



การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรสาธรรณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น"
ของ กิ่งแก้ว สำนวณรัตน์
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสาธาณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทระ แสนไชยสุริยา)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ เมฆรุ่งเรืองวงศ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย จริยา)

อนุมัติ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรรณกาญจน์ ชูทิพย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ผู้วิจัย	กิ่งแก้ว สํารวยรื่น
สถานที่ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.นิทรา กิจธีระวุฒิมังษ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ ส.ด., มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2565
คำสำคัญ	การพัฒนาเครื่องมือ, ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น, การวิจัยแบบผสมผสาน

บทคัดย่อ

การให้ความสำคัญกับภาวะโภชนาการ ซึ่งถือว่าเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคเรื้อรังมีความสำคัญมากขึ้น อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้วัยรุ่นตอนต้น เป็นช่วงอายุที่มีการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เป็นอิสระและสามารถตัดสินใจได้ด้วยตัวเอง การส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารเป็นสิ่งจำเป็น อย่างไรก็ตามเครื่องมือในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในกลุ่มประชากรนี้ ของประเทศไทย ยังมีน้อย การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ และพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานเชิงสำรวจ รูปแบบย่อยแบบการพัฒนาเครื่องมือ เก็บข้อมูลด้วยวิธีการเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ขั้นตอนแรก เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม จำนวน 49 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์สาระสำคัญ ได้ความหมายความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ 2 องค์ประกอบ หลังจากนั้นพัฒนาเป็นแบบสอบถามที่มีข้อคำถาม 114 ข้อ ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จากความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 7 คน ทำการปรับแก้ไขข้อคำถามเหลือ จำนวน 110 ข้อ ตรวจสอบความตรงแบบเผชิญหน้า ในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 10 คน ปรับปรุงข้อคำถาม เหลือ จำนวน 108 ข้อ นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 30 คน ที่เป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มตรวจสอบความตรง ดัดข้อคำถามที่มีค่า Corrected item- total correlation ต่ำกว่า 0.3 ออก เหลือ จำนวน 107 ข้อ ข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ ได้ค่าความเชื่อมั่น KR-20 และข้อคำถามเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการเกี่ยวกับทักษะใช้ค่า Cronbach's Alpha ต่อมนำเครื่องมือไปทดสอบคุณสมบัติในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดสุโขทัย จำนวน

1,284 คน วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ใช้วิธีองค์ประกอบร่วมหมุนแกนด้วยวิธี Varimax และองค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการศึกษา พบว่า ข้อคำถามจำนวน 107 ข้อ ได้รับการพัฒนา มีค่า S-CVI/UA=0.965 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีค่าความตรงเชิงเนื้อหาที่ยอมรับได้ ค่าความเชื่อมั่นของ ข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ ได้ค่า KR-20 เท่ากับ 0.916 ส่วนข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ด้านอาหารและโภชนาการเกี่ยวกับทักษะได้ค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.794-0.865 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่า ได้ข้อคำถาม จำนวน 61 ข้อ จาก 2 องค์ประกอบหลัก คือ ความรู้และทักษะ โดยแบ่งเป็น จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ 2) ทักษะความสามารถในการเลือกอาหาร 3) การเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก 4) การวางแผนและจัดการเกี่ยวกับอาหาร 5) การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ 6) การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ และ 7) การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์ ซึ่งทุกด้านอธิบายค่าความแปรปรวนได้ 52.622 % และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า ค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ดังนี้ GFI = 0.980, CFI = 1.000, RMSEA = 0.006, c2/df = 1.041, SRMR = 0.032 และ p-value = 0.20082 พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และได้ค่าความเชื่อมั่น KR-20= 0.780, Cronbach's Alpha= 0.806-0.917 ซึ่งยืนยันความสอดคล้องภายในของแบบสอบถามทั้งภาพรวมและรายด้าน

การพัฒนาเครื่องมือนี้ มีความตรงและความน่าเชื่อถือ สำหรับการประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้เป็นข้อมูลสำหรับการประเมินที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ ในการนำไปออกแบบการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในกลุ่มวัยรุ่นตอนต้น

Title	DEVELOPING A TOOL FOR ASSESSING FOOD AND NUTRITION LITERACY AMONG SECONDARY SCHOOL STUDENT
Author	Kingkaew Samruayruen
Advisor	Associate Professor Nithra Kitreerawutiwong, Ph.D.
Academic Paper	Dr.P.H. Dissertation in Public Health Program - (Type 2.1), Naresuan University, 2022
Keywords	Developing a tool for assessing, Food and nutrition literacy, Secondary school student, Mixed methodology research

ABSTRACT

The attention on the role of nutrition in the etiology of chronic diseases is progressive increase. The early adolescent is in the age-group of transition in dietary patterns by increasing independence and autonomy. Healthy dietary intake is essential. However, the instrument to assess food and nutrition literacy (FANLit) in this population is scarce. This research aimed to explore the definition and attributes of FANLit and develop an instrument to assess FANLit among secondary school student. The exploratory sequential mixed methods design of the instrument development model was employed. First, in-depth interview and focus group discussion of 49 participants was conducted. Data were analyzed by thematic analysis, obtained of FANLit 2 components then the questionnaire item of 114 items was generated. The second step, the content validity was assessed by 7 experts with the improvement of the items, remained 110 items. The face validity was conducted in the 10 participants of secondary school student with the revision of the items, yield 108 items. The pilot test was undertaken in the sample of 30 participants that are in the different group of the validity test. The items with corrected item- total correlation lower than 0.30 were deleted, attained 107 items. The items regarding knowledge confirmed by calculating KR-20 and the items in relation to the skills of FANLit evaluating Cronbach's Alpha. Then the instrument was employed

in the large sample size of 1,284 participants in secondary school student in Sukhothai Province. Exploratory factor analysis with varimax rotation and confirmatory factor analysis was evaluated.

The findings show that 107 items were developed with the S-CVI/UA=0.965 which confirmed the acceptable of content validity. The reliability of knowledge items yielded the value of KR-20 = 0.916 while the FANLit skills, obtained Cronbach's Alpha = 0.794-0.865. The exploratory factor analysis reported that it was constructed of 7 components including 1) food and nutrition knowledge, 2) food selection skills, 3) food preparation and eating cooked food skills, 4) food planning and managing food skills, 5) communication and sharing regarding food and nutrition skills, 6) evaluation and selection of food and nutrition information skills, and 7) food decision and administration of healthy food budget. On the results of confirmatory factor analysis, the fit indices of the model had acceptable fit with the value of GFI = 0.980, CFI = 1.000, RMSEA = 0.006, χ^2/df = 1.041, SRMR = 0.032, p-value = 0.20082 and the KR-20= 0.780, Cronbach's Alpha= 0.806-0.917 which confirmed the internal consistency of the questionnaire in the scale and subscale.

The development of FANLit is a valid and reliable tool to assess FANLit in the secondary school student. The results will be used to be the evidence for designing the interventions to promote FANLit in the early adolescent group.

ประกาศคุณูปการ

ขอกราบขอบพระคุณ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. นิทรา กิจธีระ
วุฒิวงษ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในทุก
ขั้นตอนของกระบวนการวิจัย และขอกราบขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้
ข้อเสนอแนะจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์และทรงคุณค่า

ขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุโขทัย
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้อำนวยการโรงเรียน
นักเรียน ที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูลการวิจัย และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน

ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร. นิคม นาคอ้าย และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พัทธราวัลย์ มี
ทรัพย์ในการให้คำปรึกษาเรื่องสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ท้ายสุดขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงแก่บิดา มารดา ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่า
ที่ ร.ต. ดร. บัญชา ส้ารวยรีน และขอใจ นายดิษยภูมิ นางสาวพีรชยา ส้ารวยรีน ที่คอยช่วยเหลือ
สนับสนุน เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนการศึกษาจนประสบความสำเร็จในครั้งนี้

คุณค่าและคุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอน้อมบูชาแด่ผู้มีพระคุณ ตลอดจน
บูรพาจารย์ทุกท่าน

กิ่งแก้ว ส้ารวยรีน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
ประกาศคุณูปการ	ช
สารบัญ	ฌ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฐ
คำย่อ	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	10
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	10
ขอบเขตการวิจัย	11
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับวัยรุ่น	14
แนวคิดความรู้ด้านสุขภาพ	19
ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ	29
แนวทางการพัฒนาเครื่องมือ	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	53

กรอบแนวคิดในการวิจัย	106
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	107
รูปแบบการวิจัย	107
พื้นที่ที่ศึกษา.....	108
ขั้นตอนการวิจัยภาพรวม	108
การพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูล	136
บทที่ 4 ผลการวิจัย	137
ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 1	137
ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 2	140
ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 3	150
บทที่ 5 บทสรุป	195
อภิปรายผลการวิจัย	195
จุดแข็งของการวิจัย	209
ข้อจำกัดในการวิจัย	209
สรุปผล.....	210
ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย	210
บรรณานุกรม	211
ภาคผนวก.....	237
ประวัติผู้วิจัย	290

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงประเด็นการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ.....	57
ตาราง 2 แสดงประเด็นการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ.....	70
ตาราง 3 แสดงประเด็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารในวัยรุ่นตามกรอบแนวคิด ความรอบรู้ด้านสุขภาพวัยรุ่นน Manganello (2008)	93
ตาราง 4 แสดงประเด็นการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	96
ตาราง 5 แสดงจำนวนข้อคำถามในแต่ละขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	103
ตาราง 6 แสดงจำนวนนักเรียน และจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนตามสัดส่วน	130
ตาราง 7 แสดงองค์ประกอบและคำจำกัดความความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	138
ตาราง 8 แสดงจำนวนข้อคำถามแยกตามองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	142
ตาราง 9 แสดงจำนวนข้อคำถามแยกตามการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ...	146
ตาราง 10 แสดงจำนวนข้อคำถามแยกตามการตรวจสอบความตรงแบบเผชิญหน้า	148
ตาราง 11 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและภาพรวม ช่วงการทดลองใช้เครื่องมือ (n=30)	150
ตาราง 12 แสดงจำนวนข้อคำถามที่มีค่า Item-total correlation ต่ำกว่า 0.3 ช่วงการทดลองใช้ เครื่องมือ	151
ตาราง 13 แสดงการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นภายหลังการตัดข้อคำถาม	151
ตาราง 14 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและรวมทั้งฉบับของแบบสอบถาม ช่วงการทดลองใช้ เครื่องมือ	152
ตาราง 15 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน	153
ตาราง 16 แสดงจำนวนและร้อยละปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	154
ตาราง 17 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและรวมทั้งฉบับของแบบสอบถาม (n=1,284)	157
ตาราง 18 แสดงจำนวนข้อคำถามที่มีค่า Item-total correlation ต่ำกว่า 0.3	158
ตาราง 19 แสดงการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นภายหลังการตัดข้อคำถาม	160
ตาราง 20 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและรวมทั้งฉบับของแบบสอบถาม	161
ตาราง 21 แสดงค่า Eigen value จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 1	162

ตาราง 22 แสดงองค์ประกอบที่มีข้อความน้อยกว่า 3 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิง สำรวจครั้งที่ 1	163
ตาราง 23 แสดงค่า Eigen value จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 2	165
ตาราง 24 แสดงองค์ประกอบที่มีข้อความน้อยกว่า 3 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิง สำรวจครั้งที่ 2	166
ตาราง 25 แสดงค่า Eigen value จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 3	168
ตาราง 26 แสดงองค์ประกอบที่มีข้อความน้อยกว่า 3 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิง สำรวจครั้งที่ 3	168
ตาราง 27 แสดงค่า Eigen value จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 4	170
ตาราง 28 แสดงองค์ประกอบที่มีข้อความน้อยกว่า 3 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิง สำรวจครั้งที่ 4	171
ตาราง 29 แสดงจำนวนข้อความและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการเตรียมและรับประทานอาหาร ปรุงสุก	172
ตาราง 30 แสดงจำนวนข้อความและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	173
ตาราง 31 แสดงจำนวนข้อความและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ	175
ตาราง 32 แสดงจำนวนข้อความและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	176
ตาราง 33 แสดงจำนวนข้อความและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการเลือกอาหาร	177
ตาราง 34 แสดงจำนวนข้อความและน้ำหนักองค์ประกอบด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	178
ตาราง 35 แสดงจำนวนข้อความและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการตัดสินใจและบริหาร งบประมาณ เกี่ยวกับอาหาร	179
ตาราง 36 แสดงค่า Eigen value ร้อยละความผันแปรของข้อมูล จากการสกัดองค์ประกอบ	180
ตาราง 37 แสดงค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	181
ตาราง 38 แสดงค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ .	183

ตาราง 39 แสดงค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง 184

ตาราง 40 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและภาพรวม หลังการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบ 186

ตาราง 41 แสดงสรุปข้อคำถามย่อยแต่ละด้าน..... 187

ตาราง 42 แสดงการแปลงค่าคะแนนรายองค์ประกอบ (n=1,284) 194



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 แสดงองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของแบบสอบถามความรอบรู้ด้านอาหารและ โภชนาการ ด้านความรู้.....	182
ภาพ 2 แสดงองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ของแบบสอบถามความรอบรู้ด้านอาหารและ โภชนาการ ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	183
ภาพ 3 แสดงองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบสอบถามความรอบรู้ด้านอาหารและ โภชนาการ	185



คำย่อ

Word	Abbreviation
Adjusted goodness of fit index	AGFI
Assessment of Health Literacy in Cancer Screening	AHL-C
Body mass index	BMI
World Health Organization	WHO
Comparative fit index	CFI
Concordance correlation coefficient	CCC
Confirmatory factor analysis	CFA
Center of disease control and prevention	CDC
Chinese Health Literacy Scale for Diabetes	CHLSD
Critical Nutrition Literacy	CN
Diabetes Numeracy Test	DNT
Exploratory factor analysis	EFA
Food and nutrition literacy	FNLIT
Goodness of fit index	GFI
Health Literacy Measure for Adolescents	HELMA
Incremental fit index	IFI
Inter-rater reliability	IRR
Intra-class correlation	ICC
Item-level content validity index	I-CVI
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	KMO
Kuder-Richardson 20	KR-20
Medical Achievement Reading Test	MART
National Assessments of Adult Literacy	NAAL
Newest Vital Sign	NVS
Non-communicable diseases	NCDs
Non-normed fit index	NNFI

คำย่อ (ต่อ)

Word	Abbreviation
Normed fit index	NFI
Parsimony goodness of fit index	PGFI
Parsimony normed fit index	PNFI
Principle component analysis	PCA
Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine	REALM-Teen
Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine	REALM
Relative fit index	RFI
Root Mean square error of approximation	RMSEA
Root Mean Square Residual	RMSR
Scale-Level content validity index	S-CVI
Scale-Level content validity index /average	S-CVI/Ave
Scale-Level content validity index /Universal Agreement	S-CVI/UA
Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults	SAHLSA
Standardize Root mean square	SRMR
Sugar-sweetened beverages	SSBs
Test of Functional Health Literacy in Adults	TOFHLA
Theory of Self-Care	TSC
Wide Range Achievement Test	WRAT

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา โดยในปี ค.ศ. 2016 ผู้ใหญ่อายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไปมีภาวะน้ำหนักเกินมากกว่า 1.9 พันล้านคน ในจำนวนนั้น 650 ล้านคน เป็นโรคอ้วน คิดเป็น 39% และ 13% ตามลำดับ ในเด็กและวัยรุ่น อายุ 5-19 ปีทั่วโลกมีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน พบมีประมาณ 340 ล้านคนของโดยมีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก ในปี ค.ศ. 1975 ร้อยละ 4 เป็นร้อยละ 18 ในปี ค.ศ. 2016 World Health Organization (2021b) จากการศึกษาในปี ค.ศ. 2018 ของ Center of Disease Control and Prevention (2018) พบเด็กและวัยรุ่นอเมริกันมีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้น 3 เท่า เช่นเดียวกับภูมิภาคเอเชียในเมืองชานดงประเทศจีนมีแนวโน้มการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่น อายุ 7-18 ปี เพิ่มขึ้น จากปี ค.ศ. 1985 เพศชาย และหญิงมีภาวะน้ำหนักเกิน ร้อยละ 0.74, 1.45 โรคอ้วนร้อยละ 0.03, 0.12 เป็นน้ำหนักเกิน ร้อยละ 16.35, 13.91 และโรคอ้วน ร้อยละ 17.20, 9.11 ในปี ค.ศ. 2014 ตามลำดับ (Zhang, Wang, Zhao & Chu, 2016) ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แม้จะมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนต่ำที่สุดในโลก แต่มีแนวโน้มอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วใน 10-15 ปีที่ผ่านมา มีสถิติเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ประมาณ 6.6 ล้านคนและ 1 ใน 5 ของผู้ใหญ่มีภาวะน้ำหนักเกิน (World Health Organization, 2022a) การรายงานของ World Obesity Federation ในปี ค.ศ. 2016 พบว่าประเทศไทยมีสัดส่วนของประชากรทั้งเพศชายและหญิงอายุมากกว่า 20 ปี ขึ้นไป มี BMI \geq 30 kg/m² เป็นอันดับหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คิดเป็นร้อยละ 7.3 และ 13.3 ตามลำดับ (World Obesity Federation, 2020) และการรายงานของคลังข้อมูลสุขภาพ พ.ศ. 2565 พบเด็กอายุ 6-14 ปี มีภาวะน้ำหนักและ โรคอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2562, 2563 และ 2565 คือ ร้อยละ 12.08, 12.75 และ 13.04 ตามลำดับ (คลังข้อมูลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

โดยคนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีอัตราการเสียชีวิตมากกว่าคนที่มีภาวะน้ำหนักน้อย (World Health Organization, 2021b) และมีความสัมพันธ์ในการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางด้านสุขภาพและเพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการเกิดการเจ็บป่วยก่อนวัยอันควร อีกทั้งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุข เช่น โรคเบาหวานชนิดที่ 2

โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบหายใจ เช่น หอบหืด โรคระบบกล้ามเนื้อ เช่น ข้อเข่าเสื่อม ปวดหลัง โรคมะเร็งบางชนิด และภาวะซึมเศร้า (Borges et al., 2017; World Health Organization, 2021b; Zhao et al., 2009) นอกจากนี้ คนที่มีภาวะอ้วน มีความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อความผิดปกติของกลุ่มอาการ ความเจ็บป่วยต่าง ๆ ได้แก่ โรคเบาหวานในผู้ใหญ่ โรคที่เกี่ยวข้องกับถุงน้ำดี ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะหายใจลำบากและหยุดหายใจขณะหลับ พบว่ามีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นสูงและมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นปานกลางในการเกิดโรคต่าง ๆ ได้แก่ โรคหัวใจขาดเลือด ความดันเลือดสูง ข้ออักเสบ ข้อเสื่อม ภาวะกรดยูกสูง โรคเกาต์ (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557) สำหรับเด็กที่มีภาวะอ้วนมีโอกาสเกิดภาวะอ้วน ในวัยผู้ใหญ่ได้สูง อีกทั้งมีความสัมพันธ์ในวงกว้างกับการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางด้านสุขภาพและเพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการเกิดการเจ็บป่วย เกิดความพิการ หรือมีโอกาสในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร นอกจากนี้มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าเด็ก ร้อยละ 50 ที่มีภาวะอ้วนจะเป็นโรคอ้วนในวัยผู้ใหญ่และเพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคเรื้อรัง (Shaikh et al., 2016; World Health Organization, 2021b) สอดคล้องกับ Center of Disease Control and Prevention สรุปว่าเด็กที่เป็นโรคอ้วนมีผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย สังคม และจิตใจ ซึ่งในระยะสั้นมีความเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรังที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางกาย ได้แก่ โรคหอบหืด ภาวะหยุดหายใจ ปัญหาเกี่ยวกับระบบกระดูกและข้อ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และ ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจ ถูกกลั่นแกล้งและล้อเลียน การแยกตัวในสังคม ภาวะซึมเศร้า และการมีความมั่นใจในตัวเองต่ำ และระยะยาวจะมีความเสี่ยงในการเป็นผู้ใหญ่อ้วนที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคที่เกี่ยวข้องระบบการเผาผลาญ และโรคมะเร็งอีกหลากหลายชนิดในอนาคต)(Center of Disease Control and Prevention, 2018; World Health Organization, 2021b)

แม้สาเหตุของการเกิดโรคอ้วนในเด็กมาจากปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมสภาพแวดล้อม และปัจจัยอื่น ๆ อีกมากทั้งปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น อายุ พันธุกรรม ระบบการเผาผลาญพลังงาน แต่ยังมีปัจจัยเสี่ยงทางพฤติกรรมต่าง ๆ ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เช่น การมีกิจกรรมทางกาย การบริโภคอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพซึ่งพฤติกรรมที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้นี้นำไปสู่การดำเนินการเพื่อสร้างพฤติกรรมที่โดยเฉพาะ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมเป็นปัจจัยที่สำคัญในการลดปัญหาอ้วนในเด็กได้ (Center of Disease Control and Prevention, 2018; Shaikh et al., 2016) สอดคล้องกับองค์การอนามัยโลก ระบุว่าปัจจัยเสี่ยง ร้อยละ 80 ของโรคเรื้อรังเกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม การสูบบุหรี่ และการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งเห็นได้ว่าโภชนาการเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคเรื้อรัง

(World Health Organization, 2015, 2022a) เช่นเดียวกับในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ผลของการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ การขยายตัวของเมือง นำไปสู่การดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไป เป็นอีกหนึ่งสาเหตุพื้นฐานให้มีเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพและขาดออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหวร่างกาย (World Health Organization, 2022b) อีกทั้งเวลาที่จำกัด วิถีชีวิตที่เร่งรีบ ความสะดวกในการรับประทานอาหารบรรลุสำเร็จ ที่มีไขมันอิ่มตัว มีพลังงาน มีน้ำตาล และโซเดียมสูง ประกอบกับการบริโภคอาหารที่กากใย ผักและผลไม้ไม่เพียงพอ (Diethelm et al., 2012; ทักษพล ธรรมรังสี, สิรินทร์ยา พูลเกิด และสุลัดดา พงษ์อุธา, 2554; วาทีนี คุณเผือก, เพียวร์ ผ่อนสุข, ภาวิน ต้นตยาภิรักษ์ และสุลัดดา พงษ์อุธา, 2558) แนะนำการได้รับพลังงานเกินความต้องการจากอัตราการเจริญเติบโต การเผาผลาญ กิจกรรม ในวัยรุ่นชายและหญิง คือ 1,700-2,300 และ 1,600-1,850 กิโลแคลอรีต่อวัน ตามลำดับ แต่ในปัจจุบันการได้รับพลังงานส่วนใหญ่จากอาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ได้แก่ การบริโภคเครื่องดื่มที่น้ำตาลสูง Sugar-sweetened beverages (SSBs) ทั้งน้ำอัดลม น้ำผลไม้ เครื่องดื่มที่ให้พลังงานหรือพวกกาแฟหรือน้ำชาพร้อมดื่ม (Borges et al., 2017) ซึ่งในประเทศไทยเผชิญกับปัญหานี้เช่นกัน โดยเฉพาะในวัยรุ่นมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมาก ประชากรไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป รับประทานผักและผลไม้เฉลี่ยวันละ 3.7 ส่วน (มัธยฐาน 3.3 ส่วน) ต่ำกว่าข้อเสนอมาตรฐาน ที่ให้กิน 5 ส่วนต่อวัน (ปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์ และวรางคณา อุดมทรัพย์, 2560; วิชัย เอกพลากร, 2557) จากข้อมูลของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล (2557) พบคนไทยอายุ 6-14 ปี และ 15-24 ปี มีการรับประทานอาหารแต่ละชนิดเป็นประจำทุกวัน ได้แก่ อาหารไขมันสูง ร้อยละ 10.7 และ 9.2 และขนมกินเล่น/ขนมกรุบกรอบ ร้อยละ 36.8 และ 12.3 และดื่มน้ำอัดลม/เครื่องดื่มรสหวาน ร้อยละ 13.2 และ 20.9 ส่วนการรับประทานผักและผลไม้ ร้อยละ 47.8 และ 55.8 ตามลำดับ ทั้งการรับประทานที่มีความรู้สึกรู้ว่ามีแบรนด์ เพื่อนชอบ อร่อยตามแฟชั่นหรือคำโฆษณาหรือรับประทานแล้วสวย เหมือนบุคคลที่ชื่นชอบการเข้าถึงอาหารที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็วผ่านการโฆษณาทางอินเทอร์เน็ต (ปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์ และวรางคณา อุดมทรัพย์, 2560; สำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2559) และ สอดคล้องกับการศึกษาของ จิราภรณ์ เรืองยิ่ง, สุจิตรา จรจิตร และกานดา จันทร์แย้ม (2559) พบว่า อิทธิพลจากสื่อโฆษณา เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารในวัยรุ่นและการศึกษาของ อภิญญา เพ็ชรศรี (2561) เรื่อง การวิจัยและพัฒนารูปแบบการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาของธุรกิจจำหน่ายอาหารฟาสต์ฟู้ด และอาหารขยะในเด็กวัยเรียน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง พบว่า สื่อโฆษณาของอาหารฟาสต์ฟู้ดและอาหารขยะ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

การบริโภคของเด็กวัยเรียน เพราะมีความสามารถในการ แยกแยะ ความมีเหตุผลและวุฒิภาวะยังมีไม่เพียงพอ การชอบการเลียนแบบและการเอาอย่าง ทำให้เกิดความชื่นชอบ มีค่านิยมหรือแฟชั่น การบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง และจากการสำรวจพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของประชากร พ.ศ.2560 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า กลุ่มวัยเด็ก 6-14 ปี มีอัตราการบริโภคอาหารว่างสูงสุด ร้อยละ 89.2 และสิ่งที่คำนึงถึงเป็นอันดับแรกของการเลือกซื้ออาหาร คือ ความชอบ รองลงมา คือ ความอยากทาน และรสชาติ คิดเป็นร้อยละ 37.3, 19.3 และ 17.4 ตามลำดับ ขณะที่ มีเพียงร้อยละ 8.0 ที่คำนึงถึงเรื่องคุณค่าทางโภชนาการเป็นอันดับแรก (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2561) และจากปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้น ยังมีปัจจัยสำคัญ จากบุคคลใกล้ชิดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารในวัยรุ่น ได้แก่ บุคคลในครอบครัว เพื่อน คู่รัก จากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Learning) ของ Bandura (1986) ซึ่งให้เห็นว่า พฤติกรรมส่วนบุคคลเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมทางด้าน สังคม และจากการศึกษาของภูเบศร์ สมุทรจักร และมนสิการ กาญจนะจิตรา (2557) พบวัยรุ่นรับประทานอาหารตามร้านอาหารและห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นลักษณะการบริโภคและใช้จ่ายเกินตัว ตามกระแสวัตถุนิยม เนื่องจากเป็นวัยที่ต้องการการยอมรับจากผู้อื่น และสังคม

จากผลของภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนนำไปสู่การเกิดปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญ คือโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases: NCDs) ฉะนั้นพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมในวัยรุ่นจึงเป็นประเด็นที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน การเข้าใจปัจจัยกำหนดสุขภาพที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสมในวัยเด็กและวัยรุ่นเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งวิธีการหนึ่งในการทำความเข้าใจสาเหตุที่อยู่เบื้องหลังของการปฏิบัติพฤติกรรมการบริโภคและปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านอาหาร คือ การประเมินระดับความรู้ด้านสุขภาพทางด้านอาหารและโภชนาการ ของวัยรุ่น ในการเลือกบริโภคอาหารเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม เพื่อจัดการดูแลสุขภาพของตนเองเกิดนิสัยการบริโภคที่ดีในระยะยาวซึ่งจะสามารถที่ป้องกันปัญหาสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ (Vaitkeviciute, Ball & Harris, 2015; วราพรรณ วงษ์จันทร์ และบุศรา ชัยทัศน์, 2564) ซึ่งการดำเนินการในวัยรุ่นถือเป็นการป้องกันระยะแรก (Primary prevention) ที่เป็นการดำเนินการในระดับบุคคล สอดคล้องกับแนวคิด กลยุทธ์การสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อสร้างศักยภาพระดับบุคคล (Developing personal skill) โดยการ สร้างให้เกิดความรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ที่มีองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) และทักษะความสามารถ (Skill) คือ ทักษะพื้นฐาน ทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ และทักษะระดับวิจารณ์ญาณ (Doustmohammadian et al., 2017) เป็น

การสร้างการมีส่วนร่วมในสุขภาพพระดับบุคคล สอดคล้องกับแนวคิดขององค์การอนามัยโลกที่ว่า “Health is everybody business” สุขภาพ คือ เรื่องของทุกคน (World Health Organization, 2007)

ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา องค์การอนามัยโลกได้วางกลยุทธ์ในการดำเนินงานร่วมกันในบริบทของแต่ละประเทศซึ่งมี การสร้างแนวทางการทำงาน ในการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังบนหลักการปรับพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอาหารและกิจกรรมทางกายที่ เรียกว่า The Global strategy on diet, physical activity and health (DPAS) ในปี ค.ศ. 2004 อีกทั้งได้มีการดำเนินการในหลากหลายมิติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งรวมถึงการเฝ้าระวังแนวโน้มและความชุก การพัฒนาแนวทางต่างๆ ที่ครอบคลุมในการป้องกันและรักษา และการให้การสนับสนุนเพื่อการนำแนวทางไปปฏิบัติในประเทศสมาชิก แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้บรรลุตามเป้าหมาย (World Health Organization, 2022b) ส่วนประเทศไทยมีการดำเนินการที่เกี่ยวกับการป้องกันภาวะอ้วนในเด็ก มีการบรรจุปัญหาภาวะโภชนาการเกิน ตั้งแต่แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติที่ 8 มีการกำหนดตัวชี้วัดสุขภาพให้เด็กอายุ 6-12 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนไม่เกินร้อยละ 10 แต่จากข้อมูลของ คลังข้อมูลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2563-2565 พบภาวะเริ่มและอ้วนกลุ่มวัยเรียน 6-14 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.75, 11.18 และ 12.98 ตามลำดับ (คลังข้อมูลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2565) และในแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติที่ 12 ไม่มีการกำหนดตัวชี้วัดสุขภาพ ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ในเด็กการจัดทำนโยบายและแนวทาง การให้ความรู้ต่าง ๆ อาทิเช่นนโยบายและแผนการควบคุมภาวะโภชนาการเกิน เป็นกรดำเนินการแนวทางการให้ความรู้ด้านโภชนาการ เน้นการประเมินภาวะโภชนาการปีละ 2 ครั้ง ในบริบทของโรงเรียน การจัดทำแนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก พ.ศ. 2557 โดยชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย (สุนทรี รัตนชูเอก, พัชรภา ทวีกุล, อรรชรณ เติ้มโอบาส และอุมาพร สุทัศน์วรวิฑูมิ, 2557) แนวทางการควบคุมป้องกัน ภาวะอ้วนในเด็กนักเรียนของกรมอนามัย (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2557) คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ.2558 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2558) การออกพระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2560 จัดเก็บภาษีเครื่องดื่มตามปริมาณความหวานของเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ รวมทั้งเครื่องดื่มผงและเครื่องดื่มเข้มข้นเพิ่มเติม (กรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง, 2561) พบว่า การดำเนินการทั้งต่างประเทศและในประเทศไทย ส่วนใหญ่ทำในบริบทโรงเรียน โดยเป็นเพียงการให้ความรู้ การประเมินผลยังมีน้อย ส่วนโครงการกิจกรรมที่ให้ผลสำเร็จในกลุ่มเฉพาะ และเป็นการปรับพฤติกรรมในระยะสั้น ซึ่งขาดประเด็นสำคัญคือ การสร้าง

ทักษะระดับบุคคล ตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ระดับการมีปฏิสัมพันธ์ และระดับการตัดสินใจวรรณญาณ ที่จะช่วยเปลี่ยนให้มีความรู้การบริโภคที่ดี สามารถตัดสินใจเลือกรับประทานทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ มีประโยชน์ต่อสุขภาพตัวเอง ครอบคลุมตามนิยามของความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ซึ่งความรอบรู้ด้านสุขภาพเริ่มใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1970 พบว่า มีความสำคัญทางด้านสาธารณสุข มีความหมายที่กว้างกว่าความรู้ (Knowledge) และความรู้หนังสือ (Literacy) บุคคลที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับที่เหมาะสมจะมีความสามารถในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้ (McQueen & Jones, 2007; นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2558) โดยสามารถให้ความหมายของ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ว่าเป็น ทักษะความสามารถในการรับรู้ เข้าใจ เข้าถึง และมีความเข้าใจ รวมถึงการประเมินข้อมูลทางสุขภาพ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการปฏิบัติดูแลรักษาสุขภาพ ในการคงไว้ซึ่งสุขภาพดีทั้งของตนเอง ครอบครัวและชุมชน เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิต

ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมทางด้านสุขภาพ เช่น การรับประทานยา (อรุณี หล้าเขียว และทวิวรรณ ชาลีเครือ, 2557) พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายในเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน (อารยา ทิพย์วงศ์ และจารุณี นุ่มพูล, 2557) ภาวะอ้วน (Chari, Warsh, Ketterer, Hossain & Sharif, 2014; Jayasinghe et al., 2016; Shih, Liu, Liao & Osborne, 2016) การมีเพิ่มขึ้นของความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับการมีผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้น Berkman, Sheridan, Donahue, Halpern & Crotty (2011) และการลดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด (Scarpato et al., 2016) และ การเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลของผู้ป่วยและเพิ่มภาระต่อผู้ให้การดูแล ผู้ป่วยโรค Parkinson's (Fleisher, Shan, Fitts & Dahadwala, 2016) ในทางกลับกันการใช้ความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ไม่เหมาะสมไม่ว่ามากหรือน้อยเกินไปมีผลเสียต่อผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพที่ไม่ดี มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากขึ้น หรือการใช้บริการสุขภาพที่ไม่เหมาะสมที่จะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพที่สูงขึ้น (Ghanbari, Ramezankhani, Montazeri & Mehrabi, 2016; Manganello & Shone, 2013)

จากการทบทวนวรรณกรรมจนถึงปัจจุบันพบว่าคำจำกัดความความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition literacy) ยังไม่มีความหมายที่เข้าใจร่วมกันที่ชัดเจน ซึ่งมีการใช้คำจำกัดความของความรอบรู้ด้านสุขภาพภายใต้บริบทด้านอาหาร (Perry et al., 2017) และสามารถสรุปความหมายแยกกันได้ว่า ความรอบรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition literacy) คือ ความสามารถส่วนบุคคล ในการได้รับ และเข้าใจข้อมูลพื้นฐานทางโภชนาการที่จำเป็นต่อการตัดสินใจที่เหมาะสมด้านโภชนาการ โดยส่งผลต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพ คือ หากมีความรอบรู้

ด้านนี้ต่ำ การได้รับอาหารที่มีคุณภาพลดลง (Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016) ส่วนความหมายของความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy) รวมทั้งทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับบุคคลในการเข้าถึงและเข้าใจข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการ รวมความรู้ในเชิงปฏิบัติและทักษะการประยุกต์ใช้ข้อมูลในการวางแผน จัดการและการเลือกอาหารและการสะท้อนผลจากการเลือกอาหารต่อสุขภาพส่วนบุคคลและสังคม (Krause, Sommerhalder, Beer-Borst & Abel, 2016; Palumbo, 2016) เพราะฉะนั้น ความหมายของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition literacy) คือ สิ่งที่คนมีความจำเป็น ในการเข้าถึง มีความรู้ความเข้าใจ วิเคราะห์ ประเมินผล ข้อมูลตัดสินใจประยุกต์ใช้ หรือเลือกกระทำการใดๆ เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ เพื่อการมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี ในสภาวะแวดล้อมของอาหารที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy) สามารถส่งเสริมให้วัยรุ่นพัฒนารูปแบบการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพ (Ronto, Ball, Pendergast & Harris, 2016b)

วัยรุ่นเป็นวัยสำคัญ เนื่องจากเป็นวัยที่กำลังพัฒนาทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านการกระทำที่จะเจริญเติบโตสู่การเป็นวัยผู้ใหญ่ มีการเริ่มตัดสินใจและจัดการด้านสุขภาพของตนเอง (Manganello, 2008; Manganello & Shone, 2013; Massey, Prelip, Calimlim, Quiter & Glik, 2012) และโดยเฉพาะการดูแลตนเองตามแนวคิดของ Orem (2001) ซึ่งวัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ มีการปรับบทบาทของตนเองสามารถพึ่งพาตนเองทำให้มีการเรียนรู้และมุ่งมั่นตั้งใจในการดูแลตนเองเพื่อการมีสุขภาพดีสอดคล้องกับจุดประสงค์สำคัญของการสาธารณสุขในการป้องกันในระยะแรก แม้การปฏิสัมพันธ์กับระบบสุขภาพและการมีค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพน้อยกว่าผู้ใหญ่ แต่วัยรุ่นมีความสำคัญในการดูแลสุขภาพของตนเองในการป้องกันโรคเรื้อรังที่อาจขึ้นในอนาคต โดยการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพตั้งแต่วัยรุ่น จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเข้าใจข้อมูลทางด้านสุขภาพ มีการพัฒนาปฏิสัมพันธ์ในระบบสุขภาพที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์ทางสุขภาพด้านบวกและค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพในช่วงชีวิตโดยความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำมีผลกระทบต่อเกิดการเกิดโรคเรื้อรังเพิ่มขึ้น เช่น โรคหอบหืด โรคเบาหวาน ในเด็กอายุ 0-17 ปี จากการศึกษาของ Ronto, Ball, Pendergast & Harris (2016a) พบว่าวัยรุ่นชี้ให้เห็นว่า ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการเป็นสิ่งสำคัญในการรับประทานอาหารที่ดี แต่ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ เนื่องจากมีความมั่นใจต่ำในทักษะด้านอาหาร

เครื่องมือที่ใช้ประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีในหลายลักษณะ คือ 1) ประเมินระดับความสามารถการอ่านคำศัพท์ทางการแพทย์ การแปล

ความหมาย ความเข้าใจและความสามารถและทักษะด้านการคิดคำนวณ รวมทั้งการอ่านในชีวิตประจำวันทั่วไปและเอกสารด้านสุขภาพได้แก่ เครื่องมือประเมินระดับความสามารถการอ่าน คำศัพท์ทางการแพทย์ การแปลความหมาย (Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine: REALM), Medical Achievement Reading Test: MART, Newest Vital Sign: NVS, เครื่องมือประเมินทักษะพื้นฐานและการคิดคำนวณ (Wide Range Achievement Test: WRAT), เครื่องมือประเมินความเข้าใจและความสามารถและทักษะด้านการคิดคำนวณ (Test of Functional Health Literacy in Adults: TOFHLA), เครื่องมือประเมินการอ่านในชีวิตประจำวันทั่วไปและเอกสารด้านสุขภาพ (National Assessments of Adult Literacy, health literacy component: NAAL) (Davis et al., 1993; Hanson-Divers, 1997; Jastak & Wilkinson, 1993; Kutner, Greenberg, Jin & Paulsen, 2006; Parker, Baker, Williams & Nurss, 1995; Weiss et al., 2005) 2) การประเมินเพื่อคัดกรองโรคและในผู้ป่วยที่เป็นโรค ได้แก่ เครื่องมือคัดกรองผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูก (Assessment of Health Literacy in Cancer Screening: AHL-C), เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetes Numeracy Test: DNT), เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกไต (A Brief Survey to Assess Health Literacy in Patients Receiving Hemodialysis), เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย (Heart Failure-Specific Health Literacy Scale), เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ภาษาจีน (Chinese Health Literacy Scale for Diabetes: CHLSD) (Cavanaugh et al., 2015; Han, Huh, Kim, Kim & Nguyen, 2014; Huizinga et al., 2008; Leung et al., 2013; Matsuoka et al., 2016) 3) การประเมินในแต่ละช่วงอายุ ได้แก่ เครื่องมือประเมินความสามารถการอ่านศัพท์แพทย์ในวัยรุ่น (Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine: REALM-Teen): A tool to screen adolescents for below-grade reading in health care settings, เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์และการมีวิจารณญาณในวัยรุ่น อายุ 15-18 ปี (Health Literacy Measure for Adolescents: HELMA) (Davis et al., 2006; Ghanbari et al., 2016) และ 4) การประเมินพฤติกรรมทางสุขภาพด้านต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องมือวัดทักษะความรอบรู้ด้านสุขภาพพื้นฐานเรื่องอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กระดับประถมศึกษา เครื่องมือวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วน ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ระยะที่ 1) แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางสุขบัญญัติแห่งชาติ เครื่องมือวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส สำหรับคนไทยกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง เครื่องมือ

ประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับเด็กและเยาวชน ไทยที่มีภาวะน้ำหนักเกิน แบบประเมิน ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 3๐2๘ ของคนไทยที่มีอายุ 15 ปี ขึ้นไป (Doustmohammadian et al., 2017; กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข, 2557ค, 2557ง, 2557จ; นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร และเดช เกตุฉ่ำ, 2554) จากบทความของ Manganello (2008) และ Massey et al. (2012) พบว่า การทำวิจัยเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพส่วนใหญ่ทำในวัยผู้ใหญ่ มีเพียงส่วนน้อยที่ทำในวัยรุ่น โดยมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในวัยรุ่นในประเด็นต่าง ๆ โดยมี ประเด็นที่สำคัญหนึ่งคือ การพัฒนาเครื่องมือในการวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพในวัยรุ่นที่เป็น ประเด็นทักษะสุขภาพเฉพาะ และในบริบทที่แตกต่างกัน (Winkelman, Caldwell, Bertram & Davis, 2016) กล่าวว่าการจัดการแทรกแซงในวัยผู้ใหญ่เป็นการจัดการที่สายเกินไปเนื่องจาก เกิดผลกระทบจากการเกิดโรคเรื้อรังขึ้นแล้ว โดยพฤติกรรมเสี่ยงด้านภาวะโภชนาการเป็น 1 ใน 6 อันดับแรกของพฤติกรรมเสี่ยงของเยาวชนที่ต้องเฝ้าระวัง และปัจจัยด้านลบที่มีความเกี่ยวข้องกับ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ต้องตระหนัก ดังนี้ 1) ความไม่สนใจในการปรับเปลี่ยนเจตคติและ การรับรู้ด้านอาหาร 2) ความสามารถในการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ ด้านอาหาร 3) ความสับสนใน การเลือกและบริโภคอาหาร 4) อาหารที่ไม่มีประโยชน์ (Palumbo et al., 2017) การศึกษาของ Tabacchi et al. (2020) รายงานว่าการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับด้านอาหารในวัย ตอต้นของมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญในการปรับเปลี่ยนการเลือกอาหารที่เหมาะสมในอนาคตที่ช่วย ป้องกันโรคต่าง ๆ ที่มีสาเหตุที่เกี่ยวข้องจากการได้รับสารอาหาร ที่ทำให้มีอัตราป่วยและเสียชีวิตสูง

เมื่อวิเคราะห์ในส่วนของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ซึ่งเป็นพฤติกรรมตั้งต้น ของการบริโภค อันจะส่งผลต่อภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในวัยเด็กและวัยรุ่น มีการศึกษาทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ การพัฒนาเครื่องมือประเมินเฉพาะความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy) ในวัยเด็กตอนต้นอายุ 3-6 ปี ในเมือง Palermo ประเทศอิตาลีของ Tabacchi et al. (2020) การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารในนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-5 ประเทศสหรัฐอเมริกา ในเด็ก 11-15 ปี ประเทศเดนมาร์ก ของ Amin, Lehnerd, Cash, Economos & Sacheck (2019) และ Stjernqvist, Elsborg, Ljungmann, Benn & Bonde (2021) การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition literacy) ในประเทศอิหร่านการศึกษาของ Doustmohammadian et al. (2017) สำหรับเด็กระดับ ประถมศึกษา อายุ 10-12 ปี ในกรุงเทพมหานคร การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหาร และโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของ Ashoori, Omidvar, Eini-Zinab, Shakibazadeh & Doustmohammadian (2020) การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้

ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กวัยเรียนประเทศจีน (Liu et al., 2021) ส่วนในประเทศไทยมีเพียง การศึกษาของ Deesamer, Piaseu, Maneesriwongul, Orathai & Schepp (2020) เรื่อง การพัฒนาเครื่องมือ และการทดสอบคุณสมบัติทางจิตวิทยาของแบบประเมินความรอบรู้ ด้านโภชนาการสำหรับวัยรุ่นไทย โดยทำการพัฒนาเครื่องมือความรอบรู้ด้านโภชนาการใน เด็กวัยรุ่น โดยวิธีการดำเนินการสร้างเครื่องมือในขั้นตอนการสร้างข้อคำถามได้มาจากสัมภาษณ์ เชิงลึกรายบุคคลของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น ซึ่งอาจทำให้มีมุมมองของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียที่ไม่ครอบคลุม

ทั้งนี้ เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น ที่ครอบคลุมประกอบตรงตามนิยามเฉพาะกลุ่มเป้าหมายจะทำให้การประเมินความรอบรู้ ด้านสุขภาพมีความเหมาะสมและสะดวกมากขึ้น และค้นพบข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางใน การพัฒนาอย่างเหมาะสม (Manganello & Shone, 2013; Massey et al., 2013) ด้วยเหตุ ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัย จึงมีแนวคิดในการพัฒนาเครื่องมือที่มีประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและ โภชนาการ เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการและการกำหนดแนวทางหรือวิธีการ ที่จะเป็นทางเลือกในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทุพโภชนาการได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำถามการวิจัย

1. ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมี องค์ประกอบอะไรบ้าง
2. เครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการใน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นอย่างไร

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการใน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและ โภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยสร้างเครื่องมือจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทุกภาคส่วน ทำการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาคือ เครื่องมือเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ แบบตอบด้วยตัวเอง สำหรับใช้ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเก็บข้อมูลระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2564

นิยามศัพท์เฉพาะ

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition literacy) หมายถึง ความรู้และความเข้าใจ ทักษะระดับพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์ และวิจารณญาณ เพื่อการตัดสินใจด้านโภชนาการที่เหมาะสม ในระดับบุคคล แบ่งเป็น องค์ประกอบ ได้ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับอาหาร (Food knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition knowledge) หมายถึง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับที่มาของอาหาร โภชนบัญญัติ อาหารปลอดภัย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหาร ได้แก่ ประเภท หน้าที่ และพลังงานจากสารอาหาร ความเข้าใจเกี่ยวกับการส่งผลของอาหารต่อสุขภาพ รวมทั้งการอ่านฉลากโภชนาการ

2. ทักษะความสามารถ (Skill) หมายถึง ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ระดับพื้นฐาน ระดับปฏิสัมพันธ์ และระดับวิจารณญาณ

2.1 ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน (Functional food and nutrition literacy) หมายถึง ความสามารถในการเลือกอาหาร การเตรียม และรับประทานอาหารปรุงสุก การวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหาร

2.1.1 ทักษะความสามารถในการเลือกอาหาร (Food selection) หมายถึง ความสามารถในการเลือกอาหารทั้งสดและอาหารปรุงสำเร็จ ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และส่งผลดีต่อสุขภาพ

2.1.2 ทักษะความสามารถในการเตรียมและการรับประทานอาหารปรุงสุก (Food preparation and eating cooked food) หมายถึง ความสามารถในการเตรียม และปรุงอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ การใช้อุปกรณ์ในการทำอาหาร และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร และการรับประทานอาหารปรุงสุกที่ถูกต้องลักษณะ

2.1.3 ทักษะความสามารถในการวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหาร (Planning and Management in food and nutrition) หมายถึง ความสามารถในการวางแผน การวางแผนเป้าหมายและการจัดการ การจัดลำดับความสำคัญเกี่ยวกับอาหารกับเรื่องต่างๆ ได้แก่ เวลา งบประมาณ ปริมาณ เป็นต้น

2.2 ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive food and nutrition literacy) หมายถึง ความสามารถในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ทักษะความสามารถในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Communication and sharing regarding food and nutrition) หมายถึง ความสามารถในการบอกเล่า การสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับบุคคลอื่น (เพื่อน ครอบครัว นักวิชาการ ผู้ให้บริการสุขภาพ หรือบุคคลอื่น) การให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าวบุคคลอื่นให้บริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ รวมทั้ง การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

2.3 ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ (Critical food and nutrition literacy) หมายถึง การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ การตัดสินใจ และบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหาร

2.3.1 ทักษะความสามารถในการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Evaluation and using information regarding food and nutrition) หมายถึง การวิเคราะห์ เพื่อประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการจากแหล่งต่างๆ

2.3.2 ทักษะความสามารถในการตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์ (Healthy food choice and healthy budget) หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหารที่คุ้มค่า

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ
ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎี เอกสาร
และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การศึกษาวิจัยนี้ มีประเด็น ได้แก่

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับวัยรุ่น

- 1.1 ความหมายของวัยรุ่น
- 1.2 ความสำคัญของวัยรุ่น
- 1.3 พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่น
- 1.4 การดูแลตนเองของวัยรุ่น

2. แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ

- 2.1 ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพ
- 2.2 องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ
- 2.3 ผลลัพธ์ของความรอบรู้ด้านสุขภาพ
- 2.4 เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ

3. ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

- 3.1 ความรอบรู้ด้านอาหาร
- 3.2 ความรอบรู้ด้านโภชนาการ
- 3.3 เครื่องมือประเมิน ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

4. แนวทางการพัฒนาเครื่องมือ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 5.1 ประเด็นการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ
- 5.2 ประเด็นการพัฒนาเครื่องมือความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ
- 5.3 ประเด็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารในวัยรุ่นตามกรอบแนวคิดความ

รอบรู้ด้านสุขภาพวัยรุ่น (Manganello, 2008)

- 5.4 ประเด็นการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 5.5 จำนวนข้อคำถามในแต่ละขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับวัยรุ่น

ประชากรวัยรุ่น คือ ประชากรที่มีอายุ 10-19 ปี มีจำนวนประมาณ 1.2 ล้านล้านคน หรือประมาณ 1 ใน 6 ของประชากรทั้งหมด (World Health Organization, 2017)

1. ความหมายของวัยรุ่น

World Health Organization (2011) ให้ความหมายว่า วัยรุ่นเป็นผู้มีคุณลักษณะ 3 อย่าง คือ มีพัฒนาการด้านร่างกายโดยมีวุฒิภาวะทางเพศ มีพัฒนาการทางด้านจิตใจ มีการเปลี่ยนแปลงจากเด็กไปเป็นผู้ใหญ่และมีการเปลี่ยนสภาวะทางด้านเศรษฐกิจ จากการที่ต้องพึ่งพาเป็นบุคคลที่สามารถประกอบอาชีพ มีรายได้ สามารถรับผิดชอบและพึ่งพาตนเอง และได้กำหนดอายุของวัยรุ่นอยู่ระหว่าง 10-19 ปี

วินัดดา ปิยะศิลป์ (2546) กล่าวว่าวัยรุ่นเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อระหว่างวัยเด็กกับวัยผู้ใหญ่ มีการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ สังคม การศึกษา การทำงานอย่างมาก และเป็นช่วงค้นหาแนวทางในการดำเนินชีวิตของตน

อัมพร เบญจพลพิทักษ์ (2550) ได้กล่าวว่าเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม รวมทั้งมีการพัฒนาทางเพศที่สมบูรณ์ จากวัยเด็กสู่วัยผู้ใหญ่อย่างรวดเร็ว สุวรรณา เรืองกาญจนเศรษฐ์ (2551) ได้อธิบายเกี่ยวกับวัยรุ่นว่าเป็นช่วงวัยที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสติปัญญา

อาภรณ์ ดীনาน (2551) กล่าวถึงวัยรุ่นเป็นช่วงเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วต่อเนื่องจากวัยเด็กเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ที่มองเห็นชัดเจนคือทางร่างกาย และการเปลี่ยนบทบาทจากเด็กสู่บทบาทของผู้ใหญ่มีความรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้น

แสงจันทร์ ทองมาก (2553) ให้ความหมายวัยรุ่นว่า ช่วงชีวิตที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง หัวเลี้ยวหัวต่อ ทางด้านร่างกายและจิตใจ อารมณ์ สังคม เพื่อพร้อมเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่

กล่าวสรุปได้ว่า วัยรุ่น หมายถึง การเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กสู่วัยผู้ใหญ่โดยมีการพัฒนาทางด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม

2. ความสำคัญของวัยรุ่น (World Health Organization, 2017)

ประชากรวัยรุ่นบางส่วนมีการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร เนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ ทั้งปัญหาทางด้านสุขภาพ ความเจ็บป่วยต่าง ๆ และอุบัติเหตุ ซึ่งความเจ็บป่วยจะขัดขวางการเจริญเติบโตและพัฒนาการ การดื่มแอลกอฮอล์ หรือการสูบบุหรี่ การขาดการเคลื่อนไหวร่างกาย การมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัยหรือการใช้ความรุนแรงที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพทั้งในปัจจุบันและสุขภาพของพวกเขาเมื่อเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การสร้างเสริมพฤติกรรมสุขภาพระหว่างช่วงวัยรุ่น และการดำเนินการป้องกันวัยรุ่นจากปัจจัยเสี่ยงทางด้านสุขภาพเป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันปัญหาสุขภาพในวัยรุ่นผู้ใหญ่ ที่จะเป็นประชากรที่มีสุขภาพแข็งแรงเป็นกำลังสำคัญในการช่วยพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

ประเด็นสุขภาพที่สำคัญในวัยรุ่น รวมถึง จำนวนวัยรุ่นที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วนเพิ่มขึ้นในประเทศมีรายได้ต่ำ รายได้ปานกลาง และประเทศที่มีรายได้สูง โดยการใช้กลยุทธ์การพัฒนาการรับประทานอาหารที่มีคุณภาพ และออกกำลังกายเป็นนิสัยในช่วงวัยรุ่นจะเป็นพื้นฐานสำหรับการมีสุขภาพดีในวัยผู้ใหญ่ การลดตลาดในการจำหน่ายอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง กรดไขมันทรานส์ ไม่มีน้ำตาล มีความสำคัญดังต่อไปนี้

1. เป็นกลุ่มประชากรซึ่งเป็นกำลังสำคัญของประเทศขนาดของวัยรุ่น วัยรุ่นวันนี้จะเป็นผู้ใหญ่ในวันหน้าซึ่งเป็นผู้กำหนดอนาคตของประเทศชาติในทศวรรษหน้าทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง

2. เป็นวัยแห่งการเปลี่ยนแปลง วัยรุ่นมีการเจริญเติบโตทางร่างกายสูงสุด มีการเปลี่ยนแปลงในด้านอารมณ์การเข้าสังคม การเรียน การค้นหาอุดมคติในชีวิต ฯลฯ ทั้งหมดนี้วัยรุ่นได้จากการเรียนรู้ เลียนแบบการทดลอง บทบาทในทุกแง่มุมของชีวิต เพื่อพัฒนาเป็นบุคลิกลักษณะของตนเอง ถ้าผลจากการค้นหาเอกลักษณ์และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในช่วงระยะนี้ออกมาในทางที่ดีและพัฒนาการสมวัย จะมีอิทธิพลอย่างยิ่งในการใช้ชีวิตต่อไปอย่างถูกต้องจนเป็นผู้ใหญ่และเข้าสู่วัยชรา ในทางตรงกันข้ามถ้าวัยรุ่นได้รับการเรียนรู้ เลียนแบบเอกลักษณ์ หรือบทบาทที่ไม่เหมาะสม โดยไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องแล้วนั้น จะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตที่ไขว้เขว เบี่ยงเบนไปจากความดีงามได้ และความเสียหายบางอย่างอาจไม่สามารถทำให้กลับคืนดีเหมือนเดิม กลายเป็นสิ่งผิดพลาดที่ติดตัวไปตลอดชีวิต

3. เป็นวัยที่ขนาดและความรุนแรงของปัญหาการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศของวัยรุ่นในประเทศไทย พบว่ามีวัยรุ่นจำนวนหนึ่งมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกก่อนอายุ 15 ปี และมีแนวโน้มว่าวัยรุ่นจะมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเมื่ออายุน้อยลงเรื่อย ๆ เยาวชนในเขตเมืองเกือบครึ่งหนึ่ง

มีเพศสัมพันธ์ก่อนแต่งงาน กว่าร้อยละ 90 ของเยาวชนชายมีเพศสัมพันธ์ก่อนแต่งงานวัยรุ่นหญิงยอมรับแนวคิดเพศสัมพันธ์ก่อนแต่งงานมากขึ้น นำไปสู่ปัญหาทำแท้ง โรคเอดส์ นอกจากนี้ ยังมีปัญหาเรื่องสารเสพติด ความรุนแรง และอุบัติเหตุ เป็นต้น

3. พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่น

วัยรุ่นหมายถึง ช่วงชีวิตที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย ในระยะต้นของวัยรุ่นจะเป็นระยะที่มีการพัฒนาการทางร่างกายอย่างรวดเร็วมากและมีบทบาทสำคัญต่อพัฒนาการทางความเจริญงอกงามด้านอื่นๆ

พัฒนาการทางร่างกาย

พัฒนาการทางร่างกายในระยะนี้นับว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อจากการเปลี่ยนแปลงจากลักษณะของเด็ก มาเป็นลักษณะของผู้ใหญ่โดยเราเรียกว่าวัยรุ่นหนุ่มสาว อวัยวะเพศเริ่มทำหน้าที่เพื่อเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่คือ เพศชายเริ่มมีการผลิตน้ำอสุจิ มีลักษณะภายนอกแตกต่างจากวัยเด็ก มีเสียงห้าวขึ้น มีหนวด เครา มีขนขึ้นบริเวณอวัยวะเพศ และรักแร้ มีเสียงห้าว ทุ้ม และเพศหญิงเริ่มมีประจำเดือน ตะโพกผาย เต้านมขยายใหญ่ มีขนบริเวณอวัยวะเพศและรักแร้ มีเสียงแหลมเล็ก ไปจนกระทั่งร่างกายและจิตใจมีวุฒิภาวะ (maturity) พร้อมที่จะเข้าสู่ความรับผิดชอบในวัยรุ่นใหญ่ (ยุพา พูนขำ และกอบกาญจน์ มัทธโน, 2554; แสงจันทร์ ทองมาก, 2553) โดยการเจริญเติบโตทางด้านชีวภาพจิตสังคม มีอิทธิพลมาจากทั้งลักษณะส่วนบุคคลและสภาพสิ่งแวดล้อม พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงในวัยรุ่นไม่ได้มีผลแค่ในระยะอยู่ในช่วงวัยรุ่นเท่านั้น แต่ยังส่งผลสืบเนื่องไปถึงตลอดช่วงชีวิต ซึ่งในแต่ละบุคคลจะมีการเปลี่ยนแปลงที่ต่างกันไปทั้งระยะเวลาและความเร็ว (World Health Organization, 2017)

พัฒนาการทางด้านจิตใจและอารมณ์

อารมณ์เป็นความรู้สึกหรือความสะเทือนในที่ร่างกายจากอิทธิพลของฮอร์โมนเพศภาวะเครียดในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย และการถูกสิ่งเร้าอื่นมาเร้า ทำให้ลักษณะอารมณ์ของวัยรุ่นอ่อนไหวง่าย บางครั้งมีอารมณ์ที่รุนแรง เอาใจยากหรือเก็บกด โดยที่เราเรียกรวมนี้ว่าเป็นวัยพายุบูแคม ซึ่งหมายถึง การที่มีอารมณ์เต็มไปด้วยความเชื่อมั่นในตนเองในบางครั้งมักมีความคิดเห็นขัดแย้งกับผู้ใหญ่อยู่เสมอ การที่เกิดอารมณ์ง่ายและรุนแรง เช่นนี้จึงเป็นเรื่องง่ายต่อการยุแหย่หรือชักนำให้เด็กเกิดความรู้สึกอยากลองดี ทั้งในทางที่ดีและทางที่ผิด ความคิดชั่ววูบของอารมณ์วัยรุ่น อาจเป็นสิ่งที่ทำให้เขาแสดงพฤติกรรมผิด ๆ ออกมา ซึ่งอาจหมายถึงชีวิตและอนาคตของเขาเอง

อารมณ์ของวัยรุ่น แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ประเภทก้าวร้าวรุนแรง เช่น อารมณ์โกรธ อิจฉา เกือบดข้าง
2. ประเภทเก็บกดเอาไว้ เช่น ความกลัว ความวิตกกังวล ความเศร้าใจ สลดหดหู่ ขยะแขยงและเสียใจ อารมณ์ประเภทนี้เป็นอันตรายต่อวัยรุ่นมากที่สุด
3. อารมณ์สนุก เช่น ความน่ารัก ชอบ สุขสบาย พอใจ ตื่นเต้น เนื่องจากอารมณ์ต่างๆ เหล่านี้ มีทั้งประโยชน์และโทษต่อบุคคลทั้งสิ้น อารมณ์เหล่านี้เป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ไม่คงที่แน่นอน ยากกว่าการติดต่อดสัมพันธ์กับคนอื่น (ยุพา พูนขำ และกอบกาญจน์ มหัทธโน, 2554; แสงจันทร์ ทองมาก, 2553)

พัฒนาการทางด้านสังคม

อีริคสัน (Erik Erikson) กล่าวว่าวัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและตัววัยรุ่นเอง คือวัยรุ่นจะต้องการค้นหาเอกลักษณ์แห่งตนด้วยว่าควรมีลักษณะเช่นไร ดังนั้นในวัยนี้จึงมักชอบอิสระไม่ชอบร่วมกิจกรรมกับครอบครัว ให้ความสำคัญกับกลุ่มเพื่อนวัยเดียวกันมาก มักจะมีเพื่อนสนิทเป็นกลุ่มหลาย ๆ คน ระยะเวลาส่วนใหญ่เป็นเพศเดียวกัน และมีแนวโน้มจะคบเพื่อนต่างเพศภายหลัง และต้องการค้นหาต้องการลองทำในสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ค้นพบว่าตนเองต้องการอะไร ชอบอะไรหากถูกขัดขวางหรือปิดกั้นก็อาจทำให้วัยรุ่นเกิดความลังเลไม่มั่นใจในตนเองและไม่สามารถดูแลตนเองตามบทบาททางสังคมและบทบาททางเพศที่เหมาะสมต่อไปได้

ลักษณะอีกประการหนึ่งของวัยรุ่นซึ่งมีความสำคัญ คือ การเลียนแบบ เนื่องจากเป็นช่วงของวัยที่มีการพัฒนาบุคลิกภาพ จึงมีการเลียนแบบบุคคลที่ตนชอบซึ่งแสดงถึงความพร้อมจะเข้าสู่ภาวะความเป็นผู้ใหญ่ (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2553; แสงจันทร์ ทองมาก, 2553)

4. การดูแลตนเองของวัยรุ่น

แนวคิดการดูแลตนเองของวัยรุ่น (Theory of Self-Care: TSC) (Orem, 2001) อธิบายว่าการดูแลตนเองต้องมีการเรียนรู้ ตั้งใจในการทำหน้าที่และการดำรงชีวิตที่มีสุขภาพที่ดี โอเริ่มมีข้อสันนิษฐานสิ่งจำเป็นของการดูแลตนเองยังขึ้นอยู่กับ ความสามารถในการเรียนรู้ แรงจูงใจในการดูแลตนเอง รวมทั้งสถานะทางวัฒนธรรม เริ่มจากการประเมินสิ่งที่สามารถทำได้ สิ่งที่ต้องทำ และตัดสินใจกระทำและเริ่มต้นดูแลตนเอง โดยอาศัยการค้นหาความรู้และข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งมีรูปแบบจากการดูแลแบบอื่น ๆ ประกอบด้วย

1. Self care การดูแลตนเองเป็นการปฏิบัติกิจกรรมส่วนตัวต่าง ๆ เพื่อเริ่มต้นและการคงไว้ซึ่งพฤติกรรมด้านสุขภาพและการมีสุขภาพดี

2. Self care agency ความสามารถของมนุษย์ในการดูแลตนเองที่ขึ้นอยู่กับ

- 1) พัฒนาการของอายุ 2) ประสบการณ์ในชีวิต 3) สังคมและวัฒนธรรม 4) การเข้าถึงทรัพยากร

3. Therapeutic self care demand ความต้องการการดูแลตนเองทั้งหมดในช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อบรรลุการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยใช้วิธีการและการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ

4. Self care requisites การดูแลตนเองที่จำเป็นที่จะตรงตามความต้องการดูแลตนเองมีดังนี้ 1) การดูแลตนเองที่จำเป็นทั่วไป 2) การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการของชีวิต สภาวะที่เปลี่ยนแปลงได้แก่การเปลี่ยนงาน การปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย และ 3) การดูแลตนเองที่จำเป็นในภาวะสุขภาพที่เบี่ยงเบนไปจากภาวะปกติ เช่น ในสภาวะการเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และผลการเปลี่ยนแปลงทางด้านพยาธิวิทยา

สรุปได้ว่า วัยรุ่นเป็นช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงสรีรวิทยา ร่างกาย จิตใจและทางสังคม การเปลี่ยนแปลงลักษณะส่วนบุคคลจากปลายวัยเด็กกับช่วงเริ่มต้นของวัยผู้ใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นการเติบโตและพัฒนาอย่างรวดเร็วด้านร่างกาย การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและพัฒนาการทางด้านสมองที่จะมีผลทางด้านจิตใจและอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด การตัดสินใจแบบมีเหตุและผล การปรับตัวทางสังคม โดยกระบวนการรับรู้ทางสังคมจะมีการมีปฏิสัมพันธ์ของกับบุคคลอื่นและพฤติกรรมทางสังคมที่ซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้จะมีอิทธิพลต่อการแสดงออกทางพฤติกรรมของวัยรุ่นด้วย (Blakemore, 2012; Blakemore & Mills, 2014; Chulani & Gordon, 2014; World Health Organization, 2017) โดยวัยรุ่นจะมีการปรับเปลี่ยนเรียนรู้ในการดูแลตนเองตามพัฒนาการที่เปลี่ยนไป อย่างตั้งใจในการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อคงไว้ซึ่งสุขภาพที่ดีของตนเอง (Orem, 2001) การดูแลตนเองในวัยรุ่นจะนำไปสู่การปฏิบัติพฤติกรรมส่วนบุคคลที่มีผลมาจากสิ่งแวดล้อมทางด้านสังคมต่าง ๆ ด้วย (Bandura, 1986) และจากทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาของวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้นจะพบว่าจิตวิทยาในวัยรุ่นจะเกี่ยวข้องกับความสามารถในการกำหนดและทำนายการแสดงออกทางพฤติกรรม (Valle, Massaro, Castelli & Marchetti, 2015) โดยเฉพาะพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพที่แสดงออกในช่วงวัยรุ่นมักจะคงอยู่ไปถึงช่วงวัยผู้ใหญ่และส่งผลต่อการเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน การค้นคว้าเรื่องความรู้ด้านสุขภาพในเด็กและวัยรุ่นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในความตระหนักถึงเป้าหมายและความมีประสิทธิภาพของการให้ความรู้ด้านสุขศึกษาในโรงเรียนและในความหมายของการพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถในการชักจูงให้มีการตัดสินใจด้านสุขภาพในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะการจัดการตนเองในโลกสมัยใหม่ที่มีความซับซ้อนในบริบทต่าง ๆ (Ormshaw, Paakkari & Kannas, 2013) ซึ่งความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมบริโภคอาหาร โดยทักษะและการเรียนรู้ด้านอาหารในช่วงวัยรุ่นจะยังคงคงอยู่ต่อไป (Vaitkeviciute et al., 2015)

แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ

1. ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ความรอบรู้ด้านสุขภาพได้เริ่มเผยแพร่ ในปี ค.ศ. 1974 และมีการใช้คำแทน Health Literacy ที่หลากหลายในประเทศไทย (กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข, 2559ก) ได้แก่ ความแตกฉานด้านสุขภาพ (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข) การรู้เท่าทันด้านสุขภาพ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ) ความฉลาดทางสุขภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาโดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ) ส่วนในการศึกษาครั้งนี้จะใช้คำว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพ เช่นเดียวกับการใช้ของกองสุขศึกษากรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข การให้ความหมายโดยทั่วไป มีดังนี้

World Health Organization, 1998 อ้างถึงใน Nutbeam (1998) “การรับรู้และทักษะทางสังคมซึ่งกำหนดแรงจูงใจและความสามารถส่วนบุคคลในการเข้าถึงเพื่อการทำความเข้าใจและใช้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมและรักษาสุขภาพให้ดีขึ้น”

Nutbeam (2000) “ทักษะรายบุคคล ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะทางสังคมที่กำหนดความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจและใช้ข้อมูลในการส่งเสริมและดำรงรักษาสุขภาพที่ดี”

