



การทดสอบความถูกต้องของแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับ
ชาวไทยชนิตรายการค้าที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจในผู้ป่วยชาวมุสลิม
**Validation of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List with
Extended Questions to Test Comprehension in Muslim Patients**

นุรไอนา ดารามาลัย
Nuraina Daraman

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



การทดสอบความถูกต้องของแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับ
ชาวไทยชนิตรายการค้าที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจในผู้ป่วยชาวมุสลิม
**Validation of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List with
Extended Questions to Test Comprehension in Muslim Patients**

นุรไอนา ดารามาลัย
Nuraina Daraman

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 การทดสอบความถูกต้องของแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพ
สำหรับชาวไทยชนิตรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจในผู้ป่วย
ชาวมุสลิม

ผู้เขียน นางสาวนุรไอนา ดารามาลัย

สาขาวิชา เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	คณะกรรมการสอบ
..... (รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต)ประธานกรรมการ (ดร.ชิตชนก เรือนก้อน)
กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต)
กรรมการ (ดร.ชนเทพ วณิชยากร)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้ับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเภสัช
ศาสตร์สังคมและการบริหาร

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ ฟาร์รุ่งสว่าง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่าผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณ
บุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สงวน ลือเกียรติบัณฑิต)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวนุรไอนา ดารามาลัย)

นักศึกษา

(4)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน
และไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ.....

(นางสาวนุรไอนา ดารามาลัย)

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์	การทดสอบความถูกต้องของแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพ สำหรับชาวไทยชนนิตรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจในผู้ป่วย ชาวมุสลิม
ผู้เขียน	นางสาวนุรไอนา ดารามาลัย
สาขาวิชา	เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความถูกต้องของแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับชาวไทยชนนิตรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ หรือ Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+) ในผู้ป่วยมุสลิมและหาจุดตัดเกณฑ์คะแนน (cut-off) ที่เหมาะสมของแบบวัดเพื่อใช้ตัดสินระดับความแตกฉานด้านสุขภาพ (health literacy: HL) และเปรียบเทียบคุณสมบัติของแบบวัด THLA-W+ ที่คิดคะแนนจาก 3 แบบคะแนนผู้วิจัยใช้แบบวัด THLA-W+ ที่พัฒนาโดย เกสัชกรผดุง จันชูโต (2560) ที่ประกอบด้วยคำ 48 คำพร้อม 4 ตัวเลือกในแต่ละคำเพื่อทดสอบความเข้าใจของตัวอย่างต่อคำในแบบวัด การคำนวณคะแนนทำใน 3 แบบคะแนน คือ 1) จำนวนจากการทดสอบการอ่าน (THLA-W+R) 2) จำนวนจากการทดสอบความเข้าใจ (THLA-W+C) และ 3) จำนวนจากการทดสอบการอ่านร่วมกับการทดสอบความเข้าใจ (THLA-W+RC) การศึกษานี้ทดสอบแบบวัดในผู้ป่วยนอกที่เป็นชาวมุสลิม 767 คนของโรงพยาบาลยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ตัวอย่างตอบแบบวัด THLA-W+ แบบสอบถามวัดตัวแปรที่บ่งชี้ระดับ HL รวมทั้ง Thai Health Literacy Assessment Using Nutrition Label (THLA-N)

ผลการศึกษาพบว่า THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความเที่ยงสูง 0.982, 0.969 และ 0.969 ตามลำดับ ความตรงของแบบวัดเห็นได้จากการที่ THLA-W+C และ THLA-W+RC สามารถแยกกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกันได้ดี และดีกว่า THLA-W+R สมประสิทธิ์สัมพันธ์ระหว่างคะแนน THLA-W+ ทั้ง 3 แบบกับตัวชี้วัด HL (เช่น ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ) เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.222-0.816$) THLA-W+C และ THLA-W+RC มีค่าสหสัมพันธ์ที่สูงกว่า THLA-W+R โดยรวมผู้ที่ตอบเกี่ยวกับตัวชี้วัด HL (เช่น ความสามารถในการอ่าน) ได้ถูกต้องมีคะแนน THLA-W+ สูงกว่าผู้ที่ตอบผิด THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความสัมพันธ์กันสูงโดย $r = 0.98$

การวิเคราะห์โค้ง receiver operating characteristic (ROC) โดยมีความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ และ THLA-N เป็น gold standard พบว่า THLA-W+R มี area under the curve (AUC) เท่ากับ 0.641-0.660 (ขึ้นกับ gold standard) ซึ่งน้อยกว่า AUC ของ THLA-W+C และ THLA-W+RC ซึ่งเท่ากับ 0.820-0.830 และ 0.826-0.832 ตามลำดับ บ่งบอกว่า THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความถูกต้องในการจำแนกระดับ HL ดีกว่า THLA-W+R จุดตัดคะแนนของ THLA-W+R THLA-W+C และ THLA-W+RC คือ 47, 37 และ 37 ตามลำดับ ผลความไวของแบบวัด คือร้อยละ 41.9-46.5, 68.7-78.6 และ 70.7-80.7 ตามลำดับ THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความไวมากกว่า THLA-W+R ส่วนความจำเพาะของทั้ง 3 แบบวัดมีค่าใกล้เคียงกัน คือ 76.21-88.10, 67.96-83.33 และ 66.02-80.95 ตามลำดับ แบบวัดมีค่า positive likelihood ratios (LR+) มากกว่า 1 ซึ่งบ่งบอกว่าแบบวัดมีประโยชน์ในการคัดกรอง

THLA-W+ มีความเที่ยงและความตรงในผู้ป่วยมุสลิม การทดสอบควรทำโดยทดสอบเฉพาะความเข้าใจเพียงอย่างเดียว เพราะทำให้ได้คะแนนที่มีคุณสมบัติการวัดที่ดีกว่า การทดสอบการอ่าน และทำให้กระบวนการทดสอบง่ายขึ้น เนื่องจากไม่ต้องใช้บุคลากรในการตัดสินการอ่านออกเสียงคำ THLA-W+C มีความไว และความจำเพาะที่น่าพอใจโดยผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 ถือว่ามี HL ไม่เพียงพอ

Thesis Title	Validation of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension in Muslim Patients
Author	Miss Nuraina Daraman
Major Program	Social and Administrative Pharmacy
Academic Year	2018

ABSTRACT

This study aims to test the Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+) and to determine a cut-off of the test for judging the levels of health literacy in Muslim patients, and to determine cut-off value to interpret the level of health literacy (HL), and to compare the properties of the THLA-W+ calculating the score which obtained from the test in 3 methods (THLA-W+R, THLA-W+C and THLA-W+RC). The researcher used the THLA-W+ developed by Phadoong Chanchuto (2017). The scale consists of 48 words with 4 corresponding choices to test the comprehension of word meaning. Scoring of the scale were conducted in 3 methods: 1) calculating the score from reading test (THLA-W+R), 2) calculating the score from comprehension test (THLA-W+C), and 3) calculating the score from both reading and comprehension test (THLA-W+RC). The THLA-W+ was administered to 767 Muslim outpatients in Yaring hospital in Pattani province. The subjects completed THLA-W+, questionnaires on HL indicating variables and Thai Health Literacy Assessment Using Nutrition Label (THLA-N).

The result showed that reliabilities of the THLA-W+R, THLA-W+C and THLA-W+RC were high as 0.982, 0.969 and 0.969 respectively. Validity of the scale was evident from the ability of the THLA-W+C and THLA-W+RC to discriminate the subjects with different levels of education. Their discriminating ability was better than that of the THLA-W+R. Correlation coefficient between the THLA-W+ scores from all three methods of calculation with HL indicators (eg, reading ability, understanding of health documents) was positive and statistically significant ($r=0.222-0.816$). The THLA-W+C and THLA-W+RC showed a higher correlation coefficient than the THLA-W+R did. Overall, those with correct response on the questions in HL indicators (eg, reading

ability) obtained a higher level of THLA-W+ scores than those with incorrect answers did. THLA-W+C and THLA-W+RC were highly correlated with $r=0.98$.

The analysis of the receiver operating characteristics (ROC) with reading ability, understanding of health documents and THLA-N as gold standards revealed that the THLA-W+R had an area under the curve (AUC) of 0.641-0.660 (depending on gold standards), which was less than the AUCs of the THLA-W+C and THLA-W+RC, which were 0.820-0.830 and 0.826-0.832, respectively. The result indicated that THLA-W+C and THLA-W+RC were more accurate in classifying the levels of HL than THLA-W+R was. The cut-off value of the THLA-W+R, THLA-W+C and THLA-W+RC were 47, 37 and 37 respectively. Sensitivities of the scales were 41.9-46.5, 68.7-78.6 and 70.7-80.7 respectively. THLA-W+C and THLA-W+RC were more sensitive than THLA-W+R. Specificities of three measures were similar at 76.21-88.10, 67.96-83.33 and 66.02-80.95, likelihood ratio for a positive more than one which indicates to advantages of screening test.

The THLA-W+ was reliable and valid for using in Muslim patients. Scale should be administered as comprehension test alone because it gives the scores with a better psychometric property than the reading test. Moreover, it simplifies testing process and required no staff to judge the pronunciation of the subjects. The THLA-W+C shows a satisfactory sensitivity and specificity with the score of 37 or lower indicating inadequate HL.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สงวน ลือเกียรติบัณฑิต อาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณาจารย์ของหลักสูตรปริญญาโท สาขาวิชาเภสัชศาสตร์สังคมและการ
บริหาร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และ
ข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณเภสัชกรผดุงจินชุต และเภสัชกรหญิงปริษา ณ
พัทลุง ที่ให้ข้อมูลจากงานวิจัยเพื่อพัฒนาต่อเนื่อง ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาล แพทย์
เภสัชกร และเจ้าหน้าที่ทุกท่านในโรงพยาบาลยะหริ่ง ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก
สะดวกในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณผู้รับบริการทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
และให้สัมภาษณ์ จนสามารถทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณบิดา มารดา ครอบครัว และเพื่อน ๆ ที่ให้กำลังใจ
และช่วยเหลือสนับสนุนผู้วิจัยตลอดช่วงที่ดำเนินการวิจัย

นุรไอนา ดารามาลัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	(5)
ABSTRACT	(7)
กิตติกรรมประกาศ	(9)
สารบัญ	(10)
สารบัญตาราง	(12)
สารบัญภาพ	(14)
บทที่ 1	
บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2	
ทบทวนวรรณกรรม	7
ความแตกฉาน (literacy)	7
ความแตกฉานด้านสุขภาพ	7
ปัจจัยนำและผลของความแตกฉานด้านสุขภาพ	11
ขนาดของปัญหาความแตกฉานด้านสุขภาพ	15
การวัดความแตกฉานด้านสุขภาพ	15
คุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของแบบวัดความแตกฉานด้านสุขภาพ	24
เครื่องมือวัดความแตกฉานด้านสุขภาพในประเทศไทย	30
บทที่ 3	
วิธีดำเนินการวิจัย	41
สถานที่วิจัย	41
กระบวนการวิจัย	41
การทดสอบความตรง-ความเที่ยง	42
แบบวัด THLA-W+	42
ตัวอย่าง	42
ขนาดตัวอย่าง	42
การเลือกตัวอย่าง	42

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
กระบวนการเก็บข้อมูล	44
การวิเคราะห์ข้อมูล	45
การหาเกณฑ์คะแนนตัดสินระดับความแตกต่างด้านสุขภาพ gold standard	45
การวิเคราะห์โค้ง ROC	46
การพิทักษ์สิทธิ์ตัวอย่าง	47
บทที่ 4	
ผลการวิจัย	48
คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง	48
คะแนนจากการวัดด้วย THLA-W+	51
เวลาในการทดสอบ	57
ความเที่ยงของแบบวัด THLA-W+	57
การทดสอบความตรงของ THLA-W+	58
การหาเกณฑ์คะแนน	65
บทที่ 5	
การอธิบายและสรุปผลการศึกษา	73
สรุปผลการวิจัย	73
การกระจายตัวของคะแนน THLA-W+	73
เวลาที่ใช้ในการทำแบบประเมิน	74
ความเที่ยงของแบบวัด THLA-W+	75
ความตรงของแบบวัด THLA-W+	75
เกณฑ์คะแนน	77
สรุป	78
คุณสมบัติของแบบวัด	79
ข้อเสนอแนะ	79
เอกสารอ้างอิง	81
ภาคผนวก	94
ประวัติผู้เขียน	110

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า	
ตารางที่ 2.1	สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัด HL ฉบับภาษาไทยที่รายงาน คุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาอย่างเพียงพอ	36
ตารางที่ 3.1	วันทำการที่เปิดให้บริการของทั้ง 5 คลินิก	43
ตารางที่ 3.2	คลินิกที่เลือกมาอย่างสุ่มโดยผู้วิจัยเพื่อเก็บข้อมูล	43
ตารางที่ 4.1	คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง	49
ตารางที่ 4.2	จำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบถูกต้องในการทดสอบด้วย THLA-W+	52
ตารางที่ 4.3	การกระจายของคะแนน THLA-W+	55
ตารางที่ 4.4	เวลาที่ตัวอย่างใช้ในการทำแบบวัด THLA-W+	57
ตารางที่ 4.5	ความเที่ยงของแบบวัดในการศึกษา	58
ตารางที่ 4.6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ในระดับการศึกษาต่าง ๆ	58
ตารางที่ 4.7	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวบ่งชี้ HL ต่าง ๆ	60
ตารางที่ 4.8	ความแตกต่างของคะแนน THLA-W+R (จากการทดสอบการอ่าน) ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามด้านสุขภาพถูกและไม่ถูก	61
ตารางที่ 4.9	ความแตกต่างของคะแนน THLA-W+C (การทดสอบความเข้าใจ) ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามด้านสุขภาพถูกและไม่ถูก	63
ตารางที่ 4.10	ความแตกต่างของคะแนน THLA-W+RC (จากการทดสอบ การอ่านและการทดสอบความเข้าใจ) ระหว่างผู้ที่ตอบคำถาม ด้านสุขภาพถูกและไม่ถูก	64
ตารางที่ 4.11	AUC เกณฑ์คะแนน (cut-off) ความไว และความจำเพาะ	66
ตารางที่ 4.12	ตารางแสดงการแทนค่าความสัมพันธ์ของการมี HL เพียงพอหรือไม่เพียงพอเมื่อใช้ gold standard ประเมินกับคะแนนที่ได้จาก แบบวัด THLA-W+	67
ตารางที่ 4.13	ตารางความสัมพันธ์ของการมี HL เพียงพอหรือไม่เพียงพอเมื่อใช้ แต่ละ gold standard ที่ใช้ประเมิน กับคะแนนแบบวัด THLA-W+ ทั้ง 3 แบบคะแนน	68
ตารางที่ 4.14	คุณสมบัติของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน การเลือกตัวเลือก และการอ่านคำร่วมกับการตัวเลือกโดยใช้จุดตัดที่ 47, 37 และ 37 ตามลำดับ	70

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 5.1 การกระจายของคะแนน THLA-W+	74
ตารางที่ 5.2 เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	74
ตารางที่ 5.3 ความเที่ยงของ THLA-W+	75
ตารางที่ 5.4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ ทั้ง 3 แบบกับตัวแปรต่าง ๆ ที่บ่งชี้ HL	76
ตารางที่ 5.5 เกณฑ์คะแนน ความไว และความจำเพาะของแบบวัด	77

สารบัญภาพ

	เรื่อง	หน้า
รูปที่ 4.1	การกระจายของคะแนน THLA-W+	56

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

Sørensen, den Broek, Fullam, Doyle, Pelikan, Slonska และ Brand (2012) กล่าวถึงความแตกฉานทางสุขภาพ (health literacy: HL) ว่ามีความสัมพันธ์กับความแตกฉานทั่วไป (literacy) HL ประกอบด้วยความรู้ ความต้องการ และความสามารถที่บุคคลจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูลสุขภาพสำหรับตัดสินใจในชีวิตประจำวันในเรื่องเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต การทบทวนวรรณกรรมของ Berkman และคณะ (2011) สรุปว่า HL ที่ต่ำสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่ดีและการไม่ได้รับบริการสุขภาพที่เหมาะสม เช่น ผู้ที่มี HL ต่ำมีการเจ็บป่วย การนอนโรงพยาบาล การเข้ารับบริการฉุกเฉินทางการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางการแพทย์สูงกว่าผู้ที่มี HL ระดับปานกลางถึงสูง ผลดังกล่าวเห็นได้อย่างชัดเจนในผู้สูงอายุ (Cho, Lee, Arozullah, Crittenden, 2008)

การทบทวนวรรณกรรมโดย ซีระ วรรณรัตน์ และคณะ (2558) สรุปว่า ผลดังกล่าวเกิดจากการป้องกันและดูแลตนเองที่ต่ำกว่าของผู้ที่มี HL ต่ำ ปัญหานี้ส่งผลกระทบต่อระบบสุขภาพระดับประเทศ คือ ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพสูงขึ้น เช่น ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศแคนาดาใช้เงินไปกว่า 8 พันล้านเหรียญในการดูแลประชากรที่มี HL ต่ำ ขณะนี้ประเทศไทยกำลังเผชิญกับค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่สูงขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ประชาชนมี HL ต่ำที่ก่อให้เกิดความไม่เหมาะสมในการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพ ซีระ วรรณรัตน์ และคณะ (2558) เสนอต่อ สภาปฏิรูปแห่งชาติว่า ประเทศไทยควรจัดทำระบบประเมิน HL ของประชาชนไทยและควรออกแบบระบบบริการสุขภาพเพื่อรองรับความหลากหลายของ HL ด้วย

การวิจัยในต่างประเทศพบว่า ประชาชนจำนวนมากมี HL ในระดับที่ไม่ดี เช่น ร้อยละ 26 ของชาวอเมริกันและร้อยละ 29-62 ของชาวยุโรปใน 8 ประเทศมี HL น้อย (HLS-EU Consortium, 2012; Paasche-Orlow, Parker, Gazmararian, Nielsen-Bohlman, Rudd, 2005) ดังนั้น HL จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

ใน 10 กว่าปีที่ผ่านมา นักวิจัยได้พัฒนาเครื่องมือวัด HL มากมายกว่า 100 ชนิดซึ่งมีความหลากหลายทั้งมิติของ HL ที่วัด บริบทที่จะนำแบบวัดไปใช้ และภาษาของแบบวัด (Nguyen, Paasche-Orlow, Kim, Han, Chan, 2015) เครื่องมือวัด HL สามชนิดที่มีการใช้มากที่สุด 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)

TOFHLA วัดความแตกฉานด้านสุขภาพขั้นพื้นฐาน (functional health literacy) คือ ทักษะการอ่าน เขียน และการคำนวณ (Parker et al., 1995) แบบวัดมีความยาวมาก โดยประกอบด้วยคำถาม 50 ข้อที่วัดความสามารถในการอ่านและ 17 ข้อที่วัดความสามารถเชิงตัวเลข แบบวัดใช้เวลาอย่างน้อย 22 นาทีในการทดสอบ ต่อมาจึงมีการพัฒนา S-TOFHLA หรือแบบวัดฉบับย่อ ซึ่งประกอบด้วยคำถามวัดความเข้าใจในการอ่าน 36 ข้อและคำถามวัดความสามารถเชิงตัวเลข 4 ข้อ (Baker et al., 1999) นักวิจัยบางกลุ่มใช้แบบวัด S-TOFHLA เฉพาะคำถามวัดความเข้าใจในการอ่าน 36 ข้อ ทำให้เวลาทดสอบลดลงเหลือเพียง 12 นาที แต่ก็ยังไม่อาจใช้ได้โดยสะดวกในการปฏิบัติงานทางคลินิกที่มีผู้ป่วยจำนวนมากได้

REALM ถูกพัฒนาในประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อให้แพทย์ในสถานบริการปฐมภูมิใช้ประเมินว่า ผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่รายใดมีทักษะในการอ่านจำกัด (Davis et al., 1991) REALM เป็นรายการคำ 125 คำที่เลือกจากคำที่ปรากฏในเอกสารที่ใช้ในสถานบริการปฐมภูมิ คำทั้งหมดถูกจัดเรียงเป็น 3 สดมภ์เรียงจากคำที่มีอักษรน้อยไปมาก นั่นคือ เรียงตามลำดับความยากของคำ การอ่านถูก 1 คำจะได้ 1 คะแนน REALM-S เป็นแบบวัดฉบับสั้น ประกอบด้วยคำ 66 คำเพื่อเวลาลดการทดสอบและทำให้การใช้ในคลินิกสะดวกมากขึ้น การทดสอบใช้เวลาเพียง 1-2 นาที

NVS ทดสอบทักษะการอ่าน การแปลความหมาย และการคำนวณโดยอาศัยข้อมูลบนฉลากโภชนาการของไอศกรีม การทดสอบใช้การสัมภาษณ์ผู้ถูกทดสอบด้วยคำถาม 6 ข้อ แบบวัดนี้สามารถประเมินทั้งทักษะทางตัวเลข การอ่านข้อความ และความสามารถในการใช้ประโยชน์จากข้อมูล (Weiss et al., 2005) อย่างไรก็ตาม NVS มีข้อเสียคือ แบบวัดใช้การสัมภาษณ์เพื่อทดสอบทำให้ผู้ถูกทดสอบกังวล นอกจากนี้การทดสอบคุณสมบัติของแบบวัดยังทำในกลุ่มประชากรที่ไม่หลากหลายนัก (Haun, Valerio, McCormack, Sørensen, Paasche-Orlow, 2014)

ในประเทศไทย มีผู้พัฒนาแบบวัด HL เฉพาะกลุ่มโรคหรืออาการ เช่น แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ2ส สำหรับคนไทยกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2556) สำหรับผู้ป่วยที่มารับการเจาะชั้นเนื้อตับ (จารุวรรณ กองแก้ว, 2551) หรือสำหรับผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะก่อนลุกลาม (ฐิตียา แก้วสมบูรณ์, 2551) หรือสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดตา (กัญญา โก, 2552) หรือสำหรับวัดความฉลาดทางสุขภาพด้านเพศสำหรับวัยรุ่นตอนต้น (อภิชา น้อมศิริ และคณะ, 2558) หรือวัดความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน (อทิติยา อินแก้ว, ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ, 2558) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม

ตาม งานวิจัยนี้มุ่งทดสอบแบบวัด HL ชนิดทั่วไป (ไม่เจาะจงโรคหรืออาการ) ที่สามารถใช้ในผู้มารับบริการในสถานพยาบาล จึงไม่อาจใช้แบบวัดที่กล่าวมาข้างต้นได้

สำหรับแบบวัดทั่วไปฉบับภาษาไทยนั้น นักวิจัยชาวไทยได้แปลแบบวัด REALM และดัดแปลง S-TOFHLA เป็นภาษาไทย ซึ่งทั้งสองแบบวัดเป็นแบบวัดชนิดทั่วไป (บังอรศรี จินดาวงศ์, 2556) REALM ฉบับภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย คำเรียงจากคำที่มีพยางค์จากน้อยไปมาก ซึ่งบ่งชี้ความยากในการออกเสียงจากน้อยไปยาก อย่างไรก็ตาม เมื่อแปลรายการคำเป็นภาษาไทย ทำให้ความยากง่ายในการอ่านเปลี่ยนไป แบบวัดฉบับภาษาไทยทั้งสองยังไม่ได้ผ่านการทดสอบความตรงโดยหาความสัมพันธ์กับความสามารถที่บ่งชี้ถึง HL (เช่น การคำนวณขนาดยา การอ่านฉลากยา เป็นต้น) (บังอรศรี จินดาวงศ์, 2556) นอกจากนี้ผู้ที่จบชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และปริญญาตรีอ่านคำได้ถูกต้อง 59.71, 64.25 และ 65.69 คำจากคำทั้งหมด 66 คำ ซึ่งแสดงให้เห็นถึง ceiling effect ของแบบวัดภาษาไทย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคำในภาษาไทยมีรูปอักษรและเสียงที่สอดคล้องกันมากกว่าภาษาอังกฤษ ดังนั้นหากผู้อ่านสามารถสะกดคำได้ก็สามารถอ่านคำได้ ความสามารถในการอ่านจึงไม่ได้บ่งชี้ HL ส่วนแบบทดสอบ S-TOFHLA มีคำถามแบบเติมคำในช่องว่างของข้อความเกี่ยวกับสิทธิรักษาพยาบาล Medicare ของอเมริกา ทำให้ไม่อาจแปลแบบวัดมาใช้ได้โดยตรง ส่วน NVS (Weiss et al., 2005) ซึ่งทดสอบโดยการสัมภาษณ์ด้วยคำถาม 6 ข้อตามฉลากโภชนาการของไอศกรีมซึ่งชาวไทยไม่คุ้นเคยทั้งในเรื่องชนิดอาหาร เนื้อหาคำถาม และหน่วยของปริมาณอาหารในคำถาม (เช่น หน่วยของไอศกรีมเป็นถ้วยตวง)

ในอดีตแบบวัด HL ชนิดทั่วไปในประเทศไทยมักพัฒนาโดยแปลจากแบบวัดของต่างประเทศ โดยยังไม่มีข้อมูลความตรง-ความเที่ยงที่มากพอ และยังไม่มีการกำหนดจุดตัดคะแนนที่ใช้ตัดสินระดับ HL แต่จากข้อดีของ REALM ที่ใช้งานได้ง่าย และใช้เวลาทดสอบสั้น ทำให้มีการพัฒนาแบบคัดกรอง HL สำหรับชาวไทยชนิดรายการคำหรือ Thai Health Literacy Assessment Using Word List (THLA-W) (วิทยา พันธุ์ทอง, 2559) โดยอาศัยหลักการของ REALM การทดสอบในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชน 502 รายพบว่า แบบวัดมี Cronbach's alpha 0.91 แบบวัดมีความตรงเพราะสามารถจำแนกผู้ที่มีการศึกษาในระดับที่ต่างกันได้ และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่บ่งชี้ HL (เช่น ความเข้าใจในฉลากยา)

อย่างไรก็ตาม THLA-W มีจุดอ่อนเหมือน REALM คือ ทดสอบทักษะการอ่านเพียงด้านเดียว โดยไม่ได้ประเมินความเข้าใจในคำที่อ่าน (Haun, Valerio, McCormack, Sørensen, Paasche-Orlow, 2014) อีกทั้งยังพบเกิดการกระจุกตัวของคะแนนในระดับที่สูง (ceiling effect) ต่อมาผดุง จันชูโต (2560) ปรับ THLA-W โดยเพิ่มคำถามชนิดมีตัวเลือกเพื่อทดสอบความเข้าใจในคำ จนเป็นแบบวัด Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions หรือ THLA-W+ วิธีการดังกล่าวเป็นการประยุกต์วิธีการของ Lee,

Bender, Ruiz, และ Cho (2006) ที่ใช้พัฒนาแบบวัด SAHLSA (Short Assessment of Health Literacy for Spanish-Speaking Adults) ผลการวัดด้วย THLA-W+ ทำให้ได้คะแนนที่มีการกระจายตัวที่ดีกว่า THLA-W การคำนวณคะแนนจากการทดสอบความเข้าใจคำพบว่า แบบวัดมี Cronbach's alpha 0.91 แบบวัดมีความตรงเพราะสามารถจำแนกผู้ที่มีการศึกษาในระดับที่ต่างกันได้ และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่บ่งชี้ HL (เช่น ความเข้าใจในบัตรนัดของโรงพยาบาล) ในระดับ 0.20 ถึง 0.48 เป็นไปตามทฤษฎีและทิศทางที่คาดไว้

อย่างไรก็ตาม ตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนา THLA-W+ ของผดุง จันชูโต (2560) ส่วนใหญ่เป็นชาวไทยพุทธในจังหวัดสงขลา และร้อยละ 92 ใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ถึงแม้ว่า THLA-W+ จะมีความตรงความเที่ยงและมีคุณสมบัติการวัดที่ดีในชาวไทยพุทธที่ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน แต่ไม่อาจแน่ใจว่าแบบวัดมีคุณสมบัติการวัดที่ดีในผู้ป่วยมุสลิมในสามจังหวัดชายแดนใต้ที่มีวัฒนธรรมการสื่อสารที่แตกต่าง (ใช้ภาษามลายูเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร) เนื่องจากลักษณะสำคัญของ THLA-W+ คือการทดสอบการอ่านและการเข้าใจคำภาษาไทยความสามารถทางภาษาไทยที่น้อยกว่าของประชาชนในสามจังหวัดชายแดนใต้เป็นที่ทราบกัน และพบได้แม้ในผู้ที่ไม่ใช่ผู้สูงอายุ ดังเห็นได้ผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในปี 2560 ที่นักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ในจังหวัดยะลา ปัตตานี และนราธิวาสซึ่งมีประชากรเป็นชาวมุสลิมเป็นส่วนใหญ่ ได้คะแนนทดสอบวิชาภาษาไทย 36.41, 34.74 และ 35.38 ตามลำดับ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประเทศคือ 49.25 และค่าเฉลี่ยของจังหวัดสงขลาคือ 47.93 (สำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัด 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้, 2560)

