



การพัฒนาแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับชาวไทยชนิต
รายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ (THLA-W+)
: การทดสอบในชุมชน

**Development of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List
with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+)
: Testing in Community**

ฮุซนา หะยีบือราเฮ็ง
Husna Hayibueraheng

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Pharmacy in Social and Administrative Pharmacy
Prince of Songkla University**

2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



การพัฒนาแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับชาวไทยชนิต
รายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ (THLA-W+)
: การทดสอบในชุมชน

**Development of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List
with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+)
: Testing in Community**

ฮุซนา หะยีบือราเฮ็ง
Husna Hayibueraheng

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Pharmacy in Social and Administrative Pharmacy
Prince of Songkla University**

2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับชาวไทย
ชนิดรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ (THLA-W+) :
การทดสอบในชุมชน

ผู้เขียน นางสาวอุชณา หะยีบือราเฮ็ง

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์สังคมและการบริหาร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสวง วัชรระนกิจ)

คณะกรรมการสอบ
.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต)

.....กรรมการ
(ดร.พิมพ์วิรา ตันเวชศิลป์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตร
ศาสตร์สังคมและการบริหาร

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ ฟ้างุ้งสาร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณ
บุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวอุษณา หะยีปือราเฮ็ง)

นักศึกษา

(4)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน
และไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุชญา หะยีปือราเฮ็ง)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับชาวไทย ชนิดรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ (THLA-W+) : การทดสอบในชุมชน
ผู้เขียน	นางสาวอุษณา หะยีปือราเฮ็ง
สาขาวิชา	เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความตรงและความเที่ยงของแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับชาวไทยชนิดรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ หรือ Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+) ในประชาชนทั่วไป และเพื่อศึกษาหาเกณฑ์คะแนน (cut-off) ที่ใช้แปลผลระดับความแตกฉานทางสุขภาพ (health literacy: HL) ผู้วิจัยนำแบบประเมิน THLA-W+ ที่พัฒนาโดยผดุง จันชูโต (2560) มาทดสอบในประชาชนทั่วไปจำนวน 522 คน ในชุมชนบ้านคอกเอน จังหวัดภูเก็ต การคำนวณคะแนน THLA-W+ มี 3 วิธี คือ

1. คิดคะแนนจากการอ่านคำถูกต้อง
2. คิดคะแนนจากการเลือกตัวเลือกถูกต้อง และ
3. คิดคะแนนจากการอ่านคำและการเลือกตัวเลือกถูกต้องร่วมกัน

การทดสอบด้วย THLA-W+ ใช้เวลาเฉลี่ย 6.69 ± 1.88 นาที คะแนนจากการอ่าน การเลือกตัวเลือก และการอ่านรวมกับการเลือกตัวเลือก THLA-W+ มีความเที่ยงเท่ากับ 0.801, 0.869 และ 0.869 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ค่าเฉลี่ยของ THLA-W+ เท่ากับ 45.57 ± 3.24 , 31.58 ± 7.65 และ 30.59 ± 7.82 ตามลำดับ การเพิ่มตัวเลือกเพื่อทดสอบความเข้าใจทำให้คะแนนเฉลี่ยลดลง และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากขึ้น ตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่า มีคะแนน THLA-W+ ที่มากกว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวชี้วัด HL ต่าง ๆ กัน เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.129-0.369$) แต่ในตัวชี้วัด HL ที่เน้นทดสอบความเข้าใจในมิติที่หลากหลายมากกว่าการอ่าน (เช่น ความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ) พบว่า ค่า r ของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านจะต่ำกว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกกับคะแนนจากการอ่านรวมกับการเลือกตัวเลือก มีค่าสูงถึง 0.98

THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกเหมือนกับ THLA-W+ จากการอ่านรวมกับการเลือกตัวเลือกมีผลการวิเคราะห์โค้ง Receiver Operating Characteristics (ROC) ในเรื่อง

ความไว ความจำเพาะ พื้นที่ใต้โค้ง ROC ค่าความถูกต้องในการทำนาย positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), positive likelihood ratio (LR+) และ negative likelihood ratio (LR-) แต่มีคุณลักษณะที่ดีกว่า THLA-W+ จากการอ่าน

THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกมีเกณฑ์แปลผลคะแนน คือ ผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 ถือว่ามี HL ที่ไม่เพียงพอ คะแนน THLA-W+ สามารถแยกแยะผู้ที่มีระดับ HL ต่างกันได้ดี เมื่อใช้ความสามารถในการอ่านและความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพเป็นตัวแปรมาตรฐาน แบบวัดมีความไวร้อยละ 77-82 ความจำเพาะร้อยละ 81-83 พื้นที่ใต้โค้งที่ 0.86-0.87 ค่า PPV ของแบบวัด คือ ร้อยละ 99 แต่มี NPV น้อย คือ ร้อยละ 7 ส่วน LR+ มีค่า 4.24-4.64 ส่วน LR- มีค่า 0.27-0.28 ซึ่งถือว่าแบบวัดสามารถให้ข้อมูลที่สำคัญต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน แบบวัดจึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้สำรวจระดับ HL ในประชาชน

ดังนั้น จึงสรุปว่า การสำรวจ HL ด้วย THLA-W+ ในชุมชนควรคำนวณคะแนนการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว เพราะจะทำให้ได้คะแนนที่มีคุณสมบัติการวัดที่ดีกว่าการทดสอบการอ่าน และทำให้กระบวนการทดสอบง่ายขึ้น เนื่องจากไม่ต้องใช้บุคลากรในการทดสอบการอ่านของตัวอย่าง

Thesis Title	Development of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+): Testing in Community
Author	Miss Husna Hayibueraheng
Major Program	Social and Administrative Pharmacy
Academic Year	2018

Abstract

This study aimed to test the validity and reliability of the Thai Health Literacy Assessment Questionnaire Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+) in the public and to determine the cut-off value of the scale to interpret the level of health literacy (HL). The researcher tested the THLA-W+ developed by Padong Chanchuto (2017) in 522 people living in Kor-en community within Phuket. There were 3 methods to calculate the scores for THLA-W +, 1. from the number of words with correct pronunciation from reading test, 2. from the number of words with correct choice from comprehension test, and 3. from the number of words with correct pronunciation and choices.

The THLA-W+ test took an average of 6.69 ± 1.188 minutes. Reliabilities of the scores calculated from reading test, comprehension test and both tests were 0.801, 0.869 and 0.869, respectively, which was satisfactory. Average scores of the THLA-W+ were 45.57 ± 3.24 , 31.58 ± 7.65 and 30.59 ± 7.82 , respectively Addition of extended questions lowered average score and increased standard deviation. Subjects with a higher level of education got a higher score on the THLA-W+. Correlation coefficients between THLA-W+ score with different HL indicators (eg, understanding of health documents) were positive and statistically significant ($r = 0.129-0.369$). However, the HL indicators measuring various dimensions of the construct beyond reading skill (eg, understanding of health documents) exhibited a lower correlation with THLA-W+ score calculated from reading test compared to that from the selection of correct choice. Correlation coefficient of THLA-W+ calculated from choice selection and that from reading test together with choice selection were as high as 0.98.

THLA-W+ score based on the selection of correct choices and that on reading test together with choice selection showed the same result from the analysis of the Receiver Operating Characteristics (ROC) curve in terms of sensitivity, specificity, areas under the ROC curve, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), positive likelihood ratio (LR +) and negative likelihood ratio (LR-). However, their profiles from analysis were better than THLA-W+ based on reading test.

THLA-W+ based on selection of correct choice had a cut-off value at 37 indicating that those with the score ≤ 37 having inadequate HL. The score on THLA-W+ could well discriminate those with different levels of HL when using reading ability and understanding of health documents as gold standard. The scale showed sensitivity at 77-82%, specificity at 81-83%, areas under the ROC curve at 0.86-0.87, and PPV at 99%, but low NPV at 7%. LR + was 4.24-4.64, while LR- was 0.27-0.28, implying that the scale could provide important information for decision making in practice. The scale was appropriate for HL surveys in public.

It is therefore concluded that use of the THLA-W+ for public survey of HL should calculate the score from choice selection because of its better psychometric properties compared to those calculated from reading test. Moreover, it simplifies testing process by not requiring to have the staff for testing reading skill of subjects.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สงวน ลือเกียรติบัณฑิต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณาจารย์ของหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้ให้ความรู้ ข้อเสนอแนะ และความช่วยเหลือตลอดการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณเภสัชกรผดุง จันชูโต ที่ได้ให้ข้อมูลและคำแนะนำในการใช้แบบประเมิน ขอขอบคุณผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน และผู้เข้าร่วมวิจัยของหมู่บ้านคอเอน จังหวัดภูเก็ต ที่คอยประสานงาน อำนวยความสะดวกตลอดจนให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณบิดา มารดา ครอบครัว และกัลยาณมิตรทุกท่าน ที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจผู้วิจัยตลอดมาจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

อุชณา หะยีปือราเฮ็ง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(5)
Abstract	(7)
กิตติกรรมประกาศ	(9)
สารบัญ	(10)
รายการตาราง	(12)
รายการภาพประกอบ	(13)
เนื้อเรื่อง	
1. บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของการวิจัย	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. ทบทวนวรรณกรรม	
ความหมายของการรู้หนังสือหรือความแตกฉาน (literacy)	5
ความหมายและพัฒนาการของ HL	6
ปัจจัยนำและผลของ HL	10
สัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ	13
การวัด HL	14
คุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของแบบวัด HL	22
เครื่องมือวัด HL ในประเทศไทย	28
3. ระเบียบวิธีวิจัย	
แบบวัด THLA-W+	42
ตัวอย่าง	42
ขนาดตัวอย่าง	42
กระบวนการทดสอบด้วย THLA-W+	43
การคิดคะแนน THLA-W+	43
การวัดตัวแปรอื่น ๆ	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	45
การหาเกณฑ์คะแนนตัดสินระดับ HL	45

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4. ผลการวิจัย	
คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง	49
ความเที่ยง	53
เวลาที่ใช้ทดสอบ	53
คะแนน THLA-W+	53
ความตรงของแบบวัด	60
การหาเกณฑ์คะแนนเพื่อตัดสินระดับ HL	68
5. อภิปรายและสรุปผลการศึกษา	
อภิปรายผลการศึกษา	73
สรุปผลการศึกษา	79
คุณสมบัติของแบบวัด	79
ข้อเสนอแนะ	80
บรรณานุกรม	81
ภาคผนวก	
ภาคผนวกที่ 1 แบบประเมิน THLA-W+	94
ภาคผนวกที่ 2 แบบประเมินตัวบ่งชี้ HL	101
ภาคผนวกที่ 3 แบบบันทึกคำตอบ	108
ภาคผนวกที่ 4 ตารางแจกแจงผลการวัดด้วย THLA-W+ ที่ gold standard ต่าง ๆ กัน	109
ประวัติผู้เขียน	112

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	
สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติ การวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ	34
4.1	
คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง	50
4.2	
ความเที่ยงของแบบวัดที่ใช้ในการวิจัย	53
4.3	
จำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบถูกต้องในการทดสอบด้วยแบบวัด THLA-W+	55
4.4	
การกระจายของคะแนน THLA-W+ (N=522)	58
4.5	
การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ตามระดับการศึกษา	61
4.6	
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ ทั้ง 3 แบบกับตัวแปรต่าง ๆ (N=522)	62
4.7	
คะแนน THLA-W+ (การอ่านเพียงอย่างเดียว) ระหว่างผู้ที่ตอบได้ถูกและผิด	65
4.8	
คะแนน THLA-W+ (การเลือกเพียงอย่างเดียว) ระหว่างผู้ที่ตอบได้ถูกและผิด	66
4.9	
คะแนน THLA-W+ (การอ่านและเลือกตัวเลือก) ระหว่างผู้ที่ตอบได้ถูกและผิด	67
4.10	
AUC เกณฑ์คะแนน (cut-off) ความไว และความจำเพาะ	69
4.11	
คุณสมบัติของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน การเลือกตัวเลือก และการอ่านคำร่วมกับการตัวเลือกโดยใช้จุดตัดที่ 45, 37 และ 37 ตามลำดับ	71
5.1	
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวแปรต่าง ๆ	75

รายการภาพประกอบ

ภาพที่

หน้า

4.1 การกระจายตัวของคะแนน THLA-W+ ทั้งสามแบบ

59

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นิยามของความแตกฉานทางสุขภาพหรือ Health Literacy (HL) มีหลากหลาย การสังเคราะห์นิยามของ HL โดย Sørensen, den Broeck, Fullam, Doyle, Pelikan, Slonska และ Brand ในปี 2012 สรุปว่า HL มีความเชื่อมโยงกับการอ่านออกเขียนได้ (literacy) HL คือ ความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลสุขภาพสำหรับตัดสินใจในชีวิตประจำวันในเรื่องที่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต

HL มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดูแลสุขภาพขั้นพื้นฐานด้วยตัวประชาชนเอง หากประชาชนสามารถเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลสุขภาพได้ ก็จะสามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม ในขณะที่เดียวกันหากประชาชนมี HL ที่น้อย ก็จะส่งผลโดยตรงต่อการเจ็บป่วย เพราะประชาชนไม่สามารถดูแลรักษาสุขภาพของตนเองและผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของ Berkman และคณะ (2011) สรุปว่า HL ที่ต่ำสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่ดีและการไม่ได้รับบริการสุขภาพที่เหมาะสม เช่น ผู้ที่มี HL ต่ำมีการเจ็บป่วย การนอนโรงพยาบาล การเข้ารับบริการฉุกเฉินทางการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางการแพทย์สูงกว่าผู้ที่มี HL ระดับปานกลางถึงระดับสูง ผลดังกล่าวเห็นได้อย่างชัดเจนในผู้สูงอายุ (Cho, Lee, Arozullah, Crittenden, 2008) การทบทวนวรรณกรรมโดยธีระ วรรณรัตน์ และคณะ (2558) พบว่า ผลดังกล่าวเกิดจากการป้องกันและดูแลตนเองที่ด้อยกว่าของผู้ที่มี HL ต่ำ ปัญหาดังกล่าวทำให้พบว่าค่าใช้จ่ายในด้านสุขภาพสูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศแคนาดาใช้งบประมาณราว 8 พันล้านเหรียญในการดูแลสุขภาพของประชาชนที่มี HL ต่ำ

การมี HL ที่ไม่เพียงพอถือเป็นปัญหาในระดับชาติ และนานาชาติ งานวิจัยในต่างประเทศพบว่า ประชาชนจำนวนมากมี HL ในระดับที่ไม่ดี เช่น ร้อยละ 26 ของชาวอเมริกัน และร้อยละ 29-62 ของชาวยุโรปใน 8 ประเทศมี HL น้อย (HLS-EU Consortium, 2012; Paasche-Orlow, Parker, Gazmararian, Nielsen-Bohlman, Rudd, 2005)

ประเทศไทยได้รับผลกระทบที่เกิดจากประชาชนมี HL ไม่เพียงพอเช่นกัน ธีระ วรรณรัตน์ และคณะ (2558) เสนอต่อสภาปฏิรูปแห่งชาติว่า ประเทศไทยควรประเมิน HL ของประชาชนและควรออกแบบระบบบริการสุขภาพเพื่อรองรับผู้ที่มี HL แตกต่างกัน ประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้น โดยสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการที่ประชาชนมี HL ไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างถูกต้อง หรือขาดความรู้ในการ

ป้องกันโรค หากประชาชนมี HL เพียงพอ จะสามารถสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเองได้ ซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศได้

นักวิจัยสร้างแบบวัด HL มากกว่า 100 ชนิด ซึ่งแตกต่างกันในเรื่องมิติของแบบวัด ความหมายของ HL บริบทที่ใช้ และภาษา (Nguyen , Paasche-Orlow, Kim, Han, Chan, 2015) แบบวัด HL ที่มีการใช้มากที่สุด คือ Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) (Davis et al., 1991), Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA) (Parker et al, 1995) และ Newest Vital Sign (NVS) (Weiss et al., 2005)

REALM ถูกพัฒนาขึ้นในสหรัฐอเมริกาโดยใช้ในสถานบริการปฐมภูมิ เพื่อให้แพทย์ใช้ประเมินว่า ผู้ป่วยรายใดที่มีทักษะในการอ่านจำกัด (Davis et al., 1991) แบบวัดเป็นรายการคำ 125 คำที่เลือกมาจากคำที่พบในเอกสารสุขภาพที่ใช้ในสถานบริการปฐมภูมิ คำในแบบวัดเรียงลำดับจากคำที่มีอักษรจากน้อยไปหามาก หรือตามลำดับความยากของคำ การอ่านคำถูก 1 คำจะได้ 1 คะแนน ต่อมามีการพัฒนาแบบวัดให้สั้นลงชื่อว่า REALM-S ซึ่งประกอบด้วยคำจำนวน 66 คำ และใช้เวลาแค่ 1-2 นาทีในการประเมิน

TOFHLA เป็นแบบวัดความแตกฉานพื้นฐานด้านสุขภาพ (functional HL) ที่ประเมินทักษะการอ่าน เขียน และการคำนวณ (Parker et al., 1995) แบบวัดมีความยาวถึง 67 ข้อและใช้เวลาในการทดสอบอย่างน้อย 22 นาที ต่อมา มีการพัฒนา short TOFHLA หรือ S-TOFHLA โดยมีคำถามเหลือ 40 ข้อ (Baker et al., 1999) นักวิจัยบางกลุ่มใช้แบบวัด S-TOFHLA เฉพาะคำถามที่วัดความเข้าใจในการอ่าน 36 ข้อ โดยไม่ใช้คำถามทักษะความสามารถเชิงตัวเลขจำนวน 4 ข้อที่เหลือ จึงใช้เวลาทดสอบเพียง 12 นาทีเท่านั้น แม้ว่า S-TOFHLA ใช้เวลาทดสอบที่น้อยลงกว่าเดิม แต่การนำ S-TOFHLA ไปใช้ในคลินิกยังไม่สะดวก เพราะจำนวนผู้ป่วยที่มีปริมาณมาก

NVS เป็นแบบวัดที่ทดสอบทักษะการอ่าน การแปลความหมาย การคำนวณ และความสามารถในการใช้ประโยชน์จากข้อมูล (Weiss et al., 2005) แบบวัดประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อเกี่ยวกับข้อมูลบนฉลากโภชนาการของไอศกรีม ข้อเสียของ NVS คือ การทดสอบของแบบวัดทำในกลุ่มประชากรที่ยังไม่หลากหลายมากนัก และผู้ทดสอบอาจมีความกังวลได้ เนื่องจากการวัดทำโดยการสัมภาษณ์ (Haun, Valerio, McCormack, Sorensen, Paasche-Orlow, 2014)

ในประเทศไทย มีผู้วิจัยพัฒนาแบบวัด HL จำนวนมาก แต่โดยมากเป็นแบบวัดที่เจาะจงเฉพาะกลุ่มประชากรหรือกลุ่มอาการ เช่น ผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะก่อนลุกลาม (ฐิตียา แก้วสมบูรณ์, 2551) ผู้ป่วยที่มารับการเจาะชิ้นเนื้อตับ (จารุวรรณ กองแก้ว, 2551) ผู้ป่วยผ่าตัดตา (กัญญา โก, 2552) ในกลุ่มนักเรียน (อทิติยา อินแก้ว, ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ, 2558) หรือวัยรุ่นตอนต้น (อภิชา น้อมศิริ และคณะ, 2558) สำหรับแบบวัด HL ชนิดทั่วไป

(ไม่ได้เจาะจงกลุ่มโรคหรือประชากร) ฉบับภาษาไทยนั้น พบว่า มีการแปล REALM และ S-TOFHLA เป็นภาษาไทย (บังอรศรี จินดาวงศ์, 2556) REALM ฉบับภาษาอังกฤษ ประกอบด้วยคำที่เรียงลำดับตามจำนวนพยางค์จากน้อยไปมาก ซึ่งบ่งชี้ความยากในการอ่าน คะแนน HL คือ จำนวนคำที่อ่านได้ถูกต้อง อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการแปล REALM เป็นภาษาไทย ความยากง่ายในการอ่านของคำจึงเปลี่ยนไปจากเดิม แบบวัดภาษาไทยทั้งสองยังไม่ได้ผ่านการทดสอบความตรงโดยการหาความสัมพันธ์กับตัวแปรที่บ่งชี้ถึง HL เช่น การอ่าน ฉลากยา การคำนวณขนาดยา เป็นต้น (บังอรศรี จินดาวงศ์, 2556) การทดสอบด้วย REALM พบว่า ผู้ที่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และปริญญาตรี อ่านคำในแบบวัดภาษาไทยได้เฉลี่ย 59.71, 64.25 และ 65.69 คำจากทั้งหมด 66 คำ ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีแนวโน้มที่จะอ่านคำได้ถูกต้องในระดับที่สูงและใกล้เคียงกัน ซึ่งแสดงถึง ceiling effect ของแบบวัดภาษาไทย ทั้งนี้อาจเกิดจากการที่คำในภาษาไทยมีรูปอักษรสอดคล้องกับเสียง หากผู้ทดสอบสามารถสะกดคำได้ก็จะอ่านคำ ๆ นั้นได้ถูกต้อง จึงส่งผลให้ผู้ทดสอบได้คะแนนสูงในทุก ระดับการศึกษา จากผลดังกล่าวจึงอนุมานได้ว่า REALM ฉบับภาษาไทย จำแนกความแตกต่างของ HL ได้ไม่ดี

แบบวัดที่พัฒนาในต่างประเทศ อาจไม่สามารถนำมาใช้ในประเทศไทยได้โดยตรง เนื่องด้วยความแตกต่างกันของบริบท หรือระบบบริการสาธารณสุข เช่น NVS เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลบนฉลากโภชนาการของไอศกรีม ดังนั้นเนื้อหาคำถามและหน่วยของปริมาณอาหารที่ระบุในคำถาม เป็นสิ่งที่คนไทยไม่ค่อยคุ้นเคย หรือ S-TOFHLA มีคำถามให้เติมคำในช่องว่างของข้อความเกี่ยวกับสิทธิรักษาพยาบาล Medicare ของอเมริกา

จากที่กล่าวมา แบบวัด HL ชนิดทั่วไปในประเทศไทยมักพัฒนาโดยแปลจากแบบวัดของต่างประเทศ โดยยังไม่มีข้อมูลความตรง-ความเที่ยงที่มากพอ และยังไม่มีการกำหนดจุดตัดคะแนนที่ใช้ตัดสินระดับ HL แต่จากข้อดีของ REALM ที่ใช้งานได้ง่าย และใช้เวลาทดสอบสั้น ทำให้มีการพัฒนาแบบคัดกรองความแตกฉานทางสุขภาพสำหรับผู้ใหญ่ชาวไทย ชนิดรายการคำ หรือ Thai Health Literacy Assessment Using Word List (THLA-W) (วิทยาพันธุ์ทอง, 2559) โดยอาศัยหลักการของ REALM ทดสอบให้ผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลชุมชน 502 รายพบว่า แบบวัดมี Cronbach Alpha 0.91 แบบวัดมีความตรงเพราะสามารถจำแนกผู้ที่มีการศึกษาในระดับที่ต่างกันได้ และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่บ่งชี้ HL (เช่น ความเข้าใจในฉลากยา)

อย่างไรก็ตาม แบบวัด REALM และ THLA-W มีจุดอ่อน คือ เป็นแบบวัดทักษะการอ่านเพียงด้านเดียว โดยไม่ได้ประเมินความเข้าใจในคำที่อ่าน (Haun, Valerio, McCormack, Sørensen, Paasche-Orlow, 2014) อีกทั้งยังพบเกิดการกระจุกตัวของคะแนนในระดับที่สูง (ceiling effect) ต่อมาผดุง จันชูโต (2560) ปรับ THLA-W โดยเพิ่มคำถามชนิดมีตัวเลือกเพื่อ

ทดสอบความเข้าใจในคำ จนเป็นแบบวัด Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension หรือ THLA-W+ วิธีการดังกล่าวเป็นการประยุกต์วิธีการของ Lee, Bender, Ruiz, และ Cho (2006) ที่ใช้พัฒนาแบบวัด SAHLSA (Short Assessment of Health Literacy for Spanish-Speaking Adults) ผลการวัดด้วย THLA-W+ ทำให้ได้คะแนนที่มีการกระจายตัวที่เพิ่มขึ้น การคำนวณคะแนนจากการเลือกตัวเลือกที่ถูกต้องพบว่า แบบวัดมี Cronbach Alpha 0.91 แบบวัดมีความตรงเพราะสามารถจำแนกผู้ที่มีการศึกษาในระดับที่ต่างกันได้ และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่บ่งชี้ HL (เช่น ความเข้าใจในบัตรนัดตรวจ) ในระดับ 0.20 ถึง 0.48 เป็นไปตามทฤษฎีและทิศทางที่คาดไว้

การสำรวจเพื่อให้ทราบถึงระดับ HL ของชาวไทยมีความสำคัญต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องการสื่อสารข้อมูลเรื่องสุขภาพหรือสินค้าของตนเพื่อให้ประชาชนเข้าใจ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาสามารถใช้ข้อมูลนี้เพื่อจัดทำสื่อที่เตือนอันตรายจากการบริโภคผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยผลิตสื่อให้สามารถเข้าใจได้โดยผู้ที่มี HL ในระดับที่ไม่สูงเกินกว่าค่าเฉลี่ยของชาวไทย อีกตัวอย่าง คือ บริษัทยา/ผู้ผลิตสินค้าสุขภาพสามารถใช้ข้อมูลนี้ในการเตรียมฉลากผลิตภัณฑ์ เอกสารกำกับยา หรือคำแนะนำสำหรับผู้บริโภคในลักษณะที่สามารถเข้าใจได้โดยคนส่วนใหญ่ของประเทศ การสำรวจระดับ HL ในคนไทยต้องทำโดยใช้เครื่องมือที่มีความตรง-ความเที่ยงในการวัดสำหรับชาวไทย แบบวัด THLA-W+ ถูกพัฒนาจากตัวอย่างผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา แต่ยังไม่เคยถูกทดสอบในบริบทอื่น ๆ เช่น ในชุมชนหรือในประชากรทั่วไป การทดสอบ THLA-W+ ในประชากรทั่วไปเพื่อหาความตรงและความเที่ยงของแบบวัดมีความสำคัญในการตัดสินใจว่า ควรใช้แบบวัดนี้เป็นเครื่องมือในการสำรวจ HL ในชาวไทยหรือไม่ นอกจากนี้การศึกษาครั้งนี้ยังมีประโยชน์ในการช่วยยืนยันเกณฑ์ตัดสินระดับ HL ที่เพียงพอจากการวิจัยของผดุง จันชูโต (2560)

1.2 วัดอุปประสงค์

- 1.2.1 เพื่อทดสอบหาความเที่ยง-ความตรงของ THLA-W+ ในชุมชน
- 1.2.2 เพื่อหาเกณฑ์คะแนนเพื่อใช้แปลผลคะแนนจาก THLA-W+

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่า THLA-W+ มีความตรงและความเที่ยงเพียงไรเมื่อทดสอบในประชากรทั่วไป ข้อมูลนี้มีความสำคัญในการตัดสินใจว่า ควรใช้แบบวัดนี้เป็นเครื่องมือในการสำรวจ HL ในชาวไทยหรือไม่ นอกจากนี้การศึกษาครั้งนี้ยังมีประโยชน์ในการช่วยยืนยันเกณฑ์ตัดสินระดับ HL ที่เพียงพอที่พบในการวิจัยของผดุง จันชูโต (2560)

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

1. ความหมายของการรู้หนังสือหรือความแตกฉาน (literacy)

การรู้หนังสือหรือความแตกฉาน (literacy) ตามพระราชบัญญัติการรู้หนังสือแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา คือ ความสามารถในการอ่าน การเขียน และการพูดภาษาอังกฤษ (ภาษาราชการของประเทศสหรัฐอเมริกา) รวมถึงความสามารถในการคำนวณ ความสามารถเหล่านี้ช่วยให้บุคคลสามารถใช้ชีวิตประจำวันและแก้ปัญหาที่พบ ตลอดจนพัฒนาความสามารถของตนได้ (National Literacy Act, 1991) การรู้หนังสือเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพและศักยภาพในการพัฒนาประเทศ ผู้ที่มีการศึกษาน้อยมักรู้หนังสือน้อย (Kutner et al., 2006)

ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2553 ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีอัตราการอ่านออกเขียนได้ร้อยละ 97.0 การอ่านออกเขียนได้ของชาวไทยมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น และใกล้เคียงกันกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยในปี ค.ศ. 2005-2010 อัตราการรู้หนังสือของไทย คือ ร้อยละ 93.5 มาเลเซียร้อยละ 93.1 และเวียดนามร้อยละ 93.2

ในปี ค.ศ.2012 นักเรียนไทยวัย 15 ปีจำนวน 6,606 คนจาก 239 โรงเรียนของทุกสังกัด เข้ารับการประเมินการอ่าน คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ ในโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) พบว่าความสามารถในการอ่านของนักเรียนไทยต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติ (441 คะแนน) และมีค่าต่ำกว่าประเทศในเอเชีย เช่น จีน เกาหลี สิงคโปร์ ฮองกง ญี่ปุ่น เป็นต้น แต่อยู่ในกลุ่มเดียวกับเซอร์เบีย ชิลี เป็นต้น ทั้งยังพบว่านักเรียนไทยเพียงร้อยละ 0.9 ที่มีความสามารถในระดับสูง นักเรียนไทยประมาณร้อยละ 67 มีความสามารถในการอ่านตั้งแต่ระดับพื้นฐานขึ้นไป ซึ่งน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของนานาชาติ (ร้อยละ 82) และนักเรียนไทยหนึ่งในสามมีความสามารถในการอ่านต่ำกว่าระดับพื้นฐาน

นักวิชาการจำนวนมากเห็นว่า literacy ควรมีความหมายที่มากกว่า “การรู้หนังสือ” หรือความสามารถในการอ่าน การเขียน และทักษะทางตัวเลข แต่ควรหมายถึงความแตกฉาน หรือความสามารถสำหรับทำความเข้าใจและใช้ประโยชน์จากระบบสัญลักษณ์หลักในวัฒนธรรมทั้งที่เป็นภาษาพูด ตัวอักษร ตัวเลข และข้อมูลในคอมพิวเตอร์ นั่นคือกลุ่มทักษะที่ผู้ใหญ่จำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ ในปี 1999 Canadian Education Research Information System ได้เสนอไว้ว่า literacy ควรครอบคลุมใน 6 มิติ คือ ความแตกฉานเชิงปริมาณ เชิงวิทยาศาสตร์ เชิงเทคโนโลยี เชิงวัฒนธรรม เชิงสื่อ (การรู้เท่าทันสื่อ) และเชิงคอมพิวเตอร์ ต่อมา Kickbusch (2001) เสนอให้เพิ่ม HL เป็นมิติหนึ่งของความแตกฉานด้วย

2. ความหมายและพัฒนาการของ HL

ในปี ค.ศ.1974 คำว่า “ความแตกฉานทางสุขภาพ” ปรากฏเป็นครั้งแรกในเอกสารสัมมนาทางวิชาการด้านสุขภาพ (Mancuso, 2009) ในระยะต่อมา มีผู้ให้นิยามหรือคำจำกัดความไว้หลายแบบ ต่อมาองค์การอนามัยโลกรวบรวมนิยาม HL ในปี ค.ศ.1998 และได้เรียกร้องตลอดจนรณรงค์ให้ประเทศสมาชิกพัฒนา HL ในประชาชนของตนระหว่างการประชุมการส่งเสริมสุขภาพโลกครั้งที่ 7 เมื่อปี ค.ศ. 2009 งานวิจัยเกี่ยวกับ HL เพิ่มขึ้นอย่างมาก แต่เดิมนั้นมีการศึกษาเฉพาะในอเมริกาและแคนาดา แต่ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา HL ได้รับความสนใจจากนานาชาติมากขึ้น (Sørensen, den Broecke, Fullam, Doyle, Pelikan, Slonska, et al, 2012)

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขแปล HL ว่า “ความแตกฉานด้านสุขภาพ” (สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) แปล HL ว่าการรู้เท่าทันด้านสุขภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานด้านสื่อที่มุ่งให้ประชาชนมีความรู้เท่าทันสื่อ (media literacy) ส่วนมูลนิธิเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาใช้คำว่า “ความฉลาดทางสุขภาพ” ส่วนกองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ใช้คำว่า “ความฉลาดทางสุขภาพ” หรือ “ความรอบรู้ด้านสุขภาพ” (ขวัญเมือง แก้วดำเกิง, นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร, 2554) คำว่าความฉลาดทางสุขภาพน่าจะถูกกำหนดให้สอดคล้องกับคำว่า ความฉลาดทางอารมณ์ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมในช่วงนั้น ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกใช้คำไทยว่า ความแตกฉานด้านสุขภาพ เพราะมีลักษณะเป็นกลาง ขณะที่คำว่า ความฉลาดทางสุขภาพมีคำตรงกันข้าม (โง่) ที่เป็นคำเชิงลบ

ความรู้เกี่ยวกับ HL เกิดจากการรวมกันของศาสตร์ทางการแพทย์และสุขภาพ/ การส่งเสริมสุขภาพ และเป็นเหตุให้ HL มีหลายนิยาม ศาสตร์ทางการแพทย์ถือว่า HL ไม่พอ คือ ความเสี่ยงที่ต้องจัดการและ HL จึงมีผลต่อการรักษา นิยาม HL ในศาสตร์นี้จึงเน้นความสามารถของผู้ป่วยที่รับบริการทางการแพทย์ เช่น Ishikawa และ Yano (2008) ใช้คำว่า “patient health literacy” Pearson และ Saunders (2009) ใช้คำว่า “clinical health literacy” ส่วนศาสตร์ทางสุขภาพ/การส่งเสริมสุขภาพ ถือว่า HL เป็นทุนมนุษย์ที่ต้องพัฒนา HL ถูกมองว่าเป็นความสามารถที่ใช้ในฐานะผู้ป่วย และความสามารถของบุคคลทั่วไปในการป้องกันโรคและสร้างเสริมสุขภาพ นักวิจัยในสาขานี้ เช่น Nutbeam (2008) และ Freedman และคณะ (2009) จึงใช้คำว่า “public health literacy”

Sørensen และคณะ (2012) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและรวบรวมนิยามของ HL ทั้งหมด 17 แบบ นิยามที่มีผู้อ้างถึงมากที่สุด คือนิยามของ American Medical Association (1999), Institute of Medicine (2004) และ WHO (1998) จุดร่วมกันของนิยามทั้ง

สาม คือ HL เป็นคุณสมบัติของบุคคลในการได้มา ประเมิน และทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพที่จำเป็นต่อการตัดสินใจที่เหมาะสม

