

ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร

ปริญญาโท

ของ

ขอเพชร บุรศิริรักษ์

- ๕ ก.พ. 2534

เสนอขอมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขภาพศึกษา

กันยายน 2532

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

171849

ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ของ

ขอเพชร บุรศิริวิทย์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขภาพศึกษา

กันยายน 2532

การศึกษาคั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อทราบความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและกา หน้าที่ ความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดย เปรียบเทียบกันตามหัวแปรรักัน เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และ แหล่งข่าวสารความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และเพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและกา หน้าที่ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 391 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายชั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและแบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่อง วัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการใ้ z-test F-test และวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและมีการนำ ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน อยู่ในเกณฑ์พอใช้
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่อง วัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความแตกต่างกันในค่านเพศ อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไม่แตกต่างกัน
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีการนำความรู้เรื่อง วัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความแตกต่างกันในค่านเพศ ระดับการศึกษา ของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร มีการนำความรู้เรื่อง วัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน
6. ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและกา หน้าที่ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.1534

KNOWLEDGE ABOUT FOOD ADDITIVES AND ITS APPLICATION
IN DAILY LIVES OF MATHAYOM SUKSA VI STUDENTS
IN BANGKOK METROPOLIS

AN ABSTRACT

BY

CHORPETCH BURASIRIRAK

A dissertation submitted in partial fulfilment of the requirements
for the Master of Education degree in Health Education
at Srinakharinwirot University

September 1989

The purposes of this study were to determine on knowledge about food additives and its application in daily lives of Mathayom Suksa VI students according to variables namely sexes, level of parental education, parental occupation and information sources about food additives, and to analyse the relationship between knowledge about food additives and its application in daily lives of Mathayom Suksa VI students. Samples were consisted of 391 students obtained by a mean of proportional multistage random sampling from Mathayom Suksa VI students in Bangkok Metropolis. The instrument used for collecting data were cognitive measurement tests of food additives and its application of food additives in their daily lives. Statistical methods used for data analysis were z-test, F-test and Correlation Coefficient.

The finding were as follows :

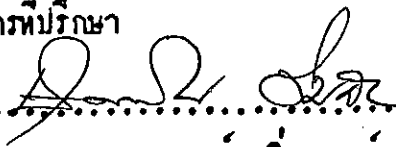
1. The Mathayom Suksa VI students showed their fair level of knowledge about food additives and its application in daily lives.
2. The Mathayom Suksa VI students with differences in their levels of parental education showed differences in their knowledge about food additives at the .05 level of significance.
3. The Mathayom Suksa VI students with differences in their sexes, parental occupation and information sources about food additives showed no difference in their knowledge about food additives.
4. The Mathayom Suksa VI students with differences in parental occupation showed differences in their knowledge about food additives and its application in daily lives at the .05 level of significance.

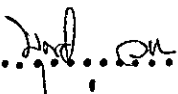
5. The Mathayom Suksa VI students with differences in their sexes, levels of parental education and information sources about food additives showed no difference in their knowledge about food additives and its application in daily lives.

6. There was a significant relationship between the knowledge about food additives and its application in daily lives at the .01 level, and the correlation coefficient was 0.1534.

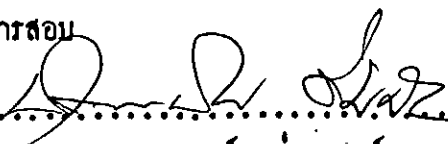
คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบโคทิจำรณาปริญญาโท
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาการศึกษา
บัณฑิตศึกษาระดับปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

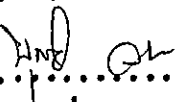
คณะกรรมการที่ปรึกษา

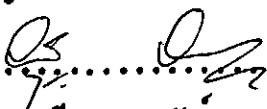
.....  ประธาน
(ดร.ชวรัตน์ อิ่มสมบูรณ์)

.....  กรรมการ
(ศ.บุญรอง วรรณวิทย์)


คณะกรรมการสอบ

.....  ประธาน
(ดร.ชวรัตน์ อิ่มสมบูรณ์)

.....  กรรมการ
(ศ.บุญรอง วรรณวิทย์)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ศ.ปฐิติ ชรรักษ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาโทฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปริญญาการศึกษาบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ๒๕๓๒

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เพราะผู้วิจัยได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจาก
ท่านอาจารย์ ดร. ทนวรรธน์ อิ่มสมบุญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญผ่อง วรรณภิรมย์ และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุสดี ชรรมรักษ์ เป็นอย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้
ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนและขอขอบคุณนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
ที่ให้ความร่วมมือ เป็นอย่างดียิ่งในการเก็บ รวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณอาจารย์วราณ บุรศิริรักษ์ และอาจารย์วรากร ศิลาพันธุ์ ที่มีส่วนช่วย
ให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

ขอบูชาพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครูอาจารย์ และขอขอบคุณญาติพี่น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคน
ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจอันสำคัญในการศึกษาของผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ผู้วิจัยสำนึกในความกรุณาและซาบซึ้งในน้ำใจของผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือ และให้กำลังใจ
แก่ผู้วิจัยด้วยความจริงใจ

ขอเพชร บุรศิริรักษ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	6
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ	30
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	31
3 วิธีทำเป็นการศึกษาค้นคว้า	32
ประชากร	32
กลุ่มตัวอย่าง	32
วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	35
ลักษณะของเครื่องมือ	35
เกณฑ์การให้คะแนนของเครื่องมือ	37
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	38
การหาคุณภาพของเครื่องมือ	38
การเก็บรวบรวมข้อมูล	39

บทที่	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล	39
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	40
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	44
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	72
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	72
กลุ่มตัวอย่าง	72
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	72
การวิเคราะห์ข้อมูล	73
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	73
อภิปรายผล	75
ข้อเสนอแนะ	80
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	88
ประวัติย่อของผู้วิจัย	105

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 ใน กรุงเทพมหานคร ที่สุ่มได้	34
2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ	47
3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	48
4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง	49
5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่อง วัตถุเจือปนในอาหาร	50
6 คำสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	51
7 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับคะแนน ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	52
8 คำสถิติพื้นฐานของคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	53
9 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับคะแนน การนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน	54
10 เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ	55
11 คำสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	56
12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	57
13 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	58

14	คำสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง	59
15	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนใน อาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง	60
16	คำสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปน ในอาหาร	61
17	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนใน อาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	62
18	เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ	63
19	คำสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับ การศึกษาของผู้ปกครอง	64
20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปน ในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	65
21	คำสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของ ผู้ปกครอง	66
22	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปน ในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง	67

23	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง	68
24	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	69
25	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	70
26	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	71

ภูมิหลัง

ในบรรดาปัจจัยสี่ซึ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์นั้น อาหารนับเป็นสิ่งที่มีสัมพันธภาพใกล้ชิดกับชีวิตมากที่สุดอย่างหนึ่ง ทุกชีวิตต้องการแต่อาหารที่มีคุณค่าและสะอาด ปลอดภัย แต่ในความเป็นจริงกลับปรากฏว่า อาหารที่เรพบทั่วโลกอยู่ทุกวันนี้มักจะมีพิษปนไปด้วยสิ่งที่เป็นพิษ เนื่องจากปัจจุบันนี้ได้มีการใช้สารต่าง ๆ ผสมเข้าไปในอาหาร เพื่อเสริมแต่งรสชาติของอาหารกันมาก ซึ่งสารต่าง ๆ ที่ใช้โฉบังชนิดก็เป็นอันตรายแก่ร่างกายได้ ถ้าใช้มากเกินไปหรือใช้ชนิดที่ไม่ถูกต้อง (วิณะ วีระไวทยะ. 2520 : 85)

สารที่ใช้ปรุงแต่งอาหารไม่ว่าจะเป็นการแต่งสี แต่งรส ปรุงรส กันเสีย ทำให้เหม็นบู่ม ฯลฯ ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีซึ่งบางอย่างสกัดได้จากธรรมชาติ แต่บางอย่างต้องสังเคราะห์ขึ้นมา การใช้สารเคมีปรุงแต่งอาหาร ผู้ปรุงจึงควรรู้จักเลือกซื้อและใช้ให้ถูกต้อง เพราะสารเคมีเหล่านี้ส่วนใหญ่สังเคราะห์ขึ้นจากกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ เมื่อนำมาผสมในอาหารก็อาจเกิดอันตรายต่อผู้บริโภค สารเคมีบางประเภทจะสะสมอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจจะทำให้ร่างกายพิการหรือเสียชีวิตได้

เวียงวิภา จารุตามระ (2519 : 36 - 37) ได้กล่าวถึงเรื่องเกี่ยวกับอันตรายจากอาหารไว้ว่า มีภัยจากอาหารซึ่งเกิดจากการใช้วิทยาการใหม่ ๆ ในการพัฒนากรรมวิธีผลิตอาหาร เช่น มีการใช้สารเคมีช่วยในการปรับปรุงคุณภาพอาหารทางด้าน สี กลิ่น รส และการถนอมอาหารให้คงสภาพอยู่ได้นาน สารเคมีที่นำมาใช้ในการประกอบอาหารนี้มีหลายชนิด ซึ่งมีทั้งได้จากธรรมชาติและสังเคราะห์ขึ้น บางอย่างก็ใช้ได้เป็นปริมาณไม่จำกัด บางอย่างใช้ได้ปลอดภัยในปริมาณที่กำหนด แต่บางอย่างก็ไม่ปลอดภัยสำหรับการใช้ในอาหาร ทางราชการจึงได้รวบรวมหาบัญชีรายชื่อสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในอาหาร รวมเรียกว่า วัตถุเจือปนในอาหารออกเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2517) เรื่องการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additives) และฉลากสำหรับอาหารที่มีวัตถุเจือปนในอาหาร โดยกำหนดรายละเอียดพร้อมทั้งปริมาณและวัตถุประสงค์ในการใช้ไว้ด้วย

การใช้สารเคมีต่าง ๆ ช่วยในกรรมวิธีผลิตอาหารนั้น ยังมีผู้เข้าใจผิดและขาดความระมัดระวังในการใช้อยู่มาก เพราะส่วนใหญ่ผู้ผลิตจะคำนึงถึงผลประโยชน์ทางด้านการค้า มุ่งหวังที่จะได้กำไรให้มากที่สุด เป็นเหตุให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ถึงแม้ว่าสารเคมีจะให้ผลประโยชน์อย่างมหาศาล แต่ในทางตรงกันข้ามก็อาจให้โทษถึงตายได้ มนุษย์รู้จักนำมาใช้ แต่มักจะมองข้ามความรุนแรงของมันไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ขาดความรู้และรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หวังนี้อาจเป็นเพราะพิษของสารเคมีส่วนใหญ่จะไม่ทำให้ผู้ป่วยทรมานเจ็บปวด แต่จะสะสมในร่างกายและเกิดอาการรุนแรงในภายหลัง (สุทธิมา กุศลสมุทร. 2523 : 29) ซึ่งถ้าหากเด็กได้รับสารเคมีที่เป็นพิษเข้าไปในร่างกาย ก็จะทำให้สติปัญญาเสื่อม หนุ่ยยังการเจริญเติบโต และสะสมในร่างกายก่อให้เกิดอันตรายในระยะยาวได้

ทั้งตัวอย่างที่เกิดขึ้นกับเด็กนักเรียน เช่น เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2523 (ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต. 2523 : 17) เด็กนักเรียนโรงเรียนเทศบาลนิตินิเทศศาสตร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ทั้งชายและหญิง รวม 106 คน ป่วยด้วยอาการคลื่นไส้คล้ายจะเป็นลม ตามร่างกายเขียวคล้ำ โดยเฉพาะปลายมือปลายเท้าและรอบปาก หลังจากรับประทานอาหารจากร้านขายอาหารในโรงเรียน ซึ่งผู้ประกอบอาหารได้ผสมผงโซเดียมไนไตรท์ ซึ่งมีผลคล้ายน้ำตาลทรายลงปนกับน้ำตาลทราย ด้วยความเข้าใจผิดคิดว่าเป็นน้ำตาลทราย ทำให้เด็กนักเรียนหญิง 2 คน ตายภายใน 8 ชั่วโมง เพราะพิษไนไตรท์

และจากการวิเคราะห์หาสารพิษในอาหารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในปี 2523 พบว่า จากตัวอย่างอาหารจำพวกลูกชิ้น หอคนั้น แหนม หมูขบ เนื้อเค็ม วุ้นกรอบ และเนื้อสด เช่น ไก่สด เนื้อหมู เนื้อวัว จำนวน 61 ตัวอย่าง พบว่า มีดินประสิว อยู่ 2 ตัวอย่าง บอแรกซ์ 23 ตัวอย่าง และจากตัวอย่างอาหารจำพวกขนมใส่สีต่าง ๆ ถูกกวาดข้าวทอง ขนมเปียะ ส้ม ลอดช่อง แหนม น้ำหวาน น้ำอัดลม และกล้วย จำนวน 761 ตัวอย่าง พบสีที่ไม่อนุญาต 78 ตัวอย่าง (สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค. 2524 : 63) นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์หาอาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า มีการผสมสีในอาหารที่ห้ามใส่สี เช่น บอไม้ทอง ร้อยละ 42 บอไม้แห้ง ร้อยละ 45 กุ้งแห้ง ร้อยละ 60 ข้าวเกรียบ ร้อยละ 42 และตรวจพบว่า ลูกกวาด ร้อยละ 37 ใส่สีเกินกว่ามาตรฐานกำหนด และอาหารที่ไร้วัตถุกันเสีย เช่น โซเดียมเบนโซเอต

ผสมในปริมาณสูงเกินมาตรฐาน ไคแก่ น้ำหวานเข้มข้น ร้อยละ 34 เครื่องดื่มผสมกาแฟอื่น ร้อยละ 33 และผลไม้ทอง ร้อยละ 22 ส่วนอาหารที่ผสมวัตถุเจือปนอาหารที่ห้ามใช้ ไคแก่ กะปิ ร้อยละ 42 ผสมสีที่ห้ามใช้ในอาหาร หมูยอ ร้อยละ 38 ผสมยอแกรซ์ ผงกรทบบรรจุของ ร้อยละ 50 มียอแกรซ์เป็นส่วนประกอบด้วย ผลไม้ทอง ร้อยละ 4 ผสมยอแกรซ์ (สำนักงาน คณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค 2529 : 3)

และผลจากการออกตรวจวิเคราะห์อาหารของกรุงเทพมหานคร ร่วมกับกรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งได้เก็บตัวอย่างอาหารจากพวกตลาดสด โรงงานผลิตอาหารในพื้นที่เขตธนบุรี ภาษีเจริญ บางกอกน้อย บางเขน และพระโขนง ผล การตรวจวิเคราะห์พบว่า มีอาหารหลายชนิดผสมสารบอแรกซ์ ส่วนใหญ่เป็นอาหารที่นิยมบริโภค ในชีวิตประจำวัน และมีจำหน่ายตามตลาดสดทั่วไป เช่น หนึบต้มกรอบ ลอกช่อง หอกมันปลา หมูยอ เนื้อ ไก่ต้ม นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า มีผู้ค้าผักสดบาง รายนำผักสดแช่น้ำผสมสารบอแรกซ์ เพื่อให้ผักมีความสดอยู่ได้นานและกรอบ (กินลอกช่อง-หมูยอ ระวังให้ที เจือสารบอแรกซ์อาจ ถึงตาย. 2532 : 24)

จากข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น เป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่า ปัจจุบันนี้ ประชาชนซึ่ง เป็นผู้บริโภค ต้องประสบกับปัญหาการเสี่ยงภัยอย่างมากในการบริโภคอาหารที่มี วัตถุเจือปนซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนผู้บริโภค ทั้งที่เป็นอันตราย ต่อร่างกายอย่างเฉียบพลันและชนิดเรื้อรัง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณและฤทธิ์ของพิษในวัตถุเจือปน นั้น ส่วนทางด้านเศรษฐกิจ ผู้บริโภคจะเสียประโยชน์ทางคุณค่าอาหาร และการประหยักริโภค รวมทั้งอาจทำให้สูญเสียเวลา เสียเงิน ในกรณีที่เกิดการเจ็บไข้ได้ป่วยของร่างกาย อันเนื่อง มาจากพิษของอาหารดังกล่าว ทั้งนี้ถ้าเรารู้จักการใช้วัตถุเจือปนในอาหารอย่าง ถูกต้อง เหมาะสม และระมัดระวัง ก็จะช่วยป้องกันอันตรายจากพิษของสารเคมีต่าง ๆ เหล่านี้ได้ ด้วยเหตุนี้การให้ความรู้ในเรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจึงนับว่ามีความสำคัญมาก ในปัจจุบัน ซึ่งคณะผู้จัดทำหลักสูตรมัธยมศึกษา ก็ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในเรื่องของ วัตถุเจือปนในอาหารที่เข้ามามีพาหนะออกจากร่างชีวิตประจำวันของคนเรา จึงได้กำหนด เนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ชุดศึกษาระบบ 2524 โดยใ้บรรจุเนื้อหาไว้ในหลักสูตรวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.5) ชุดศึกษาระบบ

2524 จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับสุขภาพ สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันจนเกิดเป็นสุขนิสัยได้ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย สุขศึกษา 2524 ข้อ 5 ที่ว่า เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการผสมผสานความรู้กับการปฏิบัติให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจสังคม และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2524 : 8) และเนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ถือว่าเป็นผู้ผ่านหลักสูตรการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ควบถ้วนทุกเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ดังนั้นนักเรียนในระดัมนี้น่าจะมีความรู้ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี และสามารถนำความรู้ที่ได้นั้น ๆ ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เพราะความรู้ที่ถูกต้องนำไปสู่การปฏิบัติในชีวิตประจำวันที่เหมาะสมและปลอดภัย จากแนวความคิดดังกล่าว จึงน่าสนใจที่จะศึกษาหาความรู้ว่านักเรียนที่ผ่านการเรียนไปแล้วความหลักสูตร ได้มีความรู้ในเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และสามารถนำเอาความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตรงตามความมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่

ดังนั้นความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จึงมีความสำคัญยิ่ง ซึ่งมีผลต่อสุขภาพอนามัยของนักเรียนโดยตรง ถ้านักเรียนมีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารอย่างดี และรู้จักใช้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง และระมัดระวัง ก็จะช่วยป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อทราบถึงการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร

3. เพื่อเปรียบเทียบ ความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ตามตัวแปรตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

4. เพื่อ เปรียบเทียบการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามตัวแปรตามเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

5) เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อ เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาให้เกิดประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแท้จริงต่อไป

2. เพื่อ เป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาเห็นถึงความสำคัญและปรับปรุงในค่านี้อหากความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการนำไปใช้ปฏิบัติจริง

3. เพื่อให้หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอาหาร ใ้ใช้ เป็นแนวทางในการสร้างความปลอดภัยในการบริโภคของประชาชน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหา ประชากร และกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ขอบเขตของเนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งศึกษาเฉพาะความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร

2. กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 18,361 คน เป็นนักเรียนชาย 8,384 คน และนักเรียนหญิง 9,977 คน

3. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 392 คน เป็นนักเรียนชาย 169 คน และนักเรียนหญิง 223 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ตัวแปรต้น คือ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร
2. ตัวแปรตาม คือ ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสีผสมอาหาร ผงชูรส น้ำส้มสายชู น้ำปลา และสารกันบูด
2. การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หมายถึง สภาพที่เด็กนักเรียนได้นำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารที่เรียนไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวัน
3. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร
4. ผู้ปกครอง หมายถึง บิดามารดา หรือบุคคลอื่นผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียนในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

5. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง หมายถึง ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดามารดา หรือบุคคลอื่นผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียน แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ

- 5.1 ไม่มีวุฒิทางการศึกษา
- 5.2 สำเร็จชั้นประถมศึกษา
- 5.3 สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา
- 5.4 สำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา

6. อาชีพของผู้ปกครอง หมายถึง อาชีพที่ทำรายได้หลักให้กับครอบครัวของบิดามารดา หรือของบุคคลอื่นผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียน แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

- 6.1 รัฐบาล การจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ
- 6.2 ค้าขายหรือธุรกิจ
- 6.3 เกษตกรวม
- 6.4 รับจ้างทั่วไป
- 6.5 อื่น ๆ (ระบุ)

7. แหล่งข่าวสาร หมายถึง แหล่งที่นักเรียนได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวิกฤต जीवन ในอาหาร แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

- 7.1 การเรียนในชั้นเรียน หรือหนังสือแบบเรียน
- 7.2 หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร
- 7.3 วิทยุ โทรทัศน์
- 7.4 อื่น ๆ (ระบุ)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของความรู้

ได้มีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่า "ความรู้" ไว้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกันดังนี้
บลูม (Bloom. 1977 : 271) กล่าวว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ การระลึกถึง
สิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่ว ๆ ไป ระลึกได้ถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ
โดยเน้นความจำ

กู๊ด (Good. 1973 : 325) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Facts)
ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์และข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับ และเก็บรวบรวมสะสมไว้จาก
มวลประสบการณ์ต่าง ๆ

ตามพจนานุกรม ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า หมายถึง ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ
ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหรือค้นคว้า หรือเป็นความรู้ที่
เกี่ยวข้องกับสถานที่ สิ่งของ หรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงาน
การรับรู้ข้อเท็จจริงเหล่านี้ของชีวิตและของอาศัยเวลา (The Lixicon Webster
Dictionary. 1977 : 531)

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 10) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น
ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้หรือโดยการมองเห็น หรือได้ยิน ความรู้ขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับ
คำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้
จากคำจำกัดความดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง
กฎเกณฑ์ สิ่งของ เหตุการณ์ หรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงาน
ซึ่งการรับรู้ข้อเท็จจริงเหล่านี้ของอาศัยเวลา

ประเภทของความรู้

ทวีชัย ชัยจิรฉายาตุล (2527 : 45) ได้แบ่งความรู้ออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ความรู้ในสิ่ง เฉพาะ (Knowledge of Specifics) ได้แก่ ความจำที่มีต่อสิ่งที เฉพาะเจาะจงและรายละเอียดปลีกย่อยของข่าวสารข้อมูลที่เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งจำแนกย่อย ลงไปได้อีก เช่น

1.1 ความรู้เกี่ยวกับคำเฉพาะ (Knowledge of Terminology) ได้แก่ การจำความหมายหรือคำจำกัดความของคำ เฉพาะที่ใช้ในแต่ละสาขาวิชา ตลอดจนสัญลักษณ์ที่ กำหนดขึ้นมาใช้ในแต่ละสาขาวิชา

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 ความรู้ในวิธีการที่จะจัดการกับศึกษา พิจารณาตัดสิน และวิจารณ์ความคิดและปรากฏการณ์ ซึ่งหมายรวมถึงวิธีแสวงหาความรู้ การจัดการกับเหตุการณ์ โดยยึดถือเวลา และเกณฑ์การตัดสินภายในสาขาวิชา ตลอดจนรูปแบบการจัดที่กำหนดไว้ใน แต่ละสาขาวิชา ซึ่งจำแนกย่อยออกได้ดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบประเพณี (Knowledge of Conventions) ได้แก่ ความรู้ที่เกี่ยวกับลักษณะวิธีการของการปฏิบัติและการแสดงความคิด และเหตุการณ์ เป็นต้นว่า สัญลักษณ์ที่ใช้กันอยู่ในการทำแผนที่และพจนานุกรม ระเบียบปฏิบัติของพฤติกรรม ทางสังคม กฎเกณฑ์ แบบและการประพฤตินิยมที่ใช้กันอยู่

2.2 ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและผลที่ตามมา (Knowledge of Trends and Sequences) ได้แก่ ความรู้ด้านกระบวนการ พิศทาง และความเคลื่อนไหวของปรากฏการณ์ ที่ขึ้นอยู่กับเวลา

2.3 ความรู้เกี่ยวกับถาวรจวบจนและดารรจัดประเภท (Knowledge of Classifications and Categories) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับชั้น ชุก ชนิด ประเภทและ การจัดที่มีประโยชน์และเป็นพื้นฐานสำหรับแต่ละสาขาวิชา แต่ละจุดหมายหรือแต่ละปัญหา

2.4 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (Knowledge of Criteria) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับ เกณฑ์หรือมาตรการที่ใช้สำหรับพิจารณาตัดสินเกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ความคิดเห็น และกาปฏิบัติ

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 ความรู้ที่เกี่ยวกับความคิดแนวทาง และรูปแบบที่สำคัญ ๆ ที่ใช้ในการจัดกระทำกับปรากฏการณ์และความคิดนั้น ๆ ซึ่งได้แก่ โครงสร้าง ทฤษฎี และกฎเกณฑ์ที่ใช้ในสาขาวิชานั้น ๆ เป็นระดับความคิดค่านามธรรม และซับซ้อน เป็นการนำเอาความรู้เฉพาะอย่างทีละกระจัดกระจายตามที่ได้กล่าวมาแล้วมารวมเข้าด้วยกันเป็นกฎเกณฑ์หรือเป็นรูปแบบขึ้นมา ซึ่งจำแนกออกเป็นส่วนย่อย ๆ ดังนี้

3.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักการและกฎสรุป (Knowledge of Principles and Generalizations) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการสรุปสิ่งเฉพาะที่จำองปรากฏการณ์ เป็นการสรุปที่มีค่าในการอธิบาย บรรยาย ทำนายหรือบอกการกระทำที่สอดคล้อง เหมาะสม หรือทิศทางที่จะกระทำตาม

3.2 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง (Knowledge of Theories and Structures) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับตัวหลักการและกฎสรุป ผูกเข้าด้วยกัน พร้อมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกันที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนรอบคอบ และเป็นระบบของปรากฏการณ์ปัญหา หรือสาขาวิชาที่ซับซ้อน

ความหมายของการนำไปใช้

มีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่า "การนำไปใช้" ไว้หลายประการ ดังนี้

เซริมส์กี้ วิศาลาภรณ์ และเอนกฤต กรีนสง (2522 : 42 - 43) ใ้กักล่าวว่าการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถที่จะนำเอาวิธีการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ และแนวคิดต่าง ๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลองได้อย่างถูกต้องโดยตนเอง

ยัง พิทยานิคม (2523 : 162) กล่าวว่า การนำไปใช้ หมายถึง การที่นักเรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจจากที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้ในสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลองที่คล้ายคลึงกัน หรือเมื่อเรียนรู้เรื่องใดไปแล้ว จะสามารถนำทฤษฎี กฎเกณฑ์ และวิธีดำเนินการต่าง ๆ ของเรื่องนั้นไปใช้แก้ปัญหาในทำนองเดียวกันได้

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 108) กล่าวว่า การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจที่มีในเรื่องราว ข้อเท็จจริง วิธีการต่าง ๆ ไปใช้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน หรือในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

อุทุมพร ทองอุไทย (2523 : 43) กล่าวว่า การนำไปใช้ คือความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมไปใช้ได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสถานการณ์ใหม่ ๆ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การนำไปใช้ เป็นความสามารถที่นำเอาความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน หรือสถานการณ์จำลองที่คล้ายคลึงกันได้ อย่างถูกต้อง

วัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additives)

ความหมายของวัตถุเจือปนในอาหาร

องค์การอาหารและเกษตรขององค์การอนามัยโลกแห่งสหประชาชาติ ให้ความหมายของวัตถุเจือปนในอาหารไว้ว่า วัตถุเจือปนในอาหาร คือสารที่ไม่ใช่สารอาหารและเติมลงไปในอาหารโดยจงใจ และมักใช้เติมลงไปในปริมาณเพียงเล็กน้อย เพื่อคัดแปลงคุณสมบัติต่าง ๆ

ของอาหาร เช่น รูปร่างลักษณะ สี รส กลิ่นรสคุณสมบัติในการเก็บรักษา (มหาวิทยาลัย
สุโขทัยบรรณานุกรม. 2527 . 723 - 724)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 84 (พ.ศ. 2527) ได้ให้ความหมายของ
วัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additives) ว่า หมายถึง วัตถุที่ตามปกติมิได้ใช้เป็นอาหาร
หรือส่วนประกอบที่สำคัญของอาหาร ไม่ว่าวัตถุนั้นจะมีคุณค่าทางอาหารหรือไม่ก็ตาม แต่ใช้
เจือปนในอาหารเพื่อประโยชน์ทาง เทคโนโลยีการผลิต การบรรจุ การเก็บรักษา หรือการ
ขนส่ง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพหรือมาตรฐานหรือลักษณะของอาหาร และให้หมายความรวมถึงวัตถุ
ที่มีได้ใช้เจือปนในอาหาร แต่ใช้รวมอยู่กับอาหารเพื่อประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นด้วย (ประกาศ
กระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 84. 2527 : 1)

F.D.A. (Food and Drug Association) ได้ให้ความหมายของวัตถุเจือปนใน
อาหารไว้ว่า เป็นสิ่งซึ่งมิใช่สารอาหาร ซึ่งเติมลงไปในการโดยเจตนา ในปริมาณเพียง
เล็กน้อย เพื่อเป็นการปรับปรุงหรือแต่งลักษณะรสชาติของอาหารและสามารถเก็บไว้ได้นาน
(Potter. 1973 : 591) แต่ในปัจจุบันนี้มีผู้ผลิตจำนวนมากไม่ยอมที่จะหวังผลกำไร มุ่งแต่ประโยชน์
ส่วนตน โดยไม่คำนึงถึงอันตรายที่จะเกิดแก่ผู้บริโภค ได้ศึกษาพบสารเคมีบางอย่างเข้าไปใน
อาหารเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณให้มากขึ้น หรือลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง เราเรียกสิ่งเหล่านี้
ว่า สิ่งปลอมปนในอาหาร (Food Adulterant) ซึ่งหมายถึง สารใด ๆ ที่เติมลงไป
ในอาหาร โดยเจตนาเพื่อลวงให้ผู้อื่นเข้าใจผิดหรือทำให้เจตนาจะลดต้นทุนการผลิต ทั้งนี้สารนั้น
ไม่ควรจะมีในอาหาร เช่น พวกสารปลอมปนในผงชูรส ได้แก่ ขอนแกนซ์ โซเดียมเมตาฟอสเฟต
ส่วนผสมของน้ำส้มสายชูปลอม หรือน้ำปลาปลอม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสิ่งปนเปื้อนในอาหาร
(Food Contamination) ซึ่งเป็นสิ่งที่ปนเปื้อนมาในอาหารโดยมิได้เจตนา แต่เป็นผลที่เกิดขึ้น
ระหว่างกรรมวิธีการผลิต การบรรจุ และการเก็บรักษา หรือติดมาจากวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต
(เบญจา เกษนกร. 2522 : 66)

วัตถุประสงค์ของการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร

คุณิ สุทธิปริยาศรี และบัญญัติ สิมะสิงห์ (2523 : 40 - 41) ได้กล่าวถึง วัตถุประสงค์ของการใช้วัตถุเจือปนในอาหารไว้ดังนี้คือ

1. รักษาคุณภาพค้ำอาหารและโภชนาการ
2. รักษาคุณภาพโดยช่วยให้อาหารคงตัว ลดการสูญเสียของ
3. ช่วยให้อาหารมีลักษณะดึงดูดใจผู้บริโภค
4. ช่วยทำให้ส่วนประกอบของอาหารมีคุณภาพสม่ำเสมอ
5. เพื่อช่วยในกรรมวิธีการผลิต

ประเภทของวัตถุเจือปนในอาหาร

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้แบ่งประเภทของวัตถุเจือปนในอาหาร ออกเป็น 4 ประเภท คือ (คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. 2518 : 201 - 211)

1. วัตถุกันเสีย (Preservatives) เพื่อป้องกันมิให้อาหารนั้นเสียโดยมุ่งหมาย จะทำลาย เชื้อจุลินทรีย์ หรือยับยั้งการขยายพันธุ์มากขึ้นจนทำให้อาหารเสีย

2. วัตถุกันหืน (Antioxidants) เป็นสารที่ป้องกันการผสมกับก๊าซออกซิเจนใน อาหารที่มีไขมัน ทำให้ป้องกันการหืน (Rancidity) ไม่ให้เกิดเร็วเกินไป

3. สารแต่งรส แต่งกลิ่น (Food Flavours) เช่น ผงชูรส ซัฟฟลอร์ หรือ ซัคคาริน (วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล)

4. สีผสมอาหาร (Food Colors)

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 84 (พ.ศ. 2527) ได้แบ่งประเภทของ วัตถุเจือปนในอาหารจาก 133 ชนิด โดยแบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้วัตถุเจือปนในอาหาร เป็น 9 หมวดใหญ่ คือ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2532 : 1 - 6)

1. ใช้ปรับความเป็นกรด-ด่าง (Acidity)
2. ใช้เพื่อป้องกันการรวมตัวเป็นก้อน (Anti - Caking Agents)
3. ใช้กันหืนและเสริมฤทธิ์วัตถุที่ใช้กันหืน (Antioxidants and Antioxidant

Synergists)

4. ไซ้เป็นเกลือ (Salts)
5. ไซ้เป็นอิมัลซิไฟเออร์ สเตบิลไลเซอร์และสารทำให้ข้น (Emulsifiers Stabilizers and Thickeners)

6. วัตถุประสงค์เพื่อไซ้กันเสีย (Preservatives)
7. วัตถุประสงค์ไซ้เพื่อทำให้คงรูป (Firming Agent)
8. วัตถุประสงค์ไซ้เป็นแครีเออร์ โซลเวนต์ (Carrier Solvents)
9. วัตถุประสงค์อื่น ๆ (Miscellaneous)

แต่จำแนกโดยพิจารณาจากอันตรายที่เกิดขึ้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือประเภทที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและประเภทที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ข้อห้ามในการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร มีดังนี้คือ

1. ปลอมแปลงอาหารและหลอกลวงผู้บริโภค ว่าเป็นอาหารที่มีคุณภาพโดย เฉพาะอาหารกินหรืออาหารสำเร็จรูปที่เป็นอาหารสด ซึ่งมีโคโมดิธาก ส่วนมากมักเป็นอาหารที่มีราคาแพงแต่มีคุณภาพต่ำ ผู้บริโภคเองก็ไม่คาดคิดว่าจะมีการใช้วัตถุเจือปนเนื่ออาหาร เช่น การท่งสีเพื่อปลอมปนอาหารที่มีคุณภาพทำให้มีลักษณะเป็นอาหารที่มีคุณภาพดี เป็นต้น
2. ลดคุณค่าทางอาหารและโภชนาการ โดยใช้วัตถุเจือปนที่ไม่มีคุณค่าทางอาหาร และโภชนาการแทนสารอาหารที่มีคุณค่า เช่น วัตถุเจือปนที่มีคุณสมบัติสมกับก๊าซออกซิเจน จะลดวิตามินที่ไม่คงตัว หรือสารทำให้แข็งตัวที่ไม่มีคุณค่าแทนน้ำตาล และวุ้นแฉ่น เป็นต้น การห้ามหรือจำกัดการใช้วัตถุเจือปนที่ไม่มีคุณค่าแทนสารอาหารที่มีคุณค่า อาจยกเว้นในกรณีเตรียมอาหารเพื่อกา รักษาหรือมีความมุ่งหมายเป็นพิเศษเท่านั้น

การรุดสานกรรมที่ดี จะขจัดความจำเป็นในการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร เช่น การทำให้อาหารเย็นระหว่างการเก็บและการขนย้ายอาหาร ช่วยขจัดการใช้วัตถุกันเสีย นอกจากนี้ การใช้วัตถุป้องกันจุลินทรีย์บางอย่าง ควรระมัดระวังในเรื่องการสร้าง ความต้านทานของ เชื้อจุลินทรีย์

เนื่องจาก เราไม่สามารถพิสูจน์ความปลอดภัยในการใช้วัตถุเจือปนในอาหารใน ทุกสภาพได้ การทดสอบกับสัตว์ ทดลองค่านสารวิทยา เกษชีววิทยาและชีวเคมี จะช่วยใน

การประเมินความปลอดภัยที่จะนำสิ่งเจือปนในอาหารมาบริโภค การพิจารณาถึงความปลอดภัย ควรอาศัยความรู้เกี่ยวกับระดับสูงสุดที่ไม่ทำอันตรายต่อสัตว์ทดลองที่ใช้พิสูจน์ (Maximal Tolerance = ระดับสูงสุดที่สัตว์ทดลองทนได้)

การคำนึงถึงพิษภัยที่เกิดขึ้นในการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ระหว่างกระบวนการผลิต ระยะเก็บ และระหว่างเตรียมเพื่อรับประทานเท่านั้นยังไม่พอ กลุ่มชนบางกลุ่ม หรือบุคคลบางคนมีความไว และแพ้ต่อวัตถุเจือปนเป็นพิเศษ รวมทั้งผู้ที่ เป็นโรคเรื้อรัง หรืออยู่ในสภาพทุพโภชนาการ หรือมีพยาธิ หรือผู้สูงอายุ ต้องเพิ่มความระมัดระวังภัย (หญิง สุพรรณิภาศรี และฉวีทิ สิมะสิงห์. 2523 : 41 - 42)

ในการใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ต้องใช้ตามวัตถุประสงค์ ชื่อ ชนิดของอาหาร และปริมาณสูงสุดที่ให้ใช้ได้ เว้นแต่ได้ระบุปริมาณเฉพาะไว้แล้ว การใช้วัตถุเจือปนในอาหารที่แตกต่างไปจากวัตถุประสงค์ ชนิดของอาหาร และปริมาณสูงสุดที่ให้ใช้ได้ เว้นแต่ได้ระบุปริมาณเฉพาะไว้แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

การใช้วัตถุเจือปนในอาหารในวัตถุประสงค์เดียวกัน ถ้าใช้รวมกันตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป ต้องมีปริมาณรวมกันแล้วไม่เกินปริมาณของวัตถุเจือปนในอาหารชนิดที่กำหนดให้ใช้ได้น้อยที่สุด

หากผู้ผลิตใช้วัตถุเจือปนในอาหารเกินปริมาณกำหนด หรือใช้วัตถุเจือปนในอาหารที่ไม่ถูกต้อง และไม่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ถือเป็นการกระทำความผิดฝ่าฝืนกฎหมายซึ่งจะได้รับการโทษความความผิด ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ดังต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2532 : 6 - 7)

1. อาหารนั้นเข้าข่ายอาหารไม่บริสุทธิ์
ต้องระวางโทษจำคุก ไม่เกินสองปีหรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาท หรือทั้งจำ

ทั้งปรับ

2. อาหารนั้นเข้าข่ายอาหารปลอม
ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่หกเดือนถึงสิบปี และปรับตั้งแต่ห้าพันบาทถึง

หนึ่งแสนบาท

3. อาหารนั้นเข้าข่ายอาหารพิษมาครฐาน
ท้องระวางโหมปรรับไม่เกินห้าหมื่นบาท
4. อาหารนั้นไม่ปลอดภัยในการบริโภคหรือมีสรรพคุณไม่เป็นที่เชื่อถือหรือมีคุณค่า
หรือคุณประโยชน์ต่อร่างกายในระกัยที่ไม่เหมาะสม
ท้องระวางโหมจำคุกไม่เกินห้าปี หรือปรรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรรับ
วัตถุเจือปนในอาหารที่พบในชีวิตประจำวัน มีอยู่มากมายหลายชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็น
สารเคมีนั้น ควรรู้จักเลือกซื้อและใช้อย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดแก่สุขภาพของ
ผู้บริโภคได้ คงจะได้กล่าวถึงต่อไป

สืบสมอาหาร

สีที่ใ้สืบสมในอาหารไ้มี 2 ชนิด คือ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.

