

## การทดสอบคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของ THLA-W+ และความแตกต่างด้านสุขภาพ ของผู้รับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราช

ธมลวรรณ พรประสิทธิ์<sup>1</sup>, สงวน ลือเกียรติบัณฑิต<sup>2</sup>

<sup>1</sup>กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลลิซล จังหวัดนครศรีธรรมราช

<sup>2</sup>ภาควิชาบริหารเภสัชกิจ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** 1. เพื่อทดสอบความตรงและความเที่ยงของแบบวัดความแตกต่างด้านสุขภาพชนิดรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจฉบับภาษาไทย (Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension: THLA-W+) 2. เพื่อหาเกณฑ์คะแนนเพื่อใช้แปลผลระดับความแตกต่างทางสุขภาพ (health literacy: HL) ที่วัดโดย THLA-W+ และ 3. เพื่อประเมินหาร้อยละของผู้รับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกที่รับบริการจากโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราชที่มี HL ไม่เพียงพอ **วิธีการ:** การทดสอบความตรงและความเที่ยงของแบบวัด THLA-W+ ทำในตัวอย่าง 1,003 รายจากโรงพยาบาลรัฐ 2 แห่ง การศึกษาทดสอบความตรงโดยการเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ของตัวอย่างที่ระดับการศึกษาแตกต่างกัน และการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจาก THLA-W+ กับความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด คำถามบางข้อจากแบบวัดทักษะที่บ่งบอกความแตกต่างทางสุขภาพสำหรับคนไทย (THLA-S) และแบบวัดความแตกต่างด้านสุขภาพสำหรับชาวไทยชนิดอิงฉลากโภชนาการ (THLA-N8) การศึกษาใช้การวิเคราะห์โค้ง ROC (receiver operating characteristics) ในการเกณฑ์แปลผลคะแนน โดยมีตัวแปรมาตรฐานคือคะแนนความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด คะแนนรวมของความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัดกับความสามารถในการตอบคำถามจากแบบวัด THLA-S และคะแนน THLA-N8 เป็นตัวเปรียบเทียบ การศึกษาส่วนที่ 2 ประเมินหาร้อยละของผู้รับบริการที่มี HL ไม่เพียงพอ ทดสอบในตัวอย่าง 1,102 ราย ที่รับบริการจากโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราช 23 แห่ง **ผลการวิจัย:** การคำนวณคะแนนของแบบวัด THLA-W+ มี 3 รูปแบบ คือ 1) ให้คะแนนเมื่ออ่านคำถูกต้อง (reading test: THLA-W+R) 2) ให้คะแนนเมื่อเลือกตัวเลือกถูกต้อง (comprehension test: THLA-W+RC) 3) ให้คะแนนเมื่ออ่านและเลือกตัวเลือกถูกต้อง (reading and comprehension test: THLA-W+RC) THLA-W+ มีความเที่ยง 0.90, 0.89 และ 0.91 ตามลำดับ แบบวัดมีความตรงโดยผู้ที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่ามีคะแนน THLA-W+ มากกว่า ทั้ง 3 รูปแบบการคำนวณ ( $P < 0.001$ ) THLA-W+ มีค่าสหสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวชี้วัด HL 3 ตัวที่ใช้ ( $r = 0.30-0.55$ ) การวิเคราะห์โค้ง ROC พบว่า THLA-W+C และ THLA-W+RC มีพื้นที่ใต้โค้งอยู่ระหว่าง 0.70-0.79 จุดตัดคะแนนของ THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC คือ 46, 39 และ 37 คะแนนตามลำดับ ความไวเท่ากับร้อยละ 66.06-66.81, 69.84-72.15 และ 66.30-68.39 ตามลำดับ ส่วนความจำเพาะ คือ 57.23-73.91, 56.31-70.11 และ 62.46-77.72 ตามลำดับ ผู้รับบริการในโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราชมี HL ไม่เพียงพอร้อยละ 46.5 เมื่อประเมินด้วย THLA-W+C สรุป: แบบวัด THLA-W+ มีความตรง ความเที่ยง ความไว และความจำเพาะอยู่ในระดับที่น่าพอใจ ผู้รับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกที่รับบริการจากโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราชร้อยละ 46.5 มี HL ไม่เพียงพอ

**คำสำคัญ:** ความแตกต่างด้านสุขภาพ แบบวัดชนิดรายการคำที่มีคำถามทดสอบความเข้าใจ โรงพยาบาลของรัฐ ผู้ป่วยนอก  
รับต้นฉบับ: 3 ธ.ค. 2562, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 22 ธ.ค. 2562, รับลงตีพิมพ์: 24 ธ.ค. 2562

ผู้ประสานงานบทความ: ธมลวรรณ พรประสิทธิ์ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลลิซล อำเภอลิซล จังหวัดนครศรีธรรมราช 80120 E-mail: thamonwan035@hotmail.com

## Psychometric Testing of the THLA-W+ and Health Literacy among Service Recipients from Outpatient Departments of Public Hospitals in Nakhon Si Thammarat

Thamonwan Pornprasit<sup>1</sup>, Sanguan Lerkiatbundit<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pharmacy Department, Sichon Hospital, Nakhon Si Thammarat

<sup>2</sup>Department of Pharmacy Administration, Prince of Songkla University

### Abstract

**Objective:** 1) To test validity and reliability of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+), 2) to determine cut-off used to interpret the HL level measured by the THLA-W+ and 3) to find the percentage of service recipients from outpatient departments of Public Hospitals in Nakhon Si Thammarat with inadequate HL. **Methods:** Test of validity and reliability of the THLA-W+ was conducted in 1,003 patients from two Public Hospitals. Validity was tested by determining the difference of THLA-W+ scores among subjects with different education levels, and assessing relationship between the THLA-W+ and the understanding of drug labels and appointment cards, some questions from the Thai Health Literacy Skill Assessment (THLA-S) and the Thai Health Literacy Assessment Instrument: Nutrition Label (THLA-N8). The study used the receiver operating characteristics (ROC) curve analysis to find the cut-off using the understanding score on the drug label and appointment card, the combined score of understanding of drug labels and appointment cards and the ability to answer questions from the THLA-S and the THLA-N8 score as gold standard. The study estimated the percentage of patients with inadequate HL in 1,102 subjects from 23 public hospitals in Nakhon Si Thammarat. **Results:** Calculation of the THLA-W+ scores was in 3 forms: 1) reading test: THLA-W+R 2) comprehension test: THLA-W+RC 3) reading and comprehension test: THLA-W+RC). Reliability coefficient of the THLA-W+ was 0.90, 0.89 and 0.91 respectively. The test was valid with those with higher education levels having a higher THLA-W+ score in all 3 calculation methods ( $P < 0.001$ ). THLA-W+ had a significant positive correlation with the 3 HL indicators ( $r = 0.30-0.55$ ). ROC curve analysis shows that THLA-W+C and THLA-W+RC had an area under the curve between 0.70-0.79. The cut points for THLA-W+R, THLA-W+C and THLA-W+RC were 46, 39 and 37, respectively. Sensitivity was 66.06-66.81, 69.84-72.15 and 66.30-68.39 respectively. Specificity was 57.23-73.91, 56.31-70.11 and 62.46-77.72 respectively. 46.5% of service recipients from outpatient departments in the public hospitals in Nakhon Si Thammarat province showed inadequate HL when evaluated with THLA-W + C. **Conclusion:** Overall, the THLA-W + scale was accurate, accurate, sensitive and specific. 46.5% of out-patients in the public hospitals in Nakhon Si Thammarat province showed inadequate HL.

**Keywords:** health literacy, Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension, public hospital, outpatients

## บทนำ

ความแตกฉานทางสุขภาพ (health literacy: HL) เชื่อมโยงกับความแตกฉานโดยทั่วไปและประกอบด้วย " ความรู้ ความต้องการ และความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และการใช้ข้อมูลสุขภาพสำหรับประเมินและตัดสินใจในชีวิตประจำวันในเรื่องที่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพ เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต" (1) HL ที่ต่ำสัมพันธ์กับผลลัพธ์การรักษาที่ไม่ดีและการไม่ได้รับบริการสุขภาพที่เหมาะสม เช่น การเจ็บป่วย การนอนโรงพยาบาล การเข้ารับบริการฉุกเฉินทางการแพทย์ และค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ที่สูงขึ้น (2)

ประชาชนจำนวนมากมี HL ในระดับที่ไม่เพียงพอ เช่น ร้อยละ 26 ของชาวอเมริกันและร้อยละ 29-62 ของชาวยุโรปใน 8 ประเทศมี HL ไม่เพียงพอ (3,4) นักวิจัยได้พัฒนาเครื่องมือวัด HL มากมายซึ่งแตกต่างกันในเนื้อหาที่วัดบริบทที่จะนำไปใช้ และภาษา (5) ในประเทศไทย มีผู้พัฒนาแบบวัด HL เฉพาะกลุ่มโรคหรืออาการ เช่น แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพตามหลัก 3อ 2ส สำหรับคนไทยกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (6) หรือสำหรับวัดความฉลาดทางสุขภาพด้านเพศสำหรับวัยรุ่นตอนต้น (7) เป็นต้น สำหรับแบบวัด HL ทั่วไปนั้น นักวิจัยชาวไทยได้แปลแบบวัด HL ที่พัฒนาจากชาติตะวันตกเป็นภาษาไทย (8) แต่ยังไม่ได้ผ่านการทดสอบความตรงโดยหาความสัมพันธ์กับความสามารถของผู้ป่วยที่บ่งชี้ถึง HL ความแตกต่างในระบบบริการสาธารณสุขของประเทศต้นกำเนิดแบบวัดและประเทศไทยมีผลต่อความตรงของแบบวัด

ด้วยเหตุผลข้างต้น วิทยา พันธุ์ทองจึงพัฒนาแบบประเมินความแตกฉานด้านสุขภาพฉบับภาษาไทยชนิดรายการคำ (Thai Health Literacy Assessment using Word List หรือ THLA-W) โดยคัดเลือกคำที่ใช้ในเอกสารสุขภาพ 48 คำและทดสอบแบบวัดในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่ง (9) ผดุง จันชูโต ต่อยอด THLA-W เป็น THLA-W+ โดยเพิ่มคำถามแบบมีตัวเลือกเพื่อทดสอบความเข้าใจความหมายของคำในแบบวัด ซึ่งพบว่าสามารถทำให้แบบวัดมีความตรงมากขึ้นและจำแนกแยกแยะตัวอย่างที่มี HL ซึ่งต่างกันได้ดีขึ้น (10) ในเวลาต่อมาโดยนุรไอนา ดารามาลัย ทดสอบแบบวัดนี้ในผู้ป่วยนอกชาวมุสลิมของโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กในจังหวัดปัตตานี (11) และอุซนา หะยีบีรอาเฮ็งทดสอบแบบวัดนี้ในประชาชนทั่วไปในชุมชนของจังหวัดภูเก็ต (12) ผลการ