ความสามารถทางภาษาไทยที่น้อยกว่าและวัฒนธรรมที่แตกต่างย่อมทำให้ HL น้อยเพราะไม่เข้าใจข้อมูลภาษาไทย ทั้งยังสามารถส่งผลต่อความตรงและความเที่ยงของแบบวัด เช่น แบบวัดอาจไม่สามารถจำแนกผู้ที่มี HL สูงและต่ำออกจากกันได้ เพราะวัฒนธรรมที่แตกต่างอาจทำให้ตัวอย่างทั้งที่มี HL สูงและต่ำเข้าใจความหมายของคำบางคำที่ทดสอบผิดไปจากที่นักวิจัยกำหนดไว้ เช่น “แอลกอฮอล์” อาจไม่ได้มีความหมายเกี่ยวกับกับการทำผลอย่างเด่นชัด แต่อาจหมายถึงโรคหรือสิ่งที่บาปตามหลักศาสนาดังนั้นก่อนที่จะใช้แบบวัดในกลุ่มผู้ป่วยชาวมุสลิมจึงควรมีการทดสอบความตรงความเที่ยงและหาเกณฑ์แปลผลคะแนนตลอดจนความไวและความจำเพาะของแบบวัดในประชากรกลุ่มนี้เสียก่อน

ในปี 2561 ปรีนา ฌ พัทลุง ได้สร้างแบบวัด THLA-N ซึ่งประกอบด้วย แบบคัดกรองผู้ที่มีความแตกฉานไม่เพียงพอ 3 ข้อ และ คำถามวัดความเข้าใจในฉลากโภชนาการ 7 ข้อ ซึ่งข้อคำถามมีความยากในการทำการทดสอบ อีกทั้งเป็นแบบวัดมีความจำเพาะเรื่องฉลากโภชนาการ ถึงแม้ว่างานวิจัยจะสรุปว่าแบบวัด THLA-N มีความสัมพันธ์กับตัวบ่งชี้ HL ตัวอื่น เช่น ความสามารถในการอ่านที่ดัดแปลงมาจาก S-TOFHLA เป็นต้น (ปรีนา ฌ พัทลุง, 2560)

เป็นต้น แต่ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถในการอ่านและความเข้าใจคำของผู้ป่วย ซึ่งมีผลต่อการสื่อสารระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วย ผู้วิจัยจึงใช้แบบวัด THLA-W+ มาใช้ประเมิน HL ของผู้รับบริการในงานวิจัยแทนการใช้แบบวัด THLA-N

ถึงแม้ว่าแบบวัด THLA-W+ ถูกสร้างและพัฒนาจากงานวิจัยที่มีบริบทเป็นชาวไทยพุทธซึ่งความแตกต่างเชิงวัฒนธรรมและภาษาส่งผลกระทบต่อการใช้ HL ของผู้รับบริการ แต่ผู้วิจัยเห็นว่าคำที่ใช้ในแบบวัด THLA-W+ นี้เป็นคำที่พบเจอบ่อยในทางการแพทย์ ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์ใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้จำเป็นต้องใช้เพื่อสื่อสารกับผู้ป่วย ถึงแม้ว่าบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่จะเป็นชาวมุสลิมด้วยกัน แต่คำที่ใช้ในการสื่อสารกับผู้ป่วยยังคงใช้ภาษาไทยเป็นหลัก หากผู้ป่วยไม่เข้าใจภาษาไทย จึงจะเปลี่ยนเป็นสื่อสารด้วยภาษามลายู อีกทั้งคำบางคำ ยังคงต้องใช้การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ เช่น ชื่อยา หรือ ชื่อไขมันในเลือด เป็นต้น ซึ่งคำที่ใช้ในแบบวัด THLA-W+ ของผดุง จันชูโต (2560) ผู้วิจัยเห็นว่า มีความครอบคลุมในการประเมินการอ่านและความเข้าใจของผู้รับบริการ อีกทั้งยังสามารถพบเจอได้เมื่อมารับบริการในโรงพยาบาลที่ผู้วิจัยจะทำการศึกษา

การประเมินระดับ HL ของผู้ป่วยมีความสำคัญเพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถปรับวิธีการสื่อสารข้อมูลสุขภาพของตนทั้งทางวาจาและสื่อต่าง ๆ ให้เหมาะกับระดับของ HL ของผู้ป่วย อีกทั้งผู้ป่วยที่มี HL ไม่ดีซึ่งมีแนวโน้มในการเกิดปัญหาสุขภาพมาก จะได้รับความดูแลเป็นพิเศษ ซึ่งนำไปสู่การรักษาที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางและผลการรักษาที่ดีขึ้น การประเมิน HL ในผู้ป่วยมุสลิมต้องทำโดยใช้เครื่องมือที่มีความตรง-ความเที่ยง แบบวัด THLA-W+ ถูกพัฒนาจากตัวอย่างผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา แต่ยังไม่เคยถูกทดสอบในผู้ป่วยมุสลิม การทดสอบ THLA-W+ ในประชากรกลุ่มนี้มีความสำคัญในการตัดสินใจว่า ควรใช้แบบวัดนี้ในประชากรกลุ่มนี้หรือไม่ และยังมีประโยชน์ในการช่วยยืนยันเกณฑ์ตัดสินระดับ HL ที่เพียงพอจากการวิจัยของผดุง จันชูโต (2560)

โรงพยาบาลยะหริ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง ประชากรที่รับผิดชอบร้อยละ 95 นับถือศาสนาอิสลาม การให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลยะหริ่งจึงเป็นการให้บริการในรูปแบบพหุวัฒนธรรมที่มีบริบทวิถีมุสลิมมากกว่า วัฒนธรรมและภาษาอาจมีผลต่อการสื่อสารทางสุขภาพ ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์จำเป็นที่จะต้องประเมินความแตกฉานทางด้านสุขภาพ เพื่อเลือกรูปแบบในการสื่อสารหรือให้ความรู้ให้เหมาะสมกับผู้รับบริการในแต่ละราย งานวิจัยนี้จึงมุ่งทดสอบความถูกต้องของแบบวัดทักษะ HL ชนิดทั่วไปที่มีความตรงและความเที่ยง พร้อมเกณฑ์ประเมินที่เหมาะสม สามารถแปลระดับ HL ของผู้ตอบแบบวัด เพื่อนำมาใช้กับผู้รับบริการของโรงพยาบาลยะหริ่ง บุคลากรทางการแพทย์จะได้ปรับรูปแบบการให้คำแนะนำเพื่อให้ผู้รับบริการเข้าใจมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อทดสอบความถูกต้องของแบบวัด THLA-W+ ในผู้ป่วยชาวมุสลิม
- 1.2.2 เพื่อหาเกณฑ์คะแนน (cut-off) ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในแปลผลระดับ HL ของแบบวัด THLA-W+ ทำให้สามารถแยกผู้ที่มี HL เพียงพอ และไม่เพียงพอออกจากกันได้
- 1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติของแบบวัด THLA-W+ ที่คิดคะแนนจาก 3 แบบคะแนน คือ การอ่านคำ (THLA-W+R) การทดสอบความเข้าใจ (THLA-W+C) และการการอ่านคำและทดสอบความเข้าใจ (THLA-W+RC)

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบว่า THLA-W+ มีความตรงและความเที่ยงเพียงไรเมื่อทดสอบในผู้ป่วยชาวมุสลิม ข้อมูลนี้มีความสำคัญในการตัดสินใจ ควรใช้แบบวัดในประชากรกลุ่มนี้หรือไม่ นอกจากนี้การศึกษานี้ยังมีประโยชน์ในการช่วยยืนยันเกณฑ์ตัดสินระดับ HL ที่เพียงพอที่พบในการวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) หากแบบวัดมีความตรงและความเที่ยง และมีเกณฑ์คะแนนที่สามารถแปลผลระดับ HL ที่ดี จะทำให้สามารถนำผลการวัดมาใช้ประโยชน์ในทางคลินิก โดยหากพบว่า ผู้ป่วยมี HL ไม่เพียงพอ ซึ่งมีแนวโน้มไม่เข้าใจคำแนะนำทางการแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์สามารถปรับการให้คำแนะนำและเอกสารความรู้ให้เหมาะสมกับระดับ HL ของผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์มีข้อจำกัดด้านเวลาและกำลังคน การใช้แบบวัดที่ง่ายในการประเมิน HL จะทำให้สามารถให้การดูแลที่เหมาะสมกับระดับ HL ของผู้ป่วย ทำให้ได้ผลการรักษาที่ดีขึ้น

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

1. ความแตกฉาน (literacy)

ในอดีตความแตกฉานหมายถึงความสามารถในการอ่าน เขียนพูด และคำนวณในชีวิตประจำวันเพื่อสื่อสารกันในสังคม (National Literacy Act, 1991) ในระยะต่อมา นักวิชาการหลายท่านนิยามความแตกฉานว่าเป็นกลุ่มทักษะที่จำเป็นของผู้ใหญ่ที่ต้องใช้ในการอยู่ในสังคม Canadian Education Research Information System (1999) ได้สรุปทักษะที่ควรมี 6 มิติ คือ ความแตกฉานเชิงปริมาณ เชิงวิทยาศาสตร์ เชิงเทคโนโลยี เชิงวัฒนธรรม เชิงสื่อ (การรู้เท่าทันสื่อ) และ เชิงคอมพิวเตอร์ ในปี 2001 Kickbusch เสนอ HL ให้เป็นหนึ่งในมิติของความแตกฉานที่จำเป็น

ความแตกฉานชี้ถึงระดับการพัฒนาของประเทศ ผู้ที่มีความแตกฉานต่ำมักมีปัญหาเรื่องการรู้หนังสือ (Kutner et al., 2006) ในประชากรไทยที่มีอายุ >15 ปี เมื่อปี 2553 มีอัตราการอ่านออกเขียนได้ร้อยละ 96.80 แต่แต่ละจังหวัดมีอัตราการอ่านออกเขียนได้ >ร้อยละ 97.00 แต่มี 9 จังหวัดที่มีอัตราการอ่านออกเขียนได้ <90.00 จังหวัดที่มีอัตราการอ่านออกเขียนได้ ร้อยละ 80-90 คือ หนองคาย ภูเก็ต ตรวต บัตตานี พังงา และเชียงใหม่ ส่วนจังหวัดที่มีอัตราการอ่านออกเขียนได้ <ร้อยละ 80 คือ กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี และระนอง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2557)

ประเทศไทยเข้าร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ตั้งแตปี พ.ศ. 2543 (PISA 2000) การประเมินจัดอย่างต่อเนื่องทุกสามปีในนักเรียนอายุ 15 ปีที่จบการศึกษาภาคบังคับ การประเมินทำใน 3 ด้านคือ ความสามารถทางการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพื่อทดสอบว่า นักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนในห้องเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่ จากผลการประเมิน PISA 2015 พบว่า นักเรียนในสิงคโปร์ ญี่ปุ่น เอสโตเนีย มาเก๊า แคนาดา และฮ่องกง มีคะแนนทั้งสามด้านอยู่ในกลุ่มบนสุด 10 อันดับแรก ส่วนประเทศไทยได้คะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศที่เข้าร่วมประเมิน จากผลการประเมินทั้ง 3 ด้าน ใน PISA 2000-2015 ของประเทศไทยพบว่า ผลการประเมินทั้ง 3 ด้านมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง (สสวท, 2558)

2. ความแตกฉานด้านสุขภาพ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ในปี 2009 ประกาศในเวทีการประชุมส่งเสริมสุขภาพโลกครั้งที่ 7 ให้ประเทศสมาชิกพัฒนา HL ในประชาชน ตั้งแต่

พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน มีผลงานวิจัยเกี่ยวกับ HL เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีการพัฒนาความหมายและแบบวัดที่ใช้ประเมินระดับ HL ในช่วง 15 ปีหลังจากนั้นพบว่า งานวิจัยเกี่ยวกับ HL ได้รับความสนใจจากนานาชาติมากยิ่งขึ้น ซึ่งเดิมมีเฉพาะงานวิจัยจากอเมริกาและแคนาดา (Sørensen, den Broecke, Fullam, Doyle, Pelikan, Slonska, et al., 2012)

ในประเทศไทยแปลคำว่า HL ในหลายลักษณะ เช่น สสส.ใช้คำว่า “การรู้เท่าทันด้านสุขภาพ” มูลนิธิเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ใช้คำว่า “ความฉลาดทางสุขภาพ” ส่วนกองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ใช้คำว่า “ความฉลาดทางสุขภาพ” หรือ “ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ” (ขวัญเมือง แก้วดำเกิง, นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร, 2554) ส่วนสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (2541) ได้ใช้คำว่า “HL”

Sørensen และคณะ (2012) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและรวบรวมนิยามของ HL ได้ 17 แบบ นิยามของ American Medical Association (1999), Institute of Medicine (2004) และ WHO (1998) เป็นนิยามที่มีผู้อ้างถึงมากที่สุด นิยามทั้งสามเห็นว่า HL เป็นคุณสมบัติของบุคคลในการได้มา ประเมิน และทำความเข้าใจข้อมูลและบริการด้านสุขภาพที่จำเป็นต่อการตัดสินใจที่เหมาะสม

นิยามของ HL เกิดจากใน 2 ศาสตร์ คือ ศาสตร์ทางการแพทย์และศาสตร์ทางสุศึกษาและสร้างเสริมสุขภาพ ในทางการแพทย์ถือว่า หากผู้ป่วยมี HL ไม่พอ จะทำให้ผู้ป่วยมีผลการรักษาที่ไม่ดี HL ที่ไม่พอถือเป็นความเสี่ยงที่ต้องจัดการเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับผลการรักษาที่ดี นิยามในทางการแพทย์จึงเน้นที่ความสามารถในการรับบริการจากสถานพยาบาล เช่น Ishikawa และYano (2008) ใช้คำว่า “patient health literacy” การศึกษาของ Peerson และ Saunders (2009) ใช้คำว่า “clinical health literacy” ส่วนนิยามในศาสตร์ทางสุศึกษาและการสร้างเสริมสุขภาพถือว่า HL เป็นลักษณะของบุคคลที่ต้องพัฒนาขึ้น คือ ความสามารถในการป้องกันโรคและการสร้างเสริมสุขภาพดังเช่นในนิยาม HL ของ Nutbeam (2008) และ Freedman และคณะ (2009)

2.1 นิยามที่ถือ HL เป็นความเสี่ยง

งานวิจัยในสหรัฐอเมริกาที่เกี่ยวกับ HL ซึ่งศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย มักเน้นการใช้ผลวิจัยทางคลินิก โดยยึดหลักว่า ระดับ HL ที่ไม่เพียงพอทำให้ความเข้าใจในการรักษาของผู้ป่วยน้อยลง ซึ่งบุคลากรทางการแพทย์ต้องอธิบายทำความเข้าใจ เพื่อให้การรักษาบรรลุเป้าหมาย ดังนั้น ขอบเขตของ HL จึงเป็นทักษะพื้นฐานของบุคคล เช่น การอ่าน การคำนวณ ซึ่งสามารถใช้ได้ในทุกสถานการณ์รวมทั้งในด้านสุขภาพด้วย หลังจากนั้น มีการขยายมุมมองว่า HL ของบุคคลเป็นผลมาจากทักษะของบุคคลและปัจจัยในระบบสุขภาพ

นิยามของ HL ในทัศนะที่เป็นความเสี่ยง เช่น นิยามของคณะกรรมการเฉพาะกิจเรื่อง HL ของสมาคมทางการแพทย์ของอเมริกัน (Ad Hoc Committee on Health Literacy of the American Medical Association, 1999) ที่ว่า “ทักษะต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงความสามารถพื้นฐานในการอ่านข้อความและ ความสามารถทางตัวเลขที่ต้องใช้ดูแลรักษาสุขภาพ” หรือ Center for Health Care Strategies (2000) นิยาม HL ว่า “ความสามารถในการอ่าน การทำความเข้าใจ และการกระทำเมื่อได้รับข้อมูลในการดูแลที่เกี่ยวกับสุขภาพ” นิยามนี้สั้น กระชับ และเน้นทักษะหลักที่ต้องใช้งาน นิยามนี้อิงนิยามของความแตกฉาน (literacy) ใน National Adult Literacy Survey ของอเมริกาในปี 1992 ที่ว่า literacy คือ ความสามารถในการใช้ข้อมูลในรูปสิ่งพิมพ์และข้อเขียนเพื่อการใช้ชีวิตในสังคม (Kirsch et al., 1993) นอกจากนี้ยังมีการนิยามคำว่า HL พื้นฐาน (functional health literacy) ว่าเป็นความสามารถในการประยุกต์ใช้ทักษะการอ่านและทักษะเชิงตัวเลขในเรื่องของการดูแลสุขภาพ ได้แก่ 1) ความสามารถในการอ่านใบยินยอม ฉลากยา เอกสารกำกับยา และข้อเขียนทางการแพทย์ต่าง ๆ 2) ความสามารถทำความเข้าใจข้อมูลในรูปข้อเขียนและวาจาที่ได้จากแพทย์ เภสัชกร พยาบาล และข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิการรักษาพยาบาล และ 3) ความสามารถในการใช้ข้อมูล เช่น การมาพบแพทย์ตามเวลาที่นัดการใช้ยาอย่างถูกต้อง ส่วนโครงการ Healthy People 2010 นิยาม HL ว่า คือ ระดับความสามารถของบุคคลในการแสวงหา ตีความ และการทำความเข้าใจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและข้อมูลบริการ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในเรื่องสุขภาพอย่างเหมาะสม นิยามนี้มีความหมายที่กว้างมากกว่าการอ่านและความสามารถทางตัวเลข จะเห็นได้ว่าจุดร่วมของนิยามที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นนิยามที่อิงทักษะอันจำเป็นในการดูแลรักษาสุขภาพ

2.2 นิยามที่ถือว่า HL เป็นทุนของบุคคลหรือชุมชน

งานวิจัยนอกประเทศสหรัฐอเมริกา มอง HL ในฐานะทุนของบุคคลหรือชุมชน ซึ่งสามารถพัฒนาผ่านการสร้างเสริมสุขภาพ ความหมายของ HL ครอบคลุมทั้งความแตกฉานที่ต้องใช้ในการรับบริการทางการแพทย์และที่ต้องใช้ในการดำรงชีวิตในชุมชนของบุคคล คือ มองว่า ความแตกฉานมีหลายด้านทั้งในส่วนที่เป็นทักษะพื้นฐาน (เช่น การอ่านออกเขียนได้) ทักษะทางสังคมเพื่อการมีปฏิสัมพันธ์ และทักษะทางปัญญาในการใช้วิจารณญาณ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิตในมิติต่าง ๆ ทางสังคม

นิยามที่สะท้อนแนวคิดนี้ เช่น นิยามขององค์การอนามัยโลก (1998) ที่กล่าวว่า HL คือ “ทักษะทางความคิดและทางสังคมที่ทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจและความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลสุขภาพเพื่อส่งเสริมและคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี” นิยามนี้กว้างกว่าทักษะที่ต้องใช้ เมื่อรับบริการจากสถานพยาบาล

Nutbeam (2000) นิยามว่า HL คือ ทักษะส่วนบุคคลในทางสังคมและทางความคิดที่ทำให้บุคคลเกิดความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลเพื่อเสริมสร้างและรักษาสุขภาพ Nutbeam (2000) จำแนก HL ออกเป็น 3 ระดับ คือ 1) HL พื้นฐาน (functional Health literacy) คือ ทักษะพูด อ่าน เขียนและฟัง ซึ่งจำเป็นในการใช้ชีวิตประจำวันเพราะทำให้เข้าใจข้อมูลทางสุขภาพ เช่น การอ่านฉลากยา การเข้าใจข้อมูลบนบัตรนัด การอ่านใบยินยอม เป็นต้น 2) HL เพื่อการสื่อสารหรือการมีปฏิสัมพันธ์ (interactive health literacy) คือ ทักษะขั้นที่สูงกว่าระดับพื้นฐาน ได้แก่ ทักษะในการสื่อสาร การเลือกใช้ข้อมูล การคิดแยกแยะข้อมูล การใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพ โดยเป็นการใช้ทักษะทางสังคมเพื่อให้สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างคล่องแคล่วและบรรลุเป้าหมายและ 3) ความแตกฉานระดับวิจารณ์ญาณ (critical health literacy) คือ ทักษะการใช้ความคิดขั้นสูง ได้แก่ ทักษะทางปัญญา ทำให้มีวิจารณ์ญาณต่อข้อมูลที่ได้รับ และสามารถใช้อ้างอิงเพื่อจัดการกับเหตุการณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตได้ดีมากขึ้น

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

Kickbusch, Wait และ Maag (2005) นิยาม HL ว่า “ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพได้อย่างเหมาะสม ในชีวิตประจำวัน ทั้งที่บ้าน ในชุมชน ในที่ทำงาน ในระบบสุขภาพ ในการซื้อขายแลกเปลี่ยน และในทางการเมือง HL เป็นวิธีการเสริมความเข้มแข็งที่สำคัญเพื่อให้ประชาชนสามารถดูแลสุขภาพของตนเอง สามารถแสวงหาข้อมูล และสามารถที่จะรับผิดชอบในเรื่องสุขภาพ”

Ishikawa และ Yano (2008) นิยาม HL ว่า “ความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง การเข้าใจ และการใช้ข้อมูลทางสุขภาพ เพื่อทำให้เกิดการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม”

กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการ กระทรวงสาธารณสุขยึดแนวคิดเรื่องทุนมนุษย์และนิยามคำว่า ความฉลาดทางสุขภาพ ว่า “ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจ เพื่อวิเคราะห์ ประเมินการปฏิบัติ และจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัว และชุมชน เพื่อสุขภาพที่ดี” (ขวัญเมือง แก้วดำเกิง, นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร, 2554)

โดยสรุป แนวคิดเดิมมอง HL ว่าเป็นความสามารถของบุคคล แต่แนวคิดใหม่ มองว่า HL เกิดจากทักษะของบุคคลที่มีและทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบกิจกรรมในระบบสุขภาพ Freedman และคณะ (2009) กล่าวว่า ควรแยกระหว่าง public health literacy และ individual health literacy โดย public health literacy คือ HL ของกลุ่มหรือชุมชน

2.3 นิยามที่ได้จากการสังเคราะห์

Sørensen และคณะ (2012) ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดยรวบรวม นิยามของ HL ที่หลากหลายได้ 17 แบบ และสังเคราะห์นิยามของ HL ดังนี้

“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 ประกอบด้วยความรู้ แรงจูงใจ และความสามารถในการเข้าถึง การเข้าใจ การประเมิน และการใช้ข้อมูลสุขภาพ สำหรับประเมินและตัดสินใจในชีวิตประจำวันในเรื่องที่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพ หรือการเพิ่มคุณภาพชีวิต นิยามดังกล่าวเน้นความหมายของ HL ในระดับสาธารณสุขอย่างมาก

Sørensen และคณะ (2012) ยังบูรณาการแนวคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และกล่าวถึงความสามารถเกี่ยวกับ HL 4 ประการ คือ การเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และใช้ข้อมูล เกี่ยวกับสุขภาพ ความสามารถทั้งสี่นี้เป็นผลรวมของทักษะของบุคคลและคุณภาพของข้อมูลที่ได้รับ ความสามารถเข้าถึงข้อมูลขึ้นกับความรู้ เวลาที่มี และความไว้วางใจแหล่งข้อมูล ความสามารถเข้าใจข้อมูลขึ้นกับความคาดหวัง ความเชื่อในเรื่องประโยชน์ของข้อมูล การปรับ การนำเสนอข้อมูลให้เหมาะกับบุคคลนั้น ๆ และการตีความความเป็นเหตุเป็นผล ความสามารถตีความและประเมินข้อมูลขึ้นกับความซับซ้อน การใช้ศัพท์เฉพาะ และการเข้าใจข้อมูล ส่วนความสามารถในการใช้หรือสื่อสารข้อมูลขึ้นกับความเข้าใจ

ความสามารถทั้งสี่ทำให้บุคคลสามารถทำกิจกรรมในทั้งสามมิติของสุขภาพ คือ มิติของผู้ป่วยในสถานพยาบาลเมื่อเจ็บป่วย มิติของคนปกติที่เสี่ยงต่อโรคและต้องป้องกันตนเองจากโรค และมิติของสมาชิกในสังคมที่ต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพในชุมชน ที่ทำงาน ระบบการศึกษา ระบบการเมือง และการซื้อขายแลกเปลี่ยน

3. ปัจจัยนำและผลของความแตกฉานด้านสุขภาพ

3.1 ปัจจัยนำของความแตกฉานด้านสุขภาพ

ปัจจัยนำของ HL แบ่งเป็น 3 ปัจจัยคือ 1) ปัจจัยทางระบบสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น โครงสร้างประชากร วัฒนธรรม ภาษา ระบบการเมือง และระบบสังคม 2) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ ฐานะความเป็นอยู่ อาชีพ การศึกษา รายได้ การมีงานทำ และการรู้หนังสือ และ 3) ปัจจัยทางสังคม เช่น การสนับสนุนทางสังคม อิทธิพลของเพื่อนและครอบครัว

สื่อที่ได้รับ และสิ่งแวดลอมทางกายภาพรอบตัว (Sørensen, den Broucke, Fullam, Doyle, Pelikan, Slonska, et al., 2012)

HL มีความเชื่อมโยงกับระดับการศึกษา (Manganello, 2008) และภาวะความแตกฉานพื้นฐาน (literacy) (Zarcadoolas, Pleasant, Greer, 2005; Zarcadoolas, Pleasant, Greer, 2005) ความแตกฉานพื้นฐานมีผลอย่างมากต่อความสามารถและทักษะในทางการคิดทางพฤติกรรม และทางสังคม Mancuso (2008) กล่าวว่า บุคคลต้องมีความสามารถ 6 อย่างก่อนจึงจะมี HL ได้ นั่นคือ ความสามารถ 6 อย่างต่อไปนี้คือปัจจัยนำของ HL 1) ความสามารถพื้นฐานในวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต (operational competence) ได้แก่ การพูด การอ่าน การเขียน การทำความเข้าใจข้อมูล เป็นต้น 2) ความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดร่วมกันตามวัตถุประสงค์ 3) ความสามารถในการดูแลและรับผิดชอบสิ่งต่าง ๆ ของตนเอง 4) ความสามารถในการได้มาและใช้ข้อมูล 5) ความสามารถในการปรับตัวและเข้าใจในบริบทของสิ่งต่าง ๆ 6) ความสามารถทางวัฒนธรรมคือ ความสามารถในการตีความและเข้าใจข้อมูลตามการกระทำ ความเชื่อ และธรรมเนียมซึ่งกลุ่มคนยึดถือ

3.2 ผลของ HL

การศึกษาในประเทศอุตสาหกรรมพบว่า HL เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันในด้านสุขภาพของประชาชน แม้ว่า HL จะสัมพันธ์กับระดับการศึกษาและปัจจัยทางสังคมตัวอื่น ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ เช่น เชื้อชาติ ระดับเศรษฐฐานะ แต่ก็ยังคงพบความสัมพันธ์ระหว่าง HL กับระดับสุขภาพเมื่อควบคุมปัจจัยทางสังคมที่กล่าวมาในการวิเคราะห์ข้อมูล (Baker et al., 1997) การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ 111 เรื่องเกี่ยวกับ HL ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี 2003-2011 และ HL ในประเด็นทักษะเชิงตัวเลขที่ตีพิมพ์ในปี 1966-2011 (Berkman, Sheridan, Donahue, Halpern, Crotty, 2011) พบว่า ผลการศึกษาต่าง ๆ มีความสอดคล้องกัน คือ HL ที่ต่ำมีความสัมพันธ์กับการใช้บริการห้องฉุกเฉินที่มากขึ้น การเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลที่สูงขึ้น การไม่สามารถใช้ยาได้อย่างเหมาะสม การไม่เข้าใจฉลากยา และข้อความสุขภาพในกลุ่มผู้สูงอายุ การมาตรวจคัดกรองโรคมะเร็งเต้านมและการฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ที่น้อยลง HL ที่น้อยยังสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพที่ไม่ดีและอัตราการตายที่สูงขึ้น

3.2.1 ผลของ HL ต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่สูงขึ้น

หลักฐานมากมายชี้ว่า HL ที่ต่ำทำให้ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่สูงขึ้น และเกิดการดูแลตนเองที่ไม่ดีในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Berkman et al., 2013) การวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูล

ของโครงการ Medicaid ในรัฐ Arizona พบว่า ผู้ที่มี HL ต่ำมีค่าใช้จ่ายทางสุขภาพสูงกว่าผู้ที่มี HL สูง ประมาณ 8,000 ดอลลาร์ต่อปี (Weiss, Palmer, 2004) Georgetown University Center on an Aging Society พบว่า HL ที่ต่ำก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นด้านสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม 7.3 หมื่นล้านดอลลาร์ต่อปี (Howard, Gazmararian, Parker, 2005)

