

การพัฒนาออนไลน์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปีการศึกษา 2556

**THE DEVELOPMENT OF THE DIETARY
SUPPLEMENT PRODUCT ONTOLOGY**

Kanitta Kunprajhuab



**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Information Science in Information Technology**

Suranaree University of Technology

Academic Year 2013

การพัฒนาออนไลน์โดยผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยระดับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร.ศุภกฤษฎี นวัตกรรมกุล)

ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.นิสาชล จำนงศรี)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์)

(อาจารย์ ดร.จิตมนต์ อังสกุล)

กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและนวัตกรรม

(อาจารย์ ดร.พีรศักดิ์ สิริโยธิน)

คณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ขนิษฐา กุลประจวบ : การพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
(THE DEVELOPMENT OF THE DIETARY SUPPLEMENT
PRODUCT ONTOLOGY) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.นิสาชล จันทวงศรี
112 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และ ประเมินประสิทธิภาพของออนโทโลยีที่พัฒนาขึ้น การออกแบบโครงสร้างของออนโทโลยีทำโดย ทำการศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และ พฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ออนไลน์ จากผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร จำนวน 400 คน นำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในการ ออกแบบคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส พัฒนาออนโทโลยีด้วยโปรแกรมโปรทีเจเวอร์ชัน 3.4.7 (Protégé version 3.4.7) การประเมินประสิทธิภาพของออนโทโลยี แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ (1) การประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างซึ่งทำการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และ (2) การประเมิน ประสิทธิภาพการค้นคืนของออนโทโลยี โดยใช้ค่าค้นที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการ สืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภคมาใช้ในการทดสอบหาค่าความแม่นยำ ค่าความ ระลึก และค่าความเหวี่ยง

ผลการวิจัยพบว่า ออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่พัฒนาขึ้น มีโครงสร้างเหมาะสมใน ระดับมาก มีค่า $\bar{X} = 3.16$, ค่า S.D. = 0.17 สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 และมีผลการประเมิน ประสิทธิภาพการค้นคืนอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าความแม่นยำเฉลี่ยที่ 0.75 ค่าความระลึกเฉลี่ยที่ 0.81 และค่าความเหวี่ยงที่ 0.77 สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

KANITTA KUNPRAJHUAB : THE DEVELOPMENT OF A DIETARY
SUPPLEMENT PRODUCT ONTOLOGY. THESIS ADVISOR :
NISACHOL CHAMNONGSRI, Ph.D., 112 PP.

THE DEVELOPMENT OF A DIETARY SUPPLEMENT PRODUCT ONTOLOGY

The purposes of this research were to design and develop a dietary supplement product ontology, and to evaluate the efficiency of the ontology. The structure of ontology was designed based on studying the related literature, studying the consumers' behavior on dietary supplement products consumption, and studying the information searching behavior of dietary supplement product consumers. An on-line questionnaire was used to collect data from 400 dietary supplement product consumers. The result of these studied were used to design classes and relations between classes. The ontology was developed by using Protégé 3.4.7. The evaluation of the ontology was separated into two parts, which consisted of (1) the evaluation of ontology structure done by experts, and (2) the evaluation of retrieval performance by using precision, recall, and F-measure. The keywords were obtained from collected information of consumers' dietary supplement products searching behavior.

The results found that the appropriateness of the structure of a developed ontology was rated at the "good level" with $\bar{X} = 3.16$, and S.D = 0.17 which agreed with the Hypothesis 1. The results of retrieval performance evaluation was rated at the

“good level” with the average of precision = 0.75, average recall = 0.81, and average F-measure = 0.77 which agreed with the Hypothesis 2.



School of Information Technology

Student's Signature _____

Academic Year 2013

Advisor's signature _____

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ เนื่องด้วยความกรุณาและดูแลเอาใจใส่อันดียิ่งของ อาจารย์ ดร.นิสาชล จ้านงศรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำ และแนวคิดในการทำงานวิจัย และสละเวลาในการตรวจทานและแก้ไข วิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ตลอดมา

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.จิตมณฑิ์ อังสกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขและปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ บัณฑิตศึกษาที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้ และสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดาและมารดา ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจที่ดีในการทำวิทยานิพนธ์นี้ให้สำเร็จ

ขนิษฐา กุลประจวบ



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ (ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	3
1.5 คำอธิบายศัพท์.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2 ปรัชญาบรรณกรรมและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	5
2.1.1 ความหมายของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	5
2.1.2 ประเภทผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	6
2.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	10
2.2.1 ข้อมูลด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	10
2.2.2 ข้อมูลทางการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	16
2.3 พฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค.....	19
2.3.1 ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค.....	19
2.3.2 ความหมายของพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ.....	19

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค.....	20
2.3.4 รูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภค.....	22
2.4 พฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภค.....	27
2.5 ความรู้เกี่ยวกับออนโทโลยี.....	29
2.5.1 นิยามของออนโทโลยี.....	29
2.5.2 วัตถุประสงค์ของออนโทโลยี.....	29
2.5.3 องค์ประกอบของออนโทโลยี.....	30
2.5.4 ประเภทของออนโทโลยี.....	31
2.5.5 การพัฒนาออนโทโลยี.....	33
2.5.6 การประเมินออนโทโลยีด้วยการประเมินประสิทธิภาพการค้นคืน.....	33
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและพฤติกรรมของผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	34
2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับออนโทโลยีด้านอาหาร สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	38
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
3.1 วิธีวิจัย.....	43
3.1.1 การศึกษาความต้องการของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	44
3.1.2 การออกแบบและพัฒนาออนโทโลยี.....	44
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	46
3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค และพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูล.....	46
3.2.2 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินออนโทโลยี.....	47
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล.....	47
3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินออนโทโลยี.....	48
3.3.3 การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ.....	49
3.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาออนโทโลยี.....	50

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม.....	51
3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพการคั้นคั้น.....	51
4 ผลการวิจัย.....	54
4.1 ผลการศึกษาความต้องการของผู้บริโภค.....	54
4.1.1 ข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	54
4.1.2 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค.....	55
4.1.3 ข้อมูลพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	57
4.2 ผลการพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	58
4.3 ผลการประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	64
4.3.1 การประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	64
4.3.2 การประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้วยการประเมิน ประสิทธิภาพในการคั้นคั้น.....	70
5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	74
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	74
5.1.1 การออกแบบคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสของออนโทโลยี.....	74
5.1.2 การพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	75
5.1.3 การประเมินประสิทธิภาพในการคั้นคั้น.....	76
5.2 ข้อจำกัดการวิจัย.....	76
5.3 การประยุกต์ใช้ผลการวิจัย.....	77
5.4 ข้อเสนอแนะต่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	77
รายการอ้างอิง.....	78
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และพฤติกรรมการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	85

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ของผู้บริโภค.....	92
ภาคผนวก ค ตัวอย่างภาษาสປาเกิดในการสอบถาม.....	98
ตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้นข้อมูลและคำเหมือน/ คำที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาแต่ละประเด็น.....	107
ประวัติผู้เขียน.....	112



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	จำแนกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับ 8
2.2	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารแบ่งตามโภชน 10
2.3	ตัวอย่างการแสดงผลรพคุณทางบวกและทางลบของสาร ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 13
2.4	คำถามและคำตอบเพื่อใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค 21
2.5	สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวกับประเภทผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและพฤติกรรม ของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 37
2.6	สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 38
2.7	สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับออนโทโลยี ในการแบ่งแนวคิด ของออนโทโลยีอาหาร สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 42
3.1	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม 50
4.1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ 55
4.2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการเลือกซื้อ กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 55
4.3	ข้อมูลที่ต้องการทราบในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 56
4.4	ตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้นข้อมูลและคำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาแต่ละประเด็น 57
4.5	คลาสและรายละเอียดของคลาสในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 59
4.6	ความสัมพันธ์ระหว่างคลาภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 60
4.7	คุณสมบัติของชนิดข้อมูลของคลาภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 62
4.8	การประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 64
4.9	คลาสและรายละเอียดของคลาภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพิ่มเติม 67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสภายในออนไลน์โดยผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพิ่มเติม.....	68
4.11 เกณฑ์การแปลความหมายค่าความแม่นยำ ค่าความระลึกลับ ค่าความเหวี่ยง.....	70
4.12 ตัวอย่างภาษาสປาเกิดในการสอบถาถ.....	71



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 รูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภค.....	27
2.2 ประเภทของออนโทโลยี.....	31
3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	43
3.2 A ออนโทโลยี E-HEALTH.....	45
3.2 B ออนโทโลยีแนะนำสมุนไพรไทย.....	45
4.1 โครงสร้างคลาสและลำดับชั้นของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร.....	59
4.2 โครงสร้างคลาสและลำดับชั้นของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารหลังปรับปรุง.....	67
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาภายในออนโทโลยี.....	69
4.4 ค่าความแม่นยำ ค่าความระลึก และค่าความเหวี่ยง.....	72

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ปัจจุบันแนวโน้มการขยายตัวของธุรกิจผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพในตลาดโลกเติบโตขึ้นอย่างมากและมีการแข่งขันกันสูง และมีมูลค่าตลาดสูงถึง 627.50 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2553 และคาดว่าจะเพิ่มมากกว่า 722 พันล้านเหรียญสหรัฐ ภายในปี 2558 (Mintel, NFI, 2012 อ้างถึงใน นภาพรรณ ทรงประเสริฐคุณ, www, 2555) และยังคงมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยมีปัจจัยจากการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนประชากรโลก อัตราการเกิดโรคต่าง ๆ เช่น โรคอ้วน โรคความดันโลหิต โรคหัวใจ และโรคมะเร็ง เป็นต้น

สำหรับตลาดอาหารเพื่อสุขภาพของประเทศไทยนั้นก็มีอัตราการเติบโตที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยจากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าประชาชนบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.10 ในปี 2548 เป็นร้อยละ 16.00 ในปี 2552 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, www, 2552) เนื่องจากปัจจัยหนุนที่สำคัญ คือ กระแสการรักษาสุขภาพเชิงป้องกัน แม้จะยังไม่มีข้อสรุปทางการแพทย์อย่างชัดเจน แต่ผู้บริโภคมีความเชื่อว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพเป็นปัจจัยหนึ่งในการทำให้ร่างกายแข็งแรงไม่เจ็บป่วย (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, www, 2551) ประกอบกับภาวะเศรษฐกิจและวิถีชีวิตที่เร่งรีบของสังคมเมืองที่เปลี่ยนแปลง ก่อให้เกิดความกดดันและความเครียดต่อร่างกาย จึงทำให้ผู้บริโภคในปัจจุบันหันมาให้ความสำคัญในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพและให้ความสำคัญต่อการดูแลสุขภาพมากขึ้น และยินดีลงทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งสุขภาพที่ดี

จากการที่ผู้บริโภคให้ความสนใจในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ และมีความต้องการการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวผลิตภัณฑ์มากขึ้นเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้และเลือกซื้อ ปัจจุบันจึงมีข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเผยแพร่ออกอย่างมากมายบนอินเทอร์เน็ตทั้งจากหน่วยงานผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภค ปริมาณของข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วบนอินเทอร์เน็ตส่งผลให้การสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากโปรแกรมค้นหา (Search engine) ให้ผลการค้นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามผู้ใช้ยังคงประสบปัญหาในการสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทั้งในส่วนของการใช้คำค้นหาที่เหมาะสมเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ การพิจารณาข้อมูลผลการค้นเพื่อตัดสินใจเข้าไปดูในแต่ละเว็บไซต์ เนื่องจากข้อมูลที่แสดงในรายการผลการค้นแต่ละรายการให้ข้อมูลที่ไม่มีเพียงพอ หรือไม่

เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประกอบกับประเด็นปัญหาด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่เผยแพร่ออกมาจากภาคธุรกิจ ซึ่งมักเน้นการส่งเสริมการขายมากกว่าการแสดงสรรพคุณที่แท้จริง ซึ่งเป็นข้อมูลที่เข้าถึงผู้บริโภคได้ง่าย และกระทำซ้ำอยู่ตลอดเวลาผู้บริโภคจึงถูกกระตุ้นให้คล้อยตามได้โดยง่าย (รัศมีเกียรติ จิรันทร และคณะ, 2550, หน้า 220)

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ยังพบว่าผู้บริโภคมักเกิดความเข้าใจผิดในสรรพคุณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เนื่องจากมีการโฆษณาและกล่าวอ้างสรรพคุณเกินจริงของผู้ผลิต (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2546, หน้า 1) ทำให้ผู้บริโภคเกิดความเข้าใจผิดและหลงเชื่อ เช่น ความเข้าใจผิดในหน้าที่ของวิตามินซีที่หลายคนมักเชื่อว่าทานวิตามินซีแล้วจะทำให้ผิวขาวขึ้น โดยแท้จริงแล้ววิตามินซีมีสรรพคุณในการบำรุงผิวและช่วยในเสริมสร้างเนื้อเยื่อสังเคราะห์คอลลาเจน เสริมสร้างกระดูก ซึ่งไม่ได้มีสรรพคุณทำให้ผิวขาวขึ้น เป็นต้น

สาเหตุเหล่านี้นำมาซึ่งปัญหาของผู้บริโภคในการสืบค้นและการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เหมาะสมกับตัวผู้บริโภค เนื่องจากผู้บริโภคแต่ละคนมีความต้องการหรือวัตถุประสงค์ของการใช้ ภายใต้งै้นไขที่แตกต่างกัน อาทิ ใ้่นไขด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ เป็นต้น ขณะที่ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่อยู่ในท้องตลาดมีหลากหลายชนิด และประเภทตามสารอาหารหลักที่สกัดขึ้น และยังมี ความหลากหลายของรูปแบบ (แบบน้ำ แบบเม็ด แบบผง ฯลฯ) นำมาซึ่งปัญหาการสืบค้นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผู้บริโภคแต่ละคน

การสืบค้นข้อมูลให้มีประสิทธิภาพค้นได้ตรงตามความหมายและขอบเขตที่ต้องการเพื่อสามารถตอบสนองการใช้งานของผู้บริโภคได้นั้น ออนโทโลยีจึงเป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาในการสืบค้นเชิงความหมาย ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่ตรงกับความ ต้องการ มีความเฉพาะเจาะจงสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อได้ รวมทั้งออนโทโลยียังช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล

ออนโทโลยีนับได้ว่าเป็นเบื้องหลังการทำงานของเว็บเชิงความหมาย โดยออนโทโลยีถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้แทนความรู้เฉพาะด้านหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจ โดยมีความสามารถในการใช้ข้อมูลร่วมกัน การนำข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ การถ่ายทอดคุณสมบัติและการแยกองค์ความรู้ออกจากฐานข้อมูล (Vladimir Geroimenko et al., 2001, pp. 539) ซึ่งสำหรับการพัฒนาฐานความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนี้ได้นำหลักการของออนโทโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูล โดยที่การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตนั้นจะได้ผลลัพธ์ที่แตกต่างจากการสืบค้นข้อมูลด้วยการใช้ออนโทโลยี เนื่องจากการสืบค้นด้วยออนโทโลยีมีส่วนช่วยในการขยายคำค้นหา และข้อมูลที่ได้อาจจะมีการวิเคราะห์ จำแนก และแบ่งข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ ทำให้ได้ผลลัพธ์หรือข้อมูลที่มีความ

เฉพาะเจาะจงตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งแตกต่างจากการสืบค้นจากฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตซึ่งมีเว็บไซต์อยู่เป็นจำนวนมาก (หัตยา ทรัพย์รัตน์, 2554, หน้า 2)

ทั้งนี้จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของออนโทโลยีเข้ามาใช้เพื่อพัฒนาเป็นฐานข้อมูลความรู้สำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ เพื่อให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการใช้งาน เพื่อผู้บริโภคจะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับก่อนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และยังสามารถเป็นประโยชน์ต่อผู้ผลิตในการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- 1.2.2 เพื่อประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

1.3 สมมติฐานการวิจัย

- 1.3.1 การออกแบบโครงสร้างออนโทโลยีเพื่อพัฒนาฐานความรู้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีความถูกต้องในระดับมากขึ้นไป
- 1.3.2 ออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่พัฒนาขึ้นมามีผลการประเมินประสิทธิภาพในการค้นคืนอยู่ในระดับดีขึ้นไป ด้วยการประเมินค่าความแม่นยำ (Precision) ค่าความระลึก (Recall) และค่าความเหวี่ยง (F-measure)

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ มีขอบเขตในการศึกษาวิจัยข้อมูลของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในประเทศไทย ซึ่งขึ้นทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) จำนวน 4 ประเภท คือ ประเภทบำรุงสุขภาพ ประเภทป้องกันและรักษาโรค ประเภทความสวยงาม และประเภทลดความอ้วน

1.5 คำอธิบายศัพท์

- 1.5.1 ผู้บริโภค หมายถึง ผู้ที่รับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- 1.5.2 พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมการค้นหาผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคเพื่อทำการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการ และผลิตภัณฑ์นั้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้
- 1.5.3 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานโดยตรงนอกเหนือจากการรับประทานอาหารหลักตามปกติ โดยเป็นสิ่งที่รับประทานเสริมขึ้นที่มาทดแทนเท่านั้นจะไม่นับเป็น

อาหารหลัก ซึ่งผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้นรวมถึงวิตามินและเกลือแร่ต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจะผลิตออกมาในรูปแบบของแคปซูล แบบเม็ด แบบผง และแบบน้ำ

1.5.4 ออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หมายถึง ออนโทโลยีที่พัฒนาโดยอาศัยข้อมูลปัจจัยด้านพฤติกรรมกรบริโภค ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ และข้อมูลที่ต้องการในการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยออนโทโลยีนี้ค้ำึงข้อมูลที่ผู้บริโภคต้องการเป็นหลักเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจผลิตภัณฑ์เสริมอาหารซึ่งมีการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูลแบบมีลำดับชั้น

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ทางตรง

1.6.1 ได้้ออนโทโลยีสำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ช่วยให้ผู้บริโภคสามารถสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ประโยชน์ทางอ้อม

1.6.2 เมื่อนำออนโทโลยีมาพัฒนาเป็นระบบแนะนำกรบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผู้บริโภคจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารต่าง ๆ และสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เหมาะสมกับผู้บริโภค

1.6.3 ผู้ผลิตสามารถประยุกต์ใช้ออนโทโลยีสำหรับทำฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับผู้บริโภคได้

บทที่ 2

ปรัทัศน์วรรณกรรมและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึงปรัทัศน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เรื่อง การพัฒนา
ออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แนวคิด
เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ทฤษฎีเกี่ยวกับออนโทโลยี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- 2.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- 2.3 พฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค
- 2.4 พฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภค
- 2.5 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับออนโทโลยี
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

2.1.1 ความหมายของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Dietary Supplement Product)

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาสหรัฐอเมริกา (FDA: U.S. Food and Drug Administration) ได้ให้ความหมายของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารว่าเป็นส่วนหนึ่งของอาหารเสริมสุขภาพ และพระราชบัญญัติอาหารเสริมสุขภาพและการศึกษา (DSHEA: Dietary Supplement Health and Education Act of 1994) (U S Food and Drug Administration, www, 1994) ได้นิยามว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเป็นผลิตภัณฑ์ใด ๆ ที่คนนำเข้าสู่ร่างกาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมอาหารผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะรวมถึง วิตามิน เกลือแร่ สมุนไพรและพืช กรดอะมิโน สารสกัดเข้มข้น และสารอื่น ๆ เช่น สารเร่งปฏิกิริยา สารสร้างเนื้อเยื่อ และสารเพิ่มพลัง เป็นต้น ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารอาจผลิตขึ้นโดยการกลั่นกรองหรือทำให้เข้มข้น และสามารถอยู่ในรูปของเม็ด แคปซูล ของเหลวหรือผง เป็นต้น นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารยังสามารถอยู่ในรูปอื่น ๆ ได้ เช่น แบบแท่ง และไม่ว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจะอยู่ในรูปแบบใดก็ตาม บนฉลากสินค้าห้ามระบุว่าสามารถทำหน้าที่เป็นอาหารปกติทั่วไปที่ใช้บริโภคเป็นอาหารหลักได้ ซึ่งพระราชบัญญัติอาหารเสริมสุขภาพและการศึกษาได้จัดให้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารอยู่ในหมวดของ “อาหาร” โดยไม่ถือว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้นเป็นยา และกำหนดให้ทุกผลิตภัณฑ์ต้องระบุข้อความว่าเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารไว้บนฉลาก

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 293 พ.ศ. 2548 เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ได้ให้ความหมายไว้ว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานนอกเหนือจากการรับประทานอาหารตามปกติ ซึ่งมีสารอาหารหรือสารอื่นเป็นองค์ประกอบอาจอยู่ในรูปแบบเม็ด แคปซูล ผง เกล็ด ของเหลวหรือลักษณะอื่นซึ่งมิใช่รูปแบบอาหารตามปกติ (Conventional foods) สำหรับผู้บริโภคที่คาดหวังประโยชน์ทางด้านส่งเสริมสุขภาพ

จากความหมายข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานโดยตรงนอกเหนือจากการรับประทานอาหารหลักตามปกติ ซึ่งมักอยู่ในรูปแบบเม็ด แคปซูล ผง เกล็ด ของเหลว หรือลักษณะอื่น และมีจุดมุ่งหมายสำหรับบุคคลทั่วไปและถูกจัดอยู่ในหมวดหมู่ของอาหารทั่วไป

2.1.2 ประเภทผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสามารถจำแนกได้ 4 ประเภท คือ จำแนกตามแหล่งที่มา จำแนกตามแหล่งสารอาหาร จำแนกตามประเภทการใช้ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และจำแนกตามความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

1) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจำแนกตามแหล่งที่มา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ (สุปราณี แจ่มบำรุง, 2540, หน้า 3)

1.1) ผลิตภัณฑ์จากพืช เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาจากต้นกำเนิดซึ่งเป็นพืช เช่น น้ำมันดอกอู่ฝิ่นพริมโรสสกัดมาจากเมล็ดดอกอู่ฝิ่นพริมโรส สาหร่ายคลอเรลล่าผลิตมาจากสาหร่ายเซลล์เดียวคลอเรลล่า เลซิทินผลิตมาจากส่วนที่เหลือหลังจากสกัดน้ำมันออกจากถั่วเหลืองแล้ว เป็นต้น

1.2) ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาจากต้นกำเนิดเป็นสัตว์ เช่น น้ำมันปลาเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาทะเล โคโคซานสกัดมาจากเปลือกสัตว์ทะเลหรือกระดองปู นมผึ้งเป็นผลิตภัณฑ์ของผึ้งงาน สควาลีนเป็นผลิตภัณฑ์จากน้ำมันตับปลาทูน่า เป็นต้น

1.3) ผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากเชื้อจุลินทรีย์ เช่น นมเปรี้ยวชนิดแคปซูล ยีสต์ซึ่งมีวิตามินบีต่าง ๆ สูง เชื้อแลคโตบาซิลลัส (*Lactobacillus* sp.) บริวเวอรียีสต์ ที่ได้มาจากการผลิตเบียร์ ที่มีกรดอะมิโนและแร่ธาตุจำนวนมาก นิยมนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเนื่องจากมีวิตามินบีรวมมาก เป็นต้น

2) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจำแนกตามแหล่งสารอาหาร แบ่งได้ 4 กลุ่ม ดังนี้ (ประสพอรินทอง, 2555)

2.1) วิตามินและเกลือแร่ เป็นสารอาหารที่ร่างกายต้องการในปริมาณน้อยต่อวัน เพื่อเป็นตัวช่วยในกระบวนการปฏิกิริยาชีวเคมีในเซลล์ให้ปกติ ซึ่งการขาดวิตามินและเกลือแร่อาจ

ทำให้เกิดความผิดปกติในร่างกาย วิตามินและเกลือแร่แบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ 1) วิตามินที่ละลายในน้ำ เช่น วิตามินซี โคเลีน ไบโอติน วิตามินบีทั้ง 7 ตัว และ 2) วิตามินที่ไม่ละลายในไขมัน เช่น วิตามินเอ วิตามินดี วิตามินอีและวิตามินเค

2.2) ไขมัน จะมีองค์ประกอบเป็นกรดไขมัน แบ่งได้ 2 ประเภท ตามโครงสร้างของสาร คือ 1) ไขมันอิ่มตัว (Saturated fatty acid) พบมากในน้ำมันปาล์ม กะทิ เนย ซึ่งการรับประทานไขมันอิ่มตัวเป็นสาเหตุให้ไขมันในเลือดสูงและเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดตีบ 2) ไขมันไม่อิ่มตัว (Unsaturated fatty acid) ส่วนมากจะอยู่ในน้ำมันพืช ซึ่งเป็นไขมันไม่อิ่มตัวเชิงเดี่ยวและเชิงซ้อน ไขมันประเภทนี้จะช่วยในการลดคอเลสเตอรอล เช่น เลซิธิน ซีแอลเอ (Conjugated Linoleic Acid : CLA) ซึ่งพบมากในน้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันอีฟนิ่งพริมโรส น้ำมันปลา และโอเมก้า 6 เป็นต้น

2.3) เส้นใยอาหาร (Fiber) ที่ได้จากพืช เช่น ธัญพืช พืชตระกูลถั่ว บวก แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ชนิดละลายในน้ำและชนิดไม่ละลายในน้ำ

2.4) สารสกัด ซึ่งประกอบด้วยสารสกัดจากพืชและสัตว์ โดยสารสกัดที่ได้จากพืช เช่น สาร α - hydroxyl citric acid หรือเรียกย่อ ๆ ว่า HCA ได้จากส้มแขก สารโพลีฟีนอลที่ได้จากชาเขียว แปะก๊วย สารสกัดจากเมล็ดค้อนและเปลือกสน โคเอ็นโซมิกิวเทน ช่วยในการทำงานของหัวใจ ลดการอุดตันของหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ เป็นต้น ส่วนสารสกัดที่ได้จากสัตว์ เช่น ไคโตซาน ที่ได้จากสัตว์จำพวกแมลง ปู กุ้ง ปลาหมึก ที่ช่วยลดคอเลสเตอรอลและไขมันในเลือด ลดคลอเลสเตอรอลได้มาจากกระดูกอ่อนและผิวหนังของสัตว์ โดยช่วยให้ความยืดหยุ่นแก่ผิว

3) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจำแนกตามประเภทการใช้งาน ได้ 6 กลุ่ม ดังนี้ (ภาวีกา ชันทเขตต์, 2540, หน้า 33-36)

3.1) กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารบำรุงสุขภาพ กลุ่มผลิตภัณฑ์นี้จะนำเสนอประสิทธิภาพว่าเป็นอาหารบำรุงร่างกาย บริโภคแล้วสุขภาพดี ราคาค่อนข้างแพง เช่น รังนก หูฉลาม โสม ชุปไก่สกัด วิตามินและเกลือแร่ต่าง ๆ

3.2) กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อป้องกันและรักษาโรค กลุ่มผลิตภัณฑ์นี้จะนำเสนอสรรพคุณในการป้องกันและรักษาโรคบางชนิด เช่น น้ำมันปลามีสรรพคุณในการป้องกันการอุดตันของหลอดเลือด เลซิธินมีสรรพคุณช่วยลดการดูดซึมคอเลสเตอรอลในลำไส้เล็ก กระดูกอ่อนปลาฉลามเสนอสรรพคุณในการรักษาโรคมะเร็ง เป็นต้น

3.3) กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อลดความอ้วน ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้จะมีคุณค่าทางอาหารในปริมาณน้อย ซึ่งจะนำเสนอสรรพคุณว่าเป็นอาหารที่เพิ่มปริมาณเมื่อบริโภคแล้วจะรู้สึกอิ่ม นอกจากช่วยลดความอ้วนแล้วยังช่วยในการเพิ่มปริมาณกากอาหาร ทำให้ท้องไม่ผูก เช่น ใยอาหารจากพืช สารสกัดจากผลส้มแขก ผลิตภัณฑ์จากบุก ผลิตภัณฑ์จากเม็ดแมงลัก เป็นต้น และ

ผลิตภัณฑ์บางประเภทก็มีสรรพคุณช่วยลดการดูดซึมของไขมันจากอาหารที่บริโภค เช่น สารสกัดจากเปลือกสัตว์ทะเล (Chitosan)

3.4) กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อความงาม กลุ่มผลิตภัณฑ์จะนำเสนอสรรพคุณในการบำรุงผิวพรรณ ลดรอยเหี่ยวย่น ช่วยชะลอความแก่ เช่น กรดอะมิโนอิมิดีน (Amino Imedeen) ซึ่งเป็นสารสกัดจากปลาทะเลชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการฟื้นฟูสภาพผิว

3.5) อาหารเสริมนักกีฬา มีสารอาหารที่เสริมพลังงานอย่างรวดเร็ว ได้แก่ เครื่องดื่มเกลือแร่ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

3.6) ผลิตภัณฑ์ที่เสริมหรือเติมสารอาหาร (Fortification) บางชนิดให้มากขึ้น เช่น ใยอาหาร (Dietary fiber) แคลเซียม เพื่อเป็นทางเลือกแก่ผู้คนที่ได้รับสารอาหารบางชนิดไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

4) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจำแนกตามความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

ก่อนที่จะใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารใด ๆ ควรจะต้องทราบถึงผลประโยชน์ที่ได้รับและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเพื่อให้ได้ประโยชน์ที่คุ้มค่ากับความเสี่ยง ทั้งนี้ตารางผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนี้เดิมทีได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้บุคลากรทางทหารมีสุขภาพที่ดีในการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกเสริมอาหารโดยได้ทำการจัดลำดับของความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับ ดังตารางที่ 2.1 ซึ่งตารางนี้พิจารณาความปลอดภัยและประโยชน์ที่ได้รับจากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้ที่เหมาะสม โดยกำหนดคลาสที่ 1-3 อยู่โซน A คลาสที่ 4-8 อยู่โซน B และคลาสที่ 9-12 อยู่โซน C (Human performance resource centre, www, 2011)

ตารางที่ 2.1 จำแนกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับ

		ความเสี่ยง			
		น้อยที่สุด	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ประโยชน์ที่ได้รับ	สูง	1	2	7	9
	ปานกลาง	3	4	8	10
	ต่ำ	5	6	11	12

ที่มา: Human performance resource centre, 2011

โซน A ประกอบด้วย คลาสที่ 1- 3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงน้อย

4.1) คลาสที่ 1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงน้อยและมีประโยชน์สูง เช่น เครื่องดื่มสำหรับออกกำลังกาย

4.2) คลาสที่ 2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงต่ำและมีประโยชน์สูงเช่นเดียว
ผลิตภัณฑ์ในคลาสที่ 1

4.3) คลาสที่ 3 จะคล้ายกับคลาสที่ 1 ในส่วนของความเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ
จากการใช้ผลิตภัณฑ์น้อยที่สุด แต่อย่างไรก็ตามประโยชน์ที่ได้รับนั้นอยู่ในระดับปานกลาง เช่น
วิตามินและแร่ธาตุ ไทโลซีน (Tyrosine) วิตามินบีคอมเพล็กซ์ เป็นต้น

โซน B ประกอบด้วยคลาสที่ 4-8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงปานกลาง

4.4) คลาสที่ 4 มีความเสี่ยงของผลข้างเคียงอยู่ในระดับต่ำ และมีประโยชน์หรือ
ศักยภาพของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง จึงถูกจัดอยู่ในโซน B เช่น คาเฟอีน เบต้า-อะลาไนน์
(บี-อะลาไนน์)

4.5) คลาสที่ 5 ผลิตภัณฑ์มีความเสี่ยงหรือผลข้างเคียงในการบริโภคน้อย แต่
ประโยชน์ที่ได้รับหรือผลลัพธ์จากการใช้นั้นอยู่ในระดับน้อยที่สุด ดังนั้นผู้บริโภคต้องพิจารณาถึง
ประโยชน์ที่ได้รับก่อนการรับประทานผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ เช่น โคลีนไซม์ควินเทน กลูตามีน เคอเซ
ทิน เป็นต้น