2532 : 1)

1. สีจากธรรมชาติ เป็นสีที่ปลอดภัยในการใ้สืบสมอาหารมากที่สุด และใ้ใช้ติดต่อกัน
เป็นเวอรานานไ้โดยไม่เกิดเป็นพิษภัย ข้อที่อีกประการหนึ่งของสีธรรมชาติคือ นอกจากจะช่วย
แต่งสีแล้ว บางชนิดยังใ้กลิ่นหอมนำ้กับประทานด้วย

ตัวอย่างสีจากธรรมชาติ ได้แก่

สีเขียว จากใบเตย ใบย่านาง

สีเหลือง จากขมิ้นอ้อย ขมิ้นชัน พักทอง ลูกทาสยี ใ้ผ่าฝั่ กอกคำฝอย กอกโสน
คอกกรรฉีกร

สีแคง จากครั่ กอกกระเจี๊ยม มะเชือเทศสุก พริกแคง ชั้กั้ เมล็ดคำแสด ฝาง
ห้วฝักกาคแคง

สีน้ำเงิน จากคอกอัญชัน

สีดำ จากคอกดิน ถายมะพร้าวเผา

สีน้ำทาส จากน้ำทาสเคียวไหม้ เนื้อในเมล็ดโกโก้

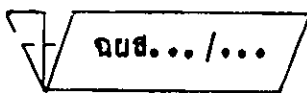
สีม่วง จากคอกอัญชัน ถั่วดำ บลสุกของลูกฝักปลั้จ มีนเสือนก

2. สีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหาร ในบางครั้งการใช้สีจากธรรมชาติอาจไม่สะดวก จึงได้มีการผลิตสีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหาร โดยสีนั้นจะต้องปลอดภัยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย เมื่อใช้ในปริมาณที่กำหนด และต้องผลิตให้สีมีความบริสุทธิ์สูง ไม่มีสิ่งเจือปนที่เป็นพิษ

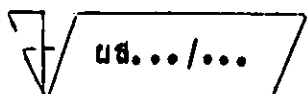
การเลือกซื้อสีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหาร ให้สังเกตที่ฉลากที่ภาชนะบรรจุไม่ว่าเป็นชนิดน้ำหรือชนิดผง ฉลากต้องมีข้อความระบุอย่างชัดเจนดังต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2532 : 1 - 2)

1. คำว่า "สีผสมอาหาร"
2. ชื่อสามัญของสี เช่น ปองโซ 4 อาร์ (Ponceau 4 R) คาร์ตราซีน (Tartrazine) ฟาสต์กรีนเอ็ฟซีเอ็ฟ (Fast Green FCF) อินดีโกคาร์มิน (Indigo Carmine) เป็นต้น

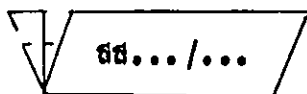
3. เลขทะเบียนตำรับอาหารหรือเลขที่อนุญาตฉลากอาหาร



สำหรับสีผสมอาหารที่ผลิตโดยสถานที่ผลิตไม่เข้าข่ายโรงงาน



สำหรับสีผสมอาหารที่ผลิตโดยสถานที่ผลิตซึ่งเข้าข่ายโรงงาน



สำหรับสีผสมอาหารที่นำเข้า

4. ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต
5. ปริมาณสุทธิเป็นร้อยละ เมตริก
6. ถ้าเป็นชนิดผง ควรมีวิธีใช้กำกับ

อันตรายจากสีสังเคราะห์

การใช้สีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหารโดยไม่ระมัดระวัง อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ แม้ว่าสีเหล่านี้จะปลอดภัยต่อการใช้งานทั่วโลก แต่ก็ไม่มีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

นอกจากนั้นถ้าใช้ในปริมาณมากและบ่อย ก็อาจได้รับอันตรายได้ จึงกำหนดให้ใช้ได้ไม่ควรเกินวันละ 1 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม และไม่ควรรับบ่อย หากเป็นไปได้ควรเลือกใช้สีจากธรรมชาติ

นอกจากนี้ยังมีผู้นำเอาสีข้อมย้า ข้อมแพรว ซึ่งเป็นวัตถุที่มีพิษมาผสมอาหารที่คนบริโภค โดยสำคัญคือ หรือ เพื่อออกต้นทุน สีเหล่านี้มีความบริสุทธิ์ต่ำ มีโลหะเจือปนอยู่ในปริมาณสูง ซึ่งหากเข้าสู่ร่างกายปริมาณหนึ่ง ทำให้เกิดอาการพิษเนื่องจากโลหะหนักเหล่านี้ เช่น มีอาการปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ ชีพจรและการหายใจอ่อนลง มีผลต่อประสาทและสมอง อาจทำให้เป็นอัมพาต และเป็นมะเร็งที่กระเพาะปัสสาวะ รวมทั้งอาการท้องเดิน น้ำหนักออก อ่อนเพลีย อาจเสียชีวิตได้

กฎหมายกำหนดประเภทของอาหารที่มีข้อกำหนดการใช้สี เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค เนื่องจากเป็นอาหารที่ทั้งบริโภคทุกวัย หรือเป็นอาหารที่บริโภคเกือบตลอดเวลา ความบกพร่องของอาหารได้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2532 : 3)

อาหารที่มีข้อกำหนดการใช้สี มีดังนี้

1. อาหารที่ห้ามใช้สีทุกชนิด ได้แก่
 - 1.1 อาหารทารก
 - 1.2 นมดัดแปลงสำหรับทารก
 - 1.3 อาหารเสริมสำหรับเด็ก
 - 1.4 ผลไม้สด ผลไม้คอง
 - 1.5 เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่ง และทำให้แข็งหรือหวาน เช่น ปลาเค็ม กุ้งเค็ม เนื้อเค็ม ปลาหวาน กุ้งหวาน
 - 1.6 เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่ง ร่มควินหรือทำให้แห้ง เช่น ปลาแห้ง
 - 1.7 แหนม กุนเชียง ไส้กรอก
 - 1.8 ลูกชิ้น หอคม้น หมูยอ
 - 1.9 กะปิ
 - 1.10 ข้าวเกรียบกุ้ง ข้าวเกรียบปลา หรือข้าวเกรียบลักษณะต่าง ๆ

1. 11 เนื้อสัตว์สุกทุกชนิด ยกเว้นไก่สดสามารถใส่สีจากขมิ้นหรือผงกะหรี่ได้
2. อาหารที่ใส่สีจากธรรมชาติได้ เช่น
 - 2.1 เนื้อสัตว์ทุกชนิด ที่ย่าง อบ นึ่ง หรือทอด เช่น ไก่ หมูย่างหรืออบ
 - 2.2 มะพร้าวทั้งสำเร็จรูป เช่นมะพร้าว แยม กะปิ มีหัว สล้า เก็บที่ และผักกะโรนี
 - 2.3 น้ำพริกแกง

ผงชูรส

ผงชูรสเป็นสารเคมีสังเคราะห์ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า โมโนโซเดียม ออกซิดูตาเมท (Monosodium L Glutamate) หรือเรียกย่อว่า MSG เป็นเกลือของกรด กลูตามิก (Glutamic Acid) ซึ่งเป็นกรดอะมิโนอย่างหนึ่งในโปรตีน มีลักษณะเป็นผลึกแห้ง สีเหลืองมีสีขาวค่อนข้างใส ไม่มีคาว ขรุขระเล็กน้อย ปลายข้างใดข้างหนึ่ง เอียงคล้าย รูปกระบองหรือปลายหึ่ง สองข้างใหญ่คอคตรงกลางคล้ายรูปกระดูก ผงชูรสมีคุณสมบัติละลายน้ำ ได้ดีมาก และยังช่วยละลายไขมันให้ผสมกลมกลืนกับน้ำทำให้อาหารมีรสกลมกล่อม

การผลิตผงชูรสในทางอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ หรือจะเป็น พืชประเภทแป้งหรือน้ำตาล ที่ให้น้ำตาลกลูโคสได้มาก เช่น ข้าวสาลี ข้าวโพก ถั่ว น้ำตาล หรือกากอ้อยก็ได้

ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุขได้แบ่งผงชูรสออกเป็น 2 ชนิด คือผงชูรสแท้ และผงชูรสผสม ผงชูรสแท้ คือผงชูรสที่มีโมโนโซเดียมกลูตาเมท สิคเป็นโมโนโซเดียมกลูตาเมท โมโนไฮเดรท ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของน้ำหนัก ส่วนผงชูรสผสม ต้องมีสารดังกล่าวไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ของน้ำหนัก (พจน. สุจำนงศ์. 2519 : 77)

คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุเจือปนอาหารแห่งองค์การอาหารและเกษตร และ องค์การอนามัยโลกแห่งสหประชาชาติ หรือ Joint FAO / WHO Expert Committee on Food Additive (JECFA) ได้แจ้งมติที่ประชุมครั้งที่ 31 เมื่อวันที่ 16 - 25 กุมภาพันธ์ 2530 ที่ให้เปลี่ยนแปลงค่าปริมาณที่ยอมรับได้ทั่วโลกได้ใน 1 วัน ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดย ไม่เป็นอันตราย (Acceptable Daily Intake หรือ ADI) ของกรดกลูตามิก และเกลือของ กรดนี้ จากเดิมกำหนดว่า "ไม่เกินวันละ 120 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม" เป็น

"not specified" ซึ่งแสดงว่า JECFA ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าสารนี้มีความปลอดภัยสูงที่จะใช้ผสมในอาหารในลักษณะที่ใช้เพื่อปรุงแต่งรสอาหารจนไม่จำเป็นต้องกำหนดค่า ADI ไว้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2530 : 1 - 2)

อันตรายของผงชูรส เกิดได้ 2 ทาง คือ

1. อันตรายจากตัวผงชูรสเอง ผู้บริโภคบางรายอาจมีอาการแพ้ผงชูรส ซึ่งจะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคเพียงบางรายที่มีความไวสูง เป็นพิเศษต่อสารนี้เท่านั้น และกลุ่มอาการที่อาจเกิดขึ้นมักจะประกอบไปด้วยอาการปวดและคันชา ปวดคอ อ้ามนเนื้อบริเวณโหนกแก้ม ท้นคอ และหน้าอก หัวใจเต้นช้าลง ซึ่งอาจมีผลให้หายใจหอบด้วย มีการบีบตัวของกระเพาะอาหาร และอาจใช้ทำให้ปวดท้องและคลื่นไส้ อาเจียน กระหายน้ำ บริเวณผิวหนังบางส่วนอาจร้อนวูบวาบ หรือมีผื่นแดง ความรุนแรงของระดับอาการขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลที่มีอาการแพ้และปริมาณของการบริโภค แต่กลุ่มอาการดังกล่าวจะค่อยหายไปเองภายในเวลาไม่นานนัก ผู้ที่มีอาการแพ้ผงชูรสควรหลีกเลี่ยงการบริโภค

2. อันตรายจากสารเคมีที่ผู้ผลิตปลอมปนในผงชูรส ซึ่งสารที่ใช้ปลอมปนนี้ มี 2 ประเภท คือสารที่ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น น้ำตาล เกลือ อีกประเภทหนึ่ง คือสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกายที่เสกตรวจพบ คือบอแรกซ์ ซึ่งมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ผงกรวย น้ำประสานทอง หรือคนจีนเรียกว่า เห่งแซ และโซเดียมเมตาฟอสเฟต

บอแรกซ์ เป็นสารประกอบอย่างหนึ่งซึ่งมีชื่อเรียกทางเคมีว่า โซเดียมบอแรกซ์ ใช้ในกิจการอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ในโรงงานเครื่องแก้ว โรงงานผลิตกระดาษ กระดาษ กระจก เเบื้อองเคลือบ โดยใช้เป็นส่วนผสมของสารเคลือบ และยังใช้ในการผลิตเครื่องสำอาง เช่น เป็นส่วนผสมของครีมทาหน้า การนำบอแรกซ์ไปใช้ในกิจการอุตสาหกรรมดังกล่าว วิธีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภค แต่การนำบอแรกซ์ไปผสมในอาหารโดยเรียกชื่อต่าง ๆ กัน คือ ผงกรวย ผงเนื้อนุ่ม เห่งแซ น้ำประสานทอง จะก่อให้เกิดอันตรายได้ทั้งชนิดเฉียบพลันและเรื้อรัง เช่น ทำให้ผิวหนังอักเสบ เป็นผื่นผื่นร่วง อาเจียน ท้องร่วง เป็นไข้ เมื่อบริโภคติดต่อกันเป็นเวลานานทำให้มีการสะสมใน

สมอง ทั้ง ทำลายเนื้อเยื่อที่อ่อน ทำลาย เม็ดเลือดแดง และการทำงานของน้ำย่อย
หลายชนิดในร่างกาย ถูกยับยั้ง

โซเดียม เมตาฟอสเฟต (Sodium Metaphosphate) เป็นฉลากแห่งเหลี่ยมยาว
คล้ายผงชูรสมาก แต่มีลักษณะใสและเรียกว่า โซ เป็นยาถ่ายสำหรับสัตว์ เช่น ม้า วัว ควาย
มีความแรงเป็น 4 เท่าของทีเกลือ และใช้เป็นสารล้างหม้อน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ถ้า
บริโภคเข้าไปแล้วจะเกิดอาการถ่ายท้องอย่างรุนแรง (สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครอง
ผู้บริโภค. ม.ป.ป. : 186)

วิธีตรวจสอบความบริสุทธิ์ของผงชูรสอย่างง่าย

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (ม.ป.ป. : 68) ได้เสนอวิธีตรวจสอบ
ความบริสุทธิ์ของผงชูรสอย่างง่าย ๆ ไว้ดังนี้คือ

(ซึ่งเคยตรวจพบว่า ปนหรือปลอมด้วย Sodium Borate (Gorax) หรือ
(Metaphosphate)

1. วิธีตรวจสอบว่ามี Sodium Borate (Borax) เจือปนอยู่กับผงชูรสหรือไม่
เอาผงชูรสประมาณเท่าเมล็ดถั่วเขียวละลายในน้ำสะอาดประมาณ 1 ช้อนกาแฟ คนจนผงชูรส
ละลายหมดแล้วเอากะชามหรือถ้วยมันจุ่มลงไปใต้น้ำยาที่ละลายไว้ ถ้าเป็นผงชูรสบริสุทธิ์
กะชามหรือถ้วยมันจะคงสีเหลืองอยู่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ถ้าผงชูรสนั้นมี Sodium Borate
เจือปนอยู่ กะชามหรือถ้วยมันสีเหลืองจะเปลี่ยนเป็นสีแสดทันที ถ้าหากมี Sodium Borate
เจือปนอยู่เป็นจำนวนมาก เมื่อหิ้งกะชามหรือถ้วยมันไว้ค่อไปสีแสดจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงเข้มและ
สีน้ำเงิน

วิธีทำกะชามหรือถ้วยมัน

เอาขี้มันเหลืองที่คแล้วประมาณ 1 ช้อนกาแฟ แชนโซเดียมออกไซด์ หรือสุราขาว
ประมาณ 10 ช้อนกาแฟ หรือ 3 ช้อนควา จะใต้น้ำยาสีเหลือง แล้วเอากะชามสีขาวหรือ
เศษภาชนะขาวแล้วตากให้แห้งจะใต้อะชามหรือถ้วยมันสำหรับ เทยไว้ตรวจได้ตามที่ต้องการ

2. วิธีตรวจสอบว่ามี Sodium Metaphosphate เจือปนอยู่กับผงชูรสหรือไม่
เอาผงชูรสประมาณ 1 ช้อนกาแฟ ละลายในน้ำสะอาดประมาณครึ่งถ้วยแก้ว คนจนผงชูรส
ละลายหมดแล้วเท "น้ำยาปูนขาวผสมกรรน้ำส้ม" ลงไปประมาณ 1 ช้อนกาแฟ ถ้าเป็น
ผงชูรสบริสุทธิ์ จะไม่มีตะกอนเกิดขึ้น ถ้าผงชูรสนั้นมี Sodium Metaphosphate ปนอยู่
จะเกิดตะกอนขาวขุ่นทันที

วิธีทำ "น้ำยาปูนขาวผสมกรรน้ำส้ม"

เอาปูนขาวประมาณครึ่งช้อนกาแฟ ละลายในน้ำส้มสายชูชนิดใสสะอาด ประมาณ
1 ช้อนควว คนให้ทั่วประมาณ 2 - 3 นาที แล้วทิ้งไว้ให้ตะกอนนอนก้น วันเอน้ำยาใสข้างบน
ออก น้ำยาใสนี้คือ "น้ำยาปูนขาวผสมกรรน้ำส้ม" สำหรับเก็บไว้ตรวจไล่ตามที่ต้องการ

3. วิธีตรวจโดยการเผาไหม้

เอาผงชูรสประมาณครึ่งช้อนกาแฟใส่ลงในช้อนโลหะ (ช้อนควว) เผาบน
เปลวไฟให้ไหม้ จะทราบผลดังนี้