3.2.2 ผลต่ออัตราการตาย

หลักฐานมากมายชี้ว่า HL ที่น้อยสัมพันธ์กับอัตราการตายที่สูงขึ้น (Berkman, DeWalt, Pignone, 2013) การศึกษาแบบไปข้างหน้าพบความสัมพันธ์ระหว่าง HL ที่ต่ำและอัตราการตายในตัวอย่างผู้ใหญ่ 7,857 ราย (Bostock, Steptoe, 2012) Hazard ratio สำหรับการตายด้วยทุกสาเหตุในผู้ที่มี HL ต่ำ คือ 1.40 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 คือ 1.15–1.72) แม้ว่าจะปรับอิทธิพลของความสามารถในการใช้ความคิด (cognitive ability) ของผู้ป่วยแล้ว ก็ยังพบความสัมพันธ์ดังกล่าวที่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยมี hazard ratio ที่ 1.26 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95, 1.02–1.55) การศึกษาแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้าในผู้มีสิทธิการรักษาพยาบาล Medicare 3,260 ราย พบว่า อัตราการตายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ HL เช่นกัน (Baker et al., 2007)

3.2.3 ผลต่อผลลัพธ์ของการรักษาโรคเรื้อรัง

หลักฐานมากมายชี้ว่า HL ที่น้อยนำไปสู่การดูแลตนเองที่ไม่ดีในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Berkman et al., 2013) ผู้ป่วยที่มี HL ไม่เพียงพอมีอัตราการเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลมากกว่าผู้ที่มี HL เพียงพอ (ร้อยละ 34.9 เมื่อเทียบกับร้อยละ 26.7, $p < 0.001$) และมีอัตราการเข้ารับรักษาตัวซ้ำในโรงพยาบาลภายใน 1 ปีสูงกว่าด้วย (ร้อยละ 19.9 เมื่อเทียบกับร้อยละ 14.0, $p < 0.001$) ผู้ป่วยที่ต้องกลับเข้ารับรักษาตัวซ้ำในโรงพยาบาลส่วนมากเกิดจากโรคเรื้อรัง เช่น หัวใจล้มเหลว หัวใจขาดเลือด ปอดปิดกั้นเรื้อรัง และหอบหืด (Baker et al., 2002)

ความก้าวหน้าในเทคโนโลยี การวินิจฉัยโรค และยาทำให้ผู้ป่วยมีบทบาทสำคัญในการดูแลรักษาอาการโรคเรื้อรังของตนเอง การวิจัยมากมายได้ศึกษาถึงผลกระทบของ HL ต่อผลการรักษาโรคเรื้อรัง (Peterson et al., 2011; Schillinger et al., 2002; Evangelista et al., 2010) การศึกษาเชิงสังเกตแบบตัดขวางในผู้ป่วยเบาหวาน 408 ราย พบว่า HL มีความสัมพันธ์เชิงลบกับระดับ glycosylated hemoglobin (HbA1c) ผู้ป่วยที่มี HL ต่ำ มีโอกาสพบ HbA1c > ร้อยละ 9.5 เป็นสองเท่าของผู้ที่มี HL เพียงพอ ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอมักรายงานการเกิดความผิดปกติของจอประสาทตา (retinopathy) มากกว่า (adjusted odds ratio=2.33; ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95, 1.19–4.57; $p = 0.01$) (Schillinger et al., 2002)

สมาคมโรคหัวใจล้มเหลวของอเมริกาประมาณว่า ร้อยละ 27-54 ของผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวมี HL ต่ำ (Evangelista et al., 2010) ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวที่มี HL ต่ำ มีอัตราการตายจากทุกสาเหตุสูงกว่า โดยมี adjusted hazard ratio= 1.97 (ช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95, 1.3–2.97; $p = 0.001$) (Peterson et al., 2011) เนื่องจากการดูแลรักษาตนเองของผู้ป่วยมีบทบาทสำคัญต่อผลการรักษา Centers for Medicare and Medicaid Services, American College of Cardiology และ American Heart Association ประกาศให้บุคลากรทางการแพทย์ต้องจัดทำบันทึกว่ามีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล (Bonow et al., 2005)

HL ยังมีความสำคัญมากในผู้ป่วยที่ใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน การศึกษาในคลินิกยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่ดำเนินการโดยเภสัชกรแห่งหนึ่งพบผู้ป่วยร้อยละ 60 มี HL ไม่เพียงพอ (Fang et al., 2006) ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ร้อยละ 70 ไม่สามารถประเมินได้ว่า ตนเองมีค่า International Normalized Ratio (INR) เป็นไปตามเป้าหมายของการรักษาหรือไม่ ขณะที่ร้อยละ 42 ของผู้ป่วยที่มี HL เพียงพอมีลักษณะดังกล่าว ($p=0.008$)

3.2.4 ผลต่อการใช้ยาและความร่วมมือในการใช้ยา

การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยโดยเภสัชกรก่อนการจำหน่ายจากโรงพยาบาลทำให้ผู้ป่วยร่วมมือในการใช้ยามากขึ้นและมาตรวจตามนัดมากขึ้น (Shah et al., 2012) เช่นเดียวกัน การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยโดยเภสัชกรชุมชนทำให้ผู้ป่วยร่วมมือมากขึ้นในการใช้ยาที่ต้องทานติดต่อกันเป็นเวลานาน เช่น ยาลดไขมันกลุ่ม statins (Taitel et al., 2012)

วิธีการให้คำแนะนำเรื่องยาที่พัฒนาโดย Indian Health Service (IHS) เป็นวิธีการที่แพร่หลายที่สุดและมีประสิทธิภาพ (Lewis et al., 1997) วิธีการใช้คำถามปลายเปิด 3 ข้อเพื่อประเมินความรู้ที่ผู้ป่วยมี คือ 1) มีคนบอกว่ายานี้ใช้รักษาอะไร 2) มีคนบอกให้ใช้ยานี้ยังไง และ 3) มีคนบอกว่ายานี้แล้วจะเป็นอย่างไรบ้าง การให้ข้อมูลของเภสัชกรแก่ผู้ป่วยแต่ละรายอาจแตกต่างกันขึ้นกับระดับการศึกษาของผู้ป่วยและความรู้ที่ผู้ป่วยเคยได้รับในอดีต วิธีการของ IHS ใช้ได้กับผู้ป่วยทุกระดับ HL

ฉลากยาก่อให้เกิดปัญหาในผู้ที่มี HL ต่ำ ผู้ที่มี HL ต่ำนั้น ไม่เข้าใจความหมายของคำเตือนที่พบบ่อยบนฉลากมากกว่าผู้ที่มี HL ถึง 3 เท่าตัว (Davis et al., 2006) การศึกษาที่มีตัวอย่างขนาดใหญ่ ($n = 5,000$) พบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 42 ไม่เข้าใจคำแนะนำง่าย ๆ บนฉลากยา เช่น กินยาตอนท้องว่าง (Williams, Parker, Baker, 1995) การศึกษาภาคตัดขวางในผู้ป่วย 395 ราย พบว่า HL ที่ต่ำสามารถทำนายความไม่เข้าใจคำแนะนำในการใช้ยา (Davis et al., 2006)

ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่เข้าใจอย่างถูกต้องสมบูรณ์ถึงขนาดของยาในหน่วยช้อนโต๊ะหรือช้อนชา นอกจากนี้ร้อยละ 28 ไม่เข้าใจคำแนะนำว่า กินยวันละ 2 ครั้ง

4. ขนาดของปัญหาความแตกฉานด้านสุขภาพ

การรักษาพยาบาลในปัจจุบันมุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (Eysenbach, Kohler, 2002; Rees, Ford, Sheard, 2002) ผู้ป่วยถูกคาดหวังให้มีบทบาทในการตัดสินใจที่เกี่ยวกับสุขภาพของตนเอง อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยจะทำหน้าที่นี้ได้ดีตามกระบวนการทัศนนี้ ผู้ป่วยต้องมีทักษะพื้นฐานในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลสุขภาพ นั่นคือ ต้องมี HL (Simonds, 1974; Nutbeam, 1998)

การสำรวจ National Assessment of Adult Literacy (NAAL) เพื่อประเมินภาวะการรู้หนังสือของชาวอเมริกัน ได้เพิ่มคำถามเกี่ยวกับ HL ในปี 2003 การสำรวจพบว่า ชาวอเมริกันกว่าหนึ่งในสามขาดทักษะที่จำเป็นต่อการเข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ การตัดสินใจเรื่องสุขภาพ หรือการทำตามคำแนะนำด้านสุขภาพ (Kutner et al., 2013) กลุ่มที่เสี่ยงต่อการมี HL ที่ต่ำ คือ ผู้มีเศรษฐกิจสังคมที่ไม่ดี อายุมาก ระดับการศึกษาที่น้อย เชื้อชาติก็เป็นปัจจัยเสี่ยงครึ่งหนึ่งของประชากรเชื้อสายสเปน หนึ่งในสี่ของชาวอเมริกันเชื้อสายแอฟริกา มี HL ที่ต่ำ (Kutner et al., 2013) การคำนวณอัตราการมี HL ที่ต่ำในประชากรที่สนใจสามารถทำได้โดยใช้ตัวแปรประชากรศาสตร์ที่กล่าวมา

องค์กรต่าง ๆ ตระหนักถึงผลกระทบเชิงลบของการมี HL ที่ต่ำ โครงการ Healthy People ของอเมริกากำหนดเป้าหมายระดับชาติใหม่ทุก 10 ปีตามลำดับความสำคัญของประเด็นสุขภาพ เพื่อเพิ่มความตระหนักของสาธารณชนต่อปัญหาสุขภาพ และกำหนดวัตถุประสงค์ที่วัดได้เพื่อการวิจัยในประเด็นข้างต้น (HealthyPeople.gov, 2013) เป้าหมายหนึ่งในปี 2020 คือ ปรับปรุงให้การสื่อสารให้ดีขึ้นระหว่างผู้ให้การรักษาและผู้ป่วยที่มี HL น้อย ด้วยการใช้อำนาจหน้าที่เข้าใจง่าย (HealthyPeople.gov, 2011)

5. การวัดความแตกฉานด้านสุขภาพ

นักวิจัยในอดีตได้พัฒนาวิธีวัด HL ขึ้นมากมาย (Davis, Crouch, Wills, 1991; Parker et al., 1995) วิธีการวัดที่ดีต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ความตรง (วัดตัวแปรที่ต้องการวัด) (Del Greco, Walop, McCarthy, 1987) ความเที่ยง (วัดโดยไม่มี ความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม) (Nunnally, 1978) ความสะดวกและง่ายในการใช้ ความสามารถใช่แบบวัดในสถานที่และประชากรกลุ่มอื่น ๆ อย่างกว้างขวาง และความไวต่อการเปลี่ยนแปลงระดับของ HL

Jordan, Osborne และ Buchbinder (2011) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวกับแบบวัด HL ชนิดทั่วไป (ไม่ใช่แบบวัดเฉพาะโรค) ซึ่งตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษในระหว่างปี 1990-

2008 ผู้วิจัยพบแบบวัด 19 แบบ โดยเป็นแบบวัดหลัก 12 แบบวัดและแบบวัดอีก 7 แบบที่ปรับมาจากแบบวัดหลัก แบบวัด HL ที่พบมี 3 ชนิด คือ 1) ชนิดที่วัดความสามารถของผู้ตอบโดยตรง 2) ชนิดที่ให้ผู้ตอบรายงานถึงความสามารถของตน และ 3) ชนิดที่เป็นตัววัดทางอ้อม (proxy) ถึง HL ในประชากร

5.1 แบบวัดที่วัดความสามารถของผู้ตอบโดยตรง

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

REALM ถูกพัฒนาในประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อให้แพทย์ในสถานบริการปฐมภูมิใช้ประเมินว่า ผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่รายใดมีทักษะในการอ่านจำกัด (Davis et al., 1991) แบบวัดนี้ถูกสร้างเลียนแบบ Wide Range Achievement Test (WRAT) ซึ่งใช้ประเมินทักษะการอ่านจากสำเนียงการออกเสียงคำ REALM ประกอบด้วยรายการคำ 125 คำที่เลือกมาจากเอกสารที่ใช้ในสถานบริการปฐมภูมิ คำทั้งหมดถูกจัดเรียงเป็น 3 สดมภ์เรียงจากคำที่มีอักษรน้อยไปมาก นั่นคือ เรียงตามลำดับความยากของคำ การอ่านถูก 1 คำจะได้ 1 คะแนน

REALM-S เป็น REALM ฉบับสั้นประกอบด้วยคำ 66 คำเพื่อให้ใช้งานในคลินิกได้ง่ายขึ้น โดยใช้เวลาการทดสอบเพียง 1-2 นาที คะแนนที่วัดได้ (พิสัย 0-66) ถูกแปลงให้เป็นทักษะการอ่านที่เทียบผู้ที่จบการศึกษาในระดับต่าง 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 เป็นคำในแผ่นพับความรู้สำหรับผู้ป่วยวัยรุ่น 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 คำแบบออกเสียง 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 เป็นคำ ที่มาจากฉลากยาและศัพท์ทางการแพทย์ที่มีระดับความยากเหมือนคำใน WRAT แบบวัด MART ใช้อักษรขนาดเล็กบนกระดาษที่อ่านยากเพราะความมัวและสะท้อนแสง 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) ทักษะการคำนวณวัดโดยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับประเด็นในใบสั่งยา 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 เพียงพอจนไม่เป็นอุปสรรคต่อการดูแลสุขภาพเกณฑ์คะแนนสร้างจาก

การทดสอบตัวอย่าง 2,659 คนที่ส่วนใหญ่เป็นชนยากจนและชนกลุ่มน้อย ซึ่งมารับบริการในโรงพยาบาลของรัฐสองแห่งในแคลิฟอร์เนียและแอตแลนตาซึ่ง (Williamset al., 1995)

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

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

ในปี 2009 นักวิจัยที่พัฒนา TOFHFLA ดัดแปลงแบบวัดให้เป็นแบบทดสอบทางคอมพิวเตอร์ (Yost et al., 2009) การวัดทำผ่านการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ โดยผู้ปวยอ่านคำถามเองหรือฟังคำถามที่คอมพิวเตอร์อ่าน การทดสอบเบื้องต้น พบว่าต้องตัดคำถาม 24 ข้อ จาก 98 ข้อออกเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวม <0.20 หรือเป็นคำถามซ้ำซ้อน หรือตัวอย่างทุกคนตอบถูก ผู้วิจัยสร้างคำถามเพิ่ม 40 ข้อ และทดสอบนำร่องเพื่อคัดเลือกคำถาม 90 ข้อ ตลอดจนใช้ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในและนอกโครงการวิจัยเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของคำถาม ผลการวิจัยชี้ว่า การแปลง TOFHFLA ซึ่งผ่านการวิจัยทดสอบความตรงมาเป็นการทดสอบทางคอมพิวเตอร์ ทำให้ตัวอย่างตอบคำถามหลายข้อได้ถูกต้อง ทำให้ไม่สามารถแยกผู้ที่มีทักษะการอ่านตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นไปออกจากกันนอกจากนี้ คำถามบางข้อยังมีอคติในการวัดในผู้ที่มีเชื้อสายสเปน งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า แบบวัดในรูปแบบกระดาษและในคอมพิวเตอร์มีความตรง-ความเที่ยงที่ต่างกัน

5.1.5 Newest Vital Sign (NVS)

NVS ถูกพัฒนาสำหรับใช้ในสถานบริการปฐมภูมิเพื่อคัดกรองผู้ที่มี HL จำกัด NVS ทดสอบการอ่าน การแปลความหมาย และการคำนวณ โดยการสัมภาษณ์ด้วยคำถาม 6 ข้อเกี่ยวกับฉลากโภชนาการของไอศกรีม คะแนนรวมถูกแปลผลดังนี้ 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's 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 น้อยประสบปัญหา 5 ด้าน คือ 1) การใช้บริการสุขภาพ 2) การกรอกแบบฟอร์มสุขภาพ 3) การปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ 4) การสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์ และ 5) การอ่านบัตรนัด คำถามเริ่มแรก 16 ข้ออิงปัญหา 5 ด้านข้างต้น (Baker et al., 1996) โดยตัวอย่างต้องตอบว่าตนเผชิญกับปัญหาดังกล่าวถี่เพียงไร หรือมั่นใจในการอ่านและทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพ ผู้วิจัยคัดเลือกคำถาม 3 ข้อจากความไวและความจำเพาะของคำถามโดยใช้ S-TOFHLA เป็น gold standard (Chew, Bradley, Boyko, 2004) คำถามดังกล่าว คือ 1) บ่อยแค่ไหนที่ท่านต้องขอให้คนอื่นช่วยอ่านเอกสารของโรงพยาบาลให้ท่านฟัง 2) ท่านมั่นใจแค่ไหนที่สามารถกรอกแบบฟอร์มทางการแพทย์ได้ด้วยตนเอง และ 3) บ่อยแค่ไหนที่ท่านไม่ทราบเกี่ยวกับอาการของตนเองเพราะอ่านเอกสารที่ได้รับไม่เข้าใจ

Morris et al. (2006) ดัดแปลง SBSQ เป็นคำถามข้อเดียว (Single-Item Literacy Scale, SILS) โดยให้ผู้ป่วยตอบว่าบ่อยแค่ไหนที่ต้องให้คนอื่นช่วยอ่านข้อความเกี่ยวกับคำแนะนำ แผ่นพับ หรือเอกสารอื่น ๆ ที่ท่านได้จากแพทย์หรือร้านยาคะแนมากกว่า 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 ทักษะอ่านและเขียนที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างปกติความแตกฉานทางการสื่อสาร คือ ทักษะขั้นที่สูงขึ้นที่ทำให้บุคคลทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้คล่องแคล่วมากขึ้น สามารถเข้าถึงข้อมูลและเข้าใจข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารแบบต่าง ๆ ตลอดจนใช้ข้อมูลใหม่เพื่อตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ใหม่ได้ ส่วนความแตกฉานเชิงวิพากษ์ (critical literacy) คือ ทักษะทางความคิดขั้นสูง ซึ่งเมื่อผนวกกับทักษะทางสังคมทำให้เกิดวิจารณญาณต่อข้อมูลและสามารถใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง 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 การทราบถึงการจัดแบ่งข้อมูลอย่างเป็นระบบวิธีการค้นหาข้อมูล และการใช้ข้อมูลเพื่อให้ผู้อื่นได้เรียนรู้ไปด้วย 4) ความแตกฉานทางคอมพิวเตอร์ คือ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ 5) ความแตกฉานทางวิทยาศาสตร์ คือ การเข้าใจธรรมชาติของการเกิดขึ้นของความรู้ ตลอดจนวัตถุประสงค์ วิธีการ การประยุกต์ใช้ข้อจำกัด และการเมืองของการสร้างความรู้และ 6) ทักษะที่จำเป็นในระบบสุขภาพและการดูแลสุขภาพของตนเอง

eHEALS ประกอบด้วยคำถาม 8 ข้อเกี่ยวกับความรู้ ความมั่นใจ และทักษะในการใช้ข้อมูลสุขภาพในรูปอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. ข้าพเจ้าทราบถึงแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพที่มีประโยชน์บนอินเทอร์เน็ต
2. ข้าพเจ้าทราบวิธีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อหาข้อมูลในการตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับสุขภาพ
3. ข้าพเจ้าทราบถึงแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพที่ปรากฏบนอินเทอร์เน็ต

4. ข้าพเจ้าทราบว่าจะค้นหาแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพที่มีประโยชน์จากที่ไหนบนอินเทอร์เน็ต
5. ข้าพเจ้าทราบว่าจะใช้งานข้อมูลด้านสุขภาพที่พบบนอินเทอร์เน็ตอย่างไร
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 รายที่มีสถานะไม่ดี และผู้ไม่มีโรคประจำตัว 7 รายที่มีสถานะดี 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 ความกระตือรือร้นในเรื่องสุขภาพและการใช้ข้อมูลสุขภาพทัศนคติของผู้ป่วยต่อสุขภาพของตน การสนับสนุนทางสังคม และข้อพิจารณาเรื่องสถานะการทดสอบอีกครั้งในตัวอย่าง 350 รายให้ผลเช่นเดิม แบบสอบถามฉบับสุดท้ายมีคำถาม 29 ข้อใน 8 มิติ โดยมี RMSEA = 0.07, SRMR = 0.05 และ CFI = 0.97 Cronbach's alpha มากกว่า 0.82 ในทุกมิติ การทดสอบความเที่ยงด้วยวิธีวัด-วัดซ้ำพบ ICC=0.73–0.96 ในทั้ง 8 มิติ

5.2.5 Health Literacy Questionnaire (HLQ)

แบบวัดนี้พัฒนาโดยนักวิจัยชาวออสเตรเลียในกลุ่มเดียวกับที่พัฒนา HeLMS (Osborne, Batterham, Elsworth, Hawkins, Buchbinder, 2013) HeLMS มีข้อจำกัดคือ ใช้ประเมินได้ดีในผู้ที่มี HL ในระดับต่ำมากเท่านั้น นอกจากนี้ HeLMS มีมิติเกี่ยวกับอุปสรรคจากเศรษฐกิจซึ่งไม่น่าจะเป็นส่วนหนึ่งของ HL ผู้พัฒนา HLQ ใช้แนวคิดจาก 3 แหล่งคือ 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 มิติแบบจำลองมี CFI=0.936, TLI=0.930, RMSEA=0.076 และ WRMR=1.698 มิติทั้งเก้าได้แก่ 1) ความรู้สึกรู้ว่าผู้ให้การรักษาเข้าใจและให้ความช่วยเหลือฉัน 2) การมีข้อมูลเพียงพอเพื่อดูแลสุขภาพของฉัน 3) ความสามารถในการดูแลสุขภาพของฉันได้ด้วยตนเอง 4) การมีความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในเรื่องสุขภาพ 5) ความสามารถในการประเมินตัดสินใจสุขภาพ 6) ความสามารถในการร่วมมือทำสิ่งต่าง ๆ กับผู้ให้การรักษา 7) ความสามารถใช้บริการจากระบบการดูแลสุขภาพ 8) ความสามารถในการหาข้อมูลสุขภาพที่ดี และ 9) ความเข้าใจในการดูแลสุขภาพดีพอจนทราบว่าต้องทำอะไรความเที่ยงโดยรวมที่คำนวณจากการวิเคราะห์สมการโครงสร้างมีค่ามากกว่า 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 (การเข้าถึง 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 การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยด้วยโรคที่ท่านตระหนักอยู่? Cronbach's alpha 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 ไม่เพียงพอต่อความไว 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. คุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของแบบวัดความแตกฉานด้านสุขภาพ

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

6.1 ความตรงเชิงเนื้อหา

ความตรงเชิงเนื้อหาเป็นผลของการวางแผนสร้างแบบวัดที่ดีจนมีความสอดคล้องกันของคำถามกับความหมายของสิ่งที่วัด (Portney, Watkins, 1993) แนวคิดของ HL ที่ใช้สร้างแบบวัดแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน เช่น TOFHLA สร้างคำถามตามความหมายของ functional health literacy (HL พื้นฐานที่ใช้งานบ่อย) (Parker et al., 1995) SBSQ สร้างคำถามจากปัญหา 5 ด้านซึ่งผู้ที่มี 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, SAHLSA, NVS, หรือ MART คำถามใน NAAL สร้างขึ้นโดยอิงนิยามของ HL ในเอกสารนโยบาย “Healthy People 2010” ผู้วิจัยกล่าวว่า นิยามดังกล่าวครอบคลุมกว้างกว่าสิ่งที่วัดในการวิจัย เช่น นิยามครอบคลุมความรู้ด้วย แต่คำถามที่ใช้ประเมินเฉพาะทักษะการอ่านข้อความเอกสาร 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 แต่แบบวัดไม่ได้คำถามเรื่องการเขียน SBSQ อิงปัญหา 5 ด้านของผู้ป่วย แต่แบบวัดฉบับสุดท้ายมีคำถามเพียง 3 ข้อหรือครอบคลุมปัญหาบางด้าน แบบวัด eHEALS 8 ข้อไม่ครอบคลุม HL หกด้านที่ระบุ

สำหรับการวัดทางอ้อมในระดับประชากรนั้น DAHL มีความตรงเชิงเนื้อหาที่ดี เพราะใช้ตัวแปรประชากรศาสตร์ที่หลายตัวมาสร้างสมการ แต่นำหนักของตัวแปรสร้างจากประชากรอายุมากกว่า 65 ปีเพียงกลุ่มเดียว จึงไม่อาจขยายผลไปยังประชากรอายุอื่นและ/หรือ

ประเทศอื่น 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 และแบบวัดที่ดัดแปลงระเบียบนิยามของช่วงคะแนนละเอียดมากกว่าแบบวัดอื่น ช่วงคะแนนระบุว่ามีความสามารถอ่านที่เทียบเท่ากับผู้ที่จบการศึกษาในระดับใด 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 แต่ไม่มีการระบุถึงความหมายของช่วงคะแนน 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 SAHLA มีหลักฐานความตรงในการวัดจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจการเปรียบเทียบผลการวัดจากแบบวัดชนิดต่าง 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 มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง ($r=0.6$) ในประชากรวัยรุ่นชาวอเมริกัน (Chisolm, Buchanan, 2007) และพบความสัมพันธ์ในระดับต่ำในผู้ป่วยรูมาตอยด์ชาวออสเตรเลียที่รับการบำบัดในชุมชน ($r=0.3$) (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 คำถามที่ถามถึงความมั่นใจในการกรอกแบบฟอร์มทางการแพทย์ด้วยตนเองสามารถค้นหาผู้ที่มี 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 ดังนั้น 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 มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับยังไม่ถูกแปลเป็นภาษาไทยปุ่นและฮิบรูในขณะนั้น ดังนั้นจึงไม่มีแบบวัด HL ที่เป็นตัวแทน HHLT มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับความสามารถในการอ่านที่ตัวอย่างประเมินตนเอง ($r=0.67$) (Baron-Epel et al., 2007)

6.4 ความเที่ยง

ความเที่ยง คือ ความคงเส้นคงวาของผลการวัดของเครื่องมือ ตลอดจนการปราศจากความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Portney, Watkins, 1993) วิธีทดสอบความเที่ยงมีหลายวิธี เช่น การวัดซ้ำในตัวอย่างคนเดิมในโอกาสที่ต่างกัน (Bombardet 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 SAHLISA 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's 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 แม้ว่าการสัมภาษณ์เป็นสิ่งไม่ยากนัก 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 ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปในอังกฤษ (Ibrahim et al., 2008; Gordon et al., 2002) ออสเตรเลีย (Buchbinder, Hall, Youd, 2006; Barber et al., 2009) และบราซิล (Carthery 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 ไม่มีแบบวัดใดเลยที่รายงานความไวต่อการเปลี่ยนแปลง โดยรวมแล้ว TOFHLA และ REALM-S เป็นแบบวัดที่มีคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาที่ดีที่สุด

ความหลากหลายในวิธีการที่ใช้วัด HL บ่งบอกว่า HL มีความซับซ้อนและมีหลายมิติ HL เป็นความรู้ที่เกิดจากสาขาสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งถือว่า HL เป็นทุน

มนุษย์ และสาขาการแพทย์ซึ่งว่า HL ที่ต่ำ คือ ความเสี่ยงที่ต้องแก้ไขเพื่อผลลัพธ์การรักษาที่ดี (Nutbeam, 2008; Zarcadoolas, Pleasant, Greer, 2005) บริบทที่ต่างกันของสาขาทำให้มีการใช้แนวทางที่ต่างกัน เช่น FCCHL และ eHEALS เน้นการวัดความสามารถของบุคคล แต่ TOFHLA และ SBSQ มุ่งค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงหรือมี HL น้อย

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

นอกจากนี้ แบบวัด HL ที่ดีต้องให้ผลการวัดที่มีความหมาย คือ บ่งบอกระดับความสามารถของบุคคลตลอดจนสิ่งที่ควรพัฒนา หากเกณฑ์ช่วงคะแนนของแบบวัดมีความหมายไม่ชัดเจนแล้ว ก็ยากที่จะนำไปใช้ในทางคลินิก สำหรับแบบวัดในระดับประชากร การที่ไม่สามารถจำแนกกลุ่มคนที่มี HL ต่าง ๆ กัน ออกจากกันได้ ทำให้ไม่สามารถระบุกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งควรได้รับการแทรกแซง

การไม่มีวิธีการวัด HL ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นมาตรฐานทำให้การพิสูจน์ความตรงในการวัดตัวแปรต้องทำโดยเปรียบเทียบกับแบบวัดการรู้หนังสืออื่น ๆ หรือแบบวัด HL อื่น ๆ แบบวัด HL หลายตัวถูกพัฒนาจากแบบวัดการรู้หนังสือ จึงไม่น่าแปลกใจที่จะพบความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดที่สูง อย่างไรก็ตาม การพบความสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดบางตัวที่ต่ำแสดงว่า แบบวัดประเมินตัวแปรที่ไม่เหมือนกันเสียทีเดียว

REALM และ TOFHLA เป็นแบบวัดที่มีคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาที่ดีที่สุด แม้ว่าจะมีข้อจำกัดอยู่บ้าง แต่แบบวัดทั้งสองระบุวัตถุประสงค์การวัดอย่างชัดเจน มีการเปรียบเทียบผลการวัดกับแบบวัดอื่น ๆ จำนวนมากเพื่อพิสูจน์ความตรงในการวัดตัวแปรสามารถเข้าใจง่ายและใช้ง่ายในการทดสอบ ตลอดจนสามารถใช้ทั้งในผู้ป่วยและประชากรทั่วไปได้