ทดสอบพบว่า แบบวัดมีความตรง ความเที่ยง ความไว และความจำเพาะเป็นที่น่าพอใจ

งานวิจัยนี้นำ THLA-W+ มาศึกษาความตรง-ความเที่ยง และคุณสมบัติการวัดในผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราชโดยใช้ตัวอย่างขนาดใหญ่ ตลอดจนมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันจุดตัดคะแนนที่ 37 ของ THLA-W+ ที่พบจากการศึกษาในอดีต (10-12) ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจมากขึ้นในจุดตัดคะแนน การศึกษาวิจัยมุ่งประเมิน HL ของผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลของรัฐทั้ง 23 แห่ง (โรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 3 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 19 แห่ง) ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ข้อมูลดังกล่าวจะทำให้ทราบว่า ผู้ป่วยนอกในจังหวัดนครศรีธรรมราชร้อยละเท่าไรมี HL ไม่เพียงพอและยังทำให้ทราบการกระจายของผู้ที่ HL ไม่เพียงพอในกลุ่มอายุและการศึกษาต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้เป็นประโยชน์แก่บุคลากรทางการแพทย์ในการปรับวิธีการสื่อสารข้อมูลทางสุขภาพให้เหมาะสมกับระดับ HL ของผู้ป่วย

## วิธีการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชก่อนเริ่มการวิจัย ตลอดจนได้รับอนุญาตจากผู้บริหารของโรงพยาบาลที่เป็นสถานที่วิจัย งานวิจัยนี้และการศึกษาในอดีตที่ดีพิมพ์แล้ว (13) เป็นส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่ที่ทดสอบแบบวัด HL และหาระดับ HL ในผู้รับบริการจากโรงพยาบาลของรัฐที่ตั้งอยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช งานทั้งสองจึงมีการดำเนินการเก็บข้อมูลในตัวอย่างกลุ่มเดียวกันและใช้ข้อมูลร่วมกันบางส่วน

## การทดสอบแบบวัด

### ตัวอย่าง

ตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลรัฐ 2 แห่งในจังหวัดนครศรีธรรมราชที่เป็นชาวไทยอายุ 20 ปีเป็นอย่างน้อย ที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย สามารถพูดได้ตอบด้วยภาษาไทยกับผู้วิจัยได้และอ่านภาษาไทยได้ ทั้งนี้ตัวอย่าง ต้องไม่จบการศึกษาหรือประกอบอาชีพสาธารณสุข

ประเด็นหลักของการวิจัยส่วนนี้ คือ การหาความตรงโดยเปรียบเทียบคะแนนจาก THLA-W+ ในตัวอย่างที่มี

ระดับการศึกษาต่างกัน การศึกษาจึงใช้โปรแกรม G\*power (14) คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวที่มีความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ที่ 0.05 อำนาจการทดสอบที่ 0.80 จำนวนกลุ่มเปรียบเทียบคือ 4 กลุ่ม (ประถมศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นมัธยมศึกษาตอนปลาย-ปวช. และปวส.-ปริญญาตรีหรือสูงกว่า) กำหนดให้ขนาดอิทธิพล (effect size) มีขนาดน้อยถึงปานกลาง หรือที่ 0.15 (14) ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้คือ 492 คน ดังนั้นต้องเก็บข้อมูลอย่างน้อยประมาณ 125 คนในแต่ละระดับการศึกษา ตัวอย่างถูกเลือกด้วยวิธีการแบบตามสะดวกจากผู้ที่มีการศึกษาระดับต่าง ๆ ที่ต้องการ

### การเก็บข้อมูล

เมื่อพบผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ผู้วิจัยแจ้งรายละเอียดของการวิจัยและขอคำยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยวาจา หลังจากนั้น ขอให้ตัวอย่างตอบแบบสอบถามที่วัดข้อมูลทั่วไป หลังจากนั้นทดสอบด้วย THLA-W+ แบบวัด THLA-W+ ประกอบด้วยคำ 48 คำบนกระดาษ A4 ที่พิมพ์โดยใช้อักษรแบบTahoma ขนาด 26 ด้านข้างของคำแสดงตัวเลือกทั้งสี่ด้วยตัวอักษรขนาด 18 การทดสอบเริ่มด้วยให้ตัวอย่างอ่านคำ และตามด้วยการให้เลือกตัวเลือกโดยถามว่า “คำไหนเหมือนหรือคล้ายกับคำที่เพิ่งอ่านไปมากที่สุด หากไม่รู้หรือไม่แน่ใจให้เลือกข้อ ง ได้” ผู้วิจัยจับเวลาทั้งหมดที่ตัวอย่างใช้ทำแบบวัด THLA-W+ การตัดสินใจว่าตัวอย่างอ่านออกเสียงถูกหรือผิดใช้วิธีการเดียวกับของนอร์ไอโน ดารามาลย์ (11)

หลังจากนั้น ตัวอย่างตอบแบบสอบถาม 3 ตอนที่วัดตัวบ่งชี้ถึง HL คือ 1) คำถามปลายเปิด 6 ข้อที่วัดความเข้าใจฉลากยา/บัตรนัด เช่น จากฉลากยา “รับประทานครั้งละ 2 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เฉพาะเวลาปวดหรือมีไข้” หากท่านทานยาแก้ปวดเวลา 10.00 น. แต่ไม่หายปวด ท่านสามารถกินยาได้อีกในเวลาใด 2) คำถาม 4 ข้อที่วัดทักษะที่บ่งบอก HL ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแบบวัด Thai Health Literacy Skill Assessment (THLA-S) ที่พัฒนาโดยพิชัญกร วัชรตะกูล เช่น ความสามารถในการอ่านกราฟแท่ง (15) 3) แบบวัด Thai Health Literacy Assessment Instrument: Nutrition Label (THLA-N8) (16) คะแนน THLA-N8 มีพิสัย 1-10

### การวิเคราะห์ความตรง-ความเที่ยง

การคำนวณคะแนนของแบบวัด THLA-W+ มี 3 รูปแบบ คือ 1) ให้คะแนนเมื่ออ่านคำถูกต้อง (reading test:

THLA-W+R) 2) ให้คะแนนเมื่อเลือกตัวเลือกถูกต้อง (comprehension test: THLA-W+C) 3) ให้คะแนนเมื่ออ่านและเลือกตัวเลือกถูกต้อง (reading and comprehension test: THLA-W+RC) การวิเคราะห์ความเที่ยงใช้ Cronbach's alpha การตรวจสอบความตรงของ THLA-W+ ทำโดย 1) การเปรียบเทียบ THLA-W+ ระหว่างตัวอย่างที่มีการศึกษาต่างกัน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว หากผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าได้คะแนน THLA-W+ มากกว่า แสดงว่า THLA-W+ มีความตรง การทดสอบด้วย Levene test พบว่า ความแปรปรวนของ THLA-W+ ในแต่ละระดับการศึกษามีค่าแตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องใช้การทดสอบของ Brown-Forsythe แทนการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบปกติ และเปรียบเทียบระหว่างระดับการศึกษาด้วยการทดสอบ Games-Howell และ 2) การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจาก THLA-W+ กับตัวชี้วัด HL ดังกล่าว โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

### การหาเกณฑ์คะแนน

การหาเกณฑ์คะแนนตัดสินระดับความแตกฉานด้านสุขภาพ ใช้การวิเคราะห์โค้ง receiver operating characteristic (ROC) curves อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีตัววัดมาตรฐาน (gold standard) สำหรับ HL ที่เป็นที่ยอมรับทั่วไป งานวิจัยนี้จึงใช้ตัววัดมาตรฐานในรูปของทักษะทางสุขภาพที่ประชาชนต้องทำได้ เช่น การเข้าใจฉลากยา การเข้าใจฉลากโภชนาการ เป็นต้น การศึกษานี้ใช้ 1) ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด (6 ข้อ) โดยถือว่าผู้ที่ได้คะแนนเต็ม เป็นผู้มี HL ในระดับเพียงพอ 2) ผลรวมคะแนนความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด (6 ข้อ) กับความสามารถในการตอบคำถามจาก THLA-S (4 ข้อ) รวม 10 คะแนน ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 8 ขึ้นไปถือว่ามี HL เพียงพอ และ 3) คะแนน THLA-N8 ที่มีคะแนนมากกว่า 4.83 ถือว่าเป็นผู้มี HL เพียงพอ จุดตัดของ THLA-N ถูกกำหนดโดยการวิเคราะห์โค้ง ROC ในการศึกษาของปรินา ณ พัทลุง (16)

### การหาสัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ

#### ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราช 23 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 3 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 19 แห่ง เกณฑ์คัดเข้าใช้เกณฑ์เดียวกับการเลือกตัวอย่างในการศึกษาส่วนแรก การเลือกตัวอย่างใช้วิธีเลือกตามสะดวก

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรของ Cochran โดย  $N = P(1-P)Z^2/e^2$  (17) โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1 ที่ 0.05 งานวิจัยในต่างประเทศพบว่า ร้อยละ 26 ของชาวอเมริกัน และร้อยละ 29-62 ของชาวยุโรปมี HL น้อย (3,4) การศึกษาจึงกำหนดสัดส่วนประชากรที่มี HL ไม่เพียงพอ (P) ที่ร้อยละ 50 และความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (e) ที่ร้อยละ 3 ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 1,067 จึงกำหนดขนาดตัวอย่างที่ 1,100 ราย โรงพยาบาลในจังหวัดนครราชสีมาที่มีจำนวนผู้รับบริการที่แตกต่างกันตามขนาดของโรงพยาบาล การวิจัยนี้จึงเลือกตัวอย่างจากแต่ละโรงพยาบาลเป็นสัดส่วนตามจำนวนของผู้ป่วยนอกในปีงบประมาณ 2559 (18)

#### การเก็บข้อมูล

โรงพยาบาลทั้ง 23 แห่งกระจายตัวอยู่ในจังหวัดนครราชสีมาซึ่งมีพื้นที่กว้างขวางมาก การวิจัยจึงต้องมีผู้ช่วยวิจัย 5 คนซึ่งจบการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่ผ่านการอบรมเรื่องการเก็บข้อมูลจากผู้วิจัยจนเข้าใจในกระบวนการต่าง ๆ และปฏิบัติได้เป็นไปในทางเดียวกัน การเก็บข้อมูลทำระหว่างที่ผู้รับบริการรอรับบริการจากโรงพยาบาล

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาใช้เกณฑ์คะแนนของ THLA-W+ จากการศึกษาส่วนที่ 1 มาตัดสินระดับ HL ของผู้รับบริการ และหาร้อยละของผู้รับบริการที่มี HL ไม่เพียงพอในแต่ละกลุ่มอายุและการศึกษา การเปรียบเทียบ THLA-W+ ระหว่างกลุ่มการศึกษาหรืออายุใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวด้วยวิธีการเดียวกับการศึกษาที่ทดสอบความตรง-ความเที่ยงของแบบวัด