3.1 ถ้าเป็นผงชูรสแท้ สารนั้นจะไหม้ไฟเป็นด้านสีน้ำตาล

3.2 ถ้าเป็นผงชูรสผสมกับสารอื่น เช่น Sodium Borate (Borax) หรือ
Sodium Metaphosphate จะปรากฏว่าส่วนหนึ่งจะเผาไหม้เป็นด้านดำ และมีอีกส่วนหนึ่ง
เพียงแค่ออมตัวเป็นสารสีขาวขุ่นๆ

3.3 ถ้าเป็น Sodium Borate (Borax) หรือ Sodium Metphosphate
อย่าง เดียวจะเพียงแค่ออมตัวเป็นสารสีขาวขุ่นน้อ

น้ำส้มสายชู

น้ำส้มสายชู แยกออกเป็น 3 ชนิด

1. น้ำส้มสายชูหมัก เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำขิงขุยหรือผลไม้ หรือน้ำตาลมา
หมักกับยีสต์แล้วหมักกับเชื้อน้ำส้มสายชูตามกรรมวิธีธรรมชาติ น้ำส้มสายชูประเภทนี้
ไม่ค่อยมีจำหน่ายในท้องตลาด เนื่องจากกรรมวิธีการผลิตไม่สะอาดและเก็บไว้ไม่ได้นาน

2. น้ำส้มสายชูกลั่น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำแอลกอฮอล์กลั่นเจือจาง (Dilute Distilled Alcohol) มาหมักกับ เชื้อน้ำส้มสายชูหรือ เมื่อหมักแล้วนำไปกลั่นอีกครั้งหรือ ได้จากการนำน้ำส้มสายชูหมักตามข้อ 1 มากลั่น น้ำส้มสายชูกลั่นจึงมีความบริสุทธิ์สูงกว่่าน้ำส้มสายชูหมัก และเป็นที่ยอมรับมากในหมู่ผู้บริโภค

3. น้ำส้มสายชูเทียม เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำเอากรกน้ำส้ม (Acetic Acid) มาเจือจางให้มีคุณภาพหรือมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด กรกน้ำส้มดังกล่าวเป็นกรกน้ำส้มที่สังเคราะห์ขึ้นมาตามกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 48. 2523 : 1)

ดังนั้น น้ำส้มที่นอกเหนือจากที่กล่าวมา ไม่ถือว่าเป็นอาหารจึงไม่ควรรับประทาน ผู้บริโภคจึงควรให้ความสนใจในการเลือกซื้อน้ำส้มสายชูเพื่อบริโภคและเพื่อความปลอดภัย

ข้อแนะนำในการเลือกซื้อน้ำส้มสายชูที่เหมาะสมแก่การบริโภค

สุวรรณ กาญจนกุล (2528 : 38 - 40) ได้ให้ข้อแนะนำในการเลือกซื้อน้ำส้มสายชูที่เหมาะสมแก่การบริโภคไว้ ดังนี้

1. สังเกตฉลาก ควรมีข้อความเป็นภาษาไทยที่อ่านได้ชัดเจน ได้แก่ ข้อความที่แสดงดังนี้
 - 1.1 ชื่อ และชนิดของน้ำส้มสายชู
 - 1.2 หมายเลขทะเบียนอาหาร
 - 1.3 ปริมาณสุทธิ
 - 1.4 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานที่ผลิต
 - 1.5 ถ้ามีเครื่องหมาย รับรองคุณภาพมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม รมด้วยก็ควรพิจารณาราคาเทียบกับปริมาณ เพื่อป้องกันกา รถูกเอาเปรียบจาก ผู้ผลิตด้วย

2. ส่องดูกันขวด ว่าเป็นมีตะกอนในน้ำส้มสายชูกลั่นและน้ำส้มสายชูเทียม รวมทั้งไม่มีหนองน้ำส้มสายชูในน้ำส้มทุกชนิด

3. น้ำส้มสายชูหมักและน้ำส้มสายชูกลั่น ต้องไม่เจือสีใด ๆ ยกเว้นสีของน้ำตาล
เคี้ยวใหม่เท่านั้น และน้ำส้มสายชูหมักต้องไม่เจือสีเค็ทชาก
4. ภาชนะที่ไซ้บรรจุของสะอาดและไม่ถูกก่กกรรอนง่าย เช่น ฆวกแก้ว ไม่ควรเป็น
ภาชนะโลหะ หรือพลาสติก
5. ไม่ควรซื้อหัวน้ำส้มมาเจือจางน้ำเอง เนื่องจากไม่ใช่อาหาร
6. น้ำส้มสายชูหมัก และน้ำส้มสายชูกลั่น เหมาะสำหรับบริโภคมากกว่าน้ำส้มสายชู
เทียม

วิธีตรวจสอบน้ำส้มสายชู

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (ม.ป.ป. : 2) ได้เสนอวิธีการตรวจสอบ
น้ำส้มสายชูไว้ดังนี้

1. ใส่น้ำส้มม่วงสำหรับป้ายอินเด็ก (เบนเซียนไวโอเลต) หยดลงไปใน้ำส้มสายชู
ที่สงสัย 2 - 3 หยด ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูแท้ สีม่วงของยาจะไม่เปลี่ยน แต่ถ้าเป็นน้ำส้มสายชู
ปลอม คือมีกรดกำมะถันอยู่ สีม่วงจะเปลี่ยนเป็นสีเขียว หรือสีน้ำเงิน
2. เมื่อใส่ใบผักสีลงไปในน้ำส้มสายชูปลอม จะทำให้ผักมีลักษณะตายนิ่ง คือ เปลี่ยน
จากสีเขียวเป็นสีเหลืองโศยเร็ว
3. สังเกตจากฟริกองใน้ำส้มสายชู ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูปลอม ส่วนของน้ำส้มที่อยู่
เหนือฟริกจะทึบ เนื้อฟริกเปื่อยยุ่ย และมีสีคล้ำลง

น้ำปลา

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2523) เรื่องน้ำปลาได้แบ่ง
น้ำปลาที่เหมาะสมสำหรับบริโภค ออกเป็น 3 ประเภท คือน้ำปลาแท้ น้ำปลาวิทยาศาสตร์ และ
น้ำปลาผสม (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 47. 2523 : 161)

1. น้ำปลาแท้ ได้จากการหมักปลาทั้ง เกสือไว้เป็นเวลาประมาณ 1 ปี จะใน้ำปลา
ที่มีคุณภาพดี สีน้ำตาลแดงใส มีกลิ่นคาวปลามาก

2. น้ำปลาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลวที่ได้จากการหมักปลาหรือ ส่วนของปลากับกรกเกลือตามกรรมวิธีไฮโครไลซิส หรือกรรมวิธีอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

3. น้ำปลาผสม คือการนำกากปลาที่เหลือจากการหมักน้ำปลาแท้ นำไปหมักกับ น้ำเกลือเข้มข้นอีก 2 หรือ 3 ครั้ง น้ำปลาชั้นที่ 3 ที่ 4 มักจะมีคุณภาพไม่ดี ผู้ผลิตบางราย จึงมักปรุงแต่งสี กลิ่น รส เช่น สีคาราเมอลหรือน้ำตาลเคี้ยวไหม้ ผงชูรส หรือน้ำปีเอ็กซ์ที่เหลือจากการผลิตผงชูรสและหัวน้ำปลา เพื่อให้มีกลิ่นคาว

ผู้ผลิตน้ำปลาบางรายผลิตน้ำปลาไม่ได้มาตรฐาน มีการปนปลอมน้ำปลาโดยนำน้ำเกลือผสมสีใส่ขวดกั้นเสีย ผงชูรส แล้วผสมหัวน้ำปลาไว้ปากขวดเพื่อให้ได้กลิ่นน้ำปลาแท้ น้ำปลาชนิดนี้จะมีคุณค่าทางอาหารจากเกลือเพียงอย่างเดียว

ดังนั้นผู้บริโภคจะได้รับประโยชน์จากการบริโภคน้ำปลาแท้เท่านั้น จึงจะคุ้มค่า ประหยัด ปลอดภัย และไม่เป็นอันตราย หากบริโภคน้ำปลาปลอม อาจจะทำให้เกิดโรคไต เพราะน้ำปลาที่ไม่ได้มาตรฐานทำจาก เกลือสินเธาว์ผสมสีชาตินั้น ทำให้เกิดโรคไต โรคไต สมอง แขนขาเมื่อยชา และท้องร่วง

วิธีเลือกซื้อน้ำปลาที่เหมาะสมแก่การบริโภค

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (น.ป.ป. : 2) ได้ให้ข้อแนะนำในการเลือกซื้อน้ำปลาที่เหมาะสมแก่การบริโภคไว้ดังนี้

1. ก่อนซื้อน้ำปลาควรตรวจสอบดูฉลากที่ขวดน้ำปลา ระบุประเภทน้ำปลาว่าเป็นน้ำปลาชนิดใด มีชื่อการค้า สถานที่ผลิต และเลขทะเบียนอาหาร หากมีเครื่องหมายรับรองคุณภาพของกระทรวงอุตสาหกรรมด้วย ก็ถือว่าเป็นน้ำปลาที่ปลอดภัยได้มาตรฐาน

2. ให้สังเกตน้ำปลาแท้จะมีกลิ่นคาวปลามาก น้ำปลาแท้ของไม่ขุ่น หรือมีตะกอน มีสีน้ำตาลอมแดง ถ้าเป็นสีคล้ำ ขุ่นหรือมีตะกอน แสดงว่าเป็นน้ำปลาที่ใส่น้ำปีเอ็กซ์ หรือน้ำปลาที่เสื่อมคุณภาพแล้ว ไม่ควรนำมาบริโภค

3. น้ำปลาแท้ก็มีราคาค่อนข้างแพง เพราะต้องใช้เวลานานในการทำและลงทุนมาก วิธีสังเกตน้ำปลาปลอมง่าย ๆ ก็คือ น้ำปลาปลอมจะมีราคาถูก ราคาเพียง 3 - 5 บาทเท่านั้น และสังเกต สี กลิ่น รสจะจืด มีตะกอน สีคล้ำ และบางขวดจะไม่มีกลิ่นน้ำปลาเลย

สารกันบูด

สารกันบูดคือ สารที่สามารถป้องกัน หนุ่ย หรือยับยั้งการเปลี่ยนแปลงของอาหารไม่ว่าจะเป็นการเกิดคหู่ (Fermentation) การเปลี่ยนเป็นกรด (Acidification) หรือการสลายตัวอื่น ๆ สารกันบูดไม่ใช่อาหาร ทั้งนี้เมื่อนำผสมอาหารอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ จึงควรใช้เมื่อจำเป็นจริง ๆ และต้องใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของอาหารในปริมาณที่กำหนดด้วย สารกันบูดที่อนุญาตให้ใช้ได้ เช่น โซเดียมเบนโซเอท และดินประสิว แต่ผู้ผลิตกลับนิยมใช้สารซาลิไซลิกแอซิด เป็นสารกันบูด ซึ่งสารเหล่านี้เป็นอันตรายต่อกระเพาะอาหาร และระบบประสาทมาก ทั้งที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศห้ามใช้ แต่ปรากฏว่ามีการลักลอบใช้อยู่เสมอ (สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค. ม.ป.ป. : 1)

สารกันบูดหรือวัตถุกันเสีย ถึงแม้ว่าเป็นสารตัวที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ได้ แต่หากใช้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ก็เกิดอันตรายได้เช่นกัน ตัวอย่างเช่น การใช้โปตัสเซียมไนเตรท (Potassium Nitrate) หรือที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อดินประสิว สารเหล่านี้จะใช้ดองอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ต่าง ๆ โดยจะมีฤทธิ์ไปยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อคลอสทริเดียมโบทูลินัม (Clostridium Botulinum) ซึ่งเป็นเชื้อที่สร้างสารพิษโบทูลินัมซึ่งมีอันตรายรุนแรง จึงมีผลทำให้อาหารดังกล่าวสามารถเก็บไว้ได้นานขึ้น นอกจากนี้สารไนเตรทและไนไตรท์ ยังทำให้อาหารจำพวกเนื้อสัตว์มีสีชมพูหรือแดงสทออยู่เสมอ มองดูน่ารับประทาน ทั้งนี้เนื่องจากสารไนเตรทจะถูกเปลี่ยนเป็นสารไนไตรท์ แล้วรวมตัวกับไมโอโกลบิน (Myoglobin) ซึ่งเป็นตัวที่ทำให้เกิดสีแดงในเนื้อสัตว์ จึงทำให้มีสีสทออยู่เสมอ

ปริมาณการใช้สารไนเตรทและไนไตรท์ ในอาหารที่กระทรวงสาธารณสุข อนุญาตให้ใช้ได้คือ สารไนเตรทไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อเนื้อสัตว์ 1 กิโลกรัม สำหรับสารไนไตรท์ไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อเนื้อสัตว์ 1 กิโลกรัม แต่ในมัจจุบันพบว่า ในอาหารหลาย ๆ ชนิด เช่น เนื้อเค็ม เนื้อสวรรค์ ไส้กรอก กุนเชียง กุ้งแห้ง ฯลฯ มีปริมาณของสารไนเตรทเกิน

กำหนดมาก หึ่งนี้อาจเป็นเพราะผู้ใช้ไม่ทราบวิธีการใช้และปริมาณการใช้ที่ถูกต้อง โดยเข้าใจว่าถ้าใช้สารดังกล่าวในปริมาณที่มากแล้ว จะมีผลทำให้เก็บอาหารไว้ได้นานขึ้น หรือทำให้เนื้อมีส่วนเกินขึ้น หรือเพื่อทำให้เนื้อสัตว์เปื่อยยุ่ย โดยมีค่าหนึ่งถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากพิษของสารเคมีดังกล่าวเลย

พิษภัยที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้สารไนเตรทและไนไตรท์ มากเกินกำหนด มีทั้งทางตรงและทางอ้อม หากได้รับสารไนเตรทเข้าไปมาก ๆ จะทำให้เกิดอาการปวดท้อง ท้องเสีย และทำให้กระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบอย่างรุนแรงได้ นอกจากนี้สารไนเตรท อาจถูกเปลี่ยนเป็นสารไนไตรท์ได้ และสารไนไตรท์จะมีอันตรายมากยิ่งขึ้นโดยสารไนไตรท์นี้ จะสามารถไปจับกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง ทำให้เม็ดเลือดแดงหมดสภาพในการที่จะพาออกซิเจนไปใช้ในเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกายได้ มีผลทำให้เกิดอาการตัวเขียว หายใจไม่ออก และอาจถึงตายได้ โดยเฉพาะเด็ก ๆ จะไวต่อสารไนไตรท์มาก

นอกจากนี้สารไนไตรท์ยังสามารถทำปฏิกิริยากับสารเซคันดาไรอะมีนส์ (Secondary Amines) ที่มีอยู่มากมายในเนื้อสัตว์ เกิดเป็นสารประกอบใหม่ เรียกว่า สารประกอบไนโตรโซ (Nitroso Compounds) หรือไนโตรซามีน (Nitrosamines) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งที่รุนแรงกลุ่มหนึ่ง สามารถทำให้เกิดมะเร็งได้หลายแห่งในร่างกาย เช่น ที่หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ตับ ไต เป็นต้น ประชาชนในถิ่นที่มีภาววิโลกสารไนเตรทสูง เช่น ประชาชนในประเทศญี่ปุ่น พบว่า มีอัตราการเกิดมะเร็งในกระเพาะอาหารสูงด้วย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมศาสตร์. 2527 . 695 - 729)

โครงสร้างของหลักสูตรวิชาสุขศึกษา พ.ศ. 2524

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

พ. 503 สุขศึกษา 1 คาบ/สัปดาห์/ภาค 0.5 หน่วยการเรียนรู้

จุดประสงค์ ในข้อ 5 ที่ว่า

สามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์และบริการสุขภาพได้ถูกต้อง ตลอดจนสามารถใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ความเชื่อผิด ๆ หางค์านสุขภาพและสวัสดิภาพได้

คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์และวิธีการ สุขภาพ อาหารปนปลอมและแปดอง การใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ความเชื่อที่ผิดทางด้านสุขภาพและสวัสดิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2524 : 159 - 160)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

หน่วยศึกษานิเทศก์กรมการฝึกหัดครู (2521 : มหศักดิ์ย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโภชนาการกับการนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวันของนักศึกษาครู โดยศึกษาจากนักศึกษาที่เรียนคหกรรมศาสตร์เป็นวิชาเอกและวิชาโท ทั้งระดับ ป.กศ. สูง และระดับปริญญาตรี จากวิทยาลัยครู 12 แห่ง จำนวน 708 คน ผลการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนโภชนาการของนักศึกษาในกลุ่มภาคกลางและนครหลวง สูงกว่ากลุ่มอื่น นักศึกษาในระดับปริญญาตรี มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาโภชนาการสูงกว่านักเรียนที่เรียนในระดับ ป.กศ. สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักศึกษาที่เรียนโภชนาการเป็นวิชาเอก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนโภชนาการเป็นวิชาโท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางวิชาโภชนาการและการนำไปปฏิบัติจริง พบว่า นักศึกษาครู ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโภชนาการสูง ไม่มีความสามารถสูง ในการนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวันเสมอไป

ทัศนีย์ อินทรสุขศรี (2522 : 164 - 167) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้ ทัศนคติ และกา รมปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น จังหวัด นครราชสีมา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 738 คน ซึ่งอยู่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนยังมีความรู้และทัศนคติ ไม่ถูกต้องในเรื่องอาหาร การปฏิบัติ คนส่วนใหญ่ปฏิบัติตนไม่ถูกต้องในการรักษาพยาบาลตนเอง และกำบังกันโรคต่าง ๆ

ณัฐ อัญชันภาทิ (2522 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์การอาหารของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การอาหารของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาวิชาอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน และโดยทั่วไปแล้วครูนำความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การอาหารไปใช้ในการเรียนการสอน หรือปฏิบัติในชีวิตประจำวันน้อย

รัฐ จำปาทอง (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ เมื่อเปรียบเทียบกับ ศึกษาศรณัฒยานในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า แม้นักกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนชั้นสูง และพบว่า ความแตกต่างกันในเรื่อง ระดับการศึกษา ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องความรู้เรื่องวัตถุดิบพืชจำแนงในผัก แม้นักกลุ่มอายุ 35 - 40 ปี มีความรู้เรื่องวัตถุดิบพืชจำแนงในผักถูกต้องมากที่สุด ความแตกต่างในเรื่องอายุ ระดับการศึกษา และแหล่งความรู้เรื่องวัตถุดิบพืชจำแนงในผัก ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการปฏิบัติเมื่อเปรียบเทียบกับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ ยังพบว่า ความรู้เรื่องวัตถุดิบพืชจำแนงในผักมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติเมื่อเปรียบเทียบกับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

รชนี ภูทวง (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาดังความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนร้อยละ 63.18 มีความรู้เรื่องสารเคมีอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (40 - 59 %) และมีนักเรียนร้อยละ 53.64 มีการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในเกณฑ์พอใช้ นอกจากนี้ยังพบว่า ความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พจนา สุวรรณประทีป (2532 : 63) ได้ศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของสารพิษในอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของสารพิษในอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในระดับดี นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความแตกต่างกันในด้านเพศ และระดับการศึกษา ของผู้ปกครอง มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของสารพิษในอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความแตกต่างกันใน

ค่านิยมอันน่า อาชีพของผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง และขนาดของครอบครัว มีการรับรู้เกี่ยวกับทัศนคติของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

จาลโซ บรุนส์ และริเวอร์ (Jalso, Bruns and Rivers. 1965 : 263 - 278) ได้ศึกษาถึงความคิดเห็นและการปฏิบัติทางโภชนาการของกลุ่มประชากรตัวอย่าง 340 คน ในรัฐนิวเจอร์ซีย์ ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันในอายุ รายได้ ระดับการศึกษา และเพศ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม มีสิ่งให้ผู้ตอบตอบเอง และให้ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์ ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.75 ผลการศึกษาพบว่า มีสหสัมพันธ์อย่างสูง (0.63) ระหว่างคะแนนของความคิดเห็นกับคะแนนการปฏิบัติทางโภชนาการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นทำให้เกิดการปฏิบัติทางโภชนาการและพบว่า การศึกษามีสหสัมพันธ์อย่างสูงกับคะแนนการปฏิบัติและความคิดเห็น ซึ่งชี้ให้เห็นว่าถ้าการศึกษาสูงขึ้นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นและการปฏิบัติที่ดี เหตุผลอื่นด้วย

ชวาร์ตซ์ (Schwartz. 1975 : 271 - 276) ได้ทำการศึกษาความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติทางโภชนาการของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาจากมัธยมศึกษาตอนปลาย ไปแล้ว เป็นเวลา 4 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาคหกรรมศาสตร์ และกลุ่มที่ไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน ศึกษาโดยวิธีใช้แบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ ตามที่อยู่ของนักเรียนที่เคยเรียนจบชั้นมัธยมปลายในรัฐโอไฮโอ จำนวน 1,000 ฉบับ ได้แบบสอบถามกลับคืนมา 313 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 31.3 ผลการศึกษา พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนวิชาคหกรรมศาสตร์กับความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติทางโภชนาการ ภายหลังจากสำเร็จการศึกษาไปแล้ว และพบว่า นักเรียนที่เคยเรียนวิชาคหกรรมศาสตร์มีคะแนนทัศนคติ และการปฏิบัติโดยเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่ไม่เคยเรียนวิชาคหกรรมศาสตร์ แต่ไม่มีความแตกต่าง และพบว่า รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติทางโภชนาการเป็นดังนี้ คือความรู้กับทัศนคติ และทัศนคติกับการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กัน ส่วนความรู้กับการปฏิบัติไม่พบว่า มีความสัมพันธ์กัน

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน
5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีภาวการณ์ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวันแตกต่างกัน
6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีภาวการณ์ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวันแตกต่างกัน
7. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีภาวการณ์ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวันแตกต่างกัน
8. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีภาวการณ์ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวันแตกต่างกัน
9. ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและภาวการณ์ไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 74 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 18,361 คน เป็นนักเรียนชาย 8,384 คน และนักเรียนหญิง 9,977 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาแบบสหศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 392 คน เป็นนักเรียนชาย 169 คน และนักเรียนหญิง 223 คน โดยการใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ((Multistage Random Sampling)

วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

วิธีดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 8 ห้องที่การศึกษา
2. หาสัดส่วนความหนาแน่นของจำนวนนักเรียนในแต่ละห้องที่การศึกษา ได้จำนวนนักเรียนในห้องที่การศึกษา 1 - 8 เรียงตามลำดับดังนี้ คือ

ห้องที่การศึกษา 1	22	คน
ห้องที่การศึกษา 2	75	คน
ห้องที่การศึกษา 3	50	คน
ห้องที่การศึกษา 4	67	คน

ห้องที่การศึกษา 5	66 คน
ห้องที่การศึกษา 6	54 คน
ห้องที่การศึกษา 7	25 คน
ห้องที่การศึกษา 8	33 คน

3. สุ่มจำนวนโรงเรียนในแต่ละห้องที่การศึกษา ตามสัดส่วนจำนวนนักเรียนที่ได้ในข้อ 2 โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 13 โรงเรียน

4. สุ่มจำนวนห้องเรียน โดยสุ่มอย่างง่ายโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน จะได้จำนวนห้องเรียนทั้งหมด 13 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 392 คน

ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมานี้ คำนวณตามสัดส่วนประชากร โดยใช้สูตรดังนี้

(Yamane. 1967 : 886)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนเท่าที่จะยอมรับได้ (ในครั้งนี 0.5)

ทั้งรายละเอียดที่แสดงไว้ในตาราง

ตาราง 1 แสดงจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 ในกรุงเทพมหานคร
ที่สุ่มได้

ห้องที่การศึกษา	ชื่อโรงเรียน	ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
		นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง	รวม	นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง	รวม
ห้องที่การศึกษา 1	1. วัดน้อยนพคุณ	45	91	136	7	15	22
ห้องที่การศึกษา 2	1. นนทรีวิทยา	136	152	288	21	23	44
	2. พุทธจัก วิทยา	86	114	200	13	18	31
ห้องที่การศึกษา 3	1. สีกัน (วัดสนามจันทร์ อุปถัมภ์)	79	87	166	12	14	26
	2. รัตนโกสินทร์สมโภช บางเขน	89	69	158	14	10	24
ห้องที่การศึกษา 4	1. มัชฌมวิเศษศึกษา	87	141	228	13	22	35
	2. ประชากรามฎรอุปถัมภ์	94	113	207	15	17	32
ห้องที่การศึกษา 5	1. วัดหนองจอก	123	98	221	19	15	34
	2. อาศรมเจ้าพิทยาคม	83	126	209	13	19	32
ห้องที่การศึกษา 6	1. สุวรรณารามพิทยาคม	58	135	193	9	21	30
	2. มนรรตาราม	59	95	154	9	15	24
ห้องที่การศึกษา 7	1. รัตนโกสินทร์สมโภช บางขุนเทียน	79	83	162	12	13	25
ห้องที่การศึกษา 8	1. จันทร์ประดิษฐาราม	75	140	215	12	21	33
	รวมทั้งสิ้น	1,093	1,444	2,537	169	223	392

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลักษณะ เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและแบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมอยู่ในชุดเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยมีลักษณะดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ตามตัวแปรที่กองการศึกษา ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้วัตถุเจือปนในอาหาร

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อสอบแบบปรนัยแบบเลือกตอบ (Multiple Choices) แต่ละข้อมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละ 1 คำตอบ

ตอนที่ 3 เป็นแบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละข้อจะมีคำตอบ 3 คำตอบ โดยให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียง 1 คำตอบ

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือระบุข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้

1. เพศ () ชาย
() หญิง
2. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
() ไม่มีวุฒิทางการศึกษา
() สำเร็จชั้นประถมศึกษา
() สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา
() สำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา

3. อาชีพของผู้ปกครอง

- () รัฐบาล การ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ
- () ค้าขายหรือธุรกิจ
- () เกษตกรรวม
- () รับจ้างทั่วไป
- () อื่น ๆ (ระบุ)

4. ท่านได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารมาจากแหล่งใดมากที่สุด

- () การเรียนในชั้นเรียน หรือหนังสือแบบเรียน
- () หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร
- () วิทยู โนทรทัศน์
- () อื่น ๆ (ระบุ)

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. สีผสมอาหารประเภทใดที่เป็นอันตรายต่อร่างกายน้อยที่สุด

- () ก. สีอินทรีย์
- () ข. สีอนินทรีย์
- () ค. สีสังเคราะห์
- () ง. สีที่ได้จากธรรมชาติ

2. ข้อความใดที่ไม่จำเป็นต้องระบุลงไปบนฉลากสีผสมอาหาร

- () ก. เลขซีรียส์
- () ข. น้ำหนักของสี
- () ค. เลขทะเบียนอาหาร
- () ง. ที่ตั้งของสถานที่ผลิต

ตอนที่ 3 แบบวัดความสามารถในการนำความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ใน
ชีวิตประจำวัน

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าคำตอบที่ท่านได้นำไปปฏิบัติ
จริงในชีวิตประจำวัน

1. ครอบครัวของแดงมีอาชีพทำขนมขาย มีทั้งขนมเปียกปูน ขนมชั้น และขนมอื่น ๆ อีกหลายชนิด
แดงเคยช่วยแม่ทำขนม และออกไปขายด้วย ซึ่งเคยเห็นว่าขนมจะขายดี ถ้าใส่สีให้
สวยงาม และดูน่ารับประทาน แต่ตัววันไหนไม่ได้ใส่สีในขนมเลย จะขายไม่ค่อยได้ แแดง
เคยเรียนหนังสือ รู้ว่าการผสมสีในอาหารนั้น อาจเกิดอันตรายแก่ผู้บริโภค ถ้านักเรียน
เป็นแดง นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร
 - () 1. หาสีจากธรรมชาติมาผสม
 - () 2. นำสีสังเคราะห์ที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้มาผสม
 - () 3. ใช้สีย้อมเข้ามาผสมเพราะราคาถูกหาซื้อง่าย ใส่สีก็เกี่ยวกับสีสวยสด
2. ในวันอาทิตย์ซึ่งเป็นวันหยุดสุดสัปดาห์ นักเรียนมีโอกาสดอกไปเที่ยวซื้อของกับคุณแม่
เดินจนเหนื่อยถึงเที่ยงวันพอดี รู้สึกหิว นักเรียนจึงชวนคุณแม่ไปรับประทานอาหารที่
ร้านอาหารแห่งหนึ่ง ซึ่งคิดว่าคงจะอร่อย เพราะมีคนเต็มร้าน นักเรียนเห็นคนขาย
ถ้วยเที่ยวหว่านถ้วยความสวยงาม หยิบมันใส่ถ้วยด้วยความรวดเร็ว แล้วเห็นถ้วยว่าคนขาย
ศกฉงซุกรสใส่ในชามถ้วยเที่ยวช้อนโค ๆ นักเรียนจะทำอย่างไร
 - () 1. บอกคนขายว่าให้ใส่ผงซุกรสอีกเที่ยว
 - () 2. สั่งคนขายเป็นพิเศษว่าไม่ต้องใส่ผงซุกรส
 - () 3. ไม่ท้อบอกเรื่องผงซุกรสหรอก เพราะคนขายคงไม่สนใจ เสียเวลาเปล่า ๆ

เกณฑ์การให้คะแนนของ เครื่องมือ

1. แบบทดสอบความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้
ตอบถูก ให้ 1 คะแนน
ตอบผิด ให้ 0 คะแนน

2. แบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คำตอบเป็นการแสดงว่าได้นำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้ 1 คะแนน

คำตอบเป็นการแสดงว่าไม่ได้นำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้ 0 คะแนน

ขั้นตอนในการสร้าง เครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
2. สร้างแบบสอบถามตามแนวที่ได้ศึกษามาในข้อ 1
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปเสนอคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติมและปรับปรุงให้ดีขึ้น
4. นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสม

การหาคุณภาพของ เครื่องมือ

1. การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก
นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวัดหนองจอก กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน ซึ่งไม่ใช่ นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และนำมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาระดับความยากง่าย (Difficulty Level) และอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยใช้วิธีเทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์จากตารางสำเร็จรูปของ ชุง เต๋ฝาน (Chung - Teh Fan) โดยใช้เกณฑ์ค่าความยากง่ายแต่ละข้อ ระหว่าง 0.20 - 0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2. การหาค่าความเชื่อมั่น

นำแบบสอบถามที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าความเชื่อมั่น ตามสูตรค่าความเชื่อมั่นของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson-20) (วิเชียร เกตุสิงห์. 2526 : 139) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83

หลังจากที่นำแบบสอบถามมาหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นแล้ว ได้นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์ครบคลุมมากขึ้น และได้นำไปใช้ เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บ รวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล

2. วิทยุหนังสือแนะนำตามข้อ 1 ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งนัดหมายวัน เวลา ที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัย ไปเก็บ รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

3. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ใช้เวลาเก็บตั้งแต่วันที่ 10 - 25 สิงหาคม พ.ศ. 2532

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บ รวบรวมข้อมูลสิ้นเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัย ได้ทำเป็นงานตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบมา และคัดเลือกเฉพาะฉบับที่มีความสมบูรณ์ ซึ่งได้จำนวน 391 ฉบับ หรือเท่ากับ 99.74 % ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2. ตรวจสอบคะแนนตามวิธีการทางสถิติ และแยกออกเป็นกลุ่มตามตัวแปรที่ศึกษา

3. นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร กับแบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. คำนวณค่าร้อยละของนักเรียนที่คอมแบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและแบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน แล้วนำมาจัดกลุ่มระดับคะแนนโดยเทียบกับตามเกณฑ์การประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการดังนี้

ได้คะแนนระหว่าง ร้อยละ 80 - 100	อยู่ในเกณฑ์ดีมาก
ได้คะแนนระหว่าง ร้อยละ 70 - 79	อยู่ในเกณฑ์ดี
ได้คะแนนระหว่าง ร้อยละ 60 - 69	อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี
ได้คะแนนระหว่าง ร้อยละ 40 - 59	อยู่ในเกณฑ์พอใช้
ได้คะแนนระหว่าง ร้อยละ 0 - 39	อยู่ในเกณฑ์ต้องแก้ไข

5. จำแนกข้อมูล เป็นกลุ่มตามตัวแปรที่ศึกษา แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร Z-test, F-test (One Way Analysis of Variance)

6. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty Level) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยใช้วิธีเทคนิค 27 เปอร์เซนต์ จากตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบของ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32)

2. การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สูตร KR-20 ของ กูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) (วิเชียร เกตุสิงห์. 2526 : 139)

$$r = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ r	แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
n	แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม
p	แทน ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบถามแต่ละข้อ
q	แทน ค่าความยากง่ายของแบบสอบถามแต่ละข้อ
S^2	แทน ค่าความแปรปรวน

3. ค่าสถิติพื้นฐาน ไทแก์

3.1 การหาค่าเฉลี่ย

3.2 ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (ประคอง วรรณสูตร. 2528 : 66)

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

เมื่อ \bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (Ferguson. 1981 : 68)

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

เมื่อ S	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
$\sum X^2$	แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
N	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

4. ทดสอบความแตกต่าง ระหว่างคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความรู้และการนำไปใช้ของ กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 และ 5 โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2530 : 176)

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

เมื่อ z แทน ค่าความแตกต่าง ระหว่างคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

\bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของ กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

n_1, n_2 แทน จำนวนคนในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

5. ทดสอบความแตกต่าง ระหว่างคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความรู้และการนำไปใช้ของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2, 3, 4, 6, 7 และ 8 โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์วิเศษ. 2530 : 249)

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

เมื่อ F แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

MS_b แทน ค่าเฉลวกกำลังสอง (Mean Square) ระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน ค่าเฉลวกกำลังสอง (Mean Square) ระหว่างกลุ่ม

ถ้าพบว่า ผลการทดสอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธี นิวแมน-คูเอล (Newman - Kuels Method) โดยใช้สูตร

(Winer. 1971 : 210 - 218)

$$q = \sqrt{\frac{MS_w}{\tilde{n}}}$$

เมื่อ q แทน q -Statistic ที่ได้จากตาราง

MS_w แทน ค่า Mean Square ภายในกลุ่ม

\tilde{n} แทน จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากัน

6. นำคะแนนทั้ง 2 ชุด คือคะแนนจากแบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและแบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) (ประกอบ กรรณสูตร. 2528 : 106)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2] [N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

ให้ x เป็นคะแนนในชุดแรก y เป็นคะแนนในชุดหลัง

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$\sum XY$ แทน ผลรวมของผลคูณของ คะแนนทั้ง 2 ชุด

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในชุดแรก

$\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนในชุดหลัง

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนนในชุดแรก

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของคะแนนในชุดหลัง

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน คะแนนเฉลี่ย
S	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน ความแปรปรวน
Z	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Z distribution
F	แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
SS	แทน Sum - Square
MS	แทน Mean - Square
df	แทน Degree of Freedom
r_{xy}	แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การหาค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยการแจกแจงความถี่เป็นร้อยละและเสนอเป็นตาราง

1.2 หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาค่าร้อยละคะแนนความรู้และการนำความรู้ไปใช้ โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้

- ไค้คะแนนระหว่าง 80 - 100 จัดอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก
 ไค้คะแนนระหว่าง 70 - 79 จัดอยู่ในเกณฑ์ ดี
 ไค้คะแนนระหว่าง 60 - 69 จัดอยู่ในเกณฑ์ ค่อนข้างดี
 ไค้คะแนนระหว่าง 40 - 59 จัดอยู่ในเกณฑ์ พอใช้
 ไค้คะแนนระหว่าง 0 - 39 จัดอยู่ในเกณฑ์ ต้องแก้ไข

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามตัวแปร ดังนี้

- 2.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ
- 2.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
- 2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง
- 2.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามตัวแปร ดังนี้

- 3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ
- 3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
- 3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบ ความแตกต่างของ การนำความรู้ เรื่อง วัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตาม แหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำ ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การหาค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามหัวแปรที่ ต้องการศึกษ ปรากฏดังต่อไปนี้

1.1.1 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นเพศชาย จำนวน 169 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 43.2 และเป็นเพศหญิงจำนวน 222 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 56.8 ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	169	43.2
หญิง	222	56.8
รวม	391	100.0

1.1.2 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นนักเรียนที่มีผู้ปกครองสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาตามลำดับได้แก่สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29.7 สำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9 และไม่มีภูมิลำเนาทางการศึกษา จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 ดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีภูมิลำเนาทางการศึกษา	34	8.7
สำเร็จชั้นประถมศึกษา	167	42.7
สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา	116	29.7
สำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา	74	18.9
รวม	391	100.0

1.1.3 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นนักเรียนที่มีผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงาน
รัฐวิสาหกิจ จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 29.4 และอาชีพค้าขายหรือธุรกิจ จำนวน
115 คน คิดเป็นร้อยละ 29.4 เท่ากัน ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาตามลำดับได้แก่
อาชีพรับจ้างทั่วไป จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 อาชีพเกษตรกรรม จำนวน 46 คน
คิดเป็นร้อยละ 11.8 และอาชีพอื่น ๆ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 6.9 ดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

อาชีพของผู้ปกครอง	จำนวน	ร้อยละ
รับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	115	29.4
ค้าขายหรือธุรกิจ	115	29.4
เกษตรกรรม	46	11.8
รับจ้างทั่วไป	88	22.5
อื่น ๆ	27	6.9
รวม	391	100.0

1.1.4 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นนักเรียนที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารตามวิทยุ โทรทัศน์ จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 39.9 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ จากหนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 38.6 จากการเรียนในชั้นเรียนหรือหนังสือแบบเรียน จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7 และจากแหล่งอื่น ๆ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8 ดังตาราง 5

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

แหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	จำนวน	ร้อยละ
การเรียนในชั้นเรียน หรือหนังสือแบบเรียน	81	20.7
หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร	151	38.6
วิทยุ โทรทัศน์	156	39.9
อื่น ๆ	3	0.8
รวม	391	100.0

1.2 การหาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และชักชวนคำระทับคะแนนความรู้และการนำความรู้ไปใช้ โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการ

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปร	N	\bar{X}	S
ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	391	8.95	2.54

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย 8.95 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.54 ซึ่งหมายความว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในเกณฑ์พอใช้

ตาราง 7 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

ระดับคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร (คิดเป็นร้อยละ)	จำนวน	ร้อยละ
80 - 100	2	0.5
70 - 79	7	1.8
60 - 69	42	10.7
40 - 59	255	65.2
0 - 39	85	21.7
รวม	391	100.0

จากตาราง 7 แสดงว่า มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนมากที่สุด 255 คน คิดเป็นร้อยละ 65.2 ที่ได้คะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 40 - 59 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้ รองลงมาตามลำดับคือ มีนักเรียนจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 21.7 ที่ได้คะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในช่วงระหว่าง 0 - 39 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต้องแก้ไข มีนักเรียนจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 10.7 ที่ได้คะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในช่วงระหว่าง 60 - 69 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี มีนักเรียนจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8 ที่ได้คะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 70 - 79 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี และมีนักเรียนจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5 ที่ได้คะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในช่วงระหว่าง 80 - 100 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตร
ประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปร	N	\bar{X}	S
การนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ใน ชีวิตรประจำวัน	391	8.34	2.26

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า การนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตร
ประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย 8.34 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.26
ซึ่งหมายความว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้
ในชีวิตรประจำวันอยู่ในเกณฑ์พอใช้

ตาราง 9 จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนกษณะระดับคะแนนการนำ
ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน

ระดับคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร		
ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน (คิดเป็นร้อยละ)	จำนวน	ร้อยละ
80 - 100	29	7.4
70 - 79	34	8.7
60 - 69	119	30.4
40 - 59	165	42.2
0 - 39	44	11.3
รวม	391	100.0

จากตาราง 9 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนมากที่สุด 165 คน คิดเป็นร้อยละ 42.2 ที่ได้คะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน อยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 40 - 59 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พอใช้ มีนักเรียนจำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 30.4 ที่ได้คะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน อยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 60 - 69 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี มีนักเรียนจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 11.3 ที่ได้คะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน อยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 0 - 39 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต้องแก้ไข มีนักเรียนจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 ที่ได้คะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน อยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 70 - 79 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี และมีนักเรียนจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4 ที่ได้คะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน อยู่ในช่วงระหว่างร้อยละ 80 - 100 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 10 เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ

เพศ	N	\bar{X}	S	Z
ชาย	169	8.91	2.41	
หญิง	222	8.98	2.01	-0.29

$$p > .05$$

จากตาราง 10 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1

2.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบ ความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุ
เจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 11 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	จำนวน	ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	
		\bar{x}	S
ไม่มีวุฒิทางการศึกษา	34	8.48	1.76
สำเร็จชั้นประถมศึกษา	167	8.82	3.06
สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา	116	9.21	2.04
สำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา	74	9.15	2.54

จากตาราง 11 แสดงว่า คะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แตกต่างกัน 4 กลุ่ม คือ
ไม่มีวุฒิทางการศึกษา สำเร็จชั้นประถมศึกษา สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา และสำเร็จสูงกว่า
ชั้นมัธยมศึกษา เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จ
ชั้นมัธยมศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 9.21 รองลงมาตามลำดับได้แก่ นักเรียนที่ผู้ปกครอง
มีระดับการศึกษาสำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย 9.15 นักเรียนที่มีผู้ปกครองมี
ระดับการศึกษาสำเร็จชั้นประถมศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย 8.82 และนักเรียนที่ผู้ปกครองไม่มี
วุฒิทางการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย 8.48

เมื่อนำไปวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	40.04	13.35	2.8275*
ภายในกลุ่ม	387	1826.94	4.72	
รวม	390	1866.98		

* $p < .05$

จากตาราง 12 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

เพื่อให้ทราบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันในกลุ่มใดบ้าง จึงทำการเปรียบเทียบคะแนน เป็นรายคู่ ตามวิธีของ Newman Keuls ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	\bar{x}	ไม่มีทิศทาง การศึกษ	สำเร็จชั้น ประถมศึกษา	สำเร็จสูงกว่า ชั้นมัธยมศึกษา	สำเร็จชั้น มัธยมศึกษา
		8.48	8.82	9.15	9.21
ไม่มีทิศทางการศึกษา	8.48	-	0.34	0.67	0.73*
สำเร็จชั้นประถมศึกษา	8.82		-	0.33	0.39
สำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา	9.15			-	0.06
สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา	9.21				-

* $p < .05$

จากตาราง 13 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จชั้นมัธยมศึกษา มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองไม่มีทิศทางการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จชั้นประถมศึกษา สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา และสำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 14 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

อาชีพของผู้ปกครอง	จำนวน	ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	
		\bar{x}	S
รับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงาน รัฐวิสาหกิจ	115	9.11	2.14
ค้าขายหรือธุรกิจ	115	8.89	2.27
เกษตรกรรวม	46	9.93	2.25
รับจ้างทั่วไป	88	8.76	2.18
อื่น ๆ	27	9.15	2.05

จากตาราง 14 แสดงว่า คะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครองแตกต่างกัน 5 กลุ่ม คือผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ ค้าขายหรือธุรกิจ เกษตรกรรวม รับจ้างทั่วไป และอื่น ๆ เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกรรวม มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 9.93 รองลงมาตามลำดับได้แก่ นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพอื่น ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 9.15 นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีคะแนนเฉลี่ย 9.11 นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพค้าขายหรือธุรกิจ มีคะแนนเฉลี่ย 8.89 และนักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างทั่วไป มีคะแนนเฉลี่ย 8.76

เมื่อนำไปวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	7.72	1.93	
ภายในกลุ่ม	386	1859.26	4.82	0.4005
รวม	390	1866.98		

$$p > .05$$

จากตาราง 15 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3

2.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เรื่องวัตถุ
เจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุ
เจือปนในอาหาร ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 16 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

แหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	จำนวน	ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	
		\bar{X}	S
การเรียนในชั้นเรียน หรือหนังสือแบบเรียน	81	9.49	2.03
หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร	151	8.77	2.28
วิทยุ โทรทัศน์	156	8.83	1.15
อื่น ๆ	3	9.33	2.31

จากตาราง 16 แสดงว่า คะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร แตกต่างกัน
4 กลุ่ม คือการเรียนในชั้นเรียน หรือหนังสือแบบเรียน หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร วิทยุ
โทรทัศน์ และอื่น ๆ เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า นักเรียนที่ได้กับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุ
เจือปนในอาหารจากการเรียนในชั้นเรียนหรือหนังสือแบบเรียน มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 9.49
รองลงมาตามลำดับได้แก่ นักเรียนที่ได้กับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่ง
อื่น ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 9.33 นักเรียนที่ได้กับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากวิทยุ
โทรทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ย 8.83 และนักเรียนที่ได้กับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร
จากหนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร มีคะแนนเฉลี่ย 8.77

เมื่อนำไปวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	31.39	10.46	2.2062
ภายในกลุ่ม	387	1835.58	4.74	
รวม	390	1866.97		

$$p > .05$$

จากตาราง 17 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 18 เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ

เพศ	N	\bar{x}	S	Z
ชาย	169	8.09	2.25	
หญิง	222	8.53	2.29	-1.89

จากตาราง 18 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 5

3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่อง วัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับ การศึกษาของผู้ปกครอง ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 19 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง	จำนวน	การนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน	
		\bar{X}	S
ไม่มีวุฒิทางการศึกษา	34	8.59	2.15
สำเร็จชั้นประถมศึกษา	167	8.22	2.16
สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา	116	8.34	2.46
สำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา	74	8.47	2.35

จากตาราง 19 แสดงว่า คะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แตกต่างกัน 4 กลุ่ม คือไม่มีวุฒิทางการศึกษา สำเร็จชั้นประถมศึกษา สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา และสำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองไม่มีวุฒิทางการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 8.59 รองลงมาตามลำดับได้แก่ นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย 8.47 นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จชั้นมัธยมศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย 8.34 และนักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จชั้นประถมศึกษา มีคะแนนเฉลี่ย 8.22

เมื่อนำไปวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	5.75	1.92	0.3660
ภายในกลุ่ม	387	2025.69	5.23	
รวม	390	2031.44		

$$p > .05$$

จากตาราง 20 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 6

3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของการนำความรู้เรื่อง วัตถุประสงค์ในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพ ของผู้ปกครอง ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 21 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

อาชีพของผู้ปกครอง	จำนวน	การนำความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน	
		\bar{x}	S
รับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	115	8.67	2.33
ค้าขายหรือธุรกิจ	115	8.49	2.13
เกษตรกรรวม	46	7.69	1.93
รับจ้างทั่วไป	88	8.38	2.48
อื่น ๆ	27	7.22	2.19

จากตาราง 21 แสดงว่า คะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครองแตกต่างกัน 5 กลุ่มคือ ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ ค้าขายหรือ ธุรกิจ เกษตรกรรวม รับจ้างทั่วไป และอื่น ๆ เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า นักเรียนที่ผู้ปกครอง มีอาชีพรับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 8.67 รองลงมาตามลำดับคือ นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพค้าขายหรือธุรกิจ มีคะแนนเฉลี่ย 8.49 นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างทั่วไป มีคะแนนเฉลี่ย 8.38 นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพ เกษตรกรรวม มีคะแนนเฉลี่ย 7.69 และนักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพอื่น ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 7.22

เมื่อนำไปวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการนำความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการนำความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

แหล่ง ความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	68.22	17.05	3.3530*
ภายในกลุ่ม	386	1963.22	5.09	
รวม	390	2031.44		

* $p < .05$

จากตาราง 22 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีการนำความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 7

เพื่อให้ทราบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีการนำความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันในกลุ่มใดบ้าง จึงทำการเปรียบเทียบคะแนนเป็นรายคู่ ตามวิธีของ Newman Kowls ดังแสดงในตาราง 23

ตาราง 23 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของผู้ปกครอง

อาชีพของผู้ปกครอง	X	อื่น ๆ	เกษตรกร	รับจ้างทั่วไป	ค้าขายหรือธุรกิจ	รับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล พนักงานรัฐวิสาหกิจ
		7.22	7.69	8.38	8.49	8.67
อื่น ๆ	7.22	-	0.47	1.16	1.27*	1.45*
เกษตรกร	7.69		-	0.69	0.8	0.98
รับจ้างทั่วไป	8.38			-	0.11	0.29
ค้าขายหรือธุรกิจ	8.49				-	0.18
รับราชการ ลูกจ้าง รัฐบาล หรือ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	8.67					-

* $p < .05$

จากตาราง 23 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ และอาชีพค้าขายหรือธุรกิจ มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน แตกต่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ อาชีพค้าขายหรือธุรกิจ อาชีพรับจ้างทั่วไป และอาชีพเกษตรกร มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน

3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของภาระความรู้เรื่อง วัตถุประสงค์ในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่ง ข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหาร ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 24 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนภาระความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหาร

แหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหาร	จำนวน	ภาระความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน	
		\bar{x}	s
การเรียนในชั้นเรียน หรือหนังสือแบบเรียน	81	8.49	2.94
หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร	151	8.45	2.29
วิทยุ โทรทัศน์	156	8.17	2.45
อื่น ๆ	3	7.00	1.00

จากตาราง 24 แสดงว่าคะแนนภาระความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหารไปใช้ใน ชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่อง วัตถุประสงค์ในอาหาร แตกต่างกัน 4 กลุ่ม คือการเรียนในชั้นเรียน หรือหนังสือแบบเรียน หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ และอื่น ๆ เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า นักเรียน ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ในอาหารจากการเรียนในชั้นเรียนหรือหนังสือแบบเรียน มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ 8.49 รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ นักเรียนที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่อง วัตถุประสงค์ในอาหารจากหนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร มีคะแนนเฉลี่ย 8.45 นักเรียนที่ได้รับ

ข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากวิทยุ โทรทัศน์ มีคะแนนเฉลี่ย 8.17 และนักเรียนที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่งอื่น ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 7.00

เมื่อนำไปวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	13.49	4.49	0.8621
ภายในกลุ่ม	387	2017.95	5.21	
รวม	390	2031.44		

$$p > .05$$

จากตาราง 25 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 8

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังต่อไปนี้

ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ประเภทของคะแนน	\bar{X}	S	r_{xy}
ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร	8.95	2.54	0.1534**
การนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวัน	8.34	2.26	

**p < .01

จากตาราง 26 แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.1534 (p .01) นั่นคือ ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกที่ระดับนัยสำคัญ .01

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อทราบถึงการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามตัวแปรด้าน เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร
4. เพื่อเปรียบเทียบการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามตัวแปรด้าน เพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร
5. เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2532 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 391 คน เป็นนักเรียนชาย 169 คน และนักเรียนหญิง 222 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายชั้นตอน (Multistage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
- ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว
 - ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

ตอนที่ 3 เป็นแบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรที่ท้องการศึกษา โดยแจกแจงความถี่เป็นร้อยละและเสนอเป็นตาราง
2. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และคะแนนการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยหาคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าระดับคะแนนความรู้และการนำไปใช้ โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการ
3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบค่า t 2-test
4. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมี 1 ตัวประกอบ (One Way Analysis of Variance)
5. เมื่อ F-test มีนัยสำคัญ จึงเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้ q -Statistic ของ Newman - Keuls
6. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และมีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน อยู่ในเกณฑ์พอใช้
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไม่แตกต่างกัน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่อง วัตถุประสงค์ปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จชั้นมัธยมศึกษา มีความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหาร ที่กว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองไม่มีวุฒิทางการศึกษา แต่ไม่พบความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างนักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จชั้นประถมศึกษา สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา และสำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปน ในอาหารไม่แตกต่างกัน

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหาร จากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหารไม่แตกต่างกัน

6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีการนำ ความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน

7. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีการนำความรู้ เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน

8. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีการนำความรู้เรื่อง วัตถุประสงค์ปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ถูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงาน รัฐวิสาหกิจ และอาชีพค้าขายหรือธุรกิจ มีการนำความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหารไปใช้ ในชีวิตประจำวัน มากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพอื่น ๆ แต่ไม่พบความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างนักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ถูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ อาชีพค้าขายหรือธุรกิจ อาชีพรับจ้างทั่วไป และอาชีพเกษตรกร

9. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหาร จากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีการนำความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน

10. ความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ปนในอาหารและกา นำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.1634

อภิปรายผล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและมีกา
 ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตรประจำวันอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย
 ของความรู้เท่ากับ 8.95 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.54 และมีค่าคะแนนเฉลี่ยของ
 การนำความรู้ไปใช้เท่ากับ 8.34 ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.26 การที่ผลการวิจัย
 เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับเรื่องวัตถุเจือปนในอาหารมีอยู่ในหลักสูตร
 วิชาสุขศึกษาน้อยมาก ซึ่งจะพบว่ามีการเรียนการสอนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพียง
 ระดับเดียวเท่านั้น และในด้านการเรียนการสอนของครูผู้สอนยังคงใช้ตำราบรรยาย เป็นส่วนใหญ่
 ซึ่งไม่ได้เน้นในด้านการนำความรู้ไปใช้อย่างแท้จริง ดังนั้นนักเรียนจึงได้รับเพียงแต่ความรู้ที่
 ครูให้ ไม่ได้มีการทดลองหรือลงมือปฏิบัติเพื่อไปยังไปสู่การนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน นอกจากนั้น
 งานวิจัยนี้ยังได้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีรณี ภูควง (2528 : 50) ซึ่งได้ศึกษาความ
 สัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
 ปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถม
 ศึกษานี้ 6 มีความรู้เรื่องสารเคมีและการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน อยู่ในเกณฑ์พอใช้

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความรู้
 เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 อาจเป็นเพราะ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จัดเป็นชั้นประโยคของการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ทั้งนักเรียนชาย
 และนักเรียนหญิง ต่างก็มีความสามารถและมีความสนใจในการเรียน ตลอดจนมีความกระตือรือร้น
 ที่จะหาวิชาความรู้เพิ่มเติมมากขึ้นพอ ๆ กัน จึงทำให้ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความรู้
 เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทัศนีย์ อินทรสุทธิ
 (2522 : 164) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพของ
 นักเรียน ระดับประถมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชายและ
 นักเรียนหญิงมีความรู้เกี่ยวกับอาหารและการบริโภคอาหารไม่แตกต่างกัน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้เรื่อง
 วัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน

ข้อที่ 2 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาสำเร็จชั้นมัธยมศึกษา มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารดีกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองไม่มีวุฒิทางการศึกษา ซึ่งตรงกับคำกล่าวที่ว่า ผู้ปกครองที่มีการศึกษาย่อมมีความรู้ความเข้าใจในการอบรมเลี้ยงดูและแนะนำเด็กได้ดีกว่าผู้ปกครองที่มีการศึกษาน้อย ผู้จึงจัดหาอาหารให้ตามหลักโภชนาการ คุณแลสุขภาพและอบรมสั่งสอน (น้อมฤดี จงพฤษะ และคนอื่น ๆ.

2518 : 73) และสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า การศึกษาของผู้ปกครองมีความสำคัญมากเกี่ยวกับปัญหาการรับประทานอาหารของสมาชิกในครอบครัว ถ้าผู้ปกครองเป็นผู้มีการศึกษาที่จะมีความรู้ในเรื่องอาหารการกินอย่างถูกต้อง คือรู้ว่าอาหารชนิดใดที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ควรเลือกซื้อมาให้คนในครอบครัวรับประทาน อาหารใดไม่มีประโยชน์ควรระแวงเสีย ผู้ที่มีการศึกษาที่แตกต่างจากความรูทางโภชนาการก็สามารถจะหาเอกสารในเรื่องนี้มาอ่านได้ (วศินา จันทร์ศิริ.

2527 : 111) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราพร จักรไพวงศ์ (2530 : ก - ข) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก เกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มีวัตถุเจือปนและเครื่องปรุงรสของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาของแม่บ้านก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่อง ความตระหนัก เกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มีวัตถุเจือปนและเครื่องปรุงรส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งจากความตระหนักที่ต่างกันของแม่บ้านที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันนี้ จึงอาจถ่ายทอดและส่ง ผลมายังเด็กที่อยู่ในปกครองด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนา สวรรณประทีป (2532 : 63) ที่ได้ศึกษาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของกาบรวิโภคาอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของกาบรวิโภคาอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ความรู้ที่เด็กได้รับนั้นมาจากองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ได้รับความรู้จากการเรียนในชั้นเรียน จากกลุ่มเพื่อน และจากสื่อมวลชนต่าง ๆ มากกว่าที่จะได้รับจากผู้ปกครอง ทั้งนี้เป็นเพราะในสถานการณ์ปัจจุบันผู้ปกครองของนักเรียนต้องเผชิญกับภาวะทางเศรษฐกิจที่สูง ทุกคนต้องชวนชวชาญในการหา มาหาเลี้ยงชีพ ทำให้ไม่มีเวลาที่จะให้กับสมาชิกในครอบครัว ดังนั้นการที่ผู้ปกครอง

จะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับเด็กในปกครองก็มีน้อยตามไปด้วย จึงทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนานุกรม (2532 : 63) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง การรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของสารพิษในอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของสารพิษในอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไม่แตกต่างกัน

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4 อาจเป็นเพราะว่าสื่อแต่ละชนิดจะเสนอข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารที่เหมือนกัน ในระยะเวลาใกล้ ๆ กัน อีกทั้งอาจเกิดจากแบบสอบถามที่เน้นเนื้อหาทางวิชาการเกินไป จึงทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พันทยา วิทยศักดิ์ (2531 : 56) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้และการปฏิบัติของครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารของโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันที่ได้รับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารจากแหล่งที่ต่างกัน มีความรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 5 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน จึงรู้จักคัดแปลง ปรับปรุงความรู้ให้เหมาะสมแล้วนำเอาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันใกล้เคียงกันด้วย จึงทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรมพลศึกษา (2529 : 126) ซึ่งได้ทำการศึกษาดังปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย เพื่อแสวงหาข้อมูล

ไปสู่สุขภาพที่ดีวันหน้าเมื่อปี 2543 ศึกษาเฉพาะกรณีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีพฤติกรรมการบริโภค ไม่แตกต่างกัน

7. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 6 ตามปกติแล้วเด็กที่มาจากครอบครัวที่ผู้ปกครองมีการศึกษาสูง จะมีผลทำให้เด็กมีพฤติกรรมการบริโภคสูงตามไปด้วย ทั้งนี้ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2527 : 182) ได้กล่าวไว้ว่า ระดับการศึกษามีผลทำให้พฤติกรรมการบริโภคของบุคคลแตกต่างกัน โดยทั่วไปบุคคลที่มีการศึกษาสูง น่าจะมีความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติที่ถูกต้องทางโภชนาการมากกว่าบุคคลที่มีการศึกษาต่ำ และการที่ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนมาก เป็นวัยรุ่นแล้ว เริ่มแยกตัวจากผู้ปกครองและเป็นวัยที่มีเหตุผล ชอบศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น มีความเชื่อมั่นในตนเองและเอาอย่างเพื่อนมากขึ้น ผู้ปกครองจึงมีบทบาทต่อการปฏิบัติตนในเรื่องของสุขภาพของเด็กวัยนี้น้อยลง ทั้งนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน จึงมีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน

8. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพต่างกัน มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 7 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ และอาชีพค้าขายหรือธุรกิจ มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันมากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ปกครองมีอาชีพอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัฐ จำปาทอง (2528 : 161) ซึ่งศึกษาเรื่อง ความรู้ ทัศนคติ และการบริโภคอาหารที่นักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ความแตกต่างกันในเรื่องอาชีพ ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการปฏิบัติเมื่อบริโภค อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งจากการปฏิบัติที่ต่างกันของแม่บ้านที่มีอาชีพต่างกันนี้ จึงอาจถ่ายทอดและส่งผลในด้านการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของเด็กที่อยู่ปกครองด้วย

9. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร จากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งตรงกับคำกล่าวของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 20) ที่ว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ และทัศนคติ จะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่จะทำให้บุคคล เกิดหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการปฏิบัติที่คงทนถาวร ดังนั้นเมื่อความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไม่แตกต่างกันตามแหล่งข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแล้วก็ย่อมไม่มีผลต่อการปฏิบัติหรือการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวันด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทา ทวีศักดิ์ (2531 : 57) ที่ศึกษาเรื่อง ความรู้และการปฏิบัติของครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารของโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันที่ได้รับข่าวสารความรู้เกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีการปฏิบัติในการใช้สารเคมีที่เป็นพิษในอาหารไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10. ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 9 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.1534 นับว่าเป็นความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารสูงที่จะมีแนวโน้มในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันสูง ส่วนนักเรียนที่มีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารต่ำ ก็จะมีแนวโน้มในการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันต่ำไปด้วย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน ต้องอาศัยความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารเป็นขั้นพื้นฐาน เพราะความรู้ที่ถูกท่องนั้นจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการถ่ายโยงความรู้เพื่อที่จะนำไปสู่การนำไปใช้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สถานศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะในโรงเรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ผู้บริหาร ครูผู้สอน ครูประจำชั้นรวมทั้งครูทุกคนในโรงเรียน ควรตระหนักถึงพิษภัยของวัตถุเจือปนในอาหาร และควรปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาให้สอดคล้องสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน เพื่อนักเรียนจะได้รับความรู้ที่ถูกต้อง และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ปฏิบัติจริงได้ โดยการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างการกระทำตามหลักการศึกษายุคใหม่
2. ครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียน ควรมีการเข้มงวดกวดขัน และทำการอบรมให้ความรู้ในเรื่อง เกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารแก่บรรดาเจ้าของร้านค้าต่าง ๆ ในโรงเรียน โดยอาจจะจัดประชุมเป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อให้บรรดาเจ้าของร้านค้าได้มีความรู้ที่ถูกต้องอันจะนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องด้วย
3. ในด้านหลักสูตรวิชาสุขศึกษา ควรมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงให้ทันกับเหตุการณ์ และวิวัฒนาการของสังคมอยู่เสมอ เนื้อหาบางเรื่อง เช่น ความรู้เกี่ยวกับเรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร ควรมีบรรจุไว้ในหลักสูตร ทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย โดยจัดขอบเขตของเนื้อหาและลำดับความสัมพันธ์ ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนและสภาพสังคม
4. หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริโภคอาหาร ไม่ว่าจะเป็นกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงมหาดไทย หรือสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ควรร่วมมือประสานงานในการวางแผนและดำเนินการพัฒนาศึกษาค้นคว้า ความรู้และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเรื่องวัตถุเจือปนในอาหารผ่านสื่อมวลชนทุกประเภท และอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และทางที่ดีที่สุดควรจัดทำเอกสาร หรือแผ่นพับเกี่ยวกับวัตถุเจือปนในอาหารส่งไปยังโรงเรียน เพื่อให้ครูและนักเรียนได้รับความรู้จากเรื่องดังกล่าวอย่างถูกต้อง และทันต่อเหตุการณ์

5. หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการออกรายการของสถานีวิทยุโทรทัศน ควรปรับปรุงช่วงเวลาของการเสนอข่าวสารโดยเสนอข่าวที่มีคุณค่าและความรู้ เป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภค โดยพิจารณาว่าในช่วงเวลาใดที่ผู้บริโภคส่วนมากนิยมเปิดรับข่าวสาร ก็ควรจัดรายการเกี่ยวกับการบริโภคหรือสอศกแทรกเกร็ดความรู้ให้แก่ผู้บริโภคในช่วงเวลานั้นแทนการจัดรายการที่มีเนื้อหาเพื่อความบันเทิงเพียงส่วนเดียว โดยอาจมีแผนและโครงการติดต่อกับประสานงาน หรือขอความช่วยเหลือกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันกับกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เช่น นักเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น นิสิตนักศึกษา ครูอาจารย์ ตลอดจนบรรดาผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารต่าง ๆ
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันของนักเรียนระหว่างโรงเรียน จังหวัด ภูมิภาค และระหว่างกรุงเทพมหานครต่างจังหวัด ว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด
3. ควรมีการศึกษาความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันตามตัวแปรอื่น ๆ อีก เช่น ศาสนาที่นับถือ สภาพครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ ไปรแกรมการเรียน เป็นต้น
4. การศึกษาในครั้งต่อไปควรทำในรูปอื่น ๆ อีก เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ เป็นต้น

גזר הןרררר רב

บรรณานุกรม

- การฝึกหัดครู, กรม. "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโภชนาการกับการนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวันของนักศึกษาครู," รายงานการวิจัยกรมการฝึกหัดครู, กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2521.
- "กินลอคของ-หมอยอ ระวังให้ที เจือสารบอแรกซ์อาจถึงตาย," มติชน. 4 กรกฎาคม 2532 หน้า 24.
- คณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค, สำนักงาน. คู่มือผู้บริโภค, กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค, ม.ป.ป. อักสำเนา.
- _____. "รายงานสารพิษในอาหาร," สพ.สาร. 1(1) : 3 ; มกราคม 2524.
- _____. "พิษภัยในอาหาร," สพ.สาร. 6(84) : 1 ; ธันวาคม 2529.
- คณะกรรมการอาหารและยา, สำนักงาน. เอกสารเรื่องสรุปประเด็นปัญหาและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผงชูรส, กรุงเทพฯ . สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2530.
- _____. บทความเรื่อง สีย้อมอาหาร, กรุงเทพฯ : กองเผยแพร่และควบคุมการโฆษณา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2532.
- _____. บทความเรื่อง วัตถุเจือปนในอาหาร, กรุงเทพฯ : กองเผยแพร่และควบคุมการโฆษณา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2532.
- คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. คู่มือโภชนาศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, 2518.
- จิราพร จักรโทองศ์. ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาในการบริโภคอาหารที่มีวัตถุเจือปนและเครื่องปรุงรสของแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2530. อักสำเนา.
- จุติมา กุศลสมุทร. "พิษของสารเคมี," วารสารวิทยาศาสตร์ มช. 8 : 29 - 37 ; พฤษภาคม - สิงหาคม 2523.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2530.

- ณัฐ ชัยชนะนาคิ. ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การอาหารของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อักสำเนา.
- คุณฉวี สุทธิปริยาศรี และฉวีทิตติ สิมะสิงห์. พินัยในอาหารและสุขภาพของผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศรีอนันต์, 2523.
- ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต. "พินัยในอาหาร," วารสารกองสุขาภิบาล. 6(3) : 17 ; มีนาคม 2523.
- ทัศนีย์ อินทรสุขศรี. ความรู้ หัตถ์คนคิต และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522. อักสำเนา.
- ทวีชัย ชีระฉายากุล. จุดหมายสำหรับการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร แนวคิด และแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ . โอเคียนส์โตร์, 2527.
- นันทยา ทวีศักดิ์. ความรู้และการปฏิบัติของครูผู้รับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันเกี่ยวกับสารเคมีที่เป็นพิษในอาหารของโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531. อักสำเนา
- น้อมฤดี จงพยุหะ สมประสงค์ ปิ่นจินดา และศิริวิทย์ เจริญศักดิ์. คู่มือการศึกษาวิชาพัฒนาการเด็ก. กรุงเทพฯ : ศึกษาสัมพันธ์, 2518.
- เบญจมา เกษนกร. "พินัยในอาหาร," คุรุปริทัศน์. 4 : 66 ; สิงหาคม 2522.
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2523) เรื่อง น้ำปลา
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 48 (พ.ศ. 2523) เรื่อง น้ำส้มสายชู
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 84 (พ.ศ. 2527) เรื่อง วัตถุเจือปนในอาหาร
- ประคอง กรวรรณสุทร. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทศูนย์หนังสือ กร.ศรีสง่า จำกัด, 2528.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. หัตถ์คนคิต การจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมภาวอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. "คำนิยม," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสุขศึกษา. หน่วยที่ 7 พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2527.
- พจนาน สุวรรณประทีป. การรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อักษรสำเนา.
- พลศึกษา, กรม. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม สุขภาพเพื่อแสวงหาเส้นทางไปสู่สุขภาพที่ดีวันหน้าเมื่อปี 2543 ศึกษาเฉพาะนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ . กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา, 2529.
- พัฒน์ สุจำนงค์. คู่มือการสุขาภิบาลอาหาร. กรุงเทพฯ : แพทย์วิทยาอินเตอร์เนชั่นแนล, 2519.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ . ไทวิวัฒนาพานิช, 2526.
- ยัง พิทยานิคม. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์, 2523.
- รัชณี ภูควง. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อักษรสำเนา.
- รัฐ จำปาทอง. ความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติเมื่อบริโภค ศึกษาเฉพาะกรณีแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528. อักษรสำเนา.
- วศินา จันทร์ศิริ. "ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกิน," เอกสารการสอนชุดวิชาโภชนาการการศึกษาเพื่อชุมชน. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2527.
- วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : ไทวิวัฒนาพานิช, 2526.
- วิณะ วีระไวทยะ. "ข้อควรระวังในการใช้สารเพื่อเสริมแก่งรสชาตของอาหาร," วารสารสุขภาพสำหรับประชาชน, 6 : 85 ; ธันวาคม 2520.
- เวียงวิภา จารุตามระ. "ระวังอันตรายจากอาหาร," วารสารวิทยาศาสตร์. 30 : 36 - 37 ; พฤศจิกายน, 2519.

- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2524.
- _____ . จำนวนห้องเรียน นักเรียน ครู และภารโรงในสังกัดกองการมัธยมศึกษา
ปีการศึกษา 2532. กรุงเทพฯ : กองแผนงาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2532.
- สุวรรณ กาญจนภู. "การเลือกซื้อน้ำส้มสายชู," วารสารสุขภาพ. 13(9) : 38 - 40 ;
กรกฎาคม 2528.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. โภชนศาสตร์สาธารณสุข. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2527.
- _____ . เอกสารการสอนวิชาโภชนศาสตร์สาธารณสุข. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์นวนกน,
2527.
- เสริมศักดิ์ วิสาอาภรณ์ และเอนกกุล กรีนสง. หลักเบื้องต้นของการวัดผลการศึกษา.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พีชเนต, 2522.
- อาคม สรสุชาติ และคนอื่น ๆ . หนังสือเรียนสุขศึกษา รายวิชา พ 503 - พ 504.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- อุทุมพร ทองอุไทย. สารบบจำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษา คู่มือเล่ม 1 พุทธิปริเขต.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- Bloom, Benjamin S. Hand Book on Formative and Sumative Evaluation of Student Learning. New York : McGraw-Hill Book Company, 1977.
- Chung - Teh Fan. Item Analysis Table, Princeton, New Jersey : Educational Testing Service, 1952.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 5th. ed., Tokyo, McGraw-Hill, International Book, 1981.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York : McGraw-Hill Book Company, 1973.
- Jalso, Sherley B., Burns, Marjorie M., and Rivers, Jerry M. "Nutrition Belief and Practice," Journal of The American Dietetic Association. 45 ; October, 1965.
- Potter, Norman N. Food Science. 2nd.ed., Connecticut : West-Port, 1973.

- Schwartz, Nancy E. "Nutritional Knowledge, Attitude and Practice of High School Graduated," Journal of The American Dietetic Association, 16 : January, 1975.
- The Lixion Webster Dictionary. Encyclopedia Edition, The United States of America : The English Language Institute of America Inc., 1977.
- Winer, B.J. Statistical Principles in Experimental Design. 2nd. ed., New York, McGraw-Hill Book Company, 1971.
- Yamane, Taro. Statistics. An Introductory Analysis. 2nd. ed., New York, Haper and Row, 1967.

הכנת

ที่ ทม 1007/1362

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุมนวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

10 สิงหาคม 2532

เรื่อง ขออนุญาตแคะ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับทราบว่า นางช่อเพชร บุรศิริรักษ์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความช่วยเหลือในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำ วิทยานิพนธ์ เรื่อง ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและภาชนะที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

อ.ดร. ทนวรรณ์ อิมสมบูรณ์ ประธาน

ผศ.บุญยงค์ วรณภิมย์ กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใ้ขอความช่วยเหลือคือ ขอให้ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 392 คน ตอบแบบสอบถาม เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และ ขอขอบคุณในความช่วยเหลืออันกรุณาที่ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพร บัวทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119

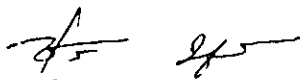
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

10 สิงหาคม 2532

สวัสดิ์ นักเรียนที่รัก

ด้วยขณะนี้ข้าพเจ้ากำลังทำวิจัย เรื่อง "ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร" ซึ่งจากการสุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่านักเรียนได้สมัครเลือกให้เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ข้าพเจ้าจึงขอความร่วมมือจากนักเรียนได้ช่วยตอบแบบสอบถามฉบับนี้ โดยขอให้ตอบตามความเป็นจริงและตอบให้ครบทุกข้อ เพราะค่าตอบแทนของนักเรียนเป็นสิ่งที่มีค่าสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อไป ค่าตอบแทนของนักเรียนจะไม่มีผลต่อคะแนนสอบแต่อย่างใด และจะเก็บข้อมูลนี้ไว้เป็นความลับ

หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากนักเรียนเป็นอย่างดีและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้



(นางช่อเพชร บุรศิริวิวัฒน์)

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกสุศึกษา

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร
 - ตอนที่ 3 แบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน
2. ผู้ปกครอง ในที่นี้ หมายถึง บิดามารดา หรือบุคคลอื่นผู้ให้การอบรมเลี้ยงดูนักเรียน ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา อาจจะเป็น ลุง ป้า น้า อา หรือพระภิกษุที่นักเรียนอาศัยอยู่ด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หรือระบุข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน ลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้

1. เพศ
 - () ชาย
 - () หญิง
2. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง
 - () ไม่มีวุฒิทางการศึกษา
 - () สำเร็จชั้นประถมศึกษา
 - () สำเร็จชั้นมัธยมศึกษา
 - () สำเร็จสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา

3. อาชีพของผู้ปกครอง

- () รับราชการ ลูกจ้างรัฐบาล หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ
- () ค้าขายหรือธุรกิจ
- () เกษตรกรรม
- () รับจ้างทั่วไป
- () อื่น ๆ (ระบุ)

4. ท่านได้รับข่าวสารความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารมาจากแหล่งใดมากที่สุด

- () การเรียนในชั้นเรียน หรือหนังสือแบบเรียน
- () หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร
- () วิทยุ โทรทัศน์
- () อื่น ๆ (ระบุ)

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. สีผสมอาหารประเภทใดที่เป็นอันตรายต่อร่างกายน้อยที่สุด
 - () ก. สีอินทรี
 - () ข. สีอินทรี
 - () ค. สีสังเคราะห์
 - (✓) ง. สีที่ได้จากธรรมชาติ
2. ข้อความใดที่ไม่จำเป็นต้องระงับไปในฉลากสีผสมอาหาร
 - (✓) ก. เลขซีเอส
 - () ข. น้ำหนักของสี
 - () ค. เลขทะเบียนอาหาร
 - () ง. ที่ตั้งของสถานที่ผลิต
3. อันตรายที่เกิดจากการรับประทานอาหารที่ใส่สี ส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใด
 - () ก. มีสารอินทรีย์ปนในสีผสมอาหาร
 - () ข. การใส่สีที่ได้จากธรรมชาติมากเกินไป
 - () ค. การใส่สีในระดั้มปริมาณสูงกว่ากำหนด
 - () ง. การใส่สีที่ไม่ใช่สีผสมอาหารที่กำหนดให้ใช้
4. สีสังเคราะห์ที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้ผสมอาหารได้ นั้น อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้ เพราะเหตุใดมากที่สุด
 - () ก. ตัวสีมีคุณภาพต่ำ
 - () ข. ในสีมีสารปนเปื้อนในปริมาณสูง
 - () ค. การใส่สีในปริมาณที่สูงกว่ากำหนด
 - () ง. ตัวสีไม่มีประโยชน์ต่อร่างกายของมนุษย์

5. การดมสิ่งแปลกไปในอาหารนั้น ท่านคิดว่าจำเป็นหรือไม่ เพราะเหตุใด
- () ก. จำเป็น เพราะสีทำให้รสดีขึ้น
 - () ข. จำเป็น เพราะทำให้อาหารมองดูน่ารับประทาน
 - () ค. ไม่จำเป็น เพราะสีไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย
 - () ง. ไม่จำเป็น เพราะสีทำให้เกิดอาการท้องเสีย
6. ผงชูรสแท้ มีลักษณะอย่างไร
- () ก. เป็นเม็ดเล็ก ๆ สีขาว
 - () ข. เป็นแท่งมน หัวท้ายใส
 - () ค. เป็นแท่งสี่เหลี่ยม มีความยาว
 - () ง. เป็นแท่งสี่เหลี่ยมปลายทั้งสองข้างใหญ่
7. การที่เติมผงชูรสในอาหารแล้ว รู้สึกว่าอาหารมีรสดีขึ้นเป็นเพราะเหตุใด
- () ก. ผงชูรสช่วยให้อาหารย่อยง่าย
 - () ข. ผงชูรสช่วยละลายสารอาหารบางชนิด
 - () ค. ผงชูรสช่วยให้อาหารอร่อยขึ้นเพราะมีรสดี
 - () ง. ผงชูรสช่วยกระตุ้นประสาทในปากและลำคอให้รู้สึกอร่อย
8. สารที่ผู้ผลิตใช้ปลอมปนผงชูรส ส่วนใหญ่คือสารใด
- () ก. บอแรกซ์ และซัลเฟต
 - () ข. บอแรกซ์ และกรดกลูตามิก
 - () ค. บอแรกซ์ และโซเดียมเมตาฟอสเฟต
 - () ง. โซเดียมเมตาฟอสเฟต และกรดซาลิซิลิก

9. ผู้ที่แพ้งามรส่วนใหญจะเกิดอาการอย่างไร
- () ก. ร้อนชาที่คานหลังต้นคอ คันตามตัว
- () ข. เมื่อยตามตัว มีน้ีระ และอาเจียน
- () ค. ห้องร่วงอย่างรุนแรง อาเจียน วิงเวียน
- () ง. ชาที่หน้า มู วิงเวียน อ่อนเพลีย ร้อนวูบวาย ใจเต้นเร็ว
10. มาตรฐานของน้ำส้มสายชูหมักและน้ำส้มสายชูกลั่น จะต้องมีการคน้ำส้ม (Acetic acid) ไม่น้อยกว่าเท่าใด
- () ก. 3 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ 27 องศาเซลเซียส
- () ข. 4 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ 27 องศาเซลเซียส
- () ค. 5 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ 27 องศาเซลเซียส
- () ง. 7 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ 27 องศาเซลเซียส
11. น้ำส้มสายชูชนิดที่ไม่เป็นอันตรายและเหมาะแก่การบริโภค ควรเป็นชนิดใด
- () ก. น้ำส้มสายชูหมักและหัวน้ำส้ม
- () ข. น้ำส้มสายชูหมักและน้ำส้มสายชูกลั่น
- () ค. น้ำส้มสายชูกลั่นและน้ำส้มสายชูเทียม
- () ง. น้ำส้มสายชูกลั่นและน้ำส้มสายชูผสม
12. ส่วนใหญ่ผู้ผลิตใช้กรดอะไรทำน้ำส้มสายชูปลอม ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค
- () ก. กรดอะริค
- () ข. กรดกลูตามิก
- () ค. กรดกำมะถัน
- () ง. กรดซาลิซิลิก

13. เมื่อหยดเยนเซียลวไอโอเจท (น้ำยาป้ายลิ้นเท็กสีม่วง) ลงไปในน้ำส้มแล้ว ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูแท้ ส้มเกตุ จะเป็นสีอะไร
- () ก. สีเขียวอ่อน
- () ข. สีเหลืองอ่อน
- () ค. สีนํ้าเงินอ่อน
- () ง. สีม่วงคล้ายนํ้าชา
14. นํ้าปลาซึ่งเจือปนด้วยนํ้าพีเอ็กซ์ไม่เกิน 50% ของนํ้าหนัก จัดเป็นนํ้าปลาประเภทใด
- () ก. นํ้าปลาผสม
- () ข. นํ้าปลาเทียม
- () ค. นํ้าปลาปรุงรส
- () ง. นํ้าปลาวิทยาศาสตร์
15. อันตรายที่เกิดจากการบริโภคนํ้าปลา มากที่สุดเกิดจากอะไร
- () ก. มีสารเจือปนในนํ้าปลา
- () ข. กรรมวิธีการผลิตที่ไม่สะอาด
- () ค. มีนํ้าพีเอ็กซ์เจือปนมากเกินไป
- () ง. การนํานํ้าทะเลมาแต่งสี ปรุงรสให้เหมือนนํ้าปลา
16. สารอาหารที่มีในนํ้าปลา และมีประโยชน์ต่อร่างกายคืออะไร
- () ก. กลูโคส
- () ข. โปรตีน
- () ค. ไอโอดีน
- () ง. วิตามินบี 12

17. สารกัมมันตที่กระทรวงสาธารณสุข อนุญาตให้ใช้ผสมอาหารได้ ได้แก่อะไร
- () ก. บอแรกซ์
 - () ข. คินประสีว
 - () ค. กรทพอร์วีก
 - () ง. กรททาลิววีก
18. การบริโภคอาหารที่ใส่คินประสีวมากเกินไป หรือใช้เป็นเวลานาน ๆ จะทำให้เกิดโรคอะไร
- () ก. โรคไต
 - () ข. โรคพระเร้ง
 - () ค. โรคกระดูกยุ
 - () ง. โรคความดันโลหิตสูง
19. อาหารที่ใส่สารกัมมันต จะมีลักษณะอย่างไร
- () ก. เก็บไว้ได้นาน
 - () ข. อาหารน่ารับประทาน
 - () ค. สีของอาหารไม่เปลี่ยนไป
 - () ง. คงสภาพรูปร่างของอาหารไว้
20. สารกัมมันตที่ไม่ควรนำไปใช้ถนอมอาหารชนิดอื่น นอกจากเนื้อสัตว์เท่านั้น คืออะไร
- () ก. กรททาลิววีก
 - () ข. โซเทียมเบนโซเอท
 - () ค. โปทัสเซียมไนเตรท
 - () ง. แคลเซียมไอโอเดท

ตอนที่ 3 แบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไปใช้ในชีวิตประจำวัน
คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าคำตอบที่ท่านได้นำไปปฏิบัติจริง
 ในชีวิตประจำวัน

1. ครอบครัวของแกงมีอาชีพทำขนมขาย มีทั้งขนมเปียกปูน ขนมชั้น และขนมอื่น ๆ อีกหลายชนิด แกงเคยช่วยแม่ทำขนม และออกไปขายด้วย สังเกตเห็นว่าขนมจะขายดีถ้าใส่สีให้สวยงามและดูน่ารับประทาน แต่ถ้าวันไหนไม่ใส่สีในขนมเลย จะขายไม่ค่อยได้ แกงเคยเขียนหนังสือ รู้ว่าการผสมสีในอาหารนั้น อาจเกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ ถ้านักเรียนเป็นแกง นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร
 - () 1. หาสีจากธรรมชาติมาผสม
 - () 2. นำสีสังเคราะห์ที่กระทรวงสาธารณสุขอนุญาตให้ใช้มาผสม
 - () 3. ใช้สีย้อมผ้าผสมเพราะราคาถูกหาซื้อได้ง่ายใส่สีก็สวยก็ดี
2. ในวันอาทิตย์ซึ่งเป็นวันหยุดสุดสัปดาห์ นักเรียนมีโอกาสออกไปเที่ยวซื้อของกับคุณแม่ เดินจนเพลินถึงเที่ยงวันพอดี รู้สึกหิว นักเรียนจึงชวนคุณแม่ไปรับประทานอาหารแห่งหนึ่ง ซึ่งคิดว่าคงจะอร่อย เพราะมีคนเต็มร้าน นักเรียนเห็นคนชายก้วยเที่ยวห่าก้วยความชำนาญ หยิบมันใส่ที่ก้วยความว่องไว แล้วเห็นก้วยว่าคนชายศักดิ์ผงชูรสใส่ในชามก้วยเที่ยวช้อนโต ๆ นักเรียนจะทำอย่างไร
 - () 1. บอกคนชายว่าให้ใส่ผงชูรสก้วย
 - () 2. สั่งคนชายเป็นพิเศษว่า ไม่ต้องใส่ผงชูรส
 - () 3. ไม่ต้องบอกเรื่องผงชูรสหรอก เพราะคนชายคงไม่สนใจ เสียเวลาเปล่า ๆ

3. วันนี้เป็นวันหยุด สมหวังจึงชวนให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มที่ทำรายงานด้วยกันเอางานมาทำที่บ้านของตน โดยสมหวังเสนอว่าคุณแม่ของเธอจะทำถ้วยเท้าชงชาหน้าเลี้ยง ซึ่งทุกคนต่างก็ยินดี แต่พอถึงเวลาทำถ้วยเท้าจริง ๆ คุณแม่ก็สำรวจพบว่าส้มชื่อน้ำส้มสายชูมา จึงเรียกให้สมหวังออกไปชื่อน้ำส้มสายชูที่ร้านหน้าปากซอยมาให้ ถ้านักเรียนเป็นสมหวังจะมีวิธีเลือกชื่อน้ำส้มสายชูอย่างไร
- () 1. ชื่อน้ำส้มสายชูเจ้าจางเอง
- () 2. ชื่อน้ำส้มสายชูที่แม่ค้าแบ่งขายให้
- () 3. ชื่อน้ำส้มสายชูเทียมที่มีเครื่องหมายรับรองคุณภาพ
4. แก้วเป็นเด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แก้วมักจะช่วยแม่ทำกับข้าวเสมอ และในเย็นวันนี้ก็เช่นกัน แก้วช่วยแม่ทำกับข้าวมือเป็นอีกเช่นเคย มีอันแม่ทำกับข้าวหลายอย่าง เพราะจะมีแขกมาร่วมรับประทานอาหารด้วย แม่บอกให้แก้วหยิบชวคน้ำปลาที่ได้รับแจกฟรีจากรดเร่ขายน้ำปลามาใช้ปรุงอาหาร ถ้านักเรียนเป็นแก้ว จะทราบได้อย่างไรว่าน้ำปลาที่ได้รับแจกชวคนี้น้ำปลาแท้
- () 1. เบิกชวคน้ำปลาแล้วมีกลิ่นหอมชวนรับประทาน
- () 2. เมื่อชิมดูจะท้องมีรสกลมกล่อม มีกลิ่นคาวปลา
- () 3. เมื่อหยคน้ำปลาลงบนถ่านไฟที่ลุกไหม้ จะท้องมีกลิ่นคาวปลา
5. แม่ของสายใจทำสังขยาหาชนมบังชาย ซึ่งแม่จะทำไว้ครั้งละมาก ๆ เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและหุนค่าใช้จ่าย แต่ปรากฏว่าของที่ทำไว้ขายไม่หมด เก็บไว้ได้ไม่นานก็เสียทำให้ขาดทุน ถ้านักเรียนเป็นสายใจ จะช่วยแม่แก้ปัญหาได้อย่างไร
- () 1. นำสารกันบูดผสมลงไปเพื่อให้เก็บได้นาน ไม่เสียง่าย
- () 2. ทำขายในปริมาณน้อย เพื่อให้ขายได้หมดภายในแต่ละวัน
- () 3. ทำขายในปริมาณมากเหมือนเดิม แล้วโฆษณาคุณภาพให้มากขึ้น

6. หลังจากโรงเรียนเลิกแล้วจะกลับบ้าน เกะจะแวะซื้อลูกชิ้นมิ่งที่หน้าโรงเรียนเสมอ เพราะมีรสอร่อย กรอบดี แต่พอแก่เรียนในเรื่องอาหารปลอมปนและแฝงแล้ว รู้ว่าพวก ลูกชิ้นมิ่งนี้พ่อค้านิยมใส่สารบอแรกซ์เพิ่มความกรอบ ซึ่งสารนี้จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ได้ ทั้งนี้เมื่อเดินผ่านหน้าร้านขายลูกชิ้นมิ่งเหมือนอย่างเคย นักเรียนคิดว่าควรจะ ทำอย่างไร

- () 1. ซื้อบางครั้ง เพราะอร่อยดี
- () 2. ไม่ซื้อลูกชิ้นมิ่งนี้รับประทานอีกเลย
- () 3. ถามคนขายก่อนว่าใส่สารบอแรกซ์หรือไม่

7. ปกติในครัวบ้านท่าน ใช้สีผสมอาหารหรือไม่

- () 1. ใช่เป็นประจำ
- () 2. ใช่บ้าง เป็นบางครั้ง
- () 3. ไม่ใช้สีผสมอาหารแต่อย่างใดเลย

8. เวลาที่ท่านซื้ออาหารรับประทาน ท่านพยายามหลีกเลี่ยงอาหารที่ใส่สีหรือไม่

- () 1. หลีกเลี่ยงทุกครั้ง
- () 2. หลีกเลี่ยงเป็นบางครั้ง
- () 3. ไม่เคยคำนึงถึงเลยว่าใส่สีหรือไม่

9. ในครัวบ้านท่านใช้ผงชูรสปรุงอาหารหรือไม่

- () 1. ใช่ทุกครั้ง
- () 2. ใช่บ้าง เป็นบางครั้ง
- () 3. ไม่เคยใช้เลย

10. เมื่อท่านทำอาหารรับประทานเอง หรือถ้าท่านทำอาหาร ท่านใส่ผงชูรสหรือไม่

- () 1. ใช่ทุกครั้ง
- () 2. ใช่บ้าง เป็นบางครั้ง
- () 3. ไม่เคยใส่เลย

11. ท่านเคยบอกผู้ประกอบอาหารขายให้แก่ท่านว่าไม่ต้องใส่ยุงชูรสในอาหารให้แก่ท่านหรือไม่
- () 1. บอกเป็นประจำ
- () 2. บอกเป็นบางครั้ง
- () 3. ไม่เคยบอกเลย
12. เมื่อท่านทำอาหารรับประทานเอง หรือคิดจะทำอาหาร ท่านเลือกใช้อะไรในการปรุงรสอาหารเปรี้ยว
- () 1. น้ำมะนาว
- () 2. น้ำส้มสายชูหมัก
- () 3. น้ำส้มสายชูกลั่น
13. เวลารับประทานอาหารนอกบ้าน เมื่อต้องปรุงรสอาหารนั้น ท่านเติมน้ำส้มสายชูหรือไม่
- () 1. เติมทุกครั้ง
- () 2. เติมบ้างเป็นบางครั้ง
- () 3. ไม่เคยเติมเลย
14. เวลาที่ท่านซื้อน้ำปลา เคยสังเกตคุณภาพหรือเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรมหรือไม่
- () 1. สังเกตทุกครั้ง
- () 2. สังเกตบ้างเป็นบางครั้ง
- () 3. ไม่เคยสังเกตเลย
15. เวลาที่ท่านซื้ออาหารรับประทาน ท่านได้ตระหนักถึงอันตรายของอาหารที่ใส่สารกันบูดหรือไม่
- () 1. ตระหนักถึงอันตรายมาก
- () 2. ตระหนักถึงอันตรายบ้าง เป็นบางครั้ง
- () 3. ไม่เคยตระหนักถึงอันตรายเลย

ค่า p, r และ Δ ของแบบทดสอบความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6

ข้อ	p	r	Δ
1	.79	.40	9.7
2	.60	.20	12.0
3	.75	.27	10.3
4	.61	.38	11.9
5	.57	.44	12.3
6	.24	.28	15.9
7	.21	.20	16.3
8	.31	.24	15.0
9	.34	.47	14.6
10	.35	.32	14.6
11	.79	.40	9.7
12	.21	.20	16.3
13	.38	.38	14.2
14	.49	.43	13.1
15	.35	.32	14.6
16	.21	.20	16.3
17	.24	.28	15.9
18	.49	.81	13.1
19	.76	.47	10.2
20	.31	.24	15.0

ค่า p, r และ Δ ของแบบวัดความสามารถในการนำความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร
ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	p	r	Δ
1	.68	.24	11.1
2	.61	.22	11.9
3	.68	.24	11.1
4	.44	.34	13.6
5	.60	.20	12.0
6	.65	.30	11.5
7	.57	.44	12.3
8	.22	.47	16.0
9	.27	.34	15.5
10	.49	.29	13.1
11	.22	.47	12.3
12	.24	.28	15.9
13	.41	.58	13.9
14	.57	.30	12.3
15	.40	.71	14.1

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ ดร. สมฤทธิ อินทรทิพย์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พลศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมศักดิ์ สุภาผด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชสมร ประพัฒน์ทอง

โรงพยาบาลรามาศิมที

นาวาเอกหญิงสำอางค์ ทิมเทียมเพชร

กรมการแพทย์ทหารเรือ

อาจารย์สมพงษ์ พงษ์พันธ์ุ

โรงเรียนวัดหนองจอก

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-ชื่อสกุล	นางช่อเพชร บุรศิริรักษ์
วัน เดือน ปีเกิด	21 ธันวาคม 2505
สถานที่เกิด	ตำบลบางขันแตก อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม
ที่อยู่ปัจจุบัน	21/4 หมู่ 2 แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2524 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัมพันวิทยาลัย อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม พ.ศ. 2526 ป.กศ.สูง (สุขศึกษา) วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พ.ศ. 2529 กศ.บ. (สุขศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พ.ศ. 2532 กศ.ม. (สุขศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2526 - ปัจจุบัน ครูโรงเรียนวัดหนองจอก แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530