7. เครื่องมือวัดความแตกฉานด้านสุขภาพในประเทศไทย

แบบวัด HL ในประเทศไทยมีหลากหลายแต่มักเป็นแบบวัดเฉพาะกลุ่มโรคหรืออาการ เช่น แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ2ส สำหรับคนไทยกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2556) สำหรับผู้ป่วยที่มารับการเจาะชั้นเนื้อตับ (จากรูรณ กองแก้ว, 2551) หรือสำหรับผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะก่อนลุกลาม (จิตติยา แก้วสมบูรณ์, 2551) หรือสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดตา (กัญญา โก, 2552) หรือสำหรับวัดความฉลาดทางสุขภาพด้านเพศสำหรับวัยรุ่นตอนต้น (อภิชา น้อมศิริ และ

คณะ, 2558) หรือวัดความฉลาดทางสุขภาพของนักเรียน (อติติยา อินแก้ว, ดวงกมล ไตรวิจิตร
คุณ, 2558) เป็นต้น

7.1 REALM และ S-TOFHLA ฉบับภาษาไทย

บังอรศรี จินดาวงศ์ (2556) แปล REALM และดัดแปลง S-TOFHLA เป็น
ภาษาไทยและทดสอบในผู้ป่วยจำนวน 367 คนของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น
การแปล REALM ใช้วิธีแปลและแปลกลับโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา และมีการตรวจสอบความ
ตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของแบบวัด

ใน REALM ฉบับภาษาอังกฤษเรียงคำตามจำนวนพยางค์จากน้อยไปมาก หรือ
ตามความยากในการออกเสียง คะแนน HL คือ จำนวนคำที่อ่านถูก อย่างไรก็ตาม เมื่อแปลคำใน
REALM เป็นไทยทำให้ความยากในการอ่านเปลี่ยนไป การศึกษานี้พบว่า ตัวอย่างมี HL ใน
ระดับปานกลางและต่ำ เพียงร้อยละ 10.4 และ 2.5 ตามลำดับเท่านั้นเมื่อตัดสินด้วยเกณฑ์
คะแนนของ REALM ฉบับอังกฤษที่กำหนดจากตัวอย่างชาวอเมริกัน อายุและการศึกษามี
ความสัมพันธ์กับคะแนน HL ที่วัดได้ (บังอรศรี จินดาวงศ์, 2556) แบบวัดฉบับภาษาไทยยังไม่
มีข้อมูลความตรงหรือข้อมูลความสัมพันธ์ของแบบวัดกับความสามารถอื่นที่บ่งชี้ถึง HL เช่น
การคำนวณขนาดยา การอ่านฉลากยา เป็นต้น (บังอรศรี จินดาวงศ์, 2556) นอกจากนี้ผู้ที่จบชั้น
ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และปริญญาตรีอ่านคำได้ถูกต้องเฉลี่ย 59.71, 64.25 และ 65.69 คำ
(จากคำทั้งหมด 66 คำ) ซึ่งบ่งบอกถึง ceiling effect ของแบบวัดภาษาไทย นั่นคือ ตัวอย่างได้
คะแนนสูงในทุกระดับการศึกษา เพราะคำภาษาไทยมีรูปอักษรและรูปเสียงที่สอดคล้องกัน
มากกว่าภาษาอังกฤษ หากตัวอย่างสามารถสะกดคำได้ก็จะสามารถอ่านคำได้ นั่นคือ
ความสามารถในการอ่านไม่ได้บ่งชี้ HL จึงอนุมานได้ว่า แบบวัด REALM ฉบับภาษาไทยมี
ความสามารถในการจำแนกไม่ดี

7.2 แบบวัดความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง (แบบวัดความรู้แจ้งแตกฉานฯ)

ชชนวนทอง ธนสุกาญจน์ และนริมาลย์ นีละไพจิตร (2558) พัฒนาแบบวัด
ความรู้แจ้งแตกฉานฯ สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง แบบวัดประกอบด้วย
คำถามดังนี้

1) คำถามการประเมินตนเองในเรื่องความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูล
สุขภาพในการอ่านและกรอกข้อมูล 2 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามแบบ 4ตัวเลือกจาก 1 (ทุกครั้ง) ถึง 4
(ไม่เคย)

2) การทดสอบความสามารถในการอ่านคำศัพท์พื้นฐานทางการแพทย์ 66 คำที่ใช้ในสื่อ 302ส 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 การถาม อสม. การถามเจ้าหน้าที่ที่รพ.สต. การถามแพทย์ที่รักษาตนเอง และการถามผู้ป่วยโรคเดียวกันที่ไปรักษาด้วยกัน ตัวอย่างได้ 0 คะแนนหากตอบว่าไม่ใช่ และได้ 1 หากตอบว่า ใช่

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

5) คำถามประเมินผลลัพธ์ด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และการปฏิบัติตัว เนื้อหาครอบคลุมความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตัว 302ส (ออกกำลังกาย อาหาร อารมณ์ สุนัขหรี และสุรา) โดยเป็นข้อสอบแบบมีตัวเลือก 14 ข้อ สำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานและ/หรือ ความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ยังมีคำถามเฉพาะผู้ที่เป็นเบาหวาน 16 ข้อ และเฉพาะผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง 6 ข้อ

6) คำถามประเมินผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติสื่อสารและโต้ตอบใน 17 กรณี เช่น เมื่อถูกถามเกี่ยวกับการกินอาหาร การออกกำลังกายตามแผนไม่ได้ ฯลฯ โดย 1 คะแนนหมายถึงบอกญาติให้พูดแทน 2 คะแนนหมายถึงไม่ตอบ 3 คะแนนหมายถึงพยายามตอบ 4 คะแนนหมายถึงตอบเองได้ทันที และ 5 คะแนนหมายถึงตอบและถามเพิ่ม

7) คำถามประเมินผลลัพธ์แสดงระดับการตัดสินใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติในอนาคต หรือเงื่อนไขในการใช้ชีวิต ประกอบด้วย 1) การตัดสินใจในกรณีต่าง ๆ 4 ข้อ (คำถามแบบถูก-ผิด) และ 2) สิ่งปฏิบัติเมื่อท่านต้องเดินทางไปนอกพื้นที่ มี 7 ข้อ ตัวเลือก คือ 4 คะแนนหมายถึงเป็นไปได้มาก 3 คะแนนหมายถึงพอเป็นไปได้ 2 คะแนนหมายถึงเป็นไปได้ และ 1 คะแนนหมายถึงไม่ทำ

ผู้วิจัยยังวัดผลลัพธ์การปฏิบัติพฤติกรรม 302ส บนมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้ ไม่ทำเลยนาน ๆ ครั้ง 3 วันต่อสัปดาห์ 3 วันต่อสัปดาห์ และทุกวัน โดยนิยามว่า ผู้ที่แตกฉาน 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 ตามลำดับในการจำแนกผู้ป่วยที่มี “ความแตกฉาน” ซึ่งหมายถึงผู้ที่ปฏิบัติพฤติกรรม 3๐2ส ได้ทุกพฤติกรรมอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์หรืออย่างไรก็ตามค่าความจำเพาะของแบบวัดค่อนข้างต่ำคือ 20.30, 17.3 และ 11.7 ตามลำดับ

แบบวัดใน 4 ตอนแรกซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับนิยามของคำว่า HL ในวรรณกรรมคือความต้องการความช่วยเหลือด้านข้อมูลสุขภาพ ความสามารถอ่านศัพท์พื้นฐานทางการแพทย์ความสามารถในการอ่านและเข้าใจตัวเลขและความสามารถในการแสวงหาข้อมูล 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)

อังศิรินทร์ อินทรกำแหง (2560) สร้างเครื่องมือวัดความรู้ด้านสุขภาพคนไทย โดยอาศัยแนวคิดของ Osborne et al. (2013) ที่ใช้สร้างแบบวัด HLQ แบบวัดฉบับเริ่มแรกได้รับการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหากับผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และทดลองใช้กับตัวอย่าง 100 คน หลังจากนั้นทดสอบแบบวัดในตัวอย่าง 4,000 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 ๑ ละ 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's 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

นอกจากนี้แบบวัดนี้ยังขาดข้อมูลความตรงเชิงโครงสร้างนั้นคือยังไม่มีข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดกับตัวแปรอื่น ๆ ที่น่าจะมีความสัมพันธ์กับ HL ในทางทฤษฎี

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

วิทยา พันธุ์ทอง (2559) พัฒนาแบบวัด HL สำหรับคนไทยโดยใช้หลักการเดียวกับ REALM นั่นคือใช้รายการคำ 48 คำเพื่อทดสอบความสามารถในการอ่านและคำนวณคะแนน 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-TOFHILA 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 กระชับ โดยใช้เวลาทดสอบเพียง 1-2 นาที และผู้ที่นำไปใช้ไม่ต้องผ่านการอบรมที่เข้มงวด ส่วนข้อด้อยของแบบวัดคือ ประเมินความสามารถในการอ่านเพียงมิติเดียวเท่านั้น

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

ผดุง จันชูโต (2560) ต่อยอดแบบวัด THLA-W ของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) โดยใช้คำ 48 คำที่ปรากฏในแบบวัด THLA-W และเพิ่มคำถามแบบ 4 ตัวเลือกเพื่อทดสอบความเข้าใจในคำของตัวอย่างผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลชุมชน 313 ราย แบบวัดมีความเที่ยง 0.90 ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีคะแนน THLA-W+ ต่างกัน THLA-W+ มี $r=0.20-0.48$ กับ 5 ตัวแปร คือ 1) ความสามารถในการอ่านที่ดัดแปลงมาจากแบบวัด S-TOFHILA 2) ความเข้าใจในฉลาก

ยาและบัตรนัด 3) ความแตกฉานด้านสุขภาพที่วัดด้วยแบบวัดที่อิงฉลากโภชนาการ 4) การประเมินตนเองในเรื่องความสามารถในการอ่าน 5) SBSQ

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

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

ปริษา ณ พัทลุง (2560) ประยุกต์วิธีการวัด HL จากแบบวัด NVS และคำถาม SBSQ คำถามใน THLA-N ประกอบด้วยคำถามแบบ 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

การหาเกณฑ์คะแนน (cut-off) ที่ใช้ตัดสินระดับความแตกฉานด้านสุขภาพ โดยใช้ receiver operating characteristic (ROC) curves การศึกษานี้ใช้ gold standard 2 ตัว คือ 1) GS1 คือ คะแนนความเข้าใจเอกสารสุขภาพ (มีคำถาม 6 ข้อ) รวมกับคะแนนความสามารถในการอ่านที่ดัดแปลงมาจากแบบวัด S-TOFHLA (มีคำถาม 5 ข้อ) รวม 11 ข้อ (11 คะแนน) ผู้ที่ได้คะแนน 11 คะแนนถือว่า HL เพียงพอ และ 2) GS2 คือ คะแนนความเข้าใจเอกสารสุขภาพ (มีคำถาม 6 ข้อ) ผู้ที่ได้คะแนน 6 คะแนน ถือว่ามี HL เพียงพอ

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 มีความสะดวกในการใช้เพราะเป็นแบบวัดชนิดตอบเองผู้ตอบสามารถใช้เวลาเท่าที่ตนเองต้องการนอกจากนี้ THLA-N ในข้อ 4-10 ยังมีตัวเลือก 5 ข้อเพื่อให้ผู้ตอบที่ไม่ทราบคำตอบสามารถเลือกตอบได้เพื่อลดความประหมาแต่ตัวเลือกดังกล่าวในคำถามทุกข้อ มีใช้คำตอบที่ถูก ผู้ที่ตอบถูกต้องทราบคำตอบจริง ๆ และเขียนตอบในตัวเลือกที่ 6 เพื่อตัดอคติจากการเดาคำตอบถูก ส่วนข้อด้อยของแบบวัดคือคำถามฉลากโภชนาการข้อ 6, 8, 10 มีผู้ตอบถูกน้อยมาก

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการเปรียบเทียบแบบวัดHL 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, นริมาลย์ นี ละไพจิตร (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
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)

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
ความตรง	-ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีคะแนนต่างกัน -r=0.40-0.57 กับ 1) ความสามารถในการอ่านที่ดัดแปลงมาจากแบบวัด S-TOFHLA 2) ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด 3) ความแตกฉานด้านสุขภาพที่วัดด้วยแบบวัดที่อิงฉลากโฆษณาการ 4) การประเมินตนเองในเรื่องความสามารถในการอ่าน 5) SBSQ	-ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีคะแนนต่างกัน -r=0.20-0.48 กับ ตัวแปรในงานวิจัยของวิทยา พันธุ์ทอง	-ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีคะแนนต่างกัน- r=0.22 และ 0.47 กับความเข้าใจในเอกสารสุขภาพและความสามารถในการอ่านตามลำดับ	-r=0.47 กับ ความสามารถในการอ่าน	
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 ถือว่า ³⁷

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 ต่ำ ปาน กลาง และเพียงพอ ตามลำดับ (คะแนนเต็ม 66)	มี HL ไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยโรค ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และ ผู้ที่เป็นทั้งสองโรค
ความไว	0.52-0.71	0.57-0.80	0.71, 0.75	ไม่มีการทดสอบ	95.5, 91.6 และ 95.4 สำหรับผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูงโรคเบาหวาน และผู้ที่เป็นทั้งสองโรค
ความจำเพาะ	0.50-1.00	0.44-1.00	0.69, 0.75	ไม่มีการทดสอบ	11.7, 17.3 และ 20.3 สำหรับผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และผู้ที่เป็นทั้งสองโรค
ข้อดี	ใช้ง่ายกระชับโดยใช้เวลาทดสอบเพียง 1-2 นาที และผู้ที่นำไปใช้ไม่ต้องผ่านการอบรมที่เข้มงวด	แบบวัดใช้ตอบได้ง่ายและมีเนื้อหาที่ไม่ยึดกับผลิตภัณฑ์สุขภาพใดสุขภาพหนึ่ง	มีความสะดวกในการใช้เพราะเป็นแบบวัดชนิดตอบเอง ผู้ตอบสามารถใช้เวลาเท่าที่ตนเองต้องการในการตอบและ THLA-N ในข้อ 4-	ใช้ได้สะดวกเพราะเป็นแบบวัดชนิดผู้ป่วยตอบเอง	มีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง และมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ 0.20 ขึ้นไป

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
			10 ยังมีตัวเลือก เพื่อให้ผู้ตอบที่ไม่ ทราบคำตอบ สามารถเลือกตอบ ได้ เพื่อลดความ ประหมาแต่ตัวเลือก ดังกล่าวในคำถาม ทุกข้อ มิใช่คำตอบ ที่ถูก ผู้ที่ตอบ ถูกต้องทราบ คำตอบจริง ๆ และ เขียนตอบใน ตัวเลือกที่ 6 เพื่อ ตัดอคติจากการเดา คำตอบถูก		
ข้อควรพัฒนา	ประเมินความแตกฉาน ด้านสุขภาพเพียงมิติ เดียวคือความสามารถ	ประเมินความ แตกฉานด้าน สุขภาพเพียงมิติ	ไม่ได้จับเวลาในการ ทดสอบแบบวัดและ คำถามฉลาก	ไม่มีการทดสอบ ความตรงโดยหา ความสัมพันธ์กับ	แบบสอบถามยาวถึง 129-145 ข้อทำ ให้ไม่สะดวกในการทำงานและผลการ วัดมี false positive

หัวข้อ	THLA-W	THLA-W+	THLA-N	REAL-M	ความรู้แจ้งแตกฉานด้านสุขภาพ
	ในการอ่าน	เดี่ยวนคือ ความสามารถใน การอ่าน	โภชนาการข้อ 6, 8, 10 มีผู้ตอบถูกน้อย มาก	ความสามารถของ ผู้ป่วยที่บ่งชี้ความ แตกฉานด้าน สุขภาพ เช่น การ คำนวณขนาดยา การอ่านฉลากยา และแบบวัดมี ceiling effect แบบทดสอบวัด เฉพาะ ความสามารถด้าน ภาษาแต่ไม่วัด ความสามารถด้าน คำนวณ	

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

สถานที่วิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำขึ้นในโรงพยาบาลยะหริ่ง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดปัตตานี ทั้งนี้เพราะประชากรจำนวนมากถึงร้อยละ 95.72 นับถือศาสนาอิสลาม (อีกร้อยละ 4.28 นับถือศาสนาพุทธ) อีกทั้งเป็นโรงพยาบาลที่ผู้วิจัยทำงานอยู่ ทำให้สามารถประสานงานเพื่อเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังอาจทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการให้บริการของโรงพยาบาลที่นักวิจัยทำงานด้วย

อำเภอยะหริ่งมีประชากรทั้งหมด 86,546 คน ความหนาแน่นของประชากร 422 คน/ตร.กม. ประชากรเป็นหญิงร้อยละ 50.55 ประชากรร้อยละ 34.32 อายุ 5-24 ปี อาชีพหลักคือรับจ้าง/ค้าขาย ส่วนอาชีพรอง คือ ทำสวน/ทำไร่/ประมง สถานศึกษาประกอบด้วยโรงเรียนปอเนาะ 23 แห่ง โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม 5 แห่ง และโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษา 1 แห่ง

สถานบริการสุขภาพของอำเภอยะหริ่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลยะหริ่ง (รพช.) 1 แห่ง สาธารณสุขอำเภอ 1 แห่ง รพ.สต. 18 แห่ง และ PCU 1 แห่ง บุคลากรทางการแพทย์ของภาครัฐในอำเภอประกอบด้วยแพทย์ทั้งหมด 7 คน ทันตแพทย์ 5 คน เภสัชกร 7 คน พยาบาลวิชาชีพ 109 คน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอื่น ๆ 114 คน ภายใต้การประสานงานทางยุทธศาสตร์ของคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.)

โรงพยาบาลยะหริ่งเป็น โรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง ให้บริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน งานบริการผู้ป่วยนอกมีทั้งหมด 8 คลินิก ประกอบด้วย คลินิกตรวจโรคทั่วไป คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คลินิกทันตกรรม คลินิกฝากครรภ์ คลินิกหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง คลินิกจิตเวช คลินิกวัณโรค คลินิก Access To Care (ATC) และแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ในส่วนของงานบริการผู้ป่วยในประกอบด้วยแผนกผู้ป่วยในและแผนกสูติกรรม

กระบวนการวิจัย

ผู้วิจัยนำแบบวัด THLA-W+ ของผดุง จันชูโต (2560) มาทดสอบในผู้ป่วยชาวไทยมุสลิมซึ่งเป็นผู้รับบริการของโรงพยาบาลยะหริ่ง ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 1) การทดสอบความเที่ยงและความตรงของ THLA-W+ และ 2) การหาเกณฑ์คะแนนที่เหมาะสมเพื่อใช้ตัดสินระดับ HL

การทดสอบความตรง-ความเที่ยง

แบบวัด THLA-W+

แบบวัด THLA-W+ ประกอบด้วยคำ 48 คำที่พิมพ์บนกระดาษ A4 ด้วยอักษรไทยสารบรรณขนาด 26 แบบตัวเข้มสีดำ คำถูกเรียงจากบนลงล่างจากคำที่อ่านง่ายที่สุดไปยากที่สุดตามที่พบในผลการวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) ส่วนด้านข้างของคำจะแสดงตัวเลือกทั้งสิ้น ด้วยตัวอักษรธรรมดาสีดำ ขนาดตัวอักษร 18 (ภาคผนวกที่ 1)

ตัวอย่าง

ตัวอย่างคือผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) เป็นชาวไทยมุสลิมที่มีอายุ 20 ปีเป็นอย่างน้อย 2) สามารถพูดสื่อสารด้วยภาษาไทยกับผู้วิจัยได้และอ่านภาษาไทยได้ (ทดสอบโดยให้อ่านคำว่า กิน ยา และเวลา ที่พิมพ์บนกระดาษใน A4 ด้วยอักษรไทยสารบรรณขนาด 26 แบบตัวเข้มสีดำ) 3) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย และ 4) ตัวอย่างต้องไม่จบการศึกษาหรือประกอบอาชีพในสาขาที่เกี่ยวกับสาธารณสุข

ขนาดตัวอย่าง

วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยคือ การหาความตรงโดยเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ในตัวอย่างที่มีคุณลักษณะต่าง ๆ ซึ่งบ่งชี้ถึง HL เช่น ระดับการศึกษา ความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพ ผู้วิจัยใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบตัวแปรเชิงปริมาณ (คะแนนจาก THLA-W+) ระหว่างกลุ่มที่มีระดับการศึกษาต่างกันด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวโดยใช้โปรแกรม G*power (Faul, Erdfelder, Buchner, Lang, 2009) การคำนวณกำหนดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ที่ 0.05 อำนาจการทดสอบที่ 0.80 จำนวนกลุ่มเปรียบเทียบ คือ 4 กลุ่ม (ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และปวส./ปริญญาตรีหรือสูงกว่า) ในที่นี้กำหนดให้ขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.15 (ค่า 0.10 และ 0.25 แสดงถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่น้อยและปานกลาง ตามลำดับ) ในที่นี้กำหนดที่ 0.15 คือ ความแตกต่างระหว่างกลุ่มมีขนาดน้อยถึงปานกลาง ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 492 คน ดังนั้นต้องเก็บข้อมูลอย่างน้อยประมาณ 125 คน ในแต่ละระดับการศึกษา

การเลือกตัวอย่าง

โรงพยาบาละหริ่งมีคลินิกบริการผู้ป่วยนอก 8 คลินิก การศึกษานี้เก็บข้อมูลใน 5 คลินิก คือ คลินิกตรวจโรคทั่วไป คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คลินิกทันตกรรม คลินิกหอบหืด และปอดอุดกั้นเรื้อรัง และคลินิกฝากครรภ์ เนื่องจากผู้ป่วยในอีก 3 คลินิกที่เหลือ (คลินิกจิตเวช

คลินิก ATC และคลินิกวัณโรค) เป็นผู้ป่วยเปราะบางที่มีโอกาสถูกตีตราทางสังคมสูง และเพื่อปกป้องสิทธิผู้ป่วยที่เปราะบาง ผู้วิจัยจึงหลีกเลี่ยงการศึกษาใน 3 คลินิกนี้

ตารางที่ 3.1 วันทำการที่เปิดให้บริการของทั้ง 5 คลินิก

วันจันทร์	คลินิกตรวจโรคทั่วไป คลินิกทันตกรรม คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คลินิกฝากครรภ์
วันอังคาร	คลินิกตรวจโรคทั่วไป คลินิกทันตกรรม คลินิกหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง
วันพุธ	คลินิกตรวจโรคทั่วไป คลินิกทันตกรรม คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
วันพฤหัสบดี	คลินิกตรวจโรคทั่วไป คลินิกทันตกรรม คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คลินิกฝากครรภ์
วันศุกร์	คลินิกตรวจโรคทั่วไป คลินิกทันตกรรม คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ผู้วิจัยเลือกคลินิกที่จะเก็บข้อมูลอย่างสุ่มด้วยวิธีการจับสลากดังที่แสดงในตารางที่ 3.2 และเลือกตัวอย่างผู้ป่วยแบบตามสะดวกจากผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ทั้งนี้โรงพยาบาลยะหริ่งมีผู้ที่มารับบริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ยวันละ 277 คน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากตัวอย่างวันละ 10 คนจนได้ตัวอย่างครบ 492 คนตามที่คำนวณขนาดตัวอย่างไว้แต่เนื่องด้วยตัวอย่างในกลุ่มประถมศึกษาเป็นกลุ่มที่ค่อนข้างหายาก ผู้วิจัยจึงต้องเพิ่มจำนวนตัวอย่างที่ทำการศึกษา จนได้จำนวนตัวอย่างมากกว่า 700 คน

ตารางที่ 3.2 คลินิกที่เลือกมาอย่างสุ่มโดยผู้วิจัยเพื่อเก็บข้อมูล

ลำดับที่	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
1	คลินิกตรวจโรคทั่วไป	คลินิกหอบหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง	คลินิกทันตกรรม	คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
2	คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	คลินิกตรวจโรคทั่วไป	คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	คลินิกฝากครรภ์	คลินิกทันตกรรม
3	คลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	คลินิกทันตกรรม	คลินิกตรวจโรคทั่วไป	คลินิกตรวจโรคทั่วไป	คลินิกตรวจโรคทั่วไป
4	คลินิกทันตกรรม			คลินิกทันตกรรม	
ลำดับต่อไป	ใช้ลำดับของคลินิกเหมือนลำดับที่ 1-4 จนกว่าจะได้จำนวนตัวอย่างครบตามต้องการ				

กระบวนการเก็บข้อมูล

1. เมื่อผู้วิจัยพบตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ผู้วิจัยขอให้ตัวอย่างตอบแบบสอบถามที่วัดข้อมูลทั่วไป (เพศ อายุ อาชีพ การศึกษา และการประเมินความสามารถในการอ่านของตนเอง ดังแสดงในภาคผนวก 2 ตอนที่ 1) ต่อมาผู้วิจัยยื่นแบบวัด THLA-W+ ให้ตัวอย่างและกล่าวว่า “ลองอ่านคำหมายเลข 1 แบบออกเสียงดูซิค่ะ” พร้อมทั้งชี้คำด้วยปลายปากกา หลังจากตัวอย่างอ่านให้กล่าวว่า “คำไหนเหมือนหรือคล้ายกับคำที่เพิ่งอ่านไปมากที่สุด หากไม่รู้หรือไม่แน่ใจให้เลือกข้อ ง ได้ค่ะ” ผู้วิจัยบันทึกคำตอบใน 2 ประเด็น คือ 1) อ่านถูกต้องหรือไม่ และ 2) ตัวเลือกที่เลือก (ก ข ค หรือ ง)

การตัดสินใจว่า ตัวอย่างอ่านออกเสียงถูกหรือผิดใช้การออกเสียงที่ระบุในพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 เป็นเกณฑ์ หากคำดังกล่าวไม่ปรากฏในพจนานุกรมให้ยึดการออกเสียงโดยบุคลากรทางการแพทย์ การออกเสียงซึ่งติดภาษากันแต่ยังสามารถเข้าใจได้ว่าเป็นคำใด ให้ถือว่าอ่านได้ถูกต้อง ถ้าตัวอย่างอ่านคำไม่ได้ 3 คำติดต่อกัน ผู้วิจัยจะขอให้ตัวอย่างดูรายการคำที่ยังไม่อ่านทั้งหมดและถามตัวอย่างว่า อ่านคำไหนได้บ้างและให้เลือกตัวเลือกของคำนั้น ๆ

2. หลังจากนั้นให้ตัวอย่างตอบแบบสอบถาม (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 2 และ 3) ที่ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ถึง HL ดังต่อไปนี้

2.1 คำถามปลายเปิดจำนวน 5 ข้อที่วัดความสามารถในการอ่านที่ดัดแปลงมาจากแบบวัด S-TOFHLA (Parker, 1995) (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 2 ข้อที่ 1-4 ซึ่งมี 1 ข้อมี 2 ข้อย่อย) แบบวัดมีลักษณะเป็น cloze test คือ เป็นประโยคที่มีข้อความบางส่วนหายไป ผู้ตอบต้องเลือกคำที่เหมาะสมจากตัวเลือกที่กำหนดให้ เพื่อให้ประโยคสมบูรณ์

2.2 คำถามปลายเปิด 6 ข้อที่วัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 2 ข้อที่ 5-10) เช่น สมมุติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า “รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้” หากท่านปวดและรับประทานยาแก้ปวดเวลา 10.00 น. แต่อาการปวดไม่ลดลง ท่านสามารถรับประทานยาแก้ปวดซ้ำได้อีกครั้งหนึ่งในเวลาใด

2.3 แบบวัด THLA-N ที่พัฒนาโดย ปรินา ฦ พัทลุง (2561) ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามสำหรับคัดกรองผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ (Chew, Bradley, Boyko, 2004) คือ 1) บ่อยแค่ไหนที่คุณไม่ทราบเกี่ยวกับอาการของตนเองเพราะอ่านเอกสารที่ได้รับไม่เข้าใจ 2) คุณมั่นใจแค่ไหนว่าสามารถรอกแบบฟอร์มทางการแพทย์ได้ด้วยตนเองและ 3) บ่อยแค่ไหนที่คุณต้องขอให้คนอื่นช่วยอ่านเอกสารของโรงพยาบาลให้ท่านฟังผู้ป่วยต้องประเมินตนเองตามคำถามทั้งสามบนสเกล 5 ระดับ (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 3 ข้อที่ 1-3) และคำถามทดสอบความเข้าใจในฉลากโภชนาการของมันฝรั่งทอดกรอบ (ภาคผนวกที่ 2 ตอนที่ 3 ข้อที่ 4-10 โดยให้ตัวอย่างเลือกคำตอบ จากตัวเลือก 5 ตัวเลือก) THLA-N ทดสอบทักษะการอ่าน การแปลความหมาย และการ

คำนวณที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฉลากโภชนาการ ตัวอย่างคำถามเช่น ถ้าท่านต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี การกินมันฝรั่งทอดกรอบ 1 ถุง ให้พลังงานคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ท่านต้องการต่อวัน

คะแนนของ THLA-N ได้จากค่าเฉลี่ยของคำถาม 3 ข้อสำหรับคัดกรองผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ (พิสัยคือ 1-5) บวกกับคะแนนรวมจากคำถามเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลจากฉลากโภชนาการ 7 ข้อ (พิสัย คือ 0-7) คะแนนมีพิสัยที่เป็นไปได้ คือ 1-12