### ผลการวิจัย

#### การทดสอบแบบวัด

##### ข้อมูลทั่วไป

ตัวอย่าง 1,003 ราย ส่วนใหญ่เป็นหญิง (756 คน หรือร้อยละ 75.4) มีอายุในช่วง 36-45 ปี (ร้อยละ 27.1) และ 20- 25 ปี (ร้อยละ 25.6) อาชีพที่พบมาก 4 อันดับแรก คือ เกษตรกร (ร้อยละ 25.4) รับจ้าง (ร้อยละ 19.4) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 13.0) และค้าขาย (ร้อยละ 12.4) ภาษาที่ตัวอย่างร้อยละ 99.4 ใช้พูดในชีวิตประจำวันคือภาษาไทย ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ คือ มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 (ร้อยละ 24.9) ตัวอย่างร้อยละ 49.7 จบการศึกษาในระดับภาค

บังคับ (มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3) หรือต่ำกว่า ตัวอย่างร้อยละ 3.4 รายงานว่า ตนเองสามารถอ่านได้ไม่ดีหรือไม่ตัวอย่างยิ่งอย่างไรก็ตาม ตัวอย่างทุกรายสามารถอ่านคำง่าย ๆ ได้เมื่อทดสอบขณะคัดเลือกตัวอย่างเข้าในงานวิจัย

#### ความเที่ยง

แบบวัด THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความเที่ยง 0.90, 0.89 และ 0.91 ตามลำดับ ส่วนแบบวัดอื่นที่ใช้ในการศึกษามี Cronbach's alpha อยู่ระหว่าง 0.71-0.78 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ตัวอย่างใช้เวลาเฉลี่ย  $9.36 \pm 4.25$  นาทีในการทดสอบการอ่านและการทำแบบทดสอบความเข้าใจ (พิสัย 3-31 นาที)

#### การกระจายตัวของ THLA-W+

ตารางที่ 1 แสดงการกระจายของคะแนน THLA-W+ ตัวอย่างร้อยละ 30.7 ได้คะแนน THLA-W+R เต็ม (ได้ 48 คะแนน) ตัวอย่างเพียงร้อยละ 7.9 ที่ได้คะแนน  $\leq 35$  คะแนน ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ  $43.73 \pm 5.38$  ส่วน THLA-W+C และ THLA-W+RC มีค่าเฉลี่ย คือ  $36.05 \pm 7.55$  และ  $34.74 \pm 8.33$  ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ THLA-W+C และ THLA-W+RC ที่มากกว่า THLA-W+ แสดงว่าการคำนวณคะแนนจากการเลือกตัวเลือกทำให้จำแนกแยกแยะตัวอย่างได้ดีมากขึ้น

#### THLA-W+ ระหว่างผู้ที่มีการศึกษาต่าง ๆ

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ทั้ง 3 แบบ ระหว่างผู้ที่มีการศึกษาต่าง ๆ การทดสอบด้วย Levene test พบว่า ความแปรปรวนของ THLA-W+ ในแต่ละระดับการศึกษามีค่าแตกต่างกัน การทดสอบ Brown-Fortsynthe สรุปได้ว่า ตัวอย่างในแต่ละระดับการศึกษามี THLA-W+ แตกต่างกัน การเปรียบเทียบด้วยการทดสอบ Games-Howell พบว่า โดยรวมแบบวัด THLA-W+ (ไม่ว่าจะคิดคะแนนด้วยวิธีใด) สามารถจำแนกแยกแยะผู้ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันออกจากกันได้ ผลการศึกษาบ่งชี้ความตรงของแบบวัด THLA-W+

#### สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวแปรต่าง ๆ

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างตัวแปรในการวิจัย ค่า r ระหว่าง THLA-W+R กับ

**ตารางที่ 1.** การกระจายของคะแนน THLA-W+ (N=1003)

คะแนน	THLA-W+R		THLA-W+C		THLA-W+RC	
	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ	จำนวนผู้ตอบถูก	ร้อยละ
< 16	3	0.3	14	1.4	28	2.8
16-20	1	0.1	27	2.7	38	3.8
21-25	10	1.0	51	5.1	64	6.4
26-30	15	1.5	118	11.8	118	11.8
31-35	50	5.0	216	21.5	222	22.1
36-40	129	12.9	256	25.5	256	25.5
41-45	273	27.2	237	23.6	201	20.0
46-48	522	52.0	84	8.4	76	7.6
ค่าเฉลี่ย ± SD	43.73 ± 5.38		36.05±7.55		34.74±8.33	
พิสัย	8-48		6-48		3-48	

THLA-W+C เท่ากับ 0.66 ซึ่งถือว่ามีความสัมพันธ์ในขนาดปานกลาง แต่ r ระหว่าง THLA-W+C และ THLA-W+RC คือ 0.97 ซึ่งถือว่าสูงมาก จึงสรุปได้ว่า การใช้คะแนน THLA-W+C ให้ผลที่สอดคล้องกับ THLA-W+RC

จากตารางที่ 3 THLA-W+ ทั้งสามรูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงบวกที่มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวชี้วัด HL ทั้งสามตัว (ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด คะแนนรวมความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัดกับความสามารถในการตอบ และคำถามจากแบบวัด THLA-S และ THLA-N8) โดย

r เท่ากับ 0.30-0.55 ผลการวิจัยแสดงถึงความตรงของแบบวัด ทั้งนี้ THLA-W+C และ THLA-W+RC มีค่า r กับ 3 ตัวชี้วัด HL ในตารางที่ 3 สูงกว่า THLA-W+R

**การหาเกณฑ์คะแนน**

การวิเคราะห์โค้ง ROC ของ THLA-W+ ใช้ตัววัดมาตรฐาน คือ 1) ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด (gold standard 1: GS1) 2) ผลรวมคะแนนความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัดกับความสามารถในการตอบคำถามจากแบบ

**ตารางที่ 2.** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อเปรียบเทียบคะแนน THLA-W+ ในกลุ่มการศึกษาต่าง ๆ

ระดับการศึกษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย±SD (คะแนนเต็ม 48 คะแนน) <sup>1</sup>		
		THLA-W+R	THLA-W+C	THLA-W+RC
ประถมศึกษา	249	40.17±6.94 <sup>a</sup>	31.58±7.90 <sup>a</sup>	29.29±8.66 <sup>a</sup>
มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3	250	42.94±5.31 <sup>b</sup>	33.54±6.70 <sup>b</sup>	32.24±7.31 <sup>b</sup>
มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4-6/ ปวช.	166	44.90±3.69 <sup>c</sup>	36.98±6.06 <sup>c</sup>	35.78±6.69 <sup>c</sup>
ปวส./ ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	338	46.38±2.34 <sup>d</sup>	40.73±5.54 <sup>d</sup>	40.10±5.82 <sup>d</sup>
รวม	1,003	43.73±5.38	36.05±7.55	34.74±8.33
Levene test		F=76.84, df= 3, 999, P<0.001	F=11.72, df= 3, 999, P<0.001	F=15.46, df= 3, 999, P<0.001
Brown-Fortsynthe test		F=81.68, df= 3, 661.99, P<0.001	F=107.02, df= 3, 850.90, P<0.001	F=120.70, df= 3, 835.23, P<0.001

1: อักษรภาษาอังกฤษที่เป็นตัวยกบอกผลของการเปรียบเทียบระหว่างการศึกษาด้วย Games-Howell test ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรตัวยกต่างกันแสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

**ตารางที่ 3.** สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ THLA-W+ กับตัวแปรต่าง ๆ (N=1003)

ตัวแปร	THLA-W+R		THLA-W+C		THLA-W+RC	
	R	P	R	P	r	P
THLA-W+R	1	-				
THLA-W+C	0.668	<0.001	1	-		
THLA-W+RC	0.76	<0.001	0.97	<0.001	1	-
ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด	0.41	<0.001	0.47	<0.001	0.51	<0.001
คะแนนรวมความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัดกับ ความสามารถในการตอบคำถามจาก THLA-S	0.42	<0.001	0.52	<0.001	0.55	<0.001
THLA-N8	0.30	<0.001	0.36	<0.001	0.39	<0.001

วัด THLA-S (GS2) และ 3) THLA-N8 (GS3) การวิเคราะห์โค้ง ROC ให้ค่า AUC ซึ่งบ่งบอกถึงความถูกต้องของแบบวัดโดยรวมในการตัดสินระดับ HL ค่า AUC มากกว่า 0.9 ถือว่าแบบประเมินมีความถูกต้องสูง ค่า 0.7-0.9 ถือว่ามีความถูกต้องปานกลาง ค่า 0.5-0.7 ถือว่ามีความถูกต้องน้อย (19) เมื่อใช้ GS1-GS3 ตัดสินว่า ตัวอย่างมี HL เพียงพอหรือไม่ พบว่า THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มี AUC ใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 0.67-0.79 ทำให้สรุปได้ว่า การคิดคะแนนทั้งสามแบบสามารถจำแนกระดับ HL ได้ดีปานกลาง จุดตัดของ THLA-W+RC อยู่ระหว่าง 46-47 (ขึ้นกับ GS) การศึกษานี้ยึดจุดตัดของคะแนนที่ 46 ส่วนจุดตัดของ THLA-W+C และ THLA-W+RC คือ 39 และ 37 ตามลำดับ (เท่ากันในทุก GS)

**ความไวและความจำเพาะ ณ จุดตัด**

THLA-W+R ณ จุดตัดที่ 46 คะแนนมีความไวที่ร้อยละ 66.06-66.81 (ตารางที่ 4) นั่นคือ หากถือว่า ผู้ที่มีคะแนน THLA-W+R ≤ 46 คือ ผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ จะสามารถทำนายผู้ที่มี HL ต่ำ (ไม่เข้าใจฉลากยา การคำนวณพลังงานอาหาร การอ่านกราฟ แผนที่ไม่ตัววัดมาตรฐาน) ว่า มี HL ไม่เพียงพอได้ถูกต้องเพียงร้อยละ 66.06-66.81 (true positive) ขณะที่ THLA-W+C และ THLA-W+RC ณ จุดตัดที่ 39 และ 37 มีความไวที่ร้อยละ 69.84-72.15 และ 66.30-68.39 (ตารางที่ 4) ตามลำดับ ซึ่งมีความไวไม่ต่างจาก THLA-W+R มากนัก

สำหรับ GS1 และ GS2 THLA-W+R ณ จุดตัดที่ 46 คะแนนมีความจำเพาะร้อยละ 64.50 และ 73.91 ตามลำดับ (ตารางที่ 4) นั่นคือ หากถือว่า ผู้ที่มี THLA-W+R > 46 ขึ้นไปเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ จะทำนายผู้ที่มี HL สูง

