

ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุเทศน์ กุลละวณิชย์

๑๓ พ.ค. ๒๕๔๘

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา

มกราคม ๒๕๔๐

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

บทคัดย่อ

ของ

สุเทศน์ กุลละวณิชย์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา

มกราคม 2540

✓ การศึกษาค้นคว้านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา เปรียบเทียบ และหาความสัมพันธ์เกี่ยวกับ ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ตามตัวแปรที่ศึกษา คือ เพศ ระดับ การศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2539 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 359 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลาย ขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test) และสถิติทดสอบ ค่าเอฟ (F-test) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้และการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนเจตคติอยู่ในระดับดี
2. นักเรียนหญิงมีเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารสูงกว่านักเรียน ชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านความรู้ไม่แตกต่างกัน
3. นักเรียนที่มีผู้ปกครองจบการศึกษาระดับอุดมศึกษา มัธยมศึกษา และประถมศึกษา มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารสูงกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีการศึกษาต่ำกว่า ระดับประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ผู้ปกครองมีการศึกษา ต่างกัน มีความรู้และเจตคติไม่แตกต่างกัน
4. นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุ เจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน
5. นักเรียนที่ผู้ปกครองมีรายได้สูงกว่า 8,000 บาทต่อเดือน และ 3,000 - 8,000 บาทต่อเดือน มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารสูงกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีรายได้ต่ำกว่า 3,000 บาทต่อเดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่ผู้ปกครองมีฐานะทาง เศรษฐกิจต่างกันทั้ง 3 กลุ่ม มีเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน
6. ความรู้กับเจตคติ และเจตคติกับการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร มีความสัมพันธ์กันเชิงนิมิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความรู้กับการปฏิบัติไม่มีความสัมพันธ์กัน

KNOWLEDGE ATTITUDES AND PRACTICES ABOUT FOOD ADDITIVE OF MATHAYOM
SUKSA IV STUDENTS UNDER THE JURISDICTION OF THE DEPARTMENT OF
GENERAL EDUCATION IN CHANGWAT SAMUT PRAKAN

AN ABSTRACT
BY
SUTATE KULLAVANICH

Presented in partial fulfillment of the requirements for the Master
of Education degree in Health Education
at Srinakharinwirot University
January 1997

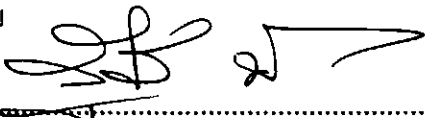
The objectives of this study were to compare and find out the relationship between knowledge, attitudes, and practices about food additive of Mathayom Suksa IV students under the Jurisdiction of the Department of General Education in Changwat Samut Prakan. The variables were sexes, parental education, parental occupation, and parental incomes. The samples of the study were 359 students of Mathayom Suksa IV in Changwat Samut Prakan. It was used multistage random sampling method. The instruments used in data collecting were questionnaires about food additive knowledge, attitudes, and practices. Pearson's product moment correlation coefficient, t-test, and F-test were used for data analysis.

The results of the study were as follows:

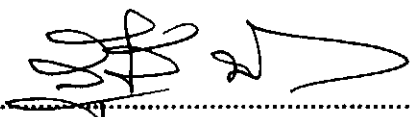
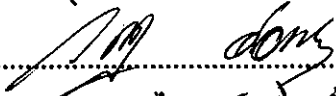
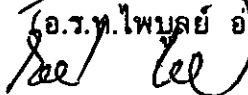
1. Most of the students had fair level of the knowledge and practices about food additive and had good level of the attitudes.
2. Female students had better attitudes and practices about food additive than male students significantly at the level of .01, but their knowledge were the same.
3. Students whose parents' education background were university, secondary, and primary level had better practices about food additive than those whose education background were below primary significantly at the level of .05, but this did not effect their children's knowledge and attitudes about food additive.
4. The Students' parental occupation did not have any influence on their knowledge, attitudes and practices about food additive.
5. Students whose parental incomes were more the 8,000 Baht/month and 3,000 - 8,000 Baht/month had better knowledge about food additive than those whose income was below 3,000 Baht/month significantly at the level of .05; but their attitudes and practices were the same.
6. Knowledge and attitudes, attitudes and practices about food additive were significantly related in a positive direction at the level of .01. Whereas Knowledge and practices were not significantly related.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกสหศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม


.....ประธาน
(รศ.สุจินต์ ปรีชาमारถ)
.....กรรมการ
(อ.พิมพ์ศรี โตคติเทพย์)

คณะกรรมการสอบ


.....ประธาน
(รศ.สุจินต์ ปรีชาमारถ)
.....กรรมการ
(อ.พิมพ์ศรี โตคติเทพย์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อ.ร.ท.ไพบลย์ อ่อนมั่ง ร.น.)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รศ.ดร.กำโชค เผือกสุวรรณ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสหศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริยา พูลสุวรรณ)

วันที่.....๒๗.....เดือนมกราคม พ.ศ.2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เพราะผู้วิจัยได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากท่าน รองศาสตราจารย์สุจินต์ ปริชามารถ อาจารย์พิมพ์ศรี โตคติเทพย์ อาจารย์เรือโทไพบุลย์ อ่อนมั่ง และรองศาสตราจารย์ ดร.กำโชค เผือกสุวรรณ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณท่านผู้บริหารโรงเรียน คณะอาจารย์ และนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือจนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ผู้วิจัยสำนึกในความกรุณา และซาบซึ้งในน้ำใจของผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยทุกท่านด้วยความจริงใจ

สุเทศน์ กุลละวณิชย์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
คำนำ.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	8
การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	41
การวิจัยในต่างประเทศ.....	41
การวิจัยในประเทศไทย.....	43
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	47
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	48
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....	48
ประชากร.....	48
กลุ่มตัวอย่าง.....	48
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	50
ลักษณะของเครื่องมือ.....	50
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ.....	50
เกณฑ์การให้คะแนน.....	50
การหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	51
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	52
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล.....	52
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้านคว่ำ.....	60
ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล.....	60
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
ผลการศึกษาค้านคว่ำ.....	61
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	76
บทย่อ.....	76
ความมุ่งหมายในการค้านคว่ำ.....	76
วิธีดำเนินการวิจัย.....	76
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
สรุปผลการศึกษาค้านคว่ำ.....	77
อภิปรายผล.....	79
ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม.....	85
ภาคผนวก.....	92
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	105

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	จำนวนผู้ป่วยและตายจากโรคที่ต้องเฝ้าระวัง พ.ศ.2534 - 2536.....	1
2	จำนวนผู้ป่วยและตายจากโรคที่ต้องเฝ้าระวัง พ.ศ.2536 - 2538.....	3
3	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แยกตามเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ในจังหวัดสมุทรปราการ.....	49
4	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาของ ผู้ประกอบการ อาชีพของผู้ประกอบการ และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการ.....	61
5	คะแนนเต็ม ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด คะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนรวมเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.....	63
6	ประเมินระดับความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จำแนกเป็นจำนวนและร้อยละ ตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ประกอบการ อาชีพของผู้ประกอบการ และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการ.....	64
7	ประเมินระดับเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จำแนกเป็นจำนวนและร้อยละ ตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ประกอบการ อาชีพของผู้ประกอบการ และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการ.....	66
8	ประเมินระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จำแนกเป็นจำนวนและร้อยละ ตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ประกอบการ อาชีพของผู้ประกอบการ และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการ.....	67
9	ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับ วัตถุเจือปนในอาหาร ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง.....	69
10	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุ เจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ประกอบการมีระดับ การศึกษาต่างกัน.....	70
11	ผลการทดสอบความแตกต่างกันเป็นรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติ เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ประกอบการ มีระดับการศึกษาต่างกัน.....	71
12	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปน ในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ประกอบการมีอาชีพต่างกัน.....	72

13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุ เจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทาง เศรษฐกิจต่างกัน.....	73
14	ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับวัตถุ เจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทาง เศรษฐกิจต่างกัน.....	74
15	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ.....	75

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	46

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

อาหารเป็นหนึ่งในปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญ และความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในอันที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายเจริญเติบโตและมีความแข็งแรง มีผลกำลังประกอบกิจตามภาระหน้าที่ของแต่ละบุคคล แต่เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้พัฒนาความเจริญในด้านต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงด้านการผลิตอาหารด้วย เพื่อเร่งการผลิตให้มีปริมาณเพียงพอกับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยการนำสารเคมีต่าง ๆ เข้ามาช่วยสารเคมีที่นำมาใช้ส่วนใหญ่ นอกจากจะเป็นสิ่งที่ร่างกายไม่ต้องการแล้ว ยังก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้อีกด้วย ประกอบกับการพัฒนาดังกล่าวส่งผลให้สภาวะแวดล้อมเสียสมดุลย์ธรรมชาติ ทำให้สิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย สามารถเข้าไปปนเปื้อนอยู่ในอาหารทุกประเภท ทุกขั้นตอนการผลิต ไม่ยกเว้นแม้แต่อาหารที่ได้จากธรรมชาติโดยตรง (วิจิตร บุญยะโหดระ. 2536 : 63)

จากรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 - พ.ศ.2536 โดยกองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข พบจำนวนผู้ป่วยและตายจากโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ ปรากฏดังตาราง 1 (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2538 : 213)

ตาราง 1 จำนวนผู้ป่วยและตายจากโรคที่ต้องเฝ้าระวัง พ.ศ.2534 - 2536

โรค	พ.ศ.2534		พ.ศ.2535		พ.ศ.2536	
	ป่วย	ตาย	ป่วย	ตาย	ป่วย	ตาย
1. โรคอุจจาระร่วงเฉียบพลัน	817,295	402	834,953	388	868,338	411
2. บิด	89,018	19	81,919	28	78,045	16
3. อาหารเป็นพิษ	60,550	17	64,800	23	65,965	19
4. ไข้แอนเตอร์ิก	17,244	4	14,312	7	16,502	7
5. ดับอักเสบ	18,018	50	19,186	62	15,961	48

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. 2538 : 213

จากสถิติตัวเลขจำนวนผู้ป่วยในแต่ละปีจะเห็นได้ว่า จำนวนผู้ป่วยมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยสาเหตุสำคัญของความไม่ปลอดภัยของอาหารคือ เชื้อโรค พยาธิ และสารพิษ ซึ่งปนเปื้อนอาหารโดยผ่านสื่อกลางต่าง ๆ ทั้งนี้เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปัจจุบัน มีส่วนทำให้เกิดพิษภัยในอาหารจากสารเคมี และโลหะหนักต่าง ๆ ในรูปสารปรุงแต่งอาหาร (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2533 : 24)

สำหรับสถิติการเป็นมะเร็งจากรายงานจำนวนสาเหตุการตายที่สำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ.2534 - พ.ศ.2536 มีจำนวน 23,332 คน 24,961 คน และ 26,132 คน ตามลำดับ และคิดเป็นอัตราตายต่อประชากร 100,000 คน มีจำนวน 41.2, 43.5 และ 45.0 ตามลำดับ (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2538 : 93) จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งมีจำนวนมาก และ ไมตรี สุทธิจิตต์ และ ศิริวรรณ สุทธิจิตต์ (2532 : 131) กล่าวว่า เป็นที่ยอมรับแล้วว่าอาหารมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับการก่อ และการเกิดมะเร็งในสัตว์และในคน ปัจจุบันมีสิ่งเป็นพิษมากมายที่ปะปนหรือแปดเปื้อนมากับอาหารโดยเจตนา และโดยไม่เจตนาของผู้ผลิตอาหารและผู้ปรุงอาหาร สารพิษจำนวนมากมีคุณลักษณะในการก่อการกลายพันธุ์ในแบคทีเรียในเซลล์ที่เพาะเลี้ยง และการเกิดมะเร็งในสัตว์ทดลองได้อย่างชัดเจน สารก่อมะเร็งจำแนกได้เป็นสามพวกใหญ่ ๆ คือ พวกจากธรรมชาติ ได้แก่ สารพิษจากเชื้อรา จากพืชบางชนิดที่ใช้เป็นอาหารและจากแร่และดิน สารก่อมะเร็งพวกที่สองจากการกระทำของมนุษย์ประกอบด้วยสารเคมีที่ใช้เจือปนอาหารและเครื่องเค็ม เช่น สีส้มอาหาร สารรสหวาน กลิ่นในเตาอบ และกลิ่นในไตรท์ สารไนโตรซามีน โลหะ สารเคมีจากภาชนะบรรจุอาหาร สารเคมีที่ใช้ถนอมอาหาร พวกที่สามคือ สารก่อมะเร็งที่เกิดจากการประกอบอาหาร

การปนเปื้อนของอาหารจากเชื้อโรค พยาธิ และสารพิษ พบว่าเกิดจากการใช้วัตถุเจือปนในอาหารไม่ถูกต้อง (ภักดี โพธิศิริ. 2531 : 724) แม้ว่าจะมีกฎหมายควบคุมเกี่ยวกับคุณภาพอาหาร ทั้งประเภทและปริมาณการใช้วัตถุเจือปนในอาหารก็ตาม ซึ่งจากการวิเคราะห์คุณภาพอาหารของกรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าอาหารผสมสี เช่น ขนมอบกรอบ ลูกอม ลูกกวาด วุ้นเยลลี่ จำนวน 388 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 45 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 11.6 อาหารห้ามใส่สี เช่น แหนม ลูกชิ้น กุนเชียง จำนวน 314 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 40 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.7 อาหารควบคุมเฉพาะบางชนิด เช่น น้ำปลา จำนวน 227 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 54 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 23.8 น้ำส้มสายชู จำนวน 74 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 16.2 และเครื่องเค็มทั่วไป เช่น น้ำหวานโรงเรียน จำนวน 18 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 8 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 44.4 (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2537 : 28 - 33)

จังหวัดสมุทรปราการ เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนด้วยโรคระบบทางเดินอาหารจำนวนมากไม่น้อยในแต่ละปี จากรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังตั้งแต่ปี พ.ศ.2536 - 2538 โดยฝ่ายแผนงานและประเมินผล สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ พบว่าจำนวนผู้ป่วยและตายจากโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ ปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนผู้ป่วยและตายจากโรคที่ต้องเฝ้าระวัง พ.ศ.2536 - 2538

โรค	พ.ศ.2536		พ.ศ.2537		พ.ศ.2538	
	ป่วย	ตาย	ป่วย	ตาย	ป่วย	ตาย
อุจจาระร่วง	18,656	-	24,107	-	21,188	2
อุจจาระร่วงอย่างแรง	929	-	479	1	209	-
อาหารเป็นพิษ	518	-	466	-	497	-
บิด	657	-	666	-	591	-
ไข้แอนเทอริก	31	-	34	-	48	-
ดับอักเสบ	169	-	160	-	94	-

ที่มา : ฝ่ายแผนงานและประเมินผล สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ 2539 : ไม่มีเลขหน้า

นอกจากนี้สาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ประจำปี 2538 ของจังหวัดสมุทรปราการ อันดับ 1, 2, 3 ได้แก่ โรคหัวใจ โรคอุบัติเหตุจากการขนส่ง โรคความดันเลือดสูงและหลอดเลือดในสมอง จำนวน 1,408 คน, 671 คน และ 266 คน ตามลำดับ และคิดเป็นอัตราตายต่อประชากรแสนคน จำนวน 115.59, 55.08 และ 21.83 ตามลำดับ ส่วนโรคมะเร็งเป็นสาเหตุการตายอันดับ 4 จำนวน 243 คน มีอัตราถึง 19.95 ต่อประชากร 100,000 คน สาเหตุส่วนหนึ่งของการตายเกิดจากการได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย โดยมีสารเคมีปลอมปนอยู่ในผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ที่ประชาชนนำมาบริโภคในชีวิตประจำวัน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ. 2539 : ไม่มีเลขหน้า)

จากผลของการเฝ้าระวังความปลอดภัยในงานคุ้มครองผู้บริโภค โดยฝ่ายเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ เก็บตัวอย่างอาหารส่งห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบอาหารไม่เข้ามาตรฐานหลายประเภท ได้แก่ อาหารผสมสี เช่น ลูกอม วุ้น เยลลี่ เป็นต้น จำนวน 10 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20 อาหารห้ามใส่สี เช่น กุนเชียง ปลาเค็ม จำนวน 3 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 66.6 อาหารทั่วไป เช่น ขนมอบกรอบ ขนมขบเคี้ยว

จำนวน 5 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60 ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ เช่น ปลาเค็ม จำนวน 6 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50 และน้ำส้มสายชู จำนวน 50 ตัวอย่าง ไม่เข้ามาตรฐาน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 8 (สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสมุทรปราการ. 2539 : ไม่มีเลขหน้า)

ในการสุ่มสำรวจข้อมูลประชากรและการสาธารณสุข ตามโครงการพัฒนาระบบข้อมูล เพื่อการบริหารจัดการจังหวัดสมุทรปราการ ในปี 2537 พบว่าประชาชนจังหวัดสมุทรปราการ รู้จักเครื่องหมาย อย. และนำมาใช้ในการตัดสินใจซื้อสินค้าเพียงร้อยละ 54 ไม่รู้จักรหัสหมดอายุ สินค้า ร้อยละ 29.46 ไม่รู้ความหมายตัวอักษรย่อภาษาอังกฤษของวันผลิตและวันหมดอายุ ถึงร้อยละ 70.80 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ. 2539 : 53 - 57)

จากข้อมูลและสภาพปัญหาดังกล่าว เป็นเครื่องชี้วัดให้ทราบว่าปัจจุบันผู้บริโภคต้องประสบปัญหาการเสี่ยงภัยอย่างมากในการบริโภคอาหารที่มีอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ทั้งที่เป็นอันตรายอย่างเฉียบพลันและชนิดเรื้อรัง ขึ้นอยู่กับปริมาณและฤทธิ์ของพิษภัยของวัตถุเจือปนในอาหาร นอกจากนี้ส่งผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจ สูญเสียเวลา เสียเงิน ในกรณีที่เกิดจากการเจ็บป่วยอีกด้วย ปัจจุบันหน่วยงานหลายแห่งทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ได้พยายามเผยแพร่ความรู้และกระตุ้นเตือนประชาชนทางสื่อหลายชนิด เช่น วิทยู โทรทัศน์ สิ่งตีพิมพ์ ตลอดจนการจัดนิทรรศการในโอกาสต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลข่าวสารพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีวัตถุเจือปนในอาหารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกาย

โดยเหตุที่โรงเรียนเป็นแหล่งความรู้ ข้อมูลข่าวสารซึ่งนักเรียนได้รับรู้โดยตรงจากครู โดยมีเนื้อหาวิชาหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้ในระดับต่าง ๆ เช่น หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาสุขศึกษาในบทที่ 1 เรื่องสุขภาพผู้บริโภค มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นั้น ถือว่าเป็นผู้ผ่านการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นครบทุกเนื้อหาตามหลักสูตร ดังนั้นนักเรียนในระดับนี้น่าจะมีความรู้ในเรื่องดังกล่าวที่จะสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา นำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเป็นประโยชน์สำหรับผู้เกี่ยวข้อง หรือหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ นำผลงานวิจัยเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการดำเนินงาน แก้ไขปัญหาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหารให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นต่อไป เพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีและเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ตามตัวแปร เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษา เห็นถึงความสำคัญและปรับปรุงในด้านเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการนำไปปฏิบัติจริง
2. เพื่อให้หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอาหาร ได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างความปลอดภัยในการบริโภคอาหารของประชาชน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

1. แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 3,423 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 358 คน เป็นนักเรียนชาย 176 คน และนักเรียนหญิง 182 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีคำนวณกลุ่มตัวอย่างของยามานะ (Yamane, 1967 : 886) โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดดังนี้

2.1 ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย

1. เพศ
2. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
3. อาชีพของผู้ปกครอง
4. ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร
2. เจตคติที่มีต่อวัตถุเจือปนในอาหาร
3. การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร

✓ นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความรู้ หมายถึง ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าในเรื่องเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร

2. เจตคติ หมายถึง ความสนใจ ความคิดเห็น ความเชื่อ ความรู้สึก และท่าทีที่มีต่อวัตถุเจือปนในอาหาร ทั้งในด้านบวกและด้านลบ

3. การปฏิบัติ หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกในการเลือกและตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร

4. วัตถุเจือปนในอาหาร หมายถึง วัตถุที่ปกติมิใช่เป็นอาหาร เติมน้ำตาลไปในอาหารเพื่อดัดแปลงคุณสมบัติต่าง ๆ ของอาหารในด้านลักษณะสี รส ตลอดจนคุณสมบัติในการเก็บรักษา และในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ วัตถุเจือปนประเภทที่ใช้ในการแต่งรสอาหาร ได้แก่ น้ำปลา น้ำส้มสายชู ผงชูรส วัตถุกันเสีย ได้แก่ สารกันบูด และสีผสมอาหาร

5. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

6. ผู้ปกครอง หมายถึง บิดา มารดา หรือบุคคลอื่นผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียนในช่วงเวลาที่กำลังศึกษา

7. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง หมายถึง ระดับการศึกษาขั้นสูงสุดของบิดาหรือมารดา หรือผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ (สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ. 2529 : 25 - 26)

7.1 ต่ำกว่าประถมศึกษา

7.2 ประถมศึกษา

7.3 มัธยมศึกษา

7.4 อุดมศึกษา

③ 8. อาชีพของผู้ปกครอง หมายถึง อาชีพของบิดาหรือมารดา หรือผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียน โดยยึดอาชีพหลักที่เป็นรายได้สูงสุดของครอบครัว แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2534 : 6)

8.1 รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หมายถึง ผู้ที่ทำงานในหน่วยงานของทางราชการ และหน่วยงานของรัฐวิสาหกิจ

8.2 ค้าขายหรือธุรกิจ หมายถึง ผู้ที่ทำการค้าหรือธุรกิจทุกชนิด

8.3 เกษตรกรรม หมายถึง ผู้ประกอบอาชีพทำนา ทำไร่ ทำสวน หรือเลี้ยงสัตว์ เพื่อจำหน่าย

8.4 รับจ้าง หมายถึง ผู้ที่รับจ้างเป็นรายวัน รายเดือน มีรายได้ไม่แน่นอน

④ 9. ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง หมายถึง รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2536 : 10)

9.1 ต่ำกว่า 3,000 บาท/เดือน

9.2 ตั้งแต่ 3,000 - 8,000 บาท/เดือน

9.3 สูงกว่า 8,000 บาท/เดือน

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ความรู้เรื่องเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ตลอดจนการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย จึงมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ

ความหมายของความรู้

บลูม(Bloom. 1971 : 271) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่อง หรือเรื่องทั่ว ๆ ไป ระลึกได้ถึงวิธีการกระบวนการ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเน้นความจำ

พจนานุกรมทางการศึกษา (Dictionary of Education) ของกู๊ด (Good. 1973 : 325) ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์และข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับ และเก็บรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่าง ๆ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 130) ได้ให้ความหมายความรู้ หมายถึง พฤติกรรมเบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถจำได้หรือระลึกได้ โดยการมองเห็น ได้ยิน ความรู้ในขั้นนี้คือ ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ คำจำกัดความ เป็นต้น

ซวาล แพรัตกุล (2526 : 201) ได้ให้ความหมายความรู้ หมายถึง การแสดงออกของสมรรถภาพสมองด้านความจำ โดยใช้วิธีระลึกออกมาเป็นหลัก

จากคำจำกัดความดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ สิ่งของ บุคคล เหตุการณ์ รายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับจากการศึกษา ค้นคว้า สังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงาน ซึ่งการรับรู้ข้อเท็จจริงเหล่านี้ต้องอาศัยเวลา

ระดับของความรู้

พฤติกรรมด้านความรู้ หรือความสามารถทางด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) เป็น 6 ระดับ โดยเรียงจากพฤติกรรมชั้นง่ายไปสู่ชั้นยาก (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2531 : 26) ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge or Recall) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงการจำได้หรือระลึกได้
2. ความเข้าใจ (Comprehension or Understanding) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถอธิบายได้ ขยายความด้วยคำพูดของตนเองได้
3. การนำไปใช้ (Application) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ และที่แตกต่างจากสถานการณ์เดิม
4. การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่สามารถแยกสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้อย่างมีความหมาย และเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ๆ เหล่านั้นด้วย
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการรวบรวมความรู้และข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้แนวทางใหม่ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้
6. การประเมินค่า (Evaluation) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือทางเลือกได้อย่างถูกต้อง

ประเภทของความรู้ แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ (รัชชัย ชัยจิรฉายกุล. 2527 : 45)

1. ความรู้ในสิ่งเฉพาะ (Knowledge of Specifics) ได้แก่ ความจำที่มีต่อสิ่งที่เฉพาะเจาะจงและรายละเอียดปลีกย่อยของข่าวสารข้อมูลที่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งจำแนกย่อยลงไปได้อีก เช่น

1.1 ความรู้เกี่ยวกับคำเฉพาะ (Knowledge of Terminology) ได้แก่ การจำความหมายหรือคำจำกัดความของคำเฉพาะที่ใช้ในแต่ละสาขาวิชา ตลอดจนสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้นมาใช้ในแต่ละสาขาวิชา

1.2 ความรู้ในข้อเท็จจริงเฉพาะ (Knowledge of Specific Facts) ได้แก่ ความรู้และความจำในเรื่องข้อมูล เหตุการณ์ บุคคล สถานที่ แหล่งข้อมูล เป็นต้น

2. ความรู้ในวิธีการที่จะจัดการกับสิ่งเฉพาะ (Knowledge of Ways and Means of Dealing with Specifics) ได้แก่ ความรู้ในวิธีการที่จะจัดระบบศึกษา พิจารณาตัดสิน และวิจารณ์ความคิดและปรากฏการณ์ ซึ่งหมายรวมถึงวิธีแสวงหาความรู้ การจัดลำดับเหตุการณ์ โดยยึดถือเวลาและเกณฑ์การตัดสินภายในสาขาวิชา ตลอดจนรูปแบบการจัดที่กำหนดไว้ในแต่ละสาขาวิชา ซึ่งจำแนกย่อยออกได้ดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบประเพณี (Knowledge of Conventions) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับลักษณะวิธีการของการปฏิบัติ และการแสดงความคิดและเหตุการณ์ เป็นต้นว่า สัญลักษณ์ที่ใช้กันอยู่ในการทำแผนที่และพจนานุกรม ระเบียบปฏิบัติของพฤติกรรมทางสังคม กฎเกณฑ์ แบบและการประพฤติปฏิบัติที่ใช้กันอยู่

2.2 ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและผลที่ตามมา (Knowledge of Trends and Sequences) ได้แก่ ความรู้ด้านกระบวนการ ทิศทาง และความเคลื่อนไหวของปรากฏการณ์ที่ขึ้นอยู่กับเวลา

2.3 ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกและการจัดประเภท (Knowledge of Classifications and Categories) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับชั้น ชุด ชนิด ประเภท และการจัดที่มีประโยชน์และเป็นพื้นฐานสำหรับแต่ละสาขาวิชา แต่ละจุดหมาย หรือแต่ละปัญหา

2.4 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (Knowledge of Criteria) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์หรือมาตรการที่ใช้สำหรับพิจารณาตัดสินเกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ความคิดเห็นและการปฏิบัติ

2.5 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (Knowledge of Methodology) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับวิธีการค้นหาความรู้ เทคนิค และการดำเนินงานที่นำมาใช้ในแต่ละสาขาวิชา ตลอดจนวิธีการที่ใช้ในการสำรวจปัญหาและปรากฏการณ์เฉพาะอย่าง เน้นถึงความรู้ในวิธีการว่ามีอะไรบ้าง ไม่ใช่ความสามารถของผู้เรียนที่จะนำวิธีการนั้น ๆ ไปใช้