การวิเคราะห์ข้อมูล

การคำนวณคะแนน THLA-W+ ทำใน 3 วิธี คือ 1) คิดคะแนนจากจำนวนคำที่อ่านถูกเท่านั้น 2) คิดคะแนนจากคำที่เลือกตัวเลือกถูกเท่านั้น และ 3) คิดคะแนนจากคำที่ตัวอย่างอ่านถูกและเลือกตัวเลือกถูก ผู้วิจัยประเมินคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของคะแนนที่คำนวณด้วยวิธีการทั้ง 3 ดังต่อไปนี้

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-Fortsynthe 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 4 ค่าสหสัมพันธ์ที่สูงบ่งชี้ความตรงของแบบวัด THLA-W+

การหาเกณฑ์คะแนนตัดสินระดับความแตกต่างด้านสุขภาพ

gold standard

การหาเกณฑ์ คะแนนที่ใช้ตัดสินระดับ HL ใช้ receiver operating characteristic (ROC) curves ในปัจจุบัน ยังไม่มี gold standard หรือวิธีการที่ยอมรับกันทั่วไป

ว่าสามารถวัด HL ได้ถูกต้องแม่นยำที่สุด ดังนั้น การศึกษานี้จึงใช้ gold standard (GS) คือ ความสามารถพื้นฐานที่บุคคลจำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถประกอบกิจกรรมสุขภาพเบื้องต้นได้ GS ในศึกษานี้ มี 3 ตัว คือ

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

2) GS2 คือความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ (6 ข้อ) พิสัยของคะแนนคือ 0-6 ในที่นี้ให้ถือว่าผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 6 เป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

GS1 และ GS2 ถูกเลือกเป็น GS เพราะทั้งสองเป็นทักษะเบื้องต้นที่คนทั่วไป ควรกระทำได้เพื่อใช้ตัดสินใจทางสุขภาพได้อย่างเหมาะสม การกำหนดว่าผู้ที่คะแนน GS เต็ม ถือว่ามี HL เพียงพอเป็นเพราะ GS ทั้งสองเป็นความสามารถขั้นพื้นฐานของบุคคลที่ทำได้ไม่ ยาก

3) GS3 คือ THLA-N ซึ่งงานวิจัยของเภสัชกรปรินา 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 ที่ใช้เนื่องด้วยแบบวัด THLA-N ได้กำหนด จุดตัดคะแนน THLA-N จากการวิเคราะห์ ROC โดยใช้ GS1 และ GS2 เช่นเดียวกับการศึกษา ในครั้งนี้ การกำหนด GS3 ขึ้นจึงมีความสัมพันธ์ ของ GS1, GS2 ทำให้ค่าความไวและ ความจำเพาะของ gold standard ของทั้ง 3 มีค่าไม่แตกต่างกัน

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-ความจำเพาะจะได้โค้ง 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 บ่งบอกถึงความถูกต้องของ แบบวัดโดยรวมในการตัดสินใจระดับ HL ค่า AUC ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่า แบบวัดสามารถแยก

ระหว่างผู้ที่มี HL ที่เพียงพอ/ไม่เพียงพอออกจากกันได้เป็นอย่างดี ค่า 0.50 แปลว่าความถูกต้องในการจำแนกของแบบวัดไม่แตกต่างจากการเดาสุ่ม (Zhou, Obuchowski, Obuschowski, 2002) แบบวัดที่มีค่า AUC มากกว่า 0.9 แสดงว่าแบบวัดมีความถูกต้องในการจำแนกสูง ค่า AUC อยู่ระหว่าง 0.7 – 0.9 แสดงว่าแบบวัดมีความถูกต้องปานกลาง หาก ค่า AUC อยู่ระหว่าง 0.5-0.7 แสดงว่าแบบวัดมีความถูกต้องน้อย (Swets, 1988)

Jaeschke, Guyatt, Sackett (1994) กล่าวว่า การทดสอบที่มี LR+ (positive likelihood ratio) มากกว่า 10 หรือ LR- (negative likelihood ratio) น้อยกว่า 0.1 แสดงว่าแบบวัดนั้นมีประโยชน์ในการตัดสินใจทางคลินิก แบบทดสอบที่มีค่า LR ระหว่าง 5-10 หรือ 0.1-0.2 เป็นแบบทดสอบที่ให้ข้อมูลที่สำคัญ แบบทดสอบที่ให้ค่า LR ระหว่าง 0.33-3 ให้ข้อมูลที่ไม่ค่อยเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ

การพิทักษ์สิทธิ์ตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะเภสัชศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และได้รับการอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลยะหริ่งในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยคำนึงถึงหลักเอกลสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมงานวิจัย โดยผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย กระบวนการวิจัย ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และสิทธิ์ของผู้เข้าร่วมงานวิจัย ในการจะเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมในการวิจัยก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ อีกทั้งผู้เข้าร่วมงานวิจัย สามารถถอนตัวได้ทุกเมื่อหากต้องการ หลังจากนั้น จึงให้ตัดสินใจเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ การวิจัยนี้ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัย แสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยวาจา ผู้วิจัยปกปิดความลับของผู้เข้าร่วมงานวิจัย โดยไม่เปิดเผยคำตอบแก่ผู้ใดในลักษณะที่ย้อนกลับไปถึงตัวผู้เข้าร่วมงานวิจัย ได้ ดังนั้นในแบบเก็บข้อมูลจะไม่มีชื่อ ที่อยู่ หรือหมายเลขประจำตัวของผู้เข้าร่วมงานวิจัย ที่จะทำให้อ่านย้อนกลับไปถึงตัวได้

บทที่ 4 ผลการวิจัย

รายงานผลการวิจัยครั้งนี้นำเสนอผลการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยซึ่งประกอบด้วย

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

1. คุณลักษณะของตัวอย่าง

ตัวอย่างทั้งหมด 767 คนเป็นเพศชาย 384 คน (ร้อยละ 50.1) มีอายุ 36-40 ปี, 41-45 ปี และ 46-50 ปี ร้อยละ 20.9, 15.5 และ 19.2 ตามลำดับ มีสถานะสมรสร้อยละ 63.4 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 37.9) รองลงมาคือ รับจ้าง (ร้อยละ 28.4) และรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 15.3) การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปวส./ปริญญาตรีหรือสูงกว่า (ร้อยละ 41.6) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาปลาย/ปวช. (ร้อยละ 23.7) ตัวอย่างร้อยละ 71.7 ศึกษาในโรงเรียนสายสามัญ ในขณะที่ร้อยละ 23.9 ศึกษาในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนา และร้อยละ 4.4 ศึกษาในสถานศึกษาปอเนาะที่สอนเฉพาะความรู้ทางศาสนา ตัวอย่างร้อยละ 68.7 ใช้ภาษามลายูในการสื่อสารในชีวิตประจำวันตัวอย่างร้อยละ 28.7 ที่ใช้ทั้งภาษามลายูและภาษาไทยในการสื่อสาร

ตัวอย่างร้อยละ 2.0 เห็นว่าตนมีความสามารถในการอ่านไม่ดี เมื่อถามด้วยคำถามคัดกรองผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอบพบที่ ตัวอย่างร้อยละ 4.3 รายงานว่าไม่เข้าใจเกี่ยวกับอาการตนเองจากการอ่านเอกสารที่ได้รับ ตัวอย่างร้อยละ 3.8 มีความไม่มั่นใจกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ในโรงพยาบาลและร้อยละ 53.1 ไม่เคยขอให้ผู้อื่นช่วยอ่านเอกสารของโรงพยาบาล

ความสามารถในการอ่านมีคะแนนเฉลี่ย 4.59 ± 0.77 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 5) ตัวอย่างร้อยละ 73 ได้คะแนนเต็ม ความสามารถในการเข้าใจเอกสารทางสุขภาพมีคะแนนเฉลี่ยที่ 4.07 ± 0.91 (จากคะแนนเต็ม 6) ตัวอย่างร้อยละ 48.4 ได้ 4 คะแนนตัวอย่างเพียงร้อยละ 5.5 ที่ได้ 6 คะแนนเต็มความสามารถในการอ่านฉลากโภชนาการมีคะแนนเฉลี่ย 0.34 ± 0.72 (จากคะแนนเต็ม 7) ซึ่งถือว่าน้อยมาก ตัวอย่างร้อยละ 78.1 ได้ 0 คะแนนตัวอย่างที่ได้

คะแนนสูงสุดอยู่ที่ 4 คะแนนมีเพียง 2 คน (ร้อยละ 0.3) ถือว่าแบบวัด THLA-N มีความยากอย่างมาก

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง (N=767)

คุณลักษณะ		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	หญิง	384	50.1
	ชาย	383	49.9
อายุ (เฉลี่ย 40.71±10.07 ปี 20-60 ปี)	20 - 25 ปี	72	9.4
	26 - 30 ปี	84	11.0
	31 - 35 ปี	79	10.3
	36 - 40 ปี	160	20.9
	41 - 45 ปี	119	15.5
	46 - 50 ปี	147	19.2
	51 - 55 ปี	72	9.3
	56 - 60 ปี	33	4.3
	61 - 65 ปี	1	0.1
สถานภาพ	โสด	238	31.0
	สมรส	486	63.4
	หม้าย/หย่าร้าง	43	5.6
อาชีพ	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	117	15.3
	ค้าขาย	291	37.9
	เกษตรกร	31	4.0
	แม่บ้าน	70	9.1
	รับจ้าง	218	28.4
	นักศึกษา	36	4.7
	อื่น ๆ	4	0.6
ระดับการศึกษา	ป.4 หรือน้อยกว่า	11	1.4
	ป.5 - ป.6	114	14.9
	ม.1-ม.3	141	18.3
	ม.4 - ม.6	152	19.8
	ปวช.	30	3.9
	ปวส.	94	12.3

คุณลักษณะ		จำนวน	ร้อยละ
	ปริญญาตรี	220	28.7
	สูงกว่าปริญญาตรี	5	0.7
ภาษาที่ใช้พูดใน	ไทย	20	2.6
ชีวิตประจำวัน	มลายู	359	68.7
	ทั้งไทยและมลายู	220	28.7
ความสามารถในการอ่าน	ไม่ดีย่างยิ่ง	0	0
	ไม่ดี	15	2.0
	ปานกลาง	342	44.6
	ดี	229	29.8
	ดีมาก	181	23.6
ความสามารถด้านการอ่าน	0	1	0.1
อ่าน	1	2	0.3
เฉลี่ย 4.59 ± 0.77	2	18	2.3
(พิสัยที่เป็นไปได้ 0-5)	3	58	7.6
	4	128	16.7
	5	560	73.0
HL ที่วัดด้วยคำถามวัด	0	3	0.4
ความเข้าใจในเอกสาร	1	4	0.5
ทางสุขภาพ	2	13	1.7
เฉลี่ย 4.07 ± 0.91	3	158	20.6
(พิสัยที่เป็นไปได้ 0-6)	4	371	48.4
	5	176	22.9
	6	42	5.5
เอกสารเกี่ยวกับสุขภาพที่	ไม่เคยเลย	392	51.1
ได้รับ อ่านเข้าใจยาก ทำ	น้อยครั้งมาก	143	18.6
ให้ไม่เข้าใจเกี่ยวกับโรค	มีบ้าง	195	25.5
และอาการของตน	บ่อย ๆ	33	4.3
	ทุกครั้ง	4	0.5
ความสามารถกรอก	ไม่มั่นใจเลย	6	0.8
แบบฟอร์มต่าง ๆ ใน	ไม่มั่นใจ	23	3.0
โรงพยาบาล	มั่นใจเล็กน้อย	224	29.2

คุณลักษณะ		จำนวน	ร้อยละ
	มั่นใจมาก	391	51.0
	มั่นใจมากที่สุด	123	16.0
การขอความช่วยเหลือใน	ไม่เคยเลย	407	53.1
การทำสมาธิ	น้อยครั้งมาก	114	14.9
เอกสารคำแนะนำต่าง ๆ	มีบ้าง	229	29.8
ที่ได้รับจากโรงพยาบาล	บ่อย ๆ	16	2.1
	ทุกครั้ง	1	0.1
ความสามารถใช้ฉลาก	0	599	78.1
โภชนาการ	1	90	11.7
เฉลี่ย 0.34 ± 0.72	2	63	8.2
(พิสัยที่เป็นไปได้ 0-7)	3	13	1.7
	4	2	0.3

2. คะแนนจากการวัดด้วย THLA-W+

คะแนน THLA-W+ มี 3 แบบ คือ 1) คะแนนที่คำนวณจากการทดสอบการอ่านคำ (reading test ย่อว่า THLA-W+R) 2) คะแนนที่คำนวณจากการทดสอบความเข้าใจในคำหรือการเลือกตัวเลือกถูกต้อง (comprehension test ย่อว่า THLA-W+C) และ 3) คะแนนที่คำนวณจากทั้งการทดสอบการอ่านคำและการทดสอบความเข้าใจรวมกัน (ย่อว่า THLA-W+RC) ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบถูกต้องในการทดสอบด้วย THLA-W+

การอ่านคำ

ตัวอย่างที่อ่านคำที่ใช้ทดสอบแต่ละคำ (รวม 48 คำ) อย่างถูกต้องร้อยละ 74.4 ถึง 99.5 ของตัวอย่างคำที่ตัวอย่าง >ร้อยละ 95 อ่านถูกต้องมีจำนวน 14 คำ คำที่ตัวอย่างอ่านถูกต้องมากที่สุดคือคำว่า ตะคริว (อ่านถูกร้อยละ 99.5 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมด) รองลงมาคือ คาเฟอีน สูตทยา วิกซัน และพาราเซตามอล มีตัวอย่างอ่านถูกต้อง ร้อยละ 99.1, 98.8, 98.8 และ 98.4 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า 5 คำแรกที่ตัวอย่างอ่านได้มากที่สุดเป็นคำที่พบในชีวิตประจำวัน ไม่ใช่คำเฉพาะทาง ส่วนคำ 5 อันดับแรกที่ตัวอย่างอ่านถูกต้องน้อยที่สุด (อยู่ในช่วงร้อยละ 74.4 ถึง 79.7) คือ กรมธรรม์ ไซท์อง อะม็อกซิซิลลิน ดีซาน และ ไทรกลีเซอไรด์ สังเกตได้ว่าเป็นคำที่มีวรรณยุกต์ – ตัวสะกดที่ยากและเป็นคำทับศัพท์จากภาษาอังกฤษ

การทดสอบความเข้าใจ

สำหรับคำที่ใช้ทดสอบ จำนวนตัวอย่างเลือกตัวเลือกได้ถูกต้องอยู่ในช่วงร้อยละ 18.0 ถึง 87.7 คำที่ตัวอย่างเลือกตัวเลือกได้ถูกต้องมากที่สุดคือ พาราเซตามอล (ร้อยละ 87.7) รองลงมาคือ แอลกอฮอล์ (ร้อยละ 85.1) ตะคริว (ร้อยละ 82.4) วัคซีน (ร้อยละ 81.6) และ คาเฟอีน (ร้อยละ 80.4) ส่วนคำ 5 อันดับที่ตัวอย่างเลือกตัวเลือกถูกต้องน้อยที่สุดคือ หัตถการ อะม็อกซิซิลลิน ดีซาน ไทรกลีเซอไรด์ และฮีโมโกลบิน ซึ่งตัวอย่างตอบถูกร้อยละ 18.0-24.4 ซึ่งบ่งชี้ว่า การทดสอบความเข้าใจมีความยากกว่าการทดสอบการอ่านคำ เพราะตัวอย่างจำนวนมากสามารถอ่านคำได้จากสะกดคำ แต่ไม่ทราบความหมายของคำ

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ที่ตอบถูกต้องในการทดสอบด้วย THLA-W+ (N=767)

รายการคำ	การทดสอบการอ่าน		การทดสอบความเข้าใจ		การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ	
	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ
ตะคริว	762	99.3	632	82.4	629	82
คาเฟอีน	759	99	617	80.4	614	80.1
สูตรยา	757	98.7	611	79.7	608	79.3
วัคซีน	757	98.7	626	81.6	622	81.1
พาราเซตามอล	754	98.3	672	87.6	665	86.7
แคลอรี	752	98	563	73.4	555	72.4
มิลลิลิตร	750	97.8	600	78.2	597	77.8
โซเดียม	749	97.7	480	62.6	475	61.9
กลอกกลูตา	748	97.5	446	58.1	439	57.2
แคลเซียม	746	97.3	546	71.2	542	70.7
อินซูลิน	746	97.3	438	57.1	432	56.3
ผลแลป	741	96.6	507	66.1	503	65.6
ยูนิต	740	96.5	558	72.8	551	71.8
ซีฟิลิส	728	94.9	323	42.1	312	40.7
แอลกอฮอล์	700	91.3	653	85.1	652	85

รายการคำ	การทดสอบการอ่าน		การทดสอบความเข้าใจ		การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ	
	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ
เอกซเรย์	689	89.8	608	79.3	608	79.3
ฮอริโมน	686	89.4	528	68.8	526	68.6
งูสวัด	685	89.3	314	40.9	305	39.8
ค่าออกซิเจน	675	88	532	69.4	527	68.7
บัญชียาหลักแห่งชาติ	674	87.9	373	48.6	372	48.5
วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า	671	87.5	529	69	524	68.3
อัมพาต	670	87.4	590	76.9	584	76.1
คอเลสเทอรอล	666	86.8	571	74.4	559	72.9
ยาเหน็บ	665	86.7	432	56.3	423	55.1
กรรมพันธุ์	665	86.7	568	74.1	553	72.1
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	665	86.7	489	63.8	481	62.7
องศาเซลเซียส	664	86.6	527	68.7	516	67.3
มาตรฐานวิชาชีพ	663	86.4	486	63.4	474	61.8
ไทรอยด์	662	86.3	379	49.4	373	48.6
เก็บปัสสาวะช่วงกลาง	659	85.9	342	44.6	335	43.7
โพแทสเซียม	659	85.9	471	61.4	461	60.1
อุลตราซาวด์	655	85.4	379	49.4	372	48.5
ทาลัสซีเมีย	653	85.1	424	55.3	412	53.7
ฮีโมโกลบิน	650	84.7	187	24.4	180	23.5
จุลินทรีย์	649	84.6	378	49.3	365	47.6
วิกัลจรีต	648	84.5	382	49.8	372	48.5
สำเนาเวชระเบียน	647	84.4	438	57.1	427	55.7
การส่องกล้องจุลทรรศน์	645	84.1	528	68.8	514	67

รายการคำ	การทดสอบการอ่าน		การทดสอบความเข้าใจ		การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ	
	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ
ตรวจจ้อเล็กโทรไลต์	637	83.1	241	31.4	231	30.1
อายุรแพทย์	632	82.4	296	38.6	292	38.1
ยาสเตียรอยด์	630	82.1	283	36.9	275	35.9
เพนนิซิลลิน	627	81.7	267	34.8	254	33.1
หัตถการ	619	80.7	138	18	129	16.8
ไทรกลีเซอไรด์	610	79.5	168	21.9	154	20.1
ดีซ่าน	588	76.7	153	19.9	133	17.3
อะม็อกซิซิลลิน	583	76	140	18.3	128	16.7
ไข้ท้อง	574	74.8	209	27.2	180	23.5
กรมธรรม์	570	74.3	455	59.3	386	50.3

การคิดคะแนนจากการอ่านและเลือกตัวเลือกถูกต้อง

คำที่ใช้ทดสอบมีตัวอย่างอ่านได้และเข้าใจอยู่ในช่วงร้อยละ 16.7 ถึง 87.0 ของตัวอย่าง ซึ่งใกล้เคียงกับผลการทดสอบความเข้าใจ (ร้อยละ 18.0 ถึง 87.7) และแตกต่างกันมากจากการทดสอบการอ่านคำ (ร้อยละ 74.4 ถึง 99.5) ส่วน 5 คำแรกที่ตัวอย่างอ่านได้และเข้าใจคือ พาราเซตามอล (ร้อยละ 87.0) แอลกอฮอล์ (ร้อยละ 85.0) ตะคริว (ร้อยละ 82.1) วัคซีน (ร้อยละ 81.1) และคาเฟอีน (ร้อยละ 80.2) ซึ่งเป็น 5 คำเดียวกันกับผลการทดสอบความเข้าใจ

ส่วนคำ 5 อันดับที่ตัวอย่างอ่านและเข้าใจน้อยที่สุดคือ อะม็อกซิซิลลิน หัตถการ ดีซ่าน ไทรกลีเซอไรด์ และไข้ท้อง (ร้อยละ 16.7–23.5) ซึ่งใกล้เคียงกับการทดสอบความเข้าใจ (ร้อยละ 18.0-24.4)

การกระจายตัวของ THLA-W+

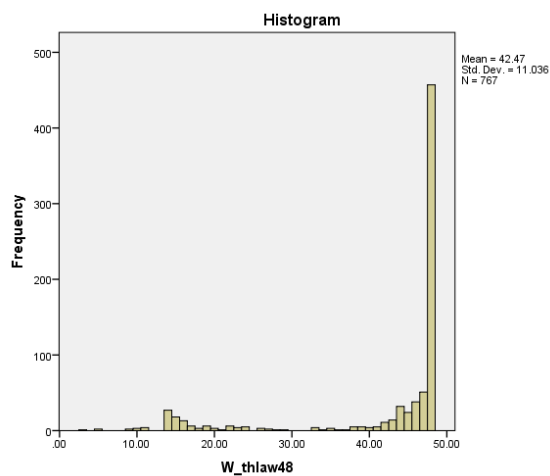
ตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.1 แสดงการกระจายของคะแนน THLA-W การกระจายตัวของคะแนน THLA-W+R (จากการทดสอบการอ่าน) แตกต่างจากการกระจายของ THLA-W+C (จากการทดสอบความเข้าใจ) และ THLA-W+RC (จากการทดสอบการอ่านร่วมกับการทดสอบความเข้าใจ) การกระจายของ THLA-W+R มีลักษณะเบ้ซ้าย โดยคะแนนกระจุกอยู่

ทางปลายของกราฟด้านคะแนนมาก ตัวอย่าง 5 คนอ่านคำได้ <10 คำ (จากทั้งหมด 48 คำ) ตัวอย่างร้อยละ 74.3 ได้คะแนน THLA-W+R อยู่ในช่วง 46-48 คะแนน (คะแนนเต็ม 48)

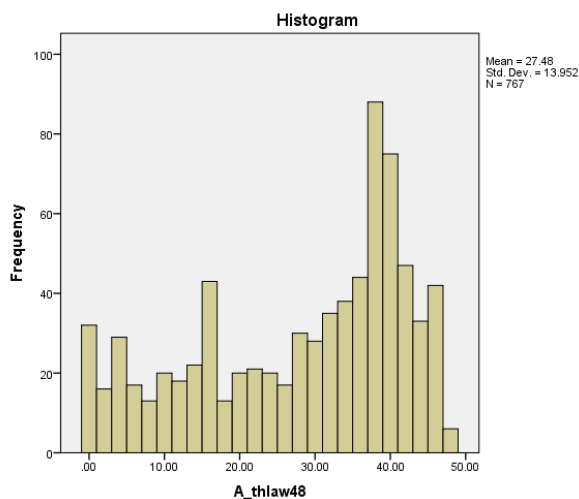
ส่วนการกระจายของ THLA-W+C และ THLA-W+RC มีลักษณะคล้ายกันทั้งในเรื่อง ความเบ้ ความโด่งของการกระจาย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยของ THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC คือ 42.47 ± 11.04 , 27.48 ± 13.95 และ 26.89 ± 13.96 ตามลำดับ แสดงว่าการเพิ่มการทดสอบความเข้าใจทำให้แบบทดสอบยากขึ้น ส่งผลให้คะแนนมีการกระจายตัวมากขึ้นหรือมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมากขึ้น ซึ่งบ่งบอกว่าการทดสอบความเข้าใจทำให้สามารถแยกแยะผู้ที่มี HL แตกต่างกันได้ดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.3 การกระจายของคะแนน THLA-W+ (N=767)

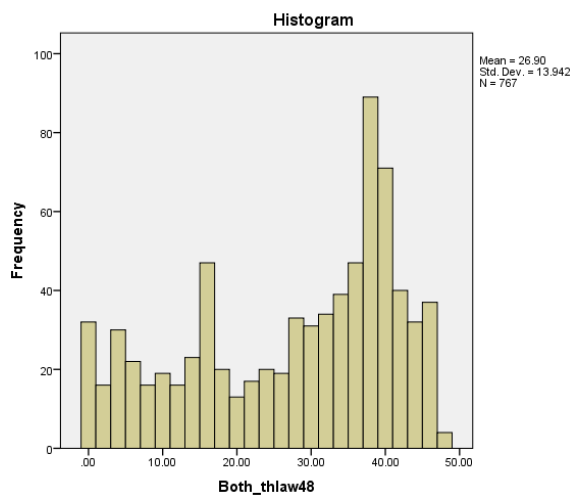
คะแนน	การทดสอบการอ่าน		การทดสอบความเข้าใจ		การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ	
	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ
0 - 4	1	0.1	77	10.0	79	10.3
5 - 9	4	0.5	40	5.2	46	6.0
10 - 14	34	4.4	50	6.5	49	6.4
15 - 19	46	6.0	66	8.6	71	9.3
20 - 21	19	2.5	51	6.6	46	6.0
25 - 29	7	0.9	63	8.2	68	8.9
30 - 34	5	0.7	85	11.1	88	11.5
35 - 39	15	2.0	176	22.9	180	23.5
40 - 44	66	8.6	111	14.5	99	12.9
45- 48	570	74.3	48	6.3	41	5.3
ค่าเฉลี่ย \pm SD	42.47 ± 11.04		27.48 ± 13.95		26.89 ± 13.96	
พิสัย	3 - 48		0 - 48		0 - 48	
Skewness \pm SE	-1.98 ± 0.09		-0.56 ± 0.09		-0.52 ± 0.09	
Kurtosis \pm SE	2.31 ± 0.18		-0.97 ± 0.18		-1.04 ± 0.18	



ก. การกระจายของTHLA-W+R (จากการทดสอบการอ่านคำ)



ข. การกระจายของTHLA-W+C (จากการทดสอบความเข้าใจ)



ค. การกระจายของTHLA-W+RC (จากการทดสอบการอ่านคำและความเข้าใจในคำ)

รูปที่ 4.1 การกระจายของคะแนน THLA-W+ (N=767)

3. เวลาในการทดสอบ

ตารางที่ 4.4 แสดงเวลาที่ตัวอย่างใช้ในการทำแบบวัด THLA-W+ ตัวอย่างใช้เวลาในการอ่านคำพร้อมเลือกตัวเลือกเฉลี่ย 6.07 ± 2.09 นาที พิสัยอยู่ระหว่าง 1-16 นาที ตัวอย่างร้อยละ 91.4 ใช้เวลา ≤ 8 นาที

ตารางที่ 4.4 เวลาที่ตัวอย่างใช้ในการทำแบบวัด THLA-W+ (N=767)

เวลาที่ใช้	จำนวนตัวอย่าง	คิดเป็นร้อยละ	ร้อยละสะสม
1	1	0.1	0.1
2	13	1.7	1.8
3	70	9.1	11.9
4	106	13.8	24.8
5	121	15.8	40.5
6	120	15.6	56.2
7	115	20.2	76.4
8	155	15.0	91.4
9	43	5.6	97.0
10	5	0.7	97.7
11	6	0.8	98.4
12	4	0.5	99.0
12	4	0.5	99.5
14	1	0.1	99.6
16	3	0.4	100.0

4. ความเที่ยงของแบบวัด THLA-W+

ตารางที่ 4.5 แสดงความเที่ยงของแบบวัดในการศึกษา THLA-W+ ที่คิดคะแนนทั้ง 3 แบบ มีค่า Cronbach's alpha อยู่ระหว่าง 0.969-0.982 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงสูง แบบวัดตัวแปรอื่น ๆ ที่บ่งชี้ HL คือ THLA-N และแบบคัดกรองผู้ที่มี HL ที่ไม่เพียงพอ มีความเที่ยงสูงเกินกว่า 0.70 ซึ่งเป็นที่น่าพอใจ แต่แบบวัดความสามารถในการอ่านและความเข้าใจเอกสารสุขภาพมี Cronbach's alpha ไม่ดี คือ 0.49 และ 0.18 ตามลำดับ จากผลการศึกษาพบว่าความเที่ยงในคำถามวัดความเข้าใจเอกสารสุขภาพมีค่าต่ำมากเนื่องจากข้อคำถามดังกล่าว มีทั้งหมด 6 ข้อ แต่ละข้อมีคำตอบเป็นถูกหรือผิด ทำให้ความแปรปรวนของคำถามน้อย ส่งผลให้ความเที่ยงมีค่าต่ำไปด้วย เนื่องจากความเที่ยงคือความแปรปรวนชนิดหนึ่ง เป็นความแปรปรวนอัน

เนื่องมาจากความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ เพราะแต่ละคนมีความเข้าใจต่างกัน ทำให้มีความแปรปรวน ซึ่งความแปรปรวนตัวนี้คือ ความเที่ยง

ตารางที่ 4.5 ความเที่ยงของแบบวัดในการศึกษา (N=767)