4.6) คลาสที่ 6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงในการรับประทานต่ำเช่นเดียวกับ
ประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน เช่น โครเมียม แอลคานิทิน เป็นต้น

4.7) คลาสที่ 7 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ให้ประโยชน์สูงเช่นเดียวกับ คลาสที่ 1 และ 2
แต่ความเสี่ยงของผลข้างเคียงที่ได้รับนั้นอยู่ในระดับปานกลาง ถึงแม้ผลเชิงบวกนั้นจะเหมือนกัน
แต่แนวโน้มในการเกิดความเสี่ยงในการบริโภคนั้นแตกต่างกัน

4.8) คลาสที่ 8 มีผลข้างเคียงในการใช้ระดับปานกลางเช่นเดียวกับประโยชน์ที่
ได้รับ เช่น แอล-อะกิไนน์ เครื่องดื่มให้พลังงาน เป็นต้น

โซน C ประกอบด้วยคลาสที่ 9-12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงสูง

4.9) คลาสที่ 9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ให้ประโยชน์สูงแต่ขณะเดียวกันก็มีความเสี่ยง
สูงเช่นเดียวกัน ซึ่งการบริโภคผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ต้องใช้ความระมัดระวังในการเลือก

4.10) คลาสที่ 10 ประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับปานกลางในขณะที่ผลข้างเคียง
หรือความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง ผู้บริโภคต้องพิจารณาถึงประโยชน์ที่ได้รับและความเสี่ยงที่ตามมา
จากการใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น เอฟเอดรา เมลาโทนินสำหรับนักกีฬา เป็นต้น

4.11) คลาสที่ 11 มีความเสี่ยงและผลข้างเคียงระดับปานกลาง แต่สาเหตุที่ถูก
จัดอยู่ในโซน C เนื่องจากประโยชน์ที่ได้รับนั้นมีน้อย เช่น เทสโตโรน

4.12) คลาสที่ 12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์หรือประสิทธิภาพต่ำและยังม
มีความเสี่ยงในการใช้สูง เช่น ไชนเฟอริน

ตารางที่ 2.2 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารแบ่งตามโซน

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารแบ่งตามโซน		
โซน A	โซน B	โซน C
กรดอะมิโน	สารต้านอนุมูลอิสระ	เอเฟดรา
น้ำมันปลา / โอเมก้า 3 / กรดไขมัน	เบต้า-อะลาไนน์ (บี-อะลาไนน์)	เมลาโทนิน (สำหรับนักกีฬา)
เมลาโทนิน	คาเฟอีน	ไซแนเฟอริน
วิตามินและแร่ธาตุ	โครเมียม	เทสโตโรน (ฮอร์โมนเพศชาย)
โปรไบโอติก	โคเอ็นไซม์คิว 10	ผลิตภัณฑ์ลดน้ำหนัก
ไทโลซีน	ครีเอทีน	
วิตามินบีคอมเพล็กซ์	กลูตามีน	
	แอล-อะกีนีน	
	แอล-คานีทีน	
	เมก้าวิตามินและแร่ธาตุ	
	เคอเซติน	

ที่มา: Human performance resource centre, 2011

งานวิจัยนี้ได้นำการแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารข้างต้นมาปรับใช้ในการพัฒนาออนโทโลยี โดยทำการแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามการใช้งานออกเป็น 4 ประเภท ซึ่งในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจะแบ่งย่อยตามแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ 3 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีส่วนประกอบของสารอาหารที่อ้างอิงตามการแบ่งผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามแหล่งที่มาของสารอาหาร 4 กลุ่ม ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

2.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

จากการศึกษาทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภคและการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสามารถแบ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและข้อมูลทางการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดังนี้

2.2.1 ข้อมูลด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ ซึ่ง อย. มีการกำกับดูแลในทุกขั้นตอน ตั้งแต่

ก่อนที่ผลิตภัณฑ์จะออกสู่ท้องตลาดและหลังผลิตภัณฑ์ออกสู่ท้องตลาดแล้ว เช่น ส่วนประกอบด้านคุณภาพ มาตรฐาน ความปลอดภัย ข้อความบนฉลากรวมทั้งข้อแนะนำ คำเตือนสำหรับผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามมาตรฐานตาม พ.ร.บ.อาหาร พ.ศ. 2522 รวมทั้งยังมีมาตรการเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ผู้บริโภคได้บริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน (มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค, www, 2553)

ทั้งนี้ หาก อย. เห็นว่าส่วนประกอบต่าง ๆ มีความปลอดภัย และมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด อย. ก็จะอนุญาตให้จำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้ แต่จะไม่อนุญาตให้มีการโฆษณาว่ามีคุณสมบัติสามารถรักษาโรคได้เหมือนยาทั่วไป ซึ่งปัจจุบันผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีจำหน่ายในท้องตลาดมากมายและมีจุดมุ่งหมายของการใช้ที่แตกต่างกัน เมื่อผ่านการตรวจสอบแล้ว อย. ก็จะมีเครื่องหมายแสดงไว้บนฉลาก เพื่อให้ผู้บริโภคทราบว่า ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว อย. รับประกันว่าเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและสามารถจำหน่ายได้ แต่ไม่ได้ให้การรับรองคำโฆษณาต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารแต่อย่างใด (ผู้จัดการรายวัน, www, 2542) ซึ่งข้อมูลที่แสดงถึงความมีคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย 4 กลุ่มข้อมูล ดังนี้

2.2.1.1 การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 293) พ.ศ. 2548 เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและได้กำหนดเงื่อนไขแก่ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายในการแสดงข้อมูลบนฉลากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ตัวผลิตภัณฑ์ ที่จำหน่ายโดยตรงต่อผู้บริโภคต้องแสดงข้อความภาษาไทยและประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

- 1) ชื่ออาหารโดยมีคำว่า “ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร” เป็นส่วนหนึ่งของชื่ออาหารหรือกำกับชื่ออาหารกรณีเป็นวิตามินและเกลือแร่จะต้องแสดง “ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ระบุมินและเกลือแร่)”
- 2) มีเลขสารบบอาหารภายใต้เครื่องหมาย อย.
- 3) ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตหรือผู้ผลิตแบ่งบรรจุหรือผู้นำเข้า
- 4) แสดงปริมาณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บรรจุ
- 5) แสดงชนิดและปริมาณส่วนประกอบสำคัญของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- 6) ในกรณีที่มีการเจือสี แต่งกลิ่นรส ใช้วัตถุกันเสีย วัตถุปรุงแต่งรสอาหารหรือวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล ต้องระบุบนฉลากด้วย
- 7) มีข้อความชัดเจน “การได้รับสารอาหารต่าง ๆ นั้นควรได้จากการบริโภคอาหารหลักที่หลากหลายครบทั้ง 5 หมู่และเป็นสัดส่วนที่พอเหมาะ”
- 8) แสดง วัน เดือน ปี ที่ผลิตหรือหมดอายุหรือควรบริโภคก่อนกำกับไว้ด้วย
- 9) มีคำแนะนำการใช้

10) คำแนะนำในการเก็บรักษา (ถ้ามี)

11) มีการแสดงคำเตือนการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

12) การแสดงข้อความกล่าวอ้างทางสุขภาพต้องแสดงข้อความไม่ควรบริโภคเกินค่าปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคประจำวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป

ทั้งนี้การแสดงคำเตือนบนฉลากที่ถูกต้องนั้นทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาฯ กำหนดให้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทุกชนิดแสดงคำเตือนว่า เด็กและสตรีมีครรภ์ไม่ควรรับประทาน สำหรับคำเตือนเพิ่มเติมอื่น ๆ จะขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น ในน้ำมันอีฟนิ่งพริมโรส ต้องแสดงคำเตือนเพิ่มเติมว่า ห้ามใช้ในผู้ที่มีประวัติเป็นโรคลมชักและควรระวังในผู้ที่ได้รับยาลมชัก เป็นต้น (ปกัสสร ผลโพธิ์, www, 2549)

2.2.1.2 สรรพคุณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

สรรพคุณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้นมีทั้งสรรพคุณทางบวกและสรรพคุณทางลบในการใช้หรือในการบริโภค ทั้งนี้ผู้บริโภคต้องศึกษาข้อมูลสรรพคุณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารก่อนรับประทาน ซึ่งผู้บริโภคสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสรรพคุณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้หลายวิธี อาทิ การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การดูโฆษณา การอ่านข้อมูลการตลาดของผลิตภัณฑ์ หรือการอ่านจากฉลากผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

1) สรรพคุณทางบวก คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งมีการใช้อยู่ในปริมาณที่แนะนำที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, ม.ม.ป.)

1.1) ช่วยให้ร่างกายได้รับโภชนาการที่เหมาะสม เนื่องจากทุกคนมีความต้องการที่เหมือนกัน คือ สุขภาพที่ปราศจากโรคภัย

1.2) ช่วยผู้มีปัญหาทางด้านสุขภาพ เพราะผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจะเข้าไปเสริมสารอาหารที่ร่างกายขาดได้ครบถ้วนเต็มที่

1.3) ช่วยบรรเทาอาการ หรือรักษาโรคบางชนิดแทนยาแผนปัจจุบันได้ เช่น น้ำว่านหางจระเข้รักษาโรคระเพราะอาหาร น้ำมันตับปลาช่วยลดบรรเทาอาการโรคไขข้ออักเสบ เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่ามีผลข้างเคียงน้อยกว่าการใช้ยาแผนปัจจุบัน

2) สรรพคุณทางลบ คือ ผลข้างเคียงจากการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เนื่องจากการใช้ที่มากเกินไปบางครั้งพบว่าทำให้เกิดโทษแก่ร่างกาย ซึ่งการรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมากเกินไปอาจมีผลข้างเคียงต่อสุขภาพได้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, ม.ม.ป.; โอเค เนชั่น, www, 2551) และสรรพคุณทางบวกและสรรพคุณทางลบสามารถแสดงตัวอย่างได้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างการแสดงสรรพคุณทางบวกและทางลบของสารในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	สรรพคุณทางบวก	สรรพคุณทางลบ
วิตามินซี	ช่วยบำรุงผิว ต่อสู้กับการติดเชื้อ ปกป้องสายตา ด้านอนุมูลอิสระ	หากได้รับวิตามินซี ในปริมาณมากอาจทำให้ท้องเสีย และหากได้รับ 1-3 กรัมต่อวันติดต่อกันหลายวันอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นนิ่วในกระเพาะปัสสาวะ
น้ำมัน โอเมก้า 6	ลดอาการปวดและอักเสบ รักษาอาการผื่นแดง บรรเทาอาการลงแดงจากพิษสุราเรื้อรัง ลดอาการไม่สบายก่อนมีประจำเดือน	ทำให้เกิดอาการคลื่นเหียนเวียนศีรษะหรือผื่นคันที่ผิวหนัง และห้ามใช้ในในผู้ที่เป็นโรคลมชักหรือใช้ยาป้องกันลิ่มเลือด
โคเอ็นไซม์คิวเทน	สำคัญต่อการสร้างพลังงาน เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน จำเป็น ต่อสมองและระบบประสาท และดีต่อสุขภาพหัวใจ	มีอาการคลื่นไส้ ท้องเสีย ลดความอยากอาหาร ห้ามใช้ในผู้ที่ใช้ยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือด
สังกะสี	ช่วยเร่งให้แผลหายเร็ว เพิ่มสมรรถภาพทางเพศและการมีบุตร จำเป็น สำหรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการ ช่วยคงสภาพของระบบภูมิคุ้มกัน	สังกะสีหากได้รับในปริมาณสูง (ประมาณ 25 มิลลิกรัม) สามารถขัดขวางการดูดซึมทองแดง
แคลเซียม	รักษามวลกระดูก รักษาจังหวะการเต้นของหัวใจ เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ลดความเสี่ยงภาวะกระดูกพรุน	การได้รับแคลเซียมเกินขนาด อาจทำให้คลื่นไส้ ท้องผูก เนื้อเยื่อ และอาจสะสมทำให้เกิดนิ่วได้ และยับยั้งการดูดซึมของธาตุเหล็กและสังกะสี
เลซีติน	ลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ลดความดันโลหิต เสริมระบบภูมิคุ้มกัน	ปัญหาเกี่ยวกับความอึดอัดในช่องท้อง หรือคลื่นไส้

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างการแสดงสรรพคุณทางบวกและทางลบของสารในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ต่อ)

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	สรรพคุณทางบวก	สรรพคุณทางลบ
กลูต้าไธโอน	ช่วยขับสารพิษออกจากร่างกาย ช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกัน และ ผลข้างเคียงส่งผลให้ผิวขาวขึ้น	ผิวหนังแดง ความดันโลหิตต่ำ ทำให้เกิดหอบหืดเฉียบพลัน
กรดโฟลิก	ช่วยป้องกันความผิดปกติของ ทารกในครรภ์ ลดอาการโลหิต จาง บำรุงสุขภาพ ลดความเสี่ยง โรคหัวใจ	จะเป็นพิษเมื่อได้รับในปริมาณ มาก ทำให้อ่อนไม่หลับและ รบกวนการดูดซึมของสังกะสี มี ผลต่อผู้ป่วยโรคลมชัก ซึ่งจะ รบกวนการออกฤทธิ์ของยา รักษาโรค

2.2.1.3 คำเตือนการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ในการตัดสินใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ผู้บริโภคจำนวนมากมักทำการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งในเบื้องต้นนั้นผู้บริโภคสามารถดูข้อเสนอแนะหรือคำเตือนในการใช้ได้จากฉลากบนผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ทั้งนี้ทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ให้ข้อแนะนำในการพิจารณาก่อนตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารไว้ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, www, 2554; U.S. Food and Drug Administration, www, 2002)

1) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจำเป็นหรือไม่ ถ้าหากในแต่ละวันเราได้รับสารอาหารครบ 5 หมู่ ครบถ้วนเพียงพอก็ไม่ต้องได้รับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เนื่องจากรับประทานสารสกัดเข้มข้นอาจทำให้เราได้รับอันตรายจากการบริโภคสารนั้นในปริมาณมากเกินไปได้ แต่หากผู้บริโภคนั้นได้รับสารอาหารไม่เพียงพอเนื่องจากรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เร่งรีบ มีความเครียดหรือมีความกดดันจากการทำงานพักผ่อนไม่เพียงพอ การใช้ชีวิตอยู่ท่ามกลางมลภาวะที่เป็นพิษ หรือการขาดการออกกำลังกาย เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เสริมอาหารก็จะเป็นทางเลือกหนึ่งในการช่วยบำรุงสุขภาพของผู้บริโภค

2) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีประโยชน์หรือไม่ ผู้บริโภคควรพิจารณาหลักที่ว่า ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมิใช่ยารักษาโรคคุณค่าผลิตภัณฑ์อาจไม่ชัดเจน ดังนั้นผู้บริโภคจะศึกษาจากงานวิจัย ผลการศึกษาทดลองที่เชื่อถือได้และศึกษาจากประสบการณ์ในการทดลองใช้ของผู้อื่น หากไม่สามารถตัดสินใจตรงนี้ได้ ควรจะทำการค้นหาข้อมูลหรือสอบถามจาก อย. สอบถามแพทย์และเภสัชกรได้

3) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารปลอดภัยหรือไม่ แม้ว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารส่วนใหญ่จะได้มาจากธรรมชาติแต่อาจทำให้เกิดการแพ้หรือมีผลข้างเคียงจากการรับประทานได้ ซึ่งกรณีที่มีผลข้างเคียงจะต้องมีค่าเตือนระบุไว้ที่ฉลาก นอกจากนี้อาจเกิดจากความไม่ปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตไม่ได้มาตรฐาน เช่น การปนเปื้อนของโลหะหนัก เป็นต้น

4) ความเหมาะสมของราคาผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มักจะมีราคาแพง ดังนั้นผู้บริโภคควรจะประเมินความจำเป็นในการบริโภคโดยดูความเหมาะสมของประโยชน์ที่ได้รับกับเงินที่ต้องเสียไป

2.2.1.4 เหตุผลและความเชื่อของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

1) เหตุผลในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผู้บริโภคมีเหตุผลในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้วยเหตุผลที่หลากหลาย ซึ่งสามารถแบ่งได้ ดังนี้

1.1) เพื่อเสริมอาหาร จากแนวความคิดว่าอาหารที่กินอยู่มีคุณค่าทางโภชนาการที่ไม่มีเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย จึงควรใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อให้ได้คุณค่าทางโภชนาการเพียงพอ (แก้ว กังสดาลอำไพ, 2536, หน้า 23)

1.2) เพื่อใช้ในการรักษาหรือป้องกันโรค สาเหตุเพราะกลัวเจ็บ กลัวตาย และเป็นโรคร้ายแรง เช่น โรคหัวใจ โรคกระเพาะ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน เป็นต้น โรคเหล่านี้ต้องอาศัยการรักษาแบบที่ต้องติดตามดูแลอาการอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ จึงทำให้มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูง ระยะเวลาการรักษาใช้เวลานาน และการใช้เทคโนโลยีบางอย่างในการรักษานั้นส่งผลข้างเคียงที่สร้างความไม่สบายใจให้กับผู้ป่วย (วลัยทิพย์ สาขลวิจารย์, 2538, หน้า 25-30) ดังนั้น จึงเกิดแนวความคิดการกินเพื่อป้องกันตนเองไว้ก่อนที่จะเป็นโรค จะเป็นการดีกว่ารอให้เจ็บป่วยก่อน จึงพยายามดูแลสุขภาพตนเองด้วยการซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมาใช้ (ศูนย์วิทยบริการ, www, 2544)

2.) ความเชื่อในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งเป็นข้อมูลที่ออกจากภาคการตลาด เพื่อใช้ในการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ในการเข้าถึงผู้บริโภค

2.1) เชื่อเพราะงานมีวิจัยมากมายในต่างประเทศ ซึ่งมีงานวิจัยต่าง ๆ จำนวนมากที่ให้ผลการรับรองสรรพคุณของผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ซึ่งผู้บริโภคไม่ได้ทำการศึกษาหาข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จึงทำให้เกิดความตื่นตัวตามผลงานวิจัยที่มีอยู่มากมาย ซึ่งเป็นการสร้างอุปสงค์เทียมให้กับผู้บริโภค (ศูนย์วิทยบริการ, www, 2544)

2.2) เชื่อตามค่านิยม การเลียนแบบตามบุคคลอ้างอิงที่มีชื่อเสียงหรือมีฐานะที่สูงกว่า โดยเฉพาะในการโฆษณาในปัจจุบันจะใช้ฟรีเซ็นเตอร์ที่เป็นคนสำคัญมีชื่อเสียง จึงทำให้ผู้บริโภคเกิดการคล้อยตามหรือเลียนแบบได้ง่าย (แก้ว กังสดาลอำไพ, 2536, หน้า 22)

2.3) เชื่อเพราะเทคนิคการโฆษณา ซึ่งมีทั้งการล่อลวงด้วยความน่าเชื่อถือ การโฆษณาเกินจริงของผู้ผลิต ซึ่งจูงใจผู้บริโภคในการซื้อผลิตภัณฑ์ แต่มีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับผู้บริโภคในการตัดสินใจเลือกซื้อ (วรรณท์ ศุภพิพัฒน์, 2538, หน้า 38)

2.4) เชื่อว่าของที่หาได้ยากและราคาแพงต้องเป็นของดี เช่น นมผึ้ง เป็นสิ่งที่ยากเพราะผลิตได้ที่ละน้อย ซึ่งผึ้งรังหนึ่งจะสามารถผลิตนมผึ้งได้เพียงวันละ 5-10 กรัม เท่านั้น (บุญมี กวินเสกสรร, 2536, หน้า 92-103) หรือรังนก ซึ่งนกแต่ละตัวจะสร้างรังนกได้ต้องใช้เวลาก่อนข้างนาน เป็นต้น (ศูนย์วิทยบริการ, www, 2544)

2.2.2 ข้อมูลทางการตลาดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ข้อมูลทางการตลาดเป็นข้อมูลที่สร้างแรงจูงใจ แรงกระตุ้น หรือสร้างความดึงดูดใจให้กับลูกค้าให้สนใจในตัวผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้เกิดความอยากได้หรือต้องการผลิตภัณฑ์หรือสินค้านั้น ด้วยวิธีการโฆษณาหรือการส่งเสริมการขายต่าง ๆ ซึ่งวิธีการเหล่านี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค จากการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถแบ่งข้อมูลทางการตลาดได้ 2 ส่วน ดังนี้

2.2.2.1 ข้อมูลจากการโฆษณา เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อความสำเร็จของงานโฆษณา โดยการเลือกใช้ “สิ่งดึงดูดใจ” ที่ได้ผล (effective appeal) ตรงตามความต้องการหรือความปรารถนาของผู้บริโภค ซึ่งเป็นผู้ชม ผู้อ่าน หรือผู้ฟังโฆษณาเกิดความสนใจในโฆษณานั้น และยังมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค (นิตยา จิตรักษ์ธรรม, 2550, หน้า 72) ซึ่งสิ่งดึงดูดใจในการโฆษณานั้นเป็นสิ่งชักนำหรือจูงใจความรู้สึกของผู้บริโภคที่มีความต้องการให้มาเชื่อมโยงกับผลิตภัณฑ์ที่โฆษณา โดยสิ่งดึงดูดใจจะทำหน้าที่เป็นผู้บอกให้ผู้บริโภคทราบว่า “นี่คือผลิตภัณฑ์ที่คุณต้องการ หรือสิ่งที่จะสนองความปรารถนาของคุณให้ได้รับความพอใจ” (Bovee, et al. 1995, pp.232) สิ่งดึงดูดใจสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1.) สิ่งดึงดูดในด้านเหตุผล (Logical appeals หรือ rational appeals) เป็นการจูงใจที่จะเชื่อมโยงกับ “สมอง” หรือ “ความนึกคิด” (thinking) ของผู้ซื้อ สิ่งดึงดูดใจด้านเหตุผลเป็นการดึงดูดใจผู้บริโภคโดยอ้างเหตุผลประกอบเพื่อให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้า ซึ่งแบ่งสิ่งดึงดูดใจด้านเหตุผลได้ ดังนี้ (นิตยา จิตรักษ์ธรรม, 2550, หน้า 122)

1.1) การจูงใจเรื่องราคาและความคุ้มค่า (Price or value appeals) เพื่อกระตุ้นให้เกิดความต้องการ เช่น ราคาถูกแต่ปริมาณเท่าเดิม หรือราคาเท่าเดิมแต่เพิ่มประโยชน์ใช้สอยมากขึ้นทำให้ผู้บริโภครู้สึกว่าคุ้มค่าในการตัดสินใจซื้อ

1.2) การจูงใจด้วยคุณภาพ (Quality appeals) เป็นการจูงใจที่นิยมใช้กันมาก คู่กับราคา โดยเน้นในเรื่องของคุณภาพของสินค้าและบริการ เช่น การมีใบรับประกันสินค้า

ใบรับรองคุณภาพ หรือการผ่านการตรวจสอบของหน่วยงานรับรองคุณภาพ เป็นต้น การจูงใจด้วยคุณภาพจะได้ผลดี เมื่อผลิตภัณฑ์นั้นมีคุณภาพในระดับที่เหมาะสมตามที่กล่าวอ้าง

1.3) การจูงใจเรื่องสุขภาพ (Health appeals) เป็นการจูงใจที่เน้นการมีสุขภาพดี การป้องกันการเกิดโรคต่าง ๆ

2.) **สิ่งดึงดูดใจด้านอารมณ์ (Emotional appeals)** เป็นการจูงใจที่เชื่อมโยงกับ “หัวใจ” (heart) หรือ “ความรู้สึก” (feeling) ของผู้ซื้อ สิ่งดึงดูดใจด้านอารมณ์ เป็นความพยายามเพื่อขายผลิตภัณฑ์ โดยอ้างอิงเรื่องของความรู้สึกและความพึงพอใจมาประกอบเพื่อให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ แบ่งสิ่งดึงดูดใจด้านอารมณ์ได้ดังนี้ (นิตยา จิตรักษ์ธรรม, 2550, หน้า 124)

2.1) การจูงใจด้วยความกลัว (Fear appeals) เป็นการจูงใจด้านอารมณ์ที่ใช้ในโฆษณาเป็นจำนวนมาก โดยใช้ความกลัวเป็นสิ่งจูงใจในการโฆษณา เช่น กลัวแก่ กลัวไม่สวย กลัวสุขภาพไม่ดี กลัวตาย กลัวความไม่แน่นอน เป็นต้น

2.2) การจูงใจด้วยอารมณ์ทางเพศ (Sex appeal) เป็นการจูงใจด้านอารมณ์ที่นิยมใช้กันมาก และใช้ได้ผลดีอีกด้วย เพราะเป็นสื่อที่สามารถแทรกซึมเข้าสู่ความทรงจำของผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็วโดยใช้แรงดึงดูดทางเพศเป็นตัวจูงใจ ซึ่งนิยมใช้กับสินค้าหลายชนิด โดยเฉพาะสินค้าที่เกี่ยวกับความสวยความงาม เช่น เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ชุดชั้นใน เสื้อผ้า เป็นต้น

2.3) การจูงใจด้วยดารานักแสดงและบุคคลที่ใช้สินค้านำรับรอง (Star appeals and testimonials) การใช้ดารานักแสดงที่ประชาชนกำลังนิยม คลั่งไคล้ เช่น ดาราภาพยนตร์ ดารานักร้อง หรือนักกีฬาขอดนิยม มาใช้ประกอบในการโฆษณา เพื่อจูงใจให้คนสนใจ ซึ่งเรียกโฆษณาเช่นนี้ว่า การโฆษณาที่ใช้บุคคลมีชื่อเสียงรับรอง (celebrity endorsement advertise) เช่น การใช้ดารานักแสดง ดาราหรือนักร้อง เป็นต้น สิ่งที่ต้องระวังในการโฆษณาลักษณะนี้ คือ จะต้องโฆษณาอยู่ในกรอบของกฎหมาย หรือข้อบังคับด้วย

2.4) การโฆษณาเพื่อจูงใจจิตใต้สำนึก (Subliminal advertising) เป็นการโฆษณาซึ่งการถอดรหัส (decoding) ถูกกำหนดให้เกิดขึ้นภายใต้จิตใต้สำนึกด้วยการใช้สัญลักษณ์ หรือข่าวสารผ่านการได้เห็นหรือได้ฟัง ในช่วงระยะเวลาที่สั้นที่สุด จนแทบจะรู้สึกตัว เพื่อให้จิตใต้สำนึกเกิดการรับรู้และจูงใจให้เกิดพฤติกรรมปรากฏออกมา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลการจูงใจ ความต้องการที่ซ่อนเร้นอยู่ภายใต้จิตใต้สำนึกเกิดขึ้นนั่นเอง (Bovee Houston and Thill, 1995 , pp.558)

2.5) การจูงใจด้วยโฆษณาที่แปลกใหม่ (Novelty appeals) เป็นรูปแบบการใช้การโฆษณาเป็นตัวจูงใจ ซึ่งผู้ทำโฆษณาจำนวนมากนิยมกระทำกันในปัจจุบัน ด้วยการ

สร้างสรรค์โฆษณาออกมาที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่ไม่เคยปรากฏที่ไหนมาก่อนเพื่อหยุดกลุ่มเป้าหมายให้หันมาสนใจ แน่ใจที่สุดการใช้การโฆษณาที่แปลกแหวกแนวอย่างนี้สามารถเรียกร้องความสนใจได้จริง

2.2.2.2 ข้อมูลปัจจัยส่วนผสมทางการตลาด ซึ่งเป็นข้อมูลหรือสิ่งกระตุ้นที่สร้างความน่าเชื่อถือ และชักจูงใจผู้บริโภคให้เกิดความต้องการและสนใจที่จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ประกอบด้วย (อดุลย์ จาคูรงค์กุล และคณะ, 2550, หน้า 24)

1.) ผลิตภัณฑ์ (Product) ซึ่งเป็นลักษณะบางประการของผลิตภัณฑ์ที่อาจกระทบต่อพฤติกรรมซื้อของผู้บริโภค คือ ความใหม่หรือคุณภาพที่คนรับรู้ได้จากผลิตภัณฑ์ เช่น รูปร่างของผลิตภัณฑ์ (Package) ตลอดจนหีบห่อและป้ายฉลาก สามารถก่อให้เกิดอิทธิพลต่อกระบวนการซื้อของผู้บริโภค หีบห่อที่สะดุดตา อาจทำให้ผู้บริโภคเลือกไว้พิจารณา ประเมิน เพื่อการตัดสินใจซื้อ ป้ายฉลากที่แสดงให้ผู้บริโภคเห็นคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญก็จะทำให้ผู้บริโภคประเมินเลือกสินค้าเช่นกัน สินค้าคุณภาพสูงหรือสินค้าที่ปรับเข้ากับความต้องการบางอย่างของผู้ซื้อนั้นก็จะมีอิทธิพลต่อการซื้อด้วย

2.) ราคา (Price) ราคาเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมซื้อของผู้บริโภค โดยเฉพาะในช่วงการประเมินทางเลือกและการตัดสินใจซื้อ โดยปกติผู้บริโภคชอบผลิตภัณฑ์ราคาต่ำ และสำหรับสินค้าฟุ่มเฟือย ราคาที่มีอิทธิพลต่อการซื้อเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากราคาเป็นเครื่องมือประเมินคุณค่าสินค้าในสายตาของผู้บริโภค ซึ่งราคาสูงไม่ได้ทำให้การซื้อของผู้บริโภคลดลง

3.) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place-Channel of Distribution) ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อระดับการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค เนื่องจากการแพร่หลายและระดับความสะดวกในการซื้อสินค้าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ผู้บริโภคนำไปพิจารณาเมื่อมีความต้องการสินค้า นอกจากนี้ประเภทของช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายังก่ออิทธิพลต่อภาพพจน์ของผลิตภัณฑ์ในสายตาของผู้บริโภคอีกด้วย

4.) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) การส่งเสริมการตลาดก่อให้เกิดอิทธิพลต่อผู้บริโภคได้ทุกขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจซื้อ เช่น ข่าวสารที่นักการตลาดหรือผู้ผลิตที่ส่งออกไปยังผู้บริโภค อาจเตือนใจให้ผู้บริโภครู้ว่าเขามีปัญหา และสินค้าของผู้ผลิตนั้นสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ เมื่อได้ข่าวสารหลังการซื้อเป็นการยืนยันว่าการตัดสินใจของผู้บริโภคหรือลูกค้านั้นถูกต้อง หรือการให้ส่วนลดเพื่อกระตุ้นให้เกิดการซื้อก็เป็นวิธีหนึ่งในการส่งเสริมการตลาด

2.3 พฤติกรรมผู้บริโภคและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค

2.3.1 ความหมายของพฤติกรรมของผู้บริโภค

ชิพแมนและคานุก (Schiffman and Kanuk, 1994, pp.5) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมซึ่งบุคคลหรือผู้บริโภคทำการค้นหา การซื้อ การใช้ และการประเมินการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการซึ่งคาดว่าจะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2538, หน้า 10) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การศึกษาถึงพฤติกรรม การตัดสินใจและการกระทำของคนที่เกี่ยวข้องกับ การซื้อและการใช้สินค้า

ธงชัย สันติวง (2540, หน้า 9) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มาและการใช้ซึ่งสินค้าและบริการ ทั้งนี้หมายรวมถึงกระบวนการตัดสินใจซึ่งมีมาอยู่ก่อนแล้ว และมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำดังกล่าว

ยุทธนา ธรรมเจริญ (2541, หน้า 9) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลต้องเอาใจใส่เมื่อได้ทำการเลือก การซื้อ การใช้ผลิตภัณฑ์ที่สนองความพอใจและความต้องการ กิจกรรมเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการภายในจิตใจและอารมณ์

รุจิราวัฒน์ ศรีจินดา (2546, หน้า 10) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง กิจกรรมในการเลือกซื้อและใช้ผลิตภัณฑ์เพื่อสนองความต้องการ โดยมีปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกเป็นแรงกระตุ้นในการตัดสินใจซื้อ

สิทธิ ชีรสรณ์ (2551, หน้า 89) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง กระบวนการที่บุคคลหรือกลุ่มคนเลือกใช้หรือกำจัดสินค้า บริการ ความคิด หรือประสบการณ์เพื่อสนองความต้องการของตน ซึ่งพฤติกรรมนี้รวมถึงกิจกรรมและบทบาทที่หลากหลายจำนวนหนึ่งของผู้บริโภค

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมการค้นหาผลิตภัณฑ์ของบุคคลเพื่อทำการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการ และผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลเหล่านั้นได้

2.3.2 ความหมายของพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ

ศิริกุล อำนวย และคณะ (2551, หน้า 2) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ หมายถึง การปฏิบัติหรือแสดงออกเกี่ยวกับการอ่านฉลากก่อนซื้อและบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพการใช้ประโยชน์ข้อมูลโภชนาการบนฉลากผลิตภัณฑ์อาหารและการปกป้องสิทธิผู้บริโภคเมื่อประสบปัญหาจากการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ

2.3.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค (Analyzing consumer behavior)

เป็นการค้นหาหรือวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรม การซื้อ และการใช้ของผู้บริโภค เพื่อให้ทราบถึงลักษณะความต้องการและพฤติกรรม การซื้อและการใช้ของผู้บริโภค (ศิริวรรณ เสรีรักษ์, 2541, หน้า 78) ซึ่งคำถามที่ใช้เพื่อค้นหาลักษณะพฤติกรรมผู้บริโภค คือ 6Ws และ 1H ซึ่งประกอบด้วย

1) ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย (Who is in the target market?) เพื่อทราบถึงลักษณะกลุ่มเป้าหมายทางด้านประชากรศาสตร์ ภูมิศาสตร์ จิตวิทยาและพฤติกรรมศาสตร์

2) ผู้บริโภคซื้ออะไร (What does the consumer buy?) เพื่อให้ได้คำตอบว่าอะไรคือสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ สิ่งที่ผู้บริโภคต้องการจากผลิตภัณฑ์ คือ คุณสมบัติหรือองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์และความแตกต่างที่เหนือกว่าคู่แข่ง

3) ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ (Why does the consumer buy?) เพื่อทราบวัตถุประสงค์ในการซื้อ ผู้บริโภคซื้อสินค้าเพื่อสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตวิทยา ซึ่งต้องศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อ คือ ปัจจัยภายในหรือปัจจัยทางจิตวิทยา ปัจจัยภายนอกและวัฒนธรรม และปัจจัยเฉพาะบุคคล

4) ใครมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Who participates in the consumer buy?) เพื่อทราบถึงบทบาทของกลุ่มต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ ได้แก่ ผู้ริเริ่ม ผู้มีอิทธิพล ผู้ตัดสินใจ ผู้ซื้อ และผู้ใช้

5) ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด (When does the consumer buy?) โอกาสในการซื้อ เช่น ช่วงเดือนใดของปีหรือช่วงฤดูกาลใดของปี ช่วงวันใดของเดือน ช่วงเวลาใดของวัน โอกาสพิเศษหรือเทศกาลวันต่าง ๆ

6) ผู้บริโภคซื้อที่ไหน (Where does the consumer buy?) ช่องทางหรือแหล่งที่ผู้บริโภคทำการซื้อ เช่น ห้างสรรพสินค้า ร้านขายของชำ ซูเปอร์มาเกต เป็นต้น

7) ผู้บริโภคซื้ออย่างไร (How does the consumer buy?) ขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ ประกอบด้วย การตระหนักถึงความต้องการ การค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้อ

โดยคำตอบที่ได้จากการใช้คำถามลักษณะดังกล่าวนี้จะทำให้ได้ผลลัพธ์เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค งานวิจัยนี้จึงได้นำลักษณะคำถามดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการสอบถามพฤติกรรมผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งสามารถสรุปคำถามและคำตอบเพื่อใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 คำถามและคำตอบเพื่อใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมและการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค

คำถาม	คำตอบที่ต้องการจากการศึกษา
1. ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย	ผู้บริโภคที่ซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
2. ผู้บริโภคซื้ออะไร	<p>ผู้บริโภคต้องการที่จะซื้อ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพผลิตภัณฑ์ - ราคาสินค้า - ความถี่ในการโฆษณา - ผลิตภัณฑ์เป็นที่นิยม - ผลิตภัณฑ์มีให้เลือกหลากหลาย - ราคาเหมาะสม - สามารถหาซื้อได้ง่าย - ปริมาณที่ได้รับคุ้มค่างับราคา
3. ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ	<p>ปัจจัยที่มีอิทธิพลกับการตัดสินใจซื้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัจจัยภายนอกประกอบด้วย ปัจจัยทางวัฒนธรรม และปัจจัยสังคม - ปัจจัยภายในประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านจิตวิทยา
4. ใครมีส่วนร่วมกับการตัดสินใจซื้อ	ครอบครัว เพื่อน พนักงานขาย ผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น
5. ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด	<ul style="list-style-type: none"> - ซื้อเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพ เช่น บำรุงสุขภาพ ชะลอวัย ลดความอ้วน บรรเทาอาการจากโรคต่างๆ - ซื้อในโอกาสพิเศษ เช่น ของฝาก วันปีใหม่ วันเกิด เป็นต้น - ซื้อเมื่อมีโปรโมชั่นทางการตลาดที่น่าสนใจ เช่น การลดราคา การแถม เป็นต้น

ตารางที่ 2.4 คำถามและคำตอบเพื่อใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมและการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค (ต่อ)

คำถาม	คำตอบที่ต้องการจากการศึกษา
6. ผู้บริโภคซื้อที่ไหน	ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า ร้านขายยา ตัวแทนจำหน่าย ซื้อผ่านเว็บไซต์ เป็นต้น
7. ผู้บริโภคซื้ออย่างไร	- ขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ เช่น การตระหนักถึงปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้อ - ผู้บริโภคหาข้อมูลจากที่ใดก่อนตัดสินใจซื้อ เช่น ค้นจากอินเทอร์เน็ต สอบถามจากคนรอบข้าง ใช้ประสบการณ์ในอดีตในการตัดสินใจ เป็นต้น

ที่มา : ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ (2541, หน้า 79)

2.3.4 รูปแบบพฤติกรรมของผู้บริโภค

รูปแบบพฤติกรรมนั้นเริ่มจากการมีสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ให้เกิดความต้องการก่อนแล้วทำให้เกิดการตอบสนอง (Response) ดังนั้นแบบจำลองพฤติกรรมที่เรียกว่า S-R Theory ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior Model) โดยทำการศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ซึ่งพฤติกรรมนั้นจะเกิดขึ้นจากการมีสิ่งมากระตุ้น (Stimulus) ความรู้สึกของผู้บริโภค (Buyer's black box) ทำให้เกิดความต้องการ และผ่านสู่ความรู้ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อและความรู้สึกนึกคิดนี้จะได้รับอิทธิพลจากลักษณะของผู้ซื้อและกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค เมื่อผ่านช่วงนี้แล้วก็จะเกิดการตอบสนองของผู้ซื้อ (Buyer's response) หรือการตัดสินใจของผู้ซื้อ (Buyer's purchase decision) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541, หน้า 81-83) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.3.4.1 สิ่งกระตุ้น (Stimulus) สิ่งกระตุ้นอาจเกิดขึ้นเองจากภายในร่างกายและสิ่งกระตุ้นจากภายนอก เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการผลิตภัณฑ์ซึ่งถือว่าเป็นเหตุจูงใจให้เกิดการซื้อสินค้า ซึ่งอาจใช้เหตุจูงใจซื้อด้านเหตุผล และใช้เหตุจูงใจด้านจิตวิทยาก็ได้ สิ่งกระตุ้นประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1.) **สิ่งกระตุ้นทางการตลาด (Marketing stimulus)** เป็นสิ่งกระตุ้นที่นักการตลาดสามารถควบคุมและต้องจัดให้มีขึ้นเป็นสิ่งกระตุ้นที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมทางการตลาดประกอบด้วย

1.1) **สิ่งกระตุ้นด้านผลิตภัณฑ์ (Product)** สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจ เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจ (Kotler Philip, 2000, pp.11) ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขาย อาจจะเป็นสินค้ามีตัวตนหรือเป็นสินค้าบริการซึ่งไม่มีตัวตนก็ได้ คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ประโยชน์ คุณภาพ รูปร่างลักษณะ บรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า และเป็นสินค้าลักษณะต่าง ๆ ที่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สวยงามเพื่อกระตุ้นความต้องการ

1.2) **สิ่งกระตุ้นด้านราคา (Price)** คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่ลูกค้าต้องจ่ายเพื่อแลกกับสินค้าหรือบริการ (สิทธิ ชिरสรณ์, 2551, หน้า 38) คุณค่าของผลิตภัณฑ์ตามที่ลูกค้ารับรู้เป็นการชดเชยระหว่างคุณประโยชน์ที่ลูกค้ามองเห็นจากผลิตภัณฑ์และเงินที่ต้องเสียไปเพื่อให้ได้ของนั้นมา และราคายังเป็นต้นทุนของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่าผลิตภัณฑ์กับราคาผลิตภัณฑ์ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541, หน้า 35) เช่น การกำหนดราคาสินค้าให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาลูกค้าเป้าหมาย

1.3) **สิ่งกระตุ้นด้านการจัดช่องทางการจำหน่าย (Place) หรือ Distribution)** โครงสร้างของช่องทางซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรม ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และบริการจากองค์กรไปยังตลาดเพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภค เช่น จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้ทั่วถึงเพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้บริโภคถือว่าเป็นการกระตุ้นความต้องการซื้อ

1.4) **สิ่งกระตุ้นด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)** หมายถึง การติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย เพื่อสร้างทัศนคติที่ดี เพื่อแจ้งข่าวสาร เพื่อจูงใจให้เกิดความต้องการ เพื่อเตือนความทรงจำในผลิตภัณฑ์โดยคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก ความเชื่อถือหรือพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจเป็นการขายโดยใช้พนักงาน และการขายโดยไม่ใช้พนักงานขาย การส่งเสริมการตลาดประกอบด้วยเครื่องมือที่สำคัญ คือ การโฆษณา การส่งเสริมการขาย การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2543, หน้า 19) เช่น การโฆษณาอย่างสม่ำเสมอ การใช้ความพยายามของพนักงานขาย การลด แลก แจก แถม การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับบุคคลทั่วไปเหล่านี้ถือว่าเป็นสิ่งกระตุ้นความต้องการซื้อ

2.) **สิ่งกระตุ้นอื่น ๆ (Other stimulus)** เป็นสิ่งกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคที่อยู่ภายนอกองค์กร ซึ่งบริษัทควบคุมไม่ได้ สิ่งกระตุ้นเหล่านี้ ได้แก่

2.1) **สิ่งกระตุ้นทางเศรษฐกิจ (Economic)** เช่น ภาวะเศรษฐกิจ รายได้ของผู้บริโภคเหล่านี้มีอิทธิพลต่อความต้องการของบุคคล

2.2) สิ่งกระตุ้นทางเทคโนโลยี (Technological) เช่น เทคโนโลยีใหม่ด้านการฝาก-ถอนเงินอัตโนมัติสามารถกระตุ้นความต้องการให้ใช้บริการของธนาคารมากขึ้น

2.3) สิ่งกระตุ้นทางกฎหมายและการเมือง (Law and political) เช่น กฎหมายเพิ่มหรือลดภาษีสินค้าใดสินค้าหนึ่งจะมีอิทธิพลต่อการเพิ่มหรือลดความต้องการของผู้ซื้อ

2.4) สิ่งกระตุ้นทางวัฒนธรรม (Cultural) เช่น ขนบธรรมเนียมประเพณีไทยในเทศกาลต่าง ๆ จะมีผลกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการซื้อสินค้าในเทศกาลนั้น

2.3.4.2 กล่องดำหรือความรู้สึกลึกลับของผู้ซื้อ (Buyer's black box) ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อที่เปรียบเสมือนกล่องดำ ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถทราบได้ จึงต้องพยายามค้นหาความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ ได้รับอิทธิพลจากลักษณะของผู้ซื้อและกระบวนการตัดสินใจ

1.) ลักษณะของผู้ซื้อ (Buyer characteristics) ลักษณะของผู้ซื้อที่มีอิทธิพลจากปัจจัยส่วนบุคคล (Personal factors) ประกอบด้วย

1.1) อายุ (Age) บุคคลมีอายุแตกต่างกันจะมีความต้องการในสินค้าและบริการที่แตกต่างกัน การแบ่งกลุ่มผู้บริโภคตามอายุประกอบด้วย ต่ำกว่า 6 ปี, 6-12 ปี, 12-19 ปี, 20-34 ปี, 35-49 ปี, 50-64 ปี และ 65 ปีขึ้นไป ตัวอย่างเช่น กลุ่มวัยรุ่นจะชอบทดลองสิ่งแปลกใหม่และชอบสินค้าประเภทแฟชั่น ส่วนกลุ่มผู้สูงอายุจะสนใจสินค้าเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย เป็นต้น

1.2) วงจรชีวิตครอบครัว (Family life cycle : FLC) เป็นขั้นตอนการดำรงชีวิตของบุคคล ซึ่งการดำรงชีวิตในแต่ละขั้นตอนเป็นสิ่งที่มามีอิทธิพลต่อความต้องการ ทักษะ และค่านิยมของบุคคล ทำให้เกิดความต้องการในผลิตภัณฑ์และพฤติกรรมการซื้อที่แตกต่างกัน โดยมีความสัมพันธ์กับสภาพทางการเงินและความสนใจของแต่ละบุคคล

1.3) อาชีพ (Occupation) อาชีพของแต่ละบุคคลจะนำไปสู่ความจำเป็นและความต้องการสินค้าและบริการที่แตกต่างกัน เช่น ข้าราชการจะซื้อชุดทำงานและสินค้าที่จำเป็น เป็นต้น

1.4) โอกาสทางเศรษฐกิจ (Economic circumstances) หรือ รายได้ (Income) โอกาสทางเศรษฐกิจของบุคคลจะกระทบสินค้าและบริการที่เขาตัดสินใจซื้อ โอกาสเหล่านี้ประกอบไปด้วย รายได้ การออมทรัพย์ อำนาจการซื้อและทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการจ่ายเงิน

1.5) การศึกษา (Education) ผู้ที่มีการศึกษาสูงมีแนวโน้มในการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีมากกว่าผู้ที่มีการศึกษาน้อย

1.6) ค่านิยมหรือคุณค่า (Value) และรูปแบบการดำรงชีวิต (Lifestyle) ค่านิยมและคุณค่า หมายถึง ความนิยมในสิ่งของหรือบุคคลหรือความคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือ

หมายถึง อัตราส่วนของผลประโยชน์ที่ได้รับรู้ต่อราคาสินค้า ส่วนรูปแบบการดำรงชีวิต หมายถึง รูปแบบการดำรงชีวิตในโลกมนุษย์โดยแสดงออกในรูปของกิจกรรม ความสนใจ ความคิดเห็น

2.) **ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อ** (Buyer decision process) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.1) การตระหนักถึงความต้องการหรือการรับรู้ปัญหา (Need recognition) หมายถึง กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคจะเริ่มขึ้นเมื่อบุคคลรู้สึกถึงความต้องการ ซึ่งอาจจะเป็นความต้องการที่เกิดขึ้นภายใน เช่น ความหิว หรืออาจเป็นความต้องการที่เกิดจากสิ่งกระตุ้นภายนอกที่มากระตุ้นให้ตระหนักถึงความต้องการดังกล่าว เช่น ได้เห็นโฆษณาหรือเห็นตัวสินค้าแล้วเกิดความต้องการ ซึ่งจะกลายเป็นแรงขับให้เกิดความอยากได้หรือต้องการสินค้านั้น ๆ

2.2) การค้นหาข้อมูล (Information search) เมื่อผู้บริโภคเกิดความต้องการสินค้า ก็จะทำการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับทางเลือกต่าง ๆ ซึ่งแหล่งข้อมูลของผู้บริโภค มีดังนี้

2.2.1) แหล่งบุคคล เช่น ครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้าน คนรู้จัก ฯลฯ

2.2.2) แหล่งพาณิชย์เช่น สื่อโฆษณา พนักงานขาย ตัวแทนการค้า การบรรจุภัณฑ์ การจัดแสดงสินค้า ฯลฯ

2.2.3) แหล่งชุมชน เช่น สื่อมวลชน องค์กรคุ้มครองผู้บริโภค ฯลฯ

2.2.4) แหล่งประสบการณ์ เช่น ประสบการณ์ตรงของผู้บริโภค ในการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์

2.2.5) แหล่งทดลอง เช่น หน่วยงานที่สำรวจคุณภาพผลิตภัณฑ์ หรือหน่วยวิจัยภาวะตลาดของผลิตภัณฑ์ ฯลฯ

ซึ่งอิทธิพลของแหล่งข้อมูลเหล่านี้จะแตกต่างกันตามผลิตภัณฑ์และผู้ซื้อ โดยทั่วไปรับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากแหล่งพาณิชย์มากที่สุด ซึ่งเป็นข้อมูลที่นักการตลาดสามารถควบคุมได้ อย่างไรก็ตามแหล่งข้อมูลที่มีประสิทธิผลมากที่สุด คือ แหล่งบุคคล โดยปกติแหล่งพาณิชย์จะแจ้งข่าวสารแก่ผู้ซื้อ แต่แหล่งบุคคลจะช่วยประเมินผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ซื้อ เมื่อผู้บริโภคได้รับข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น การรับรู้หรือความรู้ของผู้บริโภคเกี่ยวกับตราและลักษณะผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายนั้นจะเพิ่มขึ้น

2.3) การประเมินทางเลือก (Alternative evaluation) หมายถึง วิธีการที่ผู้บริโภคใช้ข้อมูลที่มีนำมาประเมินผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในกลุ่มตราผลิตภัณฑ์ที่เลือก ผู้บริโภคจะจัดลำดับความชอบของตราผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และสร้างความตั้งใจซื้อขึ้น โดยปกติผู้บริโภคจะทำการตัดสินใจซื้อตราที่ชอบมากที่สุด กระบวนการประเมินผลพฤติกรรมผู้บริโภค มีดังนี้

2.3.1) คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคจะพิจารณาผลิตภัณฑ์ว่ามีคุณสมบัติอะไรบ้าง ผลิตภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งจะมีคุณสมบัติกลุ่มหนึ่ง คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ในความรู้สึกของผู้ซื้อสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะแตกต่างกัน

2.3.2) ผู้บริโภคจะให้น้ำหนักความสำคัญสำหรับคุณสมบัติ ผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน ซึ่งผู้บริโภคจะจัดลำดับความสำคัญของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

2.3.3) ผู้บริโภคมีทัศนคติในการเลือกตราสินค้า โดยผ่านกระบวนการประเมินเริ่มต้นด้วยการกำหนดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่สนใจ และเปรียบเทียบคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ตราต่าง ๆ

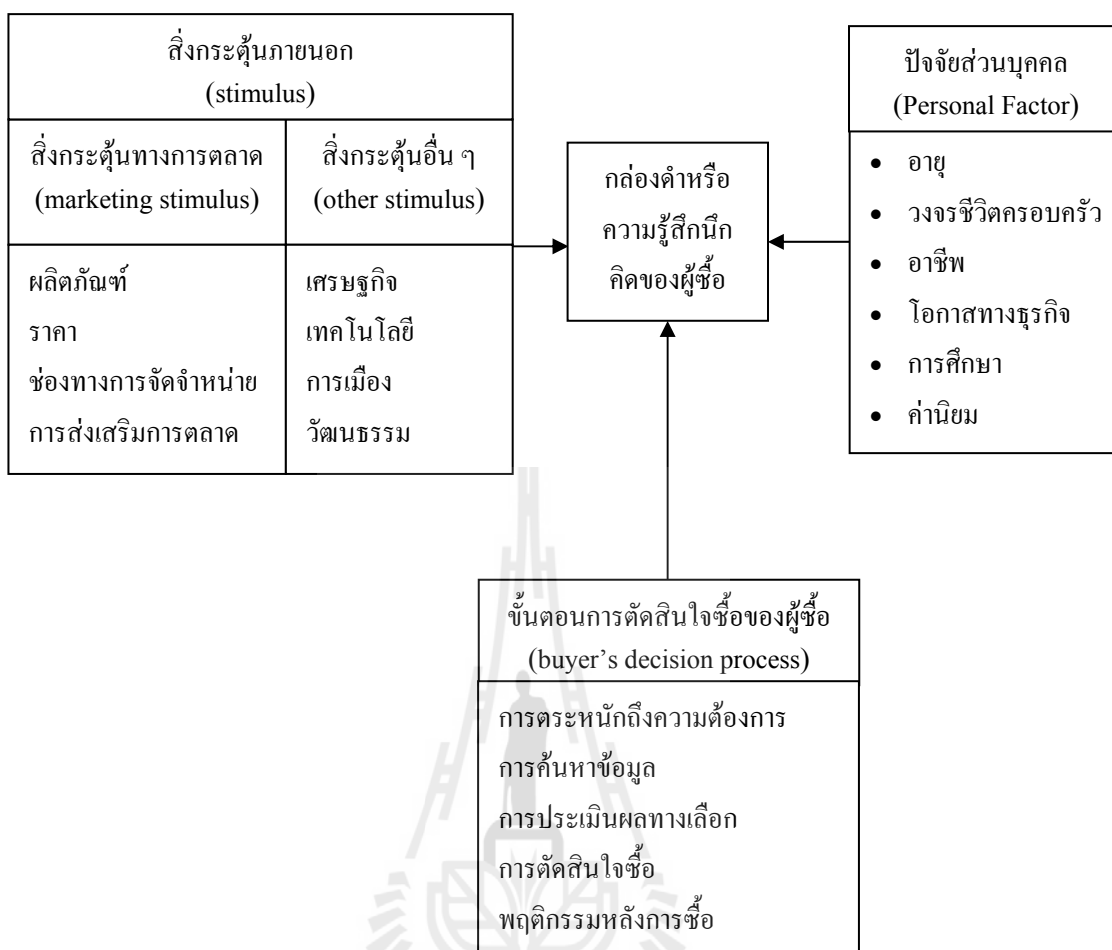
2.4) การตัดสินใจซื้อ (Purchase decision) จากการประเมินผล ทางเลือกจะช่วยให้ผู้บริโภคกำหนดความพอใจระหว่างผลิตภัณฑ์ตราต่าง ๆ ที่เป็นทางเลือก โดยทั่วไป ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่ชอบมากที่สุด ซึ่งก่อนตัดสินใจซื้อนั้นผู้บริโภคจะพิจารณาจากปัจจัยต่อไปนี้

2.4.1) ทัศนคติของบุคคลอื่น ที่มีอิทธิพลต่อสินค้าที่ผู้บริโภค ต้องการซื้อจะมีทั้งทัศนคติด้านบวกและด้านลบ ถ้าเป็นทัศนคติด้านบวกเห็นว่าสินค้านั้นมีคุณภาพดี ยิ่งเสริมให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อได้เร็วยิ่งขึ้น แต่หากเป็นทัศนคติด้านลบที่เห็นว่าสินค้ามีคุณภาพไม่ดีนั้นจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความลังเล และไม่ซื้อสินค้านั้น

2.4.2) ปัจจัยสถานการณ์ที่คาดคะเนไว้ ความตั้งใจซื้อจะได้รับอิทธิพลจากระดับรายได้ของครอบครัว ภาวะทางเศรษฐกิจ การคาดคะเนต้นทุนและรวมถึงการคาดคะเนถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากสินค้า

2.4.3) ปัจจัยสถานการณ์ที่ไม่ได้คาดคะเนไว้ เช่น ในขณะที่ผู้บริโภคกำลังจะตัดสินใจซื้อ อาจจะมีปัจจัยบางอย่างที่กระทบกระเทือนต่อความตั้งใจซื้อ เช่น ความไม่พอใจในลักษณะของพนักงานขายหรือความกังวลเกี่ยวกับระดับรายได้

2.5) พฤติกรรมหลังการซื้อ (Post purchase behavior) เป็นสิ่งที่น่าสนใจพิจารณาว่าผู้บริโภคมีความพอใจในการซื้อหรือไม่อย่างไร คือ การพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการคาดหวังของผู้บริโภค และการรับรู้ถึงผลการปฏิบัติงานของสินค้า ถ้าสินค้านั้นปฏิบัติงานได้ดีต่ำกว่าความคาดหวังของผู้บริโภค ผู้บริโภคจะรู้สึกผิดหวัง ถ้าสินค้าปฏิบัติงานได้ตามความคาดหวังของผู้บริโภคก็จะรู้สึกพอใจ ถ้าสินค้าปฏิบัติงานได้สูงกว่าความคาดหวังของผู้บริโภค ก็จะรู้สึกประทับใจสินค้านั้น



รูปที่ 2.1 รูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภค

ที่มา : ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541, หน้า 82)

2.4 พฤติกรรมการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภค

ผู้บริโภคจะมีพฤติกรรมการค้นหาและสืบค้นข้อมูลแตกต่างกันไปตามความต้องการของการใช้ข้อมูลพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลของผู้บริโภค ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้ (วิทวัส รุ่งเรืองผล, 2546, หน้า 52)

1) การรู้ถึงความต้องการหรือรับรู้ปัญหา เมื่อผู้บริโภคมีปัญหา ย่อมต้องการแก้ไขปัญหานั้น โดยการหาสิ่งที่ตรงความต้องการเพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ผู้บริโภคมีปัญหาเรื่องรื้อรอยก่อนวัย ก็จะเกิดความต้องการหายหรือลดริ้วรอยเหล่านั้น ด้วยการหาผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่สามารถช่วยแก้ปัญหานี้ได้ซึ่งทำให้ผู้บริโภคนั้นทราบถึงความต้องการสารสนเทศ หรือรับรู้ถึงปัญหาสารสนเทศของตนเอง ทำให้ทราบเป้าหมายในการค้นหาข้อมูล

2) **การสืบค้นข้อมูล** เมื่อผู้บริโภครู้ถึงปัญหาของตนและรู้ถึงเป้าหมายในการหาข้อมูลแล้วผู้บริโภคจะทำการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคสนใจเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ โดยทำการตั้งคำถามในการค้นหาด้วยการใช้โปรแกรมค้นหา (Search engine) ซึ่งโปรแกรมค้นหาจะค้นหาคำที่ตรงกับคำที่ต้องการในเว็บไซต์ตามที่ผู้บริโภคป้อนคำค้นต่าง ๆ ลงไป ซึ่งส่วนมากผู้บริโภคจะใช้คำค้นเกี่ยวกับชื่อยี่ห้อ ชื่อสาร สรรพคุณ หรือข้อความที่เป็นคำถาม เป็นต้น เมื่อได้ข้อมูลรายการที่มีคำค้นที่ผู้บริโภคต้องการ ผู้บริโภคจะทำการเลือกข้อมูลในแต่ละรายการ ทั้งนี้การใช้คำในการค้นข้อมูลนั้นยังมีปัญหาในเรื่องของการได้มาของรายการของข้อมูลที่เกินความจำเป็น เพราะว่าข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นที่ได้มานั้น มีผลลัพธ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อความต้องการใช้ข้อมูลนั้น เนื่องจากปัญหาในการใช้คำค้นของผู้บริโภคที่ใช้คำค้นที่ไม่ชัดเจน ไม่สื่อถึงสิ่งที่ต้องการค้นหา หรือการใช้คำค้นที่มีความหมายกว้างหรือแคบเกินไป เช่น การค้นหาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ช่วยลดริ้วรอย ด้วยการใช้คำค้น “ลดริ้วรอย” สิ่งที่ได้จากการใช้คำค้นนี้คือ รายการข้อมูลที่มีคำว่าลดริ้วรอยปรากฏอยู่ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการลดริ้วรอยมีอยู่มากมาย และผลิตภัณฑ์แต่ละตัวมีสรรพคุณในการลดริ้วรอยและมีสารประกอบที่แตกต่างกัน เช่น ลดริ้วรอยบริเวณลำคอ ใบหน้า หรือลำตัว ซึ่งการใช้คำค้นที่ไม่ชัดเจนทำให้ผู้บริโภคไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจได้ว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารใดที่สามารถแก้ปัญหาของผู้บริโภคได้จริงและเหมาะสมกับผู้บริโภค

3) **การประเมินข้อมูล** หลังจากที่ได้ข้อมูลที่ความต้องการครบถ้วนแล้ว จะทำการเลือกข้อมูลที่ได้จากค้นหา เพื่อเปรียบเทียบว่าข้อมูลใดตรงกับความต้องการมากที่สุด โดยผู้บริโภคจะทำการประเมินทางเลือกต่าง ๆ จากข้อมูลที่ได้มา เพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อ โดยดูจากตราสินค้า เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของผลิตภัณฑ์ เปรียบเทียบความคุ้มกับราคา เปรียบเทียบข้อมูลผลิตภัณฑ์กับข้อมูลโฆษณาที่ได้รับ การดูข้อมูลผู้ผลิต ฉลากสินค้า การพิจารณาจากเครื่องหมายรับรอง มาตรฐานการผลิตต่าง ๆ ที่ให้ความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภคว่าสินค้านั้นมีความคุ้มค่า มีความปลอดภัย และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้

4) **การตัดสินใจซื้อ** เมื่อผู้บริโภคสรุปข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการประเมินข้อมูล ก็จะทำการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ โดยเลือกยี่ห้อหรือตราสินค้า ที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด นอกจากนี้ผู้บริโภคจะดูคุณลักษณะที่ต้องการเพิ่มเติมจากผลิตภัณฑ์ เช่น คุณสถานที่จำหน่าย เงื่อนไขการชำระเงิน สี สัน ความปลอดภัย และการบริการหลังการขาย เป็นต้น

2.5 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับออนโทโลยี

2.5.1 นิยามของออนโทโลยี

กรูเบอร์ (Gruber, 1993, pp.199) ได้ให้นิยามว่าออนโทโลยี เป็นการสร้างความสัมพันธ์ของความรู้ในเชิงแนวความคิด ซึ่งบรรยายความรู้อย่างมีขอบเขตโดยใช้คลาส (Classes) หรือแนวคิด (Concepts) ความสัมพันธ์ (Relations) แอ็กซีอึม (Axioms) และอินสแตนซ์ (Instances)

สวาร์เทอร์ (Swartout et al., 1997, pp.34) ได้ให้นิยามว่าออนโทโลยี คือ การกำหนดโครงสร้างลำดับชั้นของคำศัพท์ (Term) สำหรับการอธิบายโดเมน (Domain) ที่สามารถนำมาใช้เป็นฐานโครงสร้างสำหรับสร้างฐานความรู้ ซึ่งออนโทโลยีเดียวกันนี้สามารถนำมาใช้สำหรับการสร้างฐานความรู้ได้หลากหลายโดยใช้โครงสร้างเดียวกัน

บอร์สท (Borst, 1997, pp.11) ได้ให้รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำนิยามของกรูเบอร์ (Gruber) โดยให้คำนิยามอย่างเป็นทางการว่าออนโทโลยีเป็นแนวความคิดที่ใช้คุณสมบัติร่วมกัน

กัวริโน (Guarino, 1998, pp.6) ให้นิยามออนโทโลยีว่าเป็นทฤษฎีเชิงตรรกะ (Logical theory) ที่ใช้กำหนดความหมายของการอธิบายคำศัพท์ (Vocabulary) และมีการกำหนดการอธิบายความหมายด้วยรูปแบบที่เป็นทางการ เพื่อสร้างความเข้าใจในการใช้ข้อมูลร่วมกัน

นอยและแมคกวิเนส (Noy and McGuinness, 2001, pp.6) ได้ให้นิยามว่าออนโทโลยีคือคำอธิบายที่ชัดเจนอย่างเป็นทางการของแนวคิดภายใต้ขอบเขตขององค์ความรู้ที่สนใจ และการอธิบายคุณสมบัติ (Properties) ของแนวคิด

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ออนโทโลยี คือ การกำหนดโครงสร้างความรู้ ซึ่งมีรูปแบบและข้อกำหนดที่ชัดเจน เพื่อใช้อธิบายความรู้หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่สนใจ

2.5.2 วัตถุประสงค์ของออนโทโลยี

ออนโทโลยีถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการอธิบายความหมายของสิ่งต่าง ๆ และสามารถจัดหมวดหมู่เอกสารของข้อมูลได้ในขอบเขตความสนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งออนโทโลยีได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานมากยิ่งขึ้นสามารถประยุกต์ใช้กับงานหลาย ๆ ด้าน เช่น เว็บเชิงความหมาย (Semantic web) การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge management) ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (e-Business) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) และการค้นข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งออนโทโลยีนี้นั้นถูกสร้างขึ้นมาเพื่อจำกัดองค์ความรู้ (Knowledge-based) ให้อยู่ในขอบเขตข้อมูลนั้น ๆ (Grigoris Antoniou and Frank van Harmelen, 2004 อ้างถึงใน ปลูกุม ทองจริง, 2552, หน้า 8) นอกจากนี้ออนโทโลยียังมีความสามารถในการใช้ข้อมูลร่วมกัน (Share) สามารถนำข้อมูลกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) และมีความสามารถในการถ่ายทอดคุณสมบัติ (Inheritance) ดังนั้น การนำออนโทโลยีมาใช้งานจึง

เป็นทางเลือกหนึ่งในการแบ่งปันข้อมูลและแยกองค์ความรู้ออกจากฐานข้อมูล (ปาติตดา สุขสมบูรณ์ การเชียว และคณะ, 2553, หน้า 18)

ดังนั้น ออนโทโลยีจึงเป็นการกำหนดขอบเขตความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีมนุษย์รู้อยู่แล้ว แต่ทั้งนี้ยังอาจไม่ครอบคลุมทั้งหมด โดยที่ออนโทโลยีนำมาช่วยในการสร้างขอบเขตความรู้ที่ต้องการ ซึ่งออนโทโลยีไม่ใช่องค์ความรู้และไม่เหมือนกับข้อมูลสารสนเทศ แต่เป็นรายละเอียดข้อมูล (Meta-Information) หรือเรียกว่าข้อมูลอธิบายเกี่ยวกับข้อมูล (Information about information) คือ ข้อมูลที่สามารถอธิบายข้อมูลได้ ในเนื้อหาเชิงความหมายบนเว็บและใช้ภาษาที่ใช้ในการจัดการออนโทโลยี โดยที่ข้อมูลในด้านต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น จุดมุ่งหมายของออนโทโลยีจึงเปรียบเสมือนการสร้างพจนานุกรมร่วมของคำเพื่อการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ (Grigoris Antoniou and Frank van Harmelen, 2004 อ้างถึงใน ปฏิคม ทองจริง, 2552, หน้า 9)

2.5.3 องค์ประกอบของออนโทโลยี

ออนโทโลยีเป็นการแสดงโครงสร้างของแนวคิด ที่บรรยายขอบเขตขององค์ความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง รูปแบบของออนโทโลยีจะแสดงด้วยรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้น (Hierarchical data structure) โดยมีการจัดกลุ่มของความรู้ในรูปของ parent-child (ปาติตดา สุขสมบูรณ์ การเชียวและคณะ, 2553, หน้า 5) ซึ่งประกอบด้วย

2.5.3.1 แนวคิด (Concepts) หมายถึง ขอบเขตของความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สามารถอธิบายรายละเอียดได้ เช่น ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Dietary supplement) สรรพคุณ (Properties) ผู้บริโภค (Consumer)

2.5.3.2 คุณสมบัติ (Properties) หมายถึง คุณสมบัติต่าง ๆ ที่นำมาใช้อธิบายแนวคิด เช่น ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร การบ่งบอกถึงความปลอดภัย คือ เครื่องหมาย อย. มาตรฐาน GMPs เป็นต้น

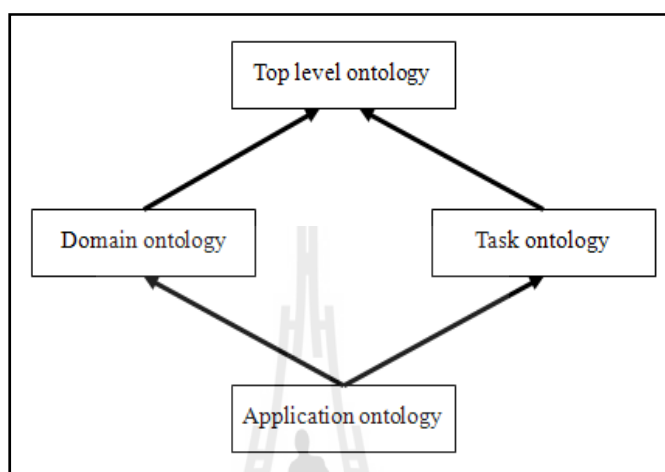
2.5.3.3 ความสัมพันธ์ (Relationships) หมายถึง รูปแบบของการสัมพันธ์กันระหว่างแนวคิด โดยจะมีการกำหนดลักษณะของความสัมพันธ์ไว้เป็นแบบต่าง ๆ ได้แก่ ความสัมพันธ์แบบลำดับชั้น (Subclass of หรือ Is a hierarchy) ความสัมพันธ์แบบเป็นส่วนหนึ่ง (Part of)

2.5.3.4 ข้อกำหนดในการสร้างความสัมพันธ์ (Axioms) หมายถึง เงื่อนไขหรือตรรกะในการแปลงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดกับคุณสมบัติ แนวคิดกับแนวคิด เพื่อให้แปลงความหมายได้ถูกต้อง

2.5.3.5 ตัวอย่างข้อมูล (Instances) หมายถึง คำศัพท์ที่มีการกำหนดความหมายไว้ในออนโทโลยีในเรื่องนั้น ๆ

2.5.4 ประเภทของออนโทโลยี

การออกแบบออนโทโลยีสามารถพิจารณาตามการออกแบบในแง่มุมมองต่าง ๆ ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการใช้งานและความเหมาะสมในการอธิบายข้อมูลโดยพิจารณาตามประเภทของออนโทโลยี (สิริรัตน์ ประภคติกฤษฎี, 2550, หน้า 7; Guarino, 1998. pp. 7-8) ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ประเภทของออนโทโลยี

2.5.4.1 ออนโทโลยีระดับบน (Top level ontology or Upper ontology) เป็นออนโทโลยีที่ประกอบด้วยเบสคลาส (Based Class) และกำหนดคุณสมบัติเพื่ออธิบายคลาส หรือกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยสามารถนำไปใช้งานได้ในทุกโดเมน (Generic domain) ซึ่งจะนำเสนอแนวคิดทั่วไป เช่น เวลา (Time) เนื้อที่ (Space) สภาพการณ์ (State) เหตุการณ์ (Event) เป็นต้น เป็นแนวคิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับขอบเขตความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง เหมาะสำหรับกลุ่มชนสารสนเทศที่หลากหลายและมีขนาดใหญ่ (Guarino, 1997 อ้างถึงใน มาลี กาบมาลา, 2551, หน้า 44)

2.5.4.2 ออนโทโลยีงาน (Task ontology) เป็นออนโทโลยีที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองการทำงานของกิจกรรมย่อย ๆ โดยอาศัยหลักการถ่ายทอดคุณลักษณะเฉพาะของกิจกรรมจากออนโทโลยีระดับบน โดยทำการกำหนดนิยามความหมายและคุณลักษณะของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ เช่น ออนโทโลยีการวินิจฉัย (Diagnosis task ontology) (Guarino, 1997 อ้างถึงใน มาลี กาบมาลา, 2551, หน้า 44)

2.5.4.3 ออนโทโลยีเฉพาะ (Domain ontology) เป็นออนโทโลยีที่จัดเก็บความรู้เฉพาะด้าน ซึ่งตอบสนองต่อโดเมนโดยอาศัยการถ่ายทอดคุณลักษณะเฉพาะของโดเมนจากออนโทโลยีระดับบน (Guarino, 1997 อ้างถึงใน มาลี กาบมาลา, 2551, หน้า 44)

2.5.4.4 ออนโทโลยีประยุกต์ (Application ontology or local ontology) เป็นออนโทโลยีที่ถูกจำกัดการใช้งานในโดเมนที่มีความเฉพาะเจาะจง (Specific domain) เช่น ออนโทโลยีวิธีการ

โดยนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการทำงานนั้น ๆ รวมถึงวิธีในการแก้ปัญหา (Guarino, 1997 อ้างถึงใน มาลี กายมาลา, 2551, หน้า 44)

2.5.5 การพัฒนาออนไลน์

การพัฒนาออนไลน์เป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่องตามพัฒนาการขององค์ความรู้ในแต่ละสาขาวิชา ซึ่งนอยและแมกกวินเนส (Noy and McGuiness, 2001, pp.5-11) ได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนาออนไลน์ ดังนี้

2.5.5.1 ระบุขอบเขตของแนวคิดของออนไลน์ ได้แก่ การระบุขอบเขตของออนไลน์ที่ศึกษา วัตถุประสงค์ในการนำออนไลน์ไปใช้งาน โดยให้ระบุประเภทและความละเอียดของคำถามที่สามารถตอบโดยอาศัยตัวแบบออนไลน์ที่จะพัฒนา รวมทั้งระบุผู้ที่จะใช้งานตัวแบบด้วย

2.5.5.2 พิจารณาเลือกใช้ตัวแบบออนไลน์ที่มีอยู่แล้ว การนำออนไลน์ที่มีการพัฒนาอยู่แล้ว นำมาใช้ซ้ำหรือนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับขอบเขตที่ศึกษาสามารถทำได้ และเป็น การช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนา ทั้งนี้การใช้ออนไลน์ที่มีอยู่แล้วมักมีความจำเป็นในกรณีที่ต้องมีการนำระบบงานคอมพิวเตอร์ใหม่ไปเชื่อมต่อกับระบบงานคอมพิวเตอร์ที่มีการบังคับใช้ตัวแบบออนไลน์ใด ๆ ที่เป็นมาตรฐานอยู่แล้ว

2.5.5.3 กำหนดคำศัพท์ ขั้นตอนนี้สามารถทำได้โดยการเขียนศัพท์ที่เป็นไปได้เกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษา ระบุคุณสมบัติของคำศัพท์แต่ละคำโดยละเอียด เช่น การกำหนดคำศัพท์ตามริชอร์ด พจนานุกรม หนังสือ หรือฐานข้อมูลอื่น ๆ เป็นต้น

2.5.5.4 ระบุคลาสและลำดับชั้นของคลาส แนวทางในการกำหนดคลาสและลำดับชั้นของคลาส สามารถดำเนินการได้หลายวิธี

1) การพัฒนาจากบน-ลงล่าง (Top-down development) ทำโดยเริ่มจากกำหนดนิยามจากแนวคิดทั่วไปไปหาแนวคิดที่เฉพาะเจาะจง

2) การพัฒนาจากล่าง-ขึ้นบน (Bottom-up development) ทำโดยเริ่มจากการกำหนดนิยามจากแนวคิดที่เฉพาะเจาะจงและจัดหมวดหมู่ไปหาแนวคิดทั่วไป

3) การพัฒนาแบบผสม (Combination development) ทำโดยใช้แนวคิดทั้ง 2 วิธีข้างต้นผสมผสานกัน

2.5.5.5 ระบุคุณสมบัติของคลาส คือ การกำหนดโครงสร้างภายนอกและภายในของคลาส โครงสร้างภายนอก ได้แก่ สิ่งที่ต้องได้ของคลาส โครงสร้างภายใน ได้แก่ สิ่งที่ต้องไม่ได้ของคลาส

2.5.5.6 ระบุค่าเงื่อนไขให้กับคุณสมบัติ ได้แก่ การกำหนดจำนวนค่า ชนิดของค่า และค่าที่เป็นไปได้ของคุณสมบัติของคลาส

- 1) การกำหนดจำนวนค่า ได้แก่ การกำหนดจำนวนค่าขั้นต่ำและค่าสูงสุดของแต่ละ Slot
- 2) ชนิดของค่า มีหลายชนิด ได้แก่ String Number Boolean Enumerated slot
- 3) ค่าที่เป็นไปได้ ได้แก่ การระบุโดเมนและเรนจ์ (Range) ของคุณสมบัติของคลาส ซึ่งมักกำหนดโดยรายชื่อตัวอย่างของข้อมูล

2.5.5.7 สร้างตัวอย่างของข้อมูลการกำหนดตัวอย่างของข้อมูลทำได้โดย

- 1) เลือกคลาสที่ต้องการ เช่น คลาสผู้บริโภค คลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- 2) สร้างตัวอย่างของข้อมูลของคลาสนั้น ๆ เช่น คลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประกอบด้วย สรรพคุณ ผลข้างเคียง ปริมาณที่ทาน เป็นต้น
- 3) ระบุรายละเอียดของคุณสมบัติของคลาส เช่น คลาสสรรพคุณ มีรายละเอียดข้อมูล เช่น ลดริ้วรอย ลดจุดด่างดำ ลดความอ้วน ลดสิ่ว บำรุงผิว เป็นต้น

2.5.6 การประเมินออนไลน์ด้วยการประเมินประสิทธิภาพการค้นคืน

การประเมินประสิทธิภาพการค้นคืนของออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ทำการประเมินโดยวัดความแม่นยำ ค่าความระลึก และค่าความเหวี่ยง ดังนี้

- 1) ค่าความแม่นยำ (Precision) คือ อัตราส่วนร้อยละของจำนวนสารสนเทศที่ค้นคืนได้และตรงตามความต้องการกับจำนวนสารสนเทศเรื่องนั้นที่ค้นคืนได้ในครั้งหนึ่ง ๆ (ปริศนา มัชฌิมา, 2548, หน้า 142)
- 2) ค่าความระลึก (Recall) คือ อัตราส่วนร้อยละของจำนวนสารสนเทศที่ค้นคืนได้ตรงกับจำนวนสารสนเทศในเรื่องนั้นทั้งหมด ซึ่งเป็นการวัดความสามารถในการค้นคืนของระบบ (ปริศนา มัชฌิมา, 2548, หน้า 140)
- 3) ค่าความเหวี่ยง (F-Measure) เป็นค่าเฉลี่ยที่ให้ความสำคัญกับค่าความแม่นยำและค่าความระลึกเท่า ๆ กัน

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาออนไลน์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในครั้งนี้ ได้แบ่งการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 ส่วนคือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและพฤติกรรมของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์

เสริมอาหาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับออนโทโลยีด้านอาหาร สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดังนี้

2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยและพฤติกรรมของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ปัจจุบันผู้บริโภคได้ให้ความสนใจในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค สามารถสรุปได้ ดังนี้

จินดา บุญช่วยเกื้อกูล และคณะ (2543, หน้า 377-380) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยทำการเก็บข้อมูลจากประชาชนในพื้นที่เขตเมืองในประเทศไทย 5 ภาค จำนวน 1,792 คน โดยพบว่าประชาชนในพื้นที่เขตเมืองในประเทศไทยส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประชาชนในเกือบทุกภาคและกรุงเทพฯ จะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารให้ตนเองและผู้อื่น โดยกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่นิยมซื้อมากที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสุขภาพ เนื่องจากต้องการบำรุงร่างกาย และโทรทัศน์ คือ แหล่งข้อมูลที่ประชาชนได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมากที่สุดในขณะที่แพทย์ คือ แหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและสถานที่ที่นิยมซื้อคือ ร้านขายยา ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ คือ ปัจจัยด้านจิตวิทยา รวมไปถึงการที่ผลิตภัณฑ์มีเครื่องหมายรับรองจากหน่วยงานราชการ เช่น อย. ส่วนการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร พบว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรมนั้นมีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของประชาชนที่มีลักษณะทางชีวสังคมที่แตกต่างกัน ในตัวแปรเกี่ยวกับ อายุ อาชีพ รายได้ แต่ไม่พบความแตกต่างในตัวแปรเกี่ยวกับ เพศ และภาวะสุขภาพ

ชนก กลิ่นสุวรรณ (2544, หน้า 86-90) ได้ศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยทำการศึกษาในกลุ่มประชากรที่บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร กลุ่มประชากรที่เลิกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและกลุ่มประชากรที่ไม่เคยบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ทำการเก็บข้อมูลในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคมากที่สุด คือ วิตามิน รองลงมา คือ สารสกัดจากพืชที่อ้างสรรพคุณในการควบคุมน้ำหนัก ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คือ กลุ่มเพื่อน ซึ่งมีอิทธิพลในการจูงใจให้ตัดสินใจซื้อ และกลุ่มประชากรที่บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีสาเหตุส่วนใหญ่ของการบริโภค คือ เพื่อการบำรุงสุขภาพ กลุ่มประชากรที่เลิกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้นมีปัจจัยในเรื่องการบริโภคที่ไม่เห็นผล และมีปัจจัยทางด้านราคาของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีราคาแพง ส่วนกลุ่มประชากรที่ไม่บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้นคิดว่ายังไม่จำเป็นในการบริโภคและมีแนวโน้มในการบริโภคในอนาคตค่อนข้างน้อย แต่ถ้าหากจะหันมาบริโภคก็มีสาเหตุมาจากการบำรุงสุขภาพร่างกาย

สุกัญญา เปลี่ยมทรัพย์ (2548, หน้า 46-47) ได้ศึกษาปัจจัยที่ผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามการใช้งาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการซื้อผลิตภัณฑ์ประเภทบำรุงสุขภาพมากที่สุด เช่น วิตามินรวม ซึ่งรองลงมา คือ ซุปไก่สกัดและโยเกิร์ต และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คือ เพื่อรักษาโรค บริโภคตามเพื่อนและเชื่อตามโฆษณาที่ได้รับทราบสรรพคุณมา และพบว่ากลุ่มตัวอย่างนิยมซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทั้งให้ตนเองและผู้อื่น เนื่องจากความเชื่อถือในสรรพคุณของผลิตภัณฑ์และการส่งเสริมการตลาดของผู้ผลิตในการให้ข้อมูลประชาสัมพันธ์

ฟ้าแผล้ว รุ่งหิรัญ (2548, หน้า 81-87) ได้ศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของประชาชนในเขตบางซื่อ โดยทำการประเมินจากปัจจัยส่วนบุคคลเปรียบเทียบกับขั้นตอนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค 5 ด้าน คือ การรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมภายหลังการซื้อ โดย 1) การรับรู้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างจะต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเมื่อรู้สึกอ่อนเพลีย หลังพักผ่อน ตั้งครรภ์ เจ็บป่วย และมีความเครียด 2) การค้นหาข้อมูล กลุ่มตัวอย่างจะทำการสอบถามข้อมูลจากผู้มีประสบการณ์ในการใช้มาก่อน สอบถามจากเพื่อน ครอบครัว และใช้ประสบการณ์เดิมในการตัดสินใจซื้อ และการค้นหาข้อมูลจะทำการค้นหาจากแคตตาล็อก ไปสเตอร์ แผ่นพับ วิทยุ โทรทัศน์ นิตยสาร วารสารสุขภาพ หรือขอคำแนะนำจากแพทย์ เภสัชกร เป็นต้น 3) การประเมินผลทางเลือกคือ ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจะทำการพิจารณาจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เช่น มี อย. และเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากคุณสมบัติบำรุงสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรค และพิจารณาจากราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพและเหมาะสมกับรายได้ 4) การตัดสินใจบริโภค กลุ่มตัวอย่างจะพิจารณาจากประโยชน์ที่ได้รับจากการบริโภคที่คุ้มค่างบราคา และมีประสบการณ์เดิมในการใช้และความคิดเห็นของบุคคลรอบข้างเป็นส่วนประกอบในการตัดสินใจบริโภค และ 5) พฤติกรรมภายหลังการบริโภค หากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคมีผลเป็นที่น่าพอใจก็จะบริโภคต่อไป และหากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีผลไม่น่าพอใจก็ไม่รับประทานผลิตภัณฑ์นั้น

รักษ์เกียรติ จิรันทร และคณะ (2550, หน้า 222-230) ได้ศึกษาปัจจัยที่ผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคในเขตอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และเป็นกลุ่มนักเรียนและนักศึกษา ซึ่งมีเหตุผลในการรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ เพื่อชดเชยสารอาหารที่ได้รับไม่เพียงพอในแต่ละวัน โดยการโฆษณาทางโทรทัศน์เป็นสื่อที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจซื้อซึ่งเป็นสื่อที่เข้าถึงผู้บริโภคได้เร็วที่สุด และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ คือ ปัจจัยทางสังคมได้แก่ การได้รับคำแนะนำจากแพทย์ เภสัชกร คนในครอบครัวและญาติ

ในการเลือกซื้อซึ่งมีอิทธิพลต่อประชาชนทางด้านสุขภาพเป็นอย่างมาก ปัจจัยทางจิตวิทยา ได้แก่ กระแสนิยมการดูแลสุขภาพในสังคม ปัจจัยทางผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมาย อย. กำกับ และการมีฉลากโภชนาการ ปัจจัยทางด้านราคา ได้แก่ ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ ปัจจัยทางช่องทางการจัดจำหน่าย ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความมีคุณภาพ และความปลอดภัยของร้านค้าที่จัดจำหน่าย และปัจจัยการส่งเสริมการขาย ได้แก่ การโฆษณาโดยมีแพทย์หรือเภสัชกรเป็นผู้รับรอง จะทำให้เกิดความมั่นใจในการใช้

ภาวิณี ตันติผาติ และคณะ (2550, หน้า 13-14) ได้ศึกษาการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาถึงความแตกต่างกันของปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลและความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลทุกปัจจัย ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน สถานภาพการสมรสและอาชีพ มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อและพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์มากที่สุด ตามมาด้วยความจำเป็นต้องศึกษาวิธีการบริโภค เช่น วันที่ผลิต วันที่หมดอายุ วิธีเก็บรักษา และคำอธิบายอื่น ๆ 2) ด้านเหตุผลในการรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยเพื่อการบำรุงสมองมากที่สุด รองลงมาคือเพื่อให้ร่างกายได้สารอาหารครบถ้วน 3) ด้านประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เลือกซื้อมารับประทานบ่อยที่สุด พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นิยมซื้อวิตามินประเภทต่าง ๆ มารับประทานบ่อยที่สุด รองลงมาเป็นผลิตภัณฑ์แคลเซียม และสุดท้ายเป็นการศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แบ่งได้ 4 ด้าน คือ 1) ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ โดยกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับมาตรฐานของผลิตภัณฑ์มากที่สุด ตามมาด้วยสรรพคุณของผลิตภัณฑ์ 2) ด้านราคา กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับความเหมาะสมของราคากับคุณภาพมากที่สุด รองลงมาคือความเหมาะสมของราคากับปริมาณ 3) ด้านสถานที่จัดจำหน่าย กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับความสามารถในการหาซื้อได้ตามห้างสรรพสินค้าทั่วไปมากที่สุด 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับการมีพนักงานคอยแนะนำบริการให้ถูกคำ รองลงมาคือการมีส่วนลดและของแถม

ศรากุล สุโคตรพรหมมี และคณะ (2550, หน้า 56-61) ได้ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารเสริมเพื่อสุขภาพของคณวิทำงานในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาดมากที่สุดในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ คือ ชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัทจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ รองลงมาคือรูปแบบของสินค้ามีความปลอดภัย

และสิ่งที่ผู้บริโภครู้สึกว่ามีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้าย คือ บรรลุเกณฑ์ที่สวยงาม ส่วนปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด คือ การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ของบริษัทและมีส่วนลดพิเศษเมื่อซื้อสินค้าจำนวนมาก ซึ่งตรงกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภครู้สึกว่ามีความสำคัญกับความน่าเชื่อถือของบริษัท ส่วนปัจจัยด้านราคา ผู้บริโภครู้สึกว่ามีความสำคัญกับราคาสินค้าที่เหมาะสมและราคาสินค้าไม่แพงเมื่อเทียบกับยี่ห้ออื่น อย่างไรก็ตาม ผู้บริโภครู้สึกว่ามีความสำคัญกับด้านการจัดจำหน่ายน้อยที่สุด เนื่องจากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสามารถหาซื้อได้สะดวก

จากการศึกษางานวิจัยข้างต้นนี้ สามารถสรุปตามตารางที่ 2.5 และ 2.6 งานวิจัยดังกล่าว ได้มีการจัดแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ในการรับประทานของผู้บริโภค และศึกษาถึงพฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อ รวมถึงปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาในการตัดสินใจซื้อ คือ 1) ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยด้านจิตวิทยา เป็นต้น และ 2) ปัจจัยภายนอก ที่เป็นส่วนประกอบของส่วนประสมทางการตลาดประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา การส่งเสริมการขาย และความปลอดภัย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนี้ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยในส่วนของการเก็บข้อมูลที่จำเป็นต่อการเลือกซื้อและตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค และเก็บข้อมูลพฤติกรรมในการสืบค้นของผู้บริโภค ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาออนไลน์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารต่อไป

ตารางที่ 2.5 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวกับประเภทผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและพฤติกรรมของผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

งานวิจัย	ประเภทผลิตภัณฑ์			พฤติกรรมผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อ
	แหล่งที่มาของสารอาหาร	กลุ่มสารอาหาร	การใช้งาน	
จินดา บุญช่วยเกื้อกูล และคณะ (2543)	✓	-	-	-
ชนก กลิ่นสุวรรณ (2544)	-	✓	✓	✓
ศุภัญญา เปลี่ยมทรัพย์ (2548)	-	-	✓	-
ฟ้าแผ้ว รุ่งหิรัญ (2548)	-	-	-	✓
รักษ์เกียรติ จิรินทร์ และคณะ (2550)	-	-	-	-
ภาวิณี ต้นติผาดิ และคณะ (2550)	-	-	-	-
ศรากล สุโคตรพรหมมี และคณะ (2550)	-	-	✓	✓

ตารางที่ 2.6 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

งานวิจัย	ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาตัดสินใจซื้อ						
	ปัจจัยภายใน			ปัจจัยภายนอก			
	ปัจจัยส่วนบุคคล	ปัจจัยทางสังคม	ปัจจัยด้านจิตวิทยา	ผลิตภัณฑ์	ราคา	การส่งเสริมการขาย	ความปลอดภัย
จินดา บุญช่วย เกื้อกูล และคณะ (2543)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ชนก กลิ่นสุวรรณ (2544)	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
สุกัญญา เปลี่ยมทรัพย์ (2548)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ฟ้าแผ้ว รุ่งหิรัญ (2548)	✓	-	-	-	-	-	-
รักษ์เกียรติ จิรันธร และคณะ (2550)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ภาวิณี ดันติผาติ และคณะ (2550)	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
ศรากุล สุโคตรพรหมมี และคณะ (2550)	✓	-	-	✓	✓	✓	✓

2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับออนโทโลยีด้านอาหาร สมุนไพรและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

เจ แคนเทและคณะ (J. Cantais et al., 2005, pp.4-8) นำเสนอการสร้างออนโทโลยีอาหารเพื่อใช้สำหรับควบคุมโรคเบาหวานซึ่งมีการนำข้อกำหนดทางโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานมาใช้ในการกำหนดถึงคุณสมบัติของออนโทโลยีอาหาร โดยออนโทโลยีอาหารนี้ประกอบด้วยคลาส (Class) ทั้งหมด 177 คลาส 53 คุณสมบัติ 632 อินสแตนซ์ โดยจัดแบ่งคลาสตามประเภทของอาหารออกเป็น 13 แนวคิดหลัก คือ เครื่องดื่มผลิตภัณฑ์จากไข่ ผลไม้ ธัญพืช เนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์พวคนม ถั่ว ผลิตภัณฑ์ไขมัน อาหารทะเล เครื่องปรุงรส ผลิตภัณฑ์สารอาหารพิเศษ ผลิตภัณฑ์พวบน้ำตาลและผัก โดยภายในคลาสจะกำหนดคุณสมบัติของคลาสในแง่ของปริมาณสารอาหาร เช่น ไขมันสัตว์ ไขมันพืช แอลกอฮอล์ โยอาหารคาร์โบไฮเดรต แคลเซียม เป็นต้น และออนโทโลยีนี้มีการอธิบายโครงสร้างอย่างเป็นลำดับชั้นพร้อมกับการระบุข้อจำกัด (Constraint) ลงในคุณสมบัติ (Properties) ของคลาส (Class) และนำข้อกำหนดทางโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานมาใช้ในการกำหนดคุณสมบัติหลักของคลาส และมีการระบุข้อจำกัดลงในคุณสมบัติ คือ จำนวนสูงสุด (hasMaxAmount) จำนวนปานกลาง (hasMedAmount) และจำนวนต่ำสุด (hasMinAmount) ที่แสดงถึงปริมาณสูง กลาง ต่ำของอาหารที่แนะนำให้บริโภคได้ในแต่ละวัน

ซี สเน และ เอ็มบร็ัคเนอร์ (C. Snae and M. Bruckner, 2008, pp.171-174) ได้พัฒนาออนโทโลยีอาหารเพื่อขับเคลื่อนระบบให้คำปรึกษาในการวางแผนอาหารในร้านอาหาร คลินิก

โรงพยาบาล ตลอดจนที่บ้านระบบประกอบด้วย 3 ส่วนหลักที่มีความเกี่ยวเนื่องกันคือ ส่วนที่ 1 เป็น ส่วนของออนโทโลยีอาหารที่มีการสร้างในมุมมองที่หลากหลายโดยแบ่งแนวคิดอาหารออกเป็น 9 แนวคิดหลัก ประกอบด้วย วัตถุดิบ แหล่งวัตถุดิบ สารอาหาร สารอาหารที่เหมาะสมกับโรค อุปกรณ์ ที่ใช้ในการปรุงอาหาร ขั้นตอนการปรุงอาหาร ประเภทงานอาหาร อาหารประจำชาติ และราคา ส่วนที่ 2 ระบบผู้เชี่ยวชาญ โดยเป็นการนำความรู้ที่มีอยู่ในออนโทโลยีอาหารมาใช้ในการค้นหา รายการอาหารที่มีความเหมาะสมสำหรับผู้บริโภค โดยต้องป้อนข้อมูลวัตถุดิบหรือรสชาติที่ชื่นชอบ ให้กับระบบเพื่อหลีกเลี่ยงรายการอาหารที่ผู้บริโภคไม่พึงปรารถนา ในกรณีที่ต้องการใช้งานระบบ ในด้านสุขภาพระบบจะคำนวณค่าดัชนีมวลกายจากข้อมูลเพศอายุ น้ำหนักและส่วนสูง เป็นต้น และ นำข้อมูลดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับปริมาณสารอาหารผลของระบบจะส่งผลถึงโรงเรียนสอน ทำอาหาร ภัตตาคาร คลินิกผู้ป่วย โรงพยาบาล ตลอดจนสถาบันโภชนาการเฉพาะทางซึ่งในระยะ ยาวจะกลายมาเป็นระบบสุขภาพเบื้องต้นในสังคมสมัยใหม่ และส่วนสุดท้ายเป็นส่วนของการ ออกแบบหน้าจอดีต่อผู้ใช้งานที่ออกแบบให้รองรับการใช้งานที่มีความต้องการที่แตกต่างกัน ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับผู้ใช้งานใหม่จนถึงระดับผู้เชี่ยวชาญ

ชัญชนก นันทิรุจ และคณะ (Thanyachanok Nantiruj et.al, 2008, pp.316) ได้พัฒนาระบบ แนะนำสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ E-HEALTH ด้วยการใช้สมุนไพรไทย โดยใช้ออนโทโลยีเป็นฐานใน การสร้างระบบ ซึ่งระบบมีฟังก์ชันการทำงาน 3 ฟังก์ชัน คือ ฟังก์ชันการสืบค้น ฟังก์ชันการรักษา และฟังก์ชันการให้คำแนะนำ โดยในส่วนของฟังก์ชันให้คำแนะนำ ได้นำแนวความคิดของออน โทโลยีมาใช้ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด (Province) อาการ (Symptoms) ประวัติโรค (Anamnesis) สมุนไพรไทย (Thai herbs) เนื่องจากฐานความรู้แบบเดิมมีความยากในการอธิบาย แนวคิดของความหมายและความสัมพันธ์ของกลุ่มข้อมูล แต่แนวคิดออนโทโลยีนั้นสามารถทำได้ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ดังนั้นระบบให้คำแนะนำสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ E-HEALTH จะสามารถเข้าใจเจตนาของผู้ใช้ข้อมูล และสามารถให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ได้ตรงตามความเหมาะสม ของแต่ละบุคคล โดยงานวิจัยนี้ได้กำหนดแนวคิดเป็น 5 แนวคิด คือ แนวคิดบุคคล ซึ่งแสดงถึงกลุ่ม ผู้ใช้งานในระบบ แนวคิดจังหวัด แสดงถึงสถานที่ที่ผู้ใช้อยู่อาศัย แนวคิดอาการ แสดงถึงกลุ่มอาการ สุขภาพที่ไม่ดีของผู้ใช้ แนวคิดประวัติโรค แสดงถึงโรคประจำหรือโรคทางกรรมพันธุ์ที่มีมาแต่ กำเนิด แนวคิดของสมุนไพร แสดงถึงกลุ่มสมุนไพรที่ตรงกับอาการของผู้ใช้ โดยที่ผู้ใช้สามารถ ตั้งเป้าหมายในการสืบค้นสมุนไพรในการรักษาได้ และให้ข้อมูลสมุนไพรไทยที่มีอยู่ในสถานที่อยู่ และเป็นสมุนไพรไทยที่ไม่มีผลข้างเคียงต่อประวัติการเจ็บป่วยของผู้ใช้

ทาคุมิ คาโต และคณะ (Takumi Kato et al., 2009, pp.2) ได้พัฒนาออนโทโลยีสำหรับ ระบบสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (E-HEALTH) และให้คำแนะนำเกี่ยวกับสมุนไพรไทยในการรักษา โรคโดยระบบสามารถแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สมุนไพรไทยในการรักษาอาการ โดยพิจารณา

จากโรคเรื้อรังของผู้ใช้ที่ไม่สามารถใช้สมุนไพรบางประเภทได้ และคำนึงถึงรสชาติของสมุนไพรที่ผู้ใช้ต้องรับประทานในการรักษาอาการ และระบบยังช่วยให้ผู้ใช้สามารถหาสมุนไพรที่มีอยู่ที่ท้องถิ่นของตนเพื่อใช้ในการรักษาอาการ โดยแบ่งแนวความคิดของออนโทโลยีได้ 6 แนวคิด ซึ่งแต่ละแนวคิดก็นำเสนอข้อมูลที่แตกต่างกัน คือ แนวคิดบุคคล หมายถึง ผู้ใช้ในระบบ แนวคิดสมุนไพร แสดงถึงสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรค แนวคิดรสชาติ แสดงถึงรสชาติต่าง ๆ ของสมุนไพร เนื่องจากผู้ใช้แต่ละคนมีความต้องการรสชาติแตกต่างกัน แนวคิดอาการ แสดงถึงอาการที่ผู้ใช้ต้องการรักษาและสมุนไพรที่รักษาได้ แนวคิดโรคเรื้อรัง แสดงถึงโรคเรื้อรังต่าง ๆ ของผู้ใช้ เช่น โรคเบาหวาน เป็นต้น และแนวคิดสถานที่ แสดงถึงสถานที่ของสมุนไพรที่อยู่ในท้องถิ่นที่อยู่นั้น

ทาคุมิ คาโต และคณะ (Takumi Kato et al., 2010, pp.218-219) ได้พัฒนาออนโทโลยีเพิ่มเติมจากงานวิจัยเดิมที่ได้พัฒนาไว้ในปี 2009 เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับสมุนไพรไทยในการรักษาโรคโดยเพิ่มความสามารถในการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการใช้สมุนไพรไทยในการรักษาอาการ โดยพิจารณาจากโรคเรื้อรังของผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้สมุนไพรบางประเภทได้ และคำนึงถึงรสชาติของสมุนไพรที่ผู้ป่วยต้องรับประทานในการรักษาอาการ เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละคนมีความต้องการด้านรสชาติแตกต่างกัน และระบบยังช่วยให้ผู้ป่วยสามารถค้นหาสมุนไพรที่มีอยู่ที่ท้องถิ่นของตนเพื่อใช้ในการรักษาอาการได้เช่นกัน ซึ่งแบ่งแนวคิดเป็น 6 แนวคิด คือ แนวคิดสมุนไพร ที่แสดงถึงกลุ่มสมุนไพรในออนโทโลยี ซึ่งมี 162 ชนิด แนวคิดประโยชน์ เป็นแนวคิดที่อธิบายถึงประโยชน์ของสมุนไพรแต่ละชนิด ซึ่งแนวคิดนี้จะมีความสัมพันธ์กับคลาสสมุนไพร แนวคิดผลข้างเคียง แสดงถึงผลที่มีต่อร่างกายของผู้ใช้ ซึ่งในออนโทโลยีนี้มีผลข้างเคียง 163 ลักษณะ เนื่องจากสมุนไพรชนิดหนึ่งจะมีผลข้างเคียงต่ออาการต่าง ๆ มากกว่า 1 อาการ แนวคิดอาการแสดงถึงอาการของผู้ใช้ ซึ่งมีอยู่ 243 อาการในออนโทโลยี ซึ่งแนวคิดนี้จะสัมพันธ์กับแนวคิดผลข้างเคียง และได้ขยายออนโทโลยีสมุนไพรไทยโดยการเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับธาตุเจ้าเรือนของผู้ใช้สมุนไพร ซึ่งประกอบด้วย 4 ธาตุ คือ ธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลม และธาตุไฟ ที่มีผลต่อการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคต่าง ๆ

นภัส สุขสม และคณะ (2553, หน้า 3-4) พัฒนาระบบให้คำแนะนำการบริโภคอาหารตามโภชนาการเฉพาะบุคคลมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามหลักทางโภชนาการได้อย่างต่อเนื่อง โดยใช้ทฤษฎีและหลักการทางโภชนาการนำเสนอการออกแบบออนโทโลยีเพื่อประยุกต์ใช้ในระบบให้คำแนะนำอาหารให้มีความเหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคล โดยออนโทโลยีจะออกแบบมาเพื่อรองรับข้อมูลจากฐานข้อมูลประวัติส่วนบุคคล และคุณค่าทางโภชนาการของรายการอาหารตามแนวคิดในการพัฒนาออนโทโลยีของ เจ แคนเท และคณะ และซี สเตน และเอ็มบร็วคเนอร์ เป็นแนวทางในการพัฒนาออนโทโลยีให้คำแนะนำการบริโภคอาหารตามโภชนาการเฉพาะบุคคล ซึ่งทำการทบทวนและปรับปรุงออนโทโลยี และมีการเพิ่มเติมหรือลด

รายละเอียด โดยอนโทโลยีนี้จะถูกออกแบบเพื่อรองรับการแนะนำรายการอาหารตามข้อมูลประวัติและความชื่นชอบของแต่ละบุคคลให้ตรงตามหลักโภชนาการ

มาดาไลนา ซูรินิ (Madalina Zurini, 2010, pp.21-22) ได้พัฒนาอนโทโลยีอธิบายความเสี่ยงของการเสริมเพาะกายสำหรับนักกีฬา โดยอนโทโลยีจะอธิบายถึงความเสี่ยงของการรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับเพาะกาย โดยนำมิติในเรื่องของโภชนาการ การออกกำลังกาย ซึ่งเป็นตัวแทนของปัจจัยภายนอก และพฤติกรรมของร่างกายมนุษย์ที่มีความซับซ้อนในการเสริมเพาะกาย ซึ่งเป็นปัจจัยภายใน เนื่องจากบุคคลนั้นมีข้อจำกัดหรือเงื่อนไขของร่างกายที่ไม่เหมือนกัน โดยอนโทโลยีนี้ใช้ข้อมูลจากการทดลองการเพาะกายในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อจัดทำโปรแกรมโภชนาการสำหรับการเพาะกาย ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการใช้อาหารเสริมสำหรับเพาะกาย เนื่องจากการเพาะกายเป็นการแสดงศิลปะของร่างกาย ดังนั้น แนวคิดหลักที่เกี่ยวข้องกับการเพาะกาย จึงประกอบด้วย ความพยายาม สารอาหารที่ได้รับ การพักผ่อน และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ต้องใช้ โดยนำมาใช้เป็นแนวคิดในการสร้างของอนโทโลยี ดังนี้ แนวคิดความพยายาม (Effort) จะแสดงถึงลักษณะพฤติกรรมของบุคคล เช่น มีความคล่องแคล่ว มีความกระตือรือร้น หรือเป็นคนที่ไม่เคลื่อนไหวร่างกาย ไม่กระตือรือร้น เป็นต้น ซึ่งแนวคิดนี้จะมีความสัมพันธ์กับคลาสการพักผ่อน (Rest) เนื่องจากลักษณะพฤติกรรมของบุคคลจะเป็นตัวกำหนดระยะเวลาในการพักผ่อน แนวคิดผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Supplement) แสดงถึงประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่สำคัญและตัวชี้วัดทางสุขภาพ ซึ่งแนวคิดนี้จะมีความสัมพันธ์กับแนวคิดสารอาหาร (Nutrition) ซึ่งเป็นแนวคิดที่แสดงถึงสารอาหารที่ควรได้รับสำหรับการเสริมเพาะกายในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น แขน หน้าอก คอ เอว สะโพก เป็นต้น

จากงานวิจัยข้างต้น สามารถสรุปดังตารางที่ 2.7 ได้ว่างานวิจัยดังกล่าว มีการจัดแบ่งแนวคิดภายในอนโทโลยี โดยมีการแบ่งมุมมองของแนวคิด ดังนี้ แนวคิดการแบ่งประเภทอาหารหรือสารอาหาร แนวคิดการกำหนดแหล่งที่มาของสารอาหาร แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลบุคคลที่ครอบคลุมในเรื่องของสถานะสุขภาพและโรคประจำตัวของผู้ใช้ รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับเป้าหมายที่ต้องการของผู้ใช้ ซึ่งผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดต่าง ๆ ของงานวิจัยเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ในการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีข้อมูลครอบคลุมต่อการนำไปใช้งาน และเพื่อใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค

ตารางที่ 2.7 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับออนโทโลยี ในการแบ่งแนวคิดของออนโทโลยีอาหาร สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

งานวิจัย	การจัดประเภท อาหารหรือ สารอาหาร	แหล่งที่มาของ สารอาหาร หรือวัตถุดิบ	ข้อมูลบุคคล		เป้าหมาย ที่ต้องการ ของผู้ใช้
			สถานะ สุขภาพ	โรค ประจำตัว	
เจ แกนเทและคณะ, (2005)	✓	-	-	✓	✓
ชี สเน และ เอ็มบริคเนอร์, (2008)	✓	✓	✓	✓	✓
ชั้นยชนก และคณะ (2008)	-	-	-	✓	✓
นภัส สุขสมและคณะ (2553)	-	-	-	✓	✓
ทาคูมิ คาโต คณะ (2009-2010)	-	-	-	✓	✓
มาคาลินา (2010)	✓	✓	✓	-	✓



บทที่ 3

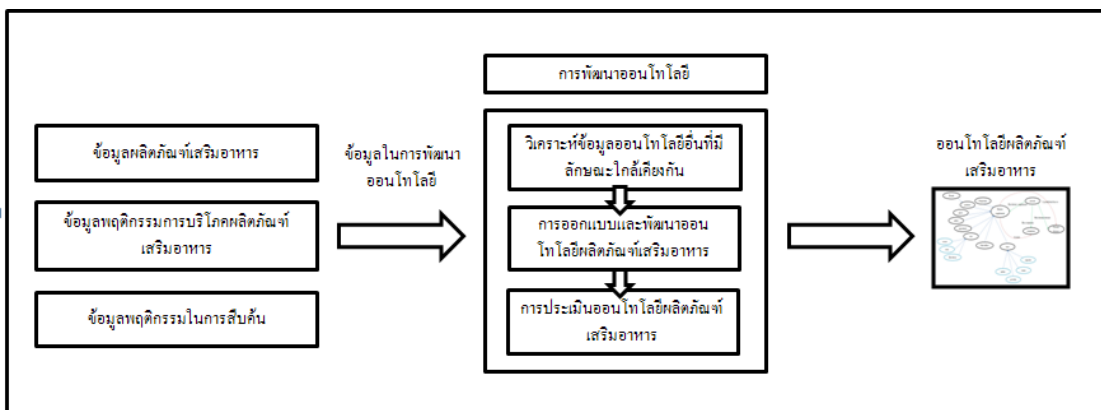
วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบและพัฒนาออนโทโลยีสำหรับสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รายละเอียดของบทนี้นำเสนอระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- 3.1 วิธีวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์ (Applied research) ที่มุ่งใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาออนโทโลยีสำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาทำการวิเคราะห์ เพื่อนำมาออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงออนโทโลยีให้มีความเหมาะสมและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด โดยทำการศึกษตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



รูปที่ 3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

3.1.1 การศึกษาความต้องการของออนไลน์ผลิตภัณท์เสริมอาหาร

ประกอบด้วยการศึกษาหลัก ๆ 2 ส่วน คือ

3.1.1.1 การศึกษาข้อมูลผลิตภัณท์เสริมอาหาร

ทำการศึกษาคุณลักษณะและสรรพคุณของผลิตภัณท์เสริมอาหาร เช่น ประเภทของผลิตภัณท์ ปริมาณที่เหมาะสมในการรับประทาน ข้อห้ามหรือผลข้างเคียงจากการใช้ผลิตภัณท์เสริมอาหาร เป็นต้น โดยทำการศึกษาจากบทความวิชาการ งานวิจัยและตำราที่เกี่ยวข้อง

3.1.1.2 การศึกษาข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคผลิตภัณท์เสริมอาหารและพฤติกรรมในการสืบค้นข้อมูลของผู้บริโภค ประกอบด้วย

1.) ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณท์เสริมอาหาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการเลือกซื้อผลิตภัณท์เสริมอาหารของผู้บริโภค

2.) ทำการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคผลิตภัณท์เสริมอาหาร โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ สอบถามจากผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงคลาสของออนไลน์ผลิตภัณท์เสริมอาหาร

3.) ทำการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการใช้แบบสอบถามออนไลน์เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมและความต้องการในการสืบค้นข้อมูลของผู้บริโภคเพื่อทราบข้อมูลที่ผู้บริโภคใช้ และข้อมูลที่ต้องการใช้ในการประกอบการตัดสินใจซื้อผลิตภัณท์เสริมอาหาร ทั้งนี้เพื่อให้ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสามารถสืบค้นข้อมูลได้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด

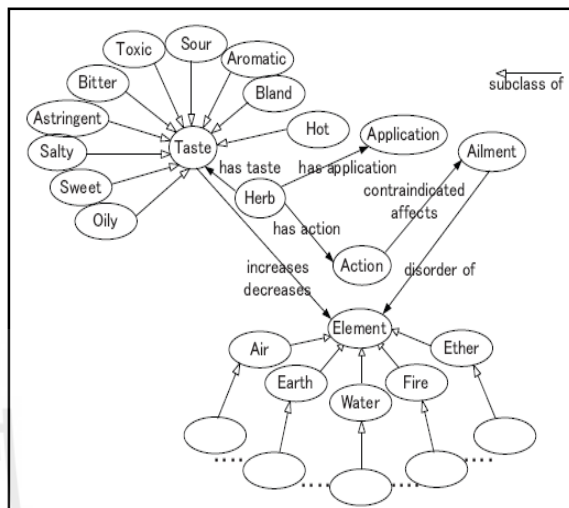
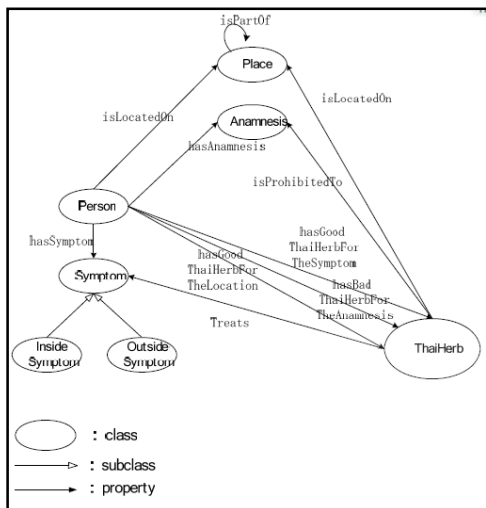
3.1.2 การออกแบบและพัฒนาออนไลน์

ในขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนา ได้ทำการออกแบบตามแนวทางการพัฒนาของนอยและแมคกินเนส (Noy and McGuinness, 2001, pp.5-11)

3.1.2.1 การวิเคราะห์ออนไลน์อื่นที่มีลักษณะใกล้เคียง โดยออนไลน์ที่พัฒนาจะแนะนำข้อมูลของผลิตภัณท์เสริมอาหาร โดยการออกแบบและพัฒนาออนไลน์ผลิตภัณท์เสริมอาหารได้ทำการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ข้อมูลจากออนไลน์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ดังนี้

1) ออนไลน์การแนะนำการใช้สมุนไพรในการรักษาโรค E-HEALTH (Thanyachanok, 2008, pp.316) ซึ่งมีคลาตต่าง ๆ ดังรูปที่ 3.2 –A

2) ออนโทโลยีแนะนำสมุนไพรไทย (Thai herbal ontology) (Takumi Kato et al., 2010, pp.218) ซึ่งมีคลาสต่าง ๆ ดังรูปที่ 3.2- B



รูปที่ 3.2 – A ออนโทโลยี E-HEALTH

รูปที่ 3.2 –B ออนโทโลยีแนะนำสมุนไพรไทย

3.1.2.2 การออกแบบและพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ได้นำข้อมูลในส่วนของการศึกษาความต้องการของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากบทความวิชาการ งานวิจัย และตำราที่เกี่ยวข้อง และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคและพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสภายในออนโทโลยี

3.1.2.3 การประเมินออนโทโลยี

การประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ได้ทำการออกแบบและพัฒนา มีวิธีการ ดังนี้

- 1) การประเมินด้วยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินในการประเมินโครงสร้างของออนโทโลยี
- 2) การประสิทธิภาพในการค้นคืนโดยการหาค่าความแม่นยำ ค่าความระลึก และค่าความเหวี่ยง เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการค้นคืนของออนโทโลยี

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคและพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูล

งานวิจัยนี้ได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้สำหรับในการเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคในส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และพฤติกรรมการสืบค้นและข้อมูลความต้องการในการสืบค้นของผู้บริโภค โดยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.2.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เป็นผู้ใช้บริการจากสื่ออินเทอร์เน็ตในประเทศไทย จำนวน 16,100,000 คน (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2552, หน้า 1)

3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ใช้สูตรการคำนวณของทาโร ยามาเน (Taro Yamane) โดยมีสูตร ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

ซึ่งกำหนดให้

n	คือ	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N	คือ	ขนาดของประชากร
e	คือ	สัดส่วนความคาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างซึ่ง โดยได้กำหนดความคาดเคลื่อน = 5%

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{16,100,000}{1 + 16,100,000(0.05)^2}$$

$$n = 399.99$$

ดังนั้นจะได้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 400 คน

3.2.1.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามความเหมาะสม โดยทำการเก็บข้อมูลจากบุคคลทั่วไปที่ใช้บริการจากสื่ออินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและมีความสมัครใจในการตอบแบบสอบถาม

3.2.2 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินออนไลน์

ในการประเมินออนไลน์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ทำการประเมินโครงสร้างของออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ และเภสัชกร

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การวิจัยนี้ได้ใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลและข้อมูลความต้องการในการสืบค้นและกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินแบบสอบถาม จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ และเภสัชกร โดยทำการประเมินความครอบคลุมของเนื้อหา ความครอบคลุมของข้อคำถาม และภาษาที่ใช้เขียน ซึ่งแบบสอบถามแบ่งข้อคำถามเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะเฉพาะตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การสอบถามพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ส่วนที่ 3 การสอบถามข้อมูลพฤติกรรมในการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยมีลักษณะคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) และกำหนดระดับคะแนนตามวิธีน้ำหนักแบบผลการ (Arbitrary Weighting Method) ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ ซึ่งงานวิจัยได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนน
ไม่ต้องการทราบ	1
ต้องการทราบน้อยมาก	2
ต้องการทราบมาก	3
ต้องการทราบมากที่สุด	4

การแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 4 ระดับ เนื่องจากต้องการให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความชัดเจนในการเลือกตอบแบบสอบถาม โดยให้มีความคิดเห็นเอนเอียงไปทางใดทางหนึ่งที่ชัดเจน ซึ่งทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินนั้นจะไม่มีช่วงคะแนนที่อยู่ตรงกลางเกิดขึ้น

การแปลผลแบบสอบถามพฤติกรรมในการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารแบ่งเป็น 4 ระดับคือ มากที่สุด มาก น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์พิจารณาความต้องการในการสืบค้นข้อมูลจากค่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับชั้น ด้วยการคำนวณอัตราภาคชั้น ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{สูตรการคำนวณอัตราภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{4 - 1}{4} \\ \text{ค่าอัตราภาคชั้นที่ได้} &= 0.75 \end{aligned}$$

จากการคำนวณ สามารถกำหนดช่วงคะแนนเฉลี่ยได้ดังนี้

ระดับคะแนน	หมายถึง
3.26 - 4.00	มากที่สุด
2.51 - 3.25	มาก
1.76 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.75	น้อยที่สุด

ส่วนที่ 4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นนอกเหนือจากข้อคำถามที่ตั้งไว้ได้

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินออนไลน์

การประเมินออนไลน์ได้ใช้แบบประเมินในการประเมินโครงสร้างของออนไลน์ โดยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมิน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ และเภสัชกร

3.3.3 การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือโดยการนำแบบสอบถามที่ได้จัดทำไว้ขึ้นไปทดสอบหาความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

3.3.3.1 การทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยการนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตามที่กล่าวข้างต้น จำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง โดยใช้วิธีการหาค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญจากการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการวิจัย IOC คือ ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (IOC : Index of item objective congruence) โดยให้เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

- ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์
- ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยเกณฑ์ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้และข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องทำการปรับปรุงใหม่

3.3.3.2 การทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงมาทดสอบหาความเชื่อมั่น ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) (บุญชม ศรีสะอาด, 2538, หน้า 174) โดยมีสูตรดังนี้

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

โดยที่ α	=	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
K	=	จำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม
$\sum S_i^2$	=	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
S^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ตารางที่ 3.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ลำดับ ที่	ประเด็นคำถาม	ผลการศึกษา	
		จำนวนข้อ คำถาม	ค่า Alpha
1.	คำถามส่วนที่ 2 คือ การสอบถามพฤติกรรมกร บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	5	0.831
2.	คำถามส่วนที่ 3 คือ การสอบถามข้อมูลพฤติกรรม ในการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	19	0.826
แบบสอบถามทั้งหมด		24	0.859

งานวิจัยใช้ฟังก์ชันการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ (Reliability Analysis) ของโปรแกรมเอสพีเอสเอส 19 เป็นเครื่องมือในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.859 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 โดยมีค่ามากกว่า 0.75 ซึ่งอธิบายได้ว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้มีความน่าเชื่อถือและมีความสอดคล้องภายในชุดเดียวกัน (พวาพันธุ์ เมฆา และ สุจิตรา หังสพ ฤกษ์, 2549, หน้า 183-184 อ้างถึงใน หัตยา คชรัตน์, 2554, หน้า 33)

3.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาออนไลน์ สำหรับการพัฒนาออนไลน์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้ใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยี ดังนี้

3.3.4.1 ด้านฮาร์ดแวร์

- ซีพียู (CPU) Intel Core i5 2.3 GHz.
- หน่วยความจำ (Memory) 8 GB Windows 7
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) 750 GB
- การ์ดจอ NVIDIA GeForce GT540M

3.3.4.2 ด้านซอฟต์แวร์โปรแกรมประยุกต์ในการพัฒนาระบบ

- โปรแกรม โปรทีเจ 3.4.7
- โปรแกรมเอสพีเอสเอส (IBM SPSS Statistics 19)

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ เพื่อสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค และพฤติกรรมการสืบค้นและข้อมูลความต้องการในการสืบค้น จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 400 คน ซึ่งเป็นผู้ใช้บริการจากสื่ออินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในการตอบแบบสอบถาม โดยกำหนดระยะเวลา 2 เดือน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทำการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

- ข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของผู้ตอบแบบสอบถาม และข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภคซึ่งทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ (Frequencies) การหาค่าสัดส่วนหรือร้อยละ (Percentage)

- ข้อมูลพฤติกรรมในการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าฐานนิยม (Mode) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

- ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอแนะอื่น ๆ วิเคราะห์โดยใช้การบรรยายสรุปประเด็นจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพการค้นคืน

ในการประเมินประสิทธิภาพการค้นคืนของออนไลน์จะทำการประเมินโดยการใช้อ้างอิงข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมในการสืบค้นข้อมูลของผู้บริโภคมาเป็นคำถามในการทดสอบประสิทธิภาพในการค้นคืนของออนไลน์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยวัดค่าความแม่นยำ ค่าความระลึก และค่าความห่วย ดังนี้

3.5.2.1 ค่าความแม่นยำ (Precision) อัตราส่วนร้อยละของจำนวนสารสนเทศที่ค้นคืนได้และตรงตามความต้องการกับจำนวนสารสนเทศเรื่องนั้นที่ค้นคืนได้ในครั้งหนึ่ง ๆ (ปริศนา มัชฌิมา, 2548, หน้า 142) ที่จะแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมามีความแม่นยำเพียงใด โดยผลลัพธ์ที่ค้นพบจะต้องตรงกับคำสืบค้นให้มากที่สุด ในกรณีที่ค่า Precision = 1 หมายถึง ผลลัพธ์หรือเอกสารทุกรายการมีความเกี่ยวข้องกัน แต่ถ้า Precision = 0 หมายถึงไม่มีผลลัพธ์หรือไม่พบเอกสารใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้น (สุกษชัย ตั้งวงศ์สานต์, 2553, หน้า 106 -123) โดยมีสูตร ดังนี้

$$\text{Precision} = \frac{A}{A+B}$$

กำหนดให้ A คือ จำนวนคำตอบที่ค้นคืนได้แล้วเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการ
B คือ จำนวนคำตอบที่ค้นคืนได้แต่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการ

3.5.2.2 ค่าความระลึก (Recall) หรือค่าความครบถ้วน อัตราส่วนร้อยละของจำนวนสารสนเทศที่ถูกต้องที่ระบบค้นพบในสารสนเทศเรื่องนั้นทั้งหมด (ปริศนามัชฌิมา, 2548, หน้า 142) ซึ่งเป็นการวัดความสามารถในการค้นคืนของระบบที่แสดงให้เห็นว่าเมื่อระบบได้ทำการดึงคำตอบออกมาแล้วมีความถูกต้องเพียงใดในกรณีค่า Recall = 1 หมายถึงผลลัพธ์หรือเอกสารที่แสดงออกมาทั้งหมดสอดคล้องกับคำสอบถามนั้น ๆ แต่ถ้า ค่า Recall = 0 หมายถึง ไม่มีผลลัพธ์หรือไม่มีเอกสารใดที่ถูกดึงออกมาสอดคล้องกับคำสอบถาม (ศุภชัย ตั้งวงศ์ศานต์, 2553, หน้า 106 - 123) โดยมีสูตร ดังนี้

$$\text{Recall} = \frac{A}{A+C}$$

กำหนดให้ A คือ จำนวนคำตอบที่ค้นคืนได้แล้วเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการ
C คือ จำนวนคำตอบที่ค้นคืนมาไม่ได้แต่เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการ

3.5.2.3 ค่าความเหวี่ยง (F-Measure) เป็นวิธีการเฉลี่ยค่าความแม่นยำและค่าความระลึกด้วยการคำนวณจากค่าความแม่นยำและค่าความระลึกที่วัดได้ โดยให้ความสำคัญกับค่าทั้ง 2 เท่า ๆ กัน (ศุภชัย ตั้งวงศ์ศานต์, 2553, หน้า 123) โดยมีสูตร ดังนี้

$$F_{\beta} = \frac{(1 + \beta^2)pr}{\beta^2 p + r}$$

กำหนดให้ r คือ ค่า Recall ค่าความระลึกที่คำนวณได้
p คือ ค่า Precision ค่าความแม่นยำที่คำนวณได้

β เป็นค่าน้ำหนักที่กำหนดโดยผู้วัด โดยค่าที่กำหนดของ β เป็นค่าทางบวกขึ้นไป หากผู้วัดกำหนดค่า β มีค่าน้อย หมายความว่า ผู้วัดให้น้ำหนักความแม่นยำน้อยกว่าความระลึก ในทางกลับกันหากค่า β มีค่าสูง หมายความว่า ผู้วัดให้น้ำหนักกับความแม่นยำมากกว่าความระลึก

ในกรณีที่ $\beta = 1$ หมายความว่า ผู้วัดให้น้ำหนักกับความแม่นยำและความระลึกละเท่า ๆ กัน (สมจิน เปียโคตสูง, 2553, หน้า 47) ซึ่งมีรูปสมการดังนี้

$$F_{-1} = \frac{2pr}{p+r}$$

F_{-1} จึงเป็นค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิก (Harmonic Mean) ของค่าความระลึกละและค่าความแม่นยำ และค่า F_{β} ที่คำนวณจะมีค่าที่สูงได้ก็ต่อเมื่อทั้งค่าความแม่นยำและค่าความระลึกละมีค่าในระดับที่สูงทั้งคู่ หากค่าใดค่าหนึ่งมีค่าต่ำจะส่งผลให้ค่า F_{β} ที่คำนวณได้มีค่าต่ำไปด้วย



บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยเรื่องออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคและพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ และนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ เพื่อนำไปออกแบบและพัฒนาออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารให้เหมาะสมกับผู้บริโภค โดยคำนึงถึงการออกแบบออนไลน์โทโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการในการสืบค้นข้อมูลของผู้บริโภค ดังนั้นผลการวิจัย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 4.1 ผลการศึกษาความต้องการของผู้บริโภค
- 4.2 ผลการพัฒนาออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- 4.3 ผลการประเมินออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

4.1 ผลการศึกษาความต้องการของผู้บริโภค

การศึกษาค้นคว้าความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งศึกษาพฤติกรรมการบริโภคและพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ จากผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 400 คน ซึ่งแบ่งผลการวิเคราะห์เป็น 3 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

4.1.1 ข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลที่เป็นลักษณะเฉพาะของผู้ตอบแบบสอบถามหรือกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยวิเคราะห์ข้อมูลเป็นจำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 59.00 รองลงไปเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 41.00 ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	236	59.00
ชาย	164	41.00
รวม	400	100.00

กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 21-25 ปี ร้อยละ 26.50 รองลงมา คือ ช่วงอายุระหว่าง 26-30 ปี และ 36-40 ปี มีสัดส่วนเท่ากัน คือ ร้อยละ 17.50 และลำดับสุดท้าย คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 61 ปีขึ้นไป ร้อยละ 0.75 รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางที่ 1

เมื่อจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้ามาตอบแบบสอบถามมากที่สุด มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 15,001-20,000 บาท ร้อยละ 21.00 รองลงมาคือ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 10,001-15,000 บาท ร้อยละ 17.50 และกลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท ร้อยละ 13.25 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางที่ 2

4.1.2 ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค

ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร พบว่า กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่กลุ่มตัวอย่างซื้อมากที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มวิตามินและเกลือแร่ ร้อยละ 74.75 รองลงมา คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสารสกัดจากสัตว์ ร้อยละ 64.75 และกลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เลือกซื้อน้อยที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสารสกัดจากพืช ร้อยละ 56.75ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.2 รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางที่ 3

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	จำนวน	ร้อยละ
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มวิตามินและเกลือแร่	299	74.75
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสารสกัดจากสัตว์	259	64.75
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสารสกัดจากพืช	227	56.75
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มเส้นใยอาหาร	231	57.75
กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มน้ำมัน	229	57.25
กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มจุลินทรีย์	239	59.75

ผลการวิเคราะห์เหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมาก มีเหตุผลในการเลือกซื้อเพื่อบำรุงร่างกาย ร้อยละ 82.50 รองลงมา คือ ซื้อเพื่อรักษาโรค และป้องกันโรค ร้อยละ 52.50 และเหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารน้อยที่สุด คือ ซื้อเพื่อหวังผลด้านอื่น ๆ ร้อยละ 2.25 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร จำแนกตามด้านต่าง ๆ พบว่ากลุ่มตัวอย่างพิจารณาจากข้อมูลด้านราคามากที่สุด ร้อยละ 3.32 รองลงมาคือ ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ ร้อยละ 3.26 ข้อมูลด้านอื่น ๆ ร้อยละ 3.16 และข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์น้อยที่สุด คือ ข้อมูลด้านการส่งเสริมการขาย ร้อยละ 2.97 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.3 รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางที่ 5

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลที่ต้องการทราบในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ข้อมูลที่ใช้การพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	\bar{x}	S.D	ระดับความต้องการทราบ
ด้านราคา	3.32	0.52	มากที่สุด
ด้านผลิตภัณฑ์	3.26	0.37	มากที่สุด
ด้านอื่น ๆ	3.16	0.52	มาก
ด้านการส่งเสริมการขาย	2.97	0.72	มาก

โดยด้านราคา พิจารณาจากราคาที่เหมาะสมกับคุณภาพ และราคาที่เหมาะสมกับปริมาณด้านผลิตภัณฑ์ พิจารณาจากชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัทผู้จำหน่ายหรือผู้ผลิต ยี่ห้อของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สารอาหารที่ประกอบอยู่ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คุณภาพหรือสรรพคุณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ปริมาณบรรจุของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ข้อมูลบนฉลากผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น ผลิตมาจากที่ใดประเทศใด แหล่งที่มาของสารอาหารในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น ได้มาจากพืชหรือสัตว์ เป็นต้น รูปแบบของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น แบบเม็ด แบบน้ำ เป็นต้น ด้านอื่น ๆ พิจารณาจากความรู้ความเข้าใจในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้น ๆ ประสบการณ์ในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โรคประจำตัว ลักษณะอาการที่มี สภาพเศรษฐกิจของผู้บริโภค และ ด้านการส่งเสริมการขาย พิจารณาจากการโฆษณาและการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

4.1.3 พฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมในการสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคมีพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูล ดังนี้

1) เกิดความต้องการในการสารสนเทศ เช่น อยากได้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ช่วยลดริ้วรอยให้หาย

2) วิเคราะห์ความต้องการและกำหนดคำค้นเพื่อหาสารสนเทศ หรือสิ่งที่ต้องการ เช่น เมื่อต้องการผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ช่วยลดริ้วรอยให้หาย จะวิเคราะห์ความต้องการและกำหนดคำค้นดังนี้ ริ้วรอยที่ผิว ผิวมีริ้วรอย ผิวเหี่ยวย่น เป็นต้น

3) เลือกคำค้นที่ดีที่สุดจากจำนวนคำค้นที่คิดได้ทั้งหมด เพื่อนำมาใช้ในการค้นหาตัวอย่างเช่น เลือกคำค้น “ผิวมีริ้วรอย” ซึ่งคำตอบที่คาดหวัง คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีสรรพคุณในการลดริ้วรอย เช่น คอลลาเจน ที่ช่วยเสริมสร้างคอลลาเจนให้ผิว ช่วยลดริ้วรอย ช่วยให้ผิวมีสุขภาพดี และสารสกัดจากเมล็ดองุ่น ซึ่งมีคุณสมบัติในการต่อต้านอนุมูลอิสระ ช่วยต่อต้านริ้วรอย และรอยร่องลึกบนผิว เป็นต้น คำที่ใช้ในการสืบค้นที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 4.4 รายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในภาคผนวก ก ตารางที่ 2

4) เลือกผลการค้น เมื่อผู้บริโภคได้ผลการค้นจากคำค้นที่กำหนดแล้ว จะทำการเลือกผลการค้นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ โดยพิจารณาจากข้อมูลด้านราคา ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ ข้อมูลด้านอื่น ๆ เช่น ความรู้ความเข้าใจในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้น ๆ ประสิทธิภาพในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โรคประจำตัว ลักษณะอาการที่มี สภาพเศรษฐกิจของผู้บริโภคและข้อมูลด้านการส่งเสริมการขาย

ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้นข้อมูลและคำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาแต่ละประเด็น

ประเด็นเนื้อหา: เสริมความงาม	
คำสืบค้น	คำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้อง
ริ้วรอย	ผิวมีริ้วรอย มีริ้วรอย ร่องแก้มลึก ริ้วรอยบนใบหน้า ริ้วรอยที่ผิว ริ้วรอยที่คอ ริ้วรอยตามลำตัว มีตีนกา รอยตีนกา ลดรอยเหี่ยวย่นที่ลำคอ
ประเด็นเนื้อหา: บำรุงสุขภาพ	
คำสืบค้น	คำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้อง
วัยทอง	วัยหมดประจำเดือน ร้อนวูบวาบ อาการวัยทอง อาการหมดประจำเดือน
เล็บซีดขาว	เล็บขาว เล็บซีด สุขภาพเล็บไม่ดี เล็บไม่เป็นสีชมพู

ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้นข้อมูลและคำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาแต่ละประเด็น (ต่อ)

ประเด็นเนื้อหา: การป้องกันและรักษาโรค	
โลหิตจาง	โรคโลหิตจาง ภาวะเลือดจาง เลือดจาง เป็นโลหิตจาง อาการของโรคโลหิตจาง บำรุงเลือด เลือดน้อย เลือดไม่ดี
ตาแห้ง	โรคตาแห้ง แสบตา น้ำในตาแห้ง นัยน์ตาแห้ง ลูกตาแห้ง ป้องกันโรคตาแห้ง
ประเด็นเนื้อหา: ลดความอ้วนหรือลดน้ำหนัก	
ลดน้ำหนัก	อ้วน อวบ อวบมาก คุ้อ้วน ลดความอ้วน โรคอ้วน ความอ้วน จำมา อ้วนมาก โคนอ้วน อ้วนมาก ตูย่นูย อ้วนเป็นตุ่ม น้ำหนักเกิน น้ำหนักเยอะ น้ำหนักตัวเยอะ น้ำหนักเกินร้อยทำไงดี ควบคุมน้ำหนัก ช่วยด้วยน้ำหนักเกิน น้ำหนักขึ้น

จากการศึกษาความต้องการของผู้บริโภค ได้นำข้อมูลในส่วนของพฤติกรรมในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มาใช้ในการออกแบบคลาส ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส และคุณสมบัติ ภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการในการสืบค้นข้อมูลของผู้บริโภคในการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

4.2 ผลการพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

การพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคและพฤติกรรมการสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค เพื่อมาใช้ในการกำหนดความต้องการและออกแบบโครงสร้างของออนโทโลยี และได้ทำการพิจารณาเลือกใช้คลาสจากตัวแบบออนโทโลยีที่มีอยู่แล้วตามงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยวิเคราะห์จากออนโทโลยีที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ได้แก่ ออนโทโลยีสมุนไพร E-health (Thanyachanok, 2008, pp.316) และ ออนโทโลยีแนะนำสมุนไพรไทย (Takumi Kato et al., 2010, pp.218) ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้นำคลาสอาการ คลาสประโยชน์ และคลาสผลข้างเคียง จากงานวิจัยดังกล่าวกลับมาใช้ซ้ำในการพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประกอบด้วยคลาสและลำดับชั้นของคลาสต่าง ๆ ดังนี้

- 1) Class : Dietary Supplement (คลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร) ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้
 - 1.1 Nutrient (สารอาหาร)
 - 1.2 Dietary Supplement Type Nutrient (ประเภทผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร)
 - 1.3 Source Dietary Supplement (แหล่งที่มาผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร) มีคุณสมบัติย่อย ดังนี้
 - Plant (พืช)
 - Animal (สัตว์)
 - Microorganism (จุลินทรีย์)
 - 1.4 Shape Nutrient (รูปแบบผลิตภัณฑ์)
 - 1.5 Product name Nutrient (ชื่อผลิตภัณฑ์)
 - 1.6 Certificate (เครื่องหมายรับรองคุณภาพ)
- 2) Class : Benefit (คลาสประโยชน์)
- 3) Class : Symptoms (คลาสอาการ)
- 4) Class : Health Condition (คลาสเงื่อนไขสุขภาพ) ประกอบด้วยคลาสย่อย ดังนี้
 - 4.1 Nutrient Allergy (แพ้สารอาหาร)
 - 4.2 Disease (โรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรัง)
 - 4.3 Other condition (เงื่อนไขอื่นๆ)
- 5) Class : Side Effect (คลาสผลข้างเคียง)
- 6) Class : Manufacture (คลาสผู้ผลิต)
- 7) Class : Trick (คลาสเกร็ดในการใช้)

รูปที่ 4.1 โครงสร้างคลาสและลำดับชั้นของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

จากรูปที่ 4.1 แสดงโครงสร้างของคลาสในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ในลักษณะของคลาสหลักและคลาสย่อยตามลำดับชั้นของคลาสที่ได้ออกแบบไว้ และในส่วนของคุณสมบัติของคลาสมี 2 ประเภท คือ คุณสมบัติที่เป็นตัวกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (Object Properties) และคุณสมบัติของชนิดข้อมูล (Datatype Properties) โดยแต่ละคลาสมีรายละเอียดของคลาส และคุณสมบัติของคลาสต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 คลาสและรายละเอียดของคลาสในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ลำดับ	คลาส	คำอธิบาย
1	Dietary Supplement (ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร)	คลาสแทนข้อมูลส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ตารางที่ 4.5 คลาสและรายละเอียดของคลาสในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ลำดับ	คลาส	คำอธิบาย
2	Symptoms (อาการ)	คลาสแทนข้อมูลอาการทางสุขภาพที่บ่งชี้และรักษาด้วยผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
3	Heath Condition (เงื่อนไขสุขภาพ)	คลาสแทนข้อมูลเงื่อนไขทางสุขภาพที่รักษาด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
4	Benefit (ประโยชน์)	คลาสแทนข้อมูลประโยชน์ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
5	Side Effect (ผลข้างเคียง)	คลาสแทนข้อมูลผลข้างเคียงของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
6	Manufacture (ผู้ผลิต)	คลาสแทนข้อมูลผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
7	Trick (เกร็ดในการใช้)	คลาสแทนข้อมูลเกร็ดในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

รายละเอียดการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่าง ๆ (Object properties) ประกอบด้วย 17 ความสัมพันธ์ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ลำดับ	ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส	คำอธิบาย
1	hasManufacture	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส DietarySupplement และคลาส Manufacture
2	isProduce	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส คลาส Manufacture และคลาส DietarySupplement
3	hasProhibitedDueTo	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส Dietary Supplement และคลาส HealthCondition
4	isProhibitedDueTo	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส HealthCondition และคลาส DietarySupplement
5	hasTrick	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส DietarySupplement และคลาส Trick

ตารางที่ 4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส	คำอธิบาย
6	hasSideEffect	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส DietarySupplement และคลาส SideEffect
7	hasToTreat	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส DietarySupplement และคลาส Symptoms
8	isTreatedBy	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส Symptoms และคลาส DietarySupplement
9	hasBenefit	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส DietarySupplement และคลาส Benefit
10	hasDietarySupplementType	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ ProductName และพร็อพเพอร์ตี้ DietarySupplementType
11	isTypeOfProduct	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ DietarySupplementType และพร็อพเพอร์ตี้ ProductName
12	isNutrientInProduct	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ Nutrient และพร็อพเพอร์ตี้ ProductName
13	hasShape	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ ProductName และพร็อพเพอร์ตี้ Shape
14	hasProductName	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ Manufacture และพร็อพเพอร์ตี้ ProductName
15	hasCertificate	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ ProductName และพร็อพเพอร์ตี้ Certificate
16	hasNutrients	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ ProductName และพร็อพเพอร์ตี้ Nutrient
17	hasSourceDietarySupplement	เป็นพร็อพเพอร์ตี้ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างพร็อพเพอร์ตี้ Nutrient และพร็อพเพอร์ตี้ SourceDietarySupplement

รายละเอียดของการกำหนดคุณสมบัติของชนิดข้อมูล (Data type properties) ทั้งหมด 18
คุณสมบัติ ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 คุณสมบัติของชนิดข้อมูลของคลาสภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ลำดับ	คุณสมบัติของชนิด ข้อมูล	คลาส	ช่วงค่าที่ อนุญาต	คำอธิบาย
1	SymptomsName	Symptoms	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดง ชื่อของอาการ
2	NutrientName	Nutrient	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดง ชื่อของสารอาหาร
3	DiseaseName	HealthCondition	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดง ชื่อของโรคประจำตัวหรือ โรคเรื้อรัง
4	NutrientAllergyName	HealthCondition	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดง ชื่อของสารอาหารที่ทำให้ เกิดการแพ้
5	OtherConditionName	HealthCondition	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดง ชื่อของเงื่อนไขสุขภาพอื่น นอกเหนือจากที่ได้ กำหนดไว้
6	BenefitDescription	Benefit	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดง ข้อมูลประโยชน์ของ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
7	SideEffectDescription	SideEffect	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดง ข้อมูลของผลข้างเคียงของ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
8	ManufactureName	Manufacture	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดง ชื่อของผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ เสริมอาหาร

ตารางที่ 4.7 คุณสมบัติของชนิดข้อมูลของคลาสภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	คุณสมบัติของชนิดข้อมูล	คลาส	ช่วงค่าที่อนุญาต	คำอธิบาย
9	PlantName	Source DietarySupplement	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดงชื่อของพืชที่เป็นแหล่งที่มาของสารอาหาร
10	AnimalName	Source DietarySupplement	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดงชื่อของสัตว์ที่เป็นแหล่งที่มาของสารอาหาร
11	MicroorganismName	Source DietarySupplement	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดงชื่อของจุลินทรีย์ที่เป็นแหล่งที่มาของสารอาหาร
12	CertificateNumber	Certificate	Int	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดงหมายเลขของเครื่องหมายรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
13	Product_Name	ProductName	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดงชื่อของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
14	ProductPrice	ProductName	Int	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดงราคาของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
15	ProductQuantity	ProductName	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดงปริมาณบรรจุของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
16	ShapeDietarySupp.	Shape	String	เป็นการระบุค่าคงที่ แสดงรูปแบบของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ตารางที่ 4.7 คุณสมบัติของชนิดข้อมูลของคลาสภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	คุณสมบัติของชนิดข้อมูล	คลาส	ช่วงค่าที่อนุญาต	คำอธิบาย
16	ShapeDietarySupp.	Shape	String	เป็นการระบุค่าคงที่ที่แสดงรูปแบบของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
17	TirckInformation	Trick	String	เป็นการระบุค่าคงที่ที่แสดงข้อมูลของเกร็ดในการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
18	DietarySupplement TypeName	DietarySupplement Type	String	เป็นการระบุค่าคงที่ที่แสดงประเภทผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

4.3 ผลการประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

การประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ทำการประเมินโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.3.1 การประเมินโครงสร้างของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ คือ แพทย์ และเภสัชกร เพื่อเป็นการประเมินโครงสร้างของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงคลาส ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส และคุณสมบัติภายในออนโทโลยีให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดการประเมินดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การประเมินออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ความเหมาะสม
1	การจัดกลุ่มของคลาสภายในออนโทโลยีมีความเหมาะสม	3.00	0.00	มาก

ตารางที่ 4.8 การประเมินออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ความเหมาะสม
2	คลาสในออนไลน์โทโลยีมีความครอบคลุมในการจัดเก็บความรู้เพียงพอ เช่น ออนไลน์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีการจัดเก็บความรู้ประกอบด้วยคลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คลาสประโยชน์ คลาสผลข้างเคียง และคลาสผู้ผลิต เป็นต้น	3.00	0.00	มาก
3	ชื่อของคลาสภายในออนไลน์โทโลยีมีความเหมาะสมและสามารถสื่อความหมายได้เข้าใจ เช่น ชื่อคลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หมายถึง คลาสที่จัดเก็บความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เป็นต้น	3.33	0.58	มากที่สุด
4	การจัดลำดับของคลาสภายในออนไลน์โทโลยีมีความเหมาะสม	3.00	0.00	มาก
5	คุณสมบัติหรือคุณลักษณะของคลาสสามารถอธิบายลักษณะของคลาสได้ เช่น คลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้ ชื่อสารอาหาร ชื่อผลิตภัณฑ์ ประเภทผลิตภัณฑ์ เครื่องหมายรับรองคุณภาพ เป็นต้น	3.67	0.58	มากที่สุด
6	ออนไลน์โทโลยีมีความสัมพันธ์ระหว่างคลาสเหมาะสม	3.00	0.00	มาก
7	ชื่อของความสัมพันธ์ระหว่างคลาสภายในออนไลน์โทโลยีมีความเหมาะสมและสามารถสื่อความหมายได้เข้าใจ เช่น ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สามารถใช้บำรุงรักษาอาการต่างๆของผู้ใช้ โดยใช้ชื่อความสัมพันธ์ว่า hasToTreat หมายถึง รักษาอาการ	3.33	0.58	มากที่สุด

ตารางที่ 4.8 การประเมินออนไลน์โพลีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ความเหมาะสม
8	ชื่อคุณสมบัติของชนิดข้อมูล (Data type properties) และรายละเอียดของชนิดข้อมูลมีความสอดคล้องกัน	3.00	0.00	มาก
9	เนื้อหาภายในออนไลน์โพลีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีความถูกต้องในการนำไปใช้งาน	3.00	0.00	มาก
10	ภาพรวมของออนไลน์โพลีมีการออกแบบเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งาน	3.33	0.58	มากที่สุด
	ความเหมาะสมรวม	3.16	0.17	มาก

ผลการประเมินการออกแบบโครงสร้างออนไลน์โพลีเพื่อพัฒนาฐานความรู้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยผู้เชี่ยวชาญ มีความถูกต้องในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 โดยมีค่า $\bar{X} = 3.16$ และ ค่า S.D. = 0.17 ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญได้มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงออนไลน์โพลีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดังนี้

1.) ปรับปรุงการจัดลำดับโครงสร้างคลาส โดยให้เรียงคลาสตามลำดับความสำคัญ คือ คลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คลาสประโยชน์ คลาสอาการ คลาสเงื่อนไขสุขภาพ คลาสผลข้างเคียง คลาสผู้ผลิต คลาสเกร็ดในการใช้ และคลาสข้อควรระวัง

2.) เพิ่มคลาสภายในออนไลน์โพลีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คือ คลาสข้อควรระวัง เพื่อแสดงถึงคำเตือนในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

3.) ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (Object properties) คือ isBenefitOfNutrientis SideEffectOfNutrient hasCaution และ isCautionOfNutrient

โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 4.2

1) Class : Dietary Supplement (คลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร) ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้
1.1 Nutrient (สารอาหาร)
1.2 Dietary Supplement Type Nutrient (ประเภทผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร)
1.3 Source Dietary Supplement (แหล่งที่มาผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร) มีคุณสมบัติย่อย ดังนี้
• Plant (พืช)
• Animal (สัตว์)
• Microorganism (จุลินทรีย์)
1.4 Shape Nutrient (รูปแบบผลิตภัณฑ์)
1.5 Product name Nutrient (ชื่อผลิตภัณฑ์)
1.6 Certificate (เครื่องหมายรับรองคุณภาพ)
2) Class : Benefit (คลาสประโยชน์)
3) Class : Symptoms (คลาสอาการ)
4) Class : Health Condition (คลาสเงื่อนไขสุขภาพ) ประกอบด้วยคลาสย่อย ดังนี้
4.1 Nutrient Allergy (แพ้สารอาหาร)
4.2 Disease (โรคประจำตัวหรือโรคเรื้อรัง)
4.3 Other condition (เงื่อนไขอื่นๆ)
5) Class : Side Effect (คลาสผลข้างเคียง)
6) Class : Manufacture (คลาสผู้ผลิต)
7) Class : Trick (คลาสเกร็ดในการใช้)
8) Class : Caution (คลาสข้อควรระวัง)

รูปที่ 4.2 โครงสร้างคลาสและลำดับชั้นของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารหลังปรับปรุง

ตารางที่ 4.9 คลาสและรายละเอียดของคลาภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพิ่มเติม

ลำดับ	คลาส	คำอธิบาย
1	Caution (ข้อควรระวัง)	คลาสแทนข้อมูลข้อควรระวังหรือคำเตือนในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ตารางที่ 4.10 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสภายในออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพิ่มเติม

ลำดับ	ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส	คำอธิบาย
1	isBenefitOfNutrient	เป็นคลาสที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส Benefit และคลาส DietarySupplement
2	isSideEffectOfNutrient	เป็นคลาสที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส SideEffect และคลาส DietarySupplement
3	hasCaution	เป็นคลาสที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส DietarySupplement และคลาส Caution
4	isCautionOfNutrient	เป็นคลาสที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคลาส Caution และคลาส DietarySupplement

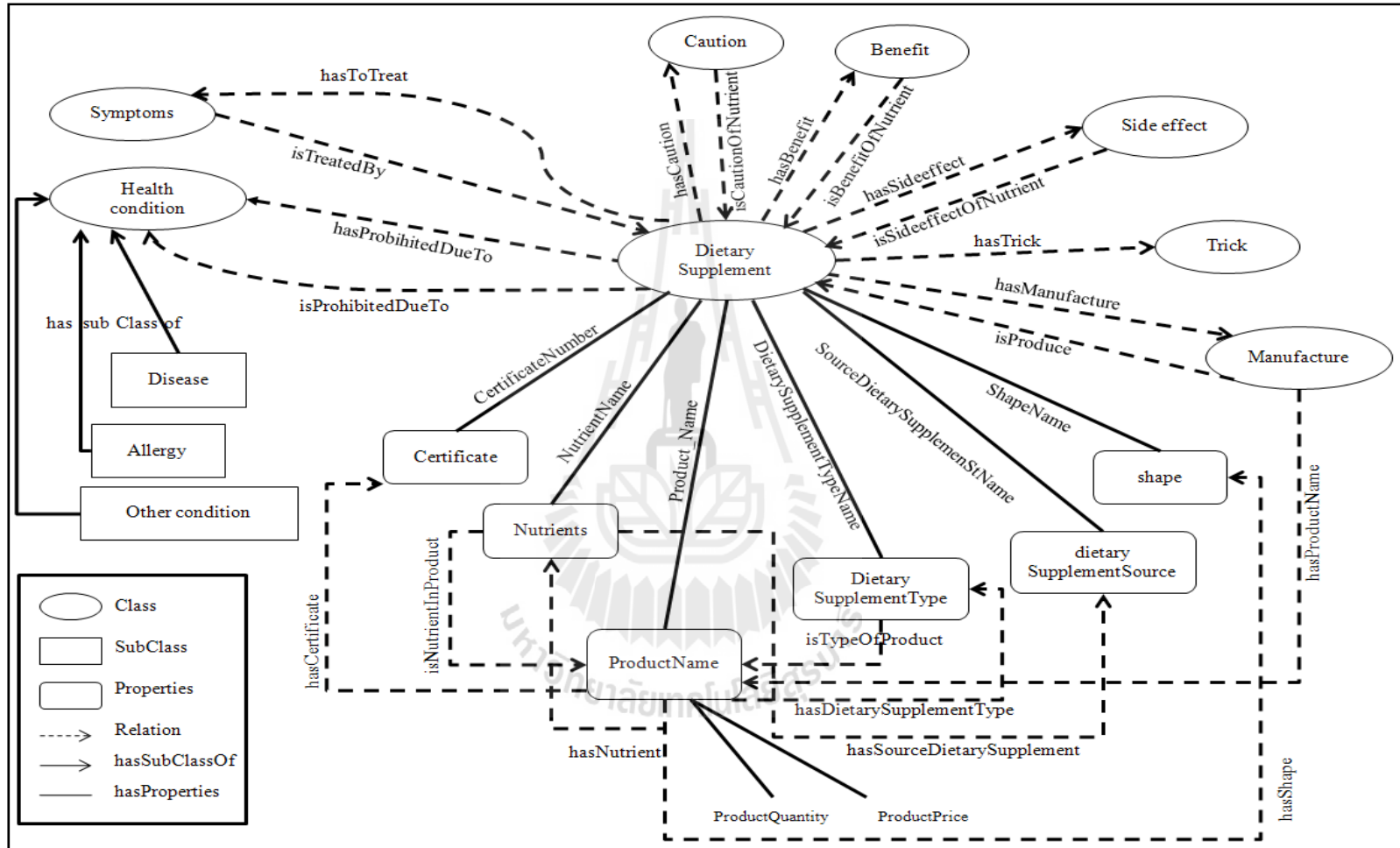
จากการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปองค์ประกอบของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ดังนี้

1.) คลาส จำนวน 8 คลาส คือ คลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คลาสประโยชน์ คลาสอาการ คลาสเงื่อนไขสุขภาพ คลาสผลข้างเคียง คลาสผู้ผลิต คลาสเกร็ดในการใช้ และคลาสข้อควรระวัง

2.) อ็อบเจกต์พร็อพเพอร์ตี้ จำนวน 21 อ็อบเจกต์พร็อพเพอร์ตี้ คือ hasManufacture isProduce hasProhibitedDueTo isProhibitedDueTo hasCaution hasNutrients isNutrientInProduct hasDietarySupplementType isTypeOfProduct hasToTreat isTreatedBy hasBenefit hasSideEffect hasShape hasProductName hasSourceDietarySupplement hasCertificate hasTrick isBenefitOfNutrient isSideEffectOfNutrient isCautionOfNutrient

3.) คุณสมบัติของชนิดข้อมูล จำนวน 18 คุณสมบัติ คือ PlantName AnimalName SymptomsName NutrientAllergyName OtherConditionName NutrientName DiseaseName BenefitDescription SideEffectDescription ManufactureName DietarySupplementTypeName MicroorganismName Product_Name CertificateNumber ProductQuantity ShapeDietarySupp. TirckInformation ProductPrice

4.) ตัวแทนข้อมูล (Instance) จำนวน 881 ตัวแทนข้อมูล



รูปที่ 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสภายใน ontology

4.3.2 การประเมินออนไลน์โดยผลิตภัณฑ์เสริมอาหารด้วยการประเมินประสิทธิภาพในการค้นคืน

การประเมินประสิทธิภาพในการค้นคืนของออนไลน์โดยผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ได้ทดสอบความแม่นยำและความเที่ยงตรงของออนไลน์ โดยวัดค่าความแม่นยำ ค่าความระลึกและค่าความเหวี่ยง โดยการใช้ค่าค้นที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการตอบแบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 400 คน และทำการทดสอบการค้นคืนข้อมูลในโปรแกรมโปรทีเจ 3.4.7 และใช้ภาษาสเปกิล (SPARQL) (W3C, www, 2006) ในการสอบถาม โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความหมายค่าความแม่นยำ ค่าความระลึกและค่าความเหวี่ยง (ชนกร หวังพิพัฒน์ อานนท์ ไกรเสวกวิสัย และ สราวุธ ราษฎร์นิยม, 2553, หน้า 5) ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 เกณฑ์การแปลความหมายค่าความแม่นยำ ค่าความระลึก ค่าความเหวี่ยง

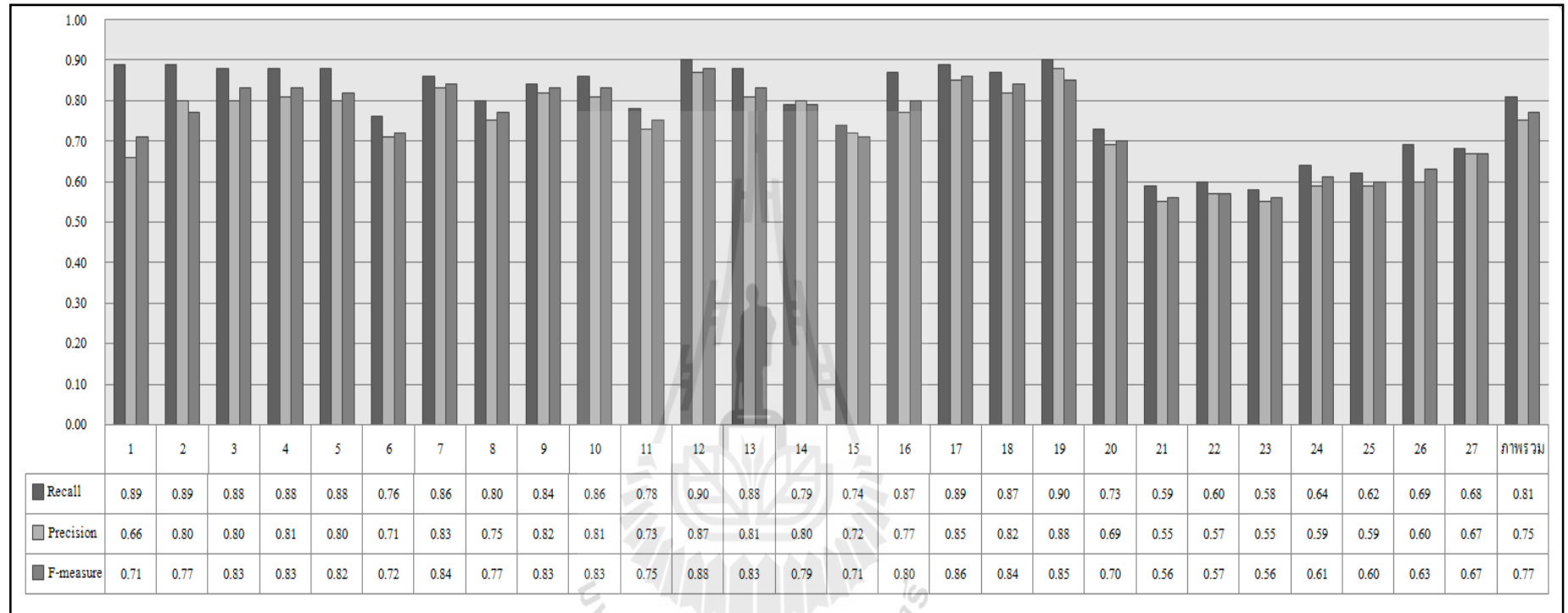
ระดับ	ความหมาย
0.85-1.00	ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดีมาก
0.75-0.84	ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี
0.55-0.74	ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับปานกลาง
0.35-0.54	ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับน้อย
0.00-0.34	ประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับใช้ไม่ได้

การวิจัยครั้งนี้ทำการประเมินประสิทธิภาพของออนไลน์ โดยการใช้ค่าค้นที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างมาใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพการค้นคืนของออนไลน์ จำนวน 27 ชุดคำถาม คำถามละ 40 คำค้น เช่น ชุดคำถามที่ 1 สารใดรักษาอาการ “X” โดยทำการสอบถาม ดังนี้ สารใดรักษาอาการ “ผมร่วง” สารใดรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” เป็นต้น และมีคำถามที่ใช้ในการทดสอบการสอบถามโดยใช้ภาษาสเปกิล ซึ่งมีตัวอย่างภาษาสเปกิลในการสอบถาม ดังตารางที่ 4.12 รายละเอียดเพิ่มเติมแสดงในภาคผนวก ก ตารางที่ 1

ตารางที่ 4.12 ตัวอย่างภาษาสเปกในการสอบถาม

คำถาม	ภาษาสเปก
1.สารใดรักษาอาการ “ชื่ออีกเสบ”	<pre>SELECT distinct ?สาร WHERE { ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ชื่ออีกเสบ") }</pre>
2.ผลิตภัณฑ์ใดมีสารรักษาอาการ “ชื่ออีกเสบ”	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ WHERE {?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex (?a,"ชื่ออีกเสบ")}</pre>
3.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ชื่ออีกเสบ” มีประโยชน์ใดบ้าง	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์?ประโยชน์ WHERE { ?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?สาร :hasBenefit ?ประโยชน์. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ชื่ออีกเสบ")}</pre>
4. ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ชื่ออีกเสบ” มีผลข้างเคียงใด	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์?ผลข้างเคียง WHERE {?ชื่อผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?สาร :hasSideEffect ?ประโยชน์. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ชื่ออีกเสบ")}</pre>

ผลการประเมินประสิทธิภาพในการค้นคืนของออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มี
ผลการประเมิน ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ค่าความแม่นยำ ค่าความระลึกลับ และค่าความเหวี่ยง

จากรูปที่ 4.4 เมื่อเทียบกับเกณฑ์การพิจารณาที่กำหนด พบว่า โดยภาพรวมออนโทโลยีมีประสิทธิภาพในการค้นคืนอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าอยู่ในช่วงระดับ 0.75-0.84 โดยมี ค่าความแม่นยำ (Precision) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.75 ค่าความระลึก (Recall) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.81 และค่าความเหวี่ยง (F-measure) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.77 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2



บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

บทนี้กล่าวถึงสรุปผลการวิจัย ข้อจำกัดในการวิจัย การประยุกต์การวิจัยและข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ออกแบบ และประเมินผลออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคและข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น ข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ข้อมูลพฤติกรรมการสืบค้นของผู้บริโภค งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาออนไลน์โทโลยีที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อให้ออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่พัฒนานั้น สามารถช่วยให้ผู้บริโภคสืบค้นข้อมูลได้ตรงกับความต้องการใช้งาน และนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจก่อนซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สำหรับการออกแบบและพัฒนาออนไลน์โทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

5.1.1 การออกแบบคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสของออนไลน์โทโลยี ได้ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์ในการเก็บข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและข้อมูลพฤติกรรมการสืบค้นของผู้บริโภคจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบคลาส ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถจำแนกตามความต้องการทราบข้อมูลในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านราคา มีความต้องการทราบข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่า \bar{X} = 3.32 และค่า S.D. = 0.52) เพราะข้อมูลด้านราคาของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและยังมีผลต่อสภาพเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งทำให้คำนึงความคุ้มค่าของการเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

2) ด้านผลิตภัณฑ์ มีความต้องการทราบข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่า \bar{X} = 3.26 และค่า S.D. = 0.37) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างต้องการทราบข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เช่น รูปแบบผลิตภัณฑ์ ความน่าเชื่อถือของผู้ผลิต ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ แหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์

และสารอาหารต่าง ๆ ที่ประกอบในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงการให้ข้อมูลบนฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

3) ด้านอื่น ๆ มีความต้องการทราบข้อมูลอยู่ในระดับมาก (ค่า \bar{X} = 3.16 และ ค่า S.D. = 0.52) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับโรคประจำตัวและลักษณะอาการที่ต้องการดูแลและบำรุงสุขภาพ โดยอาศัยประสบการณ์ในการใช้ผลิตภัณฑ์และความรู้ความเข้าใจในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

4) ด้านการส่งเสริมการขาย มีความต้องการทราบข้อมูลอยู่ในระดับมาก (ค่า \bar{X} = 2.97 และ ค่า S.D. = 0.72) การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงการให้โปรโมชั่นที่น่าสนใจ เป็นข้อมูลหนึ่งที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างรู้จักผลิตภัณฑ์และทำให้เกิดการเลือกซื้อ

หลังจากที่ออกแบบคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสภายในออนโทโลยีเสร็จสิ้น ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินโครงสร้างของออนโทโลยีด้านความเหมาะสมของคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่าง ๆ โดยมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก และได้ทำการปรับปรุงคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสตามคำแนะนำ เพื่อให้ออนโทโลยีมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

5.1.2 การพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารพัฒนา โดยใช้โปรแกรมโปรทีเจ เวอร์ชัน 3.4.7 (Protégé version 3.4.7) โดยพัฒนาตามโครงสร้างที่ได้รับการปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย คลาส จำนวน 8 คลาส คือ คลาสผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คลาสประโยชน์ คลาสอาการ คลาสเงื่อนไขสุขภาพ คลาสผลข้างเคียง คลาสผู้ผลิต คลาสเกร็ดในการในการใช้ และคลาสข้อควรระวัง

ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส จำนวน 21 ความสัมพันธ์ คือ hasBenefit hasProhibitedDueTo isProhibitedDueTo isTreatedBy hasNutrients hasToTreat hasTrick isNutrientInProduct isTypeOfProduct hasShape hasProductName hasCaution hasSideEffect hasDietarySupplementType isCautionOfNutrient hasSourceDietarySupplement hasManufacture isProduce hasCertificate isBenefitOfNutrient isSideEffectOfNutrient

คุณสมบัติของชนิดข้อมูล จำนวน 18 คุณสมบัติ คือ PlantName AnimalName SymptomsName NutrientAllergyName OtherConditionName NutrientName DiseaseName BenefitDescription SideEffectDescription ManufactureName Product_Name ShapeDietarySupp. MicroorganismName CertificateNumber ProductQuantity TirckInformation ProductPrice DietarySupplementTypeName

5.1.3 การประเมินประสิทธิภาพการค้นคืน ใช้คำค้นที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างมาใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ ซึ่งมีผลการประเมินในภาพรวม ดังนี้ ค่าความแม่นยำ (Precision) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.75 ค่าความระลึก (Recall) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.81 และค่าความเหวี่ยง (F-measure) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.77 ตามลำดับ ซึ่งมีผลการประเมินประสิทธิภาพการค้นคืนอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาจำแนกตามชุดคำถามต่าง ๆ พบว่าคำค้นที่ใช้ในการทดสอบการค้นคืนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างนั้น เป็นคำค้นที่ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างคุ้นเคยในการใช้งาน เนื่องจากเป็นคำค้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพการค้นคืนมีความครอบคลุมมาก ซึ่งส่งผลให้ค่าความระลึกอยู่ในระดับสูงและค่าความแม่นยำมีระดับลดต่ำลง ทั้งนี้พบว่า ค่าความแม่นยำและค่าความระลึกมีความผกผันระหว่างกัน สอดคล้องกับ มัลท์ บี (Maltby, 1975 อ้างถึงใน สมจิน เปียโคสูง, 2553, หน้า 86 และ Macgregor and McCulloch, 2006, pp.292) ซึ่งระบุว่า คำตรรกะที่มีความครอบคลุมสูงจะส่งผลให้ค่าความระลึกมีระดับสูง ขณะที่ความแม่นยำจะลดต่ำลง และหากคำตรรกะที่มีความครอบคลุมน้อยจะส่งผลให้ค่าความระลึกมีระดับลดต่ำลง และค่าความแม่นยำมีระดับสูงขึ้น

อนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่พัฒนานั้น ทำการออกแบบตามความต้องการของผู้บริโภค โดยสามารถใช้เพิ่มประสิทธิภาพระบบในการค้นคืน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในการสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ต้องการ และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่ตรงกับความต้องการ โดยที่ผู้บริโภคจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เหมาะสมกับตนเองได้

5.2 ข้อจำกัดการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัย ได้พบข้อจำกัดของการวิจัย ดังนี้

5.2.1 ผลการสืบค้นข้อมูลที่ได้จากอนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นหากมีการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องจากผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในท้องตลาดเพิ่มมากขึ้น ทำให้ข้อมูลภายในอนโทโลยีไม่เป็นปัจจุบัน ซึ่งเมื่อนำไปสืบค้นข้อมูลจากอนโทโลยีอาจทำให้ไม่พบข้อมูล

5.2.2 ปริมาณข้อมูลภายในอนโทโลยีที่เพิ่มมากขึ้นนั้น ส่งผลต่อความเร็วในการสืบค้นข้อมูลลดลง

5.2.3 อนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารพัฒนาด้วยโปรแกรมโปรทีเจ 3.4.7 (Protégé version 3.4.7) ดังนั้นไฟล์อนโทโลยีที่ได้ไม่สามารถนำไปเปิดกับโปรแกรมโปรทีเจในเวอร์ชันที่ต่ำกว่าได้

5.3 การประยุกต์ใช้ผลการวิจัย

ออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเว็บเชิงความหมาย ระบบให้คำแนะนำในการเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับออนโทโลยีอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้ เพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคได้

5.4 ข้อเสนอแนะต่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในการครั้งต่อไป มีข้อเสนอแนะต่อการวิจัย ดังนี้

5.4.1 ผลการการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ในส่วนของข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และข้อมูลพฤติกรรมการสืบค้นของผู้บริโภคสำหรับการพัฒนาออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำเอาข้อมูลด้านอื่น ๆ ที่ผู้บริโภคต้องการทราบ เช่น ข้อมูลส่วนลดและโปรโมชั่นของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารยี่ห้อต่าง ๆ ข้อมูลการทดลองใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากผู้บริโภคที่ใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มาใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป เพื่อให้ออนโทโลยีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

5.4.2 การวิจัยครั้งต่อไปควรใช้เครื่องมือในการสร้างคลังคำเหมือนที่ใช้ในการสืบค้น เช่น การใช้สคอส (Simple Knowledge Organization: skos) ซึ่งเป็นเครื่องมือเสริมในการสร้างคลังคำต่าง ๆ ที่มีความหมายเหมือนกันแต่เขียนต่างกันเพื่อให้ง่ายแก่การสืบค้นข้อมูลผลิตภัณฑ์เสริมอาหารให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- แก้ว กังสดาลอำไพ. (2536). อาหารเสริม : กินดีหรือไม่ *Good Life*. 2(9) : 19-24 กันยายน 2536.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2548). *เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร*. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข 293.
- จรรยาเกียรติ ธรรมบุตร และ สมชาย ปราการเจริญ. (2553). *การพัฒนาระบบสืบค้นด้วยวิธีการออนไลน์ โทโลยี กรณีศึกษา ข้อมูลข่าวเกี่ยวกับพลังงาน*. ประชุมวิชาการระดับประเทศทางด้านไอที (NCCIT).
- จินดา บุญช่วยเกื้อกุล, จินตนา เทียมทิพร, วิศิษฐ์ ปิยะมาตา, ทิพากร มีใจเย็น และวิญญู โรจน์เรืองไร. (2543). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร*. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข.
- ชนก กลิ่นสุวรรณ. (2544). *ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้า.
- ชนกร หวังพิพัฒน์ อานนท์ ไกรเสวกวิสัย และ สรวุฑ ราษฎร์นิยม. (2553). *ระบบค้นหารูปภาพโดยใช้หลักการเว็บเชิงความหมาย*. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2540). *พฤติกรรมผู้บริโภคทางการตลาด (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. กรุงเทพมหานคร : บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- นภาพรพรรณ ทรงประเสริฐคุณ. (2555). **HEALTH FOOD: Market Report & Business Opportunity**. [ออนไลน์]. ได้จาก [http://www.nru.go.th/download/file_summit/summit7%20\(3\).pdf](http://www.nru.go.th/download/file_summit/summit7%20(3).pdf)
- นภัศ สุขสม มารุต บุรณรัชเทพชัยทรัพย์นิธิ และ นางสาวพรฤดี เนติโสภาคกุล. (2553). *พัฒนาออนไลน์สำหรับระบบให้คำแนะนำการบริโภคอาหารตามโภชนาการเฉพาะบุคคล*. The National Conference on Computing and Information Technology 2010 (NCCIT2010) (หน้า 1-8). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นิตยา จิตรักษ์ธรรม. (2550). *การโฆษณาและการส่งเสริมการขาย*. โครงการตำราวิชาการราชภัฏเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2538). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 2 (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.

- บุญมี กวินเสกสรรค์. (2536). ความมหัศจรรย์ของผลิตภัณฑ์จากผึ้ง. วารสารวิทยาศาสตร์ มี.ค.-เม.ย. 2536
- ปาทีตดา สุขสมบูรณ์ การ์เซีย, อัจฉรา หลีระพงค์ และนันทยา อริยะพิชัย. (2553). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีออนโทโลยีและ Semantic Web สำหรับระบบสืบค้นสารสนเทศการท่องเที่ยว. คณะพาณิชยศาสตร์และการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง.
- ปฎิคม ทองจริง. (2552). ออนโทโลยีสำหรับการรวบรวมข้อมูลเชิงความหมายของความรู้ด้านสมุนไพร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาค วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ประสพอร รินทอง. (2555). Drug in Daily life เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://drugindailylife.files.wordpress.com/2012/02/e0b89ce0b8a5e0b8b4e0b895e0b8a0e0b8b1e0b893e0b891e0b98ce0b980e0b8aae0b8a3e0b8b4e0b8a1e0b8ade0b8b2e0b8abe0b8b2e0b8a3.pdf>
- ปริศนา มัชฌิมา. (2548). การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- ปีสตร ผลโพธิ์. (2549). สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค. Fact Sheet หมวดยอาหาร เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมอาหารต้องแสดงค่าเตือนบนฉลาก. [ออนไลน์]. ได้จาก www.oryor.com/oryor/admin/module/fda.../f_21_1170178014.pdf
- ผู้จัดการรายวัน. (2542). โฆษณาอาหารเสริมเกินจริง. [ออนไลน์]. ได้จาก http://www.elib-online.com/doctors/warn_supplementfood01.html
- ฟ้าแฉ่ว รุ่งหิรัญ. (2548). พฤติกรรมการตัดสินใจบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของประชากรในเขตบางซื่อ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ภาวินี ตันติผาติ. (2550). การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ภาวิกา ชันทเขตต์. (2540) . ผู้ผูกตองของตลาดผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเสริม. นิตยสารคู่แข่ง. กรุงเทพฯ.
- มาลี กาบมาลา. (2551). การพัฒนาออนโทโลยีเพื่อบูรณาการข้อมูลสำหรับการบริหารงานจังหวัดแบบบูรณาการ. ปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต สารสนเทศศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค. (2553). อาหารเสริมโฆษณาเกินจริงภัยร้ายแรงที่ต้องควรระวัง. [ออนไลน์].
ได้จาก [http://www.consumerthai.org/main/index.php?option=com_content
&view=article&id=1272:2010-08-15-05-46-37&catid=102:2009-11-13-05-31-
43&Itemid=125](http://www.consumerthai.org/main/index.php?option=com_content&view=article&id=1272:2010-08-15-05-46-37&catid=102:2009-11-13-05-31-43&Itemid=125)
- ยุทธนา ธรรมเจริญ. (2541). พฤติกรรมการบริโภค (พิมพ์ครั้งที่ 8). นนทบุรี :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- รักษ์เกียรติ จิรันธร, ณรงค์ศักดิ์ สิงห์ไพบูลย์พร, ภัทรารักษ์ เกตุลยวัต, ศิวพร มงคลสุข และศรีวิมล
มหัทธโนบล. (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ
ของผู้บริโภคในเขตอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับ
สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 13(2):1-6.
- รุจิราวัฒน์ ศรีจินดา. (2546). เจตคติและพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของ
ผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์. ปรินญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชา
บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วรนนท์ สุภพิพัฒน์. (2538). อาหารโภชนาการและสารเป็นพิษ. กรุงเทพฯ : แสงการพิมพ์.
- วลัยทิพย์ สาขลวิจารณ์. (2538). พฤติกรรมการบริโภคอาหาร. เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรม
ผู้บริโภคทางสาธารณสุข (หน่วยที่ 8-15). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วิวัฒน์ รุ่งเรืองผล. (2546). หลักการตลาด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศรากุล สุโครตรพรหมมี สุดาพร กุลทลบุตร และ กนกพร ชัยประสิทธิ์. (2550). พฤติกรรมการ
บริโภคอาหารเสริมเพื่อสุขภาพของคนวัยทำงานในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ธัญบุรี. รายงานการวิจัย ทนวิจัยงบประมาณเงินผลประโยชน์ประจำปี 2550. คณะ
บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ศิริกุล อ่าพนธ์ และคณะ. (2551). การศึกษาระดับความรู้พฤติกรรม การเลือกซื้อและพฤติกรรมการ
บริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพของประชาชนปี 2551. กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภคสำนักงาน
คณะกรรมการอาหารและยา.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2538). พฤติกรรมผู้บริโภค : ฉบับพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2541). กลยุทธ์การตลาดและการบริหารการตลาด. กรุงเทพฯ : ไคมอน
อิน บิสซิเนส เวิร์ด.
- ศุภชัย ตั้งวงศ์สานต์. (2553). ระบบการจัดเก็บและการสืบค้นสารสนเทศด้วยคอมพิวเตอร์.
กรุงเทพฯ : พิทักษ์การพิมพ์.

- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2552). รายงานผลการสำรวจกลุ่มผู้ใช้ อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2552. ฝ่ายวิจัยกลยุทธ์และดัชนีอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.nstda.or.th/prs/index.php/52-4>
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2551). แนวโน้มอาหารเสริมสุขภาพปี'51: ปรับพฤติกรรมรับภาวะค่าครองชีพ มองเศรษฐกิจ 13(2065) [ออนไลน์]. ได้จาก <https://www.kasikornresearch.com/ TH/ KEconAnalysis/Pages/ViewSummary.aspx?docid=10100>
- ศูนย์วิทยบริการ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2544). ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกับค่านิยม. [ออนไลน์]. ได้จาก http://elib.fda.moph.go.th/library/default.asp?page2=subdetail&id_L1 =27&id_L2=15630&id_L3=1011
- สมจิน เปียโคกสูง. (2553). การพัฒนาระบบนำทางความรู้เพื่อการเข้าถึงเนื้อหาในสื่อสิ่งพิมพ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี.
- สิทธิ ชีรสรณ์. (2551). การตลาด : จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สิริรัตน์ ประกฤตกรชัย. (2550). การสร้างต้นแบบออนไลน์สมุนไพรไทย. สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุกัญญา เปลี่ยมทรัพย์. (2548). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุปราณี แจ้งบำรุง. (2540). อาหารเสริมสุขภาพ. ภาควิชาโภชนาศาสตร์เขตร้อนและวิทยาศาสตร์ อาหาร. คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล (อัคราณา).
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา , กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค. (2546). ผลิตภัณฑ์เสริม อาหาร. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://webnotes.fda.moph.go.th/consumer/csmb /csmb2546.nsf/723dc9fee41b850847256e5c00332fb4/f5c1b62bb1f1a177c7256d180006a 6d6?OpenDocument>
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, กองพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค. (2549). โครงการประชาสัมพันธ์เชิงรุกประจำปีงบประมาณ 2549. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.fda.moph.go.th/ prac/project/pr.shtml>
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2554). การเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://newsser.fda.moph.go.th/food/file/BenefitCustomer/11supplement.pdf>

- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2552). **สำรวจพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของประชากร (พฤติกรรมการบริโภคอาหาร)**. [ออนไลน์]. ได้จาก http://service.nso.go.th/nso/nso_center/23project-th.htm
- หัทธยา คชรัตน์. (2554). **การพัฒนาออนโทโลยีการท่องเที่ยวชนบท**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- อดุลย์ จาตุรงกกุล และ ดลยา จาตุรงกกุล. (2550). **พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพฯ : วิรัตน์ เอ็ดดุกะพันธ์. โอเคเนชั่น. (2551). **ผลข้างเคียงของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร**. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.oknation.net/blog/ION/2008/02/03/entry-2>
- Antoniou, G. and Harmelen, F. V. (2004). **A Semantic Web Primer**. MIT Press.
- Borst, W. N. (1997). **Construction of Engineering Ontologies**. PhD Thesis, University of Twente, Enschede, The Netherlands, Centre for Telematica and Information Technology.
- Bové, C. L. (1996). **Advertising excellence**. New York: McGraw-Hill
- Faiez, G. and Wassim, J. (2010). **Ontology Theory Management and Design Advanced Tools and Models: 34-37**.
- Good, C. V. (Ed.). (1973). **Dictionary of education** (3rd ed.). New York: McGraw-Hill
- Gruber, T. (1993). **A translation approach to portable ontology specifications**. Knowledge Acquisition, 5, 199-220.
- Guarino, N. (1997). **Semantic Matching: Formal Ontological Distinctions for Information Organization, Extraction, and Integration**. In M. T. Pazienza (ed.) Information Extraction: A Multidisciplinary Approach to an Emerging Information Technology. Springer Verlag: 139-170.
- Guarino, N. (1997). **Understanding, Building, and Using Ontologies: A Commentary to "Using Explicit Ontologies in KBS Development"**, by van Heijst, Schreiber, and Wielinga. International Journal of Human and Computer Studies(46): 293-310.
- Guarino, N. (1998). **Formal Ontology and Information Systems**. Proceeding of the International Conference on Formal Ontology in Information systems (pp. 3-15). Amsterdam: IOS Press.
- Hornby, A. F. (2000). **Advance learner's dictionary** (6th ed.). London, England: Oxford University

- Human performance resource centre. (2011). **Dietary Supplements Classification**. [online] from <http://hprc-online.org/dietary-supplements/dietary-supplement-classification-system-1>
- Jaime, C., David, D., Valeria, G., Loredana, L., and Valentina T. (2005). **An example of food ontology for diabetes control**. International Semantic Web Conference 2005 workshop on Ontology Patterns for the Semantic Web.
- Macgregor, G. and McCulloch, E. (2006). **Collaborative tagging as a knowledge organization and resource discovery tool**. Library Review. 55(5): 291-300.
- Maltby, A. (1975). **Sayers' Manual of Classification for Librarians** (5th ed.) Andre Deutch: London. Quoted in Macgregor, G. and McCulloch, E. (2006). Collaborative tagging as a knowledge organization and resource discovery tool. Library Review. 55(5): 291-300.
- Mentzas, G. (2002). **Knowledge asset management: beyond the process centered and product centered approaches**. Berlin: Springer
- Noy, N. F. & McGuinness, D. L. (2001). **Ontology Development 101: A Guide to Creating Your First Ontology**(p.94305).Stanford, CA: Stanford University.
- Philip K. (1996). **Marketing Management**. Prentice Hall, Inc.
- Philip K. (2000). **Marketing Management**. Millenium Edition, Prentice Hall, Inc.
- Quirk, R. (1987). **Longman dictionary of contemporary English** (2nd ed.). London, England: Richard Clay Ltd.
- Shiffman, G. L. and Leslie, L.K. (1994). **Consumer Behavior**. 5th ed. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Snae, C. and Bruckner, M. (2008). **FOODS: A Food-Oriented ontology driven system**. IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies. pp 169- 176, February 2008
- Swartout, B., Ramesh, P., Knight, K., & Russ, T. (1997). **Toward Distributed Use of Large-Scale Ontologies**. In AAAI Symposium on Ontological Engineering, Stanford, CA.
- Takumi, K., Noppadol, M., Ruttikorn, V., Yasushi, K. & Kaoru, T. (2009). **Ontology-based E-health System with Thai Herb Recommendation**. International Joint Conference on Computer Sciences and Software Engineering (JCSSE).

- Takumi, K., Noppadol, M., Ruttikorn, V., Satoru, I., Hideyuki, T., Takuo, S., Kaoru, T., Yasushi, K. & Norio, S. (2010). **Provision of Thai Herbal Recommendation Based on an Ontology**. Institute of Electrical and Electronics Engineer (IEEE).
- Thanyachnook, N., Noppadol, M., Ruttikorn, V., Satoru, I., Norio, S., Takumi, K., Yasushi, K. & Kaoru, T. (2008). **An E-Health advice system with thaiherb and an ontology**. The 3rd International Symposium on Biomedical Engineering (ISBME).
- U S Food and Drug Administration. (1994). **Dietary Supplement Health and Education Act of 1994**. [online] from <http://www.fda.gov/RegulatoryInformation/Legislation/FederalFoodDrugandCosmeticActFDCAct/SignificantAmendmentstotheFDCAct/ucm148003.htm>
- U S Food and Drug Administration. (2002). **Tips for Dietary Supplement Users**. [online] from <http://www.fda.gov/Food/DietarySupplements/UsingDietarySupplements/ucm110567.htm>
- Vladimir, G., and Larissa G. (2001). **Visual Interaction with XML Metadata** (pp. 539-545).
- Wolman, B. B. (1973). **Dictionary of behavioral science** (1st ed.). New York: Van Norstrand.
- W3C. SPARQL Query Language for RDF.2006. [Online] from [http:// www.w3.org/ TR/rdf-sparql-query](http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query).
- Zurini, M. (2010). **Training Programs for Body Types using an Intelligent Classifier**. Body Building Science Journal 2(3)



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
และพฤติกรรมการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

แบบสอบถามการวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และพฤติกรรมการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและพฤติกรรมในการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบการทำวิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ได้รับการเปิดเผยหรือนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดนอกจากเพื่อการศึกษาเท่านั้น สุดท้ายนี้ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณท่านอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามมา ณ ที่นี้ด้วย

คำจำกัดความ

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร คือ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานนอกเหนือจากการรับประทานอาหารตามปกติ ซึ่งมีสารอาหารหรือสารอื่นเป็นองค์ประกอบ อยู่ในรูปแบบเม็ด แคปซูล ผง เกล็ด ของเหลวหรือลักษณะอื่น ซึ่งมีใช้รูปแบบอาหารตามปกติ (Conventional foods) สำหรับผู้บริโภคที่คาดหวังประโยชน์ทางด้านส่งเสริมสุขภาพ

คำชี้แจง โปรดตอบคำถามตามความเป็นจริงโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงหรือตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้ โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 พฤติกรรมในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค

ตอนที่ 3 คำที่ใช้ในการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ :

- 1) ชาย 2) หญิง

2. อายุ :

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1) 15-20 ปี | <input type="checkbox"/> 2) 21-25 ปี | <input type="checkbox"/> 3) 26-30 ปี |
| <input type="checkbox"/> 4) 31-35 ปี | <input type="checkbox"/> 5) 36-40 ปี | <input type="checkbox"/> 6) 41-45 ปี |
| <input type="checkbox"/> 7) 46-50 ปี | <input type="checkbox"/> 8) 51-60 ปี | <input type="checkbox"/> 9) 61 ปีขึ้นไป |

3. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน :

- 1) น้อยกว่า 10,000 บาท 2) 10,000-15,000 บาท
- 3) 15,001-20,000 บาท 4) 20,001-25,000 บาท
- 5) 25,001-30,000 บาท 6) มากกว่า 30,000 บาท ขึ้นไป

ตอนที่ 2 พฤติกรรมในการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค

4. ท่านได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) แพทย์ 2) เกษีษกร 3) ผู้แทนขาย 4)ญาติหรือเพื่อน
- 5) วิทยุ 6) โทรทัศน์ 7) แผ่นพับ / ใบปลิว 8) หนังสือพิมพ์
- 9) โปสเตอร์ 10) วารสาร 11) นิตยสาร 12) เคเบิลโทรทัศน์
- 13) อินเทอร์เน็ต 14) นูทแสดงสินค้า

5. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มใดบ้างที่ท่านเคยเลือกซื้อ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสกัดจากพืช เช่น สาหร่ายสไปรูลิน่า คลอโรฟิลล์ โปรตีนที่ได้จากนมถั่วเหลือง เป็นต้น
- 2) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสารสกัดจากสัตว์ เช่น ชูปโกสกัด โปรตีนจากปลาทะเล คลอลาเจน นมผึ้ง เป็นต้น
- 3) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มจุลินทรีย์ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากเชื้อจุลินทรีย์ เช่น นมเปรี้ยวชนิดแคปซูล ยีสต์ซึ่งมีวิตามินบีต่าง ๆ สูง เชื้อแลคโตบาซิลลัส (Lactobacillus sp.) บริวเวอรียีสต์ เป็นต้น
- 4) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มน้ำมัน เช่น เลซิทิน น้ำมันปลา น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันจมูกข้าวสาลี และกรดไขมันกลุ่มโอเมก้า 3 เป็นต้น
- 5) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มวิตามิน และเกลือแร่ เช่น วิตามินซี วิตามินบี ซิงค์ แคลเซียม เป็นต้น
- 6) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มเส้นใยอาหาร (Fiber) เช่น เส้นใยที่จากธัญพืช พืชตระกูลถั่วบุก เป็นต้น
- 7) ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสารสกัด ซึ่งประกอบด้วยสารสกัดจากพืชและสัตว์ เช่น สารสกัดจากผลส้มแขก สารสกัดจากใบแปะก๊วย สารสกัดจากชาเขียว สารสกัดจากเมล็ดองุ่นและเปลือกสน สารสกัดจากเมล็ดดอกทานตะวัน หรือโคโคซาน ที่สกัดได้จากสัตว์จำพวกแมลง ปู กุ้ง เป็นต้น

6. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ท่านเลือกซื้อ โดยปกติท่านซื้อให้ใครรับประทาน (กรุณาตอบเพียง 1 ข้อ)

- 1) ตนเอง 2) ผู้อื่น 3) ทั้งตนเองและผู้อื่น

7. เพราะเหตุผลใดท่านจึงเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) เพื่อลดความอ้วน 2) เพื่อบำรุงร่างกาย 3) เพื่อเสริมความงาม

- 4) เพื่อรักษาโรค, ป้องกันโรค 5) มีการโฆษณาจูงใจ

- 6) เพื่อหวังผลเฉพาะทาง คือ

() 6.1) เพื่อลดคอเลสเตอรอล () 6.2) เพื่อลดความดันโลหิต

() 6.3) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกาย () 6.4) เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางเพศ

() 6.5) อื่นๆ.....

8. ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ

ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	ระดับความสำคัญ			
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านผลิตภัณฑ์				
1. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยพิจารณาจากชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัทผู้จำหน่ายหรือผู้ผลิต				
2. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยพิจารณาจากยี่ห้อของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น ชูปโก้สกัด ยี่ห้อแบรนต์ เป็นต้น				
3. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยพิจารณาจากรูปแบบ(package) ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น สี สันสวยงาม รูปแบบน่าเชื่อถือ เป็นต้น				
4. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยพิจารณาจากปริมาณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น 1 ขวด บรรจุ 60 เม็ด หรือ 1 กระป๋อง บรรจุ 300 มิลลิกรัม เป็นต้น				

8. ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	ระดับความสำคัญ			
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
5. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากปริมาณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น 1 ขวด บรรจุ 60 เม็ด หรือ 1 กระป๋อง บรรจุ 300 มิลลิกรัม เป็นต้น				
6. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีทั้ง แบบเม็ด น้ำ แคปซูล ฯลฯ เช่น ซุปไก่สกัดที่มีทั้งแบบน้ำและแบบเม็ด ทำให้ผู้บริโภครับประทานได้ง่ายขึ้น				
7. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากแหล่งผลิตของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น ผลิตในประเทศไทย ผลิตที่ประเทศจีน เป็นต้น				
8. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น อย.				
9. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร				
10. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากคุณภาพหรือสรรพคุณผลิตภัณฑ์				
11. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากสารอาหารที่ประกอบอยู่ในผลิตภัณฑ์ เช่น แร่ธาตุ วิตามิน เบอรัรี ประกอบด้วย วิตามินซี วิตามินอี วิตามินเอ และซิงค์ เป็นต้น				
12. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาแหล่งที่มาของสารอาหารในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร				

8. ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพ (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	ระดับความสำคัญ			
	มากที่สุด	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านราคา				
13. ท่านเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ				
14. ท่านเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ราคาเหมาะสมกับปริมาณ				
ด้านการส่งเสริมการขาย				
15. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากโปรโมชั่นผลิตภัณฑ์เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจซื้อ				
ด้านอื่นๆ				
16. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพราะมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้นๆ				
17. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมเพราะเคยมีประสบการณ์ในการใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ มาก่อน				
18. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากโรคประจำตัวเป็นอยู่ เช่น โรคความดันโลหิต โรคโลหิตจาง อาการแพ้ต่างๆ เป็นต้น				
19. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาตามลักษณะอาการที่เป็นอยู่ เช่น พักผ่อนไม่เพียงพอ กลอเรสเดอรอลสูง ผิวหมองคล้ำ เป็นต้น				
20. สภาพเศรษฐกิจมีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของท่าน				

ตอนที่ 3 คำที่ใช้ในการสืบค้นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อสุขภาพของผู้บริโภค

21. แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1) เว็บไซต์ผู้ผลิต/ผู้จำหน่ายโดยตรง 2) เว็บบอร์ด 3) เว็บริวิวสินค้า/ผลิตภัณฑ์
- 4) Social network 5) อื่นๆ.....

22. คำที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูล (Keyword) เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารบนอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภค เช่น ใช้คำว่า รีร้อยเหยี่ยน คำตอบที่คาดหวังจากการสืบค้น เช่น อาหารเสริมบำรุงผิว หรือ วิตามินที่ทำให้ผิวหายเหยี่ยน (กรอกคำที่ใช้ค้นหาในช่องว่างที่กำหนดให้ กรุณาตอบทุกข้อ)

- คำที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูล.....
คำตอบที่คาดหวังจากคำสืบค้นที่ใช้.....

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น

23. ปัญหาและข้อเสนอแนะ

.....

.....

ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

(นางสาวชนิษฐา กุลประจวบ)

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมกรบรีโภาคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้บริโภค

ตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
15-20 ปี	39	9.75
21-25 ปี	106	26.50
26-30 ปี	70	17.50
31-35 ปี	53	13.25
36-40 ปี	70	17.50
41-45 ปี	27	6.75
46-50 ปี	16	4.00
51-55 ปี	10	2.50
56-60 ปี	6	1.50
61 ปี ขึ้นไป	3	0.75

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

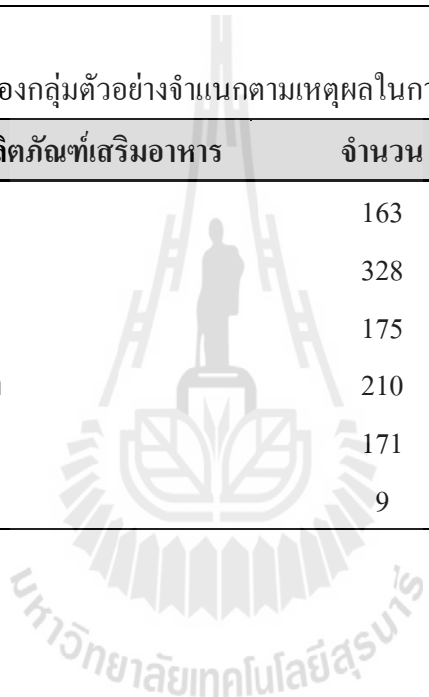
อายุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 10,000 บาท	53	13.25
10,001-15,000 บาท	70	17.50
15,001-20,000 บาท	84	21.00
20,001-25,000 บาท	63	15.75
25,001-30,000 บาท	69	17.30
มากกว่า 30,001 บาทขึ้นไป	61	15.30

ตารางที่ 3 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

กลุ่มผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	จำนวน	ร้อยละ
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มวิตามินและเกลือแร่	299	74.75
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสารสกัดจากสัตว์	259	64.75
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มสารสกัดจากพืช	227	56.75
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มเส้นใยอาหาร	231	57.75
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มน้ำมัน	229	57.25
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกลุ่มจุลินทรีย์	239	59.75

ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

เหตุผลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	จำนวน	ร้อยละ
เพื่อลดความอ้วน	163	40.75
เพื่อบำรุงร่างกาย	328	82.00
เพื่อเสริมความงาม	175	43.75
เพื่อรักษาและป้องกันโรค	210	52.50
มีการโฆษณาจูงใจ	171	48.75
เพื่อหวังผลเฉพาะทาง	9	2.25



ตารางที่ 5 ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ปัจจัยที่ใช้การพิจารณาเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	\bar{x}	S.D	ระดับความ ต้องการทราบ
ด้านผลิตภัณฑ์			
1. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของบริษัทผู้จำหน่ายหรือผู้ผลิต	3.29	0.59	มากที่สุด
2. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากยี่ห้อของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น ชูปโก้สกัดยี่ห้อแบรนด์ เป็นต้น	3.20	0.61	มาก
3. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากรูปแบบ(package) ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น สี สันสวยงาม รูปแบบน่าเชื่อถือ เป็นต้น	2.83	0.70	มาก
4. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากปริมาณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น 1 ขวดบรรจุ 60 เม็ด หรือ 1 กระป๋อง บรรจุ 300 มิลลิกรัม เป็นต้น	2.93	0.70	มาก
5. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีทั้ง แบบเม็ด น้ำ แคปซูล ฯลฯ เช่น ชูปโก้สกัดที่มีทั้งแบบน้ำและแบบเม็ด ทำให้ผู้บริโภครับประทานได้ง่ายขึ้น	3.00	0.69	มาก
6. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากแหล่งผลิตของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น ผลิตที่ประเทศไทย ผลิตที่ประเทศจีน เป็นต้น	3.07	0.74	มาก

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้การพิจารณาเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	\bar{x}	S.D	ระดับความ ต้องการทราบ
ด้านผลิตภัณฑ์			
7. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น อย.	3.70	1.57	มากที่สุด
8. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	3.60	0.55	มากที่สุด
9. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากคุณภาพหรือสรรพคุณผลิตภัณฑ์	3.56	0.60	มากที่สุด
10. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาจากสารอาหารที่ประกอบอยู่ในผลิตภัณฑ์ เช่น แบรินดีวีต้าเบอร์รี่ ประกอบด้วย วิตามินซี วิตามินอี วิตามินเอ และซิงค์ เป็นต้น	3.46	0.63	มากที่สุด
11. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณาแหล่งที่มาของสารอาหารในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	3.33	0.66	มากที่สุด
รวม	3.26	0.37	มากที่สุด
ด้านราคา			
12. ท่านเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ราคาเหมาะสมกับคุณภาพ	3.40	0.54	มากที่สุด
13. ท่านเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ราคาเหมาะสมกับปริมาณ	3.24	0.60	มาก
รวม	3.32	0.52	มากที่สุด

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ต่อ)

ปัจจัยที่ใช้การพิจารณาเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	\bar{x}	S.D	ระดับความ ต้องการทราบ
ด้านการส่งเสริมการขาย			
14. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณา จากการโฆษณาผลิตภัณฑ์เป็นข้อมูลประกอบใน การตัดสินใจซื้อ	2.97	0.72	มาก
ด้านอื่นๆ			
15. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพราะมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้นๆ	3.21	0.63	มาก
16. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมเพราะเคยมี ประสบการณ์ในการใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ มาก่อน	3.17	0.76	มาก
17. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณา จากโรคประจำตัวเป็นอยู่ เช่น โรคความดันโลหิต โรคโลหิตจาง อาการแพ้ต่างๆ เป็นต้น	3.12	0.87	มาก
18. ท่านเลือกผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดยพิจารณา ตามลักษณะอาการที่เป็นอยู่ เช่น ปักผ่อนไม่ เพียงพอ กลอเรสเตอรอลสูง ผิวหมองคล้ำ เป็นต้น	3.17	0.82	มาก
19. สภาพเศรษฐกิจมีผลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ เสริมอาหารของท่าน	3.11	0.77	มาก
รวม	3.16	0.52	มาก



ภาคผนวก ค

ตัวอย่างภาษาสเปนในการสอบและตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้น
ข้อมูลและคำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาแต่ละประเด็น

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปคในการสอบถาม

คำถาม	ภาษาสเปค
1.สารใดรักษาอาการ “ชื่ออีกเสบ”	<pre>SELECT distinct ?สาร WHERE { ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ชื่ออีกเสบ") }</pre>
2.ผลิตภัณฑ์ใดมีสารรักษาอาการ “ชื่ออีกเสบ”	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ WHERE {?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex (?a,"ชื่ออีกเสบ") }</pre>
3.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ชื่ออีกเสบ” มีประโยชน์ใดบ้าง	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ประโยชน์ WHERE { ?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?สาร :hasBenefit ?ประโยชน์. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ชื่ออีกเสบ")}</pre>
4.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ชื่ออีกเสบ” มีผลข้างเคียงใด	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ผลข้างเคียง WHERE { ?ชื่อผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?สาร :hasSideEffect ?ประโยชน์. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ชื่ออีกเสบ")}</pre>

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปกในการสอบถาม (ต่อ)

คำถาม	ภาษาสเปก
5.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” มีผลต่อเงื่อนไขสุขภาพของผู้ใช้ใด	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ข้อห้าม WHERE { ?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :isProhibitedDueTo ?ข้อห้าม. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }</pre>
6.ผลิตภัณฑ์ใดมีสารในการรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” มีเกร็ดในการใช้อย่างไร	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?เกร็ด WHERE { ?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasTrick ?เกร็ด. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }</pre>
7.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” มีราคาใด	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ราคา WHERE { ?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?ผลิตภัณฑ์ :ProductPrice ?ราคา. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }</pre>
8.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” ราคาน้อยกว่า 200 บาท	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ราคา WHERE { ?ข้อผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ? สาร. ?สาร :hasToTreat ?รักษา. {?ผลิตภัณฑ์ :ProductPrice ?ราคา.Filter (? ราคา < 200)}. ?รักษา :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }</pre>

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปคในการสอบถาม (ต่อ)

คำถาม	ภาษาสเปค
9.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” ราคามากกว่า 201 บาท ไม่เกิน 500 บาท	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ราคา WHERE { ?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?รักษา. {?ผลิตภัณฑ์ :ProductPrice ?ราคา.Filter (?ราคา < 200 && ?ราคา<500) }. ?รักษา :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }</pre>
10.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” ราคามากกว่า 501 บาท ไม่เกิน 800 บาท	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ราคา WHERE { ?ชื่อผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?รักษา. {?ผลิตภัณฑ์ :ProductPrice ?ราคา. Filter (?ราคา >501 && ?ราคา<800) }. ?รักษา :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }</pre>
11.ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” ราคา 800 บาทขึ้นไป	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ราคา WHERE { ?ชื่อผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasToTreat ?รักษา. {?ผลิตภัณฑ์ :ProductPrice ?ราคา. Filter (?ราคา<801) }. ?รักษา :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }</pre>

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปคในการสอบถาม (ต่อ)

คำถาม	ภาษาสเปค
12. ประเภทผลิตภัณฑ์ “ลดความอ้วน” มีผลิตภัณฑ์ใด	<pre>SELECT distinct ?ประเภท ?ผลิตภัณฑ์ WHERE { ?ประเภท :isTypeInProduct? ผลิตภัณฑ์. ?ประเภท :DietarySupplementTypeName ?a. Filter regex(?a,"ลดความอ้วน") }</pre>
13. ผลิตภัณฑ์ที่มีสารรักษาอาการ “ข้ออักเสบ” มีข้อควรระวังใด	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ข้อควรระวัง WHERE { ?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สาร. ?สาร :hasCaution ?ข้อควรระวัง. ?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }</pre>
14. สารในผลิตภัณฑ์ที่ทำให้มีผลข้างเคียง “ปวดหัว”	<pre>SELECT distinct ?สาร ?ผลิตภัณฑ์ ? ผลข้างเคียง WHERE { ?สาร :isNutrientOfProduct ? ผลิตภัณฑ์. ?สาร :hasSideEffect ?ผลข้างเคียง. ?ผลข้างเคียง :SideEffectName ?a. Filter regex(?a,"ปวดหัว") }</pre>
15. หากมี (โรคประจำตัว , อาการแพ้ , เงื่อนไขสุขภาพอื่น) ไม่ควรใช้สารใด	<pre>SELECT distinct ?โรคประจำตัว ?สาร WHERE { ?โรคประจำตัว :hasProhibitedDueTo ?สาร. ?โรคประจำตัว :DiseaseName ?a. Filter regex(?a,"โรคความดัน") }</pre>

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปคในการสอบถาม (ต่อ)

คำถาม	ภาษาสเปค
<p>16.หากมีอาการ “ข้ออักเสบ” และมี (โรคประจำตัว, อาการแพ้, เงื่อนไขสุขภาพอื่น) ไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ใด</p>	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?โรคประจำตัว WHERE {?สาร :isNutrientOfProduct ? ผลิตภัณฑ์. ?สาร :isProhibitedDueTo ?โรคประจำตัว. {?โรคประจำตัว :DiseaseName ?x. Filter regex(?x,"โรคหัวใจ") }. {?อาการ :isTreatBy ?สาร. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") } }</pre>
<p>17.ประเภทผลิตภัณฑ์ (ลดความอ้วน, บำรุงสุขภาพ, เสริมความงาม, ป้องกันและรักษาโรค) มีผลิตภัณฑ์ใดที่มีรูปแบบผลิตภัณฑ์เป็น (เม็ด, น้ำ, ผง, แคปซูล)</p>	<pre>SELECT distinct ?ประเภท ?ผลิตภัณฑ์ ? รูปแบบ WHERE { ?ประเภท :isTypeInProduct? ผลิตภัณฑ์. {?ประเภท :DietarySupplementTypeName ?a. Filter regex(?a,"ลดความอ้วน") }. {?ผลิตภัณฑ์ :hasShape?รูปแบบ. ?รูปแบบ :ShapeName ?x. Filter regex(?x,"เม็ด") }}</pre>

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปคในการสอบถาม (ต่อ)

คำถาม	ภาษาสเปค
<p>18.ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีแหล่งที่มาจาก (พืช , สัตว์,จุลินทรีย์) รักษาอาการ “ข้ออักเสบ” มีผลิตภัณฑ์ใด</p>	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?แหล่งที่มา WHERE { ?สาร :isNutrientOfProduct ? ผลิตภัณฑ์. {?สาร :hasDietarySupplementSource ? แหล่งที่มา. ?แหล่งที่มา :PlantName ?x. Filter regex(?x,"มะเขือเทศ") }. {?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }}</pre>
<p>19.ผลิตภัณฑ์ที่มีสาร “วิตามินดี” มีเกร็ดการใช้ใด</p>	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ WHERE {?สาร :isNutrientOfProduct ? ผลิตภัณฑ์. ?สารอาหาร :hasTrick ?เกร็ด. ?สารอาหาร :NutrientName ?a. Filter regex(?a,"วิตามินดี") } }</pre>
<p>20.ผู้ผลิต “บริษัทเซเรบอส” มีผลิตภัณฑ์ใดบ้าง ที่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภท “เสริมความงาม”</p>	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ประเภท WHERE {?ผู้ผลิต :hasProductName ? ผลิตภัณฑ์. {?ผู้ผลิต :ManufactureName ?a. Filter regex(?a,"บริษัทเซเรบอส") }. {?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สารอาหาร. ?ผลิตภัณฑ์ :hasDietarySupplementType ? ประเภท. ?ประเภท :DietarySupplementTypeName ?x. Filter regex(?x,"ความงาม") }}</pre>

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปกในการสอบถาม (ต่อ)

คำถาม	ภาษาสเปก
21. หากมีอาการ “ข้ออักเสบ” และมีโรคประจำตัว “โรคหัวใจ” ควรระวังในการใช้ผลิตภัณฑ์ใด	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ WHERE { ?อาการ :isTreatBy ?สารอาหาร. {?สารอาหาร :isNutrientOfProduct ?ผลิตภัณฑ์. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }. }?สารอาหาร :isProhibitedDueTo ?ข้อห้าม. ?ข้อห้าม :DiseaseName ?x. Filter regex(?x,"โรคหัวใจ") }} order by ?ผลิตภัณฑ์</pre>
22. ประเภทผลิตภัณฑ์ประเภท (ลดความอ้วน บำรุงสุขภาพ เสริมความงาม และป้องกันและรักษาโรค) มีผลิตภัณฑ์ใดที่มีรูปแบบผลิตภัณฑ์เป็นแบบ (เม็ด น้ำ ผง และ แคปซูล)	<pre>SELECT distinct ?ประเภท ?ผลิตภัณฑ์ ?รูปแบบ WHERE { ?ประเภท :isTypeInProduct?ผลิตภัณฑ์. {?ประเภท :DietarySupplementTypeName ?a. Filter regex(?a,"ลดความอ้วน") }. {?ผลิตภัณฑ์ :hasShape?รูปแบบ. ?รูปแบบ :ShapeName ?x. Filter regex(?x,"เม็ด") } }</pre>
23. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีแหล่งที่มาจาก (พืช สัตว์ และจุลินทรีย์) รักษาอาการ “ข้ออักเสบ” มีผลิตภัณฑ์ใด	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ WHERE { ?สาร :isNutrientOfProduct ?ผลิตภัณฑ์. {?สาร :hasDietarySupplementSource ?แหล่งที่มา. ?แหล่งที่มา :PlantName ?x. Filter regex(?x,"มะเขือเทศ") }. }?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?a. Filter regex(?a,"ข้ออักเสบ") }. } order by ?ผลิตภัณฑ์</pre>

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปกในการสอบถาม (ต่อ)

คำถาม	ภาษาสเปก
<p>24. ผู้ผลิตใด มีผลิตภัณฑ์ใด ที่เป็นผลิตภัณฑ์ประเภท (เสริมความงาม ลดความอ้วน ป้องกันและรักษาโรค และบำรุงสุขภาพ) และมีแหล่งที่มาจาก (พืช สัตว์ และจุลินทรีย์)</p>	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ประเภท WHERE { {?ผู้ผลิต :hasProductName ?ผลิตภัณฑ์. {?ผู้ผลิต :ManufactureName ?a. Filter regex(?a,"บริษัท_เซเรบอส_ประเทศไทย_จำกัด") }. {?ผลิตภัณฑ์ :hasNutrients ?สารอาหาร. ?ผลิตภัณฑ์ :hasDietarySupplementType ?ประเภท. ?ประเภท :DietarySupplementTypeName ?x. Filter regex(?x,"ความงาม") }. {?สารอาหาร :hasDietarySupplementSource ?แหล่งที่มา. ?แหล่งที่มา :AnimalName ?y. Filter regex(?y,"สัตว์") }. } order by ?ผลิตภัณฑ์</pre>
<p>25. ต้องการ “ผิวใส” ใช้ผลิตภัณฑ์ใด หากมีงบประมาณ ไม่เกิน (200 บาท 500 บาท และ 1,000 บาท)</p>	<pre>SELECT distinct ?ประโยชน์ ?สาร ?ผลิตภัณฑ์ WHERE { {?ประโยชน์ :isBenefitOfNutrient ?สาร. {?ประโยชน์ :BenefitName ?a. Filter (regex(?a,"ผิว") && regex(?a,"ใส")) } {?สาร :isNutrientOfProduct ?ผลิตภัณฑ์. ?ผลิตภัณฑ์ :ProductPrice ?ราคา. Filter (?ราคา > 100 && ?ราคา < 200) } }</pre>

ตารางที่ 1 ตัวอย่างภาษาสเปกในการสอบถาม (ต่อ)

คำถาม	ภาษาสเปก
<p>26.ผลิตภัณฑ์ใดของผู้ผลิต “เซเรบอส” รักษาอาการ “ข้ออักเสบ” ได้</p>	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ WHERE { ?สาร :isNutrientOfProduct ?ผลิตภัณฑ์. {?ผลิตภัณฑ์ :hasManufacture ?ผู้ผลิต. ?ผู้ผลิต :ManufactureName ?a. Filter regex(?a,"เซเรบอส")} . {?สาร :hasToTreat ?อาการ. ?อาการ :SymptomsName ?x. Filter regex(?x,"ข้ออักเสบ")} } } order by ?ผลิตภัณฑ์</pre>
<p>27.ผลิตภัณฑ์ใด “แบรนต์” ที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อ “ผิว” นั้นมีประโยชน์ใด</p>	<pre>SELECT distinct ?ผลิตภัณฑ์ ?ผลข้างเคียง WHERE { ?โทษ :isSideEffectOfNutrient ?สาร. ?สาร :hasBenefit ?ประโยชน์. {?โทษ :SideEffectName ?a. Filter regex(?a,"ผิว")} . {?สารอาหาร :isNutrientOfProduct ?ผลิตภัณฑ์. ?ผลิตภัณฑ์ :Product_name ?x. Filter regex(?x,"แบรนต์")} } } order by ?ผลิตภัณฑ์</pre>

ตารางที่ 2 ตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้นข้อมูลและคำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาแต่ละประเด็น

ประเด็นเนื้อหา : เสริมความงาม	
คำสืบค้น	คำเหมือน
ผิวแห้งเหี่ยว	ความเหี่ยวแห้ง ความเหี่ยว เหี่ยวแห้ง ผิวเหี่ยว รอยเหี่ยวบนใบหน้า รอยเหี่ยว ผิวแก่ก่อนวัย ผิวเหี่ยว รอยเหี่ยวใต้คาง คางห้อย หน้าเหี่ยว
ริ้วรอย	ผิวมีริ้วรอย มีริ้วรอย ร่องแก้มลึก ริ้วรอยบนใบหน้า ริ้วรอยที่ผิว ริ้วรอยที่คอ ริ้วรอยตามลำตัว มีตีนกา รอยตีนกา ลดรอยเหี่ยวที่ลำคอ ลดริ้วรอยใต้คาง ลดริ้วรอยใต้ตา ริ้วรอยหางตา ริ้วรอยที่มุมปาก ริ้วรอยร่องแก้ม
ผิวแห้ง	ปัญหาผิว ผิวมีปัญหา ผิวแห้งแตก ผิวเป็นขุย ผิวแห้งแตก ผิวไม่ชุ่มชื้น ผิวลอก ผิวหายาก ราน ผิวลอกเป็นขุยๆ หน้าหายาก ราน ผิวแห้งหายาก
ผมร่วง	ผมหลุดร่วง ผมร่วงเป็นหย่อมๆ เส้นผมหลุดร่วง ปัญหาเส้นผม หัวล้าน ศีรษะล้าน ผมร่วงหัวเถิก
ผิวเปลือกส้ม	ผิวเป็นคลื่น ผิวมีเซลล์ผิว เซลล์ผิว ไร้ ลดเซลล์ผิว ลดผิวเปลือกส้ม
ผมแห้ง	ผมกระด้าง ผมขาดง่าย ผมเปราะ ผมขาดความชุ่มชื้น
ชะลอวัย	ชะลอการเสื่อมของเซลล์ ชะลอความแก่ คุมอ่อนวัย อ่อนเยาว์ ดูแลเด็ก หน้าอ่อน หน้าเด็ก ผิวเต่งตึง ผิวเต่งชะลอแก่
ผมแตกปลาย	เส้นผมแตกปลาย บำรุงผม สุขภาพผมไม่ดี
บำรุงผม	ดูแลผม บำรุงเส้นผม รักษาผม ดูแลเส้นผม บำรุงผม
บำรุงผิว	บำรุงผิวพรรณ ดูแลผิวพรรณ ผิวสุขภาพดี ผิวดูมีน้ำมีนวล สุขภาพผิวดี บำรุงผิว ผิวสวย ผิวอมชมพู ผิวสวยหน้าใส
ฝ้าและกระ	ลดฝ้า ลดกระ เป็นฝ้า กระ จุดด่างดำบนใบหน้า ฝ้า กระ ฝ้าที่หน้า กระขึ้นหน้า
ผมเป็นรังแค	เป็นรังแค มีรังแคที่ผม รังแค รังแคที่หนังศีรษะ
สิว	สิวดูดตัน คุ่มสิว เป็นสิว สิวหัวหนอง สิวอักเสบ เม็ดสิว สิวที่หัว สิวที่ก้น สิวที่หลัง สิวตามร่างกาย สิวทั่วร่างกาย สิวที่แขน สิวที่ศีรษะ คุ่มหนอง สิวเม็ดแข็ง ลดสิวที่หลัง ลดสิว รักษาสิว เป็นสิวนอง สิวหลุมลึก ปัญหาสิว

ตารางที่ 2 ตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้นข้อมูลและคำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาแต่ละประเด็น (ต่อ)

ประเด็นเนื้อหา : เสริมความงาม	
คำสืบค้น	คำเหมือน
รูขุมขนกว้าง	ผิวหนังไม่กระชับ รูขุมขนไม่กระชับ รูขุมขนใหญ่ รูขุมขนเห็นได้ชัด
หน้ามัน	ผิวหนังมัน ผิวมัน หน้ามันมาก ผิวผสม
ผิวไม่กระจ่างใส ไม่เรียบเนียน	หน้าหมองคล้ำ หน้าคล้ำ หน้าไม่ใส หน้าไม่ขาว หน้าไม่ขาวใส หน้าดำ ตัวดำ ดำทั้งตัว ผิวหมองคล้ำ ผิวตัวหมองคล้ำ ผิวหน้าคล้ำ ผิวขาว หน้าใส ผิวดำ กินแล้วขาว ผิวไม่เรียบเนียน ผิวไม่เนียน
ใต้ตาดำ	ตาคคล้ำ ใต้ตาคคล้ำ ถุงใต้ตาดำ ตาดำ
ผมหยอกก่อนวัย	ผมหยอก ผมขาว ผมลีดดอกเถา มีผมหยอก หยอกก่อนวัย หัวหยอก
ผิวแพ้ง่าย	แพ้ง่าย ผิวไหม้แดด ป้องกันผิวจากแสงแดด
ประเด็นเนื้อหา : บำรุงสุขภาพ	
อาหารไม่ย่อย	แน่นท้อง อืดอืดท้อง ไม่สบายท้อง
วัยทอง	วัยหมดประจำเดือน ร้อนวูบวาบ อาการวัยทอง อาการหมดประจำเดือน
นอนไม่หลับ	อาการนอนไม่หลับ นอนหลับยาก กระวนกระวาย กระสับกระส่าย โรคนอนไม่หลับ ตาแข็ง
การขับถ่าย	ระบบขับถ่าย ระบบขับถ่ายไม่ดี
เล็บเป็นจุด	เล็บเป็นดอก เล็บเป็นจุดขาว เล็บเป็นจุดสีขาว เล็บเป็นดอกสีขาว เล็บมีจุดขาว เล็บมีดอกขาว ดอกเล็บ มีดอกเล็บ
ฟันเป็นจุดขาว	ฟันตกกระ ฟันมีจุดสีขาว มีจุดสีขาวที่ฟัน
ท้องผูก	ท้องผูกเรื้อรัง ถ่ายไม่ออก ถ่ายยาก ถ่ายลำบาก ขี้ไม่ออก อาการถ่ายไม่ออก
บำรุงกระดูกและฟัน	กระดูกแข็งแรง สุขภาพกระดูกแข็งแรง มีกระดูกแข็งแรง บำรุงฟัน ฟันแข็งแรง กระดูกฟันแข็งแรง สุขภาพฟันดี
เสริมกล้ามเนื้อ	เพาะกาย เสริมกล้ามเนื้อ สร้างกล้ามเนื้อ เสริมสร้างกล้ามเนื้อ เพิ่มกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อ

ตารางที่ 2 ตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้นข้อมูลและคำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาแต่ละประเด็น (ต่อ)

ประเด็นเนื้อหา : บำรุงสุขภาพ	
คำสืบค้น	คำเหมือน
เล็บเปราะ	เล็บหักง่าย เล็บแห้งฉีกง่าย บำรุงเล็บ เล็บแห้ง เล็บฉีก เล็บไม่แข็งแรง ปัญหาเล็บ
เล็บซีดขาว	เล็บขาว เล็บซีด สุขภาพเล็บไม่ดี เล็บไม่เป็นสีชมพู
บำรุงดวงตา	สุขภาพดวงตา ดูแลดวงตา รักษาสุขภาพตา ดวงตา บำรุงดวงตา ชะลอการเสื่อมของดวงตา
เล็บเป็นคลื่น	ผิวเล็บเป็นคลื่น ผิวเล็บไม่เรียบ บำรุงเล็บ เล็บขรุขระ
บำรุงสุขภาพ	ดูแลสุขภาพ สุขภาพดี อยากรักษาสุขภาพดี ดูแลร่างกาย
ประเด็นเนื้อหา : ป้องกันและรักษาโรค	
โลหิตจาง	โรคโลหิตจาง ภาวะเลือดจาง เลือดจาง เป็นโลหิตจาง อาการของโรคโลหิตจาง บำรุงเลือด เลือดน้อย เลือดไม่ดี
ความดันสูง	ความดันโลหิตสูง ความดันเลือด ความดันเลือดสูง โรคความดันโลหิตลดความดันในเลือด
ไมเกรน	ปวดหัวข้างเดียว ปวดหัวไมเกรน ปวดไมเกรน เป็นไมเกรน ปวดศีรษะข้างเดียว โรคไมเกรน
โรคเบาหวาน	เบาหวาน เป็นหวาน อาการเบาหวาน น้ำตาลในเลือดสูง ควบคุม น้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลสูง เบาหวานเส้นเลือดเสื่อม
ไขมันในเลือดสูง	ไขมันสูง โรคไขมันในเลือดสูง เป็นไขมันในเลือดสูง ป้องกันไขมันในเลือดสูง
ริดสีดวง	โรคริดสีดวง ริดสี เป็นริดสีดวง เป็นริดสีดวงไม่ยอมไปหาหมอ ริดสีดวง
เสียงในหู	หูแว่ว อาการมีเสียงในหู โรคหูแว่ว
ตกขาว	อาการตกขาว ระดูขาว อาการก่อนมีประจำเดือน
มะเร็งลำไส้ใหญ่	มะเร็ง มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งลำไส้ เป็นมะเร็งลำไส้ โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่
โรคตา	ตา โรคทางสายตา โรคเกี่ยวกับตา ตาแสบตา อาการแสบตา

ตารางที่ 2 ตัวอย่างคำที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการสืบค้นข้อมูลและคำเหมือน/คำที่เกี่ยวข้อง ในเนื้อหาแต่ละประเด็น (ต่อ)

ประเด็นการค้น : ป้องกันและรักษาโรค	
คำสืบค้น	คำเหมือน
โรคกระดูกพรุน	กระดูกพรุน กระดูกเปราะ กระดูกไม่แข็งแรง ป้องกันกระดูกพรุน ป้องกันโรคกระดูกพรุน
ตาแห้ง	โรคตาแห้ง แสบตา น้ำในตาแห้ง นัยน์ตาแห้ง ลูกตาแห้ง ป้องกันโรคตาแห้ง
ตาเมื่อยล้า	ตาล้า เมื่อยล้าสายตา สายตาล้า บำรุงสายตา
ตาบอดกลางคืน	อาการตาบอดกลางคืน มองไม่เห็นตอนกลางคืน มองไม่ชัดเวลากลางคืน มองไม่เห็นในที่มืด รักษาอาการตาบอดกลางคืน ป้องกันตาบอดตอนกลางคืน มองกลางคืนไม่ชัด
ตาวุ้นมัว	ตามัว มองภาพไม่ชัด ตาพล่ามัว
ลดคอเลสเตอรอล	คอเลสเตอรอลสูง ลดไขมัน คอเลสเตอรอล ไขมันสูง
โรคต่อกระจก	ต่อกระจก ต้อ เป็นต่อกระจก ป้องกัน โรคต่อกระจก
ข้ออักเสบ	ปวดตามข้อ อาการข้ออักเสบ ปวดบวมที่ข้อ ปวดข้อ โรคข้ออักเสบ บรรเทาอาการข้ออักเสบ
โรคข้อเสื่อม	ข้อเท้าเสื่อม ข้อเสื่อม อาการข้อเสื่อม ข้อเสื่อมในผู้สูงอายุ
โรคมะเร็งผิวหนัง	มะเร็งผิวหนัง เป็นมะเร็งผิวหนัง ป้องกันมะเร็งผิวหนัง
ประเภทการสืบค้น : ลดความอ้วนหรือลดน้ำหนัก	
ลดน้ำหนัก	อ้วน อวบ อวบมาก คู่อ้วน ลดความอ้วน โรคอ้วน ความอ้วน จำมา อ้วนมาก โคอ้วน อ้วนมากๆ ดุ้ยหนุ้ย อ้วนเป็นตุ่ม น้ำหนักเกิน น้ำหนักเยอะ น้ำหนักตัวเยอะ น้ำหนักเกินร้อยทำไงดี ควบคุมน้ำหนัก ช่วยด้วยน้ำหนักเกิน น้ำหนักขึ้น

ประวัติผู้เขียน

นางสาวขนิษฐา กุลประจวบ เกิดวันที่ 18 เมษายน พ.ศ.2526 จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในปี 2545 จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.นครราชสีมา และระดับปริญญาตรีบริหารธุรกิจบัญชี (บธ.บ.) ในปี 2548 จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จ.นครราชสีมา ปัจจุบันทำงานที่ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่การเงิน 1