Institute of Medicine (2004) “ระดับความสามารถส่วนบุคคลที่มีในการได้รับ ประเมินผลและเข้าใจข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพขั้นพื้นฐานและบริการที่จำเป็นเพื่อการตัดสินใจ สำหรับการเลือกตัดสินใจในการปฏิบัติทางด้านสุขภาพที่เหมาะสม”

Kwan, Frankish & Rootman (2006) “ทักษะการรู้หนังสือทั่วไป การอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ สำหรับการประยุกต์ใช้ในการค้นหา ทำความเข้าใจ ประเมิน สื่อสารข้อมูลทางสุขภาพ มีเป้าหมายในการตัดสินใจและปฏิบัติตนในการส่งเสริมและรักษาสุขภาพเพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น”

Mancuso (2008) “กระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิต และครอบคลุมคุณลักษณะของ ความสามารถ ความเข้าใจและการสื่อสาร คุณลักษณะด้านความรอบรู้ด้านสุขภาพที่บูรณาการภายในและก่อนหน้า ทั้งทักษะ กลยุทธ์และความสามารถที่ฝังอยู่ภายใน ด้วยความสามารถที่จำเป็นสำหรับการบรรลุความรอบรู้ด้านสุขภาพ”

Australian Bureau of Statistics (2008) “ความรู้และทักษะจำเป็นที่ใช้สำหรับการทำความเข้าใจและการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสุขภาพมาใช้ ได้แก่ การใช้สารเสพติด และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การป้องกันและรักษาโรค ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุ การปฐมพยาบาลเหตุฉุกเฉินและการรักษาสุขภาพดี”

Freedman et al. (2009) “ระดับความสามารถที่ได้รับในกระบวนการทำความเข้าใจ การประเมินและการปฏิบัติตามข้อมูลที่จำเป็นของบุคคลและกลุ่มบุคคล ต่อการตัดสินใจ ด้านสาธารณสุขที่เป็นประโยชน์สำหรับชุมชน”

Sørensen et al. (2012) “ความสามารถในกระบวนการต่าง ๆ ได้แก่ การค้นหา การได้รับ เข้าถึง ประเมินและกลั่นกรอง นำไปสู่ความเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ เพื่อการตัดสินใจในการรักษาหรือพัฒนาสุขภาพ”

Shum, Poureslami, Doyle-Waters & FitzGerald (2016) “ความสามารถในการเข้าถึง มีความเข้าใจ ประเมินผล รวมทั้งการสื่อสารและความสามารถในการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ สำหรับการตัดสินใจทางสุขภาพของบุคคล”

อังศินันท์ อินทรกำแหง (2560) หมายถึง การปฏิบัติของบุคคลจากทักษะ ความสามารถด้านปัญญา ด้านปฏิสัมพันธ์ เพื่อเข้าถึง ทำความเข้าใจ ประเมิน ข้อมูลต่าง ๆ ด้านสุขภาพ เพื่อเกิดแรงจูงใจ ในการเลือกตัดสินใจ จัดการและดูแลสุขภาพ เพื่อป้องกันโรคและรักษาสุขภาพของตนเอง ครอบครัวและชุมชนอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

กิ่งแก้ว สำรวัยริน และนิทรา กิจธีระวุฒิมงษ์ (2561) หมายถึง ความสามารถ การรับรู้ ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งการอ่านออกเขียนได้ การคำนวณ รวมไปถึงความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจและใช้ข้อมูล โดยบุคคลสามารถนำข้อมูลทั้งหมดมา คิดวิเคราะห์และเข้าใจ ข้อมูลพื้นฐานด้านสุขภาพและบริการที่จำเป็นมาใช้ในการตัดสินใจด้านสุขภาพ

สรุป ความรอบรู้ด้านสุขภาพ หมายถึง ทักษะความสามารถในการรับรู้ เข้าใจ เข้าถึง และมีความเข้าใจ รวมถึงการประเมินข้อมูลทางสุขภาพ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการปฏิบัติดูแลรักษาสุขภาพ ในการคงไว้ซึ่งสุขภาพดีทั้งของตนเอง ครอบครัวและชุมชน เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิต

2. องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ประเทศสหรัฐอเมริกา แบ่งองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับนักเรียน ระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาหลักสูตร ใน The 2nd edition National Health Education Standards Achieving Excellence ได้ดังนี้

1. ความสามารถในการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค (Comprehend concepts related to health promotion and disease prevention to enhance health)

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ผลกระทบของพฤติกรรมสุขภาพจากปัจจัยด้านครอบครัว เพื่อน วัฒนธรรม สื่อ เทคโนโลยี และอื่น ๆ (Analyze the influence of family, peers, culture, media, technology, and other factors on health behaviors)

3. ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ผลิตภัณฑ์ และบริการ เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ (Demonstrate the ability to access valid information, products, and services to enhance health)

4. ความสามารถในการติดต่อสื่อสารเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ (Demonstrate the ability to use interpersonal communication skills to enhance health and avoid or reduce health risks)

5. ความสามารถในการใช้ทักษะการตัดสินใจในการส่งเสริมสุขภาพ (Demonstrate the ability to use decision-making skills to enhance health)

6. ความสามารถในการใช้ทักษะการตั้งเป้าหมายในการส่งเสริมสุขภาพ (Demonstrate the ability to use goal-setting skills to enhance health)

7. ความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและหลีกเลี่ยงและลดปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ (Demonstrate the ability to practice health-enhancing behaviors and avoid or reduce health risks)

8. ความสามารถในการส่งเสริมสนับสนุนสุขภาพส่วนบุคคล สุขภาพครอบครัวและสุขภาพของชุมชน (Demonstrate the ability to advocate for personal, family, and community health)

องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ (กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข, 2559)
ดังนี้

1. ทักษะการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ (Access skill) หมายถึง ความสามารถการเลือกแหล่งข้อมูล ค้นหาข้อมูลในการปฏิบัติตน ตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับสุขภาพ

2. ทักษะเรื่องความรู้ความเข้าใจ (Cognitive skill) ความรู้ความเข้าใจในแนวทางการปฏิบัติ

3. ทักษะการสื่อสารข้อมูลสุขภาพ (Communication skill) ความสามารถในการสื่อสาร ด้านต่าง ๆ เพื่อโน้มน้าวให้บุคคลเข้าใจยอมรับปฏิบัติตนด้านสุขภาพ

4. ทักษะการจัดการตนเอง (Self- management skill) เป็น วิธีการทักษะและกลยุทธระดับบุคคลที่ส่งผลต่อความสำเร็จโดยตรง เช่น วัตถุประสงค์การตั้งเป้าหมาย การตัดสินใจ การมุ่งเน้นการวางแผนกำหนดการการประเมินตนเองการพัฒนาตนเอง และอื่น ๆ ที่นำไปสู่กระบวนการปฏิบัติ

5. ทักษะการตัดสินใจ (Decision skill) ความสามารถในการเลือก หรือหลีกเลี่ยง โดยการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลจากทางเลือกที่มีอยู่ และเลือกปฏิบัติในทางที่ถูกต้อง

6. ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy skill) ความสามารถของบุคคลในการคิดทำความเข้าใจวิเคราะห์หิวพาทษเนื้อหาสาระหรือสิ่งที่สื่อนำเสนอและสามารถตรวจสอบเนื้อหาเนี้ยยะที่แฝงอยู่ในสื่อและประเมินตัดสินคุณค่าในสิ่งที่สื่อนำเสนอได้

Sorensen et al. (2012) แบ่งความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) การสร้างและพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ
2. การสร้างสมรรถนะ (Competence) การพัฒนาทักษะความรอบรู้ด้านสุขภาพ
3. การสร้างแรงจูงใจ (Motivation) แรงจูงใจในการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพ
4. ความสามารถในการเข้าถึง (Access) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึงค้นหาข้อมูลด้านสุขภาพ
5. ทักษะเรื่องการทำทำความเข้าใจ (Understand) ความเข้าใจในข้อมูลด้านสุขภาพ
6. ทักษะการประเมิน (Appraise) ความสามารถในการประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ
7. ทักษะการนำข้อมูลสุขภาพไปใช้ (Apply) ความสามารถในการนำข้อมูลด้านสุขภาพไปปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ

Massey et al. (2012) ศึกษาความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพในบริบทของวัยรุ่นได้แบ่งองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็น 5 องค์ประกอบ คือ

1. Navigation of system การนำทางของระบบ
 - 1.1 PCP as point of access การเข้าถึง
 - 1.2 Understanding emergency vs. non-emergency illnesses ทำความเข้าใจเกี่ยวกับกรณีฉุกเฉินและกรณีที่ไม่เป็นโรคร้ายแรง
 - 1.3 Ability to make an appointment and fill a prescription ความสามารถในการนัดหมายและกรอกใบสั่งยา

2. Rights & responsibility สิทธิและความรับผิดชอบ
- 2.1 Self-care perceptions การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง
- 2.2 Asking questions during medical visit ถามคำถามในระหว่างการพบแพทย์
- 2.3 Rights related to sensitive topics สิทธิที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ละเอียดอ่อน
3. Preventive care การดูแลป้องกัน
- 3.1 Well-care visit
- 3.2 Screening behaviors พฤติกรรมการคัดกรอง
- 3.3 Attitude/perception of need to visit doctor during periods of wellness
- ทัศนคติ / การรับรู้ต้องไปพบแพทย์ในช่วงที่มีสุขภาพดี
4. Information seeking การหาข้อมูล
- 4.1 Ability to evaluate health information ความสามารถในการประเมินข้อมูลด้านสุขภาพ
- 4.2 Passive and active information seeking
- 4.3 Relevance of information provided by physician ความเกี่ยวข้องของข้อมูลที่ให้โดยแพทย์
5. Provider- patient relationship ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ป่วย
- 5.1 Perceived trust รับรู้ความไว้วางใจ
- 5.2 Comfort level ระดับความสะดวกสบาย
- 5.3 Communication issues ประเด็นด้านการสื่อสาร
- 5.4 Continuity of provider care (same vs. different health provider each visit) ความต่อเนื่องของการดูแลผู้ให้บริการ (เช่นเดียวกันกับผู้ให้บริการด้านสุขภาพที่แตกต่างกันในแต่ละครั้ง)

สำหรับระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้สรุปจากแนวคิดของ Nutbeam ซึ่งได้จัดไว้เป็น 3 ระดับ โดยอิงกับระดับของการรู้หนังสือของกองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข (2554) ดังนี้

1. ระดับพื้นฐาน (Functional health literacy) เป็นระดับการใช้ทักษะพื้นฐานในการฟังพูดอ่านเขียนและคิดคำนวณที่จำเป็นต่อการเข้าถึงเข้าใจประเมินและประยุกต์ข้อมูลและสารสนเทศทางสุขภาพเพื่อแก้ปัญหาลดความเสี่ยงและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับตนเองพร้อมทั้ง

สามารถสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับสุขภาพของตนเองได้ เช่น การปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์รวมทั้งการอ่านและความเข้าใจเกี่ยวกับตัวเลข เช่น การอ่านใบยินยอม (Consent form) ฉลากยา (Medical label) เป็นต้น

2. ระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive health literacy) เป็นระดับการใช้ทักษะพื้นฐานของการรู้หนังสือและทักษะทางสังคมในกระบวนการเข้าถึงเข้าใจประเมินประยุกต์และสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศทางสุขภาพเพื่อมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพแก้ปัญหาลดความเสี่ยงและเพิ่มคุณภาพชีวิตของตนเองครอบครัวชุมชนและสังคม รวมทั้งประยุกต์ใช้ข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

3. ระดับวิจารณ์ญาณ (Critical health literacy) เป็นระดับการใช้ทักษะพื้นฐานของการรู้หนังสือทักษะทางสังคมและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ใช้ข้อมูลและสารสนเทศและการสื่อสารทางสุขภาพอย่างมีวิจารณ์ญาณตามสิทธิและหน้าที่ซึ่งรัฐและกฎหมายกำหนดเพื่อเอาชนะอุปสรรคเชิงโครงสร้างของวัฒนธรรมและสังคมที่มีอิทธิพลต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของตนเองครอบครัวชุมชนและสังคม ได้แก่ ทักษะทางสังคมและปัญญาที่สูงขึ้นสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลข่าวสารในการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบ และควบคุมการดำเนินชีวิตในชีวิตประจำวัน การรู้เท่าทันทางสุขภาพขั้นวิจารณ์ญาณเน้นการกระทำของแต่ละบุคคล และการมีส่วนร่วมผลักดันสังคม การเมืองไปพร้อมกันจึงเป็นการเชื่อมโยงประโยชน์ของบุคคลกับสังคมและสุขภาพของประชาชนทั่วไป

เห็นได้ว่าปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นของความรอบรู้ด้านสุขภาพคือการรู้หนังสือที่ประกอบด้วย การอ่าน การเขียน การคำนวณ และความรู้เบื้องต้นของบุคคลซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้พื้นฐานที่สามารถจะนำมาพัฒนาโดยการให้ความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดความรู้และสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเมื่อความรู้และสมรรถนะดังกล่าวเพิ่มขึ้นก็จะส่งผลให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นตามไปด้วยและด้วยความรู้และสมรรถนะนี้เองเมื่อได้มีการนำสู่การปฏิบัติก็จะทำให้บุคคลเกิดทักษะในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นและมีความเชื่อที่ถูกต้องเกี่ยวกับสุขภาพรวมทั้งยึดถือ สนับสนุนสิ่งที่เป็นความรู้และสมรรถนะด้านสุขภาพ

ในส่วนของความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับวัยรุ่น จากการศึกษาของ Manganello (2008) แบ่งระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็น 4 ระดับ โดยมีการเพิ่มการรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) ได้ดังนี้

1. ระดับพื้นฐาน (Functional health literacy) ทักษะความสามารถระดับพื้นฐานในการอ่านเขียนที่จำเป็น
2. ระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive health literacy) ทักษะความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์และทักษะทางสังคมในการมีส่วนร่วมและการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. ระดับวิจารณ์ญาณ (Critical health literacy) ทักษะในการคิดวิเคราะห์และเลือกปฏิบัติอย่างมีเหตุผล
4. การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) เป็นทักษะในการวิเคราะห์ ประเมินเพื่อการรู้เท่าทันสื่อในการเลือกรับข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสม บูรณาการร่วมกับทักษะทั้ง 3 ระดับ ในการเลือกปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพต่อไป

นอกจากนี้ ความรู้และสมรรถนะด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นยังทำให้บุคคลมีทักษะในการต่อรองและการจัดการตนเองเช่นการเลือกบริโภคอาหารบางอย่างทดแทนอาหารที่ไม่ปลอดภัยสำหรับตนหรือในกรณีที่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานก็จะสามารถควบคุมดูแลระดับน้ำตาลของตนเองให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยเข้าใจและทำตามคำแนะนำของแพทย์ได้อย่างเหมาะสมเป็นต้น ความรอบรู้ทางสุขภาพจะมีผลทางตรงทำให้บุคคลมีพฤติกรรมด้านสุขภาพเปลี่ยนแปลงเช่น กรณีผู้ที่มีปัญหาเรื่องน้ำหนักตัวต้องการลดการบริโภคน้ำตาลซึ่งมีผลต่อการลดน้ำหนักควรมีความรู้และความเข้าใจว่ามีบริการด้านสุขภาพใดบ้างที่สามารถใช้ได้เช่นสถานที่ออกกำลังกายที่ให้บริการให้คำปรึกษาการลดน้ำหนักเป็นต้นในขณะเดียวกันทักษะทั้งหลายที่เกิดจากการมีความรู้และสมรรถนะเกี่ยวกับสุขภาพรวมทั้งการมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ ยังเป็นปัจจัยทางอ้อมที่ส่งผลกระทบทำให้บุคคลเข้าร่วมกิจกรรมสังคมเพื่อสุขภาพะดังในตัวอย่างเกี่ยวกับความอ้วนปัจจัยทั้งหลายจะมีส่วนผลักดันให้บุคคลที่มีปัญหาน้ำหนักตัวเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดน้ำหนักการจัดตั้งกลุ่มไม่กินหวานและในขณะเดียวกันอาจจะเป็นแรงสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมเปลี่ยนแปลงแนวปฏิบัติที่เคยยึดถือ เช่น เปลี่ยนธรรมเนียมการให้ขนมเค้กวันเกิดเป็นการให้ผลไม้หรือช่วยรณรงค์การเลิกขายน้ำอัดลมในโรงเรียน เป็นต้น

3. ผลลัพธ์ทางสุขภาพของความรู้ด้านสุขภาพ

จากการมองแนวคิด ผลลัพธ์ทางสุขภาพของความรู้ด้านสุขภาพจากโมเดลของ ไชเรนเซน พบว่าความรู้ด้านสุขภาพ เป็นพลวัตมีกระบวนการการเข้าถึงเข้าใจ ประเมินและนำข้อมูลทางด้านสุขภาพไปใช้ ไปสู่ผลลัพธ์ของพฤติกรรมดูแลตัวเอง การป้องกันโรค การสร้างเสริมสุขภาพ จนนำไปสู่การใช้บริการในระบบดูแลสุขภาพ ค่าใช้จ่ายทางสุขภาพ จนถึงผลลัพธ์ทางสุขภาพ โดยมีการศึกษาวิจัย พบว่าม้งานวิจัยที่สนับสนุนว่า ความรอบรู้

ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้แก่ การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การเข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉิน การตรวจพิเศษต่าง ๆ การได้รับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ ความสามารถในการใช้ยาตามคำสั่งการรักษา ความสามารถในการแปลความในฉลากและข้อความทางสุขภาพ (Berkman et al., 2011; อรุณี หล้าเขียว และทวิวรรณ ซาลีเครือ, 2557)

ในส่วนของ Health service use ผู้ที่ป่วยเป็นโรคยังพบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ต่อการควบคุมน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะในกลุ่มผู้ป่วยที่ทำผ่าตัดกระเพาะปัสสาวะ (Fleisher et al., 2016; Schillinger et al., 2002) ทำให้มีการเข้ารับการรักษาและระยะเวลาในการรักษาน้อยลง และยังพบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์กับความไม่เท่าเทียมกันและค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้น (Berkman et al., 2011; DeWalt & Hink, 2009; Heide et al., 2013) ดังนั้น ความรอบรู้ด้านสุขภาพส่งผลต่อทั้งบุคคลและระบบสุขภาพด้วย

4. เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ

การประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสำคัญ ข้อมูลจากการประเมินจะนำไปใช้ในการพัฒนากลุ่มวัย กลุ่มโรค ให้มีการตัดสินใจทางสุขภาพที่เหมาะสม มีนักวิชาการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพที่หลากหลาย ดังนั้นนักส่งเสริมสุขภาพหรือผู้ให้บริการจำเป็นต้องใช้เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมสุขภาพ จาก การทบทวนวรรณกรรม พบ เครื่องมือในการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพสามารถสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

ประเด็น: ความสามารถในการอ่านศัพท์ทางการแพทย์ การอ่านที่เน้นความเข้าใจและความสามารถและทักษะด้านการคำนวณ การอ่านในชีวิตประจำวันและเอกสารทางด้านสุขภาพ

1. REALM: Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (Davis et al., 1993) แบบสอบถามมีข้อความทั้งหมด 66 ข้อ ประเมินระดับความสามารถในการอ่านศัพท์ทางการแพทย์

2. TOFHLA: Test of Functional Health Literacy in Adults (Parker et al., 1995) แบบสอบถามมีข้อความทั้งหมด 67 ข้อ ประเมินทักษะด้านการอ่านที่เน้นความเข้าใจและความสามารถและทักษะด้านการคำนวณ

3. NVS: Newest Vital Sign (Weiss et al., 2005) แบบสอบถามมีข้อความทั้งหมด 6 ข้อ ประเมินระดับความสามารถในการแปลความหมายและการปฏิบัติจากการอ่านฉลากไอศกรีม

4. NAAL: National Assessments of Adult Literacy, health literacy component (Kutner et al., 2006) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 200 ข้อ โดยมีข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ 28 ข้อ ประเมินระดับความสามารถในการเข้าใจจากการอ่านในชีวิตประจำวัน และเอกสารทางด้านสุขภาพ

5. MART: Medical Achievement Reading Test (Hanson-Divers, 1997) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 42 ข้อ ประเมินระดับความสามารถในการอ่านศัพท์ทางการแพทย์

6. WRAT: Wide Range Achievement Test (Jastak & Wilkinson, 1993) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 45 ข้อ คัดกรองระดับความสามารถพื้นฐานในการอ่าน การรับรู้ การสะกดคำ และการคิดคำนวณ

7. SAHLISA: Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults (Lee, Bender, Ruiz & Cho, 2006) แบบสอบถามดัดแปลงจาก Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) มีข้อคำถาม ทั้งหมด 50 ข้อ เป็นเครื่องมือการวัดทักษะพื้นฐาน ความรอบรู้ด้านสุขภาพเฉพาะสำหรับประชาชนที่ใช้ภาษาสเปน

8. HebrewHealth Literacy Test (Baron-Epel, Balin, Daniely & Eidelman, 2007) แบบสอบถามดัดแปลงจากเครื่องมือ S- TOFHLA มีข้อคำถาม ทั้งหมด 12 ข้อ เป็นเครื่องมือการวัดทักษะพื้นฐานความรู้ด้านสุขภาพสำหรับประชาชนที่ใช้ภาษาฮีบรู

ประเด็น: ผู้ป่วยตามกลุ่มโรคและการคัดกรองโรค

9. DNT: Diabetes Numeracy Test (Huizinga et al., 2008) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 43 ข้อ ใช้เป็นเครื่องมือการวัดทักษะพื้นฐานความรู้ด้านสุขภาพเฉพาะสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน

10. AHL-C: Assessment of Health Literacy in Cancer Screening (Han et al., 2014) แบบสอบถามดัดแปลงจาก Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM), Test of Functional Health Literacy in Adult TOFHLA และ Newest Vital Sign NVS มีข้อคำถาม ทั้งหมด 52 ข้อ เป็นเครื่องมือการวัดทักษะพื้นฐานความรู้ด้านสุขภาพในการคัดกรองมะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูก

11. A Brief Survey to Assess Health Literacy in Patients Receiving Hemodialysis (Cavanaugh et al., 2015) แบบสอบถามมีข้อคำถาม mini-mental state exam, แบบทดสอบ REALM (67 ข้อ) และแบบทดสอบ S-TOFHLA (36 ข้อ) เป็นเครื่องมือการวัดทักษะพื้นฐานความรู้ด้านสุขภาพเฉพาะสำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกไต

12. Heart Failure-Specific Health Literacy Scale (Matsuoka et al., 2015) ในการวัดระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพ ทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับพื้นฐาน ระดับการปฏิสัมพันธ์และระดับวิจารณ์ญาณ โดยสร้างเครื่องมือตามความหมายความรอบรู้ด้านสุขภาพขององค์การอนามัยโลก และในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย

13. CHLSD: Chinese Health Literacy Scale for Diabetes (Leung et al., 2013) แบบสอบถามพัฒนามาจากแนวคิดทฤษฎีของ Bloom มีข้อคำถาม ทั้งหมด 34 ข้อ เป็นเครื่องมือการวัดทักษะพื้นฐานความรอบรู้ด้านสุขภาพมีองค์ประกอบด้านความรู้ ความมั่นใจในการจัดการกับโรคเบาหวาน และระดับการอ่าน ความเข้าใจและการวัดคุณค่าการเรียนรู้ในผู้ใหญ่สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ใช้ภาษาจีน

ประเด็น: กลุ่มวัย

14. REALM-Teen: Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (Davis et al., 2006) แบบสอบถามดัดแปลงจากเครื่องมือ Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REALM) มีข้อคำถาม ทั้งหมด 66 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 2-3 นาที เพื่อคัดกรองระดับความสามารถในการอ่านศัพท์ทางการแพทย์เฉพาะสำหรับวัยรุ่น

15. HELMA: Health Literacy Measure for Adolescents (Ghanbari et al., 2016) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 44 ข้อ เพื่อประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มอายุ 15-18 ปี ครอบคลุมประเด็นด้านพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์และการมีวิจารณ์ญาณ

ประเด็น: พฤติกรรมสุขภาพ

16. FNLIT: Food and Nutrition Literacy (Doustmohammadian et al., 2017) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 46 ข้อ ใช้เป็นเครื่องมือการวัดทักษะพื้นฐานความรอบรู้ด้านสุขภาพ ในเรื่องอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กระดับประถมศึกษา

17. เครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 (นฤมล ตริเพชรศรีอุไร และเดช เกตุฉ่ำ, 2554) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 48 ข้อ เพื่อประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ 6 องค์ประกอบ และพฤติกรรมสุขภาพ ในนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

18. เครื่องมือวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเด็กและเยาวชนตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ (กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข, 2559) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 45 ข้อ ใช้เป็นเครื่องมือการวัดทักษะพื้นฐานความรอบรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ

19. แบบวัดความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพของคนไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป ในการปฏิบัติ ตามหลัก 3อ 2ส ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (กองสุขศึกษา กระทรวง สาธารณสุข, 2557ค) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 153 ข้อ เป็นเครื่องมือเพื่อ 1) วัดความสามารถในการอ่านและทำความเข้าใจ ตัวย่อหนังสือ และตัวเลข ดัดแปลงจากเครื่องมือ Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REALM) 2) วัดความสามารถใน การเข้าถึงหรือแสวงหาข้อมูล และ 3) วัดผลลัพธ์ที่ใช้ยืนยันความรอบรู้ด้านสุขภาพ

20. เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน สำหรับเด็กวัยเรียน อายุ 9-14 ปี (กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข, 2557ง) แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 55 ข้อ เป็นเครื่องมือการวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพของเด็กและเยาวชนไทย เพื่อป้องกันโรคอ้วน 6 องค์ประกอบ และพฤติกรรมป้องกันโรคอ้วนในกลุ่มอายุ 9-14 ปี

โดยสรุปเห็นได้ว่ามีเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ ประกอบด้วย 1) การประเมินความสามารถในการอ่านศัพท์ทางการแพทย์ การอ่านที่เน้นความเข้าใจและ ความสามารถและทักษะด้านการคำนวณ การอ่านในชีวิตประจำวันและเอกสารทางด้านสุขภาพ 2) การประเมินผู้ป่วยตามกลุ่มโรคและการคัดกรองโรค 3) การประเมินตามกลุ่มวัย และ 4) การประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ดังนั้น นักส่งเสริมสุขภาพหรือผู้ให้บริการสุขภาพ ควรที่จะมี การวางแผนการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เหมาะสม

การศึกษานี้มุ่งศึกษาพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการใน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการเป็นข้อมูลที่ได้รับ สารอาหารตามความต้องการ เป็นประโยชน์ต่อบุคคล ซึ่งหากบุคคลผู้นั้นมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ เกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการ ซึ่งหมายถึงการมีความสามารถและทักษะในการเข้าถึงข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจเพื่อวิเคราะห์ ประเมินการปฏิบัติ และจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่อง สุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัวและชุมชน เพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคที่เกิดจากพฤติกรรมบริโภค

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

สารอาหารและโภชนาการมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเจริญเติบโตและการพัฒนาการและ มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างการมีคุณภาพชีวิตที่ดีโดยการป้องกันโรคเรื้อรังต่าง ๆ สามารถทำ ได้จากการเลือกรับประทานอาหารและการคงไว้ซึ่งการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี การรักษาการได้รับ สารอาหารที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ (Vidgen & Gallegos, 2014) โดยเป็นแนวคิดสำคัญใน การสร้างเสริมสุขภาพ โดย Krause, Sommerhalder & Beer-Borst (2016) กล่าวว่าปัจจัยที่มี ความสำคัญในการตัดสินใจเลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาสุขภาพระดับ

บุคคลและสาธารณสุขซึ่งวิธีการที่จะเข้าใจสาเหตุปัจจัยกำหนดสุขภาพที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาทางด้านโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคในเด็กและวัยรุ่นนั้นคือการประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Vaitkeviciute et al., 2015)

ในรายงานสุขภาพคนไทย ซึ่งการศึกษาระบาดวิทยาจากปัจจัยเสี่ยงของประชากรไทย พ.ศ. 2557 ว่า โรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่เป็นภัยเงียบ สำคัญลำดับที่ 1 และลำดับที่ 6 ของการสูญเสียสุขภาพะในหญิงไทยและชายไทย (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557) การเปลี่ยนผ่านของโภชนาการมาจากบริโภคนิสัยที่เปลี่ยนแปลงตั้งแต่วัยเด็ก วัยรุ่น (Popkin & Gordon-Larsen, 2004) เนื่องจากเวลาที่จำกัด ความสะดวกในการรับประทานอาหารบรรลุสำเร็จ ที่มีไขมันอิ่มตัวสูง มีรสหวานและเค็ม ประกอบกับการบริโภคอาหารที่กากใย ผักและผลไม้ น้อย (Diethelm et al., 2012) การได้รับพลังงานส่วนใหญ่จากอาหารที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ได้แก่ การบริโภคเครื่องดื่มที่น้ำตาลสูง Sugar-sweetened beverages (SSBs) ทั้งน้ำอัดลม น้ำผลไม้ เครื่องดื่มที่ให้พลังงานหรือพวกกาแฟหรือน้ำชาพร้อมดื่ม ซึ่งมีหลักฐานเชิงประจักษ์เชื่อมโยงว่ามีความสัมพันธ์กับเพิ่มทางระบาดวิทยาในการเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการมีภาวะน้ำหนักเกิน ภาวะอ้วน และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Borges et al., 2017) การกินผักและผลไม้ พบว่า ประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป กินผักและผลไม้เฉลี่ยวันละ 3.7 ส่วน (มัธยฐาน 3.3 ส่วน) ต่ำกว่าข้อเสนอมาตรฐานที่ให้กิน 5 ส่วนต่อวัน (วิชัย เอกพลากร, 2557; สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557) พบคนไทยอายุ 6-14 ปี และ 15-24 ปี มีการรับประทานแต่ละชนิดเป็นประจำทุกวัน ได้แก่ อาหารไขมันสูง ร้อยละ 10.7 และ 9.2 และขนมกินเล่น/ขนมกรุบกรอบ ร้อยละ 36.8 และ 12.3 และดื่มน้ำอัดลม/เครื่องดื่มรสหวาน ร้อยละ 13.2 และ 20.9 ส่วนการรับประทาน ผักและผลไม้ ร้อยละ 47.8 และ 55.8 ตามลำดับ และ World Health Organization (2021a) ได้ทำการสำรวจพบเด็กไทยอายุ 13-17 ปี ในพฤติกรรมการบริโภคน้ำอัดลม 1 หรือมากกว่า 1 ครั้งต่อวัน พ.ศ. 2558 พบ ในเพศชาย ร้อยละ 58.2 เพศหญิง ร้อยละ 52.7 ส่วนการกินอาหารที่มีประโยชน์มีปริมาณไม่เพียงพอ โดยมีการกินผักและผลไม้ น้อยกว่า 1 ส่วน ต่อวัน ร้อยละ 55 กินผลไม้ น้อยกว่า 1 ส่วนต่อวัน (วิชัย เอกพลากร, 2557)

สถานการณ์ดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาที่ทำลายทางด้านสาธารณสุขของศตวรรษที่ 21 เพราะภาวะอ้วนจะเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในอนาคต กว่าสามทศวรรษที่ผ่านมาอัตราความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จำนวนคนที่มีภาวะอ้วนทั่วโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าสามเท่าจาก ปี ค.ศ. 1975 ถึง ปี ค.ศ. 2016 ผู้ใหญ่ (อายุ 18 ปีขึ้นไป) มากกว่า 1.9 ล้านล้านคน มีภาวะน้ำหนักเกิน คิดเป็นร้อยละ 39 และโรคอ้วน คิดเป็นร้อยละ 13

ซึ่งความชุกของประชากรที่มีภาวะอ้วนจะเสียชีวิตมากกว่าคนที่มีภาวะน้ำหนักน้อย (World Health Organization, 2021b) สำหรับประเทศไทยจากการรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557 ของวิชัย เอกพลากร (2557) พบภาวะอ้วน ($BMI \geq 25$ กก./ตร.เมตร) มีแนวโน้มสูงขึ้นโดยในเพศหญิงเพิ่มจากร้อยละ 40.7 เป็นร้อยละ 41.8 และเพศชายร้อยละ 28.4 เป็นร้อยละ 32.9 ในปี พ.ศ. 2552 และ ปี พ.ศ. 2557 ตามลำดับ และจากสถิติขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 2015 พบประชาชนไทยที่มีอายุ 20 ปี ขึ้นไป มีภาวะโรคอ้วนสูงกว่าโดยเฉลี่ยของทั่วโลก โดยพบ ประชากรชายไทย ร้อยละ 4.9 และประชากรหญิงไทย ร้อยละ 11.8 ประชากรชายโลก ร้อยละ 1.7 และประชากรหญิงโลก ร้อยละ 3.7 (American Heart Association, 2013) พบว่า ประมาณ 1 ใน 3 ของเด็กและวัยรุ่นอเมริกัน มีภาวะน้ำหนักเกิน หรือโรคอ้วน ซึ่งอัตราเพิ่มเป็น 3 เท่าจากปี ค.ศ. 1963 โดย Cunningham, Kramer & Narayan (2014) ได้ทำการศึกษาในเด็กอนุบาลที่มีอายุเฉลี่ย 5.9 ปี ในปี ค.ศ. 1998 พบว่า มีเด็กน้ำหนักเกิน และเป็นโรคอ้วน ร้อยละ 14.9 และ 12.4 ตามลำดับ โดยศึกษาติดตามไปข้างหน้า พบว่า เมื่อ ปี ค.ศ. 2007 เด็กกลุ่มเดิมมีอายุเฉลี่ยขณะนั้น 14.1 ปี พบว่ามีภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 17.0 และภาวะอ้วน ร้อยละ 20.8 ในประเทศจีน ทำการศึกษาในเมือง Shandong พบการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่น อายุระหว่าง 7-18 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน คือ เด็กผู้ชายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ภาวะโรคอ้วน จาก ร้อยละ 0.74 และ 0.03 ในปี ค.ศ. 1985 เป็น ร้อยละ 16.35 และ 17.20 ตามลำดับ ในปี ค.ศ. 2014 และเด็กผู้หญิง ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ภาวะโรคอ้วน จาก ร้อยละ 1.45 และ 0.12 ในปี ค.ศ. 1985 เป็น ร้อยละ 13.91 และ 9.11 ตามลำดับ ในปี ค.ศ. 2014 (Zhang et al., 2016) ซึ่งในประเทศไทยจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายสุขภาพครั้งที่ 4 ปี พ.ศ. 2551-2552 และสรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2552 พบเด็กที่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก อายุ 1-5 ปี อายุ 6-11 ปี อายุ 12-14 ปี อายุ 16-17 ปี ร้อยละ 3.6, 3.17, 5.01 และ 6.7 เด็กที่มีน้ำหนักมากกว่าเกณฑ์ อายุ 1-5 ปี อายุ 6-11 ปี อายุ 12-14 ปี ร้อยละ 7.6, 8.7, 11.9 และ 3.8 (วิชัย เอกพลากร, 2557) และจากการรายงานของ WHO ปี ค.ศ. 2015 พบเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน อายุ 13-15 ปี อายุ 16-17 ปี เพศชาย ร้อยละ 24.2 และ 15.8 ตามลำดับ อายุ 13-15 ปี อายุ 16-17 ปี เพศหญิง ร้อยละ 12.9 และ 8.2 ตามลำดับ เด็กที่มีภาวะอ้วน อายุ 13-15 ปี อายุ 16-17 ปี เพศชาย ร้อยละ 9.1 และ 7.4 เพศหญิง ร้อยละ 3.0 และ 2.3 ตามลำดับ (World Health Organization, 2021a)

ประเภทของความรอบรู้ด้านสุขภาพ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบสำคัญ

1. ความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy)

มีบทบาทในการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพให้ดี โดยถ้ามีความเข้าใจความรอบรู้ด้านอาหารดีจะมีผลดีต่อ well-being การให้ความหมายที่เพิ่มขึ้นทั้งในระดับนโยบาย ระดับการปฏิบัติ การศึกษาวิจัย และระดับสาธารณะ แต่ยังไม่มีการให้คำนิยามที่เป็นความหมายที่เข้าใจทั่วไปอย่างแน่ชัด (Palumbo, 2016)

ความรอบรู้ด้านอาหาร เป็นการรวมมุมมองที่กว้างขึ้นของทฤษฎีและความรู้ ทักษะในการปฏิบัติและหมายความรวมถึงการประยุกต์ใช้ข้อมูลในการเลือกอาหาร ซึ่งมีผลในระดับบุคคลและระดับสังคม ครอบคลุมความเข้าใจในพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพ (Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016)

ความรอบรู้ด้านอาหารเป็นคำที่ให้คำจำกัดความใหม่ โดย Colatruglio & later (2014) หมายถึง สิ่งที่คนมีความจำเป็นต้องรู้และมีความสามารถในการจัดการทำเกี่ยวกับอาหารได้ ในระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชนในการมีสุขภาพและการดำรงชีวิตได้ดีในสภาวะแวดล้อมของอาหารในโลกปัจจุบันและเก็บรักษาไว้สำหรับคนรุ่นหลังต่อไป

ความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy) เป็นการอธิบายการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันที่สัมพันธ์กับการได้รับสารอาหารและการใช้พลังงานจากสารอาหารที่ได้รับ ตามหลักการสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคประจำวัน อธิบายได้จาก ความรู้ ทักษะที่ต้องการที่เกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพ เทคโนโลยีและการเงินจากความหมายนี้มีความซับซ้อนหลายอย่างที่เกี่ยวกับการวัดหลายด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมที่ต้องการสารอาหารในแต่ละวันโดยการวัดไม่เพียงแต่การวัดแค่องค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง ได้แก่ การปรุงอาหาร ทักษะเกี่ยวกับอาหาร ความสามารถในการรับประทานอาหาร ความรู้เกี่ยวกับสารอาหารหรือการเตรียมอาหาร แต่หมายความรวมหลาย ๆ องค์ประกอบเข้าด้วยกัน ได้แก่ การพัฒนาในการอธิบายพฤติกรรมกรบริโภคของฝ่ายการตลาดที่เกี่ยวกับอาหารมากกว่าการอธิบายการป้องกันหรือปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ และรวมการวัดที่มีเค้าโครงพื้นฐานจากนักวิจัย ที่เกี่ยวข้องมากกว่ากำหนดเป้าหมายในระดับบุคคล ความแตกต่างในการให้ความหมายจากผู้เชี่ยวชาญ และจากผู้บริโภคมีความแตกต่างกัน โดยต้องมีการสะท้อนความรับผิดชอบส่วนบุคคลจากสังคมและสิ่งแวดล้อม

ความหมายของความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy) คือ การผสมผสานทั้งความรู้ ทักษะและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การจัดการ การเลือก การเตรียมอาหารและรับประทานอาหารเพื่อตอบสนองความต้องการและปริมาณอาหารตามที่กำหนด ได้อย่าง

เหมาะสม จากการเสริมให้บุคคล ครอบครัว ชุมชนหรือประเทศมีความสามารถในการประยุกต์ในการคงไว้ซึ่งอาหารที่มีคุณภาพแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา (Vidgen & Gallegos, 2014) โดยแบ่งองค์ประกอบย่อยของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการเป็น 4 ด้าน 11 องค์ประกอบ คือ

1. ด้านการวางแผนและการจัดการอาหารดังนี้

1.1 จัดลำดับความสำคัญของค่าใช้จ่ายและเวลาสำหรับอาหาร

1.2 วางแผนการบริโภคอาหาร (ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ) เพื่อความสามารถเข้าถึงอาหารได้อย่างสม่ำเสมอ

1.3 ตัดสินใจเรื่องอาหารได้อย่างสมดุลระหว่างความต้องการ (สารอาหาร, รสชาติ, ความหิว) กับทรัพยากรที่มี (เวลา, ค่าใช้จ่าย, ทักษะ, อุปกรณ์ประกอบอาหาร)

2. ด้านการเลือกอาหารดังนี้

2.1 การเข้าถึงอาหารผ่านจากหลาย ๆ แหล่งผลิต และความรู้ถึงประโยชน์และโทษของมัน

2.2 ตรวจสอบส่วนประกอบ แหล่งผลิต วิธีการเก็บรักษาและวิธีการรับประทาน

2.3 ตัดสินคุณภาพอาหาร

3. ด้านการเตรียมอาหาร ดังนี้

3.1 อาหารที่มีรสชาติดีจากทรัพยากรที่จัดหาได้ โดยรวมความสามารถในการเตรียมอาหารที่หาได้ทั่วไป การใช้อุปกรณ์ในครัวและการประยุกต์ส่วนประสมต่าง ๆ ที่มีอยู่ในการทดลองทำอาหาร

3.2 ประยุกต์ใช้หลักการทั่วไปเพื่อให้อาหารมีความปลอดภัยและมีสุขอนามัย

4. ด้านการรับประทานอาหาร

4.1 มีความเข้าใจว่าอาหารส่งผลต่อการมีสุขภาพดี

4.2 มีความตระหนักถึงความสมดุลระหว่างการได้รับสารอาหารกับความ ต้องการรับประทานอาหาร รวมถึงความรู้เกี่ยวกับอาหาร, การจำกัดอาหาร, และปริมาณและความถี่ในการรับประทานอาหารที่เหมาะสม เพื่อการมีสุขภาพดี

4.3 การมีส่วนร่วมและการรับประทานอาหารในสังคม

2. ความรอบรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition literacy)

Krause, Sommerhalder & Beer-Borst (2016) ให้ความหมายของความรอบรู้ด้านโภชนาการให้ความสำคัญในการอธิบายความสามารถที่จำเป็นในการเข้าถึง เข้าใจข้อมูลทางด้านโภชนาการ

ความรอบรู้ด้านโภชนาการ มีความแตกต่างจากความรอบรู้ด้านสุขภาพ มีนักวิชาการได้ให้คำนิยามเกี่ยวกับทักษะและความสามารถเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ดังนั้นความรอบรู้ด้านโภชนาการ มีความหมายที่ครอบคลุมความรอบรู้ด้านสุขภาพและความรอบรู้ด้านอาหาร ทั้งนี้ มีการแบ่งระดับความรอบรู้ด้านโภชนาการออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นพื้นฐาน 2) ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นการมีปฏิสัมพันธ์และ 3) ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นวิจารณ์ญาณ (Velardo, 2015) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นพื้นฐาน (Functional nutrition literacy at a basic level) ทักษะความรอบรู้ด้านโภชนาการ ควรมีความครอบคลุมความสามารถของการได้รับข้อเท็จจริงด้านโภชนาการและพัฒนาความเข้าใจในปัจจุบันต่าง ๆ ที่ส่งเสริมหรือยับยั้งการมีสุขภาพดีได้

2. ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive nutrition literacy) ในระดับพื้นฐานเป็นการสะท้อนภาพให้เห็นความสามารถในการแปลความรู้ไปสู่การเลือกรับประทานอาหาร

3. ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นวิจารณ์ญาณ (Critical nutrition literacy) ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นวิจารณ์ญาณ ควรรวมถึงทักษะสำคัญในการประเมิน การเพิ่มความตระหนักและการดำเนินการจัดการต่ออุปสรรคเพื่อการได้รับโภชนาการที่ดี

Pettersen, Kjøllesdal & Aarnes (2009) และ Krause, Sommerhalder & Beer-Borst (2016) มีการให้ความหมายที่ไม่เพียงแต่เน้นไปที่ความสามารถในการเข้าถึง วิเคราะห์และเข้าใจข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการพื้นฐาน แต่ยังหมายความรวมถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการเหล่านั้น เน้นทักษะในการจัดเตรียมอาหารในความสามารถเลือกอาหารสุขภาพ และเข้าใจผลจากการเลือกบริโภคอาหาร นั้น ๆ ในด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจและในมุมมองของ Guttersrud, Dalane & Pettersen (2014) ให้ความหมายว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นมากกว่าทักษะ การเรียกชื่อ ความสามารถในการสืบค้นและประยุกต์ใช้ข้อมูลทางด้านอาหารและยังถึงหมายความรวมถึงความสามารถในการติดต่อสื่อสารและปฏิบัติครอบคลุมทางด้านสังคมสิ่งแวดล้อมที่จะเป็นอุปสรรค ในมุมมอง

ระดับบุคคล สังคม และทั่วโลก และเมืองค์ประกอบ 3 ระดับ คือ 1) Functional nutrition literacy ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นพื้นฐานในการอ่าน ทำความเข้าใจฉลากโภชนาการ และการเข้าถึงข้อมูลด้านโภชนาการที่จำเป็น 2) Interactive nutrition literacy ความรอบรู้ด้านโภชนาการที่สูงขึ้นจากการมีการรับรู้ การมีปฏิสัมพันธ์ติดต่อสื่อสาร ที่เหมาะสมทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ การค้นหาและประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านโภชนาการที่เหมาะสมในการปรับปรุงสุขภาพและพฤติกรรมทางด้านโภชนาการ 3) Critical nutrition literacy ความรอบรู้ด้านโภชนาการขั้นสูงในการวิเคราะห์ ให้คำแนะนำข้อมูลทางด้านโภชนาการ และการปฏิบัติในมุมมองในระดับส่วนบุคคล สังคมและระดับโลก

3. เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition literacy)

ความรอบรู้ด้านโภชนาการ และความรอบรู้ด้านอาหาร มีการให้คำนิยามตามหลักการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนโดยใช้การอธิบายตามรูปแบบของ Functional, Interactive และ Critical health literacy (Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016) การนิยามที่สอดคล้องกับบริบท วัฒนธรรมของแต่ละประเทศ เพื่อนำมาใช้สร้างเครื่องมือประเมินและพัฒนาความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ หรือจัด Intervention ที่เหมาะสม อันจะเป็นขั้นตอนแรกในการป้องกันการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง

เครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ มีความจำเป็นต่อการพัฒนาพฤติกรรมทางด้านสุขภาพเพราะจะช่วยให้เราทราบระดับความแตกต่างของบุคคลซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญที่ใช้ประกอบการวินิจฉัยปัญหาด้านสุขภาพและการกำหนดแนวทางหรือวิธีการที่จะเป็นทางเลือกในการป้องกันการมีภาวะโภชนาการเกินของวัยรุ่นแก้ปัญหาสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากเครื่องมือที่วัดความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ มีเพียงการศึกษาในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยยังมีการสร้างเครื่องมือที่ยังไม่ครอบคลุม โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 1, 2 และ 4 จึงควรมีความจำเป็นในการสร้างเครื่องมือในการวัดระดับความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งในแง่มุมมองระดับของทักษะ ความรอบรู้และพิจารณาถึงกรอบแนวคิดที่เหมาะสมด้วย (Krause, Sommerhalder, Beer-Borst, et al., 2016) เพื่อทราบข้อมูลพื้นฐานจุดเริ่มต้นของการวางแผนในการป้องกันแก้ไข และการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม เพื่อผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้นวัยรุ่นเป็นกลุ่มประชากรที่จะเจริญเติบโตไปเป็นประชากรที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ ทั้งยังบรรลุเป้าหมายของการดำเนินงานสาธารณสุขได้จะนำไปสู่การลดค่าใช้จ่าย

การดูแลสุขภาพในโรคที่ป้องกันได้ยังเป็นความจำเป็นและต้องการการพัฒนา รวมทั้งมีความสำคัญในการนำไปใช้กำหนดนโยบาย จัดสรรทรัพยากร และออกแบบการดำเนินกิจกรรมในเด็กวัยรุ่น

แนวทางการพัฒนาเครื่องมือ

สำหรับการพัฒนาเครื่องมือได้ปรับปรุงมาจากการศึกษาต่าง ๆ แบ่งเป็น 3 ระยะ ทั้งหมด 6 ขั้น (Creswell & Plano, 2011; DeVellis, 2012; Myers & Oetzel, 2003; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยีนรากร, 2555; บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ, 2551) ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Exploratory phase)

ขั้นที่ 1: นิยามแนวคิดของตัวแปรที่จะศึกษา (Determine clearly what it is you want to measure)

การกำหนดสิ่งที่ต้องการวัด วัตถุประสงค์ นิยามสิ่งที่ต้องการวัด ว่าควรจะใช้แนวคิดทฤษฎีเดิมหรือแนวคิดใหม่ ที่จะตอบลักษณะในสถานการณ์ตามประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยทฤษฎีมีส่วนช่วยสำคัญในการทำให้ชัดเจน ซึ่งควรมีการคำนึงถึงแนวคิดทฤษฎีในการพัฒนาเครื่องมือด้วยเสมอวิธีการวัดที่เฉพาะเจาะจงที่ควรใช้ในการวัด นิยามเชิงปฏิบัติการที่ชัดเจนเหมาะสมในการวัด ในลักษณะที่ประเมินค่าได้ การเลือกแนวคิด สามารถนำมาจากหลาย ๆ แนวคิด ทฤษฎี เพื่อให้ครอบคลุมและเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการศึกษา (DeVellis, 2012; นางเยาว์ อุทุมพร, 2558; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยีนรากร, 2555; สุวิมล ตีรกานันท์, 2551) โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ จากวิธีอุปมาน (Inductive method) ในแนวคิดสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) (Creswell, 2013; Mertens, 2014; ชัยวิชิต เขียรชนะ, 2565) นำข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงย่อย มาวิเคราะห์สรุปผลการวิจัย เพื่อให้ความหมายชัดเจนขึ้น (Snape & Spencer, 2003; Usher, 1996; ชัยวิชิต เขียรชนะ, 2565) ซึ่งใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างปลายเปิด (Jamshed, 2014) ในการระดมความคิดเห็น ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ Qualitative study using a qualitative approach เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) มีรายละเอียดดังนี้

1. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ/ผู้ที่มีประสบการณ์ ตรงต่อประเด็นที่ศึกษาวิจัย (ศิริพร จิรวัดมนกุล, 2548)

2. การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion: FGD) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ/ผู้ที่มีประสบการณ์ ตรงต่อประเด็นที่ศึกษาวิจัย (ศิริพร จิรวัดมนกุล, 2548)

ด้วยการรวบรวมข้อมูลจากการพูดคุยแลกเปลี่ยนในกลุ่มที่มีคุณลักษณะคล้ายกันหลาย ๆ ประการ (Homogeneous group) (ชัยวิชิต เขียวชนะ, 2565) โดยผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มมีจำนวนประมาณ 4-12 คน (Bender & Ewbank, 1994; Heary & Hennessy, 2002) ประมาณ 3-4 กลุ่ม (Minhat, 2015) ใช้แพร่หลายในการวิจัยด้านสุขภาพ (Tausch & Menold, 2016)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ/ผู้ที่มีประสบการณ์ ตรงต่อประเด็นที่ศึกษาวิจัยที่รอบด้าน จากล่างถึงบน (Bottom up approach)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Participants) จำนวนผู้ให้ข้อมูลหลักจะทำการเก็บข้อมูลจนข้อมูลอิ่มตัว โดยคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวผู้วิจัย ทำการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาเชิงคุณภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเตรียมตัวในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.2 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างปลายเปิด (Semi-structured in-depth interview form) เป็นแนวคำถามที่กำหนดตามประเด็นที่ต้องการศึกษา จากกรอบแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (วรรณดี สุทธินรากร, 2556) เพื่อหาข้อมูลเชิงวิชาการ เชิงเหตุผล และการวิเคราะห์ร่วมกันระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้ข้อมูล (Jamshed, 2014; จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย, 2558; นงเยาว์ อุทุมพร, 2558; วนิดา เสนะสุทธิพันธ์ และวีรยา จึงสมเจตไพศาล, 2558)

2.3 สมุดบันทึก เครื่องบันทึกเสียง

3. การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย นำไปสู่การสร้างแนวคำถามตามประเด็นด้วยตนเอง และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ (วรรณดี สุทธินรากร, 2556)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) ด้วยการสัมภาษณ์จากแนวคำถามที่กำหนดไว้ (วรรณดี สุทธินรากร, 2556) เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลให้มากที่สุด เนื่องจากจะได้ข้อมูลที่ลึกและกว้างกว่าวิธีอื่น ๆ (Ribbins, 2007) เป็นการสัมภาษณ์ส่วนบุคคลใช้วิธีบันทึกข้อมูลโดยการจดบันทึกและการบันทึกเสียง ใช้ระยะเวลาประมาณ 15-60 นาที (Minhat, 2015) จนกว่าข้อมูลจะถึงจุดอิ่มตัว (Lindlof, 1995; Minhat, 2015)

4.2 การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion: FGD) ด้วยการพูดคุยแลกเปลี่ยนในกลุ่ม ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการป้อนคำถามจากแนวคำถามที่กำหนดไว้ (วรรณดี สุทธินิรากร, 2556) และให้กลุ่มตอบใช้วิธีบันทึกข้อมูลโดยการจดบันทึกและการบันทึกเสียงของผู้ช่วย (วรรณดี สุทธินิรากร, 2556) ใช้ระยะเวลาประมาณ 45- 60 นาที จนกว่าข้อมูลจะถึงจุดอิ่มตัว (Pimthong, 2015)

5. การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือ (Trustworthiness)

การตรวจสอบว่าข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ เพื่อดูว่าข้อมูลที่ได้เป็นอย่างไร ตอบปัญหาของการวิจัย และมีมากเพียงพอหรือไม่ (ศิริพร จิรวัดมนกุล, 2553) โดยการตรวจสอบข้อมูล มีดังนี้

1. ตรวจสอบข้อมูลโดยผู้ให้ข้อมูล (Member checking) ในการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการถอดเทปบันทึกเสียงแบบคำต่อคำ นำกลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ที่สะท้อนกับประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด

2. การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าจากหลายแหล่งข้อมูล (Triangulation) ดังนี้

2.1 การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการวิจัย (Method triangulation) โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลในหลากหลายวิธี คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)

2.2 การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้ให้ข้อมูล (Person triangulation) โดยได้ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุม (Various key informants) (Creswell, 2015)

3. การตรวจสอบข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญ (Peer debriefing) โดยการตรวจสอบข้อมูลจากตีความการวิเคราะห์ข้อมูล และข้อค้นพบจากผู้เชี่ยวชาญการวิจัยเชิงคุณภาพ (Teddlie & Tashakkaori, 2009)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ใช้การวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) ซึ่งเป็นวิธีบรรยายเชิงคุณภาพโดยการแยกแยะ วิเคราะห์และการรายงานรูปแบบของข้อมูล (Braun & Clarke, 2008) โดยสามารถนำไปสู่การวิเคราะห์เชิงคุณภาพได้อีกหลายรูปแบบ (Vaismoradi, Turunen & Bondas, 2013) การวิเคราะห์มีหลายแบบแต่ยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน แต่งานวิจัยนี้ใช้ 6 ขั้นตอนเนื่องจากเป็นกระบวนการการวิเคราะห์รายงานแก่นสาระจากการบริหารข้อมูลที่รวบรวมมาได้อย่างละเอียด (Braun & Clarke, 2008; ชาย โพธิสิตา, 2556) ซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์มี ดังนี้

1. ทำความคุ้นเคยกับข้อมูล (Familiarising yourself with your data) โดยการถอดข้อความจากเทปบันทึกเสียงแบบคำต่อคำ และจัดพิมพ์ข้อมูลบันทึกในไฟล์ข้อมูลในคอมพิวเตอร์
2. สร้างรหัสข้อมูลเริ่มต้น (Generating initial codes) โดยการหาข้อความที่มีความหมายตรงกัน คัดแยกหมวดหมู่ตามเนื้อหา กำหนดเป็นรหัสของข้อมูลเดียวกัน และการกำหนดรหัสผู้ให้ข้อมูลแทนชื่อ-นามสกุลจริง
3. ค้นหาประเด็น (Searching for themes) ใช้ประเด็นหรือเรื่องสำคัญที่ได้จากการอ่านข้อมูล ให้ความหมายและตีความข้อมูลที่มีแก่นสาระเดียวกัน
4. ทบทวนประเด็น (Reviewing themes) เลือกประเด็นหรือเรื่องสำคัญกับการตอบคำถามสำคัญในการวิจัย โดยอาศัยหัวข้อย่อยที่มีความสัมพันธ์เป็นแนวทางเดียวกันและตรงกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องรวมได้เชิงประจักษ์
5. กำหนดและตั้งชื่อประเด็น (Defining and naming themes)
6. นำเสนอข้อมูล (Producing the report) ที่ได้จากข้อค้นพบตามหมวดหมู่ของแก่นสาระ มีการแสดงข้อความสนับสนุนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ให้ข้อมูล

ระยะที่ 2 พัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Instrument design Phase)

ขั้นที่ 2: กำหนดรูปแบบและเกณฑ์ในการวัด (Determine the format for measurement) และออกแบบเครื่องมือที่เหมาะสมกับตัวแปรที่ต้องการวัดสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ (DeVellis, 2012; นงเยาว์ อุทุมพร, 2558; นิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2555)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่นิยมใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (กุลวดี โจนไฟศาล กิจ, 2560; นิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์, 2560; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551) ได้แก่

1. แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นชุดของข้อความที่จัดเตรียมไว้อย่างเป็นระเบียบระบบโดยผู้วิจัย เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลตอบในประเด็นที่ต้องการศึกษา ปกติจะประกอบไปด้วยส่วนนำ ส่วนคำชี้แจง และส่วนเนื้อหาของแบบสอบถาม สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- 1.1 ประเภทคำถามเปิด (Open-ended question) เป็นลักษณะคำถามที่ผู้วิจัยเปิดให้ผู้ตอบสามารถตอบได้ตามเสรี ใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลหรือข้อคิดเห็นกว้าง ๆ

- 1.2 ประเภทคำถามปิด (Close-ended question) เป็นลักษณะคำถามที่ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายในใจให้ผู้ตอบจากคำตอบที่เตรียมไว้ ซึ่งแบ่งได้อีกหลายแบบ ได้แก่

1.2.1 แบบสำรวจรายการ (Checklist) ให้เลือกตอบ 1 คำตอบจากหลายตัวเลือก เป็นแบบที่กำหนดคำตอบไว้หลายตัวเลือก ผู้ตอบเลือกตอบได้เพียง 1 ตัวเลือก

1.2.2 แบบให้เลือกตอบได้หลายคำตอบ (Multiple answer) จากหลายตัวเลือก เป็นแบบที่กำหนดคำตอบไว้หลายตัวเลือก ผู้ตอบเลือกตอบได้หลายตัวเลือก

1.2.3 แบบจัดอันดับ (Ranking order) เป็นแบบที่กำหนดคำตอบไว้หลายตัวเลือก ผู้ตอบพิจารณาเรียงลำดับอาจจะน้อยไปมาก หรือมากไปน้อย

1.2.4 แบบลิเคิร์ต (Likert Scale) เป็นแบบที่ใช้วัดความคิดเห็นหรือเจตคติที่มีต่อประเด็นที่ศึกษา แบบลิเคิร์ตแบบดั้งเดิมมี 5 ระดับ และให้คะแนนมาตรวัดจาก 1-5

1.2.5 แบบจำแนกความหมาย (Semantic differential scale) เป็นแบบที่ใช้วัดความหมายของมโนทัศน์ที่ต้องการวัด แบบจำแนกความหมายนี้ประกอบด้วยคำคุณศัพท์ 2 คำที่มีความหมายตรงกันข้าม และแบ่งเป็น 7 ช่วง และให้คะแนนมาตรวัดจาก 1-7 โดยเรียงจากคำตอบที่มีความหมายเชิงลบมากที่สุดไปสู่คำตอบที่มีความหมายเชิงบวกมากที่สุด

1.2.6 แบบวัด Visual analog scale เป็นแบบที่นิยมใช้วัดอารมณ์ (Mood) ความวิตกกังวล (Anxiety) ความเจ็บปวด (Pain) เป็นต้น

1.3 ประเภทคำถามปลายปิดบางส่วน (Partially close-ended question) เป็นลักษณะคำถามที่ผู้วิจัยให้ผู้ตอบสามารถตอบจากคำตอบที่เตรียมไว้หรือตอบแบบแสดงข้อมูลเพิ่มเติมได้

2. แบบสัมภาษณ์ (Interview form) เป็นชุดของข้อคำถามที่จัดเตรียมไว้เพื่อการรวบรวมข้อมูลโดยการสื่อสารกันระหว่างผู้วิจัยและผู้ให้ข้อมูล สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1 แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างแน่นอน (Structured interview form) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดคำตอบไว้หลายตัวเลือก ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ตามเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์จากข้อคำถามที่ละข้อ ผู้ตอบเลือกตอบจากตัวเลือกที่เตรียมไว้

2.2 แบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน (Un-structured interview form) เป็นลักษณะแนวคำถามกว้าง ๆ ที่กำหนดตามประเด็นที่ต้องการศึกษา ผู้วิจัยเปิดให้ผู้ให้ข้อมูลสามารถตอบในแนวลึกได้ตามเสรี

3. แบบสังเกต (Observation form) เป็นเครื่องมือเพื่อการรวบรวมข้อมูลโดยการใช้การดู การฟัง และประสาทสัมผัส อื่น ๆ เช่น การสัมผัส การดมกลิ่น การลิ้มรส สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

3.1 แบบสังเกตที่มีโครงสร้างแน่นอน (Structured observation form) เป็นแบบสังเกตที่กำหนดขอบเขตของการสังเกตว่ามีหัวข้อและตัวเลือกในแต่ละหัวข้อสำหรับผู้สังเกตบันทึกในรูปแบบตรวจรายการ (Check list)

3.2 แบบสังเกตที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน (Un-structured observation form) เป็นแบบสังเกตที่ไม่มีการกำหนดขอบเขตของการสังเกตไว้ล่วงหน้า ผู้สังเกตจะบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้นจากการที่สังเกตได้ทั้งหมด

4. แบบทดสอบ (Test) เป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดสมรรถภาพด้านความรู้ สติปัญญา ความถนัด ที่ให้เป็นคะแนนได้เท่านั้น สามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ

4.1 แบบทดสอบความเรียง (Essay test) หมายถึง แบบทดสอบที่มีเฉพาะคำถามให้ผู้ตอบคิดหาและเรียบเรียงคำตอบเองตามเสรี

4.2 แบบทดสอบแบบตอบสั้น (Short answer test) หมายถึง แบบทดสอบที่มีเฉพาะคำถามให้ผู้ตอบคิดหาคำตอบเองตามเสรี แต่จำกัดคำตอบให้ตอบแบบสั้น ๆ

4.3 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice item) หมายถึง แบบทดสอบที่คำถามมีลักษณะที่ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายในใจให้ผู้ตอบจากคำตอบที่เตรียมไว้ ซึ่งแบ่งได้อีกหลายแบบ ได้แก่

4.4 แบบสองตัวเลือก ลักษณะเป็นแบบถูกผิด ใช้สำหรับการถามข้อเท็จจริง และใช้วัดความรู้ในระดับความจำ คำตอบที่กำหนดจะต้องถูกหรือผิดจริงเพียงคำตอบเดียว

4.5 แบบหลายตัวเลือก เป็นแบบที่กำหนดคำตอบให้มากกว่า 2 ตัวเลือก ซึ่งมีตั้งแต่ 3-5 ตัวเลือก นิยมใช้แบบ 4 ตัวเลือกสำหรับผู้ตอบที่มีการศึกษาสูง ผู้ตอบเลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว

ขั้นที่ 3: สร้างข้อคำถาม (Generate an Item Pool) โดยเริ่มจากการสร้างข้อคำถามทั้งหมด ตามนิยาม หลังจากนั้นเลือกเครื่องมือวัดที่สามารถตอบวัตถุประสงค์สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี (Waltz, Strickland & Lenz, 2005) และมีจำนวนเพียงพอครอบคลุมไม่เกินความจำเป็น ซึ่งแต่ละด้านควรมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ข้อคำถาม มีการใช้ภาษาถูกต้องให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งคำถามมีลักษณะที่มีความหมายของข้อความทั้งทางบวกและลบ (DeVellis, 2012; Pett, Lackey & Sullivan, 2003; นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์, 2551) วิธีการสร้างข้อคำถามสามารถทำได้จากหลากหลายวิธี (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากร, 2555) ได้แก่

1. คัดเลือกแบบสอบถามที่เหมาะสมที่มี จากวิธีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. ร่างข้อคำถามจากการ วิเคราะห์ จัดหมวดหมู่เนื้อหา จากการรวบรวมโดยวิธีการสังเกตหรือสัมภาษณ์บุคคลที่มีคุณสมบัติตรงกับประชากรที่ต้องการศึกษา
3. ร่างข้อคำถามจากการ วิเคราะห์ จัดหมวดหมู่เนื้อหา จากการรวบรวมโดยวิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือสนทนากลุ่ม

ขั้นที่ 4: ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ (Have initial item pool reviewed by panelists and Consider inclusion of validation items)

โดยการตรวจสอบความตรง (Validity)

ความตรง (Validity) หมายถึง โดยระดับความตรงจะเป็นตัวบอกว่าเครื่องมือวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการ คือมีความถูกต้องและครบถ้วน โดยสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องแม่นยำ (กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ, 2560; สุวิมล ตีรกานันท์, 2549) โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Polit & Beck, 2008; กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ, 2560; ชัยวิจิตต์ เขียวชนะ, 2565; นิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์, 2560; สุวิมล ตีรกานันท์, 2549) ดังนี้

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถวัดได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการวัด (วัดได้ตรงประเด็น ครบถ้วน และครอบคลุม) จากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ (Expert opinion) ความตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ แบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

1. การตรวจสอบความตรงแบบเผชิญหน้า (Face validity) หมายถึง ความคิดเห็นที่เป็นอัตนัยจากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิว่าข้อคำถามวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการวัด ไม่มีการหาค่าดัชนี

2. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยค่าดัชนี หมายถึง ความคิดเห็นจากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิว่าข้อคำถามที่วัดมีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี นิยามเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมีการหาค่าดัชนีได้ 2 แบบ ดังนี้

- 2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item objective congruence: IOC) เป็นค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยาม ค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.00-1.00 โดยค่าที่ยอมรับได้คือตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป หากมีค่าไม่ถึง 0.5 ให้พิจารณาในการปรับปรุงข้อคำถามหรือตัดข้อคำถามทิ้ง (สุวิมล ตีรกานันท์, 2550) ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน (ถาวร มาตัน, 2560) ดังนี้

ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นมีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
วัด ให้คะแนน +1

ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นมีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
วัด ให้คะแนน 0

ถ้าแน่ใจว่าข้อความนั้นมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
วัด ให้คะแนน -1

โดยมีสูตรในการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้

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

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์ที่
ต้องการวัด

$\sum R$ คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นในแต่ละข้อความของผู้ทรงคุณวุฒิ
ทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เป็นค่าดัชนี
ความตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้คะแนนความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเห็นตรงกันกับข้อความนั้นมีความ
ตรงเชิงเนื้อหา (LoBiondo-Wood & Haber, 2010) โดยพิจารณาทีละข้อความว่าสอดคล้องกับ
ทฤษฎีหรือเนื้อหา หรือไม่ เน้นที่ระดับความเห็นด้วยของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อความนั้น ๆ (Polit &
Beck, 2008) นิยมใช้ในการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยตรวจสอบ
1) ความครอบคลุมสอดคล้องกับนิยาม 2) ความชัดเจนไม่กำกวม และ 3) รูปแบบเหมาะสม
(Lynn, 1986) ค่า CVI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน (นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์,
2560) ดังนี้

ข้อความไม่สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ	ให้คะแนน 1
ข้อความต้องปรับปรุงมากจึงจะสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ	ให้คะแนน 2
ข้อความต้องปรับปรุงเล็กน้อยจึงจะสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ	ให้คะแนน 3
ข้อความมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ	ให้คะแนน 4

โดยมีสูตรในการคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) ดังนี้

$$CVI = \frac{\sum R_{3,4}}{N}$$

เมื่อ CVI คือ ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา

$\sum R_{3,4}$ คือ จำนวนข้อคำถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนให้คะแนน 3 และ 4

N คือ จำนวนข้อคำถามทั้งหมด

โดยค่า CVI เป็นค่าของเครื่องมือทั้งหมด ซึ่งไม่ทราบว่าจะข้อคำถามใดควรปรับปรุง ((Polit & Beck, 2006 อ้างถึงใน Polit & Beck, 2012; Polit, Beck & Owen, 2007; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560) จึงมีพัฒนาการคำนวณค่า I-CVI ภายหลัง ดังต่อไปนี้

1. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (Item-level CVI: I-CVI) เป็นการประเมินความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของข้อคำถามรายข้อ โดยเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ 0.80 (Davis, 1992; Jason, 2009)

2. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทั้งหมด (Scale-level CVI: S-CVI) เป็นการประเมินความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของข้อคำถามทั้งหมด

3. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ/แบบเห็นพ้อง (Scale-level CVI/universal agreement: S-CVI/UA) เป็นการหาสัดส่วนของข้อคำถามที่ได้คะแนน 3-4 หารด้วยข้อคำถามทั้งหมด โดยเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ 0.80 ขึ้นไป (Polit & Beck, 2006)

4. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ/แบบเฉลี่ย (Scale-level CVI/average: S-CVI/Ave) เป็นการหาค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวัด โดยนำค่า I-CVI ของทุกข้อมารวมกันหารด้วยข้อคำถามทั้งหมด

หลังจากการคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาแล้ว ให้ปรับปรุงข้อคำถามให้มีความตรงโดยมีหลักเกณฑ์ (นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2555) ดังนี้

1. ข้อคำถามที่ประเมินได้คะแนน 1 และ 2 ให้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

2. ข้อคำถามที่ประเมินได้คะแนน 3 ให้ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

3. กรณีที่ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ แต่ซ้ำซ้อนกับข้ออื่น ๆ ให้พิจารณาเลือกข้อที่มีข้อความชัดเจนมากที่สุด หรือรวมข้อความเป็นคำถามเดียว

4. กรณีที่ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ แต่ยังไม่ชัดเจน ให้ปรับปรุงข้อความให้มีความชัดเจน

5. กรณีที่ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ หรือไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายของการวัด ให้พิจารณาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา ในการตัดข้อคำถามทิ้ง

6. กรณีที่เครื่องมือมีข้อคำถามที่ยังไม่ครอบคลุมแนวคิด ทฤษฎีของตัวแปร ให้สร้างข้อคำถามเพิ่มเติม

โดยผู้ทรงคุณวุฒิต้องมีความเหมาะสมในการตรวจความตรงเชิงเนื้อหา ด้านความรู้ ความเชี่ยวชาญ ได้แก่ 1) ผู้ที่มีความรู้ ประสบการณ์ ตรงกับตัวแปรที่ศึกษา 2) ผู้เชี่ยวชาญในด้านสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย ด้านการวัดผล ประเมินผล 3) ผู้เชี่ยวชาญทางการวิจัยเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ 4) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติ ในการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของมาตรวัดตัวแปรและสถิติที่ใช้ (DeVellis, 2012; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555) ด้านจำนวนของผู้ทรงคุณวุฒิ ขึ้นอยู่กับเครื่องมือว่าเป็นประเภทใด มีความซับซ้อนมากน้อยอย่างไร (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555) ซึ่งจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิที่เหมาะสม คือ จำนวน 3-7 คน ไม่ควรเกิน 10 คน (Lynn, 1986)

ระยะที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Testing and administering the instrument Phase)

ขั้นที่ 5: ทดลองใช้เครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่าง (Administer items to a development sample for validation, Evaluate the items and Optimize scale length)

ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ความคงที่ของค่าที่วัดได้ของเครื่องมือ โดยนำเครื่องมือไปวัดกี่ครั้งจะได้ค่าใกล้เคียงกัน มีความคงที่ (Stability) เชื่อถือได้ (Dependability) ถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) มีความคงเส้น คงวา (consistently) และข้อคำถามมีความสอดคล้องเหมาะสมกับกรอบแนวคิดที่ศึกษา (Polit & Beck, 2008; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560)

นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วในขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะเหมือนประชากรแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวนอย่างต่ำ 30 คน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ (นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2553, 2555; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2549)

โดยสามารถแบ่งความเชื่อมั่น ได้ 4 ประเภท (กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ, 2560; ถาวร มาตัน, 2560; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560) คือ

1. ความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) เป็นการตรวจสอบว่า ลักษณะของข้อคำถามแต่ละข้อคำถามวัดในเรื่องหรือแนวคิดเดียวกัน ค่าความเชื่อมั่นของ เครื่องมือมีค่าระหว่าง 0-1 ซึ่งมีวิธีการหา 3 วิธี คือ 1) วิธีการแบ่งครึ่ง (Split-Half method) ใช้ค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมนบราวน์ (Spearman-Brown & Correlation for split-half reliability) ในการวัดความเชื่อถือ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเชื่อมั่น สูง (Spector, 1992) 2) ค่าความเชื่อมั่นของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ใช้ในข้อ คำถามที่มีลักษณะ 2 ค่า คือ 0 หรือ 1 ค่าที่ยอมรับได้ คือ มีค่าตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป 3) ค่าสัมประสิทธิ์ค รอนบาคของแอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) สำหรับแบบสอบถามที่มีตัวเลือกมากกว่า 2 ตัวเลือกส่วนใหญ่ใช้กับข้อมูลแบบช่วง โดยเฉพาะ Likert scale (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2555; นงเยาว์ อุทุมพร, 2558; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์, 2558; วิจิตร ศรี สุพรรณ, 2552) ซึ่งเครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่ ค่าที่ยอมรับได้ คือ มีค่าตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป (DeVellis, 2012; วิจิตร ศรีสุพรรณ, 2552)

2. ความคงที่ (Stability) ด้วยวิธีวัดซ้ำ โดยนำเครื่องมือชุดเดียวกันให้ผู้ตอบกลุ่ม เดียวกันทำซ้ำ โดยเว้นระยะห่างกันระหว่างครั้งแรกและครั้งที่สองประมาณ 2 สัปดาห์ (Waltz et al., 2005) และนำคะแนนจากทั้งสองครั้ง มาคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment Correlation Coefficient มีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 โดย ค่าที่ยอมรับได้คือตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป (นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560)

3. ความเท่าเทียมกันในการวัด (Equivalence) จากการวัดข้อมูลจากเครื่องมือ 2 ชุด คู่ขนานกัน และหาความสอดคล้องกัน เครื่องมือต้องมีลักษณะคือ ใช้การสร้างด้วยวิธีการและ วัตถุประสงค์ โครงสร้างและเนื้อหาเดียวกัน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment Correlation Coefficient มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 โดยค่าที่ยอมรับได้คือตั้งแต่ 0.8 ขึ้นไป (Waltz et al., 2005; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; วิจิตร ศรีสุพรรณ, 2552)

4. ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Inter-rater reliability: IRR) เป็นการคำนวณ หาค่า ความสอดคล้องระหว่าง ผลการวัดเครื่องมือที่ได้จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 2 ท่าน ขึ้นไป การคำนวณเลือกใช้สถิติตามระดับการวัดของข้อมูล ถ้าข้อมูลนามบัญญัติ (Nominal scale) และข้อมูลระดับอันดับ (Ordinal scale) ใช้สถิติแคปปา (Kappa statistics) ถ้าข้อมูลระดับ อันตรภาค (Interval scale) และอัตราส่วน (Ratio scale) ใช้การวิเคราะห์ ความเที่ยงระหว่าง ผู้สังเกต (IRR) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intra-class correlation: ICC) หรือค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความสอดคล้อง (Concordance correlation coefficient: CCC) ถ้ามีค่า

ระหว่าง 0.8 ถึง 1 แสดงว่า มีค่าความเชื่อมั่นสูง (Gisev, Bell & Chen, 2013 อ้างถึงใน นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560)

เนื่องจากปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อค่าความเชื่อมั่น คือ จำนวนข้อคำถาม ถ้าแบบสอบถามที่มีข้อคำถามที่มีจำนวนข้อที่มีความซ้ำซ้อนกันจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นสูงได้ ซึ่งไม่ได้แสดงว่าแบบสอบถามนั้นมีคุณภาพ จึงต้องมีการตรวจสอบแบบแผนการตอบคำถามแต่ ละข้อ ประเมินข้อคำถาม (Evaluate the items) เพื่อวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ (Item analysis) พิจารณาจากค่าความสอดคล้องภายในโดยการทดสอบความสัมพันธ์ข้อคำถามรายข้อเทียบกับ คะแนนรวมทั้งหมด (Item total correlation) (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2553, 2555) มีค่าระหว่าง - 1 ถึง 1 โดยข้อคำถามที่มีค่าความสัมพันธ์ข้อคำถามรายข้อเทียบกับคะแนนรวมทั้งหมด ตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไปแสดงว่าเป็นข้อคำถามที่ดี ($r > 0.3$) (DeVellis, 2012)

ขั้นที่ 6: นำเครื่องมือไปใช้ภาคสนาม (Perform a field test) การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

นำเครื่องมือไปใช้ในภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากร โดยใช้ ขนาด ตัวอย่าง 100-200 คน (Spector, 1992) หรือ 400 คน (Burns & Grove, 2001) ถ้าต้องการค่าความตรงที่สูงจำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่ควรน้อยกว่า 1,000 คน (Comrey, 1973) หรือไม่ต่ำกว่า 20 เท่าของจำนวนข้อคำถาม (สุวิมล ตีรกานันท์, 2551) หรือกรณีที่ประชากรมี ขนาดใหญ่มาก จำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่ต่ำกว่า 10 เท่าของจำนวนข้อคำถาม (Burns & Grove, 2001; DeVellis, 2012; Nunnally, 1978) โดยการตรวจสอบความตรง (Validity) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ความตรง (Validity) หมายถึง โดยระดับความตรงจะเป็นตัวบอกว่าเครื่องมือวัดได้ ตรงกับสิ่งที่ต้องการ คือมีความถูกต้องและครบถ้วน โดยสามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องแม่นยำ (กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ, 2560; สุวิมล ตีรกานันท์, 2549) สามารถแบ่งได้ (Polit & Beck, 2008; กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ, 2560; ชัยวิชิต เขียวรชนะ, 2565; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; สุวิมล ตีรกานันท์, 2549) ดังนี้

1. ความตรงตามเกณฑ์ (Criterion-related validity) หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้น สามารถวัดได้ตรงตามเกณฑ์ภายนอก (นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; สุวิมล ตีรกานันท์, 2551) ตรวจสอบว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับเครื่องมือมาตรฐานอื่นที่ใช้ ถ้ามีความสัมพันธ์สูง แสดงว่า เครื่องมือที่สร้างขึ้นมีความตรง (วิจิตร ศรีสุพรรณ, 2552) ซึ่งแบ่งได้ เป็น 2 ประเภท (กุลวดี โรจน์ ไพศาลกิจ, 2560; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560) ได้แก่

1.1 ความตรงตามสภาพปัจจุบัน (Concurrent validity) หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถวัดคุณลักษณะได้ตรงตามสภาพจริงในปัจจุบัน หาได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งควรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป (Bailey, 1994)

1.2 ความตรงตามการพยากรณ์ (Predictive validity) หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถทำนายคุณลักษณะได้ตรงตามสภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือกับเกณฑ์มาตรฐาน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product Moment Correlation Coefficient

2. ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) หมายถึง เครื่องมือที่สร้างขึ้นสามารถวัดได้ตรงตามโครงสร้างทฤษฎี มีวิธีการการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างจากความสัมพันธ์ของ ผลการวัดเครื่องมือกับโครงสร้าง (ชัยวิชิต เขียวชนะ, 2565; บุญใจ ศรีสถิตยรรพากร, 2553; สุวิมล ตีรกานันท์, 2550) ดังนี้

2.1 วิธีเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มผู้ชัด (Known-groups technique) คำนวณเปรียบเทียบ โดยใช้สถิติ t-test for dependent samples กรณีกลุ่มตัวอย่างมีขนาดมากกว่า 50 คน ขึ้นไป ถ้า t มีค่ามากกว่า 1.75 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นมีอำนาจจำแนก (นิทรา กิจธีระวุฒิมงษ์, 2560)

2.2 วิธีหลายคุณลักษณะและหลายวิธี (Multitrait-multimethod) (สุวิมล ตีรกานันท์, 2550, 2551) เป็นวิธีการของ Campdell & Fisk เมื่อคุณลักษณะและวิธีการวัด 2 คุณลักษณะ และ 2 วิธี ขึ้นไป ซึ่งจะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงเมื่อเครื่องมือคนละชนิดวัดคุณลักษณะเดียวกัน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำเมื่อเครื่องมือคนละชนิดวัดคุณลักษณะต่างกัน วิธีนี้ค่อนข้างยุ่งยากจึงไม่นิยมใช้จึงนิยมใช้วิธีวิเคราะห์ปัจจัย มากกว่า

2.3 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) เป็นการตรวจสอบว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นวัดได้ครอบคลุมความหมายและขอบเขต (นิทรา กิจธีระวุฒิมงษ์, 2560; สุวิมล ตีรกานันท์, 2551) แบ่งเป็น 2 วิธี คือ

2.3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) เป็นการตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างโดยใช้วิธีการทางสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์เพื่อศึกษาโครงสร้างของตัวแปรและลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่เดิมให้มีการรวมกันได้ โดยจัดกลุ่มให้อยู่ในปัจจุบันเดียวกัน การตั้งชื่อองค์ประกอบอาศัยตัวแปรที่มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด ดูจากค่า factor loading หากข้อคำถามทั้งหมดแสดงผลได้ด้วยจำนวนองค์ประกอบตามที่กำหนดในทฤษฎีที่นำมา

สร้างตั้งแต่ต้นแล้วแสดงว่าเครื่องมือนั้นมีความตรงตามโครงสร้าง (ชัยวิชิต เขียวชนะ, 2565; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภูร, 2553; สุวิมล ตีรกาพันธ์, 2550) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภูร, 2555) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล โดยดูจาก

1. ค่าความร่วมกัน (Community=h²) เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในปัจจัยเดียวกันระดับสูงไปวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อให้ปัจจัยที่สกัดได้มีค่าความร่วมกันสูง ค่าความร่วมกัน มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1

ค่าความร่วมกัน = 0 หมายความว่า ปัจจัยร่วมไม่สามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปร

ค่าความร่วมกันเข้าใกล้ 0 หมายความว่า ปัจจัยร่วมสามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรได้ในระดับต่ำ

ค่าความร่วมกันเข้าใกล้ 1 หมายความว่า ปัจจัยร่วมสามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรได้ในระดับสูง

2. ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO ค่า KMO มีค่าระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 โดยมีการแปลค่า KMO คือ

0.90 ขึ้นไป หมายถึง ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

0.80 - 0.89 หมายถึง ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับมาก

0.70 - 0.79 หมายถึง ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับปานกลาง

0.60 - 0.69 หมายถึง ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับน้อย

0.50 - 0.59 หมายถึง ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับน้อยมาก

< 0.50 หมายถึง ข้อมูลไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้

3. ค่า Bartlett's Test of Sphericity พิจารณาจากค่า Chi-Square ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภูร, 2555)

ขั้นที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor extraction) เป็นการหาจำนวนองค์ประกอบรวมที่น้อยที่สุดระหว่างตัวแปรเพื่อลดจำนวนตัวแปร (ชัยวิชิต เขียวชนะ, 2565) โดยแบ่ง เป็น 2 กลุ่ม คือ

วิธีการวิเคราะห์ส่วนประกอบ (Component analysis)

1. การวิเคราะห์ส่วนประกอบสำคัญ (Principle component analysis: PCA) เหมาะสมกับการวิเคราะห์ที่ต้องการองค์ประกอบน้อย ๆ จะอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้มากที่สุด เป็นการพิจารณาความแปรปรวนร่วมและความแปรปรวนเฉพาะ

2. วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Component factor method) พิจารณาเฉพาะความแปรปรวนร่วม ที่มุ่งระบุคุณลักษณะหรือความแปรปรวนร่วมที่เป็นตัวแทนของตัวแปร แบ่งได้เป็น

2.1 วิธี แกน หลัก (Principle factor method) เป็นวิธีการหาองค์ประกอบร่วม ค่าความร่วมกัน และน้ำหนักองค์ประกอบ โดยการคำนวณซ้ำ เมื่อการประมาณค่าความร่วมกันคงที่จะยุติการสกัดปัจจัย

2.2 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ปรับน้ำหนัก (Unweighted least squares) เป็นวิธีการกำหนดองค์ประกอบร่วมไว้ล่วงหน้า และหาน้ำหนักองค์ประกอบที่ทำให้ผลบวกกำลังสองของระยะห่างระหว่างเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของข้อมูล กับเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ปรับใหม่มีค่าน้อยที่สุด

2.3 วิธีกำลังสองน้อยที่สุดทั่วไป (Generalized least squares) ใช้หลักการเดียวกันกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ปรับน้ำหนัก แต่จะมีการถ่วงน้ำหนักค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยค่าผกผันของค่าเฉพาะ (Unique) ของตัวแปรนั้น คือ ให้น้ำหนักแก่ตัวแปรที่มีค่าเฉพาะสูงน้อยกว่าตัวแปรที่มีค่าเฉพาะต่ำ

2.4 วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood method) เป็นการสกัดองค์ประกอบโดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ทำให้เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้มีค่าใกล้กับเมทริกซ์ที่ได้จากข้อมูล

2.5 การหาองค์ประกอบแบบแอลฟา (Alpha factoring) หลักการคือตัวแปรสังเกตได้เป็นเพียงตัวแปรสุ่มจากประชากร และยึดหลักการเกี่ยวกับองค์ประกอบร่วมที่สกัดได้จะมีความสัมพันธ์สูงสุดกับองค์ประกอบร่วมที่มีอยู่ในประชากรของตัวแปร

2.6 การวิเคราะห์ภาพ (Image analysis) หลักการคล้ายกับการหาองค์ประกอบแบบแอลฟาและยึดหลักการเกี่ยวกับตัวแปรที่สังเกตได้แยกเป็นสองส่วน คือ องค์ประกอบร่วม เรียกว่า ภาพ (Image) และ องค์ประกอบเฉพาะ เรียกว่า ปฏิภาพ (Anti-image) ร่วมที่สกัดได้จะมีความสัมพันธ์สูงสุดกับองค์ประกอบร่วมที่มีอยู่ในประชากรของตัวแปร

ขั้นที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor rotation) เป็นการสกัดให้ปัจจัยสามารถอธิบายและจัดอยู่ในองค์ประกอบให้ชัดเจน (ชัยวิจิตต์ เขียวรชนะ, 2565) ซึ่งแบ่งการหมุนแกนเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบมุมฉาก (Orthogonal rotation) ลักษณะการหมุนแกนให้ปัจจัยตั้งฉากจากตำแหน่งเดิม ลดขนาดตัวแปรให้เป็นองค์ประกอบจำนวนน้อย ๆ สำหรับปัจจัยร่วมต่าง ๆ ไม่สัมพันธ์กัน

1.1 ควอร์ติแมกซ์ (Quartimax) เป็นการหมุนแกนโดยเน้นการเปลี่ยนแถวให้ง่ายขึ้น ทำให้มีจำนวนปัจจัยน้อยที่สุด สำหรับการอธิบายตัวแปร

1.2 แวร์ริแมกซ์ (Varimax) เป็นการหมุนแกนโดยเน้นการเปลี่ยนคอลัมน์ให้ง่ายขึ้น ทำให้แต่ละปัจจัยแยกจากกันชัดเจน โดยค่าน้ำหนักปัจจัยสูงในแต่ละปัจจัย และมีจำนวนตัวแปรน้อยที่สุด สำหรับการอธิบายตัวแปร (Costello & Osborne, 2005; บุญใจ ศรีสถิตยน์วารุกร, 2555)

1.3 อีควอแมกซ์ (Equimax) เป็นการหมุนแกนที่เป็นวิธีที่ผสมวิธีควอร์ติแมกซ์ และแวร์ริแมกซ์

2. แบบมุมแหลม (Oblique rotation) ลักษณะการหมุนแกนมุมแหลมจากตำแหน่งเดิม ลดขนาดตัวแปรให้เป็นองค์ประกอบจำนวนน้อย ๆ สำหรับปัจจัยร่วมต่าง ๆ สัมพันธ์กัน

2.1 ควอร์ติมิน (Quartimin) เป็นการหมุนแกนโดยใช้หลักการเดียวกันกับควอร์ติแมกซ์ แต่ยอมให้ปัจจัยร่วมสัมพันธ์กัน

2.2 โคแวร์ริมิน (Covarimin) เป็นการหมุนแกนโดยใช้หลักการเดียวกันกับแวร์ริแมกซ์ แต่ยอมให้ปัจจัยร่วมสัมพันธ์กัน

2.3 อีอบลิมิน (Oblimin) เป็นการหมุนแกนที่เป็นวิธีที่ผสมวิธีควอร์ติมิน และโคแวร์ริมิน

2.4 อีอบลิมินตรง (Direct oblimin) เป็นการหมุนแกนโดยใช้หลักการเดียวกันกับอีอบลิมิน แต่ให้ค่าน้ำหนักปัจจัยในเมทริกส์องค์ประกอบแทนค่าสัมประสิทธิ์ภาพฉายบนแกนอ้างอิง

2.5 โปรแมกซ์ (Promax) เชื่อว่าผลการหมุนแกนแบบมุมฉากกับแบบมุมแหลม มีค่าใกล้เคียงกัน

ขั้นที่ 4 การพิจารณาจำนวนปัจจัย (องค์ประกอบ) ปัจจัยที่สกัดได้พิจารณาจากค่าไอเกน (Eigen value) > 1 ประกอบด้วย ตัวแปรไม่น้อยกว่า 3 ตัวแปร และมีค่าน้ำหนักปัจจัยที่มากกว่า .3 ขึ้นไป (De Von et al., 2007; Velicer & Jackson, 1990; บุญใจ ศรีสถิตย์นรากร, 2555)

จากการพิจารณาค่า Eigen value ว่ามีจำนวนปัจจัยกี่ปัจจัย โดยจะเป็นผลรวมกำลังสองของน้ำหนักตัวแปรแต่ละตัวแปรในปัจจัยนั้น ๆ ตามวิธีของ Guttman & Kaiser พิจารณาค่าไอเกนจากตาราง Rotated Component Matrix ที่มากกว่า 1

ขั้นที่ 5 กำหนดความหมายของปัจจัย (Factor meaning) โดยการให้ความหมายที่ครอบคลุมทุกตัวแปรในปัจจัย (องค์ประกอบ) โดยการตั้งชื่อต้องมีความสอดคล้องกันระหว่างตัวแปรที่ได้มาจากแนวคิดหรือทฤษฎีที่ค้นคว้ามา หรือเป็นการตั้งชื่อใหม่ที่สอดคล้องกับแนวคิดที่ผู้วิจัยค้นพบ (สุภมาศ อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์, 2554)

2.3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) โดยใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วม (Covariance structure model) หากข้อคำถามทั้งหมดแสดงผลได้ด้วยจำนวนองค์ประกอบตามที่กำหนดในทฤษฎีที่นำมาสร้างตั้งแต่ต้นแล้ว แสดงว่าข้อคำถามทั้งหมดมีความตรงเชิงโครงสร้าง (สุวิมล ตีรกานันท์, 2550)

โดยสามารถตรวจสอบความสอดคล้องกับโมเดลที่ได้มาจากข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วย

1. Chi-square goodness of fit test มีข้อสังเกตว่า ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่จะมีโอกาสในการปฏิเสธความสอดคล้องมากขึ้น ทำให้โมเดลถูกปฏิเสธหรือพบนัยสำคัญจากการทดสอบ แม้ว่าโมเดลนั้นจะเป็นรูปแบบที่ถูกต้องก็ตาม

2. Goodness of fit index (GFI) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

3. Adjusted goodness of fit index (AGFI) คำนวณจากค่า GFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก

4. Root Mean Square Residual (RMSR) ถ้าค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าเป็นโมเดลที่ดี

5. Striger's root mean square error of approximation (RMSEA) ถ้าค่า 0.05 แสดงว่าแสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก
6. Non-normed fit index (NNFI) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก
7. Normed fit index (NFI) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก
8. Relative fit index (RFI) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก
9. Incremental fit index (IFI) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก
10. Comparative fit index (CFI) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก
11. Parsimony normed fit index (PNFI) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก
12. Parsimony goodness of fit index (PGFI) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องมาก
13. Critical N (CN) Hoelter เสนอให้ใช้จุดตัดของค่านี้ที่ $CN > 200$ โดยการตรวจสอบความสอดคล้องกับโมเดล แนะนำให้ใช้วิธีการทดสอบมากกว่า 1 วิธี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ประเด็นการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ จากการทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ในประเด็น: ความสามารถในการอ่านศัพท์ทางการแพทย์ การอ่านที่เน้นความเข้าใจและความสามารถและทักษะด้านการคำนวณ การอ่านในชีวิตประจำวันและเอกสารทางด้านสุขภาพ ประเด็น: ผู้ป่วยตามกลุ่มโรค, ประเด็น: กลุ่มวัย และประเด็น: พฤติกรรมสุขภาพ ที่มีวิธีการพัฒนาเครื่องมือ องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ระดับในการวัดของเครื่องมือรวมทั้งวิธีการในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

2. ประเด็นการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ จากการทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในต่างประเทศในมีการพัฒนาแยกประเด็นความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหาร (Krause, Beer-Borst, Sommerhalder, Hayoz & Abel, 2018; Palumbo et al., 2017; Park, Park, Park, Choi & Shin, 2020; Tabacchi et al., 2020) หรือความรู้ด้านโภชนาการ (Gibbs, 2012; Gibbs & Chapman-Novakofski, 2013; Guttersrud et al., 2014) โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในวัยผู้ใหญ่หรือเฉพาะกลุ่มโรค (Gibbs, Ellerbeck, et al., 2016; Gibbs, Ellerbeck, Gajewski, Zhang & Sullivan, 2018; Gibbs, Kennett, et al., 2016) ความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหาร หรือความรู้ด้านโภชนาการเป็นรูปแบบเฉพาะที่เฉพาะเจาะจงแขนงหนึ่งจากความรู้ด้านสุขภาพ แม้แสดงถึงแนวคิดที่แตกต่างกันไปบ้างแต่มีลักษณะเสริมกันซึ่งเป็นการยากที่จะแยกประเมินออกจากกันอย่างเด็ดขาด โดยกรอบแนวคิดส่วนใหญ่ในการพัฒนาเครื่องมือของความรู้ด้านโภชนาการจะใช้ความสามารถที่จำเป็นในการได้รับและทำความเข้าใจข้อมูลสารอาหารและโภชนาการ ส่วนความรู้เกี่ยวกับอาหารจะประกอบด้วยความรู้และทักษะทางทฤษฎีและปฏิบัติ และรวมถึงการใช้ข้อมูลสำหรับการเลือกอาหารและการใช้วิจารณญาณเกี่ยวกับผลกระทบของการเลือกอาหารที่มีต่อสุขภาพส่วนบุคคลและต่อสังคม ครอบคลุมพฤติกรรมบริโภคในมุมมองที่กว้าง (Krause, Sommerhalder, Beer-Borst, et al., 2016) การศึกษาในระยะหลังจึงนิยมพัฒนาเครื่องมือประเมินทั้งสองประเด็นไว้ด้วยกัน โดยใช้แนวคิดด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านทักษะ พร้อมกับประยุกต์ใช้แนวคิดของ Nutbeam สำหรับการแบ่งทักษะความสามารถเป็น 3 ระดับ เช่นการศึกษาของ Velardo (2015) และเริ่มมีการพัฒนาทั้งในผู้ใหญ่และเฉพาะเจาะจงในกลุ่มวัยเรียนและวัยรุ่น และเหมาะสมกับบริบทของแต่ละประเทศเพิ่มมากขึ้น (Ashoori et al., 2020; Liu et al., 2021; Na & Cho, 2020; Ronto et al., 2016b) ซึ่งในช่วงวัยเด็กและวัยรุ่นมีการพัฒนาเครื่องมือประเมินเฉพาะประเด็นความรู้ด้านอาหาร (Food literacy) ในวัยเด็กตอนต้นอายุ 3-6 ปี ประเทศอิตาลี ในนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4-5 ประเทศสหรัฐอเมริกา และในเด็ก 11-15 ปี ประเทศเดนมาร์ก (Amin et al., 2019; Stjernqvist et al., 2021; Tabacchi et al., 2020) ในส่วนเครื่องมือที่มีการประเมินทั้งประเด็นความรู้ด้านอาหาร และประเด็นความรู้ด้านโภชนาการ มีการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition literacy) สำหรับเด็กระดับประถมศึกษาอายุ 10-12 ปี กรุงเตหะราน ประเทศอิหร่านจากการศึกษาของ (Doustmohammadian et al., 2017) การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้าน

อาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และในเด็กวัยเรียนประเทศจีน (Ashoori et al., 2020; Liu et al., 2021) ส่วนประเทศไทยบริบทด้านยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหาร และบริบทด้านอื่น ที่แตกต่างกับต่างประเทศรวมทั้งประเทศอื่น ๆ จึงต้องมีการสร้างเครื่องมือใหม่เพื่อความเหมาะสม ซึ่งเริ่มมี การพัฒนาเครื่องมือ และการทดสอบคุณสมบัติทางจิตวิทยาของแบบประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการสำหรับวัยรุ่นไทย โดย (Deesamer et al., 2020) มี 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม เพื่อเป็น กรอบแนวคิดในการสร้างโครงสร้างสัมภาษณ์เชิงลึก ขั้นที่ 2 สร้างข้อคำถามจากสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคลในนักเรียน 30 คน ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบการวัดเป็นแบบทดสอบ ถูก และผิด ได้แบบทดสอบฉบับร่างฉบับที่ 1 มีจำนวนข้อคำถาม 180 ข้อ ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน ได้แบบทดสอบฉบับร่างฉบับที่ 2 มีจำนวนข้อคำถาม 111 ข้อ ขั้นที่ 5 การตรวจสอบความตรงเผชิญหน้า (Face validity) จากวัยรุ่น 10 คน นำไปทดลองใช้ 275 คน ได้แบบทดสอบฉบับจริง มีจำนวนข้อคำถาม คงเหลือ 61 ข้อ ขั้นที่ 6 นำไปทดสอบความตรงกับวัยรุ่น 442 คน กับแบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี และวิเคราะห์ด้วยดัชนีอำนาจจำแนก และการวิเคราะห์ความตรงตามโครงสร้าง ด้วยวิธี Known-Group Technique ผลการวิจัยพบว่ามี ความตรงและความเที่ยงระดับดี โดยได้วิเคราะห์ตามประเด็น วิธีการพัฒนาเครื่องมือ องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับในการวัดของเครื่องมือ รวมทั้งวิธีการในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในตาราง 2

3. ประเด็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารในวัยรุ่นตามกรอบแนวคิด ความรอบรู้ด้านสุขภาพวัยรุ่น จากการทบทวนวรรณกรรมพฤติกรรมการบริโภคอาหารในวัยรุ่นในประเทศไทย ตามกรอบแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพวัยรุ่นของ Manganello (2008) ที่มีปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เชื้อชาติ เพศ ภาษา วัฒนธรรม และระดับการศึกษา ทักษะทางด้านสังคม (Social skill) ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive skills) ความสามารถทางด้านร่างกาย (Physical abilities) การใช้สื่อ (Media use) สื่อสารมวลชน (Mass Media) ระบบการศึกษา (Education System) ระบบสุขภาพ (Health System), อิทธิพลจากครอบครัวและเพื่อน (Family and Peer Influences) ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในตาราง 3

4. ประเด็นการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จากการทบทวนวรรณกรรม การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหาร (Food literacy) ความรอบรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition literacy) และความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition literacy) ทั้งในประเทศ

ไทยและต่างประเทศ มีวิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นให้มีคุณภาพ ด้วยวิธีต่าง ๆ ในประเด็น: ความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในตาราง 4

5. จำนวนข้อคำถามในแต่ละขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ จากการทบทวนวรรณกรรม พบจำนวนข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในแต่ละขั้นตอน และในการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหาร (Food literacy) ความรู้ด้านโภชนาการ (Nutrition literacy) และความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition literacy) ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศใน ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในตาราง 5



ตาราง 1 แสดงประเด็นการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านสุขภาพ

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Davis et al. (1993) พัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy สำหรับผู้ใหญ่เรื่อง Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine: a shortened screening instrument	N.A. แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 66 ข้อ ประเมินระดับความสามารถในการอ่านศัพท์ทางการแพทย์		- ความตรงเชิงโครงสร้าง ใช้ concurrent validity เทียบกับ เครื่องมือการอ่าน Peabody Individual Achievement Test Revised (PIAT-R), the Wide Range Achievement Test-Revised (WRAT-R), and the Slosson Oral Reading Test-Revised (SORT-R) โดยทดสอบ ค่าความสัมพันธ์ Correlation coefficients - test-retest reliability

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Parker et al. (1995) พัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy สำหรับผู้ป่วยเรื่อง The Test of Functional Health Literacy in Adults: A New Instrument for Measuring Patients' Literacy Skill (TOFHLA)	N.A.	แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 67 ข้อ ประเมินทักษะด้านการอ่านที่เน้น ความเข้าใจ 50 ข้อ และความสามารถ และทักษะด้านการคำนวณ 17 ข้อ	- Construct validity เทียบกับ เครื่องมือ The Wide Range Achievement Test-Revised (WRAT-R) และ The Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) โดยทดสอบค่า ความสัมพันธ์ Correlation coefficients
Weiss et al. (2005) พัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy เรื่อง Quick assessment of literacy in primary care: the newest vital sign (NVS)	N.A.	แบบสอบถามมีข้อคำถาม ทั้งหมด 6 ข้อ ประเมินระดับความสามารถในการแปล ความหมายและการปฏิบัติจากภาพอ่าน จดภาพไอศกรีม	- Internal consistency โดยใช้ Cronbach's - Criterion validity เทียบกับ เครื่องมือ The Test of Functional Health Literacy (TOFHLA) โดยทดสอบค่า ความสัมพันธ์ Correlation coefficients

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Huizinga et al. (2008) พัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ มี 3 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 สร้างเครื่องมือ 70 ข้อ และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เหลือจำนวนข้อ 45 ข้อ ขั้นที่ 2 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถามจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวานข้อคำถามเหลือ 43 ข้อ ขั้นที่ 3 หาค่าความเชื่อมั่น internal consistency testing with the Kuder-Richardson 20 formula และความตรงเชิงโครงสร้าง construct validity ขั้นที่ 4 ปรับข้อคำถามโดยเครื่องมือจริงมีจำนวน 15 ข้อ	- องค์ประกอบเกี่ยวกับ self-management โรคเบาหวาน 5 ด้าน คือ nutrition, exercise, glucose monitoring, oral medication และ insulin skills - ระดับการวัดใช้ Numeracy skills	- Internal consistency โดยใช้ Kuder-Richardson-20 (KR-20) - coefficient of reliability Spearman's rank โดยดู correlations -Principal component analysis ด้วยoblique rotation - The random split sample analysis โดยดูจาก Spearman's correlations
Chang (2010) ทำการศึกษา Health Literacy การรับรู้ภาวะสุขภาพของตนเอง และพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของวัยรุ่นในประเทศไทยได้วัน โดยพัฒนาเครื่องมือ The Chinese version (short form) of The Test of Functional Health Literacy in Adolescent (cS-TOFHLA)	ซึ่งเป็นแบบวัดความฉลาดทางสุขภาพพื้นฐานในกลุ่มวัยรุ่น โดยปรับเปลี่ยนจากเครื่องมือ S-TOFHLA เครื่องมือ S-TOFHLA	เครื่องมือประกอบเหมือนกัน แปลเป็นภาษาไทยจากเครื่องมือนำ เครื่องมือ S-TOFHLA	การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Kim et al. (2012) พัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy สำหรับผู้ป่วยโรคโรคความดันโลหิตสูงเรื่อง Development and validation of the high blood pressure-focused health literacy scale	พัฒนาเครื่องมือโดยระยะที่ 1 exploratory constructionการสร้างคำถาม โดยการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับการสังเกตผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงตามแผนกต่างๆ จากผู้ช่วยวิจัยที่ผ่านการฝึกฝน และใช้วิธี Focus group จากกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่มจากนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวน 10 คน ร่วมประเมินความตรงในแต่ละข้อคำถาม สุดท้าย ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องจำนวน 10 ท่านร่วมประเมินความเห็นพ้อง content validity ระยะที่ 2 ทดสอบคุณภาพเครื่องมือจากกลุ่มตัวอย่าง 386 คน involved a psychometric evaluation and pilot-testing of the scale	มี 2 องค์ประกอบ print literacy ประยุกต์จาก Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) และ functional literacy ประยุกต์จาก Test of Functional Health Literacy in Adult (TOFHLA) และ Newest Vital Sign (NVS)	- ทดสอบ Reliability ใช้ Kuder-Richardson-20 - Content validity ใช้ CVI - Construct validity ใช้ convergent validity เทียบกับ เครื่องมือมาตรฐาน print literacy - ทดสอบค่าความสัมพันธ์กับ REALM และ functional literacy - ทดสอบค่าความสัมพันธ์กับ TOFHLA และ NVS - ทดสอบ correction coefficients - คะแนนรวมกับแนวคิดทฤษฎี

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Han et al. (2014) พัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy ในการคัดกรองมะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูก เรื่อง Development and validation of the Assessment of health literacy in breast and cervical cancer screening (AHL-C)	<p>ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ มี 2 ขั้นตอน</p> <p>ขั้นที่ 1 พัฒนาเครื่องมือ</p> <p>1. ได้ออกข้อคำถาม</p> <p>1.1 การให้คำนิยามที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- ทบทวนมาตรฐานการคัดกรองมะเร็งเต้านมและมะเร็งปากมดลูก</p> <p>- เพิ่มเติมความสมบูรณ์จากการสังเกตกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการคัดกรอง ในคลินิกจากทีมผู้วิจัย</p> <p>- สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่ประสบการณ์การคัดกรอง พยาบาลเวทปฏิบัติ นักสาธารณสุขชุมชน</p> <p>1.2 content validity</p> <p>- ความคิดเห็นเห็นพ้องจากผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>- pilot sample 12 คน</p>	<p>องค์ประกอบ</p> <p>1. print literacy</p> <p>2. numeracy</p> <p>3. comprehension</p> <p>4. familiarity</p>	<p>ทดสอบ internal consistency reliability โดยใช้ Kuder-Richardson-20(KR-20) และ Cronbach's alpha สำหรับ Likert</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Dumenci et al. (2014) พัฒนาเครื่องมือวัด Cancer Health Literacy เรื่อง Measurement of Cancer Health Literacy and Identification of Patients with Limited Cancer Health Literacy	<p>2. ร่างข้อคำถามตามแนวคิดของ Baker และประยุกต์จากแบบสอบถาม Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM), Test of Functional Health Literacy in Adult (TOFHLA), Newest Vital Sign (NVS) ขั้นที่ 2 ตรวจจลตบเครื่องมือ ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ ใช้ Mixed method design ขั้นตอนระงะเชิงคุณภาพ ใช้วิธี Delphi ค้นหาคำนิยมและองค์ประกอบ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 คน ร่วมกับการทำ focus group จากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง 6 กลุ่ม ทั้งสิ้น 39 คน ใช้การวิเคราะห์โดย content analysis ได้ข้อคำถามเบื้องต้น 112 ข้อ จากนั้นให้ผู้ป่วยโรคมะเร็งทดลองใช้ ตัดข้อคำถามออก เหลือ 76 ข้อ</p>	<p>CHLT-30 CHLT-6</p>	<p>- ทดสอบ Internal consistency โดยค่าCronbach's Alpha, McDonald' omega และ 2- และ 6-เดือน test-retest correlation</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
<p>ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ยังคงข้อคำถามจำนวน 48 ข้อ</p> <p>ขั้นที่ 2 ตรวจสอบ content validity โดยใช้วิธี think aloud จากผู้เข้าร่วม 11 คน อายุระหว่าง 11-12 ปี ซึ่งมีการปรับข้อคำถาม 29 ข้อข้อเสนอแนะของกลุ่ม</p> <p>ขั้นที่ 3 ทดสอบเครื่องมือ ในนักเรียนอายุระหว่าง 12-15 ปี จำนวน 239 คน</p> <p>ขั้นที่ 4 นำเครื่องมือไปใช้ภาคสนามในนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 11 ถึง 17 ปี</p>	<p>สร้างเครื่องมือโดยใช้การบูรณาการคำถามความรอบรู้ด้านสุขภาพของ World Health Organization</p> <p>Heart Failure-Specific Health Literacy Scale</p>	<p>องค์ประกอบ 3 ระดับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Functional HL 2. communicative HL 3. critical HL 	<p>- ทดสอบ reliability และ validity</p> <p>- construct validity โดยใช้ Explanatory Factor Analyses (EFA) และ Confirmatory Factor Analyses (CFA)</p> <p>- ทดสอบ Internal consistency โดยค่าCronbach's Alpha</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Chung, Chen, Peng & Chi (2015) พัฒนาเครื่องมือ Health Literacy ในผู้สูงอายุประเทศไทยได้หวั่น เรื่อง Development and validation of the health literacy assessment tool for older people in Taiwan: Potential impacts of cultural differences	ใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยและประยุกต์เครื่องมือจาก Mandarin Health Literacy Scale (s-MHLS) และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ตัวต่อตัว		- Content validity - Construct validity ใช้ convergent validity ของเครื่องมือที่สร้างขึ้นเทียบกับ s-MHLS
Campos, Dias, Palha, Duarte & Veiga (2015) พัฒนาเครื่องมือวัด Mental Health Literacy สำหรับเยาวชนเรื่อง Development and Psychometric Properties of a New Questionnaire for Assessing Mental Health Literacy in Young People (MHLq)	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ มี 4 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 สร้างเครื่องมือ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบเนื้อหาจากการทำ focus group จากนั้นเรียน 4 กลุ่มทั้งสิ้น 34 คน ทบทวนการวัดจนได้ข้อคำถามจำนวน 48 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ยังคงข้อคำถามจำนวน 48 ข้อ	ข้อคำถามมี 4 องค์ประกอบ 1. ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต 2. ภาพลักษณะภายนอก 3. ความตั้งใจในการกระทำ 4. ความรู้เฉพาะสำหรับความผิดปกติทางด้านจิต	- ทดสอบ Construct validity และ internal consistency โดยใช้ exploratory factor analysis และ Cronbach's Alpha และ retest reliability โดยใช้ correction coefficient

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Tique et al. (2016) พัฒนาเครื่องมือวัด HIV Literacy เรื่อง Measuring Health Literacy Among Adults with HIV Infection in Mozambique: Development and Validation of the HIV Literacy Test	<p>ขั้นที่ 2 ตรวจสอบ content validity โดยใช้วิธี think aloud จากผู้เข้าร่วม 11 คน อายุ ระหว่าง 11-12 ปี ซึ่งมีกรปรับปรุงข้อคำถาม 29 ข้อตามข้อเสนอแนะของกลุ่ม</p> <p>ขั้นที่ 3 ทดสอบเครื่องมือ ในนักเรียน อายุ ระหว่าง 12-15 ปี จำนวน 239 คน</p> <p>ขั้นที่ 4 นำเครื่องมือไปใช้ภาคสนาม ใน นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 11 ถึง 17 ปี</p>	ข้อคำถาม ที่เกี่ยวข้องกับทักษะ self-management ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV จำนวน 16 ข้อ	<p>- internal reliability ใช้ Kuder-Richardson-20 (KR-20)</p> <p>- construct validity ใช้ coefficient of reliability Spearman's rank โดยดู correlations</p> <p>- Kruskal-Wallis tests และ Wilcoxon rank sum tests</p>

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
กongsuksitkha กระทรวงสาธารณสุข (2557ค) ได้ศึกษาพัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy เรื่อง แบบวัดความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพของคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ในการปฏิบัติตามหลัก 3อ2ส ในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง	ขั้นที่ 2 ตรวจสอบความเหมาะสมและชัดเจนของข้อความจากกลุ่มผู้ใหญ่ที่เข้ารับบริการที่คลินิกสำหรับผู้ติดเชื้อ HIV โดยไม่มีข้อคำถามใดถูกตัดออกมีเพียงข้อเสนอแนะให้ปรับภาษาของข้อความให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ขั้นที่ 3 ทดลองใช้เครื่องมือ	แบ่งเป็น 3 ระดับ 6 องค์ประกอบ คือ ระดับพื้นฐาน 1. ความรู้และความเข้าใจทางสุขภาพ 2. การเข้าถึงข้อมูลและบริการระดับปฐมภูมิ 3. การสื่อสารเพิ่มความเข้าใจ 4. การจัดการเงินในทางสุขภาพตนเอง	- Content validity- Reliability ทดสอบ Internal consistency โดยค่า Cronbach's Alpha, Kuder-Richardson-20 (KR-20) - construct validity โดยดู correlations - Construct validity โดยใช้ Confirmatory Factor Analyses (CFA) ¹ ได้องค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ
	ขั้นที่ 2 ตรวจสอบความเหมาะสมและชัดเจนของข้อความจากกลุ่มผู้ใหญ่ที่เข้ารับบริการที่คลินิกสำหรับผู้ติดเชื้อ HIV โดยไม่มีข้อคำถามใดถูกตัดออกมีเพียงข้อเสนอแนะให้ปรับภาษาของข้อความให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ขั้นที่ 3 ทดลองใช้เครื่องมือ	ใช้การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ค้นหา นิยามและองค์ประกอบของความรู้ด้านสุขภาพจากบทความที่ตีพิมพ์ ระหว่าง ค.ศ. 1996-2013 ใน PubMed และ Science Direct จำนวน 29 เรื่อง นำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือประเมินความรู้ทางสุขภาพ เกี่ยวกับการดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การจัดการความเครียด การรับประทาน อาหาร และการออกกำลังกาย และทดสอบคุณภาพโดยใช้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ใน 13 จังหวัด	

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข (2557ก) ได้ศึกษาพัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy เรื่อง การประเมินความรู้ด้านสุขภาพ เพื่อป้องกันการจัดตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร สำหรับสตรีไทยวัยรุ่น อายุ 15-21 ปี	องค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาพตามแนวคิดของ Nutbeam (2008) นำมาพัฒนาเครื่องมือและทดสอบคุณภาพกับนักเรียนและนักศึกษามัธยมศึกษา อายุ 15-21 ปี	ระดับวิจารณ์คุณภาพ 5. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 6. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องทั้งหมดจำนวน 36 ข้อ	Content validity Construct validity ใช้ concurrent validity Construct validity โดยใช่ Confirmatory Factor Analyses (CFA) ได้องค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ
		แบ่งเป็น 3 ระดับ 6 องค์ประกอบ 1. ความรู้และความเข้าใจ 2. การเข้าถึงข้อมูลและบริการ 3. การสื่อสารเพิ่มความเกี่ยวข้อง 4. การจัดการเงินไม่ทางสุขภาพตนเอง 5. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 6. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้องทั้งหมดจำนวน 38 ข้อ	

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
กองดุขศึกษาศาสตร์ทางสาธารณสุข (2559ข) ได้ศึกษาพัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy เรื่องผลกาการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลสุขภาพกลุ่มเด็กและเยาวชนตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ	องค์ประกอบของความฉลาดทางสุขภาพตามแนวคิดของ Nutbeam (2008) และประยุกต์จากแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพของคนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ในการปฏิบัติตามหลัก 3 ข้อ นำมาพัฒนาเครื่องมือและทดสอบคุณภาพกับกลุ่มนักเรียนในกรุงเทพฯ และปริมาณเขต	แบ่งเป็น 3 ระดับ 6 องค์ประกอบ 1. ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปฏิบัติตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 2. การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 3. การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 4. การจัดการและดูแลตนเองตามสุขบัญญัติแห่งชาติ	- Content validity - Reliability ทดสอบ Internal consistency โดยค่า Cronbach's Alpha, Kuder-Richardson-20 (KR-20), discriminant
ชนวนทอง ธนสุภาบุญจันทร์ และนิรมลย์ นิลละไพจิตร (2559) ได้ศึกษาพัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy เรื่องการพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้แจ้งแตกานด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง	พัฒนาเครื่องมือและทดสอบคุณภาพกับประชาชนที่ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงอายุ 15 ปีขึ้นไป 76 จังหวัด	5. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 6. การตัดสินใจเพื่อสร้างเสริมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติทั้งหมดจำนวน 51 ข้อ มีแบบประเมินหรือแบบทดสอบ 7 ชุด	- Content validity - Reliability ทดสอบ Internal consistency โดยค่า Cronbach's Alpha, Kuder-Richardson-20 (KR-20), discriminant, difficulty

ตาราง 2 แสดงประเด็นการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Gibbs (2012) พัฒนาเครื่องมือวัด Nutrition Literacy เครื่องมือ Nutrition Literacy: Foundations and Development of an Instrument for Assessment, USA	Nutrition Literacy Assessment Instrument Online survey สำหรับประชาชนอายุ 18 ปี ขึ้นไป แบบทดสอบและสอบถาม 3 และ 4 ตัวเลือก	Nutrition Literacy Assessment Instrument มีชุดคำถาม 35 ข้อ องค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ 1. nutrition and health: ability to link intake of nutrients with health-related outcomes 2. macronutrients: knowledge and requires prior knowledge of macronutrients 3. household food measurement: able to measure or estimate portions of food 4. food labels and numeracy: able to find information about nutrients on food labels 5. food groups: able to group foods by nutritional category as taught through the USDA food guide	- content และ face validity - construct validity ใช้ convergent validity เทียบกับ เครื่องมือมาตรฐาน subjective assessments กับ Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Gibbs & Chapman-Novakofski (2012) พัฒนาเครื่องมือวัด Nutrition Literacy เรื่อง Establishing Content Validity for the Nutrition Literacy Assessment Instrument (NLA)	1. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น 35 ชุด ไปใช้ online survey มีผู้ตอบกลับสมมุติ 134 ฉบับ 2. ทดลองใช้โดยนักโภชนาการ 5 คน ในผู้ที่มารับบริการการให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ 26 คน	Nutrition Literacy Assessment Instrument มีข้อคำถาม 35 ข้อ มีข้อคำถาม 5 ของแต่ละกลุ่ม ดังนี้ 1. nutrition and health 2. knowledge of macronutrients 3. household food measurement skill 4. food label and numeracy 5. food groups	- Content validity ใช้ CVI - Construct validity ใช้ convergent validity เทียบกับ เครื่องมือมาตรฐาน subjective assessments กับ REALM (Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine) Healthy Eating Index 2010
Guttersrud et al. (2014) พัฒนา เครื่องมือวัด Nutrition Literacy เรื่อง Improving measurement in nutrition literacy research using Rasch modelling: examining construct validity of stage-specific "critical nutrition literacy" scale	สร้างเครื่องมือและตรวจสอบโดยใช้ Rasch Model	Critical Nutrition Literacy instrument มีข้อคำถาม 19 ข้อ แบบ Likert scale 5 ระดับ มี 2 องค์ประกอบ คือ 1. engagement in dietary habits 8 ข้อ คำถาม 2. taking a critical stance towards nutrition claims and their sources มี 11 ข้อคำถาม	ทดสอบ internal consistency reliability โดยใช้ Cronbach's alpha

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Gibbs, Ellerbeck, et al. (2016) พัฒนาเครื่องมือวัด Nutrition Literacy Measuring Nutrition Literacy in Breast Cancer Patients: Development of a Novel Instrument	<p>ขั้นที่ 1 พัฒนาเครื่องมือ NLit-BCa จาก NLit และแนวคิด American Cancer Society's Diet+ Cancer Prevention guidelines จาก 40 ข้อ 5 องค์ประกอบ เป็น 75 ข้อ 6 องค์ประกอบ</p> <p>ขั้นที่ 2 ทดลองใช้</p>	<p>NLit-BCa มีองค์ประกอบ 6 ประการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appreciation of the influence of nutrition and health 2. understanding of the macronutrients 3. Content of foods 4. Skill with household food measurement 5. Ability to read the nutrition facts panel of a food label 6. The ability to place foods into functional categories 	<p>Content validity 3 ท่านที่เคยตีพิมพ์วิชาการ ใช้ S-CVI และ Cognitive interview</p> <p>Reliability 4 week test-retest reliability โดยใช้ Pearson's correlation</p> <p>Construct validity</p> <p>1. CFA ใช้ CFI>0.90, RMSEA<0.06</p> <p>2. ใช้ convergent validity เทียบกับ Healthy Eating Index</p>

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Gibbs, Kennett, et al. (2016) Assessing the nutrition literacy of parents and its relationship with child diet quality	NLit item pool reduced to 42 items to reflect content and food items relevant for parents of pre-schoolers, as determined by two registered dietitian	42 items representing five domains: 1. nutrition and health 2. household food measurement 3. food label and numeracy 4. food groups 5. consumer skills	Construct validity: NLit-P scores มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ child diet quality ($r = .418, p < 0.001$), parental education ($r = .595, p < 0.001$), มีความสัมพันธ์กับ education levels ($p < .04$) และ food shopping responsibility ($p < .0048$) Internal consistency: reliability ทั้ง 5 domains 0.47-0.85

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Krause, Sommerhalder & Beer-	Nutrition Literacy เป็นเครื่องมือวัดใน	Nutrition Literacy Instrument มีข้อคำถาม 25	- content และ face validity
Borst (2016) Nutrition-specific	ผู้ใหญ่	ข้อ 12 Themes	
health literacy: development	ทำการวิจัย 3 ระยะ	Functional	
and testing of a multi-	ระยะที่ 1 วิเคราะห์ความหมายของ	1. Ability to acquire information about food,	
dimensional questionnaire	Nutrition literacy และ Food literacy	food preparation and the influence of	
	และ elements และสร้างตารางสรุป	nutrition on health	
	ความหมาย 12 themes ลงใน Health	2. Ability to understand information about	
	literacy 3 ระดับ คือ Functional	food (e.g. nutrition labelling on food)	
	interactive Critical	3. "Having knowledge" of: • healthy	
	ระยะที่ 2 พัฒนาข้อคำถาม ในแต่ละ	nutrition (what does healthy nutrition	
	themes เป็นเครื่องมือ Q version 1	involve?) • nutritional recommendations,	
	ตรวจสอบคุณภาพโดย face validity	food preparation, salt content	
	ระยะที่ 3 pre-test	4. Ability to prepare a balanced meal in	
	Cognitive pre-test Interview 13 คน	accordance with available resources and	
	และปรับปรุงจากที่นักวิจัย 3 คน ได้	financial means	
	เครื่องมือ Version 2	5. Ability to make a healthy choice	

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
	ทดลองใช้ 110 คน ได้เครื่องมือ Final version	interactive	
	แบบสอบถาม Likert Scale 4 และ 5 ระดับจำนวน 25 ข้อ	6. Ability to talk about nutrition with friends and family 7. Ability to apply information one has read about nutrition to one's own situation Critical 8. Ability to assess nutritional information from different sources 9. Ability to assess whether a food contributes to healthy nutrition; ability to distinguish between healthy and less healthy options 10. Ability to understand the connection between nutrition and health 11. Ability to advocate health promoting conditions 12. Ability to understand nutrition and health related topics in the larger societal context	

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Palumbo et al. (2017) Crafting and applying a tool to assess food literacy: Findings from a pilot study	-food literacy skills ใช้แนวคิด European Health Literacy Survey (Sørensen et al., 2012) และ Vidgen & Gallegos (2014)	47 items 3 domains: 1. plan and manage food literacy (16 items) 2. select and choose FL (15 items) 3. prepare and consume FL (16 items) แบบสอบถามแบ่งเป็น 4-point Likert scale (very difficult to very easy)	Construct validity: เปรียบเทียบกับเครื่องมืออื่น positive and significant correlation ($p < 0.01$, two-tailed) found between NVS and IT-FLS total score (.378), and the three individual scales (.327 to .374) Internal consistency Cronbach's alpha for the total scale (General Food Literacy Index; .91) and the three individual scales (plan and manage FL = .879; select and choose FL = .881; prepare and consume FL = .893)

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Doustmohammadian et al. (2017)	ขั้นที่ 1 ค้นหาองค์ประกอบของ Food and Nutrition Literacy โดยวิธีทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาเชิงคุณภาพ สัมภาษณ์เชิงลึกในผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คนทำ Focus group discussion ในนักเรียนประถมศึกษาอายุ 11-12 ปี 12 กลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูล โดยโปรแกรม MAXQDA2010	Food and Nutrition Literacy instrument มีข้อคำถาม 46 ข้อ แบบ Likert scale 42 ข้อ และถูกนิยาม 4 ข้อแบ่งเป็น 2 ด้าน 6 องค์ประกอบ คือ 1. cognitive domain: understanding and knowledge; 2. skill domain: functional, food choice, interactive, and critical skills	- Content validity โดย Content validityRatio (CVR) และ Content validityIndex (CVI) - Construct validity โดยใช้ Explanatory Factor Analyses (EFA) และ Confirmatory Factor Analyses (CFA) ได้ องค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ - Reliability ทดสอบ Internal consistency โดยค่า Cronbach's Alpha, Kuder-Richardson-20 (KR-20) และ ทดสอบ test-retest โดยค่า Intraclass correlation coefficient (ICC)
Developing and validating a scale to measure Food and Nutrition Literacy (FNLI) in elementary school children in Iran	ขั้นที่ 2 พัฒนาและทดสอบเครื่องมือ สร้างข้อคำถามจากแนวคิดทฤษฎีจากขั้นตอนที่ 1 ได้ 103 ข้อ จาก 5 ด้าน 12 องค์ประกอบ หลังจากทดสอบ construct validity เหลือข้อคำถาม 94 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา Content validity โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง 8 คน เหลือข้อคำถามที่ผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาจำนวน 62 ข้อ		

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
	<p>- ตรวจสอบความเหมาะสมและชัดเจนของข้อความ Face validity จากนักเรียน 15 คน</p> <p>- ตรวจสอบ construct validity โดยใช้เครื่องมือในนักเรียนอายุ 10-12 ปี จำนวน 373 คน</p> <p>- ตรวจสอบ Reliability ทดสอบ Internal consistency และทดสอบ test-retest เครื่องมือที่ผ่านการทดสอบมีข้อความ 46 ข้อ</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นตอนทดลองใช้เครื่องมือ นำเครื่องมือจากขั้นตอนที่ 2 มาทดลองใช้ ในนักเรียนอายุ 10-12 ปี จำนวน 400 คน</p>		

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Ashoori et al. (2020) Development and Validation of Food and Nutrition Literacy Assessment Tool for Iranian High-school Graduates and Youth.	<p>ระยะที่ 1 ค้นหาองค์ประกอบของ Food and Nutrition Literacy</p> <p>ระยะที่ 2 สร้างข้อคำถาม</p> <p>ระยะที่ 3 ทดสอบ Content validity, Face validity</p> <p>ระยะที่ 4 ทดสอบ Construct validity</p> <p>ระยะที่ 5 ทดสอบ Reliability</p>	<p>Food and Nutrition Literacy Assessment Tool (FNLAT) มีข้อคำถาม 60 ข้อ แบบ Likert scale และถูก-ผิด แบ่งเป็น 2 ด้าน 6 องค์ประกอบ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. knowledge: food and nutrition knowledge 2. skill: functional, interactive, advocacy, critical analysis of the information, food label and reading skills 	<p>- Content validity โดย Content validity, Face validity</p> <p>- Construct validity</p> <p>- Reliability ทดสอบ Internal consistency โดยค่า Cronbach's Alpha, Kuder-Richardson-20 (KR-20) และ ทดสอบ J test-retest โดยค่า Intraclass correlation coefficient ICC)</p>
Truman, Lane & Elliott (2017) Defining food literacy	N.A.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skill and Behaviors; physical actions or abilities involving food 2. Food/Health choices describe; actions associated with informed choices around food use 3. Culture describe; Societal aspects of food 4. Knowledge refer to the ability to understand and seek information about food (nutrition education) 	

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Krause et al. (2018) A short food literacy questionnaire (SFLQ) for adults: Findings from a Swiss validation study.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ค้นหาคำถาม ทบทวนวรรณกรรม 2. กำหนดรูปแบบ Likert 4-5 scale 3. สร้างข้อคำถาม concept ของ Krause 2016 + Nutbeam และเพิ่มข้อคำถาม Self-rated food literacy 4. face validity test 5. ทดลองใช้เครื่องมือ EFA Bartlett's test of sphericity (sig 0.05), KMO>0.6 <p>Eigen values>1, scree plot, factor loading>0.4</p>	<p>5. Emotions cover the influence of attitudes and motivation</p> <p>6. Food system describes understanding the complexity of food system (food watage, food risk, safty)</p> <p>15 ข้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Functional skill 7 ข้อ - Interactive ability 3 ข้อ - Critical Food literacy 5 ข้อ - Health Promotion domain 4 Likert scale <p>16 ข้อ</p> <p>-nutrition Knowledge 2 items multiple choices</p> <p>3 รูป</p>	<ul style="list-style-type: none"> - content validity 1. internal consistency reliability โดยใช้ Cronbach's alpha 2. face validity test - Construct validity ใช้ Spearman' s rank correlation Jonckheere-Terpstra Wilcoxon rank sum test

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Gibbs et al. (2018) The Nutrition Literacy Assessment Instrument is a Valid and Reliable Measure of Nutrition Literacy in Adults with Chronic Disease.	1. สร้างเครื่องมือ NLit จากผู้เชี่ยวชาญ 2. ทดลองใช้ กลุ่มตัวอย่าง 10 เท่าของจำนวนข้อคำถาม	NLit มี องค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. nutrition and health 2. energy sources in food 3. food label and numeracy 4. household and measurement 5. food groups 6. consumer skill	- Content validity 5 ท่าน 4 ท่าน เป็น nutrition ed+1 psychometrician ใช้ CVI 0.90 และ Cognitive interview 12 ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เพื่อดูความชัดเจน และเนื้อหาเหมาะสมกับกลุ่มประชากร - Construct validity 1. CFA ใช้ $CFI > 0.90$, 2. root mean square error of approximation < 0.06 2. ใช้ convergent validity เทียบกับ Healthy Eating Index 2010

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Naigaga, Pettersen, Henjum & Guttersrud (2018) Assessing adolescents' perceived proficiency in critically evaluating nutrition information.	Rasch analysis approach	Critical Nutrition Literacy Scale (CNL-E) 5 ข้อ มี 2 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. the extent of trusting nutrition information from different sources 2. the proficiency to establish the falsifiability of nutrition claims by judging the information against basic knowledge nutrition	Multidimension Rasch modelling, confirmatory factor analysis
Amin et al. (2019) Development of a tool for food literacy assessment in children (TFLAC).	ระยะที่ 1 Content validity ระยะที่ 2 Tool pilot study ระยะที่ 3 Internal consistency	Tool for food Literacy Assessment in children (TFLAC) 25 ข้อ มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. cooking skills 2. cooking knowledge 3. nutrition knowledge 4. food systems knowledge 5. self-efficacy regarding eating	- Content validity: Delphi, content validity - Internal consistency: Cronbach's alpha, test-retest (Intra-class correlation coefficient)

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Tabacchi et al. (2020) Validity and Internal Consistency of the Preschool-FLAT, a New Tool for the Assessment of Food Literacy in Young Children from the Training-To-Health Project	Developed by the Training to health team	Preschool-FLAT 20 ข้อ มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. relationship between weight status and food/health 2. relationship between food quality/quantity and health and knowing the main food categories 3. relationship between food and environment 4. traditional foods 5. distribution of foods at different daily meal	- Content validity - Internal consistency: Cronbach's alpha - construct validity (structural equation modeling - discriminant validity (intervention & control group

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Khorramrouz et al. (2020)	วิธีวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะ	Modified Food and Nutrition Literacy (M-FNLIT) 40 ข้อ มี 2 องค์ประกอบ ดังนี้	- content and face validity
Relationship between household food insecurity and food and nutrition literacy among children of 9–12 years of age: a cross-sectional study in a city of Iran.	ระยะที่ 1: content and face validity (Delphi consensus) ระยะที่ 2: construct validity ระยะที่ 3: Internal consistency และ reliability evaluated ระยะที่ 4: Detect cut-off scores of the M-FNLIT scale	Cognitive understanding food and nutrition information Nutrition health knowledge 2. Skill 2.1 functional 2.2 interactive 2.3 food choice literacy 2.4 critical	- construct validity - Internal consistency และ reliability evaluated

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Park et al. (2020) Development of a Comprehensive Food Literacy Measurement Tool Integrating the Food System and Sustainability.	<p>1. Conceptual Framework Development</p> <p>ขั้นที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างโครงสร้างมีภาษาขั้นที่ 2 focus group interviews with adults aged 20–64 years 12 คน</p> <p>2. Development of a Preliminary Questionnaireขั้นที่ 1 Candidate Item Development 547 ข้อ 528 items were deleted from the question pool (mostly due to the redundancy of the questions), and 32 items were identified as candidate questions</p> <p>ขั้นที่ 2 To confirm the candidate questionnaire's content validity, a Delphi survey was conducted in 15 experts, 2st draft 111 ข้อ CVR was 0.49 or higher</p>		<p>- Content validity 15 experts ด้วยวิธี Delphi ใช้ CVR $>=0.49$</p> <p>- Construct validity</p> <p>ใช้ Exploratory factor analysis (EFA) using principal component analysis with varimax rotation</p> <p>The Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) method, Bartlett's test of sphericity and total variance (i.e., communalities extraction < 0.4, factor loading < 0.4) were deleted. Cronbach's alpha > 0.7</p> <p>- criterion validity analysis</p> <p>ทดสอบความสัมพันธ์ food literacy scores กับ FN- or NQ-scores.</p>

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
	<p>ขั้นที่ 3 face validity of the revised candidate questionnaire. Ten adults aged 20–64 years The preliminary questionnaire comprised questions on food literacy, food knowledge, diet quality, and individual characteristics. The 25 food literacy questions were designed to allow the respondent to assess his or her own abilities using a 5-point Likert scale, as follows: strongly disagree = 1 point, disagree = 2 points, neutral = 3 points, agree = 4 points, and strongly agree = 5 points. เหน็ด 21 ข้อ</p> <p>2.3. Validation of the Final Questionnaire ผู้ใหญ่ชาวเกาหลี 200 คน อายุ 19–64 ปี</p>		

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Na & Cho (2020)	การพัฒนาเครื่องมือประเมิน food literacy สำหรับประชาชนเกาหลีในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มี 3 ระยะ ดังนี้ tool development and content validation โดยใช้ Delphi method pilot testing (n=108) confirmatory study (n=435) และ internal consistency using Cronbach's alpha and the test-retest	มี 8 องค์ประกอบ food and nutrition knowledge food safety food systems sociocultural context food skill food choice self-efficacy food resource management.	Delphi rounds: 105 items Content validity ratio (CVR). Exploratory factor analysis (EFA): 8 องค์ประกอบ Confirmatory factor analysis (CFA) internal consistency: (Cronbach's α >0.70).
Development of a tool for food literacy assessment for young adults: findings from a Korean validation study.			
	สำหรับการทดสอบ reliability โดยใช้ระดับนัยสำคัญที่ p<0.05		

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Liu et al. (2021) Development and validation of a food and nutrition literacy questionnaire for Chinese school-age children.	<p>ระยะที่ 1 สร้างองค์ประกอบหลักของ เครื่องมือ Food and Nutrition Literacy Questionnaire for Chinese School-age Children</p> <p>ขั้นที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม และ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>ขั้นที่ 2 Delphi จากผู้เชี่ยวชาญ 15 ท่าน ใช้ Likert-type 5 ระดับ</p> <p>ขั้นที่ 3 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4,359 คน</p>	<p>เครื่องมือ Food and Nutrition Literacy Questionnaire for Chinese School-age Children 50 ข้อ มี 3 องค์ประกอบ</p> <p>Knowledge</p> <p>Understanding</p> <p>Skill dimensions (ability of access, selection, preparing food and healthy eating)</p>	<p>Reliability tests</p> <ul style="list-style-type: none"> - internal consistency reliability (Cronbach's alpha coefficient) > 0.7 <p>Validity tests</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploratory factor analysis (EFA): Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure (>0.7) Bartlett's test of sphericity (P<0.05) - Oblique rotation และ principal axis factoring (PAF) eigenvalues มากกว่า 1, scree plot และ interpretability criteria. - Confirmatory factor analysis (CFA): mean square error of approximation (RMSEA) น้อยกว่า

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Sjernerqvist et al. (2021) Development and validation of a food literacy instrument for school children in a Danish context. Food literacy instrument สำหรับเด็ก 11-15 ปี	<p>ระยะที่ 1 สร้างเครื่องมือ และตรวจสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>ระยะที่ 2 Scale testing, item analysis</p> <p>ระยะที่ 3 Validity</p>	<p>Food literacy Instrument 37 ข้อ 5 องค์ประกอบ</p> <p>To know (understanding of coherence)</p> <p>To do (Everyday life competencies, Practical and technical)</p> <p>3. To sense (Sensory competencies in cooking and tasting)</p> <p>4. To care (ethical considerations)</p> <p>5. To want (citizenship, responsibility and willingness)</p>	<p>เท่ากับ 0.08 (≤ 0.05 as a good fit). goodness of fit index (GFI), adjusted goodness of fit index (AGFI), มากกว่าเท่ากับ 0.90</p> <p>Content validity</p> <p>- Pearson correlation coefficients มากกว่า 0.6, discrimination และ correlation</p> <p>ระยะที่ 1 Development โดยผู้เชี่ยวชาญ: Content validity</p> <p>ระยะที่ 2 Scale testing: Face validity, item analysis,</p> <p>ระยะที่ 3 Validity: Test of dimensionality, reliability และ validity</p>

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
นฤมล ศรีเพชรศรีอุไร และเดชา เกตุ จำ (2554) ศึกษาการพัฒนา เครื่องมือวัดความฉลาดทาง สุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วนของ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3	วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสม องค์ประกอบของความสามารถทางสุขภาพ ตามแนวคิดของ Nutbeam (2008) และ พัฒนาเครื่องมือทดสอบความฉลาดทาง สุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วนสำหรับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3	แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบคือ 1. ทักษะการจัดการตนเอง 2. ทักษะการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ 3. ทักษะการสื่อสารเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและ ลดความเสี่ยงต่อสุขภาพ 4. การรู้เท่าทันสื่อ ป้องกันโรคอ้วน	- Reliability ทดสอบ Internal consistency โดยค่า Cronbach's Alpha. discriminant
กองสุขศึกษา กระทรวง สาธารณสุข (2557) ได้ศึกษา พัฒนาเครื่องมือวัด Health Literacy เรื่องแบบวัดความรู้ ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน สำหรับวัยเรียนอายุ 9-14 ปี (นักเรียนระดับประถมศึกษาตอน ปลายกับมัธยมศึกษาตอนต้น)	วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบประเมิน ความรู้ด้านสุขภาพสำหรับเด็กและ เยาวชนไทยที่มีภาวะน้ำหนักเกินโดยมี ขั้นตอน ดังนี้ 1. สังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อจัดทำร่าง ต้นนิวัตจากกรอบทวนวรรณกรรม นำ ร่างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 2. สร้างและพัฒนาเครื่องมือทดลองใช้ 3. ปรับชุดคำถาม เก็บข้อมูล	แบ่งเป็น 3 ระดับ 6 องค์ประกอบ 1. ความรู้และความเข้าใจทางสุขภาพ 2. การเข้าถึงข้อมูลและบริการ 3. การสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ 4. การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพตนเอง 5. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ 6. การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง ทั้งหมดจำนวน 35 ข้อ	- Content validity- Reliability ทดสอบ Internal consistency โดย ค่า Cronbach's Alpha, Kuder- Richardson-20 (KR-20) - construct validity โดยดู correlations - Construct validity โดยใช้ Confirmatory Factor Analyses (CFA) ¹ ได้องค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
Deesamer et al. (2020) Development and Psychometric Testing of the Thai-Nutrition Literacy Assessment Tool for Adolescents.	<p>4. วิเคราะห์องค์ประกอบที่ยั่งยืน และ ความสอดคล้องของรูปแบบเส้นทาง อิทธิพลกับผลรูปแบบความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงสาเหตุ</p> <p>ระยะที่ 1 ขั้นที่ 1 ทบทวนวรรณกรรม เพื่อเป็น กรอบแนวคิดในการสร้างโครงสร้าง เชิงลึก</p> <p>ขั้นที่ 2 สร้างข้อคำถามจากสัมภาษณ์เชิง ลึกรายบุคคล นร. 30 คน</p> <p>ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบการวัด ถูก=1 ผิด=0 1st draft จำนวน 180 ข้อ 5 subscales</p>	<p>Thai-Nutrition Literacy Assessment Tool for Adolescents (Thai-NLAT) 61 ข้อ มี องค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Macronutrient-Micronutrients and health 2. Nutrition and Energy Balance in food 3. Decision Making on nutrition information 4. Food processing 5. Food safety 	<p>I-CVI .857=44 ข้อ I-CVI 1.000=99 ข้อ I-CVI .714=6 ข้อ เพิ่มอีก 1 ข้อ</p> <p>Item correlation ทั้ง 61 ข้อ ได้ มากกว่า .2 Reliability (KR-20) =.85 Concurrent validity: correlation Thai-NLAT and the THEI. Construct validity: ใช้ Known group Technique จำนวน 312 คน positive relationships between energy distribution and nutrition literacy of energy balance ($r = .131, p < 0.05$)</p>

ตาราง 2 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/เครื่องมือ	ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ	องค์ประกอบ/ระดับการวัด	คุณภาพของเครื่องมือ
	<p>ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน (ผู้เชี่ยวชาญ พัฒนาเครื่องมือ 1 ท่าน, นักโภชนาการ 1 ท่าน, ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข 1 ท่าน, อาจารย์พยาบาล 2 ท่าน, กุมารแพทย์ 1 ท่าน และ นร. พยาบาล 1 ท่าน, 2st draft 111 ข้อ</p> <p>ขั้นที่ 5 Face validity วิทยุ 10 คน ทดลองใช้ 275 คน ได้ 3rd draft (Final draft) คงเหลือ 61 ข้อ</p> <p>ขั้นที่ 6 Psychometric testing วิทยุ 442 คน</p>		<p>Discrimination Index (n=312): DI .3 and higher = 26 items DI .2 = 19 items According to DRI for energy distribution, and sugar intake, the healthy group had nutrition literacy significantly higher than the unhealthy group. The final Thai-NLAT had 61 items Reliability (KR-20) = .83</p>

ตาราง 3 แสดงประเด็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารในวัยรุ่นตามกรอบแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพวัยรุ่น
Manganello (2008)

ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย	ปัจจัยที่ศึกษา/เกี่ยวข้อง					
	Age, race, gender, language, culture, education	Social skill	Cognitive skills	Physical abilities	Media use	Mass Media Education System and Health System and Peer Influences
Firestone, Punpuing, Peterson, Acevedo-Garcia & Gortmaker (2011) Child overweight and undernutrition in Thailand: Is there an urban effect?					✓	✓
มนทิยา กงลา และเกียรติรัตน์ คุณารัตนพงศ์ (2555) การบริโภคผักผลไม้และพืชผักพื้นบ้านของนักเรียนวัยรุ่นตอนต้นในชนบท อำเภอศรีราชา จังหวัดอุดรธานี	✓					
วนิดา เสนะสุทธิพันธุ์ และวิรัชยา จึงสมเจตไพศาล (2558) ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่น						✓

ตาราง 3 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย	ปัจจัยที่ศึกษา/เกี่ยวข้อง								
	Age, race, gender, language, culture, education	Social skill	Cognitive skills	Physical abilities	Media use	Mass Media	Education System	Health System	Family and Peer Influences
Pimthong (2015) Psychosocial Factors Correlated with Sufficient Consumption Behavior of Students in Thailand and Malaysia	✓		✓		✓	✓			✓
จิราภรณ์ เรืองยิ่ง และคณะ (2559) พฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่นในจังหวัดสงขลา: การสังเคราะห์องค์ความรู้และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	✓		✓		✓	✓			✓
อดิชา สังกะทิพย์ และสุวิไล ไถวิภกรณ์ (2560) พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนในตำบลคูปลาดุก อำเภอศรีนคร จังหวัดมหาสารคาม	✓		✓		✓	✓			✓

ตาราง 3 (ต่อ)

	ปัจจัยที่ศึกษา/เกี่ยวข้อง							
	Age, race, gender, language, culture, education	Social skill	Cognitive skills	Physical abilities	Media use	Mass Media	Education System	Health System
<p>ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย</p> <p>จิตดารวรรณ รัตนธรรมธาดา และสุวดี ไตรวิภรณ์ (2560) พฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะโภชนาการเกินโรงเรียนเลยพิทยาคม อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย</p>	✓		✓					
<p>ปวีณภัทร นิรัตน์ดีวัฒนะ และระวางคณา อุดมทรัพย์ (2560) พฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่นไทย ผลกระทบและแนวทางแก้ไข</p>	✓							

ตาราง 4 แสดงประเด็นการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

	Validity					
	Content Validity	Criterion-Related Validity			Construct Validity	Reliability
		CVI	Convergent Validity	Predictive Concurrent		
<p>ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย</p> <p>Gibbs (2012) พัฒนาเครื่องมือวัด Nutrition Literacy เรือง Nutrition Literacy: Foundations and Development of an Instrument for Assessment, USA</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<p>Massey et al. (2012) Contextualizing an expanded definition of health literacy among adolescents in the health care setting.</p>	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตาราง 4 (ต่อ)

	Validity			
	Content Validity	Criterion-Related Validity	Construct Validity	Reliability
	CVI	Convergent Validity	Predictive Concurrent Validity	Internal Consistency (Cronbach retest) Alpha's
<p>ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย</p> <p>Gibbs & Chapman-Novakofski (2013) Establishing Content Validity for the Nutrition Literacy Assessment Instrument (NLA)</p>	✓	✓	✓	Internal Consistency (Cronbach retest) Alpha's
<p>Gibbs, Kennett, et al. (2016) Assessing the nutrition literacy of parents and its relationship with child diet quality.</p>	✓	✓	✓	Internal Consistency (Cronbach retest) Alpha's

ตาราง 4 (ต่อ)

	Validity						
	Content Validity	Criterion-Related Validity		Construct Validity	Reliability		
	CVI	Face Validity	Convergent	Predictive	Concurrent	Internal Consistency (Cronbach retest)	Stability (test-retest)
<p>ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย</p> <p>Gibbs et al. (2018) พัฒนาเครื่องมือวัด The Nutrition Literacy Assessment Instrument is a Valid and Reliable Measure of Nutrition Literacy in Adults with Chronic Disease.</p>	✓						
<p>Naigaga et al. (2018) Assessing adolescents' perceived proficiency in critically evaluating nutrition information.</p>							✓
<p>Poeliman et al. (2018) Towards the measurement of food literacy with respect to healthy eating: the development and validation of the self perceived food literacy scale among an adult sample in the Netherlands.</p>	✓	✓				✓	✓

ตาราง 4 (ต่อ)

	Validity								
	Content Validity		Criterion-Related Validity			Construct Validity		Reliability	
	CVI	Face Validity	Convergent	Predictive	Concurrent	Validity	Internal Consistency (Cronbach Alpha's)	Stability (test-retest)	
ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย									
Amin et al. (2019) Development of a tool for food literacy assessment in children (TFLAC).	✓						✓	✓	
Ashoori et al. (2020) Development and Validation of Food and Nutrition Literacy Assessment Tool for Iranian High-school Graduates and Youth.	✓	✓				✓	✓	✓	
Na & Cho (2020) Development of a tool for food literacy assessment for young adults: findings from a Korean validation study.	✓					✓	✓	✓	1 week
Park et al. (2020) Development of a Comprehensive Food Literacy Measurement Tool Integrating the Food System and Sustainability.	✓					✓	✓	✓	

ตาราง 4 (ต่อ)

	Validity								
	Content Validity		Criterion-Related Validity			Construct Validity		Reliability	
	CVI	Face Validity	Convergent	Predictive	Concurrent	Validity	Internal Consistency (Cronbach Alpha's	Stability (test-retest)	
ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย									
Tabacchi et al. (2020) Validity and Internal Consistency of the Preschool-FLAT, a New Tool for the Assessment of Food Literacy in Young Children from the Training-To-Health Project.	✓					✓	✓		
Deesamer et al. (2020) Development and Psychometric Testing of the Thai-Nutrition Literacy Assessment Tool for Adolescents	✓		✓			Knowledge group technique	✓	KR20	
Khorramrouz et al. (2020) Relationship between household food insecurity and food and nutrition literacy among children of 9–12 years of age: a cross-sectional study in a city of Iran.	✓						✓		✓

ตาราง 4 (ต่อ)

	Validity					
	Content Validity		Criterion-Related Validity		Construct Validity	
	CVI	Face Validity	Convergent	Predictive	Concurrent	Stability
ชื่อผู้แต่งชื่อบทความหรืองานวิจัย						
Liu et al. (2021) Development and validation of a food and nutrition literacy questionnaire for Chinese school-age children.	✓					Internal Consistency (Cronbach Alpha's)
Stjernqvist et al. (2021) Development and validation of a food literacy instrument for school children in a Danish context.	✓	✓				Internal Consistency (Cronbach Alpha's)

ตาราง 5 แสดงจำนวนข้อคำถามในแต่ละขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย	Item Pool		CVI		Face Validity		EFA+CFA+ Reliability		Final
	Item Pool	ตัด	CVI	ตัด	Face Validity	ตัด	EFA+CFA+ Reliability	ตัด	
Doustmohammadian et al. (2017) Developing and validating a scale to measure Food and Nutrition Literacy (FNLI) in elementary school children in Iran	103	-9 ซ้ำซ้อน	94	-32	62	0	62	-16	46
Begley et al. (2018) Evaluation Tool Development for Food Literacy Programs.	27	0	-	-	18	-3	15	-1	14
Ashoori et al. (2020) Development and Validation of Food and Nutrition Literacy Assessment Tool for Iranian High-school Graduates and Youth.	104	ผู้ทรง	75	(2revised)	70	-3	67	-7	60
Park et al. (2020) Development of a Comprehensive Food Literacy Measurement Tool Integrating the Food System and Sustainability.	32	Delphi	30	revised)	30	0	30	-5	25

ตาราง 5 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง/ชื่อบทความหรืองานวิจัย	Item Pool		CVI		Face Validity		EFA+CFA+ Reliability		
	Item Pool	ตัด	CVI	ตัด	Face Validity	ตัด	EFA+CFA+ Reliability	ตัด	
Tabacchi et al. (2020) Validity and Internal Consistency of the Preschool-FLAT, a New Tool for the Assessment of Food Literacy in Young Children from the Training-To-Health Project.	20	0	20	0	-	-	20	-4	16
Deesamer et al. (2020) Development and Psychometric Testing of the Thai-Nutrition Literacy Assessment Tool for Adolescents.	180	-37	143	-32	111	-50	61	0	61
Liu et al. (2021) Development and validation of a food and nutrition literacy questionnaire for Chinese school-age children.	51	0	50	-1	-	-	50	0	50

สรุป

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพมีมากขึ้นเพราะมีความผลต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ การดูแลสุขภาพขึ้นอยู่กับบริบทต่างๆ ได้แก่ สถานะทางสุขภาพ โรคที่เป็น กลุ่มอายุ เป็นต้น การประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพตามบริบทจะช่วยให้มีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง โดยที่ผ่านมามีการสร้างเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพตามประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ความสามารถในการอ่านศัพท์ทางการแพทย์ การอ่านที่เน้นความเข้าใจและความสามารถและทักษะด้านการคำนวณ การอ่านในชีวิตประจำวันและเอกสารทางด้านสุขภาพผู้ป่วยตามกลุ่มโรคและการคัดกรองโรค พฤติกรรมสุขภาพ เป็นต้น

ในต่างประเทศการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านอาหารในช่วงแรกมีการประเมินผ่านเครื่องมือหรือมีการประยุกต์ใช้เครื่องมือมาตรฐานต่าง ๆ ยกตัวอย่าง เช่น Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM), Newest Vital Sign (NVS) ซึ่งเครื่องมือเหล่านั้นมีการประเมินความรู้ความเข้าใจ ทักษะความสามารถ ในบริบทด้านอาหารและโภชนาการหรือประเมินเฉพาะทักษะความสามารถด้านโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ (Critical nutrition literacy) ต่อมามีการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ส่วนในประเทศไทยเองมีความพยายามในการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ เรื่อง การพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และแบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วนสำหรับเด็กวัยเรียนอายุ 9-14 ปี (นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายกับมัธยมศึกษาตอนต้น) โดยใช้แนวคิดด้านความรอบรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam (2008) เป็นกรอบความรู้สำหรับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือ ทั้งนี้ได้มีการศึกษาของ Deesamer et al. (2020) เรื่อง การพัฒนาเครื่องมือ และการทดสอบคุณสมบัติทางจิตวิทยาของแบบประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการสำหรับวัยรุ่นไทย ทำการพัฒนาเครื่องมือความรอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กวัยรุ่น โดยวิธีการดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังตาราง 2

โดยการศึกษาครั้งนี้จะมีการทำการค้นหาแนวคิด นิยามศัพท์ องค์ประกอบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการแสดงความคิดเห็นที่ครอบคลุมและพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นภายใต้บริบทของประเทศไทย เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการประเมินข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการที่เหมาะสมต่อไป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพทั่วไปของ Nutbeam (2008) ในมุมมองปัจจัยเสี่ยงที่ต้องมีการประเมินระดับเพื่อการจัดการการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมกรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพทั่วไปในวัยรุ่นของ Manganello (2008) แบ่งระดับความรู้ด้านสุขภาพเป็น 4 ระดับคือ 1) ระดับพื้นฐาน (Functional health literacy) 2) ระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive health literacy) 3) ระดับวิจารณ์ญาณ (Critical health literacy) 4) การรู้เท่าทันสื่อ (Media literacy) กรอบแนวคิดความรู้ด้านอาหารของ Vidgen & Gallegos (2014) โดยแบ่งองค์ประกอบย่อยของความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหาร คือ 1) ด้านการวางแผนและการจัดการอาหาร 2) ด้านการเลือกอาหาร 3) ด้านการเตรียมอาหาร และ 4) ด้านการรับประทานอาหาร ซึ่งเป็นแนวคิดที่นำมาใช้แพร่หลายในความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (Amouzandeh, Finland & Vidgen, 2019) และ กรอบแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพด้านโภชนาการ ของ (Guttersrud et al., 2014) และ (Velardo, 2015) 3 ระดับ คือ 1) Functional nutrition literacy 2) Interactive nutrition literacy 3) Critical nutrition literacy

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และมีวิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. รูปแบบการวิจัย
2. พื้นที่ที่ศึกษา
3. ขั้นตอนการวิจัยภาพรวม
4. รายละเอียดขั้นตอนการวิจัยทั้ง 3 ระยะ
5. การพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูล

รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยเป็นวิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methodology) โดยร่วมหาคำตอบปัญหาวิจัยที่ใช้ทั้งวิธีการเชิงคุณภาพและปริมาณแบบ Exploratory Sequential Mixed Methods Design (Creswell, Fetters & Ivankova, 2004) รูปแบบย่อยแบบการพัฒนาเครื่องมือ (Instrument development model) (QUAN emphasized) ในการค้นหาตัวแปรใหม่ เนื่องจากยังไม่มีแนวคิด หรือทฤษฎีที่จะนำมาเป็นกรอบในการศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านอาหารและโภชนาการที่ชัดเจน (นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2555) ซึ่งการศึกษานี้ให้ความสำคัญกับการวิจัยเชิงปริมาณเป็นหลัก โดยเริ่มจากระยะที่ 1 ค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Exploratory phase) ด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้แนวคิดพื้นฐานวิธีอุปนัย (Paradigm constructivist) โดยเน้นการแปลความและวิเคราะห์ผลการวิจัย แยกแยะเพื่อทำความเข้าใจความหมายชัดเจนขึ้น (Snape & Spencer, 2003; Usher, 1996) เป็นแนวคิดพื้นฐานวิธีนิรนัย (Paradigm postpositivist) ต่อกลวิธีการสร้างความคิด Strategies for connected data analysis เป็นแบบการเชื่อมโยงข้อมูล (Connected mixed methods data analysis) โดยผลการ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจะนำไปสู่การออกแบบพัฒนาเครื่องมือ ระบุตัวแปร และการใช้สถิติ และทดสอบความตรงของเครื่องมือในระยะที่ 2

พัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Instrument design phase) จนได้ร่างแบบสอบถาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณต่อในระยะเวลาที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Testing and administering the instrument phase) เหมาะสมกับการวิจัยพัฒนาและทดสอบเครื่องมือ (Creswell, 1999, 2015; Creswell และคณะ, 2004; Creswell & Plano, 2011; นิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์, 2555; อโณทัย งามวิชัยกิจ, 2558)

พื้นที่ที่ศึกษา

พื้นที่ที่ศึกษาคือ จังหวัดสุโขทัย ซึ่งพบว่าเด็กนักเรียน 6-12 ปี ในจังหวัดสุโขทัยมีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและสูงกว่าจังหวัดอื่นในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 (พิษณุโลก ตาก อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ และสุโขทัย) ข้อมูลจากคลังข้อมูลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2565) พบเด็กนักเรียน 6-12 ปี โดยปี พ.ศ. 2561 – 2564 มีความชุกของภาวะเริ่มอ้วน ร้อยละ 6.98, 6.69, 9.90, 10.2 และภาวะอ้วน ร้อยละ 9.08, 8.23, 6.52, 6.86 ตามลำดับ

ขั้นตอนการวิจัยภาพรวม

ขั้นตอนการวิจัยภาพรวม สำหรับการพัฒนาเครื่องมือได้ปรับปรุงมาจากการศึกษาต่าง ๆ แบ่งเป็น 3 ระยะ ทั้งหมด 6 ขั้น (Creswell & Plano, 2011; DeVellis, 2012; Myers & Oetzel, 2003; นิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2555; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551) ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Exploratory phase) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นที่ 1: ค้นหานิยาม ความหมายและองค์ประกอบ ของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Determine clearly what it is you want to measure) ประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือ และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือ และการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 2 พัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Instrument design phase) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นที่ 2: กำหนดรูปแบบในการวัด (Determine the format for measurement)

ขั้นที่ 3: สร้างข้อคำถาม (Generate an item pool)

ขั้นที่ 4: ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามในขั้นต้นจากผู้เชี่ยวชาญ (Have initial item pool reviewed by experts and consider inclusion of validation items) ประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Testing and administering the instrument phase) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นที่ 5: ทดลองใช้เครื่องมือ ประเมินข้อคำถาม (Administer items to a development sample for validation, evaluate the items) ประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 6: นำเครื่องมือทดลองใช้ภาคสนาม (Perform a field test) ประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

รายละเอียดขั้นตอนการวิจัยทั้ง 3 ระยะ

ระยะที่ 1 ค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Exploratory phase)

ขั้นที่ 1: ค้นหาคำนิยาม ความหมายและองค์ประกอบ ของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Determine clearly what it is you want to measure) (DeVellis, 2012; อาทิตยา วัฒนสินธุ์, 2557) ทบทวนวรรณกรรม ในประเด็น ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการจากการสืบค้นจากหนังสือ วารสาร จากห้องสมุด และฐานข้อมูลต่าง ๆ ทางด้านสาธารณสุขและการแพทย์ และนำมาวิเคราะห์ สรุป ประเด็นความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อเป็นกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างปลายเปิด (Jamshed, 2014) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) จากผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ/ผู้ที่มีประสบการณ์ ตรงต่อประเด็น ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (ศิริพร จิรวัดณ์กุล, 2548)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ผู้เกี่ยวข้องด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในระดับนโยบาย นักวิชาการ และผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้อง ในระดับพื้นที่ ระดับเขต และระดับชาติ ถือเป็น การเก็บข้อมูลทีรอบด้าน จากล่างถึงบน (Bottom up approach) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ และที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Participants) แบ่งเป็น 4 กลุ่ม จำนวนผู้ให้ข้อมูลหลักจะทำการเก็บข้อมูลจนข้อมูลอิ่มตัว จำนวน 25 คน โดยคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ดังนี้

1.2.1 ผู้เชี่ยวชาญ ระดับนโยบาย ในระดับจังหวัด ระดับเขต และระดับประเทศ จำนวน 3 คน มีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายด้านความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป

2) ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้

2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย

3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

1.2.2 นักวิชาการที่มีผลงานทางด้านวิชาการด้านความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ จำนวน 3 คน มีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

นักวิชาการที่มีผลงานทางด้านวิชาการด้านความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ที่ได้รับการตีพิมพ์ ภายใน 5 ปี

ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้

2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย

3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

1.2.3 ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในหน่วยบริการสุขภาพ ในโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงเรียน จำนวน 10 คน มีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในหน่วยบริการสุขภาพ ในโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงเรียน ที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 2 ปี ขึ้นไป

ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

1.2.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 9 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ และที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน ในจังหวัดสุโขทัย

ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

- 1) ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้เด็กในความปกครองเข้าร่วมโครงการวิจัย
- 2) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูล มีความสามารถในการเรียนรู้ตามปกติ ไม่มีอุปสรรคในการสื่อสาร

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวผู้วิจัย ทำการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาเชิงคุณภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเตรียมตัวในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.2 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างปลายเปิด (Semi-structured in-depth interview form) โดยมี 2 ส่วน คือ 1) ประเด็นตามวัตถุประสงค์เป็นแนวทางในการสัมภาษณ์ และ 2) ส่วนเพิ่มเติมกรณีข้อมูลน่าสนใจ และเกี่ยวข้อง โดยเปิดโอกาสให้อภิปราย เพิ่มเติมได้ (Jamshed, 2014; จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย, 2558; นงเยาว์ อุทุมพร, 2558; วนิดา วาศีเจริญ, รังสรรค์ เลิศในสัจย์ และสมบัติ ทีฆทรัพย์, 2560)

2.3 สมุดบันทึก เครื่องบันทึกเสียง

3. การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศในการสร้างแนวคำถามด้วยตนเอง และนำเสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อปรับแนวคำถาม ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured in-depth interview form) จากผู้ให้ข้อมูลส่วนบุคคล โดยใช้วิธีบันทึกข้อมูลโดยการจดบันทึกและการบันทึกเสียง ใช้ระยะเวลาประมาณ 15-60 นาที (Minhat, 2015) จนข้อมูลถึงจุดอิ่มตัว (Lindlof, 1995; Minhat, 2015) ขั้นตอนในการสัมภาษณ์มี ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured in-depth interview) ปรับแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
2. หลังได้รับการอนุมัติการทำวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรถึงหัวหน้าหน่วยงานของกลุ่มตัวอย่าง และผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย และผู้อำนวยการโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดสุโขทัย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขออนุญาตในการดำเนินการวิจัย

3. ประสานกลุ่มตัวอย่าง หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบของแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อบันทึกหมายวัน เวลาในการเก็บข้อมูล

ขั้นดำเนินการ

1. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในหน่วยงานของกลุ่มตัวอย่าง และในโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดสุโขทัย ด้วยตนเอง ทั้งหมด

2. การเข้าพื้นที่ (Field) ดำเนินการสัมภาษณ์ส่วนบุคคล ผู้วิจัยแนะนำตนเองและชี้แจงวัตถุประสงค์ กระบวนการในการวิจัยครั้งนี้ให้แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยอธิบายถึงประโยชน์และความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ความร่วมมือยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ การถอนตัวออกจากการโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาระหว่างดำเนินการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ การเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัยและการตอบคำถามโดยไม่ปิดบังข้อเท็จจริง และการปกปิดข้อมูลทั้งหมดเป็นความลับ โดยจะนำเสนอผลในภาพรวมและใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น

3. กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนให้ผู้ปกครองลงชื่อในใบยินยอมเพื่อให้นักเรียนในความปกครองเข้าร่วมการวิจัย

ขั้นสรุป

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากการจดบันทึกและสิ่งที่ได้เพิ่มเติมหลังการสัมภาษณ์ทันที และทำการถอดเทปแบบคำต่อคำ และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

2. การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion: FGD) การสนทนากลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ/ผู้ที่มีประสบการณ์ ตรงต่อประเด็น ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (ศิริพร จิรวัดมนกุล, 2548)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ผู้เกี่ยวข้องด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในระดับนโยบาย นักวิชาการ และผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้อง ในระดับพื้นที่ ระดับเขต และระดับชาติ ถือเป็น การเก็บข้อมูลที่รอบด้าน จากล่างถึงบน (Bottom up approach) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ และที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Participants) แบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน จำนวนผู้ให้ข้อมูลหลัก ประมาณ 30 คน

โดยคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ดังนี้

1.2.1 ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในหน่วยบริการสุขภาพในโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 4 คน มีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1) ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในหน่วยบริการสุขภาพ ในโรงพยาบาลชุมชน

2) ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

1.2.2 ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 6 คน มีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1) ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

2) ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

1.2.3 ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในโรงเรียน จำนวน 6 คน มีรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

- 1) ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในโรงเรียน
- 2) ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

1.2.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 4 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ
ในจังหวัดสุโขทัย

ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

- 1) ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้เด็กในความปกครองเข้าร่วมโครงการการวิจัย
- 2) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูล มีความสามารถในการเรียนรู้ตามปกติ ไม่มีอุปสรรคในการสื่อสาร

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

1.2.5 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน
จำนวน 4 คน

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน
ในจังหวัดสุโขทัย

ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

- 1) ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้เด็กในความปกครองเข้าร่วมโครงการการวิจัย
- 2) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูล มีความสามารถในการเรียนรู้ตามปกติ ไม่มีอุปสรรคในการสื่อสาร

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 3) ถอนตัวระหว่างการให้สัมภาษณ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวผู้วิจัย ทำการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาเชิงคุณภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเตรียมตัวในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.2 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างปลายเปิด (Semi-structured in-depth interview) โดยมี 2 ส่วน คือ 1) ประเด็นตามวัตถุประสงค์เป็นแนวทางในการสัมภาษณ์ และ

2) ส่วนเพิ่มเติมกรณีข้อมูลน่าสนใจ และเกี่ยวข้อง โดยเปิดโอกาสให้อภิปราย เพิ่มเติมได้ (Jamshed, 2014; จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย, 2558; นงเยาว์ อุทุมพร, 2558; วนิตา วาศิเจริญ และคณะ, 2560)

2.3 สมุดบันทึก เครื่องบันทึกเสียง

3. การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศในการสร้างแนวคำถามด้วยตนเอง และนำเสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อปรับแนวคำถาม ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสนทนากลุ่มผู้ที่มีประสบการณ์ตรงต่อประเด็น หรือเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลด้านความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ โดยผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มมีจำนวนกลุ่มละ 6 คน (Bender & Ewbank, 1994; Haynes, Richard & Kubany, 1995) จำนวน 4 กลุ่ม (Minhat, 2015) ใช้ระยะเวลาประมาณ 45- 60 นาที จนข้อมูลอิ่มตัว (Minhat, 2015) และในการศึกษานี้กำหนดคุณลักษณะที่คล้ายกัน (Homogeneous) ในเรื่องบทบาทการทำงาน ประสบการณ์ในการทำงาน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีประสบการณ์ตรง ขั้นตอนในการสนทนากลุ่มมี ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. จัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการสนทนากลุ่มคือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) ปรับแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2. ขอลงชื่อจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ถึงหัวหน้าหน่วยงานของกลุ่มตัวอย่าง และผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย และผู้อำนวยการโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดสุโขทัย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขออนุญาตในการดำเนินการวิจัย

3. ประสานกลุ่มตัวอย่าง หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบของแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อบันทึกหมายวัน เวลาในการเก็บข้อมูล

ขั้นดำเนินการ

1. กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนให้ผู้ปกครองลงชื่อในใบยินยอมเพื่อให้นักเรียนในความปกครองก่อนเข้าร่วมการวิจัย

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในหน่วยงานของกลุ่มตัวอย่าง และในโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดสุโขทัย ด้วยตนเอง ทั้งหมด

3. การเข้าพื้นที่ (Field) ดำเนินการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยแนะนำตนเองและชี้แจงวัตถุประสงค์ กระบวนการในการวิจัยครั้งนี้ให้แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยอธิบายถึงประโยชน์และความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ความร่วมมือยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ การถอนตัวออกจากการโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาระหว่างดำเนินการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ การเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัยและการตอบคำถามโดยไม่ปิดบังข้อเท็จจริง และการปกปิดข้อมูลทั้งหมดเป็นความลับ โดยจะนำเสนอผลในภาพรวมและใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ขั้นสรุป

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากการจดบันทึกและสิ่งที่ได้เพิ่มเติมหลังการสนทนากลุ่มทันที และทำการถอดเทปแบบคำต่อคำ และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

5. การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือ (Trustworthiness)

1. ตรวจสอบข้อมูลโดยผู้ให้ข้อมูล (Member checking) ในการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการถอดเทปบันทึกเสียงแบบคำต่อคำ นำกลับไปให้ผู้ให้ข้อมูลยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ที่สะท้อนกับประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูลมากที่สุด

2. การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าจากแหล่งข้อมูล (Triangulation) ดังนี้

2.1 การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีการวิจัย (Method triangulation) โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลในหลากหลายวิธี คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion)

2.2 การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้ให้ข้อมูล (Person triangulation) โดยได้ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุม (Various key informants) (Creswell, 2015)

3. การตรวจสอบข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญ (Peer debriefing) โดยการตรวจสอบข้อมูลจากตีความการวิเคราะห์ข้อมูล และข้อค้นพบจากอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญการวิจัยเชิงคุณภาพ (Teddlie & Tashakkaori, 2009)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ใช้การวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) ซึ่งขั้นตอนการวิเคราะห์มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำความคุ้นเคยกับข้อมูล (Familiarising yourself with your data) โดยการถอดข้อความจากเทปบันทึกเสียงแบบคำต่อคำ และจัดพิมพ์ข้อมูลบันทึกในไฟล์ข้อมูลในคอมพิวเตอร์ที่มีกำหนดรหัสผ่านการเข้าถึงข้อมูลเพื่อเป็นการปกปิดข้อมูลให้เป็นความลับ ผู้วิจัยทบทวนข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ค้นหาความหมายของข้อมูล

2. สร้างรหัสข้อมูลเริ่มต้น (Generating initial codes) โดยการหาข้อความที่มีความหมายตรงกัน คัดแยกหมวดหมู่ตามเนื้อหา กำหนดเป็นรหัสของข้อมูลเดียวกัน และการกำหนดรหัสผู้ให้ข้อมูลแทนชื่อ-นามสกุลจริง

3. ค้นหาประเด็น (Searching for themes) ใช้ประเด็นหรือเรื่องสำคัญที่ได้จากการอ่านข้อมูล ให้ความหมายและตีความข้อมูลที่มีแก่นสาระเดียวกัน

4. ทบทวนประเด็น (Reviewing themes) เลือกประเด็นหรือเรื่องสำคัญกับการตอบคำถามสำคัญในการวิจัย โดยอาศัยหัวข้อย่อยที่มีความสัมพันธ์เป็นแนวทางเดียวกันและตรงกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้เชิงประจักษ์

5. กำหนดและตั้งชื่อประเด็น (Defining and naming themes)

6. นำเสนอข้อมูล (Producing the report) ที่ได้จากข้อค้นพบตามหมวดหมู่ของแก่นสาระ มีการแสดงข้อความสนับสนุนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ให้ข้อมูล นำไปสู่การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในเชิงปริมาณในระยะต่อไป

ระยะที่ 2 พัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Instrument design Phase)

เมื่อได้นิยาม ความหมาย และองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นนำมาสร้างข้อคำถามตามขั้นตอนของการพัฒนาเครื่องมือ

ขั้นที่ 2: กำหนดรูปแบบในการวัด (Determine the format for measurement) ของแบบประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ โดยกำหนดโครงสร้างและรูปแบบในการวัดโดยใช้แบบวัดลิเคิร์ต (Likert scale) เพราะนิยมใช้ทางด้านสาธารณสุข (นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560) เป็นแบบเลือกตอบ 5 ระดับ มีความเหมาะสม เนื่องจากมีค่าความคิดเห็นกลาง และค่าความเชื่อมั่นสูงและไม่แตกต่างกับแบบเลือกตอบ 7 ระดับ (นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551)

ส่วนที่เป็น ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คำตอบ คะแนน

ถูก 1

ผิด 0

ส่วนที่เป็น ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการเป็นแบบสอบถามให้เลือก 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับมากที่สุด หมายถึง มีความสามารถในระดับมากที่สุด

ระดับมาก หมายถึง มีความสามารถในระดับมาก

ระดับปานกลาง หมายถึง มีความสามารถในระดับปานกลาง

ระดับน้อย หมายถึง มีความสามารถในระดับน้อย

ระดับน้อยที่สุด หมายถึง มีความสามารถในระดับน้อยที่สุด

การให้คะแนนแบบสอบถามในแต่ละข้อจะมีให้เลือก 5 ระดับซึ่งมีความหมายทางบวกและทางลบ

ระดับ ทางบวก ทางลบ

ระดับมากที่สุด 5 1

ระดับมาก 4 2

ระดับปานกลาง 3 3

ระดับน้อย 2 4

ระดับน้อยที่สุด 1 5

ขั้นที่ 3: สร้างข้อคำถาม (Generate an Item Pool)

โดยขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนรวบรวมข้อคำถามทั้งหมด (Generate item pool) ตามนิยามของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และนิยามที่ได้ในการศึกษาเชิงคุณภาพ

รวบรวมข้อมูล ประเด็นที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (Indept interview) และ การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) สร้างร่างข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบสำหรับการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการเป็นการ Connecting Data โดยวิธีการ Build to ซึ่งการสร้างต้องให้สอดคล้องครอบคลุมนิยาม วัตถุประสงค์การวิจัยให้ได้มากที่สุด (นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560) และตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง (DeVellis, 2003)

ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตัดข้อคำถามที่มีความซ้ำซ้อน เป็น แบบสอบถามฉบับร่างรอบที่ 1 (The first version nutrition and food literacy instrument) ที่จะนำไปสู่ขั้นตอนตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญในลำดับต่อไป

ขั้นที่ 4: ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามในขั้นต้นจากผู้เชี่ยวชาญ (Have initial item pool reviewed by experts and Consider inclusion of validation items) ขั้นตอนนี้เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา (Content) (Keeley, Al-Janabi, Lorgelly & Coast, 2013) ดูความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์กับข้อคำถามว่าวัดในองค์ประกอบนั้นหรือไม่ ซึ่งมีการตรวจสอบทั้งนิยามศัพท์ รูปแบบและความซ้ำซ้อน ในการทบทวนจำนวนข้อคำถามที่รวบรวมมาทั้งหมด (Item pool) โดยใช้คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเห็นตรงกันกับข้อคำถามนั้นมีความตรงเชิงเนื้อหา (LoBiondo-Wood & Haber, 2010) มีขั้นตอนการตรวจสอบดังนี้

ความตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) เป็นการประเมินความตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาทีละข้อคำถามว่าสอดคล้องกับทฤษฎีหรือเนื้อหา หรือไม่ เน้นที่ระดับความเห็นด้วยของผู้เชี่ยวชาญ ต่อข้อ ความ นั้น ๆ (Polit & Beck, 2008) นิยมใช้ในการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประเมินว่าข้อคำถามแต่ละข้อจากการพิจารณาจากความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน โดยตรวจสอบ 1) ความครอบคลุมสอดคล้องกับนิยาม 2) ความชัดเจนไม่กำกวม และ 3) รูปแบบเหมาะสม (Lynn, 1986) ซึ่งมีวิธีการคำนวณจาก

1. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (Item content validity index: I-CVI)

2. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ/แบบเฉลี่ย (Scale content validity index/ universal agreement: S-CVI/UA) ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ โดยคำนวณจากความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ นำข้อคำถาม ทุกข้อมารวมกันแล้วครอบคลุมทุกองค์ประกอบของ แนวคิดนั้นหรือไม่ (Polit & Beck, 2012; Polit et al., 2007)

จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน (Lynn, 1986)

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1 หมายถึง ข้อคำถาม ไม่มีความครอบคลุมสอดคล้องกับนิยาม มีความไม่ชัดเจน
กำกวม รูปแบบไม่เหมาะสม

2 หมายถึง ข้อคำถามมีความครอบคลุมสอดคล้องกับนิยาม มีความไม่ชัดเจน
กำกวม หรือรูปแบบเหมาะสมเล็กน้อย ควรปรับปรุงอย่างมาก

3 หมายถึง ข้อคำถามค่อนข้างมีความครอบคลุมสอดคล้องกับนิยาม มีความ
ชัดเจนไม่กำกวม รูปแบบเหมาะสม ควรปรับปรุงเล็กน้อย

4 หมายถึง ข้อคำถามมีความครอบคลุมสอดคล้องกับนิยาม มีความชัดเจน
ไม่กำกวม มีรูปแบบเหมาะสม

คุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการ จำนวน 3 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือ จำนวน 1 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 2 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญด้านความรู้ด้านโภชนาการ จำนวน 1 ท่าน

ขั้นตอนในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรถึงผู้เชี่ยวชาญ เพื่อชี้แจง
วัตถุประสงค์ และขออนุญาตในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2. ประสานผู้เชี่ยวชาญ ในการส่งเอกสารในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
ขั้นดำเนินการ

1. ผู้วิจัยดำเนินการส่งเอกสารให้ผู้เชี่ยวชาญทางไปรษณีย์

2. เมื่อดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเสร็จผู้เชี่ยวชาญส่งเอกสารคืน

ผู้วิจัยทางไปรษณีย์

ขั้นสรุป

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบ และลงบันทึกการให้คะแนนในข้อคำถามแต่ละข้อ

บันทึกข้อเสนอนี้จากผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item-level CVI: I-CVI) โดยคำนวณจากการให้คะแนนข้อคำถามนั้นที่ระดับ 3 และ 4 หารด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (Polit & Beck, 2006; Polit & Beck, 2017; นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560) ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาข้อคำถามที่ดีควรมีค่ามากกว่า 0.8 ขึ้นไป (Davis, 1992)

2. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Scale-Level CVI: S-CVI) โดยวิธีหาความตรงเชิงเนื้อหาที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมีความเห็นตรงกัน (Scale-Level CVI/Universal Agreement: S-CVI/UA) โดยคำนวณจากสัดส่วนการให้คะแนนข้อคำถามที่ระดับ 3 และ 4 หารด้วยจำนวนข้อคำถามทั้งหมด ค่า S-CVI/UA ควรมีค่ามากกว่า 0.80 ขึ้นไป (Polit & Beck, 2006)

ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2. ความตรงแบบเผชิญหน้า (Face validity) ประเด็นที่ให้ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบข้อคำถาม ได้แก่ ความจำเป็น ความเกี่ยวข้อง ความชัดเจนไม่กำกวม เข้าใจง่าย โดยใช้วิธีสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) (Doustmohammadian et al., 2017; Stewart, Shamdasani & Rook, 2015)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากฐานข้อมูลโรงเรียนรัฐบาลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 10,787 คน

1.2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้ข้อมูลการวิจัย

2) ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ

3) ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้เด็กในความปกครองเปิดเผยข้อมูลการวิจัย

4) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูล มีความสามารถในการเรียนรู้ตามปกติ ไม่มีอุปสรรคในการสื่อสาร

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย

1.3 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย จำนวน 10 คน

1.4 การสุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ในโรงเรียนอุดมดรุณีจังหวัดสุโขทัย โดยสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวผู้วิจัย ทำการทบทวนตรวจสอบข้อคำถามเพื่อเตรียมตัวในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2 เครื่องมือ แบบสอบถามจากขั้นตอนที่ 4

2.3 สมุดบันทึก เครื่องบันทึกเสียง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion: FGD) โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีคุณลักษณะที่คล้ายกันหลาย ๆ ประการกลุ่มละ 5 คน จำนวน 2 กลุ่ม ใช้ระยะเวลาประมาณ 45- 60 นาที จนข้อมูลอิ่มตัว (Minhat, 2015) ขั้นตอนในการสนทนากลุ่มมี ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

- 1) จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการสนทนากลุ่มคือ แบบสอบถาม (Questionnaire)
- 2) ขอลงชื่อจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขออนุญาตในการดำเนินการวิจัย

3) ประสานอาจารย์ผู้รับผิดชอบของโรงเรียน เพื่อนัดหมายวัน เวลาในการเก็บข้อมูล

ขั้นดำเนินการ

1) ให้ผู้ปกครองลงชื่อในใบยินยอมเพื่อให้นักเรียนในความปกครองเข้าร่วมการวิจัย

2) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียน ด้วยตนเอง ทั้งหมด

3) การเข้าพื้นที่ (Field) ดำเนินการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยแนะนำตนเองและชี้แจงวัตถุประสงค์ กระบวนการในการวิจัยครั้งนี้ให้แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยอธิบายถึงประโยชน์ และความเสี่งจากการเข้าร่วมการวิจัย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

ความร่วมมือยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ การถอนตัวออกจากการโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาระหว่างดำเนินการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ การเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัย และการตอบคำถามโดยไม่ปิดบังข้อเท็จจริง และการปกปิดข้อมูลทั้งหมดเป็นความลับ โดยจะนำเสนอผลในภาพรวมและใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น

4) เริ่มทบทวนข้อคำถามที่ละข้อจากการฉายขึ้นจอโปรเจคเตอร์ ให้นักเรียนบอกเหตุผลของความไม่ชัดเจนของข้อคำถาม (Bukanya et al., 2017) ข้อคำถามที่ไม่ชัดเจนได้รับวิพากษ์ในระหว่างการสนทนากลุ่มจนนักเรียนทุกคนเห็นพ้องตรงกันและไม่มีข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม (ข้อมูลอิมิตัว) (Minhat, 2015)

ขั้นสรุป

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากการจดบันทึกและสิ่งที่ได้เพิ่มเติมหลังการสนทนากลุ่มทันที และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอแนะจากข้อคำถามที่ไม่ชัดเจน เพื่อการนำไปปรับปรุง (Connell et al., 2018) จนได้แบบสอบถามฉบับร่างรอบที่ 2 (The second version nutrition and food literacy instrument)

ระยะที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Testing and administering the instrument Phase)

ขั้นที่ 5: ทดลองใช้เครื่องมือ ประเมินข้อคำถามและปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ (Administer items to a development sample for validation, Evaluate the items and Optimize scale length) เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยทดลองใช้เครื่องมือกับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน (นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2553, 2555; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2549)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากฐานข้อมูลโรงเรียนรัฐบาลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย กระทรวงศึกษาธิการจำนวน 10,787 คน

1.2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัยที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria)

- 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้ข้อมูลการวิจัย
- 2) ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ
- 3) ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้เด็กในความปกครองเปิดเผยข้อมูลการวิจัย
- 4) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูล มีความสามารถในการเรียนรู้ตามปกติ ไม่มีอุปสรรคในการสื่อสาร

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย
- 1.3 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย จำนวน 30 คน
- 1.4 การสุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวนชั้นละ 10 คน ในโรงเรียนอุดมดรุณีจังหวัดสุโขทัย โดยสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยพัฒนามาจากแบบสอบถามฉบับร่างรอบที่ 2 (The second version nutrition and food literacy instrument) ที่ได้จากระยะที่ 2 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา น้ำหนัก ส่วนสูง โรคประจำตัว การออกกำลังกาย สถานภาพสมรสของบิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพของผู้ปกครองหลัก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ย/เดือน

ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ จำนวน 108 ข้อ

ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จำนวน 33 ข้อ

1. ความรู้เกี่ยวกับอาหาร
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหาร
3. ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ
4. ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการ

ทักษะความสามารถในระดับพื้นฐาน จำนวน 35 ข้อ

1. การเข้าถึงเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. ความสามารถในการเลือกอาหาร
3. ความสามารถในการเตรียม ปปรุง และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร
4. ความสามารถในการวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหาร

ทักษะความสามารถในระดับปฏิสัมพันธ์ จำนวน 11 ข้อ

1. การบอกเล่า ชักถามหรือขอคำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. การสื่อสาร แลกเปลี่ยน รวมทั้งการโน้มน้าวเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ทักษะความสามารถในระดับวิจารณ์ญาณ จำนวน 29 ข้อ

1. การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. การตัดสินใจเกี่ยวกับอาหาร
3. การบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหาร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถาม แบบสอบถาม

ฉบับร่างรอบที่ 2 (The second version nutrition and food literacy instrument) ที่ได้จากระยะที่ 2 แบบตอบด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยมีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรถึงผู้อำนวยการโรงเรียนอุดม
ดรณีจังหวัดสุโขทัย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขออนุญาตในการดำเนินการวิจัย

2. ประสานอาจารย์ผู้รับผิดชอบของห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอทะเบียน
รายชื่อนักเรียนและนัดหมายวัน เวลาในการเก็บข้อมูล

ขั้นดำเนินการ

1. ให้ผู้ปกครองลงชื่อในใบยินยอมเพื่อให้นักเรียนในความปกครองเข้าร่วมการวิจัย

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในโรงเรียนอุดมดรณี จังหวัด

สุโขทัย

3. ผู้วิจัยแนะนำตนเองและชี้แจงวัตถุประสงค์ กระบวนการในการวิจัยครั้งนี้ให้แก่
กลุ่มตัวอย่าง โดยอธิบายถึงประโยชน์ และความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัย ระยะเวลาใน
การเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ความร่วมมือยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความ
สมัครใจ การถอนตัวออกจากการโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาระหว่างดำเนินการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบ
ใดๆ การเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัย และการตอบคำถามโดยไม่ปิดบังข้อเท็จจริง และ

การปกปิดข้อมูลทั้งหมดเป็นความลับ โดยจะนำเสนอผลในภาพรวมและใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ขั้นสรุป

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถาม และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

การตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability)

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) สำหรับแบบสอบถามแบบ Likert scale (นงเยาว์ อุทุมพร, 2558; นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560; ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์, 2558; วิจิตร ศรีสุพรรณ, 2552) ตรวจสอบว่าข้อคำถามนั้นวัดเรื่องเดียวกัน (Nunnally & Bernstein, 1994) ซึ่งเครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่ควรมีค่ามากกว่า 0.7 (DeVellis, 2012; วิจิตร ศรีสุพรรณ, 2552)

2. ค่าความเชื่อมั่นของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20: KR-20) สำหรับส่วนความรู้ความเข้าใจ และให้คะแนนแบบ Nominal หรือ Dichotomous คือตอบ ถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน เป็นการหาค่าความสอดคล้องภายใน ของเครื่องมือที่มีการให้คะแนนแบบ 2 ค่า ซึ่งค่า KR-20 ควรมีค่าตั้งแต่ 0.7 (Suwannarat, 2009)

การวิเคราะห์ข้อคำถาม (Item analysis) เพื่อคัดเลือก ข้อคำถาม โดยการทดสอบความสัมพันธ์ข้อคำถามรายข้อเทียบกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item-total correlations) โดยข้อคำถามควรมีค่าความสัมพันธ์ข้อคำถามรายข้อเทียบกับคะแนนรวมทั้งฉบับ $r > 0.3$ (DeVellis, 2012)

ตัดข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออกหรือหากมีความสอดคล้องกับเนื้อหาให้ปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จนได้แบบสอบถามฉบับร่างรอบที่ 3 (The third version nutrition and food literacy instrument)

ขั้นที่ 6: นำเครื่องมือทดลองใช้ภาคสนาม (Perform a field test)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากฐานข้อมูลโรงเรียนรัฐบาลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 10,787 คน

1.2 การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากฐานข้อมูลโรงเรียนรัฐบาลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria)

- 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้ข้อมูลการวิจัย
- 2) ยินดีให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ
- 3) ผู้ปกครองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย ที่ยินยอมให้เด็กในความปกครองเข้าร่วมโครงการการวิจัย
- 4) เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูล มีความสามารถในการเรียนรู้ตามปกติ ไม่มีอุปสรรคในการสื่อสาร

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

- 1) เกิดภาวะเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้
- 2) เกิดความรู้สึกอึดอัดในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย

1.3 การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 10 เท่าของจำนวนข้อคำถาม (DeVellis, 2012; Nunnally, 1978)

$$n = \text{จำนวนข้อคำถาม} \times 10$$

$$n = \text{ขนาดกลุ่มตัวอย่าง}$$

$$n = 107 \times 10$$

$$= 1,070$$

จากนั้นเพื่อลดปัญหาของการตอบกลับของแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ หรือมีการสูญหายของข้อมูล (Missing data) จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างไปอีก ร้อยละ 20

$$\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มเติม} = 100 \times 20 / 1070$$

$$= 214$$

$$N = \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง}$$

$$= 1,070 + 214$$

$$= 1,284$$

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุโขทัย จำนวน 1,284 คน

1.4 การสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) (นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560) ข้อดีคือเหมาะสมกับประชากรที่มีจำนวนและขอบข่ายกว้าง

1.4.1 พื้นที่ของจังหวัดสุโขทัย จากฐานข้อมูลโรงเรียนรัฐบาลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 4 กลุ่ม ดังนี้

1) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีนักเรียนตั้งแต่ 1,680 คน ขึ้นไป จำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอุดมครุณี โรงเรียนสวรรคค่อนันต์วิทยา และโรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม

2) โรงเรียนขนาดใหญ่ มีนักเรียนตั้งแต่ 1,080-1,679 คน จำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ โรงเรียนเมืองเสลียง โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ และโรงเรียนบ้านด่านลานหอยวิทยา

3) โรงเรียนขนาดกลาง มีนักเรียน ตั้งแต่ 360-1,079 คน จำนวน 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนศรีนคร โรงเรียนกงไกรลาศวิทยา โรงเรียนคีรีมาศพิทยาคม โรงเรียนเมืองดังวิทยา โรงเรียนบ้านไร่วิทยาคม และโรงเรียนไกรในวิทยาคม

4) โรงเรียนขนาดเล็ก มีนักเรียนตั้งแต่ 359 คน ลงมา จำนวน 14 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนยางซ้ายพิทยาคม โรงเรียนสวรรคค่อนันต์วิทยา 2 โรงเรียนตลิ่งชันวิทยานุสรณ์ โรงเรียนวังทองวิทยา โรงเรียนหนองกلابวิทยาคม โรงเรียนหนองปลาหมอกวิทยาคม โรงเรียนขุนไกรพิทยาคม โรงเรียนหนองตุมวิทยา โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม โรงเรียนบ้านแก่งวิทยา โรงเรียนท่าชัยวิทยา โรงเรียนบ้านใหม่เจริญผลพิทยาคม โรงเรียนชัยมงคลพิทยา และโรงเรียนลิไทพิทยาคม

1.4.2 การสุ่มเลือกโรงเรียนในแต่ละขนาด โดยวิธีการสุ่มแบบอย่างง่าย (Sample random sampling) โดยการจับฉลากรายชื่อโรงเรียนจากการแบ่งโรงเรียนตามขนาด กลุ่มละ 1 โรงเรียน โดยตัวแทนของแต่ละขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่พิเศษ คือ โรงเรียนสวรรคค่อนันต์วิทยา ขนาดใหญ่ คือ โรงเรียนบ้านด่านลานหอยวิทยา ขนาดกลาง คือ โรงเรียนกงไกรลาศวิทยา และขนาดเล็ก คือ โรงเรียนตลิ่งชันวิทยานุสรณ์

1.4.3 การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มอย่างมีระบบ (Systematic random sampling) โดยการคำนวณค่าช่วงที่จะใช้ในการสุ่มตัวอย่าง จากการนำประชากรหารด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่างแล้วสุ่มเลขลำดับเริ่มต้นโดยใช้ตารางสุ่ม จากนั้นสุ่มรายชื่อนักเรียนตามระบบรายชื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ได้แก่ โรงเรียนสวรรคค่อนันต์วิทยา ได้กลุ่ม

ตัวอย่าง 622 คน โรงเรียนบ้านด่านลานหอยวิทยา ได้กลุ่มตัวอย่าง 358 คน โรงเรียนกงไกรลาศวิทยา ได้กลุ่มตัวอย่าง 276 คน และโรงเรียนตลิ่งชันวิทยานุสรณ์ ได้กลุ่มตัวอย่าง 28 คน รวม 1,284 คน ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 แสดงจำนวนนักเรียน และจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนตามสัดส่วน

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน	สัดส่วนจากการคำนวณ	การสุ่มอย่างมีระบบ	
					เลขลำดับเริ่มต้น	ค่าช่วง
ขนาดใหญ่พิเศษ	สวรรคคณ์ันตวิทยา		1,257	622		
		ม. 1	424	210	1	2
		ม. 2	419	207	1	2
		ม. 3	414	205	2	2
ขนาดใหญ่	บ้านด่านลานหอยวิทยา		722	358		
		ม. 1	229	114	1	2
		ม. 2	242	120	2	2
		ม. 3	251	124	2	2
ขนาดกลาง	กงไกรลาสวิทยา		558	276		
		ม. 1	195	96	2	2
		ม. 2	171	85	1	2
		ม. 3	192	95	1	2
ขนาดเล็ก	ตลิ่งชันวิทยานุสรณ์		56	28		
		ม. 1	21	11	2	2
		ม. 2	17	8	1	2
		ม. 3	18	9	1	2
รวม			2,593	1,284		

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถาม (Questionnaire) ประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นฉบับร่างที่ 3 (The third version nutrition and food literacy instrument)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา น้ำหนัก ส่วนสูง โรคประจำตัว การออกกำลังกาย สถานภาพสมรสของบิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพของผู้ปกครองหลัก รายได้ของครอบครัว เฉลี่ย/เดือน

ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ จำนวน 107 ข้อ

ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

จำนวน 32 ข้อ

1. ความรู้เกี่ยวกับอาหาร
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหาร
3. ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ
4. ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการ

ทักษะความสามารถในระดับพื้นฐาน

จำนวน 35 ข้อ

1. การเข้าถึงเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. ความสามารถในการเลือกอาหาร
3. ความสามารถในการเตรียม ปู และ การเก็บรักษาคุณภาพอาหาร
4. ความสามารถในการวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหาร

ทักษะความสามารถในระดับปฏิสัมพันธ์

จำนวน 11 ข้อ

1. การบอกเล่า ซักถามหรือขอคำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. การสื่อสาร แลกเปลี่ยน รวมทั้งการโน้มน้าวเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ทักษะความสามารถในระดับวิจารณ์ญาณ

จำนวน 29 ข้อ

1. การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. การตัดสินใจเกี่ยวกับอาหาร
3. การบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหาร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามฉบับร่างรอบที่

3 (The third version nutrition and food literacy instrument) แบบตอบด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยมีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวรถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย และผู้อำนวยการโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดสุโขทัย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขออนุญาตในการดำเนินการวิจัย

2. ประสานอาจารย์ผู้รับผิดชอบของแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอทะเบียนรายชื่อนักเรียนและนัดหมายวัน เวลาในการเก็บข้อมูล

3. สุ่มกลุ่มตัวอย่าง ตามกระบวนการสุ่มตัวอย่างที่กำหนด ตามเกณฑ์คัดเข้า

ขั้นดำเนินการ

1. ให้ผู้ปกครองลงชื่อในใบยินยอมให้นักเรียนในความปกครองเข้าร่วมการวิจัย

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัด

สุโขทัย

3. ผู้วิจัยแนะนำตนเองและชี้แจงวัตถุประสงค์ กระบวนการในการวิจัยครั้งนี้ให้แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยอธิบายถึงประโยชน์ และความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ความร่วมมือยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ การถอนตัวจากการโครงการวิจัยได้ตลอดเวลาระหว่างดำเนินการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใดๆ การเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถามข้อสงสัย และการตอบคำถามโดยไม่ปิดบังข้อเท็จจริง และการปกปิดข้อมูลทั้งหมดเป็นความลับ โดยจะนำเสนอผลในภาพรวมและใช้ประโยชน์เพื่อการวิจัยเท่านั้น

ขั้นสรุป

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถาม และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการตรวจสอบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability)

1.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) สำหรับแบบสอบถามแบบ Likert scale (นงเยาว์ อุทุมพร, 2558; นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560; ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์, 2558; วิจิตร ศรีสุพรรณ, 2552) ตรวจสอบว่าข้อคำถามนั้นวัดเรื่องเดียวกัน (Nunnally & Bernstein, 1994) ซึ่งเครื่องมือที่สร้างขึ้นใหม่ควรมีค่ามากกว่า 0.7 (DeVellis, 2012; วิจิตร ศรีสุพรรณ, 2552)

1.2 ค่าความเชื่อมั่นของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20: KR-20) สำหรับส่วนความรู้ความเข้าใจ และให้คะแนนแบบ Nominal หรือ Dichotomous คือตอบ ถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน เป็นการหาค่าความสอดคล้องภายใน ของเครื่องมือที่มีการให้คะแนนแบบ 2 ค่า ซึ่งค่า KR-20 ควรมีค่าตั้งแต่ 0.7 (Suwannarat, 2009)

การวิเคราะห์ข้อคำถาม (Item analysis) เพื่อคัดเลือก ข้อคำถาม โดยการทดสอบความสัมพันธ์ข้อคำถามรายข้อเทียบกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item-total correlations) โดยข้อคำถามควรมีค่าความสัมพันธ์ข้อคำถามรายข้อเทียบกับคะแนนรวมทั้งฉบับ $r > 0.3$ (DeVellis, 2012)

ตัดข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออกหรือหากมีความสอดคล้องกับเนื้อหาให้ปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความสมบูรณ์จนได้เป็นแบบสอบถามฉบับจริง (The final version nutrition and food literacy instrument)

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) เป็นเกณฑ์สำคัญที่นำมาใช้ในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัด (De Von et al., 2007; Haynes et al., 1995)

ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ Factor analysis เป็นการตรวจสอบว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นวัดได้ครอบคลุมความหมายและขอบเขต(นิทรา กิจธิระวุฒิมังษ์, 2560; สุวิมล ตีรกานันท์, 2551) ทำให้ตัวแปรลดจำนวนให้เหลือน้อยลง โดยจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงอยู่ในกลุ่มเดียวกัน (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2555; สุวิมล ตีรกานันท์, 2551)ซึ่งแบ่งเป็น 2 โมเดล คือ

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) เพื่อศึกษาโครงสร้างของตัวแปร วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม และลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่เดิมให้มีการรวมกันได้โดยอาศัยลักษณะร่วม โดยจัดกลุ่มให้อยู่ในปัจจัยเดียวกัน การตั้งชื่อองค์ประกอบอาศัยตัวแปรที่มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด (Nunnally & Bernstein, 1994; บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2555; สุวิมล ตีรกานันท์, 2551) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2555) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล โดยดูจาก

1. ค่าความร่วมกัน (Community= h^2) เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์พหุระหว่างตัวแปรภายในปัจจัยเดียวกันระดับสูงไปวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ เพื่อให้ปัจจัยที่สกัดได้มีค่าความร่วมกันสูง ค่าความร่วมกัน มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1

ค่าความร่วมกัน = 0 หมายความว่า ปัจจัยร่วมไม่สามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปร

ค่าความร่วมกันเข้าใกล้ 0 หมายความว่า ปัจจัยร่วมสามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรได้ในระดับต่ำ

ค่าความร่วมกันเข้าใกล้ 1 หมายความว่า ปัจจัยร่วมสามารถอธิบายการผันแปรของตัวแปรได้ในระดับสูง

2. ค่า Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy: KMO

ค่า KMO มีค่าระหว่าง 0.00 ถึง 1.00

การแปลค่า KMO

0.90 ขึ้นไป	หมายถึง	ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
0.80 - 0.89	หมายถึง	ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับมาก
0.70 - 0.79	หมายถึง	ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับปานกลาง
0.60 - 0.69	หมายถึง	ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับน้อย
0.50 - 0.59	หมายถึง	ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับน้อยมาก

< 0.50 หมายถึงข้อมูลไม่เหมาะสมและไม่สามารถยอมรับได้

การศึกษาค้างนี้ใช้ $KMO > .070$ (Na & Cho, 2020)

3. ค่า Bartlett's Test of Sphericity พิจารณาจากค่า Chi-Square ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555)

ขั้นที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor extraction) โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบร่วม (Component factor method) พิจารณาเฉพาะความแปรปรวนร่วม ที่มุ่งระบุคุณลักษณะหรือความแปรปรวนร่วมที่เป็นตัวแทนของตัวแปร ใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood method) วิธีนี้เป็นการสกัดองค์ประกอบโดยการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ทำให้เมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้ มีค่าใกล้กับเมทริกซ์ที่ได้จากข้อมูล และเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติ (Normal distribution) (Begley et al., 2018; Costello & Osborne, 2005; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555)

ขั้นที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor rotation) ทำให้ปัจจัยที่สกัดได้ชัดเจนขึ้น โดยจากเดิมเป็นสมาชิกของหลายองค์ประกอบ ให้เป็นสมาชิกขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งอย่างชัดเจน ด้วยวิธีการหมุนแกนแบบมุมฉาก (Orthogonal rotation) เป็นการหมุนแกนที่ปัจจัยร่วมต่าง ๆ ไม่สัมพันธ์กัน ลักษณะการหมุนแกนให้ปัจจัยตั้งฉากจากตำแหน่งเดิม ผลลัพธ์ง่ายต่อ

การแปลผล ด้วยวิธี Varimax จะทำให้แต่ละปัจจัยแยกจากกันชัดเจน โดยค่าน้ำหนักปัจจัยสูงในแต่ละปัจจัย และมีจำนวนตัวแปรน้อยที่สุด (Costello & Osborne, 2005; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555)

ขั้นที่ 4 การพิจารณาจำนวนปัจจัย (องค์ประกอบ) ปัจจัยที่สกัดได้พิจารณาจากค่าไอเกน (Eigen value) > 1 ประกอบด้วยตัวแปรไม่น้อยกว่า 3 ตัวแปร และมีค่าน้ำหนักปัจจัยที่มากกว่า 0.3 ขึ้นไป (Velicer & Jackson, 1990; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555)

จากการพิจารณาค่า Eigen value ว่ามีจำนวนปัจจัยกี่ปัจจัย โดยจะเป็นผลรวมกำลังสองของน้ำหนักตัวแปรแต่ละตัวแปรในปัจจัยนั้น ๆ ตามวิธีของ Guttman & Kaiser พิจารณาค่าไอเกนจากตาราง Rotated Component Matrix ที่มากกว่า 1

โดยมีเกณฑ์การตัดข้อความ ดังนี้

1. น้ำหนักปัจจัย (Factor loading) ต่ำกว่า 0.3 ซึ่งต่ำกว่าค่าที่ยอมรับได้ (Accepted standard) (Kerlinger, 1986)
2. ตัวแปรในองค์ประกอบต้องมี 3 ตัวแปรขึ้นไป
3. ตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน (สุภมาศ อังสุโชติและคณะ, 2554)

ขั้นที่ 5 กำหนดความหมายของปัจจัย (Factor meaning) โดยการให้ความหมายที่ครอบคลุมทุกตัวแปรในปัจจัย (องค์ประกอบ)

3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยการวิเคราะห์ต่อด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากน้อยเพียงใด (นิทรา กิจธีระวุฒิมิวงษ์, 2560; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555)

ซึ่งสามารถตรวจสอบความสอดคล้องโดยพิจารณาจากเกณฑ์ของค่าดัชนีต่าง ๆ (Hooper, Coughlan & Mullen, 2008; Marsh & Hocevar, 1985; Schumacker & Lomax, 2004)

1. ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ χ^2/df	$\chi^2/df < 5$
2. Goodness of fit index: GFI	GFI > 0.90
3. Comparative fit index: CFI	CFI > 0.90
4. Root mean square error of approximation (RMSEA)	RMSEA < 0.08
5. Standardize Root mean square: SRMR	SRMR < 0.08

การพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หมายเลข 0894/61 มีการพิทักษ์สิทธิของผู้ให้ข้อมูล โดยเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ และจะทำลายข้อมูลหลังจากการวิจัยเสร็จสิ้น 3 ปี มีเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออกสำหรับการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลให้ความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยโดยการได้รับคำชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัยและมีการลงลายมือเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ กรณีผู้ให้ข้อมูลนักเรียนมัธยมศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะมีการปกป้องเพิ่มคือ ผู้ปกครองเป็นผู้ลงลายมือเข้าร่วมการวิจัยตามความสมัครใจ พร้อมมีพยานลงลายมือชื่อในการเข้าร่วมการวิจัย โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา (Creswell & Plano, 2011; นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผลของการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Exploratory phase) 2) พัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Instrument design phase) และ 3) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Testing and administering the instrument phase) โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นตามลำดับ ดังนี้

ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 1

ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 1 ค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Exploratory phase)

โดยใช้เทคนิค 1) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) จากผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ/ผู้ที่มีประสบการณ์ จากผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 25 คน และ 2) การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ของผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ/ผู้ที่มีประสบการณ์ จากผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 4 กลุ่ม จำนวน 24 คน รวมผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 49 คน โดยแสดงผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น คือ

1. ความหมาย ของ ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น คือ ความรู้และความเข้าใจ ทักษะระดับพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์ และวิจรรณญาณ ของบุคคล ในการเตรียม ปรงอาหาร เลือกอาหาร มีสามารถในการเข้าถึง แบ่งปันข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจด้านโภชนาการที่เหมาะสม

2. องค์ประกอบประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบพบมีองค์ประกอบย่อย 13 องค์ประกอบย่อย ที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 แสดงองค์ประกอบและคำจำกัดความความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

องค์ประกอบ	คำจำกัดความ
1. ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition knowledge)	ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ประเภท ส่วนประกอบ และที่มาของอาหาร โภชนบัญญัติ อาหารปลอดภัย ปริมาณ ที่มา หน้าที่ของสารอาหาร ฉลาก โภชนาการ รวมทั้งผลของอาหารและสารอาหารต่อสุขภาพ
1.1 ความรู้เกี่ยวกับอาหาร (Food Knowledge)	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ ความหมาย ประเภท ส่วนประกอบ สารปนเปื้อน และที่มาของอาหาร รวมทั้งโภชนบัญญัติของไทย
1.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหาร (Food Understanding)	หมายถึง ความเข้าใจ ในการคิดและใช้แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ อาหารปลอดภัย รวมทั้งผลของอาหารต่อสุขภาพ
1.3 ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ (Nutrition Knowledge)	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหาร ได้แก่ ประเภท ปริมาณ ที่มา และหน้าที่ของสารอาหาร รวมทั้งความรู้ในการอ่านฉลากโภชนาการ
1.4 ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการ (Nutrition Understanding)	ความเข้าใจ ในการคิดและใช้แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหาร ฉลากโภชนาการ รวมทั้งผลของสารอาหารต่อสุขภาพ
2. ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน (Functional food and nutrition literacy)	ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ การเลือกอาหาร การเตรียมปรุงและการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร รวมถึงการวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหารในแต่ละวัน
2.1 ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Accessing to food and nutrition information)	ความสามารถในการค้นหา การสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จากแหล่งข้อมูล ได้แก่ สื่อต่าง ๆ บุคคลอื่น เป็นต้น

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ	คำจำกัดความ
2.2 ความสามารถในการเลือก อาหาร (Food selection skill)	ความสามารถในการเลือกทั้งอาหารสดและอาหารปรุงสำเร็จ ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และส่งผลดีต่อสุขภาพ
2.3 ความสามารถในการ เตรียม ปรุง และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร (Food preparation skills)	ความสามารถในการเตรียม และปรุงอาหาร ได้แก่ การเตรียมอาหาร และการปรุงอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ การใช้ อุปกรณ์ในการทำอาหาร และการเก็บรักษาคุณภาพอาหารให้ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะและเหมาะสม
2.4 ความสามารถในการวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหาร (Daily food and nutrition planning and management)	ความสามารถในการวางแผน การวางแผนเป้าหมายและจัดการ การจัดลำดับความสำคัญเกี่ยวกับอาหารกับเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ เวลา งบประมาณ ปริมาณ เป็นต้น
3. ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive food and nutrition literacy)	ความสามารถในการบอกเล่า ชักถามหรือขอคำแนะนำข้อมูล การสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับเพื่อน ครอบครัว นักวิชาการ ผู้ให้บริการสุขภาพ หรือบุคคลอื่น รวมทั้งการให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าวบุคคลอื่นให้บริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ
3.1 ความสามารถในการบอกเล่า ชักถามหรือขอคำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Communication with others (friend, family, academics, healthcare provider etc.) in relation to food and nutrition)	ความสามารถในการบอกเล่า ชักถามหรือขอคำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการจากบุคคลอื่น
3.2 ความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนรวมทั้งการโน้มน้าวเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Sharing and discussion regarding health and nutrition with others)	ความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปรายแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับเพื่อน ครอบครัว นักวิชาการ ผู้ให้บริการสุขภาพ หรือบุคคลอื่น รวมทั้งการให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าวบุคคลอื่น ให้บริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ	คำจำกัดความ
4. ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ระดับ วิจารณ์ญาณ (Critical food and nutrition literacy)	ความสามารถในการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับ อาหารและโภชนาการ การประยุกต์ใช้ ข้อมูล ความรู้ ในการ ตัดสินใจในการบริโภคอาหารตามหลักโภชนบัญญัติ รวมทั้ง การบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการ ค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหารที่คุ้มค่า ในการ บริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ
4.1 ความสามารถในการประเมินผลและ เลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (รู้เท่าทันสื่อ) (Media literacy)	ความสามารถในการตรวจสอบ การวิเคราะห์ เพื่อประเมินผล และเลือกใช้ข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการจากแหล่ง ต่าง ๆ เพื่อการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ
4.2 ความสามารถในการตัดสินใจบริโภค อาหาร ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ (Healthy food choice)	ความสามารถในการตัดสินใจบริโภคอาหาร ที่ส่งผลดีต่อ สุขภาพ
4.3 ความสามารถในการบริหารงบประมาณ เกี่ยวกับอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ (Healthy budgeting)	ความสามารถในการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหาร ที่คุ้มค่า ในการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ

โดยมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังแสดงในภาคผนวก ค

ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 2

ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 2 พัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมิน
ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Instrument design
Phase)

เมื่อได้นิยาม ความหมาย และองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการใน
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นนำมาสร้างข้อคำถามตามขั้นตอนของการพัฒนาเครื่องมือ

ขั้นที่ 2: กำหนดรูปแบบในการวัด (Determine the format for measurement)
แบบประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ โดยกำหนดโครงสร้างและรูปแบบ

แบบสอบถามความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
มี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล เป็นแบบเติมคำ และเลือกตอบ จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา น้ำหนัก ส่วนสูง โรคประจำตัว การออกกำลังกาย สถานภาพ สมรสของบิดามารดา ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพของผู้ปกครองหลัก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ย/เดือน

ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

ส่วนที่เป็น ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คำตอบ คะแนน

ถูก 1

ผิด 0

ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน

1. ความสามารถในการเข้าถึงเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. ความสามารถในการเลือกอาหาร
3. ความสามารถในการเตรียม ปปรุง และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร
4. ความสามารถในการวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหาร

ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์

1. ความสามารถในการบอกเล่า ชักถามหรือขอคำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. ความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยน รวมทั้งการโน้มน้าวเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ

1. ความสามารถในการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ
2. ความสามารถในการตัดสินใจบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ
3. ความสามารถในการบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ

โดยใช้ Likert Scale เป็นแบบเลือกตอบ 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับมากที่สุด หมายถึง มีความสามารถในระดับมากที่สุด

ระดับมาก หมายถึง มีความสามารถในระดับมาก

ระดับปานกลาง หมายถึง มีความสามารถในระดับปานกลาง

ระดับน้อย หมายถึง มีความสามารถในระดับน้อย

ระดับน้อยที่สุด หมายถึง มีความสามารถในระดับน้อยที่สุด
 การให้คะแนนแบบสอบถามในแต่ละข้อจะมีให้เลือก 5 ระดับซึ่งมีความหมายทางบวก
 และทางลบ

ระดับ	ทางบวก	ทางลบ
ระดับมาก	5	1
ระดับมาก	4	2
ระดับปานกลาง	3	3
ระดับน้อย	2	4
ระดับน้อยที่สุด	1	5

รูปแบบของการตอบแบบสอบถามเป็นแบบตอบด้วยตนเอง (Self-administrated questionnaire)

ขั้นที่ 3: สร้างข้อคำถาม (Generate an item pool)

การสร้างข้อคำถามโดยสร้างตามองค์ประกอบและคำจำกัดความ ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) สร้างร่าง ข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบ โดยมีข้อคำถามที่สอดคล้องครอบคลุมนิยาม วัตถุประสงค์การวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 202 ข้อ หลังจากการพิจารณาของอาจารย์ที่ปรึกษา มีการตัดข้อคำถามออก เหลือจำนวน 125 ข้อ หลังจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบตัดข้อคำถามที่มีความซ้ำซ้อนเหลือข้อคำถาม 114 ข้อ แบบสอบถามฉบับร่างรอบที่ 1 (The first version nutrition and food literacy instrument) ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 แสดงจำนวนข้อคำถามแยกตามองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ประเด็นหลัก (Theme)	ประเด็นรอง (Sub-theme)	ความหมาย	จำนวนข้อ		
			ผู้วิจัย สร้าง	ผ่านการ พิจารณา จาก อาจารย์ ที่ปรึกษา	ผ่านการ พิจารณา จาก ผู้ เชี่ยวชาญ
ความรู้เกี่ยวกับ อาหารและ โภชนาการ	ความรู้เกี่ยวกับ อาหาร	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ ความหมาย ประเภท ส่วนประกอบ สาร ปนเปื้อนในอาหาร และที่มาของอาหาร รวมทั้งโภชนบัญญัติของไทย	12	7	7

ตาราง 8 (ต่อ)

ประเด็นหลัก (Theme)	ประเด็นรอง (Sub-theme)	ความหมาย	จำนวนข้อ		
			ผู้วิจัย สร้าง	ผ่านการ พิจารณา จาก อาจารย์ ที่ปรึกษา	ผ่านการ พิจารณา จากผู้ เชี่ยวชาญ
	ความเข้าใจเกี่ยวกับ อาหาร	ความเข้าใจ ในการคิดและใช้แนวคิด พื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ อาหาร ปลอดภัย รวมทั้งผลของอาหารต่อสุขภาพ	9	7	7
	ความรู้เกี่ยวกับ โภชนาการ	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหาร ได้แก่ ประเภท ปริมาณ ที่มา และหน้าที่ของ สารอาหาร รวมทั้งความรู้ในการอ่าน ฉลากโภชนาการ	26	14	10
	ความเข้าใจเกี่ยวกับ โภชนาการ	ความเข้าใจ ในการคิดและใช้แนวคิด พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหาร ฉลาก โภชนาการ รวมทั้งผลของสารอาหารต่อ สุขภาพ	19	11	11
ทักษะเกี่ยวกับ อาหารและ โภชนาการ ระดับพื้น ฐาน	ความสามารถใน การเข้าถึงข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	ความสามารถในการค้นหา การสอบถาม ข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ จากแหล่งข้อมูล ได้แก่ สื่อต่าง ๆ บุคคล อื่น เป็นต้น	6	5	5
	ความสามารถใน การเลือกอาหาร	ความสามารถในการเลือกอาหารทั้งสด และอาหารปรุงสำเร็จ ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และส่งผลดีต่อสุขภาพ	13	8	8
	ความสามารถใน การเตรียม ปรุง และการเก็บรักษา คุณภาพอาหาร	ความสามารถในการเตรียม และปรุง อาหาร ได้แก่ การเตรียมอาหาร และ การ ปรุงอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ การใช้ อุปกรณ์ในการทำอาหาร และการเก็บ รักษาคุณภาพอาหารให้ปลอดภัย ถูก สุขลักษณะและเหมาะสม	27	18	16
	ความสามารถใน การวางแผน จัดการ เกี่ยวกับอาหาร	ความสามารถในการวางแผน การ วางเป้าหมายและจัดการ การจัดลำดับ ความสำคัญเกี่ยวกับอาหารกับเรื่อง ต่าง ๆ ได้แก่ เวลา งบประมาณ ปริมาณ เป็นต้น	21	10	10

ตาราง 8 (ต่อ)

ประเด็นหลัก (Theme)	ประเด็นรอง (Sub-theme)	ความหมาย	จำนวนข้อ		
			ผู้วิจัย สร้าง	ผ่านการ พิจารณา จาก อาจารย์ ที่ปรึกษา	ผ่านการ พิจารณา จากผู้ เชี่ยวชาญ
ทักษะ เกี่ยวกับ อาหารและ โภชนาการ ระดับ ปฏิสัมพันธ์	ความสามารถในการ บอกเล่า ชักถามหรือขอ คำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับ อาหารและโภชนาการ ความสามารถในการ สื่อสาร แลกเปลี่ยน รวมทั้งการโน้มน้าว เกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	ความสามารถในการบอกเล่า ชักถาม หรือขอคำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ การจากบุคคลอื่น ความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยน ข้อมูล อภิปรายแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับเพื่อน ครอบครัว นักวิชาการ ผู้ให้บริการ สุขภาพ หรือบุคคลอื่น รวมทั้งการให้ คำแนะนำ หรือโน้มน้าวบุคคลอื่น ให้ บริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	8	6	6
ทักษะ เกี่ยวกับ อาหารและ โภชนาการ ระดับ วิจารณ์ญาณ	ความสามารถในการ ประเมินผลและเลือกใช้ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ (รู้เท่า ทันสื่อ)	ความสามารถในการประเมินผลและ เลือกใช้ข้อมูล ได้แก่ การตรวจสอบ การ วิเคราะห์ เพื่อประเมินผลและเลือกใช้ ข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อการบริโภคอาหารที่ ส่งผลดีต่อสุขภาพ	14	9	9
	ความสามารถในการ ตัดสินใจเกี่ยวกับอาหาร ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	ความสามารถในการตัดสินใจบริโภค อาหาร ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	32	20	15
	ความสามารถในการ บริหารงบประมาณ เกี่ยวกับอาหารที่ส่งผลดี ต่อสุขภาพ	ความสามารถในการบริหารจัดการ งบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การ จัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบ ราคาอาหารที่คุ้มค่า ในการบริโภค อาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	8	5	5
	รวม		202	125	114

ขั้นที่ 4: ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามในขั้นต้นจากผู้เชี่ยวชาญ (Have initial item pool reviewed by experts and consider inclusion of validation items) ขั้นตอนนี้เป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา (Keeley et al., 2013) ดูความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์กับข้อคำถามว่าวัดในองค์ประกอบนั้นหรือไม่ ซึ่งมีการตรวจสอบทั้งนิยามศัพท์ รูปแบบและความซ้ำซ้อน ในการทบทวนจำนวนข้อคำถามที่รวบรวมมาทั้งหมด (Item pool) โดยการตรวจสอบร่วมกัน ดังนี้

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) ประเด็นที่ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ได้แก่ 1) ความครอบคลุมสอดคล้องกับนิยาม 2) ความชัดเจนไม่กำกวม 3) รูปแบบเหมาะสม (DeVellis, 2012)

ความตรงเชิงเนื้อหาโดยการคำนวณดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index: CVI) เป็นการประเมินความตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาที่ละข้อความว่าสอดคล้องกับทฤษฎีหรือเนื้อหา หรือไม่ เน้นที่ระดับความเห็นด้วยของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อความนั้น ๆ (Lynn, 1986; Polit & Beck, 2008) นิยมใช้ในการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ดูการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item Content validity index: I-CVI) และความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ/แบบเห็นพ้อง (Scale Content validity index/ universal agreement: S-CVI/UA) โดยคำนวณจากความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ นำข้อคำถาม ทุกข้อมารวมกันแล้วครอบคลุมองค์ประกอบของ แนวคิดนั้นหรือไม่ (Polit & Beck, 2012; Polit et al., 2007)

ซึ่งพิจารณาจากความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน จำนวน 7 ท่าน ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item-level CVI: I-CVI) โดยคำนวณจากการให้คะแนนข้อคำถามนั้นที่ระดับ 3 และ 4 หารด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (Polit & Beck, 2006; Polit & Beck, 2017; นิทรากิจธีระวุฒิมวงษ์, 2560) (ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาข้อคำถามที่ดีควรมีค่ามากกว่า 0.8 ขึ้นไป (Davis, 1992; Jason, 2009)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (Item Content validity index: I-CVI) ข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาทั้งหมด 114 ข้อ จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญ ให้คะแนน 4 และ 3 ทั้งหมด 110 ข้อ มีค่า I-CVI = 1.00 และมีข้อคำถามที่มีการปรับปรุงเนื้อหาข้อความตามข้อเสนอแนะ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการในองค์ประกอบ ความรู้เกี่ยวกับอาหาร จำนวน 3 ข้อ (ข้อที่ 4, 5 และ 6) ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน ในองค์ประกอบ ความสามารถในการเตรียมปรุง และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร จำนวน 13 ข้อ (ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15 และ 16) องค์ประกอบ

ความสามารถในการวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหาร จำนวน 1 ข้อ (ข้อที่ 8) และ ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ ในองค์ประกอบ ความสามารถในการเตรียม ปรุง และ การเก็บรักษาคุณภาพอาหาร จำนวน 6 ข้อ (ข้อที่ 4, 5, 6, 7, 8 และ 9) องค์ประกอบ ความสามารถในการวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหาร จำนวน 15 ข้อ (ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 และ 15)

จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญ ให้คะแนน 4, 3 และ 2 ทั้งหมด 4 ข้อ มีค่า I-CVI = 0.71 โดยตัดข้อคำถามนั้นทิ้ง ได้แก่ ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน ใน องค์ประกอบ ความสามารถในการเตรียม ปรุง และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร จำนวน 2 ข้อ (ข้อที่ 3, 5) และ องค์ประกอบ ความสามารถในการวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหาร จำนวน 2 ข้อ (ข้อที่ 7, 9)

คงเหลือจำนวนข้อคำถาม 110 ข้อ ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 แสดงจำนวนข้อคำถามแยกตามการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

ประเด็น	การสร้าง ข้อคำถาม	การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ			
	1 st draft	ข้อที่ได้ คะแนน 3 หรือ 4	ข้อที่ได้ คะแนน 2 หรือ 1	เหลือข้อที่ นำไปสร้าง คำถาม	ค่า CVI หลังตัดข้อ คำถาม
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ					
ความรู้เกี่ยวกับอาหาร	7	7	0	7	1
ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหาร	7	7	0	7	1
ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ	10	10	0	10	1
ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการ	11	11	0	11	1
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน					
ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล					
เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	5	5	0	5	1
ความสามารถในการเลือกอาหาร	8	8	0	8	1
ความสามารถในการ เตรียม ปรุง และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร					
	16	14	2	14	1
ความสามารถในการวางแผน จัดการ เกี่ยวกับอาหาร					
	10	8	2	8	1

ตาราง 9 (ต่อ)

ประเด็น	การสร้าง ข้อคำถาม	การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ			
	1 st draft	ข้อที่ได้ คะแนน 3 หรือ 4	ข้อที่ได้ คะแนน 2 หรือ 1	เหลือข้อ ที่นำไป สร้าง คำถาม	ค่า CVI หลังตัด ข้อ คำถาม
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์					
ความสามารถในการบอกเล่า ช้คำถามหรือขอคำแนะนำข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	6	6	0	6	1
ความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยน รวมทั้งการโน้มน้าว เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	5	5	0	5	1
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ					
ความสามารถในการประเมินผล และเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ (รู้เท่าทันสื่อ)	9	9	0	9	1
ความสามารถในการตัดสินใจ เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ส่งผลดี ต่อสุขภาพ	15	15	0	15	1
ความสามารถในการบริหาร งบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่ส่งผล ดีต่อสุขภาพ	5	5	0	5	1
รวม	114	110	4	110	1

2. ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Scale-Level CVI: S-CVI) โดยวิธีหาความตรงเชิงเนื้อหาที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมี ความเห็นตรงกัน (Scale-Level CVI/Universal Agreement: S-CVI/UA) โดยคำนวณจากสัดส่วนการให้คะแนนข้อคำถามที่ระดับ 3 และ 4หารด้วยจำนวนข้อคำถามทั้งหมด ค่า S-CVI/UA ควรมีค่ามากกว่า .80 ขึ้นไป (Polit & Beck, 2006) ความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ โดยคำนวณจากความตรงตามเนื้อหารายข้อ (Polit et al., 2007) ได้ค่า S-CVI/UA = 0.965 (110/114)

3. ความตรงแบบเผชิญหน้า (Face validity) ประเด็นที่ให้ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบข้อคำถาม ได้แก่ ความจำเป็น ความเกี่ยวข้อง ความชัดเจนไม่กำกวม เข้าใจง่าย โดยใช้วิธี Focus group (Doustmohammadian et al., 2017; Stewart et al., 2015) ใช้วิธี Focus group นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 10 คนโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 5 คน เริ่มทบทวนการตอบคำถามจากความชัดเจนของข้อคำถาม ให้นักเรียนบอกเหตุผลของความไม่ชัดเจนของข้อคำถาม (Bukonya et al., 2017) ข้อคำถามที่ไม่ชัดเจนได้รับวิพากษ์ในระหว่างการสนทนากลุ่มจนนักเรียนทุกคนเห็นพ้องตรงกันและไม่มีข้อเสนอนะอื่น ๆ เพิ่มเติม (ข้อมูลอิมิตัว) (Minhat, 2015) ใช้ระยะเวลาประมาณ 45- 60 นาที โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อเสนอนะจากข้อคำถามที่ไม่ชัดเจนเพื่อนำไปปรับปรุง (Carlsen & Genton, 2011)

โดยมีการพิจารณาความจำเป็นซ้ำซ้อน ความชัดเจนไม่กำกวม และการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย พบว่ามีข้อคำถามที่มีความซ้ำซ้อนให้ตัดข้อคำถามออก 2 ข้อ เหลือ 108 ข้อ จากเดิม 110 ข้อและแก้ไขปรับปรุงภาษาให้มีความชัดเจนไม่กำกวม เข้าใจง่าย ดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 แสดงจำนวนข้อคำถามแยกตามการตรวจสอบความตรงแบบเผชิญหน้า

ประเด็น	การสร้างข้อคำถาม	Face Validity		
		ปรับปรุง	ตัดออก	คงเหลือ
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ				
ความรู้เกี่ยวกับอาหาร	7	1	1	6
ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหาร	7	2	0	7
ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ	10	1	0	10
ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการ	11	1	1	10
รวม	35	5	2	33

ตาราง 10 (ต่อ)

ประเด็น	การ สร้างข้อ คำถาม	Face Validity		
		ปรับปรุง	ตัดออก	คงเหลือ
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน				
ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	5	0	0	5
ความสามารถในการเลือกอาหาร	8	0	0	8
ความสามารถในการ เตรียม ปู และ การเก็บรักษาคุณภาพอาหาร	14	4	0	14
ความสามารถในการวางแผน จัดการ เกี่ยวกับอาหาร	8	1	0	8
รวม	35	5	0	35
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์				
ความสามารถในการบอกเล่า ชักถาม หรือขอคำแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ	6	0	0	6
ความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยน รวมทั้งการโน้มน้าวเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	5	0	0	5
รวม	11	0	0	11
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ				
ความสามารถในการประเมินผลและ เลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ (รู้เท่าทันสื่อ)	9	1	0	9
ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับ การบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	15	1	0	15
ความสามารถในการบริหารงบประมาณ เกี่ยวกับอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	5	3	0	5
รวม	29	5	0	29
รวมทั้งหมด	110	15	2	108

จนได้แบบสอบถามฉบับร่างรอบที่ 2 (The second version nutrition and food literacy instrument) ที่จะใช้ในการทดลองใช้เครื่องมือ

ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 3

ผลของการพัฒนาเครื่องมือ ระยะที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Testing and administering the instrument Phase)

ขั้นที่ 5: ทดลองใช้เครื่องมือ ประเมินข้อคำถาม (Administer items to a development sample for validation, Evaluate the items) โดยทดลองใช้เครื่องมือกับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ดังนี้

1. ความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการวิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมีค่าเท่ากับ 0.929 ส่วนรายด้านมีค่าระหว่าง 0.794-0.916 และค่า Item-total correlation รายด้านมีค่าอยู่ระหว่าง 0.256-0.766 ซึ่งพบว่า ค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คือ ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่าเท่ากับ 0.916 รองลงมา คือ ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.865 สำหรับด้านที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ Interactive มีค่าเท่ากับ 0.794 โดยจำแนกความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการรายด้าน ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและภาพรวม ช่วงการทดลองใช้เครื่องมือ (n=30)

ความรอบรู้ด้านอาหารและ โภชนาการ	จำนวน ข้อ คำถาม	ค่าความ เชื่อมั่น	ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน)	ช่วงของค่า Item-total correlation	ช่วง คะแนนที่ เป็นไปได้	ช่วง คะแนน
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	33	0.916	17.77 (8.262)	0.256-0.766	0-33	0-19
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการระดับพื้นฐาน	35	0.865	122.40 (12.960)	0.325-0.683	35-175	82-128
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์	11	0.794	38.90 (5.933)	0.316-0.618	11-55	26-40
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการระดับวิจารณญาณ	29	0.857	97.77 (12.629)	0.302-0.652	29-145	68-106
รวม	108	0.929				

เครื่องมือนำเข้าเพื่อตรวจสอบ Corrected item-Total correlation มีจำนวน 108 ข้อ ผลการศึกษาพบข้อคำถามมีค่าต่ำกว่า 0.3 ถูกตัดไป 1 ข้อ คงเหลือ 107 ข้อ

2. ผลการวิเคราะห์รายข้อ (Result of Item analysis) ผู้วิจัยพิจารณาตัดข้อคำถามจากค่า Item-total correlation ที่ต่ำกว่า 0.3 ซึ่งพบมีข้อคำถามจำนวน 1 ข้อ คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ NK10 ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 แสดงจำนวนข้อคำถามที่มีค่า Item-total correlation ต่ำกว่า 0.3 ช่วงการทดลองใช้เครื่องมือ

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ	จำนวนข้อที่มีค่า Item-total correlation ต่ำกว่า 0.3	ข้อที่	Item-total correlation	ค่าความเชื่อมั่นภายหลังการตัดข้อคำถาม
ด้านความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ	1	NK10	0.256	0.918
รวม	1			

ภายหลังการพิจารณาตัดข้อคำถามที่มีค่า Corrected item-Total correlation ต่ำกว่า 0.3 ตามตาราง 12 พบว่าค่าความเชื่อมั่นในแต่ละด้านเพิ่มขึ้นโดยด้านความรู้เกี่ยวกับโภชนาการมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.918 ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 แสดงการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นภายหลังการตัดข้อคำถาม

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ	ค่าความเชื่อมั่นก่อนการตัดข้อคำถาม	ข้อที่	ค่าความเชื่อมั่นภายหลังการตัดข้อคำถาม
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	0.916	NK10	0.918
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน	0.865	-	0.865
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์	0.794	-	0.794
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ	0.857	-	0.857
รวม	0.929		0.929

ผลการคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.929 ซึ่งพบว่าค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่าเท่ากับ 0.918 รองลงมา คือ ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.865 สำหรับด้านที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.794 โดยจำแนกความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการรายด้าน ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและรวมทั้งฉบับของแบบสอบถาม ช่วงการทดลองใช้เครื่องมือ

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ	จำนวนข้อคำถาม	ค่าความเชื่อมั่น
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	32	0.918
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน	35	0.865
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์	11	0.794
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ	29	0.857
รวม	107	0.929

ขั้นที่ 6: นำเครื่องมือไปใช้ภาคสนาม (Perform a field test) และปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ (Optimize scale length)

ขั้นตอนนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดสุโขทัย จากฐานข้อมูลโรงเรียนรัฐบาลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดสุโขทัย กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 4 กลุ่ม คือ 1) โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 2) โรงเรียนขนาดใหญ่ 3) โรงเรียนขนาดกลาง และ 4) โรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งมีจำนวนประชากร 10,787 คน โดยได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง และสุ่มตัวอย่างจากสัดส่วนของแต่ละโรงเรียน โดยได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 1,284 คน และสุ่มตัวอย่างจากสัดส่วน ดังแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูล
ขนาดใหญ่			
พิเศษ	สวรรคคือนันตวิทยา	1,257	622
ขนาดใหญ่	บ้านด่านลานหอยวิทยา	722	358
ขนาดกลาง	กงไกรลาสวิทยา	558	276
ขนาดเล็ก	ตลิ่งชันวิทยานุสรณ์	56	28
รวม		2,593	1,284

ผลการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 ความเชื่อมั่นของข้อคำถาม (Reliability) และส่วนที่ 3 การทดสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,284 คน ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา น้ำหนัก ส่วนสูง โรคประจำตัว การออกกำลังกาย สถานภาพสมรสของบิดา มารดา ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพของผู้ปกครองหลัก รายได้ของครอบครัวเฉลี่ย/เดือน พบว่า เพศ เป็น เพศหญิงมากที่สุด จำนวน 824 คน คิดเป็นร้อยละ 64.2 เพศชาย จำนวน 460 คน คิดเป็นร้อยละ 35.8 อายุมากที่สุด 14 ปี จำนวน 508 คน คิดเป็นร้อยละ 39.6 รองลงมาอายุ 13 ปี จำนวน 481 คน คิดเป็นร้อยละ 37.4 อายุเฉลี่ย 13.67 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.786 สำหรับระดับการศึกษา พบว่า อยู่ในระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 3 มากที่สุด จำนวน 433 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 รองลงมาคือระดับการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 431 คน คิดเป็นร้อยละ 33.6 โดยมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 41-50 กิโลกรัม มากที่สุด จำนวน 490 คน คิดเป็นร้อยละ 38.2 รองลงมาคืออยู่ในช่วง 51-60 กิโลกรัม จำนวน 286 คน คิดเป็นร้อยละ 22.3 น้ำหนักเฉลี่ย 52.87 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.324 ส่วนสูง อยู่ในช่วง 151-160 เซนติเมตร มากที่สุด จำนวน 593 คน คิดเป็นร้อยละ 46.2 รองลงมา คือ อยู่ในช่วง 161-170 เซนติเมตร จำนวน 453 คน คิดเป็นร้อยละ 35.3 ส่วนสูงเฉลี่ย 160.48 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.775 โรคประจำตัว พบว่า ไม่มีโรคประจำตัว มากที่สุด จำนวน 1,242 คน คิดเป็นร้อยละ 96.7 รองลงมา คือ มีโรคประจำตัว โรคอ้วน/อ้วนลงพุง และมีโรคประจำตัว อื่นๆ อันได้แก่ โรคไทรอยด์, โรคหอบหืด เป็นต้น จำนวน คือ 18 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4 เท่ากัน และ น้อยที่สุด คือ มีโรคประจำตัว โรคเบาหวาน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5 การออกกำลังกาย พบว่า การออกกำลังกาย

กายมากที่สุด คือ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 606 คน คิดเป็นร้อยละ 47.2 รองลงมา คือ ไม่ได้ ออกกำลังกาย จำนวน 332 คน คิดเป็นร้อยละ 25.9 สถานภาพสมรสของบิดามารดา พบว่า แต่งงาน มากที่สุด จำนวน 793 คน คิดเป็นร้อยละ 61.8 รองลงมา คือ หย่า/แยก จำนวน 442 คน คิดเป็นร้อยละ 34.4 ระดับการศึกษาของบิดา มากที่สุด คือ ประถมศึกษา จำนวน 374 คน คิดเป็น ร้อยละ 29.1 รองลงมา คือ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 361 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1 ระดับการศึกษาของมารดา มากที่สุด คือ ประถมศึกษา จำนวน 349 คน คิดเป็นร้อยละ 27.2 รองลงมา คือ มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 322 คน คิดเป็นร้อยละ 25.1 อาชีพของผู้ปกครองหลัก มากที่สุด คือ รับจ้าง จำนวน 462 คน คิดเป็นร้อยละ 36.0 รองลงมา คือ ทำไร่ ทำนา ทำสวน จำนวน 376 คน คิดเป็นร้อยละ 29.3 รายได้ของครอบครัวเฉลี่ย/เดือน มากที่สุด คือ 10,001-40,000 บาท จำนวน 536 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมา คือ น้อยกว่า 10,000 บาท จำนวน 523 คน คิดเป็นร้อยละ 40.7 โดยมีรายได้เฉลี่ย 35,045.69 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 71,164.874 บาท รายได้ต่ำสุด 2,000 บาท รายได้สูงสุด 800,000 บาท ดังแสดงในตาราง 16

ตาราง 16 แสดงจำนวนและร้อยละปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	460	35.8
หญิง	824	64.2
อายุ		
13 ปี	481	37.4
14 ปี	508	39.6
15 ปี	282	22.0
16 ปี	13	1.0
Min 13 ปี, Max 16 ปี, \bar{X} = 13.87, S.D. = 0.786		
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาปีที่ 1	431	33.6
มัธยมศึกษาปีที่ 2	420	32.7
มัธยมศึกษาปีที่ 3	433	33.7

ตาราง 16 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
น้ำหนัก		
น้อยกว่าเท่ากับ 30 กิโลกรัม	12	0.9
31-40 กิโลกรัม	206	16.0
41-50 กิโลกรัม	490	38.2
51-60 กิโลกรัม	286	22.3
61-70 กิโลกรัม	150	11.7
71-80 กิโลกรัม	70	5.4
81-90 กิโลกรัม	42	3.3
91-100 กิโลกรัม	19	1.5
มากกว่า 101 กิโลกรัม ขึ้นไป	9	0.7
Min 21 กิโลกรัม, Max 125 กิโลกรัม, $\bar{X} = 52.87$, S.D. = 14.324		
ส่วนสูง		
น้อยกว่าเท่ากับ 150 เซนติเมตร	120	9.3
151-160 เซนติเมตร	593	46.2
161-170 เซนติเมตร	453	35.3
171-180 เซนติเมตร	114	8.9
มากกว่า 181 เซนติเมตร ขึ้นไป	4	0.3
Min 134 เซนติเมตร, Max 182 เซนติเมตร, $\bar{X} = 160.48$, S.D. = 7.775		
โรคประจำตัว		
ไม่มี	1242	96.7
เบาหวาน	6	0.5
โรคอ้วน/อ้วนลงพุง	18	1.4
อื่นๆ	18	1.4
การออกกำลังกาย		
ตั้งแต่ 6 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป	119	9.3
3-5 ครั้งต่อสัปดาห์	227	17.7
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	606	47.2
ไม่ได้ออกกำลังกาย	332	25.8

ตาราง 16 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สถานภาพสมรสของบิดามารดา		
แต่งงาน	793	61.8
หม้าย	49	3.8
หย่า/แยก	442	34.4
ระดับการศึกษาของบิดา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	23	1.8
ประถมศึกษา	374	29.1
มัธยมศึกษาตอนต้น	276	21.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	361	28.1
อนุปริญญา/ปวส.	107	8.3
ปริญญาตรี	115	9.0
สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	28	2.2
ระดับการศึกษาของมารดา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	22	1.7
ประถมศึกษา	349	27.2
มัธยมศึกษาตอนต้น	322	25.1
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	304	23.7
อนุปริญญา/ปวส.	86	6.7
ปริญญาตรี	180	14.0
สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	21	1.6
อาชีพของผู้ปกครองหลัก		
ทำไร่ ทำนา ทำสวน	376	29.3
รับจ้าง	462	36.0
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	266	20.7
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	103	8.0
พนักงานหน่วยงานเอกชน	62	4.8
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	15	1.2

ตาราง 16 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รายได้ของครอบครัวเฉลี่ย/เดือน		
น้อยกว่า 10,000 บาท	523	40.7
10,001-40,000 บาท	536	41.7
40,001-70,000 บาท	114	8.8
70,001-100,000 บาท	44	3.4
100,001 บาท ขึ้นไป	67	5.2
—		
Min 2,000 บาท, Max 800,000 บาท, \bar{X} = 35,045.69, S.D. = 71,164.874		

ส่วนที่ 2 ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ประกอบด้วย

1. ความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) ของแบบสอบถามทั้งหมด โดยการวิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมีค่าเท่ากับ 0.940 ส่วนรายด้านมีค่าระหว่าง 0.695-0.933 และค่า Item-total correlation รายด้านมีค่าอยู่ระหว่าง 0.024-0.708 ซึ่งพบว่า ค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คือ ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.933 รองลงมา คือ ด้าน Interaction มีค่าเท่ากับ 0.914 สำหรับด้านที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ มีค่าเท่ากับ 0.695 โดยจำแนกความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการรายด้าน ดังแสดงในตาราง 17

ตาราง 17 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและรวมทั้งฉบับของแบบสอบถาม (n=1,284)

ความรอบรู้ด้านอาหารและ โภชนาการ	จำนวนข้อ คำถาม	ค่าความ เชื่อมั่น	ค่าเฉลี่ย (ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน)	ช่วงของค่า Item-total correlation	ช่วง คะแนนที่ เป็นไปได้	ช่วง คะแนน
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและ						
โภชนาการ	32	0.837	20.36 (5.833)	0.203-0.591	0-32	20-25
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและ						
โภชนาการระดับพื้นฐาน	35	0.933	131.24 (17.795)	0.261-0.635	35-175	129-175
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและ						
โภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์	11	0.914	38.42 (7.634)	0.612-0.708	11-55	26-40
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและ						
โภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ	29	0.695	94.76 (8.906)	0.024-0.606	29-145	68-106
รวม	107	0.940				

เครื่องมือนำเข้าเพื่อตรวจสอบ Corrected item-Total correlation มีจำนวน 107 ข้อ ผลการศึกษาพบข้อคำถามมีค่าต่ำกว่า 0.3 ถูกตัดไป 27 ข้อ คงเหลือ 80 ข้อ

2. ผลการวิเคราะห์รายข้อ (Result of item analysis) ผู้วิจัยพิจารณาตัดข้อคำถามจากค่า Item-total correlation ที่ต่ำกว่า 0.3 ซึ่งพบมีข้อคำถามจำนวน 27 ข้อ ได้แก่ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ 12 ข้อ คือ ข้อ FK4, FU2, FU3, NK2, NK4, NK5, NK9, NU1, NU2, NU3, NU4 และ NU6 ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน 3 ข้อ คือ FAC2, FAC5, FFS7 ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ 12 ข้อ คือ CD3, CD4, CD5, CD6, CD7, CD8, CD9, CD12, CD13, CD14, CD15 และ CB5 ดังแสดงในตาราง 18

ตาราง 18 แสดงจำนวนข้อคำถามที่มีค่า Item-total correlation ต่ำกว่า 0.3

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ	จำนวนข้อที่มีค่า Item-total correlation ต่ำกว่า 0.3	ข้อที่	Item-total correlation	ค่าความเชื่อมั่นภายหลังการตัดข้อคำถาม
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	12	FK4	0.282	0.716
		FU2	0.242	
		FU3	0.203	
		NK2	0.209	
		NK4	0.237	
		NK5	0.285	
		NK9	0.297	
		NU1	0.245	
		NU2	0.289	
		NU3	0.210	
		NU4	0.258	
		NU6	0.296	
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน	3	FAC2	0.261	0.934
		FAC5	0.285	
		FFS7	0.272	
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์	ไม่มี			0.914

ตาราง 18 (ต่อ)

ความรอบรู้ด้านอาหาร และโภชนาการ	จำนวนข้อที่มีค่า Item- total correlation ต่ำกว่า 0.3	ข้อที่	Item-total correlation	ค่าความเชื่อมั่น ภายหลังการตัด ข้อคำถาม
ทักษะเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการระดับ วิจารณ์ญาณ	12	CD3	0.264	0.849
		CD4	-0.071	
		CD5	0.024	
		CD6	0.037	
		CD7	0.037	
		CD8	0.025	
		CD9	0.073	
		CD12	-0.283	
		CD13	0.198	
		CD14	0.174	
		CD15	-0.111	
		CB5	-0.206	
รวม	27			0.958

ภายหลังการพิจารณาตัดข้อคำถามที่มีค่า Corrected item-Total correlation ต่ำกว่า 0.3 ตามตาราง 18 พบว่าค่าความเชื่อมั่นในแต่ละด้านเพิ่มขึ้นโดยด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.716 ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐานมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.934 ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.914 และด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ มีค่าเท่ากับ 0.849 ดังแสดงในตาราง 19

ตาราง 19 แสดงการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นภายหลังการตัดข้อคำถาม

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ	ค่าความเชื่อมั่นก่อนการตัดข้อคำถาม	ข้อที่	ค่าความเชื่อมั่นภายหลังการตัดข้อคำถาม
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	0.837	FK4, FU2, FU3, NK2, NK4, NK5, NK9, NU1, NU2, NU3, NU4 และ NU6	0.716
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน	0.933	FAC2, FAC5, FFS7	0.934
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์	0.914	-	0.914
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ	0.695	CD3, CD4, CD5, CD6, CD7, CD8, CD9, CD12, CD13, CD14, CD15 และ CB5	0.849

ผลการคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.958 ซึ่งพบว่าค่าความเชื่อมั่นสูงที่สุด คือ ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน มีค่าเท่ากับ 0.934 รองลงมา คือ ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.914 สำหรับด้านที่มีค่าความเชื่อมั่นต่ำที่สุด คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่าเท่ากับ 0.716 โดยจำแนกความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการรายด้าน ดังแสดงในตาราง 20

ตาราง 20 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและรวมทั้งฉบับของแบบสอบถาม

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ	จำนวนข้อคำถาม	ค่าความเชื่อมั่น
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	20	0.716
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน	32	0.934
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์	11	0.914
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับ		
วิจารณ์ญาณ	17	0.849
รวมทั้งฉบับ	80	0.958

ส่วนที่ 3 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) แบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) และ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA)

ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการซ้ำทั้งหมด 4 ครั้งจึงได้ค่าคงที่ ผลการวิเคราะห์การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ มีดังนี้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ครั้งที่ 1

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล โดยดูจาก

1. ค่าความร่วมกัน (Community= h^2) หรือ สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ภายในปัจจัยเดียวกันระดับสูง โดย ค่าความร่วมกัน อยู่ระหว่าง 0.463- 0.696 ซึ่งมากกว่า 0.3 ทุกข้อ

2. ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO

การศึกษาครั้งนี้ใช้ $KMO > 0.07$ (Na & Cho, 2020) ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับปานกลาง โดยได้ ค่า KMO ขององค์ประกอบ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ และ องค์ประกอบ ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่า KMO เท่ากับ 0.945

3. ค่า Bartlett's Test of Sphericity พิจารณาจากค่า Chi-Square ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2555) พบว่า มีความเหมาะสม Bartlett's Test of Sphericity < 0.001 ($X^2 = 51093.065$, Degree of freedom = 3160)

ขั้นที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor extraction) โดยใช้วิธีองค์ประกอบร่วม Component factor method ใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood method) ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติ (Normal distribution) (Kim & Mueller, 1978; Tinsley & Brown, 2000; บุญใจ ศรีสถิตยน์รากูร, 2555)

ขั้นที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor rotation) ทำให้ปัจจัยที่สกัดได้ชัดเจนขึ้น โดยจากเดิมเป็นสมาชิกของหลายองค์ประกอบ ให้เป็นสมาชิกองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งอย่างชัดเจน ใช้และหมุนแกนด้วยวิธี Varimax

ขั้นที่ 4 การพิจารณาจำนวนปัจจัย (องค์ประกอบ) ปัจจัยที่สกัดได้พิจารณาจากค่าไอเกน (Eigen value) > 1 (De Von, et al., 2007; Velicer & Jackson, 1990) ในจากการพิจารณา ค่า Eigen value พบว่ามีจำนวน 16 องค์ประกอบ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.034-20.653 โดยองค์ประกอบที่ 1 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด ร้อยละ 25.817 และองค์ประกอบที่ 2-16 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ใกล้เคียงกัน อยู่ระหว่าง ร้อยละ 1.292-8.137 โดยทุกองค์ประกอบสามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ ร้อยละ 59.355 ดังแสดงในตาราง 21

ตาราง 21 แสดงค่า Eigen value จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 1

องค์ประกอบ	Eigen value	ร้อยละการความแปรผัน ของข้อมูล	ร้อยละการความแปรผัน ของข้อมูลสะสม
1	20.653	25.817	25.817
2	6.509	8.137	33.953
3	2.498	3.122	37.075
4	2.201	2.751	39.826
5	1.777	2.222	42.048
6	1.629	2.036	44.084
7	1.412	1.764	45.848
8	1.363	1.703	47.552
9	1.342	1.677	49.229
10	1.326	1.657	50.886
11	1.251	1.564	52.450
12	1.184	1.480	53.929
13	1.134	1.417	55.347
14	1.121	1.402	56.748
15	1.051	1.314	58.063
16	1.034	1.292	59.355

หลังจากการสกัดองค์ประกอบได้พิจารณาตัดข้อคำถามโดยมีเกณฑ์การตัดข้อคำถาม
ดังนี้

1. น้ำหนักปัจจัย (Factor loading) ต่ำกว่า 0.3 ซึ่งต่ำกว่าค่าที่ยอมรับได้ (Accepted standard) (Kerlinger, 1986)
2. ตัวแปรในองค์ประกอบต้องมี 3 ตัวแปรขึ้นไป
3. ตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน (สุภมาศ อังสุชาติ และคณะ, 2554)

จากการพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 1 ไม่มีข้อคำถามใดที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า 0.3 จึงไม่มีการตัดข้อคำถามจากเกณฑ์นี้

การพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 2 พบว่ามีข้อคำถามที่ปรากฏในองค์ประกอบที่น้อยกว่า 3 ข้อ คำถามจำนวน 12 ข้อ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดข้อคำถามออก 12 ข้อ เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่ปรากฏในองค์ประกอบเดียวกันที่น้อยกว่า 3 ข้อคำถาม ดังแสดงในตาราง 22

ตาราง 22 แสดงองค์ประกอบที่มีข้อคำถามน้อยกว่า 3 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ
เชิงสำรวจครั้งที่ 1

ลำดับ	องค์ประกอบ	ข้อคำถาม
1	9	FK5 อาหารประเภทโตช่วยในการขับถ่าย และป้องกันท้องผูก FU1 ข้อใดถูกต้องในการเลือกอาหารที่ปราศจากสารปนเปื้อน
2	10	FK3 ส่วนประกอบสำคัญของอาหารจำพวก เนย โยเกิร์ต ชีส มาจาก ข้อใด
3	11	FK1 ข้อใด คือ ความหมายของคำว่า “อาหาร” CD11 นักเรียนรับประทานอาหารที่ปรุงด้วยความร้อนที่เพียงพอ โดยอาหารสุกอย่างทั่วถึง
4	12	FK6 ข้อใด เป็นหนึ่งในโภชนบัญญัติของคนไทย
5	13	NK8 ข้อใด ไม่ใช่ประโยชน์ของฉลากโภชนาการ
6	14	NK7 ฉลากโภชนาการ คือ ข้อใด
7	15	NU7 ผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินควรลดอาหารประเภทใดมากที่สุด FU5 อาหารประเภทโต มีส่วนในการป้องกันการเกิดโรค ช่วยสร้างเสริมภูมิคุ้มกันของร่างกายโดยตรง
8	16	FK2 อาหารหลัก 5 หมู่ คือ ข้อใด FAC4 เมื่อมีคำถามหรือต้องการข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ นักเรียนสามารถสอบถามข้อมูลจากพ่อแม่ หรือผู้ปกครอง หรือคนในครอบครัว

การพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 3 ไม่มีข้อคำถามที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายไม่สอดคล้องกัน จึงไม่มีการตัดข้อคำถามจากเกณฑ์นี้

สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 1 พบว่า มีข้อคำถามที่ถูกตัดออกเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 3 เกณฑ์ จำนวน 12 ข้อ ดังนี้ 1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยกว่า 0.3 ไม่มี 2) องค์ประกอบ ที่ต้องมีข้อคำถามไม่ต่ำกว่า 3 ข้อคำถาม จำนวน 12 ข้อ 3) ข้อคำถามที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน ไม่มี

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ครั้งที่ 2

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล โดยดูจาก

1. ค่าความร่วมกัน (Community= h^2) หรือ สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในปัจจัยเดียวกันระดับสูง โดย ค่าความร่วมกัน อยู่ระหว่าง 0.446-0.693 ซึ่งมากกว่า 0.3 ทุกข้อ

2. ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO

การศึกษาครั้งนี้ใช้ $KMO > 0.07$ (Na & Cho, 2020) ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับปานกลาง โดยได้ ค่า KMO ขององค์ประกอบ ด้านความรู้ความเข้าใจ และ องค์ประกอบด้านทักษะ มีค่า KMO เท่ากับ 0.952

3. ค่า Bartlett's Test of Sphericity พิจารณาจากค่า Chi-Square ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555) พบว่า มีความเหมาะสม Bartlett's Test of Sphericity < 0.001 ($X^2 = 45795.490$, Degree of freedom = 2278)

ขั้นที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor extraction) โดยใช้วิธีองค์ประกอบร่วม Component factor method ใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood method) ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติ (normal distribution) (Kim & Mueller, 1978; Tinsley & Brown, 2000; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555)

ขั้นที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor rotation) ทำให้ปัจจัยที่สกัดได้ชัดเจนขึ้น โดยจากเดิมเป็นสมาชิกของหลายองค์ประกอบ ให้เป็นสมาชิกขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งอย่างชัดเจน ใช้และหมุนแกนด้วยวิธี Varimax

ขั้นที่ 4 การพิจารณาจำนวนปัจจัย (องค์ประกอบ) ปัจจัยที่สกัดได้พิจารณาจากค่าไอเกน (Eigen value) > 1 (De Von et al., 2007; Velicer & Jackson, 1990) ในจากการพิจารณา ค่า Eigen value พบว่า มีจำนวน 12 องค์ประกอบ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.038-20.112 โดยองค์ประกอบที่ 1 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด ร้อยละ 29.577

และองค์ประกอบที่ 2-12 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ใกล้เคียงกัน อยู่ระหว่างร้อยละ 1.527-7.962 โดยทุกองค์ประกอบสามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูล ได้ร้อยละ 58.775 ดังแสดงในตาราง 23

ตาราง 23 แสดงค่า Eigen value จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 2

องค์ประกอบ	Eigen value	ร้อยละการความแปรผัน ของข้อมูล	ร้อยละการความแปรผัน ของข้อมูลสะสม
1	20.112	29.577	29.577
2	5.414	7.962	37.539
3	2.215	3.258	40.796
4	2.084	3.064	43.861
5	1.628	2.394	46.255
6	1.494	2.197	48.452
7	1.342	1.973	50.425
8	1.273	1.871	52.297
9	1.191	1.751	54.048
10	1.110	1.633	55.680
11	1.066	1.568	57.249
12	1.038	1.527	58.775

หลังจากการสกัดองค์ประกอบได้พิจารณาตัดข้อคำถามโดยมีเกณฑ์การตัดข้อคำถาม
ดังนี้

1. น้ำหนักปัจจัย (Factor loading) ต่ำกว่า 0.3 ซึ่งต่ำกว่าค่าที่ยอมรับได้ (Accepted standard) (Kerlinger, 1986)
2. ตัวแปรในองค์ประกอบต้องมี 3 ตัวแปรขึ้นไป
3. ตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน (สุภมาศ อังสุโชติ และคณะ, 2554)

จากการพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 1 ไม่มีข้อคำถามใดที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า 0.3 จึงไม่มีการตัดข้อคำถามจากเกณฑ์นี้

การพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 2 พบว่ามีข้อคำถามที่ปรากฏในองค์ประกอบที่น้อยกว่า 3 ข้อ คำถาม จำนวน 4 ข้อ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดข้อคำถามออก 4 ข้อ เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่ปรากฏในองค์ประกอบเดียวกันที่น้อยกว่า 3 ข้อคำถาม ดังแสดงในตาราง 24

ตาราง 24 แสดงองค์ประกอบที่มีข้อคำถามน้อยกว่า 3 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 2

ลำดับ	องค์ประกอบ	ข้อคำถาม
1	8	FAC1 เมื่อมีคำถามหรือต้องการข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ นักเรียนสามารถค้นหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ ต่าง ๆ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต โปรแกรมใช้งานในคอมพิวเตอร์ หรือบนมือถือ แท็บเล็ต เฟสบุ๊ค ไลน์ ไลน์ ทีวีเตอร์ เป็นต้น FAC3 เมื่อมีคำถามหรือต้องการข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ นักเรียนสามารถค้นหาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น
2	9	NU10 การขาดวิตามินดีส่งผลต่อร่างกายอย่างไร NK6 สารอาหารประเภทใดให้พลังงานสูงที่สุดต่อกรัม

การพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 3 ไม่มีข้อคำถามที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายไม่สอดคล้องกัน จึงไม่มีการตัดข้อคำถามจากเกณฑ์นี้

สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 2 พบว่า มีข้อคำถามที่ถูกตัดออกเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 3 เกณฑ์ จำนวน 4 ข้อดังนี้ 1) คำนำน้หนักองค์ประกอบน้อยกว่า 0.3 ไม่มี 2) องค์ประกอบ ที่ต้องมีข้อคำถามไม่ต่ำกว่า 3 ข้อคำถาม จำนวน 4 ข้อ 3) ข้อคำถามที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน ไม่มี

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ครั้งที่ 3

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล โดยดูจาก

1. ค่าความร่วมกัน (Community= h^2) หรือ สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์พหุระหว่างตัวแปรภายในปัจจัยเดียวกันระดับสูง โดย ค่าความร่วมกัน อยู่ระหว่าง 0.462-0.694 ซึ่งมากกว่า 0.3 ทุกข้อ

2. ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO

การศึกษาครั้งนี้ใช้ $KMO > 0.07$ (Na & Cho, 2020) ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับปานกลาง โดยได้ ค่า KMO ขององค์ประกอบ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ และองค์ประกอบ ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่า KMO เท่ากับ 0.954

3. ค่า Bartlett's Test of Sphericity พิจารณาจากค่า Chi-Square ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555) พบว่า มีความเหมาะสม Bartlett's Test of Sphericity < 0.001 ($X^2 = 44030.940$, Degree of freedom = 2016)

ขั้นที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor extraction) โดยใช้วิธีองค์ประกอบร่วม Component factor method ใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood method) ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติ (normal distribution) (Kim & Mueller, 1978; Tinsley & Brown, 2000; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555)

ขั้นที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor rotation) ทำให้ปัจจัยที่สกัดได้ชัดเจนขึ้น โดยจากเดิมเป็นสมาชิกของหลายองค์ประกอบ ให้เป็นสมาชิกขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งอย่างชัดเจน ใช้และหมุนแกนด้วยวิธี Varimax

ขั้นที่ 4 การพิจารณาจำนวนปัจจัย (องค์ประกอบ) ปัจจัยที่สกัดได้พิจารณาจากค่าไอเกน (Eigen value) > 1 (De Von et al., 2007; Velicer & Jackson, 1990) ในจากการพิจารณา ค่า Eigen value พบว่ามีจำนวน 11 องค์ประกอบ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.028-19.774 โดยองค์ประกอบที่ 1 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด ร้อยละ 30.897 และองค์ประกอบที่ 2-11 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ใกล้เคียงกัน อยู่ระหว่าง ร้อยละ 1.607-8.072 โดยทุกองค์ประกอบสามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ ร้อยละ 59.116 ดังแสดงในตาราง 25

ตาราง 25 แสดงค่า Eigen value จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 3

องค์ประกอบ	Eigen value	ร้อยละการแปรผันของข้อมูล	ร้อยละการแปรผันของข้อมูลสะสม
1	19.774	30.897	30.897
2	5.166	8.072	38.969
3	2.193	3.427	42.396
4	2.037	3.182	45.578
5	1.579	2.466	48.044
6	1.417	2.214	50.258
7	1.307	2.042	52.300
8	1.160	1.812	54.112
9	1.135	1.773	55.885
10	1.039	1.624	57.509
11	1.028	1.607	59.116

หลังจากการสกัดองค์ประกอบได้พิจารณาตัดข้อคำถามโดยมีเกณฑ์การตัดข้อคำถาม ดังนี้

1. น้ำหนักปัจจัย (Factor loading) ต่ำกว่า 0.3 ซึ่งต่ำกว่าค่าที่ยอมรับได้ (Accepted standard) (Kerlinger, 1986)
2. ตัวแปรในองค์ประกอบต้องมี 3 ตัวแปรขึ้นไป
3. ตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน (สุภมาศ อังสุโชติ และคณะ, 2554)

จากการพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 1 ไม่มีข้อคำถามใดที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า 0.3 จึงไม่มีการตัดข้อคำถามจากเกณฑ์นี้

การพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 2 พบว่า มีข้อคำถามที่ปรากฏในองค์ประกอบที่น้อยกว่า 3 ข้อ คำถามจำนวน 1 ข้อ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดข้อคำถามออก 1 ข้อ เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่ปรากฏในองค์ประกอบเดียวกันที่น้อยกว่า 3 ข้อคำถาม ดังแสดงในตาราง 26

ตาราง 26 แสดงองค์ประกอบที่มีข้อคำถามน้อยกว่า 3 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 3

ลำดับ	องค์ประกอบ	ข้อคำถาม
1	9	FFP7 นักเรียนเตรียมอาหารปรุงสำเร็จตามขั้นตอนที่ระบุไว้ที่หีบห่อ

การพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 3 ไม่มีข้อคำถามที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายไม่สอดคล้องกัน จึงไม่มีการตัดข้อคำถามจากเกณฑ์นี้

สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 3 พบว่ามีข้อคำถามที่ถูกตัดออกเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 3 เกณฑ์ จำนวน 1 ข้อ ดังนี้ 1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยกว่า 0.3 ไม่มี 2) องค์ประกอบ ที่ต้องมีข้อคำถามไม่ต่ำกว่า 3 ข้อคำถาม จำนวน 1 ข้อ 3) ข้อคำถามที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน ไม่มี

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ครั้งที่ 4

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล โดยดูจาก

1. ค่าความร่วมกัน (Community= h^2) หรือ สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในปัจจัยเดียวกันระดับสูง โดย ค่าความร่วมกัน อยู่ระหว่าง 0.457- 0.696 ซึ่งมากกว่า 0.3 ทุกข้อ

2. ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy: KMO

การศึกษาครั้งนี้ใช้ $KMO > 0.07$ (Na & Cho, 2020) ข้อมูลมีความเหมาะสมระดับปานกลาง โดยได้ ค่า KMO ขององค์ประกอบ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ และองค์ประกอบ ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่า KMO เท่ากับ 0.954

3. ค่า Bartlett's Test of Sphericity พิจารณาจากค่า Chi-Square ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2555) พบว่า มีความเหมาะสม Bartlett's Test of Sphericity < 0.001 ($X^2 = 43349.603$, Degree of freedom=1953)

ขั้นที่ 2 การสกัดปัจจัย (Factor extraction) โดยใช้วิธีองค์ประกอบร่วม Component factor method ใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood method) ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูลที่มีการแจกแจงเป็นแบบโค้งปกติ (normal distribution) (Kim & Mueller, 1978; Tinsley & Brown, 2000; บุญใจ ศรีสถิตยัณรากร, 2555)

ขั้นที่ 3 การหมุนแกนปัจจัย (Factor rotation) ทำให้ปัจจัยที่สกัดได้ชัดเจนขึ้น โดยจากเดิมเป็นสมาชิกของหลายองค์ประกอบ ให้เป็นสมาชิกขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งอย่างชัดเจน ใช้และหมุนแกนด้วยวิธี Varimax

ขั้นที่ 4 การพิจารณาจำนวนปัจจัย (องค์ประกอบ) ปัจจัยที่สกัดได้พิจารณาจากค่าไอเกน (Eigen value) > 1 (De Von et al., 2007; Velicer & Jackson, 1990) ในจากการพิจารณา ค่า Eigen value พบว่า มีจำนวน 11 องค์ประกอบ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1.017-19.517 โดยองค์ประกอบที่ 1 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด ร้อยละ 30.980 และ

องค์ประกอบที่ 2-11 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ใกล้เคียงกัน อยู่ระหว่าง ร้อยละ 1.614-8.190 โดยทุกองค์ประกอบสามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ ร้อยละ 59.421 ดังแสดงในตาราง 27

ตาราง 27 แสดงค่า Eigen value จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 4

องค์ประกอบ	Eigen value	ร้อยละการความแปรผัน ของข้อมูล	ร้อยละการความแปรผัน ของข้อมูลสะสม
1	19.517	30.980	30.980
2	5.160	8.190	39.169
3	2.157	3.425	42.594
4	2.033	3.228	45.822
5	1.571	2.494	48.315
6	1.406	2.232	50.547
7	1.307	2.075	52.622
8	1.159	1.840	54.462
9	1.070	1.698	56.160
10	1.038	1.647	57.807
11	1.017	1.614	59.421

หลังจากการสกัดองค์ประกอบได้พิจารณาตัดข้อคำถามโดยมีเกณฑ์การตัดข้อคำถาม
ดังนี้

1. น้ำหนักปัจจัย (Factor loading) ต่ำกว่า 0.3 ซึ่งต่ำกว่าค่าที่ยอมรับได้ (Accepted standard) (Kerlinger, 1986)
2. ตัวแปรในองค์ประกอบต้องมี 3 ตัวแปรขึ้นไป
3. ตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน (สุภมาศ อังสุโชติ และคณะ, 2554)

จากการพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 1 ไม่มีข้อคำถามใดที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า 0.3 จึงไม่มีการตัดข้อคำถามจากเกณฑ์นี้

การพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 2 พบว่ามีข้อคำถามที่ปรากฏในองค์ประกอบที่น้อยกว่า 3 ข้อ คำถามจำนวน 2 ข้อ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดข้อคำถามออก 2 ข้อ เนื่องจากเป็นข้อคำถามที่ปรากฏในองค์ประกอบเดียวกันที่น้อยกว่า 3 ข้อคำถาม ดังแสดงในตาราง 28

ตาราง 28 แสดงองค์ประกอบที่มีข้อคำถามน้อยกว่า 3 ข้อ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 4

ลำดับ	องค์ประกอบ	ข้อคำถาม
1	8	CM2 นักเรียนตรวจสอบแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ เพื่อประเมินว่าข้อมูลน่าเชื่อถือ
		CM4 นักเรียนเข้าใจข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ที่แสดงไว้ในฉลากโภชนาการ

การพิจารณาเกณฑ์ข้อที่ 3 ไม่มีข้อคำถามที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายไม่สอดคล้องกัน จึงไม่มีการตัดข้อคำถามจากเกณฑ์นี้

สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจครั้งที่ 4 พบว่า มีข้อคำถามที่ถูกตัดออกเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 3 เกณฑ์ จำนวน 2 ข้อดังนี้ 1) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยกว่า 0.3 ไม่มี 2) องค์ประกอบ ที่ต้องมีข้อคำถามไม่ต่ำกว่า 3 ข้อคำถาม จำนวน 2 ข้อ 3) ข้อคำถามที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันมีความหมายสอดคล้องกัน ไม่มี ผู้วิจัยจึงคงเหลือข้อคำถามจำนวน 61 ข้อจากทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก (Food preparation and eating cooked food)

ด้านการเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก จำนวน 14 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.514-0.734 องค์ประกอบนี้มีค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบเท่ากับ 19.517 คิดเป็นร้อยละ 30.980 ของความแปรปรวนทั้งหมด และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.916 ดังแสดงในตาราง 29

ตาราง 29 แสดงจำนวนข้อคำถามและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการเตรียมและ
รับประทานอาหารปรุงสุก

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 1 การเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก	
FFP13 นักเรียนเก็บ เนื้อสัตว์ในตู้เย็นช่องธรรมดา และ/หรือ ช่องแช่แข็ง	0.734
FFP14 เมื่อต้องปรุงอาหารจากวัตถุดิบในช่องแช่แข็ง นักเรียนนำอาหารออกมาในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อละลายน้ำแข็งก่อนปรุง	0.717
FFP12 นักเรียนเก็บ ผัก และผลไม้เก็บในตู้เย็นช่องธรรมดา เครื่องปรุงเก็บในภาชนะหรือ ตู้กับข้าวที่ปิดมิดชิด	0.704
FFP5 นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารโดยใช้หลักการทั่วไป ได้แก่ ปรุงอาหารด้วยความร้อนจนสุกอย่างทั่วถึง เป็นต้น	0.682
FFP9 นักเรียนอุ่นอาหารก่อนการรับประทาน โดยวิธีการ ได้แก่ ความร้อนจากเตา หรือ ไมโครเวฟ เป็นต้น	0.674
FFP8 นักเรียนล้างมือด้วยน้ำสะอาดและสบู่ ทั้งก่อนและหลังการเตรียมวัตถุดิบ การปรุงอาหาร	0.654
FFP6 นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารง่าย ๆ ได้ ได้แก่ ทอดไข่เจียว ผัดผัก เป็นต้น	0.647
FFP11 นักเรียนแยก และ/หรือล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการหั่น สับ เนื้อสัตว์ดิบ ได้แก่ เขียง มีด ก่อนที่จะใช้สำหรับอาหารที่ผ่านการปรุงสุกแล้ว	0.624
FFP10 นักเรียนทำความสะอาด บริเวณและสถานที่ ก่อนและหลัง เตรียม อุ่น และ/หรือปรุงอาหาร	0.610
FFP1 นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารโดยใช้ส่วนประกอบที่สดใหม่ ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ที่สดสะอาด ไม่มีกลิ่น ผัก ผลไม้ที่สด เป็นต้น	0.553
FFP2 นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารเองสำหรับรับประทานที่บ้าน	0.551
FFP3 นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารที่หลากหลายวิธีการ ได้แก่ ต้ม ปิ้ง นึ่ง ย่าง หรือผัด เป็นต้น	0.517
FFP4 นักเรียนล้าง และ/หรือ เตรียมผัก ผลไม้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ได้แก่ การล้างน้ำให้ไหลผ่าน หรือแช่น้ำเกลือ น้ำด่างทับทิม หรือผงฟูทิ้งไว้ 10 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด	0.516
CD10 นักเรียนรับประทานอาหารที่ปรุงด้วยความร้อนที่เพียงพอโดยอาหารสุกอย่างทั่วถึง	0.514
ค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบ (Eigenvalues) = 19.517	
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance) = 30.980	
ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.916	

องค์ประกอบที่ 2 การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Communication and sharing regarding food and nutrition)

ด้านการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จำนวน 12 ข้อ
น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.389-0.756 องค์ประกอบนี้มีค่าความแปรปรวนรวมของ
องค์ประกอบเท่ากับ 5.160 คิดเป็นร้อยละ 8.190 ของความแปรปรวนทั้งหมด และมีค่า
สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.917 ดังแสดงในตาราง 30

ตาราง 30 แสดงจำนวนข้อคำถามและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 2 การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	
IS3 นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความคิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับบุคคลที่เป็นนักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น จนมีความเข้าใจตรงกัน	0.756
IC3 นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ บุคคลที่เป็นนักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น ให้เข้าใจได้	0.722
IC6 นักเรียนพูดคุย ชักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จาก บุคคลที่เป็นนักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล ที่ได้จากสื่อต่าง ๆ หรือบุคคลอื่น ได้	0.691
IC1 นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ เพื่อน ให้เข้าใจได้	0.682
IS1 นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความคิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับเพื่อน จนมีความเข้าใจตรงกันทานผลไม้แทนขนมขบเคี้ยว การเลือกซื้ออาหารที่สด สะอาด ไม่มีสิ่งปนเปื้อน เป็นต้น	0.665
IC4 นักเรียนพูดคุย ชักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จากเพื่อน เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล ที่ได้จากสื่อต่าง ๆ หรือบุคคลอื่น ได้	0.663
IC2 นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ บุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น ให้เข้าใจได้	0.632
IS4 นักเรียนให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าว เพื่อน เพิ่มการกระทำเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่เป็นประโยชน์จากการรับประทานอาหาร ได้แก่ การรับประทานผลไม้แทนขนมขบเคี้ยว การเลือกซื้ออาหารที่สด สะอาด ไม่มีสิ่งปนเปื้อน เป็นต้น	0.626

ตาราง 30 (ต่อ)

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ
IS2 นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความคิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับบุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น จนมีความเข้าใจตรงกัน	0.620
IS5 นักเรียนให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าว บุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น เพิ่มการกระทำเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่เป็นประโยชน์จากการรับประทานอาหาร ได้แก่ การรับประทานผลไม้แทนขนมขบเคี้ยว การเลือกซื้ออาหารที่สด สะอาดไม่มีสิ่งปนเปื้อน เป็นต้น	0.551
IC5 นักเรียนพูดคุย ชักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จากบุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจ ข้อมูล ที่ได้จากสื่อต่าง ๆ หรือบุคคลอื่น ได้	0.507
CM1 นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการก่อนตัดสินใจ เพื่อการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ จากสื่อออนไลน์ ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ยูทูบ โปรแกรมใช้งานบนมือถือ (แอปพลิเคชัน) เฟสบุ๊ก ไลน์ ไลน์ ทีวี ไลน์ ทีวี เป็นต้น	0.389
ค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบ (Eigenvalues) = 5.160 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance) = 8.190 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.917	

องค์ประกอบที่ 3 การวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Planning and management in food and nutrition)

ด้านการวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จำนวน 8 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.464-0.682 องค์ประกอบนี้มีค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบเท่ากับ 2.157 คิดเป็นร้อยละ 3.425 ของความแปรปรวนทั้งหมด และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.866 ดังแสดงในตาราง 31

ตาราง 31 แสดงจำนวนข้อคำถามและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการวางแผนจัดการ
เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ข้อคำถาม	น้ำหนัก องค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 3 การวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	
FFPM3 นักเรียนวางแผนการรับประทานอาหาร ครบ 5 หมู่ตามความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน	0.682
FFPM5 นักเรียนวางแผนเป้าหมายในการรับประทานอาหาร ที่ดีต่อสุขภาพและรับประทานอาหารได้ตามเป้าหมาย ได้แก่ รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่	0.672
FFPM6 นักเรียนวางแผนการบริโภคอาหารที่จำเป็นเพื่อความสุขภาพที่ดี	0.606
FFPM1 นักเรียนคำนวณหาปริมาณพลังงานในอาหารก่อนรับประทานในแต่ละมื้อ	0.604
FFPM8 นักเรียนจัดลำดับความสำคัญของเรื่องเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ได้แก่ การเลือกซื้อ การเตรียม การปรุง เป็นต้น ได้อย่างสมดุลระหว่างความต้องการด้านสารอาหาร กับอุปกรณ์ วัสดุดิบและ/หรือส่วนประกอบในการปรุงอาหารที่มี	0.529
FFPM4 นักเรียนวางแผนรายการอาหารล่วงหน้าก่อนไปเลือกซื้ออาหาร	0.525
FFPM7 นักเรียนจัดลำดับความสำคัญของเรื่องเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ได้แก่ การเลือกซื้อ การเตรียม การปรุง เป็นต้น ได้อย่างสมดุลระหว่างความต้องการด้านสารอาหาร กับงบประมาณที่มี	0.513
FFPM2 นักเรียนวางแผนการเตรียม และ/หรือปรุงอาหารในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อลดการเกิดอาหารเหลือทิ้ง	0.464
ค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบ (Eigenvalues) = 2.157	
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance) = 3.425	
ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.866	

**องค์ประกอบที่ 4 การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและ
โภชนาการ (Evaluation using information regarding food and nutrition)**

ด้านการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จำนวน 7 ข้อ
น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.341-0.672 องค์ประกอบนี้มีค่าความแปรปรวนรวมของ
องค์ประกอบเท่ากับ 2.033 คิดเป็นร้อยละ 3.228 ของความแปรปรวนทั้งหมด และมีค่า
สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.844 ดังแสดงในตาราง 32

ตาราง 32 แสดงจำนวนข้อคำถามและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการประเมินผลและ
เลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ข้อคำถาม	น้ำหนัก องค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 4 การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	
CM9 สื่อต่าง ๆ มีผลต่อการเปลี่ยนนิสัย/ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	0.672
CM5 นักเรียนเข้าใจว่า การโฆษณาเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการจากบริษัทผู้ผลิต อาหาร เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง	0.557
CM7 การได้รับคำแนะนำจากเพื่อน พ่อแม่ หรือผู้ปกครอง หรือคนในครอบครัว มีผล ต่อการเลือกอาหารสำหรับการบริโภค	0.554
CM6 นักเรียนให้ความสำคัญกับข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	0.510
CM8 การได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหาร ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ทางด้าน สุขภาพ เป็นต้น มีผลต่อการเลือกอาหารสำหรับการบริโภค	0.403
CM3 นักเรียนใช้เหตุผลวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียจากสื่อ ต่าง ๆ เพื่อเลือกรับข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	0.371
CD2 นักเรียนรับประทานผลไม้รสหวานน้อย ได้แก่ ฝรั่ง ส้ม แอปเปิ้ล สับปะรด ชมพู เป็นต้น	0.341
ค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบ (Eigenvalues) = 2.033	
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance) = 3.228	
ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.844	

องค์ประกอบที่ 5 การเลือกอาหาร (Food selection)

ด้านการเลือกอาหารประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 7 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง
0.405-0.690 องค์ประกอบนี้มีค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบเท่ากับ 1.571 คิดเป็น
ร้อยละ 2.232 ของความแปรปรวนทั้งหมด และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.834
ดังแสดงในตาราง 33

ตาราง 33 แสดงจำนวนข้อคำถามและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการเลือกอาหาร

ข้อคำถาม	น้ำหนัก องค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 5 การเลือกอาหาร	
FFS2 นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบแหล่งผลิตที่น่าเชื่อถือ	0.690
FFS1 นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์ก่อนเลือกอาหาร	0.647
FFS5 นักเรียนเลือกอาหารจากข้อมูลในฉลากโภชนาการ ของอาหาร	0.592
FFS3 นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบวันหมดอายุ	0.582
FFS4 นักเรียนเลือกอาหารจากอาหารที่ปลอดภัยพิษ และ/หรือปลอดภัยปนเปื้อน	0.573
FFS6 นักเรียนเลือกอาหารจากการตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร เช่น มีสารอาหารครบ	0.569
FFS8 นักเรียนเลือกอาหารโดยคำนึงถึงสุขภาพของตนเอง	0.405
ค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบ (Eigenvalues) = 1.571	
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance) = 2.232	
ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.834	

องค์ประกอบที่ 6 ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition knowledge)

ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 8 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.505-0.727 องค์ประกอบนี้มีค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบเท่ากับ 1.406 คิดเป็นร้อยละ 2.232 ของความแปรปรวนทั้งหมด และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.780 ดังแสดงในตาราง 34

ตาราง 34 แสดงจำนวนข้อคำถามและน้ำหนักองค์ประกอบด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 6 ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	
NK1 กลุ่มอาหารในข้อใด ควรรับประทานในปริมาณเพียงเล็กน้อยในแต่ละวัน	0.727
FU4 คนที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนมีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มโรคใดมากที่สุด	0.711
FU6 อาหารว่างชนิดใด มีประโยชน์ต่อสุขภาพน้อยที่สุด	0.669
NU5 อาหารชนิด A มีปริมาณน้ำตาลต่อหนึ่งหน่วยบริโภคเท่าใด	0.555
NK3 วิตามินและเกลือแร่ มีมากในอาหารข้อใด	0.554
NU8 ขนมหวาน หรือเครื่องดื่มที่มีรสหวานจัด เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง ชานม ชาเขียว นมเย็น ถ้ารับประทานเป็นประจำ เสี่ยงต่อการเกิดโรคใดมากที่สุด	0.546
FU7 ข้อใด แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสารอาหารที่ได้รับในปริมาณมากกับการเกิดโรคที่ถูกต้องที่สุด	0.532
NU9 การรับประทานอาหารในข้อใด มีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด	0.505
ค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบ (Eigenvalues) = 1.406	
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance) = 2.232	
ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.780	

องค์ประกอบที่ 7 การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์ (Healthy food choice and healthy budget)

ด้านการตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์ จำนวน 5 ข้อ น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.334-0.0.649 องค์ประกอบนี้มีค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบเท่ากับ 1.307 คิดเป็นร้อยละ 2.075 ของความแปรปรวนทั้งหมด และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.806 ดังแสดงในตาราง 35

ตาราง 35 แสดงจำนวนข้อคำถามและน้ำหนักองค์ประกอบด้านการตัดสินใจและบริหารงบประมาณ เกี่ยวกับอาหาร

ข้อคำถาม	น้ำหนักองค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 7 การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์	
CB2 เลือกซื้ออาหารเฉพาะตามรายการที่ต้องการในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเหลือทิ้ง	0.649
CB1 นักเรียนสามารถแบ่งเงินไว้จ่ายค่าอาหารอย่างเพียงพอ เพื่อบริโภคอาหารที่ปลอดภัยและส่งผลดีต่อสุขภาพ	0.635
CB3 นักเรียนเปรียบเทียบราคาอาหารที่ดีต่อสุขภาพจากหลากหลายแหล่งในการเลือกซื้อ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายด้านอาหารลง	0.627
CB4 นักเรียนเลือกอาหารตามฤดูกาล ได้แก่ ผัก ผลไม้ เป็นต้น เนื่องจากมีราคาต่ำกว่านอกฤดูกาล	0.512
CD1 นักเรียนรับประทานผัก ได้แก่ ผักคะน้า ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ผักนึ่ง เป็นต้น ในมื้ออาหาร	0.334
ค่าความแปรปรวนรวมขององค์ประกอบ (Eigenvalues) = 1.307	
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance) = 2.075	
ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) = 0.806	

ภายหลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผู้วิจัยพิจารณาผลการสกัดองค์ประกอบ (Factor extraction) ค่าไอเกนแวลู (Eigenvalue) ซึ่งได้องค์ประกอบจำนวน 7 องค์ประกอบ มีค่าไอเกนแวลู ระหว่าง 1.307-19.517 โดยองค์ประกอบที่ 1 การเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้มากที่สุด ร้อยละ 30.980 และองค์ประกอบที่ 2-7 สามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ใกล้เคียงกัน อยู่ระหว่าง ร้อยละ 1.307-5.160 โดยทุกองค์ประกอบสามารถอธิบายความผันแปรของข้อมูลได้ ร้อยละ 52.622 ของแบบประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ดังแสดงในตาราง 36

ตาราง 36 แสดงค่า Eigen value ร้อยละความผันแปรของข้อมูล จากการสกัดองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ค่าไอเกนแวลู Eigen value	ร้อยละความแปร ผันของข้อมูล	ร้อยละความแปรผัน ของข้อมูลสะสม
1. การเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก	19.517	30.980	30.980
2. การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ	5.160	8.190	39.169
3. การวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	2.157	3.425	42.594
4. การเลือกอาหาร	2.033	3.228	45.822
5. การประเมินผลและเลือกใช้อาหารเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ	1.571	2.494	48.315
6. ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	1.406	2.232	50.547
7. การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับ อาหารที่มีประโยชน์	1.307	2.075	52.622

สรุปค่าความสอดคล้องภายใน จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีองค์ประกอบร่วม (Common factor method) โดยใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood method) ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดกับข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบโค้งปกติ (Normal distribution) และหมุนแกนด้วยวิธี Varimax โดยดำเนินการซ้ำทั้งหมด 4 ครั้ง จึงได้ค่าคงที่ ที่มีองค์ประกอบจำนวน 7 องค์ประกอบ และข้อคำถามที่ถูกตัด 19 ข้อ จาก 80 ข้อ เหลือจำนวนข้อคำถามที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จำนวน 61 ข้อ

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA)

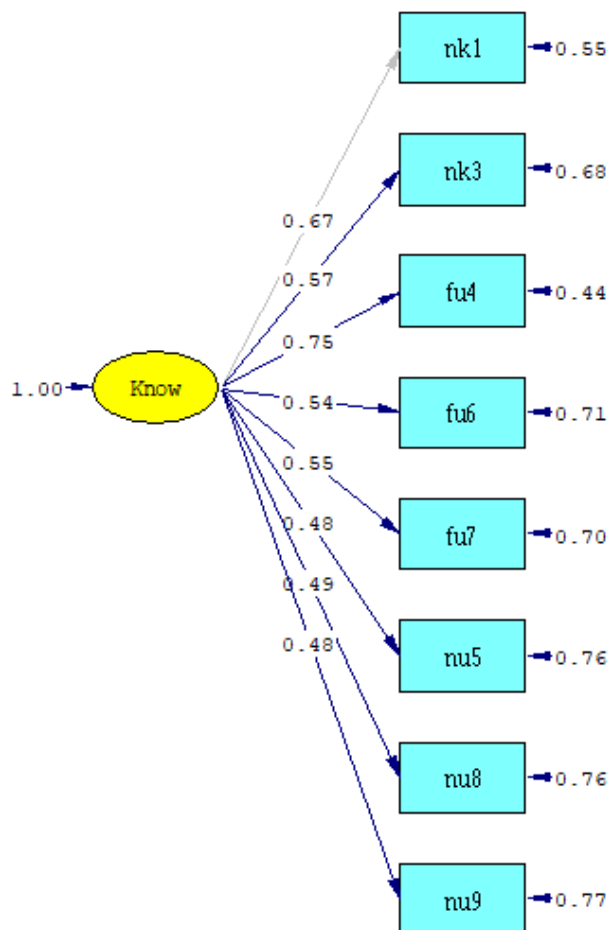
ผู้วิจัยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) โดยนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมาวิเคราะห์ เพื่อยืนยันว่าโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และอยู่ภายใต้องค์ประกอบเดียวกัน โดยใช้โปรแกรม Lisrel 8.72

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ก่อนปรับโมเดลและทำการปรับโมเดล โดยได้ค่าความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง รายด้านสำหรับด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ มีค่า 0.48-0.75

โดยพบดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน ดังนี้ GFI = 1.000, CFI = 1.000, RMSEA = 0.022, $\chi^2/df = 1.608$, and SRMR = 0.015, p-value = 0.06870 ดังแสดงในตาราง 37 และ ภาพ 1

ตาราง 37 แสดงค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

	ค่าดัชนี	เกณฑ์พิจารณา	ก่อนปรับโมเดล	หลังปรับโมเดล
1	ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ χ^2/df	$\chi^2/df < 5$	6.86	1.608
2	GFI	GFI > 0.90	0.936	1.000
3	CFI	CFI > 0.90	0.945	1.000
4	RMSEA	RMSEA < 0.08	0.068	0.022
5	SRMR	SRMR < 0.08	0.033	0.015



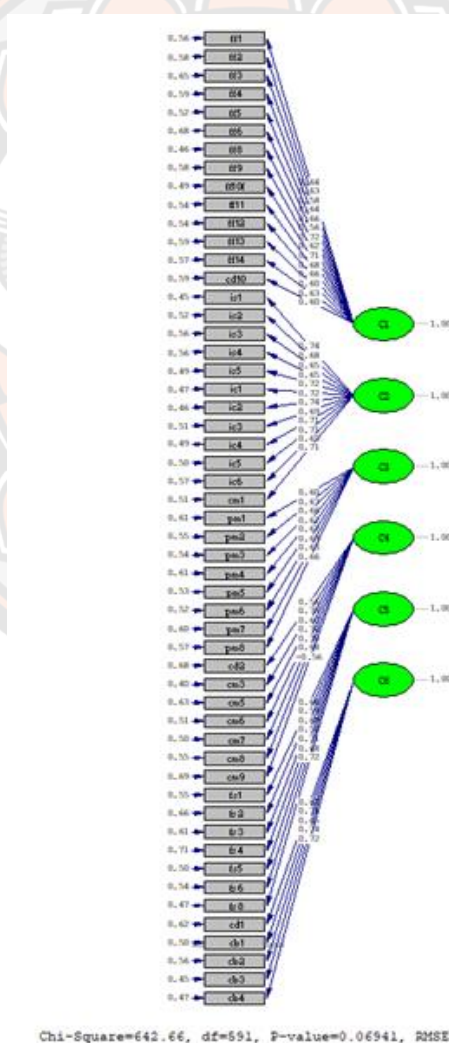
Chi-Square=22.51, df=14, P-value=0.06870, RMSEA=0.022

ภาพ 1 แสดงองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของแบบสอบถามความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ด้านความรู้

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ก่อนปรับโมเดลและทำการปรับโมเดล โดยได้ค่าความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบ มีค่า 0.54-0.74 และพบดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน ดังนี้ GFI = 0.98, CFI = 1.00, RMSEA = 0.008, χ^2/df = 1.087 และ SRMR = 0.028, p-value = 0.06941 ดังแสดงในตาราง 38 และภาพ 2

ตาราง 38 แสดงค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ลำดับ	ค่าดัชนี	เกณฑ์พิจารณา	ก่อนปรับโมเดล	หลังปรับโมเดล
1	ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ χ^2/df	$\chi^2/df < 5$	6.03	1.087
2	GFI	GFI > 0.90	0.791	0.980
3	CFI	CFI > 0.90	0.819	1.000
4	RMSEA	RMSEA < 0.08	0.063	0.008
5	SRMR	SRMR < 0.08	0.059	0.028



ภาพ 2 แสดงองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ของแบบสอบถามความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ด้านทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ก่อนปรับโมเดลและทำการปรับโมเดล โดยได้ค่าความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับโมเดล ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของแบบประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบด้านความรู้ องค์ประกอบย่อยความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่า 1.00 องค์ประกอบทักษะ น้ำหนักองค์ประกอบ มีค่า 0.75-0.91 โดยพบดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน ดังนี้ GFI = 0.980, CFI = 1.000, RMSEA = 0.006, $\chi^2/df = 1.041$, and SRMR = 0.032, p-value = 0.20082 ดังแสดงในตาราง 39 และภาพ 3

ตาราง 39 แสดงค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

	ค่าดัชนี	เกณฑ์พิจารณา	ก่อนปรับโมเดล	หลังปรับโมเดล
1	ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ χ^2/df	$\chi^2/df < 5$	5.71	1.041
2	GFI	GFI > 0.90	0.759	0.980
3	CFI	CFI > 0.90	0.792	1.000
4	RMSEA	RMSEA < 0.08	0.061	0.006
5	SRMR	SRMR < 0.08	0.069	0.032

ค่าความสอดคล้องภายใน ผลการวิจัยพบว่า ด้านการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คือ 0.917 มีจำนวนข้อคำถาม 12 ข้อ รองลงมาคือด้านการเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก และด้านการวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.916 และ 0.866 มีจำนวนข้อคำถาม 14 ข้อ และ 8 ข้อ โดยรวมทั้งหมดมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.961 ดังแสดงในตาราง 40

ตาราง 40 แสดงค่าความเชื่อมั่นรายด้านและภาพรวม หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ	จำนวนข้อคำถาม	ค่าความเชื่อมั่น	Item-total correlation
1. การเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก	14	0.916	0.853-0.922
2. การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	12	0.917	0.560-0.716
3. การวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	8	0.866	0.573-0.670
4. การเลือกอาหาร	7	0.844	0.527-0.643
5. การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	7	0.834	0.475-0.678
6. ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	8	0.780	0.440-0.574
7. การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์	5	0.806	0.435-0.654
รวมทั้งหมด	61	0.961	

จากองค์ประกอบรายด้าน ได้สรุปองค์ประกอบย่อยและข้อคำถาม โดยแสดงเป็นภาพ 4 ในภาคผนวก ๑ และรายละเอียด ดังแสดงในตาราง 41

ตาราง 41 แสดงสรุปข้อคำถามย่อยแต่ละด้าน

Domain	Sub domain	Item code	Item
ความรู้	ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	NK1	กลุ่มอาหารในข้อใด ควรรับประทานในปริมาณเพียงเล็กน้อยในแต่ละวัน
		NK3	วิตามินและเกลือแร่ มีมากในอาหารข้อใด
		FU4	คนที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วนมีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มโรคใดมากที่สุด
		FU6	อาหารว่างชนิดใด มีประโยชน์ต่อสุขภาพน้อยที่สุด
		FU7	ข้อใด แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสารอาหารที่ได้รับในปริมาณมากและการเกิดโรคที่ถูกต้องที่สุด
		NU5	อาหารชนิด A มีปริมาณน้ำตาลต่อหนึ่งหน่วยบริโภคเท่าใด
		NU8	ขนมหวาน หรือเครื่องดื่มที่มีรสหวานจัด เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง ชานม ชาเขียว นมเย็น ถ้ารับประทานเป็นประจำ เสี่ยงต่อการเกิดโรคใด มากที่สุด
		NU9	การรับประทานอาหารในข้อใด มีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด
		ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน	การเตรียมและรับประทาน อาหารปรุงสุก
FFP2	นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารเองสำหรับรับประทานที่บ้าน		
FFP3	นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารที่หลากหลายวิธีการ ได้แก่ ต้ม ปิ้ง นึ่ง ย่าง หรือ ผัด เป็นต้น		

ตาราง 41 (ต่อ)

Domain	Sub domain	Item code	Item
		FFP4	นักเรียนล้าง และ/หรือ เตรียมผัก ผลไม้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ได้แก่ การล้างน้ำให้ไหลผ่านหรือแช่น้ำเกลือ น้ำด่างทับทิม หรือผงฟูทิ้งไว้ 10 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด
		FFP5	นักเรียนเตรียม และ/หรือ ปรงอาหารโดยใช้หลักการทั่วไป ได้แก่ ปรงอาหารด้วยความร้อน จนสุกอย่างทั่วถึง เป็นต้น
		FFP6	นักเรียนเตรียม และ/หรือ ปรงอาหารง่าย ๆ ได้แก่ ทอดไข่เจียว ผัดผัก เป็นต้น
		FFP8	นักเรียนล้างมือด้วยน้ำสะอาดและสบู่ ทั้งก่อนและหลังการเตรียมวัตถุดิบ การปรงอาหาร
		FFP9	นักเรียนอุ่นอาหารก่อนการรับประทาน โดยวิธีการ ได้แก่ ความร้อนจากเตา หรือไมโครเวฟ เป็นต้น
		FFP10	นักเรียนทำความสะอาด บริเวณและสถานที่ ก่อนและหลัง เตรียม อุ่น และ/หรือ ปรงอาหาร
		FFP11	นักเรียนแยก และ/หรือ ล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการหั่น สับ เนื้อสัตว์ดิบ ได้แก่ เขียง มีด ก่อนที่จะใช้สำหรับอาหารที่ผ่านการปรงสุกแล้ว
		FFP12	นักเรียนเก็บ ผัก และผลไม้เก็บในตู้เย็นช่องธรรมดา เครื่องปรงเก็บในภาชนะ หรือตู้กับข้าวที่ปิดมิดชิด
		FFP13	นักเรียนเก็บ เนื้อสัตว์ในตู้เย็นช่องธรรมดา และ/หรือ ช่องแช่แข็ง
		FFP14	เมื่อต้องปรงอาหารจากวัตถุดิบในช่องแช่แข็ง นักเรียนนำอาหารออกมาในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อละลายน้ำแข็งก่อนปรง
		CD10	นักเรียนรับประทานอาหารที่ปรงด้วยความร้อนที่เพียงพอโดยอาหารสุกอย่างทั่วถึง

ตาราง 41 (ต่อ)

Domain	Sub domain	Item code	Item
	การวางแผน จัดการเกี่ยวกับ อาหารและโภชนาการ	FFPM1	นักเรียนคำนวณหาปริมาณพลังงานในอาหาร ก่อนรับประทานในแต่ละมื้อ
		FFPM2	นักเรียนวางแผนการเตรียม และ/หรือปรุง อาหารในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อลดการเกิด อาหารเหลือทิ้ง
		FFPM3	นักเรียนวางแผนการรับประทานอาหาร ครบ 5 หมู่ตามความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน
		FFPM4	นักเรียนวางแผนรายการอาหารล่วงหน้าก่อน ไปเลือกซื้ออาหาร
		FFPM5	นักเรียนวางเป้าหมายในการรับประทาน อาหาร ที่ดีต่อสุขภาพและรับประทานอาหาร ได้ตามเป้าหมาย ได้แก่ รับประทานอาหารให้ ครบ 5 หมู่
		FFPM6	นักเรียนวางแผนการบริโภคอาหารที่จำเป็น เพื่อการมีสุขภาพที่ดี
		FFPM7	นักเรียนจัดลำดับ ความสำคัญของเรื่อง เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ได้แก่ การเลือก ซื้อ การเตรียม การปรุง เป็นต้น ได้อย่างสมดุล ระหว่างความต้องการด้านสารอาหาร กับ งบประมาณที่มี
		FFPM8	นักเรียนจัดลำดับ ความสำคัญของเรื่อง เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ได้แก่ การเลือก ซื้อ การเตรียม การปรุง เป็นต้น ได้อย่างสมดุล ระหว่างความต้องการด้านสารอาหาร กับอุปกรณ์ วัตถุดิบและ/หรือส่วนประกอบใน การปรุงอาหารที่มี

ตาราง 41 (ต่อ)

Domain	Sub domain	Item code	Item
	การเลือกอาหาร	FFS1	นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์ ก่อนเลือกอาหาร
		FFS2	นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบแหล่งผลิตที่น่าเชื่อถือ
		FFS3	นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบวันหมดอายุ
		FFS4	นักเรียนเลือกอาหารจากอาหารที่ปลอดภัยไร้พิษและ/หรือปลอดภัยไร้ปนเปื้อน
		FFS5	นักเรียนเลือกอาหารจากข้อมูลในฉลากโภชนาการ ของอาหาร
		FFS6	นักเรียนเลือกอาหารจากการตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร เช่น มีสารอาหารครบ
		FFS8	นักเรียนเลือกอาหารโดยคำนึงถึงสุขภาพของตนเอง
ทักษะ เกี่ยวกับ อาหารและ โภชนาการ ระดับ ปฏิสัมพันธ์	การสื่อสารและแลกเปลี่ยน ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	IC1	นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ เพื่อน ให้เข้าใจได้
		IC2	นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ บุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น ให้เข้าใจได้
		IC3	นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ บุคคลที่เป็นนักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น ให้เข้าใจได้

ตาราง 41 (ต่อ)

Domain	Sub domain	Item code	Item
		IC4	นักเรียนพูดคุย ซักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จาก เพื่อน เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล ที่ได้จากสื่อ ต่าง ๆ หรือบุคคลอื่น ได้
		IC5	นักเรียนพูดคุย ซักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จาก บุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล ที่ได้จากสื่อต่าง ๆ หรือบุคคลอื่น ได้
		IC6	นักเรียนพูดคุย ซักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จาก บุคคลที่เป็นนักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล ที่ได้จากสื่อต่าง ๆ หรือบุคคลอื่น ได้
		IS1	นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความ คิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับเพื่อน จนมีความเข้าใจตรงกัน
		IS2	นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความ คิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับบุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น จนมีความเข้าใจตรงกัน
		IS3	นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความ คิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับบุคคลที่เป็นนักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น จนมีความเข้าใจตรงกัน

ตาราง 41 (ต่อ)

Domain	Sub domain	Item code	Item
		IS4	นักเรียนให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าว เพื่อน เพิ่มการกระทำเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่เป็น ประโยชน์จากการรับประทานอาหาร ได้แก่ การรับประทานผลไม้แทนขนมขบเคี้ยว การเลือกซื้ออาหารที่สด สะอาด ไม่มี สิ่งปนเปื้อน เป็นต้น
		IS5	นักเรียนให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าว บุคคลใน ครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็น ต้น เพิ่มการกระทำเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่เป็น ประโยชน์จากการรับประทานอาหาร ได้แก่ การรับประทานผลไม้แทนขนมขบเคี้ยว การเลือกซื้ออาหารที่สด สะอาด ไม่มี สิ่งปนเปื้อน เป็นต้น
		CM1	นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการก่อนตัดสินใจ เพื่อการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ จากสื่อออนไลน์ ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ยูทูบ โปรแกรมใช้งานบนมือถือ (แอปพลิเคชัน) เฟสบุ๊ก ไลน์ ทีวีดีเตอร์ เป็นต้น
ทักษะ เกี่ยวกับ อาหารและ โภชนาการ ระดับ วิจารณ์ญาณ	การประเมินผลและเลือกใช้ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	CM3	นักเรียนใช้เหตุผลวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียจากสื่อ ต่าง ๆ เพื่อเลือกรับข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ
		CM5	นักเรียนเข้าใจว่า การโฆษณาเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการจากบริษัทผู้ผลิตอาหาร เป็น ข้อมูลที่ถูกต้อง
		CM6	นักเรียนให้ความสำคัญกับข้อมูลเกี่ยวกับ อาหารและโภชนาการ

ตาราง 41 (ต่อ)

Domain	Sub domain	Item code	Item
		CM7	การได้รับคำแนะนำจากเพื่อน พ่อแม่ หรือ ผู้ปกครอง หรือคนในครอบครัว มีผลต่อการเลือกอาหารสำหรับการบริโภค
		CM8	การได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหาร ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ทางด้านสุขภาพ เป็นต้น มีผลต่อการเลือกอาหารสำหรับการบริโภค
		CM9	สื่อต่าง ๆ มีผลต่อการเปลี่ยนนิสัย/ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร
		CD2	นักเรียนรับประทานผลไม้รสหวานน้อย ได้แก่ ฝรั่ง ส้ม แอปเปิ้ล สับปะรด ชมพู เป็นต้น
	การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์	CB1	นักเรียนสามารถแบ่งเงินไว้จ่ายค่าอาหารอย่างเพียงพอ เพื่อบริโภคอาหารที่ปลอดภัย และส่งผลดีต่อสุขภาพ
		CB2	เลือกซื้ออาหารเฉพาะตามรายการที่ต้องการในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเหลือทิ้ง
		CB3	นักเรียนเปรียบเทียบราคาอาหารที่ดีต่อสุขภาพจากหลากหลายแหล่งในการเลือกซื้อ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายด้านอาหารลง
		CB4	นักเรียนเลือกอาหารตามฤดูกาล ได้แก่ ผักผลไม้ เป็นต้น เนื่องจากมีราคาต่ำกว่านอกฤดูกาล
		CD1	นักเรียนรับประทานผัก ได้แก่ ผักคะน้า ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ผักนึ่ง เป็นต้น ในมื้ออาหาร

ในทางปฏิบัติเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบค่าคะแนนรายด้านและภาพรวมได้ โดยค่าคะแนน 100 คะแนน การแปลงค่าคะแนนเป็นคะแนนเต็ม 100 (Tranform) คะแนนจากการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ซึ่งจะแปลค่าคะแนนให้อยู่ระหว่าง 0-100 คะแนน จากสูตรของ (McDowell, 2006) ดังนี้

$$\text{การแปลค่าคะแนน} = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ย} - \text{คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้รายด้าน}}{\text{พิสัยของช่วงคะแนนรายด้าน}} \times 100$$

ซึ่งพบด้านที่มีคะแนนการแปลงค่าคะแนนสูงสุด ร้อยละ 76.75 คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ รองลงมา คือ ด้านการเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก มี คะแนนการแปลงค่าคะแนน ร้อยละ 73.73 ด้านที่ต่ำที่สุด คือ ด้านการประเมินผลและเลือกใช้อินโฟมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มี คะแนนการแปลงค่าคะแนน ร้อยละ 62.75 ดังแสดงในตาราง 42

ตาราง 42 แสดงการแปลงค่าคะแนนรายองค์ประกอบ (n=1,284)

องค์ประกอบ	จำนวน ข้อ คำถาม	ช่วง คะแนนที่ เป็นไปได้	คะแนน เฉลี่ย	พิสัยของ ช่วง คะแนน	การแปลง ค่าคะแนน
1. การเตรียมและรับประทานอาหาร ปรุงสุก	14	14-70	55.29	56	73.73
2. การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	12	12-60	42.30	48	63.13
3. การวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ	8	8-40	28.65	32	64.53
4. การเลือกอาหาร	7	7-35	26.30	28	68.93
5. การประเมินผลและเลือกใช้อินโฟมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	7	7-35	24.57	28	62.75
6. ความรู้เกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ	8	0-8	6.14	8	76.75
7. การตัดสินใจและบริหาร งบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มี ประโยชน์	5	5-25	18.30	20	66.50
รวมทั้งหมด	61	53-273	201.55	220	67.52

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอ อภิปรายผลการวิจัย จุดแข็งของการวิจัย ข้อจำกัดในการวิจัย สรุปผล และข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยเพื่อนำไปใช้และเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แบ่งการอภิปรายผลออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1.1 วิธีการค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ในการวิจัยเชิงคุณภาพระยะที่ 1 ค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Exploratory phase) นี้ ผู้วิจัยเลือกการใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview) (Jamshed, 2014) ร่วมกับการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) (Heary & Hennessy, 2002; Stewart et al., 2015) ดำเนินการเก็บข้อมูล จากเครื่องมือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview form) ด้วยตนเองทั้งหมด จนได้ข้อมูลที่ถึงจุดอิ่มตัว (Lindlof, 1995; Minhat, 2015) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกของผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ/ผู้ที่มีประสบการณ์ ตรงต่อประเด็น ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ (ศิริพร จิรวัดณ์กุล, 2548) จากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุม (Various key informants) (Creswell & Plano, 2011) ที่เป็นผู้เกี่ยวข้องด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในระดับนโยบาย นักวิชาการ และผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้อง ในระดับพื้นที่ ระดับเขต และระดับชาติ ถือเป็นการเก็บข้อมูลที่รอบด้าน จากล่างถึงบน (Bottom up approach) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ และที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน ที่มีเกณฑ์ในการคัดเลือกตามคุณสมบัติที่กำหนด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความหลากหลาย เป็นการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือ ด้วยหลากหลายวิธี ได้แก่ การตรวจสอบจากผู้ให้ข้อมูล (Member checking) การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า

จากหลายแหล่งข้อมูล ทั้งด้านวิธีการวิจัย (Method triangulation) โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล ในหลากหลายวิธี คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In – depth interview และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) ด้านผู้ให้ข้อมูล (Person triangulation) และการตรวจสอบข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญ (Peer debriefing) โดยการตรวจสอบข้อมูลจากตีความการวิเคราะห์ข้อมูล และข้อค้นพบจากอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญการวิจัยเชิงคุณภาพ (Teddlie & Tashakkari, 2009) และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) Ashoori et al. (2020) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์รายงานแก่นสาระจากการข้อมูลที่รวบรวมมาได้อย่างละเอียด (Braun & Clarke, 2008; ชาย โพธิสิตา, 2556) สอดคล้องกับการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศอิหร่าน หลังจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยทำการค้นหาคำจำกัดความประกอบความรู้ด้านอาหารและโภชนาการด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน และการสนทนากลุ่มนักเรียนประถมศึกษาอายุ 10-12 ปี จำนวน 12 กลุ่ม (Doustmohammadian, OmidvarShakibazadeh, 2020) สอดคล้องกับการค้นหาคำจำกัดความและองค์ประกอบของความรู้เกี่ยวกับอาหารด้วยการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์เชิงลึกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มประชาชน อายุ 16-25 ปี ประเทศออสเตรเลีย (Vidgen & Gallegos, 2014) และการศึกษาที่ค้นหาความหมายของความรู้ด้านโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศไทย ด้วยการทบทวนวรรณกรรมและการสัมภาษณ์เชิงลึกในกลุ่มนักเรียนอายุ 10-12 ปี (Deesamer et al., 2020) การศึกษาเพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ด้านอาหารในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ 20-64 ปี ประเทศเกาหลีด้วยการทบทวนวรรณกรรมและการสนทนากลุ่ม (Park et al., 2020)

อย่างไรก็ตาม ยังพบวิธีการอื่น ๆ ที่หลากหลายการในค้นหาประเด็นความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ดังการศึกษาในนักเรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และวัยผู้ใหญ่ตอนต้นประเทศอิหร่าน พบการค้นหาคำจำกัดความด้วยวิธีการทบทวนวรรณกรรม ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกในผู้เชี่ยวชาญ และการหาคำจำกัดความประกอบจากวิธีการหาความเห็นพ้อง (Delphi consensus) Ashoori et al. (2020) ส่วนการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กในวัยเรียนในประเทศจีน การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรู้ด้านอาหารสำหรับเด็กในประเทศอเมริกา พบการค้นหาคำจำกัดความหลักด้วยวิธีการทบทวนวรรณกรรม ร่วมกับการหาความเห็นพ้อง (Delphi consensus) (Amin et al., 2019; Liu et al., 2021) และการศึกษาในการค้นหาความหมายของความรู้ด้านอาหารในประเทศอเมริกาได้

ด้วยวิธีการหาความเห็นพ้องจากผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ (Fisher, Erasmus & Viljoen, 2019)

นอกจากนี้ มีการค้นหาประเด็นความหมายของความรอบรู้ด้านโภชนาการในประเทศอเมริกาโดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องเพียงวิธีเดียว (Gibbs & Chapman-Novakofski, 2012) การศึกษาในการค้นหาคำจำกัดความของความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เกี่ยวกับโภชนาการในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ และการศึกษาในการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารวัยผู้ใหญ่ตอนต้นในประเทศเกาหลี ด้วยวิธีการทบทวนวรรณกรรมเพียงวิธีเดียว (Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016; Na & Cho, 2020)

1.2 ความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการศึกษาค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความหมาย คือ ความรู้และความเข้าใจ ทักษะระดับพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์ และวิจารณญาณ ของบุคคลในการเตรียม ป้อนอาหาร เลือกรับประทานอาหาร มีสามารถในการเข้าถึง แบ่งปันข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจด้านโภชนาการที่เหมาะสม โดยสอดคล้องกับทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1956) กล่าวคือ ความรู้เป็นทักษะการเรียนรู้พื้นฐาน ซึ่งการนำความรู้ เข้าใจ ไปสู่การประยุกต์ในการปฏิบัติในสถานการณ์ใหม่เพื่อการคงไว้ซึ่งพฤติกรรม (Adams, 2015) คำจำกัดความจากการศึกษานี้สอดคล้องกับการแนวคิดของ Schulz & Nakamoto (2013) คือการมีความรู้จะนำไปสู่การมีทักษะต่าง ๆ ในการตัดสินใจด้านอาหารและโภชนาการ ผลการวิจัยนี้มี 2 องค์ประกอบ คือ ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ และทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Ashoori et al., 2020; Doustmohammadian et al., 2017; Khorramrouz et al., 2020; Krause et al., 2018; Na & Cho, 2020) แบ่งเป็น ทักษะความสามารถในระดับ 3 ระดับ คือ ระดับพื้นฐาน (Functional literacy) ระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive literacy) และระดับวิจารณญาณ (Critical literacy) ตามแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam (Ashoori et al., 2020; Doustmohammadian et al., 2020; Liu et al., 2021; Nutbeam, 2008) และมีองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เช่นเดียวกับประเด็นความรู้และความเข้าใจในคำนิยามที่ได้จากการศึกษาต่าง ๆ (Ashoori et al., 2020; Carbone & Zoellner, 2012; Carroll, Perreault, Ma & Haines, 2022; Doustmohammadian et al., 2017; Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016; Liu et al.,

2021; Thomas et al., 2019; Truman et al., 2017; Ukraisa, Phlainoi, Phlainoi & Kantamaturapoj, 2020)

1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีการรวมองค์ประกอบย่อยจากเดิม 4 องค์ประกอบย่อยในขั้นตอนที่ 1 เหลือเป็น 1 องค์ประกอบย่อย คือ องค์ประกอบความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Begley et al., 2018; Deesamer et al., 2020) ที่นำไปสู่กระบวนการของความเข้าใจอย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับเชิงโภชนาการสำหรับเป็นแนวทางการเลือกและการบริโภคต่อไป (Liu et al., 2020) ประเด็นเหล่านี้เป็นความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการในประเด็นต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับสุขภาพของตนเอง

2. ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับพื้นฐาน (Functional food and nutrition literacy) มีการรวมองค์ประกอบย่อยจากเดิม 4 องค์ประกอบย่อยในขั้นตอนที่ 1 เหลือเป็น 3 องค์ประกอบย่อย คือ องค์ประกอบเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก องค์ประกอบวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ และองค์ประกอบเลือกอาหาร เช่นเดียวกับการศึกษาของ Ashoori et al. (2020) ตามแนวคิดของ Nutbeam (2000 และสอดคล้องกับการศึกษา ต่าง ๆ ที่กล่าวถึง ทักษะความสามารถระดับ พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการมาใช้ในการซื้อ เก็บรักษา เตรียมอาหาร รวมถึงการเลือกอาหาร (Gibbs, 2012; Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016; Palumbo et al., 2017; Vidgen & Gallegos, 2014) ทักษะการเตรียมอาหาร (Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016; Palumbo et al., 2017; Thomas et al., 2019; Ukraisa et al., 2020; Vidgen & Gallegos, 2014) และทักษะการวางแผนและการจัดการอาหาร (Palumbo et al., 2017; Thomas et al., 2019; Vidgen & Gallegos, 2014)

3. ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive food and nutrition literacy) มีการรวมองค์ประกอบย่อยจากเดิม 2 องค์ประกอบย่อยในขั้นตอนที่ 1 เหลือเป็น 1 องค์ประกอบย่อย คือ องค์ประกอบสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

อธิบายได้ว่า การบริโภคอาหารเป็นการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และเด็กส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่กับบิดา มารดาหรือผู้ปกครอง และมีการพูดคุย สื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการกับพี่น้อง บิดา มารดาหรือผู้ปกครอง เพื่อน หรือครู (Guttersrud et al., 2014; Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016; Ukraisa et al., 2020) และการแลกเปลี่ยนความรู้และอภิปรายประเด็นเกี่ยวกับสารอาหารกับสุขภาพกับบุคคลอื่น Krause,

Sommerhalder & Beer-Borst (2016) ถ้าบุคคลมีทักษะในระดับนี้เพียงพอจะทำให้สามารถประยุกต์ข้อมูลใหม่ไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงปฏิบัติและมีพฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสมต่อไป

4. ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการระดับวิจารณ์ญาณ (Critical food and nutrition literacy) มีการรวมองค์ประกอบย่อยจากเดิม 3 องค์ประกอบย่อยในขั้นตอนที่ 1 เหลือเป็น 2 องค์ประกอบย่อย คือ องค์ประกอบการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ และองค์ประกอบการตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์ เป็นความสามารถในการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ การประยุกต์ใช้ ข้อมูล ความรู้ ในการตัดสินใจในการบริโภคอาหารตามหลักโภชนบัญญัติ รวมทั้งการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหารที่คุ้มค่า ในการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ โดยประเด็นนี้เป็นการอธิบายทักษะในการพัฒนาในการแปลความรู้เกี่ยวกับความจริง, ความรู้ในเชิงวิธีการ และทักษะเชิงสังคมไปสู่การปฏิบัติ ได้แก่ การเตรียมงบประมาณในการซื้ออาหารสุขภาพ และจากข้อมูลที่ได้สนทนากับกลุ่มตัวอย่างพบว่าสื่อสังคมออนไลน์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจบริโภคอาหาร สอดคล้องกับการศึกษาที่พบ องค์ประกอบนี้มีผลในการตัดสินใจเลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพ (Doustmohammadian et al., 2017; Guttersrud et al., 2014; Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016; Palumbo et al., 2017; Thomas et al., 2019; Truman et al., 2017; Ukraisa et al., 2020; Vidgen & Gallegos, 2014) และ การจัดการงบประมาณที่ดีต่อสุขภาพ (Palumbo et al., 2017; Vidgen & Gallegos, 2014)

และข้อคำถามบางข้อมีเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์คาบเกี่ยวมากกว่า องค์ประกอบย่อยเพียงองค์ประกอบเดียว ยกตัวอย่างเช่น “CD10 นักเรียนรับประทานอาหารที่ปรุงด้วยความร้อนที่เพียงพอโดยอาหารสุกอย่างทั่วถึง” ซึ่งเดิมอยู่ใน องค์ประกอบย่อย “การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหาร” ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความเชื่อมโยงกับองค์ประกอบย่อย “ความสามารถในการเตรียม ปรุง และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร” ทำให้ตัวแปร หรือข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กับทั้งสององค์ประกอบ ถูกจัดไปอยู่กับตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากกว่า องค์ประกอบอื่น ๆ โดยไปรวมกันไปอยู่ในองค์ประกอบย่อยเดียวกันและมีการตั้งชื่อองค์ประกอบย่อยใหม่เป็น “การเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก”, “CM1 นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการก่อนตัดสินใจเพื่อการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ จากสื่อออนไลน์ต่างๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ยูทูป โปแกรมใช้งานบนมือถือ (แอปพลิเคชัน) เฟสบุ๊ก ไลน์ ไลน์ ทีวี ทีวี เป็นต้น” ซึ่งเดิมอยู่ในองค์ประกอบย่อย “ความสามารถในการบริหาร

งบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ” ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความเชื่อมโยงกับองค์ประกอบย่อย “ความสามารถในการสื่อสารแลกเปลี่ยน รวมทั้งโน้มน้าวเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ” ทำให้ตัวแปร หรือข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กับทั้งสององค์ประกอบ ถูกจัดไปอยู่กับตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ โดยไปรวมกันไปอยู่ในองค์ประกอบย่อยเดียวกันและมีการตั้งชื่อองค์ประกอบย่อยใหม่เป็น “การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ”, “CD2 นักเรียนรับประทานผลไม้รสหวานน้อย ได้แก่ ฝรั่ง ส้ม แอปเปิ้ล สับปะรด ชมพู เป็นต้น” ซึ่งเดิมอยู่ในองค์ประกอบย่อย “การตัดสินใจเกี่ยวกับอาหาร” ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความเชื่อมโยงกับองค์ประกอบย่อย “การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ” ทำให้ตัวแปร หรือข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กับทั้งสององค์ประกอบ ถูกจัดไปอยู่กับตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ โดยไปรวมกันไปอยู่ในองค์ประกอบย่อย “การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ”, “CD1 นักเรียนรับประทานผัก ได้แก่ ผักคะน้า ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ผักบุ้ง เป็นต้น ในมื้ออาหาร” ซึ่งเดิมอยู่ในองค์ประกอบย่อย “การตัดสินใจเกี่ยวกับอาหาร” ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความเชื่อมโยงกับองค์ประกอบย่อย “การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์” ทำให้ตัวแปร หรือข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กับทั้งสององค์ประกอบ ถูกจัดไปอยู่กับตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ โดยไปรวมกันไปอยู่ในองค์ประกอบย่อย “การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์” เนื่องจากการใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบมาใช้ ซึ่งจะมีการจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากมาอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน และแต่ละองค์ประกอบต้องแยกออกจากกัน โดยตัวแปรทุกตัวต้องเป็นสมาชิกอยู่ได้เพียงองค์ประกอบเดียว (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010) เพื่อให้ได้เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการที่ถูกต้องเหมาะสมกับบริบทและกลุ่มวัย จะทำให้ได้ข้อมูลตรงกับจุดประสงค์ในการวัด (กิ่งแก้ว สำรวยริน และนิทรากิจธิระวุฒิมวงษ์, 2561)

ผลการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หลังจากที่เราสร้างข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา การทดลองใช้ และจัดองค์ประกอบแล้ว มีองค์ประกอบย่อย 7 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีการรวมองค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบรวมเป็นเพียงองค์ประกอบเดียว คือ องค์ประกอบความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ องค์ประกอบทักษะความสามารถระดับพื้นฐาน มีการตัดองค์ประกอบย่อย “การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการออก” และมีการตั้งชื่อองค์ประกอบย่อยใหม่เป็นคงเหลือองค์ประกอบย่อย

3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อย “การเตรียมและรับประทานอาหารปรุงสุก” องค์ประกอบย่อย “การวางแผน จัดการเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ” และ องค์ประกอบย่อย “การเลือกอาหาร” องค์ประกอบทักษะความสามารถระดับปฏิสัมพันธ์ มีการตัดข้อความและรวมข้อความไปอยู่ในองค์ประกอบย่อยเดียวกันเพียง 1 องค์ประกอบ และมีการตั้งชื่อองค์ประกอบเป็น “การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ” และ องค์ประกอบทักษะความสามารถระดับวิจารณ์ จากเดิมมีองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ มีการรวมองค์ประกอบย่อย “การตัดสินใจเกี่ยวกับอาหาร” และองค์ประกอบย่อย “การบริหารงบประมาณ” และมีการตั้งชื่อองค์ประกอบย่อยใหม่ คงเหลือองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อย “การประเมินผลและเลือกใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ” และ องค์ประกอบย่อย “การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์” โดยในภาพรวมทักษะความสามารถทั้งหมดยังครอบคลุม ทักษะ 3 ระดับตามแนวคิดของ Nutbeam (Nutbeam, 2000; Velardo, 2015) และองค์ประกอบที่มีความเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จึงทำให้มีองค์ประกอบย่อยเป็น 7 องค์ประกอบ จำนวนข้อความเหลือทั้งสิ้น 61 ข้อ (Guttersrud et al., 2014; Manganello, 2008; Vidgen & Gallegos, 2014)

โดยคำจำกัดความของการศึกษาครั้งนี้มีรายละเอียดในเรื่องหัวข้อมีความเฉพาะเจาะจงในเนื้อหาเกี่ยวกับบริบทของประเทศไทยในองค์ประกอบย่อยบางองค์ประกอบ ได้แก่ ความสามารถในการบอกเล่า การสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปราย แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ รวมทั้งให้คำแนะนำ หรือนำเสนอแนะบุคคลอื่นให้บริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ เช่นเดียวกับการพัฒนาตามขั้นตอน กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในตัวบุคคลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ประเด็น การตอบโต้คำถามและแลกเปลี่ยน และมีการบอกต่อแก่ผู้อื่น (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

องค์ประกอบย่อยการตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหาร โดยจะกล่าวถึง ความสามารถในการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหารที่คุ้มค่าในการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา นโยบายด้านการตลาดและราคาอาหาร ยังไม่เอื้ออำนวย จึงมีการให้ความสำคัญในการให้ความหมายความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวทำให้การจัดหาอาหารยังมีข้อจำกัด ในการที่จะต้องจัดบริหารจัดการงบประมาณให้คุ้มค่า

2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

จากการพัฒนาองค์ประกอบความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบ มาสร้างเครื่องมือ พบว่า ซึ่งการวิจัยที่สร้างขึ้นนี้แบบประเมินใหม่โดยเป็นข้อคำถาม ส่วนที่เป็นความรู้ความเข้าใจเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เนื่องจากทำให้มีค่าความเที่ยงสูงและค่าอำนาจจำแนกเหมาะสมกับประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถประเมินความรู้ได้หลายระดับทั้งความจำและการนำไปประยุกต์ใช้ (อานุภาพ เลขะกุล, ม.ป.ป.) สอดคล้องกับเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กประเทศจีน (Liu et al., 2021) แต่ไม่สอดคล้องกับการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศไทย และเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 9-12 ปี ในประเทศอิหร่าน (Deesamer et al., 2020; Khorramrouz et al., 2020) ที่ใช้รูปแบบการวัดแบบถูกผิด

เครื่องมือส่วนที่เป็นทักษะความสามารถเป็นมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert scale) 5 ระดับ มีความเหมาะสม เนื่องจากมีค่าความคิดเห็นกลาง และค่าความเชื่อมั่นสูงและไม่แตกต่างกับแบบเลือกตอบ 7 ระดับ สามารถรวบรวมข้อมูลนำไปใช้ได้ง่าย สะดวกทั้งผู้วิจัยและผู้ตอบ (นิทรา กิจธีระวุฒิวงษ์, 2560; บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ, 2551) เช่นเดียวกับการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการในประเทศอเมริกา 3 เรื่อง (สำหรับประชาชนทั่วไป, สำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านม และสำหรับผู้ปกครองของเด็ก) เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการระดับวิจารณ์งานในประเทศนอร์เวย์ เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศอิหร่าน การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและวัยผู้ใหญ่ตอนต้นประเทศอิหร่าน เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโภชนาการในผู้ใหญ่ประเทศสวีตส์เซอร์แลนด์ เครื่องมือสำหรับเด็กอายุ 9-12 ปี ในประเทศอิหร่าน และเครื่องมือในเด็กประเทศจีน (Doustmohammadian et al., 2017; Gibbs & Chapman-Novakofski, 2012; Gibbs, Ellerbeck, et al., 2016; Gibbs, Kennett, et al., 2016; Khorramrouz et al., 2020; Krause et al., 2018; Liu et al., 2021; Naigaga et al., 2018)

2.1 การสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพ: การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา

จากค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยดูจากคะแนนความสอดคล้องระหว่างนิยามศัพท์กับข้อคำถามว่าวัดในองค์ประกอบนั้นหรือไม่ ของผู้เชี่ยวชาญ (Keeley et al., 2013; LoBiondo-Wood & Haber, 2010) สอดคล้องกับการศึกษาพัฒนา

เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศอิหร่าน การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการสำหรับผู้ใหญ่ที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรังในประเทศอเมริกา การพัฒนาโปรแกรมในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับผู้ใหญ่ในประเทศออสเตรเลีย การพัฒนาเครื่องมือวัดความรอบรู้ด้านอาหารในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ 20-64 ปี ประเทศเกาหลี การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนในประเทศอิตาลี การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นประเทศเกาหลี เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 9-12 ปี ในประเทศอิหร่าน การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศไทย เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กประเทศจีน และเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับเด็กนักเรียน ในประเทศเดนมาร์ก (Ashoori et al., 2020; Begley et al., 2018; Deesamer et al., 2020; Doustmohammadian et al., 2017; Gibbs et al., 2018; Liu et al., 2021; Na & Cho, 2020; Park et al., 2020; Stjernqvist et al., 2021; Tabacchi et al., 2020) ค่าความตรงแบบเผชิญหน้า (Face validity) การเป็นการตรวจสอบว่าข้อคำถามมีความถูกต้อง ชัดเจนและไม่ซ้ำซ้อน และเครื่องมือสามารถนำไปวัดได้เหมาะสม สอดคล้องกับการพัฒนาประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโภชนาการในผู้ใหญ่ประเทศสวีเดนและนอร์เวย์ พัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศอิหร่าน การพัฒนาโปรแกรมในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับผู้ใหญ่ในประเทศออสเตรเลีย การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นประเทศเกาหลี 2 เรื่อง เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 9-12 ปี ในประเทศอิหร่าน การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศไทย และเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กประเทศจีน และเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับเด็กนักเรียน ในประเทศเดนมาร์ก (Ashoori et al., 2020; Begley et al., 2018; Deesamer et al., 2020; Doustmohammadian et al., 2017; Krause, Sommerhalder & Beer-Borst, 2016; Liu et al., 2021; Na & Cho, 2020; Park et al., 2020; Stjernqvist et al., 2021) มีความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ในการวิจัยเชิงปริมาณ จากค่าความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) ซึ่งผลของการวัดจากเครื่องมือนี้ใช้วัดค่า ก็ครั้งก็ให้ผลไม่คลาดเคลื่อนไปจากเดิม (Tavokol & Dennick, 2011; ประสพชัย พสุนนท์, 2557) สอดคล้องกับการพัฒนาพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศอิหร่าน การพัฒนาโปรแกรมในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับผู้ใหญ่ในประเทศออสเตรเลีย เครื่องมือ

ประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 9-12 ปี ในประเทศอิหร่าน การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศไทย การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับเด็กก่อนวัยเรียนในประเทศอิตาลี เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นประเทศเกาหลี เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กประเทศจีน และเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับเด็กนักเรียน ในประเทศเดนมาร์ก (Ashoori et al., 2020; Begley et al., 2018; Deesamer et al., 2020; Doustmohammadian et al., 2017; Liu et al., 2021; Na & Cho, 2020; Stjernqvist et al., 2021; Tabacchi et al., 2020)

2.2 การสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพ: การทดสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

ตรวจสอบค่าความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) เป็นการทดสอบความตรงด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นการตรวจสอบว่าเครื่องมือที่สร้างขึ้นวัดได้ครอบคลุมความหมายและขอบเขต (นิทรา กิจธีระวุฒิมงษ์, 2560; สุวิมล ตีรกานันท์, 2551) โดยหาค่าองค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) ทำให้ตัวแปรลดจำนวนให้เหลือน้อยลง โดยจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงอยู่ในกลุ่มเดียวกัน (Nunnally & Bernstein, 1994; บุญใจ ศรีสถิตยัณราภรณ์, 2555; สุวิมล ตีรกานันท์, 2551) สอดคล้องกับการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านมในประเทศอเมริกา เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศไทย การพัฒนาโปรแกรมในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับผู้ใหญ่ในประเทศออสเตรเลีย เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็ก อายุ 9-12 ปี ในประเทศอิหร่าน การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นประเทศเกาหลี การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นประเทศเกาหลี จำนวน 2 เรื่อง (Ashoori et al., 2020; Begley et al., 2018; Doustmohammadian et al., 2017; Gibbs, Kennett, et al., 2016; Na & Cho, 2020; Park et al., 2020)

และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) โดยนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ มาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อยืนยันว่าโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และอยู่ภายใต้องค์ประกอบเดียวกัน เนื่องจากยังไม่มีเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานกลางในการวัดความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ สอดคล้องกับการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กนักเรียนประเทศไทย การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการสำหรับผู้ใหญ่

ที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรังในประเทศอเมริกา เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านโภชนาการระดับ
 วิจารณ์งานในประเทศนอร์เวย์ การพัฒนาโปรแกรมในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับ
 ผู้ใหญ่ในประเทศออสเตรเลีย การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารสำหรับเด็กก่อน
 วัยเรียนในประเทศอิตาลี การพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น
 ประเทศเกาหลี เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กอายุ 9-12 ปี
 ในประเทศอิหร่าน เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กประเทศจีน
 (Ashoori et al., 2020; Begley et al., 2018; Doustmohammadian et al., 2017; Gibbs et al.,
 2018; Liu et al., 2021; Na & Cho, 2020; Naigaga et al., 2018; Tabacchi et al., 2020)

เมื่อวิเคราะห์หาค่าประจักษ์เชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อยืนยันว่าเครื่องมือประเมิน
 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่
 ภายใต้ข้อควรพิจารณาเดียวกัน และเมื่อหาค่าประจักษ์เชิงส่งผลกระทบต่อความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ
 มากกว่า ผลการวิจัย พบว่า โมเดลตามสมมติฐานที่พัฒนานั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิง
 ประจักษ์ มีองค์ประกอบย่อยเป็น 7 องค์ประกอบ โดยพิจารณาจากค่า $GFI = 0.980$, $CFI =$
 1.000 , $RMSEA = 0.006$, $\chi^2/df = 1.041$ และ $SRMR = 0.032$, $p\text{-value} = 0.20082$ สอดคล้อง
 กับการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการสำหรับเด็กในประเทศ
 อิหร่าน และในประเทศจีน (Ashoori et al., 2020; Doustmohammadian et al., 2017; Liu et al.,
 2021) พิจารณาจากค่า $GFI > 0.9$, $RMSEA < 0.08$, $\chi^2/df < 5$ และ $RMR < 0.08$

2.3 คะแนนความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น

จากผลการวิจัย ในการประเมินคะแนนความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการใน
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยการปรับฐานการแปลงค่าคะแนนเป็นคะแนนเต็ม
 100 หลังจากปรับฐานคะแนนแล้ว พบว่า ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นภาพรวม มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 67.52

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนการแปลงค่าคะแนนสูงสุด ร้อยละ
 76.75 คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ เนื่องจากเป็นประเด็นสำคัญหนึ่งในกลุ่ม
 สาระการเรียนรู้ “สุขศึกษาและพลศึกษา: สร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค;
 หลักและวิธีการเลือกบริโภคอาหาร” โดยอยู่ในแผนการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน
 4 สัปดาห์ต่อสาระการเรียนรู้ (8 ชั่วโมง) ซึ่งมีเนื้อหา ได้แก่ 1) เลือกกินอาหารที่เหมาะสมกับวัย
 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากภาวะโภชนาการที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ 3) การควบคุม

นำนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) จากกระบวนการจัดการเรียนรู้ในช่วงชั้นดังกล่าวทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive domain) ตามระดับความสามารถในการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, 1956) ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการให้มีคะแนนการแปลงค่าคะแนนสูงสุด สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่า นักเรียนมีระดับการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ดังแสดงในตาราง 16 ซึ่งผ่านการได้รับการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาดังกล่าวมาแล้ว และในระยะเวลาที่ผ่านมาข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการได้รับการถ่ายทอดผ่านหนังสือเรียนและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพในโรงเรียน (Joulaei, Keshani & Kaveh, 2018) สอดคล้องกับการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กวัยเรียนประเทศจีน ที่ส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาเรื่องโภชนาการในโรงเรียน (Liu et al., 2021) สอดคล้องกับ แนวคิดของ (Dunn & Conard, 2018) ที่ว่า ความรู้ ความเข้าใจเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพ อย่างไรก็ตามนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นช่วงวัยที่มีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ที่แข็งแกร่งและมีความอ่อนไหวสูงจึงควรให้การศึกษาด้านอาหารและโภชนาการมากขึ้นสำหรับนักเรียนที่ยังขาดความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ และการได้รับความรู้ภายในระบบโรงเรียนนั้นไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงควรมีการจัดโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการได้รับข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการที่มีรูปแบบเหมาะสมในอนาคต (Amin et al., 2018; Austin, Austin, French & Cohen, 2018; Law, Yau & Chung, 2019)

ด้านที่มีคะแนนการแปลงค่าคะแนนต่ำที่สุด คือ ด้านการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ที่อยู่ในทักษะระดับวิจารณ์ญาณมีคะแนนการแปลงค่าคะแนน ร้อยละ 62.75 แม้ว่าความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ให้มีสมรรถนะสำคัญ ในเรื่องความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างเหมาะสม แต่จากการวิเคราะห์หลักสูตรการเรียนการสอนเป็นรูปแบบการบรรยายเนื่องจากตัวชี้วัด มีมาก ผลการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ตามพุทธิพิสัยเพียงแค่นี้ขั้นต้น คือ มีความรู้ และความเข้าใจ แต่ยังขาดการประยุกต์ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า (Anderson & Krathwohl, 2001) จึงทำให้การเปลี่ยนวิธีคิดด้วยกระบวนการทางปัญญาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตนเองจากการเรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์ ประเมินค่าและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสบการณ์จนเกิดความเข้าใจ รับรู้ปัญหา ความต้องการของตนจากแนวคิดเดิมที่ไม่ถูกต้องนำไปสู่การปฏิบัติพฤติกรรมที่ถูกต้องและยั่งยืน

ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative learning theory) ของ Mezirow (1997) เป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิผล การศึกษาที่ผ่านมามีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าความรู้เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพด้านอาหารและโภชนาการส่วนบุคคลได้ (Joulaei et al., 2018; Vaitkeviciute et al., 2015) โดยคนที่มีความสามารถในการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการน้อยจะมีระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำ (Zoellner, Connell, Bounds, Crook & Yadrick, 2009) อีกทั้งข้อมูลที่มีและไม่มีหลักการทางวิทยาศาสตร์มีจำนวนมากมาย การโฆษณาและข่าวที่เกินจริงและมีความลำเอียงทางอินเทอร์เน็ตและเด็กช่วงวัยรุ่นไม่สามารถนำมาอ้างอิงกับเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ได้ (Joulaei et al., 2018) สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ ที่พบว่า นักเรียนมีระดับการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 อยู่ในช่วงอายุ 13-16 ปี ดังแสดงในตาราง 1 และอาจเป็นเพราะปัจจุบันการดำรงชีวิตที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ไม่จำกัด หลากหลายช่องทางและสะดวกรวดเร็ว ทำให้มีการปฏิบัติตามสื่อที่เข้าถึงมากกว่ามาจากความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยกำหนดสุขภาพเรื่องความรู้ด้านโภชนาการ ต่อคุณภาพอาหารในการบริโภค สำหรับวัยรุ่นตอนต้น (Joulaei et al., 2018) พบว่า วัยรุ่น เพียงร้อยละ 26.3 ที่สามารถทำความเข้าใจกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ ต่าง ๆ ตามที่ต้องการได้ และจากการศึกษา เรื่อง การพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อโฆษณา เพื่อทำตลาดของธุรกิจจำหน่ายอาหารฟาสต์ฟูดและอาหารขยะในเด็กวัยเรียน (นิยม จันทร นาม , สหรัถ จันทรสุคนธ์ และภทริดา บุญ แสร์ , 2560) พบว่าการโฆษณาสามารถทำนายพฤติกรรมการบริโภคเด็กวัยเรียน ได้ร้อยละ 37.9 โดยการให้ข่าวสารตามช่องทางสื่อต่าง ๆ และการส่งเสริมการตลาด เป็นรูปแบบที่แต่ละธุรกิจทุ่มทุนมากที่สุด ฉะนั้น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจึงควรมีการส่งเสริมให้มีทักษะการรู้เท่าทันสื่อ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูงเพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสม (Austin et al., 2018) เพื่อการพัฒนาการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการให้สูงขึ้น

ในส่วนของด้านการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ มีคะแนนต่ำรองลงมาโดยมีคะแนนการแปลงค่าคะแนน ร้อยละ 63.13 โดยการสื่อสารเป็นทักษะพื้นฐานของมนุษย์ ในการสื่อความหมาย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายในให้มีความหมายเข้าใจตรงกันระหว่างบุคคล ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ คือ 1) ผู้ส่งสาร 2) ผู้รับสาร 3) สารหรือเนื้อหา และ 4) ช่องทางการสื่อสาร (เกษราภรณ์ สุดตาพงศ์, ฐาปน รัตนจินดา และณัฐยา ยวงใย, 2563) ซึ่งการสื่อสารข้อมูลด้านสุขภาพเป็นกิจกรรมระหว่างบุคคลหรือมวลชน บุคคลจึงต้องสามารถสื่อสาร

ความหมายได้ ทั้งพูดคุยแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ และรับฟังเพื่อความเข้าใจ ในการส่งเสริม บัองกัน ดูแลรักษาและฟื้นฟู มุ่งเน้นการปรับปรุงสุขภาพในระดับบุคคลและ ประชากร จะนำไปสู่การสร้างความรู้ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมด้านสุขภาพและผลลัพธ์ด้าน สุขภาพ (DiClemente, Crosby & Kegler, 2002; Dunn & Conard, 2018; Hafskjold et al., 2015; Ishikawa & Kiuchi, 2010; Squiers, Peinado, Berkman, Boudewyns & McCormack, 2012) การสื่อสารทางอาหารโภชนาการเป็นกระบวนการแปลงความรู้ไปสู่รูปแบบการสื่อสารมี วัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้และเสริมสร้างศักยภาพให้กับผู้คนที่เกี่ยวกับอาหารและข้อมูลโภชนาการ (ทรงสุภา ขวัญประชา, สุภาภรณ์ ศรีดี และวิทยากร ท่อแก้ว, 2564)

สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่า นักเรียนมีระดับการศึกษาในระดับ ชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 และอยู่ในช่วงอายุ 13-16 ปี ดังแสดงในตาราง 1 ที่มีทักษะด้าน การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการต่ำอาจมีสาเหตุจากนักเรียนมี ระดับความรู้ การเจริญเติบโต พัฒนาการด้านสติปัญญา ความสนใจ ทักษะคิด และประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ถูกต้องที่ไม่เพียงพอ ตามลักษณะองค์ประกอบ (เกษราภรณ์ สุดตาพงศ์ และคณะ, 2563) ดังนี้ 1) การเป็นผู้ส่งสาร สังคมปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสื่อสารทางไกลของวัยรุ่นมากขึ้น การมีส่วนร่วมของกิจกรรมทางสังคมและมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้างที่มีการพบปะสังสรรค์กัน มีน้อยลง ทำให้นักเรียนผู้ส่งสารขาดปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า ทำให้เทคนิคการสื่อสารที่จะส่งผ่าน ความคิด ความรู้สึก มีความคลาดเคลื่อนทำให้ผู้รับสารไม่เข้าใจสิ่งที่ต้องการจะสื่อสาร (ดุชนีย สุวรรณคง และคณะ, 2562) 2) การเป็นผู้รับสาร นักเรียนมีพื้นฐานของความเข้าใจน้อยเกินไป หรือในกระบวนการการเลือกรับรู้และตีความหมายจากแนวคิดพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารของ (Klapper, 1960) มีการเลือกรับรู้ ไม่ชอบทำตามคำสั่งและตีความเข้าใจแตกต่างจากจุดประสงค์ที่ แท้จริงของผู้ที่ต้องการสื่อสาร 3) สารหรือเนื้อหา ที่เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการมีข้อมูลจำนวนมากเกินไป มีรายละเอียดความซับซ้อนมาก และมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว และ 4) แหล่งข้อมูลที่ มาจากหลากหลายช่องทาง เทคโนโลยีใหม่ที่ทันสมัยเกิดขึ้นมาทุกวัน โดยพบว่าช่องทางการ ได้รับข้อมูลส่วนใหญ่มาจากอินเทอร์เน็ตมากที่สุด (Joulaei et al., 2018) สอดคล้องกับ รายงานการสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ของเด็กวัยเรียน ปี 2562 ที่พบว่า นักเรียนในเขตสุขภาพที่ 2 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการตอบโต้ได้ในระดับ ไม่ดีและพอใช้มาก ถึงร้อยละ 77.9 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2563) ดและสอดคล้องกับ การศึกษา เรื่องการพัฒนารูปแบบโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพ เขตสุขภาพที่ 7 (บังอร กล้าสุวรรณ, ชนิดาภา วงษ์รักษา, สุวิชชา สังข์ทอง, สุภาภรณ์ ศรีสุพรรณ และปาริชาติ ภาমনตรี, 2564) พบว่า

ก่อนดำเนินการวิจัย ความรอบรู้ด้านสุขภาพด้านการสื่อสารอยู่ในระดับต่ำต้องปรับปรุงและพอใช้มากที่สุด คือ ร้อยละ 71.7 จากทั้งหมด 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการเข้าถึงข้อมูล ด้านการสื่อสารและด้านการตัดสินใจปฏิบัติที่ถูกต้อง

โดยบุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพในโรงเรียน ได้แก่ ครูผู้ศึกษา ครูอนามัยโรงเรียน ควรใช้กลวิธีศึกษาในการจัดโอกาสการสร้างการเรียนรู้เพื่อเพิ่มความสามารถ ทำได้ด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่ การสื่อสารด้วยวาจาแบบสองทาง หลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์เทคนิคทางการแพทย์ อธิบายให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน เน้นข้อมูลที่น่าไปปฏิบัติ และมีการตรวจสอบความเข้าใจของโดยใช้เทคนิค การสอนกลับ (Teach-back) (วัชรพร เชนสุวรรณ, 2560) และผู้กำหนดนโยบายควรกลยุทธ์ใหม่ในการพัฒนาทักษะการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่ผู้ส่งสาร ตัวสาร สื่อ ผู้รับสาร เพื่อให้การสื่อสารความรู้เพื่อสุขภาพมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Joulaei et al., 2018; ทรงสุตา ขวัญประชา และคณะ, 2564)

จุดแข็งของการวิจัย

จากการศึกษาที่ผ่านมาสำหรับประเด็นการค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการยังไม่พบการศึกษาที่ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลร่วมกัน ระหว่างการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลหลักที่หลากหลาย ในการพัฒนาเครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของประเทศไทย มีเพียงการศึกษาของ (Deesamer et al., 2020) ซึ่งการค้นหาแนวคิดของความรอบรู้ด้านโภชนาการใช้เพียงวิธีการทบทวนวรรณกรรม และในขั้นตอนการสร้างข้อคำถามได้มาจากสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคลของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น

ข้อจำกัดในการวิจัย

ข้อจำกัดการศึกษา คือ การค้นหาความหมายและองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ข้อค้นพบที่ได้จากกระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้จากการคัดเลือกตัวแทนผู้ให้ข้อมูลหลักที่เป็นผู้ให้บริการและนักเรียนจากจังหวัดเดียวในประเทศไทยที่มีเด็กนักเรียนมีภาวะเริ่มอ้วน และภาวะอ้วนสูงที่สุดในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 2 ซึ่งอาจจะไม่สามารถแสดงภาพรวมประชากรในวงกว้างของประเทศ อย่างไรก็ตามการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพได้มาจากตัวแทนประเทศในระดับนโยบายที่เป็นผู้กำหนดนโยบาย ระดับปฏิบัติการที่นำนโยบายสู่การปฏิบัติในระดับประเทศ จึงสะท้อนนิยามและความหมายที่รอบด้าน

สรุปผล

เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มี 2 องค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบย่อย และมีข้อคำถามจำนวน 61 ข้อ ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องมือ พบว่า มีความตรงเชิงโครงสร้าง การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ค่าความเชื่อมั่นเชิงความสอดคล้องภายใน ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามและข้อคำถามรวมทั้งฉบับอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ เหมาะสมสำหรับผู้บริหารหรือผู้ให้บริการนำไปใช้ในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อวางแผนการบริหารในการจัดสรรงบประมาณ บุคลากร หรือกิจกรรม/โปรแกรมในการส่งเสริมพฤติกรรมบริโภคอาหารให้ดีขึ้น โดยเครื่องมือนี้สามารถนำไปประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้

จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า เครื่องมือประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการต้องมีการทำความเข้าใจในประเด็นอาหารและโภชนาการของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในบริบทของประเทศไทย โดยองค์ประกอบมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจบริโภคอาหารของวัยรุ่นที่ต้องมีพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1. นำเครื่องมือความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ไปใช้ในการประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อค้นหาประเด็นของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการที่ต้องพัฒนา
2. พัฒนาโปรแกรมความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการที่เหมาะสมกับกลุ่มประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในพื้นที่ต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. การศึกษาความสัมพันธ์ของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการกับผลลัพธ์ด้านสุขภาพ
3. การศึกษาความตรงตามการพยากรณ์ (Predictive Validity) ของเครื่องมือความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เทียบกับเครื่องมือมาตรฐาน

บรรณานุกรม

- กรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง. (2561). พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2560. สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2561, จาก <https://www.excise.go.th/cs/groups/public/documents/document/dwnt/mjcy/~edisp/uatucm272966.pdf>
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). แนวทางการควบคุมป้องกันภาวะอ้วน ในเด็กนักเรียน. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ. 2558. นนทบุรี: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2563). รายงานการสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ของเด็กวัยเรียน ปี 2562. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2565, จาก <https://hp.anamai.moph.go.th/th/ewt-news-php-nid-1532/193576>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2554). ความฉลาดทางสุขภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นิเวศรรวมการพิมพ์ (ประเทศไทย).
- กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2557ก). การประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร สำหรับสตรีไทยวัยรุ่น อายุ 15-21 ปี. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นิเวศรรวมการพิมพ์ (ประเทศไทย).
- กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2557ข). การพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นิเวศรรวมการพิมพ์ (ประเทศไทย).
- กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2557ค). แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ 30 28 ของคนไทยที่มีอายุ 15 ปี ขึ้นไป. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นิเวศรรวมการพิมพ์ (ประเทศไทย).
- กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2557ง). แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วน สำหรับเด็กวัยเรียนอายุ 9-14 ปี (นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายกับมัธยมศึกษาตอนต้น). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นิเวศรรวมการพิมพ์ (ประเทศไทย).
- กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2557จ). แบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรม

สุขภาพ ตามแนวทางสุขบัญญัติแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นิเวศธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย).

กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2559ก). *การเสริมสร้างและประเมินความรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นิเวศธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย).

กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2559ข). *ผลการประเมินความรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเด็กและเยาวชนตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.

กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2555). *สถิติสำหรับงานวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 6)*. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.

กิ่งแก้ว สํารวยริน, และนิทรา กิจธีระวุฒิมงษ์. (2561). การทำความเข้าใจในการประเมินความรู้ด้านสุขภาพ. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 12(3), 1-8.

กุลวดี โรจน์ไพศาลกิจ. (2560). *การวิจัยบริการทางสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกษราภรณ์ สุดตาพงศ์, ธานีรัตน์จินดา, และณัฐยา ยวงใย. (2563). กลยุทธ์การสื่อสารเพื่อจัดการความหลากหลายทางวัฒนธรรม ในองค์กรยุคประเทศไทย 4.0. *วารสารนักบริหาร*, 40(1), 125-139.

คลังข้อมูลสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2565). *กลุ่มรายงานมาตรฐาน: งานโภชนาการ ร้อยละของเด็กอายุ 6 - 14 ปี สูงดีสมส่วน*. สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2565, https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=46522b5bd1e06d24a5bd81917257a93c&id=e28682b2718e6cc82b8dbb3e00f2e28e

จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. (2558). เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 12(58), 13-24.

จิตดาวรรณ รัตนธรรมธาดา, และสุวลี โลวีรภรณ์. (2560). พฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีภาวะโภชนาการเกินโรงเรียนเลย, พินายคม อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย. *วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 8(24), 102-111.

จิราภรณ์ เรืองยิ่ง, สุจิตรา จรจิตร, และกานดา จันทร์แย้ม. (2559). พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

- ของวัยรุ่นในจังหวัดสงขลา: การสังเคราะห์องค์ความรู้และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การบริโภคอาหาร. *วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่*, 8(1), 145-264.
- ชนวนทอง ธนสุกาญจน์, และนรีมาลย์ นีละไพจิตร. (2559). การสำรวจความรู้แจ้งแตกฉานด้าน สุขภาพ *health literacy* ผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง. นนทบุรี: กองสุ ขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข.
- ชัยวิชิต เขียวชนะ. (2565). *วิธีวิทยาการวิจัยขั้นสูง: การมุ่งเน้นการคิดเชิงวิพากษ์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียนและสิ่งพิมพ์ดิจิทัล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- ชาย โปธิสิตา. (2556). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง.
- คุณิณี สุวรรณคง, ชำนาญ ชินสีห์, พิริยะลักษณ์ เพชรห้วยลึก, ปัทมา รักเกื้อ, เสาวนีย์ ไปษกะบุตร, และอรพิน ทิพย์เดช. (2562). การรับรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักตัวเกินและอ้วนในนักเรียนของ ผู้ปกครองผู้นำชุมชนและสมาชิกชุมชน ชุมชนชนบทภาคใต้ ประเทศไทย. *วารสาร สาธารณสุขศาสตร์*, 49(1), 7-18.
- ถาวร มาตัน. (2560). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข: Research methodology in public health*. พิษณุโลก: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ตระกูลไทย.
- ทรงสุดา ขวัญประชา, สุภาภรณ์ ศรีดี, และวิทยาธร ท่อแก้ว. (2564). การสื่อสารโภชนาการเพื่อการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของผู้ป่วยไตเรื้อรัง. *วารสารวิจัยวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์*, 5(1), 94-104.
- ทักษพล ธรรมรังสี, สิรินทร์ยา พูลเกิด, และสุดัฒดา พงษ์อุธา. (2554). อ้วนทำไม ทำไมไม่อ้วน: สถานการณ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประชากรไทย. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 20(1), 126-144.
- นงเยาว์ อุทุมพร. (2558). *เครื่องมือและเทคนิควิธีการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: เฮาส์ ออฟ เคอร์มิส.
- นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร, และเดช เกตุฉ่ำ. (2554). *การพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาพ เกี่ยวกับโรคอ้วนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ระยะที่ 1)*. กรุงเทพฯ: สามเจริญ พาดินชัย (กรุงเทพ).

- นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์. (2555). วิธีการวิจัยเชิงผสมผสานสำหรับงานสาธารณสุข. *วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา*, 7(2), 130-152.
- นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์. (2558). การนำความฉลาดทางสุขภาพไปปฏิบัติงานสาธารณสุข. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 8(2), 68-75.
- นิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์. (2560). *การวิจัยทางสาธารณสุข: จากหลักการสู่การปฏิบัติ*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- นิยม จันทร์แนม, สหรัถ จันทร์สุคนธ์, และภัทริดา บุญแสร์. (2560). *การพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อโฆษณา เพื่อการตลาดของธุรกิจจำหน่ายอาหารพาสต์ฟูดและอาหารขยะในเด็กวัยเรียน. ใน การประชุมวิชาการสุศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 18 การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพยุค 4.0 (น. 131-144). ปทุมธานี: ซีดีพีรินทร์.*
- บังอร กล้าสุวรรณ, ชนิดาภา วงษ์รักษา, สุวิษา สังข์ทอง, สุภาภรณ์ ศรีสุพรรณ, และปาริชาติ ภามนตรี. (2564). การพัฒนารูปแบบโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพ เขตสุขภาพที่ 7. *วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น*, 28(2), 95-105.
- บุญใจ ศรีสถิตยน์นากร. (2553). *ระเบียบวิธีการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.
- บุญใจ ศรีสถิตยน์นากร. (2555). *การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย: คุณสมบัตินิติการวัดเชิงจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2549). *สถิติเพื่อการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2551). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 10)*. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.
- ประสพชัย พสุนนท์. (2557). ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ในการวิจัยเชิงปริมาณ: Reliability of questionnaire in quantitative research. *วารสารปริชาต มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 27(1), 144-163.
- ปวีณภัทร นิธิตันติวัฒน์, และวรางคณา อุดมทรัพย์. (2560). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่นไทย ผลกระทบและแนวทางแก้ไข. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 28(1), 122-128.
- ปยุตพัฒน์ ไชยเมธ. (2558). *วิธีการวิจัยทางสาธารณสุข*. สงขลา: นำศิลป์โฆษณา.
- ภูเบศร์ สมุทรจักร, และมนสิการ กาญจนะจิตตรา. (2557). พฤติกรรมบริโภคนิมในวัยรุ่นไทยและปัจจัยที่เป็นสาเหตุ. *วารสารธรรมศาสตร์*, 33(1), 46-69.

- มนตรีญา กงลา, และเกียรติรัตน์ คุณารัตนพฤษ. (2555). การบริโภคผักผลไม้และพืชผักพื้นบ้านของนักเรียนวัยรุ่นตอนต้นในชนบท อำเภอศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี. *วารสารวิจัย (มขบศ.)*, 12(2), 66-79.
- ยุพา พูนขำ, และกอบกาญจน์ มหัทธโน. (2554). เอกสารการสอนชุดวิชาอนามัยครอบครัวในงานสาธารณสุข: สุขภาพวัยรุ่น หน่วยที่ 8. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (พิมพ์ครั้งที่ 7). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วนิดา วาคีเจริญ, รังสรรค์ เลิศในสัตย์, และสมบัติ ทีฆทรัพย์. (2560). ระเบียบวิธีวิจัย จากแนวคิดทฤษฎีสู่ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วนิดา เสนาะสุทธิพันธุ์, และวีรยา จึงสมเจตไพศาล. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่น. *วารสารพยาบาลศาสตร์*, 33(3), 30-44.
- วรรณดี สุทธินรากร. (2556). การวิจัยเชิงคุณภาพ: การวิจัยในกระบวนทัศน์ทางเลือก. กรุงเทพฯ: สยามปริทัศน์.
- วราพรรณ วงษ์จันทร์, และบุศรา ชัยทัศน์. (2564). การศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมการเกิดภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 22(3), 265-273.
- วัชรพร เชยสุวรรณ. (2560). ความรอบรู้ด้านสุขภาพ: แนวคิดและการประยุกต์สู่ การปฏิบัติการพยาบาล. *วารสารแพทยนาวิ*, 44(3), 183-197.
- วาทีณี คุณเผือก, เพียว ฝ่อนสุข, ภาวิน ตันตยาภิรักษ์, และสุลัดดา พงษ์อุทธา. (2558). สถานะสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภคอาหารและสภาพแวดล้อมด้านอาหารที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการ: สถานการณ์อาหารและโภชนาการ. ใน สุลัดดา พงษ์อุทธา, และวาทีณี คุณเผือก (บรรณาธิการ), *อาหารและโภชนาการในประเทศไทย: เราอยู่ตรงจุดใดในปัจจุบัน* (น. 16-44). นนทบุรี: มูลนิธิเพื่อการพัฒนา นโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ.
- วิจิตร ศรีสุวรรณ. (2552). การวิจัยทางการพยาบาล: หลักการและแนวปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 4). เชียงใหม่: นันทพันธ์พรินติ้ง.
- วิชัย เอกพลากร. (2557). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5. นนทบุรี: อักษรกราฟิคแอนดดีไซน์.
- วินัดดา ปิยะศิลป์. (2546). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2553). จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย เล่ม 1: แนวคิดเชิงทฤษฎีวัยเด็ก
ตอนกลาง (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศิริพร จิรวัดน์กุล. (2548). การวิจัยเชิงคุณภาพในวิชาชีพการพยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 2). ขอนแก่น:
โรงพิมพ์ศิริภรณ์ ออฟเซ็ท.

ศิริพร จิรวัดน์กุล. (2553). การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:
ออฟเซ็ท ศรีเอชเอ็น.

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2557). สุขภาพคนไทย 2557: ชุมชนท้องถิ่น
จัดการตนเอง สู่การปฏิรูปประเทศจากฐานราก. นครปฐม: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). สรุปสำหรับผู้บริหารการ
สำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของ ประชากร พ.ศ. 2560. กรุงเทพฯ: กองสถิติสังคม
สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2559). องค์ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ
สำหรับทุกช่วงวัย. กรุงเทพฯ: ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ.

สุนทรี รัตนชูเอก, พัชรภา ทวีกุล, อรวรรณ เอี่ยมโสภาส, และอุมาพร สุทัศน์วรฤดี. (2557). แนวทาง
เวชปฏิบัติป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก พ.ศ. 2557. กระทรวงสาธารณสุข.

สุภมาศ อังสุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ, และรัชนีกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2554). สถิติการวิเคราะห์
สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม *lisrel*
(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เจริญดีมีนคองการพิมพ์.

สุวรรณา เรื่องกาญจนเศรษฐ์. (2551). กลยุทธ์การสร้างเสริมสุขภาพวัยรุ่น. กรุงเทพฯ: ชัยเจริญ.

สุวิมล ตีรกานันท์. (2549). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่
6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ตีรกานันท์. (2550). การประเมินโครงการ: แนวทางสู่การปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ตีรกานันท์. (2551). การสร้างเครื่องมือนวัตกรรมในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การ
ปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แสงจันทร์ ทองมาก. (2553). การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ เล่ม 1 คณาจารย์สถาบันพระบรมราช
ชนก: สุขภาพวัยผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (พิมพ์ครั้งที่ 12). นนทบุรี: บริษัท ยุทธินันท์ การพิมพ์

จำกัด.

อโณทัย งามวิชัยกิจ. (2558). การวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ. *วารสารการ
จัดการสมัยใหม่*, 13(1), 1-12.

อดิษา สังขะทิพย์, และสุวิลี โลวีกรณณ์. (2560). พฤติกรรมการบริโภคอาหารและภาวะโภชนาการ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนในตำบลกุดปลาตุก อำเภอชื่นชม จังหวัด
มหาสารคาม. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 19(1), 178-
189.

อภิญา เพ็ชรศรี. (2561). การวิจัยและพัฒนารูปแบบการรู้เท่าทันสื่อโฆษณาของธุรกิจจำหน่าย
อาหารพาสต์ฟู้ด และอาหารขยะในเด็กวัยเรียน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง.
วารสารวิชาการแพทย์, 32(2), 935-944.

อรุณี หล้าเขียว, และทวิวรรณ ชาลีเครือ. (2557). ความฉลาดทางด้านสุขภาพและปัจจัยที่มี
ความสัมพันธ์ต่อการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริม
สุขภาพตำบลบ้านเปียงหลวง จังหวัดเชียงใหม่. ใน *การประชุมวิชาการและนำเสนอ
ผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6* (น. 635-649). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

อังคินันท์ อินทรกำแหง. (2560). *ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ: การวัดและการพัฒนา*. กรุงเทพฯ: :
สุขุมวิทการพิมพ์.

อัมพร เบญจพลพิทักษ์. (2550). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงต่อการมีเพศสัมพันธ์ของวัยรุ่น
ชายในอำเภอเมืองอุบลราชธานีจังหวัดอุบลราชธานี. สืบค้นเมื่อ 4 พฤศจิกายน 2559, จาก
<http://www.bcnu.ac.th>

อาทิตยา วัจนสินธุ์. (2557). *การพัฒนาเครื่องมือประเมินการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวาน ชนิดที่ 2 โดยใช้
รูปแบบการดูแลโรคเรื้อรัง ในมุมมองของผู้ที่ให้บริการและผู้รับบริการ (ปริญญาานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อานุภาพ เลขะกุล. (ม.ป.ป.). *การสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ (multiple choice question
แหล่งข้อมูลด้านแพทยศาสตรศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*. สืบค้นเมื่อ 5 เมษายน
2564, https://des.cda.or.th/MCQ_Arnupa.pdf

อาภรณ์ ดีนาน. (2551). *ความฉลาดทางอารมณ์และพฤติกรรมเสี่ยงทางเพศของวัยรุ่นหญิง.
วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลสตรี บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*.

- อารยา ทิพย์วงศ์, และจารุณี นุ่มพูล. (2557). ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางด้านสุขภาพ
เกี่ยวกับโรคอ้วนกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายในเด็กที่มีภาวะ
โภชนาการเกิน กรุงเทพมหานคร. วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 28(2), 1-11.
- Adams, N. E. (2015). Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives. *Journal of the
Medical Library Association*, 103, 152-153. doi:10.3163/1536-5050.103.3.010
- American Heart Association. (2013). *Overweight in children*. Retrieved July 19, 2018, from
[http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyKids/
ChildhoodObesity/Overweight-in-Children_UCM_304054_Article.jsp#
W0imPdUzbDc](http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyKids/ChildhoodObesity/Overweight-in-Children_UCM_304054_Article.jsp#W0imPdUzbDc)
- Amin, S., Lehnerd, M., Cash, S. B., Economos, C. D., & Satchek, J. M. (2019).
Development of a tool for food literacy assessment in children (tflac). *Journal of
Nutrition Education and Behavior*, 51(364-369), 364-369.
- Amin, S. A., Panzarella, C., Lehnerd, M., Cash, S. B., Economos, C. D., & Satchek, J. M.
(2018). Identifying food literacy educational opportunities for youth. *Health
Education Behavior*, 45(6), 918-925. doi:10.1177/1090198118775485
- Amouzandeh, C., Fingland, D. F., & Vidgen, H. A. (2019). A scoping review of the validity,
reliability and conceptual alignment of food literacy measures for adults.
Nutrients, 11(4), 801. <https://doi.org/10.3390/nu11040801>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. A. (2001). *A taxonomy for learning, teaching
and assessing: A revision of bloom's taxonomy of educational objectives*. New
York: Longman.
- Ashoori, M., Omidvar, N., Eini-Zinab, H., Shakibazadeh, E., & Doustmohamadian, A.
(2020). Development and validation of food and nutrition literacy assessment tool
for iranian high-school graduates and youth. *Int J Prev Med*, 11, 185.
doi:10.4103/ijpvm.IJPVM_466_19
- Austin, E. W., Austin, B. W., French, B. F., & Cohen, M. A. (2018). The effects of a nutrition
media literacy intervention on parents' and youths' communication about food.
Journal of health communication, 23(1), 190-199.

doi:10.1080/10810730.2018.1423649

Australian Bureau of Statistics. (2008). *In adult literacy and life skills survey: Summary results* (Vol. 88). Australia, Canberra: Australian Bureau of Statistics.

Bailey, K. D. (1994). *Methods of social research* (4th ed.). New York: A Division of Macmillan.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice-Hall.

Baron-Epel, O., Balin, L., Daniely, Z., & Eidelman, S. (2007). Validation of a hebrew health literacy test. *Patient Education Counseling*, 67(1-2), 235-239.

Begley, A., Paynter, E., & Dhaliwal, S. S. (2018). Evaluation tool development for food literacy programs. *Nutrients*, 10(11), 1617. doi:10.3390/nu10111617

Bender, D. E., & Ewbank, D. (1994). The focus group as a tool for health research: Issue in design and analysis. *Health transition Review*, 4(1), 63-79.

Berkman, N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., Halpern, D. J., & Crotty, K. (2011). Low health literacy and health outcomes: An updated systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 155(2), 97-107.

Blakemore, S. J. (2012). Development of the social brain in adolescence. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 105(3), 111-116. doi:10.1258/jrsm.2011.110221

Blakemore, S. J., & Mills, K. L. (2014). Is adolescence a sensitive period for sociocultural processing? *Annual Review of Psychology Journal*, 65, 187-207.

<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115202>

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. New York: Longmans, Green.

Borges, M. C., Louzada, M. L., Herick de Sá, T., Lavery, A. A., Parra, D. C., Garzillo, J. M. F., . . . Millett, C. (2017). Artificially sweetened beverages and the response to the global obesity crisis. *PLoS Med*, 14(1), e1002195.

Braun, V., & Clarke, V. (2008). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa

Bukenya, R., Ahmed, A., Andrade, J. M., Grigsby-Toussaint, D. S., Muyonga, J., &

- Andrade, J. E. (2017). Validity and reliability of general nutrition knowledge questionnaire for adults in uganda. *Nutrients*, 9(2), 172. doi:10.3390/nu9020172
- Burns, N., & Grove, S. K. (2001). *The practice of nursing research: Conduct, critique, & utilization* (4th ed.). Philadelphia: W. B. Saunders.
- Campos, L., Dias, P., Palha, F., Duarte, A., & Veiga, E. (2015). Development and psychometric properties of a new questionnaire for assessing mental health literacy in young people. *University Psychology Bogotá, Colombia*, 15(2), 61-72. doi:10.11144/Javeriana.upsy15-2.dppq
- Carbone, E. T., & Zoellner, J. M. (2012). Nutrition and health literacy: A systematic review to inform nutrition research and practice. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(2), 254-265.
- Carlsen, B., & Genton, C. (2011). What about n? A methodological study of sample-size reporting in focus group studies. *BMC Medical Research Methodology*, 11(1). doi:10.1186/1471-2288-11-26
- Carroll, N., Perreault, M., Ma, D. W. L., & Haines, J. (2022). Assessing food and nutrition literacy in children and adolescents: A systematic review of existing toolsoi. *Public Health Nutrition*, 25(4), 850-865. doi:10.1017/S1368980021004389
- Cavanaugh, K. L., Osborn, C. Y., Tentori, F., Rothman, R. L., Ikizler, T. A., & Wallston, K. A. (2015). Performance of a brief survey to assess health literacy in patients receiving hemodialysis. *Clinical Kidney Journal*, 8(4), 462-468.
- Center of Disease Control and Prevention. (2018). *Obesity*. Retrieved January 22, 2022, from <https://www.cdc.gov/healthyschools/obesity/facts.htm>05/07/2018
- Chang, L. (2010). Health literacy, self-report status and health promotion behaviors for adolescents in taiwan. *Journal of Clinical Nursing*, 20(1-2), 190-196.
- Chari, R., Warsh, J., Ketterer, T., Hossain, J., & Sharif, I. (2014). Association between health literacy and child and adolescent obesity. *Patient Education and Counseling Journal*, 94(1), 61-66.
- Chulani, V. D., & Gordon, L. P. (2014). Adolescent growth and development. *Primary Care Clinics in Office Practice Journal*, 41(3), 465-487.

- Chung, M. H., Chen, L. K., Peng, L. N., & Chi, M. J. (2015). Development and validation of the health literacy assessment tool for older people in taiwan: Potential impacts of cultural differences. *Archives of gerontology and geriatrics Journal*, 61(2), 289-295.
- Colatruglio, S., & later, J. (2014). Food literacy: Bridging the gap between food, nutrition and well-being. In F. Deer, T. Falkenberg, B. McMillan, & L. Sims (Eds.), *Sustainable well-being: Concepts, issues, and educational practice, chapter 3* (pp. 37-55). Winnipeg, MB: Education for Sustainable Well-Being Press.
- Comrey, A. L. (1973). *First course in factor analysis*. New York: Academic Press.
- Connell, J., Carlton, J., Grundy, A., Buck, E. T., Keetharuth, A. D., Ricketts, T., . . . Brazier, J. (2018). The importance of content and face validity in instrument development: Lessons learnt from service users when developing the recovering quality of life measure (REQOL). *Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care & Rehabilitation*, 27(7), 1893-1902
doi:10.1007/s11136-018-1847-y
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Creswell, J. W. (1999). Mixed-method research: Introduction and application. In G. J. Cizek (Ed.), *Handbook of educational policy* (pp. 455-472). San Diego, CA: Academic Press.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. London: Sage publications.
- Creswell, J. W. (2015). *A concise introduction to mixed methods research*. Singapore: SumsungHup.
- Creswell, J. W., Fetters, M. D., & Ivankova, N. V. (2004). Designing a mixed methods study in primary care. *Annals of Family Medicine*, 2(1), 7-12.
- Creswell, J. W., & Plano, V. L. (2011). *Designing and conducting: Mixed methods research* (2nd ed.). Singapore: Far East Square.

- Cunningham, S. A., Kramer, M., R., & Narayan, K. M. V. (2014). Incidence of childhood obesity in the united states. *The New England Journal of Medicine*, *370*(17), 1660-1661. doi:10.1056/NEJMc1402397
- Davis, L. (1992). Instrument review: Getting the most from your panel of experts. *Applied Nursing Research*, *5*(4), 104-107.
- Davis, T. C., Long, S. W., Jackson, R. H., Mayeaux, E., George, R. B., Murphy, P. W., & Crouch, M. A. (1993). Rapid estimate of adult literacy in medicine: A shortened screening instrument. *Family Medicine*, *25*(6), 391-395.
- Davis, T. C., Wolf, M. S., Arnold, C. L., Byrd, R. S., Long, S. W., Springer, T., . . . Bocchini, J. A. (2006). Development and validation of the rapid estimate of adolescent literacy in medicine (realm-teen): A tool to screen adolescents for below-grade reading in health care settings. *Pediatrics*, *118*(6), 1707-1714.
- De Von, H. A., Block, M. E., Moyle-Wright, P., Ernst, D. M., Hayden, S. J., Lazzara, D. J., . . . Kostas-Polston, E. (2007). A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *Journal of Nursing Scholarship*, *39*, 155-165. doi:10.1111/j.1547-5069.2007.00161.x
- Deesamer, S., Piaseu, N., Maneesriwongul, W., Orathai, P., & Schepp, K. G. (2020). Development and psychometric testing of the thai-nutrition literacy assessment tool for adolescents. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, *24*(1), 5-19.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and applications* (3rd ed.). Newbury Park: Sage Publications.
- DeWalt, D. A., & Hink, A. (2009). Health literacy and child health outcomes: A systematic review of the literature. *Pediatrics*, *124*(Suppl 3), S265-S274. doi:10.1542/peds.2009-1162B
- DiClemente, R. J., Crosby, R. A., & Kegler, M. C. (2002). *Emerging theories in health*

promotion practice and research: Strategies for improving public health.

San Francisco: Jossey Bass.

- Diethelm, K., Jankovic, N., Moreno, L. A., Huybrechts, I., De Henauw, S., De Vriendt, T., . . . Gilbert, C. C. (2012). Food intake of european adolescents in the light of different food-based dietary guidelines: Results of the helena (healthy lifestyle in europe by nutrition in adolescence) study. *Public Health Nutrition*, *15*(3), 386-398.
- Doustmohammadian, A., Omidvar, N., Keshavarz-Mohammadi, N., Abdollahi, M., Amini, M., & Eini-Zinab, H. (2017). Developing and validating a scale to measure food and nutrition literacy (fnlit) in elementary school children in iran. *PloS one*, *12*(6), e0179196.
- Doustmohammadian, A., Omidvar, N., & Shakibazadeh, E. (2020). School-based interventions for promoting food and nutrition literacy (fnlit) in elementary school children: A systematic review protocol. *Systematic Reviews*, *9*(1), 87. doi:10.1186/s13643-020-01339-0
- Dumenci, L., Matsuyama, R., Riddle, D. L., Cartwright, L. A., Perera, R. A., Chung, H., & Simonoff, L. A. (2014). Measurement of cancer health literacy and identification of patients with limited cancer health literacy. *Journal of Health Communication*, *19*(2), 205-224. doi:10.1080/10810730.2014.943377
- Dunn, P., & Conard, S. (2018). Improving health literacy in patients with chronic conditions: A call to action. *International Journal of Cardiology*, *273*, 249-251.
- Firestone, R., Punpuing, S., Peterson, K. E., Acevedo-Garcia, D., & Gortmaker, S. L. (2011). Child overweight and undernutrition in thailand: Is there an urban effect?. *Social Science Medicine*, *72*(9), 1420-1428.
- Fisher, H., Erasmus, A. C., & Viljoen, A. (2019). Http//doi.Org/10.1186/s13643-020-01339-0 south africa. *African journal of hospitality. Tourism and Leisure*, *8*(1), 1-22.
- Fleisher, J. E., Shan, K., Fitts, W., & Dahadwala, N. A. (2016). Associations and implications of low health literacy in parkinson's disease. *Movement Disorder*

Clinical Practice Journal, 3(3), 250-256.

- Freedman, D. A., Bess, K. D., Tucker, H. A., Boyd, D. L., Tuchman, A. M., & Wallston, K. A. (2009). Public health literacy defined. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(5), 446-451.
- Ghanbari, S., Ramezankhani, A., Montazeri, A., & Mehrabi, Y. (2016). Health literacy measure for adolescents (helma): Development and psychometric properties. *PloS one*, 11(2), e0149202.
- Gibbs, H. D. (2012). *Nutrition literacy: Foundations and development of an instrument for assessment* (Doctoral dissertation). Urbana-Champaign: University of Illinois.
- Gibbs, H. D., & Chapman-Novakofski, K. (2012). Exploring nutrition literacy: Attention to assessment and the skills clients need. *Scientific Research*, 4(3). doi:10.4236/health.2012.43019
- Gibbs, H. D., & Chapman-Novakofski, K. (2013). Establishing content validity for the nutrition literacy assessment instrument. *Preventing Chronic Disease*, 10. doi:10.5888/pcd10.120267
- Gibbs, H. D., Ellerbeck, E. F., Befort, C., Gajewski, B., Kennett, A. R., Yu, Q., . . . Sullivan, D. K. (2016). Nutrition literacy measuring nutrition literacy in breast cancer patients: Development of a novel instrument. *Journal of Cancer Education*, 31(3), 493-499. doi:10.1007/s13187-015-0851-y
- Gibbs, H. D., Ellerbeck, E. F., Gajewski, B., Zhang, C., & Sullivan, D. K. (2018). The nutrition literacy assessment instrument is a valid and reliable measure of nutrition literacy in adults with chronic disease. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 50(3), 247-257. doi:10.1016/j.jneb.2017.10.008.
- Gibbs, H. D., Kennett, A. R., Kerling, E. H., Yu, Q., Gajewski, B., Ptomey, L. T., & Sullivan, D. K. (2016). Assessing the nutrition literacy of parents and its relationship with child diet quality. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 48(7), 505-509. doi:10.1016/j.jneb.2016.04.006
- Guttersrud, O., Dalane, J. O., & Pettersen, S. (2014). Improving measurement in nutrition literacy research using rasch modelling: Examining construct validity of stage-

- specific critical nutrition literacy scales. *Public Health Nutrition*, 17, 877-883.
doi:10.1017/S1368980013000530
- Hafskjold, L., Sundler, A. J., Holmström, I. K., Sundling, V., van Dulmen, S., & Eide, H. (2015). A cross-sectional study on person-centred communication in the care of older people: The comhome study protocol. *BMJ open*, 5(4), e007864.
doi:10.1136/bmjopen-2015-007864
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). New York: Pearson prentice hall.
- Han, H. R., Huh, B., Kim, M. T., Kim, J., & Nguyen, T. (2014). Development and validation of the assessment of health literacy in breast and cervical cancer screening. *Journal of Health Communication*, 19(2), 267-284.
- Hanson-Divers, E. C. (1997). Developing a medical achievement reading test to evaluate patient literacy skills: A preliminary study. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, 8(1), 56-69.
- Haynes, S. N., Richard, D. C. S., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychol. Assess*, 7(3), 238-247.
- Heary, C. M., & Hennessy, E. (2002). The use of focus group interviews in pediatric health care research. *Journal of Pediatric Psychology*, 27(1), 47-57.
- Heide, I. v. d., Rademakers, J., Schipper, M., Droomers, M., Sørensen, K., & Uiters, E. (2013). Health literacy of dutch adults: A cross sectional survey. *BMC Public Health*, 13(1), 179. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-179>
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Huizinga, M. M., Elasy, T. A., Wallston, K. A., Cavanaugh, K., Davis, D., Gregory, R. P., . . . Rothman, R. L. (2008). Development and validation of the diabetes numeracy test (dnt). *BMC Health Services Research*, 8(1), 96. doi:10.1186/1472-6963-8-96
- Institute of Medicine. (2004). *Health literacy: A prescription to end confusion*. Washington,

DC: The National Academies Press.

Ishikawa, H., & Kiuchi, T. (2010). Health literacy and health communication.

Biopsychosocial Medicine Journal, 5(4), 18. doi:10.1186/1751-0759-4-18.

Jamshed, S. (2014). Qualitative research method-interviewing and observation. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*, 5(4), 87-88.

Jason, W. B. (2009). Content validity is naught. *International Journal of Nursing Studies*, 46(9), 1274-1283.

Jastak, S., & Wilkinson, G. S. (1993). *The wide range achievement test 3*. Wilmington, DC: Jastak Associates.

Jayasinghe, U. W., Harris, M. F., Parker, S. M., Litt, J., Driel, M. V., Mazza, D., . . . Taylor, R. (2016). The impact of health literacy and life style risk factors on health-related quality of life of australian patients. *Health and Quality of Life Outcomes Journal*, 14(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s12955-016-0471-1>

Joulaei, H., Keshani, P., & Kaveh, M. H. (2018). Nutrition literacy as a determinant for diet quality amongst young adolescents: A cross sectional study. *Nutrition*, 20(3), 455-464.

Keeley, T., Al-Janabi, H., Lorgelly, P., & Coast, J. (2013). A qualitative assessment of the content validity of the icecap-a and eq-5d-5l and their appropriateness for use in health research. *PloS one*, 8(12), 1-7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085287>

Kerlinger, F. N. (1986). *Foundations of behavioral research* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Khorramrouz, F., Doustmohammadian, A., Eslami, O., Khadem-Rezaiyan, M., Pourmohammadi, P., Amini, M., & Khosravi, M. (2020). Relationship between household food insecurity and food and nutrition literacy among children of 9–12 years of age: A cross-sectional study in a city of iran. *BMC Res Notes*, 13(1), 433. doi:10.1186/s13104-020-05280-2

Kim, J. O., & Mueller, C. W. (1978). *Factor analysis: Statistical methods and practical issue*. Beverly Hills, CA: Sage.

- Kim, M. T., Song, H. J., Han, H. R., Song, Y., Nam, S., Nguyen, T. H., . . . Kim, K. B. (2012). Development and validation of the high blood pressure-focused health literacy scale. *Patient Education Counseling, 8*(2),165-170.
- Klapper, J. T. (1960). *The effects of mass communication*. New York: The Free Press.
- Krause, C., Sommerhalder, K., & Beer-Borst, S. (2016). Nutrition-specific health literacy: Development and testing of a multi-dimensional questionnaire. *Ernahrungs Umschau, 63*(11), 214-220. doi:10.4455/eu.2016.046
- Krause, C., Sommerhalder, K., Beer-Borst, S., & Abel, T. (2016). Just a subtle difference? Findings from a systematic review on definitions of nutrition literacy and food literacy. *Health Promotion International, 33*(3), 378-389.
- Krause, C. G., Beer-Borst, S., Sommerhalder, K., Hayoz, S., & Abel, T. (2018). A short food literacy questionnaire (sflq) for adults: Findings from a swiss validation study. *Appetite, 120*, 275-280.
- Kutner, M., Greenberg, E., Jin, Y., & Paulsen, C. (2006). *The health literacy of america's adults: Results from the 2003 national assessment of adult literacy (nces 2006-483) u.S. Department of education*. Washington, DC: National Center for Education Statistics.
- Kwan, B., Frankish, J., & Rootman, I. (2006). *The development and validation of measures of health literacy in different populations. Unpublished report*. Vancouver: University of British Columbia Institute of Health Promotion Research and University of Victoria Centre for Community Health Promotion Research.
- Law, Q. P. S., Yau, A. H. Y., & Chung, J. W. Y. (2019). Chinese adults' nutrition label literacy in hong kong: Implications for nurses. *Nursing and Health Science Journal, 21*, 171-177. doi:10.1111/nhs.12575
- Lee, S. Y., Bender, D. E., Ruiz, R. E., & Cho, Y. I. (2006). Development of an easy-to-use spanish health literacy test. *Health Services Research, 41*(4 Pt 1), 1392-1412.
- Leung, A. Y. M., Cheung, M. K. T., Lou, V. W. Q., Chan, F. H. W., Ho, C. K. Y., Do, T. L., . . . Chi, I. (2013). Development and validation of the chinese health literacy scale for chronic care. *Journal of Health Communication, 18*(sup1), 205-222.

doi:10.1080/10810730.2013.829138

- Lindlof, T. (1995). *Qualitative communication research method*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Liu, C., Wang, D., Liu, C., Jiang, J., Wang, X., Chen, H., . . . X, Z. (2020). What is the meaning of health literacy? A systematic review and qualitative synthesis. *Family Medicine and Community Health*, 8(2), e000351. doi:10.1136/fmch-2020-000351
- Liu, T., Su, X., Li, N., Sun, J., Ma, G., & Zhu, W. (2021). Development and validation of a food and nutrition literacy questionnaire for chinese school-age children. *PLoS one*, 16(1), e0244197. doi:10.1371/journal.pone.0244197
- LoBiondo-Wood, G., & Haber, J. (2010). *Nursing research: Method, critical appraisal for evidence-base practice* (7th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.
- Lynn, M. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-385.
- Mancuso, J. M. (2008). Health literacy: A concept/dimensional analysis. *Nursing & health sciences*, 10(3), 248-255.
- Manganello, J. A. (2008). Health literacy and adolescents: A framework and agenda for future research. *Health Education Research*, 23(5), 840-847.
- Manganello, J. A., & Shone, L. P. (2013). *Health literacy: Research facts and findings*. Retrieved May 10, 2021, from http://www.actforyouth.net/resources/rf/rf_health-literacy_0513.pdf
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1985). Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First- and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97(3), 562-582. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.97.3.562>
- Massey, P., Prelip, M., Calimlim, B., Afifi, A., Quiter, E., Nessim, S., . . . Glik, D. (2013). Findings toward a multidimensional measure of adolescent health literacy. *American journal of health behavior*, 37(3), 342-350.
- Massey, P. M., Prelip, M., Calimlim, B. M., Quiter, E. S., & Glik, D. C. (2012). Contextualizing an expanded definition of health literacy among adolescents in

- the health care setting. *Health Education Research*, 27(6), 961-974.
doi:10.1093/her/cys054
- Matsuoka, S., Kato, N., Kayane, T., Yamada, M., Koizumi, M., Ikegame, N., & Tsuchihashi-Makaya, M. (2015). Development and validation of a heart failure-specific health literacy scale. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 31(2), 131-139.
doi:10.1097/JCN.0000000000000226
- Matsuoka, S., Tsuchihashi-Makaya, M., Kayane, T., Yamada, M., Wakabayashi, R., Kato, N. P., & Yazawa, M. (2016). Health literacy is independently associated with self-care behavior in patients with heart failure. *Patient Education and Counseling*, 99(6), 1026-1032.
- McDowell, I. (2006). *Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires*. Oxford: Oxford University Press.
- McQueen, D. V., & Jones, C. M. (Eds.). (2007). *Global perspective on health promotion effectiveness*. New York: Springer.
- Mertens, D. M. (2014). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative and mixed methods*. London: Sage publications.
- Mezirow, J. (1997). Transformative learning: Theory to practice. In P. Cranton (Ed.), *Transformative learning in action: Insights from practice-new directions for adult and continuing education*, no. 74 (p. 5-12). San Francisco: Jossey-Bass.
- Minhat, H. S. (2015). An overview on the methods of interviews in qualitative research. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences*, 2(1), 210-214.
- Myers, K. K., & Oetzel, J. G. (2003). Exploring the dimensions of organizational assimilation: Creating and validating a measure. *Communication Quarterly*, 51(1), 438-457.
- Na, Y., & Cho, M. S. (2020). Development of a tool for food literacy assessment for young adults: Findings from a Korean validation study. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 29(4), 876-882.
- Naigaga, D. A., Pettersen, K. S., Henjum, S., & Guttersrud, Ø. (2018). Assessing

- adolescents' perceived proficiency in critically evaluating nutrition information. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15. <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0690-4>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*.
- Nutbeam, D. (1998). Health promotion glossary. *Health Promotion International*, 13(349-364).
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259-267.
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social science & medicine*, 67(12), 2072-2078. doi:10.1016/j.socscimed.2008.09.050
- Orem, D. E. (2001). *Nursing: Concept of practice* (6th ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- Ormshaw, M. J., Paakkari, L. T., & Kannas, L. K. (2013). Measuring child and adolescent health literacy: A systematic review of literature. *Health Education Research*, 113(5), 433-455. <https://doi.org/10.1108/HE-07-2012-0039>
- Palumbo, R. (2016). Sustainability of well-being through literacy. The effects of food literacy on sustainability of well-being. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 99-106.
- Palumbo, R., Annarumma, C., Adinolfi, P., Vezzosi, S., Troiano, E., Catinello, G., & Manna, R. (2017). Crafting and applying a tool to assess food literacy: Findings from a pilot study. *Trends in Food Science and Technology*, 67, 173-182.
- Park, D., Park, Y. K., Park, C. Y., Choi, M.-K., & Shin, M.-J. (2020). Development of a comprehensive food literacy measurement tool integrating the food system and sustainability. *Nutrients*, 12(11), 33000. doi:10.3390/nu12113300
- Parker, R. M., Baker, D. W., Williams, M. V., & Nurss, J. R. (1995). The test of functional health literacy in adults: A new instrument for measuring patients' literacy skill. *Journal of General Internal Medicine*, 10(10), 537-541.
- Perry, E. A., Thomas, H., Samra, H. R., Edmonstone, S., Davidson, L., Faulkner, A., . . .

- Kirkpatrick, S. I. (2017). Identifying attributes of food literacy: A scoping review. *Public Health Nutrition, 20*(13), 2406-2415.
- Pett, M. A., Lackey, N. R., & Sullivan, J. J. (2003). *Making sense of factor analysis: The use of factor analysis for instrument development in health care research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Pettersen, S., Kjøllestad, J. G., & Aarnes, S. B. (2009). *Measuring nutrition literacy*. Paper presented at the The 19th International Conference of Nutrition, Bangkok.
- Pimthong, S. (2015). Psychosocial factors correlated with sufficient consumption behavior of students in thailand and malaysia. *Asian Social Science, 11*(4), 169-179.
- Poelman, M. P., Dijkstra, S. C., Sponselee, H., Kamphuis, C. B. M., Battjes-Fries, M. C. E., Gillebaart, M., & Seidell, J. C. (2018). Towards the measurement of food literacy with respect to healthy eating: The development and validation of the self perceived food literacy scale among an adult sample in the netherlands. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 15*(1), 54. doi:10.1186/s12966-018-0687-z
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing and Health, 29*, 489-497.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing research: Generating and assign evidence for nursing practice* (8th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health / Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (10th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the cvi an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing and Health, 30*, 459-467.
- Popkin, B. M., & Gordon-Larsen, P. (2004). The nutrition transition: Worldwide obesity

- dynamics and their determinants. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 28, s2-s9. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802804>
- Ribbins, P. (2007). Interviews in educational research: Conversations with a purpose. In A. R. J. Briggs, & M. Coleman (Eds.), *Research methods in educational leadership and management* (pp. 207-223). London: SAGE.
- Ronto, R., Ball, L., Pendergast, D., & Harris, N. D. (2016a). Adolescents' perspectives on food literacy and its impact on their dietary behaviours. *Appetite*, 107, 549-557. doi:10.1016/j.appet.2016.09.006
- Ronto, R., Ball, L., Pendergast, D., & Harris, N. D. (2016b). Food literacy at secondary schools in australia. *Journal of School Health*, 86(11), 823-831.
- Scarpato, K. R., Kappa, S. F., Goggins, K. M., Chang, S. S., Smith Jr, J. A., Clark, P. E., . . . Idrees, K. (2016). The impact of health literacy on surgical outcomes following radical cystectomy. *Journal of health communication*, 21(sup2), 99-104.
- Schillinger, D., Grumbach, K., Piette, J., Wang, F., Osmond, D., Daher, C., . . . Bindman, A. B. (2002). Association of health literacy with diabetes outcomes. *The Journal of the American Medical Association*, 288(4), 475-482.
- Schulz, P. J., & Nakamoto, K. (2013). Patient behavior and the benefits of artificial intelligence: The perils of "dangerous" literacy and illusory patient empowerment. *Patient Education and Counseling*, 92(2), 223-228.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling* (2nd ed.). New Jersey London: Mahwah, Lawrence Erlbaum Associate.
- Shaikh, M. A., Al Sharaf, F., Shehzad, K., Shoukat, F., Naeem, Z., Al Harbi, S., . . . Al Motairi, S. (2016). Prevalence and trends of overweight and obesity amongst saudi school children, a study done by using three noninvasive methods. *International Journal of Health Sciences*, 10(3), 381-387.
- Shih, S.-F., Liu, C.-H., Liao, L.-L., & Osborne, R. H. (2016). Health literacy and the determinants of obesity: A population-based survey of sixth grade school children in taiwan. *BMC Public Health*, 16(1), 280. doi:10.1186/s12889-016-2879-2
- Shum, J., Poureslami, I., Doyle-Waters, M. M., & FitzGerald, J. M. (2016). The application

- of health literacy measurement tools (collective or individual domains) in assessing chronic disease management: A systematic review protocol. *Systematic Reviews*, 5(1), 1-8.
- Snape, D., & Spencer, L. (2003). The foundations of qualitative research. In J. Ritchie, & J. Lewis (Eds.), *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers* (pp. 1-23). London: SAGE.
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12(1), 1-13.
- Spector, P. E. (1992). *Qualitative applications in the social sciences*. London: SAGE.
- Squiers, L., Peinado, S., Berkman, N., Boudewyns, V., & McCormack, L. (2012). The health literacy skills framework. *Journal of Health Communication*, 17(3), 30-54. doi:10.1080/10810730.2012.713442
- Stewart, D. W., Shamdasani, P. N., & Rook, D. W. (2015). *Focus groups: Theory and practice* (3rd ed., Vol. 20). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Stjernqvist, N. W., Elsborg, P., Ljungmann, C. K., Benn, J., & Bonde, A. H. (2021). Development and validation of a food literacy instrument for school children in a danish context. *Appetite*, 156, 104848.
- Suwannarat, A. (2009). Finding a quality test for teaching management. *Songklanagarind Medical Journal*, 27(5), 381-388.
- Tabacchi, G., Battaglia, G., Messina, G., Paoli, A., Palma, A., & Bellafiore, M. (2020). Validity and internal consistency of the preschool-flat, a new tool for the assessment of food literacy in young children from the training-to-health project. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2759. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082759>
- Tausch, A. P., & Menold, N. (2016). Methodological aspects of focus groups in health research: Results of qualitative interviews with focus group moderators. *Global Qualitative Nursing Research*, 3, 1-12. <https://doi.org/10.1177/2333393616630466>

- Tavokol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education, 2*, 53-54. <http://dx.doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Teddle, C., & Tashakkauri, A. (2009). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. Los Angeles, CA: Sage.
- Thomas, H., Azevedo, P. E., Slack, J., Samra, H. R., Manowiec, E., Petermann, L., . . . Kirkpatrick, S. I. (2019). Conceptualizing and measuring food literacy. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 119*(4), 563-573. doi: 10.1016/j.jand.2018.10.015
- Tinsley, H. E. A., & Brown, S. D. (2000). *Handbook of applied multivariate statistics and mathematical modeling*. San Diego, CA: Academic Press.
- Tique, J. A., Howard, L. M., Gaveta, S., Sidat, M., Rothman, R. L., Vermund, S. H., & Ciampa, P. J. (2016). Measuring health literacy among adults with hiv infection in mozambique: Development and validation of the hiv literacy test. *AIDS and Behavior, 21*(3), 822-832. doi:10.1007/s10461-016-1348-3
- Truman, E., Lane, D., & Elliott, C. (2017). Defining food literacy: A scoping review *Appetite, 116*, 365-371.
- Ukrais, S., Phlainoi, S., Phlainoi, N., & Kantamaturapoj, K. T. (2020). Toward a new paradigm on food literacy and learning development in the thai context. *Kasetsart Journal of Social Sciences, 41*(2020), 513-520.
- Usher, R. (1996). A critique of the neglected epistemological assumptions of educational research. In D. Scott, & R. Usher (Eds.), *Understanding Educational Research* (pp. 9-32). London: Routledge.
- Vaismoradi, M., Turunen, H., & Bondas, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing and Health Sciences, 15*(398-405).
- Vaitkeviciute, R., Ball, L. E., & Harris, N. (2015). The relationship between food literacy and dietary intake in adolescents: A systematic review. *Public Health Nutrition, 18*(4), 649-658.

- Valle, A., Massaro, D., Castelli, I., & Marchetti, A. (2015). Theory of mind development in adolescence and early adulthood: The growing complexity of recursive thinking ability. *Europe's Journal of Psychology, 11*(1), 112-124.
doi:10.5964/ejop.v11i1.829
- Velardo, S. (2015). The nuances of health literacy, nutrition literacy, and food literacy. *Journal of Nutrition Education and Behavior, 47*(4), 385-389.
doi:10.1016/j.jneb.2015.04.328
- Velicer, W. F., & Jackson, D. N. (1990). Component analysis versus common factor analysis-some further observations. *Multivariate Behavioral Research, 25*(1), 97-114.
- Vidgen, H. A., & Gallegos, D. (2014). Defining food literacy and its components. *Appetite, 76*, 50-59. doi:10.1016/j.appet.2014.01.010
- Waltz, C., Strickland, O., & Lenz, E. (2005). *Measurement in nursing and health research* (3rd ed.). New York: Springer Publishing Company.
- Weiss, B. D., Mays, M. Z., Martz, W., Castro, K. M., DeWalt, D. A., Pignone, M. P., . . . Hale, F. A. (2005). Quick assessment of literacy in primary care: The newest vital sign. *The Annals of Family Medicine, 3*(6), 514-522.
- Winkelman, T. N. A., Caldwell, M. T., Bertram, B., & Davis, M. M. (2016). Promoting health literacy for children and adolescents. *Pediatrics, 138*(6), 1-3.
- World Health Organization. (2007). *Everybody business: Strengthening health systems to improve health outcomes: Who's framework for action*. Retrieved September 5, 2022, from http://www.who.int/healthsystems/strategy/everybodys_business.pdf
- World Health Organization. (2011). *Who factsheet no. 311*. Retrieved March 19, 2018, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- World Health Organization. (2015). *Thailand: Who statistical profile: Adult risk factors*. Retrieved March 19, 2018, from <http://www.who.int/gho/countries/tha.pdf?ua=1>
- World Health Organization. (2017). *Maternal, newborn, child and adolescent health: Adolescent development*. Retrieved March 19, 2018, from

http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/development/en/

- World Health Organization. (2021a). *Global school-based student health survey: Thailand 2015 fact sheet*. Retrieved Sep 5, 2022, from <http://www.who.int/chp/gshs/2015-Thailand-GSHS-Fact-Sheet.pdf?ua=1>
- World Health Organization. (2021b). *Obesity and overweight*. Retrieved January 22, 2022, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization. (2022a). *Obesity and overweight in south-east asia*. Retrieved January 22, 2022, from <https://www.who.int/southeastasia/health-topics/obesity>
- World Health Organization. (2022b). *World obesity day 2022: Accelerating action to stop obesity*. Retrieved January 22, 2022, from <https://www.who.int/news/item/04-03-2022-world-obesity-day-2022-accelerating-action-to-stop-obesity>
- World Obesity Federation. (2020). *Obesity: Missing the 2025 global targets: Trends, costs and country reports*. Retrieved March 18, 2022, from <https://data.worldobesity.org/publications/WOF-Missing-the-2025-Global-Targets-Report-FINAL-WEB.pdf>
- Zhang, Y. X., Wang, Z. X., Zhao, J. S., & Chu, Z. H. (2016). Trends in overweight and obesity among rural children and adolescents from 1985 to 2014 in shandong, china. *European Journal of Preventive Cardiology*, 23(12), 1314-1320. doi:10.1177/2047487316643830
- Zhao, G., Ford, E., Dhingra, S., Li, C., Strine, T., & Mokdad, A. (2009). Depression and anxiety among us adults: Associations with body mass index. *International Journal of Obesity*, 33(2), 257-266. doi:10.1038/ijo.2008.268
- Zoellner, J. M., Connell, C., Bounds, W., Crook, L., & Yadrick, K. (2009). Nutrition literacy status and preferred nutrition communication channels among adults in the lower mississippi delta. *Prev Chronic Dis*, 6(4), 1-11.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก แบบสอบถามระยะที่ 1

แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

การศึกษาระยะที่ 1 เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก

ชุดที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญระดับนโยบาย และเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายระดับประเทศ ระดับจังหวัด นักวิชาการสถาบันโภชนาการ อาจารย์กลุ่มสาขาโภชนาการ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. ผู้ให้ข้อมูลหลัก
2. เพศ ชาย หญิง
3. ตำแหน่งงาน
4. หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน
5. อายุจริง ปี
6. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานทั้งหมด ปี
7. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทางด้านความรู้สุขภาพ ปี

ประเด็นคำถามหลัก:

1. ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพ คืออะไร
2. ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโภชนาการ คืออะไร ต่างกันหรือไม่ อย่างไร
3. ความสำคัญของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ มีอะไรบ้าง
 - 3.1 ผู้ที่มีความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ จะส่งผลดีต่อสุขภาพ อย่างไร
 - 3.2 การส่งเสริมให้ประชาชนมีความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ควรเริ่มต้นเมื่อไร

4.

5.

6.

7. ประเด็นเพิ่มเติมในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

การศึกษาระยะที่ 1 เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก

ชุดที่ 2 ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในหน่วยบริการสุขภาพ ในโรงพยาบาล ชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงเรียน

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. ผู้ให้ข้อมูลหลัก
2. เพศ ชาย หญิง
3. ตำแหน่งงาน
4. หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน
5. อายุจริง ปี
6. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานทั้งหมด ปี
7. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทางด้านความรอบรู้สุขภาพ ปี

หน้าที่ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ

ประเด็นคำถามหลัก:

1. ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพ คืออะไร
2. ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโภชนาการ คืออะไร ต่างกันหรือไม่ อย่างไร
3. ความสำคัญของความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารโภชนาการ มีอะไรบ้าง
4.
5.
6.
7.
8.
9. ประเด็นเพิ่มเติมในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

การศึกษาระยะที่ 1 เก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก/สนทนากลุ่ม

ชุดที่ 3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ และที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. ผู้ให้ข้อมูลหลัก
2. เพศ ชาย หญิง
3. กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น
4. โรงเรียน.....
5. อายุ ปี

ประเด็นคำถามหลัก:

1. ความรอบรู้ด้านสุขภาพตามความเข้าใจของนักเรียน คืออะไร
2. ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโภชนาการ คืออะไร ต่างกันหรือไม่ อย่างไร
3. ทำไมนักเรียนต้องมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและความรอบรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารโภชนาการ
4.
5.
6.
7. ประเด็นเพิ่มเติมในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

การศึกษาระยะที่ 1 เก็บข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม

ชุดที่ 4 ผู้ให้บริการเกี่ยวกับการอาหารและโภชนาการในหน่วยบริการสุขภาพ ในโรงพยาบาล ชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงเรียน

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลหลัก

1. ผู้ให้ข้อมูลหลัก
2. เพศ ชาย หญิง
3. ตำแหน่งงาน
4. หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน
5. อายุจริง ปี
6. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานทั้งหมด ปี
7. ระยะเวลาในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทางด้านความรู้สุขภาพ ปี

ประเด็นคำถามหลัก:

1. ความหมายของความรู้ด้านสุขภาพ คืออะไร
2. ความหมายของความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโภชนาการ คืออะไร ต่างกันหรือไม่ อย่างไร
3. ความสำคัญของความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารและความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับอาหารโภชนาการ มีอะไรบ้าง
4.
5.
6.
7.
8.
9. ประเด็นเพิ่มเติมในการเสริมสร้างความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

ภาคผนวก ข แบบสอบถามระยะที่ 3

แบบสอบถาม

ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป ข้อมูลนี้จะถือเป็นความลับโดยจะนำเสนอในภาพรวมและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ แก่ผู้ตอบแบบสอบถาม ฉะนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาจากนักเรียนทุกคนตอบแบบสอบถามชุดนี้ให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริงที่สามารถตอบได้

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

- | | |
|--|--------------|
| ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล | จำนวน 12 ข้อ |
| ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ | จำนวน 61 ข้อ |

ผู้วิจัย ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามชุดนี้

ร.ต.อ.หญิง กิ่งแก้ว ส้ารายรีน
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูล หรือทำเครื่องหมาย ในช่องว่าง ที่ตรงตามความเป็นจริง
ของนักเรียน

ลักษณะส่วนบุคคล	สำหรับผู้วิจัย
1. เพศ <input type="checkbox"/> 1. ชาย <input type="checkbox"/> 2. หญิง	
2. อายุปัจจุบัน.....ปี (เต็ม)	
3. นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ชั้น <input type="checkbox"/> 1. มัธยมศึกษาปีที่ 1 <input type="checkbox"/> 2. มัธยมศึกษาปีที่ 2 <input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาปีที่ 3	
4. น้ำหนัก.....กิโลกรัม	
5. ส่วนสูง.....เซนติเมตร	
6. การเจ็บป่วยหรือมีโรคประจำตัว <input type="checkbox"/> 1. ไม่มี <input type="checkbox"/> 2. เบาหวาน <input type="checkbox"/> 3. โรคอ้วน/อ้วนลงพุง <input type="checkbox"/> 4. อื่น ๆ ระบุ.....	
7. ความถี่ในการออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬาอย่างต่อเนื่องมากกว่า 30 นาที จำนวนครั้งต่อสัปดาห์ <input type="checkbox"/> 1. ตั้งแต่ 6 ครั้งต่อสัปดาห์ขึ้นไป <input type="checkbox"/> 2. 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ <input type="checkbox"/> 3. 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ <input type="checkbox"/> 4. ไม่ได้ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเลย	
8. สถานภาพสมรสของบิดามารดา <input type="checkbox"/> 1. แต่งงาน <input type="checkbox"/> 2. หม้าย <input type="checkbox"/> 3. หย่า/แยกกันอยู่	
9. ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดา <input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ <input type="checkbox"/> 2. ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. <input type="checkbox"/> 5. อนุปริญญา/ปวส. <input type="checkbox"/> 6. ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> 7. สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	

ลักษณะส่วนบุคคล	สำหรับผู้วิจัย
10. ระดับการศึกษาสูงสุดของมารดา <input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ <input type="checkbox"/> 2. ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. <input type="checkbox"/> 5. อนุปริญญา/ปวส. <input type="checkbox"/> 6. ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> 7. สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	
11. อาชีพของผู้ปกครองหลัก (บิดาหรือมารดาหรือญาติ) <input type="checkbox"/> 1. ทำไร่ ทำนา ทำสวน <input type="checkbox"/> 2. รับจ้าง <input type="checkbox"/> 3. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว <input type="checkbox"/> 4. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> 5. พนักงานหน่วยงานเอกชน <input type="checkbox"/> 6. ไม่ได้ประกอบอาชีพ <input type="checkbox"/> 7. อื่น ๆ ระบุ.....	
12. รายได้ของครอบครัวเฉลี่ย บาทต่อเดือน	

ส่วนที่ 2 ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ล้อมรอบตัวเลือก ก ข ค ง ที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- กลุ่มอาหารในข้อใด ควรรับประทานในปริมาณเพียงเล็กน้อยในแต่ละวัน
 - ข้าว ผัก
 - ผัก ผลไม้
 - เนื้อสัตว์ ไข่
 - น้ำมัน น้ำตาล เกลือ
- วิตามินและเกลือแร่มีมากในอาหารข้อใด
 - ไขมันจากสัตว์
 - ไขมันจากพืช
 - ผักและผลไม้
 - ข้าว ผลิตภัณฑ์จากข้าว
- คนที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วนมีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มโรคใดมากที่สุด
 - โรคความจำเสื่อม โรคปวดหลัง โรคไขมันในเลือดสูง
 - โรคหัวใจวาย โรคกระดูกพรุน โรคเส้นเลือดในสมองแตก
 - โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง
 - โรคความจำเสื่อม โรคข้อเข่าอักเสบ โรคกระดูกพรุน
- อาหารว่างชนิดใด มีประโยชน์ต่อสุขภาพน้อยที่สุด
 - ขนมกรุบกรอบ
 - นมจืด นมถั่วเหลือง
 - ผลไม้สด
 - น้ำผลไม้คั้น

6. อาหารด้านบน มีพลังงานต่อหนึ่งหน่วยบริโภคเท่าใด
- ก. 30 กิโลแคลอรี ข. 45 กิโลแคลอรี
ค. 125 กิโลแคลอรี ง. 130 กิโลแคลอรี
7. ขนมหวาน หรือเครื่องดื่มที่มีรสหวานจัด เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง ชานมชาเขียว นมเย็น ถ้ำรับประทานเป็นประจำ เสี่ยงต่อการเกิดโรคใด มากที่สุด
- ก. โรคไตวายเรื้อรัง ข. โรคเบาหวาน
ค. โรคความดันโลหิตสูง ง. โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ
8. การรับประทานอาหารในข้อใด มีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด
- ก. ข้าวขาหมู หมูกรอบ ข. ผักโขมเขียว
ค. น้ำผลไม้ ง. เต้าหู้ นม ไข่



ส่วนที่ 2 ทักษะความสามารถ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ในช่องว่าง ที่ตรงตามความเป็นจริงของนักเรียน

ระดับมากที่สุด	หมายถึง	มีความสามารถในระดับมากที่สุด
ระดับมาก	หมายถึง	มีความสามารถในระดับมาก
ระดับปานกลาง	หมายถึง	มีความสามารถในระดับปานกลาง
ระดับน้อย	หมายถึง	มีความสามารถในระดับน้อย
ระดับน้อยที่สุด	หมายถึง	มีความสามารถในระดับน้อยที่สุด

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การเลือกอาหาร					
1. นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบความเรียบร้อยสมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์ ก่อนเลือกอาหาร					
2. นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบแหล่งผลิตที่น่าเชื่อถือ					
3. นักเรียนเลือกอาหารด้วยการตรวจสอบวันหมดอายุ					
4. นักเรียนเลือกอาหารจากอาหารที่ปลอดสารพิษ และ/หรือปลอดสารปนเปื้อน					
5. นักเรียนเลือกอาหารจากข้อมูลในฉลากโภชนาการของอาหาร					
6. นักเรียนเลือกอาหารจากการตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร เช่น มีสารอาหารครบ					
7. นักเรียนเลือกอาหารโดยคำนึงถึงสุขภาพของตนเอง					
การเตรียม และรับประทานอาหารปรุงสุก					
1. นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารโดยใช้ส่วนประกอบที่สดใหม่ ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ที่สดสะอาด ไม่มีกลิ่น ผัก ผลไม้ที่สด เป็นต้น					
2. นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารเองสำหรับรับประทานที่บ้าน					
3. นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารที่หลากหลายวิธีการ ได้แก่ ต้ม ปรุง นึ่ง ย่าง หรือผัด เป็นต้น					

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. นักเรียนล้าง และ/หรือ เตรียมผัก ผลไม้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ได้แก่ การล้างน้ำให้ไหลผ่าน หรือแช่น้ำเกลือ น้ำด่างทับทิม หรือผงฟูทิ้งไว้ 10 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด					
5. นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารโดยใช้หลักการทั่วไป ได้แก่ ปรุงอาหารด้วยความร้อนจนสุกอย่างทั่วถึง เป็นต้น					
6. นักเรียนเตรียม และ/หรือปรุงอาหารง่าย ๆ ได้ ได้แก่ ทอดไข่เจียว ผัดผัก เป็นต้น					
7. นักเรียนล้างมือด้วยน้ำสะอาดและสบู่ ทั้งก่อนและหลัง การเตรียมวัตถุดิบ การปรุงอาหาร					
8. นักเรียนอุ่นอาหารก่อนการรับประทาน โดยวิธีการ ได้แก่ ความร้อนจากเตา หรือไมโครเวฟ เป็นต้น					
9. นักเรียนทำความสะอาด บริเวณและสถานที่ ก่อนและหลัง เตรียม อุ่น และ/หรือปรุงอาหาร					
10. นักเรียนแยก และ/หรือล้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการหั่น สับ เนื้อสัตว์ดิบ ได้แก่ เขียง มีด ก่อนที่จะใช้สำหรับอาหารที่ผ่านการปรุงสุกแล้ว					
11. นักเรียนเก็บ ผัก และผลไม้เก็บในตู้เย็นช่องธรรมดา เครื่องปรุงเก็บในภาชนะ หรือ ตู้กับข้าวที่ปิดมิดชิด					
12. นักเรียนเก็บ เนื้อสัตว์ในตู้เย็นช่องธรรมดา และ/หรือ ช่องแช่แข็ง					
13. เมื่อต้องปรุงอาหารจากวัตถุดิบในช่องแช่แข็ง นักเรียนนำอาหารออกมาในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อละลายน้ำแข็งก่อนปรุง					
14. นักเรียนรับประทานอาหารที่ปรุงด้วยความร้อนที่เพียงพอโดยอาหารสุกอย่างทั่วถึง					
การวางแผน และการจัดการเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ					
1. นักเรียนคำนวณหาปริมาณพลังงานในอาหารก่อนรับประทานในแต่ละมื้อ					

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. นักเรียนวางแผนการเตรียม และ/หรือปรุงอาหารในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อลดการเกิดอาหารเหลือทิ้ง					
3. นักเรียนวางแผนการรับประทานอาหาร ครบ 5 หมู่ตามความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน					
4. นักเรียนวางแผนรายการอาหารล่วงหน้าก่อนไปเลือกซื้ออาหาร					
5. นักเรียนวางเป้าหมายในการรับประทานอาหาร ที่ดีต่อสุขภาพและรับประทานอาหารได้ตามเป้าหมาย ได้แก่ รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่					
6. นักเรียนวางแผนการบริโภคอาหารที่จำเป็นเพื่อการมีสุขภาพที่ดี					
7. นักเรียนจัดลำดับความสำคัญของเรื่องเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ได้แก่ การเลือกซื้อ การเตรียม การปรุง เป็นต้น ได้อย่างสมดุลระหว่างความต้องการด้านสารอาหาร กับงบประมาณที่มี					
8. นักเรียนจัดลำดับความสำคัญของเรื่องเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ได้แก่ การเลือกซื้อ การเตรียม การปรุง เป็นต้น ได้อย่างสมดุลระหว่างความต้องการด้านสารอาหาร กับอุปกรณ์ วัตถุดิบและ/หรือส่วนประกอบในการปรุงอาหารที่มี					
การสื่อสาร และแลกเปลี่ยน ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ					
1. นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ เพื่อน ให้เข้าใจได้					
2. นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ บุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น ให้เข้าใจได้					
3. นักเรียนบอกเล่าข้อมูลสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการให้ บุคคลที่เป็นนักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น ให้เข้าใจได้					

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. นักเรียนพูดคุย ซักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จากเพื่อน เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล ที่ได้จากสื่อต่าง ๆ หรือบุคคลอื่น ได้					
5. นักเรียนพูดคุย ซักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการจากบุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจข้อมูลที่ได้จากสื่อต่าง ๆ หรือบุคคลอื่นได้					
6. นักเรียนพูดคุย ซักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จาก บุคคลที่เป็น นักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล ที่ได้จากสื่อต่าง ๆ หรือบุคคลอื่น ได้					
7. นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความคิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับเพื่อน จนมีความเข้าใจตรงกัน					
8. นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความคิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับบุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น จนมีความเข้าใจตรงกัน					
9. นักเรียนแลกเปลี่ยน อภิปรายแสดงความคิดเห็น ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับบุคคลที่เป็น นักวิชาการผู้ให้บริการสุขภาพ ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข เป็นต้น จนมีความเข้าใจตรงกัน					
10. นักเรียนให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าว เพื่อน เพิ่มการกระทำเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่เป็นประโยชน์จากการรับประทานอาหาร ได้แก่ การรับประทานผลไม้แทนขนมขบเคี้ยว การเลือกซื้ออาหารที่สด สะอาด ไม่มีสิ่งปนเปื้อน เป็นต้น					

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11. นักเรียนให้คำแนะนำ หรือโน้มน้าว บุคคลในครอบครัว ได้แก่ พ่อแม่ พี่น้อง ผู้ปกครอง เป็นต้น เพิ่มการกระทำเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่เป็นประโยชน์จากการรับประทานอาหาร ได้แก่ การรับประทานผลไม้แทนขนมขบเคี้ยว การเลือกซื้ออาหารที่สด สะอาด ไม่มีสิ่งปนเปื้อน เป็นต้น					
12. นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ก่อนตัดสินใจเพื่อการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพจากสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต ยูทูบ โปแกรมใช้งานบนมือถือ (แอปพลิเคชัน) เฟสบุ๊ก ไลน์ ไลน์ ทีวีเตอร์ เป็นต้น					
การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ					
1. นักเรียนใช้เหตุผลวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียจากสื่อ ต่าง ๆ เพื่อเลือกรับข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ					
2. นักเรียนเข้าใจว่า การโฆษณาเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการจากบริษัทผู้ผลิตอาหาร เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง					
3. นักเรียนให้ความสำคัญกับข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ					
4. การได้รับคำแนะนำจากเพื่อน พ่อแม่ หรือผู้ปกครอง หรือคนในครอบครัว มีผลต่อการเลือกอาหารสำหรับการบริโภค					
5. การได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหาร ได้แก่ ครู เจ้าหน้าที่ทางด้านสุขภาพ เป็นต้น มีผลต่อการเลือกอาหารสำหรับการบริโภค					
6. สื่อต่าง ๆ มีผลต่อการเปลี่ยนนิสัย/พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร					
7. นักเรียนรับประทานผลไม้รสหวานน้อย ได้แก่ ฝรั่ง ส้ม แอปเปิ้ล สับปะรด ชมพู เป็นต้น					
การตัดสินใจและบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่มีประโยชน์					
1. นักเรียนรับประทานผัก ได้แก่ ผักคะน้า ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ผักบุ้ง เป็นต้น ในมื้ออาหาร					

ข้อความ	ระดับ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. นักเรียนสามารถแบ่งเงินไว้จ่ายค่าอาหารอย่างเพียงพอ เพื่อบริโภคอาหารที่ปลอดภัยและส่งผลดีต่อสุขภาพ					
3. นักเรียนเลือกซื้ออาหารเฉพาะตามรายการที่ต้องการ ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเหลือทิ้ง					
4. นักเรียนเปรียบเทียบราคาอาหารที่ดีต่อสุขภาพจากหลากหลายแหล่งในการเลือกซื้อ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายด้านอาหารลง					
5. นักเรียนเลือกอาหารตามฤดูกาล ได้แก่ ผัก ผลไม้ เป็นต้น เนื่องจากมีราคาต่ำกว่านอกฤดูกาล					

ภาคผนวก ค ผลการศึกษาระยะที่ 1

ผลการศึกษาระยะที่ 1

ความหมายของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

ความหมาย Definition	ข้อความสนับสนุน Quotation
	<p>“นิยามความรอบรู้ของเค้าคือเป็นความสามารถของบุคคลในเรื่องที่จะต้องมิตักษะทางด้านปัญญา ... แล้วมันจะต้องมี cognitive คือเค้าจะต้องเข้าใจในข้อมูลสารทั้งหมดฉะนั้นความรอบรู้เรื่องอาหารของพื้นที่นั้นเค้าจะต้องไม่ใช่รู้แค่เรื่อง nutrition นะไม่ใช่รู้เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่อย่างเดียวนะ แต่เค้าจะต้องรู้ว่าอาหารชนิดไหนเหมาะกับเค้าต้องมีความรู้เกี่ยวกับ health status ของเค้าด้วยในระดับวัยเรียนวัยรุ่น” [IDPo₁]</p> <p>“...ถ้าเป็นเรื่องของความรอบรู้ด้านอาหาร ส่วนใหญ่ค่อนข้างจะเป็นอะไรที่กว้าง ไม่ลงลึกมากแต่ถ้าพูดถึงความรอบรู้ที่มีความจำเป็นเลือกรับประทาน ถ้าในแง่ของโภชนาการจะบอกถึงเรื่องเวลาของการทำงานของร่างกาย การไปตอบโจทย์ในบางเรื่อง ต่อโรค วัตถุประสงค์ที่มีความจำเพาะยิ่งขึ้น</p> <p>...มีความรอบรู้ในระดับไหน มี 3 ระดับ ระดับพื้นฐาน ระดับเรื่องของการมีปฏิสัมพันธ์ ถึงระดับที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ คือ อันที่ 1 ชุดความรู้เรื่องอาหาร อันที่ 2 ก็คือ ในเรื่องของการเข้าใจ ก็คือ เรื่องทักษะของการคิด ประเมิน การกลั่นกรอง เทคนิคการคิดเชิงวิจารณ์ญาณที่สามารถเลือกรับสื่อต่างๆให้ถูกต้องด้วย แล้วก็ลำดับ 3 ก็จะเป็นเรื่องของ ทักษะในเรื่องของการมีวิจารณ์ญาณ รวมถึงเรื่องของการประเมิน สุดท้ายก็คือ เรื่องของการปฏิบัติ” [IDPo₂]</p> <p>“คนที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพได้ก็ต้องมีความสามารถและทักษะซึ่งจริง ๆ คนที่จะมีความสามารถและทักษะได้ต้องมีความรู้พื้นฐานอยู่แล้วอันนี้โดยทั่วไป เพราะฉะนั้นใน focus ของ who ก็ไม่ได้เน้นถึงว่าเราจะต้องไปพูดถึงความรู้ เพราะฉะนั้นเรื่องความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการซึ่งในภาษาอังกฤษเขาจะมีคำตรงเลยคือ nutrition หรือ literacy” [IDA₂]</p> <p>“เอา Health Literacy เป็นหลัก แต่เนื้อหาเป็นเรื่องของอาหารและโภชนาการ เป็นบริบทในการที่จะวัด...การประเมินในประเด็นปัญหาอาหารและโภชนาการของเด็ก</p> <p>คำนิยามของ Health Literacy ใช้คำว่าความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ มันก็คงหนีไม่พ้นในเรื่องของการกระทำต่อเนื่องในการที่จะเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน ในประเด็นปัญหาอาหารและโภชนาการของเด็ก” [IDA₃]</p> <p>“เป็นความรู้ ความเข้าใจความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ในมุมมองเรื่องอาหาร” [IDPch₃]</p> <p>จึงสามารถสรุปความหมายของ ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ว่า หมายถึง ความรู้และความเข้าใจ ทักษะระดับพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์ และวิจารณ์ญาณ ของบุคคลในการเตรียม ปูรงอาหาร เลือกอาหาร มีสามารถ ในการเข้าถึง แบ่งปันข้อมูลด้านอาหารได้ โดยมีปฏิสัมพันธ์กับโภชนาการอย่างเหมาะสม รวมถึงการมีความรู้ และความเข้าใจ ทักษะระดับพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์ และวิจารณ์ญาณ มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลด้าน โภชนาการเพื่อตัดสินใจด้านโภชนาการที่เหมาะสม ในระดับบุคคล</p>

องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

องค์ประกอบ Theme	ความหมายย่อย Subtheme	ข้อความสนับสนุน Quotation
ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Food and nutrition knowledge) หมายถึง ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมาย ประเภท ส่วนประกอบ และที่มา ของอาหาร โภชนบัญญัติ อาหารปลอดภัย ปริมาณ ที่มา หน้าที่ของสารอาหาร ฉลาก โภชนาการ รวมทั้งผลของอาหารและ สารอาหารต่อสุขภาพ	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร (Food knowledge) ได้แก่ ความหมาย ประเภท ส่วนประกอบ สารปนเปื้อนใน อาหาร และที่มาของอาหาร รวมทั้งโภชนบัญญัติของไทย	“มีความรอบรู้อยู่ในระดับ ไหน มี 3 ระดับ ระดับพื้นฐาน ระดับเรื่อง ของการมีปฏิสัมพันธ์ ถึง ระดับที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ คือ อันที่ 1 ชุดความรู้เรื่อง ของอาหาร” (IDP ₀₂)
	ความเข้าใจ ในการคิดและใช้ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร (Food Understanding) ได้แก่ อาหารปลอดภัย รวมทั้งผลของ อาหารต่อสุขภาพ	“เป็นความรู้ ความเข้าใจ ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพใน มุมมองเรื่องอาหาร” (IDP ₃)
	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ สารอาหาร(Nutrition knowledge) ได้แก่ ประเภท ปริมาณ ที่มา และหน้าที่ของ สารอาหาร รวมทั้งความรู้ในการ อ่านฉลากโภชนาการ	“Health Literacy ด้าน อาหารและโภชนาการ จะสูง กว่า Health knowledge หมายถึง คนมีความรู้ด้าน สุขภาพด้านอาหารและ โภชนาการ อย่างเดียวไม่ เพียงพอต่อตระหนักรู้” (IDP ₀₃)
	ความเข้าใจ ในการคิดและใช้ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับ สารอาหาร ฉลากโภชนาการ รวมทั้งผลของสารอาหารต่อ สุขภาพ (Nutrition understanding)	“who จะมีคำ 3 คำที่จะพูด แล้วเราก็ตีตือคำนั้นก็คือ เข้าถึง เข้าใจ นำไปใช้ แล้วก็ มีความเข้าใจในเรื่องอาหาร และโภชนาการ ตัดสินใจได้ ถูกต้อง” (IDA ₂)
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ชั้น พื้นฐาน (Functional food and nutrition literacy) หมายถึง ความสามารถในการ	ความสามารถในการค้นหา การ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ จากแหล่งข้อมูล	“ทักษะทางด้านปัญญา และทางด้านสังคมที่จะ สามารถค้นหาสืบหา

องค์ประกอบ Theme	ความหมายย่อย Subtheme	ข้อความสนับสนุน Quotation
เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ การเลือกอาหาร การเตรียม ปปรุงและการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร รวมถึงการวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหารในแต่ละวัน	(Accessing to food and nutrition information) ได้แก่ สื่อต่าง ๆ บุคคลอื่น เป็นต้น	แหล่งข้อมูลต่าง ๆ สำหรับวัยรุ่นคือเค้าจะต้องสามารถสืบค้นข้อมูลที่เค้าต้องการที่เกี่ยวกับสิ่งที่เค้าจะจัดการเกี่ยวกับสุขภาพการเข้าถึง การสืบการเสาะแสวงหา การที่จะสืบข้อมูลที่ เป็นภาษาอังกฤษได้ อินเทอร์เน็ตได้ดิจิทัลได้” (IDPo ₁)
	ความสามารถในการเลือกทั้งอาหารสดและอาหารปรุงสำเร็จ ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และส่งผลดีต่อสุขภาพ (Food selection)	“ความรู้ทางด้านอาหารจะเป็นความรู้ในเรื่องของการเลือก ชนิด ราคา คุณภาพ ความสด ไม่สด ทางชีวนามัย อาหารปลอดภัย” “ท้ายสุดคือการตัดสินใจที่ต้อง นำสู่การปฏิบัติในการเลือกอาหาร” (IDPo ₁)
		“ทักษะด้านความรู้ ตระหนักรู้อาหารที่ถูกต้อง มีคุณค่า มีประโยชน์ ปลอดภัย พิษ ปลอดภัยปนเปื้อน และนำไปเลือกซื้อ เตรียม และทำอาหารได้จริง รวมทั้งทักษะทางด้านสังคม” (IDPo ₃)
	ความสามารถในการเตรียม และปรุงอาหาร (Food preparation skills) ได้แก่ การเตรียมอาหาร และการปรุงอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ การใช้อุปกรณ์ในการ	“ทักษะด้านความรู้ ตระหนักรู้อาหารที่ถูกต้อง มีคุณค่า มีประโยชน์ ปลอดภัย พิษ ปลอดภัยปนเปื้อน และนำไปเลือกซื้อ เตรียม และ

องค์ประกอบ Theme	ความหมายย่อย Subtheme	ข้อความสนับสนุน Quotation
	ทำอาหาร และการเก็บรักษา คุณภาพอาหารให้ปลอดภัย ถูก สุขลักษณะและเหมาะสม	ทำอาหารได้จริง รวมทั้ง ทักษะทางด้านสังคม” (IDP _{o3})
		“ควรมีการดูแลความสะอาด วิธีการเก็บรักษาอาหาร เช่น ทานเหลือแล้วเก็บในตู้เย็น และอุ่นก่อนกิน เนื้อสัตว์สด นำไปแช่ช่องฟรีส หรือเอาไป ตากแดด” (IDP _{t5})
		“และต้องมีความสามารถ ปรุงอาหาร ที่หลากหลาย เช่น การปรุงโดยการนึ่ง ปิ้ง ย่าง ต้ม หรือผัด” (FGDP _{ch1})
	ความสามารถในการวางแผน การวางแผนเป้าหมายและจัดการ การจัดลำดับความสำคัญ เกี่ยวกับอาหารกับเรื่องต่าง ๆ (Daily food and nutrition planning and management) ได้แก่ เวลา งบประมาณ ปริมาณ เป็นต้น	“ทักษะความสามารถในการ จัดการสุขภาพของตนเอง การปฏิบัติตนทุกอย่างที่จะ มีผลต่อสุขภาพ” (IDP _{o2})
		“วางแผนการทานอาหาร กลุ่มอาหารและสัดส่วนการ ทานอาหารในแต่ละกลุ่ม ตามความต้องการปริมาณ ทางอาหารที่แตกต่างกัน” (IDP _{hph1})
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ชั้น ปฏิสัมพันธ์ (Interactive food and nutrition literacy) หมายถึง ความสามารถในการบอก เล่า ชักถามหรือขอคำแนะนำข้อมูล การ	ความสามารถในการสื่อสาร บอก เล่า ชักถามหรือขอคำแนะนำ ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการจากบุคคลอื่น	“ความสามารถส่วนบุคคล ในการสื่อสาร เข้าถึง ได้ ข้อมูลจากผู้ให้บริการ สามารถทำความเข้าใจการ

องค์ประกอบ Theme	ความหมายย่อย Subtheme	ข้อความสนับสนุน Quotation
<p>สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปรายแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการกับเพื่อน ครอบครัว นักวิชาการ ผู้ให้บริการสุขภาพ หรือบุคคลอื่น รวมทั้งการให้คำแนะนำ หรือนำมาบอกคนอื่นให้บริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ</p>	<p>(Communication with others (friend, family, academics, healthcare provider etc.) in relation to food and nutrition)</p>	<p>คิด วิเคราะห์ แยกแยะ สังเคราะห์ ประเมินค่า สุดท้ายเป็นการสร้างความรู้ใหม่ที่เป็นของตนเอง ตระหนักรู้และสามารถเอาไปประยุกต์ใช้ในการป้องกัน การเกิดปัญหาสุขภาพของ ตนเองรวมทั้งสามารถเอาไปใช้ในการแก้ไขปัญหาใน อนาคตได้” (IDA₁)</p>
		<p>“แล้วเค้าจะต้องมีแหล่งที่ เค้าจะปรึกษามี Health Mentor ที่เค้าจะได้จัดการ ได้” (IDPo₁)</p>
		<p>“แล้วก็ไปถามพวกครู สุขศึกษาหรือไม่ก็ไปพบแพทย์ เรื่องนี้ด้านโภชนาการ โดยตรงเลยก็ได้” (FGPch₁)</p>
	<p>ความสามารถในการแลกเปลี่ยน ข้อมูล อภิปราย แสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับอาหารและ โภชนาการ รวมทั้งการให้ คำแนะนำ หรือนำมาบอกคนอื่น ให้บริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อ สุขภาพ (Sharing and discussion regarding health and nutrition with others)</p>	<p>“ทักษะความสามารถในการ จัดการสุขภาพของตนเอง... และสามารถนำไปช่วยบอก ต่อ เผยแพร่ อย่างถูกต้อง ด้วย ในระดับส่วนบุคคล และสามารถยกระดับ คุณภาพชีวิต และการมี สุขภาพดีของคนในสังคม ให้เพิ่มขึ้นได้” (IDPo₂)</p>
		<p>“ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่องอาหารและ โภชนาการ ในกรบริโภคที่ ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อ ร่างกาย จัดการปรับเปลี่ยน</p>

องค์ประกอบ Theme	ความหมายย่อย Subtheme	ข้อความสนับสนุน Quotation
		<p>พฤติกรรมตัวเองให้เหมาะสมกับแต่ละคนได้แนะนำหรือสอนคนอื่นได้” (IDPch₃)</p>
<p>ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ชั้น วิจารณ์ญาณ (Critical food and nutrition literacy) หมายถึง ความสามารถในการประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ การประยุกต์ใช้ ข้อมูลความรู้ในการตัดสินใจในการบริโภคอาหารตามหลักโภชนบัญญัติ รวมทั้งการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหารที่คุ้มค่า ในการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ</p>	<p>ความสามารถในการตรวจสอบการวิเคราะห์ เพื่อประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูล เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ(Media literacy)</p>	<p>“เห็นด้วยมากเกี่ยวกับเรื่อง การตัดสินใจเพราะมันเป็น เรื่องของการฝึกการคิดของ คนทำให้เกิดปัญญาทำให้ตัดสินใจได้ว่าอะไรควรจะเชื่อไม่เชื่อ” (IDA₂)</p> <p>“เป็นเรื่องของความฉลาด เริ่มต้นตั้งแต่เรื่องการเข้าถึง การเข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน เขา apply ไปใช้” (IDA₃)</p>
		<p>“หากสืบค้นแล้วมีข้อมูล ขึ้นมาให้เลือกจำนวนมาก จะเลือกเอาข้อมูล จากคู่มือแต่ละเว็บไซต์แล้วเอามา เปรียบเทียบกันและหาข้อที่เป็นไปได้และเป็นความจริง แล้วค่อยเลือกเอว่าจะเชื่อ อันไหน” (IDS₉)</p>
	<p>ความสามารถในการตัดสินใจ บริโภคอาหาร ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ (Healthy food choice)</p>	<p>“ความรอบรู้ทางด้านอาหาร จะเป็นความรอบรู้ในเรื่องของการเลือก ชนิด ราคา คุณภาพ ความสด ไม่สด ทางชีวนามัย อาหารปลอดภัย ทำยสุดคือการตัดสินใจที่ถูกต้อง นำสู่การปฏิบัติในการเลือกอาหาร” (IDP₀₁)</p>

องค์ประกอบ Theme	ความหมายย่อย Subtheme	ข้อความสนับสนุน Quotation
		<p>“ความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะต้องค้นหา ศึกษา ข้อมูลจำเป็นเกี่ยวกับเรื่องอาหารที่เราจะทาน และอาหารนั้นมันมีประโยชน์หรือคุณค่ามากน้อยเพียงใด สุขภาพของตนเอง และตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับการดูแลสุขภาพตนเอง” (IDA₄)</p>
		<p>“ความสามารถเลือกและตัดสินใจ ตระหนักรู้ในการบริโภคที่สะอาด ปลอดภัย มีพลังงานและคุณค่าที่มีผลดีต่อสุขภาพ” (IDPch₁)</p>
	<p>ความสามารถในการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหารที่คุ้มค่า ในการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ (Healthy budgeting)</p>	<p>“พยายามเลือกซื้ออาหารที่ดีต่อสุขภาพแม้จะมีราคาสูงกว่า หรือพยายามซื้อแม้จะมีเงินจำกัด” (IDP₄)</p>
		<p>“การเลือกซื้อของ แบบดูว่ามันสดใหม่ บางอย่างถ้าซื้อตลาดสดจะถูกกว่าและสดกว่า หรือว่าปลอดสารพิษใหม่ แม้จะเปรียบเทียบราคา” (FGDSn₂)</p>

องค์ประกอบย่อยของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
Knowledge	<p>ความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (Food and Nutrition Knowledge)</p> <p>หมายถึง ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ประเภท ส่วนประกอบ และที่มาของอาหาร โภชนบัญญัติ อาหารปลอดภัย ปริมาณที่มา หน้าที่ของสารอาหาร ธาตุโภชนาการ รวมทั้งผลของอาหารและสารอาหารต่อสุขภาพ</p>	<p>ความรู้เกี่ยวกับอาหาร (Food Knowledge)</p>	<p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ ความหมาย ประเภท ส่วนประกอบ สารปนเปื้อน และที่มาของอาหาร รวมทั้งโภชนบัญญัติของไทย</p>	<p>“รู้เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ โภชนบัญญัติ เรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ โภชนบัญญัติ รู้ว่าอาหารชนิดไหนเหมาะกับเค้า ต้องมีความรู้เกี่ยวกับ health status ของเค้าด้วย”</p>	IDPO ₁

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				“ความรู้ทางด้านอาหาร จะเป็นความรู้ในเรื่องของการเลือก ชนิด ราคา คุณภาพ ความสด ไม่สด ทางชีวอนามัย อาหารปลอดภัย”	IDPO ₂
				“ทักษะด้านความรู้ ตระหนักรู้อาหารที่ถูกต้อง มีคุณค่า มีประโยชน์ปลอดภัยเตรียม และทำอาหารได้จริง รวมทั้งทักษะทางด้านสังคม ”	IDPO ₃
				ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่องอาหารและโภชนาการ ในการบริโภคที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย จัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตัวเองให้เหมาะสมกับแต่ละคนได้ และนำหรือสอนคนอื่นได้ “คิดว่ามันแตกต่างกัน ในมุมมองเรื่องอาหาร คือ สิ่งที่เราทำได้ ที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย โภชนาการ คือเราจัดการกับตัวอาหารให้เหมาะสมกับแต่ละคนแต่ด้วยเฉพาะเจาะจงมากกว่า แยกย่อยมากกว่า นำอาหารมาจัดการให้แต่ละบุคคล”	IDPch3

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				“สำคัญมากในทุกรายถ้ามีความรู้จะตกลงมือปฏิบัติด้วยถึงจะเกิดผล มีความรู้อย่างเดียวไม่จัดการ มันก็เกิดประโยชน์ มันจะทำให้เราสามารถจัดการกับตนเองได้ก่อนและเป็นต้นแบบให้กับคนอื่น”	
				เวลาแม่เลือกซื้ออาหาร เช่น ผัก ต้องเลือกที่มันสดๆ แล้วก็ปลอดสารพิษ ถ้าเป็นพวกเนื้อสัตว์ก็สั่งหมูสดๆไป และสีจะตัด	FGSn ₂
				“จำเป็นต้องมีความรู้ เพราะมันส่งผลต่อสุขภาพของเรา” “ต้องมีการอบรมและให้ความรู้เสริมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง”	FGSn ₃
				จะ ต้อง มีความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ เพราะจะนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน เราควรเลือกกินอาหารแบบไหน เพื่อที่จะทำให้ร่างกายแข็งแรง” “ต้องเลือกอาหารเป็นหลักโภชนาการที่มี 5 หมู่แล้วต้องกินให้ครบถ้วน เพราะว่าจะได้แข็งแรงต่อร่างกาย”	FGSo ₁

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
		ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหาร (Food Understanding)	ความเข้าใจ ในการคิดและใช้แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับอาหาร ได้แก่ อาหารปลอดภัย รวมทั้งผลของอาหารต่อสุขภาพ	<p>“สิ่งที่ทำให้ไปเลือกอาหาร หรือเลือกกินอาหารที่ดีขึ้นเนี่ย ควบหาความรู้ให้มากขึ้น”</p> <p>“นอกจากนี้ความตระหนักรู้นี้เป็นตัวหนึ่งเลยที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมากกว่า health literacy อีก health literacy ทำให้คนมีข้อมูลและมีแรงจูงใจอยู่ในระดับหนึ่ง แรงจูงใจนั้น impress นั้นมันต้องผ่านกิจกรรมสุขภาพลักษณะที่จะทำให้คนนั้นมีความตระหนักรู้เรื่องว่า skill จำเป็นที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมันจะเป็นคนละ skill ที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม”</p> <p>“ความสามารถส่วนบุคคลในการสื่อสารเข้าถึง ได้ข้อมูลจากผู้ให้บริการสามารถทำความเข้าใจการคิด วิเคราะห์ แยกแยะสังเคราะห์ ประเมินค่าสุดท้ายเป็นการสร้างความรู้ใหม่ที่เป็นของตนเอง ตระหนักรู้และสามารถเอาไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันกรเกิดปัญหาสุขภาพของตนเองรวมทั้งสามารถเอาไปใช้ในการแก้ปัญหาในอนาคตได้”</p> <p>“ตั้งนั้นองค์ประกอบของเขาจะมีบางมิติที่</p>	FGSo2 IDA ₁
					IDA ₃

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				<p>ไม่ใช่ Cognitive บางมิติวัดเรื่องความรับผิดชอบ ความตระหนักรู้ เรื่องของความรู้สึกผิดชอบ เช่นถ้าฉันดูแลเรื่องการเงินของฉันได้ดี ฉันก็จะไม่ทำให้คนอื่นเดือดร้อน ไม่ต้องไปหาหมอให้เสียเงินเสียทอง เสียค่าใช้จ่าย...</p> <p>การกระทำต่อเนื่องในการที่จะเข้าถึง ผ่าน "การรับรู้" เข้าใจ ตระหนักรู้ และเป็นประสบการณ์ใหม่ ประเมินในประเด็นปัญหาอาหารและโภชนาการ"</p> <p>"เป็นเรื่องของความฉลาด เริ่มต้นตั้งแต่เรื่อง การเข้าถึง การเข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน เอา apply ไปใช้"</p>	
				<p>"ความสามารถเลือกและตัดสินใจ ตระหนักรู้ ในการบริโภคที่สะอาด ปลอดภัย มีพลังงาน และคุณค่าที่มีผลดีต่อสุขภาพ.... เราเลือกอาหารส่วนใหญ่นั้นก็จะถึงเรื่องพลังงาน และก็คุณค่าของอาหาร (เรื่องพลังงานและคุณค่าของอาหาร) แล้วก็การเลือกอาหารที่เป็น FOOD คือคุณค่าและพลังงาน</p>	IDPch ₁

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				<p>เหมือนกันแต่ความแตกต่างก็คือ ถ้าเรานึกถึง FOOD เราจะนึกถึงเรื่องความสะดวกสบาย ปลอดภัย ความปลอดภัยคือปลอดภัยจากสารเคมีปลอดภัยจากเชื้อโรคแบบนี้ ถ้าเรานึกถึง FOOD ในแง่แต่ถ้า NUTRITION เราก็นึกถึงวิตามินเกลือแร่ อาหารเสริมเราก็จะนึกถึงพวกนั้นมากกว่า”</p> <p>“STEP 1 คือเราต้องเปลี่ยนที่ตัวหลักสูตร หลักสูตรของเด็กจะหลักสูตรไม่ใช่หลักสูตรที่องค์ถ้ามันยังเป็นหลักสูตรของจำก็จะเป็นการท้อจำ</p>	
				<p>สอนชีวิตประจำวันอีกเรื่องหนึ่งแต่ถ้าหลักสูตรมันเปลี่ยนแปลงไปให้เขาได้เห็นภาพของจริงว่าอาหารแบบนี้ให้คนเป็นแบบนี้ได้อะไรแบบนี้ถ้าหลักสูตรมันปรับเปลี่ยนมันก็จะทำให้เด็กมีทัศนคติใหม่ที่ปรับเปลี่ยนส่วนหนึ่งแล้วก็ HEALTH LITERACY ผู้ใหญ่มั่นจะติดมากใหม่ ในแง่ของวัยรุ่นอนาคตจะไม่เยอะเพราะไม่สามารถควบคุมเด็กได้น่าจะอยู่ที่การศึกษาให้”</p> <p>“เด็กมีความตระหนักรู้กับคิดเอง</p>	

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				<p>“ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่องอาหาร และโภชนาการ ในการบริโภคที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย จัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตัวเองให้เหมาะสมกับแต่ละคนได้ แนะนำหรือสอนคนอื่นได้” คิดว่ามัน“แตกต่างกัน ในมุมมองเรื่องอาหารคือสิ่งที่เราทำได้ ที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย โภชนาการ คือเราจัดการกับตัวอาหารให้เหมาะสม กับแต่ละคน แต่ด้วยเฉพาะเจาะจงมากกว่า แยกย่อยมากกว่า นำอาหารมาจัดการให้แต่ละบุคคล” สำคัญ“ มากในทฤษฎีถ้ามีความรู้จะต้องลงมือปฏิบัติ ด้วยถึงจะเกิดผล มีความรู้อย่างเดียวไม่จัดการ มันก็ไม่เกิดประโยชน์ มันจะทำให้เรา สามารถจัดการกับตนเองได้ก่อน และเป็นต้นแบบให้กับคนอื่น”</p>	IDPch ₃
		<p>ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ (Nutrition Knowledge)</p>	<p>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหาร ได้แก่ ประเภท ปริมาณ ที่มา และหน้าที่ของสารอาหาร รวมทั้งความรู้ในการอ่านฉลากโภชนาการ</p>	<p>“ฉันมีความรอบรู้เรื่องอาหารของพินันต์ค่ะ จะต้องไม่ใช้แค่เรื่อง nutrition นะ”</p>	IDPO ₁

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				“สารอาหารประเภทไขมัน จะเหมาะสมกับคนคนหนึ่งที่สามารถจะแตกต่างกันทั้งร่างกายจิตใจ สิ่งที่เขาต้องการจะได้รับเข้าไปในร่างกายเพื่อที่จะสร้าง ซ่อมแซม ร่างกายมีอะไรบ้าง มากน้อย ขนาดไหน แตกต่างจากคนอื่นอย่างไร แล้วก็พลังงานที่ได้รับเป็นอย่างไร”	IDPO ₂
				“ความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะต้องค้นหา ศึกษาข้อมูลจำเป็นเกี่ยวกับเรื่องอาหารที่เราจะทาน และอาหารนั้นมันมีประโยชน์หรือคุณค่านั้นน้อยเพียงใด สุขภาพของตนเอง และตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับการดูแลสุขภาพตนเอง”	IDA ₄
				“ถ้า NUTRITION เราก็ไปถึงวิตามินเกลือแร่ อาหารเสริมเราก็จะไปถึงพวกนั้นมากกว่า” “ความสามารถเด็กละแต่ละคนจิตใจ ตระหนักรู้ ในการบริโภคที่จะขาด ปลอดภัย มีพลังงาน และคุณค่าที่มีผลดีต่อสุขภาพ”	IDPch ₁

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				<p>“ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่องอาหาร และโภชนาการ ในการบริโภคที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย จัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตัวเองให้เหมาะสมกับแต่ละคนได้ แนะนำหรือสอนคนอื่นได้”</p> <p>“คิดว่ามีแตกต่างกัน ในมุมมองเรื่องอาหาร คือ สิ่งที่เราทำได้ที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกายคือการจัดการกับตัวอาหาร ให้เหมาะสมกับแต่ละคนแต่ละวัย เฉพาะเจาะจงมากกว่า แยกย่อยมากกว่า นำอาหารมาจัดการให้แต่ละบุคคล”</p>	IDPch ₃
				<p>“จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ เพราะจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เราควรเลือกกินอาหารแบบไหน เพื่อที่จะทำให้ร่างกายแข็งแรง”</p> <p>“ต้องเลือกอาหารเป็นหลักโภชนาการที่มี 5 หมู่แล้วต้องกินให้ครบถ้วน เพราะว่าจะได้แข็งแรงต่อร่างกาย”</p>	FGDSo ₁
				<p>“ถ้าเราไม่มีความรู้เราก็จะกินแบบที่เราไม่ปลอดภัยอะไรเข้าไปอย่าง บางทีผักแบบถ้า</p>	FGDPch ₁

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
		ความเข้าใจเกี่ยวกับโภชนาการ(Nutrition Understanding)	ความเข้าใจ ในการคิดและใช้แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหารฉลาดโภชนาการ รวมทั้งผลของสารอาหารต่อสุขภาพ	เราไม่มีความรู้ว่าต้องล้างน้ำไว้ก่อนค่อยกินก็จะเป็นสารพิษเข้าไป” “การกระทำต่อเพื่อนองในการที่จะเข้าถึง ผ่านการรับรู้ เข้าใจตระหนักรู้ และเป็นประเด็นปัญหาอาหารและโภชนาการ” “เป็นเรื่องของความฉลาด เริ่มต้นตั้งแต่เรื่อง การเข้าถึง การเข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน เอา apply ไปใช้”	IDA ₃
				ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเรื่องอาหารและโภชนาการ ในการบริโภคที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย”	IDPch ₃
				“เป็นความรู้ ความเข้าใจความรู้เกี่ยวกับสุขภาพที่สามารถจัดการกับตนเองได้ เหมือนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตัวเองได้ และนำไปแนะนำคนอื่น หรือสอนคนอื่นได้ ในมุมมองเรื่องอาหารคือ สิ่งที่เรากินได้ ที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย โภชนาการ คือเอาวิเคราะห์ฉลาดโภชนาการก่อนเลือก จัดการกับตัวอาหารให้เหมาะสม	IDP ₃

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				กับแต่ละคนแต่ละวัย เฉพาะเจาะจงมากกว่า แยกย่อยมากกว่า นำอาหารมาจัดการให้แต่ ละบุคคล	
				“เวลาไปซื้ออาหารที่มีฉลากโภชนาการ ควรจะเลือกดูวันหมดอายุ ดูว่าสารอาหารนี้ เหมาะกับเราหรือไม่”	FGDP ₂
				“เวลาที่มันเป็นอาหารสำเร็จ มันมี ฉลากโภชนาการ ดูว่า มี อย. หรือว่า ถ้าอัน ไหนไม่มี อย. ก็ไม่ซื้อ”	FGDSn ₂
ทักษะ เกี่ยวกับ อาหารและ โภชนาการ ขั้นพื้นฐาน (Functional food and nutrition literacy)	ทักษะเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ ขั้น พื้นฐาน หมายถึง การ เข้าถึงข้อมูลอาหาร และโภชนาการ	ความสามารถในการ เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับ อาหารและโภชนาการ (Accessing to food and nutrition information)	ความสามารถในการค้นหา การ สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร และโภชนาการ จากแหล่งข้อมูล ได้แก่ สื่อต่าง ๆ บุคคลอื่น เป็นต้น	“ทักษะทางด้านปัญหา และทางด้านสังคมที่ จะสามารถค้นหาสิ่งไหนแหล่งข้อมูลต่าง ๆ... สำหรับวัยรุ่นคือเค้าจะต้องสามารถสืบค้น ข้อมูลที่เค้าต้องการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เค้าจะ จัดการเกี่ยวกับสุขภาพ” “การเข้าถึงการสืบภาระแสวงหา... การที่ จะสืบข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษได้ อินเตอร์เน็ตได้ก็คิดออกได้”	IDPO ₁
				“เข้าถึง ชุดข้อมูล ความรู้ ข่าวสาร ทั้งเชิง	IDPO ₂

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				ปริมาณเชิงคุณภาพ”	
				“ความสามารถส่วนบุคคลในการสื่อสารเข้าถึง ได้ข้อมูลจากผู้ให้บริการ”	IDA1
				“ถ้าสมมุติว่าพอมิข้อมูลเรื่องนี้เข้ามา เขารู้ว่า ข้อมูลอันไหนที่เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง หรือ ไม่ถูกต้อง นอกจากจะเข้าถึงได้รอบด้านแล้วก็คือสามารถถกถามกรอง ตรวจสอบได้ แล้วก็มีความเข้าใจในเรื่องอาหารและโภชนาการในมุมมองของอาจารย์มองพื้นฐานสำคัญ 5 ตัวคือเข้าถึง เข้าใจ ได้ถาม ตัดสินใจ และนำไปใช้”	IDA2
				“คำนิยามของ Health Literacy ใช้คำว่า ความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ มันก็คงหนีไม่พ้นในเรื่องของการกระทำต่อเนื่องในการที่จะเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน ในประเด็นปัญหาอาหารและโภชนาการของเด็ก”	IDA3
				“ความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะต้องค้นหา ศึกษาข้อมูลจำเป็นเกี่ยวกับเรื่องอาหารที่เราจะทาน และอาหารนั้นมันมีประโยชน์หรือคุณค่ามากน้อยเพียงใด	IDA4

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				สุขภาพของตนเอง และตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับการดูแลสุขภาพตนเอง"	
				"เนื่องจากตอนนี้เป็นโลกทางเทคโนโลยีก็ต้องใช้สื่อเครื่องมือให้เป็นประโยชน์จึงเลือกสืบค้นจากทาง Google ค่ะ"	IDS ₉
				"ก็อย่างแรกเข้าไปหาในอินเทอร์เน็ตก่อน"	FGPoh ₁
				"ต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาหารจะหาในอินเทอร์เน็ตเดาเอาว่าสิ่งที่ต้องการหรือไม่หากไม่ก็จะออกมาและเลือกเว็บใหม่และค่อยเปรียบเทียบ"	FGDPT ₅
				"ถ้าอยากรู้ข้อมูลอาหารและโภชนาการจะหาจากอินเทอร์เน็ตและเลือกจากเว็บที่น่าสนใจและมีคนให้ความสนใจมาก"	FGDPT ₆
				"ถ้าอยากรู้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารส่วนมากหาจากใน google และเลือกจากเว็บที่มีความน่าเชื่อถือ และเลือกอ่านจากหลายเว็บแล้วจึงเลือกอันที่น่าเชื่อถือที่สุด โดยดูจากแหล่งอ้างอิง"	FGDSn ₃
				"แหล่งความรู้มาจากพ่อแม่ อินเทอร์เน็ต"	FGDSo ₂

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				และครู”	
				“ถ้าอยากรู้เรื่องอาหารว่ามีประโยชน์หรือโทษ บางทีก็ถามแม่หรือหาในกูเกิ้ล”	FGDS ₀₃
		ความสามารถในการเลือกอาหาร(Food selection)	ความสามารถในการเลือกทั้งอาหารสดและอาหารปรุงสำเร็จ ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และส่งผลดีต่อสุขภาพ	“ความรู้ทางด้านอาหาร จะเป็นความรอบรู้ในเรื่องของการเลือก ชนิด ราคา คุณภาพ ความสด ไม่สด ทางชีวนามัย อาหารปลอดภัย ทำยสุดคือการตัดสินใจที่ถูกต้อง นำสู่การปฏิบัติในการเลือกอาหาร”	IDP ₀₁
				“ทักษะด้านความรู้ ตระหนักรู้อาหารที่ถูกต้อง มีคุณค่า มีประโยชน์ ปลอดภัยสารพิษ ปลอดภัยสารปนเปื้อน และนำไปเลือกซื้อเตรียม และทำอาหารได้จริง รวมทั้งทักษะทางด้านสังคม”	IDP ₀₃
				“มีทักษะในการที่จะเลือกซื้อ ดูว่าขงมีประโยชน์ใหม่ มีสารพิษปนเปื้อน ดูที่สีส้มว่ามันดูสดใหม่”	IDS ₃
				“เด็กกวัดเด็บที่มีความสด เนื้อต้องมีความแดง ผักต้องไม่โรยดำๆและถามแม่ค้าว่าเป็นผักปลอดภัยหรือไม่”	FGDP ₂
				“ถ้าต้องเลือกซื้อหรือเลือกทานอาหารจะ	FGDP ₃

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				เลือกจากหลัก 5 หมู่ อันดับแรก รองลงมาคือผลิตภัณฑ์ที่ตีและตีต่อสุขภาพ”	
				“การเลือกซื้อของ การแบบว่ามันสดใหม่ หรือว่าปลอดสารพิษใหม่”	FGDSn ₂
				“เลือกซื้อวัตถุดิบจากตลาดสด จะไม่เลือกเนื้อหมูที่มีสีสีแดงเกินไป จะเลือกที่มันเป็นสีชมพูอ่อน ไม่มีกลิ่นเหม็นและไม่มีแมลงวันตอม เวลาเลือกผักจะเลือกที่ผักสดไม่เหี่ยวตามใบมีรูแมลงกัดนิดหน่อย”	FGDSn ₃
		ความสามารถในการเตรียม และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร (Food preparation)	ความสามารถในการเตรียม และปรุงอาหาร ได้แก่ การเตรียมอาหาร และการปรุงอาหารที่ส่งผลต่อสุขภาพ การใช้อุปกรณ์ในการทำอาหาร และการเก็บรักษาคุณภาพอาหารให้ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ และเหมาะสม	“ทักษะด้านความรู้ ตระหนักรู้อาหารที่ถูกต้อง มีคุณค่า มีประโยชน์ ปลอดสารพิษ ปลอดสารปนเปื้อน และนำไปเลือกซื้อเตรียม และทำอาหารได้จริง รวมทั้งทักษะทางด้านสังคม”	IDPO ₃
				“ความสามารถและทักษะ เข้าใจ ใน การเลือกรับประทาน การปรุง เกี่ยวข้องกับ กระบวนการโภชนาการนำไปใช้เพื่อเกิด พฤติกรรมการบริโภคอาหาร”	IDA ₂

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				“สามารถเตรียมอาหารโดยการใช้อาหารที่สดใหม่ เช่น เนื้อสัตว์ ปลา ผัก ผลไม้ จาก การดู ได้กลิ่น หรือการสังเกต”	IDPch ₃
				“ควรมีการดูแลความสะอาด วิธีการเก็บรักษาอาหาร เช่น ทานเหลือแล้วเก็บในตู้เย็น และอุ่นก่อนกิน เนื้อสัตว์สดนำไปแช่ช่องฟรีสหรือเอาไปตากแดด”	IDPt ₅
				“และต้องมีความสามารถปรุงอาหารที่ หลากหลาย เช่น การปรุงโดยการนึ่ง บิง ย่าง ต้ม หรือผัด”	FGDPch ₁
				สามารถเตรียมอาหารโดยการ ใช้ ส่วนประกอบที่สดใหม่ และใช้ส่วนประกอบ อาหารอื่นๆ ทดแทนสิ่งที่ขาดหายไปได้	FGDPT ₅
		ความสามารถในการวางแผน การวางแผน จัดการ เกี่ยวกับ อาหาร (Daily food and nutrition planning and management)	ความสามารถในการวางแผน การวางแผน และจัดการ การ จัดลำดับความสำคัญเกี่ยวกับ อาหารกับเรื่องต่างๆ ได้แก่ เวลางบประมาณ ปริมาณ เป็นต้น	“ทักษะความสามารถในการจัดการสุขภาพ ของตนเอง การปฏิบัติตนทุกอย่างที่จะมีผล ต่อสุขภาพ”	IDPo ₂
				“จัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตัวเองให้เหมาะสมกับแต่ละคนได้ แนะนำหรือสอนคน	IDPch ₃

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				<p>อื่นได้ เราจัดการกับตัวอาหารให้เหมาะสมกับแต่ละคนแต่ละวัย... สำคัญมากในทุกวัย ถ้ามีความรู้จะลดลงมีอุปนิสัยดีถึงจะเกิดผล มีความรู้อย่างเดียวไม่จัดการ มันก็ไม่เกิดประโยชน์ มันจะทำให้เราสามารถจัดการกับตนเองได้ก่อน และเป็นต้นแบบให้กับคนอื่น"</p>	
				<p>"วางแผนการทำงานอาหาร กลุ่มอาหารและสัดส่วนการทำงานอาหารในแต่ละกลุ่มตามความต้องการปริมาณทางอาหารที่แตกต่างกัน"</p>	IDPph ₁
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการขั้นปฏิสัมพันธ์ (Interactive food and nutrition literacy)	Communication with others (friend, family, academics, healthcare provider etc.) in relation to food and nutrition	การบอกเล่า ชักถาม หรือขอคำแนะนำจากผู้เกี่ยวข้องโภชนาการ	<p>ความสามารถในการบอกเล่า ชักถามหรือขอคำแนะนำจากผู้เกี่ยวข้องโภชนาการจากบุคคลอื่น</p>	<p>"แล้วเค้าจะต้องมีแหล่งที่ได้จะปรึกษามี Health Mentor ที่เค้าจะได้จัดการได้"</p>	IDP _{o1}

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				<p>“ทักษะ ความสามารถในการจัดการสุขภาพของตนเอง การปฏิบัติตนทุกอย่างที่จะมีผลต่อสุขภาพ ซึ่งจะต้องมีทักษะความสามารถส่วนบุคคลที่จะเข้าถึง ชุดข้อมูล ความรู้ ข่าวสาร ทั้งเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ ทักษะการประเมิน คัดกรอง จากการศึกษาที่สืบค้นเพิ่มเติม หรือการค้นหาแหล่งของทาง คนที่ให้คำปรึกษา ทำให้เกิดความเข้าใจ ทำยสุดคือการตัดสินใจที่ถูกต้อง นำสู่การปฏิบัติในการเลือกอาหาร”</p>	IDP ₀₂
				<p>“ความสามารถส่วนบุคคลในการสื่อสารเข้าถึง ได้ข้อมูลจากผู้ให้บริการสามารถทำความเข้าใจการคิด วิเคราะห์ แยกแยะ สังเคราะห์ ประเมินค่าสุดท้ายเป็นการสร้างความรู้ใหม่ที่เป็นของตนเอง ตระหนักรู้และสามารถเอาไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันเกิดปัญหาสุขภาพของตนเองรวมทั้งสามารถเอาไปใช้ในการแก้ปัญหาในอนาคตได้”</p>	IDA ₁
				<p>“...ตอนนั้นมององค์ประกอบที่เป็นฐานความรู้เพิ่มเติมอีก 2 ตัว จริงๆของ who มี 3</p>	IDA ₂

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				แล้วของยุโรปเขาไปเพิ่มเรื่องการตัดสินใจเข้าไปอีกตัว จากที่เขาทำเรื่องประเมิน เห็นด้วยมากเกี่ยวกับเรื่องการตัดสินใจเพราะมันเป็นเรื่องของเรามีการคิดของคนทำให้เกิดปัญหาทำให้ตัดสินใจได้ว่าจะไรควรจะทำอะไร จะไรควรปฏิบัติตัวอย่างไร	
				แล้วอีกตัวหนึ่งคือ การไปถาม ซึ่งอันนี้อาจจะผนวกกับเรื่องของ communication คือ การสื่อสารไปด้วยแล้วแต่เราจะเน้นหนักอันไหน แต่ที่ไปทำกับกลุ่มควบคุมโรคตอนนี้เน้นหนังสือของอาจารย์กันเรื่อง 'ได้ถาม ในมุมมองของอาจารย์มองพื้นฐานสำคัญ 5 ตัว คือเข้าถึง เข้าใจ ได้ถามตัดสินใจ และนำไปใช้...'	
				"...แล้วก็ไปถามพวกคณบดีศึกษาหรือไม่ก็ไปพบแพทย์เรื่องนี้ด้านโภชนาการโดยตรงเลยก็ได้"	FGPch ₁
				"แหล่งความรู้มาจากพ่อแม่ อินเทอร์เน็ต และครู"	FGDSo ₂
				"ถ้าอยากรู้เรื่องอาหารว่ามีประโยชน์หรือโทษ"	FGDSo ₃

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
		ทักษะความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปรายแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับเพื่อน ครอบครัว นักวิชาการ ผู้ให้บริการสุขภาพ หรือบุคคลอื่น รวมทั้งการให้คำแนะนำ หรือนำมุมมองคนอื่นให้บริโภค	ความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปรายแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ กับเพื่อน ครอบครัว นักวิชาการ ผู้ให้บริการสุขภาพ หรือบุคคลอื่น รวมทั้งการให้คำแนะนำ หรือนำมุมมองคนอื่นให้บริโภค	บางทีก็ถามแม่หรือหาในยูทูป”	IDP ₀₂
		ทักษะความสามารถในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ	อาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	มีความเหมาะสมหรือไม่ทั้งด้านสุขภาพของตนและ ในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ประเพณี ความเป็นอยู่ด้วยและสามารถนำไปช่วยบอกต่อ เผยแพร่ อย่างถูกต้องด้วยในระดับส่วนบุคคล และสามารถยกระดับคุณภาพชีวิต และภาวะมีสุขภาพดีของคนในสังคม ให้เพิ่มขึ้นได้”	IDPch ₃

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและการโภชนาการ	ทักษะเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการขั้นวิจารณ์ (Critical food and nutrition literacy)	Media literacy การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ (รู้เท่าทันสื่อ)	ความสามารถในการตรวจสอบการวิเคราะห์ เพื่อประเมินผลและเลือกใช้อุปกรณ์เกี่ยวกับอาหารและการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	โภชนาการ ในการบริโภคที่ปลอดภัย ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย จัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตัวเองให้เหมาะสมกับแต่ละคนได้ และนำหรือสอนคนอื่นได้	IDP ₀₁
ทักษะเกี่ยวกับอาหารและการโภชนาการขั้นวิจารณ์ (Critical food and nutrition literacy)				“...ทักษะการประเมิน คัดกรอง จากการศึกษาถาม สืบค้นเพิ่มเติม หรือการค้นหาแหล่งช่องทาง คนที่ให้คำปรึกษา ทำให้เกิดความเข้าใจ ทำยสุดคือการตัดสินใจที่ถูกต้อง นำสู่การปฏิบัติในการเลือกอาหาร ...”	IDP ₀₂
				“...ถ้าสมมุติว่าพอมือข้อมูลเรื่องเข้า	IDA ₂

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				<p>มา เขารู้ว่าข้อมูลอันไหนที่เป็นข้อมูลที่ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง นอกจากนี้จะเข้าถึงได้รอบด้านแล้วก็คือ สามารถถล่มกรอง ตรวจเช็คไปได้ เห็นด้วยมากเกี่ยวกับเรื่องการตัดสินใจ เพราะมันเป็นเรื่องของกรมการฝึกความคิดของคน ทำให้เกิดปัญญาทำให้ตัดสินใจได้ว่าอะไรควรจะทำหรือไม่ควร</p>	
				<p>“การกระทำต่อเนื่องในการที่จะเข้าถึง ผ่าน การรับรู้ เข้าใจตระหนักรู้ และเป็น ประสพการณ์ใหม่ ประเมิน ในประเด็น ปัญหาอาหารและโภชนาการ”</p> <p>...เป็นเรื่องของความฉลาด เริ่มต้นตั้งแต่เรื่องการเข้าถึง การเข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน เอา apply ไปใช้ IDA3</p>	IDA ₃
				<p>ความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะตั้งคันทา”</p> <p>ศึกษาข้อมูลจำเป็นเกี่ยวกับเรื่องอาหารที่เราจะทาน และอาหารนั้นมันมีประโยชน์หรือคุณค่า มากน้อยเพียงใดสุขภาพของตนเอง และตัดสินใจเลือกบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับการดูแลสุขภาพตน”</p>	IDA ₄

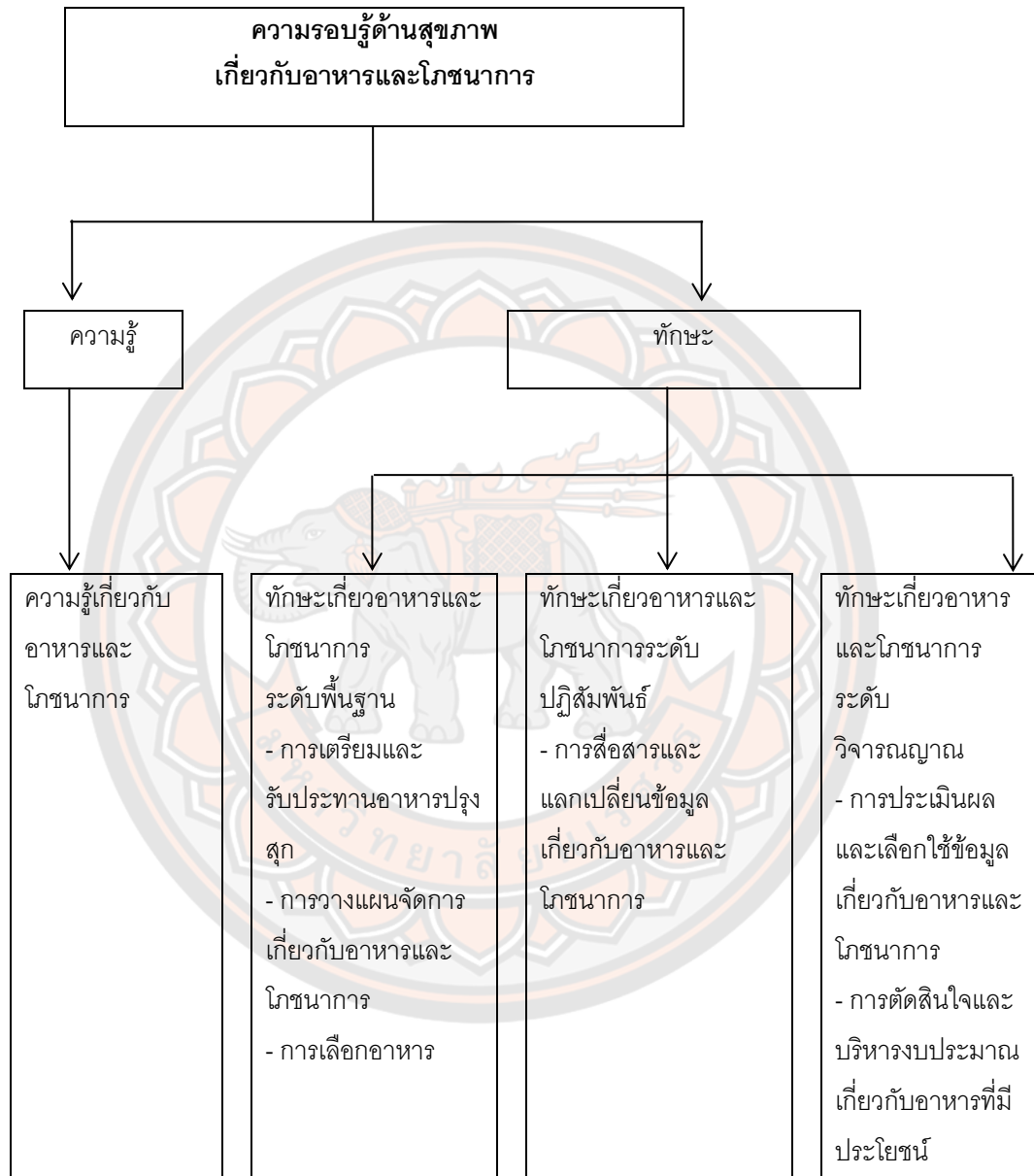
Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				“... หากสืบค้นแล้วมีข้อมูลขึ้นมาให้เลือก จำนวนมากจะเลือกเอาข้อมูล จากดูแต่ละเว็บไซต์แล้วเอามาเปรียบเทียบกันและหาข้อที่เป็นไปได้และเป็นความจริง แล้วค่อยเลือกเอาว่าจะใช้อันไหน”	IDS ₉
				ต้องการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาหารจะหาในอินเทอร์เน็ตเดาเอาว่าสิ่งที่ต้องการหรือไม่หากไม่ก็จะออกมาและเลือกเว็บใหม่และค่อยเปรียบเทียบ	FGDPT ₅
				ถ้าอยากรู้ข้อมูลอาหารและโภชนาการจะหาจากอินเทอร์เน็ตและเลือกจากเว็บที่น่าสนใจและมีคนให้ความสนใจมาก	FGDPT ₆
				เวลาทำเมนูเกิดแล้วขึ้นมาหลายอัน เลือกอย่างใด ดูอันแรกก่อน แล้วค่อยดูอันต่อไปเผื่อมีข้อมูลดีกว่านี้	FGDSo ₃
				ถ้าอยากรู้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารส่วนมากหาจากใน google และเลือกจากเว็บที่มีความน่าเชื่อถือ และเลือกอ่านจากหลายเว็บแล้วจึงเลือกอันที่น่าเชื่อถือที่สุด โดยดูจากแหล่งอ้างอิง	FGDSo ₃

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
		การตัดสินใจบริโภคอาหาร ที่ส่งผลต่อสุขภาพ(Healthy food choice)	ความสามารถในการตัดสินใจบริโภคอาหาร ที่ส่งผลต่อสุขภาพ	“ความรอบรู้ทางด้านอาหาร จะเป็นความรอบรู้ในเรื่องของการเลือก ชนิด ราคา คุณภาพ ความสด ไม่สด ทางชีวนามัย อาหารปลอดภัย” “ท้ายสุดคือการตัดสินใจที่ถูกต้อง นำสู่การปฏิบัติในการเลือกอาหาร”	IDP ₀₁
				การกระทำต่อเนื่องในการที่จะเข้าถึง ผ่านการรับรู้ เข้าใจ ตระหนักรู้ และเป็นประเด็นประสบการณ์ใหม่ ประเมิน ในประเด็นปัญหาอาหารและโภชนาการ...เป็นเรื่องของความฉลาด เริ่มต้นตั้งแต่เรื่องการเข้าถึง การเข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินเขา apply ไปใช้	IDA ₃
				“ถ้าสมมติว่าพอมือข้อมูลเรื่องนี้เข้ามา เขารู้ว่า ข้อมูลอันไหนที่เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง หรือ ไม่ถูกต้อง นอกจากจะเข้าถึงได้รอบด้านแล้วก็คือสามารถถกกันกรอง ตรวจสอบได้ แล้วก็มีความเข้าใจในเรื่องอาหารและโภชนาการตัดสินใจได้ถูกต้อง เวลาจะเลือกอันไหนควรกิน อันไหนไม่ควรกิน แล้วก็นำไปปฏิบัติด้วย...ในมุมมองของอาจารย์ของพื้นฐานสำคัญ 5 ตัว คือ เข้าถึง เข้าใจ ได้ถาม	IDA ₂

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				ตัดสินใจและนำไปใช้...	
				ความสามารถและทักษะเข้าถึง เข้าใจ ในการเลือกรับประทาน การปรุง เกี่ยวข้องกับ กระบวนการโภชนาการนำไปใช้เพื่อเกิด พฤติกรรมโภชนาการ	IDA ₂
				ความสามารถของแต่ละบุคคลที่จะต้อง ค้นหา ศึกษาข้อมูลจำเป็นเกี่ยวกับเรื่อง อาหารที่เราจะทาน และอาหารนั้นมันมี ประโยชน์หรือคุณค่ามากน้อยเพียงใด สุขภาพของตนเอง และตัดสินใจเลือกบริโภค อาหารที่เหมาะสมกับกรดูแลสุขภาพตนเอง	IDA ₄
				ความสามารถเลือกและตัดสินใจ ตระหนักรู้ ในกรบริโภคที่สะอาด ปลอดภัย มีพลังงาน และคุณค่าที่มีผลดีต่อสุขภาพ	IDPch ₁
				ถ้าต้องเลือกซื้อหรือเลือกทานอาหารจะเลือก จากหลัก 5 หมู่ อันได้แก่ รongลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ที่ดีและดีต่อสุขภาพ	FGDPt3
				“สิ่งสำคัญในการที่จะเลือกรับประทาน อาหารคือความสะอาด”	FGDPt ₅
				“เลือกทานอาหารที่มีประโยชน์ เช่น เราไม่ ต้องดื่มน้ำอัดลมหรือรับประทาน	FGDSn ₃

Theme	Sub-theme	attribute	ความหมาย	ข้อความ	ผู้ให้ข้อมูล
				แฮมเบอร์เกอร์มาก ให้นำในการบริโภคผัก”	
				“มีพวก วัน เดือนที่ผลิต และวันหมดอายุ จะดูตรงนี้เป็นอย่างแรก อย่างที่สองคือสิ่งที่เขาผลิตมาชิมมันก็เบอร์เซ็นต์ แคตลอร์เท่าไร แล้วก็ดูว่ามี อย.ไหม ถ้าไม่มีก็จะพยายามเลี่ยงเพราะไม่มีอะไรรองรับ”	[IDS5]
				“อาหารที่มันเป็นอันตรายมันมีหลากหลายโภชนาการ ถ้าฉันไม่มี อย. ก็ไม่ซื้อ”	FGSn ₂
		ความสามารถในการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหารที่คุ้มค่าในการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	ความสามารถในการบริหารจัดการงบประมาณด้านอาหาร ได้แก่ การจัดการค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบราคาอาหารที่คุ้มค่าในการบริโภคอาหารที่ส่งผลดีต่อสุขภาพ	พยายามเลือกซื้ออาหารที่ดีต่อสุขภาพแม้จะมีราคาสูงกว่า หรือพยายามซื้อแม้จะมีเงินจำกัด	IDP ₄
		ความสามารถในการบริหารงบประมาณเกี่ยวกับอาหารที่ดีต่อสุขภาพ(Healthy budgeting)		การเลือกซื้อของ แบบดูว่ามันสดใหม่ บางอย่างถ้าซื้อตลาดสดจะถูกกว่าและสดกว่า หรือว่าปลอดสารพิษใหม่ แม้จะเปรียบเทียบราคา	FGDSn ₂

ภาคผนวก ง สรุปองค์ประกอบย่อยตามแนวคิดของความรอบรู้ด้านอาหารและ
โภชนาการหลังจากผ่านการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยัน ฉบับจริง

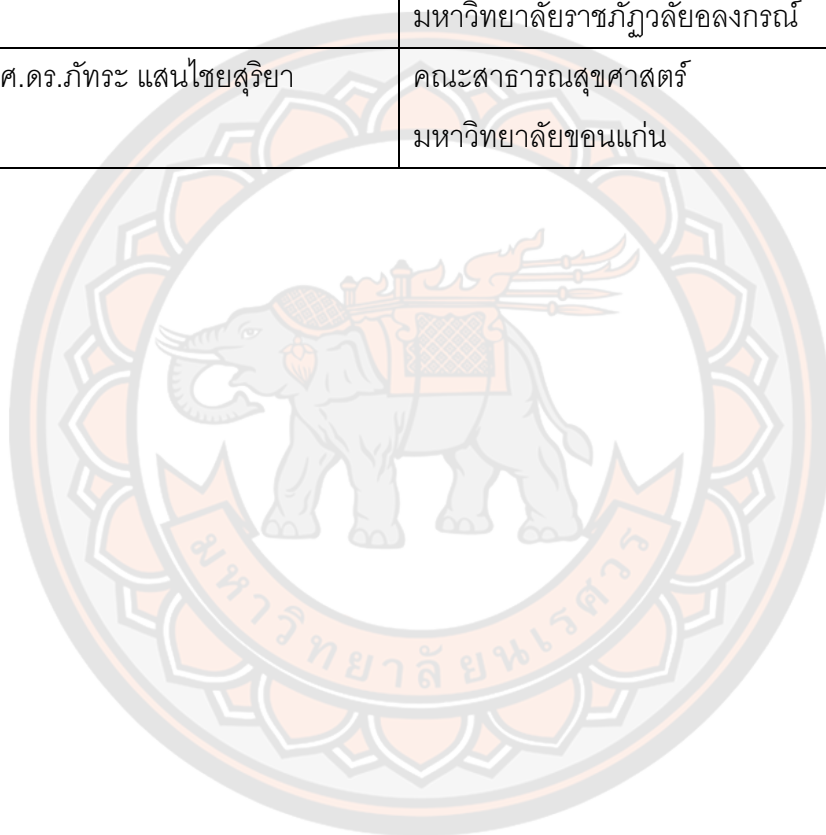


สรุปองค์ประกอบย่อยตามแนวคิดของความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ หลังจาก
ผ่านการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยัน ฉบับจริง

ภาคผนวก จ รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ รอบที่ 1

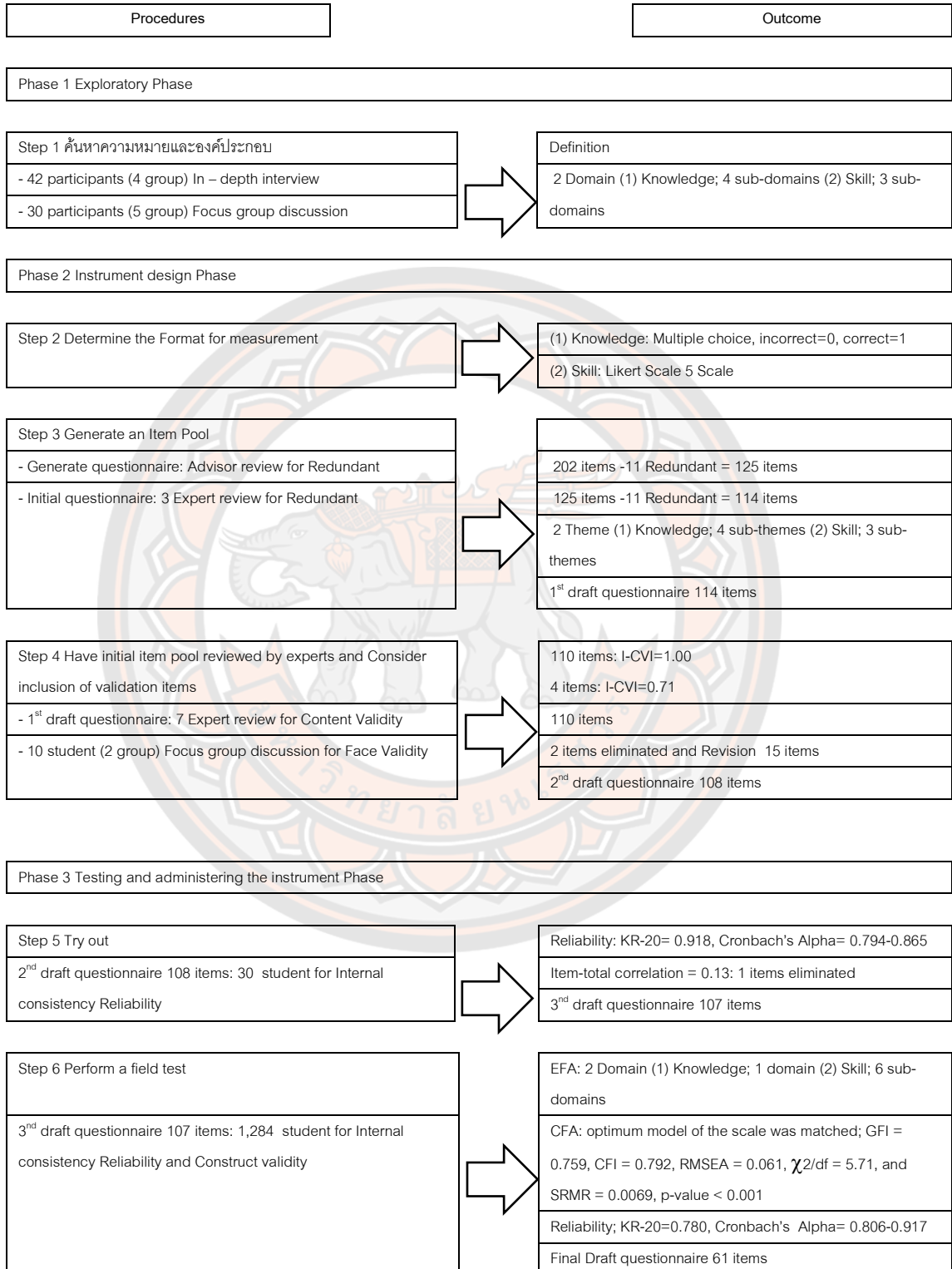
1	รศ.ดร.ยุวดี รอดจากภัย	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2	รศ.ดร.พรรณี ปัญชรหัตถกิจ	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
3	ผศ.ดร.ภัทระ แสนไชยสุริยา	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ รอบที่ 2

1	รศ.เบญจมา มุกตพันธ์	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	รศ.ดร.พรวิณี บัญชรหัตถกิจ	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
3	ผศ.ดร.ภัทระ แสนไชยสุริยา	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4	รศ.ดร.สุนีย์ ละกำป็น	คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
5	รศ.ดร.นพวรรณ เปี้ยชื่อ	รองคณบดีฝ่ายสร้างเสริมสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
6	พญ.ดร. สายพิณ ไชติวิเชียร	ผู้อำนวยการสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
7	นพ. จรัญ จันทมัตตุการ	ผู้อำนวยการสำนักงานเขตสุขภาพที่ 2 อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ภาคผนวก จ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	ร้อยตำรวจเอกหญิงกิ่งแก้ว สํารวยรื่น
วัน เดือน ปี เกิด	
ที่อยู่ปัจจุบัน	
ที่ทำงานปัจจุบัน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 156 หมู่ 5 ต. พลายชุมพล อ. เมือง จ.พิษณุโลก 65000
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2543 ศษ.ม. (ประชากรศึกษา) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2536 พย.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ)
ผลงานตีพิมพ์	กิ่งแก้ว สํารวยรื่น และนิทรา กิจธีระวุฒิมวงษ์. (2561). การทำความเข้าใจในการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 12(3), 1-8. Samruayruen, K., & Kitreerawutiwong, N. (2022). Exploration of the definition and components of food and nutrition literacy among junior secondary school students: a qualitative study. BMC Nutrition, 8, 27. https://doi.org/10.1186/s40795-022-00519-6