แบบวัด	จำนวนข้อ	ความเที่ยง
THLA-W+R (คำนวณจากการทดสอบการอ่าน)	48	0.98
THLA-W+C (คำนวณจากการทดสอบความเข้าใจ)	48	0.97
THLA-W+RC (คำนวณจากการทดสอบการอ่านและความเข้าใจ)	48	0.97
ความสามารถในการอ่าน	5	0.49
ความเข้าใจในเอกสารทางสุขภาพ	6	0.18
แบบคัดกรองผู้ที่มี HL ที่ไม่เพียงพอ	3	0.85
THLA-N	10	0.70

5. การทดสอบความตรงของ THLA-W+

5.1 การเปรียบเทียบ THLA-W+ ระหว่างผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ระหว่างตัวอย่างที่มีการศึกษาแตกต่างกัน 4 ระดับด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแสดงอยู่ในตารางที่ 4.6 การทดสอบความแปรปรวนของ THLA-W+ ระหว่างระดับการศึกษาด้วย Levene test พบว่า มีความแตกต่างกันของความแปรปรวนในทั้งสามรูปแบบการคำนวณคะแนน THLA-W+

การทดสอบด้วยวิธีการของ Brown-Fortsynthe พบว่า คะแนน THLA-W+ ในแต่ละการศึกษาไม่ได้มีความเท่าเทียมกันในทั้งสามรูปแบบการคำนวณคะแนน ($P < 0.001$) การเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Games-Howell พบว่า THLA-W+R ไม่สามารถจำแนกกลุ่มมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และ ปวส./ปริญญาตรีหรือสูงกว่าออกจากกันได้ ส่วนคะแนน THLA-W+C และ THLA-W+RC สามารถจำแนกผู้ที่มีระดับทั้ง 4 ระดับออกจากกันได้ ซึ่งดีกว่า THLA-W+R ที่สามารถแยกเฉพาะกลุ่มประถมศึกษาหรือต่ำกว่า ออกจากกลุ่มการศึกษ่อื่น ๆ

ผลการศึกษาเป็นหลักฐานชิ้นหนึ่งที่แสดงถึงความตรงของแบบวัด THLA-W+ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง THLA-W+C และ THLA-W+RC

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ในระดับการศึกษาต่าง ๆ

ก. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวโดยรวม

ระดับการศึกษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย \pm SD (คะแนนเต็ม 48 คะแนน)		
		การทดสอบการอ่าน	การทดสอบความเข้าใจ	การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	125	20.97 \pm 11.68	9.28 \pm 12.23	7.72 \pm 10.35
มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	141	46.30 \pm 5.00	15.28 \pm 8.16	14.98 \pm 8.0
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6/ ปวช.	182	46.26 \pm 3.76	32.54 \pm 7.98	32.05 \pm 8.32
ปวส./ปริญญาตรีและสูงกว่า	319	47.03 \pm 1.94	37.12 \pm 6.38	36.71 \pm 6.38
Levene test ¹		F =114.04 df= 3, 763, P<0.001	F =21.67 df= 3, 763, P<0.001	F =10.98 df= 3, 763, P<0.001
Brown-Fortsynthe test ²		F=468.12, df= 3,200, P<0.001	F=382.36, df= 3,389, P<0.001	F=464.86, df= 3,467, P<0.001

1: การทดสอบความเท่าเทียมกันของความแปรปรวนระหว่างกลุ่มการศึกษา

2: การทดสอบความแปรปรวนด้วยวิธีการของ Brown-Fortsynthe

ข. ผลการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยการทดสอบ Games-Howell

ระดับการศึกษา	ระดับการศึกษา	P		
		การทดสอบการอ่าน	การทดสอบความเข้าใจ	การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	มัธยมศึกษาตอนต้น	<0.001	<0.001	<0.001
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.	<0.001	<0.001	<0.001
	ปวส./ ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	<0.001	<0.001	<0.001
มัธยมศึกษาปีที่ 1-3	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช.	1.000	<0.001	<0.001
	ปวส./ ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	0.346	<0.001	<0.001
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6/ ปวช.	ปวส./ ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	0.054	<0.001	<0.001

5.2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวแปรต่าง ๆ

จากตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์ของ THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความสัมพันธ์ในระดับที่สูงมาก โดย $r=0.987$ สรุปได้ว่า สามารถใช้ THLA-W+C แทน THLA-

W+RC ได้ นั่นคือ การทดสอบด้วย THLA-W+ สามารถจัดการทดสอบการอ่านคำได้ เหลือแต่ทดสอบเฉพาะความเข้าใจในคำ (การเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว) ซึ่งจะทำให้การทดสอบมีความสะดวกในการใช้งาน เพราะไม่ต้องใช้บุคลิกการฟังตัวอย่างอ่านออกเสียงเพื่อตัดสินว่าอ่านถูกหรือผิด ทั้งยังลดระยะเวลาในการทำแบบวัด THLA-W+ อีกเล็กน้อย

ความสัมพันธ์ระหว่าง THLA-W+R กับ THLA-W+C คือ 0.637 ซึ่งอยู่ในระดับที่สูง ซึ่งสะท้อนว่าวิธีการทดสอบทั้งสอง (การทดสอบการอ่านและการเข้าใจ) วัดตัวแปรตัวเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 4.7 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวบ่งชี้ HL ต่าง ๆ (N=767)

ตัวแปร	การทดสอบการอ่าน		การทดสอบความเข้าใจ		การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ	
	R	P	r	P	r	P
THLA-W+R (การทดสอบการอ่าน)	1	-				
THLA-W+C (การทดสอบความเข้าใจ)	0.637	<0.001	1	-		
THLA-W+RC (การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ)	0.681	<0.001	0.987	<0.001		
ความสามารถในการอ่าน	0.243	<0.001	0.310	<0.001	0.314	<0.001
ความเข้าใจในเอกสารทางสุขภาพ	0.222	<0.001	0.305	<0.001	0.325	<0.001
คะแนนจากแบบคัดกรองผู้มี HL ไม่เพียงพอ	0.553	<0.001	0.788	<0.001	0.816	<0.001
THLA-N	0.459	<0.001	0.730	<0.001	0.741	<0.001

ตารางที่ 4.7 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง THLA-W+ กับตัวบ่งชี้ HL ต่าง ๆ ค่าสหสัมพันธ์ทั้งหมดเป็นบวกและมีทิศทางเป็นไปตามการทำนายทางทฤษฎี ซึ่งบ่งชี้ความตรงของแบบวัด THLA-W+ โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง THLA-W+C/THLA-W+RC และคะแนนจากแบบคัดกรองผู้มี HL ไม่เพียงพอ/THLA-N มีค่าสูงถึง 0.730-0.816 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+C/THLA-W+RC มีค่าสูงกว่า THLA-W+R ซึ่งบ่งชี้ว่ามีความตรงมากกว่า นั่นคือ การทดสอบความเข้าใจทำให้แบบวัดมีความตรงมากกว่าการทดสอบการอ่านเพียงอย่างเดียว

5.3 คะแนน THLA-W+ ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามด้านสุขภาพถูกต้องและไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 4.8-4.10 เปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามสุขภาพที่บ่งชี้ HL ถูกต้องกับผู้ที่ตอบไม่ถูกต้อง ในตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้ที่ตอบคำถามวัดการอ่านถูกต้องมีคะแนน THLA-W+R มากกว่าผู้ที่ตอบผิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในคำถาม 4 ข้อ จาก 5 ข้อ ส่วนคะแนนจาก THLA-W+C (ตารางที่ 4.9) และ THLA-W+RC (ตารางที่ 4.10) มีลักษณะเช่นเดียวกัน บ่งบอกว่า การคำนวณคะแนนทั้งสามรูปแบบมีความตรงเท่าเทียมกันเมื่อใช้คำถามวัดการอ่านเป็นตัวบ่งชี้ความตรง

เมื่อใช้คำถามวัดความเข้าใจเอกสารสุขภาพ 6 ข้อเป็นตัวบ่งชี้ระดับ HL พบว่า ผู้ที่ตอบคำถามถูกต้องมีคะแนน THLA-W+R มากกว่าผู้ที่ตอบผิดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในคำถาม 5 ข้อจาก 6 ข้อ (ตารางที่ 4.8) ซึ่งบ่งชี้ความตรงของแบบวัด ส่วนคะแนนจาก THLA-W+C (ตารางที่ 4.9) พบแตกต่างที่เป็นไปคาดดังก้าว ในคำถามวัดความเข้าใจเอกสารสุขภาพ 3 ข้อ ไม่พบความแตกต่างในคำถาม 2 ข้อ และพบความแตกต่างที่ผิดจากที่ควรเป็น 1 ข้อ คือ ผู้ตอบผิดมีคะแนน THLA-W+C มากกว่าผู้ที่ตอบถูก (คำถาม คือ ควรเก็บอินซูลินไว้ในตู้เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่องทำแข็งท่านสามารถเก็บยาอินซูลินไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียสได้หรือไม่) สำหรับ THLA-W+RC (ตารางที่ 4.10) พบแตกต่างที่เป็นไปคาดดังก้าวในคำถามวัดความเข้าใจเอกสารสุขภาพ 4 ข้อ ไม่พบความแตกต่างในคำถาม 1 ข้อ และพบความแตกต่างที่ผิดจากที่ควรเป็น 1 ข้อ (ในคำถามเกี่ยวกับการเก็บอินซูลินที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส)

จะเห็นได้ว่า ข้อคำถามเรื่องการเก็บรักษาอินซูลิน ตัวอย่างที่ตอบคำถามผิด ได้คะแนน THLA-W+ มากกว่า ตัวอย่างที่ตอบคำถามถูก ตัวอย่างที่ตอบถูกอาจเป็นผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แล้วมี HL ต่ำ ซึ่งการศึกษานี้บังเอิญเก็บข้อมูลตัวอย่างกลุ่มนี้ได้จำนวนมาก

ตารางที่ 4.8 ความแตกต่างของคะแนน THLA-W+R (จากการทดสอบการอ่าน) ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามด้านสุขภาพถูกและไม่ถูก

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 1	638	43.23±10.30	129	38.71±13.57	<0.001
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 2	709	43.14±10.36	58	34.24±15.12	<0.001

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 3.1	687	42.74±10.95	80	40.16±11.57	0.048
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 3.2	751	42.55±14.04	16	38.63±10.31	0.160
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 4	739	42.97±10.52	28	29.11±15.38	<0.001
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้	736	42.75±10.89	31	35.71±12.35	0.004
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: ให้กินยานี้ตอนท้องว่างก่อนอาหาร 1 ชั่วโมง หรือถ้าลืมให้กินยานี้หลังอาหาร 2 ชั่วโมง	746	42.70±10.93	21	34.09±11.77	<0.001
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: หยอดตาซ้ายครั้งละ 2 หยดทุก 3 ชั่วโมง	751	42.65±10.94	16	33.62±12.42	0.001
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: ควรเก็บอินซูลินไว้ในที่เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่องทำแข็ง	467	42.02±11.79	300	43.16±9.73	0.146
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: การเลือกขนาดยาถูกต้องจากการอ่านฉลาก	133	46.64±3.68	634	41.59±11.84	<0.001
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: หากท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ 30 กรัม ท่านจะได้โปรตีนกี่กรัม	287	45.37±8.33	480	40.73±12.05	<0.001

ตารางที่ 4.9 ความแตกต่างของคะแนน THLA-W+C (การทดสอบความเข้าใจ) ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามด้านสุขภาพถูกและไม่ถูก

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 1	638	28.82±13.66	129	20.84±13.50	<0.001
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 2	709	28.46±13.60	58	15.60±12.74	<0.001
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 3.1	687	28.17±14.05	80	21.56±11.53	<0.001
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 3.2	751	27.56±13.98	16	23.88±12.22	0.296
คำถามวัดความสามารถในการอ่านข้อ 4	739	28.11±13.67	28	10.89±11.03	<0.001
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้	736	27.51±14.05	31	26.74±11.42	0.764
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: ให้กินยานี้ตอนท้องว่าง ก่อนอาหาร 1 ชั่วโมงหรือถ้าลืม ให้กินยานี้หลังอาหาร 2 ชั่วโมง	746	27.59±14.02	21	23.47±10.76	0.101
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: หยุดตาข่ายครั้งละ 2 หยุดทุก 3 ชั่วโมง	751	27.63±14.00	16	20.44±9.42	0.009
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: ควรเก็บอินซูลินไว้ในที่เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่องทำแข็ง	467	26.64±15.06	300	28.78±11.93	0.029
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: การเลือกขนาดยา ถูกต้องจากการอ่านฉลาก	133	36.56±7.93	634	25.58±14.19	<0.001

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทาง สุขภาพ: หากท่านกินมันฝรั่งทอด กรอบชนิดนี้ 30 กรัม ท่านจะได้ โปรตีนกี่กรัม	287	34.21±10.96	480	23.46±14.01	<0.001

ตารางที่ 4.10 ความแตกต่างของคะแนน THLA-W+RC (จากการทดสอบการอ่านและการทดสอบความเข้าใจ) ระหว่างผู้ที่ตอบคำถามด้านสุขภาพถูกและไม่ถูก

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	
คำถามวัดความสามารถในการ อ่านข้อ 1	638	28.25±13.60	129	20.19±13.73	<0.001
คำถามวัดความสามารถในการ อ่านข้อ 2	709	27.85±13.63	58	15.26±12.52	<0.001
คำถามวัดความสามารถในการ อ่านข้อ 3.1	687	27.60±14.05	80	20.81±14.40	<0.001
คำถามวัดความสามารถในการ อ่านข้อ 3.2	751	27.02±13.97	16	21.19±11.67	0.252
คำถามวัดความสามารถในการ อ่านข้อ 4	739	27.52±13.69	28	10.36±9.71	<0.001
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทาง สุขภาพ: รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวด หรือมีไข้	736	27.05±14.00	31	23.32±12.23	0.145
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทาง สุขภาพ: ให้กินยานี้ตอนท้องว่าง ก่อนอาหาร 1 ชั่วโมงหรือถ้าลืมให้ กินยานี้หลังอาหาร 2 ชั่วโมง	746	27.07±13.97	21	20.62±11.55	0.036
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทาง สุขภาพ: หยอดตาซ้ายครั้งละ 2 หยอดทุก 3 ชั่วโมง	751	27.10±13.95	16	17.12±9.82	0.001

ประเด็นที่คำถามวัด	ผู้ตอบถูก		ผู้ตอบผิด		P
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD	
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: ควรเก็บอินซูลินไว้ในที่เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่องทำแข็ง	467	26.04±15.01	300	28.23±11.99	0.025
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: การเลือกขนาดยาถูกต้องจากการอ่านฉลาก	133	35.97±7.93	634	24.99±14.18	<0.001
คำถามวัดความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ: หากท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ 30 กรัม ท่านจะได้โปรตีนกี่กรัม	287	33.72±11.33	480	22.82±13.77	<0.001

6. การหาเกณฑ์คะแนน

ในการศึกษาครั้งนี้ นักวิจัยใช้การวิเคราะห์โค้ง receiver operating characteristic (ROC) curves เพื่อหาเกณฑ์คะแนนที่ใช้ตัดสินระดับ HL โดยนำ gold standard (GS) มาใช้ในการศึกษาทั้งหมด 3 ตัว คือ

1. GS1: คะแนนรวมของความสามารถในการอ่าน (คำถาม 5 ข้อ) และความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ (คำถาม 6 ข้อ) ซึ่งมีพิสัยของคะแนน 0-11 การศึกษานี้ถือว่าผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 11 เป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

2. GS2: ความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ (6 ข้อ) ซึ่งมีพิสัยของคะแนน 0-6 การศึกษานี้ถือว่าผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 6 เป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

ในปัจจุบันยังไม่มี gold standard ที่ยอมรับกันทั่วไปสำหรับวัด HL การศึกษานี้เลือกทักษะพื้นฐานที่คนทั่วไปจะต้องทำได้เพื่อให้สามารถดูแลรักษาตนเองได้ (GS1 และ GS2)

3. GS3: THLA-N โดยใช้ cut-off=4.83 (ปรีนา ณ พัทลุง, 2561) ในการศึกษาถือว่าผู้ที่ได้คะแนน THLA-N > 4.83 เป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ ส่วนผู้ที่ได้คะแนน THLA-N ≤ 4.83 เป็นผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ

6.1 AUC (are under the curve)

ตารางที่ 4.11 แสดงค่า AUC ของ THLA-W+ ในทั้งสามวิธีการคำนวณ ค่า AUC 0.5-0.7, 0.7-0.9 และ >0.9 แสดงว่าแบบวัดมีความถูกต้องในการจำแนกคุณลักษณะที่สนใจ (ที่วัดจาก gold standard) ได้น้อยปานกลาง และมาก ตามลำดับ (Swets, 1988) ในการวิจัยนี้ AUC บ่งบอกความถูกต้องในการจำแนกผู้ที่มี HL ที่เพียงพอและไม่เพียงพอออกจากกัน จากตารางที่ 4.11 THLA-W+R มี AUC เท่ากับ 0.660, 0.665 และ 0.641 สำหรับ GS1, GS2 และ GS3 ตามลำดับ จึงถือว่า แบบวัดจากการทดสอบการอ่านคำมีความถูกต้องน้อยในการจำแนกผู้ที่มี HL เพียงพอและไม่เพียงพอออกจากกัน ส่วน THLA-W+C และ THLA-W+ มี AUC อยู่ระหว่าง 0.820–0.832 ในทั้ง 3 GS ถือว่ามีความถูกต้องในการจำแนกปานกลาง

6.2 จุดตัดของคะแนน THLA-W+

จากผล ROC curve ในแต่ละ gold standard ที่ได้จาก spss โดยแกน X คือ 1-ความจำเพาะ และแกน Y คือ ค่าความไว เกณฑ์จุดตัดคะแนน (cut-off) ที่เหมาะสมกับแบบวัดคือ จุดที่ทำให้ความไวมีค่าสูงสุด และ 1-ความจำเพาะมีค่าน้อยที่สุด ในการวิจัยครั้งนี้ จึงเลือกจุดตัดคะแนน (cut-off) จากกราฟ ROC ณ จุดคะแนนที่ทำให้มีความไวบวกความจำเพาะมีค่าสูงสุด

ตารางที่ 4.11 AUC เกณฑ์คะแนน (cut-off) ความไว และความจำเพาะ

THLA-W+	AUC	cut-off	ความไว	ความจำเพาะ
เมื่อ GS1 เป็น gold standard				
การทดสอบการอ่าน (THLA-W+R)	0.660	47	0.419	0.872
การทดสอบความเข้าใจ(THLA-W+C)	0.820	38	0.760	0.718
การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ (THLA-W+RC)	0.826	37	0.707	0.795
เมื่อ GS2 เป็น gold standard				
การทดสอบการอ่าน (THLA-W+R)	0.665	47	0.421	0.881
การทดสอบความเข้าใจ(THLA-W+C)	0.823	38	0.763	0.738
การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ (THLA-W+RC)	0.830	37	0.710	0.810

THLA-W+	AUC	cut-off	ความไว	ความจำเพาะ
เมื่อ GS3 เป็น gold standard				
การทดสอบการอ่าน (THLA-W+R)	0.641	47	0.465	0.762
การทดสอบความเข้าใจ(THLA-W+C)	0.830	36	0.749	0.728
การทดสอบการอ่านและความเข้าใจ (THLA-W+RC)	0.832	36	0.772	0.704

GS1 คือ คะแนนรวมของความสามารถในการอ่าน และความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพรวม 11 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 11 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

GS2 คือ คะแนนความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ รวม 6 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 6 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

GS3 คือ THLA-N ของเกสัชกรปริญา ณ พัทลุง (2560) ผู้ที่ได้คะแนน THLA-N > 4.83 เป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

จากตารางที่ 4.11 จุดตัดคะแนนที่เหมาะสมของ THLA-W+R ที่พบเมื่อใช้ GS1 GS2 และ GS3 เป็น gold standard คือ 47 (จากคะแนนเต็ม 48) จุดตัดคะแนนที่เหมาะสมของคะแนน THLA-W+C และ THLA-W+RC เมื่อใช้ GS1, GS2 และ GS3 เป็น gold standard THLA-W+C คือ 38, 38 และ 36 ส่วน THLA-W+RC คือ 37, 37 และ 36 เมื่อดูค่าความไวและความจำเพาะ ณ จุดตัด 36-38 พบว่า มีค่าความไวและความจำเพาะใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้จุดตรงกลาง 36 และ 38 คือ 37 ถือว่าตัวอย่างที่ได้คะแนน THLA-W+C หรือ THLA-W+RC ≤ 37 ถือว่ามี HL ที่ไม่เพียงพอ

เมื่อได้จุดตัดคะแนนที่เหมาะสมของแบบวัด THLA-W+ ทั้ง 3 แบบนี้แล้วจึงนำมาหาค่าความไวและความจำเพาะจากกราฟ ROC ใน GS1, GS2 และ GS3 จากนั้นใช้จุดคะแนนของแต่ละแบบวัดมาหาความสัมพันธ์ของการมี HL เพียงพอหรือไม่เพียงพอเมื่อใช้แต่ละ gold standard ที่ใช้ประเมิน กับคะแนนแบบวัด THLA-W+ ทั้ง 3 แบบคะแนน โดยใช้ตารางหาความสัมพันธ์ของแบบวัดดังนี้

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงการแทนค่าความสัมพันธ์ของการมี HL เพียงพอหรือไม่เพียงพอเมื่อใช้ gold standard ประเมินกับคะแนนที่ได้จากแบบวัด THLA-W+

ผลการวัดด้วย THLA-W+ พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย gold standard พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
ไม่เพียงพอ	a	b
เพียงพอ	c	d

- a คือ กลุ่มตัวอย่างที่มี HL ไม่เพียงพอเมื่อใช้ gold standard นั้น ๆ และได้คะแนน THLA-W+ น้อยกว่าจุดตัดคะแนนของแต่ละแบบวัด กลุ่มนี้จะเรียกว่า กลุ่มที่มีผลบวกจริง (True positive)
- b คือ กลุ่มตัวอย่างที่มี HL เพียงพอเมื่อใช้ gold standard นั้น ๆ และได้คะแนน THLA-W+ น้อยกว่าจุดตัดคะแนนของแต่ละแบบวัดกลุ่มนี้จะเรียกว่า กลุ่มที่มีผลบวกเท็จ (False positive)
- c คือ กลุ่มตัวอย่างที่มี HL ไม่เพียงพอเมื่อใช้ gold standard นั้น ๆ แต่ได้คะแนน THLA-W+ มากกว่าจุดตัดคะแนนของแต่ละแบบวัด กลุ่มนี้จะเรียกว่า กลุ่มที่มีผลลบเท็จ (False negative)
- d คือกลุ่มตัวอย่างที่มี HL เพียงพอเมื่อใช้ gold standard นั้น ๆ แต่ได้คะแนน THLA-W+ มากกว่าจุดตัดคะแนนของแต่ละแบบวัดกลุ่มนี้จะเรียกว่า กลุ่มที่มีผลลบกลับด้วย (True negative)

ตารางที่ 4.13 ตารางความสัมพันธ์ของการมี HL เพียงพอหรือไม่เพียงพอเมื่อใช้แต่ละ gold standard ที่ใช้ประเมิน กับคะแนนแบบวัด THLA-W+ ทั้ง 3 แบบคะแนน

ผลการวัดด้วย THLA-W+R พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS1 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+R \leq 47: HL ไม่เพียงพอ	305	5
THLA-W+R $>$ 47: HL เพียงพอ	423	34

ผลการวัดด้วย THLA-W+C พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS1 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+C \leq 37: HL ไม่เพียงพอ	500	7
THLA-W+C $>$ 37: HL เพียงพอ	228	32

ผลการวัดด้วย THLA-W+RC พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS1 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+RC \leq 37: HL ไม่เพียงพอ	515	8
THLA-W+RC $>$ 37: HL เพียงพอ	213	31

ผลการวัดด้วย THLA-W+R พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS2 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+R \leq 47: HL ไม่เพียงพอ	305	5
THLA-W+R $>$ 47: HL เพียงพอ	420	37

ผลการวัดด้วย THLA-W+C พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS2 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+C \leq 37: HL ไม่เพียงพอ	500	7
THLA-W+C $>$ 37: HL เพียงพอ	225	35

ผลการวัดด้วย THLA-W+RC พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS2 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+RC \leq 37: HL ไม่เพียงพอ	515	8
THLA-W+RC $>$ 37: HL เพียงพอ	210	34

ผลการวัดด้วย THLA-W+R พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS3 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+R \leq 47: HL ไม่เพียงพอ	261	49
THLA-W+R $>$ 47: HL เพียงพอ	300	157

ผลการวัดด้วย THLA-W+C พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS3 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+C \leq 37: HL ไม่เพียงพอ	441	66
THLA-W+C $>$ 37: HL เพียงพอ	120	140

ผลการวัดด้วย THLA-W+RC พบว่า ความแตกฉาน	ผลการวัดด้วย GS3 พบว่า ความแตกฉาน	
	ไม่เพียงพอ	เพียงพอ
THLA-W+RC \leq 37: HL ไม่เพียงพอ	453	70
THLA-W+RC $>$ 37: HL เพียงพอ	108	136

จากนั้นคำนวณหา accuracy, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV) และ likelihood ratios ดังแสดงในตารางที่ 4.14 โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

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

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

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

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

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

ตารางที่ 4.14 คุณสมบัติของ THLA-W+ ที่คำนวณจากการอ่าน การเลือกตัวเลือก และการอ่าน
คำรวมกับการตัวเลือกโดยใช้จุดตัดที่ 47, 37 และ 37 ตามลำดับ¹

THLA-W+	ความ ไว	ความ จำเพาะ	accuracy	PPV	NPV	LR+	LR-
GS1เป็น gold standard							
การอ่าน	41.90	87.18	44.20	98.39	7.44	3.27	0.67
การเลือกตัวเลือก	68.68	82.05	69.36	98.62	12.31	3.83	0.38
การอ่าน/เลือกตัวเลือก	70.74	79.49	71.19	98.47	12.70	3.45	0.37
GS2 เป็น gold standard							
การอ่านเพียงอย่างเดียว	42.07	88.10	44.59	98.39	8.10	3.53	0.66
การเลือกตัวเลือก	68.97	83.33	69.75	98.62	13.46	4.14	0.37
การอ่าน/เลือกตัวเลือก	71.03	80.95	71.58	98.47	13.93	3.73	0.36
GS3 เป็น gold standard							
การอ่านเพียงอย่างเดียว	46.52	76.21	54.50	84.19	34.35	1.96	0.70
การเลือกตัวเลือก	78.61	67.96	75.75	86.98	53.85	2.45	0.31
การอ่าน/เลือกตัวเลือก	80.75	66.02	76.79	86.62	55.74	2.38	0.29

1: GS1 คือ คะแนนรวมของความสามารถในการอ่าน และความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพรวม
11 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 11 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ; GS2 คือ คะแนนความเข้าใจเอกสาร
ทางสุขภาพ รวม 6 ข้อ ผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 6 ถือเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ; GS3 คือ THLA-N ของ
ปริษา ณ พัทลุง (2560) ที่ได้คะแนน THLA-N > 4.83 เป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ

6.3 ความไวและความจำเพาะ ณ จุดตัด

ความไว คือ สัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ (ประเมินจาก GS) ที่ได้คะแนน
THLA-W+ \leq เกณฑ์คะแนน (true positive rate) ความจำเพาะ คือ สัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่
เพียงพอ (ประเมินจาก GS) ที่ได้คะแนน THLA-W+ > เกณฑ์คะแนน (true negative rate)

จากตารางที่ 4.12 THLA-W+R ที่จุดตัด 47 มีความไวต่ำที่ร้อยละ 41.9, 42.1
และ 46.5 เมื่อใช้ GS1, GS2 และ GS3 เป็น gold standard ตามลำดับ นั่นคือ การประเมินผู้

มี HL ไม่เพียงพอ 100 คนด้วย THLA-W+R จะทำนายถูกต้องเพียงร้อยละ 41.9-46.5 เท่านั้น
ว่ามี HL ไม่เพียงพอ แต่ THLA-W+R มีความจำเพาะค่อนข้างดี คือ 0.872, 0.881 และ 0.762
ตามลำดับ นั่นคือ การประเมินผู้ที่มี HL เพียงพอ 100 คนด้วย THLA-W+R จะทำนายถูกต้อง
ร้อยละ 76.2-88.1 ว่า ตัวอย่างมี HL เพียงพอ ส่วน THLA-W+C และ THLA-W+RC ที่จุดตัด
คะแนนที่ 37 ให้ค่าความไวที่ 68.7-80.7 และมีความจำเพาะ 66.0-83.3

จากการคำนวณคะแนน THLA-W+ ทั้ง 3 แบบพบว่า THLA-W+R มีความไวน้อยกว่า
THLA-W+C และ THLA-W+RC มากแต่ THLA-W+R มีความจำเพาะมากกว่าเล็กน้อยหาก
ต้องการค้นหาผู้ป่วยที่มี HL ไม่เพียงพอ เพื่อให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับผู้รับบริการนั้น ๆ เกสซ์
กรควรเลือกใช้แบบวัดที่มีความไวสูง

