีสังเคราะห์ หรืออาจจะมาจากการระเหยสารเคมีที่ใช้ในการสกัดสีผสมอาหารจากวัตถุดิบไม่หมด อีกทั้งการใช้สีที่ไม่อนุญาตให้ผสมอาหาร เช่น สีข้อมผ้า ซึ่งจะมีโลหะหนัก และสารอื่น ๆ ปนอยู่ อันตรายที่เกิดขึ้นก็มาจากพิษของโลหะหนักที่ได้รับ อาการที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่อาการแพ้ เช่น ผื่นขึ้นตามตัว ไปถึงขั้นสะสมมาก ๆ จนเป็นเนื้องอก และโรคมะเร็ง (ศิวาพร ศิวเวช, 2535, หน้า 235)

การเกิดพิษจากสีผสมอาหารแบบเฉียบพลัน ได้แก่ คาร์ตราซีน (Tartrazine) สีเหลือง ถ้าได้รับเกิน 7.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ต่อวัน จะทำให้เยื่อบุกระเพาะอาหารมีการดูดซึมบกพร่องไป ซันเซตเยลโลว์ (Sunsetyellow) สีเหลือง ถ้าได้รับเกิน 0.5 ม.ก. ต่อน้ำหนักตัว 1 ก.ก. ต่อวัน จะทำให้ท้องเดินและน้ำหนักลด ส่วนการได้รับสีปริมาณน้อยเมื่อสะสมเป็นเวลานานจึงจะเกิดอันตรายต่อผู้บริโภค สีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนมากเป็นสีอินทรีย์ซึ่งได้จากการสังเคราะห์ สีบางชนิดทำให้เกิดโรคมะเร็ง (อุษณีย์ วินิจเขตคำนวณ, 2535, หน้า 12-15, 2537, หน้า 37) ได้แก่ ออเรนจ์ ทู (Orange II) สีส้ม ทำให้เกิดเนื้องอกในกระเพาะปัสสาวะ อะมารันท์ (Amaranth) สีแดงทำให้เกิดมะเร็งของต่อมน้ำเหลือง โรดามีน บี (Rhodamine B) สีชมพู ออกน้ำเงินม่วงแดง ทำให้เกิดความผิดปกติในตับ เกิดการแตกตัวของเม็ดเลือด

พิษจากโลหะหนักที่เจือปนอยู่ในอาหารเมื่อได้รับเข้ามาสะสมในร่างกาย หากรับประทานอาหารที่มีสีผสมอาหารเป็นเวลานานจะก่อให้เกิดอันตราย ดังนี้

#### ตะกั่ว (Lead)

นอกจากตะกั่วจะเจือปนมากับสีในระหว่างการผลิตแล้วตะกั่วยังมีในกระดาดแห้งสีผสมหรือกระดาดเปื้อนหมึกพิมพ์ที่นำมาห่ออาหาร ไขมันจะละลายสีออกมาได้ และจากถ้วยกระเบื้องเซรามิกสีที่นำมาใส่เครื่องดื่ม เช่น น้ำอัดลม น้ำส้มคั้น จะละลายตะกั่วออกมาได้เช่นกัน

นอกจากนี้ตะกั่วยังสะสมอยู่ในสัตว์น้ำที่มนุษย์นำมาเป็นอาหารอีกด้วย ตะกั่วมีอันตรายต่อสมอง ระบบประสาทสมอง ไขสันหลัง ทำให้สมองบวม ความจำเสื่อม กล้ามเนื้ออ่อนกำลังและร่างกายบางส่วนสั้นบังคับไม่ได้ อาจเป็นอัมพาตได้ หากสะสมในไตเป็นเวลานาน จะเกิดโรคไตล้มเหลวและทำให้เสียชีวิต ตะกั่วทำให้เกิดโรคโลหิตจาง เนื่องจากไปยับยั้งเอนไซม์ที่จำเป็นต่อการสร้างเม็ดเลือดแดง และยังเร่งให้เม็ดเลือดแตกได้เร็วกว่าปกติอีกด้วย

#### สารหนู (Arsenic)

สารหนูเจือปนในระหว่างการผลิตสีมากที่สุด มีอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ประสาทอักเสบ หมดสติ หลอดลมอักเสบ อาเจียน ท้องเดิน ความดันโลหิตลดลง อ่อนเพลีย โลหิตจาง น้ำหนักลด หากการหมุนเวียนโลหิตล้มเหลวจะทำให้เสียชีวิตได้

#### โครเมียม (Chromium)

เป็นโลหะหนักที่ติดอยู่ในสีผสมอาหาร โครเมียมทำให้เกิดอาหารหน้ามืด เวียนศีรษะ ปวดท้อง อาเจียน หมดสติ และอาจเสียชีวิตได้

#### ปรอท (Mercury)

ปรอททำอันตรายต่อสมอง กล้ามเนื้อสั้นบังคับไม่ได้

#### แคดเมียม (Cadmium)

แคดเมียมเป็นโลหะหนักที่มีพิษร้ายแรงชนิดหนึ่ง แคดเมียมจะสะสมที่ไต ทำให้มีอาการความดันโลหิตสูง โลหิตจาง โรคตามข้อ กระดูกผุกร่อน ม้าม ตับอ่อนผิดปกติ เส้นโลหิตใหญ่ในไต ตับแข็งตัวและตีบตัน

#### ยาฆ่าแมลง

ยาฆ่าแมลงชนิดอินทรีย์สังเคราะห์ที่รู้จักกันดีและนิยมใช้กันมากที่สุดคือ ดีดีที โดยดีดีทีจะทำให้ปฏิกิริยากับระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะ หน้ามืด ท้องร่วง ต่อมาอ่อนเพลีย เมื่อขดตลอดตัว มีอาการสั่นและชักกระตุกของกล้ามเนื้อเป็นแห่ง ๆ หัวใจอาจเต้นช้า และไม่สม่ำเสมอ และอาจตายได้ ถ้าได้รับดีดีที 30 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 70 กิโลกรัม เนื่องจากพิษยาทำลายระบบควบคุมหายใจทำให้เซลล์ขาดออกซิเจน และสารตัวอื่น เช่น อังดริน และดีลดริน มีพิษร้ายแรงกว่าดีดีทีถึง 6 เท่า นอกจากพิษเฉียบพลันที่ทำให้เกิดอาการดังกล่าวแล้ว การสะสมพิษในร่างกายที่มาจากกรับประทานอาหารที่มีสารตกค้างยาฆ่าแมลงจากพืชและสัตว์ เป็นสิ่งที่อันตรายเป็นอย่างมาก ดังตาราง 1



**ตาราง 1** ความเป็นพิษที่เกิดจากส่วนประกอบในยาฆ่าแมลงต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

| ธาตุ     | ความเป็นพิษ                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------|
| ปรอท     | ทำลายเซลล์ไต ประสาท และอวัยวะทั่วไป                            |
| บิสมีท   | ระคายเคืองและเกิดอักเสบของเนื้อเยื่อผิวหนัง                    |
| พลวง     | ทำลายเซลล์ของอวัยวะภายใน                                       |
| สารหนู   | ระคายเคือง และทำลายเซลล์ของอวัยวะภายใน ผิวหนังอักเสบ มะเร็งปอด |
| ตะกั่ว   | พิษผสมเกิดจากทั้งตะกั่วและสารหนู ทำลายเซลล์ตับ หัวใจ ไต สมอ    |
| ฟลูออรีน | เกิดภาวะฟลูออโรซิส ฟันเป็นจุดขาว ทำให้เซลล์ตายและหลุดออก       |
| ฟอสฟอรัส | ทำลายเซลล์ตับ หัวใจ ไต                                         |

ยาฆ่าแมลงชนิดคาร์บาเมตที่ใช้กันมากมีชื่อทางการค้า ได้แก่ เซวิน (Sevin) หรือคาร์บาริล (Carbaryl) ไบกอน (Baygon) ฟูราดาน (Furadan) และแลนเนท (Lannate) เป็นต้น หากได้รับพิษ จะเกิดอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน สายตาพร่า ม่านตาหดเล็กลง เหงื่อออกมาก เจ็บหน้าอก และท้อง มีอาการเกร็ง น้ำลายฟูมปาก ท้องร่วง และถ้าได้รับปริมาณมาก ๆ อาจถึงตายได้ (ไมตรี สุทธรจิตต์, 2531, หน้า 132-144)

#### บอแรกซ์

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ.2536) กำหนดให้บอแรกซ์เป็นวัตถุห้ามใช้ในอาหาร สารนี้ทำให้เกิดพิษสะสมในร่างกาย ส่วนใหญ่สะสมในกรวยไต ทำให้เกิดการอักเสบ ในเด็กถ้าได้รับเกิน 5 กรัม และในผู้ใหญ่ได้รับเกิน 15 กรัม อาจทำให้ตายได้ หรือได้รับปริมาณน้อย ๆ แต่สะสมเป็นเวลานานก็ทำให้ตายได้เช่นกัน อาการของผู้ป่วยที่ได้รับบอแรกซ์จะมี คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน เจ็บในช่องท้อง กระเพาะอาหารและลำไส้ อาจจระเป็นเลือดในบางครั้ง มีน้มน้ำลาย ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ เป็นผื่นแดง พุพองตามผิวหนัง และการทำงานของตับและไตถูกทำลาย

### ฟอร์มาลิน

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 151 (พ.ศ.2536) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 กำหนดให้ฟอร์มาลินเป็นวัตถุห้ามใช้ในอาหาร อาการของผู้ได้รับฟอร์มาลินโดยตรงจะ เกิดพิษโดยเฉียบพลัน จะมีอาการปวดท้องอย่างรุนแรง อาเจียน ท้องเสียและตายในที่สุด ถ้าบริโภค 60-90 ลบ.ซม. จะทำให้การทำงานของตับ ไต หัวใจ และสมองเสื่อมลง ปวดแสบปวดร้อนอย่าง รุนแรงที่ปากและคอ ในระดับความเข้มข้นประมาณ 150-5,000 มก./กก. เมื่อสัมผัสจะเกิดระคายเคือง ต่อผิวหนัง สำหรับผู้ที่มีความไวต่อสารนี้บริโภคเข้าไปจะแสดงอาการปวดศีรษะ หายใจติดขัด แน่นหน้าอก เมื่อทดลองกับหนูทดลองพบว่าเมื่อให้สารละลายฟอร์มาลินเข้าทางปากในปริมาณ 800 ม.ก./กก. หนูทดลองร้อยละ 50 จะตายไป

### เงื่อนไขที่เอื้อต่อการเกิดความตระหนัก

จากการค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ผู้วิจัยเห็นว่า มีผลงานที่สัมพันธ์ซึ่งสามารถนำมาอธิบายความตระหนักได้ดังนี้

#### ลักษณะส่วนบุคคล

ศึกษาในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครอบครัว ปุ้ย โรจน์นุรานนท์ (2519, หน้า 45) กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อนิสัยการกินอาหารว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ของบุคคล หรือครอบครัว ระดับราคาของอาหาร อาหารที่ต้องการจะซื้อหรือไม่ หายากหรือหาง่าย และปัจจัยทางสังคม วัฒนธรรม ได้แก่ ขนาดของครอบครัวใหญ่หรือเล็ก อาชีพ การศึกษาของหัวหน้าครอบครัว การนับถือศาสนา และความเชื่อต่าง ๆ

ธนธิพ พิระธรรมิษฐ์ (2539, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของความตระหนักถึงอันตรายของการบริโภคอาหารแฝงลพิษในเรื่องสารปรุงแต่ง และสิ่งปนเปื้อน ในอาหารของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 378 คน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบโดยตรงต่อความตระหนักในเรื่องดังกล่าวคือ เพศ ระดับการศึกษา ความถี่ การรับรู้ข่าวสาร และความถี่การเลือกซื้ออาหารแฝงลพิษ ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบรองลงมาคือ รายได้ และทัศนคติการบริการอาหาร

ปัญญา สุขสมอรธ (2525, หน้า 168) ได้ทำวิจัยเรื่องความคิดเห็นของผู้บริโภคน้ำมันพืชในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า อายุ เพศ การศึกษา ขนาดของครอบครัว อาชีพ และรายได้ มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อน้ำมันพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พิมพ์ชนก ศันสนีย์ (2540, หน้า 36-37) ได้ทำวิจัยเรื่องปัจจัยกำหนดคุณภาพของการรักษาตามการรับรู้ของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้บริโภคแต่ละกลุ่มที่มีอายุแตกต่างกัน จะมีความต้องการในการเลือกใช้สินค้าหรือบริการที่แตกต่างกัน เพศหญิงและเพศชายมีความต้องการและรสนิยมในการบริโภคสินค้าและบริการที่แตกต่างกัน ระดับรายได้ขึ้นอยู่กับการประกอบอาชีพ ซึ่งการประกอบอาชีพก็ขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา กลุ่มผู้บริโภคที่มีระดับรายได้ระดับการศึกษา และอาชีพแตกต่างกันก็จะมีพฤติกรรมในการบริโภคสินค้าและบริการแตกต่างกัน

นภัส ศิริสัมพันธ์ (2527, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการรับข่าวสารและพฤติกรรมในการตัดสินใจบริโภคอาหารที่มีสารปรุงแต่งของครู ระดับประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าส่วนใหญ่ยึดคุณค่าและราคาของอาหาร และรายได้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหาร ตัวแปรที่ทำให้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการตัดสินใจแตกต่างกัน พบว่า อายุ รายได้ รายจ่าย ค่าอาหารต่อวัน เพศ จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา และจำนวนปีที่ทำงานอาชีพครู เป็นตัวแปรที่มีผลร่วมกัน

นอกจากนี้ Kassarian (1981 cited in Slama & Tashian, 1985, p.72-78) ได้กล่าวว่า ตัวแปรด้านลักษณะทางประชากรของผู้บริโภคแตกต่างกัน ทำให้ผู้บริโภคมีความสนใจ และเข้ามามีบทบาทในกระบวนการตัดสินใจซื้อหรือบริโภคแตกต่างกัน ผลงานวิจัยของ Mason & Bearden (1978 cited in Zethaml, 1985, p.64-75) พบผู้บริโภคที่มีอายุมากขึ้นจะยังมีการวางแผนในการซื้อและไตร่ตรองอย่างรอบคอบมากขึ้น รวมทั้งมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อการตัดสินใจมากขึ้น และการศึกษาจะเพิ่มความสามารถของผู้บริโภคในการใช้ข้อมูลที่ได้มาอย่างชาญฉลาดมากขึ้น และจากการศึกษาเอกสารและการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค Howard (1989) พบว่าโดยมากแล้วตัวแปรทางด้านอาชีพ ระดับการศึกษา และระดับรายได้ เป็นตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างมากกับพฤติกรรมของผู้บริโภค

### เพศ

เพศชายกับเพศหญิงน่าจะมีความรู้สึกรู้จักคิดหรือความตระหนักต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแตกต่างกัน จากการศึกษาของ วันพร พลาวัลย์ (2528, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความรู้ความตระหนักของครูมัธยมศึกษาในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาชายฝั่งตะวันออก ผลการวิจัยพบว่า ครูมัธยมมีความรู้ในเรื่องดังกล่าวในระดับปานกลาง โดยครูชายจะมีความรู้ดีกว่าครูหญิง สำหรับตัวแปรด้านอายุ การศึกษา จำนวนปีที่สอน ไม่มีผลต่อความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความตระหนักต่อปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ครูชายมีความตระหนักสูงกว่าครูหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### อายุ

อายุ เป็นช่วงเวลาที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ต่างกัน และย่อมมีประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความตระหนักที่ต่างกัน จากการศึกษาของวิณา ลอยกุลนันท์ (2532, หน้า 142) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้และความตระหนักของผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ในกรุงเทพมหานครที่มีต่อมลพิษทางเสียง ผลการวิจัยพบว่า อายุของผู้ขับขีรถจักรยานยนต์ที่มีความแตกต่างกันจะมีความตระหนักเกี่ยวกับมลพิษแตกต่างกัน Baxi (1971, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความตระหนักทางประชากรของผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในกลุ่มมารดา ผลการวิจัยพบว่า มารดาที่มีระดับอายุแตกต่างกันจะมีความตระหนักทางประชากรแตกต่างกัน วินัย บำรุงกิจ (2535, หน้า 91) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้และความตระหนักต่อภาวะมลพิษทางสิ่งแวดล้อมของนักเรียนตำรวจโรงเรียนตำรวจนครบาล ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 24 ปี และต่ำกว่า จะมีความตระหนักต่อภาวะมลพิษทางสิ่งแวดล้อมมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 25 ปีและมากกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

### รายได้ อาชีพ ระดับการศึกษา

รายได้เป็นสิ่งที่แสดงฐานะทางเศรษฐกิจและมีผลต่อความเป็นอยู่ รายได้มีส่วนเกี่ยวเนื่องมาจากอาชีพ อาชีพก็มีส่วนเกี่ยวเนื่องมาจากระดับการศึกษา และรายจ่ายที่ใช้ในการบริโภคอาหาร ย่อมจะเกี่ยวเนื่องมาจากรายได้เป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นรายได้ อาชีพ ระดับการศึกษา ที่แตกต่างกัน น่าจะมีผลต่อการเกิดความตระหนักที่แตกต่างกันออกไป จากการศึกษาเกี่ยวกับรายได้ บุคคลที่มีฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกัน ย่อมมีประสบการณ์การเรียนรู้และโอกาสในสังคมแตกต่างกัน

ชลาพรรณ ลิขิตวสินกุล (2532, หน้า 126) ได้ทำวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของมัคคุเทศก์อาชีพ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้สูงมีความตระหนักในการอนุรักษ์มากกว่ากลุ่มอื่น เสน่ห์ พบพาน (2528, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า รายได้ของครอบครัวต่อเดือนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวม จากการศึกษาของ นฤมล นพรัตน์ เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจและสังคม กับการกระจายรายได้ของราษฎร อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีรายได้ของครอบครัวต่อเดือนแตกต่างกัน จะมีความตระหนักถึงอันตรายจากการบริโภคอาหารแฝงสอยเรื่องสารปรุงแต่งและสารปนเปื้อนในอาหารแตกต่างกัน จากการศึกษาเกี่ยวกับอาชีพของ อารี ปัญญาภรณ์ (2535, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความตระหนักถึงปัญหาของพลาสติกเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 521 คน ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่มีความตระหนักอยู่ในระดับสูง โดยกลุ่มที่ประกอบอาชีพรับราชการและทำงานรัฐวิสาหกิจ มีความตระหนักในเรื่องดังกล่าวมากกว่ากลุ่มอาชีพอื่น ปิยรัตน์ นิ่มสกุล (2539, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการยอมรับการนำผักปลอดสารพิษมาบริโภคของแม่บ้านในกรุงเทพมหานคร ศึกษากรณีเขตดอนเมือง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 278 ราย ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านที่มีอาชีพหลักต่างกัน มีการยอมรับการนำผักปลอดสารพิษมาบริโภคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 วรรณา เจียรตันศิริกุล (2531, บทคัดย่อ) ทำวิจัยเรื่องอิทธิพลรายการโทรทัศน์ ที่มีผลต่อความตระหนักในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า อาชีพรับราชการและทำงานรัฐวิสาหกิจ รับชมรายการข่าวและรายการส่งเสริมความรู้ทั่วไปมากกว่าอาชีพอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ยุวดี อัมใจ (2529, หน้า 29) ได้ทำวิจัยเรื่องปัจจัยทางสังคมและจิตวิทยาที่มีความสัมพันธ์ต่อความตั้งใจในการรักษาความสะอาดของบ้านเมืองของเยาวชนระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การประกอบอาชีพแตกต่างกันย่อมทำให้บุคคลมองเห็นสิ่งแวดล้อมในแง่ที่แตกต่างกัน จากการศึกษาเกี่ยวกับระดับการศึกษาของช่อเพชร นูรศิริรักษ์ (2532, หน้า 51-79) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้แตกต่างกัน จิราพร จักรไพวงศ์ (2530, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มี

วัตถุเจือปนและเครื่องปรุงรสของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มแม่บ้านที่มี การศึกษาสูงกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความตระหนักในเรื่องดังกล่าวมากกว่ากลุ่มอื่น นิตยา กฤตชนเวท (2540, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความรู้ของผู้ประกอบการค้าอาหารหาบเร่ แผงลอย เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับอันตรายของสารเจือปนในอาหาร กลุ่มตัวอย่างจำนวน 305 ราย ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าจะมีความรู้มากกว่าผู้ประกอบการที่มีระดับ การศึกษาน้อยกว่า จินตนา เลิศทวีสินธุ์ (2527, หน้า 72) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความรู้และความตระหนัก และการปฏิบัติของตำรวจจราจรเพื่อป้องกันอันตรายจากมลพิษทางอากาศ และเสียงในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ตำรวจมีความตระหนักต่อมลพิษทางอากาศและเสียง โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้าง สูง ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันจะมีความตระหนักแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยตำรวจที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรีจะมีความตระหนักมากกว่าระดับการศึกษาอื่น ๆ

#### จำนวนในครอบครัว

อุทิศ เกิดเพียร (2528, หน้า 129) ได้ทำวิจัยเรื่องความเป็นไปได้ในการยอมรับที่กรองน้ำ ออมน้ำสำหรับครอบครัวชนบท ผลการวิจัยพบว่า จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่แตกต่างกันก่อให้เกิด ความแตกต่างของการใช้และไม่ใช้ที่กรองน้ำออมน้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ชลธิชา ตั้งอ้น (2534, หน้า 147) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้ ความเชื่อ และการปฏิบัติของแม่บ้านในการกำจัดขยะ มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ศึกษากรณีครัวเรือนริมคลองแสนแสบ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านที่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนแตกต่างกัน มีความรู้ไม่แตกต่างกัน แต่ความเชื่อและการปฏิบัติ เกี่ยวกับการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จุลลดา ใช้สวดเจริญ (2536, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้าในครัวเรือนของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านที่มีพฤติกรรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนระดับปานกลาง โดยมีตัวแปรจำนวนสมาชิกในครัวเรือน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### ความรู้

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับสารเป็นพิษในอาหาร ในด้านสารเจือปน และปนเปื้อนในอาหาร

ประสาธ อิศรปริดา (2523, หน้า 177) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดจากข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ การสัมผัสและการใช้จิตไตร่ตรอง คิดหาเหตุผล ส่วนความตระหนักเป็นพฤติกรรมทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ซึ่งเกือบคล้ายความรู้ ปัจจัยด้านอารมณ์ หรือความรู้สึกนั้นจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านความรู้เสมอ ความตระหนักเป็นเรื่องของโอกาสการได้รับการสัมผัสจากสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมโดยไม่ตั้งใจ การใช้จิตไตร่ตรองแล้วเกิดความสำนึกต่อปรากฏการณ์หรือสถานการณ์นั้น ๆ และไม่เกี่ยวข้องกับการจำหรือการระลึกมากนัก เพียงแต่ว่าสิ่งนั้นมีอยู่สามารถจำแนกและรับรู้ลักษณะสิ่งของนั้น ๆ เป็นสิ่งเร้าออกมาตรง ๆ ว่ามีลักษณะเช่นไร โดยไม่มีการประเมินเข้าร่วม และยังไม่สามารถบ่งบอกออกมาได้ว่า คุณสมบัติใดของสิ่งเร้าทำให้เกิดความตระหนัก แต่สามารถกล่าวได้ว่าความรู้หรือการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความตระหนัก

ชไมพร รักษาสุข (2533, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความรู้เรื่องฉลากอาหารควบคุมเฉพาะกับการอ่านฉลากก่อนซื้อของแม่บ้าน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 379 คน ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-35 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่า อาชีพรับราชการ มีรายได้ของครอบครัวต่อเดือนสูงกว่า 8,500 บาท และมีความรู้เรื่องฉลากอาหารควบคุมเฉพาะในระดับปานกลาง ส่วนการอ่านฉลากอาหารควบคุมเฉพาะก่อนซื้อของแม่บ้าน พบว่า ก่อนซื้อน้ำปลา น้ำส้มสายชู บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ผงชูรสและอาหารกระป๋อง แม่บ้านจะอ่านยี่ห้อกับราคาทุกครั้ง สำหรับบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปและผงชูรส แม่บ้านจะอ่านชื่อสินค้าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้อาหารกระป๋องแม่บ้านอ่านยี่ห้อ ราคาแล้ว ยังอ่านชื่อสินค้าและวันผลิตหรือวันหมดอายุอีกด้วย ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องฉลากอาหารควบคุมเฉพาะกับการอ่านฉลากอาหารประเภทน้ำปลา น้ำส้มสายชู บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ผงชูรสและอาหารกระป๋อง ก่อนซื้อของแม่บ้านพบที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

รัฐ จำปาทอง (2528, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเมื่อบริโภคผัก กรณีศึกษาแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างจำนวน 672 ราย ซึ่งมีบุตรกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร และสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเมื่อบริโภคผักค่อนข้างสูง และต้องการความรู้เรื่องวัตถุดิบ

ฆ่าแมลงในผักเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติเมื่อบริโภคผักของแม่บ้าน ได้แก่ เขตที่อยู่อาศัย อายุ ระดับการศึกษา แหล่งความรู้เรื่องวัตถุดิบฆ่าแมลงในผัก และรายได้ของครอบครัวต่อเดือน

นันทยา ทวีศักดิ์ (2531, หน้า 57-60) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้ และการปฏิบัติของครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันเกี่ยวกับสารเคมีที่มีพิษในอาหารของโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวัน มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีที่มีพิษในอาหารอยู่ในระดับต่ำ แต่มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีที่เป็นพิษในอาหารอยู่ในระดับปานกลาง

อำนาจ พลไชยา (2529, หน้า 61-98) ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างโรงเรียน และนอกโครงการสุขภาพสายการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างเป็นชาย 220 คน หญิง 216 คน ผลการวิจัยพบว่า ทั้งนักเรียนหญิงและนักเรียนชายมีทัศนคติอยู่ในเกณฑ์ดี โดยไม่เห็นด้วยว่าลูกกวาดและอมยิ้มสีต่าง ๆ เป็นสิ่งน่ารับประทานและเห็นด้วยว่าการปรุงหรือถนอมอาหารควรหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีผสม ส่วนการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยจะมีการปฏิบัติเป็นครั้งคราวในเรื่องการใส่ผงชูรสเมื่อปรุงอาหาร

รัชณี ภูควง (2528, หน้า 43-45) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง 440 คน ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ความเข้าใจในเรื่องโภชนาการมีระดับพอใจ ส่วนการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการนำไปใช้เป็นเชิงบวกเป็นความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง

### การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร

การรับรู้และความตระหนักเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ และการใช้จิตไตร่ตรองทั้งสิ้น โดยการเรียนรู้เป็นเรื่องของข้อเท็จจริง ภูมิทัศน์ ซึ่งได้จากการสังเกตและต้องอาศัยเวลา ส่วนความตระหนักเป็นเรื่องความรู้สึกในสภาวะจิตใจที่ไม่เน้นความสามารถในการจำหรือระลึกได้ อย่างไรก็ตามการที่จะเกิดความตระหนักขึ้นมาได้นั้นต้องผ่านการรับรู้มาก่อน



ลูมิซซ์ จ้างค์ (2523, หน้า 3) ได้กล่าวว่า การรับข่าวสารและการสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตมนุษย์ มนุษย์เป็นสัตว์สังคม มีความจำเป็นต้องติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ความต้องการของตน รวมทั้งเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความเข้าใจซึ่งกันและกัน ซึ่งข่าวสารเป็นปัจจัยสำคัญที่มนุษย์ใช้ประกอบการตัดสินใจ

Alkin (1973, p.208) ได้กล่าวว่า ความต้องการในการรับข่าวสารของมนุษย์ ในกรณีที่มนุษย์เกิดความไม่แน่ใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมากเท่าไร ความต้องการข่าวสารจะมีมากขึ้นเท่านั้น โดยแสวงหาข่าวสารเพื่อตอบสนองความต้องการพื้นฐานสี่ประการของมนุษย์คือความต้องการรู้ในเหตุการณ์ ความต้องการคำแนะนำในการปฏิบัติให้ถูกต้อง ความต้องการข่าวสารเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงให้กับตนเอง และความต้องการข่าวสารเพื่อนำไปใช้ในการสนทนากับผู้อื่น

Rogers (1971, p.252) ได้แบ่งการสื่อสารออกเป็น 2 ทางคือ ทางการสื่อสารมวลชน (Mass Media Channels) เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ภาพยนตร์ วิทยุ และโทรทัศน์ เป็นต้น เป็นการสื่อสารสู่ผู้รับเป็นจำนวนมากในเวลาทีรวดเร็ว และทางการสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal Channels) เป็นการสื่อสารระหว่างบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป

Kotler (1983, pp.148-157) กล่าวว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารมาจากแหล่งข้อมูล 4 แหล่ง ได้แก่

1. แหล่งบุคคล (Personal Sources) เช่น ครอบครัว เพื่อนบ้าน เพื่อนที่ทำงาน คนรู้จัก การฟังบรรยาย การเข้าร่วมประชุมหรือสัมมนา เป็นต้น
2. แหล่งการค้า (Commercial Sources) เช่น สื่อโฆษณา พนักงานขาย การแสดงสินค้า ฉลากผลิตภัณฑ์ เป็นต้น
3. แหล่งสาธารณะ (Public Sources) ได้แก่ สื่อมวลชน องค์กรคุ้มครองผู้บริโภค หน่วยงานภาครัฐบาล เป็นต้น
4. แหล่งทดลอง (Experimental Sources) ได้แก่ หน่วยงานที่สำรวจคุณภาพผลิตภัณฑ์ การทดลองใช้ของผู้บริโภคเอง

เวทย์ ชโนปจัย (2517, หน้า 24) ได้ทำวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบการเปิดรับสื่อมวลชน และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของประชาชนในเขตเมืองและชนบท ผลการวิจัยพบว่า การสื่อสารของประชาชนชนบท เป็นไปในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการสื่อสารของประชาชนในเมืองเป็นไปในรูปแบบการเปิดรับสื่อมวลชนมากกว่า ทั้งนี้ไม่พบปัจจัยทาง

ภูมิศาสตร์มีความหมายสัมพันธ์กับการเปิดรับสื่อมวลชน และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลแต่อย่างใด ส่วนปัจจัยทางด้านอื่น พบว่าประชาชนในชนบทที่มีช่วงอายุสูงขึ้นจะมีสัดส่วนของจำนวนผู้เดินทางไปต่างถิ่น ผู้อ่านหนังสือพิมพ์หรือนิตยสาร ผู้ฟัง ผู้เปิดรับสื่อมวลชน และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลน้อยลง ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงกว่าจะมีการเปิดรับสื่อมวลชนมากกว่าผู้มีฐานะเศรษฐกิจที่ด้อยกว่า ปัจจัยทางด้านสังคมพบว่าการเปิดรับสื่อมวลชนประเภทสิ่งพิมพ์ขึ้นอยู่กับการศึกษาเป็นสำคัญ ผู้ที่มีการศึกษาสูงมีสัดส่วนของการเปิดรับสื่อมวลชนและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากขึ้น

สมควร กวียะ (2523, หน้า 53) ได้ทำวิจัยเรื่องนิสัยการรับข่าวสารของประชาชนในหมู่บ้านชนบทไทย ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีนิสัยในการรับฟังวิทยุเป็นประจำทุกวัน ลักษณะการประกอบอาชีพมีผลต่อการใช้เวลาในการรับฟังรายการวิทยุที่ชอบ อาชีพมีผลต่อความชอบหรือไม่ชอบรายการ พบว่าวัยรุ่นชอบรายการบันเทิง วัยกลางคนชอบรายการข่าว และรายการที่มีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ วัยสูงอายุชอบรายการข่าว ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับรายการที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพอนามัยและการศึกษายังไม่เป็นที่สนใจเท่าที่ควร ส่วนสื่อประเภทหนังสือพิมพ์ นิตยสาร พบว่าประชาชนไม่ว่าเพศใด วัยใด อาชีพใด ไม่ค่อยได้อ่านหนังสือพิมพ์และนิตยสารเท่าที่ควร สำหรับเนื้อหาที่อ่านเกี่ยวกับข่าว และเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพและสื่อประเภทโทรทัศน์ ประชาชนส่วนใหญ่ไม่สนใจดูรายการโทรทัศน์เป็นประจำเหมือนคนในเมือง รายการที่ชอบดูเกี่ยวกับกีฬา ข่าว และรายการที่มีประโยชน์ต่ออาชีพ

กวี สุภานันท์ (2535, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้และความตระหนักของนักเรียนนายร้อยตำรวจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนนายร้อยตำรวจมีความตระหนักอยู่ในระดับสูง พฤติกรรมการรับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสื่อมวลชนมีความสัมพันธ์กับความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001