2.1 นิยาม ที่ถือ HL เป็นความเสี่ยง

นิยามที่ถือ HL ที่ไม่เพียงพอเป็นภาวะบกพร่องของผู้ป่วย ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์ต้องช่วยเหลือ การศึกษาแนวนี้มักทำในโรงพยาบาลเพื่อนำผลไปใช้ในทางคลินิก นิยามนี้มอง HL ว่าเป็นทักษะพื้นฐานของบุคคล ได้แก่ การอ่านและการคำนวณ ต่อมา มีการปรับมุมมองว่า HL เป็นผลมาจากความสามารถของตนเองผสมกับปัจจัยเชิงระบบของระบบสุขภาพ นิยามของ HL ในทัศนะที่เป็นความเสี่ยง เช่น นิยามของ Ad Hoc Committee on Health Literacy of the American Medical Association (1999) ที่กล่าวว่า HL คือ “ทักษะต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงความสามารถพื้นฐานในการอ่านข้อความและความสามารถทางตัวเลขที่ต้องใช้สำหรับการดูแลรักษาสุขภาพ” ในปี 2000 Center for Health Care Strategies Inc นิยาม HL ว่า “ความสามารถในการอ่าน การทำความเข้าใจ และการกระทำเมื่อได้รับข้อมูลในการดูแลที่เกี่ยวกับสุขภาพ” นิยามที่ได้ี้มีความกระชับ สั้น และเน้นทักษะหลักที่ต้องใช้งาน

นอกจากนี้ ยังมีการนิยามคำว่า ความแตกฉานทางสุขภาพพื้นฐาน (functional health literacy) ว่าเป็นการประยุกต์ใช้ทักษะการอ่านและทักษะเชิงตัวเลขในเรื่องสุขภาพ โดยทักษะที่กล่าวถึงนั้นประกอบด้วย 1) ความสามารถในการอ่านใบยินยอม ฉลากยา เอกสารกำกับยา และข้อเขียนทางการแพทย์ต่าง ๆ 2) ความสามารถทำความเข้าใจข้อมูลในรูปข้อเขียนและวาจาที่ได้จากแพทย์ เภสัชกร พยาบาล และข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิการรักษาพยาบาล และ 3) ความสามารถในการใช้ข้อมูล เช่น การมาพบแพทย์ตามเวลาที่นัดการใช้ยาอย่างถูกต้อง

ในปี ค.ศ. 2010 โครงการ Healthy People นิยาม HL ด้วยความหมายที่กว้างกว่าการอ่านและความสามารถทางตัวเลข โดยหมายถึงความสามารถของบุคคลในการแสวงหา ตีความ และเข้าใจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและข้อมูลบริการ เพื่อประกอบการตัดสินใจในเรื่องสุขภาพอย่างเหมาะสม

นิยามทั้งหมดที่ได้กล่าวมา มีลักษณะร่วมกัน คือ เป็นนิยามที่อิงทักษะที่จำเป็นในการดูแลรักษาสุขภาพ ทั้งนิยามของคณะกรรมการเฉพาะกิจเรื่อง HL ของสมาคมทางการแพทย์ของอเมริกันและนิยามของศูนย์ยุทธศาสตร์การดูแลสุขภาพต่างก็มีความคล้ายคลึงกัน แต่นิยามของคณะกรรมการเฉพาะกิจเรื่อง HL ของสมาคมทางการแพทย์ของอเมริกันจะมีความหมายที่กว้างกว่าเล็กน้อย

2.2 นิยามที่ถือว่า HL เป็นทุนของบุคคลและชุมชน

งานวิจัยนอกประเทศสหรัฐอเมริกา มอง HL ในฐานะทุนของบุคคลหรือชุมชน โดยมองว่าสามารถพัฒนา HL ได้ด้วยการใช้วิธีการต่าง ๆ ผ่านการสอนทักษะนี้โดยตรงหรือผ่านงานด้านสุขศึกษา แนวคิดนี้นิยาม HL กว้างและครอบคลุมกว่าแบบแรก โดยครอบคลุมทั้งความสามารถที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน และที่ต้องใช้ในการรับบริการทางการแพทย์ ซึ่งประกอบด้วยทักษะพื้นฐาน ทักษะทางสังคม และทักษะด้านวิจารณ์ญาณไตร่ตรอง ที่ต้องใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันในสังคม HL จึงหมายถึงความสามารถในการดูแลสุขภาพ นิยามที่สะท้อนแนวคิดดังกล่าวมีมากมาย เช่น นิยาม HL ขององค์การอนามัยโลก ในปี 1998 ที่กว้างและครอบคลุมมากกว่านิยามที่มีมาก่อนหน้า โดย HL คือ “ทักษะทางความคิดและทางสังคมที่ทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจและความสามารถในการเข้าถึง การเข้าใจ และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลสุขภาพในหนทางต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมและคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี”

ในปี ค.ศ. 2000 Nutbeam ได้ นิยาม HL ว่าคือ ทักษะของบุคคลทั้งในส่วนของความคิดและในส่วนสังคมที่ทำให้สามารถเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลเพื่อเสริมสร้างและรักษาสุขภาพ Nutbeam จำแนก HL ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับที่ 1) HL ระดับพื้นฐาน (functional literacy) หมายถึง ทักษะพื้นฐานในการอ่านและการเขียนที่จะทำให้เข้าใจข้อมูลสุขภาพที่จำเป็นในชีวิตประจำวันได้ เช่น การอ่านฉลากยา การเข้าใจบัตรนัด ระดับที่ 2) HL ทางการสื่อสารหรือการมีปฏิสัมพันธ์ หมายถึง เป็นทักษะที่สูงกว่าการอ่านออกเขียนได้และการใช้ความคิด หากผนวกพร้อมกับทักษะทางสังคม จะทำให้สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดีขึ้นและมีความคล่องแคล่ว สามารถรับข้อมูลและเข้าใจข้อมูลนั้นเป็นอย่างดี ตลอดจนสามารถใช้ข้อมูลใหม่ในการตัดสินใจสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ และ ระดับที่ 3) ความแตกฉานในการวิพากษ์ (critical literacy) หมายถึง ทักษะในการใช้ความคิดขั้นสูง ซึ่งเมื่อผนวกกับทักษะทางสังคมแล้วจะทำให้มีวิจารณ์ญาณต่อข้อมูลที่ได้รับและสามารถใช้ข้อมูลเพื่อจัดการกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตได้ดีมากขึ้น

ในปี 2005 Kickbusch, Wait และ Maag นิยาม HL ว่า “ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพได้อย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน ทั้งที่บ้าน ชุมชน สถานที่ทำงาน ระบบสุขภาพ การซื้อขายแลกเปลี่ยน และในทางการเมือง” HL ในที่นี้เป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้ประชาชนสามารถดูแลสุขภาพของตนเอง หาข้อมูล ตลอดจนรับผิดชอบสุขภาพของตนเองได้

Zarcadoolas, Pleasant และ Greer (2005) นิยาม HL ว่าเป็น “ทักษะและความสามารถที่หลากหลายซึ่งบุคคลพัฒนาขึ้นเพื่อแสวงหา ทำความเข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลและแนวคิดต่าง ๆ ทางสุขภาพในการตัดสินใจอย่างเหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพและเพิ่มคุณภาพชีวิต”

Ishikawa และ Yano (2008) นิยาม HL ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง การเข้าใจ และการใช้ข้อมูลทางสุขภาพ เพื่อที่สามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

ในประเทศไทยนั้น กองสุขศึกษาในกรมสนับสนุนบริการ กระทรวงสาธารณสุข ได้มีแนวคิดเรื่องทุนมนุษย์ และนิยามคำว่า ความฉลาดทางสุขภาพ ไว้ว่า เป็น “ความสามารถ และทักษะในการเข้าถึงข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจ เพื่อวิเคราะห์ ประเมินการปฏิบัติ และจัดการตนเอง รวมทั้ง สามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัว และชุมชน เพื่อสุขภาพที่ดี” (ขวัญเมือง แก้วดำเกิง, นฤมล ตริเพชรรศรีอุไร, 2554)

แนวคิดของ HL เปลี่ยนไปจากเดิมที่มองว่า HL เป็นความสามารถส่วนบุคคล กลายเป็นแนวคิดที่มองว่า HL เกิดจากทักษะของบุคคลร่วมกับระดับทักษะที่ต้องการเพื่อให้สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในระบบสุขภาพได้ Pleasant (2008) ให้ความสำคัญของทักษะและความสามารถของทุกภาคส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพ นอกจากนี้ในปี 2009 Freedman และคณะ ได้เสนอว่า public health literacy คือ HL ของกลุ่มหรือชุมชน และควรแยกแยะระหว่าง public health literacy และ individual health literacy

2.3 การสังเคราะห์นิยามของ HL

Sørensen และคณะ (2012) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดยสืบค้น Medline, Pubmed, และ Web of Science เพื่อรวบรวมนิยามของ HL ผลการสืบค้นได้นิยาม 17 แบบ นักวิจัยกลุ่มนี้สังเคราะห์นิยาม HL ได้ดังนี้

“Health literacy is linked to literacy and entails people’s knowledge, motivation and competences to access, understand, appraise, and apply health information in order to make judgments and take decisions in everyday life concerning healthcare, disease prevention and health promotion to maintain or improve quality of life during the life course.” หรือ HL มีความเชื่อมโยงกับความแตกฉานทั่วไปของบุคคล ซึ่งจะประกอบด้วยความรู้ แรงจูงใจ และความสามารถต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อให้สามารถเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลสุขภาพสำหรับการพิจารณาและตัดสินใจในชีวิตประจำวันในเรื่องที่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพ หรือสำหรับชำระหรือเพิ่มคุณภาพชีวิตในตลอดช่วงอายุ นิยามนี้เน้นความหมายของ HL ในระดับสาธารณสุขเป็นอย่างมาก แต่สามารถปรับนิยามนี้ สำหรับ HL ระดับบุคคลได้ โดยการแทนสามมิติของสุขภาพ (การรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพ) คือ ด้วยคำว่า การเจ็บป่วย ความเสี่ยงต่อโรค และการดูแลสุขภาพ

Sørensen และคณะ (2012) บูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับ HL ที่พบในวรรณกรรม โดยเสนอแบบจำลองที่ประกอบด้วยความสามารถ 4 ประการ คือ 1. การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ 2. การเข้าใจข้อมูลสุขภาพ 3. การประเมินข้อมูลสุขภาพ และ 4. การใช้ข้อมูลสุขภาพ ความสามารถทั้งสี่เกิดจากทักษะของบุคคลและคุณภาพหรือความยากง่ายของข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลซึ่งขึ้นกับความรู้ เวลา และความไว้วางใจในแหล่งข้อมูล ความสามารถเข้าใจข้อมูลขึ้นอยู่กับความคาดหวัง ความเชื่อในประโยชน์ของข้อมูลที่ได้รับ การนำเสนอข้อมูลให้เหมาะกับบุคคล และการตีความเป็นเหตุเป็นผล ความสามารถตีความและประเมินข้อมูลก็ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของข้อมูล การใช้ศัพท์เฉพาะ และการเข้าใจข้อมูล ส่วนความสามารถในการใช้หรือสื่อสารข้อมูลขึ้นกับความเข้าใจ

ความสามารถทั้ง 4 ประการดังกล่าว ทำให้เกิดความรู้และทักษะที่ทำให้บุคคลสามารถกระทำกิจกรรมทางสุขภาพได้ในสามมิติ คือ มิติของผู้ป่วยเมื่อเจ็บป่วย มิติของคนปกติ เพื่อป้องกันโรค และมิติของสมาชิกในสังคมที่มีส่วนร่วมเสริมสุขภาพในชุมชน สถานที่ทำงาน สถานการศึกษา ระบบการเมือง และการซื้อขายแลกเปลี่ยน

3. ปัจจัยนำและผลของ HL

3.1 ปัจจัยนำของ HL

Sørensen และคณะ (2012) แบ่งปัจจัยนำของ HL เป็นสามประการ ได้แก่ 1) ปัจจัยมหภาคทางสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น โครงสร้างประชากร ภาษา วัฒนธรรม ระบบสังคม และระบบการเมือง 2) ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น เพศ อายุ เชื้อชาติ อาชีพ การศึกษา การมีงานทำ และการรู้หนังสือ และ 3) ปัจจัยทางสังคมระดับจุลภาครอบตัวบุคคล เช่น การสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อน สิ่งแวดล้อมทางกายภาพรอบตัว และสื่อที่ได้รับ

HL มีความสัมพันธ์สูงกับระดับการศึกษา (Manganello, 2008) และการอ่านออกเขียนได้ (Zarcadoolas, Pleasant, Greer, 2005; Zarcadoolas, Pleasant, Greer, 2005) การอ่านออกเขียนได้ส่งผลอย่างมากต่อความสามารถและทักษะทางการคิด ทางพฤติกรรม และทางสังคม Mancuso (2008) กล่าวว่า ความสามารถ 6 อย่างที่บุคคลต้องมีก่อนที่จะมี HL ได้ คือ 1) ความสามารถขั้นต้นที่จำเป็นต้องมีเพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยดำรงชีวิต (operational competence) เช่น การพูด การอ่าน การเขียน การทำความเข้าใจข้อมูล 2) ความสามารถในปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น 3) ความสามารถในการรับผิดชอบและดูแลสิ่งต่าง ๆ ของตนเอง 4) ความสามารถในการได้มาซึ่งข้อมูลและใช้ข้อมูล 5) ความสามารถในการปรับตัวและเข้าใจบริบทของสิ่งต่าง ๆ 6) ความสามารถทางวัฒนธรรม นั่นคือ ความสามารถในการตีความและเข้าใจข้อมูลตามความเชื่อ การกระทำ และธรรมเนียมของแต่ละถิ่นที่ยึดถือตามกันมา

3.2 ผลของ HL

HL เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันทางสุขภาพในหมู่ประชาชนในประเทศอุตสาหกรรม HL มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษาและปัจจัยทางสังคมอื่น ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ เช่น เชื้อชาติ เศรษฐกิจ แต่หากควบคุมปัจจัยทางสังคมให้คงที่ ก็ยังคงพบความสัมพันธ์ระหว่าง HL กับระดับสุขภาพ (Baker et al., 1997)

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากการศึกษา 111 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเด็น HL ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2003 - 2011 และประเด็นทักษะเชิงตัวเลขที่ตีพิมพ์ในปี 1966-2011 (Berkman, Sheridan, Donahue, Halpern, Crotty, 2011) พบว่า ผลการศึกษามีความสอดคล้องกัน คือ HL ที่ไม่เพียงพอ มีความสัมพันธ์กับการเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลที่สูงขึ้น การใช้บริการห้องฉุกเฉินที่มากขึ้น การตรวจคัดกรองโรคมะเร็งเต้านม การไม่สามารถใช้ยาได้อย่างเหมาะสม การฉีดยาป้องกันไข้หวัดใหญ่ที่น้อยลง และการไม่เข้าใจฉลากยาและข้อความสุขภาพ HL ที่น้อยสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพที่ไม่ดีและอัตราการตายที่สูงขึ้นในผู้สูงอายุ นอกจากนี้ ยังพบว่า ความแตกต่างของ HL สามารถอธิบายถึงความแตกต่างของสุขภาพในประชากรแต่ละเชื้อชาติได้ด้วย แต่ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางตัวเลขและผลลัพธ์ทางสุขภาพ ยังไม่ได้ข้อสรุปที่แน่ชัด เพราะผลการวิจัยไม่สอดคล้องกันและมีการศึกษาน้อย

ผลของ HL ต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่สูงขึ้น

HL ที่ต่ำมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพที่สูงขึ้นทั้งในระดับบุคคลและประเทศ งานวิจัยจำนวนมากชี้ว่า HL ที่น้อยทำให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพสูงขึ้นและการดูแลตนเองที่ไม่ดีในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Berkman et al., 2013) การวิเคราะห์ข้อมูลจากโครงการ Medicaid ในรัฐ Arizona พบว่า ผู้ที่มี HL ต่ำ มีค่าใช้จ่ายทางสุขภาพสูงกว่าผู้ที่มี HL สูง ประมาณ 8,000 ดอลลาร์ต่อปี (Weiss, Palmer, 2004) การศึกษาของ Georgetown University Center on an Aging Society พบว่า HL ที่ต่ำก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นด้านสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม 7.3 หมื่นล้านดอลลาร์ต่อปี (Howard, Gazmararian, Parker, 2005)

ผลของ HL ต่ออัตราการตาย

HL ที่น้อยมีความสัมพันธ์กับอัตราการตายที่สูงขึ้น (Berkman, DeWalt, Pignone, 2013) การศึกษาแบบไปข้างหน้าในผู้มีสิทธิการรักษาพยาบาล Medicare 3,260 ราย พบว่า อัตราการตายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับ HL (Baker et al., 2007) การศึกษาแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้าในตัวอย่างผู้ใหญ่ 7,857 ราย พบความสัมพันธ์ระหว่าง HL ที่ต่ำและอัตราการตาย โดยมี hazard ratio 1.40 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 คือ 1.15–1.72) เมื่อปรับอิทธิพล

ของความสามารถในการใช้ความคิด (cognitive ability) ก็ยังมี hazard ratio ที่ 1.26 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95, 1.02–1.55) (Bostock, Steptoe, 2012)

ผลของ HL ต่อผลลัพธ์ของการรักษาโรคเรื้อรัง

HL ที่น้อยทำให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังไม่สามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี (Berkman et al., 2013) ผู้ที่มี HL น้อยเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ที่มี HL ที่เพียงพอ (ร้อยละ 34.9 และ 26.7 ตามลำดับ) และเข้าโรงพยาบาลซ้ำภายใน 1 ปีสูงกว่าด้วย (ร้อยละ 19.9 และ 14.0 ตามลำดับ) ผู้ที่เข้าโรงพยาบาลซ้ำมักมีสาเหตุจากโรคเรื้อรัง เช่น หัวใจล้มเหลว หอบหืด (Baker et al., 2002) ในปัจจุบันผู้ป่วยโรคเรื้อรังต้องมียาบำบัดสำคัญในการดูแลตนเอง การศึกษามากมายยืนยันถึงผลกระทบของ HL ต่อการรักษาโรคเรื้อรัง (Peterson et al., 2011; Schillinger et al., 2002; Evangelista et al., 2010)

การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวาน 408 ราย พบว่า ผู้ป่วยที่มี HL ต่ำ มีโอกาสพบ HbA1c > ร้อยละ 9.5 เป็นสองเท่าของผู้ที่มี HL เพียงพอ และพบความผิดปกติของจอประสาทตา (retinopathy) มากกว่า (adjusted OR=2.33; ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95, 1.19–4.57; P=0.01) (Schillinger et al., 2002)

ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวยุติอายุ 27–54 มี HL ต่ำ (Evangelista et al., 2010) ผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่มี HL ต่ำ มีอัตราการตายจากทุกสาเหตุสูงกว่า (adjusted HR=1.97, ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95, 1.3–2.97; P=0.001) (Peterson et al., 2011) ทั้งนี้เพราะการดูแลตนเองของผู้ป่วยมีความสำคัญต่อการรักษาโรคนี้อย่างมาก Centers for Medicare and Medicaid Services, American College of Cardiology และ American Heart Association แนะนำให้บันทึกกิจกรรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล (Bonow et al., 2005)

HL มีความสำคัญต่อผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ผู้ป่วยร้อยละ 60 ในคลินิกยาต้านการแข็งตัวของเลือดมี HL ไม่เพียงพอ (Fang et al., 2006) ผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอร้อยละ 70 ไม่ทราบค่า International Normalized Ratio (INR) ของตนเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ขณะที่ผู้ป่วยที่มี HL เพียงพอร้อยละ 42 ประเมินค่า INR ไม่ได้ (P=0.008)

ผลของ HL ต่อการใช้ยาและความร่วมมือในการใช้ยา

เภสัชกรเป็นบุคลากรทางการแพทย์ท้ายสุดที่ผู้ป่วยพบก่อนที่เริ่มใช้ยา การให้คำแนะนำการใช้ยาก่อนที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลโดยเภสัชกรทำให้ผู้ป่วยร่วมมือในการใช้ยา

มากขึ้นและมาตรวจตรงตามนัดมากขึ้น (Shah et al., 2012) การให้คำแนะนำโดยเภสัชกรในร้านยาเพิ่มความร่วมมือในการใช้ยาที่ต้องต่อเนื่อง เช่น ยากลุ่ม statins (Taitel et al., 2012)

Indian Health Service (IHS) เสนอวิธีการให้คำแนะนำการใช้ยาที่เป็นที่นิยมและมีประสิทธิภาพ. (Lewis et al., 1997) วิธีการดังกล่าวใช้คำถาม 3 ข้อเพื่อประเมินความรู้ของผู้ป่วย คือ 1) คำบอกว่ายานี้ใช้รักษาอะไร 2) คำบอกให้ใช้ยานี้ยังไง และ 3) คำบอกว่ายานี้แล้วจะเป็นยังไง ข้อมูลที่เภสัชกรอธิบายแก่ผู้ป่วยแต่ละรายควรต่างกันขึ้นกับการศึกษาและความรู้ของผู้ป่วยมี วิธีการนี้ใช้ได้กับผู้มี HL ที่หลากหลายเพื่อเติมเต็มข้อมูลของผู้ป่วยขาด

ผู้ที่มี HL ต่ำไม่ค่อยเข้าใจคำแนะนำบนฉลากยา โดยเข้าใจผิดมากกว่าผู้ที่มี HL เพียงพอถึง 3 เท่าตัว (Davis et al., 2006) การศึกษาในผู้ป่วย 5000 รายพบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 42 ไม่เข้าใจคำสั่งใช้ยาบนฉลาก เช่น กินยาตอนท้องว่าง (Williams, Parker, Baker, 1995) HL ที่ต่ำมีความสัมพันธ์กับการไม่เข้าใจวิธีการใช้ยา (Davis et al., 2006) ประมาณร้อยละ 50 ของผู้ที่มี HL ต่ำ ไม่เข้าใจขนาดของยาในหน่วยช้อนโต๊ะหรือช้อนชา และร้อยละ 28 ไม่เข้าใจฉลากที่ระบุว่า กินยารวันละ 2 ครั้ง

4. สัตว์ส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ

ในปัจจุบัน การรักษามุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Eysenbach, Kohler, 2002; Rees, Ford, Sheard, 2002) คือ มีการคาดหวังให้ผู้ป่วยตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพของตน ผู้ป่วยจะตัดสินใจได้ดี จำเป็นต้องมีทักษะในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลสุขภาพ นั่นคือ ต้องมี HL (Simonds, 1974; Nutbeam, 1998)

National Assessment of Adult Literacy (NAAL) เป็นโครงการสำรวจภาวะการรู้หนังสือของชาวอเมริกัน โดยเพิ่มคำถามวัด HL ในปี 2003 รายงานการสำรวจจะระบุว่ากว่าหนึ่งในสามของชาวอเมริกันขาดทักษะที่ต้องใช้เพื่อการเข้าใจข้อมูลสุขภาพ การตัดสินใจทางสุขภาพ หรือการปฏิบัติตามคำแนะนำทางสุขภาพ (Kutner et al., 2013) ผู้ที่มี HL ต่ำคือ กลุ่มคนที่เศรษฐกิจสังคมที่ไม่ดี อายุมาก การศึกษาน้อย และกลุ่มเชื้อชาติ ครึ่งหนึ่งของผู้ที่มีเชื้อสายสเปนและหนึ่งในสี่ของชาวอเมริกันผิวดำมี HL ที่ต่ำ (Kutner et al., 2013) ผู้วิจัยเสนอการทำนายอัตราการพบ HL ที่ต่ำในประชากรต่าง ๆ โดยใช้ตัวแปรประชากรศาสตร์ที่กล่าวมา โปรแกรมทำนายนี้สามารถใช้ได้บนระบบอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย (Pfizer, 2011)

องค์กร Healthy People ในอเมริกาปรับเป้าหมายระดับชาติทุก 10 ปีเพื่อสะท้อนสถานการณ์ด้านสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป (HealthyPeople.gov, 2013) หนึ่งในเป้าหมายของปี 2020 คือ การทำให้การสื่อสารข้อมูลระหว่างบุคคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยที่มี HL น้อยมีคุณภาพดีขึ้นด้วยการใช้คำแนะนำที่เข้าใจได้ง่าย (HealthyPeople.gov, 2011)

5. การวัด HL

นักวิจัยได้พัฒนาวิธีวัด HL ขึ้นมาอย่างหลากหลาย แบบวัดที่ดีต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ ความตรง (วัดตัวแปรที่ต้องการได้ถูกต้อง) (Del Greco, Walop, McCarthy, 1987) ความเที่ยง (วัดโดยมีความคลาดเคลื่อนแบบสุ่มน้อย) (Nunnally, 1978) ความง่ายในการใช้ ความสามารถใช้ในสถานที่และประชากรที่หลากหลาย และความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของ HL Jordan, Osborne และ Buchbinder (2011) รวบรวมงานวิจัยซึ่งตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในระหว่างปี 1990-2008 เกี่ยวกับแบบวัด HL ชนิดทั่วไป (ไม่ใช่แบบวัดเฉพาะโรคหรือกลุ่มประชากร) 19 แบบ โดยเป็นแบบวัดหลัก 12 ชนิดและอีก 7 ชนิดที่เป็นการพัฒนาจากแบบวัดหลัก แบบวัดที่พบมี 3 ชนิด คือ 1) แบบวัดที่มีคำถามประเมินความสามารถของผู้ตอบ 2) แบบวัดชนิดที่ให้ผู้ตอบรายงานระดับความสามารถของตนเอง และ 3) แบบวัดที่เป็นตัววัดทางอ้อม (proxy) ของ HL ในระดับประชากร

5.1 แบบวัดที่มีคำถามประเมินความสามารถของผู้ตอบโดยตรง

5.1.1 Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) และแบบวัดฉบับดัดแปลง

REALM ถูกสร้างโดยนักวิจัยในสหรัฐอเมริกาสำหรับแพทย์ในสถานพยาบาลระดับปฐมภูมิ เพื่อใช้ค้นหาผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่ที่มีความสามารถในการอ่านน้อย (Davis et al., 1991) REALM อาศัยหลักการของ Wide Range Achievement Test (WRAT) ที่ใช้ประเมินความสามารถในการอ่านจากการออกเสียงคำในแบบวัด ใน REALM ประกอบด้วยคำ 125 คำที่ปรากฏในเอกสารสุขภาพในสถานพยาบาลระดับปฐมภูมิ คำถูกจัดเรียงเป็น 3 คอลัมน์เรียงจากคำที่มีอักษรน้อยไปมากหรือตามลำดับความยากในการอ่าน หากผู้ป่วยอ่านถูก 1 คำจะได้ 1 คะแนน การแปลผลคะแนน คือ คะแนน 0-78 ถือว่ามีความสามารถที่เทียบเท่ากับผู้จบประถมศึกษาปีที่ 3 หรือต่ำกว่า คะแนน 79-103 เทียบเท่ากับผู้จบประถมศึกษาปีที่ 4-6 คะแนน 104-114 เทียบเท่ากับผู้จบมัธยมศึกษาปีที่ 1-2 ส่วนคะแนน >115 เทียบเท่ากับผู้จบระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป

REALM-S เป็น REALM ฉบับสั้นประกอบด้วยคำ 66 คำเพื่อให้ใช้งานในคลินิกได้ง่ายขึ้น โดยใช้เวลาการทดสอบเพียง 1-2 นาที คะแนนที่วัดได้ (พิสัย 0-66) ถูกแปลงให้เป็นทักษะการอ่านที่เทียบเท่ากับผู้ที่จบการศึกษาในระดับต่าง ๆ คือ คะแนน 0-18 ถือว่ามีความสามารถที่เทียบเท่ากับผู้จบประถมศึกษาปีที่ 3 หรือต่ำกว่า คะแนน 19-44 เทียบเท่ากับผู้จบประถมศึกษาปีที่ 4-6 คะแนน 45-60 เทียบเท่ากับผู้จบมัธยมศึกษาปีที่ 1-2 ส่วนคะแนน 61-66 เทียบเท่ากับผู้จบระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป

ส่วน REALM-R มีคำที่ใช้ทดสอบเพียง 8 คำ (Bass, Wilson, Griffith, 2003) และ REALM-SF มีเพียง 7 คำ (Arozullah et al., 2007) REALM-Teen ถูกพัฒนาสำหรับใช้ในสถานพยาบาลสร้างวัยรุ่นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6-มัธยมศึกษาปีที่ 6 (อายุ 10-19 ปี) (Davis et al., 2006) คำที่ปรากฏใน REALM-Teen เป็นคำในแผนผังความรู้สำหรับผู้วัยรุ่น และประกอบด้วยคำที่มีความยากระดับต่ำกว่ามหาวิทยาลัยมากกว่า REALM การแปลผลคะแนนคือ คะแนน 0-37 ถือว่ามีความสามารถที่เทียบเท่ากับผู้จบประถมศึกษาปีที่ 3 หรือต่ำกว่า คะแนน 38-47 เทียบเท่ากับผู้จบประถมศึกษาปีที่ 4-5 คะแนน 48-58 เทียบเท่ากับผู้จบประถมศึกษาปีที่ 6-มัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนน 59-62 เทียบเท่ากับผู้จบมัธยมศึกษาปีที่ 2-3 ส่วนคะแนน 63-66 เทียบเท่ากับผู้จบระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นไป

5.1.2 Short Assessment of Health Literacy for Spanish-speaking Adults (SAHLSA)

SAHLSA ถูกพัฒนาสำหรับผู้ใหญ่ที่ใช้ภาษาสเปน โดยปรับปรุงจาก REALM-S ด้วยการเพิ่มคำถามทดสอบความเข้าใจ (Lee et al., 2006) ผู้ป่วยต้องอ่านคำ 50 คำ แบบออกเสียง 50 คำ หลังอ่านคำหนึ่ง ๆ ผู้ป่วยต้องเลือกว่า ตัวเลือก 2 ตัวนั้น ตัวใดมีความหมายใกล้เคียงคำที่อ่าน คะแนนรวมที่ < 37 บ่งบอกว่า ผู้ถูกทดสอบมี HL ไม่เพียงพอ คะแนน 38-50 หมายถึงมี HL เพียงพอ (Lee et al., 2006)

5.1.3 Medical Achievement Reading Test (MART)

MART ได้รับการดัดแปลงมาจาก WRAT เพื่อประเมินว่าผู้ป่วยมีความสามารถในการอ่านเขียนที่น้อยหรือไม่ โดยไม่ทำให้ผู้ป่วยอึดอัด (Hanson, 1997) คำ 42 คำใน MART เป็นคำที่มาจากฉลากยาและศัพท์ทางการแพทย์ที่มีระดับความยากเหมือนคำใน WRAT แบบวัด MART ใช้อักษรขนาดเล็กบนกระดาษที่อ่านยากเพราะความม้วนและสะท้อนแสง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยอ้างได้ว่า อ่านยากจึงอ่านไม่ได้ คะแนนจากการวัดถูกแปลงเป็นระดับทักษะการอ่านที่เทียบเท่ากับผู้จบการศึกษาระดับต่าง ๆ เหมือน WRAT แต่ไม่มีการรายงานคะแนนที่เป็นจุดตัด (Hanson, 1997; Mancuso, 2009)

5.1.4 Test of Functional Health Literacy และฉบับดัดแปลง

TOFHLA ถูกพัฒนาในสหรัฐอเมริกาเพื่อวัด HL ขั้นพื้นฐาน คือ ทักษะการอ่านเขียน และการคำนวณ (Parker et al., 1995) เนื้อหาในการทดสอบนำมาจากข้อความในเอกสารที่ใช้ในโรงพยาบาล แบบวัดมีคำถาม 50 ข้อที่วัดทักษะการอ่าน และ 17 ข้อที่วัดทักษะเชิงตัวเลขการทดสอบใช้เวลาอย่างน้อย 22 นาที คำถามวัดการอ่านเป็น modified cloze test

ที่มีตัวเลือก โดย คำถามเป็นข้อความที่ทุกคำที่ 5, 6 หรือ 7 ถูกเว้นว่าง เพื่อให้ผู้ตอบเลือกตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับช่องว่าง (Taylor, 1953) ทักษะการคำนวณวัดโดยการสัมพัทธ์เกี่ยวกับประเด็นในไบสัทยา คำแนะนำของแพทย์ และแบบฟอร์มเกี่ยวกับการประกันสุขภาพ ซึ่งมีการคำนวณมาเกี่ยวข้อง

ทักษะในการอ่านมีคะแนนเต็ม 50 คะแนน ทักษะเชิงตัวเลขถูกแปลงคะแนนให้เต็ม 50 เช่นกัน TOFHLA มีคะแนนในช่วง 0-100 คะแนน < 60 บ่งบอกว่า มี HL ไม่เพียงพอจนเป็นอุปสรรคอย่างมากในการดูแลสุขภาพ เพราะทักษะการอ่านและทักษะเชิงตัวเลขน้อย คะแนน 60-74 หมายถึง HL น้อยจนเป็นอุปสรรคบ้างต่อการเข้าใจและประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ คะแนน ≥ 75 คือ มี HL เพียงพอจนไม่เป็นอุปสรรคต่อการดูแลสุขภาพ เกณฑ์คะแนนสร้างจากการทดสอบตัวอย่าง 2,659 คนที่ส่วนใหญ่เป็นคนยากจนและชนกลุ่มน้อย ซึ่งมารับบริการในโรงพยาบาลของรัฐสองแห่งในแคลิฟอร์เนียและแอตแลนตา (Williams et al., 1995)

S-TOFHLA คือ TOFHLA ฉบับย่อ ซึ่งมีคำถามวัดทักษะการอ่าน 36 ข้อและทักษะเชิงตัวเลข 4 ข้อ (Baker et al., 1999) นักวิจัยบางกลุ่มใช้ S-TOFHLA เฉพาะคำถามวัดทักษะในการอ่าน ทำให้ใช้เวลาทดสอบ 7-8 นาที คำถามวัดทักษะเชิงตัวเลขถูกตัดเพราะมีความเที่ยงต่ำเมื่อเทียบกับแบบวัดทักษะในการอ่าน (Cronbach alpha = 0.68 และ 0.97 ตามลำดับ) และมีความสัมพันธ์กับแบบวัด HL อื่นต่ำ ($r = 0.61$ และ 0.80 ตามลำดับ) (Paasche-Orlow, Wolf, 2007) คะแนนรวมถูกแปลงผลดังนี้ 0-53, 54-66 และ 67-100 หมายถึง HL ไม่เพียงพอ ไม่มาก และเพียงพอ ตามลำดับ

Hebrew Health Literacy Test (HHLT) มีลักษณะเหมือนกับ S-TOFHLA แต่เป็นภาษา Hebrew และได้รับการปรับเนื้อหาให้เหมาะกับอิสราเอล โดยสร้างคำถามวัดทักษะในการอ่านขึ้นใหม่ และปรับปรุงคำถามวัดทักษะเชิงตัวเลข ของ S-TOFHLA 4 ข้อ คะแนนรวมถูกแปลงผลดังนี้ 0-2, 3-10 และ 11-12 หมายถึง HL ต่ำ ไม่มาก (marginal) และสูง ตามลำดับ (Baron-Epel et al., 2007)

ในปี 2009 นักวิจัยที่พัฒนา TOFHLA ดัดแปลงแบบวัดให้เป็นแบบทดสอบทางคอมพิวเตอร์ (Yost et al., 2009) การวัดทำผ่านการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ โดยผู้ปวยอ่านคำถามเองหรือฟังคำถามที่คอมพิวเตอร์อ่าน การทดสอบเบื้องต้น พบว่าต้องตัดคำถาม 24 ข้อ จาก 98 ข้อออกเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวม < 0.20 หรือเป็นคำถามซ้ำซ้อนหรือตัวอย่างทุกคนตอบถูก ผู้วิจัยสร้างคำถามเพิ่ม 40 ข้อ และทดสอบนาร่องเพื่อคัดเลือกคำถาม 90 ข้อ ตลอดจนใช้ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในและนอกโครงการวิจัยเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของคำถาม ผลการวิจัยชี้ว่า การแปลง TOFHLA ซึ่งผ่านการวิจัยทดสอบความตรงมาเป็นการทดสอบทางคอมพิวเตอร์ ทำให้ตัวอย่างตอบคำถามหลายข้อได้ถูกต้อง ทำให้ไม่สามารถแยกผู้ที่มีทักษะการอ่านตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นไปออกจากกัน นอกจากนี้

คำถามบางข้อยังมีอคติในการวัดในผู้ที่มีเชื้อสายสเปน งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า แบบวัดในรูปแบบกระดาษและในคอมพิวเตอร์มีความตรง-ความเที่ยงที่ต่างกัน

5.1.5 Newest Vital Sign (NVS)

NVS ถูกพัฒนาสำหรับใช้ในสถานบริการปฐมภูมิเพื่อคัดกรองผู้ที่มี HL จำกัด NVS ทดสอบการอ่าน การแปลความหมาย และการคำนวณ โดยการสัมภาษณ์ด้วยคำถาม 6 ข้อเกี่ยวกับฉลากโภชนาการของไอศกรีม คะแนนรวมถูกแปลผลดังนี้ คือ 0-1, 2-3 และ 4-6 หมายถึง มีโอกาสสูงที่จะมี HL ไม่เพียงพอ/น้อย มีโอกาสที่จะมี HL ไม่เพียงพอ/น้อย และมี HL เพียงพอ (Weiss et al., 2005)

5.1.6 Health Literacy Skills Instrument (HLSI)

HLSI ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้สามารถประเมินทักษะ 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะการทำความเข้าใจข้อความ (print literacy) ทักษะเชิงตัวเลข ทักษะด้านการพูด-การฟัง และทักษะการแสวงหาข้อมูล แบบทดสอบประกอบด้วยคำถามในรูปแบบข้อเขียนและรูปแบบอื่น ๆ เช่น คลิปเสียง เพื่อทดสอบการฟัง การค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เป็นต้น เนื้อหาของ HLSI ครอบคลุมทั้งการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาโรค และการใช้บริการสุขภาพ การทดสอบ HLSI ในชาวอเมริกัน 889 ราย พบว่า แบบวัดมี Cronbach Alpha 0.86 แบบวัด HLSI มีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีความสัมพันธ์กับ S-TOFHLA และการประเมินตนเองของตัวอย่างในทักษะทางสุขภาพ แบบวัดนี้เป็นแบบตอบด้วยตนเอง จึงมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นน้อยในการทดสอบ และไม่เกิดความอายผู้สัมภาษณ์เมื่อผู้ตอบตอบไม่ได้ (McCormack et al., 2010)

5.2 แบบวัดชนิดที่ให้ผู้ตอบประเมินตนเอง

5.2.1 คำถามคัดกรองแบบสั้น และคำถามฉบับดัดแปลง

Set of Brief Screening Questions (SBSQ) หรือชุดคำถามคัดกรองแบบสั้น ถูกพัฒนาเพื่อค้นหาผู้ป่วยที่มี HL ที่ไม่เพียงพอ การศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่า ผู้ป่วยที่มี HL น้อย ประสบปัญหา 5 ด้าน คือ 1) การใช้บริการสุขภาพ 2) การกรอกแบบฟอร์มสุขภาพ 3) การปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ 4) การสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ และ 5) การอ่านบัตรนัด คำถามเริ่มแรก 16 ข้ออิงปัญหา 5 ด้านข้างต้น (Baker et al., 1996) โดยตัวอย่างต้องตอบว่าตนเผชิญกับปัญหาดังกล่าวถึงเพียงไร หรือมั่นใจในการอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ ผู้วิจัยคัดเลือกคำถาม 3 ข้อจากความไวและความจำเพาะของคำถามโดยใช้ S-TOFHLA เป็น gold standard (Chew, Bradley, Boyko, 2004) คำถามดังกล่าว คือ 1) บ่อยแค่ไหนที่ท่านต้องขอให้คนอื่นช่วยอ่านเอกสารของโรงพยาบาลให้ท่านฟัง 2) ท่านมั่นใจแค่ไหน

ว่าสามารถกรอกแบบฟอร์มทางการแพทย์ได้ด้วยตนเอง และ 3) บ่อยแค่ไหนที่ท่านไม่ทราบเกี่ยวกับอาการของตนเองเพราะอ่านเอกสารที่ได้รับไม่เข้าใจ

Morris et al. (2006) ดัดแปลง SBSQ เป็นคำถามข้อเดียว (Single-Item Literacy Scale, SILS) โดยให้ผู้ป่วยตอบว่า บ่อยแค่ไหนที่ต้องให้คนอื่นช่วยอ่านข้อความเกี่ยวกับคำแนะนำ แผ่นพับ หรือเอกสารอื่น ๆ ที่ท่านได้จากแพทย์หรือร้านยา คะแนนมากกว่า 2 (บนสเกล 1-5) แสดงว่า มีความยากในการอ่านเอกสารข้อมูลสุขภาพ

5.2.2 แบบวัด functional, communicative, and critical health literacy

(FCCHL)

FCCHL พัฒนาโดยนักวิจัยชาวญี่ปุ่นเพื่อใช้ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Ishikawa et al., 2008) แต่มีการปรับใช้กับประชากรกลุ่มอื่น ๆ แบบวัดประเมิน HL ในสามระดับตามที่ระบุในทฤษฎีของ Nutbeam (2001) คือ ระดับ functional (5 ข้อ), communicative (5 ข้อ) และ critical (4 ข้อ)

ความแตกฉานขั้นพื้นฐาน (functional literacy) คือ ทักษะอ่านและเขียนที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างปกติ ความแตกฉานทางการสื่อสาร คือ ทักษะขั้นที่สูงขึ้นที่ทำให้บุคคลทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้คล่องแคล่วมากขึ้น สามารถเข้าถึงข้อมูลและเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารแบบต่าง ๆ ตลอดจนใช้ข้อมูลใหม่เพื่อตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ใหม่ได้ ส่วนความแตกฉานเชิงวิพากษ์ (critical literacy) คือ ทักษะทางความคิดขั้นสูง ซึ่งเมื่อผนวกกับทักษะทางสังคม ทำให้เกิดวิจาร์ณญาณต่อข้อมูลและสามารถใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดีมากขึ้น

5.2.3 eHealth Literacy (eHEALS)

eHEALS ถูกพัฒนาโดยนักวิจัยชาวแคนาดาเพื่อใช้วัดทักษะการใช้ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ในปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ แบบวัดอิงทฤษฎี eHealth literacy ซึ่งเป็นการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมและทฤษฎีความสามารถแห่งตน (social cognitive and self-efficacy theory) เข้าด้วยกัน (Norman, Skinner, 2006) eHEALS แบ่ง HL เป็น 6 ประเภท ได้แก่ 1) HL ทั่วไป คือ ทักษะการอ่านและเขียน 2) การรู้เท่าทันสื่อหรือความสามารถในการวิพากษ์เนื้อหาของสื่อ 3) ความแตกฉานด้านข้อมูล คือ การทราบถึงการจัดแบ่งข้อมูลอย่างเป็นระบบ วิธีการค้นหาข้อมูล และการใช้ข้อมูลเพื่อให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ไปด้วย 4) ความแตกฉานทางคอมพิวเตอร์ คือ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 5) ความแตกฉานทางวิทยาศาสตร์ คือ การเข้าใจธรรมชาติของการเกิดขึ้นของความรู้ ตลอดจนวัตถุประสงค์ วิธีการ การประยุกต์ใช้

ข้อจำกัด และการเมืองของการสร้างความรู้ และ 6) ทักษะที่จำเป็นในระบบสุขภาพและในการดูแลสุขภาพของตนเอง

eHEALS ประกอบด้วยคำถาม 8 ข้อเกี่ยวกับความรู้ ความมั่นใจ และทักษะในการใช้ข้อมูลสุขภาพในรูปอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. ข้าพเจ้าทราบถึงแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพที่มีประโยชน์บนอินเทอร์เน็ต
2. ข้าพเจ้าทราบวิธีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อหาข้อมูลในการตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับสุขภาพ
3. ข้าพเจ้าทราบถึงแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพที่ปรากฏบนอินเทอร์เน็ต
4. ข้าพเจ้าทราบว่า จะค้นหาแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพที่มีประโยชน์จากที่ไหนบนอินเทอร์เน็ต
5. ข้าพเจ้าทราบว่า จะใช้งานข้อมูลด้านสุขภาพที่พบบนอินเทอร์เน็ตอย่างไร
6. ข้าพเจ้าสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพที่พบบนอินเทอร์เน็ต
7. ข้าพเจ้าสามารถแยกแยะข้อมูลด้านสุขภาพบนอินเทอร์เน็ตว่ามีคุณภาพดีหรือไม่ดี
8. ข้าพเจ้ามั่นใจว่า ตนเองสามารถใช้ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตในการตัดสินใจในเรื่องสุขภาพ

แต่รายงานการวิจัยไม่บอกชัดถึงการรวมคะแนนและการแปลผล

5.2.4 Health Literacy Management Scale (HeLMS)

HeLMS ถูกพัฒนาโดยนักวิจัยชาวออสเตรเลียโดยอาศัยแนวคิดจากการสัมภาษณ์เจาะลึกผู้ป่วยโรคเรื้อรังในชุมชนหรือผู้ที่เพิ่งรักษาตัวจากแผนกฉุกเฉิน 48 ราย (Jordan, Buchbinder, Osborne, 2010) และแนวคิดจากแผนที่ความคิดในเรื่องความสามารถที่บุคคลต้องมีในการดูแลสุขภาพ ซึ่งได้จากการระดมสมองผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 8 รายที่มีเศรษฐานะไม่ดี และผู้ไม่มีโรคประจำตัว 7 รายที่มีเศรษฐานะดี ความสามารถที่มีผู้เสนอถูกพิมพ์บนกระดาษ ต่อมาผู้เข้าร่วมระดมสมองแยกความสามารถเป็นกลุ่ม ผลการแยกถูกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม concept mapping (Trochim, 1989) อีกครั้ง หลังจากนั้น ผู้ร่วมระดมสมองแสดงความเห็น ปรับเปลี่ยนการจัดกลุ่ม และกำหนดชื่อกลุ่มของความสามารถ (Jordan et al., 2013)

ผู้วิจัยสร้างคำถาม 66 ข้อตามผลการวิจัยข้างต้น การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบแบบวัดในตัวอย่าง 333 รายด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและเชิงสำรวจพบว่า คำถามมี 8 มิติ คือ การเข้าใจข้อมูล การเข้าถึงการรักษาโดยแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป การสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ ความกระตือรือร้นในเรื่องสุขภาพและการใช้ข้อมูล

สุขภาพ ทักษะคติของผู้ป่วยต่อสุขภาพของตน การสนับสนุนทางสังคม และข้อพิจารณาเรื่องเศรษฐกิจ การทดสอบอีกครั้งในตัวอย่าง 350 รายให้ผลเช่นเดิม แบบสอบถามฉบับสุดท้ายมีคำถาม 29 ข้อใน 8 มิติ โดยมี RMSEA = 0.07, SRMR = 0.05 และ CFI = 0.97 Cronbach alpha มากกว่า 0.82 ในทุกมิติ การทดสอบความเที่ยงด้วยวิธีวัด-วัดซ้ำพบ ICC=0.73–0.96 ในทั้ง 8 มิติ

5.2.5 Health Literacy Questionnaire (HLQ)

แบบวัดนี้พัฒนาโดยนักวิจัยชาวออสเตรเลียเกี่ยวกับที่พัฒนา HeLMS (Osborne, Batterham, Elsworth, Hawkins, Buchbinder, 2013) HeLMS มีข้อจำกัดคือใช้ประเมินได้ดีในผู้ที่มี HL ในระดับต่ำมากเท่านั้น นอกจากนี้ HeLMS มีมิติเกี่ยวกับอุปสรรคจากเศรษฐกิจซึ่งไม่น่าจะเป็นส่วนหนึ่งของ HL ผู้พัฒนา HLQ ใช้แนวคิดจาก 3 แหล่ง คือ 1) การวิจัยเชิงคุณภาพ 2) การจัดทำแผนที่ความคิดเหมือนที่ใช้ในการพัฒนา HeLMS และ 3) ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ป่วย

แบบวัดเริ่มแรกมีคำถาม 91 ข้อใน 13 มิติ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบในตัวอย่าง 634 รายด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า คำถาม 55 ข้อมีความเหมาะสม 55 ข้อและวัดใน 10 มิติ ผลการทดสอบซ้ำในตัวอย่าง 412 รายพบคำถามที่มีความเหมาะสม 44 ข้อใน 9 มิติ แบบจำลองมี CFI = 0.936, TLI = 0.930, RMSEA = 0.076 และ WRMR = 1.698 มิติทั้งเก้าได้แก่ 1) ความรู้สึกที่ผู้ให้การรักษาเข้าใจและให้ความช่วยเหลือฉัน 2) การมีข้อมูลเพียงพอเพื่อดูแลสุขภาพของฉัน 3) ความสามารถในการดูแลสุขภาพของฉันได้ด้วยตนเอง 4) การมีความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในเรื่องสุขภาพ 5) ความสามารถในการประเมินตัดสินข้อมูลสุขภาพ 6) ความสามารถในการร่วมมือทำสิ่งต่าง ๆ กับผู้ให้การรักษา 7) ความสามารถใช้บริการจากระบบการดูแลสุขภาพ 8) ความสามารถในการหาข้อมูลสุขภาพที่ดี และ 9) ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพดีพอจนทราบว่าต้องทำอะไร ความเที่ยงโดยรวมที่คำนวณจากการวิเคราะห์สมการโครงสร้างมีค่ามากกว่า 0.80 ในทุกมิติ

5.2.6 HLS-EU-Q47

HLS-EU-Q47 พัฒนาโดย Sørensen (2013) ผ่านการหาความเห็นร่วมของกลุ่มนักวิชาการโดยใช้วิธีการ Delphi การสนทนากลุ่ม การขอความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ การทดลองใช้ และการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ 25 คน แบบวัดได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ เพื่อใช้ในยุโรป แบบวัดมีจำนวน 47 ข้อ ประกอบด้วยคำถามที่วัดใน 4 องค์ประกอบ (การเข้าใจ การตรวจสอบ-ประเมิน-ตัดสินใจ และการนำข้อมูลไปใช้) และ 3 ด้านของกิจกรรมสุขภาพ (การรักษา การป้องกันโรค และการส่งเสริมสุขภาพ) รวมเป็น 12 ประเด็น คำถามมี 5

ตัวเลือก คือ 1 (ยากมาก) 2 (ยาก) 3 (ง่าย) 4 (ง่ายมาก) และ 5 (ไม่ทราบ/ไม่เคย) ตัวอย่างคำถามด้านการดูแลรักษา-การเข้าถึงข้อมูล คือ การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ทำนตระหนักอยู่ Cronbach's alpa ของแบบวัดอยู่ในช่วง 0.51-0.91

5.3 แบบวัดชนิดที่เป็นตัววัดทางอ้อม (proxy) ของ HL ในระดับประชากร

แบบวัดที่เป็นตัววัดทางอ้อม (proxy) ของ HL ในระดับประชากรมีดังนี้

5.3.1 demographic assessment of health literacy (DAHL)

DAHL ทำนายสัดส่วนประชากรที่มี HL ต่ำ จากข้อมูลทางประชากรศาสตร์ ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ และจำนวนปีที่ได้รับการศึกษา (Hanchate et al., 2008) สมการทำนายสร้างจากการวิจัยในตัวอย่างชาวอเมริกันที่มีอายุเกินกว่า 65 ปีโดยใช้แบบวัด S-TOFHLA ประเมิน HL คะแนน < 62 หมายถึง HL ไม่เพียงพอ ค่าความไว คือ ร้อยละ 59 ค่าความจำเพาะ คือ ร้อยละ 84

5.3.2 National Assessment of Adult Literacy (NAAL)

NAAL คือ การสำรวจภาวะการรู้หนังสือระดับชาติของอเมริกา การสำรวจในปี 2003 มีคำถามวัด HL 28 ข้อใน 3 ประเด็น คือ การรักษาโรค (3 ข้อ) การป้องกันโรค (14 ข้อ) และระบบสาธารณสุข (11 ข้อ) HL ที่วัดมี 3 ประเภท คือ ความแตกฉานในการใช้ข้อมูลในรูปแบบความเรียง (prose literacy) ในการใช้ข้อมูลในเอกสาร (document literacy) และในเชิงตัวเลข (quantitative literacy) (Kutner et al., 2006) ความแตกฉานในการใช้ข้อมูลในรูปแบบความเรียง คือ การค้นหา การเข้าใจ และการใช้ข้อมูลที่อยู่ในรูปของประโยคและย่อหน้า ความแตกฉานในการใช้เอกสาร คือ การค้นหา การเข้าใจ และการใช้ข้อมูลที่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบความเรียง ความแตกฉานในเชิงตัวเลข คือ ความสามารถในการค้นหาตัวเลขที่ต้องการในข้อมูลและความสามารถคำนวณโดยใช้ตัวเลขดังกล่าว (Rudd, 2007) คำถามที่ NAAL ใช้ไม่มีการประกาศให้สาธารณะทราบ (Kutner et al., 2006; Ratzan, Parker, 2006) ผลการวัดแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ต่ำกว่าระดับพื้นฐาน ระดับพื้นฐาน ระดับปานกลาง หรือระดับดี โดยจุดตัดขึ้นกับชนิดของคำถาม

5.3.3 Health Activities Literacy Scale (HALS)

HALS ถูกพัฒนาโดยนักวิจัยชาวสหรัฐอเมริกาสำหรับประเมิน HL ในผู้ใหญ่ (Rudd, 2007) คำถามมีทั้งสิ้น 191 ข้อ คำถามที่ใช้ประเมิน HL ในเรื่องการอ่านข้อความ การใช้เอกสาร และทักษะเชิงปริมาณ คุณสมบัติทางจิตวิทยาของแบบวัดยังไม่ทราบแน่ชัด (Nutbeam, 2008; Canadian Council on Learning, 2007)

5.3.4 Adult Literacy and Life Skills Survey (ALLS)

ALLS เป็นโครงการสำรวจในแคนาดาและออสเตรเลีย ที่คำถามส่วนหนึ่งวัด HL (Canadian Council on Learning, 2007; Australian Bureau of Statistics, 2008) แบบวัดประเมิน HL ใน 4 ด้าน คือ ด้านการอ่านข้อความ ด้านเอกสาร ด้านตัวเลข และด้านการแก้ปัญหา คำถามของแบบวัดมีส่วนคล้ายกับ HALS (Canadian Council on Learning, 2007) HL มีช่วงคะแนน 0-500 และถูกจัดเป็น 5 ระดับ < 226 คะแนน (ระดับ 1 คือมี HL ต่ำสุด) 226-275 คะแนน (ระดับ 2) 276-325 คะแนน (ระดับ 3) 326-375 คะแนน (ระดับ 4) และ 376-500 (ระดับ 5) (Australian Bureau of Statistics, 2008) คำถามที่ใช้ไม่ถูกเปิดเผยต่อสาธารณะ

6. คุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของแบบวัด HL

Jordan, Osborne และ Buchbinder (2011) รวบรวมคุณสมบัติของแบบวัด HL ชนิดทั่วไปจากงานวิจัยที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในระหว่างปี 1990-2008 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

6.1 ความตรงเชิงเนื้อหา

ความตรงเชิงเนื้อหาเป็นผลของการวางแผนสร้างแบบวัดที่ดีจึงมีความสอดคล้องกันของคำถามกับความหมายของสิ่งที่วัด (Portney, Watkins, 1993) แนวคิดของ HL ที่ใช้สร้างแบบวัดแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน เช่น TOFHLA สร้างคำถามตามความหมายของ functional health literacy (HL พื้นฐานที่ใช้งานบ่อย) (Parker et al., 1995) SBSQ สร้างคำถามจากปัญหา 5 ด้านซึ่งผู้มี HL ต่ำพบ (Chew, Bradley, Boyko, 2004; Baker et al., 1996) FCCHL และ eHEALS สร้างจากนิยามทางทฤษฎีของ HL และ HL ในมิติอิเล็กทรอนิกส์ (Nutbeam, 2001; Norman, Skinner, 2006)

แบบวัดจำนวนมากไม่ได้ระบุแนวคิดของ HL ที่ใช้อย่างชัดเจน เช่น REALM, SAHLA, NVS, หรือ MART คำถามใน NAAL สร้างขึ้นโดยอิงนิยามของ HL ในเอกสารนโยบาย “Healthy People 2010” ผู้วิจัยกล่าวว่า นิยามดังกล่าวครอบคลุมกว้างกว่าสิ่งที่วัดในการวิจัย เช่น นิยามครอบคลุมความรู้ด้วย แต่คำถามที่ใช้ประเมินเฉพาะทักษะการอ่านข้อความ เอกสาร และทักษะเชิงตัวเลข (Kutner et al., 2006)

แบบวัดส่วนใหญ่บรรยายถึงวิธีการได้มาซึ่งคำถาม คำใน REALM และเนื้อหาคำถามของ TOFHLA มาจากเอกสารที่ผู้ป่วยได้พบบ่อยในสถานบริการสุขภาพ ขณะที่ NVS ใช้คำถามที่เกี่ยวกับฉลากโภชนาการของไอศกรีมซึ่งเป็นหนึ่งในโจทย์สี่ข้อที่นำมาวิจัย เพราะมีคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาที่ดีที่สุด (Weiss et al., 2005)

แบบวัดบางชนิดมีคำถามไม่ครอบคลุมนิยาม HL ที่ระบุไว้ เช่น TOFHLA นิยาม HL รวมถึงความสามารถในการอ่าน เขียน และทักษะเชิงตัวเลข แต่แบบวัดไม่ได้มี

คำถามเรื่องการเขียน SBSQ อิงปัญหา 5 ด้านของผู้ป่วย แต่แบบวัดฉบับสุดท้ายมีคำถามเพียง 3 ข้อหรือครอบคลุมปัญหาบางด้าน แบบวัด eHEALS 8 ข้อไม่ครอบคลุม HL หกด้านที่ระบุ สำหรับการวัดทางอ้อมในระดับประชากรนั้น DAHL มีความตรงเชิงเนื้อหาที่ดี เพราะใช้ตัวแปรประชากรศาสตร์ที่หลายตัวมาสร้างสมการ แต่น้ำหนักของตัวแปรสร้างจากประชากรอายุมากกว่า 65 ปีเพียงกลุ่มเดียว จึงไม่อาจขยายผลไปยังประชากรอายุอื่นและ/หรือประเทศอื่น ๆ แบบวัดที่ใช้สำรวจระดับประชากรอื่น ๆ ไม่อาจทราบถึงความตรงเชิงเนื้อหาได้ เพราะคำถามที่ใช้ไม่ถูกเปิดเผย (Ratzan, Parker, 2006)

6.2 ความตรงเชิงผิวหน้า (face validity)

ความตรงเชิงผิวหน้า คือ ความสามารถที่แบบวัดสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการได้ และสามารถนำไปใช้ได้จริง (Portney, Watkins, 1993) แม้ว่าแบบวัดทั้งหมดดูเหมือนว่าจะสามารถใช้วัด HL ได้ แต่ความตรงเชิงผิวหน้าไม่ชัดเจนเพราะความไม่ชัดเจนในการแปลผลระดับคะแนน แบบวัดส่วนใหญ่แบ่งเกณฑ์คะแนนเป็นช่วง แต่ไม่ได้ให้นิยามที่ชัดเจนในแต่ละช่วง

REALM และแบบวัดที่ดัดแปลงระบุนิยามของช่วงคะแนนละเอียดมากกว่าแบบวัดอื่น ช่วงคะแนนระบุว่าเป็นความสามารถอ่านที่เทียบเท่ากับผู้ที่จบการศึกษาในระดับใด และควรใช้ออกสารหรือคำแนะนำที่มีลักษณะเช่นไรสำหรับช่วงคะแนนที่ต่างกัน (Davis et al., 1991) แต่ TOFHLA และแบบวัดฉบับดัดแปลงแบ่งช่วงคะแนน HL เป็น ไม่เพียงพอ ไม่มาก และเพียงพอ แต่ไม่มีนิยามเชิงปฏิบัติการของคะแนน แต่ได้ระบุถึงความสามารถที่ TOFHLA วัดว่า ผู้ที่มี HL ไม่เพียงพออาจทำได้ลำบาก เช่น การอ่านขนาดยาบนฉลากยา ขณะที่ผู้ที่มี HL ไม่มาก อาจเข้าใจข้อความของสิทธิการรักษาพยาบาลแบบ Medicaid ได้ยาก (Williams et al., 1995) แต่ตัวอย่างความสามารถที่ยกมานั้นมีน้อย และไม่ทุกคนที่อยู่ในช่วงคะแนนเหล่านั้นจะมีความจำกัดดังกล่าว

SAHLSA ใช้ผลการตัดสิน HL จาก TOFHLA เพื่อกำหนดคะแนน SAHLSA ที่ถือว่ามี HL เพียงพอ แต่ไม่ได้บรรยายถึงความหมายของช่วงคะแนน ขณะที่ NVS กำหนดช่วงคะแนนตามโอกาสที่บุคคลจะมี HL ไม่เพียงพอหรือไม่มาก แต่ไม่ได้บรรยายถึงความหมายของช่วง แบบวัด FCCHL ระบุคะแนนเป็นช่วงตามระดับ HL แต่ไม่มีการระบุถึงความหมายของช่วง คะแนน ดังนั้นจึงอาจบอกถึงคะแนนที่ถือว่ามี HL เพียงพอ

แบบวัดที่ใช้สำรวจในระดับประชากร ระบุความหมายของช่วงคะแนนว่าบ่งบอกถึงความสามารถในการทำกิจกรรมใดที่พบในชีวิตประจำวันได้ แต่เป็นการบรรยายกิจกรรมอย่างกว้าง ๆ มีใช้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยตรง

ความตรงเชิงผิวหน้าของ HALS และ MART นั้นไม่อาจประเมินได้เพราะไม่มีระบุถึงวิธีการคิดคะแนนของ HALS ส่วน MART นั้นอิงวิธีการคิดคะแนนของ WRAT แต่ไม่ได้แบ่งช่วงคะแนน

6.3 ความตรงในการวัดตัวแปร (construct validity)

ความตรงในการวัดตัวแปร คือ การที่แบบวัดสามารถวัดตัวแปรที่ต้องการเมื่อประเมินโดยใช้วิธีการทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ การทดสอบสมมุติฐาน และการหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดและเครื่องมืออื่น ๆ ที่วัดตัวแปรตัวเดียวกัน ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เกินกว่า 0.70 บ่งบอกว่า ตัวแปรทั้งสองมีความคล้ายคลึงกัน (Portney, Watkins, 1993; Child, 1990)

แบบวัด HL ที่ประเมินความสามารถโดยตรงมักทดสอบความตรงโดยหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดนั้น ๆ กับแบบทดสอบการอ่านมาตรฐานและแบบวัด HL อื่น ๆ เช่น ในผู้ใหญ่ชาวอเมริกัน REALM-S และ TOFHLA มีความสัมพันธ์สูงมากกับ WRAT ($r=0.88$, Spearman $\rho=0.74$) (Parker et al., 1995; Davis et al., 1993) แต่ในวัยรุ่นชาวอเมริกัน พบความสัมพันธ์ที่น้อยลงกับ WRAT โดย REALM มี $r=0.74$ และ TOFHLA (เฉพาะส่วนความเข้าใจจากการอ่าน) $r=0.60$ (Chisolm, Buchanan, 2007) ทั้งสองแบบวัดมีความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำกับ Test of Reading Comprehension ที่ใช้ในออสเตรเลียสำหรับนักเรียนชั้น ป.3-ม.4 ($r=0.39$ สำหรับ TOFHLA และ 0.36 สำหรับ REALM) (Buchbinder, Hall, Youd, 2006; Mossenson et al., 1998) REALM มีความสัมพันธ์ที่สูงกับ Slosson Oral Reading Test Revised (SORT-R) Peabody Achievement Test Revised และ Basic Skills Assessment Initial Test (แบบวัดการอ่านออกเขียนได้ของสหราชอาณาจักร) (Ibrahim et al., 2008)

แบบวัดที่ดัดแปลงมาจาก REALM ก็มีความสัมพันธ์ที่สูงกับ WRAT (Davis et al., 2006; Bass, Wilson, Griffith, 2003) สำหรับ MART ยังไม่มีการเปรียบเทียบกับแบบวัดอื่น SAHLSA มีหลักฐานความตรงในการวัดจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การเปรียบเทียบผลการวัดจากแบบวัดชนิดต่าง ๆ ที่ประเมินความสามารถของตัวอย่างโดยตรงพบว่าให้ผลที่ไม่ตรงกันในแต่ละการวิจัย

การศึกษาในระยะแรก TOFHLA และคะแนนการอ่านของ S-TOFHLA มีความสัมพันธ์สูงกับ REALM (Spearman $\rho=0.84$ และ 0.81 ตามลำดับ (Parker et al., 1995; Baker et al., 1999) แต่การศึกษาภายหลังพบความสัมพันธ์ในระดับปานกลางระหว่าง REALM และ TOFHLA (Buchbinder, Hall, Youd, 2006; Chisolm, Buchanan, 2007; Barber et al., 2009) เช่น คะแนนจากมิติการอ่านของ TOFHLA และ REALM มีความสัมพันธ์

ในระดับปานกลาง ($r = 0.6$) ในประชากรวัยรุ่นชาวอเมริกัน (Chisolm, Buchanan, 2007) และพบความสัมพันธ์ในระดับต่ำในผู้ป่วยรูมาตอยด์ชาวออสเตรเลียที่ได้รับการบำบัดในชุมชน ($r = 0.3$) (Buchbinder, Hall, Youd, 2006) และในประชากรชาวออสเตรเลีย (Spearman $\rho = 0.31$) (Barber et al., 2009)

NVS มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับ TOFHLA ในผู้ป่วยชาวอเมริกันในสถานบริการปฐมภูมิ ($r = 0.59$) (Weiss et al., 2005) และในประชากรชาวออสเตรเลีย (Spearman $\rho = 0.49$) (Barber et al., 2009) NVS ยังมีความสัมพันธ์ในระดับสูงปานกลางกับ S-TOFHLA ($r = 0.61$) (Osborn et al., 2007) แต่ NVS มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับ REALM ($r = 0.41$ และ Spearman $\rho = 0.24$) (Barber et al., 2009; Osborn et al., 2007)

การพัฒนา SBSQ, SILS และ DAHL ใช้แบบวัด S-TOFHLA เป็นมาตรฐานในการหาความไวและความจำเพาะของแบบวัด หรือใช้ในการสร้างสมการทำนายใน DAHL จากคำถาม 3 ข้อใน SBSQ ฉบับสุดท้าย พบว่า คำตอบ “บางครั้ง/บ้าง” ให้ค่าความไวและความจำเพาะที่เหมาะสม (Chew, Bradley, Boyko, 2004) การเทียบกับ REALM และ S-TOFHLA พบว่า คำถามที่ถามถึงความมั่นใจในการกรอกแบบฟอร์มทางการแพทย์ด้วยตนเอง สามารถค้นหาผู้ที่มี HL ที่ไม่เพียงพอได้ โดยพื้นที่ใต้ receiver operating characteristic เท่ากับ 0.74 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95): 0.69-0.79] และ 0.84 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95: 0.79-0.89) ตามลำดับ (Chew et al., 2008) สำหรับ SILS คะแนน > 2 มีความไวร้อยละ 54 และความจำเพาะร้อยละ 83 ในการตรวจหาผู้ที่มี HL ที่ไม่เพียงพอ (Morris et al., 2006)

การใช้คะแนนของ DAHL < 62 เป็นเกณฑ์ ทำให้สรุปว่า ตัวอย่างร้อยละ 79 มี HL ที่ไม่เพียงพอ แบบวัดมีความไวต่ำที่ร้อยละ 58 และความจำเพาะร้อยละ 84 (Hanchate et al., 2008) ส่วน REALM-SF และ SAHLSA มีการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบยืนยันในเรื่องความตรงในการวัด ดังนี้ REALM-SF (SRMR=0.01, CFI=0.97) SAHLSA (RMSEA=0.04, CFI=0.85) ซึ่งบ่งชี้ว่า แบบจำลองที่กำหนดมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่เก็บได้ (Lee et al., 2006; Arozullah et al., 2007)

ทั้ง FCCHL และ HHLT ไม่มีหลักฐานในเรื่องความตรงในการวัดตัวแปร เพราะแบบวัด HL มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับยังไม่ถูกแปลเป็นภาษาไทยและฮิบรูในขณะนั้น ดังนั้นจึงไม่มีแบบวัด HL ที่เป็นตัวเทียบ HHLT มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับความสามารถในการอ่านที่ตัวอย่างประเมินตนเอง ($r = 0.67$) (Baron-Epel et al., 2007)

6.4 ความเที่ยง

ความเที่ยง คือ ความคงเส้นคงวาของผลการวัดของเครื่องมือ ตลอดจนการปราศจากความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Portney, Watkins, 1993) วิธีทดสอบความเที่ยงมีหลาย

วิธี เช่น การวัดซ้ำในตัวอย่างคนเดิมในโอกาสที่ต่างกัน (Bombard et al., 2005) การหาความคงเส้นคงวาเมื่อประเมินตัวอย่างคนเดียวกันด้วยผู้ประเมินคนเดียวกันในโอกาสที่ต่างกัน (intrarater reliability) และการหาความคงเส้นคงวาเมื่อประเมินตัวอย่างคนเดียวกันด้วยผู้ประเมินต่างคนกัน (interrater reliability) (Reijman et al., 2004) ความเที่ยงมีค่าระหว่าง 0.0-1.0 โดย 0.0 คือ ความแตกต่างทั้งหมดของการวัดเกิดจากความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม ส่วน 1.0 คือ ไม่มีคลาดเคลื่อนอย่างสุ่มเลย

แบบวัด 5 จาก 19 แบบที่ทบทวนรายงานค่าความเที่ยงในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง วิธีการวัดซ้ำเป็นวิธีที่มีการใช้มากที่สุด REALM, REALM-S, และ REALM-Teen มีความเที่ยงจากวิธีการวัดซ้ำในเวลา 1 สัปดาห์ต่อมาสูง (r หรือสัมประสิทธิ์ความเที่ยง คือ 0.98, 0.99 และ 0.98 ตามลำดับ) การทดสอบ REALM ทำในนักโทษในเรือนจำ 38 รายและผู้ติดยาเสพติด 26 รายในสถานที่พักฟื้นทางจิตใจ (Davis et al., 1991) การทดสอบ REALM-S ทำในผู้ป่วยในสถานบริการปฐมภูมิ ส่วน REALM-Teen ทดสอบในวัยรุ่นในโรงเรียนมัธยมศึกษา คลินิกที่ให้บริการปฐมภูมิ และผู้เข้าร่วมโครงการภาคฤดูร้อนของอเมริกา แต่ไม่ระบุจำนวนตัวอย่าง (Davis et al., 1993; Davis et al., 2006)

ความเที่ยงที่หาโดยวิธีการวัดซ้ำในเวลา 2 สัปดาห์ของ SAHLSA มีค่าสูง (r หรือสัมประสิทธิ์ความเที่ยง คือ 0.86) การทดสอบทำในผู้ป่วยนอกที่พูดภาษาสเปน (Lee et al., 2006; Kutner et al., 2006)

ความเที่ยงที่หาโดยวิธีวัดซ้ำของ eHEALS ทำในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ที่อายุน้อยซึ่งเป็นตัวอย่างในกลุ่มควบคุมของการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มที่ทดสอบมาตรการเพิ่ม HL ในมิติของอิเล็กทรอนิกส์ และตัวอย่างในโครงการอดบุหรี่ทางเว็บไซต์ที่มีการเก็บข้อมูลซ้ำ 4 รอบ คือ ก่อน หลังการแทรกแซงทันที 3 เดือน และ 6 เดือน (Norman, Skinner, 2006) การวัดซ้ำ ณ จุดเริ่มต้นและที่เวลา 6 เดือนความเที่ยงน้อย ($r=0.40-0.60$) ค่า ICC 0.49 บ่งบอกว่า ความคงเส้นคงวาลดน้อยลงตามเวลาการศึกษา (Norman, Skinner, 2006)

การทบทวนวรรณกรรมไม่พบว่า แบบวัดที่ใช้การสัมภาษณ์ได้รายงานความเที่ยงภายในผู้ประเมินคนเดียวกัน (intra-rater reliability) แต่มีการรายงานความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) ของ REALM (Davis et al., 1991) ซึ่งสูงถึง 0.99 เมื่อทดสอบโดยให้ผู้ประเมิน 5 รายสัมภาษณ์ผู้ป่วยในคลินิกของมหาวิทยาลัย 20 คน (Davis et al., 1991)

ความสม่ำเสมอภายในหรือ Cronbach alpha เป็นวิธีการหาความเที่ยงอีกวิธี S-TOFHLA ในมิติของทักษะเชิงตัวเลขมีความเที่ยง 0.68 ส่วนมิติด้านการประเมินของ FCCHL มีความเที่ยง 0.65 ซึ่งต่ำกว่าค่า 0.70 ซึ่งเป็นระดับที่ยอมรับได้ (Hays, Revicki, 2005)

6.5 ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง

ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง คือ ความสามารถของเครื่องมือในการระบุถึงการเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญ (Cardol et al., 2002) ไม่มีการศึกษาใดเลยที่รายงานค่านี้ของแบบวัด HL แต่มีการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของ HL ที่วัดโดย REALM-S ในเวลาต่าง ๆ (Weiss et al., 2006) ผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่มี HL ต่ำในกลุ่มทดลองมีคะแนน HL เพิ่ม 7 คะแนนหลังการแทรกแซง ผลการวิจัยบอกถึงความไวของ REALM-S

6.6 ความสะดวกในการใช้

แบบวัดทุกชนิดที่ทดสอบความสามารถของตัวอย่างโดยตรงต้องมีการสัมภาษณ์ในการทดสอบบางส่วนหรือทั้งหมด แม้ว่าการสัมภาษณ์เป็นสิ่งที่ไม่ยากนัก แต่ต้องมีการอบรมผู้สัมภาษณ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน REALM แบบวัดฉบับดัดแปลงจาก REALM, SAHLSA และ MART ซึ่งผู้สัมภาษณ์ต้องตัดสินใจการออกเสียงของตัวอย่างว่าถูกหรือผิด เวลาที่ใช้ในการทดสอบมักไม่ได้ถูกรายงานในแบบวัดที่ตัวอย่างต้องประเมินความสามารถของตนเอง และแบบวัดในระดับประชากร TOFHLA ใช้เวลาในการทดสอบนานถึง 22 นาทีจึงถือเป็นข้อจำกัดของแบบวัด

6.7 ความสามารถในการขยายผล

ความสามารถในการขยายผล คือ ความสามารถนำแบบวัดไปใช้ในประชากรกลุ่มอื่นหรือสถานที่อื่น ๆ นอกจากที่ระบุในการวิจัย REALMS, TOFHLA, และ S-TOFHLA มีการใช้อย่างกว้างขวางในผู้ป่วยชาวอเมริกัน ผู้ป่วย และประชาชนทั่วไปในอังกฤษ (Ibrahim et al., 2008; Gordon et al., 2002) ออสเตรเลีย (Buchbinder, Hall, Youd, 2006; Barber et al., 2009) และบราซิล (Carthey et al., 2009) นักวิจัยรายงานว่าต้องปรับคำถามของ TOFHLA ให้เหมาะกับบริบทของอังกฤษและออสเตรเลีย แต่สามารถใช้ REALM ได้โดยไม่ต้องปรับ (Barber et al., 2009)

6.8 สรุปการเปรียบเทียบแบบวัด

จากแบบวัด 19 ชนิดที่ทบทวน พบวิธีการวัด HL 3 วิธี คือ การทดสอบความสามารถโดยตรง การให้ผู้ถูกทดสอบประเมินความสามารถของตนเอง และตัวชี้วัด HL ทางอ้อมในระดับประชากร แนวคิด HL ที่ใช้สร้างแบบวัดมีหลากหลายมาก แบบวัดหลายชนิดไม่มีกรอบแนวคิดที่ชัดเจน เนื้อหาของแบบวัดส่วนใหญ่เน้นวัดความสามารถในการอ่าน การเข้าใจ และทักษะทางตัวเลข แบบวัดส่วนใหญ่ไม่ได้แบ่งช่วงคะแนนที่วัดได้เป็นกลุ่มอย่างชัดเจน แบบวัด 5 ชนิดมีการรายงานความเที่ยง ไม่มีแบบวัดใดเลยที่รายงานความไวต่อการ

เปลี่ยนแปลง โดยรวมแล้ว TOFHLA และ REALM-S เป็นแบบวัดที่มีคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาที่ดีที่สุด

ความหลากหลายในวิธีการที่ใช้วัด HL บ่งบอกว่า HL มีความซับซ้อนและมีหลายมิติ HL เป็นความรู้ที่เกิดจากสาขาสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งถือว่า HL เป็นทุนมนุษย์ และสาขาการแพทย์ซึ่งถือว่า HL ที่ต่ำ คือ ความเสี่ยงที่ต้องแก้ไขเพื่อผลลัพธ์การรักษาที่ดี (Nutbeam, 2008; Zarcadoolas, Pleasant, Greer, 2005) บริบทที่ต่างกันของสาขาทำให้มีการใช้แนวทางที่ต่างกัน เช่น FCCHL และ eHEALS เน้นการวัดความสามารถของบุคคล แต่ TOFHLA และ SBSQ มุ่งค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงหรือมี HL น้อย

การที่ผู้วิจัยไม่ได้ระบุนิยามของ HL ให้ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถประเมินความตรงเชิงผิวหน้าและความตรงเชิงเนื้อหาได้อย่างเต็มที่ หากยึดนิยามของ HL ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางแล้ว (Nutbeam, 2008; Nielsen-Bohlman, Panzer, Kindig, 2004) ไม่มีแบบวัดใดเลยที่วัดความสามารถอย่างครอบคลุมทั้งการค้นหา การทำความเข้าใจ และการใช้ข้อมูลสุขภาพ

นอกจากนี้แบบวัด HL ที่ดีต้องให้ผลการวัดที่มีความหมาย คือ บ่งบอกระดับความสามารถของบุคคลตลอดจนสิ่งที่ควรพัฒนา หากเกณฑ์ช่วงคะแนนของแบบวัดมีความหมายไม่ชัดเจนแล้ว ก็ยากที่จะนำไปใช้ในทางคลินิก สำหรับแบบวัดในระดับประชากรการที่ไม่สามารถจำแนกกลุ่มคนที่มี HL ต่าง ๆ กัน ออกจากกันได้ ทำให้ไม่สามารถระบุกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งควรได้รับการแทรกแซง

การไม่มีวิธีการวัด HL ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นมาตรฐาน ทำให้การพิสูจน์ความตรงในการวัดตัวแปรต้องทำโดยเปรียบเทียบกับแบบวัดการรู้หนังสืออื่น ๆ หรือแบบวัด HL อื่น ๆ แบบวัด HL หลายตัวถูกพัฒนาจากแบบวัดการรู้หนังสือ จึงไม่น่าแปลกใจที่จะพบความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดที่สูง อย่างไรก็ตาม การพบความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดบางตัวที่ต่ำแสดงว่า แบบวัดประเมินตัวแปรที่ไม่เหมือนกันเสียทีเดียว

REALM และ TOFHLA เป็นแบบวัดที่มีคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาที่ดีที่สุด แม้ว่าจะมีข้อจำกัดอยู่บ้าง แต่แบบวัดทั้งสองระบุวัตถุประสงค์การวัดอย่างชัดเจน มีการเปรียบเทียบผลการวัดกับแบบวัดอื่น ๆ จำนวนมากเพื่อพิสูจน์ความตรงในการวัดตัวแปรสามารถเข้าใจง่ายและใช่ง่ายในการทดสอบ ตลอดจนสามารถใช้ทั้งในผู้ป่วยและประชากรทั่วไปได้

7. เครื่องมือวัด HL ในประเทศไทย

แบบวัด HL ในประเทศไทยมีหลากหลายแต่มักเป็นแบบวัดเฉพาะกลุ่มโรคหรืออาการ เช่น แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส สำหรับคนไทยกลุ่มเสี่ยง

โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2556) สำหรับผู้ป่วยที่มารับการเจาะขึ้นเนื้อตับ (จารุวรรณ กองแก้ว, 2551) หรือสำหรับผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะก่อนลุกลาม (จิตติยา แก้วสมบูรณ์, 2551) หรือสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดตา (กัญญา โก, 2552) หรือสำหรับวัดความฉลาดทางสุขภาพด้านเพศสำหรับวัยรุ่นตอนต้น (อภิชา น้อมศิริ และคณะ, 2558) หรือวัดความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน (อภิตติยา อินแก้ว, ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ, 2558) เป็นต้น

7.1 REALM และ S-TOFHLA ฉบับภาษาไทย

บังอรศรี จินดาวงศ์ (2556) แปล REALM และดัดแปลง S-TOFHLA เป็นภาษาไทยและทดสอบในผู้ป่วยจำนวน 367 คนของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น การแปล REALM ใช้วิธีแปลและแปลกลับโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา และมีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของแบบวัด

ใน REALM ฉบับภาษาอังกฤษเรียงคำตามจำนวนพยางค์จากน้อยไปมาก หรือตามความยากในการออกเสียง คะแนน HL คือ จำนวนคำที่อ่านถูก อย่างไรก็ตาม เมื่อแปลคำใน REALM เป็นไทย ทำให้ความยากในการอ่านเปลี่ยนไป การศึกษานี้พบว่า ตัวอย่างมี HL ในระดับปานกลางและต่ำ เพียงร้อยละ 10.4 และ 2.5 ตามลำดับเท่านั้นเมื่อตัดสินด้วยเกณฑ์คะแนนของ REALM ฉบับอังกฤษที่กำหนดจากตัวอย่างชาวอเมริกัน อายุและการศึกษามีความสัมพันธ์กับคะแนน HL ที่วัดได้ (บังอรศรี จินดาวงศ์, 2556) แบบวัดฉบับภาษาไทยยังไม่มีข้อมูลความตรงหรือข้อมูลความสัมพันธ์ของแบบวัดกับความสามารถอื่นที่บ่งชี้ถึง HL เช่น การคำนวณขนาดยา การอ่านฉลากยา เป็นต้น (บังอรศรี จินดาวงศ์, 2556) นอกจากนี้ผู้ที่จบชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และปริญญาตรีอ่านคำได้ถูกต้องเฉลี่ย 59.71, 64.25 และ 65.69 คำ (จากคำทั้งหมด 66 คำ) ซึ่งบ่งบอกถึง ceiling effect ของแบบวัดภาษาไทย นั่นคือ ตัวอย่างได้คะแนนสูงในทุกระดับการศึกษา เพราะคำภาษาไทยมีรูปอักษรและรูปเสียงที่สอดคล้องกันมากกว่าภาษาอังกฤษ หากตัวอย่างสามารถสะกดคำได้ก็จะสามารถอ่านคำได้ นั่นคือความสามารถในการอ่านไม่ได้บ่งชี้ HL จึงอนุมานได้ว่า แบบวัด REALM ฉบับภาษาไทยมีความสามารถในการจำแนกไม่ดี

7.2 แบบวัดความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง (แบบวัดความรู้แจ้งแตกฉานฯ)

ชวนทอง ธนสุกาญจน์ และนรีมาลย์ นิละไพจิตร (2558) พัฒนาแบบวัดความรู้แจ้งแตกฉานฯ สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง แบบวัดประกอบด้วยคำถามดังนี้

1) คำถามการประเมินตนเองในเรื่องความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพในการอ่านและกรอกข้อมูล 2 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามแบบ 4 ตัวเลือกจาก 1 (ทุกครั้ง) ถึง 4 (ไม่เคย)

2) การทดสอบความสามารถในการอ่านคำศัพท์พื้นฐานทางการแพทย์ 66 คำที่ใช้ในสื่อ 3อ 2ส และโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ที่มีใช้ในจังหวัดต่าง ๆ และเป็นสื่อของกระทรวงสาธารณสุข ศัพท์ถูกเรียงเป็น 3 ชุดตามเกณฑ์คำที่ควรอ่านได้ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาพื้นฐาน

3) คำถามวัดความสามารถในการอ่านและการเข้าใจตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับโรคทั้งสอง เป็นข้อสอบแบบจับคู่ 8 ข้อที่อิงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ทางสุขภาพ เช่น ให้จับคู่ระดับความดันโลหิตกับข้อความในโจทย์ ซึ่งเฉลย คือ 120/80 มม.ปรอท

4) คำถามวัดความสามารถในการเข้าถึงหรือแสวงหาข้อมูล 5 ข้อแบบ 2 ตัวเลือก (ใช่, ไม่ใช่) วิธีการหาข้อมูลในคำถาม คือ การถามเพื่อนบ้านที่สนิท การถามอสม. การถามเจ้าหน้าที่ ที่ รพสต. การถามแพทย์ที่รักษาตนเอง และการถามผู้ป่วยโรคเดียวกันที่ไปรักษาด้วยกัน ตัวอย่างได้ 0 คะแนนหากตอบว่าไม่ใช่ และได้ 1 หากตอบว่า ใช่

ผลการทดสอบในตัวอย่าง 200 รายพบว่า คำถามทั้งสิ้นส่วนมีความเที่ยง 0.81, 0.98-0.99 (ขึ้นกับชุดคำ), 0.82 และ 0.54 ตามลำดับ แบบวัดความรู้แจ้งๆ นี้ยังมีคำถามวัดผลลัพธ์ที่ใช้ยืนยันการรู้แจ้งแตกฉานอีก 3 ส่วน คือ

5) คำถามประเมินผลลัพธ์ด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และการปฏิบัติตัว เนื้อหาครอบคลุมความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัว 3อ 2 ส (ออกกำลังกาย อาหาร อารมณ์ สุนัขหรือ สุนัข และสุรา) โดยเป็นข้อสอบแบบมีตัวเลือก 14 ข้อสำหรับผู้ที่เบาหวานและ/หรือ ความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ยังมีคำถามเฉพาะผู้ที่เป็นเบาหวาน 16 ข้อ และเฉพาะผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง 6 ข้อ

6) คำถามประเมินผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติสื่อสารและโต้ตอบใน 17 กรณี เช่น เมื่อถูกถามเกี่ยวกับการกินอาหาร การออกกำลังกายตามแผนไม่ได้ ฯลฯ โดย 1 คะแนน หมายถึง บอกญาติให้พูดแทน 2 คะแนน หมายถึง ไม่ตอบ 3 คะแนน หมายถึง พยายามตอบ 4 คะแนน หมายถึง ตอบเองได้ทันที และ 5 คะแนน หมายถึง ตอบและถามเพิ่ม

7) คำถามประเมินผลลัพธ์แสดงระดับการตัดสินใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติในอนาคต หรือเงื่อนไขในการใช้ชีวิต ประกอบด้วย 1) การตัดสินใจในกรณีต่าง ๆ 4 ข้อ (คำถามแบบถูก-ผิด) และ 2) สิ่งปฏิบัติเมื่อท่านต้องเดินทางไปนอกพื้นที่ มี 7 ข้อ ตัวเลือก คือ 4 คะแนน หมายถึง เป็นไปได้มาก 3 คะแนน หมายถึง พอเป็นไปได้ 2 คะแนน หมายถึง เป็นไปได้ และ 1 คะแนน หมายถึง ไม่ทำ

ผู้วิจัยยังวัดผลลัพธ์การปฏิบัติพฤติกรรม 3๐2ส บนมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ ไม่ทำเลย นานๆ ครั้ง 3 วันต่อสัปดาห์ 3 วันต่อสัปดาห์ และทุกวัน โดยนิยามว่า ผู้ที่แตกงาน คือ ผู้ที่ปฏิบัติทุกพฤติกรรม 3 วันต่อสัปดาห์ขึ้นไป

คะแนนรวมของแบบวัดทั้ง 7 ตอนมีคะแนนเต็ม 240 (สำหรับผู้ป่วยที่เป็นทั้งโรคเบาหวานและความดันโลหิต) 234 (สำหรับผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานเพียงอย่างเดียว) และ 224 (สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตเพียงอย่างเดียว) ผู้วิจัยเสนอว่า “ผู้ที่มีความรู้แจ้ง” คือ ผู้ที่ได้คะแนนร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มขึ้นไป คือมากกว่า 180, 177 และ 168 คะแนนตามลำดับ จุดตัดคะแนนดังกล่าวมีความไวอยู่ที่ร้อยละ 95.4, 91.6 และ 95.5 ตามลำดับ ในการจำแนกผู้ป่วยที่มี “ความแตกงาน” ซึ่งหมายถึงผู้ที่ปฏิบัติพฤติกรรม 3๐2 ส ได้ทุกพฤติกรรมอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ อย่างไรก็ตามค่าความจำเพาะของแบบวัดค่อนข้างต่ำคือ 20.30, 17.3 และ 11.7 ตามลำดับ

แบบวัดใน 4 ตอนแรกซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับนิยามของคำว่า HL ในวรรณกรรม คือความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ ความสามารถอ่านศัพท์พื้นฐานทางการแพทย์ ความสามารถในการอ่านและเข้าใจตัวเลข และความสามารถในการแสวงหาข้อมูล ผู้วิจัยเสนอจุดตัดของแบบวัดทั้งสี่ไว้ที่ไม่น้อยกว่า 6, 5, 6 และ 4 คะแนนตามลำดับ แต่ความไวของแบบวัดทั้งสี่ค่อนข้างต่ำคือ 42.3, 50.0, 68.9 และ 49.2 ตามลำดับ นอกจากนี้ความจำเพาะยังไม่สูงนัก คือ 60.4, 68.9, 38.9 และ 53.2 ตามลำดับ

7.3 เครื่องมือวัดความรู้ด้านสุขภาพคนไทย (Thailand Health

Literacy Scales)

อังศินันท์ อินทรกำแหง (2560) สร้างเครื่องมือวัดความรู้ด้านสุขภาพคนไทย โดยอาศัยแนวคิดของ Osborne et al. (2013) ที่ใช้สร้างแบบวัด HLQ แบบวัดฉบับเริ่มแรกได้รับการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหากับผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และทดลองใช้กับตัวอย่าง 100 คน หลังจากนั้นทดสอบแบบวัดในตัวอย่าง 4000 คนใน 4 กลุ่มวัย คือ นักเรียนในชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาอายุ 7-14 ปี (1,028 คน) วัยรุ่นอายุ 15-24 ปี (980 คน) วัยผู้ใหญ่ อายุ 25-59 ปี (1,001 คน) และกลุ่มสูงวัยอายุ 60-75 ปี (991 คน) ตัวอย่างมาจากทั้ง 4 ภูมิภาค โดยภูมิภาคละ 1,000 คน และแต่ละภูมิภาคประกอบด้วยจำนวนตัวอย่างกลุ่มวัยละประมาณ 250 คน

แบบวัดนี้มี 47 ข้อประกอบด้วยคำถาม 5 ด้าน คือ 1. การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ (8 ข้อ) 2. การเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอต่อการปฏิบัติ (5 ข้อ) 3. การตรวจสอบข้อมูลและบริการสุขภาพ (6 ข้อ) 4. การสื่อสารและการสนับสนุนทางสังคม (11 ข้อ) และ 5. การจัดการสุขภาพตนเอง (17 ข้อ) คำถามเป็นแบบมีตัวเลือก 5 ระดับ

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า แบบจำลองที่มีองค์ประกอบทั้ง 5 ด้านสอดคล้องกับข้อมูล โดย Chi-Square = 1470.99, df = 784, $P < 0.001$, RMSEA = 0.047, NFI = 0.98, CFI = 0.99 และ SRMR = 0.084 Cronbach Alpha ของทั้ง 5 มิติ คือ 0.81, 0.85, 0.85, 0.94 และ 0.90 ตามลำดับ

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์คะแนนว่า <141 คะแนน (<ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม), 141–187.99 คะแนน (ร้อยละ 60–79.99 ของคะแนนเต็ม) และ 188 คะแนน (\geq ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม) คือ การมี HL ต่ำ พอใช้ และดีมาก ตามลำดับ แต่ทั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้บอกถึงวิธีการได้มาซึ่งเกณฑ์ดังกล่าว อีกทั้งยังไม่มีข้อมูลความไวและความจำเพาะของเกณฑ์คะแนน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยอธิบายว่า ตัวอย่างมักประเมินตนเองโดยให้คะแนนสูงกว่าความจริง ดังนั้น เกณฑ์คะแนนสำหรับ HL ที่ต่ำจึงไม่กำหนดที่ร้อยละ 50 แต่กำหนดที่ร้อยละ 60

นอกจากนี้แบบวัดนี้ยังขาดข้อมูลความตรงเชิงโครงสร้าง นั่นคือ ยังไม่มีข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดกับตัวแปรอื่น ๆ ที่น่าจะมีความสัมพันธ์กับ HL ในทางทฤษฎี

7.4 Thai Health Literacy Assessment using Word Lists (THLA-W)

วิทยา พันธุ์ทอง (2559) พัฒนาแบบวัด HL สำหรับคนไทยโดยใช้หลักการเดียวกับ REALM นั่นคือใช้รายการคำ 48 คำ เพื่อทดสอบความสามารถในการอ่านและคำนวณคะแนน HL ผลการทดสอบแบบวัดในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชน 502 ราย พบความเที่ยง 0.90 ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีคะแนน THLA-W ต่างกัน THLA-W มีความสัมพันธ์กับตัวแปรต่าง ๆ ต่อไปนี้ โดยมี $r = 0.40-0.57$ 1) ความสามารถในการอ่านที่ดัดแปลงมาจากแบบวัด S-TOFHLA 2) ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด 3) ความแตกฉานด้านสุขภาพที่วัดด้วยแบบวัดที่อิงฉลากโภชนาการ 4) การประเมินตนเองในเรื่องความสามารถในการอ่าน 5) SBSQ

การวิเคราะห์โค้ง ROC พบ AUC 0.63-0.81 เกณฑ์คะแนน คือ น้อยกว่า 44 คะแนนถือว่าไม่มี HL ไม่เพียงพอ (คะแนนเต็ม 48) แบบวัดมีความไว 0.52-0.71 และความจำเพาะ 0.50-1.00 ขึ้นกับ Gold standard ที่ใช้ ข้อดีของแบบวัด คือ ใช้ง่าย กระชับโดยใช้เวลาทดสอบเพียง 1-2 นาที และผู้ที่นำไปใช้ไม่ต้องผ่านการอบรมที่เข้มงวด ส่วนข้อด้อยของแบบวัดคือ ประเมินความสามารถในการอ่านเพียงมิติเดียวเท่านั้น

7.5 Thai Health Literacy Assessment using Word Lists with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+)

ผดุง จันชูโต (2560) ต่อยอดแบบวัด THLA-W ของ วิทยา พันธุ์ทอง (2559) โดยใช้คำ 48 คำที่ปรากฏในแบบวัด THLA-W และเพิ่มคำถามแบบ 4 ตัวเลือกเพื่อทดสอบความ

เข้าใจในคำของตัวอย่างโดยทำการศึกษาใน ผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลชุมชน 313 ราย แบบวัด มีความเที่ยง 0.90 ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีคะแนน THLA-W+ ต่างกัน THLA-W+ มี $r = 0.20-0.48$ กับ 5 ตัวแปร คือ 1) ความสามารถในการอ่านที่ดัดแปลงมาจากแบบวัด S-TOFHLA 2) ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด 3) ความแตกฉานด้านสุขภาพที่วัดด้วยแบบวัดที่อิงฉลากโภชนาการ 4) การประเมินตนเองในเรื่องความสามารถในการอ่าน 5) SBSQ

การวิเคราะห์โค้ง ROC พบ AUC 0.56-0.86 เกณฑ์คะแนน คือ น้อยกว่า 37 คะแนนถือว่าไม่ HL ไม่เพียงพอ (คะแนนเต็ม 48) แบบวัดมีความไว 0.57-0.80 และความจำเพาะ 0.44-1.00 ขึ้นกับ Gold standard ที่ใช้ ข้อดีของแบบวัด คือ แบบวัดใช้ตอบได้ง่ายและมีเนื้อหาที่ไม่ยึดกับผลิตภัณฑ์สุขภาพใดสุขภาพหนึ่ง และผู้ที่นำไปใช้ไม่ต้องผ่านการอบรมที่เข้มงวด ส่วนข้อด้อยของแบบวัดคือประเมินความสามารถในการอ่านเพียงมิติเดียวเท่านั้น

7.6 Thai Health Literacy Assessment using Nutrition Label (THLA-N)

ปริณา ณ พัทลุง (2560) ประยุกต์วิธีการวัด HL จากแบบวัด NVS และคำถาม SBSQ ซึ่งคำถามในแบบวัด THLA-N ที่สร้างขึ้นประกอบด้วยคำถามแบบ 5 ตัวเลือกที่วัดความสามารถในการใช้ฉลากโภชนาการ 7 ข้อและคำถามคัดกรอง HL ที่ให้ผู้ตอบประเมินตนเอง 3 ข้อโดยมีตัวเลือกแบบ 7 ระดับ การทดสอบแบบวัดทำในผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลชุมชน 497 ราย ความเที่ยงของแบบวัด คือ 0.71 ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีคะแนน THLA-N ต่างกัน THLA-N มี $r = 0.20$ และ 0.47 กับความเข้าใจในเอกสารสุขภาพและความสามารถในการอ่านตามลำดับ

การวิเคราะห์โค้ง ROC พบ AUC 0.76 และ 0.81 ขึ้นอยู่กับ gold standard เกณฑ์คะแนน คือ น้อยกว่า 4.83 ถือว่ามี HL ไม่เพียงพอ (คะแนนเต็ม 12) แบบวัดมีความไว 0.71, 0.75 และความจำเพาะ 0.69, 0.75 ขึ้นกับ Gold standard ที่ใช้ ข้อดีของแบบวัด คือ มีความสะดวกในการใช้เพราะเป็นแบบวัดชนิดตอบเอง ผู้ตอบสามารถใช้เวลานานเท่าที่ตนเองต้องการ นอกจากนี้ THLA-N ในข้อ 4-10 ยังมีตัวเลือก 5 ข้อเพื่อให้ผู้ตอบที่ไม่ทราบคำตอบสามารถเลือกตอบได้ เพื่อลดความประหมา แต่ตัวเลือกดังกล่าวในคำถามทุกข้อ มีใช้คำตอบที่ถูกต้อง ผู้ที่ตอบถูกต้องทราบคำตอบจริง ๆ และเขียนตอบในตัวเลือกที่ 6 เพื่อตัดอคติจากการเดาคำตอบถูก ส่วนข้อด้อยของแบบวัดคือ คำถามฉลากโภชนาการข้อ 6,8,10 มีผู้ตอบถูกน้อยมาก

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
ผู้พัฒนา	วิทยา พันธุ์ทอง (2559)	ผดุง จันชูโต (2560)	ปรีนา ณ พัทลุง (2560)	บังอรศรี จินดาวงศ์ (2556)	ชะนวนทอง ธนสุกาญจน์, นริมาลัย นิละไพจิตร (2558)
กลุ่มเป้าหมาย	ประชาชนทุกกลุ่ม	ประชาชนทุกกลุ่ม	ประชาชนทุกกลุ่ม	ประชาชนทุกกลุ่ม	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและ โรคเบาหวาน
ลักษณะของ แบบวัด	รายการคำ 48 คำ	รายการคำ 48 คำ พร้อมตัวเลือก 4 ตัวเพื่อทดสอบ ความเข้าใจ	คำถามความ สามารถในการใช้ ฉลากโภชนาการ 7 ข้อและคำถามวัด ความสามารถใน การอ่าน 3 ข้อ	รายการคำ 66 คำ	คำถามที่หลากหลายถึง 7 ส่วน รวม 129-145 ข้อขึ้นกับโรคที่ผู้ตอบ

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ (ต่อ)

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
ตัวอย่าง	ผู้ป่วยนอกใน โรงพยาบาลชุมชน 502 ราย	ผู้ป่วยนอกใน โรงพยาบาลชุมชน 313 ราย	ผู้ป่วยนอกใน โรงพยาบาลชุมชน 497 ราย	ผู้ป่วยในของ โรงพยาบาลขนาด ใหญ่ 367 ราย	ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและ โรคเบาหวาน 3,676 คน
ความเที่ยง	0.90	0.90	0.71	0.95	0.54-0.99 (ขึ้นกับส่วนของคำถาม)
ความตรง	-ผู้ที่มีระดับการศึกษา ต่างกันมีคะแนน ต่างกัน - $r=0.40-0.57$ กับ 1) ความสามารถในการ อ่านที่ดัดแปลงมาจาก แบบวัด S-TOFHLA	-ผู้ที่มีระดับ การศึกษาต่างกันมี คะแนนต่างกัน $r=0.20-0.48$ กับตัว แปรในงานวิจัยของ วิทยา พันธุ์ทอง	-ผู้ที่มีระดับ การศึกษาต่างกันมี คะแนนต่างกัน $r=0.22$ และ 0.47 กับความเข้าใจใน เอกสารสุขภาพ และความสามารถ	- $r=0.47$ กับ ความสามารถใน การอ่าน	

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ (ต่อ)

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
	2) ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด 3) ความแตกฉานด้านสุขภาพที่วัดด้วยแบบวัดที่อิงฉลากโภชนาการ 4) การประเมินตนเองในเรื่องความสามารถในการอ่าน 5) SBSQ		ในการอ่านตามลำดับ		
AUC	0.63-0.81	0.56-0.86	0.76, 0.81	ไม่มีการทดสอบ	ไม่ได้รายงาน
จุดตัดคะแนน	น้อยกว่า 44 คะแนน	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 4.83	<45, 45-60, 61-66	น้อยกว่า 168, 177 และ 180 ถือว่ามี

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ (ต่อ)

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
	ถือว่ามี HL ไม่เพียงพอ (คะแนนเต็ม 48)	คะแนนถือว่ามี HL ไม่เพียงพอ (คะแนนเต็ม 48)	คะแนนถือว่ามี HL ไม่เพียงพอ (คะแนนเต็ม 12)	ถือว่ามี HL ต่ำปานกลาง และเพียงพอ ตามลำดับ (คะแนนเต็ม 66)	HL ไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และผู้ที่เป็นทั้งสองโรค
ความไว	0.52-0.71	0.57-0.80	0.71, 0.75	ไม่มีการทดสอบ	95.5, 91.6 และ 95.4 สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และผู้ที่เป็นทั้งสองโรค
ความจำเพาะ	0.50-1.00	0.44-1.00	0.69, 0.75	ไม่มีการทดสอบ	11.7, 17.3 และ 20.3 สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และผู้ที่เป็นทั้งสองโรค
ข้อดี	ใช้ง่าย กระชับโดยใช่	แบบวัดใช้ตอบได้	มีความสะดวกใน	ใช้ได้สะดวกเพราะ	มีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ (ต่อ)

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
	เวลาทดสอบเพียง 1-2 นาที และผู้ที่นำไปใช้ ไม่ต้องผ่านการอบรมที่เข้มงวด	ง่ายและมีเนื้อหาที่ไม่ยึดกับผลิตภัณฑ์สุขภาพใดสุขภาพหนึ่ง	การใช้เพราะเป็นแบบวัดชนิดตอบเอง ผู้ตอบสามารถใช้เวลาานเท่าที่ตนเองต้องการในการตอบและ THLA-N ในข้อ 4-10 ยังมีตัวเลือกเพื่อให้ผู้ตอบที่ไม่ทราบคำตอบสามารถเลือกตอบ	เป็นแบบวัดชนิดผู้ปวยตอบเอง	ถึงสูง และมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่อมรับได้ 0.20 ขึ้นไป

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ (ต่อ)

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
			<p>ได้ เพื่อลดความ ประหม่าแต่ตัวเลือก ดังกล่าวในคำถาม ทุกข้อ มีใช้คำตอบ ที่ถูก ผู้ที่ตอบ ถูกต้องทราบ คำตอบจริง ๆ และ เขียนตอบใน ตัวเลือกที่ 6 เพื่อ ตัดอคติจากการเดา คำตอบถูก</p>		

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ (ต่อ)

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
ข้อควรพัฒนา	ประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพเพียงมิติเดียว คือความสามารถในการอ่าน	ประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพเพียงมิติเดียว คือความสามารถในการอ่าน	ไม่ได้จับเวลาในการทดสอบแบบวัดและคำถามฉลากโภชนาการข้อ 6,8,10 มีผู้ตอบถูกน้อยมาก	ไม่มีการทดสอบความตรงโดยหาความสัมพันธ์กับความสามารถของผู้ป่วยที่บ่งชี้ความแตกฉานด้านสุขภาพ เช่น การคำนวณขนาดยา การอ่านฉลากยา และแบบวัดมี ceiling effect	แบบสอบถามยาวถึง 129-145 ข้อทำให้ไม่สะดวกในการใช้งานและผลการวัดมี false positive

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ (ต่อ)

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
				แบบทดสอบวัด เฉพาะ ความสามารถด้าน ภาษาแต่ไม่วัด ความสามารถด้าน คำนวณ	

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 1) การทดสอบความเที่ยงและความตรงของ THLA-W+ ในชุมชนทั่วไป และ 2) การหาเกณฑ์คะแนนที่ใช้ตัดสินระดับ HL

การทดสอบความตรง-ความเที่ยง

แบบวัด THLA-W+

แบบวัด THLA-W ประกอบด้วยคำ 48 คำที่พิมพ์บนกระดาษ A4 ด้วยอักษรไทยสารบรรณขนาด 26 แบบตัวเข้มสีดำ คำถูกเรียงจากบนลงล่างจากคำที่อ่านง่ายที่สุดไปยากที่สุดตามที่พบในผลการวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) ส่วนด้านข้างของคำจะแสดงตัวเลือกทั้งสี่ด้วยตัวอักษรธรรมดาสีดำ ขนาดตัวอักษร 18 (ภาคผนวกที่1)

ตัวอย่าง

การทดสอบทำในชุมชนบ้านคอเอน หมู่ที่ 2 ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต สมาชิกในชุมชนมักจัดกิจกรรมพบปะกันเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง จึงเป็นการสะดวกในการเก็บข้อมูลจากประชาชนในชุมชน ชุมชนดังกล่าวอยู่ในพื้นที่ทำงานของผู้วิจัย และนักวิจัยมีความสัมพันธ์อันดี ทำให้ได้รับความร่วมมือจากผู้นำชุมชนและประชาชน

เกณฑ์คัดตัวอย่างเข้าร่วมงานวิจัย คือ 1) เป็นชาวไทยที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป 2) สามารถพูดสื่อสารด้วยภาษาไทยกับผู้วิจัยได้และอ่านภาษาไทยได้ (ทดสอบโดยให้อ่านคำว่ากิน ยา และเวลา ที่พิมพ์บนกระดาษในลักษณะเดียวกับที่กล่าวมาแล้ว) 3) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย และ 4) ตัวอย่างต้องไม่จบการศึกษาหรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับสาธารณสุข วิธีการเลือกตัวอย่าง คือ การเลือกแบบบังเอิญ

ขนาดตัวอย่าง

วัตถุประสงค์หลักของการวิจัย คือ การหาความตรงโดยเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ในตัวอย่างที่มีคุณลักษณะต่าง ๆ กันซึ่งบ่งชี้ถึงระดับ HL เช่น ระดับการศึกษา และหาความสัมพันธ์ระหว่าง THLA-W+ กับความสามารถอื่น ๆ ที่บ่งชี้ HL เช่น ความสามารถในการอ่านฉลากยาหรือความสามารถในการใช้ฉลากโภชนาการ ผู้วิจัยจึงคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรสำหรับการเปรียบเทียบตัวแปรเชิงปริมาณ (คะแนน THLA-W+) ระหว่างกลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่างกันโดยใช้โปรแกรม G*power (Faul, Erdfelder, Buchner, Lang, 2009) การคำนวณใช้สูตรสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวที่มีความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1

ที่ 0.05 อำนาจการทดสอบที่ 0.80 จำนวนกลุ่มเปรียบเทียบ คือ 4 กลุ่ม (ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น, มัธยมศึกษาตอนปลายและปวช., ปวส.และปริญญาตรีหรือสูงกว่า) ในที่นี้ กำหนดให้ขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.15 (ค่า 0.10 และ 0.25 แสดงว่า ความแตกต่างระหว่างกลุ่มมีน้อยและปานกลาง ตามลำดับ) ในที่นี้กำหนดที่ 0.15 คือ ความแตกต่างระหว่างกลุ่มมีขนาดน้อยถึงปานกลาง ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 492 คน การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 ระดับการศึกษา ดังนั้นต้องเก็บข้อมูลอย่างน้อย 125 คนในแต่ละระดับการศึกษา

กระบวนการทดสอบด้วย THLA-W+

เมื่อพบตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ผู้วิจัยขอให้ตัวอย่างตอบแบบสอบถามที่วัดข้อมูลทั่วไป (เพศ อายุ อาชีพ การศึกษา และการประเมินความสามารถในการอ่านของตนเอง ดังแสดงในภาคผนวก 2 ตอนที่ 1) ต่อมาผู้วิจัยยื่นแบบวัด THLA-W+ (ภาคผนวก 1) ให้ตัวอย่างและกล่าวว่า “ลองอ่านคำหมายเลข 1 แบบออกเสียงดูซิคะ” พร้อมทั้งชี้คำด้วยปลายปากกา หลังจากตัวอย่างอ่านให้กล่าวว่า “คำไหนเหมือนหรือคล้ายกับคำที่เพิ่งอ่านไปมากที่สุด หากไม่รู้หรือไม่แน่ใจให้เลือกข้อ ง ได้คะ”

ผู้วิจัยบันทึกคำตอบใน 2 ประเด็น คือ 1) อ่านถูกต้องหรือไม่ และ 2) ตัวเลือกที่ตัวอย่างเลือก (ก ข ค หรือ ง) ผู้วิจัยให้ตัวอย่างอ่านคำและเลือกตัวเลือกจนครบทั้ง 48 คำ โดยระหว่างนี้ผู้วิจัยจะทำการจับเวลาที่ใช้ในการทดสอบร่วมด้วย

การคิดคะแนน THLA-W+

การตัดสินใจว่า ตัวอย่างอ่านออกเสียงถูกหรือผิดใช้การออกเสียงที่ระบุในพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 เป็นเกณฑ์ หากคำดังกล่าวไม่ปรากฏคำอ่านในพจนานุกรม การให้คะแนนยึดการออกเสียงโดยบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งในทางปฏิบัติพบว่าบุคลากรทางการแพทย์อาจออกเสียงคำ ๆ หนึ่งได้แตกต่างกัน เนื่องจากส่วนใหญ่จะอ่านออกเสียงตามคำภาษาอังกฤษเดิม แต่ยังคงเข้าใจและเป็นที่รู้กันว่าหมายถึงคำ ๆ นั้น หากตัวอย่างอ่านได้ใกล้เคียงกับคำที่บุคลากรทางการแพทย์อ่าน หรืออ่านแล้วยังคงสามารถเข้าใจได้ว่าเป็นคำ ๆ นั้นก็ถือว่าอ่านได้ถูกต้อง การเลือกคำของวิทยา พันธุ์ทอง (2560) จะเลือกคำที่มีการออกเสียงได้หลากหลาย การออกเสียงซึ่งติดภาษาถิ่นแต่ยังสามารถเข้าใจได้ว่าเป็นคำใด ให้ถือว่าอ่านได้ถูกต้อง

หากตัวอย่างอ่านไม่ได้ 3 คำติดต่อกัน ผู้วิจัยจะขอให้ตัวอย่างดูรายการคำที่ยังไม่อ่านทั้งหมดและถามตัวอย่างว่า อ่านคำไหนได้บ้างและให้เลือกตัวเลือกของคำนั้น ๆ การคำนวณคะแนน THLA-W+ ทำใน 3 วิธี คือ 1) คิดคะแนนจากจำนวนคำที่อ่านถูกเท่านั้น

2) คิดคะแนนจากคำที่เลือกตัวเลือกถูกเท่านั้น และ 3) คิดคะแนนจากคำที่ตัวอย่างอ่านถูกและเลือกตัวเลือกถูก

การวัดตัวแปรอื่น ๆ

หลังจากทดสอบด้วย THLA-W+ เสร็จ ผู้วิจัยขอให้ตัวอย่างตอบแบบสอบถามซึ่งวัดตัวแปรที่บ่งชี้ถึง HL ดังต่อไปนี้

1. คำถามคัดกรองผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ 3 ข้อจากแบบวัด set of brief screening questions (SBSQ) (Chew, Bradley, and Boyko, 2004) โดยคำถาม คือ 1) บ่อยแค่ไหนที่คุณต้องขอให้คนอื่นช่วยอ่านเอกสารของโรงพยาบาลให้ฟัง 2) คุณมั่นใจแค่ไหนว่าสามารถกรอกแบบฟอร์มทางการแพทย์ได้ด้วยตนเอง และ 3) บ่อยแค่ไหนที่คุณไม่ทราบเกี่ยวกับอาการของตนเองเพราะอ่านเอกสารที่ได้รับไม่เข้าใจ คำถามเป็นแบบมีตัวเลือก 5 ระดับ (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 1 ข้อที่ 10-12)

2. ความสามารถในการอ่าน ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด 5 ข้อที่ดัดแปลงมาจากแบบวัดของบังอรศรี จินดาวงศ์ (2556) ซึ่งมีต้นแบบมาจาก S-TOFHLA (Parker, 1995) (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 2 ข้อที่ 1-4) แบบวัดมีลักษณะเป็น cloze test คือ มีโจทย์เป็นประโยคที่ตัดบางคำบางส่วนออก ผู้ตอบต้องเลือกคำที่เหมาะสมจากตัวเลือกที่กำหนดให้เพื่อทำให้ประโยคสมบูรณ์

3. ความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพ เป็นคำถามปลายเปิด 6 ข้อที่ให้ตอบคำถามที่โจทย์ถาม (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 2 ข้อที่ 5-10) เช่น สมมุติว่าท่านได้รับยาที่บนฉลากยาระบุว่า “รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้” หากท่านปวดและรับประทานยาแก้ปวดเวลา 10.00 น. แต่อาการปวดไม่ลดลง ท่านสามารถรับประทานยาแก้ปวดซ้ำได้อีกครั้งหนึ่งในเวลาใด โดยผู้ตอบต้องตอบเป็นตัวเลขลงในช่องว่างที่กำหนดไว้ (ไม่มีตัวเลือก)

4. ความสามารถในการเข้าใจฉลากโภชนาการ 7 ข้อของแบบวัด THLA-N ที่พัฒนาโดยเภสัชกรหญิง ปรินา ณ พัทลุง (2561) แบบวัดทดสอบทักษะการอ่าน การแปลความหมาย และการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับฉลากโภชนาการ แบบวัดนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นให้เหมาะสมกับบริบทของคนไทยโดยใช้หลักการของ NVS (Weiss et al., 2005) ตัวอย่างคำถาม เช่น ผู้ผลิตแนะนำให้ผู้บริโภคแบ่งรับประทานมันฝรั่งทอดกรอบซองนี้ออกเป็นกี่ครั้ง (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 3 ข้อที่ 1-7)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ความเที่ยงของ THLA-W+ ใช้ Cronbach's alpha

2) การทดสอบความตรงของ THLA-W+ ใช้สถิติดังนี้

2.1 หากผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าได้คะแนน THLA-W+ มากกว่า แสดงว่า THLA-W+ มีความตรง การเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ระหว่างผู้ที่มีการศึกษาต่าง ๆ กัน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผู้วิจัยเปรียบเทียบความเท่าเทียมกันของความแปรปรวนในแต่ละกลุ่มการศึกษาด้วย Levene test หากพบว่าความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน การทดสอบความแปรปรวนทางเดียวจะใช้วิธีการปกติและการเปรียบเทียบรายคู่ใช้ Tukey test หากพบว่าความแปรปรวนแตกต่างกัน การทดสอบความแปรปรวนทางเดียวจะใช้ Brown-Forsythe test ส่วนการเปรียบเทียบรายคู่ใช้ Games-Howell test

2.2 การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจาก THLA-W+ กับตัวชี้วัด HL ใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตัวชี้วัด HL ประกอบด้วย 1) คะแนนรวมของคำถามคัดกรอง HL 3 ข้อ 2) แบบวัดความสามารถในการอ่านที่ดัดแปลงจาก S-TOFHLA จำนวน 5 ข้อ 3) ความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพ 6 ข้อ 4) ความสามารถในการใช้ฉลากโภชนาการ 7 ข้อ 5) คะแนนจากแบบวัด THLA-N ที่เป็นคะแนนรวมของตัวชี้วัดที่ 1 และ 5 ค่าสหสัมพันธ์ที่สูงบ่งชี้ความตรงของแบบวัด THLA-W+

การหาเกณฑ์คะแนนตัดสินระดับ HL

Gold standard

การหาเกณฑ์คะแนนที่ใช้ตัดสินระดับ HL ใช้ receiver operating characteristic (ROC) curves ในปัจจุบัน ยังไม่มี gold standard หรือวิธีการที่ยอมรับกันทั่วไปว่าสามารถวัด HL ได้ถูกต้องแม่นยำที่สุด ดังนั้น การศึกษานี้จึงใช้ gold standard (GS) คือ ความสามารถพื้นฐานที่บุคคลจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถประกอบกิจกรรมสุขภาพเบื้องต้นได้ GS ในการศึกษาครั้งนี้ มี 3 ตัว คือ

1) GS1 คือ คะแนนรวมของความสามารถในการอ่าน (5 ข้อ) และความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ (6 ข้อ) พิสัยของคะแนนคือ 0-11 ในที่นี้ให้ถือว่าผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 11 เป็นผู้ที่ มี HL เพียงพอ

2) GS2 คือ ความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ (6 ข้อ) พิสัยของคะแนน คือ 0-6 ในที่นี้ให้ถือว่าผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 6 เป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

3) GS3 คือ THLA-N ซึ่งงานวิจัยของเภสัชกรปริณดา ณ พัทลุง (2560) พบว่า คะแนน THLA-N ที่มากกว่า 4.83 ถือว่ามี HL เพียงพอ การวิเคราะห์โค้ง ROC สำหรับ

THLA-N พบ AUC 0.76 และ 0.81 ขึ้นอยู่กับ gold standard ที่ใช้ แบบวัดมีความไว 0.71, 0.75 และความจำเพาะ 0.69, 0.75 ขึ้นกับ gold standard ที่ใช้

การวิเคราะห์โค้ง ROC

การวิเคราะห์โค้ง ROC ทำในแต่ละ GS แยกกัน โดยคำนวณค่าความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) ณ ทุกระดับคะแนนของ THLA-W+ (0-48) ความไว คือ สัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอที่ได้คะแนน \leq cut-off (true positive) ความจำเพาะ คือ สัดส่วนของผู้ที่มี HL เพียงพอที่ได้คะแนน $>$ cut-off (true negative)

หลังจากนั้น นำค่าความไวและ 1-ความจำเพาะ ณ ทุกระดับคะแนนของ THLA-W+ (0-48) ไปวาดกราฟ โดยแกน Y คือ ค่าความไว ส่วนแกน X คือ 1-ความจำเพาะ จะได้โค้ง ROC เกณฑ์คะแนน (cut-off) ของ THLA-W+ ที่เหมาะสม คือ ค่าที่ทำให้ความไวมีค่าสูงสุด และ 1-ความจำเพาะมีค่าน้อยที่สุด ในการวิจัยนี้ เลือกจุดตัดคะแนน (cut-off) จากโค้ง ROC ณ จุดที่ทำให้มีความไวบวกความจำเพาะมีค่าสูงสุด (Youden, 1950)

ค่า AUC (area under the curve) ของโค้ง ROC บ่งบอกถึงความถูกต้องของแบบวัดโดยรวมในการตัดสินระดับ HL ค่า AUC ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่า แบบวัดสามารถแยกระหว่างผู้ที่มี HL ที่เพียงพอ/ไม่เพียงพอออกจากกันได้เป็นอย่างดี ค่า 0.50 แปลว่าความถูกต้องในการจำแนกของแบบวัดไม่แตกต่างจากการเดาสุ่ม (Zhou, Obuchowski, Obuschowski, 2002)

การหาค่า accuracy, PPV, NPV, LR+ และ LR-

เมื่อวิเคราะห์หาค่า AUC และได้จุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ใช้แปลผลระดับความแตกฉานทางสุขภาพ ในแต่รูปแบบการคิดคะแนน จะนำค่าที่ได้มาคำนวณหา ค่าค่าถูกต้องในการทำนาย โดยใช้หลักตามตารางดังต่อไปนี้ จากนั้นจึงนำไปคำนวณเพื่อหาค่า accuracy, PPV, NPV, LR+ และ LR- ต่อไป

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	A	b
เพียงพอ	C	d

การคำนวณหาค่าต่าง ๆ

$$\text{accuracy} = [a + d] / [a + b + c + d]$$

$$\text{positive predictive value (PPV)} = a / a + b$$

$$\text{negative predictive value (NPV)} = d / c + d$$

$$\text{likelihood ratios for positive test (LR+)} = [a / a + c] / [b / b + d]$$

$$\text{likelihood ratios for negative test (LR-)} = [c / a + c] / [d / b + d]$$

การพิทักษ์สิทธิ์ตัวอย่าง

โครงการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และได้รับการอนุญาตจากผู้นำชุมชนบ้านคอเอน หมู่ที่ 2 ต.คอเอน อ.กลาง จ.ภูเก็ต ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยคำนึงถึงหลักเอกลสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมงานวิจัย โดยผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย กระบวนการวิจัย ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมงานวิจัยในการจะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมในการวิจัยก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ อีกทั้งผู้เข้าร่วมงานวิจัยสามารถถอนตัวได้ทุกเมื่อหากต้องการ หลังจากนั้น จึงให้ตัดสินใจเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ การวิจัยนี้ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยวาจา ผู้วิจัยปกปิดความลับของผู้เข้าร่วมงานวิจัย โดยไม่เปิดเผยคำตอบแก่ผู้ใดในลักษณะที่สืบย้อนกลับไปถึงตัวผู้เข้าร่วมงานวิจัย ได้ ดังนั้นในแบบเก็บข้อมูลจะไม่มีชื่อ ที่อยู่ หรือหมายเลขประจำตัวของผู้เข้าร่วมงานวิจัย ที่จะทำให้สืบย้อนกลับไปถึงตัวได้

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการทดสอบแบบวัด THLA-W+ ในชุมชนมี 6 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. คุณลักษณะของตัวอย่าง
2. ความเที่ยง
3. เวลาที่ใช้ทดสอบ
4. คะแนน THLA-W+
5. ความตรงของแบบวัด
6. การหาเกณฑ์คะแนนเพื่อตัดสินระดับ HL

1. คุณลักษณะของตัวอย่าง

การเก็บข้อมูลทำในตัวอย่าง 522 คน ตารางที่ 4.1 แสดงคุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง ตัวอย่างเป็นเพศหญิง 318 คน (ร้อยละ 60.9) อายุอยู่ในช่วง 20-25 ปี (ร้อยละ 27.6) รองลงมา คือ 26-30 ปี (ร้อยละ 18.4) และ 31-35 ปี (ร้อยละ 14.6) ตัวอย่างมีสถานภาพสมรส ร้อยละ 48.3 อาชีพที่พบมากที่สุด คือ รับจ้าง (ร้อยละ 29.8) รองลงมา คือ นักศึกษา (ร้อยละ 17.2) และค้าขาย (ร้อยละ 13.4) ภาษาที่ใช้พูดในชีวิตประจำวัน พบว่า ตัวอย่างทุกคนใช้ภาษาไทยเป็นภาษาเดียวในชีวิตประจำวัน

ตัวอย่างร้อยละ 27.2 มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 รองลงมาคือปริญญาตรี (ร้อยละ 24.9) ตัวอย่างรายงานว่า ตนเองมีความสามารถในการอ่านในระดับดีและปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 49.0 และ 27.8 ตามลำดับ ตัวอย่างร้อยละ 2.7 เท่านั้นที่รายงานว่ามีความสามารถในการอ่านในระดับที่ไม่ดี-ไม่ดียัง

ในคำถามคัดกรอง HL ข้อที่ 1 “การขอให้ผู้อื่นอ่านเอกสารทางสุขภาพให้ฟัง” พบว่าตัวอย่างร้อยละ 4.5 รายงานว่าเกิดขึ้นบ่อยหรือทุกครั้ง ในข้อที่ 2 “ความมั่นใจในการกรอกแบบฟอร์มของโรงพยาบาล” ตัวอย่างร้อยละ 12.6 กล่าวว่าไม่มั่นใจหรือไม่มั่นใจเลย ส่วนในข้อที่ 3 “เอกสารเกี่ยวกับสุขภาพที่ได้รับอ่านเข้าใจยาก ทำให้ไม่เข้าใจเกี่ยวกับโรคและอาการของตนเอง” ตัวอย่างร้อยละ 6.5 รายงานว่าพบปัญหานี้บ่อยหรือพบทุกครั้ง

คะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการอ่านของตัวอย่าง คือ 4.30 ± 1.02 (จากคะแนนเต็ม 5) ตัวอย่าง 312 คน (ร้อยละ 59.8) ได้คะแนนเต็ม 5 คะแนน ตัวอย่างร้อยละ 7.1 ได้คะแนน 0-2 คะแนน

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง (N=522)

คุณลักษณะ		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	หญิง	318	60.9
	ชาย	204	39.1
อายุ (เฉลี่ย 34.83±12.05 ปี พิสัย 20-73 ปี)	20 - 25 ปี	144	27.6
	26 - 30 ปี	96	18.4
	31 - 35 ปี	76	14.6
	36 - 40 ปี	58	11.1
	41 - 45 ปี	47	9.0
	46 - 50 ปี	38	7.3
	51 - 55 ปี	22	4.2
	56 - 60 ปี	22	4.2
	61 ปีขึ้นไป	19	3.6
สถานภาพ	สมรส	243	48.3
	โสด	252	46.6
	หม้าย/หย่าร้าง	27	5.2
อาชีพ	รับจ้าง	162	29.8
	นักศึกษา	90	17.2
	ค้าขาย	70	13.4
	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	65	12.5
	แม่บ้าน	60	11.5
	เกษตรกร	44	8.8
	อื่น ๆ	28	5.4
ระดับการศึกษา	ป. 4 หรือน้อยกว่า	30	5.7
	ป.5 - ป.6	54	10.3
	ม.1 - ม.3	82	15.7
	ม.4 - ม.6	142	27.2
	ปวช.	45	8.6
	ปวส.	18	3.4
	ปริญญาตรี	130	24.9
	สูงกว่าปริญญาตรี	21	4.0
ภาษาที่ใช้พูดใน	ไทย	522	100

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง (N=522) (ต่อ)

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ	
ชีวิตประจำวัน			
ความสามารถในการอ่าน	ไม่ดีอย่างยิ่ง	3	0.6
	ไม่ดี	11	2.1
	ปานกลาง	145	27.8
	ดี	256	49.0
	ดีมาก	107	20.5
การขอความช่วยเหลือใน	ไม่เคยเลย	241	46.2
การทำความเข้าใจสิ่งที่	น้อยครั้งมาก	133	25.5
เขียนในเอกสาร	มีบ้าง	124	23.8
คำแนะนำต่าง ๆ ที่ได้รับ	บ่อย ๆ	18	3.4
จากโรงพยาบาล	ทุกครั้ง	6	1.1
ความสามารถกรอก	ไม่มั่นใจเลย	10	1.9
แบบฟอร์มต่าง ๆ ใน	ไม่มั่นใจ	56	10.7
โรงพยาบาล	มั่นใจเล็กน้อย	138	26.4
	มั่นใจมาก	254	48.7
	มั่นใจมากที่สุด	62	12.3
เอกสารเกี่ยวกับสุขภาพที่	ไม่เคยเลย	125	23.9
ได้รับ อ่านเข้าใจยาก ทำ	น้อยครั้งมาก	180	34.5
ให้ไม่เข้าใจเกี่ยวกับโรค	มีบ้าง	183	35.1
และอาการของตนเอง	บ่อย ๆ	28	5.4
	ทุกครั้ง	6	1.1
ความสามารถด้านการ	0	2	0.4
อ่าน	1	9	1.7
ค่าเฉลี่ย 4.30 ± 1.02	2	26	5.0
(พิสัย 0-5)	3	65	12.5
	4	108	20.7
	5	312	59.8
ความเข้าใจเอกสาร	0	2	0.4
สุขภาพ	1	29	5.6
ค่าเฉลี่ย 3.67 ± 1.12	2	59	11.3
(พิสัย 0-6)	3	105	20.1

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง (N=522) (ต่อ)

คุณลักษณะ		จำนวน	ร้อยละ
	4	192	36.8
	5	123	23.6
	6	12	2.3
ความสามารถในการใช้	0	373	71.5
ฉลากโภชนาการ	1	56	10.7
ค่าเฉลี่ย 0.62±1.16	2	44	8.4
(พิสัย 0-7)	3	26	5.0
	4	15	2.9
	5	8	1.5
THLA-N	1.00-2.00	4	0.77
ค่าเฉลี่ย 4.43±1.38	2.01-3.00	68	13.03
(พิสัยที่เป็นไปได้ 1-12	3.01-4.00	215	41.19
พิสัยที่พบในข้อมูล	4.01-4.83	93	17.82
1.33-9.67)	4.84-6.00	77	14.75
	6.01-7.00	32	6.13
	7.01-8.00	22	4.21
	>8.00	11	2.11

หมายเหตุ: THLA-N<4.83 หมายถึง มี HL ไม่เพียงพอ

คะแนนเฉลี่ยในเรื่องความเข้าใจเอกสารสุขภาพ (เช่น ฉลากยาและบัตรนัด) คือ 3.67±1.12 พบว่า ตัวอย่างร้อยละ 25.9 ตอบถูกต้องอย่างน้อย 5 ข้อจาก 6 ข้อ ส่วนคำถามเกี่ยวกับฉลากโภชนาการ 7 ข้อ พบว่า ตัวอย่างร้อยละ 82.2 ได้คะแนน 0-1 จากคะแนนเต็ม 7 (ค่าเฉลี่ย คือ 0.62±1.16) การประเมินด้วย THLA-N พบว่า ตัวอย่างร้อยละ 72.81 มี HL ไม่เพียงพอหรือมีคะแนน THLA-N<4.83 คะแนน

2. ความเที่ยง

สัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Cronbach's alpha) ของ THLA-W+ คือ 0.801, 0.869 และ 0.869 เมื่อคำนวณคะแนนจากการอ่านอย่างเดียว จากการเลือกตัวเลือกถูกต้องอย่างเดียว และจากทั้งการอ่านและเลือกตัวเลือก ตามลำดับ ซึ่งพบว่า ค่าความเที่ยงอยู่ในระดับที่ดี

ส่วนแบบวัดความสามารถในการอ่าน แบบวัดความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ และแบบคัดกรองผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ มีค่าความเที่ยงต่ำ คือ 0.577, 0.433 และ 0.530 ตามลำดับ ส่วน THLA-N มีค่าความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ดี (เท่ากับ 0.718) ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความเที่ยงของแบบวัดที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัด	จำนวนข้อ	ความเที่ยง
THLA-W+	48	
คะแนนจากการอ่านอย่างเดียว		0.801
คะแนนจากการเลือกตัวเลือกอย่างเดียว		0.869
คะแนนจากการอ่านและการเลือกตัวเลือกร่วมกัน		0.869
แบบวัดความสามารถในการอ่าน	5	0.577
แบบวัดความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ	6	0.433
แบบคัดกรองผู้ที่มี HL ที่ไม่เพียงพอ	3	0.530
THLA-N	10	0.718

3. เวลาที่ใช้ทดสอบ

เวลาในการทดสอบ THLA-W+ ทั้งการอ่านและเลือกตัวเลือกพร้อมด้วย คือ 6.69 ± 1.88 นาที (พิสัย 3.20–17.24 นาที)

4. คะแนน THLA-W+

4.1 คะแนนจากการอ่าน

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนผู้ตอบถูกต้องในการทดสอบด้วยแบบวัด THLA-W+ เมื่อคำนวณคะแนนจากการอ่านค่าได้ถูกต้อง พบว่ามีค่า 40 ค่าจากทั้งหมด 48 ค่าที่ตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 90 สามารถอ่านได้ถูกต้อง ค่าที่ตัวอย่างอ่านได้ถูกต้องทุกคน คือ วัคซีนรองลงมา คือ วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (ร้อยละ 99.8) และสูตรยา (ร้อยละ 99.6) ตามลำดับ คำดังกล่าวมักเป็นคำที่สะกดง่ายและพบเห็นได้บ่อยในชีวิตประจำวัน ส่วนค่าที่ตัวอย่างอ่านผิด

มาก 5 อันดับแรก คือ ดีซ่าน อะมีบิกซิซิลลิน ไทรกลีเซอไรด์ สำเนาเวชระเบียน และเพนนิซิลลิน คำเหล่านี้เป็นคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษ คำที่ใช้เฉพาะในทางการแพทย์ หรือเป็นคำไทยที่ตัวอย่างไม่คุ้นเคย จึงทำให้ตัวอย่างอ่านคำได้ถูกต้องน้อยลง ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า คำที่ตัวอย่างอ่านผิดมากที่สุด 15 คำแรก จะเป็นคำทับศัพท์ภาษาอังกฤษหรือคำศัพท์ทางการแพทย์ ถึง 11 คำ เช่น คอเลสเทอรอล อุลตราซาวด์ ฮีโมโกลบิน ยาสเตียรอยด์ เป็นต้น

4.2 คะแนนจากการเลือกตัวเลือกที่ถูกต้อง

เมื่อคิดคะแนนจากการเลือกตัวเลือกที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว พบว่า สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละคำมีน้อยกว่าการคิดคะแนนจากการอ่าน (ตารางที่ 4.3) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการให้ตัวอย่างเลือกตัวเลือกนั้นมีความยากกว่าการอ่านเพียงอย่างเดียว หรือตัวอย่างสามารถอ่านคำได้ แต่ไม่เข้าใจความหมายของคำ ซึ่งเป็นข้อด้อยของแบบวัด THLA-W ซึ่งมีเฉพาะรายการคำ

จากตารางที่ 4.3 พบว่ามีเพียง 6 คำเท่านั้น ที่ตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 90 เลือกตัวเลือกได้ถูกต้อง คำดังกล่าว คือ ตะคริว พาราเซตามอล วัคซีน อันตะหา ฮอร์โมน วัคซีน และวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ส่วนคำที่ตัวอย่างเลือกตัวเลือกไม่ถูกต้องมักเป็นทั้งคำที่ทับศัพท์จากภาษาอังกฤษ คำที่ใช้ในวงการแพทย์ หรือคำที่ไม่คุ้นเคย คำ 10 คำแรกที่ตัวอย่างมักเลือกคำตอบผิด คือ ฮีโมโกลบิน ตรวจจิลิกโทรไลต์ ยาสเตียรอยด์ อะมีบิกซิซิลลิน ไทรกลีเซอไรด์ เก็บปัสสาวะช่วงกลาง กลอกลูกตา อายุรแพทย์ และบัญญัติยาหลักแห่งชาติ

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบถูกต้องในการทดสอบด้วยแบบวัด THLA-W+ (N=522)

รายการคำ	คะแนนจากการอ่าน		คะแนนจากการเลือก ตัวเลือก		คะแนนจากการอ่านและ การเลือกตัวเลือก	
	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ
ดีซ่าน	416	79.7	260	49.0	249	47.7
อะมีบอซิซิลลิน	433	83.0	172	33.0	145	27.8
ไทรอกลีเซอไรด์	448	85.8	177	33.9	162	31.0
สำเนาเวชระเบียน	447	85.6	328	62.8	295	56.5
เพนนิซิลลิน	457	87.5	275	52.7	247	47.3
ใช้ห้อง	453	86.8	257	49.2	231	44.3
ตรวจอิเล็กทรอนิกส์	465	89.1	154	29.5	146	28.0
กรมธรรม์	471	90.2	367	70.3	347	66.5
คอเลสเทอรอล	475	91.0	434	83.1	403	77.2
ซิฟิลิส	477	91.4	205	39.3	196	37.5
อุลตราซาวด์	479	91.8	450	86.2	417	89.9
ฮีโมโกลบิน	479	91.8	150	28.7	148	28.4
ยาสเตียรอยด์	483	92.5	170	32.6	163	31.2
ธาลัสซีเมีย	494	94.6	363	69.5	354	67.8
องศาเซลเซียส	494	94.6	393	75.3	373	71.5
อายุรแพทย์	494	94.6	219	42.0	212	44.6
คาเฟอีน	497	95.2	411	78.7	396	75.9
การส่องกล้องจุลทรรศน์	497	92.5	425	81.4	407	78.0
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	499	95.6	402	77.0	386	73.9
โพแทสเซียม	500	95.8	395	75.7	383	73.4
อินซูลิน	501	96.0	232	44.4	224	42.9

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบถูกต้องในการทดสอบด้วยแบบวัด THLA-W+ (N=522) (ต่อ)

รายการคำ	คะแนนจากการอ่าน		คะแนนจากการเลือก ตัวเลือก		คะแนนจากการอ่านและ การเลือกตัวเลือก	
	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ
ผลแลป	503	96.4	390	74.7	378	72.4
จุลินทรีย์	505	96.7	209	40.0	209	40.0
ยาเหน็บ	505	96.7	366	70.1	360	69.0
หัตถการ	505	96.7	256	49.0	249	47.7
แคลอรี	506	96.9	433	83.0	428	82.0
วิกลจริต	507	97.1	441	84.5	432	82.8
อัมพาต	508	97.3	486	93.1	474	90.8
ยูนิต	508	97.3	425	81.4	415	79.5
ตะคริว	509	97.5	492	94.3	482	92.3
แอลกอฮอล์	509	97.5	450	86.2	439	84.1
พาราเซตามอล	509	97.5	490	93.9	478	91.6
เก็บปัสสาวะช่วงกลาง	509	97.5	184	35.2	183	35.1
กลอกลูกตา	511	97.9	193	37	187	35.8
แคลเซียม	512	98.1	422	80.8	414	79.3
บัญชียาหลักแห่งชาติ	513	98.3	230	44.1	223	42.7
ไทรอยด์	514	98.5	177	33.9	175	33.5
มิลลิลิตร	515	98.7	443	84.9	437	83.7
ฮอร์โมน	516	98.9	476	91.2	470	90.0
กรรมพันธุ์	516	98.9	439	84.1	435	83.3
เอกซเรย์	517	99.0	454	87.0	451	86.4
มาตรฐานวิชาชีพ	517	99.0	270	51.7	267	51.1

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบถูกต้องในการทดสอบด้วยแบบวัด THLA-W+ (N=522) (ต่อ)

รายการคำ	คะแนนจากการอ่าน		คะแนนจากการเลือก ตัวเลือก		คะแนนจากการอ่านและ การเลือกตัวเลือก	
	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวน ผู้ตอบถูก	ร้อยละ
งูสวัด	517	99.0	384	73.6	382	73.2
โซเดียม	518	99.2	308	59.0	306	58.6
ค่าออกซิเจน	518	99.2	442	84.7	441	84.5
สูตรยา	520	99.6	428	82.0	428	82.0
วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า	521	99.8	472	90.4	472	90.4
วัคซีน	522	100	487	93.3	487	93.3

4.3 คะแนนจากการอ่านคำและเลือกตัวเลือก

คะแนนที่ได้สอดคล้องกับการคิดคะแนนจากการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว กล่าวคือ มีสัดส่วนผู้ที่ตอบถูกในแต่ละคำน้อยกว่าการคิดคะแนนจากการอ่าน จากตารางที่ 4.3 มีคำเพียง 5 คำเท่านั้นที่ตัวอย่างมากกว่าร้อยละ 90 ตอบถูก

4.4 การกระจายตัวของคะแนน THLA-W+

ตารางที่ 4.4 และรูปที่ 4.1 แสดงการกระจายของคะแนน THLA-W+ เมื่อคำนวณคะแนนจากการอ่านเพียงอย่างเดียว พบว่า คะแนน THLA-W+ มีการกระจายตัวของคะแนนไม่ดี จากตารางที่ 4 พบว่าตัวอย่างร้อยละ 64.9 มีคะแนน 46-48 คะแนน (คะแนนเต็ม 48) ตัวอย่างจำนวนน้อยมากที่ได้คะแนนการอ่านต่ำ เช่น ช่วงคะแนน 31-35 พบตัวอย่างเพียงร้อยละ 1.30 เท่านั้น รูปที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าการคิดคะแนนที่อิงการอ่านถูกต้อง ทำให้การกระจายตัวของคะแนน THLA-W+ เบ้ซ้ายเป็นอย่างมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 45.57 ± 3.24 (คะแนนเต็ม 48)

เมื่อคำนวณคะแนนจากการเลือกตัวเลือกถูกต้อง พบว่า คะแนน THLA-W+ มีการกระจายตัวของคะแนนมากขึ้น เช่น ช่วงคะแนน 31-35 พบตัวอย่างร้อยละ 28.20 และ ช่วงคะแนน 26-30 พบตัวอย่างร้อยละ 21.10 ในขณะที่ช่วงคะแนนที่สูง เช่น ช่วงคะแนน 46-48 พบว่ามีตัวอย่างเพียงร้อยละ 0.80 เท่านั้น คะแนนเฉลี่ยจากการเลือกตัวเลือกถูกต้อง เท่ากับ

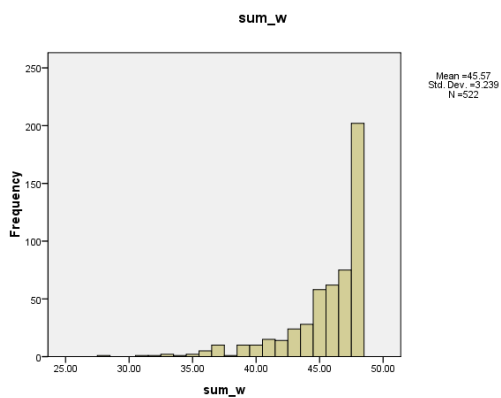
31.58 ± 7.65 (คะแนนเต็ม 48) จะเห็นว่ามี SD ที่สูงขึ้น รูปที่ 4.1 ก็แสดงให้เห็นถึงการกระจายของคะแนนที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน

ตารางที่ 4.4 การกระจายของคะแนน THLA-W+ (N=522)

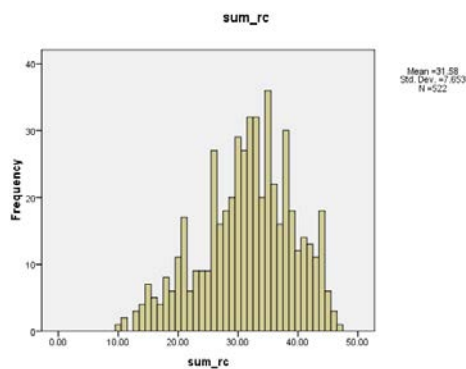
คะแนน	คะแนนการอ่าน		คะแนนจากการเลือกตัวเลือก		คะแนนจากการอ่านและการเลือกตัวเลือก	
	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ
10 -15	0	0	17	3.3	20	3.8
16 – 20	0	0	34	6.5	44	8.4
21 – 25	0	0	50	9.6	61	11.7
26 – 30	1	0.2	110	21.1	124	23.8
31 – 35	7	1.3	147	28.2	133	25.5
36 – 40	36	6.9	98	18.8	80	15.3
41 – 45	139	26.6	62	11.9	57	10.9
46 – 48	339	64.9	4	0.8	3	0.6
ค่าเฉลี่ย ± SD	45.57 ± 3.24		31.58 ± 7.65		30.59 ± 7.82	
พิสัย	28 – 48		10 – 47		10 – 47	

เมื่อคำนวณคะแนนจากการอ่านและการเลือกตัวเลือก พบว่าคะแนน THLA-W+ มีการกระจายตัวคล้ายกับคะแนนที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือก คะแนนเฉลี่ยจากการคำนวณด้วยวิธีนี้ คือ 30.59 ± 7.82 (คะแนนเต็ม 48)

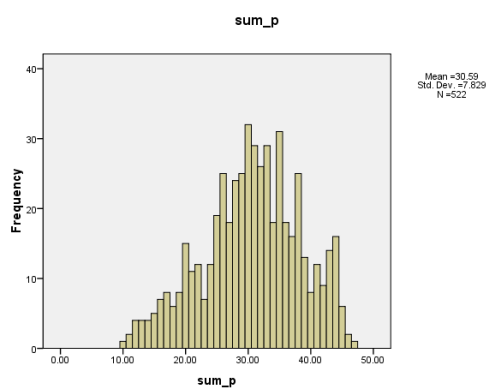
การคำนวณคะแนนจากการเลือกตัวเลือกทำให้ได้คะแนนเฉลี่ยที่น้อยกว่า แต่มี SD ที่มากกว่า ซึ่งแสดงว่าสามารถแยกคนที่มี HL ระดับต่างกันได้ดีกว่าคะแนนจากการอ่านเพียงอย่างเดียว



การกระจายของคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน



การกระจายของคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการการเลือกตัวเลือก



การกระจายของคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านและการเลือกตัวเลือก

รูปที่ 4.1 การกระจายตัวของคะแนน THLA-W+ ทั้งสามแบบ

5 ความตรงของ THLA-W+

5.1 คะแนน THLA-W+ ระหว่างผู้ที่มีการศึกษาต่าง ๆ

ตารางที่ 4.5 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ตามระดับกลุ่มการศึกษา ในทุกรูปแบบของการคิดคะแนน ผู้ที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่า จะมีคะแนน THLA-W+ ที่สูงกว่าด้วย เช่น เมื่อคิดคะแนนจากการอ่าน ตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาที่มีคะแนน THLA-W+ เท่ากับ 43.17 ± 4.95 ส่วนตัวอย่างระดับชั้นปวส./ปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีคะแนนเท่ากับ 47.05 ± 1.84 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชี้ว่า คะแนน THLA-W+ ในแต่ละระดับการศึกษาไม่เท่ากัน ($P < 0.001$)

การเปรียบเทียบรายคู่พบว่า หากคำนวณคะแนน THLA-W+ จากการอ่านคำถูกทุกระดับการศึกษามีคะแนน THLA-W+ แตกต่างกัน ยกเว้นระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าและมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ซึ่งมีคะแนนไม่แตกต่างกัน แต่หากคำนวณคะแนนจากการเลือกตัวเลือกถูก หรือทั้งจากการเลือกตัวเลือกและการอ่าน พบว่า แต่ละระดับการศึกษามีคะแนนแตกต่างกัน ยกเว้น ระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่ากับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6/ปวช. ที่มีคะแนนไม่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาโดยรวมบ่งชี้ถึงความตรงของแบบวัด THLA-W+ เพราะคะแนนสามารถใช้แยกกลุ่มผู้ที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันได้

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ตามระดับการศึกษา

ก. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวโดยรวม

ระดับการศึกษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย \pm SD (คะแนนเต็ม 48)		
		การอ่านถูกต้อง	การเลือกตัวเลือก	การอ่านและการเลือกตัวเลือก
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	84	43.17 \pm 4.95	27.74 \pm 7.83	26.07 \pm 7.84
มัธยมศึกษาปีที่1-3	82	44.04 \pm 3.47	29.96 \pm 7.43	28.48 \pm 7.39
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6/ปวช.	187	45.99 \pm 2.08	30.28 \pm 6.63	29.26 \pm 6.40
ปวส./ปริญญาตรีและสูงกว่า	169	47.05 \pm 1.84	35.72 \pm 6.94	35.34 \pm 7.13
Levene test		F=61.17 df=3, 518 P<0.001	F=1.759 df=3, 518 P=0.154	F=2.396 df=3, 518 P=0.067
ANOVA		F=30.275 df=3,199.01 P<0.001 ¹	F=31.20 df= 3, 318 P<0.001 ²	F=41.85 df= 3,318 P<0.001 ²

ข. ผลการเปรียบเทียบรายคู่

ระดับการศึกษา	ระดับการศึกษา	P เมื่อรวมคะแนนจาก		
		การอ่าน ³	การเลือกตัวเลือก ⁴	การอ่านและการเลือกตัวเลือก ⁴
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	มัธยมศึกษาปีที่1-3	0.555	0.178	0.1150
	มัธยมศึกษาปีที่4-6/ ปวช.	<0.001	0.032	0.003
	ปวส./ ปริญญาตรีและสูงกว่า	<0.001	<0.001	<0.001
มัธยมศึกษาปีที่1-3	มัธยมศึกษาปีที่4-6/ ปวช.	<0.001	0.987	0.844
	ปวส./ ปริญญาตรีและสูงกว่า	<0.001	<0.001	<0.001
มัธยมศึกษาปีที่4-6/ปวช.	ปวส./ ปริญญาตรีและสูงกว่า	<0.001	<0.001	<0.001

1: ใช้วิธีการของ Brown-Fortsynthe เมื่อความแปรปรวนระหว่างกลุ่มต่างกัน

2: การทดสอบความแปรปรวนด้วยวิธีการของ ANOVA

3: Games-Howell test

4: Tukey's test

5.2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวแปรต่าง ๆ

ตารางที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนน THLA-W+ กับตัวชี้วัด HL ต่าง ๆ จากตารางพบว่า คะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านและเลือกตัวเลือก กับคะแนนที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกอย่างเดียว มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.977 ซึ่งถือว่าสูงมาก ดังนั้นจึงสามารถใช้การคำนวณคะแนนจากการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว เพราะนอกจากจะให้ผลไม่ต่างกันแล้ว ยังทำให้กระบวนการทดสอบง่ายขึ้นเนื่องจากไม่ต้องมีการทดสอบการอ่านคำ แต่ค่า r ระหว่างคะแนน THLA-W+ จากการอ่านกับคะแนนที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกร่วมด้วย มีค่าเท่ากับ 0.414 ซึ่งน้อยลงมาก

ตารางที่ 4.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ ทั้ง 3 แบบกับตัวแปรต่าง ๆ (N=522)

ตัวแปร	THLA-W+ จากการอ่าน		THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก		THLA-W+ จากการอ่านและการเลือกตัวเลือก	
	r^1	P^2	r	P	r	P
THLA-W+ จากการอ่าน	1	-				
THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก	0.267	<0.001	1	-		
THLA-W+ จากการอ่านและเลือกตัวเลือก	0.414	<0.001	0.977	<0.001	1	-
ความสามารถในการอ่าน	0.365	<0.001	0.182	<0.001	0.221	<0.001
ความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ	0.152	0.001	0.340	<0.001	0.343	<0.001
การประเมินความสามารถในการอ่านของตน	0.278	<0.001	0.243	<0.001	0.272	<0.001
คะแนนจากแบบคัดกรองผู้มี HL ไม่เพียงพอ	0.129	0.003	0.214	<0.001	0.230	<0.001
ความสามารถในการใช้ฉลากโภชนาการ	0.179	<0.001	0.286	<0.001	0.307	<0.001
THLA-N	0.213	<0.001	0.344	<0.001	0.369	<0.001

1: ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+

2: ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 4.6 ยังแสดงถึงค่า r ของตัวชี้วัด HL ต่างๆ กับคะแนนของ THLA-W+ ค่า r ทั้งหมดเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่า r อยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก (0.129-0.369) หากตัวชี้วัด HL เน้นเกี่ยวกับการอ่าน (ความสามารถในการอ่านหรือการประเมินความสามารถในการอ่านของตน) พบว่า ค่า r ของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านจะสูงกว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกเล็กน้อย แต่หากตัวชี้วัด HL ที่เน้นทดสอบความเข้าใจในมิติที่หลากหลายมากกว่าการอ่าน (ความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ คะแนนจากแบบคัดกรองผู้มี HL ไม่เพียงพอ ความสามารถในการใช้ฉลากโภชนาการ และ THLA-N) พบว่าค่า r ของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านจะต่ำกว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือก เช่น ค่า r ระหว่างความเข้าใจในเอกสารสุขภาพกับ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน คือ 0.152 ($P=0.001$) แต่ r ของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกอย่างเดียว และจากการอ่านร่วมกับการเลือกตัวเลือก คือ 0.340 และ 0.343 ตามลำดับ ($P<0.001$)

5.3 THLA-W+ ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามสุขภาพได้ถูกต้องและไม่ถูกต้อง

ก. คะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านค่าเพียงอย่างเดียว

ในการวิจัยมีการประเมินความสามารถในการอ่านด้วยคำถามจำนวน 5 ข้อ ตารางที่ 4.7 แสดงความแตกต่างของคะแนน THLA-W+ (การอ่านเพียงอย่างเดียว) ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามได้ถูกและผิด ผู้ที่ตอบคำถามข้อ 1, 3.1, 3.2 และ 4 ถูกต้องมีคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านค่าสูงกว่าผู้ที่ตอบผิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในการวิจัยมีการประเมินความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพด้วยคำถามจำนวน 6 ข้อ มีคำถาม 2 ข้อ (จากทั้งหมด 6 ข้อ) ที่ผู้ตอบถูกมีคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านค่าสูงกว่าผู้ที่ตอบผิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยจะเห็นว่า คะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านสามารถจำแนกผู้ที่มีความสามารถในการอ่านออกจากกันได้ดี (พบความแตกต่างของคะแนนในคำถาม 4 ข้อจากทั้งหมด 5 ข้อ) แต่จำแนกผู้ที่มีความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพออกจากกันได้ไม่ดี (พบความแตกต่างในคำถามเพียง 2 จาก 6 ข้อ)

ข. การเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก

ตารางที่ 4.8 แสดงความแตกต่างของคะแนน THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามวัดความสามารถในการอ่านได้ถูกและผิด ผู้ที่ตอบคำถามข้อ 1, 2 และ 3.1 ถูกต้อง (จากทั้งหมด 5 ข้อ) มีคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกสูงกว่าผู้ที่ตอบผิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.8 ผู้ที่ตอบคำถามวัดความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพ ถูกต้องมีคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกสูงกว่าผู้ที่ตอบผิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลักษณะดังกล่าวพบในคำถามทั้ง 6 ข้อที่วัดความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพ

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า คะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกสามารถจำแนกผู้ที่มีความสามารถในการอ่านออกจากกันได้ดี โดยพบความแตกต่างของคะแนนในคำถาม 3 ข้อจากทั้งหมด 5 ข้อ ซึ่งถือว่าน้อยกว่าคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านคำเพียงอย่างเดียว (พบความแตกต่างในคำถาม 4 จาก 5 ข้อ) แต่ THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกจำแนกผู้ที่มีความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพออกจากกันได้ดีมาก คือ พบความแตกต่างในคำถามทั้ง 6 ข้อ ขณะที่ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านพบความแตกต่างในคำถามเพียง **2 จาก 6 ข้อ**

ค. การเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ จากการอ่านและการเลือกตัวเลือก

จากตารางที่ 4.9 จะพบว่า คะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านและการเลือกตัวเลือกสามารถจำแนกผู้ที่มีความสามารถในการอ่านออกจากกันได้ดี โดยพบความแตกต่างของคะแนนในคำถาม 3 ข้อจากทั้งหมด 5 ข้อ เหมือนกับคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือก ทั้งยังสามารถจำแนกผู้ที่มีความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพออกจากกันได้ดีมาก เหมือน THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกเช่นเดียวกัน คือ พบความแตกต่างในคำถามทั้ง 6 ข้อ

ตารางที่ 4.7 คะแนน THLA-W+ (การอ่านเพียงอย่างเดียว) ระหว่างผู้ที่ตอบได้ถูกและผิด

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	คะแนน THLA-W+ ±SD	จำนวน	คะแนน THLA-W+ ±SD	
ความสามารถในการอ่าน ข้อที่ 1	385	46.15±2.65	137	43.95±4.09	<0.001
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 2	502	46.43±3.16	20	44.05±4.74	0.154
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 3.1	436	45.95±2.86	86	43.64±4.23	<0.001
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 3.2	429	45.97±2.89	93	43.76±4.08	<0.001
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 4	496	45.66±3.22	26	43.92±3.33	0.015
ความเข้าใจฉลากยา: รับประทาน ครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้	416	45.73±3.00	106	44.95±3.99	0.063
ความเข้าใจฉลากยา; ให้กินยานี้ ตอนท้องว่างก่อนอาหาร 1 ชั่วโมง หรือถ้าลืมให้กินยานี้หลังอาหาร 2 ชั่วโมง	447	45.79±3.17	75	44.28±3.34	<0.001
ความเข้าใจฉลากยา; หยอดตา ซ้ายครั้งละ 2 หยดทุก 3 ชั่วโมง	431	45.51±3.23	91	45.83±3.26	0.396
ความเข้าใจฉลากยา; ควรเก็บ อินซูลินไว้ในที่เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่อง ทำแข็ง	400	45.75±2.94	100	45.36±3.74	0.186
ความเข้าใจฉลากยา; การเลือก ขนาดยาจากการอ่านฉลาก	107	45.78±2.95	415	45.51±3.31	0.448
ความเข้าใจในฉลากโภชนาการ	104	46.51±2.23	418	45.33±3.40	<0.001

ตารางที่ 4.8 คะแนน THLA-W+ (การเลือกเพียงอย่างเดียว) ระหว่างผู้ที่ตอบได้ถูกและผิด

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	คะแนน THLA-W+ ±SD	จำนวน	คะแนน THLA-W+ ±SD	
ความสามารถในการอ่าน ข้อที่ 1	385	32.17±7.64	137	29.93±7.45	0.003
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 2	502	31.78±7.64	20	26.55±6.17	0.003
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 3.1	436	32.22±7.60	86	28.34±7.11	<0.001
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 3.2	429	31.76±7.80	93	30.76±6.94	0.222
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 4	496	31.71±7.64	26	29.23±7.66	0.108
ความเข้าใจฉลากยา: รับประทาน ครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้	416	31.07±7.78	106	28.70 ± 7.75	0.005
ความเข้าใจฉลากยา; ให้กินยานี้ ตอนท้องว่างก่อนอาหาร 1 ชั่วโมง หรือถ้าลืมให้กินยานี้หลังอาหาร 2 ชั่วโมง	447	30.99±7.86	75	28.20±7.19	0.004
ความเข้าใจฉลากยา; หยอดตา ซ้ายครั้งละ 2 หยดทุก 3 ชั่วโมง	431	31.42±7.78	91	26.65±6.86	<0.001
ความเข้าใจฉลากยา; ควรเก็บ อินซูลินไว้ในที่เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่อง ทำแข็ง	412	31.41±7.70	110	27.55±7.57	<0.001
ความเข้าใจฉลากยา; การเลือก ขนาดยาจากการอ่านฉลาก	107	32.48±7.81	415	30.11±7.77	0.005
ความเข้าใจในฉลากโภชนาการ	104	35.11±6.90	418	30.70±7.57	<0.001

ตารางที่ 4.9 คะแนน THLA-W+ (การอ่านและเลือกตัวเลือก) ระหว่างผู้ที่ตอบได้ถูกและผิด

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	คะแนน THLA-W+ ±SD	จำนวน	คะแนน THLA-W+ ±SD	
ความสามารถในการอ่าน ข้อที่ 1	385	32.11±7.92	137	29.14±7.84	<0.001
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 2	502	31.57±7.98	20	26.50±6.32	0.001
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 3.1	436	32.06±7.92	86	27.63±7.38	<0.001
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 3.2	429	31.63±8.10	93	30.76±6.94	0.063
ความสามารถในการอ่านข้อที่ 4	496	31.48±7.80	26	28.46±7.65	0.060
ความเข้าใจฉลากยา: รับประทาน ครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้	416	32.03±7.61	106	29.79±7.55	0.007
ความเข้าใจฉลากยา; ให้กินยานี้ ตอนท้องว่างก่อนอาหาร 1 ชั่วโมง หรือถ้าลืมให้กินยานี้หลังอาหาร 2 ชั่วโมง	447	31.95±7.68	75	29.37±7.12	0.007
ความเข้าใจฉลากยา; หยอดตา ซ้ายครั้งละ 2 หยดทุก 3 ชั่วโมง	431	32.39±7.57	91	27.73±7.04	<0.001
ความเข้าใจฉลากยา; ควรเก็บ อินซูลินไว้ในที่เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่อง ทำแข็ง	412	32.37±7.48	110	28.63±7.61	<0.001
ความเข้าใจฉลากยา; การเลือก ขนาดยาจากการอ่านฉลาก	107	33.71±7.54	415	31.03±7.59	<0.001
ความเข้าใจในฉลากโภชนาการ	104	35.36±7.19	418	30.33±7.88	<0.001

6. การหาเกณฑ์คะแนนเพื่อใช้ตัดสิน HL

การวิเคราะห์โค้ง ROC ต้องมี gold standard (GS) ที่ใช้ตัดสิน HL ของตัวอย่าง GS ในการศึกษามี 3 ตัว คือ 1) GS1 เป็นคะแนนรวมของความสามารถในการอ่านและความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 11 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ 2) GS2 เป็นคะแนนความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 6 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ ในปัจจุบันยังไม่มี gold standard ที่ยอมรับกันทั่วไปสำหรับวัด HL การศึกษาครั้งนี้เลือกทักษะพื้นฐานที่คนทั่วไปจะต้องทำได้เพื่อให้สามารถดูแลรักษาตนเองได้ (GS1 และ GS2) 3) GS3 คือ THLA-N จากงานวิจัยของเกสซ์กรปริณดา ณ พัทลุง (2560) พบว่า คะแนนที่น้อยกว่า 4.83 บ่งชี้ถึง HL ที่ไม่เพียงพอ

6.1 AUC ความไว และความจำเพาะ เพื่อค้นหาผู้มี HL ที่ไม่เพียงพอ เมื่อ GS1 เป็น gold standard

ตารางที่ 4.10 เมื่อใช้ GS1 เป็นตัวตัดสิน HL พบว่าค่า AUC ของ THLA-W+ จากการอ่านเพียงอย่างเดียว เท่ากับ 0.60 นั่นคือ แบบวัดมีความสามารถไม่สูงในการจำแนกผู้ที่มีความแตกฉานที่เพียงพอและไม่เพียงพอ ดังกล่าวไว้ในบทที่ 3

การศึกษานี้ เลือกจุดตัดคะแนนจากโค้ง ROC ณ จุดที่ผลรวมของความไว+ ความจำเพาะมีค่าสูงสุด จุดตัดของคะแนน THLA-W+ (จากการอ่านเพียงอย่างเดียว) ที่ 45 มีความไวต่ำที่ 0.35 แสดงว่า หากทดสอบผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ 100 คนด้วย THLA-W+ (เฉพาะการอ่านคำ) จะมี 35 คนที่ได้คะแนน 45 (ผลบวกจริง คือ ร้อยละ 35) แต่ที่เกณฑ์คะแนน 45 มีความจำเพาะสูงที่ 0.82 แสดงว่า หากทดสอบผู้ที่มี HL เพียงพอ 100 คนด้วย THLA-W+ (เฉพาะการอ่านคำ) จะมี 82 คนที่ได้คะแนน >45 (ผลลบจริง คือ ร้อยละ 82)

THLA-W+ จากการเลือกคำ และจากการอ่านร่วมกับการเลือกคำ มี AUC ที่สูงถึง 0.86 และ 0.85 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน (AUC=0.60) แสดงถึงความสามารถในการแยกระดับ HL ที่ดีกว่า นอกจากนี้ THLA-W+ จากการเลือกคำ และจากการอ่านร่วมกับการเลือกคำที่จุดตัดคะแนนที่ 38 ยังมีความไวและความจำเพาะที่สูงเกินกว่าร้อยละ 80

ตารางที่ 4.10 พื้นที่ใต้โค้ง จุดตัดคะแนน (cut-off) ความไว และความจำเพาะ

THLA-W+	AUC	cut-off	ความไว	ความจำเพาะ
GS1*				
การอ่านเพียงอย่างเดียว	0.60	45	0.47	0.73
การเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว	0.86	38	0.83	0.82
การอ่านและเลือกตัวเลือก	0.85	38	0.86	0.82
GS2**				
การอ่านเพียงอย่างเดียว	0.62	45	0.48	0.75
การเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว	0.87	38	0.83	0.83
การอ่านและเลือกตัวเลือก	0.87	38	0.86	0.83
GS3***				
การอ่านเพียงอย่างเดียว	0.61	45	0.40	0.77
การเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว	0.67	36	0.80	0.46
การอ่านและเลือกตัวเลือก	0.68	36	0.75	0.46

*GS1 คือ คะแนนรวมของความสามารถในการอ่าน และความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ รวม 11 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 11 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

**GS2 คือ คะแนนความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ รวม 6 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 6 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

***GS3 คือ THLA-N ของเภสัชกรปรินา ณ พัทลุง (2560)

6.2 AUC ความไว และความจำเพาะ เพื่อค้นหาผู้มี HL ที่ไม่เพียงพอ เมื่อ GS2 เป็น gold standard

เมื่อใช้ GS2 เป็นตัวตัดสิน HL พบว่าให้ค่าที่สอดคล้องกับ GS1 คะแนน THLA-W+ จากการเลือกคำ และจากการอ่านร่วมกับการเลือกคำ มี AUC ที่สูงถึง 0.87 และ 0.87 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน (AUC=0.62) แสดงถึงความสามารถในการแยกแยะระดับ HL ที่ดีกว่า นอกจากนี้ THLA-W+ จากการเลือกคำ และจากการอ่านร่วมกับการเลือกคำที่จุดตัดคะแนนที่ 38 ยังมีความไวและความจำเพาะที่สูงประมาณร้อยละ 80 ขณะที่ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านความไวต่ำ (ร้อยละ 48) แต่มีความจำเพาะที่สูง (ร้อยละ 75)

6.3 AUC ความไว และความจำเพาะ เพื่อค้นหาผู้มี HL ที่ไม่เพียงพอ

เมื่อ GS3 เป็น gold standard

เมื่อใช้ GS3 เป็นตัวตัดสิน HL พบว่าค่า AUC ของ THLA-W+ ต่ำ ค่าความไวของ THLA-W+ จากการอ่านมีค่าต่ำ (0.40) แต่ความจำเพาะมีความสูง(0.77) ส่วน THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก กับการอ่านและเลือกตัวเลือกร่วมกันมีจุดตัดคะแนน 36 โดยมีค่าความไวที่มาก (0.75-0.80) แต่ความจำเพาะที่น้อย (0.46)

6.4 จุดตัดคะแนน

จากตารางที่ 4.10 ผู้วิจัยกำหนดให้ THLA-W+ จากการอ่านมีจุดตัดคะแนนที่ 45 ส่วน THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก กับการอ่านและเลือกตัวเลือกร่วมกันมีจุดตัดคะแนนที่ 37 (ค่าระหว่าง 36 และ 38)

6.5 ความถูกต้องในการทำนายของ THLA-W+ จากการอ่าน

ตารางที่ 4.11 แสดงความถูกต้องในการทำนายเมื่อกำหนดให้ THLA-W+ จากการอ่านมีจุดตัดคะแนนที่ 45 ส่วน THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก กับการอ่านและเลือกตัวเลือกร่วมกันมีจุดตัดคะแนนที่ 37 พบว่า ความไวของ THLA-W+ จากการอ่านมีค่าต่ำในทั้ง 3 GS (ร้อยละ 35-39) แต่มีความจำเพาะสูง (ร้อยละ 76-83) ความถูกต้องในการทำนาย (accuracy) ค่อนข้างน้อย คือ ร้อยละ 36-49 ส่วนความถูกต้องในการทำนายเมื่อได้ผลการวัดจาก THLA-W+ เป็นบวก (ได้คะแนนน้อยกว่าเกณฑ์ที่ชื่อว่า HL ไม่เพียงพอ) หรือ positive predictive value (PPV) นั้นมีค่าสูง คือ ร้อยละ 82-99 ในทั้ง 3 GS แต่ความถูกต้องในการทำนายเมื่อได้ผลการวัดจาก THLA-W+ เป็นลบ (negative predictive value: NPV) ค่อนข้างต่ำ คือ ร้อยละ 2-32 ในทั้ง 3 GS

Likelihood ratios for positive test (LR+) คือ อัตราส่วนของความน่าจะเป็นที่จะได้ผลการประเมินด้วย THLA-W+ เป็นบวก (HL ที่ไม่เพียงพอ) ในกลุ่มที่มี HL ที่ไม่เพียงพอ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มี HL ที่เพียงพอ หากใช้ GS1 เป็น gold standard THLA-W+ ที่คำนวณจากอ่านอย่างเดียวนั้นมี LR+ เท่ากับ 1.95 แสดงว่า หากการประเมินด้วย THLA-W+ ได้คะแนน ≤ 45 โอกาสที่ตัวอย่างจะมี HL ไม่เพียงพอเป็น 1.95 เท่ากับของโอกาสที่ตัวอย่างจะมี HL ที่เพียงพอ

Likelihood ratios for negative test (LR-) คือ อัตราส่วนของความน่าจะเป็นที่จะได้ผลการประเมินด้วย THLA-W+ เป็นลบ (HL เพียงพอ) ในกลุ่มที่มี HL ที่ไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับกลุ่มที่มี HL ที่เพียงพอ หากใช้ GS1 เป็น gold standard THLA-W+ ที่คำนวณจาก

อ่านอย่างเดียวยังมี LR- เท่ากับ 0.79 แสดงว่า หากการประเมินด้วย THLA-W+ ได้คะแนน >45 โอกาสที่ตัวอย่างจะมี HL เพียงพอเป็น **0.79** เท่าของโอกาสที่ตัวอย่างจะมี HL ที่เพียงพอ

Jaeschke, Guyatt, Sackett (1994) เสนอว่า แบบวัดที่มีประโยชน์ควรมี LR+>10 และ LR- < 0.1 แบบวัดที่มี LHR ระหว่าง 5-10 หรือ 0.1-0.2 ถือเป็นแบบวัดที่ให้ข้อมูลที่สำคัญ แบบวัดที่ให้ค่า LHR ระหว่าง 0.33 ถึง 3 ให้ข้อมูลที่ไม่ค่อยเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ จากตารางที่ 4.11 พบว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านมีค่า LR อยู่ระหว่าง 0.77-2.13 จึงถือว่ายังไม่ค่อยมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจในทางคลินิก ซึ่งค่าต่าง ๆ เหล่านี้ได้เป็นไปตามการวิเคราะห์ตามตารางดังภาคผนวกที่ 3

ตารางที่ 4.11 คุณสมบัติของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน การเลือกตัวเลือก และการอ่าน คำรวมกับการตัวเลือกโดยใช้จุดตัดที่ 45, 37 และ 37 ตามลำดับ

THLA-W+	ความไว	ความจำเพาะ	accuracy	PPV	NPV	LR+	LR-
GS1 เป็น gold standard							
การอ่าน	35.42	81.82	36.40	98.91	2.65	1.95	0.79
การเลือกตัวเลือก	77.10	81.82	77.20	99.49	7.14	4.24	0.28
การอ่าน/เลือกตัวเลือก	78.47	81.82	78.54	99.50	7.56	4.32	0.26
GS2 เป็น gold standard							
การอ่าน	35.49	83.33	36.59	98.91	2.95	2.13	0.77
การเลือกตัวเลือก	77.25	83.33	77.39	99.49	7.94	4.64	0.27
การอ่าน/เลือกตัวเลือก	78.63	83.33	78.74	99.50	8.40	4.72	0.26
GS3 เป็น gold standard							
การอ่าน	39.47	76.76	49.62	81.97	32.15	1.70	0.79
การเลือกตัวเลือก	82.11	40.85	70.88	78.79	46.03	1.39	0.44
การอ่าน/เลือกตัวเลือก	83.95	40.85	72.22	79.16	48.74	1.42	0.39

GS1 คือ คะแนนรวมของความสามารถในการอ่าน และความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ รวม 11 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 11 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ; GS2 คือ คะแนนความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ รวม 6 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 6 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ; GS3 คือ THLA-N ของปริณิณ พัทลุง (2560)

6.6 ความถูกต้องในการทำนายของ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก

ตารางที่ 4.11 แสดงความถูกต้องในการทำนายเมื่อกำหนดให้ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกมีจุดตัดคะแนนที่ 37 พบว่า ความไวของ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกมีค่าสูงในทั้ง 3 GS (ร้อยละ 77-82) และมีความจำเพาะสูง (ร้อยละ 81-83) สำหรับ GS1 และ GS2 แต่มีความจำเพาะต่ำ (ร้อยละ 40) สำหรับ GS3

ความถูกต้องในการทำนาย (accuracy) ค่อนข้างดี คือ ร้อยละ 70-77 ส่วนความถูกต้องในการทำนายเมื่อได้ผลการวัดจาก THLA-W+ เป็นบวก (ได้คะแนนน้อยกว่าเกณฑ์ที่ชื่อว่า HL ไม่เพียงพอ) หรือ PPV นั้นมีค่าสูง คือ ร้อยละ 78-99 ในทั้ง 3 GS แต่ความถูกต้องในการทำนายเมื่อได้ผลการวัดจาก THLA-W+ เป็นลบ (NPV) ค่อนข้างต่ำ คือ ร้อยละ 7-46 ในทั้ง 3 GS

THLA-W+ ที่คำนวณจากเลือกตัวเลือกมีค่า LR+ 4.24-4.64 สำหรับ GS1 และ GS2 ซึ่งใกล้เคียงกับ 5 และ LR- 0.26-0.28 สำหรับ GS1 และ GS2 ซึ่งใกล้เคียงกับ 0.2 จึงถือว่าให้ข้อมูลที่สำคัญต่อการตัดสินใจในทางคลินิก แต่สำหรับ GS 3 พบว่า THLA-W+ มีค่า LR อยู่ระหว่าง 0.44 และ 1.39 จึงถือว่ายังไม่ค่อยมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจในทางคลินิก

6.7 ความถูกต้องในการทำนายของ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกและการอ่านร่วมกัน

จากตารางที่ 11 ความถูกต้องในการทำนายของ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกและการอ่านร่วมกัน สอดคล้องกับ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว

บทที่ 5

การอภิปรายและสรุปผลการศึกษา

อภิปรายผลการศึกษา

การอภิปรายผลในบทนี้มุ่งเปรียบเทียบผลการวิจัยครั้งนี้กับการศึกษาแบบวัด THLA-W ของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) และการทดสอบ THLA-W+ ของผดุง จันชูโต (2560) เป็นส่วนใหญ่ เพราะเป็นการศึกษาด้วยระเบียบวิธีวิจัยที่คล้ายกัน ทั้งนี้แบบวัด THLA-W ก็คือ THLA-W+ ที่คิดคะแนนจากการประเมินด้วยการอ่านเพียงอย่างเดียว

1. ความเที่ยง : THLA-W+ ที่คำนวณคะแนนจากการอ่านคำเพียงอย่างเดียว จากการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว และจากการอ่านคำร่วมกับการเลือกตัวเลือกร่วมกัน มีความเที่ยงเท่ากับ 0.801, 0.869 และ 0.869 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ความเที่ยงจากการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียวเท่ากับความเที่ยงจากการอ่าน และเลือกตัวเลือกร่วมกัน ทำให้การทดสอบโดยให้เลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว (ไม่จำเป็นต้องอ่านคำร่วมด้วย) น่าสนใจ เพราะทำให้การทดสอบสะดวก เพราะไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ทดสอบคอยตัดสินความถูกต้องของการอ่านคำ และช่วยลดระยะเวลาของการทดสอบลง ความเที่ยงในการศึกษาครั้งสอดคล้องกับการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) ที่รายงานความเที่ยง 0.916, 0.895 และ 0.897 ตามลำดับ การศึกษาของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) พบว่า THLA-W (ก็คือ THLA-W+ ที่คิดคะแนนจากการอ่านอย่างเดียว) มีความเที่ยง 0.910 ซึ่งมีค่าสูงใกล้เคียงกัน

ความเที่ยงจากแบบวัดบางอย่างมีค่าน้อย เช่น จากแบบวัดความเข้าใจเอกสาร สุขภาพ รายงานความเที่ยงเท่ากับ 0.433 อาจส่งผลทำให้ความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ลดลงตามไปด้วย

2. เวลาที่ใช้ในการทดสอบด้วย THLA-W+ คือ 6.69 ± 1.88 นาที ซึ่งน้อยกว่าเวลาเฉลี่ยในการศึกษาในบริบทของโรงพยาบาลของผดุง จันชูโต (2560) เล็กน้อย (7.86 ± 2.12 นาที) การวิจัยของวิทยา พันธุ์ทอง (2560) ทดสอบผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชนด้วยแบบวัด THLA-W ซึ่งมีเฉพาะรายการคำ พบว่าใช้เวลาเฉลี่ยค่าเฉลี่ย 1.41 ± 0.73 นาที แสดงว่า หากทดสอบด้วย THLA-W+ โดยการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียวจะสามารถลดการทดสอบลง 1.41 นาทีเหลือ 5.28 นาที

3. การกระจายตัวของคะแนน THLA-W+: เมื่อคำนวณคะแนน THLA-W+ จากการอ่านคำ พบว่าตัวอย่างร้อยละ 64.9 ได้คะแนน 46-48 จากคะแนนเต็ม 48 ซึ่งบ่งบอกถึงการกระจุกตัวของคะแนนและการกระจายของข้อมูลเป็นแบบเบ้ซ้าย ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ THLA-W+ จากการคิดคะแนนจากการอ่าน การเลือกตัวเลือก และการอ่านร่วมกับการเลือกตัวเลือกมีค่าเท่ากับ 45.57 ± 3.24 , 31.58 ± 7.65 และ 30.59 ± 7.82

ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่า เมื่อมีการเพิ่มตัวเลือกเพื่อทดสอบความเข้าใจของคำ จะทำให้คะแนนเฉลี่ยลดลง และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากขึ้น เกิดการกระจายตัวของคะแนน THLA-W+ เป็นแบบปกติมากขึ้น ซึ่งสามารถบ่งชี้ได้ว่าการเลือกตัวเลือกทำให้สามารถแยกแยะคะแนน THLA-W+ จากตัวอย่างได้ดีขึ้น

ผดุง จันชูโต (2560) ประเมินผู้ป่วยนอก 313 คนในบริบทโรงพยาบาลโดยใช้ THLA-W+ การคิดคะแนนจากการอ่าน การเลือกตัวเลือก และการอ่านร่วมกับการเลือกตัวเลือก มีค่าเท่ากับ 46.04 ± 4.19 , 35.02 ± 7.78 และ 34.56 ± 7.95 ตามลำดับ การกระจายของคะแนน THLA-W+ (พิจารณาจาก SD) ให้ผลที่สอดคล้องกับการศึกษานี้ แต่การทดสอบในชุมชนให้ค่าเฉลี่ยที่น้อยกว่าในผู้ป่วยโรงพยาบาล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ป่วยมีความคุ้นชินกับคำและคำศัพท์ทางสุขภาพมากกว่าประชาชนทั่วไป ความแตกต่างระหว่างการศึกษายังอาจเกิดจากความแตกต่างของตัวอย่างในทั้งสองการศึกษา เช่น การศึกษานี้ตัวอย่างทุกคนใช้ภาษาไทยในการพูดในชีวิตประจำวัน แต่ตัวอย่างร้อยละ 8.0 ในงานของผดุง จันชูโต (2560) ใช้ภาษาเขมรหรือภาษาอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม การศึกษาในอดีตและการศึกษานี้เลือกตัวอย่างโดยให้จำนวนผู้ที่มีการศึกษาในระดับต่าง ๆ มีจำนวนเท่ากัน

4. ความตรงของ THLA-W+ : ความตรงของแบบวัดเห็นได้จากผลการวิจัยดังต่อไปนี้

4.1 ผู้ที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่า มีคะแนน THLA-W+ ที่มากกว่า (ในทั้ง 3 รูปแบบของการคิดคะแนน) การทดสอบในบริบทของชุมชนให้ผลสอดคล้องกับในบริบทโรงพยาบาล ผลการศึกษาโดยรวมบ่งชี้ถึงความตรงของแบบวัด THLA-W+ เพราะคะแนนสามารถใช้แยกกลุ่มผู้ที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันได้

4.2 ค่า r ของตัวชี้วัด HL ต่างๆ กับคะแนนของ THLA-W+ เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.129-0.369$) ซึ่งบ่งชี้ถึงความตรงของแบบวัด ตัวชี้วัด HL เกี่ยวกับการอ่าน (เช่น ความสามารถในการอ่าน) มีค่า r กับ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านสูงกว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือก แต่ในตัวชี้วัด HL ที่เน้นทดสอบความเข้าใจในมิติที่หลากหลายมากกว่าการอ่าน (เช่น ความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ) พบว่า ค่า r ของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านจะต่ำกว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือก ผลการวิจัยบ่งชี้ว่า THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านและที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกอาจวัด HL ในมิติที่แตกต่างกัน ค่า r ของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านและที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกเท่ากับ 0.267 ซึ่งมีค่าน้อยและบ่งชี้ว่า ค่าที่คำนวณอาจสื่อถึงตัวแปรที่แตกต่างกัน (เช่น ความสามารถในการอ่านและความรู้ในศัพท์ทางการแพทย์)

ตารางที่ 5.1 แสดงค่า r ของตัวชี้วัด HL ต่างๆ กับคะแนนของ THLA-W+ ที่พบในการศึกษานี้และการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) พบว่า “โดยรวม” ไม่แตกต่างกันในเรื่อง

ขนาดความสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจในฉลากยาและ
 บัตรนัด และความเข้าใจฉลากโฆษณาการ แต่พบว่าการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) พบ
 ตารางที่ 5.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวแปรต่าง ๆ

ตัวบ่งชี้ HL	ผดุง จันชูโต (2560) (N=313)			การศึกษานี้ (N=522)		
	การอ่านคำ	การเลือกตัวเลือก	การอ่านและเลือกตัวเลือก	การอ่านคำ	การเลือกตัวเลือก	การอ่านและเลือกตัวเลือก
ความสามารถในการอ่าน	-0.039	0.216	0.201	0.365	0.182	0.221
ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด	0.108	0.288	0.290	0.146	0.284	0.286
ความเข้าใจฉลากโฆษณาการ	0.260	0.389	0.403	0.213	0.344	0.369
การประเมินตนเองในเรื่องความสามารถในการอ่าน	0.313	0.464	0.470	0.278	0.243	0.272
แบบคัดกรองผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ	0.423	0.460	0.484	0.129	0.214	0.230
ความสามารถกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ในโรงพยาบาล	0.356	0.405	0.421	0.096	0.140	0.151
การประเมินตนเองเรื่องความเข้าใจในการอ่านเอกสารเกี่ยวกับสุขภาพ	0.296	0.337	0.359	0.042	0.073	0.080
การไม่ต้องขอความช่วยเหลือในการทำ ความเข้าใจสิ่งที่เขียนในเอกสารคำแนะนำต่าง ๆ ที่ได้รับจากโรงพยาบาล	0.355	0.353	0.373	0.137	0.244	0.260

ความสัมพันธ์ที่มากกว่าระหว่าง THLA-W+ กับทักษะที่ต้องใช้ในฐานผู้ป่วยที่รับบริการจากสถานพยาบาล เช่น ความสามารถกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ในโรงพยาบาล การประเมินตนเอง เรื่องความเข้าใจในการอ่านเอกสารเกี่ยวกับสุขภาพ ฯลฯ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ตัวอย่างในงานวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) เป็นผู้วิจัยจึงทำให้พบความสัมพันธ์ที่มากกว่านั่นเอง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการอ่านคำใน THLA-W+ กับความสามารถในการอ่านในการศึกษานี้ การศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) และงานวิจัยของวิทยา พันธุ์ทอง (2560) ได้ค่าที่ต่างกันค่อนข้างมาก คือ 0.365, -0.039 และ 0.572 ตามลำดับ แม้ว่าการศึกษาทั้งสามใช้แบบวัดความสามารถในการอ่านชุดเดียวกันและใช้รายการคำที่ให้อ่านเหมือนกัน แต่การศึกษานี้และการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) ทดสอบการอ่านคำและให้ตัวอย่างเลือกตัวเลือกที่ทดสอบความเข้าใจทีละคำ ดังนั้นจึงหวัะการทดสอบจะช้ากว่าการศึกษาของวิทยา พันธุ์ทอง (2560) ที่เป็นการทดสอบการอ่านคำแต่เพียงอย่างเดียวซึ่งใช้เวลาเพียง 1.41 นาทีโดยเฉลี่ยในการทดสอบ (เหมือนเป็น speed test) การศึกษานี้ใช้เวลาเฉลี่ยนาน คือ 6.69 ± 1.188 นาที ทำให้ตัวอย่างไม่ถูกจำกัดด้วยเวลามากเท่ากับงานวิจัยของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) ทำให้ตัวอย่างทุกระดับ HL สามารถอ่านคำได้ถูกต้องมากกว่า ซึ่งพบ r ที่ต่ำกว่าในงานวิจัยของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) ผลการวิจัยบ่งชี้ว่า ลักษณะของ speed test ใน THLA-W มีความสำคัญมากต่อความตรงของแบบวัด

4.3 คะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกสามารถจำแนกผู้ที่มีความสามารถในการอ่านออกจากกันได้ดี โดยพบความแตกต่างของคะแนน THLA-W+ ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามวัดการอ่านได้ถูกและผู้ที่ตอบไม่ถูกในคำถาม 3 ข้อจากทั้งหมด 5 ข้อ แต่น้อยกว่าคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านคำที่พบความแตกต่างในคำถาม 4 จาก 5 ข้อ แต่ THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกสามารถจำแนกผู้ที่มีความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพออกจากกันได้ดีมาก คือ พบความแตกต่างของคะแนน THLA-W+ ระหว่างผู้ที่ตอบถูกต้องและผู้ที่ตอบไม่ถูกในคำถามทั้ง 6 ข้อ ขณะที่ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน พบความแตกต่างในคำถามเพียง 2 จาก 6 ข้อ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบวัดที่คำนวณคะแนนจากตัวเลือกมีความตรงมากกว่าแบบวัดที่คำนวณจากการอ่านคำ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินความตรงขึ้นกับตัวแปรภายนอกที่นำมาหาความสัมพันธ์กับ THLA-W+ หากตัวแปรภายนอกนั้นเกี่ยวกับการอ่าน ก็จะมี r กับ THLA-W+ ที่คิดคะแนนจากการอ่านสูง ความตรงของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือก และที่คำนวณจากการอ่านร่วมกับการเลือกตัวเลือกไม่มีความแตกต่างกัน ทำให้การประเมินโดยให้ตัวอย่างเลือกเฉพาะตัวเลือกมีความน่าสนใจ

5. เกณฑ์คะแนน (cut-off):

5.1 ค่า AUC: AUC ของ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว และการอ่านคำรวมกับการเลือกตัวเลือก มีค่าประมาณ **0.70**-มากกว่า 0.80 Swets (1988) ระบุว่าแบบวัดที่มี AUC >0.9, 0.7-0.9 และ 0.5-0.7 ถือว่ามีความถูกต้องสูง ปานกลาง และน้อยตามลำดับ จึงถือว่า THLA-W+ สามารถจำแนกผู้ที่มีความแตกฉานที่เพียงพอและไม่เพียงพอออกจากกันได้ดีในระดับปานกลาง ในขณะที่ THLA-W+ จากการอ่านเพียงอย่างเดียวมีค่า AUC ที่ 0.6 จึงถือว่ามีความสามารถในการจำแนกต่ำ

งานวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) พบว่า คะแนน THLA-W+ จากการอ่านมีค่า AUC 0.50-0.65 (ขึ้นกับ GS) คะแนนจากการเลือกตัวเลือก และจากการอ่านควบคู่กับการเลือกตัวเลือกมี AUC 0.65-0.86 ข้อสรุปที่ได้สอดคล้องกับการศึกษานี้ คือ การคิดคะแนนโดยใช้ตัวเลือกสามารถจำแนกระดับ HL ได้ดีกว่าการคิดคะแนนจากการอ่านอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้กับการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) ใช้ GS ที่แตกต่างกัน จึงทำให้เปรียบเทียบค่า AUC กันโดยตรงไม่ได้

5.2 จุดตัดคะแนน : จุดตัดคะแนนของ THLA-W+ ที่คำนวณคะแนนจากการอ่าน การเลือกตัวเลือก และการอ่านรวมกับการเลือกตัวเลือก คือ 45, 37 และ 37 ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าจุดตัดดังกล่าวเท่ากับเกณฑ์ของ SAHLA-50 (เท่ากับ 37) (Lee et al., 2006) ซึ่งเป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยนำหลักการมาสร้าง THLA-W+ (ทดสอบการอ่านรวมกับการเลือกตัวเลือก) ทั้งยังได้ค่าเดียวกันกับจุดตัดในการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560)

5.3 ความไวและความจำเพาะ

THLA-W+ จากการอ่านเพียงอย่างเดียว มีความไวที่ต่ำ แต่มีความจำเพาะที่สูง (ร้อยละ 35-39) ความไวของ THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก (หรือใช้การอ่านร่วมด้วย) มีค่าสูงในทั้ง 3 GS (ร้อยละ 77-82) และมีความจำเพาะสูง (ร้อยละ 81-83) สำหรับ GS1 และ GS2 แต่มีความจำเพาะต่ำ (ร้อยละ 40) สำหรับ GS3 ผลการศึกษาในส่วนนี้เปรียบเทียบกับงานวิจัยในอดีตโดยตรงไม่ได้เนื่องจากใช้ GS ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม การศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) พบความไวของคะแนน THLA-W+ จากการอ่าน จากการเลือกตัวเลือก และจากการอ่านควบคู่กับการเลือกตัวเลือก คือ ร้อยละ 18.75-33.87, 57.43-80.49 และ 59.81-82.56 คะแนน THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกมีความไวสูงกว่าคะแนนจากการอ่าน การศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) พบความจำเพาะของ THLA-W+ จากการคำนวณด้วยวิธีการทั้ง 3 คือ ร้อยละ 77.94-93.33, 44.44-64.50 และ 41.41-63.20 (ขึ้นกับ GS ที่ใช้)

จากผลการวิจัย ควรใช้การรวมคะแนนจากการเลือกตัวเลือกเพราะให้ค่าที่มีความไวสูงกว่า แม้จะมีความจำเพาะต่ำกว่า ทั้งนี้เพราะการวัดในกรณีนี้ความไวมีความสำคัญมากกว่าความจำเพาะ นั่นคือ การค้นหาผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอให้พบนั้นมีความสำคัญในการดูแล

รักษาผู้ป่วย แต่การทำนายผู้ที่มี HL เพียงพออย่างไม่ถูกต้อง (ทำนายผิดว่า ผู้ป่วยมี HL ไม่เพียงพอ) นั้น เกิดผลกระทบน้อยกว่า ดังนั้นจึงอาจยอมให้มีค่าความจำเพาะต่ำได้บ้าง

5.4 ความถูกต้องในการทำนายและ LR

ความถูกต้องในการทำนายของคะแนน THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก และจากการอ่านควบคู่กับการเลือกตัวเลือกก่อนข้างดี คือ ร้อยละ **70-77** แต่คะแนนจากการอ่านค่ามีความถูกต้องเพียงร้อยละ **36-49** เท่านั้น PPV ของ THLA-W+ มีค่าสูงในทุกวิธีของการคำนวณคะแนน คือ ร้อยละ **78-99** แต่ NPV ก่อนข้างต่ำ คือ ร้อยละ **2-48** ในทุกวิธีของการคำนวณคะแนน

THLA-W+ ที่คำนวณจากเลือกตัวเลือกมีค่า LR+ 4.24-4.64 สำหรับ GS1 และ GS2 ซึ่งใกล้กับ **5** และ LR- 0.26-0.28 สำหรับ GS1 และ GS2 ซึ่งใกล้กับ **0.2** จึงถือว่า แบบวัดสามารถให้ข้อมูลที่สำคัญต่อการตัดสินใจในทางคลินิก แต่สำหรับ GS 3 พบว่า THLA-W+ มีค่า LR อยู่ระหว่าง 0.44 และ 1.39 จึงถือว่ายังไม่ค่อยมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจในทางคลินิก ส่วน THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่านค่าให้ค่าที่ไม่ค่อยมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจทางคลินิก (มีค่า LR ระหว่าง **0.33-3.00**) การศึกษานี้มีค่า LR+ และ LR- ที่ดีกว่างานวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) และวิทยา พันธุ์ทอง (2560) แต่ผลการวิจัยไม่อาจเปรียบเทียบกันได้โดยตรงเพราะใช้ GS แตกต่างกัน

งานวิจัยครั้งนี้ที่ทดสอบในบริบทของชุมชน ซึ่งใช้แบบวัดเดียวกันกับงานวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) ที่ทดสอบในบริบทของโรงพยาบาล จากการวิจัยพบว่า โดยรวมแล้วให้ผลของแบบวัดที่สอดคล้องกัน ทั้งในเรื่องความเที่ยง และความตรงของแบบวัด รวมถึงจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ใช้แปลผลความแตกต่างทางสุขภาพ งานวิจัยครั้งนี้จึงใช้เป็นสิ่งยืนยันผลจากงานวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) ได้อีกทางหนึ่ง และทำให้เพิ่มความมั่นใจได้ว่า การใช้แบบวัด THLA-W+ เพื่อวัดความแตกต่างทางสุขภาพในประชาชนทั่วไป จะให้ผลการวัดที่มีความถูกต้องและเหมาะสมสำหรับการให้ความรู้ ความเข้าใจ และแก้ไขปัญหาความแตกต่างที่ไม่เพียงพอของประชาชนทั่วไปได้ งานวิจัยในครั้งนี้นี้ยังช่วยทำให้เห็นผลที่ชัดเจนขึ้นว่า หากมีการทดสอบด้วยแบบวัดดังกล่าวกับตัวอย่างกลุ่มอื่น ๆ จะให้ผลการวิจัยที่เป็นไปตามที่คาดหวังเช่นเดียวกัน

สรุปผลการศึกษา

การทดสอบประเมิน THLA-W+ ที่ในบริบทชุมชนในครั้งนี้ ได้ผลดังนี้

ข้อสรุปเกี่ยวกับการคำนวณคะแนนแบบต่าง ๆ

1. ความเที่ยงจากการคำนวณทั้ง 3 วิธีที่ใช้ในการศึกษามีค่าสูงเป็นที่น่าพอใจ และมีค่าใกล้เคียงกัน
2. คะแนน THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกให้ผลสอดคล้องกับคะแนนจากการอ่านร่วมกับการเลือกตัวเลือก ($r=0.98$) คะแนนทั้งสองยังมีค่าใกล้เคียงกัน
3. THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกยังมีความตรงเหมือนกับ THLA-W+ จากการอ่านร่วมกับการเลือกตัวเลือก แต่มีความตรงมากกว่า THLA-W+ จากการอ่านเมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน THLA-W+ ที่คำนวณได้กับตัวบ่งชี้ HL อื่น ๆ เช่น ความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพ
4. THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือกเหมือนกับ THLA-W+ จากการอ่านร่วมกับการเลือกตัวเลือกในเรื่องความไว ความจำเพาะ AUC จากการวิเคราะห์โค้ง ROC ค่าความถูกต้องในการทำนาย PPV, NPV, LR+ และ LR- แต่มีคุณลักษณะที่ดีกว่า THLA-W+ จากการอ่าน

ดังนั้น จึงสรุปว่า การทดสอบด้วย THLA-W+ ในชุมชนควรทำโดยให้เลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว เพราะจะทำให้ได้คะแนนที่มีคุณสมบัติการวัดที่ดีกว่าการทดสอบการอ่าน และทำให้กระบวนการทดสอบง่ายขึ้น เนื่องจากไม่ต้องใช้บุคคลากรในการตัดสินเสียงอ่านว่าอ่านถูกหรือไม่

คุณสมบัติของแบบวัด

THLA-W+ ที่คำนวณจากการเลือกตัวเลือกมีความเที่ยงและความตรงเกณฑ์แปลผลคะแนน คือ ผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 ถือว่ามี HL ที่ไม่เพียงพอ THLA-W+ ที่สามารถแยกแยะผู้ที่มีระดับ HL ต่างกันได้ดี เมื่อใช้ความสามารถในการอ่านและความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพเป็นตัวแปรมาตรฐาน แบบวัดมีความไวร้อยละ 77-82 ความจำเพาะร้อยละ 81-83 ค่า PPV ของแบบวัด คือ ร้อยละ 99 แต่มี NPV น้อย คือ ร้อยละ 7 ส่วน LR+ มีค่า 4.24-4.64 ส่วน LR- มีค่า 0.27-0.28 ซึ่งถือว่าแบบวัดสามารถให้ข้อมูลที่สำคัญต่อการตัดสินใจในทางคลินิก แบบวัดจึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้สำรวจระดับ HL ในประชาชน

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษานี้ไม่อาจทำให้ทราบความชุกของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ เพราะการศึกษามุ่งทดสอบคุณสมบัติของแบบวัด THLA-W+ ตัวอย่างจึงเป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาต่าง ๆ ในจำนวนที่เท่ากัน ตัวอย่างจึงไม่เป็นตัวแทนของประชากรไทย แต่เป็นตัวอย่างที่มีคุณสมบัติเหมาะสมในการทดสอบแบบวัด

แบบวัด THLA-W+ ชนิดให้เลือกตัวเลือกมีข้อดี คือ ใช้งานโดยใช้เวลาทดสอบเพียง 6 นาทีในการเลือกตัวเลือก ผู้เก็บข้อมูลไม่ต้องรับการอบรม แต่แบบวัดนี้ประเมิน HL จากความสามารถในการเข้าใจคำถามนั้น ยังไม่ได้ประเมินมิติอื่นของ HL อย่างครอบคลุม

ในการวิจัยนี้การทดสอบการอ่านคำถามของ THLA-W+ ทำควบคู่ไปกับการเลือกตัวเลือกซึ่งทำให้ตัวอย่างมีเวลาในการอ่านคำถาม นั่นคือ จังหวะการทดสอบไม่เร่งรีบเกินไปซึ่งต่างจาก THLA-W ที่มีลักษณะเป็น speed test ซึ่งอาจเป็นคุณลักษณะที่ทำให้แยกแยะความสามารถของตัวอย่างได้ดีกว่า ดังนั้นควรมีการศึกษาในอนาคตที่เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินด้วย THLA-W กับ THLA-W+ (ที่คำนวณจากการอ่าน) เพื่อให้ทราบว่า จริงหรือไม่ที่การมีตัวเลือกเพื่อทดสอบความเข้าใจ แม้จะช่วยทำให้คะแนนมีการกระจายตัวที่ดี แต่อาจทำให้คุณลักษณะที่สำคัญบางประการในการวัดเสียไป

แบบวัด THLA-W+ มีความยาวถึง 48 ข้อ ควรพัฒนาแบบวัดฉบับย่อโดยตัดคำถามข้อที่มีผู้ตอบได้เกือบทุกคนออก ซึ่งจะทำให้แบบวัดสั้นลง แต่ไม่มีผลต่อความตรงและความเที่ยง ทั้งยังอาจเพิ่มความไวและความจำเพาะของแบบวัดได้ รวมทั้งควรนำทฤษฎีการวัดแบบใหม่ เช่น item response theory มาใช้คัดเลือกคำถามและพิสูจน์คุณสมบัติการวัดของแบบวัดนี้ เพื่อจะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของตัวเลือกหรือคำถามในแต่ละข้อที่มีผลต่อการวัดระดับ HL ที่แตกต่างกันได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประเมินได้ทราบข้อมูลที่แท้จริงของผู้ถูกประเมินว่า โอกาสที่ตอบได้ถูกต้องนั้นอยู่ในระดับที่มากน้อยเพียงใด ทำให้สามารถบ่งชี้ถึงระดับความแตกฉานทางสุขภาพที่ละเอียดมากกว่าเดิม

การศึกษาทำในประชาชนในชุมชนเพียงแห่งเดียว ดังนั้นเกณฑ์คะแนนที่บ่งบอกระดับ HL ที่เพียงพอ รวมทั้งความไวและความจำเพาะของแบบวัดจึงอาจมีความเจาะจงกับสถานที่วิจัย ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในตัวอย่างกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

บรรณานุกรม

- กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพัฒนา
ความฉลาดทางสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 อ.2 ส. และลดเสี่ยง. น.น.ท.บุรี :
กระทรวงสาธารณสุข; 2556.
- กองสุขศึกษา. ผลการสำรวจ Health Literacy ในกลุ่มเยาวชนอายุ 12-15 ปี. กองสุขศึกษา กรม
สนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข; 2553.
- กัญญา โก. HL ในผู้ป่วยผ่าตัดตา [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยมหิดล; 2552.
- ขวัญเมือง แก้วดำเกิง, นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร. ความฉลาดทางสุขภาพ. นวัตกรรมจากการพิมพ์
กรุงเทพฯ: กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ; 2554.
- โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ผลการ
ประเมิน PISA 2009 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: อรุณการ
พิมพ์; 2552.
- จรรุวรรณ กองแก้ว. ประสิทธิผลโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อการสร้างเสริม HL ใน
ผู้ป่วยที่มารับการเจาะชิ้นเนื้อที่โรงพยาบาลศิริราช [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2551.
- จิตติยา แก้วสมบูรณ์, โปรแกรมจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้าง HL ของผู้ป่วยมะเร็งปาก
มดลูก [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2551.
- ธีระ วรรณารัตน์, ภัทรวิทย์ วรรณารัตน์, อรจิรา วงษ์ดนตรี, มณฑิชา เจนพานิชทรัพย์. การ
ทบทวนสถานการณ์และกลไกการจัดการ HL [ออนไลน์]. 2558 [สืบค้นวันที่ 5
มกราคม 2559]. เข้าถึงได้จาก <http://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4291>.
- บังอรศรี จินดาวงศ์. ความตรงและความเที่ยงของแบบคัดกรองความแตกฉานฉบับภาษาไทยใน
ผู้ป่วยโรงพยาบาลศรีนครินทร์จังหวัดขอนแก่น [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต].
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2556.
- ปรีนา ฅ พัทลุง. การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองความแตกฉานด้านสุขภาพของชาวไทยที่อิงวิธีการ
ของแบบวัด Newest Vital Sign [วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา:
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2560.

- ผดุง จันชูโต. การพัฒนาแบบประเมิน HL สำหรับชาวไทยชนนิตรายการค้าที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ : การทดสอบในโรงพยาบาลสะเดา [สารนิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2560.
- มูลนิธิเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย. แนวทางการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็กเยาวชน และ ครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร; 2553.
- วิทยา พันธุ์ทอง. การพัฒนาแบบประเมิน HL ฉบับภาษาไทยชนนิตรายการค้า [สารนิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา:มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2559.
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. นิยามศัพท์ส่งเสริมสุขภาพ. ฉบับปรับปรุงแปลโดยพิสมัย จันทวิมล นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2541.
- อติติยา อินแก้ว, ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ. การพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา 2558;10: 262-73.
- อภิชา น้อมศิริ สุนันทา ศรีศิริ กมลมาลย์ วิรัตน์เศรษฐสิน อนันต์ มาลารัตน์. การพัฒนาตัวชี้วัดความฉลาดทางสุขภาพด้านเพศสำหรับวัยรุ่นตอนต้น. ธรรมศาสตร์เวชสาร. 2558;5:609-21.
- อังศิรินทร์ อินทรกำแหง. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือความรู้ด้านสุขภาพของคนไทย [ออนไลน์]. 2560 [สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2559]. เข้าถึงได้จาก: <http://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4291>.
- Accreditation Council for Pharmacy Education. Accreditation standards and guidelines for the professional program in pharmacy leading to the doctor of pharmacy degree, January 23, 2011.
- Ad Hoc Committee on Health Literacy. Health literacy: report of the council on scientific affairs. JAMA. 1999;281:522-7.
- Adkins NR, Corus C: Health literacy for improved health outcomes: effective capital in the marketplace. J Consum Aff 2009,43:199-222.
- Anderson JL, Dodman S, Kopelman M et al. Patient information recall in a rheumatology clinic. Rheumatol Rehabil. 1979; 18:18-22.
- Arozullah AM, Yarnold PR, Bennett CL, Soltysik RC, Wolf MS, Ferreira RM, et al. Development and validation of a short-form, rapid estimate of adult literacy in medicine. Med Care 2007; 45:1026e33.

- Baker DW, Gazmararian JA, Williams MV et al. Functional health literacy and the risk of hospital admission among Medicare managed care enrollees. *Am J Public Health*. 2002;92:1278-83.
- Baker DW, Parker RM, Williams MV, Clark WS, Nurss J: The relationship of patient reading ability to self-reported health and use of health services. *Am J Publ Health* 1997;87(6):1027–1030.
- Baker DW, Parker RM, Williams MV, Pitkin K, Parikh NS, CoatesW, et al. The health care experience of patients with low literacy. *Arch Fam Med* 1996; 5:329-34.
- Baker DW, Williams MV, Parker RM, Gazmararian JA, Nurss J. Development of a brief test to measure functional health literacy. *Patient Educ Couns* 1999;38:33-42.
- Baker DW, Wolf MS, Feinglass J et al. Health literacy and mortality among elderly persons. *Arch Intern Med*. 2007;167:1503-9.
- Barber M, Osborne R, Staples M, Clerehan R, Elder C, Buchbinder R. Up to a quarter of the Australian population may have suboptimal health literacy depending upon the measurement tool: results from a population-based survey. *Health Promot int* 2009;24:252-61.
- Baron-Epel O, Balin L, Daniely Z, Eidelman S. Validation of a Hebrew health literacy test. *Patient Educ Couns* 2007;67:235-9.
- Bass PF 3rd, Wilson JF, Griffith CH. A shortened instrument for literacy screening. *J Gen Intern Med* 2003;18:1036-8
- Berkman ND, DeWalt DA, Pignone MP et al. Literacy and health outcomes.Evidence report/technology assessment No. 87. [online]. [cited Dec 1, 2013]. Available from: www.archive.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf/literacy/literacy.pdf.
- Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, et al. Health literacy interventions and outcomes: an updated systematic review. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2011 Mar. (Evidence Reports/Technology Assessments No. 199) Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK82434/>.
- Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med*. 2011;155:97-107.

- Bombard JM, Powell KE, Martin LM, Helmick CG, Wilson WH. Validity and reliability of self-reported arthritis: Georgia senior centers, 2000-2001. *Am J Prev Med* 2005;28:251-8.
- Bostock S, Steptoe A. Association between low functional health literacy and mortality in older adults: longitudinal cohort study. *BMJ*. 2012;344:1602.
- Buchbinder R, Hall S, Youd JM. Functional health literacy of patients with rheumatoid arthritis attending a community-based rheumatology practice. *J Rheumatol* 2006;33:879-86.
- Canadian Council on Learning. Health literacy in Canada: initial results from International Adult Literacy and Skills Survey 2007. Ottawa, Canada: Canadian Council on Learning; 2007.
- Cardol M, Beelen A, van den Bos GA, de Jong BA, de Groot IJ, de Haan RJ. Responsiveness of the impact on participation and autonomy questionnaire. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:1524-9.
- Carthery, -Goulart MT, Anghinah R, Areza-Fegyveres R, Bahia VS, Brucki SM, Damin A, et al. Performance of a Brazilian population on the test of functional health literacy in adults. *Revista de Saude Publica* 2009; 43:631e8.
- Center for Health Strategies Inc. (CHCS) Fact sheet. What is Health Literacy? CHCS, Princeton, NJ, USA, 2000.
- Chew L, Griffin JM, Partin MR, Noorbaloochi S, Grill JP, Snyder A, et al. Validation of screening questions for limited health literacy in a large VA outpatient population. *J Gen Intern Med* 2008;23:561-6
- Cho YI, Lee SY, Arozullah AM, Crittenden KS: Effects of health literacy on health status and health service utilization amongst the elderly. *Soc Sci Med* 2008;66:1809-16.
- Cochrane WG. Sampling techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1977.
- CSDH: Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: World Health Organization; 2008.
- Davis TC, Crouch M, Wills G, Abdehou D. Rapid assessment of literacy levels of adult primary care patients. *Fam Med* 1991;23:433-55.

- Davis TC, Long SW, Jackson RH, Mayeaux EJ, George RB, Murphy PW, et al. Rapid estimate of adult literacy in medicine: a shortened screening instrument. *Fam Med* 1993;25:391-5.
- Davis TC, Wolf MS, Bass PF et al. Low literacy impairs comprehension of prescription drug warning labels. *J Gen Intern Med*. 2006;21:847-51.
- Del Greco L, Walop W, McCarthy R. Questionnaire development: validity and reliability. *CMAJ* 1987; 136:699-700.
- Devraj R, Butler LM, Gupchup GV et al. Active-learning strategies to develop health literacy knowledge and skills. *Am J Pharm Educ*. 2010;74:1-9.
- Duell P, Wright D, Renzaho AMN, Bhattacharya D. Optimal health literacy measurement for the clinical setting: A systematic review. *Patient Educ Couns* 2015; 98:1295–307.
- European Commission: Together for health: a strategic approach for the EU 2008-2013. Com(2007) 630 final 2007.
- Evangelista LS, Rasmusson KD, Laramée AS et al. Health literacy and the patient with heart failure—implications for patient care and research: a consensus statement of the Heart Failure Society of America. *J Card Fail*. 2010;16:9-16.
- Eysenbach G, Kohler C. How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews. *BMJ* 2002;324:573-7.
- Fang MC, Machtiger EL, Wang F et al. Health literacy and anticoagulation related outcomes among patients taking warfarin. *J Gen Intern Med*. 2006;21:841-6.
- Faul GF, Erdfelder E, Buchner A and Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods* 2009;41:1149-60.
- Freedman DA, Bess KD, Tucker HA, Boyd DL, Tuchman AM, Wallston KA: Public health literacy defined. *Am J Prev Med* 2009, 36:446-51.
- Gordon MM, Hampson R, Capell HA, Madhok R. Illiteracy in rheumatoid arthritis patients as determined by the Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM) score. *Rheum (Oxford)* 2002;41:750-4.

- Hanchate AD, Ash AS, Gazmararian JA, Wolf MS, Paasche-Orlow MK. The Demographic Assessment for Health Literacy (DAHL): a new tool for estimating associations between health literacy and outcomes in national surveys. *J Gen Intern Med* 2008;23:1561-6.
- Hanson-Divers EC. Developing a medical achievement reading test to evaluate patient literacy skills: a preliminary study. *J Health Care Poor Underserved* 1997;8:56-69.
- Haun JN, Valerio MA, McCormack LA, Sørensen K, Paasche-Orlow MK. Health literacy measurement: an inventory and descriptive summary of 51 instruments. *Journal Health Commun* 2014; 19:302–33.
- Hays R, Revicki D. Reliability and validity (including responsiveness). In: Fayers P, Hays RD, editors. *Assessing quality of life in clinical trials*. Oxford, UK: Oxford University Press; 2005. p. 25-39.
- Health Inequalities: Progress and Next Steps. England: Department of Health; 2008.
- Health Literacy in Canada: Initial results from the International Adult Literacy and Skills Survey 2007. Ottawa: 2007
- Health Literacy, Australia. Canberra: Australian Bureau of Statistics; 2006. Health Literacy: A Prescription to End Confusion. Washington DC: Institute of Medicine; 2004.
- HealthyPeople.gov. Healthy People 2020: health communication and health information technology objectives. [online]. 2020 [cited Dec 10, 2011]. Available from: www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/2020/objectives-list.aspx?topicId=18
- HLS-EU Consortium: Comparative report of health literacy in eight EU member states. The European Health Literacy Survey HLS-EU.[online]. 2012 [cited Dec 22, 2013]. Available from: www.health-literacy.eu
- Howard DH, Gazmararian J, Parker RM. The impact of low health literacy on the medical costs of Medicare managed care enrollees. *Am J Med*. 2005;118:371-7.
- Ibrahim SY, Reid F, Shaw A, Rowlands G, Gomez GB, Chesnokov M, et al. Validation of a Health Literacy Screening Tool (REALM) in a UK population with coronary heart disease. *J Public Health* 2008;30:449-55.

- Institute of Medicine: Health literacy: a prescription to end confusion Washington DC: The National Academies; 2004.
- Ishikawa H, Nomura K, Sato M, Yano E. Developing a measure of communicative and critical health literacy: a pilot study of Japanese office workers. *Health Promot Internation* 2008;23:269-74.
- Ishikawa H, Yano E. Patient health literacy and participation in the health-care process. *Health Expect* 2008,11:113-22.
- Jordan J, Buchbinder R, Briggs A, Elsworth G, Busija L, Batterham R, Osborne RH: The Health Literacy Management Scale (HeLMS): a measure of an individual's capacity to seek, understand and utilize health information within the healthcare setting. *Patient Educ Couns* 2013,91:228–35.
- Jordan JE, Buchbinder R, Osborne RH. Conceptualising health literacy from the patient perspective. *Patient Educ Couns* 2010;79:36–42.
- Jordan JE, Osborne RH, Buchbinder R. Critical appraisal of health literacy indices revealed variable underlying constructs, narrow content and psychometric weaknesses. *J Clin Epidemiol.* 2011;64:366-79.
- Kessels RP. Patients' memory for medical information. *J R Soc Med.* 2003; 96:219-22.
- Kickbusch I, Wait S, Maag D, Banks I: Navigating health: the role of health literacy. Alliance for Health and the Future, International Longevity Centre, UK 2006.
- Kickbusch IS. Health literacy: addressing the health and education divide. *Health Promot. Int.* 2001;16:289-97.
- Kickbusch, Wait and Maag, The role of health literacy. [online]. 2005. Available from: www.ilcuk.org.uk/images/uploads/publication-pdfs/pdf_pdf_3.pdf
- Kirk JK, Krick S, Futrell D et al. Connecting pharmacy and literacy: the North Carolina medication information literacy project. *Am J Pharm Educ.* 2000;64:277-83.
- Kirsch IS, Jungeblut A, Jenkins L et al. Adult literacy in America. [online]. [cited Dec 20, 2011]. Available from: www.nces.ed.gov/pubs93/93275.pdf.
- Kirsch, I., Jungeblut, A., Jenkins, L. and Kolstad, A. Adult Literacy In America. A First Look at the Results of the National Adult Literacy Survey. National Center for Education Statistics, US Department of Education, Washington DC, USA, 1993.

- Kutner M, Greenberg E, Jin Y et al. The health literacy of America's adults: results from the 2003 National Assessment of Adult Literacy (NCES 2006-483). [online]. [cited Feb 13, 2013]. Available from: www.nces.ed.gov/pubs/2006/2006483.pdf.
- Kutner M, Greenberg E, Jin Y, Paulsen C. The health literacy of America's adults: results from the 2003 labels. *Ann Intern Med.* 2006;145:887-94.
- Lee SY, Bender DE, Ruiz RE, Cho YI. Development of an easy-to-use Spanish Health Literacy test. *Health Serv Res* 2006;41:1392-412
- Lewis RK, Lasack NL, Lambert BL et al. Patient counseling: a focus on maintenance therapy. *Am J Health-Syst Pharm.*1997;54:2084-98.
- Mancuso JM. Assessment and measurement of health literacy: an integrative review of the literature. *Nurs Health Sci* 2009;11:77-89.
- Mancuso JM: Health literacy: a concept/dimensional analysis. *Nurs Health Sci* 2008;10:248-255.
- Manganello JA: Health literacy and adolescents: a framework and agenda for future research. *Health Educ Res* 2008,23(5):840-847.
- McCormack L, Bann C, Squiers L, Berkman ND, Squire C, Schillinger D, Ohene-Frempong J, Hibbard J. Measuring health literacy: a pilot study of a new skills-based Instrument. *J Health Commun.* 2010;15 Suppl 2:51-71.
- McLaughlin GH. SMOG grading: a new readability formula. *J Read.*1969; 12:639-46.
- Microsoft Office. Test your document's readability. [online]. 2013 [cited 2013 Feb 19]. Available from: <http://office.microsoft.com/en-us/word-help/test-your-documents-readability-HP010148506.aspx#BM13>.
- Morris NS, MacLean CD, Chew LD, Littenberg B. The Single Item Literacy Screener: evaluation of a brief instrument to identify limited reading ability. *BMC Fam Pract* 2006;7:21.
- Mossenson L, Hill P, Masters G, et al. TORCH: Test of Reading Comprehension Manual. Melbourne: Australian Council for Educational Research; 1998.
- National Assessment of Adult Literacy (NCES 2006-483). Washington, DC: National Center for Education Statistics; 2006.
- National Assessment of Adult Literacy. [online]. 2006 [cited Sep 29, 2008]. Available from: www.nces.edu.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2006483.

- National Literacy Act of 1991. Public Law 102-73.[online].Available from:
www.nifl.gov/public-law.html.
- National Patient Safety Foundation. Ask Me 3.[online]. [cited Feb 19, 2013]. Available from: www.npsf.org/askme3.
- Nguyen TH, Paasche-Orlow MK, Kim MT, Han HR, Chan KS, 2015-- Modern Measurement Approaches to Health Literacy Scale Development and Refinement: Overview, Current Uses, and Next Steps. *J Health Commun.* 2015;20 Suppl 2:112-5.
- Nielsen-Bohlman L, Panzer A, Kindig D. Health literacy: a prescription to end the confusion. Washington, DC: National Academies Press; 2004.
- Norman C, Skinner HA. eHEALS: The eHealth Literacy Scale *J Med Internet Res* 2006;8:e27.
- Norman CD, Skinner HA. eHealth Literacy: essential skills for consumer health in a networked world. *J Med Internet Res* 2006;8:9.
- Nunally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill; 1994.
- Nunnally J. *Psychometric theory*. 2nd ed. New York: McGrath Hill; 1978.
- Nutbeam D. Health literacy as a public goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promot Int* 2000;15:259-267.
- Nutbeam D. Health promotion glossary. *Health Promot Int* 1998;13:349e64.
- Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med* 2008; 67:2072-8.
- OsbornCY, Weiss BD, Davis TC, Skripkauskas S, Rodrigue C, Bass PF, et al. Measuring adult literacy in health care: performance of the Newest Vital Sign. *Am J Health Behav* 2007;31(Suppl 1):S36-46.
- Osborne RH, Batterham RW, Elsworth GR, Hawkins M, Buchbinder R. The grounded psychometric development and initial validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC Public Health* 2013, 13:658 .[online]. 2013. Available from: www.biomedcentral.com/1471-2458/13/658
- Paasche-Orlow MK, Parker RM, Gazmararian JA, Nielsen-Bohlman LT, Rudd RR: The prevalence of limited health literacy. *J Gen Intern Med* 2005;20:175-84.
- Paasche-Orlow MK, Wolf MS. Evidence does not support clinical screening of literacy. *J Gen Intern Med.* 2007

- Paasche-Orlow MK, Wolf MS: The causal pathways linking health literacy to health outcomes. *Am J Health Behav* 2007;31(Suppl 1):19-26.
- Paasche-Orlow MK: Bridging the international divide for health literacy research. *Patient Educ Couns* 2009;75:293-294.
- Parker RM, Baker DW, Williams MV, Nurss JR. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patients' literacy skills. *J Gen Intern Med* 1995;10:537-41.
- Peerson A, Saunders M: Health literacy revisited: what do we mean and why does it matter? *Health Promot Int* 2009;24:285-96.
- Peterson PN, Shetterly SM, Clarke CL et al. Health literacy and outcomes among patients with heart failure. *JAMA*. 2011;305:1695-701.
- Pfizer. Prevalence calculator. [online]. 2011 [cited Dec 10, 2011]. Available from: www.pfizerhealthliteracy.com/physiciansproviders/PrevalenceCalculator.aspx.
- Plain Language Action and Information Network. Improving communication from the federal government to the public.[online]. 2012 [cited Aug 5, 2012]. Available from: www.plainlanguage.gov
- Pleasant A, Kuruvilla SS: A tale of two health literacies: public health and clinical approaches to health literacy. *Health Promot Int* 2008;23:152-59.
- Portney LG, Watkins MP. Foundations of clinical researchd applications to practice. Stamford, CT: Appleton & Lange; 1993.
- Ratzan SC, Parker RM. Health literacydidentification and response. *J Health Commun* 2006;11:713-5.
- Rees CE, Ford JE, Sheard CE. Evaluating the reliability of DISCERN: a tool for assessing the quality of written patient information on treatment choices. *Patient Educ Couns* 2002;47: 273-5.
- Reijman M, Hazes JM, Koes BW, Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM. Validity, reliability, and applicability of seven definitions of hip osteoarthritis used in epidemiological studies: a systematic appraisal. *Ann Rheum Dis* 2004; 63:226-32.
- Rootman I, Gordon-El-Bihbety D: A vision for a health literate Canada Ottawa: Canadian Public Health Association; 2008.
- Rudd RE. Health literacy skills of U.S. adults. *Am J Health Behav*2007;31(Suppl 1):S8-18.

- Safeer RS, Keenan J. Health literacy: the gap between physicians and patients. *Am Fam Physician*. 2005;72:463-8.
- Schillinger D, Grumbach K, Piette J et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA*. 2002;288:475-82.
- Schillinger D, Piette J, Grumbach K et al. Closing the loop: physician communication with diabetic patients who have low health literacy. *Arch Intern Med*. 2003;163:83-90.
- Shah M, Norwood CA, Farias S et al. Diabetes transitional care from inpatient to outpatient setting: pharmacist discharge counseling. *J Pharm Pract*. (DOI10.1177/089719001245190 7).
- Sihota S, Lennerd L. Health literacy being able to make the most of health. London, UK: National Consumer Council UK; 2004.
- Simonds SK. Health education as social policy. *Health Educ Monogr* 1974; 2:1-25
- Sørensen K, den Broecke SV, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012. [online]. 2012 Available from: www.biomedcentral.com/1471-2458/12/80
- Taitel M, Jiang J, Rudkin K et al. The impact of pharmacist face-to-face counseling to improve medication adherence among patients initiating statin therapy. *Patient Prefer Adherence*. 2012;6:323-9.
- Taylor WS. Cloze procedure: a new test for measuring readability. *Journalism Q* 1953;30:415-33.
- Trochim W. An introduction to concept mapping for planning and evaluation. *Eval Program Plann* 1989;12:1-16.
- Weiss BD, Francis L, Senf JH, Heist K, Hargraves R. Literacy education as treatment for depression in patients with limited literacy and depression: a randomized controlled trial. *J Gen Intern Med* 2006;21:823-8.
- Weiss BD, Mays MZ, Martz W, Casto KM, DeWalt DA, Pignone MP, et al. Quick assessment of literacy in primary care: the Newest Vital Sign. *Ann Fam Med* 2005;3:514-22.

- Weiss BD, Palmer R. Relationship between health care costs and very low literacy skills in a medically needy and indigent Medicaid population. *J Am Board Fam Pract.* 2004;17:44-7.
- Williams MV, Parker RM, Baker DW, Parikh NS, Pitkin K, Coates WC, et al. Inadequate functional health literacy among patients at two public hospitals. *JAMA* 1995;274:1677-82.
- World Health Organization. Health Promotion. WHO Publications., 1998.
- Yoden W. J. Index for rating diagnostic test. *American Cancer Society.* 1950; 3(1):32-5.
- Yost KJ, Webster K, Baker DW, Choi SW, Bode RK, Hahn EA. Bilingual health literacy assessment using the Talking Touchscreen/la Pantalla Parlanchina: Development and pilot testing. *Patient Educ Couns.* 2009; 75:295-301.
- Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS. *Advancing health literacy: A framework for understanding and action.* Jossey Bass: San Francisco, CA 2006.
- Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS. Understanding health literacy: an expanded model. *Health Promot Int* 2005;20:195-203.
- Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS: Elaborating a definition of health literacy: a commentary. *J Health Commun* 2003,8:119-20.
- Zarcadoolas C. The simplicity complex: exploring simplified health messages in a complex world. *Health Promot Int.* 2011;26:338-50.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 แบบประเมิน THLA-W+

1. ตะคริว	ก.เสมหะ ค.หดเกร็ง	ข.เครื่องชั่งน้ำหนัก ง.ไม่รู้
2. แอลกอฮอล์	ก.ทำแผล ค.เลือด	ข.โรค ง.ไม่รู้
3. สูตรยา	ก.ส่วนประกอบ ค.วันหมดอายุ	ข.เครื่องมือ ง.ไม่รู้
4. เอกซเรย์	ก.รังสี ค.เชื้อโรค	ข.ทำความสะอาด ง.ไม่รู้
5. วัคซีน	ก.เครื่องวัดความดันโลหิต ค.สมุนไพรร	ข.ป้องกันโรค ง.ไม่รู้
6. มาตรฐานวิชาชีพ	ก.สวยงาม ค.ปลอดภัย	ข.กำไร ง.ไม่รู้
7. บัญชียาหลักแห่งชาติ	ก.กำไรขาดทุน ค.ยอดเงินค่ายา	ข.ยาที่จำเป็น ง.ไม่รู้

8. ฮอร์โมน	ก.ห้องผ่าตัด ค.เครื่องมือแพทย์	ข.สารในร่างกาย ง.ไม่รู้
9. วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า	ก.แคปซูล ค.ป้ายปาก	ข.ฉีดยา ง.ไม่รู้
10. โซเดียม	ก.ชุดคนไข้ ค.ยาฆ่าเชื้อ	ข.สารในร่างกาย ง.ไม่รู้
11. พาราเซตามอล	ก.เครื่องมือแพทย์ ค.ยา	ข.ประวัติผู้ป่วย ง.ไม่รู้
12. อุลตราซาวด์	ก.ตรวจร่างกาย ค.เลือด	ข.ทำแผล ง.ไม่รู้
13. ธาลัสซีเมีย	ก.อวัยวะ ค.น้ำลาย	ข.เลือด ง.ไม่รู้
14. มิลลิลิตร	ก.ส่วนสูง ค.น้ำหนัก	ข.ปริมาตร ง.ไม่รู้
15. แคลเซียม	ก.น้ำยาฆ่าเชื้อ ค.กระดูก	ข.อากาศ ง.ไม่รู้

16. จุลินทรีย์	ก.พืช ค.เชื้อ	ข.อาหาร ง.ไม่รู้
17. คาเฟอีน	ก.เอกสาร ค.นอนไม่หลับ	ข.เชื้อโรค ง.ไม่รู้
18. สำเนาเวชระเบียน	ก.ประวัติ ค.ใบเสร็จรับเงิน	ข.ถ่ายเอกสาร ง.ไม่รู้
19. ยาเหน็บ	ก.เขย่าขวด ค.สอดเข้า	ข.รับประทาน ง.ไม่รู้
20. ค่าออกซิเจน	ก.การหายใจ ค.การกินยา	ข.การขั้บถ่าย ง.ไม่รู้
21. องศาเซลเซียส	ก.ความมืด ค.ความร้อน	ข.ความสูง ง.ไม่รู้
22.กรรมพันธุ์	ก.ครอบครัว ค.ประกันชีวิต	ข.ทีมแพทย์ ง.ไม่รู้
23. อินซูลิน	ก.ไขมัน ค.เบาหวาน	ข.ความดันเลือด ง.ไม่รู้

24. ไทรอยด์	ก. สารเสพติด ค. เชื้อโรค	ข. อวัยวะ ง. ไม่รู้
25. เก็บปัสสาวะช่วงกลาง	ก. ปัสสาวะทิ้งช่วงแรก ค. เก็บปัสสาวะครึ่งแก้ว	ข. เก็บปัสสาวะกลางวัน ง. ไม่รู้
26. การส่องกล้องจุลทรรศน์	ก. ทำให้ปราศจากเชื้อ ค. ทำให้ร้อน	ข. ขยาย ง. ไม่รู้
27. อัมพา	ก. อวัยวะ ค. ยา	ข. โรค ง. ไม่รู้
28. กรมธรรม์	ก. โรค ค. หน่วยราชการ	ข. ประกัน ง. ไม่รู้
29. งูสวัด	ก. ตุ่มใสและปวดแสบ ค. ไอจามและมีน้ำมูก	ข. ท้องเสียเป็นน้ำเหลว ง. ไม่รู้
30. โปแทสเซียม	ก. อวัยวะ ค. เกลือแร่	ข. ลายนิ้วมือ ง. ไม่รู้
31. ผลแล็บ	ก. การตรวจเลือด ค. การตรวจสายตา	ข. การตรวจเอกซเรย์ ง. ไม่รู้

32. โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	ก. แอลกอฮอล์ ค. น้ำอัดลม	ข. บุหรี่ ง. ไม่รู้
33. คอเลสเทอรอล	ก. ยา ค. ไขมัน	ข. เครื่องมือแพทย์ ง. ไม่รู้
34. แคลอรี	ก. พลังงาน ค. ถู่มือ	ข. ของเหลว ง. ไม่รู้
35. ซิฟิลิส	ก. โรค ค. อวัยวะ	ข. เครื่องมือแพทย์ ง. ไม่รู้
36. อายุรแพทย์	ก. แพทย์แผนไทย ค. ผู้สูงวัย	ข. ความชำนาญเฉพาะทาง ง. ไม่รู้
37. ยาสเตรอยด์	ก. วิตามิน ค. ยาลูกกลอน	ข. ยาลดน้ำมูก ง. ไม่รู้
38. วิกลจริต	ก. ขั้นตอนการรักษา ค. แก่งทำ	ข. ผิดปกติ ง. ไม่รู้
39. กลอกลูกตา	ก. ขยี้ตา ค. กลิ้งตาไปมา	ข. ลืมตาในน้ำสะอาด ง. ไม่รู้

40. ยูนิต	ก.หน่วย ค.เครื่องแบบ	ข.โรค ง.ไม่รู้
41. หัตถการ	ก.ยา ค.ทำแผล	ข.โรค ง.ไม่รู้
42. ดีซ่าน	ก.โรค ค.เครื่องมือแพทย์	ข.ยา ง.ไม่รู้
43. ตรวจอิเล็กทรอนิกส์	ก.ทำความสะอาด ค.ช่างไฟฟ้า	ข.เจาะเลือด ง.ไม่รู้
44. ฮีโมโกลบิน	ก.กระดูก ค.เลือด	ข.อุจจาระ ง.ไม่รู้
45. ไทรกลีเซอไรด์	ก.ยา ค.เครื่องมือแพทย์	ข.ไขมันในเลือด ง.ไม่รู้
46. เพนนิซิลลิน	ก.ยา ค.เครื่องมือแพทย์	ข.อวัยวะ ง.ไม่รู้
47. ไซท์อง	ก.คลื่นไส้ ค.หน้ากากอนามัย	ข.ตรวจปัสสาวะ ง.ไม่รู้

48. อะม็อกซิซิลลินก. เจาะเลือด
ค. โรคข. ยา
ง. ไม่รู้

ภาคผนวกที่ 2 แบบประเมินตัวบ่งชี้ HL

แบบประเมินเพื่อวัดความ HL ในประชาชน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

✓ กรุณาขีดเครื่องหมายถูกลงในช่องที่ตรงกับท่านมากที่สุด

1. เพศ	<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง
2. อายุ ปี	
3. สถานภาพ	<input type="checkbox"/> โสด	<input type="checkbox"/> สมรส <input type="checkbox"/> หม้าย/หย่าร้าง
4. อาชีพ	<input type="checkbox"/> รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	<input type="checkbox"/> ค้าขาย <input type="checkbox"/> เกษตรกร
	<input type="checkbox"/> แม่บ้าน	<input type="checkbox"/> รับจ้าง <input type="checkbox"/> นักศึกษา
	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ.....	
5. ระดับการศึกษาสูงสุด	<input type="checkbox"/> ป.4 หรือน้อยกว่า	<input type="checkbox"/> ป.5-ป.6 <input type="checkbox"/> ม.1-ม.3
	<input type="checkbox"/> ม.4-ม.6	<input type="checkbox"/> ปวช. <input type="checkbox"/> ปวส.
	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> สูงกว่าระดับปริญญาตรี
6. ภาษาที่ใช้พูดในชีวิตประจำวัน	<input type="checkbox"/> ไทย	<input type="checkbox"/> ยาวี
	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ	
7. ท่านจบการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสุขภาพหรือทางการแพทย์หรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ
8. ท่านมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสุขภาพหรือทางการแพทย์หรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ
9. ท่านคิดว่า ความสามารถในการอ่านของท่านอยู่ในระดับใด	<input type="checkbox"/> ไม่ดีอย่างยิ่ง	<input type="checkbox"/> ไม่ดี <input type="checkbox"/> ปานกลาง
	<input type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ดีมาก
10. บ่อยแค่ไหนที่ท่านต้องขอให้คนอื่น (เช่น ญาติ เพื่อน เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลหรือคนดูแล) ช่วยอ่านเอกสารของโรงพยาบาลให้ท่านฟัง	<input type="checkbox"/> ไม่เคยเลย	<input type="checkbox"/> น้อยครั้งมาก <input type="checkbox"/> มีบ้าง
	<input type="checkbox"/> บ่อย ๆ	<input type="checkbox"/> ทุกครั้ง

11. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่าสามารถกรอกแบบฟอร์มทางการแพทย์ได้ด้วยตนเอง	<input type="checkbox"/> ไม่มั่นใจเลย <input type="checkbox"/> มั่นใจมาก	<input type="checkbox"/> ไม่มั่นใจ <input type="checkbox"/> มั่นใจมากที่สุด	<input type="checkbox"/> มั่นใจเล็กน้อย
12. บ่อยแค่ไหนที่ท่านไม่ทราบเกี่ยวกับอาการของตนเอง เพราะอ่านเอกสารที่ได้รับไม่เข้าใจ	<input type="checkbox"/> ไม่เคยเลย <input type="checkbox"/> บ่อย ๆ	<input type="checkbox"/> น้อยครั้งมาก <input type="checkbox"/> ทุกครั้ง	<input type="checkbox"/> มีบ้าง

ตอนที่ 2

กรุณาอ่านข้อความในโจทย์ และเลือกคำที่เหมาะสมเพื่อให้ข้อความสมบูรณ์ โดยกากบาท (X) ลงใน ตัวเลือก ก ข ค ง ที่ตรงกับคำตอบที่ท่านเลือก (ข้อที่ 1-4)

1. แพทย์ส่งผู้ป่วยไป

เอกซเรย์.....

- ก. กระเพาะอาหาร
- ข. โรคความดันโลหิตสูง
- ค. ผลที่เย็บใหม่ ๆ
- ง. เชื้อหวัด

2. ผู้ป่วยต้องทำให้กระเพาะอาหาร.....
ก่อนเข้าตรวจ

- ก. หัวใจเต้นผิดปกติ
- ข. ว่าง
- ค. ต้องห้าม
- ง. เลือดขึ้นเกินไป

3. การเอกซเรย์.....2 - 3.....

ก. ใช้เวลา
ข. มอง
ค. พูดคุย
ง. ตอบ

ก. เตี้ยง
ข. หัวใจ
ค. ชั่วโมง
ง. มืออาหาร

4. ในตอนเย็นของวันก่อนที่จะเอกซเรย์ ผู้ป่วยควรกินข้าวต้ม.....เป็นอาหารเย็น

ก. เล็กน้อย
ข. ยาแก้หวัด
ค. โจมตี
ง. คลื่นไส้

กรุณาอ่านข้อความในโจทย์ และ เขียนคำตอบที่คิดว่าถูกต้องในช่องคำตอบด้านล่าง (ข้อที่ 5-10)

5. สมมติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า

“รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้”

หากท่านปวดและรับประทานยาแก้ปวดเวลา 10.00 น. แต่อาการปวดไม่ลดลง ท่านสามารถรับประทานยาแก้ปวดซ้ำได้อีกครั้งหนึ่งในเวลาใด

คำตอบ :.....

6. สมมติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า

“ให้กินยานี้ตอนท้องว่างก่อนอาหาร 1 ชั่วโมงหรือถ้าลืมให้กินยานี้หลังอาหาร 2 ชั่วโมง”

หากท่านกินอาหารมือเที่ยงในเวลา 12.00 น. ท่านควรจะต้องกินยานี้เวลาเท่าไร

คำตอบ :.....

7. สมมุติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า

“หยุดตาข่ายครั้งละ 2 หยดทุก 3 ชั่วโมง”

ถ้าท่านเริ่มหยุดตาข่ายครั้งแรกเมื่อเวลา 8.00 น. ครั้งต่อไปท่านจะต้องหยุดตาเวลาใด

คำตอบ :

8. สมมุติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า

“ควรเก็บอินซูลินไว้ในตู้เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่องทำแข็ง”

ท่านสามารถเก็บยาอินซูลินไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียสได้หรือไม่

คำตอบ :

9. ตารางแสดงขนาดยาต่อน้ำหนักตัว

น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	ปริมาณยาต่อครั้ง(ซีซี)
6	3
7	3
8	4
9	4
10	5
11	5
12	5
13	6

จากตารางดังกล่าว หากลูกของท่านน้ำหนัก 12 กิโลกรัม ต้องกินกี่ช้อนชา

คำตอบ :ช้อนชา

10. จากฉลากโภชนาการในหน้าถัดไป หากท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ 30 กรัม ท่านจะ
ได้โปรตีนกี่กรัม

คำตอบ :ช้อนชา

ตอนที่ 3

จากฉลากมันฝรั่งทอดกรอบต่อไปนี้ กรุณาตอบคำถามข้อที่ 1-7

มันฝรั่งทอดกรอบจัสมิน			
ข้อมูลโภชนาการ			
หนึ่งหน่วยบริโภค : 1/4 ซอง (30 กรัม)			
จำนวนหน่วยบริโภคต่อซอง : 4			
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค			
พลังงานทั้งหมด 200 กิโลแคลอรี (พลังงานจากไขมัน 70 กิโลแคลอรี)			
ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน*			
ไขมันทั้งหมด	8 ก.		12%
ไขมันอิ่มตัว	2 ก.		10%
คอเลสเตอรอล	0 มก.		
โปรตีน	8 ก.		6%
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	18 ก.		4%
ใยอาหาร	1 ก.		
น้ำตาล	0 ก.		
โซเดียม	120 มก.		5%
ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน*			
วิตามิน เอ	0%	วิตามินบี 1	4%
วิตามินบี 2	0%	แคลเซียม	0 %
เหล็ก	4%		
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			

จงเติมคำตอบในช่องว่างหรือเลือกตัวเลือกที่ท่านเห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง

คำถาม	คำตอบ
1. ผู้ผลิตแนะนำให้ผู้บริโภคนำมารับประทานมันฝรั่งทอดกรอบซองนี้ออกเป็นกี่ครั้ง	ก. ไม่แน่ใจ ข. 1 ครั้ง (กินหมดในคราวเดียว) ค. 2 ครั้ง ง. 3 ครั้ง จ. ไม่ได้แนะนำเอาไว้ ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....ครั้ง
2. การกินมันฝรั่งทอดกรอบซองนี้ 30 กรัม จะทำให้ได้เหล็กคิดเป็นร้อยละเท่าไรของปริมาณเหล็กที่ร่างกายต่อวัน	ก. ไม่แน่ใจ ข. 5 เปอร์เซ็นต์ ค. 6 เปอร์เซ็นต์ ง. 10 เปอร์เซ็นต์ จ. 12 เปอร์เซ็นต์ ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ..... เปอร์เซ็นต์
3. หากท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้หมดทั้งซอง ท่านจะได้รับพลังงานจากไขมันกี่กิโลแคลอรี	ก. ไม่แน่ใจ ข. 8 กิโลแคลอรี ค. 70 กิโลแคลอรี ง. 150 กิโลแคลอรี จ. 600 กิโลแคลอรี ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....กิโลแคลอรี
4. ถ้าท่านต้องการคาร์โบไฮเดรต 36 กรัม ท่านต้องกินมันฝรั่งทอดกรอบกี่กรัม	ก. ไม่แน่ใจ ข. 70 กรัม ค. 120 กรัม ง. 150 กรัม จ. 2,000 กรัม ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....กรัม
5. ถ้าท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ 30 กรัมในวันนี้ ท่านควรได้รับวิตามินบี 1 เพิ่มอีกเท่าไรเมื่อเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณที่แนะนำให้ท่านต่อวัน	ก. ไม่แน่ใจ ข. 4 เปอร์เซ็นต์ ค. 6 เปอร์เซ็นต์ ง. 70 เปอร์เซ็นต์ จ. 90 เปอร์เซ็นต์ ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....เปอร์เซ็นต์
6. ถ้าท่านต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี กินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ 30 กรัม ให้พลังงานคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ท่านต้องการต่อวัน	ก. ไม่แน่ใจ ข. 4 เปอร์เซ็นต์ ค. 5 เปอร์เซ็นต์ ง. 6 เปอร์เซ็นต์ จ. 12 เปอร์เซ็นต์ ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....เปอร์เซ็นต์
7. วันนี้ท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ครึ่งซองและอาหารอื่น ๆ รวมแล้วทำให้ท่านได้รับไขมันอิ่มตัว 30 กรัม หากท่านเปลี่ยนใจไม่กินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ ปริมาณไขมันอิ่มตัวที่ท่านได้รับจากอาหารอื่น ๆ ในวันนี้จะเหลือกี่กรัม	ก. ไม่แน่ใจ ข. 2 กรัม ค. 8 กรัม ง. 18 กรัม จ. 120 กรัม ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....กรัม

คำตอบ

- 1) 6 กรัม
- 2) 4 ครั้ง
- 3) 4 เปอร์เซ็นต์
- 4) 280 กิโลแคลอรี
- 5) 60 กรัม
- 6) 96 เปอร์เซ็นต์
- 7) 10 เปอร์เซ็นต์
- 8) 26 กรัม

ภาคผนวกที่ 3: แบบบันทึกคำตอบ

แบบบันทึกคำตอบ ตัวอย่างคนที่.....

คำที่	การอ่านคำ (ถูกหรือผิด)	ตัวเลือกที่เลือก (ก ข ค ง)	คำที่	การอ่านคำ (ถูกหรือผิด)	ตัวเลือกที่เลือก (ก ข ค ง)
1			25		
2			26		
3			27		
4			28		
5			29		
6			30		
7			31		
8			32		
9			33		
10			34		
11			35		
12			36		
13			37		
14			38		
15			39		
16			40		
17			41		
18			42		
19			43		
20			44		
21			45		
22			46		
23			47		
24			48		

ภาคผนวกที่ 4 : ตารางแจกแจงผลการวัดด้วย THLA-W+ ที่ gold standard ต่าง ๆ กัน

1. THLA-W+ จากการอ่าน เมื่อกำหนดให้ GS1 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 45

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	181	2
เพียงพอ	330	9

2. THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก เมื่อกำหนดให้ GS1 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 37

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	394	2
เพียงพอ	117	9

3. THLA-W+ จากการอ่านและเลือกตัวเลือก เมื่อกำหนดให้ GS1 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 37

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	401	2
เพียงพอ	110	9

4. THLA-W+ จากการอ่าน เมื่อกำหนดให้ GS2 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 45

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	181	2
เพียงพอ	329	10

5. THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก เมื่อกำหนดให้ GS2 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 37

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	394	2
เพียงพอ	116	10

6. THLA-W+ จากการอ่านและเลือกตัวเลือก เมื่อกำหนดให้ GS2 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 37

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	401	2
เพียงพอ	109	10

7. THLA-W+ จากการอ่าน เมื่อกำหนดให้ GS3 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 45

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	150	33
เพียงพอ	230	109

8. THLA-W+ จากการเลือกตัวเลือก เมื่อกำหนดให้ GS3 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 37

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	312	84
เพียงพอ	68	58

9. THLA-W+ จากการอ่านและเลือกตัวเลือก เมื่อกำหนดให้ GS3 เป็น gold standard และมีจุดตัดคะแนน (cut-off) ที่ 37

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	319	84
เพียงพอ	61	58