ว่ามี HL เพียงพอได้อย่างถูกต้องร้อยละ 64.50 และ 73.91 (true negative) ขึ้นกับ GS ที่ใช้ ขณะที่ THLA-W+C และ THLA-W+RC ณ จุดตัดที่ 39 และ 37 มีความจำเพาะสำหรับ GS1 และ GS2 ร้อยละ 69.70 และ 70.11 (ตารางที่ 4) และ 75.76 และ 77.72 (ตารางที่ 4) ตามลำดับ สำหรับ GS3 THLA-W+ ทั้งสามรูปแบบมีความจำเพาะน้อย คือ อยู่ในช่วงร้อยละ 56.23-62.46

positive predictive value (PPV) คือ ความน่าจะเป็นที่ผู้ที่มี THLA-W+ น้อยกว่าเกณฑ์คะแนน จะเป็นผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มี PPV สูง คือ 76.52-91.89, 77.35-91.23 และ 79.11-92.98 ตามลำดับ ส่วน negative predictive value (NPV) หมายถึงความน่าจะเป็นที่ผู้ที่มี THLA-W+ มากกว่าเกณฑ์คะแนน จะเป็นผู้ที่มี HL เพียงพอ THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มี NPV ไม่สูง คือ 33.09-45.26, 34.31-48.67 และ 34.13-48.45 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม การแปลผล PPV และ NPV ไม่อาจทำได้โดยง่าย เพราะค่าทั้งสองขึ้นกับความชุกของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอในตัวอย่างที่ศึกษา

**Likelihood ratio (LR)**

LR+ คือ ความน่าจะเป็นที่กลุ่มซึ่งมี HL ต่ำ จะมีผลประเมินด้วย THLA-W+ ถูกต้องว่า HL ต่ำ หากด้วยความน่าจะเป็นที่กลุ่มซึ่งมี HL สูง แต่มีผลประเมินด้วย THLA-W+ ผิดว่า มี HL ต่ำ ส่วน LR- คือ ความน่าจะเป็นที่กลุ่มซึ่งมี HL ต่ำ จะมีผลประเมินด้วย THLA-W+ ผิดว่า มี HL เพียงพอ หากด้วยความน่าจะเป็นที่กลุ่มซึ่งมี HL สูง และมีผลประเมินด้วย THLA-W+ ถูกต้องว่า มี HL สูง แบบวัดที่มี LR มากกว่า 10.00 หรือน้อยกว่า 0.10, 5 – 10 หรือ 0.10

**ตารางที่ 4.** คุณสมบัตินิของ THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC ที่เกณฑ์คะแนนเท่ากับ 46, 39 และ 37 ตามลำดับ

ตัวแปรอ้างอิง	ความไว	ความจำเพาะ	PPV	NPV	LR+	LR-	ความชุก
<b>THLA-W+R</b>							
ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด คะแนนรวมความเข้าใจในฉลากยา และบัตรนัดกับความสามารถใน การตอบคำถามบางส่วนจากแบบ วัด THLA-S	66.42	73.91	91.89	33.09	2.55	0.45	0.82
THLA-N8 (คะแนน>4.83)	66.06	64.50	86.15	36.25	1.86	0.53	0.77
THLA-N8 (คะแนน>4.83)	66.81	57.23	76.52	45.26	1.56	0.58	0.68
<b>THLA-W+C</b>							
ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด คะแนนรวมความเข้าใจในฉลากยา และบัตรนัดกับความสามารถใน การตอบคำถามบางส่วนจากแบบ วัด THLA-S	69.84	70.11	91.23	34.31	2.34	0.43	0.82
THLA-N8 (คะแนน>4.83)	72.15	69.70	88.84	42.82	2.38	0.40	0.77
THLA-N8 (คะแนน>4.83)	71.53	56.31	77.35	48.67	1.64	0.51	0.68
<b>THLA-W+RC</b>							
ความเข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด คะแนนรวมความเข้าใจในฉลากยา และบัตรนัดกับความสามารถใน การตอบคำถามบางส่วนจากแบบ วัด THLA-S	66.30	77.72	92.98	34.13	2.98	0.43	0.82
THLA-N8 (คะแนน>4.83)	68.39	75.76	90.41	41.77	2.82	0.42	0.77
THLA-N8 (คะแนน>4.83)	68.14	62.46	79.11	48.45	1.82	0.51	0.68

- 0.20 และ 2.00 - 5.00 หรือ 0.20 - 0.50 สามารถให้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการตัดสินใจทางคลินิกมาก ปานกลาง และน้อย (แต่อาจมีความสำคัญทางคลินิก) ตามลำดับ ส่วน LR ที่มีค่าระหว่าง 0.50 - 2.00 ให้ข้อมูลที่ไม่เป็นประโยชน์ (20)

จากเกณฑ์ข้างต้นและผลการวิจัยในตารางที่ 4 พบว่า สำหรับ GS1 ทั้ง THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC มี LR มากกว่า 2 และน้อยกว่า 0.50 แสดงว่า แบบวัดสามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจทางคลินิกน้อยแต่อาจมีความสำคัญ สำหรับ GS2 นั้น THLA-W+R ไม่อาจให้ข้อมูลที่สาคัญ แต่ THLA-W+C และ THLA-W+RC สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจทางคลินิกน้อยแต่อาจมีความสำคัญ แต่สำหรับ GS3 THLA-W+ ไม่สามารถให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจทางคลินิก

**การเปรียบเทียบผู้ที่มี HL เพียงพอและไม่เพียงพอ**

ตารางที่ 5 แสดงร้อยละของตัวอย่างที่ตอบคำถามในตัวชี้วัดมาตรฐานถูกต้อง โดยจำแนกตามระดับ HL ที่จัดโดย THLA-W+ กลุ่มผู้ที่มี HL เพียงพอ (THLA-W+C > 39) สามารถตอบคำถามถูกต้องมากกว่าผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ เช่น ผู้ที่มี THLA-W+C > 39 (มี HL เพียงพอ) เข้าใจอุณหภูมิที่ต้องเก็บยาตามที่ระบุบนฉลากมากกว่าผู้ที่มี THLA-W+C ≤ 39 (HL ไม่เพียงพอ) ถึง 4.58 เท่าตัวโดยรวมแล้ว THLA-W+RC มี OR ของการตอบคำถามถูกต้องมากกว่า THLA-W+C และ THLA-W+R ตามลำดับ

**การหาสัดส่วนผู้รับบริการที่มี HL ไม่เพียงพอ ข้อมูลทั่วไป**

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง 1,102 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นหญิง (837 คนหรือร้อยละ 76.0) มี



**ตารางที่ 5.** ร้อยละของตัวอย่างที่ตอบคำถามที่เป็นตัวชี้วัดมาตรฐานถูกต้อง โดยจำแนกตาม cut-off ของ THLA-W+ (N=1003)

ตัวชี้วัด	THLA-W+R			THLA-W+C			THLA-W+RC		
	≤ 46	>46	OR	≤ 39	>39	OR	≤ 37	>37	OR
	(N=592)	(N=411)		(N=627)	(N=376)		(N=584)	(N=419)	
ความเข้าใจเวลาภินยา ที่ระบุบนฉลากที่ 1	39.19	64.48	2.81	38.92	67.29	3.23	36.47	67.78	3.66
ความเข้าใจเวลาภินยา ที่ระบุบนฉลากที่ 2	37.33	65.94	3.25	37.32	68.62	3.67	34.76	68.97	4.12
ความเข้าใจเวลาที่ต้อง หยอดตาที่ระบุบน ฉลากที่ 3	42.74	68.86	2.96	44.50	68.35	2.69	42.81	68.26	2.87
ความเข้าใจอุณหภูมิที่ เก็บยาตามที่ระบุบน ฉลากที่ 4	25.00	51.82	3.23	22.97	57.71	4.58	20.38	57.76	5.34
ความเข้าใจเวลานัดบน บัตรนัด	49.83	71.53	2.53	49.12	74.73	3.06	47.95	73.75	3.05
ความสามารถบอก ขนาดยาที่ใช้ที่ระบุ บนฉลาก	0.80	0.90	2.26	79.43	90.96	2.61	77.91	91.89	3.21
การกำหนดปริมาณ อาหารตามพลังงานที่ ต้องการจากข้อมูลที่ให้	31.59	53.04	2.45	31.26	55.59	2.75	32.02	52.03	2.30
การเข้าใจข้อมูล สุขภาพในรูปกราฟ แท่ง	22.30	33.09	1.72	18.18	40.96	3.12	17.29	39.86	3.17
การค้นหาข้อมูลใน แผนผังโรงพยาบาล	52.53	69.59	2.07	49.60	76.06	3.23	48.80	74.46	3.06
การใช้ประโยชน์จาก แผนผังโรงพยาบาล	33.95	35.52	1.07	27.43	46.54	2.30	26.88	45.35	2.26

อายุในช่วง 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.7 และมีอายุในช่วง 26-35 ปีร้อยละ 26.0 อาชีพที่พบมาก 4 อันดับแรก คือ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 23.0) เกษตรกร (ร้อยละ 19.7) รับจ้าง (ร้อยละ 15.4) และอาชีพอื่น ๆ (ร้อยละ 13.4) ภาษาที่ตัวอย่างร้อยละ 98.9 ใช้พูดในชีวิตประจำวันคือภาษาไทย ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มระดับปริญญาตรี จำนวน 472 คน (ร้อยละ 42.8) ตัวอย่างร้อยละ 65.6 รายงานว่าตนเองสามารถอ่านได้ในระดับดีหรือดีมาก

**ร้อยละของผู้รับบริการที่มี HL ไม่เพียงพอ**

การศึกษาในอดีตพบเกณฑ์คะแนนของ THLA-W+ ที่ใกล้เคียงกัน โดยการศึกษาของของ ผดุง จันชูโต (10) อูชนา หะยีบือราเฮ็ง (12) นูร์ไอนา ดารามาลย์ (11) และ การศึกษานี้พบจุดตัดของ THLA-W+R ที่ 45, 45, 47 และ 46 ตามลำดับ ผู้วิจัยตัดสินใจใช้จุดตัดคะแนนที่ 46 ของ การศึกษานี้ในการวิจัยเพื่อหาสัดส่วนผู้ป่วยนอกที่มี HL ไม่เพียงพอ เพราะเป็นจุดตัดที่อยู่ระหว่างกลางจุดตัดจากการศึกษาต่าง ๆ ส่วนแบบวัด THLA-W+RC พบจุดตัดที่