6.4 ความถูกต้องในการทำนาย

จากตารางที่ 4.12 ค่าความถูกต้อง (accuracy) บอถึงความถูกต้องของแบบ
วัดในการทำนายว่า ตัวอย่างมี HL เพียงพอหรือไม่ THLA-W+R มีความถูกต้องในการทำนาย
ร้อยละ 44-54 ส่วน THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความถูกต้องร้อยละ 69-76 และ 71-76
ตามลำดับจะเห็นได้ว่า THLA-W+R มีความถูกต้องมีความถูกต้องในการทำนายน้อยกว่า
THLA-W+C และ THLA-W+RC

6.5 Predictive values

Positive predictive value (PPV) คือความถูกต้องของแบบวัดในการทำนายว่า
ตัวอย่างมี HL ไม่เพียงพอเมื่อแบบวัดให้ผลเป็นบวก หรือความน่าจะเป็นที่ตัวอย่างจะมี HL ต่ำ
เมื่อทดสอบด้วยแบบวัด THLA-W+ แล้วให้คะแนน <จุดตัดคะแนน (cut-off) ส่วน Negative
predictive value (NPV) คือ ความน่าจะเป็นที่ตัวอย่างจะมี HL สูง เมื่อทดสอบด้วย THLA-
W+ แล้วได้คะแนนสูงกว่าค่าจุดตัดคะแนน (cut-off)

THLA-W+ ที่คำนวณจากทั้งสามวิธีมี PPV สูงถึงร้อยละ 84-98 นั่นคือ หากผล
การทดสอบด้วย THLA-W+ พบว่า ผู้ป่วยมี HL ไม่เพียงพอ โอกาสผลการวัดจะถูกต้องมีสูงถึง
ร้อยละ 84-98 ส่วน NPV มีค่าต่ำ คือ ร้อยละ 7.44-55.74 แต่ PPV และ NPV แปรผันตามความ
ชุกของประชากรทำให้ค่า PV ไม่คงที่ จึงต้องพิจารณาค่า likelihood ratio (LR) เพิ่มเติม

6.6 Likelihood ratios (LR)

positive likelihood ratios (LR+) คือ โอกาสที่เกิด true positive หากด้วย
โอกาสเกิด false positive นั่นคือ เมื่อผลประเมินด้วย THLA-W+ เป็นบวก (ประเมินว่า HL ไม่
เพียงพอ) LR+ คือ โอกาสที่ตัวอย่างจะมี HL ไม่เพียงพอหารด้วยโอกาสที่ตัวอย่างจะมี HL

เพียงพอ ส่วน negative likelihood ratios (LR-) คือ โอกาสที่เกิด false negative หากด้วย โอกาสเกิด true negative เมื่อผลประเมินด้วย THLA-W+ เป็นลบ (ประเมินว่า HL เพียงพอ)

Jaeschke, Guyatt, Sackett (1994) กล่าวว่า การทดสอบที่มี LR+ มากกว่า 10 หรือ LR- น้อยกว่า 0.1 แสดงว่าแบบวัดนั้นมีประโยชน์ในการตัดสินใจทางคลินิก แบบทดสอบที่มีค่า LR ระหว่าง 5-10 หรือ 0.1-0.2 เป็นแบบทดสอบที่ให้ข้อมูลที่สำคัญแบบวัดที่ให้ค่า LR ระหว่าง 0.33 ถึง 3 ให้ข้อมูลที่ไม่น้อยเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ ซึ่งค่า LR+ ที่มีค่าสูงมาก ๆ จะยิ่งส่งผลที่ดีต่อการตัดสินใจในทางคลินิก เช่นเดียวกันกับค่า LR- ที่มีค่าต่ำมาก ๆ ก็จะทำให้ส่งผลดีในลักษณะเดียวกัน

จากการคำนวณค่า LR+ และ LR- ดังแสดงตามตารางที่ 4.14 พบว่า THLA-W+R มีค่า LR+ เป็น 1.96-3.53 และ LR- เป็น 0.66-0.70 ส่วน THLA-W+C และ THLA-W+RC มีค่า LR+ อยู่ระหว่าง 2.38-4.14 และ LR- อยู่ระหว่าง 0.29-0.38 จะเห็นได้ว่าแบบวัดให้ค่า LR ในระดับที่มากกว่า 1 ทั้งยังปรากฏค่า LR+ ที่ระดับ 4.14 ซึ่งมีค่าที่เข้าใกล้ 5 และยังคงคล้องกับค่า PPV ที่พบว่ามีค่าสูงมากกว่าร้อยละ 80 จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงถือได้ว่าแบบวัดมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจในทางคลินิก และสามารถนำไปใช้คัดกรองผู้ป่วย เพื่อลดภาระงานในการให้ความรู้ได้

บทที่ 5

การอภิปรายและสรุปผลการศึกษา

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำแบบประเมิน THLA-W+ ที่พัฒนาโดยเภสัชกรผดุง จันชูโต (2560) มาทดสอบในผู้ป่วยมุสลิมในอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี การอภิปรายผลในบทนี้มุ่งเปรียบเทียบผลการวิจัยครั้งนี้กับการศึกษาแบบวัด THLA-W ของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) ที่ทดสอบด้วยการอ่านคำเพียงอย่างเดียวในผู้ป่วยของโรงพยาบาลป่าตองเบซาร์ จังหวัดสงขลา และการศึกษาของเภสัชกรผดุง จันชูโต (2560) ที่ใช้แบบวัด THLA-W+ เหมือนการศึกษานี้ในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสะเดา จังหวัดสงขลา

1. การกระจายตัวของคะแนน THLA-W+

ตารางที่ 5.1 แสดงค่าเฉลี่ยของ THLA-W+ ในการศึกษาและการศึกษาในอดีต คะแนน THLA-W+R (จากการทดสอบการอ่านคำ) มีการกระจายแบบเบ้ซ้าย โดยคะแนนกระจุกตัวอยู่ในช่วงคะแนน 46-48 คะแนน (คะแนนเต็ม 48) คะแนนเฉลี่ยของ THLA-W+R เท่ากับ 42.47 ± 11.04 ซึ่งใกล้เคียงกับค่าคะแนนเฉลี่ยของ THLA-W ในการศึกษาของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) ที่มีค่าเท่ากับ 43.17 ± 5.99 และการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) ที่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 46.04 ± 4.19 งานวิจัยของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) ได้คะแนนการอ่านน้อยกว่างานของผดุง จันชูโต (2560) แม้ว่าจะทำในจังหวัดสงขลาเหมือนกันและมีลักษณะของตัวอย่างที่คล้ายกัน แต่งานวิจัยของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) เป็นการทดสอบการอ่านคำเพียงอย่างเดียวอย่างต่อเนื่อง จึงคล้ายกับการทดสอบในเวลาจำกัดหรือ speed test ทำให้ตัวอย่างที่มี HL อ่านออกเสียงผิดได้ง่าย แต่งานวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) ทดสอบการอ่านคำและทดสอบความเข้าใจในคำควบคู่กันไป ทำให้จังหวะในการทดสอบการอ่านช้าลง ทำให้ตัวอย่างจึงมีคะแนนการทดสอบคำที่สูงขึ้น ตัวอย่างในการศึกษานี้ผ่านกระบวนการทดสอบเหมือนกับการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) แต่ได้คะแนนน้อยกว่า ซึ่งอาจเกิดจากระดับ HL ที่น้อยกว่าตัวอย่างในการศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) ร้อยละ 8 ใช้ภาษามลายูหรือภาษาอื่นๆ ในชีวิตประจำวัน แต่ตัวอย่างในการศึกษานี้ร้อยละ 68.7 ใช้ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน อีกร้อยละ 28.7 ใช้ภาษาไทยและภาษามลายูร่วมกันในชีวิตประจำวัน ทักษะทางภาษาที่น้อยกว่าหรือระดับ HL ที่น้อยกว่าทำให้คะแนน THLA-W+R การทดสอบน้อยกว่า

ตารางที่ 5.1 การกระจายของคะแนน THLA-W+

THLA-W+	ค่าเฉลี่ย±SD (เต็ม 48 คะแนน)		
	วิทยา พันธุ์ทอง(2559)	ผดุง จันชูโต (2560)	การศึกษานี้
THLA-W+R	43.17±5.99	46.04 ± 4.19	42.47 ± 11.04
THLA-W+C	-	35.02±7.78	27.48 ± 13.95
THLA-W+RC	-	34.56±7.95	26.89 ± 13.96

การเพิ่มคำถามทดสอบความเข้าใจทำให้แบบวัดยากขึ้น THLA-W+C และ THLA-W+RC จึงมีค่าเฉลี่ย คือ 27.48±13.95 และ 26.89±13.96 ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่า THLA-W+R (42.47 ± 11.04) แต่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่า เพราะเกิดการกระจายตัวของคะแนน มากขึ้น ซึ่งสามารถบ่งชี้ได้ว่า การทดสอบความเข้าใจทำให้สามารถแยกแยะคะแนน THLA-W+ จากตัวอย่างได้ดีขึ้น การศึกษาของผดุง จันชูโต (2560) พบค่าเฉลี่ยของ THLA-W+C และ THLA-W+RC ที่สูงกว่า คือ 35.02±7.78 และ 34.56±7.95 ตามลำดับ เพราะตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้อาจมีทักษะทางภาษาที่น้อยกว่าหรือระดับ HL ที่น้อยกว่าดังที่กล่าวมาแล้ว

2. เวลาที่ใช้ในการทำแบบประเมิน

ตารางที่ 5.2 แสดงเวลาที่ใช้ในการทดสอบด้วยแบบวัดต่าง ๆ แบบประเมิน THLA-W ในงานวิจัยของของวิทยา พันธุ์ทอง (2559) ที่ทดสอบการอ่านคำ 48 คำใช้เวลา 1.41±0.73 นาที ซึ่งใกล้เคียงกับแบบประเมิน REALM-S ที่ทดสอบการอ่านคำ 66 คำที่ใช้เวลาเพียง 1-2 นาที (Davis et al., 1993) ส่วนแบบประเมิน THLA-W+ ที่ทดสอบการอ่านคำและความเข้าใจในงานวิจัยของผดุง จันชูโต (2560) ใช้เวลา 7.86±2.12 นาที ส่วนในงานวิจัยครั้งนี้ใช้เวลา 6.07±2.09 ซึ่งใกล้เคียงกับงานในต่างประเทศที่ใช้แบบประเมิน SAHLSA-50 ที่วัดการอ่านคำ 50 คำพร้อมเลือกตัวเลือกที่ใช้เวลาในการทดสอบ 3-6 นาที (Lee et al., 2006)

หากทดสอบด้วย THLA-W+ โดยการทดสอบความเข้าใจเพียงอย่างเดียวจะสามารถลดการทดสอบลง 1.41 นาทีเหลือ 4.66 นาที

ตารางที่ 5.2 เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

แบบประเมิน	เวลาในการทดสอบ (นาที)
REALM-S (Davis et al., 1993)	1 - 2
THLA-W ของวิทยา พันธุ์ทอง (2559)	1.41±0.73
SAHLSA-50 (Lee et al., 2006)	3 - 6
THLA-W+ ของผดุง จันชูโต (2560)	7.86 ± 2.12
THLA-W+ จากการศึกษาครั้งนี้	6.07± 2.09

3. ความเที่ยงของแบบวัด THLA-W+

ตารางที่ 5.3 แสดงความเที่ยงของ THLA-W+ ผลการวิจัยครั้งนี้และในอดีตสรุปได้ว่า ความเที่ยงของ THLA-W+ ในทุกรูปแบบของการคิดคะแนนมีค่าสูงเกินกว่า 0.89 ซึ่งถือว่าสูงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ความเที่ยงของ THLA-W+C ไม่ต่างจาก THLA-W+R และ THLA-W+RC ทำให้การทดสอบความเข้าใจเพียงอย่างเดียว (ไม่ต้องทดสอบการอ่าน) เป็นทางเลือกที่น่าสนใจ เพราะทำให้การทดสอบสะดวก เพราะไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ทดสอบตัดสินความถูกต้องของการออกเสียง และช่วยลดระยะเวลาของการทดสอบลง

ตารางที่ 5.3 ความเที่ยงของ THLA-W+

แบบวัด (48 ข้อ)	Cronbach's Alpha		
	วิทยา พันธุ์ทอง(2559)	ผดุง จันชูโต (2560)	การวิจัยครั้งนี้
THLA-W+R	0.910	0.916	0.982
THLA-W+C	-	0.895	0.969
THLA-W+RC	-	0.897	0.969

4. ความตรงของแบบวัด THLA-W+

ความตรงของแบบวัดเห็นได้จากผลการวิจัยดังต่อไปนี้

4.1 โดยรวมแล้วผู้ที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่า มีคะแนน THLA-W+ ที่มากกว่า (ในทุกรูปแบบของการคิดคะแนน) THLA-W+R สามารถจำแนกตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าออกจากระดับการศึกษาที่สูงกว่า แต่ไม่สามารถจำแนกที่มีการศึกษามากกว่าประถมศึกษาออกกันได้ แต่ THLA-W+C และ THLA-W+RC สามารถจำแนกตัวอย่างทั้ง 4 ระดับการศึกษาได้ ซึ่งบ่งบอกความตรงของ THLA-W+C และ THLA-W+RC ที่เหนือกว่า THLA-W+R

4.2 ค่า r ของตัวชี้วัด HL ต่าง ๆ กับคะแนนของ THLA-W+ เป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.222-0.816$) ซึ่งบ่งชี้ถึงความตรงของแบบวัด ตารางที่ 5.4 แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ ทั้ง 3 แบบกับตัวแปรต่าง ๆ ที่บ่งชี้ HL

Feise, Menke (2001) ระบุว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ในขนาด 1.00–0.81, 0.80–0.61, 0.60–0.41, 0.40–0.21, และ 0.20–0.00 ถือว่ามีระดับดีเยี่ยม ดีมาก ดี ปานกลาง และน้อย ตามลำดับ จากการศึกษาของ วิทยา พันธุ์ทอง (2559) พบว่า r ระหว่างแบบวัด THLA-W กับตัวบ่งชี้ HL อยู่ในระดับดี ส่วนการวิจัยของ ผดุง จันชูโต (2560) และการศึกษานี้

พบว่าแบบวัด THLA-W+R มีความตรงในระดับที่น้อยกว่าการศึกษาของ วิทยา พันธุ์ทอง (2559) การสูญเสียลักษณะของ speed test อาจอธิบายถึงผลการศึกษานี้

การวิจัยของ ผดุง จันชูโต (2560) และการศึกษาที่ พบว่า THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความตรงสูงกว่า THLA-W+R ทั้งนี้เพราะการเพิ่มการทดสอบความเข้าใจในคำ ทำให้จำแนกความแตกต่างของ HL ได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม THLA-W+C และ THLA-W+RC ในการศึกษาครั้งนี้ มีความตรงมากกว่าในการวิจัยของ ผดุง จันชูโต (2560) เพราะหลักการสำคัญของแบบวัด THLA-W+ คือ การทดสอบการอ่านคำภาษาไทยและการทดสอบความเข้าใจในคำภาษาไทย แบบวัดจึงมีความตรงหรือใช้ได้ดีในผู้ที่มีความสามารถจำกัดในภาษาไทย

4.3 ผู้ที่ตอบคำถามวัดการอ่านได้ถูกมีคะแนน THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มากกว่าผู้ที่ตอบไม่ถูก ลักษณะดังกล่าวพบในคำถาม 4 ข้อจากทั้งหมด 5 ข้อ 3 ผู้ที่ตอบคำถามวัดความเข้าใจในเอกสารสุขภาพถูกมีคะแนน THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มากกว่าผู้ที่ตอบไม่ถูก ลักษณะดังกล่าวพบในคำถาม 5, 3 และ 4 ข้อจากทั้งหมด 6 ข้อ ตามลำดับ ผลการวิจัยคล้ายกับที่พบในการวิจัยของ ผดุง จันชูโต (2560)

ตารางที่ 5.4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ ทั้ง 3 แบบกับตัวแปรต่าง ๆ ที่บ่งชี้ HL¹

แบบวัด	ความสามารถในการอ่าน	ความเข้าใจเอกสารสุขภาพ	THLA-N	แบบคัดกรองผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ
THLA-W (วิทยา พันธุ์ทอง, 2559)	0.572	-	-	0.543
THLA-W+(ผดุง จันชูโต, 2560)				
THLA-W+R	-0.039 (P=0.487)	-	-	0.423
THLA-W+C	0.216	-	-	0.460
THLA-W+RC	0.201	-	-	0.484
THLA-W+ จากการศึกษาครั้งนี้				
THLA-W+R	0.243	0.222	0.459	0.553
THLA-W+C	0.310	0.305	0.730	0.788
THLA-W+RC	0.314	0.325	0.741	0.816

1: ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกตัวมีค่า $P < 0.05$ ยกเว้นที่ระบุค่า P ในตาราง

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบวัดที่คำนวณคะแนนจากตัวเลือก (THLA-W+C) มีความตรงมากกว่าแบบวัดที่คำนวณจากการอ่านคำ (THLA-W+R) ส่วน THLA-W+C และ THLA-W+RC มีค่าสหสัมพันธ์สูงถึง 0.987 THLA-W+ สามารถใช้ประเมิน HL ในผู้ป่วยชาวมุสลิมได้

5. เกณฑ์คะแนน

AUC (area under the curve)

จากตารางที่ 5.6 ในการศึกษาครั้งนี้ AUC ของแบบวัด THLA-W+R มีค่า 0.641-0.660 ซึ่งน้อยกว่า AUC ของ THLA-W+C และ THLA-W+RC ซึ่งมีค่า 0.820-0.830 และ 0.826-0.832 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ผ่านมา (ผดุง จันชูโต, 2560) อย่างไรก็ตาม ไม่อาจเปรียบเทียบ AUC ของการศึกษานี้กับงานของ ผดุง จันชูโต (2560) ได้เนื่องจากใช้ gold standard เป็นคนละตัวกัน

จุดตัดคะแนน

ในการศึกษานี้ จุดตัดของคะแนน THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC คือ 47, 37 และ 37 เป็นที่น่าสังเกตว่าจุดตัดดังกล่าวเท่ากับเกณฑ์ของ SAHLSA-50 (เท่ากับ 37) (Lee et al., 2006) ซึ่งเป็นแบบวัดที่ ผดุง จันชูโต (2560) นำหลักการมาสร้าง THLA-W+ (ทดสอบการอ่านร่วมกับการเลือกตัวเลือก) ทั้งยังได้ค่าเดียวกันกับจุดตัดในการศึกษาของ ผดุง จันชูโต (2560)

ตารางที่ 5.5 เกณฑ์คะแนน ความไว และความจำเพาะของแบบวัด

ตัวแปรอ้างอิง	AUC	Cut-off	ความไว	ความจำเพาะ	LR+	LR-
THLA-W (วิทยา พันธุ์ทอง, 2559)	0.582-0.815	44	52.20-70.90	49.60-100.0	1.20-3.98	0.45-0.88
THLA-W+ (ผดุง จันชูโต, 2560)						
THLA-W+R	0.50-0.65	45	18.75-33.87	77.94-93.33	0.80-3.50	0.76-1.57
THLA-W+C	0.56-0.86	37	57.43-80.49	44.44-64.50	1.29-2.00	0.39-0.91
THLA-W+RC	0.56-0.84	37	59.81-82.56	41.41-63.20	1.23-2.09	0.36-0.94
THLA-W+ จากการศึกษาครั้งนี้						
THLA-W+R	0.641-0.660	47	41.9-46.5	76.21-88.10	1.96-3.53	0.66-0.70
THLA-W+C	0.820- 0.830	37	68.7-78.6	67.9-83.33	2.45-4.14	0.31-0.38
THLA-W+RC	0.826-0.832	37	70.7-80.7	66.02-80.95	2.38-3.73	0.29-0.37

ความไวและความจำเพาะ

การศึกษาครั้งนี้และงานวิจัยของ ผดุง จันชูโต (2560) พบว่า THLA-W+R มีความไวน้อยกว่า THLA-W+C และ THLA-W+RC แต่มีความจำเพาะไม่แตกต่างกันมากนัก (ตารางที่ 5.5) อย่างไรก็ตาม ไม่อาจเปรียบเทียบความตรงและความจำเพาะของการศึกษานี้กับงานของ ผดุง จันชูโต (2560) หรือวิทยา พันธุ์ทอง (2559) ได้เนื่องจากใช้ gold standard เป็นคนละตัวกัน

แบบวัด THLA-W+ มุ่งเน้นใช้ในการค้นหาผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ ดังนั้นแบบวัดควรมีความไวสูง ดังนั้นการคำนวณคะแนนที่ผู้วิจัยแนะนำ คือ THLA-W+C ทั้งนี้เพราะการวัดในกรณีนี้ความไวมีความสำคัญมากกว่าความจำเพาะ นั่นคือ การค้นหาผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอให้พบนั้นมีความสำคัญในการดูแลรักษาผู้ป่วย แต่การทำนายผู้ที่มี HL เพียงพออย่างไม่ถูกต้อง (ทำนาย ผู้ป่วยที่มี HL เพียงพอว่ามี HL ต่ำ) นั้น เกิดผลกระทบน้อยกว่า ดังนั้นจึงอาจยอมให้มีความจำเพาะต่ำได้บ้าง

likelihood ratio (LR)

จากตารางที่ 5.5 จะเห็นได้ว่า แบบวัด THLA-W+ ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้พบค่า LR+ และ LR- ที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจในทางคลินิกซึ่งสามารถนำมาใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยได้เพื่อลดภาระงานในการใช้ความรู้ และให้ผลที่ดีกว่าการศึกษาในอดีต (วิทยา พันธุ์ทอง, 2559; ผดุง จันชูโต, 2560) แต่ผลจากการศึกษาดังกล่าวไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้โดยตรงเนื่องจากความแตกต่างกันของ gold standard ที่ใช้

สรุป

1. ความเที่ยงของ THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มีค่าสูงและอยู่ในระดับเดียวกัน
2. คะแนน THLA-W+C และ THLA-W+RC มีค่าใกล้เคียงกัน ไม่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่สูงใกล้เคียงกับ 1
3. THLA-W+C มีความตรงเหมือนกับ THLA-W+RC แต่มีความตรงมากกว่า THLA-W+R เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับตัวบ่งชี้ HL อื่น ๆ เช่น ความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพ
4. THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความเหมือนกันในเรื่องความไว ความจำเพาะ AUC จากการวิเคราะห์โค้ง ROC ค่าความถูกต้องในการทำนาย PPV, NPV, LR+ และ LR- และมีคุณลักษณะที่ดีกว่า THLA-W+R

ดังนั้น จึงสรุปว่า การทดสอบด้วย THLA-W+ ในผู้ป่วยมุสลิมทำโดยทดสอบความเข้าใจ เพียงอย่างเดียว เพราะทำให้ได้คะแนนที่มีคุณสมบัติการวัดที่ดีกว่า THLA-W+R และทำให้กระบวนการทดสอบง่ายขึ้น เนื่องจากไม่ต้องใช้บุคลากรในการตัดสินการอ่านออกเสียงคำ

คุณสมบัติของแบบวัด

THLA-W+C มีความเที่ยงและความตรง เกณฑ์แปลผลคะแนนที่เหมาะสม คือ ผู้ที่ได้คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 37 ถือว่ามี HL ที่ไม่เพียงพอ THLA-W+ ที่สามารถแยกแยะผู้ที่มีระดับ HL ต่างกันได้ดี เมื่อใช้ความสามารถในการอ่านและความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพเป็นตัวแปรมาตรฐาน แบบวัดมีความไวร้อยละ 68-78 ความจำเพาะร้อยละ 67-83 ค่า PPV ของแบบวัด คือ ร้อยละ 86-98 แต่มี NPV น้อย คือ ร้อยละ 12-53 ส่วน LR+ มีค่า 2.45-3.83 ส่วน LR- มีค่า 0.31-0.38

ข้อเสื่อนอแนะ

ผลการศึกษานี้ไม่ทำให้ทราบถึงความชุกของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ เพราะการศึกษามุ่งทดสอบคุณสมบัติของแบบวัด THLA-W+ จึงไม่ได้ใช้การเลือกตัวอย่างแบบสุ่มเพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรนอกจากนี้ในการศึกษารั้งนี้มีการเพิ่มจำนวนตัวอย่างกลุ่มประถมศึกษาหรือต่ำกว่า เพื่อให้ได้ 125 คนในกลุ่มการศึกษานี้ ทำให้ต้องเก็บข้อมูลทั้งหมด 767 คน ทำให้สรุปความชุกไม่ได้ เนื่องจากตัวอย่างไม่ได้เป็นตัวแทนประชากรที่ดี

GS2 ที่วัดความสามารถในการเข้าใจเอกสารสุขภาพมีค่าความเที่ยงต่ำ ซึ่ง gold standard ที่ดีควรมีความเที่ยงสูงและวัดได้ถูกต้อง จึงถือเป็นข้อจำกัดของการศึกษารั้งนี้

แบบวัด THLA-W+C มีข้อดี คือ ใช้ง่ายโดยใช้เวลาทดสอบเพียง 6 นาที ผู้เก็บข้อมูลไม่ต้องผ่านการอบรม แต่แบบวัดนี้ประเมิน HL จากความสามารถในการเข้าใจคำเท่านั้น ยังไม่ได้ประเมินมิติอื่นของ HL

การทดสอบการอ่านคำของ THLA-W+ ทำควบคู่ไปกับการทดสอบความเข้าใจในคำ ทำให้ตัวอย่างมีเวลาในการอ่านคำ นั่นคือลดความเร็วในการทดสอบ จึงต่างไปจาก THLA-W ที่มีลักษณะเป็น speed test ที่อาจเป็นคุณลักษณะที่ทำให้ THLA-W แยกแยะตัวอย่างที่มี HL ที่แตกต่างกันได้ ในอนาคตควรมีการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มเพื่อเปรียบเทียบ THLA-W กับ THLA-W+R เพื่อให้ทราบผลอันนี้

แบบวัด THLA-W+ มีความยาวถึง 48 ข้อ ควรพัฒนาแบบวัดฉบับย่อโดยตัดคำถามข้อที่มีผู้ตอบได้เกือบทุกคนออก ซึ่งจะทำให้แบบวัดสั้นลง แต่ไม่มีผลต่อความตรงและ

ความเที่ยง ทั้งยังอาจเพิ่มความไวและความจำเพาะของแบบวัดได้ รวมทั้งควรนำทฤษฎีการวัดแบบใหม่ เช่น item response theory มาใช้คัดเลือกคำถามและพิสูจน์คุณสมบัติการวัดของแบบวัดนั้นนอกจากนี้ในแต่ละระดับการศึกษา ผลการวัดของแบบวัด THLA-W+R, THLA-W+C, THLA-W+RC อาจให้ผลดีไม่เท่ากัน เช่น หากการระดับศึกษาที่ต่ำ อาจใช้เพียงแบบวัด THLA-W+R เป็นต้น ดังนั้นในอนาคต อาจมีการศึกษาแยกระดับการศึกษาเพื่อทดสอบว่าแบบวัด THLA-W+R, THLA-W+C, THLA-W+RC ควรใช้แบบวัดใดที่ให้ผลที่ดีในแต่ละการศึกษา

ซึ่งเมื่อนำแบบวัด THLA-W+ ไปใช้ในทางคลินิก ควรมีการวัดผลของแบบวัดด้วยตัวแปรทางคลินิกด้วย เช่น ความร่วมมือในการใช้ยา ผลลัพธ์ทางคลินิก เป็นต้น ทำให้เห็นผลของเครื่องมือได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในส่วนของนักวิจัย คาดว่าจะนำไปใช้ในคลินิกที่เพิ่งเปิดใหม่ของโรงพยาบาลยะหริ่ง คือ คลินิกโรคไตเรื้อรัง และ คลินิกกึ่งฟาริน เนื่องจากผู้ป่วยต้องมี HL เพียงพอที่จะใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูง (กรณีคลินิกกึ่งฟาริน) และ ต้องมีการปฏิบัติตัวที่แตกต่างจากผู้ป่วยทั่วไป ซึ่งเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องร่วมกันให้ความรู้และทำความเข้าใจกับผู้ป่วยก่อนการเข้าคลินิก ดังนั้นหากสามารถประเมิน HL ในผู้ป่วยก่อน จะทำให้บุคลากรสามารถเลือกรูปแบบการให้ความรู้ กับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจเป้าหมายการใช้ยาได้มากที่สุด

การวิจัยครั้งนี้ทำให้กลุ่มตัวอย่างชาวมุสลิมในอำเภอยะหริ่ง จ.ปัตตานี โดยตัวอย่างมีการใช้ภาษามลายูเป็นภาษาหลักถึงร้อยละ 68.7 ซึ่งอาจส่งผลถึงการอ่านและการทำความเข้าใจกับภาษาที่ใช้ในการสื่อสารของบุคลากรทางการแพทย์ ดังนั้นผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ เช่น เกณฑ์คะแนน ความตรง และความเที่ยง อาจมีความจำเพาะกับกลุ่มประชากรที่วิจัยเท่านั้น ดังนั้น จึงควรเพิ่มพื้นที่ในการศึกษาเพื่อยืนยันผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดความสามารถในการอ่านของตัวอย่างเป็นเกณฑ์คัดเข้า ตัวอย่างบางกลุ่มถูกตัดออกจากการศึกษา เช่น ตัวอย่างสูงอายุที่มีปัญหาเรื่องสายตามองเห็นไม่ชัด หากต้องใช้แว่นตาในการอ่านและไม่ได้นำแว่นมา ก็จะตัดถูกออกจากการศึกษา ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่ามีค่อนข้างน้อย เนื่องจากตัวอย่างกลุ่มนี้ส่วนมากเป็นผู้สูงอายุที่เรียนจบชั้นประถมศึกษา ทำให้ตัวอย่างจำนวนมากในการศึกษาเป็นกลุ่มที่จบปริญญาตรี

เอกสารอ้างอิง

- กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข.แนวทางการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาพเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 อ.2 ส. และลดเสียง.นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข, 2556.
- กองสุขศึกษา. ผลการสำรวจ Health Literacy ในกลุ่มเยาวชนอายุ 12-15 ปี.กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2553.
- กัญญา โก. ความแตกฉานด้านสุขภาพในผู้ป่วยผ่าตัดตา [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2552.
- ขวัญเมือง แก้วดำเกิง, นฤมล ตรีเพชรศรีอุไร. ความฉลาดทางสุขภาพ. นวัตกรรมดาการพิมพ์ กรุงเทพฯนนทบุรี: กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2554.
- จรรุวรรณ กองแก้ว.ประสิทธิผลโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมแบบมีส่วนร่วมแบบมีส่วนร่วมต่อการสร้างเสริมความแตกฉานด้านสุขภาพในผู้ป่วยที่มีการเจาะชั้นเนื้อตับที่โรงพยาบาลศิริราช [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2551.
- จิตติยา แก้วสมบุรณ์, โปรแกรมจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความแตกฉานด้านสุขภาพของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2551.
- ธีระ วรธนารัตน์, ภัทรวัดณ์วรรณรัตน์, อรจิรา วงษ์ดนตรี, มณฑิชา เจนพานิชทรัพย์. การทบทวนสถานการณ์และกลไกการจัดการความแตกฉานด้านสุขภาพ [ออนไลน์].2558[สืบค้นวันที่ 5 มกราคม 2559]. เข้าถึงได้จาก:<http://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4291>.
- บังอรศรี จินดาวงศ์. ความตรงและความเที่ยงของแบบคัดกรองความแตกฉานฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยโรงพยาบาลศรีนครินทร์จังหวัดขอนแก่น [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต].ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2556.
- ปรีนา ฅ พัทลุง.การพัฒนาเครื่องมือคัดกรองความแตกฉานด้านสุขภาพของชาวไทยที่อิงวิธีการของแบบวัด Newest Vital Sign[วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต].สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2561.
- ผดุงจันชูโต. การพัฒนาแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพสำหรับชาวไทยชนิดรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ: การทดสอบในโรงพยาบาลสะเดา [สารนิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต].สงขลา:มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2560.

มูลนิธิเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย. แนวทางการพัฒนาความฉลาดทางสุขภาวะของเด็ก เยาวชน และ ครอบครัว ด้วยพลังเครือข่ายการศึกษา. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร, 2553.

วิทยา พันธุ์ทอง. การพัฒนาแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพฉบับภาษาไทยชนิด รายการคำ [สารนิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต].สงขลา:มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2559

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ, Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). สรุปผลการประเมิน PISA 2015วิทยาศาสตร์ การอ่าน และคณิตศาสตร์ [ออนไลน์]. 2560 [สืบค้นวันที่ 28 พฤศจิกายน 2561]. เข้าถึงได้จาก: <https://sites.google.com/a/proj.ipst.ac.th/pisathailand/pisa/reports/pisa2015summaryreport>.

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. นิยามศัพท์ส่งเสริมสุขภาพ. ฉบับปรับปรุงแก้ไขโดยพิสมัย จันทวิมล นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข;2541.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. แผนที่การพัฒนาจังหวัดของประเทศไทยด้านการศึกษา. กันยายน 2557. ISBN 978-616-270-085-9. หน้า 27 <http://www.moe.go.th/moe/upload/news20/FileUpload/42215-6665.pdf> (accessed 2018 NOV 11).

สำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัด 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน [ออนไลน์] 2560. [เข้าถึงวันที่16 เมษายน 2561] เข้าถึงได้จาก:

www.skprivate.go.th/uploads/information/9a33fc62f981f0a441b0cac91da055c6.xlsx

อทิติยา อินแก้ว, ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ. การพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดทางสุขภาวะของนักเรียน. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา 2558; 10: 262-73.

อภิชา น้อมศิริ สุนันทา ศรีศิริกมลมาลัย วิรัตน์เศรษฐสินอนันต์ มาลารัตน์. การพัฒนาตัวชี้วัดความฉลาดทางสุขภาพด้านเพศสำหรับวัยรุ่นตอนต้น. ธรรมศาสตร์เวชสาร. 2558; 5: 609-21.

อังศินันท์ อินทรกำแหง. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือความรู้ด้านสุขภาพของคนไทย [ออนไลน์]. 2560 [เข้าถึงวันที่ 16 มิถุนายน 2561]. เข้าถึงได้จาก <http://bsris.swu.ac.th/upload/268335.pdf>.

- 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;281:552-7.
- Adkins NR, Corus C: Health literacy for improved health outcomes: effective capital in the marketplace. *J ConsumAff* 2009, 43:199-222.
- Anderson JL, Dodman S, Kopelman M et al. Patient information recall in a rheumatology clinic. *RheumatolRehabil*. 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.
- Australian Bureau of Statistics: In Adult literacy and life skills survey. Summary results. Volume 88. Australia, Canberra: Australian Bureau of Statistics; 2008.
- 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. Available from <http://archive.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf/literacy/literacy.pdf> (accessed 2013 Feb 14).
- 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.
- Bertakis KD. The communication of information from physician to patient: a method for increasing patient retention and satisfaction. *J Fam Pract*. 1977; 5:217-22.
- 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.
- Bonow R, Bennett S, Casey D et al. ACC/AHA clinical performance measures for adults with chronic heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to Develop Heart Failure Clinical Performance Measures), endorsed by the Heart Failure Society of America. *J Am Coll Cardiol*. 2005; 46:1144-78
- 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 the International Adult Literacy and Skills Survey 2007. Ottawa, Canada: Canadian Council on Learning; 2007.

- Canadian Education Research Information System (CERIS) Literacy: Definitions. <http://www.schoolnet.ca/ceris/e/Literacy1.html>. CEA, Ontario, Canada. 1999.
- 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
- Child D. Essentials of factor analysis. 2nd ed. London, UK: Cassell; 1990.
- Chisolm DJ, Buchanan L. Measuring adolescent functional health literacy: a pilot validation of the Test of Functional Health Literacy in Adults. *J Adolesc Health* 2007; 41:312-4.
- 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, Arnold CL, Byrd RS, Long SW, Springer T, et al. Development and validation of the Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REALM-Teen): a tool to screen adolescents for below-grade reading in health care settings. *Pediatrics* 2006;118: 1707-14.

- 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.
- Dewalt DA, Callahan LF, Hawk VH et al. Health literacy universal precautions toolkit. AHRQ publication no. 10-0046-EF. www.ahrq.gov/qual/literacy/health-literacytoolkit.pdf (accessed 2013 Feb 14).
- 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, Laramie 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. About
 HealthyPeople.www.healthypeople.gov/2020/about/default.aspx (accessed 2013 Feb 14).
- HealthyPeople.gov. Healthy People 2020: health communication and health information technology objectives. www.healthypeople.gov/2020/topics/objectives/2020/objectiveslist.aspx?topicId=18 (accessed 2011 Dec 10).
- HLS-EU Consortium: Comparative report of health literacy in eight EU member states. The European Health Literacy Survey HLS-EU. 2012. available at <http://www.health-literacy.eu> last accessed 22nd Dec. 2013
- 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 PromotInternation* 2008; 23:269-74.
- Ishikawa H, Yano E. Patient health literacy and participation in the health-care process. *Health Expect* 2008, 11:113-22.
- Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. B. What are the results and will they help me in caring for my patients? The Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA* 1994; 271:703–7.
- 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.
http://www.ilcuk.org.uk/images/uploads/publication-pdfs/pdf_pdf_3.pdf, 2005.
- Kincaid JP, Fishburne RP, Rogers RL et al. Derivation of new readability formulas (Automated Readability Index, Fog Count, and Flesch Reading Ease Formula) for Navy enlisted personnel. ResearchBranch report 8-75.
<http://digitalcollections.lib.ucf.edu/cdm4/document.php?CISOROOT=/IST&CISOPTR=26301&CISOSHOW=26253>(accessed 2012 May 1).
- 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. <http://nces.ed.gov/pubs93/93275.pdf> (accessed 2011 Dec 20).
- 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) . <http://nces.ed.gov/pubs2006/2006483.pdf> (accessed 2013 Feb 13).
- 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, 23:840.
- 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. doi: 10.1080/10810730.2010.499987.
- McLaughlin GH. SMOG grading: a new readability formula. *J Read.* 1969;12:639-46.
- Microsoft Office. Test your document's readability. <http://office.microsoft.com/en-us/word-help/test-your-documents-readability-HP010148506.aspx#BM13>(accessed 2013 Feb 19).
- 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. 2006. Retrieved September 29, 2008, from http://nces.edu.gov/pub_search/pubsinfo.asp?pubid=2006483.
- National Literacy Act of 1991. Public Law 102-73. Available at www.nifl.gov/public-law.html.
- National Patient Safety Foundation. Ask Me 3. www.npsf.org/askme3 (accessed 2013 Feb 19).
- Nguyen TH, Paasche-Orlow MK, Kim MT, Han HR, Chan KS. 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.
- Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill; 1994.
- Nunnally J. *Psychometric theory*. 2nd ed. New York: McGraw 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* 2001; 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.
- Osborn CY, 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 <http://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. www.pfizerhealthliteracy.com/physiciansproviders/PrevalenceCalculator.aspx (accessed 2011 Dec 10).
- Plain Language Action and Information Network. Improving communication from the federal government to the public. www.plainlanguage.gov (accessed 2012 Aug 5).
- 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 research and applications to practice. Stamford, CT: Appleton & Lange; 1993.
- Ratzan SC, Parker RM. Health literacy identification 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 PharmPract*. <https://doi.org/10.1177/0897190012451907>
- 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 Broeck 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, <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/80>
- Swets JA. Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science* 1988; 240:1285–93.
- 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.
- Yost KJ, Webster K, Baker DW, Choi SW, Bode RK, Hahn EA. Bilingual health literacy assessment using the Talking Touchscreen/la PantallaParlanchina: 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+

แบบวัดความสามารถด้านสุขภาพสำหรับชาวไทยมุสลิม

กรุณาอ่านแบบออกเสียงคำในช่องซ้ายมือและเลือกตัวเลือกในช่องขวามือที่สัมพันธ์กับคำนั้นๆ หากท่านอ่านคำช่องซ้ายมือไม่ได้สามารถแจ้งผู้วิจัยเพื่อข้ามข้อนั้นได้

คำ	ตัวเลือก
1. ตะคริว	ก. เสมหะ ค. ทดเกร็ง
2. แอลกอฮอล์	ก. ทำแผล ค. เลือด
3. สูตรยา	ก. ส่วนประกอบ ค. วันหมดอายุ
4. เอกซเรย์	ก. รังสี ค. เชื้อโรค
5. วัคซีน	ก. เครื่องวัดความดันโลหิต ค. สมุนไพร
6. มาตรฐานวิชาชีพ	ก. สวยงาม ค. ปลอดภัย
7. บัญชียาหลักแห่งชาติ	ก. กำไรขาดทุน ค. ยอดเงินค่ายา
8. ฮอร์โมน	ก. ห้องผ่าตัด ค. เครื่องมือแพทย์
9. วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า	ก. แคปซูล ค. ป้ายปาก
10. โซเดียม	ก. ชุดคนไข้ ค. ยาฆ่าเชื้อ

คำ	ตัวเลือก
23. อินซูลิน	ก. ไชมัน ข. ความดันเลือด ค. เบาหวาน ง. ไม่รู้
24. ไทรอยด์	ก. สารเสพติด ข. อวัยวะ ค. เชื้อโรค ง. ไม่รู้
25. เก็บปัสสาวะช่วงกลาง	ก. ปัสสาวะทิ้งช่วงแรก ข. เก็บปัสสาวะกลางวัน ค. เก็บปัสสาวะครึ่งแก้ว ง. ไม่รู้
26. การส่องกล้องจุลทรรศน์	ก. ทำให้ปราศจากเชื้อ ข. ขยาย ค. ทำให้ร้อน ง. ไม่รู้
27. อัณฑะ	ก. อวัยวะ ข. โรค ค. ยา ง. ไม่รู้
28. กรมธรรม์	ก. โรค ข. ประกัน ค. หน่วยราชการ ง. ไม่รู้
29. งูสวัด	ก. ตุ่มใสและปวดแสบ ข. ท้องเสียเป็นน้ำเหลว ค. ไอจามและมีน้ำมูก ง. ไม่รู้
30. โปแทสเซียม	ก. อวัยวะ ข. ลายนิ้วมือ ค. เกลือแร่ ง. ไม่รู้
31. ผลแลป	ก. การตรวจเลือด ข. การตรวจเอกซเรย์ ค. การตรวจสายตา ง. ไม่รู้
32. โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	ก. แอลกอฮอล์ ข. บุหรี่ ค. น้ำอัดลม ง. ไม่รู้
33. คอเลสเทอรอล	ก. ยา ข. เครื่องมือแพทย์ ค. ไชมัน ง. ไม่รู้
34. แคลอรี	ก. พลังงาน ข. ของเหลว ค. ถู่มือ ง. ไม่รู้
35. ซิฟิลิส	ก. โรค ข. เครื่องมือแพทย์ ค. อวัยวะ ง. ไม่รู้

คำ	ตัวเลือก
36. อายุรแพทย์	ก. แพทย์แผนไทย ข. ความชำนาญเฉพาะทาง ค. ผู้สูงวัย ง. ไม่รู้
37. ยาสเตียรอยด์	ก. วิตามิน ข. ยาลดน้ำมูก ค. ยาลูกกลอน ง. ไม่รู้
38. วิกลจริต	ก. ขั้นตอนการรักษา ข. ผิดปกติ ค. แกล้งทำ ง. ไม่รู้
39. กลอกลูกตา	ก. ขยี้ตา ข. ลืมตาในน้ำสะอาด ค. กลิ้งตาไปมา ง. ไม่รู้
40. ยูนิต	ก. หน่วย ข. โรค ค. เครื่องแบบ ง. ไม่รู้
41. หัตถการ	ก. ยา ข. โรค ค. ทำแผล ง. ไม่รู้
42. ดีซ่าน	ก. โรค ข. ยา ค. เครื่องมือแพทย์ ง. ไม่รู้
43. ตรวจอิเล็กทรอนิกส์	ก. ทำความสะอาด ข. เจาะเลือด ค. ช่างไฟฟ้า ง. ไม่รู้
44. ฮีโมโกลบิน	ก. กระดูก ข. อูจจาระ ค. เลือด ง. ไม่รู้
45. ไทรกสิเซอไรด์	ก. ยา ข. ไขมันในเลือด ค. เครื่องมือแพทย์ ง. ไม่รู้
46. เพนนิซิลลิน	ก. ยา ข. อวัยวะ ค. เครื่องมือแพทย์ ง. ไม่รู้
47. ไซ้ห้อง	ก. อาการปวด ข. ตรวจปัสสาวะ ค. หน้ากากอนามัย ง. ไม่รู้
48. อะม็อกซิซิลลิน	ก. เจาะเลือด ข. ยา ค. โรค ง. ไม่รู้

แบบบันทึกคำตอบ ตัวอย่างคนที่.....เวลาที่ใช้.....

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 2:
แบบประเมินเพื่อวัดความ HL ในผู้รับบริการ
ในคลินิก.....(OPD, NCD, Asthma&COPD, ANC, Dent)
วันที่เก็บข้อมูล.....

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. ลักษณะโรงเรียนที่เรียน	<input type="checkbox"/> โรงเรียนสายสามัญ	
	<input type="checkbox"/> โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม	
7. ภาษาที่ใช้พูดในชีวิตประจำวัน	<input type="checkbox"/> ไทย	<input type="checkbox"/> มลายู <input type="checkbox"/> ไทยและมลายู
8. ท่านจบการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสุขภาพหรือทางการแพทย์หรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ
9. ท่านมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสุขภาพหรือทางการแพทย์หรือไม่	<input type="checkbox"/> ใช่	<input type="checkbox"/> ไม่ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่แน่ใจ
10. ท่านคิดว่า ความสามารถในการอ่านของท่านอยู่ในระดับใด	<input type="checkbox"/> ไม่ดีอย่างยิ่ง	<input type="checkbox"/> ไม่ดี <input type="checkbox"/> ปานกลาง
	<input type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ดีมาก

ตอนที่ 2

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

1. แพทย์ส่งผู้ป่วยไปเอกซเรย์.....

- ก. ภาวะอาหาร
- ข. โรคความดันโลหิตสูง
- ค. แผลที่เย็บใหม่ ๆ
- ง. เชื้อหวัด

2. ผู้ป่วยต้องทำให้ภาวะอาหาร.....ก่อนเข้าตรวจ

- ก. หัวใจเต้นผิดจังหวะ
- ข. ว่าง
- ค. ต้องห้าม
- ง. เลือดชั้นเกินไป

3. การเอกซเรย์..... 2 - 3.....

- ก. ใช้เวลา
- ข. มอง
- ค. พุดคุย
- ง. ตอบ

- ก. เตี้ย
- ข. หัวใจ
- ค. ชั่วโม่ง
- ง. มีอาหาร

4. ในตอนเย็นของวันก่อนที่จะเอกซเรย์ ผู้ป่วยควรกินข้าวต้ม.....เป็นอาหารเย็น

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

5. สมมุติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า

“รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้”

หากท่านปวดและรับประทานยาแก้ปวดเวลา 10.00 น. แต่อาการปวดไม่ลดลง
ท่านสามารถรับประทานยาแก้ปวดซ้ำได้อีกครั้งหนึ่งในเวลาใด

คำตอบ :

6. สมมุติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า

“ให้กินยานี้ตอนท้องว่างก่อนอาหาร 1 ชั่วโมงหรือถ้าลืมให้กินยานี้หลังอาหาร 2 ชั่วโมง”

หากท่านกินอาหารเมื่อเที่ยงในเวลา 12.00 น. ท่านควรจะต้องกินยานี้เวลาเท่าไร

คำตอบ :

7. สมมุติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า

“หยุดตาข่ายครั้งละ 2 หยุดทุก 3 ชั่วโมง”

ถ้าท่านเริ่มหยุดตาข่ายครั้งแรกเมื่อเวลา 8.00 น. ครั้งต่อไปท่านจะต้องหยุดตาข่ายเวลาใด

คำตอบ :

8. สมมุติว่าท่านได้รับยาที่บ่นฉลากยาระบุว่า

“ควรเก็บอินซูลินไว้ในตู้เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บในช่องทำแข็ง”

ท่านสามารถเก็บยาอินซูลินไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียสได้หรือไม่

คำตอบ :

9. ฉลากข้างขวดยาระบุปริมาณยาตามน้ำหนักดังนี้

น้ำหนัก 5-6 กิโลกรัม ให้กินยาครึ่งช้อนชา (2.5 มิลลิลิตร)

น้ำหนัก 8-9 กิโลกรัม ให้กินยา ค่อนช้อนชา (4 มิลลิลิตร)

น้ำหนัก 10-12 กิโลกรัม ให้กินยา 1 ช้อนชา (5 มิลลิลิตร)

หากเด็กน้ำหนัก 8.5 กิโลกรัม ต้องกินยานี้ในปริมาณเท่าใด

คำตอบ :

10. หากท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ 30 กรัม ท่านจะได้โปรตีนกี่กรัม (ใช้ข้อมูลฉลากโภชนาการตอนที่ 3 ประกอบในการหาคำตอบ)

ก. ไม่แน่ใจ

ข. 2 กรัม

ค. 4 กรัม

ง. 18 กรัม

จ. 120 กรัม

ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูก โดยคำตอบที่ถูกคือ..... กรัม

ตอนที่ 3 แบบวัด THLA-N

จงเลือกตัวเลือกที่ท่านเห็นว่าตรงกับความจริง
<p>1. ท่านพบกับเหตุการณ์นี้บ่อยแค่ไหน “เอกสารเกี่ยวกับสุขภาพที่ได้รับ อ่านเข้าใจยาก ทำให้ท่านไม่เข้าใจเกี่ยวกับโรคและอาการของตนเอง”</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่เคยเลย <input type="checkbox"/> น้อยครั้งมาก <input type="checkbox"/> มีบ้าง <input type="checkbox"/> บ่อย ๆ <input type="checkbox"/> ทุกครั้ง</p>
<p>2. ท่านมั่นใจว่า ตนเองสามารถกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ในโรงพยาบาลได้แค่ไหน</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่มั่นใจเลย <input type="checkbox"/> ไม่มั่นใจ <input type="checkbox"/> มั่นใจเล็กน้อย <input type="checkbox"/> มั่นใจมาก <input type="checkbox"/> มั่นใจมากที่สุด</p>
<p>3. ท่านไม่เข้าใจสิ่งที่เขียนในเอกสารคำแนะนำต่าง ๆ ที่ได้รับจากโรงพยาบาล จนต้องขอให้คนอื่นช่วยอ่านและอธิบายให้ฟังบ้างหรือไม่</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่เคยเลย <input type="checkbox"/> น้อยครั้งมาก <input type="checkbox"/> มีบ้าง <input type="checkbox"/> บ่อย ๆ <input type="checkbox"/> ทุกครั้ง</p>

จากฉลากมันฝรั่งทอดกรอบต่อไปนี้ กรุณาตอบคำถามข้อที่ 4-10

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%	
โคเลสเตอรอล	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%		
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทย อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี			

จงเติมคำตอบในช่องว่างหรือเลือกตัวเลือกที่ท่านเห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง

<p>4. ผู้ผลิตแนะนำให้ผู้บริโภคแบ่งรับประทานมันฝรั่งทอดกรอบซองนี้ออกเป็นกี่ครั้ง</p>	<p>ก. ไม่แน่ใจ ข. 1 ครั้ง (กินหมดในคราวเดียว) ค. 2 ครั้ง ง. 3 ครั้ง จ. ไม่ได้แนะนำเอาไว้ ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....ครั้ง</p>
<p>5. การกินมันฝรั่งทอดกรอบซองนี้ 30 กรัม จะทำให้ได้เหล็กคิดเป็นร้อยละเท่าไรของปริมาณเหล็กที่ร่างกายต่อวัน</p>	<p>ก. ไม่แน่ใจ ข. 5 เปอร์เซ็นต์ ค. 6 เปอร์เซ็นต์ ง. 10 เปอร์เซ็นต์ จ. 12 เปอร์เซ็นต์ ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....เปอร์เซ็นต์</p>
<p>6. หากท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้หมดทั้งซอง ท่านจะได้รับพลังงานจากไขมันกี่กิโลแคลอรี</p>	<p>ก. ไม่แน่ใจ ข. 8 กิโลแคลอรี ค. 70 กิโลแคลอรี ง. 150 กิโลแคลอรี จ. 600 กิโลแคลอรี ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....กิโลแคลอรี</p>
<p>7. ถ้าท่านต้องการคาร์โบไฮเดรต 36 กรัม ท่านต้องกินมันฝรั่งทอดกรอบกี่กรัม</p>	<p>ก. ไม่แน่ใจ ข. 70 กรัม ค. 120 กรัม ง. 150 กรัม จ. 2,000 กรัม ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....กรัม</p>
<p>8. วันนี้ท่านกินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ 30 กรัม ท่านควรได้รับวิตามินบี1 จากอาหารอื่น ๆ อีกเท่าไรเมื่อเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณที่แนะนำให้ท่านต่อวัน</p>	<p>ก. ไม่แน่ใจ ข. 4 เปอร์เซ็นต์ ค. 6 เปอร์เซ็นต์ ง. 70 เปอร์เซ็นต์ จ. 90 เปอร์เซ็นต์ ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....เปอร์เซ็นต์</p>
<p>9. ถ้าท่านต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี กินมันฝรั่งทอดกรอบชนิดนี้ 30 กรัม ให้พลังงานคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของพลังงานที่ท่านต้องการต่อวัน</p>	<p>ก. ไม่แน่ใจ ข. 4 เปอร์เซ็นต์ ค. 5 เปอร์เซ็นต์ ง. 6 เปอร์เซ็นต์ จ. 12 เปอร์เซ็นต์ ฉ. ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง โดยคำตอบที่ถูกต้องคือ.....เปอร์เซ็นต์</p>

คำตอบ

- 4) 4 ครั้ง
- 5) 4 เปอร์เซ็นต์
- 6) 280 กิโลแคลอรี
- 7) 60 กรัม
- 8) 96 เปอร์เซ็นต์
- 9) 10 เปอร์เซ็นต์
- 10) 26 กรัม

ภาคผนวกที่ 3:
แบบวัดความเข้าใจในเอกสารสุขภาพที่ตัดข้อที่เกี่ยวกับการเก็บรักษายาอินซูลิน

ตารางแสดงคุณสมบัติแบบวัดความเข้าใจในเอกสารสุขภาพที่ตัดข้อที่เกี่ยวกับการเก็บรักษายาอินซูลิน

คุณสมบัติ	แบบวัดความเข้าใจในเอกสารสุขภาพเดิม (ไม่ได้ตัดข้ออินซูลิน)	แบบวัดความเข้าใจในเอกสารสุขภาพที่ตัดข้ออินซูลิน
ความเที่ยง	0.18	0.329
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวแปรความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ	THLA-W+R= 0.222, P<0.001	THLA-W+R= 0.286, P<0.001
	THLA-W+C= 0.305, P<0.001	THLA-W+C= 0.396, P<0.001
	THLA-W+RC= 0.325, P<0.001	THLA-W+RC= 0.420, P<0.001

เมื่อหากตัดข้อคำถามเรื่องอินซูลินออกจากคำถามความเข้าใจในเอกสารสุขภาพจะพบว่า ความเที่ยงจะเพิ่มขึ้น จาก 0.18 เป็น 0.329 ส่งผลให้มีค่าความตรงที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย และเมื่อหาเกณฑ์คะแนน cut-off ใหม่ได้ผลดังนี้

การหาเกณฑ์คะแนน

หากตัดข้อคำถามเรื่องอินซูลินออกจากคำถามความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ จำเป็นต้องคำนวณ GS1 และ GS2 ใหม่อีกครั้งดังนี้

1. GS1: คะแนนรวมของความสามารถในการอ่าน (คำถาม 5 ข้อ) และความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ (คำถาม 5 ข้อ) ซึ่งมีพิสัยของคะแนน 0-10 การศึกษานี้ถือว่าผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 10 เป็นผู้ที่มิ HL เพียงพอ
2. GS2: ความเข้าใจเอกสารทางสุขภาพ (5 ข้อ) ซึ่งมีพิสัยของคะแนน 0-5 การศึกษานี้ถือว่าผู้ที่ได้คะแนนเต็ม 5 เป็นผู้ที่มิ HL เพียงพอ
3. GS3 คือ THLA-N ซึ่งงานวิจัยของเภสัชกรปริณ ณ พัทลุง (2560) คะแนน THLA-N ที่มากกว่า 4.83 ถือว่ามี HL เพียงพอ

ตารางแสดง AUC เกณฑ์คะแนน (cut-off) ความไว และความจำเพาะ

THLA-W+	AUC	cut-off	ความไว	ความจำเพาะ
เมื่อ GS1 เป็น gold standard				
THLA-W+R				
ถ้าไม่ตัดข้ออินซูลิน	0.660	47	0.419	0.872
ถ้าตัดข้ออินซูลิน	0.629	44	0.278	0.985
THLA-W+C				
ถ้าไม่ตัดข้ออินซูลิน	0.820	38	0.760	0.718
ถ้าตัดข้ออินซูลิน	0.774	34	0.605	0.868
THLA-W+RC				
ถ้าไม่ตัดข้ออินซูลิน	0.826	37	0.707	0.795
ถ้าตัดข้ออินซูลิน	0.779	36	0.685	0.779
เมื่อ GS2 เป็น gold standard				
THLA-W+R				
ถ้าไม่ตัดข้ออินซูลิน	0.665	47	0.421	0.881
ถ้าตัดข้ออินซูลิน	0.623	44	0.278	0.935
THLA-W+C				
ถ้าไม่ตัดข้ออินซูลิน	0.823	38	0.763	0.738
ถ้าตัดข้ออินซูลิน	0.764	34	0.609	0.844
THLA-W+RC				
ถ้าไม่ตัดข้ออินซูลิน	0.830	37	0.710	0.810
ถ้าตัดข้ออินซูลิน	0.771	32	0.577	0.870
เมื่อ GS3 เป็น gold standard				
THLA-W+R	0.641	47	0.465	0.762
THLA-W+C	0.830	36	0.749	0.728
THLA-W+RC	0.832	36	0.772	0.704

จะเห็นว่าเมื่อตัดข้อคำถามเรื่องอินซูลิน จะได้จุดตัดเกณฑ์คะแนนที่แตกต่างจากเดิม

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวนุรไอนา ดารามาลัย	
รหัสประจำตัวนักศึกษา	5610721007	
วุฒิการศึกษา		
วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
เภสัชศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน เภสัชกรชำนาญการ โรงพยาบาลยะหริ่ง อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี