

๒๒ ๓๑

พ. ๑๔๘ ๗

๗.๓

พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร

ปริญญานิพนธ์

ของ

พนอ ทิพย์พิมลรัตน์

26 พ.ย. 2534

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา

เมษายน 2534

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

174692

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้วเห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน
(ผศ.ทวีสิทธิ์ สิทธิกร)

..... กรรมการ
(ผศ.เฉลิมศักดิ์ สุภาพล)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(ผศ.ทวีสิทธิ์ สิทธิกร)

..... กรรมการ
(ผศ.เฉลิมศักดิ์ สุภาพล)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ.สุจินต์ ปรีชาमारณ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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

วันที่ ๒๒ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

ประกาศคุณประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและแนะนำอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทวีสิทธิ์ ลิทธิกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมศักดิ์ สุภาพล คณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์สุจินต์ ปรีชาमारณ ซึ่งเป็นกรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ รศ.ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย รศ.สุรีย์ จันทรมลี อาจารย์ปรานี รอคโพธิ์ทอง อาจารย์จงดี แสงเพชร อาจารย์นงลักษณ์ ศรีสุวรรณ อาจารย์รุจิเรข ลิทธิกร อาจารย์อำไพ มีจันเพ็ชร ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือจนผู้วิจัยสามารถทำปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ขอขอบคุณผู้บริหารโรงเรียนและนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกท่าน ที่ช่วยเหลือให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ รวมทั้งพี่น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้ให้กำลังใจ สนับสนุนผู้วิจัยตลอดมา อนึ่งคุณความดีและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ที่พึงมี ขอกราบบูชาพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ครูอาจารย์และผู้วิจัยเคารพทุกท่าน

พนอ ทิพย์พิมลรัตน์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	9
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	9
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	10
	นิยามศัพท์เฉพาะ	11
2	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	14
	ทฤษฎีการเรียนรู้	14
	พฤติกรรมสุขภาพ	19
	ตัวแปรที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร	23
	ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารที่กำหนดในหลักสูตรประถมศึกษา	28
	แนวความคิดเกี่ยวกับสารเคมีในอาหาร	31
	การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
	การวิจัยในต่างประเทศ	56
	การวิจัยในประเทศไทย	57
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	60
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	62
	ประชากร	62
	กลุ่มตัวอย่าง	63
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	66

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและหาคุนภาพเครื่องมือ	68
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	73
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	73
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	74
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	79
ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล	79
การวิเคราะห์ข้อมูล	80
ผลการศึกษาค้นคว้า	80
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัด	
สำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร	80
ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน	84
ความแตกต่างของคะแนนด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีใน	
อาหารของนักเรียนจำแนกตามตัวแปร	94
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	108
บทย่อ	108
ความมุ่งหมายในการค้นคว้า	108
วิธีดำเนินการวิจัย	108
การวิเคราะห์ข้อมูล	108
สรุปผลการค้นคว้า	109

บทที่	หน้า
อภิปรายผล	110
ข้อเสนอแนะ	118
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป	119
บรรณานุกรม	121
ภาคผนวก	131
ประวัติย่อของผู้วิจัย	155

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ปีการศึกษา 2533	64
2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างแยกตามโรงเรียนที่เป็นตัวแทนแต่ละท้องที่ที่ทำการศึกษา ...	65
3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปร	81
4 คะแนนเต็ม ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด คะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร	84
5 ประเมินระดับความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารจำแนกตามตัวแปร	85
6 ประเมินระดับเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารจำแนกตามตัวแปร	87
7 ประเมินระดับการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารจำแนกตามตัวแปร	91
8 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารจำแนกตามเพศ	94
9 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารจำแนกตามระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา	95
10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารจำแนกตามระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา	96
11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร จำแนกตามระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา	97
12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร จำแนกตามอาชีพของบิดาหรือมารดา	98
13 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร จำแนกตามอาชีพของบิดาหรือมารดา	99
14 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารตามตัวแปรอาชีพของบิดาหรือมารดา	100

15	การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้แตกต่างกัน	101
16	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เรื่องสารเคมีในอาหาร จำแนกตามรายได้ของครอบครัว	102
17	การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน ที่ขนาดของครอบครัวแตกต่างกัน	103
18	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน จำแนกตามขนาดของครอบครัว	104
19	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน จำแนกตามขนาดของครอบครัว	105
20	การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน จำแนกตามแหล่งข่าวสาร	106
21	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน จำแนกตามแหล่งข่าวสาร	107

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แผนภูมิเปรียบเทียบจำนวนตัวอย่างอาหารที่เข้ามาตรฐานกับอาหารที่ไม่เข้ามาตรฐาน	6
2	บันไดพฤติกรรมสุขภาพ	21

บทนำ

คำนำ

การพัฒนาประเทศให้ได้ผลดีจะต้องอาศัยปัจจัยหลายประการที่จะทำให้การพัฒนาประสบความสำเร็จ ซึ่งปัจจัยที่นับว่ามีความสำคัญคือ ปัจจัยด้านประชากรของประเทศ ถ้าประชากรในประเทศมีสุขภาพดี การพัฒนาประเทศก็ย่อมก่อให้เกิดประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลตามที่รัฐตั้งความมุ่งหวังไว้ แต่สิ่งที่สำคัญที่จะทำให้ประชากรมีคุณภาพก็คือ การพัฒนาให้ประชากรมีการศึกษาดี ได้รับบริการด้านสาธารณสุขอย่างทั่วหน้าและมีเศรษฐกิจดี เพื่อเป็นการขจัดวงจรชั่วร้าย ใจ่ จน เจ็บ เพื่อ นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดี ดังนั้นการพัฒนาประชากรเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีจึงเป็นนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลคงจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกฉบับได้เน้นความสำคัญของการพัฒนา ด้านการศึกษา การสาธารณสุข และอื่น ๆ เพื่อให้ประชากรมีความสามารถในการดำเนินชีวิตขั้นพื้นฐานได้มีความสุขและมีสุขภาพดีและส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่สมบูรณ์ต่อไป

การพัฒนาประชากรให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีต้องมีการพัฒนาด้านร่างกายและจิตใจควบคู่กันไป การที่ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ย่อมที่จะส่งผลให้มีความสามารถทางด้านสติปัญญา ความรู้สึกนึกคิด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การมีเหตุผล รวมทั้งการมีศีลธรรมอันดี (สมใจ ไชยราช. ม.ป.ป. : 25) การที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรในชาติให้บรรลุเป้าหมายต้องเริ่มที่วัยเด็กก่อน เพราะเด็กเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต จะเป็นผู้ใหญ่ในวันข้างหน้าซึ่งจะเป็นกำลังที่สำคัญของประเทศชาติต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กในวัยประถมศึกษาซึ่งเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตทั้งด้านร่างกายและสมอง มีการพัฒนาด้านสติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคมอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ดังนั้นเด็กวัยนี้จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาให้ครบถ้วนทุกด้าน ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาดังกล่าวคือด้านโภชนาการ ภาวะโภชนาการที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความเจริญเติบโตทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เป็นไปอย่างเหมาะสมช่วยให้เด็กมีการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ สัมฤทธิ์ผลตามที่

ตั้งไว้ จะเห็นได้ว่า การมีภาวะโภชนาการที่ดี เป็นเรื่องราวที่ควรส่งเสริมให้เด็กได้มีความรู้ มีความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การมีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นอยู่กับคุณภาพของอาหารที่ใช้ในการบริโภค อาหารที่มีคุณภาพจะต้องสะอาด ปราศจากเชื้อโรคและสารเคมีที่เป็นอันตรายจะต้องรู้จักวิธีการเลือกซื้อ เลือกใช้ผลิตภัณฑ์อาหารให้ปลอดภัย ถูกสัดส่วน จึงจะส่งผลให้มีสุขภาพดี

ปัจจุบันการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์มาก มีการนำความรู้ไปใช้ทางด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และด้านสาธารณสุข เพิ่มมากขึ้น เช่น มีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช มีการใช้สารเร่งการเจริญเติบโตของพืช มีการใช้วัตถุมีพิษเพื่อเพิ่มผลผลิต นอกเหนือการใช้ปุ๋ย (เบญจา เกษนคร. 2522 : 65) มีการเริ่มใช้สารเคมีในการผลิตอาหาร การเก็บรักษา การปรับปรุงคุณภาพตลอดจนการย่นระยะเวลาในการผลิตเพื่อให้ได้ผลทันตามความต้องการซึ่งสารเคมีเหล่านี้หากใช้ไม่ถูกต้อง เช่น ใช้กับอาหาร ผิดประเภท หรือใช้ในปริมาณที่มากเกินไป หรือสารเคมีเหล่านั้นไม่บริสุทธิ์มีสารอื่นเจือปนอยู่ก็ย่อมทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้ ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่จะคำนึงถึงความสะดวกสบาย ราคา กลิ่น สีและรสชาติของอาหารมากกว่าคุณภาพหรือคุณค่าทางโภชนาการ ในบรรดาปัจจัยที่จำเป็นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ อาหารนับว่าเป็นสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์ใกล้ชิดกับมนุษย์มากที่สุดอย่างหนึ่ง ทุกชีวิตต้องการแต่อาหารที่มีคุณค่า สะอาด ปลอดภัย แต่ปรากฏว่า อาหารที่เราบริโภคอยู่ทุกวันนี้ มักจะปะปนไปด้วยสิ่งมีพิษ มนุษย์กินอาหารด้วยจุดประสงค์หลายประการ เช่น เพื่อความอยู่รอดของชีวิต เพื่อความเจริญเติบโตของร่างกาย หรือเพื่อตอบสนองความต้องการหาความสุขจากการกินอาหารที่ชอบ หรือบางครั้งจะคำนึงเพียงแต่พอลืม คนยากจนอาจกินอาหารที่ปรุงอย่างขาดสุขนิสัย มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์จากการผลิตหรือจากการเก็บอาหารที่ปรุงแล้วไม่ดีพอ หรือรับประทานอาหารราคาถูกที่ไม่ได้มาตรฐาน เพื่อปกปิดความด้อยคุณภาพของวัตถุ ในขณะที่คนร่ำรวยมักได้เชื้อพยาธิมาจากอาหารราคาแพง เช่น พยาธิจากหอยนางรมดิบ ปลาดิบ หรือในเนื้อสัตว์ป่าที่ปรุงสุก ๆ ดิบ ๆ (แก้ว กังสดาอำไพ. 2532 : 47) ดังนั้นอาหารที่อยู่รอบตัวเราในชีวิตประจำวันของมนุษย์ทุกวันนี้มีสิ่งที่เป็นอันตรายมา

เกี่ยวข้องกับ ภัตตาคารเคมีที่ใส่ลงในอาหารมีสองประการคือ การนำสารเคมีที่ห้ามใช้มาใช้ในอาหารกับการใช้สารเคมีมากเกินไปจนกว่าที่อนุญาตซึ่งจุดประสงค์ใหญ่เป็นการหลอกลวงผู้บริโภค ซึ่งเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อสุขภาพ (นฤมล โกมลเสวิน. 2531 : 65)

สารที่ใช้ในการปรุงอาหารไม่ว่าจะเป็นการแต่งสี เติมน้ำตาล ปรุงรส กันเสีย ทำให้เปื่อยนุ่ม เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นสารเคมีซึ่งบางอย่างสกัดได้จากธรรมชาติ แต่บางอย่างต้องสังเคราะห์ขึ้นมา ผู้ปรุงอาหารจึงควรรู้จักเลือกซื้อและเลือกใช้สารเคมีเหล่านี้ให้ถูกต้อง เช่น สารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นมาจากกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ เมื่อนำมาผสมในอาหารก็อาจเกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ การบริโภคอาหารที่เจือปนด้วยสารปรุงแต่งที่เป็นอันตรายนั้นว่าเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมปัญหาหนึ่งที่ปรากฏในปัจจุบัน ปัญหานี้มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับสุขภาพของเด็ก เยาวชนและประชาชนซึ่งเป็นผู้บริโภคในการเลือกซื้อ เลือกบริโภคก็จะมีภัยจากอาหาร ซึ่งเกิดจากการใช้วิทยาการใหม่ ๆ ในการพัฒนากรรมวิธีผลิตอาหาร (ชนะ คำบุญรัตน์. 2528 : 191) สารเคมีที่นำมาใช้บางอย่างใช้ได้ไม่ปริมาณที่ไม่จำกัด บางอย่างใช้ได้ปลอดภัยในปริมาณที่กำหนด บางอย่างไม่ปลอดภัยสำหรับการใช้ในอาหารทางราชการจึงรวบรวมทำบัญชีรายชื่อสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในอาหาร รวมเรียกว่า วัตถุเจือปนในอาหารแบ่งออกเป็นประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2517) เรื่อง การใช้วัตถุเจือปนในอาหาร (Food additives) และสลากสำหรับอาหารที่มีวัตถุเจือปนในอาหารโดยกำหนดรายละเอียดพร้อมทั้งปริมาณและวัตถุประสงค์ในการใช้ไว้ด้วย (เวียงวิภา จารุตามระ. 2519 : 36 - 37)

การใช้สารเคมีต่าง ๆ ช่วยในกรรมวิธีการผลิตอาหารในการบริโภคและเพื่อการจำหน่าย ผู้ผลิตยังมีความเข้าใจผิดและขาดความระมัดระวังในการใช้อยู่มากอีกทั้งใส่สารเคมีเหล่านั้นด้วยความมักง่ายหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อสุขภาพของประชาชน (สมพร ศิริรัตน์ตระกูล. 2527 : 1) สารเคมีเหล่านี้มีประโยชน์มหาศาลแต่ในทางตรงกันข้ามอาจให้โทษถึงแก่ความตายได้มนุษย์รู้จักนำมาใช้แต่ก็จะมองข้ามความรุนแรงของสารเคมีเหล่านี้ เพราะพิษหรืออันตรายของสารเคมีในอาหารส่วนใหญ่จะไม่ทำให้ผู้ป่วยตายอย่างเฉียบพลัน แต่จะสะสมในร่างกายและเกิดพิษแบบเรื้อรังเมื่อมีปริมาณมากก็จะทำให้เกิดพิษที่อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายและ

ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ได้ (ทูนส์วอลล์ อภิสิทธิ์. 2531 : 73) ซึ่งถ้าหากเด็กได้รับสารเคมีในอาหารที่เป็นพิษเข้าไปในร่างกายมากและบ่อย ๆ จะทำให้สติปัญญาเสื่อมหยุคยังการเจริญเติบโตและอาจถึงตายอย่างฉับพลันได้ ดังตัวอย่างที่เกิดขึ้นกับนักเรียนเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2523 นักเรียนโรงเรียนสะพานหินพิทยาคม จังหวัดพิจิตร ทั้งชายและหญิงรวม 106 คน ป่วยด้วยอาการคลื่นไส้คล้ายจะเป็นลม ตามร่างกายเขียวคล้ำ โดยเฉพาะปลายมือปลายเท้าและรอยปาก หลังจากรับประทานกล้วยเดี่ยวจากร้านขายอาหารในโรงเรียนซึ่งผู้ประกอบอาหารได้ผสมผงโซเดียมไนไตรท์ ซึ่งมีผลคล้ายน้ำตาลทรายลงปนกับน้ำตาลทรายด้วยความเข้าใจผิดคิดว่าเป็นน้ำตาลทราย ทำให้นักเรียนหญิง 2 คน ตายภายใน 8 ชั่วโมงด้วยพิษไนไตรท์ (ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาติ. 2523 : 17)

จากรายงานการตรวจวิเคราะห์อาหารของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในปี 2530 (ฉันทนา ลิมนิรันดร์กุล. 2532 : 5 - 12) แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของอาหารหลายชนิดไม่ได้มาตรฐานทั้งทางด้านเคมีและจุลชีววิทยา ซึ่งอาหารเหล่านี้อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้ ดังผลการวิเคราะห์ดังนี้

ซอส ไม่เข้ามาตรฐานทางเคมีร้อยละ 29.5 ทางจุลชีววิทยาร้อยละ 7.3 เพราะปริมาณสารทั้งหมดต่ำกว่ามาตรฐานและตรวจพบแบ็กเคอรีน

น้ำส้มสายชู ไม่เข้ามาตรฐานร้อยละ 33 เพราะปริมาณกรดน้ำส้มไม่ได้มาตรฐาน พบตะกอนปริมาณตะกั่วสูง

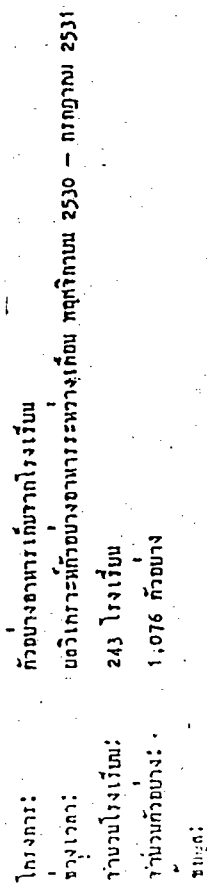
น้ำปลา ไม่เข้ามาตรฐานร้อยละ 40.6 เพราะปริมาณกรดกลูตามิกค่อนโทรเจนทั้งหมดและเกลือต่ำกว่ามาตรฐาน พบปริมาณกรดเบนโซอิกและไนโตรเจนจากการคละมีโนเกินมาตรฐาน พบแบ็กเคอรีนและกรดซาลิซิลิก

น้ำหวาน จำหน่ายตามโรงเรียนไม่เข้ามาตรฐานทางเคมีร้อยละ 8.8 ทางจุลชีววิทยาร้อยละ 100 เพราะปริมาณสีสังเคราะห์ ยีสต์ รา และโคลิฟอร์มเกินมาตรฐาน

บันทึกดา แซ่เอ็ง และยุพา ฉันทปัญญารัตน์ (2531 : 256 - 265) ได้รายงานการวิเคราะห์ที่ใช้ผสมเครื่องคั้นหีบแร่ที่จำหน่ายตามโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร เช่น น้ำเขียว น้ำแดง น้ำส้ม น้ำลำไย ชาดำเย็น จำนวน 125 ตัวอย่าง พบว่ามีการใช้สีถูกต้องเพียง 23 ตัวอย่าง

หรือร้อยละ 19 และพบว่าผู้ประกอบอาหารนิยมใช้สีแคงอมาแรนธ์ (Amaranth) ซึ่งเป็นสีที่ไม่อนุญาตให้ใช้ผสมอาหารมากที่สุดและในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2530 ถึงเดือนกรกฎาคม 2531 สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้เก็บตัวอย่างอาหารจากโรงเรียนต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 243 โรงเรียน ส่งตรวจวิเคราะห์จำนวนตัวอย่างอาหาร 1,076 ตัวอย่าง จากผลการวิเคราะห์พบว่า เข้ามาตรฐาน 773 ตัวอย่าง ร้อยละ 71.84 ไม่เข้ามาตรฐาน 303 ตัวอย่าง ร้อยละ 28.16 ดังรายละเอียดในภาพประกอบ 1

School's Foods Sampling Project

[illegible]

ภาพประกอบ 1 แผนภูมิเปรียบเทียบจำนวนเคื่องอาหารที่เข้ามาครองฐาน

และจากผลการออกตรวจวิเคราะห์อาหารของกรุงเทพมหานครร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งได้เก็บตัวอย่างจากตลาดสด โรงงานผลิตอาหารในพื้นที่เขตธนบุรี ภาษีเจริญ บางกอกน้อย บางเขน และพระโขนง ผลการตรวจวิเคราะห์พบว่า มีอาหารหลายชนิด ผสมบอแรกซ์ ส่วนใหญ่เป็นอาหารที่นิยมบริโภคในชีวิตประจำวันและมีจำหน่ายตามตลาดสดทั่วไป เช่น หับทิมกรอบ ลอดช่อง ทอดมันปลา หมูยอ เนื้อไก่บด นอกจากนั้นยังมีรายงานว่า มีผู้ค้าผักสด บางรายนำผักสดแช่น้ำผสมบอแรกซ์ เพื่อให้ผักมีความสดอยู่ได้นานและกรอบ (กินลอดช่อง - หมูยอ ระวังให้ตีเจือสารบอแรกซ์อาจถึงตาย. 2532 : 24)

จากรายงานการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารที่สรุปมาแสดงให้เห็นว่าปัจจุบันนี้ผู้บริโภคอาหารยังไม่อยู่ในสภาวะที่ปลอดภัยต้องประสบกับปัญหาการเสี่ยงภัยอย่างมากในการบริโภคอาหาร ซึ่งสารเคมีในอาหารต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ประชาชนทั่วไปทราบถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยของอาหาร เพื่อสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากพิษภัยเหล่านี้ ดังนั้นการให้ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร การส่งเสริมให้ผู้บริโภคตระหนักในพิษภัยของสารเคมีในอาหารอีกทั้งการรู้จักวิธีการเลือกซื้อ เลือกใช้สารเคมี เลือกรับประทานอาหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ย่อมช่วยป้องกันอันตรายอันเกิดจากพิษของสารเคมีในอาหารได้ ดังนั้นในปัจจุบันนี้รัฐบาลมองเห็นความสำคัญของการให้ความรู้ ข่าวสารในเรื่องสารเคมีในอาหารแก่ผู้บริโภคทั่วไป จึงมีการเผยแพร่ความรู้และกระตุ้นเตือนประชากรทั้งทางด้านวิทยุ โทรทัศน์ สิ่งตีพิมพ์และจัดนิทรรศการในโอกาสต่าง ๆ

รัฐบาลได้มีการบรรจุเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในอาหารลงในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 โดยจัดแทรกอยู่ในเนื้อหาเรื่องโภชนาการและเนื้อหาเรื่องพลังงานและสารเคมี ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้พื้นฐานแก่นักเรียนที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนประถมศึกษาเป็นสถานศึกษาแห่งแรก และเป็นสถาบันพื้นฐานในการปลูกฝังนิสัยต่าง ๆ ให้กับเด็กซึ่งเป็นเยาวชนที่สำคัญของชาติ เพราะเด็กจะต้องรับประทานอาหารอย่างน้อย 1 มื้อในโรงเรียน

(สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. 2526 : 9) นอกจากนี้นักเรียนยังซื้อขนมและอาหารอื่น ๆ ในเวลาหยุดพัก ตอนกลางวันและในช่วงเลิกเรียนตอนเย็นอีกทั้งโรงเรียนเป็นสถานที่ที่เด็กอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มและอยู่ในวัยที่พร้อมต่อการปลูกฝังแนวคิดต่าง ๆ ใ้ได้ง่าย จึงสามารถสร้างเสริมความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารที่ถูกต้อง ใ้กับนักเรียนผ่านไปสู่บ้านและชุมชนได้ เนื่องจากนักเรียนจะนำความรู้ความคิที่ถูกต้องในเรื่องนี้ติดตัวไปจนถึงผู้ใหญ่ และถ่ายทอดไปยังอนุชนรุ่นหลัง ๆ ต่อไป ได้ (วีระ วีระไวทยะ. 2524 : 62 - 70) ซึ่งตรงกับที่พนัส หันนาสินทร์ (2520 : 109) ได้สรุปไว้ว่า "คุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ควรปลูกฝังใ้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาคือ การรู้จักเป็นผู้บริโภคที่ดี รู้จักจ่ายใช้สอยเงินทองอย่างมีประโยชน์ รู้จักวิเคราะห์ข่าวสารและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจ เลือกซื้อ เลือกใช้สินค้าและบริการต่าง ๆ ที่มีเสนอในท้องตลาด" ดังนั้นโรงเรียนประถมศึกษาซึ่งเป็นสังคมแห่งที่สองรองลงมาจากบ้านซึ่งเด็กใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ที่โรงเรียน โรงเรียนเป็นสถานที่ที่จะปลูกฝังพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งรวมถึงพฤติกรรมสุขภาพด้วยใ้กับนักเรียนแบบอย่างที่ดีทางสุขภาพของครู ตลอดจนบริการที่โรงเรียนจัดใ้จะช่วยใ้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพใ้แก่นักเรียน (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2527 : 209 - 210)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูโรงเรียนประถมศึกษาที่มีความเห็นเกี่ยวกับนักเรียนระดับประถมศึกษาว่า นักเรียนในวัยนี้เป็นวัยที่มีพัฒนาการทั้งด้านร่างกายและจิตใจใ้ใ้ร่างกายใ้มีการเจริญเติบโตและมีพัฒนาการอย่างไ้หยุดชะงัก เรื่องของอาหารจึงมีความจำเป็นและสำคัญมากอีกทั้งจะเป็นการพัฒนาสติปัญญาใ้เหมาะสมกับวัย เด็กวัยประถมศึกษาจึงควรจะได้รับอาหารที่มีคุณค่า และมีปริมาณเพียงพอ ความสำคัญในเรื่องของพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนในวัยนี้ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับสารเคมีในอาหาร จึงมีส่วนช่วยส่งเสริมใ้เด็กมีภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นดังนั้นโรงเรียนประถมศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างยิงที่จะต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อใ้เื่ออ่านวยใ้นักเรียนมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารใ้ถูกต้องโดยการเน้นใ้นักเรียนมีความรู้ มีเจตคติที่ดี ตลอดจนสามารถการปฏิบัติตนได้เหมาะสมในการเลือกบริโภคอาหาร ซึ่งโรงเรียนประถมศึกษาใ้มีการเรียนการสอนเรื่องสารเคมีในอาหารตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาว่า นักเรียนในระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ซึ่งเป็นชั้นสูงสุดของโรงเรียนจะมีพฤติกรรมสุขภาพ

เกี่ยวกับการบริโภคอาหารโดยเฉพาะในเรื่องของสารเคมีในอาหารอย่างไร โดยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น เพื่อให้นักเรียนระดับศึกษามีสุขภาพดี มีผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนสูงขึ้น และเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

1. เพื่อทราบระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร ตามตัวแปรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - 2.1 เพศ
 - 2.2 ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา
 - 2.3 อาชีพของบิดาหรือมารดา
 - 2.4 รายได้ของครอบครัว
 - 2.5 ขนาดของครอบครัว
 - 2.6 แหล่งข่าวสาร

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรระดับท้องถิ่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสอน กิจกรรมเสริมหลักสูตรให้สอดคล้องกับท้องถิ่นให้สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสม

2. เป็นประโยชน์แก่ครู เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการอาหารกลางวัน งานส่งเสริมสภาวะโภชนาการ ตลอดจนผู้ปกครองได้เข้าใจถึงปัญหาด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาจัดกิจกรรม และปรับปรุงวิธีการ ในด้านการส่งเสริมความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแก่นักเรียน ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนมีสุขภาพดี

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนด ขอบเขตของเนื้อหา ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปร ที่จะศึกษาค้นคว้าดังนี้

เนื้อหา สารเคมีในอาหาร ตรงตามเนื้อหาวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ในเรื่องโภชนาการ และเรื่องสารเคมี

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ชุมพร จำนวน 7,144 คน เป็นชาย 3,681 คน เป็นหญิง 3,463 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ชุมพร ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) จำนวน 379 คน เป็นชาย 195 คน เป็นหญิง 184 คน

ตัวแปรที่จะศึกษาค้นคว้ามี่ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดชุมพร จำแนกตามสภาพดังนี้

1.1 เพศ

1.2 ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา

1.3 อาชีพของบิดาหรือมารดา

- 1.4 รายได้ของครอบครัว
- 1.5 ขนาดของครอบครัว
- 1.6 แหล่งข่าวสารความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารประกอบด้วย
 - 2.1 ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร
 - 2.2 เจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร
 - 2.3 การปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชาย และหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ปีการศึกษา 2533 ซึ่งได้ผ่านการเรียนเรื่องโภชนาการ และสารเคมีในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ความหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

2. โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนระดับประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีการจัดการเรียนการสอน 3 ภาคเรียน

3. พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกของบุคคลเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพทั้งในด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้ แต่สามารถวัดได้

4. พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภค หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกของบุคคลเกี่ยวกับเรื่องการบริโภคอาหารในด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมีในอาหาร ทั้งที่สังเกตได้และสังเกตไม่ได้แต่สามารถวัดได้ว่าเป็น

4.1 ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร หมายถึง ความสามารถในการจำได้ ระลึกได้ในเรื่องสารเคมีที่เป็นสารปรุงแต่งอาหาร สารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ในอาหารและสารเคมีที่เป็นสารตกค้างในอาหาร

4.2 เจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อของนักเรียนในเรื่องสารเคมีในอาหาร

4.3 การปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร หมายถึง การกระทำของนักเรียนเกี่ยวกับการเลือกซื้อ เลือกกระทำและเลือกรับประทานให้ปลอดภัยจากสารเคมีในอาหาร

5. สารเคมีในอาหาร หมายถึง สิ่งซึ่งไม่ใช่สารอาหารซึ่งใช้เติมลงไปในอาหารมีเจตนาเพียงเพื่อการปรับปรุงหรือตกแต่งรสชาติอาหาร บางอย่างอาจตกค้างในอาหารโดยไม่เจตนา อาจตกค้างมากับอาหาร แบ่งออกเป็น

5.1 สารเคมีที่เป็นสารปรุงแต่งอาหาร ได้แก่ น้ำส้มสายชู น้ำปลา ผงชูรส สีผสมอาหาร

5.2 สารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ในอาหาร ได้แก่ สารกันบูด สารที่ทำให้เหนียวหรือกรอบกรอบ สารให้ความหวานเทียม สารทำให้เปื่อยนุ่ม แอลกอฮอล์

5.3 สารเคมีที่อาจเป็นสารตกค้างในอาหาร ได้แก่ ยาฆ่าแมลง ผงซักฟอก

6. ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา หมายถึง ระดับการศึกษาชั้นสูงสุดของบิดาหรือมารดาคนใดคนหนึ่ง เป็นเกณฑ์ โดยแบ่งออกเป็น 4 ระดับ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2526 : 0 - 12) คือ

6.1 ไม่มีวุฒิทางการศึกษา (ไม่ได้เรียนหนังสือ)

6.2 ประถมศึกษา

6.3 มัธยมศึกษา

6.4 สูงกว่ามัธยมศึกษา

7. ระดับการศึกษาสูง หมายถึง ผู้ที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป

8. ระดับการศึกษาต่ำ หมายถึง ผู้ที่จบการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาลงมา

9. อาชีพของบิดาหรือมารดา หมายถึง ชนิดของงานที่บิดาและมารดาทำอยู่ที่น่ารายได้มาเป็นค่าใช้จ่ายในครอบครัวของนักเรียนมากที่สุดเพียงอาชีพเดียว โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

9.1 ข้าราชการ หมายถึง ผู้ที่รับราชการหรือทำงานในสังกัดของรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจ

9.2 คำขาย หมายถึง ผู้ที่ทำการค้า ธุรกิจ ทุกชนิด

9.3 เกษตรกรรม หมายถึง ผู้ที่มีอาชีพในการทำนา ทำไร่ ทำสวน ทำการประมง หรือเลี้ยงสัตว์เพื่อจำหน่าย

9.4 รับจ้าง หมายถึง ผู้ที่รับจ้างเป็นรายวัน รายเดือนหรือประกอบอาชีพรับจ้าง ส่วนตัว ซึ่งมีรายได้ไม่แน่นอนในเดือนหนึ่ง ๆ

10. รายได้ หมายถึง รายได้เฉลี่ยต่อเดือนทั้งหมดของสมาชิกในครอบครัว ได้แก่ ค่าจ้าง เงินเดือน ค่าเช่า ดอกเบี้ย กำไร เงินปันผล บำเหน็จบำนาญ เป็นต้น นำมารวมกัน โดยคิดเป็น รายได้ต่อเดือนแบ่งออกเป็น 3 ระดับ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2529 : 10) คือ

10.1 ต่ำกว่า 2,466 บาท

10.2 2,466 - 7,410 บาท

10.3 สูงกว่า 7,410 บาท

11. ขนาดของครอบครัว หมายถึง จำนวนสมาชิกภายในครอบครัวซึ่งรวมถึงผู้ปกครองและญาติที่อยู่เป็นประจำ โดยแบ่งขนาดของครอบครัวเป็น 3 ระดับ คือ (สมาคมทศวรรษศาสตร์แห่งประเทศไทย. 2525 : 185 - 188)

11.1 ครอบครัวขนาดเล็ก บุคคลในครอบครัวต่ำกว่า 5 คน

11.2 ครอบครัวขนาดกลาง บุคคลในครอบครัว 5 - 7 คน

11.3 ครอบครัวขนาดใหญ่ บุคคลในครอบครัวมากกว่า 7 คน

12. แหล่งข่าวสาร หมายถึง แหล่งที่นักเรียนได้รับข่าวสารความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน แบ่งออกเป็น 5 แหล่ง (ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวิง สุวรรณ. 2532 : 214 - 216) คือ

12.1 บิดามารดา

12.2 พี่น้อง

12.3 กลุ่มเพื่อน

12.4 วิทยุ โทรทัศน์ สิ่งตีพิมพ์

12.5 อื่น ๆ (ระบุ)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดแบ่งหัวข้อตามลำดับดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory)
2. พฤติกรรมสุขภาพ
3. ตัวแปรที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร
4. ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารที่กำหนดในหลักสูตรประถมศึกษา
5. แนวความคิดเกี่ยวกับสารเคมีในอาหาร
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการเรียนรู้

บลูม (Bloom. 1975 : 65 - 197) ได้กล่าวถึง พฤติกรรมว่าเป็นกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำ อาจเป็นสิ่งที่สังเกตได้ว่าเป็นกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำอาจจะเป็นสิ่งที่สังเกตได้หรือไม่ได้ และระดับการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยแบ่งตามลักษณะของพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติได้ดังนี้

1. ด้านพุทธิศึกษา (Cognitive Domain) ซึ่งได้จำแนกไว้ตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายากดังนี้

1.1 ความรู้ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต้นเกี่ยวกับความจำได้หรือระลึกได้

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากความรู้ ต้องมีความรู้มาก่อนจึงจะเข้าใจ ความเข้าใจนี้จะแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ และคาดคะเน

1.3 การนำเอาไปใช้ (Application) เป็นการนำเอาทฤษฎีวิธีการ กฎเกณฑ์ และแนวความคิดต่าง ๆ ไปใช้

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นที่บุคคลมีความสามารถและมีทักษะในการจำแนก เรื่องราวที่สมบูรณ์ใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแน่นชัดระหว่างส่วนประกอบเหล่านั้น รวมทั้งมองเห็นการผสมผสานระหว่างส่วนประกอบที่รวมกันเป็นปัญหา หรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถของบุคคลในการรวบรวม ส่วนย่อยต่าง ๆ เข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างใหม่มีความชัดเจนและมีคุณภาพสูง

1.6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินคุณค่าของ เนื้อหาวัสดุ วิธีการ วินิจฉัยที่ราคาส่งของต่าง ๆ โดยมีกฎเกณฑ์และมาตรฐานเป็นเครื่องช่วยประกอบการ วินิจฉัย ซึ่งกฎเกณฑ์ที่ใช้ช่วยประเมินค่านี้อาจเป็นกฎเกณฑ์ที่บุคคลสร้างขึ้นหรือมีอยู่แล้วก็ได้

2.✓ ด้านเจตคติ (Affective domain) หมายถึง ความสนใจ ความรู้สึก ท่าที ความชอบ ในการให้คุณค่า หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่เป็นพฤติกรรมที่ยากแก่การอธิบาย เพราะเป็น สิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของคน การเกิดพฤติกรรมด้านเจตคติ แบ่งขั้นตอน ดังนี้

2.1 การรับหรือการให้ความสนใจ (Receiving or attending) เป็นขั้นที่บุคคล ถูกกระตุ้นให้ทราบว่า มีเหตุการณ์หรือสิ่งเร้าบางอย่างเกิดขึ้น และบุคคลนั้นมีความยินดี หรือมีภาวะ จิตใจพร้อมที่จะรับ ในการยอมรับนี้ประกอบด้วย ความตระหนักได้ จักคิดความยินดีที่จะรับและการ เลือกรับ

2.2 การตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นที่บุคคลถูกชักจูงให้เกิดความรู้สึกผูกมัด ต่อสิ่งเร้า เป็นสาเหตุให้บุคคลพยายามทำปฏิกิริยาตอบสนอง พฤติกรรมขั้นนี้ประกอบด้วย การยินยอม ความเต็มใจและพอใจที่จะตอบสนอง

2.3 การให้ค่านิยม (Valuing) เป็นขั้นที่บุคคลจะมีปฏิกิริยาซึ่งแสดงว่ายอมรับว่า เป็นสิ่งที่มีคุณค่า การเกิดค่านิยมนี้ประกอบด้วย การยอมรับ ความชอบและผูกมัดค่านิยมเข้ากับตัวเรา

2.4 การจัดกลุ่มค่า (Organization) เป็นขั้นที่บุคคลจัดระบบของค่านิยมต่าง ๆ ให้เข้ากลุ่มในการจัดกลุ่มนี้ประกอบด้วย การสร้างแนวความคิดเกี่ยวกับค่านิยมและจัดระบบของค่านิยม

2.5 การแสดงลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ (Characterization by a value or value complex) พฤติกรรมขั้นนี้ถือว่าบุคคลมีค่านิยมหลายชนิด และจัดอันดับของค่านิยมเหล่านั้น จากที่สูงสุดไปถึงน้อยที่สุดและพฤติกรรมเหล่านั้นจะเป็นตัวคอยควบคุมพฤติกรรมของบุคคล พฤติกรรมขั้นนี้ ประกอบด้วย การวางแผนทางของการปฏิบัติ และแสดงลักษณะที่จะปฏิบัติตัวตามแนวทางที่เขากำหนด

3. ด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถในการแสดงออกของร่างกาย ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติที่อาจแสดงออกในสถานการณ์หนึ่ง ๆ หรืออาจเป็นพฤติกรรมที่คาดคะเนว่า อาจจะปฏิบัติในโอกาสต่อไป พฤติกรรมด้านนี้ถือเป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้าย ซึ่งต้องอาศัยพฤติกรรมด้านพุทธิปัญญา หรือความรู้ ความคิด และพฤติกรรมด้านเจตคติ เป็นส่วนประกอบ เป็นพฤติกรรมที่สามารถประเมินได้ง่าย แต่กระบวนการที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมต้องอาศัยเวลา และการตัดสินใจหลายขั้นตอนในทางด้านอนามัย ถือว่าพฤติกรรมด้านการปฏิบัติของบุคคลเป็นเป้าหมายขั้นสุดท้ายที่ช่วยให้บุคคลมีสุขภาพดี

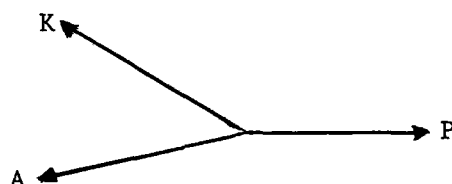
การศึกษาถึงพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในอาหาร ต้องมีการนำเอาทฤษฎีการเรียนรู้เข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อจะวัดการเปลี่ยนแปลงในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมด้านความรู้ ส่วนพฤติกรรมด้านเจตคตินั้นจะวัดตามแบบวัดเจตคติของลิเคิร์ต (Likert) ส่วนพฤติกรรมด้านการปฏิบัติวัดโดยให้กลุ่มตัวอย่างประเมินตนเองตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการเรียนรู้

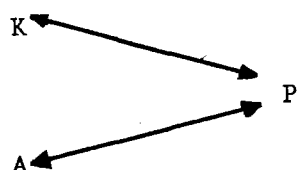
ชาร์ท (Schwartz. 1975 : 28 - 31) ได้ศึกษาถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย พฤติกรรมด้านเจตพิสัย และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย พบว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบ 4 ลักษณะ ดังนี้



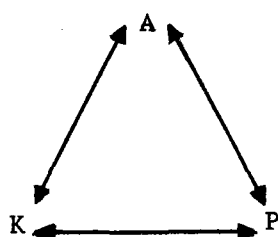
รูปแบบที่ 1 เจตคติเป็นการแสดงที่ทำให้เกิดการเรียนรู้และการปฏิบัติ ดังนั้นความรู้มีความสัมพันธ์กับเจตคติและเจตคติมีผลต่อการปฏิบัติ



รูปแบบที่ 2 ความรู้และเจตคติมีความสัมพันธ์กันและทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา



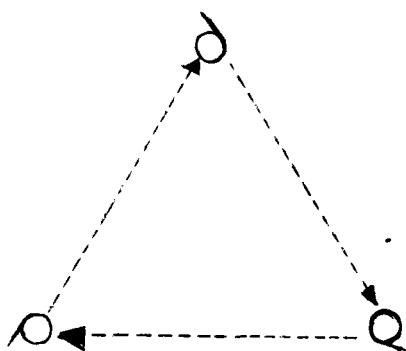
รูปแบบที่ 3 ความรู้และเจตคติต่างก็ทำให้เกิดการปฏิบัติได้โดยที่ความรู้และเจตคติไม่จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน



รูปแบบที่ 4 ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับทางอ้อมนั้น มีเจตคติเป็นตัวกลางที่ทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาได้ (K = Knowledge, A = Attitude, P = Practice)

จากรูปแบบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่าพฤติกรรมแต่ละด้านส่งผลทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาในตอนสุดท้าย ซึ่งเป็นการกระทำของสิ่งมีชีวิตที่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้ นั่นเอง ในการสำรวจชีวิตของมนุษย์นั้น มีพฤติกรรมต่าง ๆ มากมาย พฤติกรรมที่นับได้ว่าเป็นความ

สำคัญอย่างหนึ่งคือ พฤติกรรมในการบริโภคอาหารซึ่งนับว่าเป็นการปฏิบัติของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เพื่อช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโต สามารถทำงานได้ ช่วยให้สามารถมีชีวิตอยู่ได้อย่างมีสุขภาพดี ดังนั้นเพื่อเป็นการให้บรรลุผลดังกล่าวแล้ว บุคคลควรมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมเกี่ยวกับเรื่องสารเคมีในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องและต้องใช้ในอาหาร ซึ่งมีทั้งสารเคมีที่เป็นประโยชน์และเป็นโทษแก่ร่างกาย เพื่อให้ตนเองและผู้เกี่ยวข้องมีความปลอดภัยในการบริโภคอาหารในชีวิตประจำวันจากสารเคมีในอาหารต่าง ๆ โดยเฉพาะนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (อายุประมาณ 12 ปี) ระยะนี้เด็กมีความคิด มีอารมณ์ ชอบแข่งขัน ชอบเล่นกีฬา มีความห่วงใยสุขภาพของตนเองและมีความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพของส่วนรวมมากขึ้น จึงเป็นโอกาสเหมาะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรจะต้องปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อสุขภาพให้แก่เด็ก อีกทั้งเด็กวัยนี้มีประสบการณ์ มีความคิด และทักษะทางภาษามากขึ้น เมื่อเด็กมีเจตคติที่ดีต่อสุขภาพย่อมเป็นแรงชักนำให้เด็กได้ค้นคว้าหาความรู้และการปฏิบัติต่อไป (ทวิสิทธิ์ สิทธิกร. 2531 : 53 – 55) ดังรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ของริชาร์ด เค มีนส์ (Richard K. Means. 1969 : 159)



แต่ละวงกลม หมายถึง ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ซึ่งวงกลมทั้ง 3 วง นี้ต่างมีความสัมพันธ์และมีผลต่อกันเป็นลูกโซ่

ในทางด้านสุขภาพนั้น เจตคติที่ดีจะช่วยให้เกิดการปฏิบัติที่ดีได้ซึ่งเป็นผลทำให้มีสุขภาพดี ในที่สุด ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติจึงมีความสัมพันธ์กันเพราะถ้าคนมีเจตคติที่ดีต่อความรู้ที่ได้รับ จะช่วยให้เกิดการนำความรู้ไปใช้หรือไปปฏิบัติ เจตคติเป็นความพร้อมของจิตใจที่จะบัญชาให้ร่างกายปฏิบัติได้ทันทีในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้นเจตคติจึงเปรียบเสมือนตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst)

ให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปปฏิบัติ ซึ่งการปฏิบัติจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเจตคติเป็นสำคัญ (ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. 2531 : 48) ดังนั้นในการสอนสุขศึกษา เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้มีสุขภาพที่ดีย่อมจะต้องเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นทั้ง 3 ด้าน โดยให้มีความสัมพันธ์กันเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวันของนักเรียนส่งผลลงไปสู่บ้าน และชุมชนในที่สุด

พฤติกรรมสุขภาพ

พฤติกรรมสุขภาพ มีความหมายเช่นเดียวกับพฤติกรรมทั่ว ๆ ไป แต่ไม่เฉพาะเกี่ยวข้องกับเรื่องสุขภาพเท่านั้น มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพไว้หลายท่าน ดังนี้

ธนวรรณ อัมสมบุญ (2528 : 60) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพไว้เป็น 2 นัย คือ

1. พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่มีผลต่อสุขภาพทั้งของตนเอง ครอบครัว และสังคม สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ (Health-Related Behavior)
2. พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคล เมื่ออยู่ในภาวะที่เจ็บป่วยหรือรู้สึกตนเองว่าเจ็บป่วย (Sickness Behavior)

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2527 : 202) ได้ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่มนุษย์แสดงออกทั้งในด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ซึ่งสามารถจะสังเกตหรือวัดได้ทั้งโดยตรงและทางอ้อม พฤติกรรมด้านการปฏิบัติที่สังเกตมองเห็นได้นั้นอาจแยกประเภทได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ การปฏิบัติตามปกติวิถีชีวิตประจำวัน ซึ่งจะเป็นการปฏิบัติที่เป็นการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค อีกประการหนึ่งคือ การปฏิบัติเมื่อเจ็บป่วยซึ่งจะรวมถึงการปฏิบัติตนโดยทั่วไป และการไปรับบริการรักษาพยาบาลและการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์หรือบุคลากรทางสาธารณสุข

สุชาติ โสภประยูร (2525 : 44) ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกของบุคคลเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพทั้งในด้านความรู้ เจตคติ การปฏิบัติ และทักษะ โดยเน้นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตและวัดได้

กู๊ด (Good. 1959 : 55 - 56) ให้ความหมายไว้ว่า พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกที่คาดหวังจะให้ผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพนี้รวมถึงการปฏิบัติที่สังเกตได้และการเปลี่ยนแปลงภายในที่สังเกตไม่ได้แต่สามารถจะวัดได้ว่าเกิดขึ้น

ดังนั้นโดยสรุป พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของบุคคลเกี่ยวกับความสบายหรือความสุขปราศจากโรคทั้งด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ซึ่งอาจสังเกตไม่ได้แต่สามารถจะวัดได้ว่าเกิดขึ้น

จากแนวความคิดของพฤติกรรมสุขภาพที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า พฤติกรรมนั้นจะมองประกอบทั้งในด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ และพฤติกรรมดังกล่าวนี้แบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน คือ พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านเจตพิสัย (Affective Domain) และพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ดังได้กล่าวมาแล้วในทฤษฎีการเรียนรู้

ในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นจุดประสงค์ที่สำคัญในการสอนวิชาสุขศึกษาก็คือ การเปลี่ยนแปลงในจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของเบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom) ดังที่กล่าวมาแล้วนั่นเอง แต่เน้นการเรียนรู้ในด้านสุขภาพเพิ่มมากขึ้น จัดได้ 4 กลุ่ม (ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. 2531 : 44 - 52)

1. ความรู้ทางด้านสุขภาพ (Health Knowledge) หมายถึง กระบวนการด้านสมอง เป็นการพัฒนาความสามารถทางด้านสติปัญญา ได้แก่ การที่นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ของวิชาสุขศึกษาเพิ่มขึ้นจากเดิม การให้ความรู้นั้นอาจแบ่งเป็นชั้น ๆ หรือพฤติกรรมตามลำดับความยากง่ายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถจดจำระลึกรู้ถึงเรื่องราวด้านสุขภาพได้ สามารถตีความและจินตนาการเหตุการณ์ที่พบเห็นได้นำสิ่งที่รู้เห็นไปใช้ได้แยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ ได้ ผสมผสานความรู้เก่าเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ สามารถประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลต่อสุขภาพได้

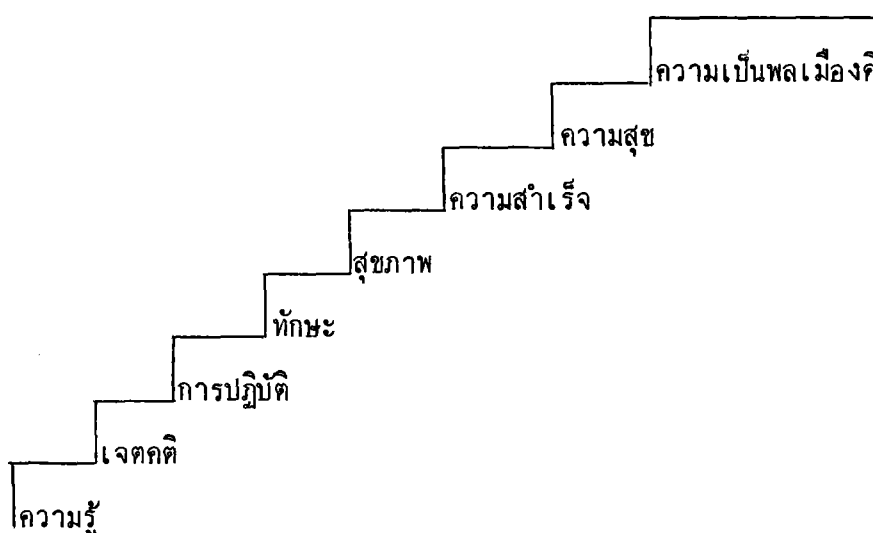
2. เจตคติทางด้านสุขภาพ (Health Attitude) เป็นพฤติกรรมทางด้านความรู้สึกหรือทางด้านจิตใจ ซึ่งเกี่ยวข้องกับท่าที ความรู้สึก ความชอบ อารมณ์ การยอมรับ หรือไม่ยอมรับ

เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล สังเกตด้วยตาเปล่าไม่ได้ เป็นกระบวนการทางด้านจิตใจ ได้แก่ การที่นักเรียนมีเจตคติหรือปฏิกิริยาในด้านความรู้สึกต่อเรื่องสุขภาพดีขึ้นหรือเพิ่มพูนมากขึ้นกว่าเดิม

3. การปฏิบัติทางด้านสุขภาพหรือสุขปฏิบัติ (Health Practice) เป็นกระบวนการทางด้านร่างกายหรือการใช้กล้ามเนื้อ ได้แก่ การที่นักเรียนได้กระทำหรือมีความสามารถในเชิงปฏิบัติในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพได้ถูกต้องเหมาะสม

4. ทักษะทางด้านสุขภาพ (Health Skill) ได้แก่ การที่นักเรียนได้มีการปฏิบัติทางด้านสุขภาพหรือมีสุขนิสัยจนเกิดความชำนาญ แคล่วคล่องว่องไวและเรียวร้อมมากขึ้นกว่าเดิม

จากพฤติกรรมสุขภาพที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การศึกษานั้นไม่ใช่การให้ความรู้ แต่การศึกษาช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้หรือช่วยให้เด็กเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ อันเป็นผลทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมหรือการปฏิบัติตนได้ถูกต้องและเหมาะสม ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 บันไดพฤติกรรมสุขภาพ

แหล่งที่มา : สุชาติ โสมประยูร. การสอนสุขศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ ไทยวัฒนาพานิช

2525 : 50

174692

พฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร

การที่บุคคลจะเลือกและรับอาหารเข้าสู่ร่างกายได้จะต้องมีการปฏิบัติหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การเลือกอาหาร การปรุงอาหาร และการกินอาหาร ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่การได้อาหารอร่อย สะอาด มีประโยชน์ต่อร่างกาย ปลอดภัยจากสารเคมีที่เป็นอันตราย คุณดี สุทธิปริยาสรี (2527 : 866) ได้กล่าวถึง ความหมายของพฤติกรรมทางโภชนาการและโภชนาการศึกษาไว้ว่า พฤติกรรมทางโภชนาการ หมายถึง การแสดงออกของบุคคลทั้งคำพูด กิริยา ท่าทาง และการกระทำที่ผู้อื่นเห็นได้ในการเลือก เก็บ ปรุง และกิน ส่วนบริโภคนิสัยเป็นพฤติกรรมทางการบริโภคที่ปฏิบัติเสมอ ๆ จนเคยชิน ส่วนความหมายของโภชนาการศึกษา หมายถึง กระบวนการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับอาหารและสุขภาพ ปฏิกริยาระหว่างอาหารกับสุขภาพ กวสร้างเจตคติ และการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง เกี่ยวกับการเลือก การเก็บ การปรุง และการกินอาหาร ดังนั้นโภชนาการศึกษา คือ กระบวนการของการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมทางโภชนาการ หรือบริโภคนิสัยของบุคคลให้ดีขึ้นนั่นเอง

เกี่ยวกับปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณาในการเลือก การปรุง การกิน การเก็บและการถนอมอาหารนั้น จันท์ทิพย์ ลิมทองกุล (2526 : 34 - 42) ได้กล่าวถึงการเลือกอาหารว่าควรคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ ได้แก่ (1) ความปลอดภัยจากจุลินทรีย์ พยาธิ สารเคมี (2) คุณภาพอาหาร (3) เศรษฐกิจ (4) ความชอบ และชวนชม จันทรเปารยะ (2526 : 54) ได้กล่าวถึงการปรุงว่าเป็นการกระทำเพื่อให้อาหารที่ได้ควรแก่การกิน และสามารถย่อยได้ ทั้งยังสามารถใช้ประโยชน์จากอาหารที่กินนั้นได้ด้วย และควรคำนึงถึง (1) การทำให้อาหารนั้นปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ พยาธิ สารเคมี และถูกสุขลักษณะ (2) การรักษาคุณภาพของอาหาร (3) การทำให้อาหารนั้นย่อยง่าย (4) การทำให้อาหารนั้นมีสภาพน่ากิน ทั้งกลิ่น สีรส และ (5) การทำให้อาหารนั้นสามารถเก็บได้นาน โดยไม่บูดเสีย ส่วนการเลือกกิน มนุษย์ต้องกินอาหารให้ถูกส่วนอย่างสม่ำเสมอและถูกต้องตามหลักโภชนาการ ปลอดภัยจากสารเคมี พิษภัยในอาหาร (วศิณา จันทรศิริ. 2526 : 194; จัตรแก้ว ประวาทะนาวัน. 2526 : 7) ส่วนการเก็บถนอมอาหาร หมายถึง การกระทำต่าง ๆ เพื่อให้อาหารสด สามารถเก็บไว้ได้นาน ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนรูป ลักษณะ เนื้อ สัมผัส กลิ่น และ

รสของอาหารไปบ้าง แต่คุณลักษณะที่เปลี่ยนไปยังเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (สมณฑา วัฒนสินธุ์. 2526 : 1052) โดยการเก็บและถนอมอาหารจะต้องปลอดภัยจากสารเคมีที่เป็นอันตราย

จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารเกี่ยวข้องกับเรื่องของสารเคมีในอาหาร โดยสารเคมีในอาหารได้เกี่ยวข้องกับการบริโภคตั้งแต่ในเรื่องของการเลือก การปรุง การกิน การเก็บและถนอมอาหาร ดังกล่าวมาข้างต้น ดังนั้นเรื่องของสารเคมีในอาหารจึงถือได้ว่ามีความสำคัญต่อชีวิตทุกชีวิตตั้งแต่เกิดจนถึงตาย การให้ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแก่ผู้บริโภคทุกวัยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมสุขภาพถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย เด็กในวัยประถมศึกษาเป็นผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ที่มีความสำคัญเพราะเด็กในวัยนี้กำลังมีพัฒนาการทุกด้านอีกทั้งเป็นวัยที่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม กำลังจะเข้าสู่วัยรุ่น การรับเอาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ เป็นไปโดยง่าย ดังนั้นรัฐบาลจึงมุ่งที่จะส่งเสริมให้เยาวชนของชาติมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติในเรื่องของสารเคมีในอาหารให้ถูกต้อง เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จึงมีการกำหนดเนื้อหาเรื่องสารเคมีในอาหารในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

ตัวแปรที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร

การที่จะเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนนั้นจะต้องเข้าใจถึงพัฒนาการของเด็กในวัยประถมศึกษา กล่าวคือ ต้องรู้จักและเข้าใจถึงการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กในวัย 6 - 14 ปี คือเมื่อเด็กมีอายุถึงเกณฑ์เข้าเรียนในชั้นประถมศึกษา เด็กจะกินอาหารมากขึ้น และชอบกินอาหารหลายชนิดมีโอกาสเลือกซื้ออาหาร เลือกปรุงอาหารเอง เด็กวัยนี้กำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วทั้งด้านส่วนสูงและน้ำหนักถ้าได้รับการดูแลเอาใจใส่ในด้านการบริโภคอาหารที่ดีมาตั้งแต่ต้น เด็กจะมีภาวะโภชนาการที่ดีโดยเฉพาะการมาอยู่ในโรงเรียนกินอาหารในโรงเรียนครูจึงต้องรับภาระในการดูแลเอาใจใส่ในเรื่องการบริโภคอาหาร เน้นให้มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารให้ถูกต้อง ถูกส่วน ได้คุณค่า หลีกเลี่ยงอาหารที่เป็นอันตรายหรือพิษภัยต่าง ๆ จึงจะทำให้มีสุขภาพดี แต่ถ้าเด็กไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่ในด้านการบริโภคอาหาร

ก็ย่อมจะทำให้เด็กในช่วงวัยนี้ประสบกับปัญหาด้านภาวะทุพโภชนาการได้ง่าย เพราะร่างกายต้องการอาหารเพิ่มขึ้นทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ จากการศึกษางานวิจัยพบตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนดังนี้

เพศของนักเรียน จากการศึกษางานวิจัยของ เจลา เพียร์ชอบ พบว่า นักเรียนหญิงมีการดูแลสุขภาพดีกว่านักเรียนชาย (เจลา เพียร์ชอบ. 2529 : 23 - 40) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพร ยศแก้ว (2530 : 50 - 54) ที่ว่านักเรียนหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ผู้บริโภคดีกว่านักเรียนชาย การปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคดีกว่านักเรียนชาย แต่เจตคติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพจนา สุวรรณประทีป (2532 : 63) ที่พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความแตกต่างกันในด้านเพศมีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเพศของนักเรียนมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่า เพศของนักเรียนมีผลต่อความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

ระดับการศึกษาของบิดามารดา มีคำกล่าวว่า ผู้ปกครองที่มีการศึกษาค่อนข้างมีความรู้ความเข้าใจในการอบรมเลี้ยงดูและการให้คำแนะนำสิ่งที่ดีแก่เด็กได้ดีกว่าผู้ปกครองที่มีการศึกษาน้อย เช่น การรู้จักแบ่งเวลาให้ความอบอุ่น การดูแลสุขภาพ การรักษาพยาบาลยามเจ็บป่วย อบรมสั่งสอนเรื่องมารยาททางสังคม วัฒนธรรม ระเบียบต่าง ๆ และการแนะนำในการปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นการส่งเสริมพัฒนาการให้แก่เด็ก (น้อมฤดี จงพยุงะ สมประสงค์ ปิ่นจินดา และศิริรัตน์ ตักค์เจริญ. 2518 : 73) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ว่า ผู้ปกครองเด็กในชนบทมักไม่ได้เรียนต่อในระดับสูง จึงทำให้มีโอกาสได้รับรู้น้อย และได้รับการอบรมสั่งสอนในเรื่องที่เกี่ยวกับสุขภาพไม่ถูกต้อง ตลอดจนแนวความคิดหรือความเชื่อที่ผิดต่าง ๆ จึงพบว่าสาเหตุของการเจ็บป่วยและการตายของประชาชนที่ยากจนมีการศึกษาน้อยคือ การขาดอนามัยศึกษาเป็นสาเหตุสำคัญ เพราะคนเหล่านั้นไม่เข้าใจว่าการป้องกันดีกว่าการแก้ไขและไม่รู้ว่าโรคหรือการตายที่ประชาชนประสบนั้นบางอย่าง

สามารถหลีกเลี่ยงได้หากทราบถึงวิธีป้องกันและการรักษาที่ถูกต้อง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2517 : 173) และประสพ ยุทธเมธางกูร (2530 : 76) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้ปกครองในการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพให้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดขอนแก่น พบว่า ผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพให้แก่เด็กแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ จาลโซ เบิร์นส์ และริเวอร์ (กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ. 2530 : 14 ; อ้างอิงมาจาก Jalso, Burns และ Rivers n.d.) ที่ว่าการศึกษามีความสัมพันธ์อย่างสูงกับการปฏิบัติซึ่งชี้ให้เห็นว่า ถ้าบุคคลได้รับการศึกษาสูงขึ้น จะมีการปฏิบัติที่มีเหตุผลมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สายใจ คุ่มขนาน (2515 : 118 - 123) ที่ว่า ครอบครัวที่หัวหน้าครอบครัวมีการศึกษา มีการปฏิบัติทางด้านอนามัยดีกว่าครอบครัวที่หัวหน้าครอบครัวไม่มีการศึกษา และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ภูษงค์ ภูผลบุตร (2524 : 150 - 157) ที่ว่าหัวหน้าครอบครัวที่มีการศึกษาสูงมีการปฏิบัติที่ดีกว่าหัวหน้าครอบครัวที่มีระดับการศึกษาต่ำ และศรีวรรณ ชูมาก (2521 : 657) ได้กล่าวถึง สุขนิสัยของเด็กกลุ่มที่บิดาหรือมารดาได้รับการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนา สุวรรณประทีป (2532 : 63) ที่ว่า ระดับการศึกษาของผู้ปกครองมีผลต่อการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้น จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดาจะมีผลต่อระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน

รายได้ของครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวเป็นสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพรวมทั้งพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่สำคัญประการหนึ่งเพราะผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจดี รายได้สูง ย่อมมีเงินพอที่จะจัดหาของที่เป็นประโยชน์เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้ใช้ในครอบครัวดังเช่น กานดา ณ ถลาง (2511 : 19) กล่าวว่า มารดาที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี ย่อมที่จะมีเงินเตรียมสิ่งจำเป็นไว้ให้ลูกน้อยได้ดีกว่ามารดาที่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี ทั้งนี้รวมทั้งสภาพของสถานที่อยู่อาศัยที่ถูกต้องสุขลักษณะด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ภูษงค์ ภูผลบุตร (2524 : 150 - 157) ที่ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติในด้านอนามัยของประชาชนในเขตหมู่บ้านประมงในจังหวัดระยองพบว่า ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัวทางด้านสุขภาพอนามัย กล่าวคือ หัวหน้าครอบครัวที่มีรายได้สูง และมีการศึกษาสูง มีการปฏิบัติที่

ดีกว่า ผู้ที่มีรายได้ต่ำและมีระดับการศึกษาต่ำ และอานนท์ อาภาภิรมย์ กล่าวไว้ว่า ในการอบรมเลี้ยงดูเด็กนั้นครอบครัวที่มีฐานะยากจน มักจะมีการอบรมเลี้ยงดูเด็กแบบปล่อยปละละเลย เพราะผู้ปกครองต้องไปทำมาหากิน ไม่มีเวลาที่จะดูแลเอาใจใส่อบรมสั่งสอน ปล่อยให้เด็กอยู่กับตามลำพังตรงกันข้ามกับครอบครัวชั้นกลางและชั้นสูง ที่มีฐานะเศรษฐกิจดี รายได้สูง ย่อมมีเวลาพอที่จะเอาใจใส่อบรมสั่งสอนลูก ๆ ให้มีการปฏิบัติในเรื่องที่เกี่ยวกับสุขภาพได้ถูกต้องเหมาะสมว่า รวมทั้งอยู่ในฐานะที่จัดหาสิ่งของเครื่องใช้ ตลอดจนเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มาใช้ในครอบครัวได้มากกว่าครอบครัวที่มีฐานะยากจน (อานนท์ อาภาภิรมย์. 2515 : 167) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประสพ ยุทธเมธางกูร (2530 : 76) พบว่า ผู้ปกครองที่มีรายได้ต่างกัน มีการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพให้แก่นักเรียนแตกต่างกัน และอาร์มสตรอง พบว่า ฐานะทางเศรษฐกิจมีผลต่อความคิดเห็นด้านโภชนาการและบริโภคนิสัยในด้านบวก บุคคลที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะดีมีคะแนนภาวะโภชนาการที่ดีกว่าคนที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะปานกลางและยากจน (Armstrong. Jill E. 1985 : 3746 - 3787) จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่ารายได้ของครอบครัวมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของเด็กในครอบครัว ดังนั้นด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า รายได้ของครอบครัว จะเป็นตัวแปรที่มีผลทำให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนแตกต่างกัน

อาชีพของบิดามารดา ลักษณะอาชีพที่แตกต่างกันทำให้ความต้องการปัจจัยต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของบุคคลแตกต่างกันไปด้วย จากข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2517 : 230) แสดงให้เห็นถึงปัจจัยทางด้านความต้องการอาหารว่า การเลือกบริโภคอาหารมีความสำคัญแตกต่างกันไปตามลักษณะของอาชีพ เช่น กลุ่มบุคคลผู้ปฏิบัติงานวิชาชีพ ผู้ทำงานบริหาร และข้าราชการ จะบริโภคอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ต่าง ๆ มากกว่าอาหารประเภทแป้งและอาหารที่ทำจากแป้ง ส่วนกลุ่มคนงาน ผู้ใช้แรงงานบริโภคข้าว อาหารพวกแป้งมากกว่าเนื้อสัตว์ ดังนั้นเยาวชนซึ่งได้รับการอบรมเลี้ยงดูจากครอบครัวที่มีอาชีพแตกต่างกันย่อมจะมีแบบแผนและลักษณะในการบริโภคแตกต่างกันไปตามลักษณะครอบครัวของตนเอง ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยของสายใจ กุ่มขนาน (2515 : 22) พบว่า ครอบครัวที่หัวหน้าครอบครัวประกอบอาชีพรับราชการมีพฤติกรรมสุขภาพดีกว่าครอบครัวที่หัวหน้าครอบครัวประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงาน

วิจัยของสุภาพ กลีบบัว (2524 : 68) จากการศึกษาความรู้ด้านอนามัยและภาวะสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนที่บิดาประกอบอาชีพต่างกันมีความรู้ทางด้านอนามัยไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่มารดาประกอบอาชีพต่างกันมีความรู้ทางด้านอนามัยแตกต่างกัน เช่น นักเรียนที่มารดารับราชการมีความรู้ด้านอนามัยมากกว่า นักเรียนที่มารดาค้าขายและรับจ้าง เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับที่ ผาสุวรรณ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และคนอื่น ๆ (2523 : 50 - 51) ได้กล่าวไว้ว่า อาชีพของผู้ปกครองมีอิทธิพลต่อความรู้ด้านสุขภาพอนามัยของนักเรียนในการที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสัมพันธ์กับงานวิจัยจากกรมพลศึกษาซึ่งพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการบริโภค ได้แก่ ภูมิภาค และอาชีพของบิดามารดา (กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ. 2530 : บทคัดย่อ) จากเอกสารและงานวิจัยที่ได้ศึกษามาจะเห็นได้ว่าอาชีพของบิดามารดามีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียน ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าอาชีพของครอบครัวจะเป็นตัวแปรที่มีผลทำให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกัน

ขนาดของครอบครัว ขนาดของครอบครัวหรือจำนวนของคนที่อยู่ในครอบครัวจะมีผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของอาหารที่บริโภคกล่าวคือ ถ้ารายได้คงที่ แต่ขนาดของครอบครัวใหญ่ขึ้น มีสมาชิกมากขึ้น อาหารที่รับประทาน การเลือกซื้ออาหาร เลือกใช้สารเคมีในอาหาร ย่อมจะต้องเป็นสิ่งที่มียากาก และด้วยโอกาสในด้านคุณภาพ ซึ่งเป็นผลกระทบไปถึงสุขภาพของสมาชิกในครอบครัวทุกคน ดังนั้นการที่ครอบครัวมีขนาดเพิ่มขึ้นในขณะที่รายได้ของครอบครัวคงที่ย่อมที่จะมีผลต่อการบริโภคอาหารไปในทางที่จะเลือกปริมาณอาหารให้พอเพียงแก่การบริโภคมากกว่าคำนึงถึงคุณค่า หรือประโยชน์ของอาหารที่มีต่อร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษางานวิจัยของ นฤมล โพธิ์สัณฑ์ (2530 : 60) พบว่า นักเรียนที่มีครอบครัวขนาดเล็กบริโภคนิสัยดีกว่านักเรียนที่อยู่ในครอบครัวขนาดกลางและขนาดใหญ่ตามลำดับ ส่วนงานวิจัยของ พจนา สุวรรณประทีป (2532 : บทคัดย่อ) พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความแตกต่างกันในด้านขนาดของครอบครัว มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไม่แตกต่างกัน จากการศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยพบว่า

ขนาดของครอบครัวมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียน ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงตัวแปรขนาดของครอบครัวว่ามีผลทำให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

แหล่งข่าวสาร จากทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (Social support theory)

แคปแลน (Caplan, RD. 1974 : 39 - 42) ได้ให้คำจำกัดความของแรงสนับสนุนทางสังคมว่า หมายถึง สิ่งที่บุคคลได้รับโดยตรงจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลอาจเป็นด้านข่าวสาร เช่น กำลังงาน หรือ ทางด้านอารมณ์ ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้ผู้รับไปสู่เป้าหมายที่ผู้รับต้องการ ดังนั้น แหล่งข่าวสารจึงเป็นแรงสนับสนุนทางสังคมที่ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมไปตามที่ต้องการ ถ้าบุคคลจะได้รับแรงสนับสนุนต่างกัน พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นย่อมแตกต่างกันด้วย แรงสนับสนุนทางสังคมนั้นเป็นสิ่งที่บุคคลได้รับความช่วยเหลือทางด้านข้อมูล ข่าวสาร วัสดุสิ่งของ หรือการสนับสนุนทางด้านจิตใจจากผู้ให้การสนับสนุน ซึ่งอาจเป็นบุคคลในครอบครัว เพื่อน ครูอาจารย์ เป็นต้น จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าแหล่งข่าวสารมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ ทำให้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า บุคคลที่มีแหล่งข่าวสารแตกต่างกันย่อมทำให้มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันด้วย

ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารที่กำหนดในหลักสูตรประถมศึกษา

โครงสร้างของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้กำหนดเนื้อหาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในอาหาร ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยสอดแทรกความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารในทุกระดับชั้น โดยบรรจุอยู่ในหน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต ในเนื้อหาหน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา และในหน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมีในเนื้อหา หน่วยย่อยที่ 4 สารเคมีสำหรับในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในอาหาร อยู่ในหน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต จุดประสงค์ทั่วไปข้อที่ 2 กล่าวว่า เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติที่ถูกต้องในเรื่องการรับประทานอาหารและการปฏิบัติตนถูกต้อง เหมาะสมเป็นกิจนิสัย

เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสารเคมีในอาหาร

1. หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา เรื่อง โภชนาการ

ความคิดรวบยอด/หลักการ คือ การมีความรู้เกี่ยวกับโภชนาการและรู้จักเลือกรับประทานอาหารได้ถูกต้อง ถูกส่วน ทำให้มีสุขภาพดี ซึ่งตรงกับจุดประสงค์ย่อยข้อที่ 3 และข้อที่ 7 กล่าวว่า จุดประสงค์ข้อที่ 3 บอกชนิดของอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงได้ และ จุดประสงค์ข้อที่ 7 เลือกกินอาหารประจำวันที่มีปริมาณและคุณค่าตามที่ต้องการได้ (กรมวิชาการ. 2532 : 29)

2. หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี หน่วยย่อยที่ 3 เรื่องสารเคมี

ความคิดรวบยอด/หลักการ คือ สารเคมี มีทั้งคุณและโทษต้องระวังเลือกใช้และเก็บรักษาให้ถูกต้อง ซึ่งตรงกับจุดประสงค์ข้อที่ 3 และ 5 กล่าวว่า

จุดประสงค์ข้อที่ 3 อธิบายถึงประโยชน์และโทษของยาฆ่าแมลงประเภทสังเคราะห์และบอกวิธีใช้ วิธีเก็บอย่างปลอดภัยได้ และ

จุดประสงค์ข้อที่ 5 บอกประโยชน์และโทษของผงซักฟอก วิธีใช้ และเก็บรักษาผงซักฟอกอย่างถูกวิธีได้

เมื่อพิจารณาเนื้อหาจากแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จะกล่าวถึงเรื่องของสารเคมีในอาหาร ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1. สารเคมีที่เป็นสารปรุงแต่งอาหาร ได้แก่ ผงชูรส น้ำส้มสายชู น้ำปลา สีผสมอาหาร
2. สารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ในอาหาร ได้แก่ สารกันบูด สารทำให้อาหารเหนียวหรือกรอบ สารให้ความหวานเทียม สารทำให้เปื่อยนุ่ม แอลกอฮอล์
3. สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และอาจเป็นสารตกค้างในอาหาร ได้แก่ ยาฆ่าแมลง ผงซักฟอก

เรื่องสารเคมีในอาหารได้บรรจุลงในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ดังมีรายละเอียดดังนี้

โครงสร้างของหลักสูตรกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ได้มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในอาหาร ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี หน่วยย่อยที่ 5 สารเคมี เรื่องสารเคมีที่ใส่ในอาหาร ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้ (กรมวิชาการ. 2533 : 17)

1. สารที่ใส่ในอาหารมีหลายชนิด แต่ละชนิดให้ผลต่ออาหารและมีคุณค่าต่อร่างกาย
2. มีการใช้สารทดแทน หรือใช้สารปลอมปนผสมในอาหาร เช่น ชัณพัสกรแทนน้ำตาล

ใช้กรดก้ามะถันทำน้ำส้มสายชู

3. สารที่ใส่ในอาหารหลายชนิด มีอันตรายต่อร่างกายในลักษณะที่แตกต่างกัน
4. ควรหลีกเลี่ยงอาหารที่ใช้สารเคมีผสม และพยายามใช้สารธรรมชาติแทนการใช้

สารเคมีต่าง ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2533 : 17)

1. ยกตัวอย่างสารต่าง ๆ ที่ใส่ในอาหารที่พบเสมอในชีวิตประจำวัน
2. อธิบายได้ว่า สารแต่ละชนิดที่ใส่ในอาหารที่พบเสมอในชีวิตประจำวัน
3. บอกคุณค่า หรือประโยชน์ของสารที่ใส่ในอาหารมีผลต่อร่างกายได้
4. เปรียบเทียบลักษณะของอาหารที่ใส่สารบางอย่างได้ เช่น สารบอแรกซ์ ชัณพัสกร

น้ำส้มสายชูปลอม เป็นต้น

5. ระบุนิโทษของสารที่ใส่ในอาหารต่อร่างกายได้
6. เลือกซื้ออาหารโดยสามารถหลีกเลี่ยงสารปลอมปนที่ใช้ในอาหาร และที่อาจเป็น

อันตรายต่อร่างกายได้

7. สามารถใช้สารธรรมชาติบางอย่างทดแทนการใช้สารเคมีในการผสมอาหารได้

จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่เกี่ยวกับสารเคมีในอาหาร ตามหลักสูตรประถมศึกษา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พุทธศักราช 2521 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 สรุปเนื้อหาเรื่องสารเคมีในอาหารที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดังนี้

1. สารเคมีที่เป็นสารปรุงแต่งอาหาร ได้แก่ ผงชูรส น้ำส้มสายชู น้ำปลา สีผสมอาหาร
2. สารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ในอาหาร ได้แก่ สารกันบูด สารทำให้เหนียวหรือกรอบ

สารให้ความหวานเทียม สารทำให้เปื่อยนุ่ม แอลกอฮอล์

3. สารเคมีที่อาจตกค้างในอาหาร ได้แก่ ผงซักฟอก ยาฆ่าแมลง

แนวความคิดเกี่ยวกับสารเคมีในอาหาร

ชีวิตประจำวันของมนุษย์เราในทุกวันนี้เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า มีสิ่งหนึ่งเข้ามาเกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และนับวันจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ สิ่งนั้นคือ สารเคมี (ชุตินา กุญแจสมุทร. 2523 : 29)

ประเทศไทยของเราเป็นประเทศกสิกรรม ผลผลิตทางการเกษตรไม่ว่าจะเป็นผัก ผลไม้ ซึ่งมีมากมายหลายชนิดในแต่ละฤดูกาล ซึ่งในบางครั้งมีมากมายจนเกินความต้องการ แต่บางครั้งก็เกิดความขาดแคลนจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงผลผลิตเหล่านี้ให้มีความเพียงพอที่จะใช้ในทุกสภาวะการณ์ทั้งในด้านการบริโภคและการประกอบอุตสาหกรรม ปัจจุบันประเทศไทยจัดได้ว่าเป็นประเทศอุตสาหกรรมประเทศหนึ่งโดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมเกษตร ซึ่งมีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างหนึ่ง การแสวงหาวิธีการที่เหมาะสมเพื่อใช้สนองความต้องการดังกล่าวนี้ นับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งเป็นต้นว่า การพัฒนากรรมวิธีการผลิต การขนส่ง การแปรรูปอาหารสด การถนอมอาหารโดยใช้วิธีการต่าง ๆ องค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งในวิธีการเหล่านั้นที่นิยมใช้ก็คือ การใช้สารเคมีต่าง ๆ เจือปนลงในอาหาร อันจะช่วยทำให้อาหารที่ได้มานั้นมีอายุการใช้บริโภคได้นานกว่าเดิม และยังช่วยรักษาคุณภาพอาหารได้ดียิ่งกว่าจะถึงมือผู้บริโภค การพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมอาหารที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วก็จะมีผลในด้านการใช้สารเคมีผสมอาหารมากขึ้น ปัจจุบันนี้มีการนำสารเคมีหลายร้อยชนิดทั้งในรูปของสารเดี่ยวหรือสารเคมีผสม มาใช้ในอาหารซึ่งปีหนึ่ง ๆ มีการสั่งเข้ามาจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก (นฤมล โกมลเสวิน. 2531 : 65) และได้มีการเริ่มใช้สารเคมีต่าง ๆ ในการผลิตอาหาร การเก็บรักษา การปรับปรุงคุณภาพอาหาร ตลอดจนการร่นระยะเวลาในการผลิตเพื่อให้ผลทันตามความต้องการ ซึ่งสารเคมีเหล่านี้หากใช้ไม่ถูกต้อง เช่น ใช้กับอาหารผิดประเภท ใช้มากเกินไป หรือสารเคมีนั้นไม่บริสุทธิ์มีสารอื่นเจือปนอยู่ก็ย่อมเกิดอันตรายได้ (รัชณี ภูด้วง. 2527 : 1)

ปัญหาสารเคมีที่ใส่ลงในอาหารหรือที่เรียกว่า วัตถุเจือปนในอาหาร (food additives) นั้นสรุปได้เป็นสองประการคือ ประการแรกการนำสารเคมีที่ห้ามใช้มาใช้ในอาหารหรือการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์ ส่วนประการที่สองเป็นการใช้สารเคมีมากกว่าที่อนุญาตซึ่งจุดประสงค์ใหญ่เป็นการหลอกลวงผู้บริโภค

สารเคมีในอาหารที่พบในชีวิตประจำวัน

สารเคมีที่พบในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่มักจะอยู่ในรูปของอาหาร เพราะอาหารถือเป็นสิ่งจำเป็นที่สัมพันธ์กับชีวิตมากที่สุด ทางราชการได้กำหนดรายชื่อสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในอาหาร รวมเรียกว่า วัตถุเจือปนในอาหาร (Food additives)

F.D.A. (Food and Drug Association) ได้ให้ความหมายของสารเจือปนในอาหารไว้ว่า เป็นสิ่งซึ่งไม่ใช่สารอาหาร ซึ่งเติมลงไปในการอาหารโดยเจตนาเพียงเล็กน้อย เพื่อเป็นการปรับปรุงหรือแต่งลักษณะรสชาติของอาหารและสามารถเก็บไว้ได้นาน (Potter. 1973 : 591) แต่ในปัจจุบันมีผู้ผลิตอาหารจำนวนไม่น้อยที่หวังผลกำไรมุ่งแต่ประโยชน์ส่วนตน โดยไม่คำนึงถึงอันตรายที่จะเกิดแก่ผู้บริโภคได้คิดปลอมปนสารเคมีบางอย่างเข้าไปในอาหารเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณให้มากขึ้น หรือลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลงเราเรียกสิ่งเหล่านี้ว่าเป็นสิ่งปลอมปนในอาหาร (Food Adulterant) ซึ่งหมายถึงสารใด ๆ ที่เติมลงไปในการอาหารโดยเจตนาเพื่อลวงผู้อื่นให้เข้าใจผิดหรือด้วยเจตนาจะลดต้นทุนการผลิต ทั้งที่สารนั้นไม่ควรจะมีในอาหาร ที่สำคัญคือพวกสารปลอมปนในผงชูรส เช่น บอแรกซ์ โซเดียมเมตาฟอสเฟต ส่วนผสมของน้ำส้มสายชูปลอม หรือน้ำปลาปลอม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสิ่งปนเปื้อนในอาหาร (Food Contamination) ซึ่งเป็นสิ่งที่ปะปนมากับอาหารโดยมิได้เจตนา แต่เป็นผลที่เกิดขึ้นระหว่างกรรมวิธีการผลิต การปรุง การบรรจุ และการเก็บรักษา หรือติดมากับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ ยาฆ่าแมลง เป็นต้น (เบญจา เกษนกร. 2522 : 66)

ความสำคัญของอาหารต่อสุขภาพ

อาหารเป็นสิ่งสำคัญสำหรับชีวิตมนุษย์ เพื่อการเจริญเติบโตของร่างกายในแต่ละวัยอาหารสร้างเสริมประสิทธิภาพให้แก่ร่างกายหลายทาง เช่น ทางกาย อารมณ์ สติปัญญา เป็นต้น นอกจากนั้นอาหารยังช่วยให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี ด้านทานโรคภัยไข้เจ็บ สามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตได้อย่างปกติสุข และอาหารยังช่วยเสริมความสามารถในการใช้สมองให้เกิดประโยชน์ในการคิดแก้ปัญหา ส่งเสริมสุขภาพจิตให้อยู่ในภาวะที่ดี อาหารนอกจากจะให้พลังงานต่อร่างกายแล้วยังช่วย

ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรบของร่างกายอีกด้วย (ประยงค์ จินดาวงศ์. 2525 : 5) การกินอาหารให้ได้สัดส่วนตามวัยและถูกสุขลักษณะจะเป็นการเสริมสร้างการเจริญเติบโตของร่างกายและเสริมบุคลิกของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กวัยเรียนเป็นระยะที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโตโดยต้องการอาหารที่สะอาดปราศจากสารปรุงแต่งที่เป็นอันตราย เพื่อจะนำไปบำรุงร่างกาย ส่งเสริมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายรวมทั้งส่งเสริมการเจริญเติบโตทางสมอง เพิ่มพูนความกตัญญู (ชวลิต พุทธวงศ์. 2527 : 51) ถ้าเด็กได้รับอาหารไม่เต็มสารพิษเจ็บปหรือได้รับอาหารไม่มีประโยชน์เพียงพอแก่ความต้องการของร่างกายจะทำให้เด็กมีพัฒนาการทางร่างกายช้ากว่าปกติและมีผลทำให้พัฒนาการด้านสติปัญญา อารมณ์ และสังคมล่าช้าไป ซึ่งทวีรวิทย์ ธานีคม (2523 : 6 - 10) กล่าวถึงผลของโภชนาการที่มีต่อสุขภาพไว้ดังนี้

1. ผลทางร่างกาย

1.1 ขนาดของร่างกาย ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อขนาดของร่างกายมีอยู่สองประการคือ พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ทั้งสองอย่างนี้มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดเด็กแต่ละคนจะเจริญเติบโตได้สมบูรณ์ตามขอบเขตที่พันธุกรรมของตนกำหนดไว้ มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมที่สำคัญสำหรับการเจริญเติบโตของเด็กก็คือ อาหารและโภชนาการ

1.2 ความสามารถในการต้านทานโรค ร่างกายของผู้มีภาวะโภชนาการดีจะสามารถต้านทานโรคได้ดี

1.3 ความมีอายุยืน สิ่งที่จะช่วยให้คนอายุยืนนั้นโภชนาการเป็นปัจจัยหนึ่ง สมทรง อินส่วง (บุญเลิศ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. 2527 : 12 ; อ้างอิงมาจาก สมทรง อินส่วง. 2524 : 57 - 58) กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้คนเราอายุยืนได้คือ เรื่องอาหารการกินเนื่องจากร่างกายมาจากส่วนประกอบของอาหารที่กิน

2. ผลทางอารมณ์และสติปัญญา

การกินอาหารตามหลักโภชนาการ นอกจากจะช่วยสร้างสุขภาพทางกายแล้ว ยังมีผลต่อสุขภาพทางจิตด้วย คือผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงปราศจากโรคก็มีอารมณ์ดี จิตใจสบายและสามารถใช้ความคิดอ่านได้ดีด้วย

3. ผลต่อครอบครัว

การที่บุคคลในครอบครัวมีภาวะทุพโภชนาการก่อให้เกิดสิ่งเลวร้ายและสูญเสียเวลาทำมาหากินของพ่อแม่

4. ผลต่อประเทศชาติ

ทำให้พลเมืองมีคุณภาพชีวิตที่ดี ถ้ามีภาวะทุพโภชนาการจะได้พลเมืองที่มีปัญหาการพัฒนาประเทศเป็นไปด้วยความลำบาก

จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า อาหารมีความสำคัญต่อร่างกายมาก การกินอาหารที่มีคุณค่า ปริมาณเพียงพอ สะอาดถูกสุขลักษณะเหมาะสมกับสภาพร่างกายและวัยเป็นการเสริมสร้างความสมบูรณ์ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา อีกทั้งส่งผลไปถึงครอบครัวและประเทศชาติ ดังนั้นเด็กในวัยเรียนซึ่งเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตและต้องการพลังงานเพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาการด้านต่าง ๆ อันจะทำให้เป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต เรื่องของอาหารสารปรุงแต่ง และสุขนิสัยในการกินอาหารเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้ร่างกายทำงานได้อย่างเต็มที่มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ตลอดจนพัฒนาการไปในทางที่พึงประสงค์

(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2527 : 24) จากการสำรวจภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนแต่ละครั้งพบว่า เด็กวัยเรียนในท้องถิ่นต่าง ๆ ในชนบทมีภาวะโภชนาการต่ำซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการศึกษาโดยส่วนรวม ผลเสียที่สำคัญที่สุดคือ ขาดสมรรถภาพในการเรียน สุขภาพไม่ดี ทำให้ขาดเรียนบ่อย ขาดความเอาใจใส่ ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน อัตราเข้าชั้นสูง

(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2527 : 26) นักเรียนระดับประถมศึกษาประสบปัญหาทุพโภชนาการเนื่องมาจากการกินอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เพราะผู้ปกครองมีฐานะค่อนข้างยากจน ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้ จึงไม่สามารถจัดอาหารให้เด็กนำมากินหรือไม่มีเงินให้เด็กซื้ออาหารกลางวันในโรงเรียนกินได้ นอกจากนี้อาหารที่นำมาจำหน่ายในโรงเรียนยังขาดการควบคุมในเรื่องความสะอาด สารปนเปื้อนในอาหาร คุณค่าของอาหาร อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กในวัยกำลังเจริญเติบโตเกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ง่าย สุขภาพ

ไม่สมบูรณ์ขาดเรียนบ่อย จึงมีการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนเพื่อแก้ไขปัญหาลโภชนาการ ในเด็กวัยเรียนได้อย่างดีวิธีหนึ่งยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของนักเรียน อีกด้วย

เด็กวัยเรียนจึงเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ควรสนใจ เอาใจใส่ในด้านการส่งเสริมโภชนาการเป็นอย่างยิ่ง ทางโรงเรียนจึงต้องถือเป็นหน้าที่ที่จะต้องจัดอาหารกลางวันเพื่อยกระดับภาวะโภชนาการ และส่งเสริมพัฒนาการของเด็กการจัดบริการอาหารกลางวันในโรงเรียนโดยโรงเรียนเป็นผู้จัดการเอง จะทำให้เด็กได้กินอาหารที่ดี มีคุณค่า ถูกหลักโภชนาการ ปลอดภัยจากสารเคมีที่ปนเปื้อน และยังมีราคาถูกอีกด้วย ดังนั้นเรื่องของสารเคมีในอาหารจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญและต้องมีความระมัดระวังในการใช้ จึงจะช่วยให้เด็กได้กินอาหารครบถ้วน มีปริมาณและคุณค่าเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และยังเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับอาหาร การเลือกซื้อ เลือกกินอาหารแก่เด็ก ซึ่งความรู้และพฤติกรรมเหล่านี้จะติดตัวเด็กไปสู่วัยรุ่นและสู่วัยผู้ใหญ่ในที่สุด

การให้ความรู้เรื่องโภชนาการ

การให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการนั้น โรงเรียนสามารถให้ความรู้และประสบการณ์ได้ทั้งนักเรียนและชุมชน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2528 : 59)

1. นักเรียน

โรงเรียนควรให้ความรู้เรื่องอาหาร และส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่ตรงหลักโภชนาการให้แก่ทั้งนักเรียนเพื่อจะสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่แก่ชุมชน และสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งทำได้ดังนี้คือ

1.1 ให้ความรู้แก่นักเรียนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนให้บูรณาการกับกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ในหลักสูตรประถมศึกษา ใช้สื่อที่มีอยู่ในท้องถิ่น และให้นักเรียนปฏิบัติจริงให้มากที่สุด

1.2 จัดกิจกรรมพิเศษเสริมหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เด็กมีความรู้เรื่องโภชนาการให้ถูกต้อง

การให้ความรู้เรื่องอาหาร และส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาหารแก่ชุมชนทำให้ 2 ทาง คือ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การให้ความรู้ทางอ้อมทำได้โดยการให้ความรู้และประสบการณ์แก่นักเรียน แล้ว

นักเรียนนำไปปฏิบัติจริงที่บ้านและเผยแพร่ให้กับชุมชน ส่วนการให้ความรู้เรื่องอาหารและส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาหารแก่ชุมชนในทางตรงทำให้หลายวิธี เช่น การแนะนำ การสาธิต การจัดสัปดาห์ต่อต้านสารเคมีในอาหาร สนับสนุนให้มีการจัดอาหารเสริมแก่เด็กในชุมชน เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าการวางแผนการศึกษาด้านโภชนาการจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพพื้นฐานของเด็ก การจัดหลักสูตรและวิธีการสอนเพื่อเอื้ออำนวยให้ประสิทธิภาพของการเรียนรู้เป็นไปอย่างสูง และจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนนั้นมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักเลือกกินอาหารที่ปลอดภัยมีประโยชน์และให้คุณค่าเสริมสุขภาพร่างกายและจิตใจ การสอนโภชนาการในโรงเรียนจะต้องมีพื้นฐานอยู่บนความต้องการของทางบ้าน และความต้องการของชุมชน โดยต้องมุ่งเน้นให้ปฏิบัติได้จริง ๆ โดยการกระทำ การเรียนการสอนต้องเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก ต้องมีความมุ่งหมายที่จะช่วยให้เด็กมีเจตคติและสุขนิสัยอันถูกต้อง โดยโรงเรียนจัดประสบการณ์ประจำวัน ช่วยให้มีการประสานกันเป็นอย่างดีระหว่างบ้านกับโรงเรียนในด้านความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพและช่วยกันแก้ปัญหาที่นั้น ๆ อย่างจริงจัง ช่วยให้ผู้รู้จักใช้แหล่งวิชาในโรงเรียนและชุมชนให้เป็นประโยชน์เต็มที่ในการที่จะปลูกเจตคติและสุขนิสัยที่มีผลดีต่อสุขภาพ

กล่าวโดยสรุปแล้ว การให้ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น มีคุณประโยชน์อย่างยิ่งแก่นักเรียน เพื่อให้ได้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สุขภาพของตนเองและผู้เกี่ยวข้อง เพราะในความเป็นจริงสภาพปัจจุบันนี้ทุกคนต้องประสบกับปัญหาเรื่องของสารเคมีในอาหารอยู่เสมอ ตั้งแต่สินค้าที่เป็นวัตถุดิบและเป็นอาหารสำเร็จรูป ก็พบว่ามีการใช้สารเคมีในอาหารเหล่านั้นหรือมีการปนเปื้อนสารเคมีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการประกอบอาหารมีหลายชนิด ซึ่งมีได้จากธรรมชาติ และได้จากการสังเคราะห์ขึ้น บางอย่างใช้ได้ไม่จำกัด บางอย่างใช้ได้อย่างปลอดภัยในปริมาณที่กำหนด แต่บางอย่างก็ไม่ปลอดภัยสำหรับใช้ในอาหารสารเคมีในอาหารที่พบได้โดยทั่วไปในชีวิตประจำวันมีอยู่มากมายหลายชนิด ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยในการบริโภคอาหาร ควรรู้จักเลือกซื้อ และเลือกใช้ให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นแก่สุขภาพได้ การศึกษาครั้งนี้แบ่งสารเคมีเป็น 3 ประเภทคือ

1. สารเคมีที่เป็นสารปรุงแต่งอาหาร ได้แก่ ผงชูรส น้ำส้มสายชู น้ำปลา สีผสมอาหาร

2. สารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ในอาหาร ได้แก่ สารกันบูด สารทำให้เหนียวหรือกรอบ สารให้ความหวานเทียม สารทำให้เปื่อยนุ่ม แอลกอฮอล์

3. สารเคมีที่เป็นสารตกค้างในอาหาร ได้แก่ ผงซักฟอก ยาฆ่าแมลง ดังจะได้กล่าวในรายละเอียดพอสังเขป ดังนี้

ผงชูรส

ผงชูรส เป็นสารเคมีสังเคราะห์ที่ใช้เป็นสารปรุงแต่งอาหารชนิดหนึ่งมีชื่อทางเคมีว่า โมโนโซเดียม กลูตาเมต (Monosodium glutamate) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า เอ็ม เอส จี (MSG) เป็นอาหารควบคุมเฉพาะตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ผงชูรสมีลักษณะเป็นผลึก หรือเกล็ดสีขาวขุ่นไม่มีคาว มีรูปร่างคล้ายกระดูก คือเป็นแท่งสี่เหลี่ยม ไม่เรียบ ปลายทั้งสองข้างใหญ่ คอดตรงกลาง หรือบาง เกล็ดอาจมีปลายข้างใดข้างหนึ่งเล็กคล้ายรูปกระบอกก็ได้ (พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. 2531 : 109)

ผงชูรสมีคุณสมบัติละลายน้ำได้ดีมาก ทั้งยังช่วยละลายไขมันให้ผสมผสานกลิ่นกับน้ำทำให้อาหารมีรสกลมกล่อม การผลิตผงชูรสในทางอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบหรือจะเป็นพืชประเภทแป้งและน้ำตาลที่ให้น้ำตาลกลูโคสได้มาก เช่น ข้าวสาลี ข้าวโพด กากน้ำตาล หรือกากอ้อยก็ได้ เป็นต้น

ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2515) ได้แบ่งผงชูรสเป็น 2 ชนิด คือ ผงชูรสแท้ และผงชูรสผสม ผงชูรสแท้คือผงชูรสที่มีโมโนโซเดียมกลูตาเมตเป็น โมโนโซเดียม กลูตาเมต ไม่น้อยกว่าร้อยละ 98 ของน้ำหนัก ส่วนผงชูรสผสมต้องมีสารดังกล่าว ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของน้ำหนัก (สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. 2527 : 187)

ประโยชน์และโทษของผงชูรส

ผงชูรสมีประโยชน์ในแง่ของรสอาหาร สำหรับผู้ที่ชอบเท่านั้น เพราะช่วยกระตุ้นประสาทรับรสทำให้รู้สึกอร่อยได้ โดยเฉพาะอาหารประเภทเนื้อสัตว์ทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีรสดี ชวนกินมากขึ้น การใช้ผงชูรสเพื่อแต่งรสอาหารนั้นถ้าใช้มากเกินไป จะเกิดอาการชาที่ต้นคอและหลัง ร้อน วูบวามตามบริเวณใบหน้า หูและหน้าตา วิงเวียน อ่อนเพลีย ใจเต้นเร็ว อาการเหล่านี้จะเป็นอยู่นานสัก 1 - 2 ชั่วโมง ก็จะค่อย ๆ หายไปเอง บุคคลที่แพ้ผงชูรสจะมีความไวต่อผงชูรสเป็นพิเศษ

เมื่อกินอาหารที่มีผงชูรสเข้าไปก็จะเกิดกลุ่มอาการดังกล่าวที่เรียกว่า ไชนีสเรสทอรองท์ ซินโดรม (Chines Restaurant Syndromes) ซึ่งเป็นชื่อที่ได้มาจากคนอเมริกันเมื่อกินอาหารจีนและจะเกิดกลุ่มอาการดังกล่าว (พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. 2531 : 110)

คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุเจือปนอาหารแห่งองค์การอาหารและเกษตรและองค์การอนามัยโลกแห่งสหประชาชาติหรือ Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additive (JECFA) ได้แจ้งมติในที่ประชุมครั้งที่ 31 เมื่อวันที่ 16 - 25 กุมภาพันธ์ 2530 ที่ให้เปลี่ยนแปลงค่าปริมาณที่ยอมให้บริโภคได้ใน 1 วัน ค่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม โดยไม่เป็นอันตราย (Acceptable Daily Intake, ADI) ของกรดกลูตามิกและเกลือของกรดนี้ จากเดิมกำหนดว่า "ไม่เกินวันละ 120 มิลลิกรัมค่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม" เป็น "not Specified" ซึ่งแสดงว่า JECFA ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า สารนี้มีความปลอดภัยสูงที่จะใช้ผสมอาหารในลักษณะที่ใช้เพื่อปรุงแต่งรสอาหารจนไม่จำเป็นต้องกำหนดค่า ADI ไว้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2530 : 1 - 2)

อันตรายของผงชูรส

ผงชูรสทำให้ผู้บริโภคได้รับอันตรายได้ 2 ทาง คือ

1. อันตรายจากตัวผงชูรส สำหรับผู้ที่แพ้ผงชูรส เมื่อบริโภคเข้าไปจะมีอาการร้อนวูบวาบ ขาบบริเวณใบหน้า หู วิงเวียน อ่อนเพลีย ใจเต้นเร็ว และอาจเป็นอัมพาต ตามแขนขา ชนิตชั่วคราวได้ ซึ่งอาการเหล่านี้จะเป็นอยู่นานประมาณ 30 - 45 นาที แล้วจะค่อย ๆ หายไปเอง อาการที่จะเป็นมากหรือน้อยอยู่ที่ว่าคนนั้นมีความไวต่อผงชูรสแค่ไหน คนที่เคยมีอาการแพ้ดังกล่าว จึงควรระมัดระวังและไม่ควรใช้ผงชูรสในการปรุงอาหาร

2. อันตรายจากสารเคมีที่ผู้ผลิตปลอมปนในผงชูรส ซึ่งสารที่ใช้สารปลอมปนนี้มี 2 ประเภท คือสารที่ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย เช่น น้ำตาล เกลือ ส่วนอีกประเภทหนึ่ง คือสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ที่เคยตรวจพบคือ บอแรกซ์ ซึ่งมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ผงกรอบ น้ำประสานทอง หรือที่คนจีน เรียกว่า เม่งแซ และโซเดียมเมตาฟอสเฟต

วิธีการตรวจสอบผงชูรส

การตรวจสอบว่า ผงชูรสที่มีอยู่หรือผงชูรสที่ซื้อมาเป็นผงชูรสแท้หรือมีการปลอมปนด้วยสารอื่น ๆ หรือไม่ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (ม.ป.ป. : 68) ได้เสนอวิธีการ

ตรวจสอบความบริสุทธิ์ของผงชูรสอย่างง่าย ๆ ซึ่งจากการตรวจพบว่า ปนเปื้อนหรือปลอมด้วย บอแรกซ์ (Borax) หรือโซเดียมเมตาฟอสเฟต (Sodium Metaphosphate) ไว้ดังนี้

1. วิธีตรวจสอบว่ามี บอแรกซ์ เจือปนอยู่กับผงชูรสหรือไม่ให้เอาผงชูรสประมาณเท่า เมล็ดข้าวจะละลายในน้ำสะอาดประมาณ 1 ช้อนกาแฟ คนจนผงชูรสละลายหมดแล้วเอากะดาษ หรือผ้าขี้มั้นจุ่มลงในน้ำยาที่จะละลายไว้ ถ้าเป็นผงชูรสบริสุทธิ์กะดาษหรือผ้าขี้มั้นจะคงมีสีเหลืองอยู่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงถ้าผงชูรสนั้นมีบอแรกซ์เจือปนอยู่ กะดาษหรือผ้าขี้มั้นสีเหลืองจะเปลี่ยนเป็น สีแดงทันที ถ้าหากมีบอแรกซ์เจือปนอยู่มาก ๆ เมื่อทิ้งกะดาษหรือผ้าขี้มั้นไว้ต่อไปสีแดงจะเปลี่ยนเป็น สีม่วงเข้มและสีน้ำเงิน

วิธีการทำกะดาษหรือผ้าขี้มั้น

เอาขี้มั้นเหลืองที่บดแล้ว ประมาณ 1 ช้อนกาแฟ แช่ในแอลกอฮอล์หรือสุราขาวประมาณ 10 ช้อนกาแฟ หรือ 3 ช้อนคาว จะได้สีเหลือง แล้วเอากะดาษสีขาวหรือเศษผ้าจุ่มแล้วตาก ให้แห้ง จะได้กะดาษหรือผ้าขี้มั้นสำหรับเก็บไว้ตรวจได้ตามที่ต้องการ

2. วิธีตรวจสอบว่ามี โซเดียม เมตาฟอสเฟต เจือปนอยู่กับผงชูรสหรือไม่ เอาผงชูรส ประมาณ 1 ช้อนกาแฟ ละลายในน้ำสะอาดประมาณครึ่งถ้วยแก้ว คนจนผงชูรสละลายหมดแล้วเท น้ำยาปูนขาวผสมกรดน้ำส้มลงไปประมาณ 1 ช้อนกาแฟ ถ้าเป็นผงชูรสบริสุทธิ์ จะไม่มีตะกอนเกิดขึ้น ถ้าผงชูรสนั้นมีโซเดียมเมตาฟอสเฟตปนอยู่จะเกิดตะกอนขุ่นขาวทันที

วิธีทำน้ำยาปูนขาวผสมกรดน้ำส้ม

เอาปูนขาวประมาณครึ่งช้อนกาแฟ ละลายในน้ำส้มสายชูชนิดใสสะอาดประมาณ 1 ช้อนคาว คนให้ทั่วประมาณ 2 - 3 นาที แล้วเททิ้งไว้ให้ตะกอนนอนก้น รินเอาน้ำยาใสข้างบนออก น้ำยาใส่นี้ คือ น้ำยาปูนขาวผสมกรดน้ำส้มสำหรับเก็บไว้ตรวจได้ตามที่ต้องการ

3. วิธีการตรวจโดยการเผาไหม้ นำเอาผงชูรสประมาณครึ่งช้อนกาแฟใส่ลงในช้อนโลหะ (ช้อนคาว) เผาบนเปลวไฟให้ไหม้ จะทราบผลดังนี้

3.1 ถ้าเป็นผงชูรสแท้ สารนั้นจะไหม้ไฟเป็นถ่านสีดำที่ขุ่น

3.2 ถ้าเป็นผงชูรสผสมกับสารอื่น เช่น โซเดียมเมตาฟอสเฟต หรือบอแรกซ์ จะปรากฏว่าส่วนหนึ่งจะเผาไหม้เป็นถ่านดำ และมีอีกส่วนหนึ่งเพียงแต่หลอมตัวเป็นสารสีขาวอยู่ด้วย

3.3 ถ้าเป็นโซเดียม บอเรท (บอแรกซ์) หรือ โซเดียมเมตาฟอสเฟตอย่าง
เดียวจะเพียงพอแก้ลอมตัวหรือสารสีขาวอยู่บนชิ้น

การเลือกผงชูรส

ปกติถ้าเรานำอาหารสดในการประกอบอาหารก็จะได้อาหารที่มีรสชาติอร่อยอยู่แล้วตาม
ธรรมชาติ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ผงชูรสเลย แต่บางคนที่เคยชินต้องใช้ผงชูรสช่วยเสริมรสอาหาร
ให้อร่อยยิ่งขึ้นก็ควรหลีกเลี่ยงการซื้อผงชูรสที่มีการปลอมปน โดยสังเกตดังนี้ (ถาวร
วงศ์สันติธรรมนกุล และนภาพร ประวิทย์ไพฑูริย์. 2530 : 62)

1. สังเกตจากหีบห่อ ภาชนะบรรจุและซองบรรจุที่มีขอบผนึกเรียบร้อยไม่มีตำหนิ มีฉลาก
ระบุเป็นข้อความภาษาไทยชัดเจน

- 1.1 ชนิดผงชูรส
- 1.2 เครื่องหมายการค้า (ยี่ห้อ)
- 1.3 เลขทะเบียนตำรับอาหาร
- 1.4 น้ำหนักสุทธิ
- 1.5 ชื่อและที่ตั้งของโรงงาน

2. สังเกตจากลักษณะของเกล็ดผงชูรส ต้องเป็นผลึกขาวค่อนข้างใส ไม่มีคมวาว เป็น
รูปกระดูกหรือกระบอง

3. ละลายน้ำได้ดี ชิมดูมีรสคล้ายน้ำส้มเน้อ (พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. 2531 : 112)

น้ำส้มสายชู

น้ำส้มสายชู เป็นเครื่องปรุงแต่งรสอาหารชนิดหนึ่งที่ให้รสเปรี้ยว จัดเป็นอาหารควบคุม
เฉพาะ ซึ่งกำหนดคุณภาพมาตรฐาน มีส่วนประกอบสำคัญคือ กรดน้ำส้ม (Acetic acid) โดยทั่วไป
น้ำส้มสายชูจะมีปริมาณกรดน้ำส้ม 4 - 7% ก็คือมีกรดน้ำส้ม 4 - 7 กรัม ต่อ 100 ลิตร (พูนสวัสดิ์
อภิสิทธิ์. 2531 : 101) น้ำส้มสายชูแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. น้ำส้มสายชูหมัก ได้จากขบวนการหมักตามธรรมชาติ (Fermentation) จากน้ำ
ผลไม้กลายเป็นแอลกอฮอล์และหมักต่อจนกลายเป็นน้ำส้มสายชูซึ่งจะมีกรดน้ำส้มไม่ต่ำกว่า 4% มักได้

จากการหมักธัญพืช หรือน้ำผลไม้บางชนิด เช่น ข้าวเหนียว น้ำมะพร้าว น้ำสับปะรด เป็นต้น น้ำส้มสายชูชนิดนี้มีกลิ่นรส ของวัตถุที่ใช้ทำ ทำให้มีกลิ่นรสที่เมื่อนำไปปรุงแต่งอาหาร

2. น้ำส้มสายชูกลั่น ได้จากการนำแอลกอฮอล์ ชนิดกินได้มาเจือจางและหมักต่อจนกลายเป็นน้ำส้มสายชู (Spirit Venegar) หรือการนำน้ำส้มสายชูหมักมากลั่นให้บริสุทธิ์ (Distilled Venegar) จะมีลักษณะใส และไม่มีกลิ่นเฉพาะ มีกลิ่นจืดเล็กน้อยกว่าชนิดแรก น้ำส้มสายชูกลั่นที่ได้มาตรฐานต้องมีเนือกรดน้ำส้มไม่ต่ำกว่า 4%

3. น้ำส้มสายชูเทียม เป็นน้ำส้มสายชูที่ทำมาจากการเจือจางกรดน้ำส้ม (Acetic acid) ที่ได้จากการสังเคราะห์ทางเคมี จะมีกลิ่นจืดของกรดน้ำส้มมาก สำหรับน้ำส้มสายชูชนิดนี้มีการกำหนดมาตรฐานว่าจะต้องมีเนือกรดอยู่ระหว่าง 4 - 7% (ถาวร วงศ์สันติธรรมบุญกุล และ นวพร ประวิทย์ไพฑูริย์. 2530 : 66)

ข้อแนะนำในการเลือกซื้อน้ำส้มสายชูที่เหมาะสมแก่การบริโภค

สุวรรณ กาญจนภู (2528 : 38 - 40) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการเลือกซื้อน้ำส้มสายชูที่เหมาะสมแก่การบริโภคไว้ดังนี้

1. สังเกตฉลาก ควรมีข้อความภาษาไทยที่อ่านได้ชัดเจน ได้แก่ ข้อความที่แสดง ดังนี้
 - 1.1 ชื่อและชนิดของน้ำส้มสายชู
 - 1.2 หมายเลขทะเบียนอาหาร
 - 1.3 ปริมาณสุทธิ
 - 1.4 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานที่ผลิต
 - 1.5 ถ้ามีเครื่องหมายรับรองคุณภาพมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรมด้วยก็จะต้องพิจารณาราคาเทียบกับปริมาณ เพื่อป้องกันการถูกเอารัดเอาเปรียบจากผู้ผลิตด้วย
2. ส่องดูกันขวด ดูว่าไม่มีตะกอนในน้ำส้มสายชูกลั่น และน้ำส้มสายชูเทียม รวมทั้งไม่มีหนอนน้ำส้มสายชูในน้ำส้มทุกชนิด
3. น้ำส้มสายชูหมักและน้ำส้มสายชูกลั่น ต้องไม่เจือปนสีใด ๆ ยกเว้นสีของน้ำตาลเคี่ยวไหม้เท่านั้น และน้ำส้มสายชูเทียมต้องไม่เจือสีเค็ดชาด

4. ภาชนะที่ใช้บรรจุต้องสะอาดและไม่ถูกกักร้อนง่าย เช่น ขวดแก้ว เป็นต้น ไม่ควรเป็นภาชนะโลหะ หรือพลาสติก

5. ไม่ควรซื้อหัวน้ำส้มมาเจือจางน้ำเอง เนื่องจากไม่ใช่อาหารเป็น กรคน้ำส้มชนิดเข้มข้น ใช้สำหรับการทำพวกสิ่งหอ ฟอกหนัง ชนสัตว์ ไหม ไม่ปลอดภัยที่จะนำมาใช้ปรุงอาหารเนื่องจากมีการที่เป็นพิษเจือปนอยู่ เช่น ปรอท สารหนู และอื่น ๆ จึงไม่บริสุทธิ์พอที่จะใช้ปรุงอาหาร (สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค. ม.ป.ป. : 26)

6. น้ำส้มสายชูหมักและน้ำส้มสายชูล้วน เหมาะสำหรับบริโภคมากกว่าน้ำส้มสายชูเทียม การตรวจสอบน้ำส้มสายชู

การตรวจสอบน้ำส้มสายชู เป็นการตรวจเพื่อทราบว่า น้ำส้มสายชูที่ซื้อมาเป็นน้ำส้มสายชูปลอมหรือไม่ พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์ (2531 : 103) ได้เสนอวิธีการตรวจสอบน้ำส้มสายชูด้วยวิธีง่าย ๆ ดังนี้

1. สังเกตจากน้ำส้มพริกทอง ในร้านอาหาร ถ้าพบว่าเนื้อพริกมีสีซีดขาวหรือเปื่อยยุ่ย น้ำส้มที่อยู่เหนือพริกชั้นไม่ควรกินเพราะแสดงว่า น้ำส้มสายชูนั้นมีความเป็นกรดสูงเกินไปไม่ปลอดภัยแก่สุขภาพ

2. ใช้ใบผักชีแช่ในน้ำส้มสายชู หากใบผักชีมีลักษณะตายหนึ่ง กลายเป็นสีเหลืองภายในเวลา 15 นาที แสดงว่า น้ำส้มสายชูนั้น มีความเป็นกรดสูงเกินไปไม่ควรกิน

3. ใช้ป้ายาป้ายลินสีม่วง (Gentian violet) หยดลงไปในน้ำส้มสายชู หากป้ายาเปลี่ยนสีเป็นสีเขียวหรือสีน้ำเงิน แสดงว่า น้ำส้มสายชูนั้นเป็นน้ำส้มสายชูปลอมเป็นกรดแตรือสระ เช่น กรดกำมะถัน เป็นต้น

น้ำปลา

น้ำปลา คือสารปรุงแต่งรสอาหารที่ให้รสเค็ม เป็นของเหลวที่ได้จากการหมักปลากับเกลือ ตามกรรมวิธีทำน้ำปลา น้ำปลาเป็นอาหารควบคุมเฉพาะซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดคุณภาพมาตรฐานไว้ โดยตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2523) เรื่อง น้ำปลา ได้แบ่งน้ำปลาที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคออกเป็น 3 ประเภท คือ น้ำปลาแท้ น้ำปลาวิทยาศาสตร์ และน้ำปลาผสม (ถาวร วงศ์สันติธรรมนุกูล และนภาพร ประวิทย์ไพฑูริย์. 2530 : 63)

1. น้ำปลาแท้ ได้จากการหมักปลากับเกลือไว้เป็นเวลาประมาณ 1 ปี จะได้น้ำปลาที่มีคุณภาพดี สีน้ำตาลแดง มีกลิ่นฉุนแรงมาก
2. น้ำปลาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผลผลิตที่เป็นของเหลว ที่ได้จากการหมักปลาหรือส่วนของปลากับกรดเกลือตามกรรมวิธีไฮโครไลซิส หรือกรรมวิธีอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
3. น้ำปลาผสม คือ การนำกากปลาที่เหลือจากการหมักน้ำปลาแท้ นำไปหมักกับน้ำเกลือเข้มข้นอีก 2 หรือ 3 ครั้ง น้ำปลาชั้นที่ 3 ที่ 4 มักจะมีคุณภาพไม่ดี ผู้ผลิตบางรายจึงมักปรุงแต่งสี กลิ่น รส เช่น สีคาราเมล หรือน้ำตาลเคี้ยวไหม้ ผงชูรส หรือน้ำป๊อปปี้ที่เหลือจากการผลิตผงชูรส และหัวน้ำปลา เพื่อให้มีกลิ่นฉุน

ผู้ผลิตน้ำปลาบางรายผลิตน้ำปลาไม่ได้มาตรฐาน มีการปลอมปนน้ำปลาโดยนำน้ำเกลือผสมสีใส่ขวดกันเสีย ผงชูรส แล้วผสมหัวน้ำปลาไว้ปากขวดเพื่อให้ได้กลิ่นน้ำปลาแท้ น้ำปลาชนิดนี้จะมีคุณค่าทางอาหารจากเกลือเพียงอย่างเดียว

น้ำปลาปรุงรสให้โทษต่อร่างกายได้ ถ้าน้ำปลานั้นมีสารเคมีอื่นที่ให้โทษต่อร่างกาย เช่น แห้กการิน ผงชูรส วัตถุกันเสีย หรือโลหะหนัก เป็นต้น คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลทำการศึกษาตัวอย่างน้ำปลาในภาคกลาง พบว่าน้ำปลาแทบทุกยี่ห้อที่มีปริมาณตะกั่วมากจนถึงขีดอันตรายไม่ว่าราคาถูกหรือราคาแพง ทั้งนี้ยวดยานและโรงงานผลิตแบตเตอรี่รถยนต์เป็นแหล่งที่ทำให้เกิดตะกั่วในบรรยากาศมากที่สุด ตะกั่วนี้จะแพร่กระจายลงสู่แม่น้ำลำคลอง ปลาต่าง ๆ จะรับสารตะกั่วเข้าไปเมื่อน้ำปลาเหล่านั้นมาทำน้ำปลาทำให้น้ำปลาที่มีปริมาณตะกั่วมาก โดยเฉพาะน้ำปลาที่มีราคาแพง ที่ทำมาจากปลาแท้ ๆ มีปริมาณตะกั่วมากกว่าน้ำปลาราคาถูก (เผยน้ำปลาส่วนใหญ่มีสารตะกั่วเกินขีดอันตราย. 2528 : 11) ดังนั้น จึงควรใช้น้ำปลาปรุงรสแต่น้อยเพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดจากการปนเปื้อนของสารตะกั่ว

ในปัจจุบันผู้ผลิตน้ำปลาบางท่านพยายามลดต้นทุนการผลิตโดยการใช้สิ่งอื่น ๆ มาเจือปนหรือปรุงแต่งให้คล้ายน้ำปลาแท้ และลักษณะที่พบเห็นส่วนใหญ่มีดังนี้

1. ใช้น้ำปลาผสมน้ำเกลือ ผงชูรส น้ำตาล หรือแห้กการิน และแต่งสีด้วยน้ำตาลไหม้

2. น้ำปลาผสมบีเอ็กซ์ (ของเหลวที่เหลือจากการผสมผงชูรส) น้ำตาลแซ็กคาริน และแต่งสีด้วยน้ำตาลเคียวไหม้)
3. น้ำบีเอ็กซ์ ผสมน้ำตาลแซ็กคาริน และแต่งสีด้วยน้ำตาลเคียวไหม้
4. น้ำเกลือผสมกับน้ำตาล ผงชูรส และแต่งสีด้วยน้ำตาลเคียวไหม้ (คุณิ์ สุทธิปริยาศรี และณัฐติ สีมะสิงห์. 2523 : 110 - 112)

น้ำปลาบางชนิดตรวจพบว่า เติมวัตถุกันเสีย เช่น กรดซาลิซิลิกและเบนโซเอตด้วย ซึ่งทั้งแซ็กคารินและกรดซาลิซิลิก เป็นสารที่ห้ามให้เป็นวัตถุเจือปนในอาหาร (สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. 2529 : 76)

วิธีการเลือกซื้อน้ำปลาให้ได้คุณภาพตามที่กฎหมายกำหนดไว้

การเลือกซื้อน้ำปลาที่เหมาะสมแก่การบริโภคควรสังเกตสิ่งต่อไปนี้ (ทุนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. 2531 : 107)

1. ลักษณะทั่วไป

1.1 น้ำปลาที่ดีต้องใส มีสีน้ำตาลอมแดง ไม่มีตะกอนวันแต่ตะกอนที่เกิดจากธรรมชาติ

1.2 มีกลิ่นคาวปลา แต่ไม่ใช่เหม็นคาวหรือเหม็นหืน

1.3 เมื่อชิมดูต้องไม่มีรสขม หรือรสหวานของแซ็กคารินซึ่งจะหวานผิดปกติ

2. ภาชนะบรรจุ

2.1 หากจากวัสดุที่ไม่ถูกกักความร้อนด้วยเกลือ ต้องสะอาด ปิดสนิท

2.2 มีฉลากปิดเรียบร้อย ไม่ฉีกขาดเลอะเลือน

3. ฉลากต้องมีข้อความดังนี้

3.1 ระบุว่าเป็น "น้ำปลาแท้" หรือ "น้ำปลาวิทยาศาสตร์" หรือ "น้ำปลาผสม"

3.2 ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิตอย่างชัดเจน

3.3 มีเลขทะเบียนคำรับอาหาร หรือเลขที่อนุญาตฉลากอาหาร

3.4 ปริมาตรของน้ำปลาเป็นระบบเมตริก

3.5 วัน เดือน ปี ที่ผลิตหรือวันหมดอายุ

3.6 มีเครื่องหมายมาตรฐานพร้อมคำกำกับว่า "มอก. 3-2526"

สีผสมอาหาร

สีผสมอาหารเป็นวัตถุเจือปนในอาหารชนิดหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการปรุงแต่งอาหารนั้น ให้แลดูสวยงามน่ากิน หรือกลบเกลื่อนลักษณะอาหารที่เสื่อมคุณภาพให้คล้ายสีของอาหารสดตามธรรมชาติ รวมทั้งการแต่งสีเพื่อให้ดูคล้ายอาหารที่มีคุณภาพสูง ซึ่งตามความจริงแล้วสีที่ใช้แต่งอาหารนั้นไม่มีคุณค่าทางโภชนาการแต่อย่างใด ในทางตรงกันข้ามถ้าหากมีการใช้สีอย่างไม่ถูกต้องแล้วอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ (สัมพันธ์ กัมภีรานนท์. 2522 : 31)

สีที่ใช้ผสมอาหารได้มี 2 ชนิด คือ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2531 :

1 - 4)

1. สีจากธรรมชาติ เป็นสิ่งที่ปลอดภัยมากที่สุดในการใช้ผสมอาหารและใช้ได้นานโดยไม่เกิดพิษภัย ข้อดีของสีธรรมชาติ คือช่วยแต่งสี และบางชนิดยังให้กลิ่นหอมน่ากินด้วย

ตัวอย่างสีจากธรรมชาติ ได้แก่

สีเขียว จาก ใบเตย ใบย่านาง

สีเหลือง จาก ขมิ้นอ้อย ขมิ้นชัน พักทอง ลูกตาลยี ดอกโสน

สีแดง จาก ครั่ง ดอกกระเจี๊ยบ มะเขือเทศสุก พริกแกง เมล็ดคำแสด

สีน้ำเงิน จาก ดอกอัญชัน

สีแสด จาก ดอกดิน กาบมะพร้าวเผา

สีน้ำตาล จาก น้ำตาลเคี้ยวไหม้ เนื้อมะพร้าวคั่ว

สีม่วง จาก ดอกอัญชัน ถั่วดำ มันเส้นคั่ว

2. สีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหาร สีที่ผสมอาหารขึ้นสำหรับผสมอาหารโดยสีนั้นจะต้องปลอดภัยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายเมื่อใช้ในปริมาณที่กำหนด และต้องผลิตให้สีนั้นมีความบริสุทธิ์สูงไม่มีสิ่งเจือปนที่เป็นพิษ ซึ่งในการเลือกซื้อสีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหารให้สังเกตที่ฉลากที่ภาชนะ

บรรจุไม่ว่าเป็นชนิดน้ำ หรือชนิดผง ฉลากต้องมีข้อความระบุอย่างชัดเจนว่าเป็นสีผสมอาหาร มีชื่อสามัญของสี เลขทะเบียนคำรับอาหาร ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต ปริมาณสุทธิเป็นระบบเมตริก ถ้าเป็นผงควรมีวิธีใช้กำกับ

การใช้สีสังเคราะห์สำหรับผสมอาหารโดยไม่ระมัดระวัง จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพมาก บ้างน้อยบ้างขึ้นอยู่กับปริมาณสารพิษตกค้างในสีแต่ละชนิด ถ้าเป็นสีสังเคราะห์ที่มุ่งใช้ย้อมของใช้ของใช้ต่าง ๆ จะยังมีอันตรายต่อสุขภาพมากยิ่งขึ้น (วิณะ วีระไวทยะ. 2524 : 62 - 70) ซึ่งสีสังเคราะห์ที่ใช้ย้อมสิ่งของต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นสีที่สังเคราะห์ขึ้นด้วยกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์ที่ไม่จำเป็นต้องมีความบริสุทธิ์ จึงมีสารพิษและโลหะหนักต่าง ๆ เจือปนอยู่มาก เช่น ปรอท สารหนู แคดเมียม เป็นต้น (พัฒน์ สุจำนงค์ และเอนก เขตสุวรรณ. 2527 : 4)

สีผสมอาหาร อาจทำให้เกิดอันตรายได้ จากเหตุ 2 ประการดังนี้ (พัฒน์ สุจำนงค์ และเอนก เขตสุวรรณ. 2527 : 6)

1. อันตรายจากตัวสีเอง

ตัวสีจะค่อย ๆ เคลือบเยื่อบุกระเพาะอาหาร และลำไส้ ทำให้น้ำย่อยอาหารออกมาไม่สะดวก อาหารย่อยยากเกิดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ และขัดขวางการดูดซึมอาหาร เกิดอาการท้องเดิน อ่อนเพลีย น้ำหนักลด อาจมีอาการของตับอักเสบ ไตอักเสบ อีกรักด้วย และตัวสียังเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคมะเร็งได้ โดยเฉพาะมะเร็งที่ต่อมน้ำเหลือง (จากการทดลองให้สีในสัตว์ทดลอง)

2. อันตรายจากโลหะหนัก

โลหะหนักพวกตะกั่ว แคดเมียม สารหนู เป็นสารพิษ ถ้าสะสมในร่างกายอาจเป็นสาเหตุของมะเร็งที่อวัยวะต่าง ๆ เช่น กระเพาะอาหาร ลำไส้ ตับ ไต กระเพาะ ปัสสาวะ ต่อมน้ำเหลือง นอกจากนี้ยังมีการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ทำให้ซีฟจรและการหายใจอ่อนลง มีผลให้ประสาทและสมองเป็นอัมพาตถึงตายได้

กฎหมายกำหนดประเภทของอาหารที่มีข้อกำหนดการใช้สี เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค เนื่องจากเป็นอาหารที่ต้องบริโภคทุกวันบ้าง หรือเป็นอาหารที่ใช้สีกลั่นความบกพร่องของอาหารได้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2531 : 3 - 4)

อาหารที่มีข้อกำหนดการใช้สีมีดังนี้

1. อาหารที่ห้ามใช้สีทุกชนิด ได้แก่ อาหารทารก นมคัดแปลงสำหรับทารก อาหารเสริมสำหรับเด็ก ผลไม้สด ผลไม้คอง เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่งและทำให้เค็ม หรือหวาน เช่น ปลาเค็ม กุ้งเค็ม เป็นต้น เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ปรุงแต่ง รมควัน หรือทำให้แห้ง แหนม กุนเชียง ไส้กรอก ลูกชิ้น หอคมนั้ หมูยอ กะปิ ข้าวเกรียบกุ้ง ข้าวเกรียบปลา หรือข้าวเกรียบลักษณะต่าง ๆ เนื้อสัตว์สดทุกชนิด ยกเว้น ไก่สด สามารถใส่สีจากขมิ้นหรือผงกะหรี่ได้

2. อาหารที่ใส่สีจากธรรมชาติได้ เช่น เนื้อสัตว์ทุกชนิดที่ใช้วิธีการย่าง อบ นึ่ง หรือทอด เช่น ไก่ย่าง หมูย่าง หรืออบ เป็นต้น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เส้นบะหมี่ แผ่นเกี๊ยว มีข้าว สเปาเกี๊ยว และมักกะโรนี น้ำพริกแกง

สารกันบูด

สารกันบูด หรือวัตถุกันเสีย (preservatives) คือสารเคมีที่ใช้เติมลงไปในอาหารเพื่อทำให้อาหารนั้นเก็บได้นานขึ้น โดยมีผลยับยั้งหรือทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย (พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. 2531 : 125)

ร้านขายอาหารบางแห่งอาจขายอาหารสำเร็จรูปบางชนิดที่ต้องเก็บไว้นาน ๆ เช่น แหนม หมูยอ กะปิ กุนเชียง พริกคอง แยม ผลไม้ สังขยาทาขมกั้ง น้ำพริกสำเร็จรูป หรืออาหารหมักคองต่าง ๆ เป็นต้น อาหารเหล่านี้มักตรวจพบว่าใส่สารกันบูด ซึ่งอาจเป็นพิษต่อร่างกายได้ถ้าเป็นชนิดที่ห้ามใช้ หรือเป็นชนิดที่ใช้ได้ แต่ถ้าใส่ในปริมาณที่มากเกินไป (กรมวิชาการ. 2532 : 45)

สารกันบูดทุกชนิดเป็นสารเคมีมีใช้อาหารตามธรรมชาติ ดังนั้น เมื่อกินเข้าไปถึงปริมาณหนึ่งแล้วจะเกิดอันตรายต่อร่างกายได้ ฉะนั้นการใช้สารกันบูดควรจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษไม่ใช้กันอย่างพร่ำเพรื่อ เช่น เมื่อจะใส่สารกันบูดในอาหารเพื่อฆ่าจุลินทรีย์ก็จำเป็นต้องคำนึงถึงวิธีการผลิต ไม่ใช่ผลิตอาหารขึ้นโดยไม่คำนึงถึงความสะอาดแล้วเพิ่มสารกันบูดเข้าไปมาก ๆ (พัฒน์ สุจ่านงค์ และเอนก เขตสุวรรณ. 2527 : 36)

สารกันบูดที่นิยมใช้กันมีดังนี้ คือ

1. โซเดียมเบนโซเอต (Sodium benzoate) เป็นสารเคมีที่เป็นผงสีขาวมีกลิ่นเล็กน้อย รสหวาน เป็นสารเคมีที่มีกลิ่นเข้าได้กับอาหารทุกชนิดไม่สลายตัว แต่ทำให้อาหารเปลี่ยนสี

เป็นสีน้ำตาลที่เห็นได้ชัดเจน เช่น ข้าวดำ เป็นต้น แต่อาหารที่ใส่สารกันบูดชนิดนี้ไม่เสียถ้าใส่ลงไปในอาหารมาก ๆ จะทำให้เกิดโทษได้ คือ จะทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการผิดปกติในกระเพาะอาหาร และระบบทางเดินอาหารได้

โซเดียมเบนโซเอต บรรจุของสำเร็จขององค์การเภสัชกรรม ใช้ได้กับอาหารทุกชนิด (ให้ดูฉลากก่อนใช้)

2. คินประสิว (Potassium nitrate) เป็นสารกันบูดที่นิยมใส่ลงไปในอาหารประเภทเนื้อสัตว์ เพราะทำให้มีสีแดง บางคนใช้ใส่ลงไปในแฮมจนมีสีแดงจัด และยังใช้ทาเนื้อให้มีสีแดง อาหารที่นิยมใช้ใส่สารกันบูดคือ แฮม แยม หมูยอ กะปิ พริกทอง กุนเชียง อาหารประเภทหมักดอง น้ำพริกสำเร็จรูปที่วางขายในตลาดและทำเป็นซองขายพบสังฆาทาขมมั่งที่วางขายก็ใส่คินประสิว (สมฤทธิ อินทรพิพิธ. 2527 : 198)

อันตรายของคินประสิว ถ้าร่างกายได้รับคินประสิวมากเกินไปหรือผู้ที่มีปฏิกิริยาตอบสนองไวต่อสารนี้เป็นพิเศษ คินประสิวจะทำให้เกิดอาการพิษต่อทางเดินอาหาร มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องร่วง อุจจาระเป็นเลือด และยังทำให้มีอาการปวดศีรษะด้วย นอกจากนี้ยังมีการค้นพบว่าสารไนโตรเจนในคินประสิวจะทำปฏิกิริยากับสารพวกเชกกันคาร์ เอมีน ในอาหารเกิดสารไนโตรซามีน ซึ่งเป็นสารที่อาจทำให้เกิดมะเร็งในคนได้ (ชนะ คำบุญรัตน์. 2528 : 195)

ปริมาณการใช้คินประสิวในอาหารนั้น กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ใช้ขนาด 0.5 กรัมต่อน้ำหนักอาหาร 1 กิโลกรัม หรือขนาดเท่าเมล็ดพริกไทย แต่มักพบปัญหาการใช้เกินขนาดอยู่เสมอ ส่วนโซเดียมเบนโซเอตมีกำหนดการใช้ 1 กรัมต่อน้ำหนักอาหาร 1 กิโลกรัม หากใช้มากเกินไปกำหนดจะทำให้เกิดผลที่เยื่อกระเพาะและอาจเกิดอาการพิษทางสมองในเด็ก (ถาวร วงศ์สันติธรรมนุกูล และนภาพร ประะวิชัยบุญ. 2530 : 73)

สารทำให้เหนียวหรือกรอบกรอบ

มนุษย์เราชอบกินอาหารอร่อย เนื้ออาหารดี น่ากิน รสชาติดี สีสันสวยงาม ซึ่งแล้วแต่ว่าเป็นอาหารชนิดไหน บางอย่างชอบนุ่ม ๆ บางอย่างชอบเหนียว ๆ บางอย่างชอบกรอบ ๆ ผู้ปรุงอาหารบางคนใช้ผงบอแรกซ์หรือน้ำประสานทอง หรือผงแซ เพื่อให้อาหารเหนียวหรือกรอบกรอบ

บอแรกซ์เป็นสารเคมีที่เป็นอันตราย มีลักษณะเป็นผงสีขาวขุ่นเหมือนแป้งหรือบางครั้งอาจเป็นเม็ดกลม ๆ ขุ่น ๆ ขนาดเล็กกว่าเม็ดสากูเม็ดเล็ก ๆ รสหวานเล็กน้อย ละลายน้ำได้ดี ส่วนใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมทำแก้ว และอื่น ๆ คุณลักษณะพิเศษของบอแรกซ์คือ ทำให้แป้งกรอบได้ทนนาน เมื่อทอดแล้วจึงมีคนนำมาผสมอาหาร เช่น ลูกชิ้นเต๋ง ทับทิมกรอบที่เคี้ยวไปแล้วไม่พบหัวหรือมันแกวอยู่ข้างใน หรือใส่ผสมแป้งสำหรับทอดกรอบ เช่น แป้งสำหรับชุบกุ้งทอด ชุบกล้วยทอด เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบแป้งกรอบที่เป็นส่วนประกอบชนิดหนึ่งในเต๋าทึงก็พบว่ามีส่วนบอแรกซ์ผสมอยู่มาก (ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต. 2532 : 38)

อันตรายของบอแรกซ์

เนื่องจากบอแรกซ์เป็นสารเคมีที่มีการดูดซึมเข้าภายในร่างกายได้และทำให้เกิดพิษสะสมในร่างกายในส่วนของสมอง ตับ และไขสันในในร่างกาย ทำให้เกิดพิษต่ออวัยวะต่างและเป็นพิษต่อไตซึ่งเป็นอวัยวะที่ใช้ขับสารนี้ ถ้าบริโภคปริมาณมากก็จะเกิดพิษได้เร็ว อาการของพิษที่บุคคลได้รับสารบอแรกซ์ ได้แก่ กลืนไส้ อาเจียน ท้องเดิน เจ็บในช่องท้อง กระจายอาหารและลำไส้ อุจจาระเป็นน้ำ มีกลิ่นเหม็น ปวดศีรษะ นอนไม่หลับเป็นต้นแดง พุพองตามผิวหนัง และการทำงานของตับและไตผิดปกติ ดังนั้นจึงกำหนดให้ บอแรกซ์เป็นสารห้ามใช้ในอาหารในทุกกรณี เพราะถึงแม้จะมีประโยชน์แต่มีโทษมากกว่าจึงไม่ควรใช้บอแรกซ์ผสมในอาหารทุกชนิด สำหรับผู้ผลิตสารบอแรกซ์ก็ควรปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคจัดทำฉลากสารบอแรกซ์ให้มีข้อความว่า "บอแรกซ์" และ "อันตรายห้ามใช้ผสมอาหาร" โดยใช้ข้อความหลังมีสีแดงบนสีขาวในกรอบสี่เหลี่ยมกับสีพื้นของฉลากขนาดตัวอักษรเห็นได้ชัดเจนเพื่อช่วยป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นโดยผู้บริโภคไม่ถึงการฉ้อฉล (ชนะ คำบุญรัตน์. 2528 : 194)

อาหารที่มักตรวจพบบอแรกซ์

อาหารที่มักตรวจพบบอแรกซ์ได้แก่ แป้งกรอบ ลูกชิ้น มันทอด มะม่วงคอง ไข่กรอก หัวไชโป๊ หมูยอ ผักกาดเค็ม เนื้อสด ทับทิมกรอบ ลอดช่อง

การทดสอบตรวจหาบอแรกซ์ในอาหาร

วิธีการทดสอบง่าย ๆ โดยนำอาหารที่สงสัยมาสับให้ละเอียด ละลายในน้ำเล็กน้อยรินเอาแต่น้ำ มาทดสอบโดยใช้กระดาษขมิ้นจุ่มลงไปในการอาหาร ถ้ามีบอแรกซ์ผสมอยู่ สีของกระดาษขมิ้นจะ

เปลี่ยนสีจากสีเหลืองเป็นสีชมพู หรือสีแดง หรือสีน้ำตาลทันที (สำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา. 2532 : 1)

สารให้ความหวานเทียม

สารให้ความหวานแทนน้ำตาลเป็นสารเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นให้รสหวานเหมือนน้ำตาลแต่ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการและไม่ให้พลังงาน เหมาะสำหรับคนที่ เป็นโรคเบาหวานและโรคอ้วน สารสังเคราะห์นี้มีความหวานมากกว่าน้ำตาลหลายเท่าจึงมีผู้นิยมนำสารสังเคราะห์นี้มาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มเป็นการลดต้นทุนในการผลิต

พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์ (2531 : 84) ได้กล่าวถึง ตัวอย่างสารให้ความหวานแทนน้ำตาลที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ดังนี้

1. ซัยคลาเมต (Cyclamate) เป็นเกลือโซเดียมหรือแคลเซียมของกรดซัยคลามิก เป็นผงสีขาว มีรสหวานมากกว่าน้ำตาลทราย (Sucrose) ถึง 30 เท่า ปัจจุบันซัยคลาเมตถูกกำหนดเป็นอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้าหรือจำหน่าย หรือใช้เป็นส่วนผสมในอาหาร

2. คัลซิน (Dulcin) มีความหวานมากกว่าน้ำตาลทราย 200 เท่า ปัจจุบันห้ามใช้เป็นสารรสหวานในอาหาร

3. แซ็กคาริน (Saccharin) หรือซัคทสกร หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า "คีน้ตาล" เป็นสารเคมีที่ให้ความหวาน 300 - 400 เท่าของน้ำตาลซูโครส พบว่ามีใส่ในอาหารหลายประเภท เช่น ผักและผลไม้ดอง ไอศกรีม ขนมหวาน น้ำตาลสด เครื่องดื่มต่างๆ และน้ำปลา เป็นต้น ชื่ออาหารที่ใส่แซ็กคารินจะมีรสหวานและเอียนติดลิ้นและใส่มากจะยิ่งหวานมากและมีรสขมฝื่อนด้วย องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ และองค์การอนามัยโลก (FAO/WHO) ได้ประกาศห้ามใส่แซ็กคารินในอาหารทารกและแนะนำให้บริโภคได้ไม่เกินวันละ 2.5 มิลลิกรัม ค่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม (Taylor. 1980 : 56) สำหรับในประเทศไทยห้ามใช้แซ็กคารินใส่ในเครื่องดื่มต่าง ๆ และไม่แนะนำให้ใช้แซ็กคารินในอาหาร ยกเว้นอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคอ้วน

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารที่มีจำหน่ายในท้องตลาดระหว่างปี พ.ศ. 2525 - 2529 พบว่ามีการใช้แซ็กคารินแทนน้ำตาลในอาหารควบคุมบางประเภท เช่น ไอศกรีม น้าปลา เป็นต้น และพบการใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาลในเครื่องดื่มและซอสปรุงรส ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขห้ามใช้ในอาหารควบคุมดังกล่าว

4. แอสปาเทม (Aspartame) เป็นสารให้ความหวานชนิดหนึ่งมีความหวานประมาณ 180 - 200 เท่าของน้ำตาลซูโครส มีลักษณะเป็นผลึกสีขาว ปราศจากกลิ่น ละลายน้ำได้ดีให้ความหวานคล้ายคลึงกับน้ำตาลในธรรมชาติ ไม่ควรกินแอสปาเทมเกิน 0.5 กรัมต่อคนต่อวัน หรือประมาณ 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม น้ำหนักตัวต่อวัน (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 2530 : 11)

สารทำให้เปื่อยนุ่ม

สารทำให้เปื่อยนุ่มใช้ผสมในอาหารประเภทเนื้อสัตว์เพื่อให้เปื่อยนุ่มและอ่อนนุ่มที่รู้จักกันทั่วไปคือ โซดาผง หรือโซดาซักผ้า หรือผงเนอิม ซึ่งเป็นสารที่อันตรายมากถ้านำไปใช้ผสมอาหาร เพราะจะไปทำลายเยื่อกระดูกอาหารแล้วไส้ตับบริเวณครึ่งเดียวเกินกว่า 30 กรัม จะทำให้ตายได้ สารที่แนะนำให้ใช้ในการหมักเนื้อสัตว์ให้อ่อนนุ่ม คือ ยางมะละกอ และน้ำส้มประด ซึ่งสารนี้เมื่อถูกความร้อนจะสลายตัวไม่ทำให้เกิดโทษแก่ผู้บริโภค (กรมวิชาการ. 2532 : 46)

แอลกอฮอล์

แอลกอฮอล์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันนั้นมี 2 ชนิด คือ

1. เอทิลแอลกอฮอล์ เป็นของเหลวใส ไม่มีสี ติดไฟได้ดีมาก ใช้บริโภคหรือผสมลงในอาหารได้ ผลิตโดยกรรมวิธีธรรมชาติโดยการหมักพืชที่มีแป้ง หรือน้ำตาล เช่น แป้งมันสำปะหลัง สับปะรด มะพร้าว อ้อย เป็นต้น หมักด้วยเชื้อยีสต์ เอทิลแอลกอฮอล์ที่ได้จะมีกลิ่นตามวัตถุดิบที่ใช้ หากต้องการทำให้บริสุทธิ์หรือทำให้มีความเข้มข้นมาก ๆ ที่เรียกว่ามีดีกรีสูงต้องนำไปกลั่น แต่แอลกอฮอล์ที่มีดีกรีสูง ถ้านำไปบริโภคโดยตรงจะเป็นอันตรายต่อร่างกาย และตับได้มาก

2. เมทิลแอลกอฮอล์ เป็นแอลกอฮอล์ที่ใช้จุดไฟ ได้จากการกลั่นไม้แอลกอฮอล์ชนิดนี้มีพิษหรืออันตรายต่อร่างกายมาก อาจทำให้ตาบอดหรือถึงแก่ความตายได้ จึงห้ามนำแอลกอฮอล์มาใช้ดื่มหรือเป็นส่วนผสมในอาหารโดยเด็ดขาด

หากมีความจำเป็นต้องใช้แอลกอฮอล์ในกิจกรรมอาหาร ต้องเป็นเอทิลแอลกอฮอล์ซึ่งไม่มีส่วนผสมของสารเคมีอื่นใด หรือเป็นสุราที่ผลิตโดยโรงงานซึ่งได้รับการรับรองจากรัฐบาลเท่านั้น

ยาฆ่าแมลง

สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร รู้จักกันในรูปของยากำจัดศัตรูพืชและสัตว์ เป็นวัตถุมีพิษเรียกกันทั่วไปว่า ยาฆ่าแมลง (พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. 2531 : 91) ปัจจุบันการใช้ยาฆ่าแมลงและยาปราบศัตรูพืช เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายทั้งในการเกษตรและภายในบ้าน โดยไม่ได้คำนึงถึงพิษภัยและอันตรายที่จะเกิดขึ้นทั้งนี้เพราะขาดความเข้าใจ ขาดการระมัดระวังที่ดี ใช้ยาผิดวิธีหรือไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากอย่างเคร่งครัดส่งผลให้เกิดอันตรายได้ ยาฆ่าแมลง แบ่งได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

1. เป็นวัตถุมีพิษจากการสังเคราะห์ทางเคมี เช่น คีทีที ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืชต่าง ๆ เป็นต้น

2. เป็นวัตถุมีพิษที่สกัดจากพืชธรรมชาติ เช่น กิงยีโก ใบน้อยหน่า ยาสูบ เป็นต้น

ในปัจจุบันนี้กลุ่มวัตถุมีพิษที่ได้จากการสังเคราะห์ทางเคมีเป็นกลุ่มที่มีอันตรายมีปัญหาคือ สุขภาพ โดยวัตถุมีพิษประเภทยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช มีคุณสมบัติแตกต่างกัน บางชนิดสลายตัวเร็ว บางชนิดมีฤทธิ์ตกค้างนาน เมื่อฉีดยาฆ่าแมลงบนพืชผักแล้วต้องทิ้งระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวเพื่อให้ยาสลายตัวเสียก่อนจึงจะนำมาบริโภคได้ การใช้ยาฆ่าแมลงบ่อย ๆ และใช้ไม่ถูกวิธีพิษของยาจะสะสมในร่างกายด้วย การซึมเข้าตามผิวหนัง ทางลมหายใจ ทางบาดแผล ทางอาหาร โดยไม่รู้ตัวและจะสะสมมากขึ้นเรื่อย ๆ จนอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ โดยทั่วไปสารพิษจากยาฆ่าแมลงที่ตกค้างอยู่ในอาหาร มักจะเกิดจากสาเหตุ 5 ประการ คือ

1. การใช้ยาฆ่าแมลงผิดวัตถุประสงค์ เช่น พืชบางชนิดไม่มีความจำเป็นต้องใช้วัตถุมีพิษ เนื่องจากปราศจากการรบกวนของแมลงโดยธรรมชาติอยู่แล้ว เช่น ผักตำลึง กระถิน ผักกาดหอม และในพืชบางชนิดที่มีกลิ่น เช่น ชะอม เป็นต้น จะมีคุณสมบัติเป็นสารไล่แมลงโดยธรรมชาติอยู่แล้ว จึงไม่มีแมลงรบกวน แต่ในปัจจุบันพบว่าการฉีดยาฆ่าแมลงกันอย่างแพร่หลายโดยขาดความระมัดระวัง ขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องฉีดยาเพียงเพื่อให้ยอกชะอมดูเขียวอวบงามน่ากิน และขายได้ราคาดี นอกจากนี้พบว่าการใช้ยาฆ่าแมลงกับอาหาร เช่น คีทีที กับอาหารประเภทปลาแห้ง หรือปลาเค็ม เป็นต้น เพื่อฆ่าแมลงวัน และช่วยป้องกันการรบกวนของแมลงด้วย

2. การใช้ยาฆ่าแมลงในอัตราส่วนที่ไม่ถูกต้อง เช่น ใช้มากเกินไป เป็นต้น ทำให้มีวัฏดุ มีพิษเหลือตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมรวมทั้งอาหารมาก ไม่สามารถสลายตัวได้หมดตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อบ่งชี้

3. การเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรก่อนเวลาที่กำหนด ทำให้วัฏดุมีพิษที่ตกค้างเหลืออยู่ในปริมาณที่เป็นอันตราย โดยที่คาดหวังว่าเมื่อเก็บเกี่ยวพืชผลนั้นแล้ว วัฏดุมีพิษที่เหลือตกค้างจะสลายตัวจนหมดไปเองในขณะรอจำหน่าย เป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง

4. การเลือกใช้อาหารฆ่าแมลงไม่เหมาะสมกับชนิดของพืช เช่น ใช้วัฏดุมีพิษชนิดฤทธิ์ตกค้างนานไปฉีดพ่นในพืชผักที่เก็บเกี่ยวได้เร็ว เป็นต้น ดังนั้น จึงยังคงมีพิษตกค้างอยู่ในพืชผักนั้น เมื่อนำมาบริโภคจึงเกิดอันตราย

5. มีการฉีดพ่นยาฆ่าแมลงขณะกินอาหาร หรือพ่นยาฆ่าแมลงในบ้าน โดยขาดการปกปิดภาชนะใส่อาหารอย่างมิดชิด

ข้อควรปฏิบัติเมื่อจำเป็นต้องใช้ยาฆ่าแมลงภายในบ้านเรือน

กองเผยแพร่และควบคุมการโฆษณา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (2530 : 2) ได้แนะนำวิธีการปฏิบัติเมื่อต้องใช้ยาฆ่าแมลงในบ้านเรือนไว้ดังนี้

1. อ่านฉลากศึกษาวิธีใช้ให้ละเอียด และปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากนั้น
2. ระหว่างฉีดหรือพ่นยาฆ่าแมลง ต้องหลีกเลี่ยงการสูดหายใจเอายาฆ่าแมลงเข้าไป อาจใช้ผ้าปิดจมูกและปาก และควรยืนอยู่เหนือลม
3. หลังจากฉีดหรือพ่นยาฆ่าแมลงในบ้านเรือน ควรปิดห้องไว้ระยะหนึ่งไม่ต่ำกว่า 20 นาที แล้วจึงเปิดห้องให้โล่ง ทิ้งไว้สักระยะหนึ่งเพื่อให้ละอองของยาฆ่าแมลงที่กระจายอยู่ในบรรยากาศบริเวณนั้นเจือจาง หลังจากนั้นควรทำความสะอาดพื้นห้องเพื่อกำจัดแมลงที่ตายและยาฆ่าแมลงที่ตกค้างอยู่ตามพื้นห้อง
4. ไม่ใช้ยาฆ่าแมลงในห้องที่มีเด็กเล็กหรือผู้ป่วยอยู่ในบริเวณที่มีอาหารหรือกำลังประกอบอาหารอยู่
5. ควรล้างมือ ล้างหน้า อาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าทุกครั้งหลังจากฉีดหรือพ่นยาฆ่าแมลงแล้ว

6. ควรใช้ยาฆ่าแมลงในบ้านเรือนเมื่อจำเป็นเท่านั้น
7. เก็บยาให้พ้นจากมือเด็ก เปลวไฟ ความร้อนสูง และแยกเก็บจากของที่กินได้และของใช้อื่น ๆ

การเลือกซื้อพืชผักให้ปลอดภัยจากยาฆ่าแมลง

สารพิษตกค้างในพืชผักและผลไม้มีสาเหตุมาจากการที่เกษตรกรซึ่งเป็นผู้ใช้ยาฆ่าแมลงปราบศัตรูพืชนั่นเอง ดังนั้นในการเลือกซื้อพืชผักในการบริโภคควรทำดังนี้

1. อย่าเลือกซื้อพืชผักที่มีใบสวยงามนัก ควรให้มีรูพรุนบ้าง เพราะรูพรุนแสดงว่าชาวสวนฉีดยาฆ่าแมลงน้อย

2. ควรเลือกซื้อผักประเภทกินใบมากกว่าประเภทกินหัว เพราะผักกินหัวจะสะสมสารพิษไว้มากกว่าผักกินใบ

3. ควรเลือกกินผักที่มีการฉีกพ่นยาฆ่าแมลงน้อยที่สุด เช่น หน่อไม้ กระถิน ผักบุ้ง ตำลึง ยอดแค ชะอม ยอดสะเดา ปลีกล้วย ถั่วงอก ผักเสี้ยน มะรุม เป็นต้น

ผู้บริโภคทุกคนมีความจำเป็นที่จะต้องซื้อพืชผักในการบริโภค ดังนั้นจึงควรมีวิธีการลดปริมาณยาฆ่าแมลงตกค้างในพืชผักที่ซื้อมาบริโภคดังนี้ (พูนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. 2531 : 96)

1. ล้างผักผลไม้ด้วยน้ำสะอาดโดยใช้น้ำมาก ๆ และล้างหลาย ๆ ครั้ง จะลดปริมาณสารพิษ หรือยาฆ่าแมลงที่ตกค้างมากับผักได้ประมาณ 10 - 12%

2. ล้างผักด้วยน้ำยาล้างผักจะลดปริมาณยาฆ่าแมลงที่ตกค้างลงได้ประมาณ 25%

3. การปอกเปลือก หรือลอกเปลือกชั้นนอกของผักออกจะปลอดภัยมากกว่าเพราะในชั้นนอกจะมียาฆ่าแมลงตกค้างมากกว่าใบชั้นใน

4. ล้างผักแล้วนึ่ง จะลดปริมาณยาฆ่าแมลงลงได้

5. ล้างด้วยโซเดียมไบคาร์บอเนต (โซดาบั้งขนมปัง) 1 ช้อนคววต่อน้ำ 1 กระละมัง (ประมาณ 4 ลิตร) แช่ผัก จะลดปริมาณยาฆ่าแมลงได้ 50% ถ้าใช้น้ำอุ่นผสมจะลดได้มากขึ้น

6. ล้างผักด้วยน้ำร้อน จะลดปริมาณยาฆ่าแมลงลงได้ 50% แต่ถ้าต้มเป็นแกงจืดยาฆ่าแมลงจะอยู่ในน้ำแกง

7. ตัวเมสซิดแห่งทุกชนิด ควรล้างน้ำให้สะอาดก่อนนำมาใช้ปรุงอาหารและถ้าต้องดื่มควร
ทิ้งน้ำดื่มครั้งแรก เพื่อให้ยาฆ่าแมลงที่ตกค้างบนตัวหลุดไป

ผงซักฟอก

ในปัจจุบันผงซักฟอกจัดได้ว่าเป็นสารเคมีที่เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างหนึ่งในชีวิตประจำวัน
เพื่อใช้ในการทำความสะอาดเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม ภาชนะต่าง ๆ อาคารบ้านเรือน ผงซักฟอกเป็น
สารเคมีชนิดหนึ่ง หมายถึง สารประกอบอินทรีย์ที่สังเคราะห์ขึ้น เพื่อใช้ในการซักล้างสิ่งสกปรกออก
จากเสื้อผ้า ซึ่งแบ่งตามประเภทลักษณะการใช้งานออกเป็นสองประเภทคือ ประเภทที่ใช้ซักฟอกด้วยมือ
และประเภทที่ใช้สำหรับซักฟอกด้วยเครื่องซักผ้า ผงซักฟอกทั้งสองชนิดนี้มีส่วนผสมของสารเคมี
แตกต่างกัน ผงซักฟอกชนิดที่ใช้กับเครื่องซักผ้าจะมีปริมาณของสารลดแรงตึงผิวต่ำกว่า และมีโซดาแอช
ผสมอยู่ด้วย ไม่ควรนำมาใช้ซักด้วยมือ เพราะมีความเป็นด่างค่อนข้างสูง ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผิวหนัง
ของผู้ใช้ ส่วนประกอบของผงซักฟอกโดยทั่วไป ได้แก่ สารลดแรงตึงผิว ซึ่งมีหน้าที่ลดแรงตึงผิวของน้ำ
ทำให้เกิดฟอง และช่วยให้น้ำเข้าไปสัมผัสกับสิ่งสกปรกได้ดีขึ้น กลีโอฟอสเฟตช่วยลดความกระด้างของ
น้ำและช่วยให้ผงซักฟอกทำงานได้ดี โดยช่วยย่อยและกระจายสิ่งสกปรกไม่ให้มาจับเนื้อผ้าอีก ซิลิเกต
ช่วยทำให้สิ่งสกปรกกระจายและแขวนลอยในน้ำ โซเดียมคาร์บอเนตซีเมทิลเซลลูโลส ช่วยไม่ให้ผงซักฟอก
เกิดตะกอนนอกจากนี้ยังมีสารเพิ่มความสดใส ซึ่งมีคุณสมบัติในการดูดแสงอุลตราไวโอเล็ตทำให้เกิด
การเรืองแสงสะท้อนเข้าตา ทำให้ผ้าแลดูขาวขึ้น ส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น สารเพิ่มฟอง น้ำหอม ซึ่ง
ไม่มีคุณสมบัติในการซักล้างและไม่จำเป็น เพียงแต่ทำให้เกิดคุณสมบัติเฉพาะตัวเป็นพิเศษเท่านั้น
(กรมวิชาการ. 2532 : 415 - 416)

อันตรายจากผงซักฟอก

การใช้ผงซักฟอกในปริมาณมาก อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม
เนื่องจากในปัจจุบันนี้ ผงซักฟอกมีบทบาทมากต่อการซักล้าง มีการนำผงซักฟอกมาใช้ล้างด้วยขาม
ภาชนะใส่อาหารต่าง ๆ บางคนใช้ล้างอาหารสด พวกเครื่องใน เพื่อให้กลิ่นคาวหมดไป บางคน
นำมาใช้กับร่างกายโดยตรง เช่น ล้างมือ ฟอกตัว หรือสระผม เป็นต้น โดยไม่คำนึงถึงอันตรายที่
จะเกิดขึ้นภายหลังได้ เช่น ผงซักฟอกอาจเข้าตา ทำให้อักเสบเยื่อตาอักเสบ ผิวหนังเหี่ยวแห้ง ผสม
กรอบแห้ง เป็นต้น ในทารกและเด็กอ่อนยังพบว่า มีอาการแพ้เกิดขึ้นจากการใช้ผ้าอ้อม และเสื้อผ้า

เด็กอ่อนที่ชักด้วยผงซักฟอก ดังนั้นในการใช้ผงซักฟอกจึงควรใช้ในปริมาณที่เหมาะสม อย่าใช้ในปริมาณมากเกินไปจนจำเป็น เพราะนอกจากจะเป็นการสิ้นเปลืองแล้วปริมาณที่ถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำมีมาก จะมีผลต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ นอกจากนี้ควรเก็บผงซักฟอกไว้ให้เป็นที่ อย่าวางไว้ใกล้มือเด็ก เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุหรือความเข้าใจผิดหยิบไปกิน (คณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค.

2525 : 210)

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในต่างประเทศ

เฟลด์แมน (Feldman. 1963 : 140 - 143) ได้ศึกษาข่าวสารเรื่องโภชนาการของนักเรียนมัธยมศึกษาในเคนยา ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการบ้าง แต่ยังไม่มีความเข้าใจลึกเกี่ยวกับเรื่อง น้ำอัดลม โดยเชื่อว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์มีคุณค่าต่อร่างกาย และไม่ตระหนักในคุณค่าของอาหารและผลไม้พื้นเมือง นอกจากนั้นยังมีความเชื่อว่า อาหารที่มีประโยชน์ ต้องเป็นอาหารที่มีราคาแพงต้องใช้เงินจำนวนมากในการกินอาหารที่มีประโยชน์

ฮอนยัค (Hornyak. 1984 : 2037) ได้ศึกษาผลการใช้สถานการณ์จำลองในการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคแก่นักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 7 จากโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 3 โรงเรียนในเมืองเซอร์เคนต์ รัฐนิวเจอร์ซีย์ จำนวน 336 คน 16 ห้องเรียน แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการศึกษพบว่าการใช้สถานการณ์จำลองในโปรแกรมบริโภคศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้แก่นักเรียนและนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ดี การเรียนรู้เกี่ยวกับการบริโภคจะก้าวหน้าไปอย่างก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว

ฟิชแมน (Fishman. 1985 : 2403) ได้ศึกษาการสอนเด็กในเรื่องการเลือกซื้ออาหารและสิ่งแวดล้อมทางด้านอาหาร การศึกษาสำรวจโดยการสอนเด็กให้รู้จักเลือกอาหารที่ถูกต้องเหมาะสมและพยายามให้เด็กรู้จักกำหนดอาหารและพิจารณาอาหารเหล่านั้นด้วยตนเอง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 ที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง จำนวน 94 คน ใช้วิธีการสอนซึ่งประยุกต์มาจากพฤติกรรมก่อนการเลือกตั้ง และพฤติกรรมการเรียนรู้ทางสังคม จากผลการศึกษา สรุปว่าเด็กต้องการเรียนรู้เพิ่มในเรื่องการเลือกซื้ออาหารและสิ่งแวดล้อมทางด้านอาหารและต้องการที่จะพัฒนาทักษะในเรื่องการพิจารณาและเลือกซื้ออาหาร

การวิจัยในประเทศไทย

ทัศนีย์ อินทรสุทธิ์ (2522 : 164 - 167) ได้ศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นจังหวัดนครราชสีมา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 738 คน ซึ่งอยู่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพผู้บริโภค พบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความรู้เรื่องอาหารและการบริโภคในระดับเดียวกัน แต่ยังมีนักเรียนส่วนหนึ่งมีความรู้บางอย่างผิด เช่น ในเรื่องการเลือกกินอาหาร ยาไวตามิน เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ร่างกายของเราจะได้รับไวตามินตามต้องการ นักเรียนโรงเรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลมีความรู้เรื่องอาหารและการบริโภคไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทางด้านเจตคตินักเรียนชายและนักเรียนหญิงเห็นด้วยว่า เมื่อไม่สบายควรไปปรึกษาแพทย์ แต่ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงประมาณร้อยละ 50 มีเจตคติไม่ถูกต้องโดยเห็นด้วยในเรื่อง ไม่สบายซื้อยากินเอง หรือปล่อยให้หายเอง โรคต่าง ๆ รักษาให้หายได้โดยใช้เวทมนต์ และยาที่แพทย์จ่ายให้ เฉพาะบุคคลควรให้คนอื่นได้ ส่วนการปฏิบัตินั้น นักเรียนในเขตและนอกเขตเทศบาลมีการปฏิบัติตัวคล้ายคลึงกันเป็นส่วนใหญ่

สุรีย์ จันทรโมลี และคณะ (2529 : 56 - 88) ได้ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และผู้ที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอมือง และอำเภอลำปลายมาศ ผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในอาหารพบว่า ทมวคความรู้ด้านสุขภาพนักเรียนตอบได้ถูกต้องในเรื่องผงชูรส เป็นอันตรายอย่างมากร้อยละ 83.3 ในหมวดการปฏิบัตินักเรียนชอบซื้อขนมรสใส่กินเป็นบางครั้งร้อยละ 60.7 โดยให้เหตุผลประกอบว่า สีชวนกิน อดซื้อไม่ได้ บางครั้งแม่ซื้อให้กิน แหล่งความรู้ในเรื่องอาหารที่นักเรียนได้รับมากที่สุดจากครู รองลงมาคือคนในบ้านและในชุมชน จากวิทยุ โทรทัศน์

รัตน์ ภูคุ้ม (2528 : 43 - 45) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง 440 คน ผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในอาหารพบว่า ความรู้ความเข้าใจในเรื่องโภชนาการมีระดับพอใช้ ส่วนการนำความรู้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ และพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันมีความสัมพันธ์กันในทางบวกเป็นความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

เจลา เพียรชอบ (2529 : 23 - 40) ได้ศึกษาถึง การดูแลสุขภาพตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานครและสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 600 คน ผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพผู้บริโภคว่า นักเรียนดูแลสุขภาพของตนเองในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติในด้านการบริโภคอาหารใส่สี และอาหารหมักดองอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ได้ เรื่องการอมทอฟฟี่และการคั้นน้ำอัดลม นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนหญิงมีการดูแลสุขภาพตนเองดีกว่านักเรียนชาย และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสังกัดของโรงเรียน พบว่า แตกต่างกันในเรื่องการป้องกันท้องผูก การกินอาหารใส่สี อาหารหมักดอง และการคั้นน้ำอัดลม

อำนาง พลไชยหา (2529 : 61 - 68) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างโรงเรียนในและนอกโครงการสุขศึกษาสายการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่าง 236 คน ผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพผู้บริโภคว่า ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจากโรงเรียนทั้งในและนอกโครงการสุขศึกษาสายการศึกษามีเจตคติอยู่ในเกณฑ์ดี โดยไม่เห็นด้วยว่า ลูกกวาดและอมยิ้มสีต่าง ๆ เป็นสิ่งที่น่ารับประทานและเห็นด้วยว่าการปรุงหรือถนอมอาหารควรหลีกเลี่ยง การใช้สารเคมีผสม ส่วนการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์พอใช้ โดยจะมีการปฏิบัติเป็นครั้งคราวในเรื่องการใส่ผงชูรสเมื่อปรุงอาหาร นักเรียนในและนอกโครงการสุขศึกษาสายการศึกษามีการปฏิบัติที่แตกต่างกัน ในเรื่องการใช้ผงชูรสเมื่อปรุงอาหาร โดยนักเรียนโรงเรียนในโครงการสุขศึกษาสายการศึกษามีการปฏิบัติตัวในเรื่องดังกล่าวดีกว่า

✓ พิมพ์ ยศแก้ว (2530 : 50 - 54) ได้ศึกษาความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับ สุขภาพผู้บริโภคของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเทศบาลเขตการศึกษา 8 กลุ่ม ตัวอย่าง 400 คน พบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคอยู่ในระดับค่อนข้างดี นักเรียนหญิง มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคดีกว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภค อยู่ในระดับดี นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีเจตคติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการ ปฏิบัตินั้น นักเรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับดีโดยนักเรียนหญิงมีการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคดีกว่า นักเรียนชาย

พจนา สุวรรณประทีป (2532 : 53 - 69) ได้ศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการ บริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในระดับดี นักเรียนที่มีความ แตกต่างกันในเรื่องเพศและระดับการศึกษาของผู้ปกครอง มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภค อาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่านักเรียนที่มีความ แตกต่างกันด้านภูมิฐานะ อาชีพของผู้ปกครองฐานะ เศรษฐกิจของผู้ปกครองและขนาดของครอบครัว มีการรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนไม่แตกต่างกัน

✓ ช่อเพชร บุรศิริรักษ์ (2532 : 51 - 79) ได้ศึกษาความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความรู้ และมีการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในเกณฑ์พอใช้ นักเรียนที่ ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกันมีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนที่มีความแตกต่างกันในเรื่องเพศ อาชีพของผู้ปกครอง และแหล่งข่าวสาร ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหาร มีความรู้ในเรื่องวัตถุเจือปนในอาหารไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่ ผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน มีการนำความรู้ไปใช้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนนักเรียนที่มีความแตกต่างกันในด้านเพศ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง แหล่งข่าวสารความรู้

มีการนำความรู้ไปใช้ไม่แตกต่างกัน และพบว่า ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยดังกล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมสุขภาพไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมทางด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติทางสุขภาพอยู่ในระดับดีหรือไม่คืออย่างนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรหลายประการ ได้แก่ ภูมิหลังของบุคคลเกี่ยวกับระดับการศึกษาของบิดามารดา อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว แหล่งข่าวสาร ตลอดจนสถานภาพทางด้านเพศ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้สามารถนำมาสรุปเป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หญิงมีความรู้ เรื่องสารเคมีในอาหารดีกว่าชาย
2. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีเจตคติ เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกัน
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หญิง มีการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารดีกว่าชาย
4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาสูง มีความรู้ เรื่องสารเคมีในอาหารดีกว่านักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาค่ำ
5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกัน
6. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาสูง มีการปฏิบัติหรือสารเคมีในอาหารสูงกว่านักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาค่ำ
7. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีอาชีพต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกัน

8. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ครอบครัวยุติธรรมต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกัน

9. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีขนาดครอบครัวต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกัน

10. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับข่าวสารความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารจากแหล่งความรู้ที่ต่างกัน มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
4. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ
5. วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล
6. วิธีจัดการกับข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่จะศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ปีการศึกษา 2533 ซึ่งประกอบด้วยประชากรใน 6 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ มีจำนวนโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมทั้งสิ้น 273 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียน 7,144 คน เป็นนักเรียนชาย 3,681 คน เป็นนักเรียนหญิง 3,463 คน (ฝ่ายการเจ้าหน้าที่. 2533 : 3)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ในปีการศึกษา 2533 จำนวน 379 คน เป็นนักเรียนหญิง 184 คน โดยใช้วิธีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของยามาเน่ (Yamane. 1967 : 581) กำหนดขนาดตัวอย่างของประชากรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังสูตร

สูตร การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของยามาเน่

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

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง

จากการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของยามาเน่ ปรากฏว่าได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 379 คน เป็นนักเรียนชาย 195 คน นักเรียนหญิง 184 คน คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 5.3 ของประชากรทั้งหมด

เมื่อได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้วทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

1. สุ่มสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอละแมและกิ่งอำเภอละแม (สปอ/ก) 8 สปอ/ก มา 4 สปอ/ก คิดเป็น 50% โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling)

2. สุ่มโรงเรียนที่เป็นตัวแทนจากแต่ละ สปอ/ก โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) คำนวณจำนวนโรงเรียนที่เป็นตัวแทนในแต่ละ สปอ/ก โดยใช้สัดส่วนของค่าเฉลี่ยของนักเรียน ป.6 ในแต่ละ สปอ/ก กับจำนวนตัวอย่างในแต่ละ สปอ/ก

3. สุ่มนักเรียน จากโรงเรียนที่เป็นตัวแทน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 379 คน เป็นชาย 195 คน เป็นหญิง 184 คน ซึ่งมีรายละเอียดจากตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ปีการศึกษา 2533

สพอ/ก กิ่งอำเภอ	จำนวน		ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
	โรงเรียน	นร.ป.6 เฉลี่ย:โรง	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
เมืองชุมพร	68	30	1,036	994	2,030	88	85	173
ท่าแซะ	45	23	542	503	1,045	46	43	89
ปะทิว	29	26	386	355	741	-	-	-
พาโต๊ะ	14	21	151	143	294	-	-	-
ละแม	17	26	227	214	441	-	-	-
สวี	41	25	543	483	1,026	46	41	87
หลังสวน	43	29	628	603	1,231	-	-	-
ทุ่งตะโก	16	21	168	168	336	15	15	30
รวมทั้งสิ้น	273	201	3,681	3,463	7,144	195	184	379

แหล่งที่ : ฝ่ายการเจ้าหน้าที่ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร. 2533 : 3 - 30

ตาราง 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างแยกตามโรงเรียนที่เป็นตัวแทนแต่ละห้องที่ทำการศึกษา

สปอ/ก	ชื่อโรงเรียน	ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
เมืองชุมพร	วัดพิชัยาราม	42	43	85	20	22	42
	ไทยรัฐวิทยา 66	19	17	36	9	9	18
	วัดหาดทรายแก้ว	15	5	20	7	2	10
	ชุมชนบ้านด้ายสิงห์	22	15	37	11	8	18
	บ้านปากน้ำ	73	68	141	35	35	70
	วัดเกาะแก้ว	12	18	30	6	9	15
ท่าแซะ	บ้านท่าแซะ	48	37	85	24	19	43
	บ้านคันทรพย์	17	19	36	9	9	18
	บ้านหินแก้ว	13	15	28	6	8	14
	วัดวังครก	14	13	27	7	7	14
สวี	บ้านนาโพธิ์	72	60	132	27	23	52
	วัดถ้ำเขาส้าน	11	12	23	4	5	9
	บ้านเขาน้อยสามัคคี	18	16	34	7	6	13
	วัดพะจัน	15	17	32	6	7	13
ทุ่งตะโก	ชลธิ์ฤทธาราม	22	23	45	15	15	30
รวมทั้งสิ้น		413	378	791	195	184	379

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ใช้วัดพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียน แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามวัดเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร มีลักษณะเป็นแบบมาตราวัดเจตคติของลิเคอร์ต (Attitude Scale) 5 ระดับ

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร มีลักษณะเป็นแบบจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) 4 ระดับ

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ด้านความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร ในแบบสอบถามตอนที่ 2 ถ้านักเรียนตอบข้อถูก จะได้ 1 คะแนน ถ้าตอบข้อผิดหรือไม่ตอบจะได้ 0 คะแนน จากนั้นรวมคะแนนของแต่ละคนไว้ รวมคะแนน แจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การประเมินระดับความรู้ เกี่ยวกับเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน ผู้วิจัยยึดเกณฑ์การประเมินผลของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 420 - 421) ว่าด้วยระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 หมวด 2 วิธีการประเมินผลการเรียนในข้อ 5 การประเมินผลในข้อ 7.3 และข้อ 8.2 ซึ่งกำหนดระดับผลการเรียนไว้ดังนี้

ระดับ 4 ดีมาก ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ระดับ 3 ดี ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 70 - 79

ระดับ 2 พอใช้ ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 60 - 69

ระดับ 1 พอใช้ ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 40 - 59

ระดับ 0 ต้องแก้ไข ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 40

2. ด้านเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร ในแบบสอบถามตอนที่ 3 กำหนดค่าคะแนนดังนี้

	คะแนนเจตคติทางบวก	คะแนนเจตคติทางลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
ไม่แน่ใจ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

การประเมินระดับเจตคติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน โดยส่วนรวมหรือรายข้อ
อาศัยเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (Best. 1963 : 257)

	เจตคติทางบวก	เจตคติทางลบ
ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง	ไม่แน่ใจ	ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การจัดระดับของเจตคติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน โดยส่วนรวม หรือรายข้อ
อาศัยคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

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

3. ด้านการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร ใช้แบบสอบถามตอนที่ 4 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

	คะแนนการปฏิบัติทางบวก	คะแนนการปฏิบัติทางลบ
ปฏิบัติเป็นประจำ	2	0
ปฏิบัติเป็นครั้งคราว	1	1
ไม่เคยปฏิบัติเลย	0	2

การประเมินการปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน โดยส่วนรวมหรือเป็นรายข้อ อาศัยคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (Best. 1963 : 159)

	การปฏิบัติทางบวก	การปฏิบัติทางลบ
ค่าเฉลี่ย 2.00 - 1.34	ปฏิบัติเป็นประจำ	ไม่เคยปฏิบัติเลย
ค่าเฉลี่ย 1.33 - 0.67	ปฏิบัติเป็นครั้งคราว	ปฏิบัติเป็นครั้งคราว
ค่าเฉลี่ย 0.66 - 0.00	ไม่เคยปฏิบัติเลย	ปฏิบัติเป็นประจำ

การจัดระดับของการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน โดยส่วนรวมหรือเป็นรายข้อ อาศัยคะแนนเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

	ระดับการปฏิบัติ	
ค่าเฉลี่ย 1.34 - 2.00	หมายถึง	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 0.67 - 1.33	หมายถึง	พอใช้
ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.66	หมายถึง	ไม่จำเป็นต้องปรับปรุง

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร

แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารนี้ใช้ประเมินระดับความรู้ของนักเรียนในเรื่องสารเคมีในอาหาร ตรงตามเนื้อหาเรื่องโภชนาการ พลังงานและสารเคมีซึ่งอยู่ในหลักสูตร กลุ่ม

สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต พุทธศักราช 2521 และสอดคล้องกับหลักสูตร พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบของชาว

แพร์คูล (2520 : 18 - 20) เอกสารการสอน แผนการสอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกรมวิชาการ คู่มือการวัดผลประเมินผลของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2525 : 420 - 421) การวัดผลประเมินผลการเรียนวิชาสุขศึกษา ระดับมัธยมศึกษา (สมศักดิ์สินธุระเวชญ์. 2526 : 17 - 27)

1.2 สร้างแบบทดสอบและนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับหลักสูตรในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผลจำนวน 7 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) ว่าข้อสอบนั้น มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

คะแนน 1 สำหรับข้อสอบที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

บันทึกผลการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ แล้วนำไปหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยผู้วิจัยจะเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .5 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ส่วนข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .5 ผู้วิจัยจะคัดออก (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2527 : 69 - 70)

1.3 นำแบบทดสอบที่ตรวจแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 โรงเรียนอนุบาลชุมพร สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร ที่ไม่ใช่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือโดยให้ข้อถูก 1 คะแนน ข้อผิดหรือไม่ตอบ 0 คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพโดยการวิเคราะห์

เป็นรายข้อ ใช้เทคนิค 27 เปอร์เซ็นต์ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ชวาล แพรัตกุล. 2518 : 295 - 323) หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยเปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เท ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากง่ายอยู่ในช่วง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป มาใช้ในการหาความเชื่อมั่น

1.4 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกได้ตามเกณฑ์ในข้อที่ 1.3 จำนวน 20 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR - 20 ของ กูเคอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168)

2. การสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามวัดเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร

แบบสอบถามวัดเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารใช้แบบวัดเจตคติของลิเคิร์ท โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ความหมายของเจตคติ ขอบข่ายของเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารด้านความคิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อของนักเรียนในเรื่องสารเคมีในอาหาร รวมทั้งศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากหลักการสร้างและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของวิเชียร เกตุสิงห์ หลักการวิจัยทางการศึกษาของ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ การประเมินผลการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาของ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2.2 รวบรวมความหมาย ขอบข่ายและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร เกี่ยวกับสารปรุงแต่งอาหาร สารเคมีอื่น ๆ ที่ใช้ในอาหาร และสารตกค้างในอาหาร

2.3 สร้างเครื่องมือวัดเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร โดยมีลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และการให้คะแนนทางบวก 5 4 3 2 1 และการให้คะแนนในข้อคำถามทางลบจะได้คะแนน 1 2 3 4 5 ตามลำดับ

2.4 นำแบบสอบถามวัดเจตคติไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้ภาษาและลักษณะของข้อความทางบวกและทางลบ

2.5 นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) โดยใช้กลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลชุมพร สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพรที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2533 จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์หา

2.5.1 จุดบกพร่องของแบบสอบถาม เช่น การใช้ภาษาในคำถามการดำเนินการสอบ

2.5.2 หาเวลาจำกัดในการให้นักเรียนทำแบบสอบถาม โดยใช้เวลาซึ่งนักเรียนจำนวน 90 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนทั้งหมดทำเสร็จ

2.5.3 หาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามเป็นรายข้อโดยใช้เทคนิค 25% แล้วทดสอบด้วยสถิติค่าที (t-test) เลือกข้อที่ค่าอำนาจจำแนกเท่ากับหรือมากกว่า 1.75 มาหาค่าความเชื่อมั่น (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 - 114 - 116)

2.6 นำแบบสอบถามที่คัดเลือกได้ตามเกณฑ์ในข้อ 2.5.3 มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สูตร Alpha Coefficient ของครอนบัค (Cronbach) (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 : 119)

3. การสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามวัดการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร

การสร้างแบบวัดการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน ใช้แบบการจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) โดยให้นักเรียนประเมินค่าการปฏิบัติของตนเอง โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ความหมายของการปฏิบัติ ขอบข่ายของการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหาร ในการเลือกซื้อ เลือกใช้สารเคมีในอาหารในชีวิตประจำวัน เลือกซื้อเลือกกินอาหารให้ปลอดภัยจากสารเคมีในอาหาร รวมทั้งศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยจากหลักการสร้างและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของวิเชียร เกตุสิงห์ หลักการวิจัยทางการศึกษาของล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ การประเมินผลการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ และเอกสารงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของประชาชน เยาวชน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพิษภัยในอาหาร สารปรุงแต่งอาหาร เป็นต้น

3.2 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อสร้างแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามวัดการปฏิบัติจะเป็นในรูปของการจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) โดยใช้ระดับความเข้ม ความถี่ แบ่งเป็นช่วงระดับ 3 ช่วงระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบางครั้ง ไม่เคยปฏิบัติ การให้ค่าระดับคะแนน ถ้าเป็นการปฏิบัติทางบวกให้ค่า 2 1 และ 0 ตามลำดับ ถ้าเป็นการปฏิบัติทางลบให้คะแนน 0 1 2 ตามลำดับ โดยนักเรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง

3.3 นำแบบสอบถามวัดการปฏิบัติไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้ภาษาและลักษณะของข้อความ

3.4 นำแบบสอบถามวัดการปฏิบัติไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลชุมพร สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ที่ไม่ได้ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ปีการศึกษา 2533 จำนวน 100 คน เพื่อวิเคราะห์หา

3.4.1 จุดบกพร่องของแบบสอบถาม เช่น การใช้ภาษาในข้อความถามการดำเนินการสอบ

3.4.2 หาเวลาจำกัดในการให้นักเรียนทำแบบสอบถาม โดยใช้เวลาซึ่งจำนวน 90 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนทำเสร็จ

3.4.3 หาค่าอำนาจจำแนกของข้อความถามเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25% แล้วคัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงคือมีค่า r มากกว่าหรือเท่ากับ 1.75 (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 : 114 - 116) ไว้ใช้ในการหาความเชื่อมั่น

3.5 นำแบบสอบถามที่คัดเลือกได้ตามเกณฑ์ในข้อ 3.4.3 มาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สูตร Alpha Coefficient ของครอนบัค (Cronbach) (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 : 119)

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ขออนุญาตแนะนำตัวในการขอความร่วมมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร

1.2 นำหนังสือแนะนำตัวจากผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดชุมพรไปติดต่อขอความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียน เพื่อกำหนดวัน และเวลาในการเก็บข้อมูล

2. ขั้นตอนการ

2.1 แจกแบบสอบถาม

2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ในการวิจัย

2.3 อธิบายคำสั่งต่าง ๆ ในแบบสอบถาม

2.4 เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามและลงมือทำแบบสอบถาม

2.5 ตรวจสอบความเรียบร้อย และเก็บรวบรวมแบบสอบถาม

3. ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2533 เวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลนานประมาณ 30 วัน

วิธีจัดการกับข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS^x (Statistical Package for The Social Science Version 10) โดยใช้สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2530 : 177, 249 และ 268) โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม จำนวน 379 ฉบับ มาลงรหัส

2. ตรวจสอบความถูกต้องในการลงรหัส ซึ่งดำเนินการตรวจสอบโดยคน (Manual Check)

3. จัดเตรียมโปรแกรมและเตรียมบัตรข้อมูลเพื่อเข้าเครื่องจักรคำนวณ
4. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป VS. Edit
5. ดำเนินการประมวลผลข้อมูล เพื่อเสนอในรูปแบบตารางและค่าสถิติต่าง ๆ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS^x

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 59)

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

เมื่อ X แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 หาค่าร้อยละ โดยใช้สูตร

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

เมื่อ p แทน ค่าร้อยละ
 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.3 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.