**ตารางที่ 6.** คุณลักษณะทั่วไปของตัวอย่าง (N=1102)

คุณลักษณะ		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	หญิง	837	76.0
	ชาย	265	24.0
อายุ (เฉลี่ย 38.06±12.26 พิสัย 20-80 ปี)	20- 25 ปี	202	18.3
	26- 35 ปี	286	26.0
	36- 45 ปี	327	29.7
	46- 55 ปี	181	16.4
	≥ 56 ปี	106	9.6
โรคประจำตัว	ไม่มีโรคประจำตัว	826	75.0
	มีโรคประจำตัว	276	25.0
สถานภาพ	สมรส	633	57.4
	โสด	385	34.9
	หม้าย/หย่าร้าง	84	7.6
อาชีพ	รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	253	23.0
	เกษตรกร	217	19.7
	รับจ้าง	170	15.4
	ค้าขาย	124	11.3
	แม่บ้าน	97	8.8
	นักศึกษา	93	8.4
	อื่น ๆ	148	13.4
ภาษาที่ใช้พูดในชีวิตประจำวัน	ไทย	1,090	98.9
	ยาวิ	12	1.1
ระดับการศึกษา	ป.4 หรือน้อยกว่า	29	2.6
	ป.5-ป.6	94	8.5
	ม.1 - ม.3	122	11.1
	ม.4 - ม.6	168	15.2
	ปวช.	59	5.4
	ปวส.	84	7.6
	ปริญญาตรี	472	42.8
	สูงกว่าปริญญาตรี	74	6.7
ความสามารถในการอ่าน	ไม่ดีอย่างยิ่ง	10	0.9
	ไม่ดี	20	1.8
	ปานกลาง	349	31.7
	ดี	546	49.5
	ดีมาก	177	16.1

ตรงกันทุกการศึกษา คือ 37 ส่วน THLA-W+C นั้น การศึกษาในอดีตทั้งสาม (10-12) พบจุดตัดที่ตรงกัน คือ 37 แต่การศึกษานี้พบจุดตัดที่ต่างไปเล็กน้อย คือ 39 การศึกษา

ส่วนหลังนี้จึงใช้จุดตัดของ THLA-W+C 2 จุด คือ 37 และ 39 เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลกับการศึกษาอื่นได้ ผู้ป่วยนอกในจังหวัดนครศรีธรรมราชมี HL ไม่เพียงพอร้อย

ละ 48.8, 36.0, 46.5 และ 42.1 เมื่อใช้ THLA-W+R, THLA-W+C (จุดตัดที่ 37), THLA-W+C (จุดตัดที่ 39) และ THLA-W+RC เป็นตัวประเมิน การใช้ THLA-W+C สามารถทำได้ โดยให้ผู้ป่วยตอบแบบวัดด้วยตนเอง ในขณะที่ THLA-W+R และ THLA-W+RC ต้องใช้การสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความถูกต้องในการอ่าน ทำให้เพิ่มภาระงานแก่บุคลากรทางการแพทย์ ดังนั้นการประเมินโดยใช้ THLA-W+C จึงเป็นวิธีที่สะดวกในทางปฏิบัติและเหมาะสมกับสถานพยาบาลของรัฐที่มีผู้ป่วยจำนวนมากดังเช่นในประเทศไทย ดังนั้น ในที่นี้จึงการนำเสนอค่าเฉลี่ยเฉพาะของ THLA-W+C ในผู้ที่มีระดับการศึกษาและอายุต่างกัน (ตารางที่ 7) บุคลากรทางการแพทย์ในจังหวัดนครศรีธรรมราชสามารถใช้ตารางนี้ในการประมาณระดับ HL คร่าว ๆ ของผู้รับบริการตามอายุและระดับการศึกษา การศึกษานี้เลือกจำแนกระดับ HL ตามตัวแปรประชากรศาสตร์ทั้งสองเพราะการศึกษาในอดีตพบว่า อายุและระดับการศึกษาเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงกับ HL (3, 21) ทั้งยังเป็นตัวแปรที่เก็บได้ง่าย

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ factorial พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาและอายุไม่มีนัยสำคัญทาง

สถิติ ( $F=0.56, df=12, 1,083, P<0.001$ ) ส่วนค่า F ของระดับการศึกษาและอายุมีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อ THLA-W+C

#### THLA-W+C จำแนกตามการศึกษา

เมื่อพิจารณาในภาพรวม (แถวล่างสุดของตารางที่ 7) กลุ่ม ปวส.-ปริญญาตรีหรือสูงกว่า เป็นกลุ่มเดียวที่มีค่าเฉลี่ยของ THLA-W+C เกินกว่า 39 (ระดับที่ถือว่ามี HL เพียงพอ) เมื่อทดสอบด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F=100.19, df=3, 1,098, P<0.001$ ) ผู้ที่มีการศึกษาที่สูงกว่าระดับ HL ที่มากกว่า การทดสอบด้วย Games-Howell test พบว่า ทุกระดับการศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (แสดงด้วยอักษรตัวยกที่ต่างกัน) ยกเว้นกลุ่มประถมศึกษาและ มัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่มีมีความแตกต่างกัน การศึกษานี้ไม่ได้เก็บข้อมูลระดับการศึกษาแบบละเอียด แต่เก็บแบบเป็นช่วง เช่น มัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ดังนั้นจึงไม่อาจจะระบุได้ว่าผู้ที่จบการศึกษาระดับการศึกษาภาคบังคับของประเทศไทย คือ มัธยมศึกษาปีที่ 3 มีระดับ HL เท่าไร อย่างไรก็ตาม ข้อมูล

**ตารางที่ 7.** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัด THLA-W+C ระหว่างช่วงอายุกับระดับการศึกษาต่าง ๆ

ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	ม.ต้น	ม.ปลาย-ปวช.	ปวส. ขึ้นไป	รวม <sup>2</sup>
<b>ช่วงอายุ 15-29 ปี</b>					
คะแนนเฉลี่ย <sup>1</sup>	31.89±7.77 <sup>a</sup>	32.85±7.79 <sup>a</sup>	35.32±6.01 <sup>a</sup>	38.91±6.07 <sup>b</sup>	36.15±6.91 <sup>n</sup>
จำนวนตัวอย่าง	18	55	116	128	317
ร้อยละที่มี HL ไม่เพียงพอ					
จุดตัดที่ 39	83.30%	85.50%	72.40%	45.30%	64.40%
จุดตัดที่ 37	82.40%	84.30%	69.80%	37.50%	60.49%
<b>ช่วงอายุ 30 – 39 ปี</b>					
คะแนนเฉลี่ย <sup>1</sup>	33.04±6.65 <sup>a</sup>	34.10±6.65 <sup>a</sup>	37.64±5.04 <sup>b</sup>	40.97±5.22 <sup>c</sup>	39.01±6.14 <sup>n</sup>
จำนวนตัวอย่าง	25	30	58	192	305
ร้อยละที่มี HL ไม่เพียงพอ					
จุดตัดที่ 39	80.00%	80.00%	58.60%	34.40%	47.20%
จุดตัดที่ 37	79.20%	75.00%	52.90%	24.10%	39.25%
<b>ช่วงอายุ 40 – 49 ปี</b>					
คะแนนเฉลี่ย <sup>1</sup>	35.04±6.56 <sup>a</sup>	35.90±6.68 <sup>ab</sup>	39.61±5.76 <sup>bc</sup>	42.16±4.783 <sup>c</sup>	39.86±6.24 <sup>n</sup>
จำนวนตัวอย่าง	54	30	33	169	286
ร้อยละที่มี HL ไม่เพียงพอ					
จุดตัดที่ 39	74.10%	66.70%	39.40%	21.30%	38.10%
จุดตัดที่ 37	71.40%	63.00%	28.60%	15.30%	32.18%

**ตารางที่ 7.** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัด THLA-W+C ระหว่างช่วงอายุกับระดับการศึกษาต่าง ๆ (ต่อ)

ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	ม.ต้น	ม.ปลาย-ปวช.	ปวส. ขึ้นไป	รวม2
<b>ช่วงอายุ 50 – 59 ปี</b>					
คะแนนเฉลี่ย <sup>1</sup>	33.29±7.92 <sup>a</sup>	37.80±5.02 <sup>ab</sup>	40.19±5.26 <sup>b</sup>	43.06±5.11 <sup>b</sup>	41.06±6.59 <sup>ns</sup>
จำนวนตัวอย่าง	21	5	16	97	139
ร้อยละที่มี HL ไม่เพียงพอ					
จุดตัดที่ 39	81.00%	80.00%	37.50%	12.40%	28.10%
จุดตัดที่ 37	76.50%	66.70%	28.60%	9.60%	21.88%
<b>ช่วงอายุ 60 – 80 ปี</b>					
คะแนนเฉลี่ย <sup>1</sup>	35.40±10.07 <sup>a</sup>	39.00±4.24 <sup>ab</sup>	35.75±3.78 <sup>ab</sup>	43.41±3.17 <sup>b</sup>	41.96±5.05 <sup>3</sup>
จำนวนตัวอย่าง	5	2	4	44	55
ร้อยละที่มี HL ไม่เพียงพอ					
จุดตัดที่ 39	80.00%	50.00%	75.00%	18.20%	29.10%
จุดตัดที่ 39	66.70%	50.00%	75.00%	5.30%	17.02%
<b>ตัวอย่างทั้งหมด</b>					
คะแนนเฉลี่ย <sup>2</sup>	33.89±7.14 <sup>n</sup>	34.21±7.20 <sup>n</sup>	36.89±5.90 <sup>n</sup>	41.36±5.35 <sup>n</sup>	38.81±6.66
จำนวนตัวอย่าง	123	122	227	630	11,02
ร้อยละที่มี HL ไม่เพียงพอ					
จุดตัดที่ 39	78.00%	78.70%	61.70%	28.60%	46.5%
จุดตัดที่ 37	75.50%	75.70%	57.10%	20.60%	40.22%

1: อักษรภาษาอังกฤษที่เป็นตัวยก บอกผลของการเปรียบเทียบระหว่างการศึกษาระดับต่าง ๆ ณ อายุหนึ่ง ๆ ด้วย Games-Howell test และปรับการทดสอบด้วยวิธีการของ Bonferroni ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรตัวยกเหมือนกันแสดงว่าไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2: อักษรภาษาไทยที่เป็นตัวยก บอกผลของการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มศึกษาหรือกลุ่มอายุด้วย Games-Howell test และปรับการทดสอบด้วยวิธีการของ Bonferroni ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรตัวยกเหมือนกันแสดงว่าไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในตารางระบุว่า ผู้ที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 มี HL เฉลี่ย 34.21±7.203 ดังนั้นเอกสารความรู้หรือการสื่อสารข้อมูลสุขภาพสำหรับผู้ป่วยควรเข้าใจได้โดยผู้ที่มี HL ในระดับที่ไม่เกิน 34 คะแนน