3. ความรู้ที่เป็นสากลและนามธรรมในแต่ละสาขาวิชา (Knowledge of the Universals and Abstractions in a field) ได้แก่ ความรู้ที่เกี่ยวกับความคิด แนวทาง และรูปแบบที่สำคัญ ๆ ที่ใช้ในการจัดกระทำกับปรากฏการณ์และความคิดเห็นนั้น ๆ ซึ่งได้แก่ โครงสร้าง ทฤษฎีและกฎเกณฑ์ที่ใช้ในสาขานั้น ๆ เป็นระดับความคิดด้านนามธรรมและซับซ้อน เป็นการนำเอาความรู้เฉพาะอย่างที่เกิดกระจายตามที่ได้กล่าวมาแล้วมารวมเข้าด้วยกัน เป็นกฎเกณฑ์หรือเป็นรูปแบบขึ้นมา ซึ่งจำแนกออกเป็นส่วนย่อย ๆ ดังนี้

3.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักการและกฎสรุป (Knowledge of Principles and Generalizations) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการสรุปสิ่งเฉพาะที่จำลองปรากฏการณ์ เป็นการสรุปที่มีค่าในการอธิบาย บรรยาย ทำนาย หรือบอกการกระทำที่สอดคล้องเหมาะสมหรือทิศทางที่จะกระทำตาม

3.2 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง (Knowledge of Theories and Structures) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับตัวหลักการและกฎสรุปผนวกเข้าด้วยกัน พร้อมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกันที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนรอบด้าน และเป็นระบบของปรากฏการณ์ปัญหา หรือสาขาวิชาที่ซับซ้อน

การวัดความรู้ (ชาวล แพรัตกุล. 2526 : 201 - 205) ได้อธิบายไว้ว่าการวัดความรู้เป็นการวัดสมรรถภาพสมองด้านการระลึกออกของความจำนั่นเอง เป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์หรือเคยรู้เคยเห็นและทำมาก่อนทั้งสิ้น การวัดความรู้ความสามารถสร้างคำถามวัดสมรรถภาพด้านนี้ได้หลายลักษณะด้วยกัน ลักษณะของคำถามก็แตกต่างกัน

กันออกไปตามชนิดของความรู้-ความจำ แต่ก็จะมีลักษณะร่วมกันอยู่อย่างหนึ่งคือ เป็นคำถามที่ ให้ระลึกถึงประสบการณ์ที่ผ่านมาที่จำได้ไว้ก่อนแล้ว ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของคำศัพท์ นิยาม ระเบียบ แบบแผน หรือหลักการ ทฤษฎีต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้มีหลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสมกับการวัดความรู้ตาม คุณลักษณะซึ่งแตกต่างกันออกไป ในที่นี้จะกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยมใช้กันมากคือ แบบทดสอบ (Test)

ความหมายและลักษณะของแบบทดสอบ ครอนบัท (Cronbach) (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2531 : 21 - 22) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบว่าหมายถึง วิธีการเชิง ระบบที่ใช้ในการเปรียบเทียบพฤติกรรมของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป ณ เวลาหนึ่ง หรือของ บุคคลคนเดียวหรือหลายคนในเวลาต่างกัน ส่วนบราวน์ (Brown) ได้ให้ความหมายที่คล้ายคลึง กันว่า แบบทดสอบเป็นวิธีการเชิงระบบที่ใช้สำหรับวัดตัวอย่างพฤติกรรม ตามความหมายนี้แบบ ทดสอบจะมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. แบบทดสอบเป็นวิธีเชิงระบบ (Systematic Procedure) ซึ่งหมายความว่าแบบ ทดสอบนั้นจะต้องมีกฎเกณฑ์แน่นอนเกี่ยวกับโครงสร้าง การบริหารจัดการ และการให้คะแนน
2. แบบทดสอบเป็นการวัดพฤติกรรม (Behaviors) ซึ่งจะวัดเฉพาะพฤติกรรมที่วัดได้ เท่านั้น โดยผู้ตอบจะสนองตอบต่อข้อคำถามที่กำหนดให้ มิใช่เป็นการวัดโดยตรง
3. แบบทดสอบเป็นเพียงส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่ต้องการวัดทั้งหมด (Sample of All Possible Items) ตามความเป็นจริง ไม่มีแบบทดสอบชุดใดที่จะมีข้อคำถามวัดพฤติกรรมที่ ต้องการได้ทั้งหมด ฉะนั้นจึงต้องตกลงว่าข้อคำถามในแบบทดสอบนั้น เป็นตัวแทนของคำถาม ทั้งหมดที่ใช้วัดพฤติกรรมนั้น และถ้าผู้ตอบคำถามใดคำถามหนึ่งถูกต้องให้คะแนนเท่ากัน

ประเภทของแบบทดสอบ แบบทดสอบมีลักษณะแตกต่างกันมาก ทั้งในด้านรูปแบบ การนำไปใช้และจุดมุ่งหมายในการสร้าง ประเภทของแบบทดสอบจึงแบ่งได้แตกต่างกันตาม เกณฑ์ที่ใช้ ในที่นี้กล่าวเฉพาะประเภทของแบบทดสอบที่แบ่งตามลักษณะการตอบ ซึ่งแบ่งได้ เป็น 3 ประเภท (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2531 : 24) ดังนี้

1. แบบทดสอบปฏิบัติ (Performance Test) เป็นการทดสอบด้วยการปฏิบัติ ลงมือ กระทำจริง ๆ เช่น การแสดงละคร การช่างฝีมือ การพิมพ์ดีด เป็นต้น
2. แบบทดสอบเขียนตอบ (Paper-Pencil Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วไป ซึ่งใช้กระดาษและดินสอ หรือปากกา เป็นอุปกรณ์ช่วยตอบ ผู้ตอบต้องเขียนตอบทั้งหมด
3. แบบทดสอบปากเปล่า (Oral Test) เป็นการทดสอบที่ให้ผู้ตอบพูดแทนการเขียน มักจะเป็นการพูดคุยระหว่างผู้ถามกับผู้ตอบ เช่น การสอบสัมภาษณ์

ความหมายเจตคติ

โรคิช (Rokeach. 1970 : 112) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เจตคติเป็นการผสมผสานหรือการจัดระเบียบความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ

กู๊ด (Good. 1973 : 48) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า เจตคติหมายถึง ความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจจะเป็นการเข้าหาหรือต่อต้านสภาพการณ์บางอย่างบางอย่างของบุคคลหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น รักเกลียดกลัว ความไม่พอใจในสิ่งนั้น ๆ

สุชาติ โสมประยูร (2519 : 46) ให้ความเห็นเกี่ยวกับเจตคติว่า เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภาวะแห่งความพร้อมของจิตใจซึ่งมีปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2521 : 12) ให้ความหมายเจตคติหมายถึง ความรู้สึกของคนเราต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เป็นความรู้สึกว่าชอบไม่ชอบ พอใจไม่พอใจต่อสิ่งต่าง ๆ ที่เราเกี่ยวข้องอยู่ เจตคติเป็นสิ่งที่ชี้นำทิศทางอาการแสดงออกของคนเราที่จะกระทำต่อสิ่งของบุคคล หรือสถานการณ์ เจตคติจึงมีความสำคัญในการมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อสิ่งต่าง ๆ

เชิดศักดิ์ โฉวสินธุ์ (2522 : 93) ให้ความหมายเจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมหรือแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้น ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง อาจเป็นไปในทางสนับสนุนหรือคัดค้านก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระบวนการอบรมให้เรียนรู้ ระเบียบวิธีของสังคม ซึ่งเจตคติจะแสดงออกหรือปรากฏให้เห็นชัดเจนในกรณีที่ตั้งเร้านั้นเป็นสิ่งเร้าทางสังคม

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2524 : 239 - 240) ได้สรุปความหมายของเจตคติว่าเป็นความพร้อมของร่างกายและจิตใจ ที่มีแนวโน้มจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยการเข้าหาหรือถอยหนีออกไป โดยแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. เจตคติทางบวก หรือเจตคติที่ดี หมายถึง แนวโน้มที่อินทรีย์จะเข้าหาสิ่งเร้าหรือสถานการณ์นั้น เนื่องจากความชอบหรือความพอใจ
2. เจตคติทางลบหรือเจตคติที่ไม่ดี หมายถึง แนวโน้มที่อินทรีย์จะถอยหนีจากสิ่งเร้าหรือสถานการณ์นั้น ๆ เนื่องจากความไม่ชอบหรือความไม่พอใจ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 3) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เจตคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างจากสถานการณ์ภายนอก

จากความหมายต่าง ๆ พอจะสรุปได้ว่า เจตคติหมายถึง สภาวะความพร้อมของบุคคลที่สนองตอบต่อสิ่งต่าง ๆ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งแสดงออกมาในลักษณะที่สนับสนุนหรือต่อต้าน

เจตคติเป็นระบบที่มีลักษณะมั่นคงอันหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ (ศักดิ์ สุนทรเสถียร. 2531 : 4 - 5)

1. องค์ประกอบทางด้านความรู้ (Cognitive Component) เป็นเรื่องของ การรับรู้ของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจเป็นการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุ สิ่งของ บุคคล หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ว่ารู้สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวนั้นได้อย่างไร รู้ในทางดีหรือไม่ดี ทางบวกหรือทางลบ ซึ่งจะก่อให้เกิดเจตคติขึ้น ถ้าเรารู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดี เราก็จะมีเจตคติต่อสิ่งนั้นในทางที่ดี และถ้ารู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางไม่ดี เราก็จะมีเจตคติไม่ดีต่อสิ่งนั้นด้วย ถ้าเราไม่รู้จักสิ่งใดเลยเจตคติก็น่าจะไม่เกิดขึ้นหรือไม่มีสิ่งใดในโลก เราก็จะไม่เกิดเจตคติต่อสิ่งใด ๆ เลย

2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective Component or Feeling) เป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ซึ่งถูกเร้าขึ้นจากการรู้นั้น เมื่อเราเกิดการรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว จะทำให้เราเกิดความรู้สึกในทางดีหรือไม่ดี ถ้าเรารู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางที่ไม่ดี เราก็จะไม่ชอบหรือไม่พอใจในสิ่งนั้น ซึ่งความรู้สึกนี้จะทำให้เกิดเจตคติในทางใดทางหนึ่งคือชอบหรือไม่ชอบ

3. องค์ประกอบทางด้านแนวโน้มในเชิงพฤติกรรมหรือการกระทำ (Action Tendency Component or Behavioral Component) เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งนั้น ๆ ในทางใดทางหนึ่งคือ พร้อมที่จะสนับสนุน ส่งเสริม ช่วยเหลือ หรือในทางทำลาย ขัดขวาง ต่อสู้ เป็นต้น

ลักษณะของเจตคติ (เชดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2522 : 94) ได้แบ่งมิติหรือลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นผลหรือขึ้นอยู่กับสิ่งที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้าแล้วแปรเปลี่ยนมาเป็นความรู้ภายในที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการที่จะแสดง พฤติกรรม

2. เจตคติของบุคคลจะแปรค่าได้ทั้งในด้านคุณภาพและความเข้ม โดยจะครอบคลุมช่วงของเจตคตินั้น ซึ่งจะแปรค่าได้ทั้งมาก ปานกลาง และน้อย นั่นคือเจตคติจะมีค่าทั้งทางบวกและทางลบ

3. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้มากกว่าเป็นสิ่งที่กำเนิดขึ้นเอง หรือเป็นผลมาจากลักษณะโครงสร้างภายในตัวบุคคลหรือบุคลิกภาพ

4. เจตคติขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าเฉพาะอย่างทางสังคม

5. เจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้าที่เป็นกลุ่มเดียวกัน อาจจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

6. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วจะมีลักษณะที่คงที่และเปลี่ยนแปลงได้ยาก

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวัดเจตคติ การวัดเจตคติน่าจะมีข้อตกลง (Assumption) (เชดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2522 : 94 - 95) ดังนี้

1. การศึกษาเจตคติ เป็นการศึกษาความคิดเห็น ความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะคงเส้นคงวา หรืออย่างน้อยเป็นความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง
2. เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหรือสังเกตได้โดยตรง ฉะนั้นการวัดเจตคติจึงเป็นการวัดทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออก หรือประพฤติปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผนคงที่ ไม่ใช่พฤติกรรมโดยตรงของมนุษย์
3. การศึกษาเจตคติของบุคคลนั้น ไม่ใช่เป็นการศึกษาแต่เฉพาะทิศทางทัศนคติของบุคคลเท่านั้น แต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อย หรือความเข้มของเจตคตินั้น ๆ ด้วย

หลักการวัดเจตคติ การวัดเจตคติมีหลักการเบื้องต้นที่ต้องทำความเข้าใจ 3 ประการ (บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ. 2527 : 222) ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) การวัดเจตคติต้องมีสิ่งเร้าไปกระตุ้นให้แสดงกิริยาท่าทีออกสิ่งเร้าโดยทั่วไปได้แก่ เนื้อหาที่ต้องการวัด เช่น ต้องการวัดเจตคติต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับชีวิตครอบครัวของบุคคล เนื้อหาที่เป็นสิ่งเร้าในที่นี้คือ สถานการณ์ การตัดสินใจเกี่ยวกับชีวิตครอบครัว ซึ่งได้แก่ การเลือกคู่ครอง อายุแรกสมรส ระยะการมีบุตรคนแรกและคนต่อไป ขนาดครอบครัว และความสัมพันธ์ภายในครอบครัว เป็นต้น
2. ทิศทาง(Direction) การวัดเจตคติโดยทั่วไปกำหนดให้เจตคติมีทิศทางเป็นเส้นตรงและต่อเนื่องกัน ในลักษณะเป็นซ้าย-ขวา หรือบวกกับลบ กล่าวคือ เริ่มจากเห็นด้วยอย่างยิ่งและลดความเห็นด้วยลงเรื่อย ๆ จนถึงมีความรู้สึกเฉย ๆ และลดต่อไปเป็นไม่เห็นด้วย จนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ลักษณะของการเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอยู่เป็นเส้นตรงเดียวกันและต่อเนื่องกัน
3. ความเข้ม (Intensity) กิริยาท่าทีหรือความรู้สึกที่แสดงออกต่อสิ่งเร้า นั้น มีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน ถ้ามีความเข้มสูงไม่ว่าจะเป็นไปในทิศทางใดก็ตาม จะมีความรู้สึกหรือกิริยาท่าทีรุนแรงมากกว่าที่มีความเข้มเป็นกลาง

ความหมายการปฏิบัติ

สุชาติ โสมประยูร (2519 : 47) ให้ความหมายการปฏิบัติด้านสุขภาพเป็นกระบวนการทางด้านร่างกายหรือใช้กล้ามเนื้อ ได้แก่ การที่นักเรียนได้กระทำหรือมีความสามารถในเชิงปฏิบัติในสิ่งที่เกี่ยวกับสุขภาพหรือสวัสดิภาพอย่างถูกต้องและเหมาะสมดีขึ้นกว่าเดิม การปฏิบัติอาจช่วยให้เกิดเจตคติและความรู้ได้ ไม่ว่าเด็กจะปฏิบัติด้วยตนเองหรือจะถูกบังคับก็ตาม

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 27) ได้ให้ความเห็นว่า พฤติกรรมด้านการปฏิบัติเป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกาย และสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่ง ๆ หรืออาจจะเป็นพฤติกรรมที่ล้าช้าคือ บุคคลไม่ได้ปฏิบัติทันทีแต่คาดคะเนว่าอาจจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมการแสดงออกนี้ เป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่เป็นเป้าหมายของการศึกษา ซึ่งจะต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านพุทธิปัญญาและทัศนคติเป็นส่วนประกอบ

การวัดการปฏิบัติ ต้องอาศัยการสังเกตอย่างดี ทั้งการสังเกตวิธีดำเนินงานและสังเกตผลงานที่ออกมา ดังนั้นจึงต้องใช้เครื่องมือประกอบการสังเกต เพื่อให้มีหลักเกณฑ์และเชื่อถือได้ เครื่องมือที่นิยมใช้ประกอบการสังเกต ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบประเมินค่า (Rating Scale) แบบตรวจสอบรายการจะเป็นมาตรฐานในการบันทึกข้อมูลที่สังเกตได้อย่างหนึ่ง ส่วนแบบประเมินค่าจะเป็นเกณฑ์ตัดสินคุณภาพของการปฏิบัติหรือผลงานนั้น (สุนันท์ ศลโกสม. 2525 : 139 - 140)

เป้าหมายของการศึกษาพฤติกรรมการปฏิบัติด้านสุขภาพ มีเป้าหมาย 2 อย่างใหญ่ ๆ คือ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติว่าได้ทำพฤติกรรมอะไรบ้าง และความบ่อนในการทำพฤติกรรมเป็นอย่างไร พฤติกรรมการปฏิบัติที่ศึกษานั้นอาจจะเป็นพฤติกรรมดังต่อไปนี้ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2537 : 248)

1. พฤติกรรมการป้องกันโรค เช่น การล้างมือให้สะอาดก่อนรับประทานอาหารและหลังการใช้ส้วม การดื่มน้ำสะอาด เป็นต้น
2. พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ เช่น การรับประทานอาหารให้ครบทุกหมู่ การออกกำลังกายทุกวัน การไปรับการตรวจฟันทุก 6 เดือน เป็นต้น
3. พฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย เช่น การไปพบแพทย์เมื่อมีอาการผิดปกติ การดูแลร่างกายให้อบอุ่นเมื่อเป็นหวัด เป็นต้น
4. พฤติกรรมปฏิบัติตามแพทย์สั่ง เช่น การควบคุมอาหารตามแพทย์สั่ง การควบคุมน้ำหนัก การรับประทานยาตามคำสั่งแพทย์ เป็นต้น

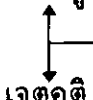
ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ

สุชาติ โสมประยูร (2524 : 181) กล่าวถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ จะต้องประสานสัมพันธ์กันอยู่เสมอ จะแยกหนึ่งอย่างใดต่างหากไม่ได้

นอกจากนี้ นิภา มนูญปัจจุ (2528 : 68) ได้สรุปความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เป็น 4 ลักษณะดังนี้

1. ความรู้ → เจตคติ → การปฏิบัติ

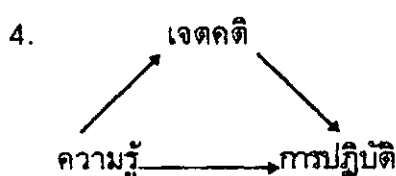
ความรู้มีความสัมพันธ์กับเจตคติ ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการปฏิบัติ

2. ความรู้

 การปฏิบัติ
 เจตคติ

ความรู้และเจตคติมีความสัมพันธ์กัน และทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา



ความรู้และเจตคติต่างก็ทำให้เกิดการปฏิบัติได้ โดยที่ความรู้และเจตคติไม่จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน



ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับทางอ้อมมีเจตคติเป็นตัวกลาง ทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา

✓ความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additives)

ความหมายของวัตถุเจือปนในอาหาร

เฉลิมศักดิ์ สุภาพล (2523 : 38) ได้ให้ความหมายวัตถุเจือปนในอาหาร หมายถึง วัตถุที่ใช้เจือปนในอาหารตามความจำเป็นแก่กรรมวิธีการผลิตอาหาร หรือตามความปรารถนาของผู้ผลิตหรือผู้บริโภค บางชนิดจัดเป็นอาหารอย่างหนึ่งอยู่แล้ว แต่บางชนิดเป็นสิ่งไม่จำเป็นถ้าเข้าสู่ร่างกายมากเกินไปในช่วงเวลาหนึ่ง ก็อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพผู้บริโภค

สมฤทธิ์ อินทราทิพย์ (2529 : 44 - 45) ได้ให้ความหมายวัตถุเจือปนในอาหาร หมายถึง สารใด ๆ ซึ่งตามปกติไม่ใช่บริโภคเป็นอาหาร และไม่ใช่เป็นส่วนผสมตามธรรมชาติของอาหาร ทั้งนี้ไม่ว่าสารนั้นจะมีคุณค่าทางโภชนาการหรือไม่ก็ตาม การเติมสารนี้ลงไปในการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ทางเทคนิคต่าง ๆ ของกรรมวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ของอาหารมีลักษณะเนื้อ สี กลิ่น รส และความคงทน ตลอดจนการบรรจุหีบห่อและขนส่ง เพื่อไม่ให้อาหารเสื่อมคุณภาพไปจากเดิม และรวมถึงสารปนเปื้อนหรือสารอื่นใดที่เติมลงในอาหารเพื่อวัตถุประสงค์จะปรับปรุงหรือเสริมคุณค่าทางโภชนาการด้วย

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (2530 : 2) ได้ให้ความหมายวัตถุเจือปนในอาหาร หมายถึง วัตถุที่ตามปกติมิได้ใช้เป็นอาหาร แต่ใช้เจือปนในอาหารตามความจำเป็นในกรรมวิธีการผลิตอาหาร โดยมีวัตถุประสงค์ให้ได้ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพดีตามความต้องการ ทั้งในด้านสภาพของเนื้ออาหาร สี กลิ่น รส และความคงทนในการเก็บรักษาไว้ได้นานไม่เน่าเสีย

องค์การอาหารและเกษตรและองค์การอนามัยโลกแห่งสหประชาชาติ ได้ให้ความหมาย วัตถุเจือปนในอาหารไว้ว่า วัตถุเจือปนในอาหารคือ สารที่ไม่ใช่สารอาหารและเติมลงไปในอาหาร โดยจงใจและมักใช้เติมลงไปปริมาณเพียงเล็กน้อย เพื่อดัดแปลงคุณสมบัติต่าง ๆ ของอาหาร เช่น รูปร่าง ลักษณะ สี รส ตลอดจนคุณสมบัติในการเก็บรักษา (ภักดี โพธิศิริ. 2531 : 723 - 724)

พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์ (2531 : 98) ได้ให้ความหมายวัตถุเจือปนในอาหาร หมายถึง วัตถุที่ตามปกติมิใช่เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร แต่ใช้เจือปนอาหารตามความจำเป็นในการผลิต เพื่อให้อาหารมีคุณภาพดี เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ทั้งด้านสี กลิ่น รส ลักษณะสัมผัส และสามารถเก็บไว้ได้นานวันโดยไม่เน่าเสีย

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 119(พ.ศ.2532) ได้ให้ความหมายวัตถุเจือปนในอาหาร หมายถึง วัตถุใดก็ตามที่ปกติมิได้ใช้เป็นอาหาร และไม่ได้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร ไม่ว่าวัตถุนั้นจะมีคุณค่าทางอาหารหรือไม่ก็ตาม แต่ใช้เจือปนในอาหารเพื่อประโยชน์ทางเทคโนโลยีในการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา หรือการขนส่ง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพหรือมาตรฐาน หรือลักษณะของอาหาร และให้ความหมายรวมถึงวัตถุที่มีได้ใช้เจือปนในอาหาร แต่ใช้รวมอยู่กับอาหารเพื่อประโยชน์ดังกล่าวข้างต้น (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 119. 2532 : 372)

✓ วัตถุประสงค์ในการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ในปัจจุบันได้มีการผลิตคิดค้นวัตถุเจือปนอาหารขึ้นมาหลายชนิด เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตอาหารสำเร็จรูป และอุตสาหกรรมอาหารชนิดต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้แตกต่างกันออกไป (กรมอนามัย. 2529 : 56) ดังนี้

1. ช่วยดึงดูดผู้บริโภคให้มีความอยากบริโภคอาหารนั้น เช่น การใช้สีปรุงแต่งในขนม การใช้สารเคมีฟอสฟอรัสสีน้ำตาลปิบ การใช้สารเคมีช่วยให้ฟูในขนมเค้ก นอกจากนี้ยังรวมถึงการปรุงแต่งรสอาหารให้อร่อยด้วย แต่บางครั้งมีผู้ผลิตและผู้ปรุงจำนวนไม่น้อยที่นำสารเคมีมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์การดึงดูดผู้บริโภคอย่างไม่ถูกต้อง เช่น ใช้บอแรกซ์เป็นสารช่วยให้อาหารกรอบกรอบ ใช้โซดาซักผ้าเป็นสารช่วยเปื่อย หรือผงเนยเทียมซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค

2. ช่วยให้อาหารคงสภาพสม่ำเสมอตามที่ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมผลิตอาหารในปัจจุบัน มีการใช้วัตถุเจือปนอาหารเพื่อวัตถุประสงค์นี้มาก เช่น การใช้สีผสมอาหารแต่งให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีสีสม่ำเสมอเหมือนกันทุกฤดูกาล

3. ช่วยลดการเสื่อมคุณภาพของอาหาร อาหารบางประเภทเสื่อมคุณภาพได้ในเวลารวดเร็ว ทำให้เกิดการสูญเสียได้ง่าย เช่น อาหารที่ใช้ไขมันทอดซึ่งมีไขมันสูง จะเกิดกลิ่นหืนได้เร็ว เนื่องจากไขมันในอาหารเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศ จึงมีการใช้สารเคมีบางชนิดปรุงแต่งเพื่อป้องกันการเกิดกลิ่นหืน

✓ ประเภทวัตถุเจือปนในอาหาร (ควีน ขาวหนู. 2522 : 224 - 240)

1. วัตถุที่ใช้ในการแขวนตัว (Emulsifier) ในการทำอาหารบางอย่าง เช่น จำพวกอาหารที่มีน้ำชั้น ๆ เพื่อป้องกันมิให้ตกตะกอน
2. วัตถุที่ใช้ค่าความเป็นกรดคงตัว (Stabiliyer) ทั้งนี้เพื่อรักษาความเป็นกรดต่างไว้จุดหนึ่งเพื่อมิให้อาหารนั้นเปลี่ยนแปลง
3. วัตถุกันหืน (Antioxidation) ได้แก่ วัตถุที่ใส่เพื่อยับยั้งการเติมออกซิเดชั่น (Oxidation) ในสารจำพวกน้ำมันเพื่อมิให้น้ำมันนั้นหืน
4. วัตถุกันเสีย (Preservative) ได้แก่ วัตถุที่ใส่เข้าไปในอาหารเพื่อป้องกันมิให้อาหารนั้นเสีย โดยมุ่งหมายจะทำลายเชื้อจุลินทรีย์ หรือยับยั้งการขยายพันธุ์ของเชื้อจุลินทรีย์มิให้แพร่พันธุ์มากขึ้น จนทำให้อาหารนั้นเสียได้
5. สีสผสมอาหาร (Food Colour) ใช้แต่งสีอาหารให้มีสีสันน่ารับประทาน
6. วัตถุที่ใช้ในการแต่งรสอาหาร (Food Enhancer) ใช้ในการแต่งรสและกลิ่นอาหารเพื่อให้อาหารมีรสอร่อย ชวนรับประทาน วัตถุที่ใช้ในการแต่งรสอาหารที่รู้จักกันดี ได้แก่ ผงชูรส น้ำส้มสายชู น้ำปลา เป็นต้น

ประเภทของวัตถุเจือปนที่ใส่ในอาหาร (กุลยา จันทรอรุณ. 2533 : 31)

วัตถุเจือปนที่ใช้ในการปรุงแต่งอาหาร แบ่งออกได้เป็นประเภทต่าง ๆ คือ

สีหรือสารปรุงแต่งสี เช่น สีสผสมอาหาร (Food Colours)

สารกันหืน (Antioxidants)

สารกันเสีย (Preservatives)

สารกันบูด (Antimicrobial Agents)

สารแต่งกลิ่นและรส (Flevouring Agents)

สารปรุงแต่งคุณภาพอาหาร (Improving Agents) ให้ดีขึ้นในด้านกลิ่น รส และเนื้อ

สารที่ทำให้อาหารคงตัว (Stabilizers)

สารที่ช่วยทำให้อาหารผสมผสานเป็นเนื้อเดียวกัน (Emulsifiers)

หน้าที่ของวัตถุเจือปนในอาหารมีดังนี้ (สมณฑา วัฒนสินธุ์. 2535 : 971 - 972)

1. ทำหน้าที่เป็นวัตถุกันเสีย
 - 1.1 ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย
 - 1.2 ป้องกันการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 - 1.3 ป้องกันแมลงและสัตว์กัดแทะ

2. เสริมคุณค่าทางอาหาร ทำให้ได้สารอาหารต่อไปนี้
 - 2.1 วิตามิน
 - 2.2 กรดอะมิโน
 - 2.3 แร่ธาตุ
 - 2.4 พลังงาน
3. เป็นการแต่งสีของอาหาร
 - 3.1 เติมอาหารที่ให้สีตามธรรมชาติ
 - 3.2 เติมสีผสมอาหารที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป
 - 3.3 ทำให้เกิดสีโดยอาศัยปฏิกิริยาทางเคมี
4. เป็นการแต่งกลิ่น-รสอาหาร
 - 4.1 ใช้สารสังเคราะห์
 - 4.2 ใช้อาหารแต่งกลิ่น-รสตามธรรมชาติ
 - 4.3 บ่มให้เกิดกลิ่น-รส
5. สารเคมีที่มีผลต่อการปฏิบัติหน้าที่บางอย่างในอาหาร
 - 5.1 เป็นการควบคุมสารแขวนลอย
 - 5.1.1 เจล (Gel)
 - 5.1.2 อิมัลชัน (Emulsion)
 - 5.1.3 ฟอง (Foam)
 - 5.1.4 ตะกอนแขวนลอย (Suspensoid)
 - 5.2 ทำให้คงรูป
 - 5.3 ทำให้แก่ (สุก)
6. สารเคมีใช้ในกรรมวิธีผลิตอาหาร
 - 6.1 เพื่อควบคุมสุขลักษณะและการสุขาภิบาลอาหาร
 - 6.2 เพื่อแยกเอาส่วนที่ไม่ต้องการออก เช่น ใช้ปอกเปลือกผลไม้
 - 6.3 ป้องกันการเกิดฟอง
 - 6.4 ทำให้เกิดการจับกับโลหะที่แขวนลอย (Chelating Agents)
 - 6.5 เป็นอาหารของยีสต์
7. สารเคมีควบคุมความชื้น
 - 7.1 ซีฟี่งหรือพาราฟิน
 - 7.2 ป้องกันการรวมตัวเป็นก้อน (Anticaking Agents)
8. สารเคมีใช้เพื่อควบคุมระดับความเป็นกรด-ด่าง
 - 8.1 กรด
 - 8.2 ด่าง
 - 8.3 เกลือ

9. สารเคมีใช้เพื่อควบคุมลักษณะทางกายภาพ

9.1 ทำให้ผลไม่สุก

10. อื่น ๆ ก๊าซ - ทำให้เกิดแรงดัน

✓ หลักการพิจารณาในการเลือกซื้อวัตถุดิบอาหาร (กรมอนามัย. 2529 : 58)

1. เป็นวัตถุดิบอาหารชนิดที่อนุญาตให้ใช้ปรุงแต่งอาหารได้ และอยู่ในสภาพที่ดี สะอาด ไม่เสื่อมคุณภาพ หรือมีสี กลิ่น รส ที่ผิดปกติ

2. อยู่ในภาชนะบรรจุที่สะอาด ปลอดภัย ไม่ทำจากวัสดุที่เป็นพิษหรือถูกกักความร้อนได้ง่าย

3. มีฉลากถูกต้อง โดยสังเกตจากฉลากตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 68 และฉบับที่ 95 ว่าด้วยเรื่องฉลาก ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 กำหนดว่าฉลากต้องมีข้อความภาษาไทยอ่านได้ชัดเจนและแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

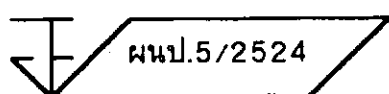
3.1 ชื่ออาหาร (เช่น น้ำปลาแท้ตรา.....)