วันทนา ชาญวนิชวงศ์ (2524, หน้า 145) ได้วิจัยเรื่องการเปิดรับสื่อมวลชนทางด้านอาหารและโภชนาการ ศึกษาความสำคัญจากการเปิดรับข่าวสารของแม่ที่นำบุตรมารับบริการจากภาควิชากุมารเวชศาสตร์ของโรงพยาบาลรามารับดี โรงพยาบาลพญาไท และศูนย์บริการสาธารณสุข 2 ผลการวิจัยพบว่า แม่ที่มีอายุ การศึกษา รายได้ และอาชีพต่างกัน มีความสำคัญทางด้านอาหารและโภชนาการแตกต่างกัน

หุติมา บัวเข้ม (2538, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการทิ้งขยะในชีวิตประจำวันของแม่บ้านในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 21-30 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้ระหว่าง 9,001-12,000 บาท ต่อเดือน มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 4-6 คน ส่วนใหญ่เคยได้รับข่าวสารการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการทิ้งขยะทางสื่อโทรทัศน์ แม่บ้านไม่เคยนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ในครัวเรือน และพบว่าแม่บ้านแยกขยะก่อนทิ้ง ทิ้งขยะลงในถังรองรับขยะ ทิ้งขยะในสถานที่ที่เทศบาลหรือสุขาภิบาลจัดให้ ความสัมพันธ์ของข้อมูลพื้นฐานกับการรับรู้ข่าวสารและการทิ้งขยะ มีความสัมพันธ์เฉพาะขยะบางชนิด

สมพร ศิริรัตนตระกูล (2527, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การรับข่าวสารและพฤติกรรม การตัดสินใจบริโภคอาหารที่มีสารปรุงแต่งของครูระดับประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มครูผู้สอนได้รับข่าวสาร และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีสารปรุงแต่งถูกต้องเหมาะสมมากกว่ากลุ่มครูที่ไม่สอนวิชาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะยึดคุณค่าและราคาของอาหาร ตลอดจนรายได้ของตนเองเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ

วิมล สุเลวี (2537, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องอิทธิพลของรายการโฆษณาทางโทรทัศน์ต่อพฤติกรรมการกินของเด็กวัยก่อนเรียนในกรุงเทพมหานคร ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กวัยก่อนเรียนอายุ 4-6 ปี จำนวน 255 คน และผู้ปกครองเด็ก ผลการวิจัยพบว่า บทบาทของบิดามารดาในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกอาหารตามโฆษณาทางโทรทัศน์ พบว่า ร้อยละ 86.28 มีการให้คำแนะนำเป็นบางครั้ง ร้อยละ 7.84 แนะนำเป็นประจำ พบว่าบทบาทของบิดามารดาดังกล่าวมีผลต่อพฤติกรรมการกินของเด็กตามโฆษณาทางโทรทัศน์

ประสพ ยุทธเมธางกูรย์ (2530, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องบทบาทของผู้ปกครองในการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพให้แก่เด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่าอาชีพและการศึกษาของผู้ปกครองที่ต่างกันมีการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพแก่นักเรียนต่างกัน

ลัดดารัตน์ แซ่คู (2535, หน้า 120-125) ได้ทำวิจัยเรื่อง ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของผู้ประกอบการค้าอาหารในโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับอันตรายจากสารปรุงแต่งรส และสารปนเปื้อนในอาหาร ผลการวิจัยพบว่า การรับฟังและจำนวนครั้งที่เคยได้รับการอบรมจากโรงพยาบาลอาหารแตกต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติแตกต่างกัน ผู้ประกอบการค้าอาหาร มีเจตคติเกี่ยวกับอันตรายของสารปรุงแต่งรส และสารปนเปื้อนในอาหารในทางบวกที่ระดับพึงประสงค์

ประทีน จันทรประภาพ (2532, หน้า 88-91) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปน และสิ่งปนเปื้อนในอาหารของผู้ประกอบการค้าอาหารในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การรับฟังข่าวสาร และการได้รับการอบรมสุขาภิบาลอาหารที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติแตกต่างกัน

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคและสำนักสถิติแห่งชาติ (2525) ได้ร่วมกันสำรวจความคิดเห็น ความต้องการ และข้อเสนอแนะของประชาชนเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภคตามกฎหมายและสิทธิของผู้บริโภคที่พึงมีผลการสำรวจ พบว่า ประชาชนหรือผู้บริโภคทราบข่าวการคุ้มครองผู้บริโภคจากวิทยุมากที่สุด รองมาคือหนังสือพิมพ์และโทรทัศน์ นอกจากนี้ยังได้รับข้อเสนอแนะจากการสำรวจอีกว่า ควรคุ้มครองในเรื่องควบคุมสารเป็นพิษที่ตกค้างในอาหารและสัณสุกอาหาร ควบคุมการผลิตอาหาร และเผยแพร่ความรู้ในเรื่องการบริโภคให้แก่ผู้บริโภค

ดวงทิพย์ วรพันธ์ (2525, หน้า 74, 98) ได้ทำการวิจัยเรื่องกลยุทธ์การใช้สื่อเพื่อปลูกฝังโภชนาการแก่สตรีชนบทจังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า สตรีที่เปิดรับสื่อจากการปลูกฝังโภชนาการ มีความรู้ ทักษะ และปฏิบัติตนด้านโภชนาการดีกว่าสตรีที่ไม่เปิดรับสื่อจากการปลูกฝังโภชนาการและพบว่าไม่ว่าสื่อหลายประเภทหรือประเภทเดียวกันต่างมีผลต่อความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตนด้านโภชนาการไม่แตกต่างกัน

เพ็ญศรี วงศ์โรจน์กุล (2524, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องอิทธิพลของสื่อกับการให้ความรู้ การส่งเสริมเลี้ยงดูลูกด้วยนมแม่ ศึกษาเฉพาะกรณีศูนย์อนามัยแม่และเด็ก เขต 4 จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า สตรีผู้มารับบริการส่วนใหญ่คิดว่าสื่อบุคคลมีบทบาทที่สำคัญที่สุดในการให้ความรู้ในเรื่องการเลี้ยงดูลูกด้วยนมแม่ รองมาคือวิทยุกระจายเสียง นอกจากนี้ยังพบว่ามารดาที่มีการศึกษาสูงจะเข้าถึงสื่อมวลชนมากกว่ามารดาที่มีการศึกษาต่ำ

#### งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ความตระหนักเป็นผลของกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า หรือรับสัมผัสจากสิ่งเร้า แล้วเกิดการรับรู้ขึ้น (Perception) ต่อจากนั้นจะนำไปสู่ความเข้าใจในสิ่งเร้า และนำไปสู่การเรียนรู้ในขั้นต่อไป เมื่อบุคคลเกิดความรู้และการรับรู้แล้ว ก็จะเกิดความตระหนัก และนำไปสู่การเกิดพฤติกรรม สุชีพ สงวนศรี (2532, หน้า 45)

สุนตรา นิมนันท์ (2537, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องภาวะโภชนาการและปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,233 คน เป็นชาย 619 คน และหญิง 614 คน พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงส่วนใหญ่มีภาวะโภชนาการอยู่ในระดับมาตรฐาน และส่วนน้อยที่ภาวะโภชนาการเกินและต่ำกว่ามาตรฐาน นักเรียนที่มีภาวะโภชนาการแตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมการบริโภคไม่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารเป็นไปตามหลักโภชนาการ คือรับประทานวันละ 3 มื้อ รับประทานข้าว แป้ง น้ำตาล เนื้อสัตว์ ผักต่าง ๆ และดื่มนมทุกวัน ไม่รับประทานอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ เลือกบริโภคอาหารและเครื่องดื่มด้วยตนเอง

สุภาวดี รอดศิริ (2538, บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นในการบริโภคอาหารบาทวิถีของข้าราชการครู สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน การวิจัยพบว่า ข้าราชการครูส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง สมรสแล้ว จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 15,142 บาท และมีสมาชิกในครอบครัว 5 คน สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริโภคอาหารบาทวิถีปรากฏว่า ข้าราชการครูเห็นว่าประหยัดเวลาร้อยละ 83.3 มีความปลอดภัยเกี่ยวกับอุปกรณ์การเสริมร้อยละ 78.0 มีคุณค่าทางอาหารหมู่ที่ 2 เพียงพอร้อยละ 72.3 และมีความเป็นธรรมชาติด้านราคาและคุณภาพร้อยละ 66.0 ส่วนการพิสูจน์สมมติฐานพบว่า เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา ระดับรายได้ และจำนวนสมาชิกในครอบครัว มีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในการบริโภคอาหารบาทวิถีด้านความปลอดภัย มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

พจนา สุวรรณประทีป (2532, หน้า 63) ได้ทำวิจัยเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 311 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษของการบริโภคที่มีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในระดับดี ความแตกต่างในด้านเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกัน

อัมพร ขอฐานานุศักดิ์ (2534, หน้า 95) ได้ทำวิจัยเรื่องอันตรายของสารบอแรกซ์ต่อเด็กนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,553 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่รับประทานอาหารปรุงเอง มีความเสี่ยงต่อการได้รับสารบอแรกซ์น้อยกว่าการรับประทานอาหารสำเร็จรูป และตรวจพบสารบอแรกซ์ในปัสสาวะของนักเรียนที่นิยมกินลูกชิ้นทุกชนิดมากที่สุด

สถาพรณ แสงคล้าย และคณะ (2533) ได้ทำการสำรวจคุณภาพน้ำหวาน หวานเปรี้ยวประเภท น้ำผลไม้และน้ำหวานผสมสี ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 360 ตัวอย่าง ผลการสำรวจพบว่า ตัวอย่างที่ตรวจพบกรดเบนโซอิกร้อยละ 55.3 มีค่าเกินมาตรฐาน และร้อยละ 1.9 ของตัวอย่าง น้ำผลไม้ และร้อยละ 6.2 ของน้ำหวาน มีการผสมสีเกินมาตรฐาน

นอกจากนี้ Rosenstock and others (1969, pp.328-335 อ้างใน วิภา ศิริสุข, 2534, หน้า 72-50) ได้กล่าวว่าบุคคลจะต้องรับรู้ว่าคุณเองมีโอกาสเสี่ยงที่จะเจ็บป่วยด้วยโรคใดโรคหนึ่ง มากน้อยเพียงใด โรคที่บุคคลมีโอกาสจะเป็นมีความรุนแรงเพียงใด และเมื่อบุคคลตระหนักถึงความเสี่ยง และความรุนแรงของโรคนั้น ๆ แล้ว บุคคลก็จะประเมินว่าควรปฏิบัติตนเช่นไรในการดูแลสุขภาพตนเอง และ Lewin (1981, p. 178 อ้างใน ลือชัย ศรีเงินยวง, 2533, หน้า 100) ได้กล่าวว่า บุคคลมีความตระหนักถึงการดูแลสุขภาพตนเองแล้ว บุคคลนั้นจะมีความโน้มเอียงที่จะแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งในการดูแลสุขภาพตนเอง