เมื่อใช้จุดตัดที่ 39 ในภาพรวมกลุ่ม กลุ่มประถมศึกษา ม.ต้น ม.ปลาย-ปวช. และ ปวส.-ปริญญาตรี หรือสูงกว่า มี HL ในระดับที่ไม่เพียงพอร้อยละ 78.00, 78.70, 61.70 และ 28.60 ตามลำดับ สัดส่วนผู้ที่มี HL ในระดับที่ไม่เพียงพอเมื่อใช้จุดตัดที่ 37 คือ ร้อยละ 75.50, 75.70, 57.10, และ 20.6 ตามลำดับ สรุปได้ว่า ผู้ป่วยนอกในจังหวัดนครศรีธรรมราชจำนวนมากมี HL ไม่เพียงพอ คือมากกว่าร้อยละ 57 ในทุกกลุ่มการศึกษา ยกเว้นในกลุ่ม ปวส.-ปริญญาตรีหรือสูงกว่า มี HL ในระดับที่ไม่เพียงพอ ร้อยละ 20.60 (จุดตัดที่ 37)

#### THLA-W+C จำแนกตามอายุ

เมื่อพิจารณาสมรรถภาพมีสูงสุดของตารางที่ 7 ทุกกลุ่มอายุมีค่าเฉลี่ยของ THLA-W+C เกินน้อยกว่า 39 (ระดับที่ถือว่า มี HL เพียงพอ) ยกเว้นกลุ่มอายุ 15-29 ปีที่มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 39 เมื่อทดสอบด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวพบว่า ความแตกต่างระหว่างกลุ่มอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F=23.35, df=4, 1,097, P<0.001$ ) การทดสอบด้วย Games-Howell test พบว่ากลุ่มอายุที่มากกว่ามีคะแนน THLA-W+C ที่สูงกว่ากลุ่มอายุที่น้อยกว่า (แสดงด้วยอักษรตัวยกที่ต่างกัน)

อย่างไรก็ตาม ควรแปลผลของอายุด้วยความระมัดระวังเพราะผู้ที่อายุ 50-59 ปีและ 60- 80 ปีมีสัดส่วนของผู้ที่จบการศึกษาระดับ ปวส. ขึ้นไปเป็นจำนวนมาก ในขณะที่กลุ่มที่อายุน้อยมีผู้ที่จบการศึกษาต่ำกว่าระดับ

ปวส. เป็นจำนวนมาก ดังนั้นความแตกต่างของ HL ระหว่างอายุอาจมีผลจากระดับการศึกษาที่แตกต่างเป็นตัวแปรแทรก

## การอภิปรายผล

### การทดสอบแบบวัดและเกณฑ์คะแนน

ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบผลการศึกษานี้กับการศึกษาอื่น ๆ ที่ใช้แบบวัด THLA-W+ เช่นเดียวกับการศึกษาในอดีตที่พบ คือ การศึกษาของผดุง จันชูโต (10) นูรไอนา ดารามาลย์ (11) สุซนา หะยีบือราเฮ็ง (12) และ วิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (22) การศึกษาของผดุง จันชูโต (10) นูรไอนา ดารามาลย์ (11) และการศึกษานี้เก็บข้อมูลในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล เป็นที่น่าสังเกตว่า ตัวอย่างผู้ป่วยในการศึกษาของนูรไอนา ดารามาลย์ (22) ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันเพียงร้อยละ 31.3 ส่วนการศึกษาของสุซนา หะยีบือราเฮ็ง (33) และการศึกษาของ วิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (34) เก็บข้อมูลในประชาชนทั่วไป การเปรียบเทียบจะทำเฉพาะ THLA-W+C เพราะ เป็นการประเมินโดยให้ตัวอย่างทำแบบสอบถามเองโดยไม่ต้องสัมภาษณ์ จึงเป็นวิธีการประเมิน HL ที่ง่ายและสามารถใช้ในทางปฏิบัติได้

**ความเที่ยง :** แบบวัด THLA-W+C ในการศึกษาทั้งหมดตัวอย่างกว่าเกือบ 5,000 รายมีความเที่ยง 0.87-0.92 (ตารางที่ 8) ทำให้สรุปได้อย่างมั่นใจว่า แบบวัดมีความเที่ยงเป็นที่น่าพึงพอใจ และพบความเที่ยงที่สูงทั้งในตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ภาษาไทยเป็นหลักในชีวิตประจำวัน รวมทั้งตัวอย่างที่เป็นประชากรทั่วไป แบบวัดจึงน่าจะสามารถประยุกต์ใช้ในตัวอย่างที่หลากหลายได้

**เวลาที่ใช้ทดสอบ:** การศึกษานี้และการศึกษาในอดีตพบว่า แบบวัด THLA-W+RC ใช้เวลาเฉลี่ย 6.09-9.36 นาที (10-12, 22) แต่เวลาดังกล่าวเป็นเวลารวมที่ใช้ในการทดสอบการอ่านคำและเลือกตัวเลือก งานวิจัยของวิทยานิพนธ์ทอง (9) ทดสอบการอ่านคำเพียงอย่างเดียว (นั่นคือใช้แบบวัด THLA-W+R) ใช้เวลา  $1.41 \pm 0.73$  นาทีในการทดสอบ ดังนั้นจึงพออนุมานได้ว่า หากใช้ทดสอบด้วยการเลือกตัวเลือกเพียงอย่างเดียว (THLA-W+C) จะใช้เวลาประมาณ 4.68-7.95 นาทีโดยเฉลี่ย จะเห็นว่าแบบวัด THLA-W+C ใช้เวลาไม่มากในการตอบ จึงเหมาะสำหรับการให้บริการทำแบบทดสอบขณะรอรับบริการ นอกจากนี้ยัง

สามารถใช้ในการสำรวจในประชากรทั่วไปได้โดยไม่ต้องสร้างภาระให้แก่ผู้ตอบมากนัก นอกจากนี้กระบวนการทดสอบที่ไม่ต้องสัมภาษณ์โดยบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้ไม่เป็นการเพิ่มภาระงานแก่บุคลากรเช่นกัน

**การกระจายตัวของคะแนน:** การศึกษาทั้งหมดในตารางที่ 8 ประเมินทั้ง THLA-W+R, THLA-W+C และ THLA-W+RC ยกเว้นการศึกษาของวิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (34) ที่ใช้เฉพาะ THLA-W+C การศึกษาดังกล่าว (10-12) และการศึกษานี้ได้ผลสอดคล้องกันว่า การกระจายตัวของ THLA-W+R เบ้ไปทางซ้าย คือ ตัวอย่างส่วนใหญ่ได้คะแนนการทดสอบที่มาก แต่ THLA-W+C และ THLA-W+RC มีการกระจายตัว มากขึ้นอย่างชัดเจน (เห็นจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มากกว่า) แสดงว่า การคำนวณคะแนนโดยใช้ผลการเลือกตัวเลือกที่ถูกต้อง ทำให้จำแนกแยกแยะตัวอย่างได้ดีมากขึ้น การกระจายของ THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความเบ้ลดลงอย่างมาก THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความสัมพันธ์กันสูงมากโดยมีค่า  $r$  มากกว่า 0.90

**ความตรง:** การศึกษาทั้งหมดให้ผลสนับสนุนความตรงของ THLA-W+ ตารางที่ 8 สรุปผลของการทดสอบความตรงของ THLA-W+C ตัวอย่างในระดับการศึกษาที่ต่างกันมีคะแนน THLA-W+C ที่แตกต่างกัน THLA-W+C มีความสัมพันธ์ในทางบวกตามความคาดหวังทางทฤษฎีกับตัวชี้วัด HL ที่หลากหลาย ได้แก่ ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจจลลภยาและบัตริณัด ความเข้าใจในฉลากโภชนาการ การประเมินตนเองเรื่องการอ่าน คำถามคัดกรองด้านสุขภาพ แบบวัด THLA-N8 และคำถามแบบจากแบบวัด THLA-S ผลการศึกษาครั้งนี้และการศึกษาในอดีตสนับสนุนความตรงของแบบวัด THLA-W+

**AUC:** การศึกษาในตารางที่ 8 บางงานมีการวิเคราะห์โค้ง ROC การศึกษาของ ผดุง จันชูโต (10) ใช้ตัววัดมาตรฐานโดยมีการรวมคะแนนที่แตกต่างจากการศึกษาอื่น ๆ จึงทำให้ไม่อาจเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่นได้ การศึกษาครั้งนี้และการศึกษาอื่น ๆ (11, 12) มีการวิเคราะห์โค้ง ROC โดยมีตัววัดมาตรฐานที่หลากหลาย พบค่า AUC ของ THLA-W+C ที่ใกล้เคียงกันโดยมีขนาด 0.67-0.83 จึงถือว่า THLA-W+C มีความสามารถในการแยกแยะระดับ HL ได้ในระดับปานกลาง

**จุดตัดคะแนน THLA-W+C:** งานวิจัยในอดีตรายงานจุดตัดของ THLA-W+C ตรงกันที่ 37 (10-12) แต่

**ตารางที่ 8.** คุณสมบัติของการวัดทางจิตวิทยาของแบบวัด THLA-W+C และค่าเฉลี่ยเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ ที่ใช้แบบวัดนี้ (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงที่ 22)

นักวิจัย (ปี)	ผดุง (2560) (10)	นุรไอนา (2561) (11)	อุซนา (2561) (12)	วีณาพร (2562) (22)	การศึกษานี้
ตัวอย่าง	ผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล ชุมชน 313 คน	ผู้ป่วยนอกที่เป็นชาวไทย มุสลิม 767 คนของ โรงพยาบาลยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี	ประชาชนบ้านคอเอน จังหวัด ภูเก็ต จำนวน 522 คน	ชาวไทยในภาคใต้ ตอนล่าง 7 จังหวัดใน พื้นที่ที่เลือกมาอย่าง สุ่มจำนวน 1,310 คน	1) ผู้ป่วยนอก 1,003 รายจาก โรงพยาบาลรัฐ 2 แห่งในจังหวัด นครศรีธรรมราชสำหรับการพิสูจน์ ความตรง-ความเที่ยง และคุณสมบัติ ของแบบวัด 2) ผู้ป่วยนอก 1,102 ราย ที่รับบริการ จากโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัด นครศรีธรรมราชทั้ง 23 แห่ง
ร้อยละของตัวอย่างที่ใช้ ภาษาไทยใน ชีวิตประจำวัน	92	31.3 (ใช้ไทยหรือไทย และยารวิควบคู่)	100	80.8	99.4 และ 98.9
ความเที่ยง	0.90	0.87	0.97	0.92	0.89
ความตรง	-ทุกระดับการศึกษาที่ต่างกันมี คะแนนต่างกัน, r = 0.20 – 0.48 กับตัวแปรที่ ใช้บ่งชี้ HL กับความ สามารถ ในการอ่านที่ดัดแปลงจากแบบ วัด S-TOFHLA 2) ความ เข้าใจฉลากยา และใบนัด 3) HL ที่ประเมินจากฉลาก โภชนาการ 4) การประเมิน ตนเองในเรื่องการอ่าน และ 5) คำถามคัดกรองสุขภาพ 3 ข้อ	ระดับการศึกษาที่ต่างกัน มีคะแนนต่างกัน, r = 0.31, 0.31, 0.73 และ 0.79 กับ ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจเอกสาร สุขภาพ, THLA-N8, และ แบบคัดกรองผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ	ระดับการศึกษาที่ต่างกันมี คะแนนต่างกัน r ระหว่างแบบวัดกับ ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจในเอกสารสุขภาพ การประเมินความสามารถใน การอ่านของตนเอง คะแนน จากแบบคัดกรองผู้มี HL ไม่ เพียงพอ และ THLA-N8 เท่ากับ 0.18, 0.34, 0.24, 0.21 และ 0.35 ตามลำดับ	ระดับการศึกษาที่ ต่างกันมีคะแนน ต่างกัน, r ระหว่างแบบวัดกับ THLA-N8 เท่ากับ 0.380	ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีคะแนน ต่างกัน, r ระหว่างแบบวัดกับความ เข้าใจในฉลากยาและบัตรนัด คะแนนรวมความเข้าใจในฉลากยาและ บัตรนัดกับคำถามจากแบบวัด THLA-S และ THLA-N8 เท่ากับ 0.473, 0.519 และ 0.363 ตามลำดับ

**ตารางที่ 8.** คุณสมบัติของการวัดทางจิตวิทยาของแบบวัด THLA-W+C และค่าเฉลี่ยเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ ที่ใช้แบบวัดนี้ (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงที่ 22) (ต่อ)

นักวิจัย (ปี)	ผดุง (2560) (10)	นุรไอนา (2561) (11)	อุซนา (2561) (12)	วิณาพร (2562) (22)	การศึกษานี้
เวลาที่ใช้ทดสอบ	7.86±2.12 นาที	6.07±2.09 นาที	6.69 ± 1.88 นาที	ไม่ได้ประเมิน	9.36±4.25 นาที
<b>THLA-W+RC</b>					
AUC	ใช้วิธีการที่ผิดไปจากการศึกษาอื่น จึงเปรียบเทียบไม่ได้	0.82-0.83	0.67-0.86	ไม่ได้ประเมิน	0.70-0.77
จุดตัดคะแนน	37	37	37	ไม่ได้ประเมิน	39
ความไว	ใช้วิธีการที่ผิดไปจากการศึกษาอื่น จึงเปรียบเทียบไม่ได้	0.69-0.79	0.77-0.82	ไม่ได้ประเมิน	0.69-0.72
ความจำเพาะ	ใช้วิธีการที่ผิดไปจากการศึกษาอื่น จึงเปรียบเทียบไม่ได้	0.68-0.83	0.41-0.83	ไม่ได้ประเมิน	0.56-0.70
คะแนนเฉลี่ย	35.02±7.78	27.48 ± 13.95	31.58 ± 7.65	34.7±8.8	38.81±6.66
(N, คน)	313	767	522	1310	1102
HL ไม่เพียงพอ ร้อยละ	56.55	66.10	75.86	56.49	46.50 (จุดตัดที่ 39) และ 40.22 (จุดตัดที่ 37)
ประภมศึกษา (N, คน)	30.40±7.79 69	9.28±12.23 125	27.74±7.83 84	28.1±9.4 249	33.89±7.14 123
				HL ไม่เพียงพอร้อยละ 83.50	HL ไม่เพียงพอร้อยละ 78.00 (จุดตัดที่ 39) และ 75.50 (จุดตัดที่ 37)
ม.ต้น (N, คน)	32.70±7.01 80	15.28±8.16 141	29.96±7.43 82	32.6±8.3 192	34.21±7.20 122
				HL ไม่เพียงพอร้อยละ 75.00	HL ไม่เพียงพอร้อยละ 78.70 (จุดตัดที่ 39) และ 75.70 (จุดตัดที่ 37)

**ตารางที่ 8.** คุณสมบัติของการวัดทางจิตวิทยาของแบบวัด THLA-W+C และค่าเฉลี่ยเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ ที่ใช้แบบวัดนี้ (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงที่ 22) (ต่อ)

นักวิจัย (ปี)	ผดุง (2560) (10)	นุรไอนา (2561) (11)	อุซนา (2561) (12)	วีณาพร (2562) (22)	การศึกษานี้
ม.ปลาย-ปวช. (N, คน)	35.14±6.99 79	32.54±7.98 182	30.28±6.63 187	34.5±8.0 349	36.89±5.90 227
				HL ไม่เพียงพอร้อยละ 59.60	HL ไม่เพียงพอร้อยละ 61.70 (จุดตัดที่ 39) และ 57.10 (จุดตัดที่ 37)
ปวส.-ปริญญาตรี หรือสูงกว่า (N, คน)	40.82±5.28 85	37.12±6.38 319	35.72±6.94 169	38.6±6.9 520	41.36±5.35 630
				HL ไม่เพียงพอร้อยละ 34.60	HL ไม่เพียงพอร้อยละ 28.60 (จุดตัดที่ 39) และ 20.60 (จุดตัดที่ 37)

การศึกษานี้พบจุดตัดที่ใกล้เคียงคือที่คะแนน 39 ส่วนจุดตัดของ THLA-W+R ที่พบในการศึกษานี้และการศึกษาต่าง ๆ อยู่ในช่วง 45-47 (10-12) สำหรับ THLA-W+RC พบจุดตัดเหมือนกันในทุกการศึกษา คือ 37 (10-12) อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาทั้งหมดพบว่า THLA-W+C และ THLA-W+RC มีความสัมพันธ์กันสูงมากเกินกว่า 0.90 (10-12) การศึกษานี้พบค่า r ที่ 0.97 ดังนั้นการศึกษานี้จึงสนับสนุนให้ใช้จุดตัดคะแนนของ THLA-W+C ที่ 37 เพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาในอดีตและจากตารางที่ 8 พบว่าร้อยละของผู้ป่วยที่ถือว่ามี HL ไม่เพียงพอ มีค่าไม่ต่างกันมากนักเมื่อใช้จุดตัดคะแนนของ THLA-W+C ที่ 37 และ 39

**ความไวและความจำเพาะ:** ความไวของ THLA-W+C ของทุกการศึกษายู่ระหว่าง 0.69-0.82 ขึ้นกับตัววัดมาตรฐานในการวิจัยนั้น ๆ อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ ผดุง จันชูโต (10) ใช้ตัววัดมาตรฐานโดยมีการรวมคะแนนที่แตกต่างจากการศึกษาอื่น ๆ จึงทำให้ไม่อาจเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น ๆ ได้ โดยรวมแล้ว ความไวของ THLA-W+C และ THLA-W+RC สูงกว่า THLA-W+R ส่วนความจำเพาะของการศึกษา

ต่าง ๆ อยู่ในช่วง 0.41-0.83 ซึ่งค่อนข้างกว้าง ความจำเพาะที่ต่ำเกิดในกรณีที่ใช้ THLA-N เป็นตัววัดมาตรฐานเพราะ THLA-N วัด HL โดยอิงถึงความสามารถในการใช้ฉลากโภชนาการซึ่งประกอบด้วยทักษะในการค้นหาข้อมูลบนฉลาก การคำนวณ การเข้าใจศัพท์บนฉลากโภชนาการ เช่น หนึ่งหน่วยขนาดใช้ เป็นต้น เหล่านี้เป็นทักษะที่ค่อนข้างต่างจากทักษะที่ใช้ใน THLA-W+C ดังนั้น ผลการวัดด้วย THLA-W+RC จึงทำนายระดับ HL ตามการวัดของ THLA-N ได้ไม่ดี

#### ร้อยละของที่มี HL ไม่เพียงพอ

การหาข้อสรุปเกี่ยวกับร้อยละของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอจากการศึกษาในอดีตทำค่อนข้างยาก เพราะการศึกษาต่าง ๆ มีการเลือกตัวอย่างและลักษณะประชากรต่างกัน ซึ่งอาจมีผลต่อค่าสัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอ การศึกษาของ ผดุง จันชูโต (10) นุรไอนา ดารามาลย์ (11) และการศึกษานี้เก็บข้อมูลในผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาล แต่ตัวอย่างในการศึกษาของนุรไอนา ดารามาลย์ (11) ใช้ภาษาไทยหรือภาษาไทยควบ



คู่กับภาษายาวีในชีวิตประจำวันเพียงร้อยละ 31.3 ซึ่งน่าจะส่งผลให้พบร้อยละของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอต่างจากการศึกษาอื่น ส่วนการศึกษาของสุชานา หะยิบีอราเอ็ง และการศึกษาของวิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (22) เก็บข้อมูลในประชาชนทั่วไปในชุมชนซึ่งอาจมีร้อยละของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอต่างไปจากผู้ป่วยในโรงพยาบาล การศึกษาของผดุง จันชูโต (10) นูร์ไอนา ดารามาลย์ (11) สุชานา หะยิบีอราเอ็ง (12) และการศึกษาในส่วนแรกมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบคุณสมบัติการวัดของ THLA-W+ ดังนั้นการเลือกตัวอย่างจึงเจาะจงให้ได้ผู้ที่มีการศึกษาระดับต่าง ๆ อยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสม ตัวอย่างจึงไม่อาจเป็นตัวแทนประชากร ส่วนการศึกษานี้ในส่วนที่สองและการศึกษาของวิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (22) เก็บข้อมูลในตัวอย่างที่หลากหลายและในพื้นที่กว้าง คือ โรงพยาบาลของรัฐทั้ง 23 แห่งในจังหวัดนครศรีธรรมราชและ 14 หมู่บ้าน/ชุมชนที่เลือกมาอย่างสุ่มใน 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ตามลำดับ ดังนั้นการอภิปรายผลในที่นี้จะให้นำหนักกับการศึกษาทั้งสองมากเป็นพิเศษ

วิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (22) พบว่า ประชาชนใน 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่างมีคะแนนเฉลี่ย THLA-W+C เท่ากับ  $34.70 \pm 8.80$  และมีสัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอคือ ร้อยละ 56.49 การศึกษานี้พบว่า ผู้รับบริการในโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีคะแนน THLA-W+C สูงกว่าที่พบในการศึกษาของวิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (22) คือ  $38.81 \pm 6.66$  ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากตัวอย่างที่เป็นผู้รับบริการในโรงพยาบาลอาจมีความคุ้นเคยกับศัพท์ทางการแพทย์มากกว่าจากประสบการณ์การใช้บริการสุขภาพ จึงทำให้มีคะแนนสูงกว่าประมาณ 4 คะแนน และมีสัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอร้อยละ 40.22 (จุดตัดคะแนนที่ 37) อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีสัดส่วนของผู้ที่จบการศึกษาในระดับ ปวส.หรือสูงกว่า มากกว่า ดังนั้นจึงควรพิจารณาสัดส่วนผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอจำแนกตามระดับการศึกษา

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนต้นหรือมัธยมศึกษาตอนต้นมีสัดส่วนของผู้ที่มี HL ไม่เพียงพอร้อยละ 75-83 ซึ่งสอดคล้องกันทั้งสองการศึกษา (การศึกษาของวิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (22) และการศึกษาที่ตามลำดับ) ผู้ที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มี HL ไม่เพียงพอร้อยละ 59.60 และ 57.10 ตามลำดับ สำหรับผู้ที่มีการศึกษาชั้นปวส./ปริญญาตรีหรือสูงกว่า มี HL ไม่เพียงพอร้อยละ 34.6

และ 20.60 (การศึกษาของวิณาพร วงศ์สถาพรพัฒน์ (22) และการศึกษาที่ตามลำดับ)

จากตารางที่ 8 ผู้ที่มีระดับการศึกษาคือมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่าในการศึกษาของนูร์ไอนา ดารามาลย์ (11) มีคะแนน THLA-W+C น้อยกว่าการศึกษาคืออื่น ส่วนระดับการศึกษาอื่น ๆ พบค่าที่ไม่ต่างจากการศึกษาอื่นมากนัก ทั้งนี้ผู้ที่มีระดับการศึกษาภาคบังคับ (มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3) หรือต่ำกว่า ในพื้นที่ที่ประชาชนไม่ได้ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน (เช่น จังหวัดปัตตานีที่เป็นพื้นที่วิจัยของนูร์ไอนา ดารามาลย์) มี HL ต่ำกว่าผู้ที่จบการศึกษาระดับเดียวกันในพื้นที่อื่น ๆ ของภาคใต้ แต่กลุ่มผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไป จะมีระดับ HL ไม่มีความแตกต่างกันนักไม่ว่าตัวอย่างจะอยู่ในพื้นที่ที่ใช้ภาษาไทยเป็นหลักหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของมาตรฐานการศึกษาระดับภาคบังคับในแต่ละพื้นที่ ซึ่งมีผลต่อความสามารถในการอ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทย สำหรับผู้ที่ผ่านการศึกษาระดับภาคบังคับและเข้าศึกษาในระดับที่สูงขึ้นไป น่าจะมีทักษะการอ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทยที่ดีไม่ว่าจะอยู่ในพื้นที่ใด จึงทำให้ไม่พบความแตกต่างของ THLA-W+C ระหว่างการศึกษามากนักในกลุ่มผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าการศึกษาระดับภาคบังคับ ข้อค้นพบข้างต้นทำให้สรุปได้ว่า ในบางพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ซึ่งประชาชนจำนวนมากไม่ได้ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักในชีวิตประจำวัน การประเมิน HL เป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากไม่สามารถอนุมานระดับ HL จากระดับการศึกษาได้โดยตรง

### ข้อจำกัด-จุดแข็งของงานวิจัย

งานวิจัยนี้เลือกเก็บข้อมูลในทุกโรงพยาบาลของพื้นที่ที่สนใจ แต่การเลือกตัวอย่างผู้ป่วยยังคงเป็นแบบตามสะดวก ทำให้การขยายผลต้องทำด้วยควรระมัดระวัง การขยายผลไปยังพื้นที่อื่นก็ต้องทำด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ระดับ HL ที่ประเมินด้วย THLA-W+C เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษามีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาในประชาชนทั่วไปใน 7 ภาคใต้ตอนล่าง (นครศรีธรรมราชไม่อยู่ในกลุ่ม 7 จังหวัดนี้) ทำให้ความมั่นใจในผลการศึกษามีมากขึ้น งานวิจัยนี้ใช้แบบวัด THLA-W+ ในการเก็บข้อมูล แบบวัดได้ผ่านการทดสอบความตรงและความเที่ยงมาในหลายการศึกษา (10-12, 22) แบบวัดใช้ง่าย กระชับโดยใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที อย่างไรก็ตาม แบบวัดนี้ประเมิน HL เพียงมิติเดียว คือ การ

เข้าใจความหมายของคำที่พบในทางการแพทย์บ่อยเท่านั้น แนวคิด HL ครอบคลุมการเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และการใช้ข้อมูลสุขภาพในเรื่องที่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิต อย่างไรก็ตาม แบบประเมินที่ครอบคลุมทุกมิติของ HL ไม่สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานทางคลินิกได้ เพราะจะมีความยาวและซับซ้อนของแบบวัด นอกจากนี้แบบวัด THLA-W+ มีความยาวถึง 48 ข้อ ในอนาคตอาจต้องพัฒนาแบบวัดฉบับย่อ อย่างไรก็ตามการศึกษาในอดีตชี้ว่า แบบวัดนี้มีความตรงเพราะมีความสัมพันธ์เชิงบวกตามทฤษฎีกับตัวแปรต่าง ๆ ที่บ่งชี้ระดับ HL (10-12, 22) **ข้อเสนอแนะ**

หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพของประชาชน (เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาล ฯลฯ) สามารถใช้ผลการวิจัยในการจัดทำเอกสารสุขภาพที่สำคัญ (เช่น ฉลากยา เอกสารกำกับยา คำยินยอมในการรับการรักษา ฉลากอาหาร คู่มือการปฏิบัติตนสำหรับผู้ป่วยโรคต่าง ๆ หนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ฯลฯ) ให้สามารถเข้าใจได้โดยผู้ที่สำเร็จการศึกษาภาคบังคับของประเทศ (มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3) นั่นคือ มี HL 34 คะแนนเมื่อประเมินด้วย THLA-W+C

บุคลากรทางการแพทย์สามารถใช้ระดับ HL ในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอายุและการศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงระดับ HL อย่างคร่าว ๆ ของผู้ป่วยของตน เพื่อจะได้ปรับคำอธิบายเกี่ยวกับสุขภาพให้เหมาะสมกับประชาชนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การรักษที่ดี

งานวิจัยในอนาคตควรขยายพื้นที่ในการสำรวจ HL ของผู้ป่วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เช่น เป็นข้อมูลพื้นฐานของประเทศในเรื่อง HL และเพื่อใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของระดับ HL หลังจากปรับเปลี่ยนนโยบายต่าง ๆ ตลอดจนเป็นข้อมูลสำหรับบุคลากรทางการแพทย์เพื่อให้ทราบระดับ HL ในกลุ่มอายุและการศึกษาต่าง ๆ เพื่อจะได้ปรับคำอธิบายเกี่ยวกับสุขภาพให้เหมาะสม นอกจากนี้ ควรพัฒนาแบบวัด THLA-W+ ให้สั้นลง แต่ยังคงคุณสมบัติการวัดได้ดีเช่นเดิม

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

แบบวัด THLA-W+ สามารถทดสอบได้โดยให้ตัวอย่างเลือกตัวเลือก โดยไม่จำเป็นต้องทดสอบการอ่านคะแนนที่ได้ THLA-W+C มีความตรงและมีความเที่ยง ตลอดจนมีความไวและความจำเพาะเป็นที่น่าพอใจ

ผู้รับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีค่าเฉลี่ยของ HL ที่ประเมินโดย THLA-W+C อยู่ที่ประมาณ 39 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 48) ประชาชนที่มีการศึกษาในภาคบังคับหรือใกล้เคียง (มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3) มี คะแนนอยู่ที่ 34 ดังนั้นการจัดทำเอกสารและสื่อทางด้านสุขภาพสำหรับผู้ป่วยในจังหวัดนครศรีธรรมราชควรต้องออกแบบให้สามารถเข้าใจได้โดยผู้ที่มี HL ไม่เกิน 34 เมื่อใช้เกณฑ์คะแนน THLA-W+C ≤ 37 บ่งบอกว่า ตัวอย่างมี HL ไม่เพียงพอ ผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราชร้อยละ 40.22 มี HL ไม่เพียงพอ ปัญหาพบมากถึงร้อยละ 75 ในผู้ที่จบการศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้รับบริการและผู้ให้บริการจากโรงพยาบาลของรัฐในจังหวัดนครศรีธรรมราชทั้ง 23 แห่ง ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

### เอกสารอ้างอิง

1. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, Brand H. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 2012; 12:80. doi: 10.1186/1471-2458-12-80.
2. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Viera A, Crotty K, et al. Health literacy interventions and outcomes: an updated systematic review. *Evid Rep Technol Assess* 2011; 199:1-941.
3. Sørensen K, Pelikan JM, Röthlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, et al. Health literacy in Europe: comparative result of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health* 2015 ; 1053-58.
4. 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.
5. Nguyen TH, Paasche-Orlow MK, Kim MT, Han HR, Chan KS. Modern measurement approach to health literacy scale development and refinement:

- over view, current use, and next step. *J Health Commun* 2015; 20: S112-5.
6. 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.
  7. Nomsiri A, Srisiri S, Virutsetazin K, Malarat A. Development of sexual health literacy indicators for early adolescent. *Thammasat Medical Journal* 2015; 5: 609-21.
  8. Jindawong B. Development of health literacy screening tools for patients at Srinagarind Hospital, Khon Kaen, Thailand [master thesis]. Khon Khaen: Khon Khaen University; 2013.
  9. Phantong W. Development of the Thai Health Literacy Assessment using Word List (THLA-W) [minor thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2016.
  10. Janchooto P. Development of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension (THLA-W+): Testing in Sadao Hospital [minor Thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2017.
  11. Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension: Testing in Muslim Patients [master thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2019.
  12. Hayibueraheng H. Development of the Thai Health Literacy Assessment Using Word List with Extended Questions to Test Comprehension (THLA -W+ ): Testing in Community [master Thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2019.
  13. Pitakwong T. Psychometric properties and cut-offs of the Thai Health Literacy Assessment Instrument: Nutrition [master thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2019.
  14. 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.
  15. Warotamakul P. Development of a measure of health literacy skills for Thai based on the approach of the Health Literacy Skill Instrument [master thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2019.
  16. Na Pattalung P. Development of a Health Literacy Screener for Thais Based on the Approach of the Newest Vital Sign [master thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2018.
  17. Cochran WG, Sampling techniques. 3<sup>rd</sup> 3d. New York: John Wiley & Sons; 1977
  18. Ministry of Public Health. Outpatient service utilization rate in 23 hospitals in Nakhon Si Thammarat Provinces [online]. 2016 [cited Nov 12, 2017]. Available from: [hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat\\_id=9d8c311d6336373d40437c4423508cad&id=4b35d96e225bf34a16774b13705250f4](http://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=9d8c311d6336373d40437c4423508cad&id=4b35d96e225bf34a16774b13705250f4).
  19. Swets JA. Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science* 1988; 240: 1285-93.
  20. 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.
  21. Cutilli CC. Health literacy in geriatric patients: An integrative review of the literature. *Orthop Nurs* 2007; 26: 43-8.
  22. Wongsatapornpat W. Health literacy survey in Thais residing in the Lower South [master thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2019.