3.2 เลขทะเบียนตำรับอาหาร สำหรับอาหารควบคุมเฉพาะที่ต้องขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร หรือที่มักเรียกว่า “เครื่องหมาย ออย.” โดยมีลักษณะดังรูปตามตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

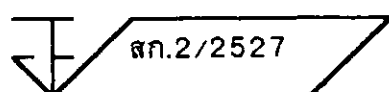
3.2.1 ตัวอักษร ระบุนิคมของอาหาร รวมทั้งระบุว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทย หรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ (ผ หมายถึง ผลิตในประเทศ ส หมายถึง นำเข้ามาจากต่างประเทศ)

3.2.2 ตัวเลขหน้าเครื่องหมาย / คือ ตัวเลขแสดงลำดับที่ได้ทะเบียนตำรับอาหารของผลิตภัณฑ์อาหารประเภทนั้น

3.2.3 ตัวเลขหลังเครื่องหมาย / คือ ตัวเลขแสดงถึงปี พ.ศ. ที่ได้รับเลขทะเบียนตำรับอาหาร



หมายถึง ผลิตภัณฑ์น้ำปลานี้ผลิตภายในประเทศ ได้รับทะเบียนตำรับอาหารเป็นลำดับที่ 5 ของอาหารประเภทนี้ ได้รับทะเบียนตำรับอาหารในปี พ.ศ.2524



หมายถึง ผลิตภัณฑ์อาหารนี้คือ อาหารกระป๋องที่นำเข้าจากต่างประเทศ ได้รับเลขทะเบียนตำรับอาหารเป็นลำดับที่ 2 ของอาหารประเภทนี้ ได้รับเลขทะเบียนตำรับอาหารในปี พ.ศ.2527

3.3 ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต หรือแบ่งบรรจุเพื่อจำหน่ายแล้วแต่กรณี อาหารที่ผลิตภายในประเทศ อาจแสดงสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิตหรือของผู้แบ่งบรรจุก็ได้ ในกรณีที่เป็นอาหารนำเข้าให้แสดงประเทศผู้ผลิตด้วย

3.4 ปริมาณของอาหารที่เป็นระบบเมตริก โดย

3.4.1 อาหารที่เป็นผงแห้งหรือก้อน แสดงน้ำหนักสุทธิ

3.4.2 อาหารที่เป็นของเหลว แสดงปริมาตรสุทธิ

3.4.3 อาหารที่มีลักษณะครึ่งแข็งครึ่งเหลว อาจแสดงเป็นน้ำหนักสุทธิหรือปริมาตรสุทธิก็ได้

3.4.4 อื่น ๆ แสดงเป็นน้ำหนักสุทธิ

กรณีที่เป็นอาหารที่บรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท นอกจากจะต้องแสดงปริมาตรสุทธิแล้ว จะต้องแสดงน้ำหนักของเนื้ออาหารด้วย

3.5 วันเดือนปีที่ผลิต และวันเดือนปีที่หมดอายุการใช้ หรือวันเดือนปีที่อาหารยังมีคุณภาพหรือมาตรฐานดี โดยมีข้อความว่า “ผลิต” “หมดอายุ” หรือ “ควรบริโภคก่อน” กำกับไว้

3.6 ข้อความว่า “เจือสีธรรมชาติ” หรือ “เจือสีสังเคราะห์” ถ้ามีการใช้แล้วแต่กรณี

3.7 ข้อความว่า “ใช้วัตถุปรุงแต่งรสอาหาร” ถ้ามีการใช้แล้วแต่กรณี และระบุชนิดวัตถุปรุงแต่งที่ใช้ในวงเล็บกำกับข้อความดังกล่าวด้วย

3.8 ข้อความว่า “แต่งกลิ่นธรรมชาติ” “แต่งกลิ่นเลียนธรรมชาติ” “แต่งกลิ่นสังเคราะห์” “แต่งรสธรรมชาติ” หรือ “แต่งรสเลียนธรรมชาติ” ถ้ามีการใช้แล้วแต่กรณี

✓ หลักเกณฑ์ทั่วไปในการเลือกใช้วัตถุเจือปนอาหาร (สมณฯ วัฒนสินธุ์. 2535 : 971)

1. ขึ้นอยู่กับความจำเป็นและความมุ่งหมายในการใช้ เช่น

1.1 เพื่อรักษาคุณค่าทางอาหาร

1.2 เพื่อใช้เป็นวัตถุกันเสีย

1.3 เพื่อเรียกร้องความสนใจจากผู้บริโภคในแง่ของการยอมรับอาหาร

1.4 เพื่อช่วยในกรรมวิธีผลิต

2. ขึ้นอยู่กับความปลอดภัยของการใช้วัตถุเจือปนอาหารชนิดนั้น ๆ เช่น

2.1 มีการกำหนดปริมาณการใช้ที่แน่นอนตรงตามความมุ่งหมาย และอยู่ในเกณฑ์

ปลอดภัย

2.2 กำหนดค่าต่ำสุดที่อาจก่อให้เกิดอาการผิดปกติทางร่างกายแก่สัตว์ทดลอง

2.3 กำหนดค่าปลอดภัยต่ำสุดที่จะไม่เกิดอันตรายต่อบุคคลบางกลุ่ม เช่น ทารก

และเด็ก ผู้ป่วย และคนชรา

3. เป็นการคุ้มครองผู้บริโภค เช่น

- 3.1 ไม่เป็นการปิดบังส่วนที่บกพร่องของอาหาร
- 3.2 ไม่เป็นการใช้เพื่อหลอกลวงการปฏิบัติตามวิธีการผลิตอาหารที่ดี
- 3.3 ไม่เป็นการปิดบังการใช้วัตถุติดที่ด้อยคุณภาพ
- 3.4 เมื่อใช้ปริมาณต่ำสุด จะให้ผลสมดังความมุ่งหมาย
- 3.5 ไม่ลดคุณค่าทางอาหาร

✓ ข้อปฏิบัติในการใช้วัตถุเจือปนอาหาร ถึงแม้ว่าเราจะสามารถใช้วัตถุเจือปนอาหารให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว แต่ก็ยังมีผู้ผลิตและผู้ปรุงอาหารจำนวนไม่น้อยที่นำวัตถุเจือปนอาหารมาใช้ผิดวัตถุประสงค์ ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากขาดความรู้ ความเข้าใจ หรือเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนฝ่ายเดียว ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ดังนั้นในการใช้วัตถุเจือปนจึงควรปฏิบัติ (กรมอนามัย. 2529 : 57) ดังนี้

1. ใช้ให้ถูกวัตถุประสงค์ เช่น ใช้สีผสมอาหารแต่งสีอาหารบางชนิดเพื่อดึงดูดผู้บริโภค หรือเพื่อให้เนื้ออาหารมีสีสม่ำเสมอ มิใช่เพื่อปิดบังร่องรอยความเสื่อมคุณภาพหรือความสกปรกของอาหาร ซึ่งเป็นการหลอกลวงผู้บริโภค

2. ใช้ให้ถูกขนาดและชนิด เช่น ไม่ใช้สารเคมีเป็นพิษที่ห้ามใช้กับอาหารมาปรุงแต่งอาหาร และถึงแม้ว่าเป็นชนิดที่อนุญาตให้ใช้กับอาหารได้ ก็ต้องใช้ตามขนาดและวิธีการที่แนะนำไว้ในฉลากอย่างเคร่งครัด

3. หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีปรุงแต่งอาหาร หากสามารถเลือกใช้วิธีการอื่น ๆ แทนได้ เช่น การปรุงอาหารประเภทเนื้อสัตว์ให้เปื่อยชวนรับประทาน ควรใช้ยาละกอดิบหรือน้ำส้มปรดหมักเนื้อสัตว์ จะช่วยให้เนื้อสัตว์เปื่อย หรืออาจใช้วิธีตุ๋นด้วยความร้อนนาน ๆ ก็ได้

✓ หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการควบคุมการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร (สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. 2529 : 48 - 49)

1. ทุกครั้งที่มีการเสนอใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ต้องมีหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าเกิดประโยชน์กับผู้บริโภค ถ้ามีวัตถุเจือปนที่ใช้อยู่แล้ว วัตถุเจือปนตัวใหม่ต้องนำมาเปรียบเทียบกับตัวเก่าว่าจะให้ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีประสิทธิภาพเท่ากันหรือดีกว่า หรือไม่สามารถทำได้โดยวัตถุเจือปนตัวอื่น นอกจากนี้ยังมีผลให้ผลิตภัณฑ์อาหารมีราคาถูกลง พิษภัยน้อยลง เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับวัตถุเจือปนตัวอื่นที่พิสูจน์และยอมรับแล้ว

2. อาหารทารกและอาหารเด็กเล็ก ควรกำจัดการใช้วัตถุเจือปนในอาหารเพราะทารกและเด็กเล็ก รับประทานอาหารจากแหล่งต่าง ๆ ไม่กี่แห่ง จึงอาจเกิดอันตรายได้ง่าย ถ้าอาหารมีวัตถุเจือปนสูง

3. การแบ่งเฉพาะเอกลักษณ์ของวัตถุเจือปนในอาหารมีความจำเป็น เช่น ความไม่บริสุทธิ์ของวัตถุเจือปนด้านอนินทรีย์ และโลหะต่าง ๆ ควรมีการพิสูจน์ทั้งในรูปเคมี ฟิสิกส์ ฯลฯ ว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง เพราะว่าอาจมีสารหลายตัวก็ได้

4. การจำกัดระดับของการใช้ การใช้วัตถุเจือปนในอาหารควรใช้ขนาดน้อยที่สุดที่จะให้เกิดผลทางเทคนิคที่ต้องการ วัตถุเจือปนบางตัวอาจถูกกำหนดโดยเทคโนโลยี หรือโดยเศรษฐกิจ ถึงกระนั้นก็ตาม จะต้องจำกัดขนาดสูงสุดที่จะอนุญาตให้ใช้ได้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคในระดับต่าง ๆ มีดังนี้

- ระดับของวัตถุเจือปนในอาหารที่มีอยู่จริง
- ระดับของวัตถุเจือปนนั้นที่ก่อให้เกิดความผิดปกติทางสรีรวิทยา
- ขนาดปลอดภัยที่ผู้บริโภคใช้ได้โดยไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ

5. การเก็บสะสมของวัตถุเจือปนในร่างกาย ในการจำกัดระดับของการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ต้องระมัดระวังในเรื่องของการเก็บสะสมวัตถุเจือปนนั้น ๆ ในร่างกายด้วย เพื่อความปลอดภัยในการใช้อาหารต่าง ๆ หลาย ๆ อย่าง ต้องคำนึงถึงผลรวมของวัตถุเจือปนที่มีในอาหารต่างกัน หรือวัตถุเจือปนหลายตัวที่มีคุณสมบัติคล้ายกัน หรือเพราะคุณสมบัติชีวภาพบางอย่างในวัตถุเจือปนตัวหนึ่งมีผลให้วัตถุเจือปนอื่นเป็นพิษต่อผู้บริโภค

6. การควบคุมทางกฎหมาย ประเทศต่าง ๆ ควรมีกฎหมายควบคุมการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร การใช้วัตถุเจือปนในอาหารควรได้ผ่านการอนุมัติจากหน่วยราชการที่เหมาะสม

7. การควบคุมโดยใช้ “รายการที่อนุญาต” และ “รายการที่ห้าม” เพื่อป้องกันการใช้วัตถุเจือปนตัวใหม่จนกว่าจะได้รับอนุญาตเสียก่อน

8. การประกาศให้ผู้บริโภคได้ทราบ เช่น การติดฉลาก ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด และควรกำหนดมาตรฐานการติดฉลากด้วย เช่น ส่วนผสมของส่วนประกอบของอาหารที่ได้รับอนุญาตแล้ว ข้อบกพร่องในเรื่องนี้ต่ออาหารบางอย่างไม่มีการบรรจุภาชนะที่เป็นหีบห่อทำให้เกิดฉลากไม่ได้

9. การควบคุมต้องมีทรัพยากรต่าง ๆ และกำลังคนเพียงพอ เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ห้องวิเคราะห์เพื่อทดสอบ และให้ค่าที่เชื่อถือได้ และมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถเพียงพอที่สามารถสุ่มตัวอย่างเก็บตัวอย่าง วิเคราะห์ แปรผล และดำเนินการควบคุม

✓ ความปลอดภัยในการใช้วัตถุเจือปน (กัลยา เลาสงคราม. 2535 : 738 - 739)

วัตถุเจือปนที่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร จะต้องผ่านการตรวจสอบต่อไปนี้คือ

1. ผลที่มีต่อสุขภาพของผู้บริโภค จะต้องตรวจสอบว่าเป็นพิษหรือไม่ มีการสะสมในร่างกายของผู้บริโภคและอาจเป็นพิษในระยะยาวหรือไม่

2. ผลที่มีต่ออาหาร จะต้องตรวจสอบว่าวัตถุเจือปนจะมีผลต่อกลิ่น รส สี เนื้อสัมผัส และอายุการเก็บรักษาอาหารหรือไม่ อย่างไร

3. ความอยู่ตัวของวัตถุเจือปนในระหว่างกระบวนการผลิตและการเก็บรักษาอาหาร
4. ผลที่มีต่อคุณค่าทางอาหาร

ดังนั้น โดยทั่วไปวัตถุเจือปนในอาหารแต่ละตัวจะต้องผ่านการประเมินผลในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ธรรมชาติของสารประกอบนั้น
2. วิธีการผลิตและความบริสุทธิ์
3. ชนิดของสารเจือปน (Impurity) และความเป็นพิษของสารนั้น
4. การทดสอบความปลอดภัยต่อการบริโภค มักจะทดลองกับสัตว์ทดลองมากกว่า 3

ชนิด

5. ความเข้มข้นสุดท้ายที่อาจพบในอาหาร
6. ปริมาณอาหารที่บริโภค
7. กลไกเมตาบอลิซึมในคนและสัตว์
8. หน้าที่ในอาหาร

นอกจากชนิดของวัตถุเจือปนแล้ว ปริมาณของวัตถุเจือปนที่ใช้ในอาหารก็ต้องควบคุมให้มีปริมาณต่ำที่สุดและต่ำกว่าระดับที่เป็นอันตราย โดยการใช่วัตถุเจือปนในอาหารมีข้อจำกัดที่ต้องพิจารณาคือ

1. จะต้องมีความเข้มข้นต่ำสุดที่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้ได้ผลที่ต้องการ
2. ประเมินปริมาณอาหารที่ใส่ วัตถุเจือปนที่จะถูกบริโภคต่อวัน
3. ปริมาณต่ำสุดที่ทดลองในสัตว์ทดลองแล้วไม่เกิดอาการผิดปกติ
4. ปริมาณต่ำสุดที่จะทำให้เกิดผลต่อสุขภาพน้อยที่สุด

✓ ข้อห้ามในการใช่วัตถุเจือปนในอาหาร มีดังนี้คือ (สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. 2529 : 46)

1. ปลอมแปลงอาหารและหลอกลวงผู้บริโภคว่าเป็นอาหารที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอาหารดิบหรืออาหารสำเร็จรูปที่เป็นอาหารสด ซึ่งไม่ได้ติดฉลาก ส่วนมากมักเป็นอาหารที่มีราคาแพงแต่มีคุณภาพต่ำ ผู้บริโภคเองก็มักไม่คาดคิดว่าจะมีการใช่วัตถุเจือปนในอาหาร เช่น การแต่งสีเพื่อปลอมอาหารที่มีคุณภาพต่ำ ให้มีลักษณะเป็นอาหารที่มีคุณภาพดี เป็นต้น
2. ลดคุณค่าทางอาหารและโภชนาการ โดยใช้วัตถุเจือปนที่ไม่มีคุณค่าทางอาหารและโภชนาการ แทนสารอาหารที่มีคุณค่า เช่น วัตถุเจือปนที่มีคุณสมบัติผสมกับก๊าซออกซิเจนจะลดไวยาตามินที่ไม่คงตัว หรือสารทำให้แข็งตัวที่ไม่มีคุณค่าแทนน้ำตาล และวันแฉ่น เป็นต้น การห้ามหรือจำกัดการใช่วัตถุเจือปนที่ไม่มีคุณค่าแทนสารอาหารที่มีคุณค่า อาจยกเว้นในกรณีเตรียมอาหารเพื่อการแพทย์ หรือมีความมุ่งหมายเป็นพิเศษเท่านั้น

การคำนึงถึงพิษภัยที่เกิดขึ้นในการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ระหว่างกระบวนการผลิต ระยะเก็บ และระหว่างเตรียมเพื่อรับประทาน เท่านั้นยังไม่พอ กลุ่มชนบางกลุ่มหรือบุคคลบางคนมีความไวและแพ้ต่อวัตถุเจือปนเป็นพิเศษ รวมทั้งผู้ที่เป็โรคเรื้อรังหรืออยู่ในสภาพทุพโภชนาการ หรือมีพยาธิ หรือผู้สูงอายุ ต้องเพิ่มความระมัดระวังด้วย

วัตถุเจือปนในอาหารที่พบในชีวิตประจำวันมีอยู่มากมายหลายชนิด ในที่นี้กล่าวถึงชนิดที่เกิดปัญหาที่เห็นได้ชัดเจน กล่าวคือ วัตถุที่ใช้ในการแต่งรสอาหาร ได้แก่ น้ำปลา น้ำส้มสายชู ผงชูรส วัตถุกันเสีย ได้แก่ สารกันบูด และสีผสมอาหารเท่านั้น

✓ น้ำปลา

น้ำปลา หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว รสเค็ม ใช้ปรุงแต่งกลิ่นรสของอาหาร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 118 พ.ศ.2532 แบ่งได้ 3 ชนิดคือ (ทรวง เหลี่ยมรังสี. 2537 : 129)

1. น้ำปลาแท้ หมายถึง น้ำปลาที่ได้จากการหมักหรือย่อยปลา หรือส่วนของปลา หรือกากของปลาที่เหลือจากการหมักตามกรรมวิธีผลิตน้ำปลา

2. น้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น หมายถึง น้ำปลาที่ได้จากการหมัก หรือย่อยสัตว์อื่นที่ไม่ใช่ปลาหรือส่วนของสัตว์อื่น หรือกากของสัตว์อื่นที่เหลือจากการหมัก ตามกรรมวิธีการผลิตน้ำปลา และให้หมายความรวมถึงน้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่นที่มีน้ำปลาแท้ผสมอยู่ด้วย

3. น้ำปลาผสม หมายถึง น้ำปลาแท้หรือน้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่นที่มีสิ่งอื่นที่ไม่เป็นอันตรายแก่ผู้บริโภคเจือปนหรือเจือจาง หรือปรุงแต่งกลิ่นรส ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงน้ำปลาแท้ น้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น และน้ำปลาผสมที่ได้ระเหยนํ้าออกด้วย

ลักษณะของน้ำปลาที่ได้มาตรฐาน (กุลยา จันทอรุณ. 2533 : 48 - 49)

1. มีสี กลิ่น และรสของน้ำปลา
2. ใส ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนอันเกิดขึ้นตามธรรมชาติ ไม่เกินร้อยละ 0.01 ของน้ำหนัก
3. มีเกลือ (Sodium Chloride) ไม่น้อยกว่า 230 กรัม ต่อน้ำหนักปลา 1 ลิตร
4. มีความถ่วงจำเพาะไม่น้อยกว่า 1.2
5. มีไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen) ไม่น้อยกว่า 9 กรัมต่อ 1 ลิตร สำหรับน้ำปลาแท้หรือน้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น หรือไม่น้อยกว่า 4 กรัมต่อ 1 ลิตร สำหรับน้ำปลาผสม
6. มีอัตราส่วนของกรดกลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมดไม่เกินร้อยละ 0.6 สำหรับน้ำปลาแท้ และไม่เกินร้อยละ 1.3 สำหรับน้ำปลาผสม

ลักษณะของน้ำปลาเทียม น้ำปลาที่นิยมทำเทียมแล้วขายในราคาถูก มีวิธีการทำหลายแบบดังนี้

1. น้ำปลา ของเหลวบีเอ็กซ์ (Bx Liquid) + น้ำตาลหรือแซ็กคาริน (Saccharin) แต่งสีด้วยน้ำตาลเคียวไหม
2. น้ำปลา น้ำเกลือ ผงชูรส หรือน้ำตาล หรือแซ็กคาริน และแต่งสีด้วยน้ำตาลเคียวไหม
3. ของเหลวบีเอ็กซ์ น้ำตาลหรือแซ็กคาริน แต่งสีด้วยน้ำตาลเคียวไหมหรือไม่แต่งสี
4. น้ำเกลือ น้ำตาล ผงชูรส แต่งสีด้วยน้ำตาลเคียวไหม

ของเหลวบีเอ็กซ์ (Bx Liquid) ได้จากการผลิตผงชูรสจากแป้งมันสำปะหลัง หรือจากกากน้ำตาล เมื่อแยกเอาส่วนที่เป็นผงชูรสออก ของเหลวที่เหลือจะถูกนำมาย่อย โดยใช้กรดเกลือเข้มข้น แล้วกรองของเหลวที่ได้ไประเหยจนข้น ทำให้เป็นกลางด้วยโซดาแผลเผา จะได้ผลิตภัณฑ์ในรูปเกลือโซเดียม มีเกลือแอมโมเนียปะปนบ้างเล็กน้อย ขจัดออกด้วยวิธีดีแอมโมเนียเอชัน (Deammoniation) นำของเหลวที่ได้ไปฟอกสีและกลั่นด้วยถ่านฟอกสี แล้วกรอง เติมเกลือเพื่อกันของเหลวเสีย แล้วเติมน้ำกลั่น จะได้ผลิตภัณฑ์บีเอ็กซ์มีสีคล้ำกว่าน้ำปลามีรสหวานของผงชูรส นำไปทำน้ำปลาเทียม ของเหลวบีเอ็กซ์ไม่มีสารที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค แต่ไม่ใช่น้ำปลาเพราะไม่ได้ทำจากปลา

ประโยชน์ของน้ำปลา ช่วยปรุงรสอาหาร และยังให้ประโยชน์ในแง่ของอาหารประเภทโปรตีน ซึ่งมีกรดอะมิโน ช่วยสร้างร่างกายให้เจริญเติบโต นอกจากนี้มีวิตามินที่จำเป็นต่อร่างกาย เช่น วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 ในอาซีน วิตามินบี 12 และกรดโฟลิก ซึ่งช่วยไม่ให้เกิดการซีดของเม็ดเลือดแดง รวมทั้งมีเกลือแร่ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ได้แก่ ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แมงกานีส และไอโอดีน และในปัจจุบันมีการเติมสารอาหารพวกเหล็กและฟลูออไรด์ ช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง และฟันผุอีกด้วย (กุลยา จันทอรุณ. 2533 : 50 - 51)

ปัญหาที่พบเกี่ยวกับน้ำปลา มีการปลอมแปลงน้ำปลาจำหน่ายในท้องตลาด เป็นน้ำปลาที่มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เช่น มีความถ่วงจำเพาะต่ำกว่ามาตรฐาน มีกรดอะมิโน ในไตรเจนค้อยคุณภาพเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในฉลาก ไม่ได้มีสถานที่ตั้งสถานที่ผลิต ไม่ได้แจ้งปริมาณสุทธิ หรือไม่ได้แจ้งว่าใช้ขัณฑสกรเป็นวัตถุดิบให้ความหวานแทนน้ำตาล ซึ่งผิดกฎหมายกระทรวงสาธารณสุข (คว้น ขาวหนู. 2522 : 257)

นอกจากนี้ยังมีการใส่สารอื่นที่ให้โทษต่อร่างกาย เช่น ซัลฟารีน ผงชูรส วัตถุกันเสีย หรือโลหะหนักต่าง ๆ จากการศึกษาตัวอย่างน้ำปลาในภาคกลาง ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล พบว่าน้ำปลาแทบทุกยี่ห้อปริมาณตะกั่วมากจนถึงขีดอันตรายไม่ว่าราคาถูกหรือราคาแพง ทั้งนี้เนื่องจากตะกั่วที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม จากการจราจรที่ปะปนอยู่ในบรรยากาศ และแพร่กระจายลงแม่น้ำลำคลอง ทำให้น้ำปลาได้รับสารตะกั่วสะสม เมื่อนำปลาเหล่านั้นมาทำน้ำปลาจึงทำให้น้ำปลามีปริมาณตะกั่วมาก ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงหรือใช้น้ำปลาปรุงรสแต่น้อย เพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปนเปื้อนของสารตะกั่ว (จินดา บุญช่วยเกื้อกุล. 2537 : 117)