2531 : 64)

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

เมื่อ	S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	ΣX^2	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\Sigma X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. หาคูณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตร (บุญเชิด บุญญอนันตพงษ์. 2526 : 169)

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	ΣR	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เนื้อหาวิชาทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา

2.2 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน โดยใช้เทคนิค 27% ของ จุง เต ฟาน (Fan. 1952 : 5 - 32)

2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้ทั้งฉบับใช้สูตร KR - 20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168).

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\Sigma pq}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	S_t^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	p	แทน	สัดส่วนของการตอบถูกในแต่ละข้อ $= \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
	q	แทน	สัดส่วนของการตอบผิดในแต่ละข้อ หรือ $= 1 - p$

2.4 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดเจตคติและแบบสอบถามวัดการปฏิบัติ โดยใช้เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ของ Garrett แล้วทดสอบด้วยสถิติค่าที (t-test) (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 : 114 - 116)

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

เมื่อ	X_H	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้คะแนนสูง
	X_L	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ
	S_H^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มที่ได้คะแนนสูง
	S_L^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละกลุ่ม

2.5 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติ กับแบบสอบถามวัดการปฏิบัติ ใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟา Alpha - Coefficient ของครอนบัค (Cronbach) (วิเชียร เกตุสิงห์. 2530 : 119)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบ
	V_i	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	V_t	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	$\sum V_i$	แทน	ผลรวมของค่าความแปรปรวนเป็นรายข้อ

3. สถิติเพื่อใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1, 2, 3, 4 และ 6 โดยใช้สูตร t-test independent (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2530 : 177)

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

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
	$\bar{X}_1, \bar{X}_2$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม
	S_1, S_2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม
	n_1, n_2	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

3.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ของกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way Analysis of variance) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5, 7, 8, 9 และ 10 โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2530 : 249)

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

เมื่อ F แทน ค่าที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

MS_b แทน ค่าผลบวกกำลังสอง (Mean Square) ระหว่างกลุ่ม

MS_w แทน ค่าผลบวกกำลังสอง (Mean Square) ภายในกลุ่ม

ถ้าพบว่า ผลการทดสอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะตรวจสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธี นิวแมน-คูลส์ (Newman-Kuels Method) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2530 : 268)

$$q \cdot \sqrt{\frac{MS_w}{n}}$$

เมื่อ q แทน q-Statistic ที่ได้จากตาราง

MS_w แทน ค่า Mean Square ภายในกลุ่ม

n แทน จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้วิเคราะห์ใน t-distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้วิเคราะห์ใน F-distribution
df	แทน	degree of freedom
SS	แทน	Sum of Square
MS	แทน	Mean of Square
q	แทน	q-Statistic
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดชุมพร เสนอเป็นคำร้อยละดังตาราง 2

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยแสดงค่าคะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแสดงระดับความรู้
เจตคติ และการปฏิบัติเป็นจำนวนและร้อยละดังตาราง 3 - 6

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ
ของสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเพศ ระดับการศึกษาของบิดามารดา
อาชีพของบิดามารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร ดังตาราง 8 -
14

ผลการศึกษาค้นคว้า

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัดชุมพร

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	195	51.5
หญิง	184	48.5
รวม	379	100.0
ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา		
ไม่มีวุฒิทางการศึกษา	10	2.6
ประถมศึกษา	272	71.8
มัธยมศึกษา	58	15.3
สูงกว่ามัธยมศึกษา	39	10.3
รวม	379	100.0
อาชีพของบิดาหรือมารดา		
รับราชการ	33	8.7
ค้าขาย	71	18.7
เกษตรกรรม	110	29.0
รับจ้าง	165	43.5
รวม	379	100.0
รายได้ของครอบครัว		
ต่ำกว่า 2,466	186	49.1
2,466 - 7,410	143	37.7
สูงกว่า 7,410	50	13.2
รวม	379	100.0

ตาราง 3 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ขนาดของครอบครัว		
ขนาดเล็ก < 5 คน	152	40.1
ขนาดกลาง 5 - 7 คน	181	47.8
ขนาดใหญ่ > 7 คน	46	12.1
รวม	379	100.0
แหล่งข่าวสาร		
บิดามารดา	33	8.7
พี่น้อง	4	1.1
เพื่อน	12	3.2
วิทยุโทรทัศน์	302	79.7
อื่น ๆ	28	7.4
รวม	379	100.0

จากตาราง 3 เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามตัวแปรต่าง ๆ ปรากฏว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร จำนวน 379 คน เป็นชาย 195 คน คิดเป็นร้อยละ 51.5 เป็นหญิง 184 คน คิดเป็นร้อยละ 48.5 ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา นักเรียนที่บิดาหรือมารดาจบชั้นประถมศึกษา จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 71.8 ซึ่งเป็นจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 15.3 สูงกว่ามัธยมศึกษา จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 10.3 และไม่มีวุฒิทางการศึกษา จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6

นักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพรับจ้าง จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 43.5 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาคือ อาชีพเกษตรกรรวม จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 อาชีพค้าขาย จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 18.7 และอาชีพรับราชการ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่ำกว่า 2,466 บาท จำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 49.1 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาคือ รายได้ระหว่าง 2,466 - 7,410 บาท จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 37.7 รายได้สูงกว่า 7,410 บาท จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 นักเรียนอยู่ในครอบครัวขนาดกลาง จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 47.8 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากที่สุด รองลงมาคืออยู่ในครอบครัวขนาดเล็ก จำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 40.1 อยู่ในครอบครัวขนาดใหญ่ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 ด้านแหล่งข่าวสาร นักเรียน จำนวน 302 คน คิดเป็นร้อยละ 79.7 ได้รับข่าวสารจากวิทยุ โทรทัศน์ นักเรียน จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 ได้รับข่าวสารจากบิดามารดา นักเรียน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4 ได้รับข่าวสารจากแหล่งอื่น ๆ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.2 ได้รับข่าวสารจากกลุ่มเพื่อนและได้รับข่าวสารจากพี่น้อง จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1

ตอนที่ 2 ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารและการประเมินความรู้
เจตคติ และการปฏิบัติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา
จังหวัดชุมพร

ตาราง 4 คะแนนเต็ม ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด คะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คะแนนรวมเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

พฤติกรรม	คะแนนเต็ม	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	$\bar{X}$	S
ความรู้	20	19	1	10.958	3.021
เจตคติ	5	4.55	2.10	3.587	.372
การปฏิบัติ	2	1.850	.400	1.148	.230

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 379 คน มีค่าเท่ากับ 10.958 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีคะแนน
สูงสุด 19 คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน คะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติมีค่าเท่ากับ 3.587 จากคะแนนเต็ม 5
คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 4.55 ต่ำสุด 2.10 คะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร
มีค่าเท่ากับ 1.148 จากคะแนนเต็ม 2 มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 1.850 คะแนนต่ำสุด .400

ตาราง 5 ประเมินระดับความรู้ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน จำแนกเป็นจำนวนและร้อยละ ตามเพศ ระดับการศึกษาของบิดา หรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร

ระดับความรู้	ดีมาก		ดี		ค่อนข้างดี		พอใช้		ต้องแก้ไข		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ												
ชาย	12	6.2	24	12.3	47	24.1	85	43.6	27	13.6	195	51.5
หญิง	11	6.0	22	12.0	49	26.6	83	45.1	19	10.3	184	48.5
รวม	23	6.1	46	12.1	96	25.3	168	44.3	46	12.1	379	100.0
ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา												
ไม่มีวุฒิทางการศึกษา	1	10.0	1	10.0	1	10.0	7	70.0	0	0	10	2.6
ประถมศึกษา	14	5.1	30	11.0	66	24.3	125	46.0	37	13.6	272	71.8
มัธยมศึกษา	4	6.9	8	13.8	14	24.3	26	44.8	6	10.3	58	15.3
สูงกว่ามัธยมศึกษา	4	10.3	7	17.9	15	38.5	10	25.6	3	7.7	39	10.3
รวม	23	6.1	46	12.1	96	25.3	168	44.3	46	12.1	379	100.0
อาชีพของบิดาหรือมารดา												
รับราชการ	4	12.1	4	12.1	13	39.4	10	30.3	2	6.1	33	8.7
ค้าขาย	2	2.8	9	12.7	16	22.5	32	45.1	12	16.9	71	18.7
เกษตรกร	9	8.2	11	10.0	25	22.7	56	50.9	9	8.2	110	29.0
รับจ้าง	8	4.8	22	13.3	42	25.5	70	42.4	23	13.9	165	43.5
รวม	23	6.1	46	12.2	96	25.3	168	44.3	46	12.1	379	100.0
รายได้ของครอบครัว												
ต่ำกว่า 2,466	7	3.8	12	6.5	41	22.0	102	54.8	24	12.9	186	49.1
2,466 ~ 7,410	11	7.7	27	18.9	43	30.1	49	34.3	13	9.1	143	37.7
สูงกว่า 7,410	5	10.0	7	14.0	12	24.0	17	34.0	9	18.0	50	13.2
รวม	23	6.1	46	12.1	96	25.3	168	44.3	46	12.1	379	100.0

ตาราง 5 (ต่อ)

ระดับความรู้ ตัวแปร	ดีมาก		ดี		ค่อนข้างดี		พอใช้		ต้องแก้ไข		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ขนาดของครอบครัว												
ขนาดเล็ก	8	5.3	14	9.2	41	27.0	70	46.1	19	12.5	152	40.1
ขนาดกลาง	13	7.2	28	15.5	52	28.7	71	39.2	17	9.4	181	47.8
ขนาดใหญ่	2	4.3	4	8.7	3	6.5	27	58.7	10	21.7	46	12.1
รวม	23	6.1	46	12.1	96	25.3	168	44.3	46	12.1	379	100.0
แหล่งข่าวสาร												
ปศุสัตว์	0	0	0	0	7	21.2	19	57.6	7	21.2	33	8.7
หนังสือ	1	25.0	0	0	0	0	2	50.0	1	25.0	4	1.1
เพื่อน	0	0	1	8.3	2	16.7	4	33.3	5	41.7	12	3.2
วิทยุ โทรทัศน์	21	7.0	42	13.9	80	26.5	131	43.4	28	9.3	302	79.9
อื่น ๆ	1	3.6	3	10.7	7	25.0	12	42.9	5	17.9	28	7.4
รวม	23	6.1	46	12.1	96	25.3	168	44.3	46	12.1	379	100.0

จากตาราง 5 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนมากที่สุด 168 คน คิดเป็นร้อยละ 44.3 ได้คะแนนด้านความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารอยู่ในระดับพอใช้ (คะแนนระหว่าง 40 - 59) จำนวนนักเรียน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 25.3 ได้คะแนนระดับค่อนข้างดี (คะแนนระหว่าง 60 - 69) จำนวนนักเรียน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 ได้คะแนนระดับดี (คะแนนระหว่าง 70 - 79) และจำนวนนักเรียน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 ได้คะแนนระดับต้องแก้ไข (คะแนนต่ำกว่า 40) ส่วนด้านเพศ พบว่า นักเรียนชายและหญิง มีความรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ด้านระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา พบว่า นักเรียนที่บิดาหรือมารดาไม่มีวุฒิทางการศึกษา ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับพอใช้ ส่วนนักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษา ส่วนใหญ่มีความรู้ค่อนข้างดี ด้านอาชีพของบิดาหรือมารดา พบว่านักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพค้าขาย เกษตรกรรม และรับจ้าง ส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับพอใช้ ส่วนนักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพรับราชการ มีความรู้ระดับค่อนข้างดี ด้านรายได้ของครอบครัว พบว่า ทุกกลุ่ม รายได้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ระดับพอใช้ ด้านขนาดของครอบครัว พบว่า ทุกขนาดครอบครัวนักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ระดับพอใช้ ด้านแหล่งข่าวสารพบว่าในแหล่งข่าวสารที่เป็นกลุ่มเพื่อนนักเรียนมีความรู้ระดับต้องแก้ไข ส่วนแหล่งข่าวสารประเภทอื่น ๆ นักเรียนมีความรู้ในระดับพอใช้

ตาราง 6 ประเมินระดับเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนจำแนกเป็นจำนวนและร้อยละตามเพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร

ระดับเจตคติ	ดีมาก		ดี		ค่อนข้างดี		พอใช้		ต้องแก้ไข		รวม	
ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ												
ชาย	1	.5	132	67.7	61	31.3	1	.5	0	0	195	100.0
หญิง	5	2.7	141	76.6	38	20.7	0	0	0	0	184	48.5
รวม	6	6.1	273	72.0	99	26.1	1	.3	0	0	379	100.0
ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา												
ไม่มีวุฒิทางการศึกษา	0	0	7	70.0	3	30.0	0	0	0	0	10	2.6
ประถมศึกษา	5	1.8	187	68.8	80	29.4	0	0	0	0	272	71.8
มัธยมศึกษา	0	0	44	75.9	13	22.4	1	1.7	0	0	58	15.3
สูงกว่ามัธยมศึกษา	1	2.6	35	89.7	3	7.7	0	0	0	0	39	10.3
รวม	6	1.6	273	72.0	99	26.1	1	.3	0	0	379	100.0
อาชีพของบิดาหรือมารดา												
รับราชการ	0	0	30	90.9	3	9.1	0	0	0	0	33	8.7
ค้าขาย	0	0	48	67.6	23	32.4	0	0	0	0	71	18.7
เกษตรกร	4	3.6	78	70.9	28	25.5	0	0	0	0	110	29.0
รับจ้าง	2	1.2	117	70.9	45	27.3	1	.6	0	0	165	43.5
รวม	6	1.6	273	72.0	99	26.1	1	.3	0	0	379	100.0
รายได้ของครอบครัว												
ต่ำกว่า 2,466	2	1.1	127	68.3	57	30.6	0	0	0	0	186	49.1
2,466 - 7,410	4	2.8	110	76.9	28	19.6	1	.7	0	0	143	37.7
สูงกว่า 7,410	0	0	36	72.0	14	28.0	0	0	0	0	50	13.2
รวม	6	1.6	273	72.0	99	26.1	1	.3	0	0	379	100.0

ตาราง 6 (ต่อ)

ระดับเขตคหิ ตัวแปร	คิมาก		คื		ก่อนข้างคื		พอใช้		คังนงไอ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ขนาดของครอบครัว												
ขนาดเล็ก	1	.7	109	71.7	42	27.6	0	0	0	0	152	40.1
ขนาดกลาง	4	2.2	135	74.6	41	22.7	1	.6	0	0	181	47.8
ขนาดใหญ่	1	2.2	29	63.0	16	34.8	0	0	0	0	46	12.1
รวม	6	1.6	273	72.0	99	26.1	1	.3	0	0	379	100.0
แหล่งข่าวสาร												
บิดามารดา	1	3.0	23	69.7	9	27.3	0	0	0	0	33	8.7
พี่น้อง	0	0	3	75.0	1	25.0	0	0	0	0	4	1.1
เพื่อน	1	8.3	5	41.7	6	50.0	0	0	0	0	12	3.2
วิทยุ โทรทัศน์	4	1.3	224	74.2	74	24.5	0	0	0	0	302	79.9
อื่น ๆ	0	0	18	64.3	9	32.1	1	3.6	0	0	28	7.4
รวม	6	1.6	273	72.0	99	26.1	1	.3	0	0	379	100.0

จากตาราง 5 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนมากที่สุด 273 คน คิดเป็นร้อยละ 72.0 มีเจตคติอยู่ในระดับดี (คะแนนระหว่าง 3.50 – 4.49) จำนวนนักเรียน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 26.1 มีเจตคติอยู่ในระดับค่อนข้างดี (คะแนนระหว่าง 2.50 – 3.49) จำนวนนักเรียน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 มีเจตคติอยู่ในระดับดีมา (คะแนนระหว่าง 4.50 – 5.00) และจำนวนนักเรียน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3 มีเจตคติอยู่ในระดับพอใช้ (คะแนนระหว่าง 1.50 – 2.49) จำแนกตามเพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว และขนาดของครอบครัว พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติระดับดี ส่วนด้านแหล่งข่าวสาร พบว่าทุกประเภทแหล่งข่าวสารยกเว้นประเภทกลุ่มเพื่อนนักเรียนมีเจตคติระดับดี แหล่งข่าวสารที่เป็นกลุ่มเพื่อนนักเรียนมีเจตคติระดับค่อนข้างดี

ตาราง 7 ประเมินระดับการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนจำแนกเป็นจำนวน และร้อยละ ตามเพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร

ระดับการปฏิบัติ	ดีมาก		พอใช้		ต้องปรับปรุง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ								
ชาย	39	20.0	154	79.0	2	1.0	195	51.1
หญิง	46	25.0	134	72.8	4	2.2	184	48.5
รวม	85	22.4	288	76.0	6	1.6	379	100.0
ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา								
ไม่มีวุฒิทางการศึกษา	1	10.0	9	90.0	0	0	10	2.6
ประถมศึกษา	51	18.8	215	79.0	6	2.2	272	71.8
มัธยมศึกษา	18	31.0	40	69.0	0	0	58	15.3
สูงกว่ามัธยมศึกษา	15	38.5	24	61.5	0	0	39	10.3
รวม	85	22.4	288	76.0	6	1.6	379	100.0
อาชีพของบิดาหรือมารดา								
รับราชการ	14	42.4	19	57.6	0	0	33	8.7
ค้าขาย	15	21.1	55	77.5	1	1.4	71	18.7
เกษตรกร	28	25.5	80	72.7	2	1.8	110	29.0
รับจ้าง	28	17.0	134	81.2	3	1.8	165	43.5
รวม	85	22.4	288	76.0	6	1.6	379	100.0

ตาราง 7 (ต่อ)

ระดับการปฏิบัติ ตัวแปร	ดีมาก		พอใช้		ต้องปรับปรุง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
รายได้ของครอบครัว								
ต่ำกว่า 2,466	34	18.3	149	80.1	3	1.6	186	49.1
2,466 - 7,410	37	25.9	103	72.0	3	2.1	143	37.7
สูงกว่า 7,410	14	28.0	36	72.0	0	0	50	13.2
รวม	85	22.4	288	76.0	6	1.6	379	100.0
ขนาดของครอบครัว								
ขนาดเล็ก	41	27.0	108	71.1	3	2.0	152	40.1
ขนาดกลาง	38	21.0	141	77.9	2	1.1	181	47.8
ขนาดใหญ่	6	13.0	39	84.8	1	2.2	46	12.1
รวม	85	22.4	288	76.0	6	1.6	379	100.0
แหล่งข่าวสาร								
บิดามารดา	6	18.2	26	78.8	1	3.0	33	8.7
พี่น้อง	1	25.0	3	75.0	0	0	4	1.1
เพื่อน	1	8.3	11	91.7	0	0	12	3.2
วิทยุ โทรทัศน์	67	22.2	230	76.2	5	1.7	302	79.7
อื่น ๆ	10	35.7	18	64.3	0	0	28	7.4
รวม	85	22.4	288	76.0	6	1.6	379	100.0

จากตาราง 7 แสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวนมากที่สุด 288 คน คิดเป็นร้อยละ 76.0 มีการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้ (คะแนนระหว่าง 0.67 - 1.33) จำนวนนักเรียน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 22.4 มีการปฏิบัติในระดับดีมาก (คะแนนระหว่าง 1.34 - 2.00) และจำนวนนักเรียน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 มีการปฏิบัติในระดับต้องแก้ไข (คะแนนระหว่าง 0.00 - 0.66) จำแนกตามตัวแปร เพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสารพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ เรื่อง สารเคมีในอาหารจำแนกตามตัวแปร เพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร

ตาราง 8 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

เพศ				
พฤติกรรม	N	$\bar{X}$	S	t
ความรู้				
ชาย	195	10.8154	3.188	-0.94
หญิง	184	11.1087	2.834	
เจตคติ				
ชาย	195	3.6379	0.356	-2.66**
หญิง	184	3.7416	0.389	
การปฏิบัติ				
ชาย	195	1.1390	0.227	-0.81
หญิง	184	1.1582	0.233	

** $P < .01$ ($t \pm 2.326$, $df = 377$)

จากตาราง 8 แสดงว่า ความรู้และการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชายและหญิงไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านเจตคติพบว่านักเรียนหญิงมีเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร ดีกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 9 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร จำแนกตามระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา

เพศ				
พฤติกรรม	N	$\bar{X}$	S	t
ความรู้				
ระดับการศึกษาต่ำ	282	10.7234	2.967	-2.59*
ระดับการศึกษาสูง	97	11.6392	3.086	
การปฏิบัติ				
ระดับการศึกษาต่ำ	282	1.1291	0.224	-2.71**
ระดับการศึกษาสูง	97	1.2041	0.239	

* $P < .05$ ($t \pm 1.645$, $df = 377$) ** $P < .01$ ($t \pm 2.326$, $df = 377$)

จากตาราง 9 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาสูง มีความรู้ ดีกว่านักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติให้ระดับ .05 ด้านการปฏิบัติ พบว่า นักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาสูง มีการปฏิบัติดีกว่านักเรียนที่บิดาหรือมารดา มีระดับการศึกษาต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 10 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของเจตคติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษา

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3	2.7379	.9126	6.7848**
ภายในกลุ่ม	375	50.4427	.1345	
รวม	378	53.1806		

** $P < .01$ ($F_{3,375} = 3.78$)

จากตาราง 10 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาต่างกัน มีเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 จึงนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างกันเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีนิวแมน กูลส์ (Newman-Keuls) ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีบิดาหรือมารดา มีระดับการศึกษาต่างกันเป็นรายคู่

ระดับการศึกษาของ		ประถมศึกษา ไม่มีวุฒิทางการศึกษา มัธยมศึกษา สูงกว่ามัธยมศึกษา			
บิดาหรือมารดา	$\bar{X}$	3.6539	3.6700	3.6966	3.9359
ประถมศึกษา	3.6529	-	.0171	.0437	.2830*
ไม่มีวุฒิทางการศึกษา	3.6700		-	.0266	.2659
มัธยมศึกษา	3.6966			-	.2393*
สูงกว่ามัธยมศึกษา	3.9359				-

* $P < .05$

จากตาราง 11 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีบิดาหรือมารดา มีระดับการศึกษา
สูงกว่ามัธยมศึกษา มีเจตคติ แตกต่างจากนักเรียนที่มีบิดาหรือมารดา มีระดับการศึกษาประถมศึกษาและ
มัธยมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีอาชีพแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความรู้				
ระหว่างกลุ่ม	3	61.1302	20.3767	2.2553
ภายในกลุ่ม	375	3388.1943	9.0352	
รวม	378	3449.3245		
เจตคติ				
ระหว่างกลุ่ม	3	1.4844	.4948	3.5892*
ภายในกลุ่ม	375	51.6962	.1379	
รวม	378	53.1806		
การปฏิบัติ				
ระหว่างกลุ่ม	3	1.0213	.3404	6.7405**
ภายในกลุ่ม	375	18.9401	.0505	
รวม	378	19.9614		

* $P < .05 (F_{3,375} = 2.60)$, ** $P < .01 (F_{3,375} = 3.78)$

จากตาราง 12 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีอาชีพแตกต่างกัน มีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน ด้านเจตคติและการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ จึงนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls) ดังตาราง 13 - 14

ตาราง 13 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของบิดาหรือมารดา

อาชีพของบิดาหรือมารดา		ค้าขาย	รับจ้าง	เกษตรกร	รับราชการ
	$\bar{X}$	3.6211	3.6833	3.6859	3.8758
ค้าขาย	3.6211	-	.0622	.0648	.2547*
รับจ้าง	3.6833		-	.0026	.1925*
เกษตรกร	3.6859			-	.1899*
รับราชการ	3.8758				-

* $P < .05$

จากตาราง 13 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีอาชีพ รับราชการ มีเจตคติ เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างจากนักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพค้าขาย รับจ้างและเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่แตกต่างกัน

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามอาชีพของบิดาหรือมารดา

อาชีพของบิดาหรือมารดา		รับจ้าง	ค้าขาย	เกษตรกรรม	รับราชการ
	$\bar{X}$	1.0970	1.1725	1.736	1.2682
รับจ้าง	1.0970	-	.0755*	.639*	.1712*
รับจ้าง	1.1725		-	.5635	.0957
เกษตรกรรม	1.1736			-	.0946*
รับราชการ	1.2682				-

* $P < .05$

จากตาราง 14 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีอาชีพ รับราชการ เกษตรกรรม และค้าขาย มีการปฏิบัติ เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างจากนักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพรับจ้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพรับราชการมีการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างจากนักเรียนที่บิดาหรือมารดามีอาชีพเกษตรกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่แตกต่างกัน

ตาราง 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร
ของนักเรียนที่ครอบครัวยากจนได้แตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความรู้				
ระหว่างกลุ่ม	2	130.1780	65.0890	7.3734**
ภายในกลุ่ม	376	3319.1465	8.8275	
รวม	378	3449.3245		
เจตคติ				
ระหว่างกลุ่ม	2	.4961	.2481	1.7703
ภายในกลุ่ม	376	52.6845	.1401	
รวม	378	53.1806		
การปฏิบัติ				
ระหว่างกลุ่ม	2	.1120	.0560	1.0610
ภายในกลุ่ม	376	19.8494	.0528	
รวม	378	19.9614		

** $P < 0.01 (F_{2,376} = 4.61)$

จากตาราง 15 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ครอบครัวยังมีรายได้แตกต่างกัน มีเจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls) ดังตาราง 16

ตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรายได้ของครอบครัว

รายได้ของครอบครัว	ต่ำกว่า 2,466 สูงกว่า 7,410 2,466 - 7,410			
	$\bar{X}$	10.3871	11.1000	11.6503
ต่ำกว่า 2,466	10.3871	-	.7129	1.2632*
สูงกว่า 7,410	11.1000		-	.5503
2,466 - 7,410	11.6503			-

* $P < .05$

จากตาราง 16 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ 2,466 - 7,410 บาท มีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างจากนักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ต่ำกว่า 2,466 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่แตกต่างกัน

ตาราง 17 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีขนาดของครอบครัวแตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความรู้				
ระหว่างกลุ่ม	2	123.2399	61.6199	6.9659*
ภายในกลุ่ม	376	3326.0847	8.8460	
รวม	378	3449.3245		
เจตคติ				
ระหว่างกลุ่ม	2	.8465	.4233	3.0410*
ภายในกลุ่ม	376	52.3341	.1392	
รวม	378	53.1806		
การปฏิบัติ				
ระหว่างกลุ่ม	2	.1870	.0935	1.7779
ภายในกลุ่ม	376	19.7744	.0526	
รวม	378	19.9614		

* $P < .05 (F_{2,376} = 3.00)$

จากตาราง 17 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ในขนาดครอบครัวแตกต่างกัน มีการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านความรู้ และเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls) ดังตาราง 18 - 19

ตาราง 18 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามขนาดของครอบครัว

ขนาดของครอบครัว		ขนาดใหญ่	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง
	$\bar{X}$	9.6522	10.7895	11.4309
ขนาดใหญ่	9.6522	-	1.1373 *	1.7787 *
ขนาดเล็ก	10.7895		-	.6414
ขนาดกลาง	11.4309			-

* $P < .05$

จากตาราง 18 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ในครอบครัวที่มีขนาดเล็กและขนาดกลาง มีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างจากนักเรียนที่อยู่ในครอบครัวขนาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่แตกต่างกัน

ตาราง 19 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติ เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามขนาดของครอบครัว

ขนาดของครอบครัว		ขนาดใหญ่	ขนาดเล็ก	ขนาดกลาง
	$\bar{X}$	3.6027	3.6523	3.7376
ขนาดใหญ่	3.6207	—	.0316	0.1169
ขนาดเล็ก	3.6523		—	.0853*
ขนาดกลาง	3.7376			—

* $P < .05$

จากตาราง 19 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่อยู่ในครอบครัวที่มีขนาดกลางมีเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างจากนักเรียนที่อยู่ในครอบครัวขนาดเล็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่แตกต่างกัน

ตาราง 20 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร
ของนักเรียนที่ได้รับข่าวสารจากแหล่งข่าวสารที่แตกต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ความรู้				
ระหว่างกลุ่ม	4	184.1791	46.0448	5.2741 **
ภายในกลุ่ม	374	3265.1455	8.7303	
รวม	378	3449.3249		
เจตคติ				
ระหว่างกลุ่ม	4	.3722	.0930	.6589
ภายในกลุ่ม	374	52.8085	.1412	
รวม	378	53.1806		
การปฏิบัติ				
ระหว่างกลุ่ม	4	.2837	.0709	1.3479
ภายในกลุ่ม	374	19.6777	.0526	
รวม	378	19.9614		

** $P < .01 (F_{4,374} = 3.32)$

จากตาราง 20 พบว่า นักเรียนที่มีแหล่งข่าวสารแตกต่างกันมีเจตคติและการปฏิบัติเรื่อง การเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านความรู้ พบว่ามีความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 จึงนำไปเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของนิวแมน-คูลส์

(Newman-Keuls) ดังตาราง 21

ตาราง 21 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามแหล่งข่าวสารที่แตกต่างกัน

แหล่งข่าวสาร		กลุ่มเพื่อน	บิดาหรือมารดา	พี่น้อง	อื่น ๆ	วิทยุโทรทัศน์
	$\bar{X}$	8.5000	9.5152	9.7500	10.4643	11.2748
กลุ่มเพื่อน	8.5000	-	1.0152	1.2500	1.9643	2.7748*
บิดามารดา	9.5152		-	.2348	.9491	1.7596*
พี่น้อง	9.7500			-	.7143	1.5248
อื่น ๆ	10.4643				-	0.8105
วิทยุ โทรทัศน์	11.2748					-

* $P < .05$

จากตาราง 21 แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับความรู้จากแหล่งข่าวสาร ประเภทวิทยุ โทรทัศน์ มีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับความรู้จากแหล่ง ข่าวสารประเภทกลุ่มเพื่อนและบิดามารดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มอื่น ๆ พบว่า ไม่แตกต่างกัน

บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการค้นคว้า

1. เพื่อทราบระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ตามตัวแปรเพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ในปีการศึกษา 2533 จำนวน 379 คน เป็นนักเรียนชาย 195 คน หญิง 184 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วยข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร เจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร

วิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามตัวแปรที่ต้องการศึกษา มีการแจกแจงความถี่ คิดเป็นร้อยละ นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

2. วิเคราะห์ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประเมินระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ คิดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐานนำเสนอในรูปตาราง

3. วิเคราะห์ประเมินระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร แยกแยะความถี่ ตามระดับของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คิดเป็นร้อยละ นำเสนอในรูปตาราง

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร ตามตัวแปรเพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร โดย

4.1 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test)

4.2 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยใช้การทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบมี 1 ตัวประกอบ (One-way Analysis of Variance)

4.3 เมื่อ F-test มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้ q-statistic แบบ Newman-Keuls

สรุปผลการค้นคว้า

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเป็นชายร้อยละ 51.5 เป็นหญิงร้อยละ 48.5 ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.8 ที่บิดาหรือมารดามีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 43.5 ที่บิดาหรือมารดา มีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 49.1 อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ต่ำกว่า 2,466 บาท ร้อยละ 47.8 อยู่ในครอบครัวขนาดเล็ก และร้อยละ 79.7 มีแหล่งข่าวสารประเภทวิทยุโทรทัศน์

สำหรับด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับพอใช้ เจตคติอยู่ในระดับดี การปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างชายกับหญิงมีความรู้ และการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ส่วนเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหญิงมีเจตคติดีกว่าชาย

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารคามีระดับการศึกษาต่างกันมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, .01 และ .01 ตามลำดับ โดยนักเรียนที่บิดาหรือมารคามีระดับการศึกษาสูงมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติดีกว่านักเรียนที่บิดาหรือมารคามีระดับการศึกษาต่ำ

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารคามีอาชีพต่างกันมีความรู้ไม่แตกต่างกัน ส่วนเจตคติและการปฏิบัติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ ด้านเจตคตินักเรียนที่บิดาหรือมารคามีอาชีพรับราชการมีเจตคติแตกต่างจากกลุ่มอื่น ด้านการปฏิบัติ นักเรียนที่บิดาหรือมารคามีอาชีพรับราชการ คำชายและเกษตรกรรม มีการปฏิบัติแตกต่างจากกลุ่มอื่น

5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ครอบครัวยมีรายได้แตกต่างกันมีความรู้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่ครอบครัวยมีรายได้ 2,446 - 7,410 บาท มีความรู้แตกต่างจากกลุ่มอื่น ส่วนด้านเจตคติและการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

6. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ครอบครัวยมีขนาดแตกต่างกัน มีความรู้และเจตคติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่มีครอบครัวขนาดกลางและขนาดเล็ก มีความรู้แตกต่างจากครอบครัวขนาดใหญ่ ส่วนนักเรียนที่มีครอบครัวขนาดกลางมีเจตคติแตกต่าง จากกลุ่มอื่น ด้านการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

7. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแหล่งข่าวสารแตกต่างกันมีความรู้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่มีแหล่งข่าวสารประเภทวิทยุ โทรทัศน์ มีความรู้แตกต่างจากกลุ่มอื่น ด้านเจตคติ และการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ได้ผลดังนี้คือ

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 10.958$, $S = 3.021$) เจตคติอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.58$, $S = .372$) การปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 1.148$, $S = .230$) จากผลการค้นคว้าพฤติกรรมด้านความรู้ และการปฏิบัติ ยังอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ เพราะความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารได้มีการกำหนดให้นักเรียนเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยบรรจุในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ประกอบกับในสภาวะปัจจุบันรัฐบาลได้มีความตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาเรื่องสารเคมีในอาหาร มีการรณรงค์เผยแพร่ความรู้และข่าวสารแก่ประชาชนอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านสื่อมวลชน วิทยุ โทรทัศน์ สิ่งตีพิมพ์ และวารสารต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย ซึ่งสิ่งเหล่านี้น่าจะมีส่วนทำให้นักเรียนมีความรู้ในระดับดีขึ้น แต่ทั้งนี้ เนื่องมาจากการเรียนการสอนยังไม่สอดคล้องกับชีวิตจริง เนื้อหาความรู้ที่ได้รับจากโรงเรียนและแหล่งข่าวสารอื่น ๆ นั้น นักเรียนไม่ได้นำไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดความไม่สอดคล้องกันจึงทำให้จำเนื้อหาไม่ได้ ส่วนด้านเจตคติอยู่ในระดับดี เนื่องมาจากการถ่ายทอดสิ่งสมควรรู้สึก ทำที่มาจากครอบครัวและโรงเรียนเป็นหลักซึ่งสิ่งเหล่านี้จะซึมซับอยู่ในจิตใจของนักเรียนเป็นเวลานาน โดยจะแสดงออกมาในรูปของการปฏิบัติหรือไม่ก็ได้ ดังจะเห็นว่านักเรียนกลุ่มนี้มีการปฏิบัติในระดับพอใช้ซึ่งยังไม่น่าพอใจอาจเป็นเพราะนักเรียนยังไม่มีโอกาสแสดงพฤติกรรมด้านนี้ตามความรู้สึกของตนเองอย่างแท้จริง เพราะต้องอยู่ในครอบครัวมีบิดามารดาเป็นผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด พฤติกรรมการปฏิบัติจึงเป็นไปตามลักษณะความเป็นอยู่ของครอบครัว โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจและด้านการศึกษาบิดามารดาจึงเป็นที่น่าสนใจคาดว่า นักเรียนในระดับนี้มีเจตคติในระดับดีอยู่แล้ว ถ้ามีการให้ความรู้เพิ่มขึ้น การปฏิบัติที่ถูกต้อง ย่อมจะต้องสอดคล้องมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับดีขึ้นด้วยควบคู่กันไป ดังรูปแบบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการเรียนรู้ของชาร์ท (Schwartz, 1975 : 28 - 31) รูปแบบที่ 1 ที่ว่า เจตคติเป็นการแสดงออกที่ทำให้เกิดการเรียนรู้และการปฏิบัติ ดังนั้นในการเรียนการสอนและการปลูกฝังพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคที่ถูกต้องให้นักเรียนในวัยนี้ ควรเน้นที่เจตคติ ความรู้ และการปฏิบัติควบคู่กันไป จึงจะเกิดพฤติกรรมที่ต้องการอย่างแท้จริง และผลงานวิจัยครั้งนี้ได้ผลสอดคล้องกับหลักการเน้นพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้านการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา ซึ่งเน้นพฤติกรรมด้านเจตคติเป็นอันดับแรก ด้านความรู้ และการปฏิบัติเป็นอันดับรองลงไป (สุชาติ โสมประยูร. 2526 : 95)

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชายและหญิงมีความรู้และการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน มีเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหญิงมีเจตคติดีกว่าชาย ผลการวิจัยอธิบายได้ดังนี้ นักเรียนชายและหญิงต่างได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ จากโรงเรียน ครอบครัว และสื่อมวลชน คล้ายคลึงกัน เพราะโดยสภาพสังคม เศรษฐกิจ และศาสนา นักเรียนที่อยู่ในจังหวัดชุมพรมีลักษณะใกล้เคียงกันเป็นส่วนใหญ่ทำให้การได้รับความรู้อยู่ในลักษณะใกล้เคียงกัน อีกทั้งนักเรียนชายและหญิงอยู่ในวัยเดียวกัน มีประสบการณ์และระดับสติปัญญา การรับรู้ใกล้เคียงกัน การรับข่าวสารข้อมูลจากผู้อื่นคล้ายคลึงกัน ทำให้ระดับความรู้ไม่แตกต่างกัน ประกอบกับสภาพทั่วไปในโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่ขาดแหล่งค้นคว้า ไม่มีหนังสือสำหรับอ่านเพิ่มเติมอย่างเพียงพอ นักเรียนยังไม่มีโอกาสได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจได้อย่างเพียงพอทำให้ระดับความรู้ไม่แตกต่างกัน ส่วนทางด้านเจตคตินั้น นักเรียนหญิงมีเจตคติดีกว่านักเรียนชาย เพราะนักเรียนหญิงได้รับการอบรมเลี้ยงดูอย่างใกล้ชิดจากมารดา มีประสบการณ์ตรงจากที่บ้านในการช่วยเหลือครอบครัวในการประกอบอาหาร การเลี้ยงดูน้อง จึงทำให้นักเรียนหญิงส่วนใหญ่มีความสนใจและเข้าใจ เห็นคุณค่าในเรื่องสารเคมีในอาหารดีกว่านักเรียนชาย นอกจากนี้โดยทั่วไปนักเรียนหญิงมีอุปนิสัยค่อนข้างละเอียดถี่ถ้วน เกี่ยวกับเรื่องอาหารและมีเหตุผลมากกว่านักเรียนชาย ส่วนการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นเพราะโอกาสที่นักเรียนประถมศึกษาจะนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงมีน้อย เนื่องจากสภาพแวดล้อมทางบ้านนักเรียนไม่ได้ประกอบอาหารเอง ไม่มีโอกาสซื้ออาหารให้กับครอบครัว อีกทั้งพบว่า สภาพแวดล้อมรอบตัวนักเรียน มีการใช้สารเคมีในอาหารอยู่ทั่วไป บางครั้งหลีกเลี่ยงไม่ได้ มีการปรุงแต่งอาหารด้วยสารเคมีมากมายหลายชนิด เพื่อเป็นการจูงใจผู้บริโภค นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งอยู่ในวัยเด็กยังไม่สามารถอดใจได้ บางครั้งซื้อรับประทานเพราะสีของอาหารชวนกิน บางครั้งผู้ปกครองซื้อให้ (สุรีย์ จันทรโมลี และคณะ. 2529 : 56 - 88) เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยจากพฤติกรรมทุกด้านของนักเรียนชายและหญิง พบว่านักเรียนหญิงดีกว่านักเรียนชายทุกด้าน มีโอกาสที่จะเป็นผลให้นักเรียนหญิงมีความรู้ เจตคติและการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารดีกว่านักเรียนชายในโอกาสต่อไป

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาต่างกันมีความรู้เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, .001 และ .01 ตามลำดับ ด้านความรู้และการปฏิบัติที่นักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาสูง มีความ

รู้ดีกว่านักเรียนที่บิดาหรือมารดาไม่ระดับการศึกษาต่ำด้านเจตคติ นักเรียนที่บิดาหรือมารดาที่มีการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษา มีเจตคติแตกต่างจากนักเรียนที่บิดาหรือมารดาที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่าระดับการศึกษาของผู้ปกครองมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเกี่ยวกับบริโภคอาหารของนักเรียนในทุกด้าน เนื่องมาจากการศึกษานั้นบุคคลจะได้รับความรู้ การปลูกฝังแนวความคิดและได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทำให้บุคคลสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง ให้เหมาะสมกับสภาพของตนเองในสังคม รวมถึงพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะถ่ายทอดมายังบุคคลที่อยู่ในครอบครัวของตนเองด้วย จึงทำให้นักเรียนที่บิดาหรือมารดาไม่ระดับการศึกษาดี ย่อมจะมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารดีกว่านักเรียนที่บิดาหรือมารดาไม่ระดับการศึกษาต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของน้อมฤดี จงพยุหะ และคนอื่น ๆ (2518 : 73) พบว่า บิดาหรือมารดาที่มีการศึกษาย่อมมีความรู้ความเข้าใจในการอบรมเลี้ยงดูและแนะแนวเด็กได้ดีกว่าบิดาหรือมารดาที่มีการศึกษาน้อย รู้จักให้อาหารตามหลักโภชนาการ ดูแลสุขภาพและอบรมสั่งสอน และสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า การศึกษาของบิดาหรือมารดา มีความสำคัญมาก เกี่ยวกับปัญหาการรับประทานอาหารของสมาชิกในครอบครัว ถ้าผู้ปกครองเป็นผู้ที่มีการศึกษาดี จะมีความรู้ในเรื่องอาหารการกินอย่างถูกต้อง รู้ว่าอาหารชนิดใดมีประโยชน์ต่อร่างกาย ควรเลือกซื้อมาให้คนในครอบครัวรับประทาน อาหารใดไม่มีประโยชน์ ควรละเว้นเสีย ส่วนผู้ที่มีการศึกษาดีแต่ขาดความรู้เรื่องโภชนาการก็สามารถหาเอกสารมาอ่านได้ (วศินา จันทศิริ. 2527 : 111) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประสพ ยุทธเมธางกูร (2530 : 44) พบว่า ผู้ปกครองที่สำเร็จการศึกษาสูงกว่าชั้นมัธยมศึกษา มีการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพให้แก่เด็กได้แตกต่างจากผู้ปกครองที่สำเร็จชั้นประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 และนฤมล โพธิ์สัตย์ (2530 : 60) พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษา มีบริโภคนิสัยดีกว่านักเรียนที่ผู้ปกครองมีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และประถมศึกษาตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของพจนา สุวรรณประทีป (2532 : 63) พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ผู้ปกครองมีการศึกษาสำเร็จชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และสูงกว่ามัธยมศึกษา มีการรับรู้เกี่ยวกับ

พิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนคือว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองไม่มีวุฒิทางการศึกษา และ สอดคล้องกับงานวิจัยของช่อเพชร บุรศิริรักษ์ (2532 : 74) พบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับ การศึกษาต่างกันมีความรู้ เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ผู้ปกครองสำเร็จชั้นมัธยมศึกษามีความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารคือนักเรียนที่ ผู้ปกครองไม่มีวุฒิทางการศึกษา

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่บิดาหรือมารคามืออาชีพแตกต่างกัน มีความรู้เรื่อง สารเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านเจตคติและการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ โดยนักเรียนที่บิดาหรือมารคามืออาชีพรับราชการ มีเจตคติ แตกต่างจากนักเรียนที่บิดาหรือมารคามืออาชีพค้าขาย รับจ้าง และเกษตรกรกรรม นักเรียนที่บิดาหรือ มารคามืออาชีพรับราชการ เกษตรกรรม ค้าขาย มีการปฏิบัติแตกต่างจากนักเรียนที่บิดาหรือมารคา มืออาชีพรับจ้าง และนักเรียนที่บิดาหรือมารคามืออาชีพรับราชการมีการปฏิบัติแตกต่างจากนักเรียนที่บิดา หรือมารคามืออาชีพเกษตรกรกรรม ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษา การได้รับความรู้ ข่าวสารต่าง ๆ มีใกล้เคียงกันมาก นอกจากได้รับจากโรงเรียนแล้ว ปัจจุบัน สื่อมวลชนต่าง ๆ มีเผยแพร่เรื่องนี้อยู่ทั่วไป ทำให้นักเรียนที่บิดาหรือมารคามืออาชีพแตกต่างกัน มี อาชีพแตกต่างกัน มีความรู้ไม่แตกต่างกัน ส่วนเจตคติและการปฏิบัติแตกต่างกัน อาจเนื่องมาจาก การปลูกฝัง การอบรมเลี้ยงดู ของครอบครัวแตกต่างกันไปตามสภาพอาชีพ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะ อาชีพที่แตกต่างกันทำให้ความต้องการปัจจัยต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของบุคคลแตกต่างกันไปด้วย ดังข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ แสดงให้เห็นถึงปัจจัยทางด้านความต้องการอาหาร ว่าการเลือกบริโภคอาหารมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะอาชีพ ดังนั้นเยาวชนซึ่งได้รับการอบรม เลี้ยงดูจากครอบครัวที่มีอาชีพแตกต่างกันย่อมจะมีแบบแผนและลักษณะในการบริโภคแตกต่างกันไป ตามลักษณะครอบครัวของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า อาชีพของบุคคลก็เป็นสิ่งหนึ่งที่กำหนด แนวความคิด เจตคติรวมทั้งการปฏิบัติของบุคคล การปฏิบัติของคนที่เขาเข้ากินคำ กับคนที่มีอาชีพที่ สังคมยกย่องจะแตกต่างกัน (สุโท เจริญสุข. 2520 : 14) ดังเช่น อาชีพรับราชการ ซึ่งเป็นอาชีพ ที่มีความเป็นอยู่ และสถานภาพทางสังคมโดยส่วนรวมนักเรียนที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ โดยเฉพาะ

ในชนบท การประเพณีปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ จะต้องอยู่ในระเบียบแบบแผน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นผลให้เป็นแบบอย่างที่ดีในการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพให้แก่เยาวชนด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสายใจ คุ้มชนาบ (2515 : 22) พบว่า ครอบครัวที่หัวหน้าครอบครัวประกอบอาชีพรับราชการมีพฤติกรรมสุขภาพดีกว่าครอบครัวที่หัวหน้าครอบครัวประกอบอาชีพเกษตรกรรม และจากงานวิจัยของผาสุวรรณ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และคนอื่น ๆ (2523 : 50 - 51) พบว่าอาชีพของผู้ปกครองมีอิทธิพลต่อความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ด้านสุขภาพของนักเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของกรมส่งเสริมการศึกษา และสุขภาพ (2529 : 89 - 94) พบว่า นักเรียนที่บิดาหรือมารคามีอาชีพรับราชการมีระดับพฤติกรรมดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่บิดาหรือมารคาประกอบอาชีพอื่น ๆ

5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ครอบครัวมีรายได้แตกต่างกันมีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยพบว่านักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ปานกลาง (2,466 - 7,410) มีความรู้แตกต่างจากนักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ต่ำ ส่วนด้านเจตคติและการปฏิบัติพบว่าไม่แตกต่างกัน ผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่ารายได้ของครอบครัวมีผลต่อความรู้เรื่องสารเคมีในอาหาร โดยลักษณะรายได้ของครอบครัวในภาพรวม ครอบครัวที่มีรายได้ปานกลางจะเป็นครอบครัวที่นักเรียนมีความรู้ดีกว่าครอบครัวที่มีรายได้สูงและรายได้ต่ำ ทั้งนี้เนื่องมาจากครอบครัวที่มีรายได้สูง นักเรียนมักจะถูกล่อลวงให้อยู่กับลูกจ้างมากกว่าที่จะเลี้ยงดูตนเอง โอกาสที่จะถ่ายทอดความรู้ อบรมอย่างใกล้ชิดก็นั้นมีน้อย สัมพันธภาพในครอบครัวห่างเหินกัน นักเรียนต้องได้รับการเลี้ยงดูจากลูกจ้าง ลักษณะการเลือกซื้ออาหารการกินถูกตามใจมากเกินไป ทำให้ความละเอียดอ่อนเรื่องการให้ความรู้ การอบรมสั่งสอนมีน้อย นักเรียนจึงมีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารต่ำไปด้วย ส่วนครอบครัวที่มีรายได้ปานกลาง บุคคลในครอบครัวมีสัมพันธภาพใกล้ชิดกันมีการอบรมดูแลด้วยบิดาหรือมารคา จึงทำให้นักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ปานกลางมีความรู้ดี ครอบครัวที่มีรายได้ต่ำ บิดาหรือมารคาไม่มีเวลาที่จะดูแลเอาใจใส่เท่าที่ควร เพราะยุ่งกับการทำงานหาเงินมาเลี้ยงครอบครัว มากกว่าที่จะคำนึงถึงการอบรมเลี้ยงดูอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะในสภาวะการณ์ปัจจุบัน เศรษฐกิจบีบรัดตัว ค่าครองชีพสูงขึ้นการดิ้นรนเพื่อการมีชีวิตรอดจึงมีมากขึ้น โอกาสที่ครอบครัวจะทำอาหารเองมีน้อย มักจะซื้อเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนจึงขาดประสบการณ์ตรงในการที่จะ

ส่งเสริมความรู้ เรื่องสารเคมีในอาหารตามไปด้วย ส่วนด้านเจตคติและการปฏิบัติของนักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่มีรายได้ต่างกัน ไม่แตกต่างกันเพราะจากการเรียนการสอนในโรงเรียน ระดับสติปัญญา การรับรู้ และการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ มีคล้ายกันจึงทำให้เจตคติและการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับคำกล่าวของอานนท์ อาภาภิรมย์ ที่ว่าในการอบรมเลี้ยงดูเด็กนั้นครอบครัวที่มีฐานะยากจน มักจะมีการอบรมเลี้ยงดูเด็กแบบปล่อยปละละเลย เพราะผู้ปกครองต้องไปทำมาหากินไม่มีเวลาดูแล เอาใจใส่และอบรมสั่งสอนให้ความรู้แก่เด็ก ตรงกันข้ามกับครอบครัวชั้นกลางมีรายได้ดีมีเวลาที่จะ เอาใจใส่ให้ความรู้แก่เด็กในเรื่องที่เกี่ยวกับสุขภาพได้ (อานนท์ อาภาภิรมย์. 2515 : 167) ซึ่งตรงกับที่ประภาเพ็ญ สุวรรณ กล่าวไว้ว่า เศรษฐกิจของประชาชนมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา ในขณะที่เดียวกันก็มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพด้วย ในกลุ่มประชาชนที่มีเศรษฐกิจไม่ดี มักจะมีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง ทางด้านสุขภาพ ในทางตรงกันข้ามถ้าฐานะเศรษฐกิจของ ประชาชนดี โอกาสที่จะได้รับการศึกษามีความรู้ก็จะดีมาก การศึกษาช่วยให้บุคคลมีความรู้ที่ถูกต้อง (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2527 : 179 - 180) สอดคล้องกับงานวิจัยของอาร์มสตรอง (Armstrong Jill E. 1985 : 3746 - 3789) พบว่า บุคคลที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะดี มีคะแนนภาวะ โภชนาการดีกว่าคนที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะยากจน และจันทน์ทิพย์ ลิ่มทองกุล (2526 : 19 - 23) พบว่ารายได้ของครอบครัวมีอิทธิพลต่อการเลือกอาหารเพื่อบริโภค ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประสพ ยุทธเมธางกูร (2530 : 76) พบว่า ผู้ปกครองที่มีรายได้ต่างกันมีการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพ ให้แก่นักเรียนต่างกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่ารายได้ของครอบครัวมีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการ บริโภคอาหารของนักเรียน เพราะการที่คนเราจะเลือกมาตรฐานการดำเนินชีวิตที่ใกล้เคียงกว่ารายได้ ที่ตนมีอยู่นั้นย่อมเป็นไปได้ประชาชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี มักมีพฤติกรรมสุขภาพทั้งด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติไม่ถูกต้อง ส่วนประชาชนที่มีฐานะเศรษฐกิจดี มีรายได้ดี โอกาสที่จะได้รับการ ศึกษาดีมาก มักจะมีแหล่งข่าวสารต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นด้วย

6. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีขนาดครอบครัวแตกต่างกัน มีความรู้ เจตคติ เรื่อง สารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน ด้านความรู้นักเรียนที่อยู่ในครอบครัวขนาดกลางและขนาดเล็กมีความรู้ แตกต่างจากครอบครัว ขนาดใหญ่ นักเรียนที่อยู่ในครอบครัวขนาดกลางมีเจตคติแตกต่างจากนักเรียนที่มีครอบครัวขนาดเล็ก

ทั้งนี้เนื่องจาก ขนาดของครอบครัวเป็นตัวกำหนดที่สำคัญของพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลในครอบครัว ครอบครัวขนาดกลางและครอบครัวขนาดเล็ก ผู้ปกครองสามารถที่จะดูแลเอาใจใส่อบรมสั่งสอน นักเรียนได้ใกล้ชิดกว่าครอบครัวขนาดใหญ่ ส่งผลให้มีความรู้ และเจตคติแตกต่างกัน ส่วนลักษณะ การปฏิบัติที่ได้นำมาแล้วว่านักเรียนระดับประถมศึกษาไม่มีโอกาสในการตัดสินใจเลือกซื้ออาหาร ในการบริโภคเพราะในครอบครัวต้องขึ้นอยู่กับบิดาหรือมารดาหรือผู้ปกครอง ในโรงเรียนขึ้นอยู่กับครู เพราะทุกโรงเรียนมีโครงการอาหารกลางวัน ซึ่งครูจะเป็นผู้ควบคุมดูแลเรื่องอาหารและสารเคมี ในอาหารอย่างใกล้ชิด จึงทำให้นักเรียนที่อยู่ในครอบครัวที่มีขนาดแตกต่างกันมีการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน เกี่ยวกับขนาดของครอบครัวจากงานวิจัยของถัสยา นาคเพ็ชร (2521 : 118) พบว่าขนาดของ ครอบครัวมีผลทำให้ปริมาณอาหารที่เด็กบริโภคแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับ งานวิจัยสุขภาพแม่และเด็กกับการวางแผนครอบครัว (นฤมล โพธิ์สัตย์. 2530 : 67; อ้างอิงมา จากธีรวรรณ ชูมาก. 2521 : 21) พบว่าขนาดของครอบครัวมีผลต่อความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับ พฤติกรรมสุขภาพของแม่และเด็ก โดยในครอบครัวขนาดเล็ก บิดาหรือมารดาจะเอาใจใส่เลี้ยงดูบุตร ได้มากโดยมุ่งพัฒนาเด็กให้สูงสุด ทำให้เด็กมีความรู้ เจตคติ เกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพแตกต่างไปจาก เด็กที่อยู่ในครอบครัวขนาดอื่น ๆ

7. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแหล่งข่าวสารแตกต่างกัน มีความรู้เรื่องสารเคมีใน อาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านเจตคติและการปฏิบัติไม่แตกต่างกัน โดยแหล่งข่าวสารที่มีผลต่อความรู้มากที่สุดคือ วิทยุ โทรทัศน์ ในสภาวะปัจจุบันมีการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสารต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องของสารเคมีในอาหารซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญ ทำให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะแหล่งข่าวสารประเภทวิทยุ โทรทัศน์ เป็นแหล่งข่าวสารที่น่าสนใจมาก สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา เพราะมีทั้งภาพและเสียง ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน นักเรียนวัยนี้ชอบสิ่งที่ตื่นเต้นท้าทายและชอบเลียนแบบจากตัวละครที่ตนเองสนใจ ดังนั้นเมื่อมีการให้ความรู้และ ข่าวสารผ่านแหล่งเหล่านี้ จึงทำให้เป็นที่ติดตามจิตใจและจำได้มากกว่า ความรู้ที่ได้จากแหล่งข่าวสาร ประเภทอื่น ๆ ส่วนด้านเจตคติและการปฏิบัติไม่แตกต่างกันเพราะนักเรียนรู้และจำได้ แต่ไม่มีโอกาส ได้นำความรู้เหล่านั้นมาใช้จริงในชีวิตประจำวันมากนัก เพราะการปฏิบัติเรื่องการบริโภคอาหารของ นักเรียนยังถูกกำหนดโดยครอบครัวเป็นหลัก จากผลของงานวิจัย เมื่อพบว่าแหล่งข่าวสารประเภท

วิทยุ โทรทัศน์ มีผลต่อความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนจึงควรส่งเสริมให้มีการสอดแทรกข่าวสารความรู้ที่เหมาะสม ในรายการที่เด็กชื่นชอบ หรือให้ตัวละครที่เด็กชื่นชอบเป็นผู้ให้ความรู้และข่าวสาร จึงจะมีผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารที่ถูกต้องเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ยังมีความรู้อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ดังนั้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ครูประถมศึกษาควรศึกษาวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเด็ก เพื่อจะได้พัฒนาในด้านการเรียนการสอน อันเป็นการปลูกฝังให้มีความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมในเรื่องของการบริโภคอาหารให้แก่เด็ก เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเยาวชนซึ่งจะเป็นผู้ใหญ่ในวันข้างหน้า และสามารถนำความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันได้ โดยจัดในรูปแบบของกระบวนการ โครงการอาหารกลางวัน ซึ่งนักเรียนจะได้เห็นตัวอย่างการจัดเตรียมการวางแผนการซื้อ การจ้ดรายการอาหาร การเตรียมการประกอบอาหารและการปฏิบัติตนในการเลือกซื้อ เลือกรับประทานอาหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสม่ำเสมอ โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดจากคณะครูอาจารย์
2. โรงเรียนประถมศึกษาซึ่งเป็นสถานการศึกษาที่ใกล้ชิดกับชุมชนมากที่สุดและเป็นสถานการศึกษาแห่งแรกที่ถ่ายทอดความรู้และระเบียบแบบแผนต่าง ๆ ที่เป็นรูปแบบแก่เยาวชน ดังนั้นจึงควรจัดให้มีโครงการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารให้ประชาชนในชุมชนทราบเป็นระยะและสม่ำเสมอ และควรมีการจัดฝึกอบรมผู้ปกครองนักเรียนในเรื่องของโภชนาการ เพื่อจะได้้นำความรู้ที่ถูกต้องไปปฏิบัติในครอบครัวและถ่ายทอดอบรมบุตรหลานต่อไป ซึ่งอาจจัดในลักษณะของการจัดป้ายนิเทศ จัดนิทรรศการ จัดให้มีการบรรยายหรืออภิปรายในโอกาสต่าง ๆ เช่น วันปฐมนิเทศ วันไหว้ครู เป็นต้น

3. จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างทางด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารตามตัวแปรเพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร ซึ่งพบว่าตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมดมีผลในด้านความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอน ผู้บริหาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรคำนึงถึงความสำคัญของตัวแปรเหล่านี้ควบคู่กันไปด้วย เพื่อจะได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนและเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพแก่นักเรียนมากยิ่งขึ้น ดังที่ธนวรรณ อัมสมบุญ (2527 : 101 - 102) ได้กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมสุขภาพในแต่ละด้านของบุคคล รวมทั้งพฤติกรรมด้านการปฏิบัตินั้นได้เกิดขึ้นได้เริ่มก่อตัวขึ้นมาในลักษณะมโนทัศน์นำ (Preconcept) เมื่อเกิดมโนทัศน์ขึ้นมาแล้วก็จะเรียนรู้และสังเกตจากสิ่งแวดล้อมคือการได้เห็นแบบอย่างที่ดี การพัฒนา มโนทัศน์จะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมและกระบวนการอบรมเลี้ยงดูที่เด็กแต่ละคนได้รับ มโนทัศน์ทางสุขภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพ เพราะเป็นกลไกของการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และเป็นเงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ เป็นกระบวนการเตรียมตัว ทำให้เกิดการตัดสินใจกระทำในเรื่องต่าง ๆ ถ้ามีการฝึกฝนให้เกิดการตัดสินใจอย่างถูกต้องจะทำให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมได้เมื่อบุคคลผู้นั้นได้รับการเปลี่ยนแปลงทางการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการสำรวจความเห็นเรื่องสารเคมีในอาหารกับผู้ปกครองนักเรียนและครูในโรงเรียน เพื่อนำผลมาใช้ในการสร้างรูปแบบในการให้ความรู้แก่นักเรียนเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนให้ดีขึ้น
2. ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง เพื่อหารูปแบบของการให้ความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแก่นักเรียนระดับประถมศึกษา

3. ควรมีการวิจัยถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนระดับประถมศึกษา
4. ควรมีการวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ ที่สามารถจะนำมาใช้ในการสอนสุขศึกษาให้ได้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย
5. ควรมีการทำวิจัยเรื่องพฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารในเขตจังหวัดอื่น ๆ และเขตการศึกษาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนให้ดีขึ้น

ນວນ ສາມາດ ກວດ

บรรณานุกรม

- กัลยา นาคเพชร. การศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อภาวะโภชนาการของเด็กวัยก่อนเรียน
จังหวัดนครราชสีมา. ปรินทิพ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2521. อักสำเนา.
- กานดา ณ กลาง. "พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมอันมีอิทธิพลต่อความเจริญเติบโตของเด็ก," ใน
เอกสารการนิเทศการศึกษานับที่ 92 บทความประกอบหมวดวิชาการศึกษาคติวิทยา
พัฒนาการ. หน้า 15 - 21. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู
กระทรวงศึกษาธิการ, 2511.
- การเจ้าหน้าที่, ฝ่าย. อัตรากำลัง ครู นักเรียน ลูกจ้างสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
ชุมพร ปีการศึกษา 2533. ชุมพร : ฝ่ายการเจ้าหน้าที่ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด
ชุมพร, 2533.
- "กินลอกช่อง-หมอยอ ระวังให้คีเจือสารบอแรกซ์อาจถึงตาย," มติชน. 4 กรกฎาคม 2532
หน้า 24.
- แก้ว กังสดาอำไพ. "สารเคมีในอาหารและอันตรายจากพลาสติก," หมอชาวบ้าน.
11 (122) : 47 - 49 ; มิถุนายน 2532.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. คู่มือการจัดกิจกรรมโครงการอาหารกลางวัน.
กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2527.
- _____. คู่มือบริหารโครงการอาหารกลางวัน. กรุงเทพฯ : เรืองแสงการพิมพ์, 2528.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา (ดัชนีและแผนภาพ
ทางการศึกษาชุดที่ 6). กรุงเทพฯ : พันธุ์พลับพลึง, 2526.
- คณะกรรมการการคุ้มครองผู้บริโภค, สำนักงาน. คู่มือผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : สำนักงาน
คณะกรรมการการคุ้มครองผู้บริโภค, ม.ป.ป. อักสำเนา.
- _____. คู่มือผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : ห.ส.น.ไทยอนุเคราะห์ไทย, 2525.
- คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. การศึกษาเกี่ยวกับเด็กในประเทศ
ไทย 2516. กรุงเทพฯ : กองวางแผนกำลังคน สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2517.

คณะกรรมการอาหารและยา, สำนักงาน. การวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารในโรงเรียนเขต

กรุงเทพมหานคร ประจำปี 2530 - 2531. ม.ป.ท., 2531.

_____. บอแรกซ์ (ผงกรอบ). กองเผยแพร่และควบคุมการโฆษณา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข, ธันวาคม 2532.

_____. เอกสารเรื่องสรุปประเด็นปัญหาและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผงชูรส. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2530.

กทเศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย, สมาคม. ตำราพัฒนาการเด็ก. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วิบูลย์กิจการพิมพ์, 2525.

จังหวัดชุมพร, สำนักงาน. สรุปการดำเนินงานตามนโยบายกระทรวงมหาดไทยจังหวัดชุมพร. ชุมพร : ฝ่ายแผนและโครงการ สำนักงานจังหวัดชุมพร, 2533.

จันทน์ทิพย์ ลิ่มทองกุล. "การเลือกอาหาร," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาโภชนาการกับชีวิตมนุษย์ หน่วยที่ 11. หน้า 17 - 42. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

ฉัตรแก้ว ประวาทะนาวัน. "อาหารที่มีประโยชน์," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาอาหารและโภชนาการพื้นฐาน หน่วยที่ 1. หน้า 7. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.

ฉันทนา ลิ่มจันทร์กุล. ประสิทธิผลของโครงการสุขศึกษาที่มีต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532. อักสำเนา.

เจลา เพียรชอบ. การศึกษาการดูแลสุขภาพตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

ชนะ คำบุญรัตน์. "สิ่งเจือปนในอาหาร," กสิกร. 58 (3) : 191 - 200 ; พฤษภาคม - มิถุนายน 2528.

- ชวนชม จันทรเปารยะ. "การประกอบอาหารอย่างสงวนคุณค่า," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาโภชนาการกับชีวิตมนุษย์ หน่วยที่ 12. หน้า 54. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.
- ชวลิต พุทธวงศ์. "โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนเพื่อพัฒนาสุขภาพและสุขนิสัยของเด็ก," สุขศึกษา - พลศึกษา - สันทนาการ. 10 (1) : 51 - 55 ; มกราคม 2527.
- ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล. 2527.
- ชุดิมา กุญส์มุทร. "พิษของสารเคมี," วิทยาศาสตร์ มข. 8 : 29 - 37 ; พฤษภาคม - สิงหาคม 2523.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท. 2530.
- ช่อเพชร บุรศิริรักษ์. ความรู้เรื่องวัตถุเจือปนในอาหารและการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในกรุงเทพมหานคร. ปรินทิพนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- คุณิ สุทธิปริยาศรี. "ปัญหาโภชนาการ," ใน เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาโภชนาการศาสตร์ สาธารณสุข หน่วยที่ 12. หน้า 866 - 869. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2527.
- คุณิ สุทธิปริยาศรี และณัติ สีมะสิงห์. พิษภัยในอาหารและสุขภาพผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศรีอนันต์, 2523.
- ถาวร วงศ์สันติธรรมนกุล และนพพร ประวิชัยบุญย์. "สารปรุงแต่งอาหาร," ใน คู่มือวิชาการสุขภาพอาหารในชนบท. หน้า 56 - 75. กรุงเทพฯ : สำนักงานโครงการสุขภาพอาหาร กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2530.
- ทรงศักดิ์ ศรีอนุชาต. "บอแรกซ์ : สารอันตราย," หมอชาวบ้าน. 10 (117) : 11 ; มกราคม 2532.
- _____. "พิษภัยในอาหาร," กองสุขภาพ. 6 (3) : 17 ; มีนาคม 2523.

- ทัศนีย์ อินทรสุขศรี. ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522. อัดสำเนา.
- ทวีร์สมิ์ ธนาคม. ตำราโภชนาการ. กรุงเทพฯ : วิบูลย์กิจการพิมพ์, 2523.
- ทวีสิทธิ์ สิทธิกร. เอกสารประกอบการสอนสุขศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสุขศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- ธนวรรณ อิมสมบุญ. "การประเมินผลงานสุขศึกษาในโรงเรียน : กระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ," สุขศึกษา. 8 (29) : 60 ; มกราคม - เมษายน 2528.
- นฤมล โกมลเสวิน. "ปัญหาการใช้สารเคมีในอาหาร," สุขภาพ. 16 (4) : 64 - 82 ; กุมภาพันธ์ 2531.
- นฤมล โพธิ์สัณฑ์. บริบทนิสัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดพังงา. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- น้อมฤดี จงพยุหะ สมประสงค์ ปิ่นจินดา และศิริรัตน์ ศักดิ์เจริญ. คู่มือการศึกษาวิชาพัฒนาการเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ศึกษาสัมพันธ์, 2518.
- บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : บริษัท โอเอสพรีนติ้งเฮาส์ จำกัด, 2527.
- บุญเลิศ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. การจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา เขตการศึกษา 1. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2527. อัดสำเนา.
- เบญจา เกษนกร. "ภัยในอาหาร," คุรุปริทัศน์. 4 : 62 - 67 ; สิงหาคม 2522.
- ปนัดดา แซ่อึ้ง และยุพา ฉันทบุญรัตน์. "การสำรวจคุณภาพน้ำหวานหาบเร่ที่จำหน่ายตามโรงเรียน," กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. 20 (4) : 256 - 265 ; เมษายน 2531.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. "พฤติกรรมสุขภาพ," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสุขศึกษา หน่วยที่ 4. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2527.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวีน สุวรรณ. พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพและสุขศึกษา.

กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.

ประยงค์ จินดาวงศ์. ตำรับอาหารแบบประหยัดและสงวนคุณค่า. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

ประสพ ยุทธเมธางกูร. บทบาทของผู้ปกครองในการปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพให้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดขอนแก่น. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อักสำเนา.

ผาสุวรรณ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา และคนอื่น ๆ. การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของนักเรียนมัธยมศึกษา มศว ประสานมิตร และโรงเรียนสาธิตนำผึ้ง. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพยาบาลสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2523.

"เผยนำปลาส่วนใหญ่มีสารตะกั่วเกินขีดอันตราย," หมอชาวบ้าน. 7 (73) : 11 ; พฤษภาคม 2528.

พจนา สุวรรณประทีป. การรับรู้เกี่ยวกับพิษภัยของการบริโภคอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อักสำเนา.

พนัส หันนาสินทร์. การสอนค่านิยม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2520.

พัฒน์ สัจจานงค์. คู่มือการสุขาภิบาลอาหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แพร่พิทยาอินเตอร์เนชั่นแนล, 2519.

พัฒน์ สัจจานงค์ และเอนก เขตสุวรรณ. อาหารมีพิษชีวิตมีภัย. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา, 2527.

พิมพ์ร ยศแก้ว. ความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเทศบาล เขตการศึกษา 8. วิทยานิพนธ์ ก.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

- ทวนสวัสดิ์ อภิสิทธิ์. สุขวิทยาอาหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2531.
- ภุชชงค์ กุณฑบุตร. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติทางด้านการอนามัยของประชาชนในเขตหมู่บ้าน
ประมง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
อัครสำเนา.
- รัตน์ ภูคุ้ม. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องสารเคมีกับการนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อัครสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
บริษัท ศึกษาพร จำกัด, 2531.
- วศินา จันทศิริ. "การกินอาหารอย่างถูกอนามัย," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาอาหารและ
โภชนาการพื้นฐาน หน่วยที่ 5. หน้า 194. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,
2526.
- วิชาการ, กรม. แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. พิมพ์
ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ,
2532.
- วิทยาศาสตร์การแพทย์, กรม กองวิเคราะห์อาหาร. "ภัยจากอาหารประจำวัน," ใน เอกสาร
ประกอบการประชุมวิชาการเรื่องความปลอดภัยของอาหารจัดโดยภาควิชาโภชนาวิทยา
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับสมาคมโภชนาการแห่งประเทศไทย.
กรุงเทพฯ : 27 - 28 เมษายน 2530. อัครสำเนา.
- วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ : กอง
การวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2523.
- _____. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช, 2530.
- วีณะ วีระไวทยะ. "สัณนิบาตอาหาร," วารสารสุขภาพ. 10 : 62 - 70 ; พฤศจิกายน
2524.

เวียงวิภา จารุตามระ. "ระวังอันตรายจากอาหาร," วารสารวิทยาศาสตร์. 30 : 33 - 42 ; พฤศจิกายน 2519.

ศรีวรรณ ชูมาก. การศึกษาเปรียบเทียบสุขนิสัยของเด็กก่อนวัยเรียนตามสภาพครอบครัวที่แตกต่างกันในจังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อักสำเนา.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2525.

สายใจ คุ่มขนาน. ปัจจัยที่ยังผลต่อการปฏิบัติทางด้านอนามัยของชาวชนบทในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. อักสำเนา.

ส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ, กอง กรมพลศึกษา. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา, 2530.

สถาบันวิจัยโภชนาการ. "สารเคมีในอาหารและอันตรายจากพลาสติก," หมอชาวบ้าน.

11 (121) 47 - 49 ; มิถุนายน 2532.

สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน. สำนักงานนายกรัฐมนตรี. รายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว พ.ศ. 2529 ไตรมาสที่ 1. กรุงเทพฯ : มกราคม - มีนาคม, 2529.

สมพร ศิริรัตน์ตระกูล. การรับข่าวสารและพฤติกรรมการตัดสินใจบริโภคอาหารที่มีสารปรุงแต่งของครูระดับประถมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ สค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527. ถ่ายเอกสาร.

สมฤทธิ์ อินทราทิพย์. สุขภาพผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2529.

_____. สุขภาพสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2527.

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. การประเมินผลการเรียนวิชาสุขศึกษาระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2526.

- สมใจ ไชยราช. "ทรัพยากรมนุษย์," ใน สภาวะแวดล้อมของเรา. ม.ป.ท. : 25 - 49, ม.ป.ป.
- สัมพันธ์ กัมภีรานนท์. "สีแห่งอาหาร," วารสารวิทยาศาสตร์ มธ. 7 : 31 - 35 ; พฤษภาคม 2522.
- สุจินดา ขจรรุ่งศิลป์. การสุขาภิบาลอาหารในโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. ถ้ายเอกสาร.
- สุชาติ โสมประยูร. การสอนสุขศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- สุโท เจริญสุข. จิตวิทยาวัยรุ่น. กรุงเทพฯ : โอเคียนสโตร์, 2520.
- สุภาพ กลับบัว. ความรู้ทางด้านอนามัยและสภาวะสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524. อักสำเนา.
- สมณฑา วัฒนสินธุ์. "การส่งเสริมภาวะโภชนาการสำหรับครอบครัว," ใน เอกสารการสอนชุดวิชาโภชนาศาสตร์สาธารณสุข หน่วยที่ 14. หน้า 1052. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2526.
- สุรีย จันทรโมลี และคนอื่น ๆ. การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5, 6 และผู้ที่จบชั้นประถมปีที่ 6 ในจังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอมือง และอำเภอลำปลายมาศ.
รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสุขศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.
- สุวรรณ กาญจนภู. "การเลือกซื้อน้ำส้มสายชู," สุขภาพ. 13 (9) : 38 - 40 ; กรกฎาคม 2528.
- อานนท์ อาภาภิรมย์. มนุษย์กับสังคม : สังคมและวัฒนธรรมไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บำรุงนุกุลกิจ, 2515.
- อำนาง พลไชยนา. การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างโรงเรียนในและนอกโครงการสุขศึกษาสายการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อักสำเนา.

- Armstrong, Jill E. "Factors influencing food habits in antigua W. I. (West Indies)," Dissertation Abstracts International. 46 : 3787, 1985.
- Best, John W. Research in Education. 2nd ed. New Jersey : Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, 1963.
- Bloom, Benjamin S. (ed). Taxonomy of Education Objective Hand Book I : cognitive Domain. New York : David Mckay Company. Inc., 1975.
- Caplan R. D., et al. Adhering to Medicine Regimen : Pilot Experiment in Patient Education and Social Support. Ann Arbor : University of Michigan, 1974.
- Fan, Chung Ten. Item Analysis Table. New Jersey : Educational Testing Service Princeton, 1952.
- Feldman, Probert H. L. "Communication Nutrition to high School Student in Kenya," The Journal of School Health. 53 : 140 - 143 ; February, 1983.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 5th ed. Tokyo : McGraw-Hill, International Book, 1981.
- Fishman, Paula Blumia. "Teaching Children About Food Purchasing and Ecology : An Exploratory Study," Dissertation Abstracts International. 45 : 2403 - A ; February, 1985.
- Good, Carter V. (ed) Dictionary of Education. New York : McGraw-Hill Book Co., 1959.
- Hornyak, Mary Cecilia. "The Effects of a Simulation on the Increase of Consumer Knowledge in Middle School Student," Dissertation Abstracts International. 44 : 2034 - A ; January, 1984.
- Potter, Norman N. Food Science. 2nd ed. Conneticut : West-Port, 1973.
- Richard K. Means. "Some Thoughts on Curriculum Development," International Journal of Health Education. 12 (4) : 159 ; 1969.
- Nancy E. Schwartz. "Nutritional Knowledge, Attitude and Practice of High School Graduates," J. A. M. Dictel. A. 66 : 28 - 31 ; 1975.
- Taylor, Reginald James. Food Additives. Chichester : John Wiley & Sons Hd., 1980.
- Yamane, Taro. Statistics An Introductory Analysis. 2nd ed. New York : Happer and Row, 1967.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

- แบบสอบถาม
- ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่ายและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

แบบสอบถามเรื่อง พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้ มีจำนวนทั้งหมด 4 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวของนักเรียน
- ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน
- ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามวัดเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน
- ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามวัดการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน

โปรดตอบแบบสอบถามแต่ละตอนให้ครบทุกข้อ โดยใช้ความคิดของตัว
นักเรียนเอง ผลการตอบจะถูกหรือผิดไม่มีผลกระทบต่อการเรียนในชั้นของนักเรียน
แต่อย่างใด ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและวิธีการ
ให้สุศึกษาโดยส่วนรวม จึงขอให้นักเรียนพยายามตอบด้วยความเป็นจริงมากที่สุด

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ต่อไปนี้เป็นแบบสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวของผู้เรียน
โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ตามสภาพความเป็นจริง
ของผู้เรียนมากที่สุดเพียงข้อเดียวหรือเติมคำลงในช่องว่าง

1. เพศ
 - 1) ชาย
 - 2) หญิง
2. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุดของบิดา
 - 1) ไม่มีวุฒิทางการศึกษา
 - 2) ประถมศึกษา
 - 3) มัธยมศึกษา
 - 4) สูงกว่ามัธยมศึกษา
3. ระดับการศึกษาขั้นสูงสุดของมารดา
 - 1) ไม่มีวุฒิทางการศึกษา
 - 2) ประถมศึกษา
 - 3) มัธยมศึกษา
 - 4) สูงกว่ามัธยมศึกษา
4. อาชีพของบิดาหรือมารดา ที่นํารายได้มาเป็นค่าใช้จ่ายในครอบครัวมากที่สุด
 - 1) ข้าราชการ
 - 2) ค้าขาย
 - 3) เกษตรกรรม
 - 4) รับจ้าง
 - 5) อื่น ๆ

5. รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน

- 1) น้อยกว่า 2,466 บาท
- 2) 2,466 - 7,410 บาท
- 3) มากกว่า 7,410 บาท

6. ขนาดของครอบครัว

- 1) มีสมาชิกน้อยกว่า 5 คน
- 2) มีสมาชิก 5 - 7 คน
- 3) มีสมาชิกมากกว่า 7 คน

7. แหล่งข่าวสารที่นักเรียนได้รับความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารมากที่สุด นอกจากในชั้นเรียน

- 1) บิดาหรือมารดา
- 2) พี่น้อง
- 3) กลุ่มเพื่อน
- 4) วิทยุโทรทัศน์
- 5) อื่น ๆ

ตอนที่ 2

คำชี้แจง แบบสอบถามในตอนนี้ เป็นแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน ให้นักเรียนอ่านคำถามแต่ละข้อ แล้วเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องมากที่สุด เพียงข้อละ 1 คำตอบ โดยเขียนเครื่องหมาย X ทับหัวข้อย่อยที่นักเรียนเลือกนั้น

ตัวอย่างการตอบ

(0) ผงชูรสแท้ทำมาจากอะไร

- ก. ข้าวเจ้า
- ข. ข้าวเหนียว
- ค. น้ำตาลทราย
- ง. มันสำปะหลัง

ต่อไปนี้เป็นปรดพิจารณาเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้ที่แท้จริงของนักเรียน

1. สารปรุงแต่งอาหารข้อใดอาจเป็นอันตรายใ้คนน้อยที่สุด

- | | |
|----------------|-------------|
| ก. พริกไทย | ข. ผงชูรส |
| ค. ถั่วลิสงป่น | ง. ซอสสีแสด |

2. น้ำตาลใ้ปรุงแต่งรสอาหารแทนสิ่งใ้ใดไ้

- | | |
|----------------|---------------|
| ก. น้ำปลา | ข. ผงชูรส |
| ค. น้ำส้มสายชู | ง. สีผสมอาหาร |

3. สารเคมีที่ปลอมปนในผงชูรสได้แก่ข้อใด
 - ก. น้ำตาลทราย
 - ข. ดินประสิว
 - ค. โซเดียมเบนโซเอท
 - ง. โซเดียมเมตาฟอสเฟต
4. การเติมผงชูรสในอาหารแล้วทำให้รู้สึกว่าการมีรสดีขึ้นเป็นเพราะเหตุใด
 - ก. ผงชูรสให้อาหารง่ายขึ้น
 - ข. ผงชูรสช่วยละลายสารอาหารบางชนิด
 - ค. ผงชูรสช่วยให้อาหารอร่อยขึ้น
 - ง. ผงชูรสช่วยกระตุ้นประสาทในปากและลิ้น
5. สารอาหารที่มีในน้ำปลาและมีประโยชน์ต่อร่างกายคืออะไร
 - ก. ไขมัน
 - ข. โปรตีน
 - ค. ไอโอดีน
 - ง. วิตามินบี
6. ข้อใดเป็นลักษณะของน้ำส้มสายชูแท้ที่ได้จากการสังเกตุ
 - ก. กลิ่นฉุนมีรสเปรี้ยวมาก
 - ข. มีหนอนน้ำส้มและตะกอนเล็กน้อย
 - ค. ใส่พริกลงในน้ำส้มสายชูพริกจะเปื้อย
 - ง. หยดเย็นเขียนไวโอเลตลงในน้ำส้มสายชู จะมีสีม่วงคล้ายน้ำยา
7. น้ำส้มสายชูที่มีคุณภาพไม่เข้ามาตรฐานและมักมีอันตรายต่อผู้บริโภค คือน้ำส้มสายชูประเภทใด
 - ก. น้ำส้มสายชูกลั่น
 - ข. น้ำส้มสายชูเทียม
 - ค. น้ำส้มสายชูปลอม
 - ง. น้ำส้มสายชูหมัก
8. ถ้ารับประทานอาหารและเครื่องดื่มที่ใส่สีย้อมมานาน ๆ จะสะสมในร่างกาย เป็นสาเหตุของโรคอะไร
 - ก. โรคอุจจาระร่วง
 - ข. โรคกระเพาะอาหาร
 - ค. โรคมะเร็ง
 - ง. โรคตับอักเสบ

9. นักเรียนมีวิธีการในการเลือกซื้อสิ่งส่งเคราะห์สำหรับผสมอาหารอย่างไร
 - ก. มีคำว่าส่วนผสมอาหารและระบุสถานที่ผลิต
 - ข. มีคำว่าส่วนผสมอาหารและระบุวันหมดอายุ
 - ค. มีคำว่าสีเยอรมัน สีสวยสลับประกันคุณภาพ
 - ง. มีคำว่าส่วนผสมอาหารและระบุเลขทะเบียนตำรับอาหาร
10. การบริโภคอาหารที่ใส่ดินประสีมากเกินไป อาจจะทำให้เกิดโรคอะไร
 - ก. โรคกระดูกผุ
 - ข. โรคความดันโลหิตสูง
 - ค. โรคปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
 - ง. โรคเกี่ยวกับระบบขับถ่าย
11. อาหารชนิดใดที่นิยมใส่สารกันบูดลงไปเพื่อกันเสีย
 - ก. กุนเชียง
 - ข. มะนาวดอง
 - ค. ถั่วฝักยาว
 - ง. ผลไม้แช่อิ่ม
12. สิ่งใดทำให้เนื้อเปื่อยได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค
 - ก. เกลือแกง
 - ข. ดินประสี
 - ค. แป้งข้าวโพด
 - ง. ยางมะละกอ
13. ถ้านักเรียนต้องการทำให้กล้วยทอดกรอบอยู่นาน ควรเลือกใช้สารในข้อใด
 - ก. เกลือแกง
 - ข. น้ำปูนใส
 - ค. ดินประสี
 - ง. น้ำประสานทอง
14. ข้อใดเป็นสารให้ความหวานที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ซึ่งผู้ผลิตอาหารนิยมใช้ในเครื่องดื่ม
 - ก. โซดาผง
 - ข. บอแรกซ์
 - ค. โซลิต
 - ง. โซเดียมเบนโซเอต
15. สารเคมีข้อใดใช้ในเครื่องดื่มประเภทมันเมตาต่าง ๆ
 - ก. เมทิลแอลกอฮอล์
 - ข. เอทิลแอลกอฮอล์
 - ค. โซเดียมไซคลาเมต
 - ง. โซเดียมเบนโซเอต

16. ฤดูใดที่ผักสวนครัว น่าจะมียาฆ่าแมลงตกค้างน้อยที่สุด
 - ก. ฤดูฝน
 - ข. ฤดูร้อน
 - ค. ฤดูหนาว
 - ง. ทุกฤดู
17. สารพิษที่สกัดจากพืชชนิดใด สามารถใช้กำจัดแมลงได้
 - ก. ฝรั่ง
 - ข. ยาสูบ
 - ค. ใบข่อย
 - ง. ว่านหางจระเข้
18. การกระทำในข้อใดทำให้เกิดสารพิษตกค้างในพืชผักและผลไม้
 - ก. ใช้ยาฆ่าแมลงที่จำเป็นและเหมาะสมกับพืชผัก
 - ข. ไม่ฉีดยาฆ่าแมลงบ่อยครั้งเกินความจำเป็น
 - ค. เก็บพืชผักและผลไม้มาจำหน่ายทันทีหลังใช้ยา
 - ง. เกษตรกรปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้ยาฆ่าแมลงอย่างเคร่งครัด
19. การเลือกซื้อผักผลไม้ สำหรับบริโภคควรทำอย่างไร
 - ก. เลือกซื้อผักผลไม้ที่ปอกเปลือกได้
 - ข. เลือกซื้อผักผลไม้ที่มีใบสวยงาม
 - ค. เลือกซื้อผักผลไม้จากต่างประเทศ
 - ง. เลือกซื้อผักผลไม้ประเภทกินหัวมากกว่ากินใบ
20. ข้อใดเป็นการใช้ผงซักฟอกได้ถูกหน้าที่
 - ก. ใช้ซักเสื้อผ้าทั่วไป
 - ข. ใช้ล้างมือ ฟอกตัว สระผม
 - ค. ใช้ล้างถ้วยชามภาชนะใส่อาหาร
 - ง. ใช้ล้างอาหารสดประเภทเครื่องใน กำจัดความคาว

20. ข้อใดเป็นการใช้ผงซักฟอกได้ถูกหน้าที่
- ก. ใช้ซักเสื้อผ้าทั่วไป
- ข. ใช้ล้างมือ ฟอกตัว สระผม
- ค. ใช้ล้างถ้วยชามภาชนะใส่อาหาร
- ง. ใช้ล้างอาหารสดประเภทเครื่องใน กำจัดความคาว

ตอนที่ 3

คำชี้แจง แบบสอบถามตอนนี้ เป็นแบบสอบถามวัดเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร
 ของนักเรียน โปรดพิจารณาว่า ข้อความเกี่ยวกับเจตคติในอาหารตาม
 รายการต่อไปนี้ นักเรียนมีความคิดเห็นและมีความรู้สึกร้อยละอยู่ใน
 ระดับใด โดยเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นของ
 นักเรียนมากที่สุด

ตัวอย่าง

(0) การรับประทานอาหาร

สุก ๆ ดิบ ๆ เป็น

อันตรายต่อสุขภาพ

เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง

ต่อไปนี้เป็นประเด็นพิจารณาและเลือกตามระดับความเห็นที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	นักเรียนเห็นว่าการใช้น้ำปลา ขวดละ 2-3 บาท เปลี่ยนเป็นใช้ เกลือแทนดีกว่า					
2	น้ำปลาที่บรรจุในขวดแก้วมีฉลากติด ถือว่าเป็นน้ำปลาที่มีคุณภาพ					
3	น้ำปลาที่มีราคาแพงอาจมีคุณภาพไม่ดี					
4	นักเรียนเห็นว่าการปรุงอาหารให้ อร่อย ไม่จำเป็นต้องใส่ผงชูรส					
5	การซื้อผงชูรสที่แม่ค้าตักแบ่งขาย จะ ได้ปริมาณมาก และราคาถูก					
6	อาหารที่ใส่สีสังเคราะห์จะดูน่า รับประทานกว่าอาหารที่ไม่ได้ใส่สี					
7	ในการซื้ออาหารที่มีสีต่าง ๆ นักเรียน จะคำนึงถึงอันตรายที่อาจได้รับจากสี ผสมอาหาร					
8	นักเรียนคิดว่าสีผสมอาหารที่กระทรวง สาธารณสุขอนุญาตให้ใช้ได้นั้น สามารถ ใช้ได้ปริมาณที่ไม่จำกัด					
9	น้ำส้มสายชูเป็นสารปรุงรสอาหารที่ไม่มี ประโยชน์ต่อร่างกาย					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
10	ไม่จำเป็นที่จะต้องใส่สารกันบูดใน การเก็บถนอมอาหาร					
11	นักเรียนคิดว่าพริกที่แช่น้ำส้มสายชูจน เปื่อยยุ่ยนั้นปรุงรสอาหารได้อร่อย					
12	อาหารที่ใส่ซัลเฟอร์จะหวานน่ารับ ประทานกว่าใส่น้ำตาลทราย					
13	เนื้อเค็มที่ใส่กินประสัจะมีสีแดง สามารถรับประทานได้อย่างปลอดภัย					
14	การเชื่อม การตากแห้งอาหารต่าง ๆ สามารถเก็บไว้ได้นาน และไม่เป็ อันตรายดีกว่าใส่สารกันบูด					
15	อาหารสำเร็จรูปประเภทกรุบกรอบ ถ้ารับประทานมากจะอันตรายได้					
16	การใช้ความร้อนคั้นเนื้อมานาน ๆ เป็ การสิ้นเปลืองและเสียเวลา ควร ใส่สารช่วยเปื่อยจะดีกว่า					
17	น้ำผลไม้คั้นสดมีรสชาติอร่อย น่ารับประทานกว่าน้ำผลไม้ขวด					
18	ชาวสวนผักผลไม้ ในปัจจุบันส่วนใหญ่ ใช้ยาฆ่าแมลงถูกต้องแล้ว					

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
19	ตำรวจกายรับยาฆ่าแมลงที่ใช้กับผัก ผลไม้มากอาจถึงตายได้					
20	ผงซักฟอกใช้ล้างเครื่องในสัตว์ให้หมด กลิ่น เพื่อใช้ประกอบอาหารได้อร่อย					

ตอนที่ 4

คำชี้แจง แบบสอบถามตอนนี้เป็นการถามถึงพฤติกรรมการปฏิบัติของนักเรียน
ในร้านอาหารเคมีในอาหาร โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้ว
เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการปฏิบัติซึ่งตรงกับความเป็นจริงที่นักเรียนปฏิบัติจริงมากที่สุด

ตัวอย่าง

(0) นักเรียนล้างมือก่อนรับประทานอาหาร

ปฏิบัติ เป็นประจำ	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคย ปฏิบัติ

ต่อไปโปรดพิจารณาและเลือกตามระดับการปฏิบัติที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของนักเรียนมากที่สุด

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติปฏิบัติ
1	ครอบครัวของนักเรียนใช้ผงชูรสในการปรุงอาหาร			
2	นักเรียนบอกพ่อค้าไม่ให้ใส่ผงชูรสในซอ ก๋วยเตี๋ยวของนักเรียน			
3	นักเรียนชอบรับประทานขนมรสเปรี้ยวที่ขายในท้องตลาด			
4	นักเรียนสังเกตฉลากและเครื่องหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม ก่อนซื้อน้ำปลา			
5	นักเรียนซื้อน้ำปลาที่ลดมาเร่ขายเพราะราคาถูก			
6	นักเรียนสังเกตลักษณะของน้ำส้มและสีของพริกคองในน้ำส้มสายชูก่อนใช้ปรุงอาหาร			
7	ครอบครัวของนักเรียนใช้น้ำมะนาวหรือผลไม้รสเปรี้ยวอื่น ๆ แทนน้ำส้มสายชู			
8	นักเรียนเติมน้ำส้มพริกคองเพื่อปรุงรสให้อาหารอร่อย			
9	นักเรียนชอบรับประทานน้ำแข็งใส่น้ำหวานสีต่าง ๆ			
10	เมื่อเห็นนมยี่ห้อสวยฉูดฉาด แต่นักเรียนไม่เลือกซื้อรับประทาน			
11	นักเรียนทราบว่าน้ำอัดลมผสมสี แต่นักเรียนยังไม่เลือกดื่ม			

ข้อ	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติปฏิบัติ
12	นักเรียนตามแม่ค้าก่อนซื้ออาหารว่าใช้สีชนิดใด ปรุงแต่งอาหาร			
13	นักเรียนชอบรับประทานอาหารประเภทกรูบกรอบ			
14	ครอบครัวของนักเรียนใช้ดินประสิวเพื่อเก็บถนอม อาหาร			
15	นักเรียนระมัดระวังในการเลือกซื้ออาหารสำเร็จรูป			
16	นักเรียนล้างผักผลไม้ ที่ซื้อมาในน้ำหลาย ๆ ครั้ง ก่อนนำไปรับประทาน			
17	นักเรียนชอบรับประทานผลไม้คงมากกว่าผลไม้สด			
18	ครอบครัวของนักเรียนใช้ยาคอกในการปลูกพืชผัก			
19	นักเรียนอ่านฉลากและวิธีใช้อย่างละเอียดก่อน ใช้ยาฆ่าแมลง			
20	ครอบครัวของนักเรียนใช้ผงซักฟอกในการล้าง ถ้วยชาม			

ค่าสถิติแสดงค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายชื่อของแบบทดสอบความรู้
เรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียน (20 ข้อ)

ข้อ	P _H	P _L	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	.52	.22	.36	.32
2	.85	.70	.78	.21
3	.59	.26	.42	.34
4	.89	.59	.75	.38
5	.96	.37	.71	.68
6	.85	.63	.75	.28
7	.85	.52	.70	.38
8	.96	.41	.73	.66
9	.85	.41	.64	.47
10	.41	.22	.31	.22
11	.78	.44	.62	.36
12	.81	.44	.63	.40
13	.89	.67	.79	.31
14	.44	.07	.23	.49
15	.63	.30	.46	.34
16	.96	.33	.69	.70
17	.67	.15	.40	.53
18	.93	.59	.78	.47
19	.81	.52	.67	.32
20	.96	.55	.78	.57

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารเท่ากับ .87

ค่าสถิติแสดงค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหาร

ข้อ	$\bar{X}_H$	$\bar{X}_L$	t
1	4.44	2.18	2.74
2	3.84	2.84	3.45
3	4.12	3.20	2.97
4	4.76	4.12	2.21
5	4.56	3.72	2.10
6	4.64	3.72	2.42
7	4.44	3.60	3.00
8	4.08	3.24	2.00
9	4.16	2.92	4.13
10	4.52	3.60	2.97
11	4.52	3.68	3.11
12	4.72	3.28	4.65
13	4.56	3.76	2.96
14	4.44	3.88	1.86
15	4.12	3.04	3.60
16	4.44	3.88	2.00
17	4.16	3.32	2.21
18	4.12	3.28	2.80
19	4.80	3.80	3.85
20	4.96	4.28	2.72

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติเรื่องสารเคมีในอาหารมีค่าเท่ากับ .85

ค่าสถิติแสดงค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหาร

ข้อ	$\bar{X}_H$	$\bar{X}_L$	t
1	1.28	.92	2.45
2	1.36	.64	3.64
3	1.25	.88	2.64
4	1.80	.24	3.59
5	1.96	1.60	2.96
6	1.68	.72	6.66
7	1.56	.96	3.80
8	1.36	.80	3.46
9	1.48	.76	4.50
10	1.60	1.08	3.02
11	1.08	.68	2.50
12	.88	.32	3.06
13	1.28	.56	3.67
14	1.52	.48	4.48
15	1.72	.96	5.39
16	1.92	1.04	5.50
17	2.00	1.32	5.44
18	1.72	.64	5.68
19	1.88	.48	8.24
20	.80	.20	3.30

ค่าของความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารมีค่าเท่ากับ .89

ภาคผนวก ข.

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือขอความอนุเคราะห์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถาม

1. รศ.ดร.สมสรร วงษ์อยู่น้อย สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. รศ.สุรีย์ จันทรโมลี ภาควิชาสุขศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. อาจารย์ปราณี รอดโพธิ์ทอง หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
4. อาจารย์จงดี แสงเพชร ศึกษานิเทศก์กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
5. อาจารย์นงลักษณ์ ศรีสุวรรณ ช่วยราชการหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
6. อาจารย์รุจิเรข สิทธิกร อาจารย์โรงเรียนสายน้ำทิพย์ กรุงเทพมหานคร
7. อาจารย์อำไพ มีจันเพ็ชร อาจารย์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายการประถม)

ที่ ทม 1007/0102

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

21 มกราคม 2534

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นางสาวพนอ ทิพย์พิมลรัตน์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกสุศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อเพื่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์เรื่อง พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัด
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ ผศ.ทวีสิทธิ์ สิทธิกร ประธาน

ผศ.เฉลิมศักดิ์ สุภาพล กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอหนังสือราชการเพื่ออำนวยความสะดวกในการขอความร่วมมือ
จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร จำนวน 15 โรงเรียน โดยให้นักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2534 เพื่อเป็นข้อมูล
ในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณ
ในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพร บัวทอง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 258-4119

ที่

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร

ศูนย์ราชการ 86000

22 มกราคม 2534

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์

เรียน หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอ.....

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ขอความอนุเคราะห์จาก สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ให้นางสาวพนอ ทิพย์พิมลรัตน์ นักศึกษาปริญญาโท สาขา วิชาสุขศึกษา ซึ่งกำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร ทำการเก็บข้อมูล จากโรงเรียนในสังกัดโดยวิธีแจกแบบสอบถามให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นผู้ตอบ

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร พิจารณาแล้วเห็นควรให้ความอนุเคราะห์ในการ เก็บข้อมูลดังกล่าว จึงขอความร่วมมือจากท่านให้ความอนุเคราะห์ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ฉ่ำชื่นวงศ์)

ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร

ที่ ศธ 141801/176

สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองชุมพร
ถนนชุมพร-ระนอง หมู่ที่ 5 ตำบลวังไผ่
อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร 86000

22 มกราคม 2534

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียน

ด้วยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้ส่งนางสาวพนอ ทิพย์พิมลรัตน์
นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกสุขศึกษา มาทำการศึกษาค้นคว้า เรื่อง พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการ
บริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการ
ประถมศึกษาอำเภอเมืองชุมพร ในระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2534 เพื่อเป็นข้อมูลในการ
ทำปริญญานิพนธ์

สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองชุมพร จึงขอความร่วมมือให้ช่วยอนุเคราะห์และ
อำนวยความสะดวกแก่นางสาวพนอ ทิพย์พิมลรัตน์ ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมคิด ศรีช่วง)

หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอเมืองชุมพร

งานการเจ้าหน้าที่

โทร.-

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวพนอ ชื่อสกุล ทิพย์พิมลรัตน์

เกิดวันที่ 2 เดือนมิถุนายน พุทธศักราช 2504

สถานที่เกิด อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดชุมพร

สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 107 หมู่ 4 ตำบลนากระตาม

อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดชุมพร 86140

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 4

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนวัดควนมณี ตำบลนากระตาม

อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดชุมพร 86140

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2523 ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา จากวิทยาลัยครูสุราษฎร์ธานี

พ.ศ. 2528 ก.บ. (สุขศึกษา) จากวิทยาลัยครูสุราษฎร์ธานี

พ.ศ. 2534 กศ.ม. (สุขศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

พฤติกรรมสุขภาพเกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดชุมพร

บทคัดย่อ
ของ
พนอ ทิพย์พิมลรัตน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกสุขศึกษา

เมษายน 2534

การศึกษารังนี้มึจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และศึกษาเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร โดยใช้แบบสอบถามวัดความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเรื่องสารเคมีในอาหารซึ่งสร้างขึ้นโดยผู้วิจัย แบบสอบถามวัดความรู้ มีความเชื่อมั่น .87 แบบวัดเจตคติมีความเชื่อมั่น .85 แบบวัดการปฏิบัติมีความเชื่อมั่น .89 ตามตัวแปรที่ศึกษาค้นคว้าคือ เพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร จำนวนทั้งสิ้น 379 คน เป็นชาย 195 คน หญิง 184 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แล้วดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test และ F-test

ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ระดับพอใช้ เจตคติอยู่ในระดับดี และการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้
2. นักเรียนที่มีเพศและอาชีพของบิดาหรือมารดาแตกต่างกันมีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน
3. นักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสารแตกต่างกันมีความรู้เรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05, .01, .05 และ .01 ตามลำดับ
4. นักเรียนที่มีรายได้ของครอบครัว และแหล่งข่าวสารแตกต่างกัน มีเจตคติในเรื่องสารเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน
5. นักเรียนที่มีเพศ ระดับการศึกษาของบิดาหรือมารดา อาชีพของบิดาหรือมารดา และขนาดของครอบครัว แตกต่างกัน มีเจตคติในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, .01, .05 และ .05 ตามลำดับ
6. นักเรียนที่มีเพศ รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และแหล่งข่าวสาร ที่แตกต่างกัน มีการปฏิบัติในเรื่องสารเคมีในอาหารไม่แตกต่างกัน
7. นักเรียนที่บิดาหรือมารดามีระดับการศึกษาและอาชีพของบิดาหรือมารดา แตกต่างกัน มีการปฏิบัติ ในเรื่องสารเคมีในอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

158

HEALTH BEHAVIORS FOOD CONSUMING OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS
IN THE ELEMENTARY SCHOOL UNDER THE OFFICE OF CHUMPON
PROVINCIAL ELEMENTARY EDUCATION

AN ABSTRACT

BY

PANOR TIPPIMONRUT

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

April 1991

The purpose of this study was to study the level of knowledge, attitude and practice towards chemical substances in food among Prathom Suksa VI students in the Elementary School under the Office of Chumphon Provincial Education using the following variables : sex, the level of educational of father or mother, the occupation of father or mother, income of family, size of family and source of information.

The samples in this study was 379 of the Prathom Suksa VI students male 195, femle 184. It was used multistage Random Sampling method. The instrument for collecting the data were the questionnaire that built by researcher consisting of knowledge, attitude and practice concerning chemical substances in food. The datas were analyzeed by t-test and F-test statistics.

The results of this study revealed that :

1. Most of students had fair level the knowledge and practice the attitude was good level.
2. There were no significant difference in sex, an occupation of father or mother on the knowledge concerning chemical substances in food.
3. There were significant difference in the level of father or mother's education, the family's income, size of family and source of information. They were difference from the knowledge of chemical substances in food at the .05, .01, .05 and .01 level respectively.
4. There were no significant diffeerence in the family's income and source of information on attitude concerning chemical substances in food.

5. There were significant difference in sex, the level of father or mother's education, the occupation of father or mother and size of family on the attitude concerning chemical substances in food at the .01, .01, .05 and .05 level repectively.

6. There were no significant difference in sex, the family's income, size of family and source of information on practice concerning chemical substances in food.

7. There were significant difference in the level of father or mother's education and the occupation on practice concerning chemical substances in food at the .01 and .01 level repectively.