การเลือกซื้อน้ำปลาที่ได้มาตรฐาน มีหลักการดังนี้ (ทรวง เหลี่ยมรังสี. 2537 : 130-132)

1. ลักษณะทั่วไป

1.1 น้ำปลาที่ดีต้องใส มีสีน้ำตาลอมแดง ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนที่เกิดจากธรรมชาติ

1.2 มีกลิ่นคาวปลา แต่ไม่ใช่เหม็นคาวหรือเหม็นหืน หรือมีกลิ่นตามธรรมชาติของสัตว์อื่นที่ใช้ทำน้ำปลา

1.3 เมื่อชิมดูต้องไม่มีรสขม หรือรสหวานของแฉีกคารินซึ่งจะหวานผิดปกติ

2. ภาชนะบรรจุ

2.1 ทำจากวัสดุที่ไม่ถูกกัดกร่อนด้วยเกลือ

2.2 ภาชนะบรรจุต้องสะอาด ปิดสนิท

2.3 มีฉลากปิดเรียบร้อย ไม่ฉีกขาดเลอะเลือน

3. ฉลากต้องมีข้อความดังนี้

3.1 ระบุว่าเป็น “น้ำปลาแท้” หรือ “น้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น” หรือ “น้ำปลาผสม”

3.2 ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิตอย่างชัดเจน

3.3 มีเลขทะเบียนตำรับอาหาร หรือเลขที่อนุญาตฉลากอาหาร

3.4 ปริมาตรของน้ำปลาเป็นระบบเมตริก เช่น น้ำหนักสุทธิ 50 กรัม (ชนิดผง)

ปริมาตรสุทธิ 1 ลิตร เป็นต้น

3.5 ส่วนประกอบที่สำคัญเป็นร้อยละของน้ำหนัก โดยเรียงจากปริมาณมากไปหาน้อย

3.6 แสดงเดือนปีที่ผลิต โดยมีคำว่า “ผลิต” กำกับด้วย

3.7 แสดงข้อความว่า “ใช้วัตถุดิบเสีย” ถ้ามีการใช้

3.8 แสดงข้อความว่า “ใช้วัตถุปรุงแต่งรสอาหาร” หรือ “ใช้วัตถุปรุงแต่งรสอาหาร (ผงชูรส).....%” ในกรณีใช้โมโนโซเดียมกลูตาเมต

3.9 การแสดงชื่ออาหาร ปริมาตรสุทธิ เดือนปีที่ผลิต ต้องแสดงไว้ที่ส่วนสำคัญของฉลาก

วิธีตรวจสอบน้ำปลาว่าแท้หรือปลอม เพื่อจะได้ทราบว่าน้ำปลานั้น ๆ เป็นน้ำปลาแท้หรือปลอม มีวิธีทดสอบง่าย ๆ ดังนี้ (คว้น ขาวหนู. 2522 : 258)

วิธีที่ 1 เอน้ำปลานั้นหยดลงบนถ่านไฟที่กำลังคุแดง ถ้าได้กลิ่นเหมือนปลาไหม้ แสดงว่าน้ำปลานั้นเป็นน้ำปลาแท้ แต่ถ้าไม่มีกลิ่นหรือมีกลิ่นเป็นอย่างอื่น แสดงว่าเป็นน้ำปลาปลอม

วิธีที่ 2 เอน้ำปลานั้นไปกรองด้วยกระดาษกรอง ถ้าปรากฏว่าน้ำปลาที่ผ่านกระดาษกรองมีสีสันทึบเหมือนน้ำปลาก่อนผ่านกระดาษกรอง แสดงว่าน้ำปลานั้นเป็นน้ำปลาแท้ แต่ถ้าน้ำปลาที่ผ่านกระดาษกรองใสไม่มีสี หรือสีไม่เหมือนกันกับก่อนจะผ่านกระดาษกรอง แสดงว่าน้ำปลานั้นปลอม

วิธีที่ 3 เอน้ำปลาตั้งทิ้งไว้ให้นานในที่นิ่งสงบ ถ้าปรากฏว่าไม่ตกตะกอนแสดงว่าเป็นน้ำปลาแท้ แต่ถ้ารวมตัวกันแล้วตกตะกอนนอนกันขวด แสดงว่าเป็นน้ำปลาปลอม โดยเฉพาะน้ำปลาปลอมด้วยการใช้น้ำเกลือผสมสี หรือน้ำเกลือผสมสีที่แต่งกลิ่นให้เหมือนน้ำปลาแท้โดยใช้กลิ่นสังเคราะห์ซึ่งมักจะไม่ทนทาน

น้ำส้มสายชู

น้ำส้มสายชู หมายถึง สิ่งที่ใช้ปรุงอาหารเพื่อเพิ่มรสเปรี้ยว มีกลิ่นฉุน มีองค์ประกอบสำคัญคือ กรดน้ำส้ม (Acetic Acid) อาจจะมีกรดอินทรีย์และสารอื่น ๆ ปนอยู่เป็นส่วนน้อย ซึ่งเกิดขึ้นจากธรรมชาติโดยกรรมวิธีหมัก (สมฤทธิ์ อินทวาทิพย์. 2529 : 54)

ชนิดของน้ำส้มสายชู ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 48 (พ.ศ.2523) ได้แบ่งน้ำส้มสายชูออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. น้ำส้มสายชูหมัก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำธัญพืช ผลไม้ หรือน้ำตาล มาหมักกับเหล้า แล้วหมักกับเชื้อน้ำส้มสายชูตามกรรมวิธีตามธรรมชาติ
2. น้ำส้มสายชูกลั่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำแอลกอฮอล์กลั่นเจือจาง (Dilute Distilled Alcohol) มาหมักกับเชื้อน้ำส้มสายชู
3. น้ำส้มสายชูเทียม เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเอากรดน้ำส้ม (Acetic Acid) มาเจือจาง

น้ำส้มสายชูหมัก หรือน้ำส้มสายชูกลั่นที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ต้องมีดังต่อไปนี้ (เฉลิมศักดิ์ สุภาพล. 2523 : 51 - 52)

1. มีกรดน้ำส้มไม่น้อยกว่า 4 กรัม ต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ 27 องศาเซลเซียส
2. มีสารหนูได้ไม่เกิน 0.15 มิลลิกรัม ต่อ 1 กิโลกรัม
3. มีตะกั่วได้ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม ต่อ 1 กิโลกรัม
4. ไม่มีกรดน้ำส้มที่ได้มาจากการผลิตน้ำส้มสายชูหมักหรือน้ำส้มสายชูกลั่น
5. ไม่มีกรดกำมะถัน (Sulfuric Acid) หรือกรดแอมโมเนียอื่น ๆ
6. ใส ไม่มีตะกอน เว้นแต่น้ำส้มสายชูหมักตามธรรมชาติ
7. ไม่มีหนอนน้ำส้ม (Vinegar Cel)
8. ใช้น้ำสะอาดเป็นส่วนผสม
9. ให้อาหารคาวเคี้ยวไหม้ (Caramel) เพียงอย่างเดียวเพื่อแต่งสี

น้ำส้มสายชูเทียมที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ต้องมีดังต่อไปนี้

1. มีการดน้ำส้มไม่น้อยกว่า 4 กรัม และไม่เกิน 7 กรัม ต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ 27

องศาเซลเซียส

2. มีสารหนูได้ไม่เกิน 0.15 มิลลิกรัม ต่อ 1 กิโลกรัม
3. มีตะกั่วได้ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม ต่อ 1 กิโลกรัม
4. โซ ไม่มีตะกอน
5. ไม่มีการตกคามะถันหรือกรดแร่หรือสารอื่น ๆ
6. ไม่มีการเจือสีใด ๆ
7. ไม่มีการแต่งกลิ่นหรือรส
8. ใช้น้ำสะอาดเป็นส่วนผสม

น้ำส้มสายชูที่มีคุณลักษณะไม่เข้ามาตรฐาน จัดเป็นน้ำส้มสายชูปลอมและมีอันตรายมากหรือน้อยต่อผู้บริโภคทั้งสิ้น ซึ่งลักษณะของน้ำส้มสายชูปลอมมีดังนี้ (คว้น ขาวหนู. 2522 : 248 - 249)

1. เป็นน้ำส้มที่ผู้ผลิตนำเอากรดอินทรีย์ หรือที่เรียกว่ากรดแร่ (Mineral Acid) ซึ่งเป็นการดอย่างแรง เช่น กรดกำมะถัน (Sulfuric Acid) กรดเกลือ (Hydrochloric Acid) หรือ กรดไนตริก (Nitric Acid) มาละลายน้ำปนปลอมเป็นน้ำส้มสายชู ตลอดจนกรรมวิธีการผลิตที่ต้องใช้กรดกำมะถันเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งอาจตกค้างอยู่ เช่น เอากรดกำมะถันมาละลายน้ำให้มีความเข้มข้นประมาณร้อยละ 0.8 - 2 เจือน้ำสีอิฐให้มีสีออกเหลือง และอาจมีการผสมน้ำส้มสายชูหมักลงไป เพื่อแต่งกลิ่นให้หลงเข้าใจผิดคิดว่าเป็นน้ำส้มสายชูหมัก เมื่อบริโภคเข้าไปจะทำให้เป็นโรคกระเพาะ มีการปวดท้องอย่างรุนแรง เสียฟัน และอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

น้ำส้มสายชูปลอมชนิดนี้ มักจะเป็นน้ำส้มที่บรรจุขายเป็นไห ซึ่งแม่ค้าอาจใช้ทำผักดองขาย หรือร้านอาหารอาจซื้อมาดองพริกให้ลูกค้ารับประทาน ที่พอจะสังเกตได้ก็คือ เมื่อดองพริกไปนานๆ พริกจะเหี่ยว สีซีด แต่ก็ไม่น่าแปลกเพราะน้ำส้มพริกดองตามร้านรับประทานวันเดียวก็หมดยังไม่ทันเห็นว่าพริกมีสีซีด นับว่าเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคอย่างยิ่ง ในการบริโภคพริกดอง ควรสังเกตว่าพริกนั้นไม่เหี่ยวหรือซีดแม้ทิ้งไว้นาน จึงจะปลอดภัย

2. น้ำส้มสายชูเทียมที่เติมสิ่งอื่น ๆ ลงไปเพื่อให้คล้ายน้ำส้มสายชูแท้ เช่น เติมน้ำตาล หรือเติมสีจากน้ำตาลไหม้ หรือเติมสีสังเคราะห์ หรือเติมสารที่มีกลิ่นหอมบางอย่าง เพื่อประสงค์จะปลอมเป็นน้ำส้มสายชูแท้ ซึ่งมักตรวจพบบ่อย ๆ

3. น้ำส้มสายชูแท้ที่มีการไม่ได้มาตรฐาน มาเติมน้ำส้มสายชูเทียม พร้อมกับเติมส่วนประกอบอย่างอื่น เช่น เติมเกลือแร่บางอย่าง เพื่อให้ได้มาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ใกล้เคียงกับมาตรฐานน้ำส้มสายชูแท้

ประโยชน์ของน้ำส้มสายชู นอกจากจะปรุงรสเปรี้ยวแล้ว ยังมีประโยชน์ด้านอื่น ช่วยถนอมอาหาร เช่น ขิงดอง กระเทียมดอง เป็นต้น ใช้ทาหมูแฮมไม่ให้ขึ้นรา ช่วยขับไล่แมลง ลิ่นวัวหลุดเวลาต้ม (กุลยา จันทรอรุณ. 2533 : 46) ช่วยให้เนื้อสดอยู่ได้นาน โดยเอาเนื้อแช่ น้ำส้มสายชูไว้ หรือเอาน้ำส้มสายชูขุโลมให้ทั่วก้อนเนื้อ ก็ได้เนื้อจะสดอยู่ได้นาน (สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. 2529 : 56)

นอกจากนี้ กรมวิทยาศาสตร์ยังได้พบว่า มีการทำน้ำส้มสายชูเทียมขึ้นอีกแบบหนึ่ง โดยใช้กรดแอซิดิกอย่างเข้มข้นผสมสีแดงบรรจุขวดขาย โดยให้ชื่อหัวน้ำส้ม แนะนำให้ผู้ซื้อผสม น้ำก่อน 20 เท่า ขายในราคาถูก สีสีที่ไม่ใช่สีผสมอาหาร เป็นอันตราย กระทรวงสาธารณสุข ได้เห็นความสำคัญ และได้กำหนดในพระราชบัญญัติควบคุมอาหาร และประกาศให้น้ำส้มสายชู เป็นอาหารที่ควบคุม และกำหนดคุณภาพมาตรฐานดังกล่าวไว้ในเรื่องประเภทของน้ำส้มสายชู (กุลยา จันทรอรุณ. 2533 : 46 - 47)

หลักในการเลือกน้ำส้มสายชู (ทรวง เหลี่ยมรังสี. 2537 : 136 - 137)

1. ดูจากลักษณะของน้ำส้มสายชู ต้องสะอาด ไม่มีตะกอนหรือหนอนน้ำส้ม ไม่มีการ แต่งสี ยกเว้นน้ำส้มสายชูหมัก อนุญาตให้ใช้สีของน้ำตาลเคี้ยวใหม่ได้
2. ต้องบรรจุอยู่ในภาชนะที่สะอาด ทำจากวัสดุที่ไม่มีพิษ และทนการกัดกร่อน เช่น แก้ว
3. สังเกตจากฉลาก ต้องมีรายละเอียดระบุชนิดของน้ำส้มสายชูและรายละเอียดอื่น ๆ ได้แก่ เลขทะเบียนตำรับอาหาร หรือเลขอนุญาตใช้ฉลากอาหาร แสดงตามแบบที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากำหนดไว้ แสดงข้อความ “มีปริมาณกรดน้ำส้ม.....%”
4. ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตหรือผู้แบ่งบรรจุเพื่อจำหน่าย ในกรณีอาหารที่ผลิตในประเทศ อาจแสดงสำนักงานใหญ่ได้ ถ้าเป็นอาหารนำเข้าก็ต้องแสดงชื่อประเทศของผู้ผลิตด้วย
5. ปริมาณสุทธิของอาหารเป็นระบบเมตริก เช่น ปริมาตรสุทธิ 750 ซม.³ หรือ ปริมาตรสุทธิ 1 ลิตร เป็นต้น
6. ส่วนประกอบที่สำคัญเป็นร้อยละของน้ำหนัก โดยเรียงจากปริมาณมากไปหาน้อย
7. แสดงเดือนปีที่ผลิต หรือวันเดือนปีที่หมดอายุ หรือวันเดือนปีที่ควรบริโภคก่อน โดยมีคำว่า “ผลิต” “หมดอายุ” “ควรบริโภคก่อน” กำกับด้วย
8. การแสดงชื่ออาหารปริมาณสุทธิ วันเดือนปีที่ผลิต หรือหมดอายุ หรือควรบริโภค ก่อน ต้องแสดงไว้ส่วนที่สำคัญของฉลาก

วิธีตรวจสอบน้ำส้มสายชูปลอม มีดังนี้คือ (สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. 2529 : 55)

วิธีที่ 1 การดมกลิ่น ปกติแล้วน้ำส้มสายชูไม่จะเป็นชนิดใดใน 3 ชนิดดังกล่าวแล้ว จะมีกลิ่นเฉพาะของกรดน้ำส้มคือ มีกลิ่นหอมฉุนจุก แต่ถ้าน้ำส้มสายชูปลอมโดยไม่มีกรด น้ำส้มอยู่เลย มีแต่กรดกำมะถันเจือจางนั้น จะไม่มีกลิ่นฉุนจุกแม้จะมีรสเปรี้ยวก็ตาม แต่อย่างไร

ก็ตาม ถ้ามีการปลอมโดยเอากรดกำมะถันผสมกับกรดน้ำส้มผสมน้ำ เราไม่สามารถจะบอกได้ด้วยการดมกลิ่นอย่างเดียว จะต้องใช้วิธีการทดสอบอย่างอื่นแทน

วิธีที่ 2 การทดลองกับผักชี วิธีนี้สามารถจะใช้ได้กับน้ำส้มสายชูปลอม ทั้งชนิดที่มีแต่กรดกำมะถันอย่างเดียวและชนิดที่มีกรดกำมะถันผสมกับกรดน้ำส้ม วิธีทำง่าย ๆ คือ เอาน้ำส้มสายชูที่สงสัยใส่ลงในถ้วยแบน ๆ และใช้ผักชีสด ๆ สีเขียวแช่ลงไป แล้วจับเวลาดู ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูปลอมดังกล่าว จะมีลักษณะตายนิ่งภายในเวลาไม่เกิน 45 นาที เนื่องจากกรดกำมะถันเป็นกรดแรงมาก ลักษณะตายนิ่งนั้นจะเริ่มสังเกตเห็นเป็นจุด ๆ สีน้ำตาลประปราย แล้วจะแผ่ขยายจนทั่วไป

วิธีที่ 3 การทดลองโดยใช้เอ็นเซียนไวโอเลต วิธีนี้เป็นการทดสอบทางเคมี โดยใช้เอ็นเซียนไวโอเลตที่ใช้ทาแผลที่เกิดจากเชื้อรา โดยเอามาผสมน้ำให้เจือจางประมาณ 100 เท่าเสียก่อน จึงจะได้เอ็นเซียนไวโอเลตที่ให้ความเข้มข้นประมาณร้อยละ 0.01 การทดสอบทำโดยนำน้ำส้มสายชูที่สงสัยว่าจะเป็นน้ำส้มสายชูปลอมมาประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ ใส่ลงในหลอดแก้วใสหรือในถ้วยแก้วเล็ก แล้วหยดเอ็นเซียนไวโอเลตที่ผสมน้ำแล้วลงไป 2 - 3 หยด แล้วสังเกตดูสีที่จะเกิดขึ้น ถ้าน้ำส้มสายชูยังเป็นสีม่วงคล้ายกับน้ำยาเอ็นเซียนไวโอเลตแล้ว แสดงว่าเป็นน้ำส้มสายชูแท้ แต่ถ้าสีของน้ำส้มสายชูเป็นสีเขียวอ่อน ๆ หรือสีน้ำเงินอ่อน ๆ แสดงว่าน้ำส้มสายชูนั้นปลอม มีกรดอิสระ เช่น กรดกำมะถันปนอยู่ ถ้าปนอยู่น้อยก็จะเป็นสีเขียว ถ้ามากก็จะเป็นสีน้ำเงิน

วิธีที่ 4 เอาน้ำส้มสายชูใส่ในภาชนะ แล้วหั่นพริกเป็นแว่น ๆ ใส่ลงไปทิ้งไว้ 2-5 วัน ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูปลอมจะกัดเมล็ดพริก และเยื่อที่ติดกับเมล็ดพริกหลุดออกจะเหลือแต่เปลือกพริก วิธีนี้ให้สังเกตน้ำส้มที่มีพริกแช่อยู่ด้วย ตามร้านขายกล้วยเดี่ยวทั่ว ๆ ไป ถ้าเหลือแต่เปลือกพริกไม่มีเมล็ดพริกอยู่ ให้สันนิษฐานว่าเป็นน้ำส้มสายชูปลอม หนึ่ง ถ้าเป็นพริกที่บดละเอียดแช่ในน้ำส้มสายชูปลอม น้ำแช่จะขุ่น เมล็ดพริกเปื่อยยุ่ย

ผงชูรส

ผงชูรส เป็นสารเคมีสังเคราะห์ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า โมโนโซเดียม กลูตาเมต (Monosodium Glutamate หรือเรียกว่า MSG) เป็นเกลือของกรดกลูตามิก (Glutamic Acid) มีลักษณะเป็นผลึกแท่งสี่เหลี่ยม สีขาว ค่อนข้างใส ไม่มีควมาว ขรุขระเล็กน้อย ปลายข้างใดข้างหนึ่งเล็กคล้ายรูปกระบอก หรือปลายทั้งสองข้างใหญ่คอดตรงกลางคล้ายรูปกระบอก การผลิตผงชูรสทางอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ หรืออาจเป็นพืชประเภทแป้งและน้ำตาลที่ให้น้ำตาลกลูโคสได้มาก เช่น ข้าวสาลี ข้าวโพด กากน้ำตาล หรือกากอ้อยก็ได้ (ทรง เหลี่ยมรังสี. 2537 : 181 - 182)

ประเภทของผงชูรส ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 8 พ.ศ.2515 แบ่งผงชูรสเป็น 2 ชนิดคือ

1. ผงชูรสแท้ ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานประกอบด้วย โมโนโซเดียมกลูตาเมต ร้อยละ 98 โดยน้ำหนัก

2. ผงชูรสผสม ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานประกอบด้วย โมโนโซเดียมกลูตาเมต ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และไม่ถึงร้อยละ 98 โดยน้ำหนัก (กุลยา จันทรอรุณ. 2533 : 41)

ผงชูรสปลอม เนื่องจากผงชูรสแท้มีผู้นิยมมากและราคาค่อนข้างแพงจึงมีการปนปลอม ผงชูรสกันขึ้น เช่น เจือปนน้ำตาล หรือเกลือ เป็นการเพิ่มปริมาณ ซึ่งไม่เป็นอันตรายอะไร ที่สำคัญคือ ใช้สารเคมีที่เป็นพิษต่อร่างกาย ซึ่งผงชูรสปลอมที่ประกอบด้วยสารเคมี มี 2 ชนิดคือ

1. โซเดียมเมตาฟอสเฟต (Sodium Metaphosphate) มีลักษณะเป็นผลึกรูปแบนยาว หัวท้ายมนใส แฉววาว ไม่มีสี ภายในเหมือนมีฟองอากาศ ไม่มีกลิ่น ไม่มีรส

2. บอแรกซ์ (Borax หรือ Sodium Borate) หรือที่ภาษาการค้าเรียกว่า น้ำประสานทอง หรือภาษาจีนเรียกว่า เม่งแซ หรือที่บรรจุของพลาสติกขายถูกๆ อยู่ในท้องตลาด ใช้ชื่อว่า ผงกรอบ มีลักษณะเป็นผลึกรูปสี่เหลี่ยม หรือเป็นผงขาวละเอียดคล้ายเกลือ ทิ้งไว้นานๆ จะมีสีขุ่นขาว รสเผื่อน เป็นสารห้ามใช้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ถ้วน หนูขาว. 2522 : 241)

ประโยชน์ของผงชูรส ในแง่ของรสอาหารสำหรับผู้ที่ชอบหรือติดในรสเท่านั้น เพราะช่วยกระตุ้นประสาทรับรสให้รู้สึกอร่อยได้ และผงชูรสเป็นเกลือของกรดกลูตามิก (Glutamic Acid) ที่ช่วยเสริมสร้างความเจริญเติบโตของร่างกายก็ตาม แต่ร่างกายก็สามารถสร้างกรดกลูตามิกชนิดนี้ขึ้นได้เอง และเพียงพอจากสารอาหารพวกน้ำตาล และยังไม่เคยพบว่าร่างกายของคนในสภาวะปกติจะขาดแคลนกรดนี้ ฉะนั้นการบริโภคผงชูรสไม่ว่ามากหรือน้อย จึงไม่ใช่เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกายแต่อย่างใด (ทรวง เหลี่ยมรังสี. 2537 : 147)

โทษของผงชูรส (กรมอนามัย. 2529 : 60 - 61)

1. หากบริโภคผงชูรสในปริมาณมาก ๆ ย่อมทำให้เกิดภาวะต่อร่างกายในการขับออก จึงเป็นปัญหาสำหรับหญิงมีครรภ์ เด็กทารก และบุคคลที่มีความบกพร่องของตับ ไต เช่น ผู้ป่วยด้วยโรคตับ ไต ปริมาณผงชูรสที่องค์การอนามัยโลกกำหนดให้บริโภคได้โดยไม่เกิดอันตรายคือ วันละ 120 มิลลิกรัม/น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม นั่นคือประมาณ 6 กรัม/วัน หรือ 1 ช้อนชา/วัน สำหรับคนที่มีน้ำหนักตัว 50 กิโลกรัม

2. ทำให้เกิดอาการแพ้ที่เรียกว่า โรคภัตตาคารจีน (Chinese Restaurant Syndrome) ซึ่งจะเกิดในผู้ที่มีความไวต่อการแพ้ผงชูรส หรือผู้ที่บริโภคเข้าไปครั้งละมาก ๆ จะมีอาการร้อนวูบวาบ ชาบริเวณต้นคอ ใบหน้า และหู มีอาการเวียนเวียน อ่อนเพลีย อาเจียน เหงื่อออกมาก ปวดท้อง อาการจะหายได้ในเวลา 2 ชั่วโมง ในรายที่แพ้มากจะเกิดอาการตึงชาบริเวณใบหน้า เวียนเวียน อ่อนเพลีย หัวใจเต้นเร็ว และอาจเกิดอัมพาตชั่วคราวบริเวณแขนขาได้

3. เสี่ยงอันตรายต่อสารเคมีที่ผู้ผลิตอาจปลอมปนในผงชูรสคือ มักพบมีการปลอมปนสารต่าง ๆ ที่มีลักษณะคล้ายผงชูรส โดยเฉพาะผงชูรสที่บรรจุปี๊บดักขาย สารปลอมปนที่พบบ่อยคือ

3.1 บอแรกซ์ โดยปกติใช้เป็นยาเบื่อแมลงสาบ เมื่อบริโภคเข้าไปจะทำให้เกิดพิษสะสมในไต กรวยไตอักเสบ มีอาการบวมหน้า ปัสสาวะไม่ออก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ความดันโลหิตต่ำ หหมดสติ ตับและสมองอาจอักเสบได้

3.2 โซเดียมเมตาฟอสเฟต เมื่อบริโภคเข้าไปจะเกิดอาการถ่ายท้องอย่างรุนแรง เนื่องจากสารนี้โดยปกติใช้เป็นยาถ่ายสำหรับสัตว์พวกม้า วัว ควาย และใช้ล้างตระกรันหม้อน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งสารเคมีทั้งสองชนิดนี้เป็นสารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหารเด็ดขาด

หลักการเลือกซื้อและใช้ผงชูรส (ทรง เหลี่ยมรังสี. 2537 : 146) ก่อนซื้อโปรดสังเกตหีบห่อ หรือกระป๋องบรรจุที่ขอบผนึกต้องไม่มีรอยตำหนิ เรียบร้อย ฉลากพิมพ์เป็นตัวหนังสือภาษาไทยชัดเจน ไม่เลอะเลือน ระบุ

1. ชนิดของผงชูรสเป็น “ผงชูรสแท้” หรือ “ผงชูรสผสม” ผงชูรสแท้มีโมโนโซเดียมกลูตาเมตไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของน้ำหนัก ผงชูรสผสม มีโมโนโซเดียมกลูตาเมตไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของน้ำหนัก

2. ชนิด (ยี่ห้อ) และเลขทะเบียนอาหาร

3. ชื่อโรงงานและสถานที่ตั้งของโรงงานที่ผลิต

4. น้ำหนักสุทธิ

5. ถ้าเป็นผงชูรสผสม ต้องระบุชนิดและปริมาณของส่วนผสมที่มีอยู่เป็นร้อยละของน้ำหนักให้ชัดเจนด้วย

6. สังเกตลักษณะของเกล็ดผงชูรส ต้องเป็นรูปกระดุกหรือกระบอง ขาวใส ไม่มีความวาว

7. ชิมดูมีรสคล้ายน้ำต้มเนื้อ

วิธีตรวจสอบผงชูรส (บุญชู ศรีมุขิกโพธิ์. 2527 : 83 - 84)

วิธีที่ 1 ตรวจสอบว่ามีบอแรกซ์เจือปนอยู่หรือไม่

ละลายผงชูรสขนาดเท่าเม็ดถั่วเขียวในน้ำสะอาด 1 ช้อนกาแฟ แล้วนำกระดาษขมิ้นหรือผ้าขมิ้นจุ่มลงไป ถ้าเป็นผงชูรสบริสุทธิ์ กระดาษขมิ้นหรือผ้าขมิ้นจะคงสีเหลืองไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าผงชูรสนั้นมีบอแรกซ์เจือปนอยู่ จะเปลี่ยนเป็นสีแดงทันที ถ้ามีบอแรกซ์จำนวนมาก ๆ สีแดงจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงเข้มและสีน้ำเงิน

กระดาษขมิ้นหรือผ้าขมิ้น ทำได้โดยนำขมิ้นที่บดแล้ว 1 ช้อนชา แขนในแอลกอฮอล์หรือเหล้าขาว 10 ช้อนกาแฟ หรือ 3 ช้อนคาว จะได้น้ำยาสีเหลือง แล้วเอากระดาษขาวหรือผ้าขาวจุ่มลง แล้วตากให้แห้ง

วิธีที่ 2 ตรวจสอบว่ามีโซเดียมเมตาฟอสเฟตเจือปนอยู่หรือไม่

ละลายผงชูรส 1 ช้อนกาแฟ ในน้ำสะอาดครึ่งถ้วยแก้ว แล้วเทน้ำปูนขาวผสมกรด น้ำส้มลงไป 1 ช้อนกาแฟ ถ้าเป็นผงชูรสบริสุทธิ์จะไม่มีตะกอนเกิดขึ้น ถ้ามีโซเดียมเมตาฟอสเฟตเจือปนอยู่จะเกิดตะกอนขาวขึ้นทันที

น้ำปูนขาวผสมกรดน้ำส้ม ทำได้โดยละลายปูนขาวครึ่งช้อนกาแฟในน้ำส้มสายชู 1 ช้อนกาแฟ ให้ตกตะกอนนอนกัน วันเอาแต่น้ำใสไว้ใช้ตรวจตามต้องการ

วิธีที่ 3 ตรวจโดยการเผาไหม้

ใช้ช้อนโลหะ (ช้อนกาแฟ) ตักผงชูรสประมาณครึ่งช้อนกาแฟ แล้วนำไปเผาบนเปลวไฟให้ไหม้ จะทราบผลดังนี้

1. ถ้าเป็นผงชูรสแท้จะไหม้เป็นถ่านสีดำ
2. ถ้ามีสารอื่นเจือปน ส่วนหนึ่งจะไหม้เป็นถ่านดำ อีกส่วนหนึ่งจะหลอมตัวเป็นสารสีขาว
3. ถ้าเป็นบอแรกซ์หรือโซเดียมเมตาฟอสเฟตล้วน ๆ จะเพียงหลอมตัวเป็นสารสีขาวอยู่บนช้อนนั้น

สีผสมอาหาร

สีผสมอาหาร เป็นวัตถุเจือปนอาหารชนิดหนึ่ง ซึ่งผู้ผลิตอาหารมีวัตถุประสงค์ในการปรุงแต่งอาหารนั้นให้แลดูมีสีสันสวยงาม นำรับประทาน หรือกลบเกลื่อนลักษณะอาหารที่เสื่อมคุณภาพให้คล้ายสีของอาหารสดตามธรรมชาติ รวมทั้งการแต่งสีเพื่อช่วยให้ดูคล้ายอาหารที่มีคุณภาพสูง (ละเอียดยุทธพิพัฒน์. 2529 : 159)

สีผสมอาหาร แบ่งได้ 2 ชนิดคือ (พัฒน์ สุจำนงค์ และ เอนก เขตสุวรรณ. 2527 : 3 - 7)

1. สีที่ได้จากธรรมชาติ เช่น

สีเขียวจากใบเตย สีเหลืองจากขมิ้น ขมิ้นแดง พักทอง ลูกพลุด เมล็ดคำแสด ดอกคำฝอย สีแดงจากครั่ง กระเจี๊ยบ มะละกอ มะเขือเทศ อังคักหรือข้าวแดง พริกแดง ถั่วแดง สีดำจากถั่วหรือกะลามะพร้าวเผาไฟ ถ่าน ถั่วดำ สีน้ำเงินจากดอกอัญชัญ สีน้ำตาลจากน้ำตาลเคี่ยวไหม้

2. สีสังเคราะห์เป็นสารพิษให้โทษ สีสังเคราะห์อันตรายเหล่านี้ได้แก่ สีย้อมของต่างๆ เช่น สีย้อมผ้า สีย้อมกระดาษ แพร เสื่อ เป็นต้น เป็นสีที่สังเคราะห์ขึ้นด้วยกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ ที่ไม่จำเป็นต้องมีความบริสุทธิ์ จึงมีสารพิษและโลหะหนักต่าง ๆ เจือปนอยู่ในจำนวนมาก เช่น ตะกั่วปรอท สารหนู แคดเมียม เป็นต้น

มาตรฐานคุณภาพของสึผสมอาหาร มีดังนี้ (สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. 2529 : 56)

1. ไม่มีสารที่ทำให้เกิดพิษ
2. มีโครเมียม แคดเมียม หรือปรอท หรือเซเลเนียม ได้ไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน โดยน้ำหนัก
3. มีสารหนูได้ไม่เกิน 5 ส่วนในล้านส่วน
4. มีตะกั่วได้ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
5. มีโลหะหนักชนิดต่าง ๆ นอกจากตะกั่วรวมกันได้ไม่เกิน 40 ส่วนในล้านส่วน

อันตรายจากสึผสมอาหาร มีดังนี้ (ศิวาพร ศิวเวช. 2529 : 124 - 125)

1. อันตรายจากสีเอง ถ้าหากมีการบริโภคในปริมาณที่พอเหมาะไม่เกิดอันตราย แต่ถ้าหากมีการบริโภคมากเกินไปและร่างกายขจัดไม่หมด อาจหลงเหลืออยู่ในร่างกาย และเมื่อมีการสะสมอยู่ในร่างกายมากขึ้นจนถึงระดับหนึ่งก็จะก่อให้เกิดอันตรายกับร่างกายได้ ตัวอย่างเช่น สีบางชนิดอาจไปเคลือบหรือเกาะเยื่อบุกระเพาะหรือลำไส้ ทำให้ประสิทธิภาพในการดูดซึมอาหารลดลง ทำให้เกิดอาการท้องเดิน น้ำหนักลด หรือสีบางชนิดอาจทำให้เกิดอาการแพ้ต่าง ๆ เช่น เป็นลมพิษ หรืออาจเป็นสาเหตุของโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น หืดหรือเยื่อจมูกอักเสบ เป็นต้น หรือบางรายอาจเป็นโรคที่เกี่ยวกับระบบประสาท หรือเป็นมะเร็งหรือเนื้องอกก็ได้ ถ้าได้รับสีบางชนิดในปริมาณที่มากเกินไป และได้รับบ่อย ๆ ด้วย

2. อันตรายจากสารประกอบที่ปะปนกับสีระหว่างการสังเคราะห์ ได้แก่

สารหนู เมื่อบริโภคสึผสมอาหารที่มีสารหนูปนเปื้อนมาในปริมาณสูง จะเป็นสาเหตุทำให้คนไข้มีอาการน้ำลายฟูมปาก หายใจไม่ออก การทำงานของระบบทางเดินอาหารและประสาทส่วนกลางผิดปกติ อาจถึงตายได้ เป็นต้น

ตะกั่ว ในกรณีที่สึผสมอาหารมีตะกั่วปนเปื้อนอยู่สูง พบว่าจะเป็นสาเหตุให้เกิดอาการปวดท้อง ท้องผูก อุจจาระสีดำ ปวดศีรษะ วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร หน้ามืด อ่อนเพลีย น้ำหนักลด ในรายที่ได้รับตะกั่วเข้าไปในปริมาณมาก จะทำให้มีอาการชัก เพ้อคลุ้มคลั่ง ประสาทหลอน มีอาการตื่นกลัวตลอดเวลา การทำงานของสมองผิดปกติและปัญญาอ่อน เป็นต้น

แคดเมียม ถ้าหากสึผสมอาหารที่บริโภคมีแคดเมียมปนเปื้อนอยู่ในปริมาณสูง จะทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน เป็นตะคริวที่ท้อง ในรายที่ได้รับเข้าไปเป็นจำนวนมาก จะทำให้มีอาการเจ็บหน้าอกเวลาหายใจ หายใจขัด เดินไม่ถนัด นอนไม่หลับ คนไข้จะร้องครวญคราง ต่อจากนั้นกล้ามเนื้อจะเขียว หลังโกง และมีอาการปวดเมื่อยทั่วร่างกาย เมื่อนำปัสสาวะมาวิเคราะห์จะพบว่า มีโปรตีนและกลูโคสออกมามากผิดปกติ ในที่สุดอาจถึงตายได้

หลักในการพิจารณาเลือกซื้อสิ่งส่งเคราะห์ผสมอาหารด้วยการสังเกตที่ฉลาก โดยบนฉลากต้องมีรายละเอียดข้อความต่อไปนี้ (ทรวง เหลี่ยมรังสี. 2537 : 137 - 138)

1. คำว่า สัมผสมอาหาร
2. ชื่อสามัญของสี
3. เลขทะเบียนตำรับอาหาร
4. ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต
5. ปริมาณสุทธิเป็นระบบเมตริก
6. ถ้าเป็นชนิดผงควรมีวิธีใช้กำกับ

ในปัจจุบันมีการนิยมใช้สีกันพร้าเพื่อ เพื่อปกป้องความไม่ดีขึ้นของอาหารก็มาก และบางอย่างก็เป็นอาหารที่ทางราชการตรวจพบสีย้อมผ้าผสมอยู่เนือง ๆ หรือบางอย่างเป็นอาหารที่มีประชาชนนิยมรับประทานกันมากหรือบ่อย ๆ จึงเกิดกฎหมายกำหนดประเภทอาหารที่ห้ามผสมสีขึ้น ตามรายละเอียดประเภทอาหารดังนี้ (กระทรวงสาธารณสุข. 2532 : 165 - 166)

1. อาหารที่ห้ามใช้สีผสมทุกชนิด ได้แก่ อาหารทารก นมดัดแปลงสำหรับเด็ก ผลไม้สด ผลไม้ดอง ผักดอง เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่ง และทำให้เค็มหรือหวาน เช่น ปลาเค็ม กุ้งเค็ม เนื้อเค็ม หอยเค็ม ปลาหวาน กุ้งหวาน เป็นต้น เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่ง ร่มควัน หรือทำให้แห้ง เช่น ปลาแห้ง หอยแห้ง กุ้งแห้ง เป็นต้น แหนม กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น หมูยอ ทอดมัน กะปิ ข้าวเกรียบ และเนื้อสดทุกชนิด ยกเว้นไก่

2. อาหารที่ใช้ได้เฉพาะสีจากผงขมิ้นหรือผงกะหรี่คือ เนื้อไก่สด

3. อาหารที่ห้ามใช้สีผสมทุกชนิด ยกเว้นสีที่ได้จากธรรมชาติ ได้แก่ เนื้อสัตว์ทุกชนิด ที่ย่าง อบ นึ่ง หรือทอด เช่น ไก่ หมู เนื้อ เป็นต้น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เส้นบะหมี่ แผ่นเกี๊ยว หมี่ข้าวสาลีเกิดดี มักโรนี และน้ำพริกแกง

✓ สารกันบูด

สารกันบูด เป็นสารประกอบเคมี หรือของผสมของสารประกอบเคมีที่ใช้เติมลงไปในอาหาร เพื่อชะลอการเน่าเสีย หรือยืดอายุการเก็บของอาหาร

สารกันบูดแบ่งได้ 2 ชนิด (สมฤทธิ์ อินทาทิพย์. 2529 : 51 - 52)

1. โซเดียมเบนโซเอต (Sodium Benzoate) เป็นสารเคมีที่เป็นผงสีขาว มีกลิ่นเล็กน้อย รสหวาน เป็นสารเคมีที่มีกลิ่นเข้าได้กับอาหารทุกชนิด และไม่สลายตัว แต่มีข้อเสียที่ไม่ป้องกันการเติมออกซิเจน จึงทำให้อาหารเปลี่ยนสีเป็นสีดำนวล้าง ที่เห็นได้ชัดเจน เช่น ซีสต์ดำ แต่อาหารที่ใช้สารกันบูดชนิดนี้ไม่เสีย ถ้าใส่ลงไปมาก ๆ จะทำให้เกิดโทษได้เช่นกัน คือ จะทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการผิดปกติในกระเพาะอาหารและระบบทางเดินของอาหารได้ โดยมาตรฐานมีการกำหนดการใช้โซเดียมเบนโซเอตในอาหาร 1 กรัม ต่อน้ำหนักอาหาร 1 กิโลกรัม

2. ดินประสิว (Potassium Nitrate) เป็นสารกันบูดที่นิยมใส่ลงไปในการอาหารประเภทเนื้อสัตว์ เพราะทำให้มีสีแดง บางคนใช้ใส่ลงไปในแฮมจนมีสีแดงจัด และยังใช้ทาเนื้อให้มีสีแดง อาหารที่นิยมใส่สารกันบูดนี้มี แฮม แยม หมูยอ กะปิ พริกคอง กุนเชียง อาหารประเภทหมักคอง เช่น หน่อไม้คอง กระเทียมคอง น้ำพริกสำเร็จรูปที่วางขายในตลาด และทำเป็นของขาย สังขยาทาขนมปังที่วางขาย

โทษของดินประสิว ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้เป็นเม็ดเลือดแดงผิดปกติ โดยไม่สามารถเป็นตัวพาออกซิเจนไปใช้ได้ ทำให้เกิดสารชนิดหนึ่งที่เรียกว่า สารอะมิน (Amines) ซึ่งสารนี้มีมากในอาหารประเภทเนื้อสัตว์และปลา ทำให้เกิดเป็นไนโตรซามีน (Nitrosamine) ทำให้เกิดมะเร็งได้ในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ตับ ไต ปอด จมูก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร เป็นต้น โดยกำหนดมาตรฐานการใช้ดินประสิว 0.5 กรัม ต่อน้ำหนักอาหาร 1 กิโลกรัม

คุณสมบัติของสารกันบูดที่ดี (สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. 2529 : 50)

1. ต้องยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรค หรือทำลายเชื้อโรคได้ดีขนาดต่ำ และที่อุณหภูมิของการเก็บรักษาทั่ว ๆ ไป
2. ต้องละลายในน้ำได้น้อย
3. มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อน ๆ หรือออกฤทธิ์ได้ดีในสภาพแวดล้อมที่เป็นกรด
4. สารกันบูดสำหรับสารละลายแขวนตะกอนหรือครีม ควรเป็นชนิดที่ละลายน้ำได้ดีกว่าละลายในน้ำมัน เพื่อป้องกันมิให้สารกันบูดเข้าไปรวมตัวกับน้ำมัน จะทำให้มีฤทธิ์ในการทำลายเชื้อโรคได้น้อยลง
5. ไม่เป็นพิษภัยต่อผู้บริโภค เช่น ไม่ทำให้เยื่อกระดูกเยื่อเมือก ไม่ระคายหรือสลายตัวได้ง่าย ไม่มีกลิ่นหรือรสที่ไม่พึงประสงค์ ไม่ทำให้เกิดตะกอน หรือไม่ทำให้สีของอาหารเปลี่ยนไป

สารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหารที่มักพบนำมาใช้ในสารกันบูด ได้แก่

กรดซาลิซิลิก (Salicylic Acid) เป็นกรดค่อนข้างแรง โดยมีผู้พบที่สามารถทำลายผนังกระเพาะอาหารได้ ทำให้เกิดเป็นแผลได้ถ้ากินเป็นเวลานาน ๆ ทำให้เกิดมีเลือดออกในกระเพาะอาหารเป็นประจำ นอกจากนี้ยังพบว่ามีพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน มีเสียงดังในหู ถ้าแพ้มาก ๆ อาจเกิดเป็นแผล ผื่นขึ้นตามตัวได้ และอาจเป็นอันตรายต่อไตได้

กรดบอริก (Boric Acid) และบอแรกซ์ (Borax) ที่รู้จักกันในชื่อ น้ำประสานทองหรือเม่งแซ จะก่อให้เกิดพิษสะสมในไต ปัสสาวะไม่ออก มีอาการคลื่นไส้ อาเจียนเป็นเลือด ปวดท้อง ความดันโลหิตสูง หมดสติ และหากบริโภคเข้าไปจำนวนมากอาจตายได้ นอกจากนี้ยังอาจทำให้เกิดการอักเสบของตับและสมองได้อีกด้วย (ทรวง เหลี่ยมรังสี. 2537 : 215)

ข้อแนะนำในการใช้สารกันบูด (วนิดา สิทธิธนฤกษ์. 2524 : 102)

1. ใช้แต่สารกันบูดที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้เท่านั้น
2. อาหารหรือขนม น้ำตาล หรือขนมที่ใส่เกลือ ถ้ามีปริมาณมากพอที่จะรักษาตัวเองอยู่ได้ ไม่จำเป็นต้องใช้สารกันบูด
3. ไม่ใช้สารกันบูดเพื่อปิดบังคุณภาพต่ำของอาหาร
4. อาหารที่ใส่สารกันบูดจะต้องแจ้งชนิดและปริมาณที่ใช้

โครงสร้างของหลักสูตรวิชาสุขศึกษา พ.ศ.2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พ 401 สุขศึกษา 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้

บทที่ 1 สุขภาพผู้บริโภค

แนวคิดสำคัญ

การบริโภคเป็นสิ่งจำเป็นของมนุษย์ การรู้จัก เลือกบริโภคผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง จะช่วยให้สุขภาพของผู้บริโภคมีผลนานมีสมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากการเจ็บป่วย และอุบัติเหตุต่าง ๆ ได้ เราจึงจำเป็นต้องรู้จักการเลือกซื้อ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้ปลอดภัย มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับการบริโภคอาหารดังนี้

- ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภค ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริโภค ประเภทของการบริโภค ความสำคัญของการรู้จักเลือกบริโภค การเลือกบริโภคเพื่อความปลอดภัย
- ตอนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภค ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภค ความเชื่อที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริโภค ปัจจัยที่จะช่วยให้การบริโภคของประชาชนมีคุณภาพ
- ตอนที่ 3 การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพ ได้แก่ ผลเสียจากการบริโภค ผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพต่าง ๆ ที่ไม่ถูกต้อง หลักทั่วไปในการเลือกผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพที่ถูกต้อง
- ตอนที่ 4 การเลือกซื้อหรือบริโภคอาหารให้ปลอดภัย ได้แก่ ประเภทอาหาร ลักษณะอาหารไม่บริสุทธิ์และอาหารปลอมพิษภัยในอาหาร หลักการเลือกบริโภคอาหาร

เอกสารและการวิจัยที่สนับสนุนตัวแปรในการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาเรื่องความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่สนับสนุนการศึกษา และได้รวบรวมมาสรุปไปสู่การตั้งสมมติฐาน โดยแยกตามตัวแปรดังต่อไปนี้

เพศ เป็นตัวแปรที่มีผลต่อพฤติกรรมของบุคคลในการแสดงการกระทำประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล จากการศึกษางานวิจัยของ พิมพร ยศแก้ว (2530 : 50 - 54) พบว่านักเรียนหญิงมีความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคดีกว่านักเรียนชาย แต่เจตคติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนา สุวรรณประทีป. (2532 : บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากงานวิจัยของ สุภาภรณ์ ไชยรังสีธรรม (2530 : ง) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพของผู้บริโภค ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความรู้และการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน แต่มีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534 : บทคัดย่อ) ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่มีเพศแตกต่างกัน มีเจตคติในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนั้นจากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่า เพศของนักเรียนเป็นตัวแปรที่มีผลต่อความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง มีความสำคัญกับการบริโภคของสมาชิกในครอบครัว ถ้าผู้ปกครองเป็นผู้มีการศึกษาดี จะมีความรู้ในเรื่องการบริโภคอาหารอย่างถูกต้องคือ รู้ว่าอาหารชนิดใดมีประโยชน์ต่อร่างกาย ซึ่งควรที่จะเลือกซื้อมาให้สมาชิกในครอบครัวได้บริโภค และอาหารชนิดใดไม่มีประโยชน์ควรละเว้นเสีย ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ จาลโซ เบิร์นส์ และริเวอร์ (กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ. 2530 : 14 ; อ้างอิงมาจาก Jalso, Burns and Rivers n.d.) ที่ว่าการศึกษา มีสหสัมพันธ์อย่างสูงกับการปฏิบัติ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าถ้าบุคคลได้รับการศึกษาสูงขึ้น จะมีการปฏิบัติที่มีเหตุผลมากขึ้น และจากการศึกษางานวิจัยของ ข้อเพชร บุรีศิริรักษ์ (2532 : บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับการวิจัยของ พจนา สุวรรณประทีป (2532 : บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผู้ปกครองระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้พิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับการวิจัยของ พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534 : บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, .01 และ .01 ตามลำดับ ด้านความรู้และการปฏิบัติ นักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาสูง มีความรู้ดีกว่านักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาต่ำ ด้านเจตคติ นักเรียนที่บิดาหรือมารดามีการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษา มีเจตคติแตกต่างจาก

นักเรียนที่มีบิดาหรือมารดามีการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และสอดคล้องกับงานวิจัยของสมฤดี วีระพงษ์ (2535 : บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้ในการบริโภคอาหารค่อนข้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากเอกสารและการวิจัยที่ได้ศึกษามาจะเห็นได้ว่า ระดับการศึกษาของผู้ปกครองเป็นตัวแปรที่มีผลต่อความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบในอาหารของนักเรียนแตกต่างกัน

อาชีพของผู้ปกครอง จากการศึกษางานวิจัยของ ช่อเพชร บุรศิริรักษ์ (2532 : บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ที่มีผู้ปกครองอาชีพต่างกัน มีการนำความรู้เรื่อง วัตถุดิบในอาหาร ไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนอ ทิพย์พิมลรักษ์ (2534 : 114) พบว่านักเรียนที่มีบิดาหรือมารดา อาชีพต่างกัน จะมีเจตคติและการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ โดยนักเรียนที่มีบิดาหรือมารดาที่มีอาชีพรับราชการ มีเจตคติแตกต่างจากนักเรียนที่มีบิดาหรือมารดา มีอาชีพค้าขาย รับจ้าง และเกษตรกรรวม นักเรียนที่มีบิดาหรือมารดาที่มีอาชีพรับราชการ เกษตรกรรม ค้าขาย มีการปฏิบัติแตกต่างจากนักเรียนที่มีบิดาหรือมารดาที่มีอาชีพรับจ้าง และนักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพรับราชการ มีการปฏิบัติแตกต่างจากนักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพเกษตรกรรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมฤดี วีระพงษ์ (2535 : 118) ได้ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารค่อนข้าง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพต่างกัน มีการปฏิบัติในการบริโภคอาหารค่อนข้างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพรับราชการ มีการปฏิบัติแตกต่างกับนักเรียนที่มีผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกรรมและรับจ้าง จากการศึกษาที่ได้ศึกษามาจะเห็นได้ว่า อาชีพของผู้ปกครองเป็นตัวแปรที่มีผลต่อความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบในอาหารของนักเรียนแตกต่างกัน

รายได้ของผู้ปกครอง ฐานะเศรษฐกิจมีผลต่อพฤติกรรมทางด้านสุขภาพ ถ้าประชาชนมีฐานะเศรษฐกิจไม่ดี ก็จะทำให้ไม่สามารถปฏิบัติหรือพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องได้ เช่น ไม่มีเงินซื้ออาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย แต่สำหรับคนที่ฐานะเศรษฐกิจที่ดีนั้น มีโอกาสที่จะซื้อหาอาหารนั้นย่อมทำได้ง่าย ถ้าต้องการจะทำ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2532 : 179) และจากการวิจัยของอาร์มสตรอง (Armstrong. 1985 : 3785) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อบริโภคนิสัยของแอนติกันไอนินเดียตะวันตก พบว่าบุคคลที่มีฐานะเศรษฐกิจดี จะมีความรู้ในเรื่องภาวะโภชนาการดีกว่าคนที่มีการครอบครัฐานะเศรษฐกิจปานกลางและยากจน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534 : บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนที่ครอบครัวยากมีรายได้ต่างกัน

จะมีความรู้เรื่อง สารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมฤดี วีระพงษ์ (2535 : บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองฐานะเศรษฐกิจต่างกัน มีการปฏิบัติในการบริโภคอาหารดวันทั้งใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากเอกสารและการวิจัยที่ได้ศึกษามาจะเห็นได้ว่า รายได้ของผู้ปกครองเป็นตัวแปรที่มีผลต่อความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยในต่างประเทศ

ฮอนแยค (Hornyak. 1984 : 2037) ได้ศึกษาผลการใช้สถานการณ์จำลองในการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคแก่นักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7 จากโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 3 โรงเรียน ในเมืองเซอร์เคาน์ตี รัฐนิวเจอร์ซีย์ จำนวน 336 คน 16 ห้องเรียน แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาพบว่า การใช้สถานการณ์จำลองในโปรแกรมบริโภคศึกษา ช่วยเพิ่มพูนความรู้แก่นักเรียน และนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ดี การเรียนรู้เกี่ยวกับการบริโภคจะก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

ฟิชแมน (Fishman. 1985 : 2403) ได้ศึกษาการสอนเด็กในเรื่องการเลือกซื้ออาหารและสิ่งแวดล้อมทางด้านอาหาร การศึกษาสำรวจโดยการสอนให้รู้จักเลือกอาหารที่ถูกต้อง และพยายามให้เด็กรู้จักกำหนดอาหาร และพิจารณาอาหารเหล่านั้นด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 ที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง จำนวน 94 คน ใช้วิธีการสอนซึ่งประยุกต์มาจากการเลือกตั้งและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม จากผลการศึกษาสรุปว่า เด็กต้องการเรียนรู้เพิ่มในเรื่องการเลือกซื้ออาหารและสิ่งแวดล้อมทางด้านอาหาร และต้องการที่จะพัฒนาทักษะในเรื่องการพิจารณาและการเลือกซื้ออาหาร

อาร์มสตรอง (Armstrong. 1985 : 3785) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อบริโภคนิสัยของชาวแอนติกันไนอันเดียตะวันตก จำนวน 305 ครอบครัว พบว่าฐานะทางเศรษฐกิจและกลุ่มคนที่มีความคิดทันสมัยใหม่ มีความคิดเห็นด้านโภชนาการและบริโภคนิสัยในด้านบวก บุคคลที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะรวย มีคะแนนของภาวะโภชนาการที่ดีกว่าคนที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะปานกลางและยากจน

ไวท์ (White. 1989 : 1332) ได้ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนพฤติกรรมเกี่ยวกับอาหารของวัยรุ่น โดยอาศัยการศึกษาโภชนาการ (Changing Adolescents, Food - Related Behavior via Nutrition Education) วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ เพื่อวัดพฤติกรรมการศึกษาโภชนาการสำหรับวิชาสุขศึกษา โดยการศึกษาในนักเรียน 159 คน จาก 6 โรงเรียน ในรัฐเทนเนสซี สหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่าไม่พบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม ไม่พบการเปลี่ยนแปลงการกินทางบวกในกลุ่มควบคุม แต่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางบวกกับการใช้สารอาหารประเภทแคลเซียม วิตามินเอ วิตามินซี โฟลาซิน วัยรุ่นชายปรับปรุงการกินสารอาหารพวกนี้ได้ดีกว่าวัยรุ่นหญิง เจตคติ ความรู้ไม่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนพฤติกรรมคะแนนเกี่ยวกับการกินสารอาหาร (การประเมินจากแบบสอบถาม) คะแนนเพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลอง แต่ไม่เพิ่มในกลุ่มควบคุม ไม่พบความแตกต่างทางเจตคติ ทั้งในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

บริลฮาร์ท (Brillhart. 1991 : 270) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งข้อมูลโภชนาการ ความรู้ เจตคติ ทางโภชนาการของวัยรุ่น (The Relationship Between Nutrition Information Sources, Nutrition Knowledge and Nutrition Attitudes of Adolescents) วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ เพื่อเปรียบเทียบแหล่งข้อมูลโภชนาการ ความรู้ และเจตคติทางโภชนาการของวัยรุ่น กลุ่มผู้ทดลองคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย ในรัฐมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยทำแบบสอบถามทั้ง 3 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความรู้โภชนาการกับระดับคะแนน ความรู้โภชนาการกับเพศ เจตคติกับความรู้โภชนาการ วัยรุ่นใช้แหล่งข้อมูลโภชนาการที่มีอยู่แล้วโดยไม่พิจารณาความถูกต้อง เพราะไม่มีความสัมพันธ์ของแหล่งข้อมูลกับระดับคะแนน เพศ เจตคติ และความรู้โภชนาการ

เนลสัน (Nelson. 1994 : 215) ได้ศึกษาเรื่องเจตคติและพฤติกรรมการกินปกติและโรคเบื่ออาหารของนักศึกษาวัยรุ่น มหาวิทยาลัยเซนต์หลุยส์ (Normal And Amorexic Eating Attitude And Behaviors In Young Adult College Students) วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ

1. ระบุการกระจายเจตคติและพฤติกรรมการกินอาหาร ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้สุ่มของนักศึกษามหาวิทยาลัย

2. เพื่อตรวจสอบบรรยากาศของครอบครัวและความนับถือตนเอง ของบุคคลที่มีและไม่มีเจตคติและพฤติกรรมการกินอาหาร

3. เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของเจตคติและพฤติกรรมการกินอาหารกับความทุกข์ทางใจ โดยใช้ผู้ทดลอง 471 คน อายุ 17 - 24 ปี จากมหาวิทยาลัยศิลป 2 แห่ง ในเมืองมิดเวสเทิร์น ผลการวิจัยพบว่า เจตคติและพฤติกรรมการกินอาหารของนักศึกษาชาย พบเกิดอาการเบื่ออาหาร (Anorexic Symptomatology) ร้อยละ 10 และหญิงพบสูงสุด ร้อยละ 20 พฤติกรรมการกินอาหารของนักศึกษาชายกับนักศึกษาหญิงมีการรับรู้ทางบวก และมีปัญหาทางด้านจิตใจน้อยกว่าผู้มีปัญหาการกินอาหารผิดปกติ โดยผู้กินอาหารที่มีปัญหามีคะแนนสูงมากสำหรับนักศึกษาชาย และเกิดจากบรรยากาศของครอบครัวคือ การควบคุมของพ่อ โดยผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการกินอาหารมีการควบคุมทางจิตใจสูง พฤติกรรมเบื่ออาหารของนักศึกษาหญิงวัยรุ่นมีมากกว่านักศึกษาชายวัยรุ่นชาย

การวิจัยในประเทศไทย

สมพร ศิริรัตน์ตระกูล (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการรับข่าวสารและพฤติกรรมการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีสารปรุงแต่ง ของครูระดับประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีสารปรุงแต่งเป็นประจำ จากสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และจากวารสารหรือนิตยสาร มีพฤติกรรมการบริโภคถูกต้องเหมาะสมมากกว่าผู้ไม่เคยได้รับหรือนานๆ ครั้ง นอกจากนี้ยังพบว่าอายุ จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา จำนวนปีที่ทำงานอาชีพครู รายได้และรายจ่ายค่าอาหารต่อวันสำหรับตนเองเป็นตัวแปรร่วมกันที่มีผลต่อความแตกต่างในคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัชณี ภูด้วง (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่านักเรียนร้อยละ 63.18 มีความรู้เรื่องสารเคมีอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 40-59 และมีนักเรียนร้อยละ 53.64 มีการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รัฐ จำปาทอง (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเมื่อบริโภคผัก ศึกษากรณีแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านมีความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติเมื่อบริโภคผักค่อนข้างสูง ระดับการศึกษาและอายุ มีผลทำให้ความรู้แตกต่างกัน ส่วนอายุ ระดับการศึกษา และแหล่งความรู้ มีผลทำให้การปฏิบัติเมื่อบริโภคผักแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความรู้เรื่องวัตถุดิบพืชผักแมลงในผักมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเมื่อบริโภคผักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุรีย์ จันทรมโธลี และคนอื่น ๆ (2529 : 56 - 88) ได้ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และผู้ที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอเมือง และอำเภอลำปลายมาศ ผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในอาหารพบว่าหมวดความรู้ด้านสุขภาพ นักเรียนตอบได้ถูกต้องในเรื่องผงชูรสเป็นอันตรายอย่างมากร้อยละ 83.3 ในหมวดการปฏิบัติ นักเรียนชอบซื้อขนมรสสดใสกินเป็นบางครั้ง ร้อยละ 60.7 โดยให้เหตุผลประกอบว่าสีชวนรับประทาน อดซื้อไม่ได้บางครั้ง แม่ซื้อให้รับประทาน แหล่งความรู้ในเรื่องอาหารที่นักเรียนได้รับมากที่สุดจากครู รองลงมาคือ คนในบ้าน และชุมชน จากวิทยุ โทรทัศน์

จิราพร จักรไพวงศ์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มีวัตถุเจือปนและเครื่องปรุงรส ของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า แม่บ้านส่วนใหญ่ยังมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวน้อย แต่มีความ

ตระหนักมาก ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ ได้แก่ ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัวต่อเดือน การรับข่าวสารทางสื่อมวลชนมาก และกลุ่มที่มีการรับข่าวสารทางการสื่อสารระหว่างบุคคล ระดับสูง ความรู้และความตระหนักมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

พิมพร ยศแก้ว (2530 : 50-54) ได้ศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับ สุขภาพผู้บริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเทศบาล เขตการศึกษา 8 กลุ่มตัวอย่าง 400 คน พบว่านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคอยู่ในระดับค่อนข้างดี นักเรียนหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคดีกว่านักเรียนชาย และนักเรียนหญิงมีเจตคติ เกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคอยู่ในระดับดี นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการปฏิบัตินั้นนักเรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับดี โดยนักเรียนหญิง มีการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคดีกว่านักเรียนชาย

สุภาภรณ์ โจนรังสีธรรม (2530 : 2) ได้ทำการศึกษาเรื่องความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภค ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง มีทัศนคติและการ ปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี นักเรียนหญิงและนักเรียนชายมีความรู้และการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน แต่มี ทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นันทยา ทวีศักดิ์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติของครู ผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหาร ของโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการวิจัยพบว่าครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันมีความรู้ เกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารอยู่ในระดับต่ำ แต่มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีที่เป็นพิษใน อาหารอยู่ในระดับปานกลาง อายุ ระดับการศึกษาสูงสุดและแหล่งข่าวสาร ความรู้ ไม่มีผลทำให้ ความรู้และการปฏิบัติของครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันแตกต่างกัน

ประทีน จันทรประภาพ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ เจตคติ และการ ปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนและสิ่งปนเปื้อนในอาหาร ของผู้ประกอบการอาหาร ในโรงเรียนระดับ มัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบอาหารมีความรู้ เจตคติ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลาง การรับฟังข่าวสาร และการได้รับการอบรม สุขาภิบาลอาหาร มีผลทำให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติแตกต่างกัน รายได้และประสบการณ์ ในการประกอบอาหารที่แตกต่างกัน ไม่ทำให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติแตกต่างกัน ส่วนระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลทำให้ความรู้แตกต่างกัน แต่ไม่มีผลทำให้เจตคติและการ ปฏิบัติแตกต่างกัน ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนและสิ่งปนเปื้อนในอาหาร ของผู้ประกอบการ มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกในระดับปานกลาง ความรู้และเจตคติมีความ สัมพันธ์เชิงพหุคูณกับการปฏิบัติ

พจนา สุวรรณประทีป (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2531 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในระดับดี นักเรียนที่มีความแตกต่างกันในเรื่องเพศและระดับการศึกษาของผู้ปกครอง มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่านักเรียนที่มีความแตกต่างกันด้านภูมิสำเนา อาชีพของผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง และขนาดของครอบครัว มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไม่แตกต่างกัน

ข้อเพชร บุรศิริรักษ์ (2532 : 51 - 79) ได้ศึกษาความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้และมีการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน อยู่ในเกณฑ์พอใช้ นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีความแตกต่างกันในเรื่องเพศ อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร มีความรู้ในเรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน มีการนำความรู้ไปใช้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่มีความแตกต่างกันในด้านเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แหล่งข่าวสารความรู้ มีการนำความรู้ไปใช้ไม่แตกต่างกัน และพบว่าความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

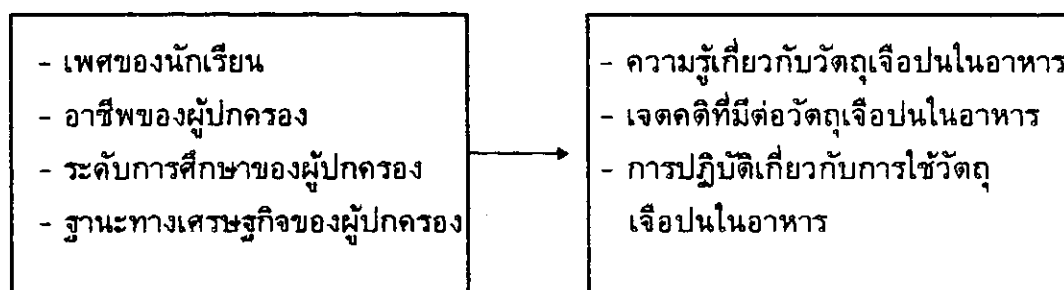
พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา ในจังหวัดชุมพร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่บิดามารดามีระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวแตกต่างกัน มีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05, .01, .05 และ .01 ตามลำดับ นักเรียนที่มีเพศ รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสารที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่มีเพศ ระดับการศึกษาของบิดามารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา ขนาดของครอบครัวแตกต่างกัน มีเจตคติในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกัน มีนัยสำคัญที่ระดับ .01, 0.01, .05 และ .05 ตามลำดับ นักเรียนที่บิดามารดามีระดับการศึกษาและอาชีพแตกต่างกัน มีการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สมฤดี วีระพงษ์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการบริโภคอาหารด่วนทันใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าความรู้กับเจตคติ ความรู้กับการปฏิบัติ และเจตคติกับการปฏิบัติ ในการบริโภคอาหารด่วน

ทันใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กรุงเทพมหานคร มีความสัมพันธ์กันเชิงนิมานในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่ผู้ปกครองมีการศึกษาต่างกันมีความรู้ในการบริโภคอาหารด่วนทันใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเจตคติและการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน อาชีพของผู้ปกครองและฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครองต่างกัน มีการปฏิบัติในการบริโภคอาหารด่วนทันใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความรู้และเจตคติไม่แตกต่างกัน

อำภา แสงกล้า (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ มีระดับการรับรู้พิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในระดับดี และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับพอใช้ นักเรียนที่มีเพศ-ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, .05 และ .001 นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพ ระดับการศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ แตกต่างกัน การรับรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันไม่แตกต่างกัน การรับรู้และการนำการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคที่มีสิ่งปนเปื้อนนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กันเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.321

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาเอกสารรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ศึกษา ผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานในการศึกษาค้นคว่าดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เพศต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เพศต่างกัน จะมีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เพศต่างกัน จะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน จะมีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน จะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
7. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
8. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน จะมีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
9. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน จะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
10. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
11. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน จะมีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
12. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน จะมีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
13. ความรู้และเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสัมพันธ์กันในเชิงนิมาน
14. ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสัมพันธ์กันในเชิงนิมาน
15. เจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสัมพันธ์กันในเชิงนิมาน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนมัธยมศึกษา แบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 19 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 3,423 คน เป็นนักเรียนชาย 1,568 คน นักเรียนหญิง 1,855 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนมัธยมศึกษา แบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีคำนวณของยามานะ (Yamane, 1967 : 886)

จากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 358 คน คิดเป็นสัดส่วนนักเรียนชาย 176 คน และนักเรียนหญิง 182 คน เมื่อได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ทำการสุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้คือ

1. อำเภอในจังหวัดสมุทรปราการ มีทั้งหมด 5 อำเภอ เลือกโรงเรียนอำเภอละ 1 โรงเรียน โดยการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) คือ โรงเรียนนวนิพนธ์ชินุทิศสวนกุหลาบวิทยาลัย โรงเรียนบางบ่อวิทยาคม โรงเรียนบางพลีราษฎร์บำรุง โรงเรียนวัดทรงธรรม โรงเรียนบิรมนาครราชสวาทยานนท์ รวมทั้งหมด 5 โรงเรียน

2. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน เป็นสัดส่วนตามขนาดของประชากรและเพศ (Proportional Stratified Random Sampling)

3. สุ่มกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชาย จำนวน 176 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 182 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 358 คน รายละเอียดดังปรากฏตามตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แยกตามเพศของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ปีการศึกษา 2539 ในจังหวัดสมุทรปราการ

อำเภอ	โรงเรียน	ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
เมือง	-สมุทรปราการ	210	252	462	-	-	-
	-สตรีสมุทรปราการ	97	288	385	-	-	-
	-มัธยมด่านสำโรง	58	81	139	-	-	-
	-บางเมืองเขียนผ่อง						
	อนุสรณ์	64	70	134	-	-	-
	-หาดอมราอักษรลักษณ์	36	43	79	-	-	-
	-นวมินทราชินูทิศ						
พระประแดง	สวนกุหลาบวิทยาลัย						
	สมุทรปราการ	118	109	227	45	42	87
	-วัดทรงธรรม	125	119	224	48	45	93
	-วิสุทธิกษัตริ์	15	135	150	-	-	-
	-บางหัวเสือบุญแจ่ม						
	เนียมนิล	29	8	37	-	-	-
	-ราชประชาสมาสัย						
บางพลี	ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก	88	75	163	-	-	-
	-บางพลีราษฎร์บำรุง	94	103	197	36	39	75
	-บางแก้วประชาสรรค์	41	16	57	-	-	-
	-สมุทรพิทยาคม	34	41	75	-	-	-
	-ราชวินิตบางแก้ว	264	232	496	-	-	-
	-พูลเจริญวิทยาคม	43	48	91	-	-	-
	-บางบ่อวิทยาคม	41	66	107	16	25	41
บางบ่อ	-หลวงพ่อบ้าน						
	คลองด่านอนุสรณ์	24	16	40	-	-	-
	-นวมินทราชินูทิศ						
	เตรียมอุดมศึกษา						
	พัฒนาการ	107	73	180	-	-	-
	-ป้อมนาคราชสวาท						
	ยานนท์	80	80	160	31	31	62
	รวม	1,568	1,855	3,423	176	182	358

ที่มา : สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ. 2539 : ไม่มีเลขหน้า

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศของนักเรียน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และสถานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง ซึ่งเป็นลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจรายการ (Check List)
- ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามให้นักเรียนเลือกตอบ แต่ละข้อจะมีตัวเลือก 4 ตัว
- ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามวัดเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับคือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับคือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบางครั้ง ไม่เคยปฏิบัติ

✓ ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสาร วารสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร เพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้า
2. ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างเครื่องมือจากเอกสาร ตำรา ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุเจือปนในอาหาร เพื่อนำมาปรับปรุงและสร้างแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถามโดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร
4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ให้คณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ข้อคำถามมีความชัดเจนและถูกต้อง
5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) และนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

เกณฑ์การให้คะแนน

1. แบบทดสอบความรู้ ถ้าตอบข้อถูกจะได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

2. แบบสอบถามเจตคติ การให้คะแนนขึ้นอยู่กับข้อความดังนี้
ข้อความที่มีลักษณะทางนิมาน (Positive) จะให้คะแนนดังนี้

ข้อเลือก	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
ไม่แน่ใจ	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

ข้อความที่มีลักษณะทางนิเสธ (Negative) จะให้คะแนนดังนี้

ข้อเลือก	คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1
เห็นด้วย	2
ไม่แน่ใจ	3
ไม่เห็นด้วย	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5

3. แบบสอบถามการปฏิบัติ การให้คะแนนขึ้นอยู่กับข้อความดังนี้
ข้อความที่มีลักษณะทางนิมาน (Positive) จะให้คะแนนดังนี้

ข้อเลือก	คะแนน
ปฏิบัติเป็นประจำ	2
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	1
ไม่ปฏิบัติ	0

ข้อความที่มีลักษณะทางนิเสธ (Negative) จะให้คะแนนดังนี้

ข้อเลือก	คะแนน
ปฏิบัติเป็นประจำ	0
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	1
ไม่ปฏิบัติ	2

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามโดยใช้สูตร IC

2. การหาค่าอำนาจจำแนก แบ่งออกเป็น

2.1 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความรู้ โดยนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน นำแบบทดสอบที่ผ่านการทดสอบแล้ว ตรวจให้คะแนนวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความรู้ ใช้วิธีวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อตามหลักเทคนิคร้อยละ 25 แล้วแทนค่าในสูตร ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้ และหาค่าความยากง่ายของข้อคำถามโดยแทนค่าในสูตร ข้อคำถามที่ดีและใช้ได้ต้องมีค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.20-0.80

2.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดเจตคติและการปฏิบัติ โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ ของเอ็ดเวิร์ด (Edward) และทดสอบสถิติค่าที (t-test)

3. การหาความเชื่อมั่น

3.1 การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้ที่มีค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่ายอยู่ในเกณฑ์ นำมาหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร K.R.-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เท่ากับ 0.70

3.2 การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติ และการปฏิบัติที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ นำมาหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเจตคติเท่ากับ 0.72 และได้ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามการปฏิบัติเท่ากับ 0.71

✓ วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนในเขตจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยเดินทางไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง พร้อมนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งนัดหมายวันเวลาที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยจะไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล: ตั้งแต่วันที่ 11 พฤศจิกายน - 13 ธันวาคม 2539 เป็นระยะเวลา 1 เดือน เก็บข้อมูลได้ร้อยละ 100

✗ วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามทั้ง 4 ตอนมาวิเคราะห์ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม เอส พี เอส เอส (SPSS - Statistical Package for the Social Sciences) ตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบถาม และคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไว้สำหรับนำไปวิเคราะห์ต่อไป

2. แบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม นำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละแยกตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง สถานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง และแหล่งข้อมูลข่าวสาร นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

3. แบบสอบถามตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อ ข้อใดตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน รวมคะแนนของแต่ละคนนำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ รวมคะแนนที่ได้หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

การประเมินความรู้ในเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร อาศัยคะแนนโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 76 - 100 หมายถึง มีความรู้ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 51 - 75 หมายถึง มีความรู้ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 26 - 50 หมายถึง มีความรู้พอใช้

ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 25 หมายถึง มีความรู้ในระดับต้องปรับปรุง

4. แบบสอบถามตอนที่ 3 เจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ผู้วิจัยนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

การจัดระดับของเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน อาศัยคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

	ระดับเจตคติ
ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49	ดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49	ค่อนข้างดี
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49	พอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49	ควรแก้ไข

5. แบบสอบถามตอนที่ 4 การปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ผู้วิจัยนำข้อมูลมาแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

การจัดระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร อาศัยคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

	ระดับปฏิบัติ
ค่าเฉลี่ย 1.34 - 2.00	ดี
ค่าเฉลี่ย 0.67 - 1.33	พอใช้
ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.66	ควรปรับปรุง

6. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ตามตัวแปร เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง และแหล่งข้อมูลข่าวสาร โดยการทดสอบค่าสถิติที (t-test) และทดสอบค่าสถิติเอฟ (F-test)

7. หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับเจตคติ ความรู้กับการปฏิบัติ และเจตคติกับการปฏิบัติ เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

✓ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าร้อยละ (P) โดยใช้สูตร (ล้วน และ อังคณา สายยศ. 2531 : 59)

$$P = \frac{f \times 100}{n}$$

เมื่อ P แทนค่าร้อยละ

f แทนค่าความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นร้อยละ

n แทนจำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์วิริยะ. 2534 : 40)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทนค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2534 : 74)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 n แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยใช้สูตร IC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2535 :

124)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC แทนดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทนคะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การวิเคราะห์หาความยากง่าย ใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2535 : 136)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ p แทนค่าความยากง่าย
 R แทนจำนวนที่ทำข้อนั้นถูก
 N แทนจำนวนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.3 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

2.3.1 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ใช้เทคนิคร้อยละ 25 แล้วแทนค่าในสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2535 : 137)

$$r = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ r แทนค่าอำนาจจำแนก

R_U แทนจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L แทนจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

2.3.2 แบบสอบถามวัดเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร
ใช้เทคนิคร้อยละ 25 ของเอ็ดเวิร์ด (Edward) ทดสอบด้วยสถิติค่าที (t-test) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์.
2535 : 139)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ t แทนค่าที่ใช้พิจารณาของการแจกแจงแบบที

$\bar{X}_H$ แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง

$\bar{X}_L$ แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ

S_H^2 แทนคะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง

S_L^2 แทนคะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ

n_H แทนจำนวนผู้ปกครองในกลุ่มสูง

n_L แทนจำนวนผู้ปกครองในกลุ่มต่ำ

2.4 การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น

2.4.1 แบบสอบถามวัดความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร โดยใช้สูตร
K.R.-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2535 : 131)

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left(1 - \frac{\bar{X}(n-\bar{X})}{nS^2} \right)$$

เมื่อ r_{11} แทนค่าความเชื่อมั่น

n แทนจำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\bar{X}$ แทนคะแนนเฉลี่ย

S^2 แทนความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2.4.2 แบบสอบถามวัดเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2535 : 132)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ α แทนสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 n แทนจำนวนข้อคำถาม
 S_i^2 แทนคะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อ
 S^2 แทนคะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 1, 2 และ 3 โดยใช้สูตรการทดสอบค่าที (t-test) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2534 : 177)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{โดยที่ } df = \frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left[\frac{S_1^2}{n_1} \right]^2}{(n_1 - 1)} + \frac{\left[\frac{S_2^2}{n_2} \right]^2}{(n_2 - 1)}}$$

เมื่อ t แทนค่าสถิติที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบที
 $\bar{X}_1$ และ $\bar{X}_2$ แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
 S_1^2 และ S_2^2 แทนคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
 n_1 และ n_2 แทนจำนวนในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
 df แทนชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)

3.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยการทดสอบค่าเอฟ (F-test) หรือแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวน 1 ตัวประกอบ (One-way Analysis of Variance) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, และ 15 (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2534 : 249)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F แทนค่าที่ใช้พิจารณาในการแจกแจงแบบเอฟ

MS_b แทนค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

MS_w แทนค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม

ถ้าการทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมน-คูลล์ (Newman - Keuls Method) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2534 : 267)

$$q = \sqrt{\frac{MS_w}{k}}$$

เมื่อ q แทนค่า q - statistic

MS_w แทนค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม

k แทนจำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากัน

$$\text{โดยที่ } k = \frac{K}{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \dots + \frac{1}{n_k}}$$

เมื่อ K แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$n_1, n_2, \dots, n_k$ แทนจำนวนคะแนนในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ถึงกลุ่มตัวอย่างที่ k ตามลำดับ

3.3 หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับเจตคติ ความรู้กับการปฏิบัติ และเจตคติกับการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ใช้ทดสอบสมมติฐานข้อ 16, 17 และ 18 (ประคอง การณสูตร. 2528 : 106)

$$r = \frac{N \Sigma xy - \Sigma x \Sigma y}{\sqrt{[N \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2] [N \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

- เมื่อ r แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- Σx แทนผลรวมของคะแนนชุด x
- Σy แทนผลรวมของคะแนนชุด y
- Σx^2 แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
- Σy^2 แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
- Σxy แทนผลรวมของผลคูณระหว่าง x กับ y
- N แทนจำนวนคนหรือสิ่งที่จะศึกษา

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ซึ่งในแต่ละตอนมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ โดยการแจกแจงความถี่ คิดเป็นร้อยละ นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแสดงค่าคะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแสดงระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เป็นร้อยละ นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง โดยการทดสอบค่าที (t-test) และค่าสถิติเอฟ (F-test) นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้วิเคราะห์ในการแจกแจงแบบที (t-distribution)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้วิเคราะห์ในการแจกแจงแบบเอฟ (F-distribution)

df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Sum of Square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง (Mean of Square)
q	แทน	q-Statistic
r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการศึกษาค้นคว้า

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ดังปรากฏตามตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	180	50.1
หญิง	179	49.9
รวม	359	100.0
ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	7	1.9
ประถมศึกษา	153	42.7
มัธยมศึกษา	103	28.7
อุดมศึกษา	96	26.7
รวม	359	100.0
อาชีพของผู้ปกครอง		
รับราชการ	56	15.6
ค้าขาย	118	32.9
เกษตรกรรม	18	5.0
รับจ้าง	167	46.5
รวม	359	100.0

ตาราง 4 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง		
ต่ำกว่า 3,000 บาท/เดือน	27	7.5
ตั้งแต่ 3,000 - 8,000 บาท/เดือน	147	41.0
สูงกว่า 8,000 บาท/เดือน	185	51.5
รวม	359	100.0

จากตาราง 4 แสดงว่า เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามตัวแปรพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ มีจำนวนนักเรียน 359 คน เป็นนักเรียนชาย 180 คน คิดเป็นร้อยละ 50.1 เป็นนักเรียนหญิง 179 คน คิดเป็นร้อยละ 49.9 ด้านระดับการศึกษาของผู้ปกครองนักเรียนที่ผู้ปกครองจบชั้นประถมศึกษา มีจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 28.7 ระดับอุดมศึกษา จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และต่ำกว่าประถมศึกษาจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 ด้านอาชีพของผู้ปกครองนักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้าง มีจำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 46.5 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาคือ อาชีพค้าขาย มีจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 32.9 อาชีพรับราชการ จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 และอาชีพเกษตรกรรม จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ด้านฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง พบว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจสูงกว่า 8,000 บาทต่อเดือน จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 51.5 ซึ่งเป็นจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ ฐานะทางเศรษฐกิจตั้งแต่ 3,000 - 8,000 บาทต่อเดือน จำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 และฐานะทางเศรษฐกิจต่ำกว่า 3,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 7.5

ตอนที่ 2 ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร และการประเมินระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

ตาราง 5 คะแนนเต็ม ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด คะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

	คะแนนเต็ม	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ความรู้	20	18.00	3.00	9.72	2.71	พอใช้
เจตคติ	5	4.90	2.70	3.88	0.38	ดี
การปฏิบัติ	2	1.96	0.54	1.28	0.23	พอใช้

จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 359 คน มีค่าเท่ากับ 9.72 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีคะแนนสูงสุด 18 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน คะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติมีค่าเท่ากับ 3.88 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 4.90 คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 2.70 และคะแนนเฉลี่ยด้านปฏิบัติมีค่าเท่ากับ 1.28 จากคะแนนเต็ม 2 คะแนน มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 1.96 และคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 0.54 นั่นคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความรู้ระดับพอใช้ เจตคติระดับดี และการปฏิบัติระดับพอใช้

ตาราง 6 ประเมินระดับความรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
จำแนกเป็นจำนวนและร้อยละ ตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง
และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง

ระดับความรู้ ตัวแปร	ดีมาก		ดี		พอใช้		ต้องปรับปรุง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ										
ชาย	4	1.1	57	15.9	110	30.6	9	2.5	180	50.1
หญิง	9	2.5	57	15.9	104	29.0	9	2.5	179	49.9
รวม	13	3.6	114	31.8	214	59.6	18	5.0	359	100.0
ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง										
ต่ำกว่าประถมศึกษา	0	0.0	3	0.8	4	1.1	0	0.0	7	1.9
ประถมศึกษา	4	1.1	50	14.0	90	25.1	9	2.5	153	42.7
มัธยมศึกษา	5	1.4	34	9.5	60	16.7	4	1.1	103	28.7
อุดมศึกษา	4	1.1	27	7.5	60	16.7	5	1.4	96	26.7
รวม	13	3.6	114	31.8	214	59.6	18	5.0	359	100.0
อาชีพของผู้ปกครอง										
รับราชการ	7	1.9	19	5.3	28	7.8	2	0.6	56	15.6
ค้าขาย	1	0.3	42	11.7	70	19.5	5	1.4	118	32.9
เกษตรกรรม	0	0.0	5	1.4	12	3.3	1	0.3	18	5.0
รับจ้าง	5	1.4	48	13.4	104	29.0	10	2.7	167	46.5
รวม	13	3.6	114	31.8	214	59.6	18	5.0	359	100.0
ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง										
ต่ำกว่า 3,000 บาท	0	0.0	1	0.3	24	6.7	2	0.6	27	7.5
ตั้งแต่ 3,000-8,000 บาท	6	1.7	45	12.6	84	23.4	12	3.3	147	41.0
สูงกว่า 8,000 บาท	7	1.9	68	18.9	106	29.5	4	1.1	185	51.5
รวม	13	3.6	114	31.8	214	59.6	18	5.0	359	100.0

จากตาราง 6 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวนมากที่สุด 214 คน คิดเป็นร้อยละ 59.6 ได้คะแนนความรู้เรื่องวัตถุดิบในอาหารอยู่ในระดับพอใช้ (คะแนนระหว่าง 26 - 50) จำนวนนักเรียน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ได้คะแนนระดับดี (คะแนนระหว่าง 51 - 75) จำนวนนักเรียน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ได้คะแนนระดับต้องปรับปรุง (คะแนนต่ำกว่า 25) จำนวนนักเรียน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6 ได้คะแนนระดับดีมาก (คะแนนระหว่าง 76 - 100) จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับพอใช้

ตาราง 7 ประเมินระดับเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน จำแนกเป็นจำนวน และร้อยละ ตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง

ระดับเจตคติ ตัวแปร	ดีมาก		ดี		ค่อนข้างดี		พอใช้		ควรแก้ไข		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ												
ชาย	6	1.7	140	39.0	34	9.5	0	0.0	0	0.0	180	50.1
หญิง	14	3.9	148	41.2	17	4.7	0	0.0	0	0.0	179	49.9
รวม	20	5.6	288	80.2	51	14.2	0	0.0	0	0.0	359	100.0
ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง												
ต่ำกว่าประถมศึกษา	1	0.4	5	1.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	7	1.9
ประถมศึกษา	8	2.2	121	33.7	24	6.7	0	0.0	0	0.0	153	42.7
มัธยมศึกษา	7	1.9	81	22.6	15	4.2	0	0.0	0	0.0	103	28.7
อุดมศึกษา	4	1.1	81	22.6	11	3.0	0	0.0	0	0.0	96	26.7
รวม	20	5.6	288	80.2	51	14.2	0	0.0	0	0.0	359	100.0
อาชีพของผู้ปกครอง												
รับราชการ	4	1.1	46	12.8	6	1.7	0	0.0	0	0.0	56	15.6
ค้าขาย	7	2.0	97	27.0	14	3.9	0	0.0	0	0.0	118	32.9
เกษตรกรรม	1	0.3	14	3.9	3	0.8	0	0.0	0	0.0	18	5.0
รับจ้าง	8	2.2	131	36.5	28	7.8	0	0.0	0	0.0	167	46.5
รวม	20	5.6	288	80.2	51	14.2	0	0.0	0	0.0	359	100.0
ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง												
ต่ำกว่า 3,000 บาท	1	0.3	22	6.1	4	1.1	0	0.0	0	0.0	27	7.5
ตั้งแต่ 3,000-8,000 บาท	8	2.2	112	31.2	27	7.5	0	0.0	0	0.0	147	41.0
สูงกว่า 8,000 บาท	11	3.1	154	42.9	20	5.6	0	0.0	0	0.0	185	51.5
รวม	20	5.6	288	80.2	51	14.2	0	0.0	0	0.0	359	100.0

จากตาราง 7 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวนมากที่สุด 288 คน คิดเป็นร้อยละ 80.2 มีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในระดับดี (คะแนนระหว่าง 3.50 - 4.49) จำนวนนักเรียน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 14.2 มีเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดี (คะแนนระหว่าง 2.50 - 3.49) จำนวนนักเรียน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.6 มีเจตคติอยู่ในระดับดีมาก (คะแนนระหว่าง 4.50 - 5.00) จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติอยู่ในระดับดี

ตาราง 8 ประเมินระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบในอาหารของนักเรียน จำแนกเป็น
จำนวนและร้อยละ ตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะ
ทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง

ระดับปฏิบัติ ตัวแปร	ดี		พอใช้		ต้องปรับปรุง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ								
ชาย	52	14.5	110	30.7	18	4.9	180	50.1
หญิง	76	21.2	92	25.6	11	3.1	179	49.9
รวม	128	35.7	202	56.3	29	8.0	359	100.0
ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง								
ต่ำกว่าประถมศึกษา	0	0.0	7	1.9	0	0.0	7	1.9
ประถมศึกษา	51	14.3	87	24.3	15	4.1	153	42.7
มัธยมศึกษา	40	11.1	58	16.2	5	1.4	103	28.7
อุดมศึกษา	37	10.3	50	13.9	9	2.5	96	26.7
รวม	128	35.7	202	56.3	29	8.0	359	100.0
อาชีพของผู้ปกครอง								
รับราชการ	23	6.4	30	8.4	3	0.8	56	15.6
ค้าขาย	43	12.0	67	18.7	8	2.2	118	32.9
เกษตรกรรม	6	1.7	7	1.9	5	1.4	18	5.0
รับจ้าง	56	15.6	98	27.3	13	3.6	167	46.5
รวม	128	35.7	202	56.3	29	8.0	359	100.0
ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง								
ต่ำกว่า 3,000 บาท	10	2.8	16	4.5	1	0.2	27	7.5
ตั้งแต่ 3,000-8,000 บาท	55	15.3	77	21.4	15	4.2	147	41.0
สูงกว่า 8,000 บาท	63	17.5	109	30.4	13	3.6	185	51.5
รวม	128	35.7	202	56.3	29	8.0	359	100.0

จากตาราง 8 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวนมากที่สุด 202 คน คิดเป็นร้อยละ 56.3 มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบในอาหาร อยู่ในระดับพอใช้ (คะแนนระหว่าง 0.67 - 1.33) จำนวนนักเรียน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 35.7 มีการปฏิบัติในระดับดีมาก (คะแนนระหว่าง 1.34 - 2.00) และจำนวนนักเรียน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 มีการปฏิบัติต้องปรับปรุง (คะแนนระหว่าง 0.00 - 0.66) จำแนกตามตัวแปรเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร จำแนกตัวแปร เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง

ตาราง 9 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

เพศ	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ความรู้				
ชาย	180	9.59	2.61	0.89
หญิง	179	8.84	2.81	
เจตคติ				
ชาย	180	3.82	0.40	2.82**
หญิง	179	3.93	0.34	
การปฏิบัติ				
ชาย	180	1.24	0.24	3.31**
หญิง	179	1.31	0.20	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t = 2.576$, $df = 357$)

จากตาราง 9 แสดงว่า ความรู้เรื่องเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชายและหญิงไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน ส่วนด้านเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2 และ 3 ที่ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน

ตาราง 10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับ
วัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความรู้				
ระหว่างกลุ่ม	3	8.82	2.94	0.39
ภายในกลุ่ม	355	2629.32	7.40	
รวม	358	2638.14		
เจตคติ				
ระหว่างกลุ่ม	3	0.37	0.12	0.89
ภายในกลุ่ม	355	49.97	0.14	
รวม	358	50.35		
การปฏิบัติ				
ระหว่างกลุ่ม	3	0.40	0.13	2.61*
ภายในกลุ่ม	355	18.54	0.05	
รวม	358	18.95		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F_{3, 355} = 2.60$)

จากตาราง 10 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีคะแนนความรู้และเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 4 และ 5 ที่ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้และเจตคติแตกต่างกัน ส่วนด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 6 จึงนำไปทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของนิวแมนคูลส์ (Newman-Keuls Method) ดังปรากฏตามตาราง 11

ตาราง 11 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับ
วัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน

ระดับการศึกษา ของผู้ปกครอง		ต่ำกว่า ประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา
	$\bar{X}$	1.05	1.27	1.29	1.29
ต่ำกว่าประถมศึกษา	1.05	-	0.22*	0.24*	0.24*
ประถมศึกษา	1.27		-	0.02	0.02
มัธยมศึกษา	1.29			-	-
อุดมศึกษา	1.29				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากราย 11 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษา
ชั้นอุดมศึกษา มัธยมศึกษา และประถมศึกษา มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารดีกว่า
นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาชั้นต่ำกว่าประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่แตกต่างกัน

ตาราง 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับ
วัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความรู้				
ระหว่างกลุ่ม	3	57.32	19.10	2.62
ภายในกลุ่ม	355	2580.82	7.26	
รวม	358	2638.14		
เจตคติ				
ระหว่างกลุ่ม	3	0.71	0.23	1.70
ภายในกลุ่ม	355	49.64	0.13	
รวม	358	50.35		
การปฏิบัติ				
ระหว่างกลุ่ม	3	0.22	0.07	1.42
ภายในกลุ่ม	355	18.73	0.05	
รวม	358	18.95		

จากตาราง 12 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 7, 8 และ 9 ที่ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน

ตาราง 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับ
วัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจ
ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความรู้				
ระหว่างกลุ่ม	2	88.85	44.42	6.20*
ภายในกลุ่ม	356	2549.28	7.16	
รวม	358	2638.14		
เจตคติ				
ระหว่างกลุ่ม	2	0.55	0.27	1.97
ภายในกลุ่ม	356	49.80	0.13	
รวม	358	50.35		
การปฏิบัติ				
ระหว่างกลุ่ม	2	0.12	0.06	1.13
ภายในกลุ่ม	356	18.83	0.05	
รวม	358	18.95		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F_{2, 356} = 3.00$)

จากตาราง 13 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีเจตคติและการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 11 และ 12 ที่ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีเจตคติและการปฏิบัติแตกต่างกัน ส่วนด้านความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 10 จึงนำไปทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของนิวแมนคูลส์ (Newman-Keuls Method) ดังปรากฏตามตาราง 14

ตาราง 14 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เกี่ยวกับ
วัตถุดิบในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจ
ต่างกัน

ฐานะทางเศรษฐกิจ ของผู้ปกครอง		ต่ำกว่า 3,000	3,000 - 8,000	สูงกว่า 8,000
	$\bar{X}$	8.25	9.52	10.09
ต่ำกว่า 3,000	8.25	-	1.27*	1.84*
3,000 - 8,000	9.52		-	0.57
สูงกว่า 8,000	10.09			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 14 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจ
ตั้งแต่ 3,000 บาทต่อเดือน มีความรู้แตกต่างจากนักเรียนที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจ
ต่ำกว่า 3,000 บาทต่อเดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

ตาราง 15 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	ความรู้	เจตคติ	การปฏิบัติ
ความรู้	1.00	0.20**	0.08
เจตคติ		1.00	0.27**
การปฏิบัติ			1.00

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.16$)

จากตาราง 15 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนความรู้กับเจตคติ และเจตคติกับการปฏิบัติมีความสัมพันธ์เชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 13 และ 15 ส่วนคะแนนความรู้กับการปฏิบัติไม่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 14

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดสมุทรปราการ ตามตัวแปรเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง
3. เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดสมุทรปราการ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 358 คน เป็นนักเรียนชาย 176 คน และนักเรียนหญิง 182 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 4 ตอนดังนี้
 - ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ
 - ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
 - ตอนที่ 3 แบบสอบถามเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ
 - ตอนที่ 4 แบบสอบถามการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอสพีเอสเอส (SPSS - Statistical Package for The Social Sciences) ได้ดำเนินการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามตัวแปรที่ต้องการศึกษา มีการแจกแจงความถี่ คิดเป็นร้อยละ นำเสนอในรูปตารางประกอบด้วยคำบรรยาย
2. วิเคราะห์ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประเมินระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ คิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอในรูปตาราง
3. วิเคราะห์ประเมินระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแจกแจงความถี่ตามระดับของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คิดเป็นร้อยละ นำเสนอในรูปตาราง
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ตามตัวแปร เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง ดังนี้
 - 4.1 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยการใช้การทดสอบค่าที (t-test) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1, 2 และ 3
 - 4.2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว แบบมี 1 ตัวประกอบ (One - Way Analysis of Variance) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 และ 12
 - 4.3 เมื่อค่าสถิติเอฟ (F-test) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้ค่าสถิติคิว (q - Statistic) แบบนิวแมนคูลส์ (Newman - Keuls Method)
5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร โดยใช้การทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Peasson's Product Moment Correlation Coefficient) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 13, 14 และ 15

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชายร้อยละ 50.1 เป็นนักเรียนหญิงร้อยละ 49.9 ส่วนใหญ่ร้อยละ 42.7 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 46.5 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้าง และร้อยละ 51.5 ที่ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครองสูงกว่า 8,000 บาทต่อเดือน

สำหรับด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในระดับพอใช้ ส่วนเจตคติอยู่ในระดับดี

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เพศต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ไม่แตกต่างกัน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เพศต่างกัน มีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เพศต่างกัน มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

7. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่มีผู้ปกครองระดับการศึกษานี้อุดมศึกษา มัธยมศึกษา และประถมศึกษา มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารดีกว่าผู้ปกครองที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าประถมศึกษา

8. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

9. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

10. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

11. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจสูงกว่า 8,000 บาทต่อเดือน และตั้งแต่ 3,000 - 8,000 บาทต่อเดือน มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารดีกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำกว่า 3,000 บาทต่อเดือน

12. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

13. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

14. ความรู้กับเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสัมพันธ์กันในเชิงนิมานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

15. ความรู้กับการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไม่มีความสัมพันธ์กันในเชิงนิมาน

16. เจตคติกับการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสัมพันธ์กันในเชิงนิมาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ได้ผลดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 9.72$, $S = 2.71$) เจตคติอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.88$, $S = 0.38$) การปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.28$, $S = 0.23$) จากผลการวิจัยอธิบายได้ดังนี้ เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารที่อยู่ในหลักสูตรวิชาสุขศึกษามีน้อย ซึ่งพบว่าการเรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพียงระดับเดียวเท่านั้น และด้านการสอนของครูยังคงใช้วิธีการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ จึงทำให้ไม่ค่อยเข้าใจให้นักเรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาวิชา ส่วนในด้านเจตคติเนื่องมาจากการถ่ายทอดสิ่งสมควรรู้สึกทำที่มาจากครอบครัว และโรงเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะซึมซับอยู่ในจิตใจของนักเรียน โดยจะแสดงออกมาในรูปปฏิบัติหรือไม่ก็ได้ ดังนั้นจึงเห็นว่านักเรียนกลุ่มนี้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนไม่ได้แสดงพฤติกรรมด้านนี้ตามความต้องการของตนเอง การปฏิบัติจึงเป็นไปตามลักษณะของสภาพแวดล้อมรอบตัว ทั้งที่บ้าน โรงเรียน และสังคม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยอื่น ๆ นั่นคือ ส่วนใหญ่มีเจตคติที่ดีแต่ความรู้และการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้ ดังเช่นการศึกษาค้นคว้าของ ช่อเพชร บุรศิริวัชร (2532 : 74) ได้ศึกษาความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในเกณฑ์พอใช้ และสอดคล้องกับการวิจัยของ พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534 : 111) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาในจังหวัดชุมพร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ การปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารอยู่ในระดับพอใช้ และเจตคติอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ อัมภา แสงกล้า (2536 : 105) ได้ศึกษาเรื่องการรักษาเกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดชุมพร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในระดับดี และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับพอใช้

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุดิบในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ส่วนเจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบในอาหารแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหญิงมีเจตคติและการปฏิบัติดีกว่าชาย ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2 และข้อ 3 ผลการวิจัยนี้อธิบายได้ว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในวัยเดียวกัน มีประสบการณ์ต่าง ๆ การรับรู้ใกล้เคียงกัน รวมทั้งการได้รับความรู้ข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ และจากบุคคลอื่น จากครอบครัว โรงเรียน คล้ายคลึงกัน จึงทำให้ระดับความรู้ในนักเรียนเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ช่อเพชร บุรศิริรักษ์ (2532 : 75) ได้ศึกษาความรู้เรื่องวัตถุดิบในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุดิบในอาหารไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการวิจัยของ สมฤดี วีระพงษ์ (2535 : 115) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการบริโภคอาหารด่วนทันใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกัน มีความรู้เรื่องการบริโภคอาหารด่วนทันใจไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านเจตคติ นักเรียนหญิงมีเจตคติเรื่องวัตถุดิบในอาหารดีกว่าชาย ทั้งนี้อธิบายได้ว่านักเรียนหญิงเป็นเพศที่นิยมพล อ่อนโยน มีความสนใจในกิจกรรมในเรื่องของอาหาร ประกอบกับมารดาของนักเรียนให้ความสนใจอบรม ปลูกฝังค่านิยมของการเป็นแม่บ้าน ทำให้นักเรียนหญิงมีความสนใจพอใจ และเห็นคุณค่าความสำคัญ และสอดคล้องกับการวิจัยของ สุภาภรณ์ ไรจน์รังสีธรรม (2530 : 57) ศึกษาเรื่องความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกัน มีทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนหญิงมีทัศนคติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคดีกว่านักเรียนชาย และสอดคล้องกับการวิจัยของ พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534 : 112) ได้ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาในจังหวัดชุมพร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกัน มีเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนหญิงมีเจตคติดีกว่าชาย ส่วนในเรื่องการปฏิบัตินั้น นักเรียนหญิงมีการปฏิบัติเรื่องของวัตถุดิบในอาหารดีกว่าชาย ทั้งนี้เพราะนักเรียนหญิงได้รับการเลี้ยงดูใกล้ชิดจากมารดา มีประสบการณ์ตรงจากทางบ้านในการมีบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบดูแลความเป็นอยู่ภายในครอบครัว และประกอบกับนักเรียนเพศหญิง มีนิสัยค่อนข้างละเอียดรอบคอบในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้ามากกว่านักเรียนชาย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ อำภา แสงกล้า (2536 : 106) ได้ศึกษาเรื่องการเรียนรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนและการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไปใช้ในชีวิตรประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเพศหญิงมีการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ดีกว่าเพศชาย

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้และเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 4 และข้อ 5 แต่มีการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 6 โดยนักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาชั้นอุดมศึกษา มัธยมศึกษา และประถมศึกษา มีการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารดีกว่าผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา ทั้งนี้ อธิบายได้ว่าในปัจจุบันบุคคลมีโอกาสดูหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องต่าง ๆ ได้ในชีวิตประจำวัน โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ ทำให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก เห็นคุณค่าในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน จึงทำให้นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้และเจตคติไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการวิจัยของ อัมภา แสงกล้า (2535 : 108) ศึกษาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการวิจัยของ สมฤดี วีระพงษ์ (2535 : 117) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมอาหารด่วนทันใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติไม่แตกต่างกัน ส่วนในเรื่องการปฏิบัติ ระดับการศึกษาของผู้ปกครองมีอิทธิพลในเรื่องการปฏิบัติ เนื่องจากในการศึกษานั้นบุคคลที่มีการศึกษาดี ทำให้บุคคลเกิดการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการแสดงออกของตน ให้เหมาะสมกับสภาพของตนเองในสังคม รวมทั้งมีการถ่ายทอดมายังบุคคลที่อยู่ในครอบครัวของตนเองอีกด้วย และสอดคล้องกับการวิจัยของ พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534 : 112) ได้ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีอาชีพของผู้ปกครองต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 7, 8 และ 9 อธิบายผลการวิจัยได้ดังนี้ สื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ มีการเผยแพร่ความรู้อยู่ทั่วไป ทำให้ผู้ปกครองที่มีอาชีพต่างกัน ได้รับข่าวสารที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันผู้ปกครองของนักเรียนต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจที่บีบรัดตัว ส่วนใหญ่จะต้องใช้เวลาในเรื่องการงานอาชีพมาก ทำให้มีเวลาให้กับสมาชิกในครอบครัวในเรื่องการถ่ายทอดความรู้ การทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันน้อยตามไปด้วย และสอดคล้องกับการวิจัยของ พจนา สุวรรณประทีป (2532 : 63) ได้ศึกษาเรื่องการรับรู้พิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน

มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับการวิจัยของ อำภา แสงกล้า (2536 : 107) ศึกษาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีผู้ปกครองอาชีพต่างกัน มีการรับรู้และนำ การรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไปใช้ในชีวิตประจำวันไม่แตกต่างกัน

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน มีเจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 11 และข้อ 12 ส่วนด้านความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยผู้ปกครองที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงกว่า 8,000 บาทต่อเดือน และตั้งแต่ 3,000-8,000 บาทต่อเดือน มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารดีกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำกว่า 3,000 บาทต่อเดือน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 10 จากผลการวิจัย อธิบายได้ว่า ฐานะทางเศรษฐกิจมีผลต่อความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร โดยครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี โอกาสที่จะได้มีการศึกษาที่ดีก็มีมาก และมีกำลังทรัพย์ในการเลือกรับรู้ข้อมูล ข่าวสารทางสื่อต่าง ๆ ที่ทันสมัย ซึ่งจะเป็นการเพิ่มพูนความรู้ด้านต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ซึ่งตรงกับ ประภาเพ็ญ สุวรรณ กล่าวไว้ว่า ฐานะทางเศรษฐกิจจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับระดับการศึกษา ถ้าฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี มักจะมีการศึกษาต่ำ ซึ่งจะมีผลทำให้ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ สุขภาพ ในทางตรงกันข้ามถ้ามีฐานะทางเศรษฐกิจของประชาชนดี มีโอกาสที่จะได้ศึกษา มีความรู้ดี ก็จะมีมาก การศึกษาช่วยให้บุคคลมีความรู้ที่ถูกต้อง (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2532 : 179 - 180) ส่วนด้านเจตคติและการปฏิบัติของนักเรียนที่มีผู้ปกครองฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน ไม่ แตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาที่มีวัยใกล้เคียงกัน ระดับสติปัญญา การรับรู้ ค่านิยม และการตัดสินใจในการแสดงออกของพฤติกรรมในรูปแบบต่าง ๆ คล้ายกัน ประกอบกับในปัจจุบันภาวะเศรษฐกิจที่บีบรัดตัว ผู้ปกครองส่วนใหญ่ต้องขวนขวายในการสร้าง ฐานะทางเศรษฐกิจให้มั่นคง จึงทำให้มีเวลาจะปลูกฝัง สร้างค่านิยม หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันในครอบครัวน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ พนอ ทิพย์พิมลรัตน์ (2534 : 115) ได้ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาในจังหวัดชุมพร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ ต่างกัน มีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วน เจตคติและการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน

6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความรู้กับเจตคติ และเจตคติกับการปฏิบัติมี ความสัมพันธ์เชิงนิมิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 13 และข้อ 15 ส่วนความรูกับการปฏิบัติไม่มีความสัมพันธ์กับในเชิงนิมิต ซึ่งไม่สอดคล้องกับ สมมติฐานข้อ 14 ผลการวิจัยอธิบายได้ดังนี้ เมื่อนักเรียนมีความรู้ที่ดีในเรื่องวัตถุเจือปนใน

อาหาร ก็ย่อมที่จะตระหนักทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้จากพิษภัยของสิ่งที่เจือปนมาในอาหาร ซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ซึ่งส่งผลให้เกิดการปฏิบัติ (นิภา มนูญปิจุ. 2528 : 68) ส่วนในด้านความรู้กับการปฏิบัติไม่มีความสัมพันธ์กัน คนที่มีความรู้แต่ไม่เกิดการปฏิบัติ ซึ่งตรงกับคำกล่าวที่ว่า การมีความรู้ในเรื่องสุขภาพมิใช่เป็นเครื่องประกันว่าผู้ที่มีความรู้แล้ว จะมีการปฏิบัติที่ถูกต้องเสมอไป ทั้งนี้เพราะตัวความรู้นั้น ไม่แน่ว่าจะเร้าใจให้เกิดการกระทำในสิ่งที่พึงปรารถนาได้เสมอไป ทั้งนี้การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ จะต้องมีความศรัทธา ความสนใจ การเห็นคุณค่า และความนิยมชมชอบ ซึ่งรวมเรียกว่า ทัศนคติ ซึ่งเหล่านี้จะสามารถโน้มน้าวจิตใจให้เปลี่ยนความรู้หรือทฤษฎีเป็นการปฏิบัติได้ โดยรวมความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจะต้องประสานกันอยู่เสมอ จะแยกอย่างหนึ่งอย่างใดต่างหากไม่ได้ (สุชาติ โสมประยูร. 2524 : 180 - 181)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่เป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ดังนี้

ข้อเสนอแนะตามผลการวิจัย

1. จากผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ มีความรู้อยู่ในระดับพอใช้ เจตคติอยู่ในระดับดี และการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ควรจะมีความรู้และการปฏิบัติที่ดีด้วย ซึ่งในการเรียนการสอนของอาจารย์จะใช้วิธีการบรรยายเป็นส่วนใหญ่ จึงควรศึกษาวิธีการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ทั้งนี้อาจจะในรูปของนิทรรศการ การใช้สื่อประกอบการสอน เช่น โปสเตอร์ ของจริง เป็นต้น เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจในการเรียน นอกจากนี้การจัดสิ่งแวดล้อมที่เป็นประสบการณ์โดยตรงกับนักเรียนคือ การจัดสุขภาพอาหารในโรงเรียน อีกทั้งควรจัดให้มีคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคขึ้นในโรงเรียน มีอาสาสมัครคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อให้นักเรียนรู้จักสิทธิผู้บริโภค เป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิตให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติในชีวิตประจำวัน

2. ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนที่มีเพศต่างกัน มีผู้ปกครองระดับการศึกษาต่างกัน และมีผู้ปกครองที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกัน ส่งผลทำให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของนักเรียนเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริมความรู้ ครูผู้สอน ผู้จัดกิจกรรม ผู้บริหารการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพของนักเรียน รวมทั้งควรจัดอบรมให้

ความรู้เรื่องวัตถุดิบในอาหารแก่ผู้ปกครองด้วย เพื่อจะได้นำความรู้ที่ถูกต้องไปปฏิบัติในครอบครัว และถ่ายทอดแก่บุตรหลานต่อไป โดยจัดให้มีการบรรยายในโอกาสต่าง ๆ เช่น วันปฐมนิเทศ วันประชุมประจำปีของโรงเรียน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครอบครัว ผู้ปกครอง ควรถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ชี้นะ สนับสนุน และมีการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่บุตรหลานของตน เพื่อให้เด็กได้รับรู้ ตระหนัก เห็นคุณค่าความสำคัญ และนำความรู้ ประสบการณ์ ไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องได้ในชีวิตประจำวัน
2. สถาบันการศึกษา ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน เพื่อส่งเสริมความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติที่ดีด้านสุขภาพ รวมทั้งควรมีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้ทันต่อเหตุการณ์
3. หน่วยงานต่างๆ ที่มีบทบาทเกี่ยวกับความปลอดภัยในอาหาร ทั้งภาครัฐและเอกชน อาทิ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล และมูลนิธิหมอชาวบ้าน ควรส่งเสริม คัดคว้า เผยแพร่ ประสานงาน วางแผนและดำเนินงานอย่างจริงจังต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาเรื่องความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบในอาหารในกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น ระดับอุดมศึกษา บุคคลทั่วไป เพื่อนำข้อมูลมาจัดรูปแบบในการให้ความรู้ให้เหมาะสมต่อไป
2. ควรมีการศึกษาค้นหาว่าเชิงทดลองเกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนแบบต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้การสอนสุขศึกษาให้ได้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย
3. การศึกษาครั้งนี้ศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุดิบในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งจำกัดอยู่เพียงจังหวัดเดียวเท่านั้น ควรจะได้ทำการศึกษาเรื่องนี้ให้กว้างขวางออกไปในทุกภาค และทั่วประเทศ เพื่อจะได้นำผลไปใช้ได้อย่างกว้างขวางขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหามงกุฎราชวิทยาลัย, 2524.
- กุลยา จันทรอรุณ. เคมีอาหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2533.
- กัลยา เลาสงคราม. “วัตถุดิบในอาหาร,” ใน เอกสารการสอนอาหารและโภชนาการ หน่วยที่ 12. หน้า 738 - 739. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2535.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ศัพทานุกรมสำหรับปฏิบัติการในระบบสารสนเทศทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ประสานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา กองสารสนเทศ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2529.
- ก้วน ขาวหนู. โภชนศาสตร์. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, 2522.
- จินดา บุญช่วยเกื้อกุล. โภชนศาสตร์สาธารณสุข. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537.
- ✳ จิราพร จักรไพวงศ์. ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มีวัตถุดิบและเครื่องปรุงรสของแม่บ้าน ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530. อัดสำเนา.
- เฉลิมศักดิ์ สุภาพล. การสุขาภิบาลอาหาร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523.
- ชวาล แพ้วัดกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- ชูศรี วงศ์วิเศษ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์. การวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2522.
- ✳ ช่อเพชร บุรศิริรักษ์. ความรู้เรื่องวัตถุดิบในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. จิตวิทยาชั้นสูง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.
- ทรวง เหลี่ยมรังสี. คู่มือวิชาการอนามัยอาหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2537.
- รัชชัย วีระฉายกุล. จุดหมายสำหรับการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร แนวคิด และแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2527.
- นิภา มนูญปัจ. การวิจัยทางสุขภาพศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, 2528.

นันทยา ทวีศักดิ์. ความรู้และการปฏิบัติของครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารของโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.

วิทยานิพนธ์ ส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531. อัดสำเนา.

บุญชู ศรีมุสิกโพธิ์. สุขภาพผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : อมรการพิมพ์, 2527.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : การพิมพ์พระนคร, 2527.

_____. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศรีอนันต์, 2531.

บุญสม มาร์ติน และ เทพนม เมืองแมน. หนังสือพลาณามัยรายวิชา พ 401 - พ 402 สุขศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2537.

“ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องประเภทของวัตถุเจือปนในอาหาร,” ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 106 ตอนที่ 37. หน้า 372. 8 กุมภาพันธ์ 2532.

ประคอง กรวรรณสูตร. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทศูนย์หนังสือ ดร.สง่า จำกัด, 2528.

✧ ประทีน จันทรประภาพ. ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารและสิ่งปนเปื้อนในอาหาร ของผู้ประกอบการอาหารในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532. อัดสำเนา.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พีระธนา, 2526.

_____. “พฤติกรรมสุขภาพ,” ใน เอกสารการสอนสุขศึกษาหน่วยที่ 4. หน้า 179. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2532.

_____. การวัดสถานะทางสุขภาพ การสร้างมาตราส่วนประเมินค่าและแบบสอบถาม. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์, 2537.

พจนา สุวรรณประทีป. การรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

พัฒน์ สุจ่านงค์ และ เอนก เขตสุวรรณ. อาหารมีพิษชีวิตมีภัย. กรุงเทพฯ : แพรวพิทยา, 2527.

พนอ ทิพย์พิมลรัตน์. พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาจังหวัดชุมพร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท ฟิงเกอร์ปรีนแอนด์มีเดีย จำกัด, 2535.
- พิมพ์พร ยศแก้ว. ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเทศบาล เขตการศึกษา 8. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา.
- พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. สุขวิทยาอาหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2531.
- ภักดี โพธิศิริ. "พิษภัยในอาหาร," ใน เอกสารการสอนโภชนาศาสตร์สาธารณสุข หน่วยที่ 10. หน้า 723 - 724. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2531.
- ไมตรี สุทธจิตต์ และ ศิริวรรณ สุทธจิตต์. อาหารและมะเร็ง. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์ดาว, 2532.
- รัชณี ภูด้วง. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่อง สารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อัดสำเนา.
- รัฐ จำปาทอง. ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเมื่อบริโภคผัก ศึกษาเฉพาะกรณีแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ส.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528. อัดสำเนา.
- ละอียด กรยุทธพิพัฒน์. สุขภาพผู้บริโภค. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ประชาชน, 2529.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ศึกษาพร จำกัด, 2531.
- วิจิตร บุญยะโหดระ. ภัยจากอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : พี. รุ่งโรจน์การพิมพ์, 2536.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรือง, 2523.
- วิเชียร เกตุสิงห์. "คำเฉลียวกับการแปลความหมายเรื่องง่าย ๆ ที่บางครั้งก็พลาดได้," ข่าวสารการวิจัยการศึกษา. 18 (3) : 9 ; กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2538.
- วุฒิชัย จานงค์. พฤติกรรมการตัดสินใจ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2523.
- วิทยาศาสตร์การแพทย์, กรม. ภัยจากอาหารประจำวัน. กรุงเทพฯ : กองวิเคราะห์อาหาร, 2530.
- _____. รายงานประจำปี. กรุงเทพฯ : บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด, 2537.
- วนิดา สิทธิธรรณฤทธิ์. คุณประโยชน์และโทษของอาหาร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2524.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. เจตคติ. กรุงเทพฯ : ดีดีบุ๊คสโตร์, 2531.
- ศิวาพร สีวเวชช. วัตถุเจือปนในอาหาร เล่ม 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529.
- ส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ, กอง. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพอนามัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา, 2530.
- สุชาติ โสมประยูร. การสอนสุขศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2519.

สุชาติ โสมประยูร. โปรแกรมสุขภาพในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน. การจำแนกประเภทอาชีพ. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2534.

_____. รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว พ.ศ.2536. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ม.ป.ป.

สุนันท์ สลโกสม. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหามงกุฎราชวิทยาลัย, 2525.

✱สุภาภรณ์ ไรจน์รังสีธรรม. ความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา.

✱สมพร ศิริรัตน์ตระกูล. การรับข่าวสารและพฤติกรรมการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มี
สารปรุงแต่งอาหารของระดับประถมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์
วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527. อัดสำเนา.

✱สมฤดี วีระพงษ์. พฤติกรรมบริโภคอาหารด่วนทันใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.

สมฤทธิ อินทรทิพย์. สุขภาพผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน,
2529.

✱สมณฑา วัฒนสินธุ์. "การถนอมอาหาร." ใน เอกสารการสอบอาหารและโภชนาการ หน่วยที่ 14.
หน้า 971 - 972. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2535.

สาธารณสุข กระทรวง. คู่มือการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุขสำหรับเจ้าหน้าที่. กรุงเทพฯ :
กองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2532.

_____. วันอนามัยโลก ปี 2533. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข, 2533.

_____. สถิติสาธารณสุข พ.ศ.2536. กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข, 2538.

สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ, สำนักงาน. รายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง พ.ศ.2538.

สมุทรปราการ : ฝ่ายแผนงานและประเมินผล สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
สมุทรปราการ, 2539. อัดสำเนา.

_____. การสำรวจข้อมูลประชากรและการสาธารณสุข จังหวัดสมุทรปราการ ปี 2537.
กรุงเทพฯ : เปเปอร์บุ๊กส์, 2539.

_____. รายงานผลการเฝ้าระวังความปลอดภัยในงานคุ้มครองผู้บริโภค. สมุทรปราการ :
ฝ่ายเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ, 2538. อัดสำเนา.

สามัญศึกษาจังหวัด, สำนักงาน. รายงานสถิติจำนวนนักเรียนของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ. สมุทรปราการ : สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ. 2539.

สุรีย์ จันทรมโนลี และคนอื่น ๆ. “การศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5, 6 และผู้ที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอเมือง และอำเภอลำปลายมาศ,” ใน รายงานวิจัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสุขศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529. อัดสำเนา.

อนามัย, กรม. คู่มือวิชาการสุขภาพโภชนาการในชนบท. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2529.

อำภา แสงกล้า. การรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.

Armstrong, Jill E. “Factors influencing food habits in antigua W.I. (West Indies),” Dissertation Abstracts International. 46 : 3787 ; 1985.

Benjamin, S. Bloom and others. Taxonomy of Educational Objectives Handbook 1 : Cognitive Domain. New York : David McKay Company Inc., 1971.

Brillhart, Patricia Carolyn. The relationship Between Nutrition information Sources, Nutrition Knowledge and Nutrition Attitudes of Adolescents. p. 270. Eastern Michigan University (6456) 1991.

Fishman, Paula Blumia. “Teaching Children About Food Purchasing and Ecology : An Exploratory Study,” Dissertation Abstracts International. 45 : 2503 - A ; February, 1985.

Good, Carter V. Dictionary of Education. 3 rd ed. New York : Mc. Graw-Hill Book Company, 1973.

Hornyak, Mary Cecilia. “The Effects of a Simulation on the Increase of Consumer Knowledge in Middle School Student,” Dissertation Abstracts International. 44 : 2034 - A ; January, 1984.

Nelson, Wendy Lynn. Normal and Anorexic eating Attitudes and Behaviors in young Adult College Students : A descriptive Study. p. 215. Saint Louis University, 1994.

Rokeach, Milton. Beliefs, Attitudes and Values. San Francisco : Jossey Bass Inc., Publishers. 1970.

White, Adrienne Adams. Changing Adolescents Food - Related Behavior Via Nutrition Education. The University of Tennessee (0226) 1989 : 1332.

Yamane, Taro. Statistics An Introductorey. 2nd ed. New York : Haper and Row, 1967.

ภาคผนวก

ที่ ทม 1007/4772

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

6 พฤศจิกายน 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน.....

บัณฑิตวิทยาลัยขอรับรองว่า นางสาวสุเทศน์ กุลละวณิช เป็นนิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกสุศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์เรื่อง ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ

ทั้งนี้ อยู่ในความควบคุมดูแลของ

รศ.สุจินต์ ปริชามารถ ประธาน

อ.พิมพ์ศรี โตคติเทพย์ กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความอนุเคราะห์คือ ขอให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตอบแบบสอบถามในระหว่างเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่ นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.นภาพร ะหวานนท์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายวิชาการและวิจัย

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

**เรื่อง ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา
จังหวัดสมุทรปราการ**

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. ความมุ่งหมาย แบบสอบถามนี้มีความมุ่งหมายเพื่อรวบรวมข้อมูลในเรื่องความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาศึกษา

2. ลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเรื่องความรู้เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเรื่องเจตคติที่มีต่อวัตถุเจือปนในอาหาร

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเรื่องการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร

3. การตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามนี้ จะนำไปใช้เพื่อประกอบการการวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลต่อการเรียนและตัวนักเรียนแต่อย่างใด ขอให้นักเรียนตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ และตอบตามความเป็นจริง

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง () ตามความเป็นจริง

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง (การศึกษาของบิดา หรือมารดา หรือผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียน คนใดคนหนึ่งที่มีการศึกษาสูงสุด)

() ต่ำกว่าประถมศึกษา

() ประถมศึกษา

() มัธยมศึกษา

() อุดมศึกษา

3. อาชีพของผู้ปกครอง (อาชีพหลักของบิดา หรือมารดา หรือผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียนคนใดคนหนึ่งที่ทำรายได้สูงสุด)

() รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ

() ค้าขายหรือธุรกิจ

() เกษตรกร

() รับจ้าง

4. รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน

() ต่ำกว่า 3,000 บาท/เดือน

() ตั้งแต่ 3,000 - 8,000 บาท/เดือน

() สูงกว่า 8,000 บาท/เดือน

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (x) ทับตัวอักษรที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ① ต่อไปนี้เป็นลักษณะของน้ำส้มสายชูที่ได้มาตรฐาน ยกเว้นข้อใด

ก. ใส	ข. ไม่มีการเจือสี
ค. ไม่มีหนอนน้ำส้ม	ง. มีการด่างเจือปนเล็กน้อย
2. ข้อใดที่ไม่จำเป็นต้องระบุในฉลากสีผสมอาหาร

ก. เลขดัชนีสี	ข. ชื่อสี
ค. เลขทะเบียนของอาหาร	ง. ชื่อสถานที่ผลิต
- ③ ลักษณะใดที่ควรพิจารณาก่อนเลือกซื้อน้ำปลามาบริโภค

ก. ลักษณะใส ไม่มีฉลาก	
ข. สีน้ำตาลอมแดง มีกลิ่นหอม ไม่มีฉลาก	
ค. สีคล้ำ มีตะกอนเล็กน้อย มีฉลาก	
ง. ใส สีน้ำตาลอมแดง มีฉลาก ไม่มีตะกอน	
- ④ การนำกรดน้ำส้มสายชูมาทำให้เจือจาง จะได้น้ำส้มสายชูที่เรียกว่าอะไร

ก. น้ำส้มสายชูกลั่น	ข. น้ำส้มสายชูหมัก
ค. น้ำส้มสายชูเทียม	ง. น้ำส้มสายชูปลอม
5. สารเคมีที่ผู้ผลิตใช้ปลอมปนในผงชูรสที่ทำอันตรายต่อผู้บริโภคคือข้อใด

ก. กรดซัลฟริก	ข. กรดไลโนเลอิก
ค. โซเดียมเบนโซเอท	ง. โซเดียมเมตาฟอสเฟต
6. การบริโภคอาหารที่ใส่ดินประสิวมากเกินไป ทำให้เกิดโรคอะไร

ก. โรคกระดูกผุ	ข. โรคความดันโลหิตสูง
ค. โรคกระเพาะอาหาร	ง. โรคมะเร็ง
- ⑦ อาหารชนิดใดที่ผู้ขายมักใส่สารกันบูด

ก. น้ำพริกสำเร็จรูป	ข. เนื้อสัตว์ตากแห้ง
ค. บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	ง. ผลไม้แช่อิ่ม
8. อันตรายที่เกิดจากสีผสมอาหาร ส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใด

ก. การใส่สีผสมอาหารในปริมาณสูงกว่ากำหนด	
ข. มีสารอื่นปะปนในสีผสมอาหาร	
ค. บริโภคสีสังเคราะห์ประเภทที่กระทรวงสาธารณสุขห้ามนำมาใช้ในอาหาร	
ง. การใช้สีผสมอาหารที่มีคุณภาพต่ำ	

9. การเติมผงชูรสในอาหารและทำให้รู้สึกกว่าอาหารอร่อย เป็นเพราะเหตุใด
- ผงชูรสทำให้อาหารย่อยง่าย
 - ผงชูรสช่วยละลายสารอาหารบางชนิด
 - ผงชูรสช่วยให้อาหารมีรสชาติเข้มข้นขึ้น
 - ผงชูรสช่วยกระตุ้นประสาทรับรสในปาก
10. ผงชูรสแท้มีลักษณะอย่างไร
- เป็นแท่งสี่เหลี่ยมสีขาวใส
 - เป็นแท่งสี่เหลี่ยมมันวาว
 - เป็นแท่งหัวท้ายโตคล้ายรูปกระดุก สีขาวขุ่น
 - เป็นแท่งหัวท้ายมน สีขาวใส
11. มาตรฐานของน้ำส้มสายชูหมักและน้ำส้มสายชูกลั่น จะต้องมีการดน้ำส้มไม่น้อยกว่ากี่กรัม ต่อ 100 มิลลิลิตร
- 3 กรัม
 - 4 กรัม
 - 5 กรัม
 - 6 กรัม
12. ส่วนใหญ่ผู้ผลิตใช้กรดอะไรทำน้ำส้มสายชูปลอม ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค
- กรดกำมะถัน
 - กรดบอริก
 - กรดซาลิซิลิก
 - กรดกลูตามิก
13. การทดสอบน้ำส้มสายชูด้วยการหยดเย็นเขียนไวโอเลต ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูแท้ สีของเย็นเขียนไวโอเลตจะเป็นสีอะไร
- สีแดง
 - สีน้ำเงิน
 - สีม่วง
 - สีดำ
14. ประเภทของสารกันบูดที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้ใส่ในอาหารคืออะไร
- บอแรกซ์
 - ดินประสิว
 - กรดบอริก
 - กรดซาลิซิลิก
15. การนำกระดาษขมิ้นจุ่มลงไปในผงชูรสที่ละลายน้ำ กระดาษขมิ้นเปลี่ยนเป็นสีแดงแสดงว่าผงชูรสมีสารอะไรเจือปนอยู่
- บอแรกซ์
 - โซเดียมเมตาฟอสเฟต
 - กรดกลูตามิก
 - ซันทอล
16. น้ำปลาที่มีคุณภาพหรือได้มาตรฐานตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ว่า จะต้องมึเกลือไม่น้อยกว่ากี่กรัมต่อน้ำปลา 1 ลิตร
- 200 กรัม
 - 230 กรัม
 - 260 กรัม
 - 290 กรัม

17. อันตรายที่เกิดจากการบริโภคน้ำปลาเกิดจากสาเหตุอะไรมากที่สุด
- มีสารเคมีเจือปนในน้ำปลา
 - กรรมวิธีการผลิตไม่สะอาด
 - มีน้ำบีเอ็กซ์ผสมอยู่ในปริมาณมาก
 - มีการนำน้ำเกลือมาแต่งสี ประปรสให้เหมือนน้ำปลา
18. น้ำส้มสายชูชนิดใดที่มีคุณค่าทางอาหารมากกว่าชนิดอื่น
- น้ำส้มสายชูหมัก
 - น้ำส้มสายชูกลั่น
 - น้ำส้มสายชูเทียม
 - หัวน้ำส้ม
19. น้ำปลาผสมทำมาจากอะไร
- หมักปลากับเกลือ
 - กากปลาผสมน้ำเกลือและน้ำบีเอ็กซ์
 - กากปลาผสมน้ำเกลือและน้ำตาล
 - น้ำเกลือผสมน้ำตาลเคี้ยวไหม้และน้ำบีเอ็กซ์
20. ถ้าต้องการใช้สีแดงควรใช้สีจากธรรมชาติชนิดใดผสมในอาหาร
- ดอกคำฝอย *red*
 - ดอกอัญชัน *blue*
 - เมล็ดคำแสด *yellow*
 - รังผึ้ง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดเจตคติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องใดช่องหนึ่งที่ตรงหรือใกล้เคียงกับความคิด
ความรู้สึก ความเข้าใจ มากที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อที่	ข้อความถาม	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	การรับประทานน้ำส้มสายชู ที่ไม่มีเครื่องหมาย อย. บนฉลาก ส่งผลที่เป็นอันตราย ต่อสุขภาพผู้บริโภค.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	สีที่สวยงามของอาหาร จะช่วยเพิ่มรสชาติของอาหาร ให้ดีขึ้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	น้ำปลาที่มีตะกอนขุ่นเล็กน้อย สามารถนำมารับประทานได้....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ผงชูรสที่แบ่งขายมีคุณภาพ เช่นเดียวกับผงชูรสทั่วไป.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	ขนมหวานจะมีคุณค่าทาง อาหารมากขึ้นเมื่อใส่สี ผสมอาหาร.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.	สารกันบูดมีความสำคัญช่วย ในการถนอมอาหาร.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.	น้ำปลาที่มีราคาถูก มีคุณภาพ ที่ได้มาตรฐาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
8.	การรับประทานอาหาร น้ำส้มสายชูที่ใส่ภาชนะ พลาสติกส่งผลที่เป็นอันตราย ต่อสุขภาพผู้บริโภคได้.....	.....	.....	.....	.....	.....
9.	การใส่สีผสมอาหารจะช่วย กลบเกลื่อนอาหารที่เสื่อม คุณภาพให้คล้ายอาหารสด ตามธรรมชาติได้.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ ที่	ข้อความถาม	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
10.	การใส่ผงชูรสทำให้อาหาร มีรสชาติดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
11.	พริกที่แช่น้ำส้มสายชูจน เปรี้ยวยุ่ย สามารถนำมา บริโภคได้ไม่เป็นอันตราย ต่อสุขภาพผู้บริโภค.....	.....	.....	.....	.....	.....
12.	ผงชูรสที่ใส่ในอาหารมาก เท่าไรก็ได้ ไม่เป็นอันตราย ต่อสุขภาพผู้บริโภค.....	.....	.....	.....	.....	.....
13.	สีสังเคราะห์เป็นสิ่งที่ มีประโยชน์ต่อร่างกาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
14.	อาหารที่ใส่สารกันบูด ควรที่ จะแจ้งปริมาณของการใช้ สารกันบูด.....	.....	.....	.....	.....	.....
15.	น้ำประสานทองนำมาใช้ ในการยืดอายุของการเก็บ อาหารโดยไม่ก่ออันตรายต่อ สุขภาพผู้บริโภค.....	.....	.....	.....	.....	.....
16.	อาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่ใส่ ดินประสิวจนเป็นสีแดงจัด ไม่เหมาะนำมาบริโภค.....	.....	.....	.....	.....	.....
17.	ผู้บริโภคควรหลีกเลี่ยง อาหารที่ใส่สารกันบูด.....	.....	.....	.....	.....	.....
18.	การแสดงวันเดือนปีที่ผลิต เป็นสิ่งที่สำคัญที่แสดงบน ฉลากอาหาร.....	.....	.....	.....	.....	.....
19.	มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร เป็นเรื่องที่น่าสนใจ.....	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อ ที่	ข้อคำถาม	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
20.	การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ อาหารที่ได้รับรองคุณภาพ ว่าได้มาตรฐาน จะเป็นผลดี ต่อสุขภาพของผู้บริโภค.....	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับการปฏิบัติซึ่งตรงกับความเป็นจริงที่นักเรียนปฏิบัติมากที่สุด

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
1.	นักเรียนสังเกตเครื่องหมาย อย. ก่อนซื้อน้ำปลา.....	.....	.....	.....
2.	นักเรียนเลือกรับประทานอาหารที่มีสีสังเคราะห์.....	.....	.....	.....
3.	นักเรียนสังเกตลักษณะน้ำส้มสายชูก่อนรับประทาน.....	.....	.....	.....
4.	นักเรียนบอกผู้ประกอบการว่าไม่ต้องใส่ผงชูรสในอาหาร.....	.....	.....	.....
5.	นักเรียนเลือกใช้สีผสมอาหารประเภทสีสังเคราะห์ในการประกอบอาหาร.....	.....	.....	.....
6.	นักเรียนเลือกซื้ออาหารที่มีการแจ้งชนิดของสารกันบูดที่ใช้.....	.....	.....	.....
7.	นักเรียนซื้อผงชูรสในลักษณะแบ่งขายจากถุงใหญ่.....	.....	.....	.....
8.	นักเรียนดูวันเดือนปีที่ผลิตก่อนซื้อน้ำส้มสายชู.....	.....	.....	.....
9.	นักเรียนเลือกซื้อน้ำปลาจากรถที่เร่ขายตามบ้าน..... ^{ของบ้าน}	.....	.....	.....
10.	นักเรียนสังเกตสีของน้ำปลา ก่อนที่จะซื้อหรือบริโภค.....	.....	.....	.....
11.	นักเรียนดื่มน้ำหวานที่มีสีสังเคราะห์.....	.....	.....	.....
12.	นักเรียนสังเกตลักษณะเกล็ดของผงชูรสก่อนซื้อ.....	.....	.....	.....
13.	นักเรียนถามผู้ขายถึงชนิดของสีที่ใช้ในการปรุงแต่งสีอาหาร.....	.....	.....	.....

ข้อ ที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
14.	นักเรียนเลือกซื้อน้ำส้มสายชูที่เป็น หัวน้ำส้ม.....	.....	.....	.....
15.	นักเรียนเลือกซื้อน้ำปลาที่มี เครื่องหมายรับรองคุณภาพ.....	.....	.....	.....
16.	นักเรียนเลือกซื้อสารกันบูดชนิดที่ กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้..	.....	.....	.....
17.	นักเรียนเลือกซื้อสีผสมอาหารที่มี เลขทะเบียนอาหาร.....	.....	.....	.....
18.	นักเรียนใช้ช้อนโลหะตักน้ำส้ม สายชู.....	.....	.....	.....
19.	นักเรียนใช้สีผสมอาหาร โดยดู วิธีการใช้ที่กำกับไว้บนฉลาก.....	.....	.....	.....
20.	นักเรียนบริโภคน้ำปลาที่บนฉลาก ไม่ปรากฏสถานที่ผลิต.....	.....	.....	.....
21.	นักเรียนรับประทานน้ำส้มสายชู ที่ใส่ภาชนะพลาสติก.....	.....	.....	.....
22.	นักเรียนบริโภคผลิตภัณฑ์อาหาร ที่หมดอายุ.....	.....	.....	.....
23.	นักเรียนศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับ พิษภัยของการบริโภคผลิตภัณฑ์ อาหารที่ไม่ได้มาตรฐาน.....	.....	.....	.....
24.	นักเรียนบอกถึงอันตรายของการ บริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ไม่ได้ มาตรฐานแก่ญาติพี่น้อง เพื่อน หรือผู้ใกล้ชิด.....	.....	.....	.....

สถิติแสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก แบบสอบถามความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหาร

ข้อ	ความรู้		เจตคติ	การปฏิบัติ
	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าอำนาจจำแนก
1.	0.54	0.36	4.29	3.23
2.	0.34	0.41	5.47	2.95
3.	0.33	0.45	4.11	4.70
4.	0.39	0.27	3.79	6.68
5.	0.47	0.42	5.95	5.23
6.	0.60	0.32	3.60	3.45
7.	0.24	0.28	2.45	5.98
8.	0.41	0.44	4.05	4.27
9.	0.52	0.39	5.62	6.42
10.	0.43	0.49	4.29	4.45
11.	0.29	0.31	2.55	3.16
12.	0.66	0.32	4.02	4.59
13.	0.28	0.48	6.01	5.20
14.	0.59	0.31	3.64	4.78
15.	0.32	0.27	2.95	3.33
16.	0.63	0.54	3.72	2.86
17.	0.41	0.23	2.58	2.41
18.	0.33	0.41	3.62	5.08
19.	0.35	0.52	3.79	3.43
20.	0.62	0.42	5.63	4.42
21.	-	-	-	5.94
22.	-	-	-	5.21
23.	-	-	-	3.78
24.	-	-	-	4.90

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้เท่ากับ 0.70

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติเท่ากับ 0.72

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดการปฏิบัติเท่ากับ 0.71

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางสาวสุเทศน์ กุลละวณิชย์
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 99/5 หมู่ 3 ตำบลบางเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักวิชาการสุขศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2528	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ
พ.ศ.2530	ป.พย.จากวิทยาลัยพยาบาลพระพุทธรบาทสระบุรี
พ.ศ.2532	ศษ. บ. (สุขศึกษา) (จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง)
พ.ศ.2536	สส.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พ.ศ.2539	กศ.ม. (สุขศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร