

ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Predictive Validity of Home Falls Hazards Assessment Tools for Thai Elderly



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy in Health Research and Management

Department of Preventive and Social Medicine

FACULTY OF MEDICINE

Chulalongkorn University

Academic Year 2019

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของเครื่องมือประเมินอันตราย จากบ้านต่อการทกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทย
โดย	น.ส.จารุภา เลขทิพย์
สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพพลวรรณ สัทธานนท์ ดร.ธนะภูมิ รัตนานุกพงศ์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

.....	คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุทธิพงศ์ วัชรสินธุ)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ประธานกรรมการ
.....	(รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร)
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพพลวรรณ สัทธานนท์)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ดร.ธนะภูมิ รัตนานุกพงศ์)	
.....	กรรมการ
(นายแพทย์อานนท์ วรียงยง)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีระ วรรณรัตน์)	
.....	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี เพชรศิริสัมพันธ์)	

จากรูจา เลขที่พทย์ : ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทย. ( Predictive Validity of Home Falls Hazards Assessment Tools for Thai Elderly) อ. ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร.นพ.วิโรจน์ เจริญจรัสรังษี, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร.ไพพลวรรณ สัทธานนท์,ดร.ธนภูมิ รัตนานพวงศ์

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า (Prospective study) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความถูกต้องเชิงพยากรณ์ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านชนิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คือ แบบประเมิน Thai Home Fall Hazard Assessment Tool (Thai-HFHAT) และชนิดที่ผู้วิจัยแปลผลงานวิจัยต่างประเทศ คือ แบบประเมิน Modified Home Falls and Accidents Screening Tool (Modified HOME FAST) และ แบบประเมิน Modified Home Falls and Accidents Screening Tool-Self Report (Modified HOME FAST-SR) ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่มีอายุ  $\geq 60$  ปี จำนวน 450 คน ทำการติดตามกลุ่มตัวอย่างเป็นระยะเวลา 1 ปี ใช้สถิติ Cox's proportional hazard model ในการประมาณค่าอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Hazard Ratios: HR) วิเคราะห์พื้นที่ใต้โค้ง receiver operating characteristic (ROC) และ วิเคราะห์ความตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) ประกอบด้วย sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, Likelihood Ratio ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวนทั้งหมด 450 คน มีอุบัติการณ์ของการเกิดการล้มรายใหม่ 123 ราย คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์เท่ากับร้อยละ 27.33 (95% CI: 22.72, 32.61) ต่อปี นับเป็นจำนวนครั้งทั้งสิ้น 334 ครั้ง จากจำนวนที่ศึกษาทั้งหมด 784 ครั้ง ในระยะติดตาม 163,550 ครั้ง-วัน คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 2.04 (95% CI: 0.06, 12.38) ครั้ง ต่อ 1000 คน-วัน หลังจากประเมินด้วยแบบประเมินอันตรายจากบ้านพบว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม (69 ข้อ) แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง (44 ข้อ) และแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง (27 ข้อ) มีอัตราความเสี่ยงต่อการล้ม คือ Adjusted HR = 1.20 (95% CI: 1.15, 1.25) Adjusted HR = 1.26 (95% CI: 1.20, 1.33) และ Adjusted HR = 1.35 (95% CI: 1.28, 1.43) ตามลำดับ ส่วนแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR และแบบประเมิน Modified HOME FAST มีอัตราความเสี่ยงต่อการล้ม คือ Adjusted HR = 1.17 (95% CI: 1.13, 1.22) และ Adjusted HR = 1.15 (95% CI: 1.12, 1.17) ในขณะที่แบบประเมิน Thai-FRAT พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบประเมินกับการล้มของกลุ่มของตัวอย่าง (Adjusted HR = 1.04 (95% CI: 0.99, 1.09) จากการวิเคราะห์ผลการศึกษา พบว่าแบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) น่าจะเป็นแบบประเมินที่สามารถทำนายการหกล้มของกลุ่มตัวอย่างได้ดีที่สุด และแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) น่าจะเป็นแบบประเมินที่ใช้ในการคัดกรองการหกล้มได้ดีที่สุด การสร้างแบบประเมินจากการทบทวนวรรณกรรม และ มีการตรวจสอบคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของแบบประเมินที่ครบทั้ง 5 ด้าน จะเป็นประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงการหกล้มของผู้สูงอายุและนำไปสู่การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีสาเหตุมาจากสิ่งแวดล้อมภายในบ้านและรอบบ้านของประชากรไทยได้อย่างเหมาะสม

สาขาวิชา	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ	ลายมือชื่อนิสิต .....
ปีการศึกษา	2562	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

# # 5974751030 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORD: Predictive validity, Home fall hazard assessment tool, Falls, Older adult, Thailand

Charupa Lektip : Predictive Validity of Home Falls Hazards Assessment Tools for Thai Elderly.

Advisor: Assoc. Prof. WIROJ JIAMJARASRANGSI, Ph.D., M.D. Co-advisor: Assoc. Prof. Plaiwan Suttanon, Ph.D., THANAPOOM RATTANANUPONG, Ph.D.

The authors conducted a prospective cohort study to assess and verify the predictive validity of the Thai Home Falls Hazard Assessment Tool (Thai-HFHAT) that created by the authors, and the Modified Home Falls and Accidents Screening Tool (Modified HOME FAST) and Modified Home Falls and Accidents Screening Tool-Self Report (Modified HOME FAST-SR) that translated into Thai. 450 study subjects aged  $\geq 60$  years were included in this study and were followed for 1 year. The Cox's proportional hazards model was applied to estimate hazard ratios (HR). Receiver-operating characteristics (ROC) curve analyses were performed, and the predictive validity including sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and likelihood ratio, were also assessed. The results showed that among a total of 450 subjects, 123 subjects reported recent fall incidents occurred within a year (27.33%). The fall incidents could be counted to 334 times from all of 784 times during a follow-up period of 163,550 times-day, or hazard rate was 2.04 times per 1,000 persons-day (95% CI: 0.06, 12.38). After assessing a risk of falls using the home falls hazard screening instruments Thai-HFHAT (69 items), Thai-HFHAT (44 items), and Thai-HFHAT (27 items) showed Adjusted HR = 1.20 (95% CI: 1.15, 1.25) Adjusted HR = 1.26 (95% CI: 1.20, 1.33) and Adjusted HR = 1.35 (95% CI: 1.28, 1.43) respectively. Moreover, a risk of falls assessed by the modified HOME FAST and modified HOME FAST-SR showed Adjusted HR = 1.17 (95% CI: 1.13, 1.22) and Adjusted HR = 1.15 (95% CI: 1.12, 1.17). Interestingly, when assessing a risk of falls using the Thai-FRAT, no association between scores obtained from the assessment and the subject's fall incidents were found (Adjusted HR = 1.04 (95% CI: 0.99, 1.09). Finding from this study demonstrated that the 44-item Thai-HFHAT could be considered the best suitable instrument for predicting a risk of falls and 69-item Thai-HFHAT could be considered the best suitable instrument for screening a risk of falls among the elderly in the community in Thailand. Constructing the suitable assessment tool could lead to appropriate strategies to reduce home hazard environments which could consequently prevent fall incidents either indoors or outdoors in the home of the elderly in Thailand.

Field of Study:	Health Research and Management	Student's Signature .....
Academic Year:	2019	Advisor's Signature .....
		Co-advisor's Signature .....
		Co-advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณแหล่งทุนที่สนับสนุนทุนวิจัย จาก “ทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สัญญาทุนเลขที่ RA 62/041” และได้รับความกรุณาช่วยเหลือและชี้แนะแนวทางแก้ไข ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ จากรองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.ไพพลวรรณ สัทธานนท์ และ ดร.ธนะภูมิ รัตนานุกงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้คำปรึกษาและสนับสนุน กำลังใจอย่างมากจนสามารถผ่านพ้นอุปสรรคไปได้ด้วยดีเรื่อยมา ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ นายแพทย์อานนท์ วรยิ่งยง รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีระ วรธนารัตน์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์กิตติอร ศิริสุข ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้คำแนะนำ ให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบบ้านที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านประดู่หอม เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปลักปลา และเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลท่าศาลา พร้อมทั้งอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ประจำพื้นที่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลผู้สูงอายุ ทำให้งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณผู้สูงอายุบ้านประดู่หอม ต.ท่าซิ่น บ้านปลักปลา ต.กลาย และเทศบาลตำบลท่าศาลา อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ให้ความสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณเพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้อง สาขาการวิจัย และการจัดการด้านสุขภาพและบุคลการภาควิชา เวชศาสตร์ป้องกันและสังคมทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือจนสำเร็จลุล่วงมาได้ด้วยดี ทำยที่สุด ขอขอบคุณบิดา มารดาและครอบครัวที่ผลักดันและสนับสนุนกำลังใจอย่างดีเสมอมา

จารุภา เลขทิพย์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and rationale).....	1
1.2 คำถามงานวิจัย (Research questions).....	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives).....	3
1.4 สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis).....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย (Scope of study).....	5
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions).....	5
1.7 คำนิยามเชิงปฏิบัติ (Operational Definitions).....	5
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ (Expected benefit and application) .....	6
1.9 กรอบแนวคิด (Conceptual framework).....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 นิยามประชากรผู้สูงอายุ.....	8
2.2 สถิติประชากรผู้สูงอายุ.....	8
2.3 การหกล้มในผู้สูงอายุ.....	9

2.4. เครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านเพื่อประเมินความเสี่ยงการหกล้มในผู้สูงอายุ.....	15
2.5 การจัดการและการป้องกันการล้ม.....	26
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย .....	28
3.1 การศึกษาระยะที่ 1 .....	28
3.2 การศึกษาระยะที่ 2.....	35
3.3 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical Consideration) .....	40
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	42
การศึกษาระยะที่ 1.....	43
การศึกษาระยะที่ 2.....	48
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	76
5.1 สรุปผลการศึกษา .....	76
5.2 การอภิปรายผล.....	79
5.3 สรุปสาระสำคัญของการศึกษา .....	89
5.4 จุดเด่นของการศึกษา.....	90
5.5 ข้อจำกัดของการศึกษา.....	91
5.6 ข้อเสนอแนะ .....	91
บรรณานุกรม.....	93
ภาคผนวก.....	103
ภาคผนวก ก.....	104
ภาคผนวก ข .....	153
ภาคผนวก ค.....	157
ภาคผนวก ง .....	172
ภาคผนวก จ .....	179
ภาคผนวก ฉ.....	185



ภาคผนวก ช.....	192
ภาคผนวก ซ.....	196
ภาคผนวก ฌ.....	206
ประวัติผู้เขียน.....	208



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 อุบัติการณ์ และความชุกของการล้มในผู้สูงอายุไทย .....	10
ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุ.....	12
ตารางที่ 3 รายละเอียดเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ. 17	
ตารางที่ 4 คุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของแบบประเมิน Home Falls and Accidents Screening Tool.....	18
ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อคำถามของแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน HOME FAST.....	20
ตารางที่ 6 รายละเอียดแบบบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุและผู้ประเมิน.....	38
ตารางที่ 7 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ (n=30).....	44
ตารางที่ 8 ความสอดคล้องระหว่างกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุและนักกายภาพบำบัดในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR และ แบบประเมิน Modified HOME FAST (n = 30) .....	45
ตารางที่ 9 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (n=450).....	50
ตารางที่ 10 แสดงสัดส่วนจำนวนครั้งของการล้มของกลุ่มตัวอย่างในรอบ 1 ปี (n=123 คน).....	53
ตารางที่ 11 สาเหตุการล้มของกลุ่มตัวอย่างที่ล้ม (n=123 คน).....	54
ตารางที่ 12 บริเวณที่มีการล้มของกลุ่มตัวอย่างที่ล้ม (n=123) .....	55
ตารางที่ 13 การบาดเจ็บที่ได้รับจากการหกล้ม (n=123).....	56
ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างการล้มและคะแนนรวมจากแบบประเมินอันตรายจากบ้านชนิด ต่างๆ และแบบประเมินความเสี่ยงต่อการล้มการหกล้ม (Thai-FRAT).....	58
ตารางที่ 15 เปรียบเทียบข้อคำถามของแบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับคัดกรองจำนวน 27 ข้อ และ 44 ข้อ .....	65
ตารางที่ 16 ค่า AIC ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านชนิดต่าง ๆ และแบบประเมินความเสี่ยงต่อ การล้มการหกล้ม (Thai-FRAT).....	70

ตารางที่ 17 คุณค่าทำนายการหกล้ม ของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม กับ ของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 27 ข้อ ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Modified HOME FAST และแบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT) .....	71
ตารางที่ 18 ความแตกต่างของพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (ROC) ของแบบประเมินชนิดต่าง ๆ ¥ .....	73
ตารางที่ 19 สรุปค่าความตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทย .....	75
ตารางที่ 20 เรียงลำดับแบบประเมินอันตรายจากบ้านที่ดีที่สุดในการใช้ประเมินการหกล้มในกลุ่มตัวอย่าง .....	79
ตารางที่ 21 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR (n = 30) .....	173
ตารางที่ 22 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการใช้แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30) .....	175
ตารางที่ 23 ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST (n = 30) .....	180
ตารางที่ 24 ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR (n = 30) .....	181
ตารางที่ 25 ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ในการใช้แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30).....	182
ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model รายข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT .....	186
ตารางที่ 27 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม ณ จุดตัดที่ 18 คะแนน .....	193
ตารางที่ 28 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม ณ จุดตัดที่ 9 คะแนน .....	193

ตารางที่ 29 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Modified HOME FAST ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม  
 ณ จุดตัดที่ 8 คะแนน ..... 194

ตารางที่ 30 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Thai-FRAT ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม ณ จุดตัดที่  
 3 คะแนน ..... 194

ตารางที่ 31 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับย่อ 27 ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่  
 ล้ม ณ จุดตัดที่ 15 คะแนน ..... 195

ตารางที่ 32 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับย่อ 44 ข้อ ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและ  
 ไม่ล้ม ณ จุดตัดที่ 10 คะแนน ..... 195

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report  
 (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT)  
 ..... 197

ตารางที่ 34 รายละเอียดของแบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มของผู้สูงอายุชนิดต่างๆ.. 207



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	7
ภาพที่ 2 จำนวนประชากรทั่วโลก ค.ศ.1950-2016 จำแนกตามกลุ่มอายุ.....	9
ภาพที่ 3 ขั้นตอนการแปลและปรับข้ามวัฒนธรรมของแบบประเมิน Modified HOME FAST .....	30
ภาพที่ 4 ขั้นตอนการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	37
ภาพที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย 2 ครั้ง ในการประเมินอันตรายจากบ้านด้วย 3 แบบประเมิน ...	47
ภาพที่ 6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้ประเมิน 3 คน ในการประเมินอันตรายจากบ้านด้วย 2 แบบประเมิน.....	48
ภาพที่ 7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดห้องนั่งเล่น .....	59
ภาพที่ 8 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดห้องครัว .....	59
ภาพที่ 9 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดห้องน้ำ .....	60
ภาพที่ 10 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดห้องนอน .....	61
ภาพที่ 11 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดบันได .....	62
ภาพที่ 12 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดโรงรถ .....	62
ภาพที่ 13 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดบริเวณรอบบ้าน .....	63
ภาพที่ 14 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดโรงเตาและสัตว์เลี้ยง .....	64
ภาพที่ 15 กราฟแสดง AUC curve ของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม (69 ข้อ), Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง (44 ข้อ), Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง (27 ข้อ), Modified HOME FAST-SR, Modified HOME FAST และ Thai-FRAT .....	72

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Background and rationale)

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา พบว่าประชากรโลกมีจำนวนผู้สูงอายุร้อยละ 12.5 ของประชากรทั้งหมด นับว่าได้เข้าเกณฑ์ “สังคมสูงวัย” สำหรับประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงวัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2564 จะกลายเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์<sup>(1)</sup> จากรายงานการหกล้มขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในปี 2018 รายงานว่าการหกล้มทั่วโลกเป็นสาเหตุสำคัญอันดับสองของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ ซึ่งในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิต 646,000 คน โดย 80% เกิดขึ้นในพื้นที่แปซิฟิกตะวันตกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยอัตราเสียชีวิตสูงสุด 60% เกิดในกลุ่มผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป<sup>(2)</sup> ทั้งนี้จากรายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560 – 2564 โดยกรมควบคุมโรคพบว่าในปี พ.ศ. 2560 ผู้สูงอายุที่พลัดตกหกล้มในประชากรไทยเท่ากับร้อยละ 27 และอัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุจากการคาดการณ์เท่ากับอัตรา 50 ต่อประชากรผู้สูงอายุแสนคน<sup>(3)</sup>

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการหกล้มแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านชีวภาพ เช่น อายุ เพศ ความสามารถในการทรงตัว การมองเห็นบกพร่อง 2) ปัจจัยพฤติกรรม เช่น พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมการออกกำลังกาย 3) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น การอยู่อาศัยเพียงลำพัง สถานะภาพสมรส รายได้ต่อเดือน และ 4) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นลื่น แสงสว่างไม่เพียงพอ<sup>(4)</sup>

จากการศึกษาการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่ามีการศึกษาในประเทศไทย 2 การศึกษาที่รายงานว่าอันตรายจากบ้านมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการหกล้มของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาที่ผ่านมาไม่ได้ผ่านการพัฒนาเครื่องมือตามมาตรฐาน โดยขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้สูงอายุเพียงอย่างเดียว<sup>(5)</sup> การศึกษาแรกเป็นการศึกษาเรื่องผลของสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยต่อการหกล้มในผู้สูงอายุไทย<sup>(6)</sup> พบว่า พื้นทีลื่นในชั้นแรกที่บ้าน พื้นทีลื่นในห้องน้ำ และห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการหกล้มในผู้สูงอายุ การศึกษาที่สอง เป็นการศึกษาความสามารถในการทำงานและสภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุช่วงปลายในชุมชนที่มีและไม่มีประวัติหกล้ม<sup>(7)</sup> พบว่าอันตรายจากสิ่งแวดล้อม (environmental hazard) เป็นสาเหตุสำคัญต่อการหกล้ม 1 ครั้งในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา และจากการศึกษาของวิภาวี กิจกำแหง และคณะ ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน<sup>(8)</sup> พบว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน ได้แก่ พรมไม่ยึดติดกับพื้น แก้วอี้ดำเกินไปไม่

สะดวกในการลุก ทางเดินชำรุด และมีพุ่มไม้เตี้ยที่ทางเดินไปสู่บ้าน เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน

เครื่องมือคัดกรองอันตรายจากบ้านที่มีอยู่ในปัจจุบันมีรูปแบบที่แตกต่างกันอย่างหลากหลาย ทั้งในแง่ลักษณะรูปแบบการประเมิน จำนวนข้อ ระยะเวลาในการประเมิน ภาษาที่ใช้ ผู้ที่ทำการประเมิน และมีคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยา (Psychometric properties) ที่แตกต่างกัน ซึ่งควรมีครบ 5 ด้าน อันประกอบด้วย content, construct, predictive validity, inter-rater และ test-retest reliability<sup>(9)</sup> โดยเฉพาะการวัดความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญชนิดหนึ่งของ validity ที่บอกคุณภาพของแบบสอบถาม เป็นคุณสมบัติของผลการวัดที่ได้จากเครื่องมือนี้สามารถทำนายคุณลักษณะและความสามารถในอนาคตของบุคคลได้ตรงกับความ เป็นจริง<sup>(10)</sup> ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรม<sup>(11)</sup> พบว่าจากจำนวนเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านทั้งหมด 19 เครื่องมือ มีเพียง 5 เครื่องมือเท่านั้นที่มีการรายงานความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ ซึ่งเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับและมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย อีกทั้งเป็นเครื่องมือเดียวที่มีการรายงานคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของเครื่องมือที่ครบทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองผู้สูงอายุที่อาจมีโอกาเสี่ยงต่อการหกล้ม เปิดให้มีการนำเครื่องมือไปใช้ได้อย่างแพร่หลาย (free open) ใช้บุคลากรการแพทย์ ใช้บุคลากรการแพทย์ในการประเมิน ใช้เวลาในการประเมินประมาณ 20 นาที มีจำนวนข้อที่น้อยเพียง 25 ข้อ ผู้ใช้แบบประเมินสามารถอ่านคำแนะนำได้เอง แต่แนะนำให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเบื้องต้นสั้น ๆ 1 ชั่วโมง แบบประเมิน HOME FAST มีคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของเครื่องมือ ประกอบด้วย ความตรงตามเนื้อหา (Content validity: Item content validity index (I-CVI) = 0.80) ความเชื่อมั่นระหว่างผู้วัดและความเชื่อมั่นจากการวัดซ้ำ (Overall inter-rater: Intraclass correlation coefficient (ICC) = 0.82, Overall test-retest: ICC = 0.77) ความตรงตามโครงสร้างส่วนของความตรงเชิงจำแนก (Construct validity: discriminant; Correlation coefficient (R) = 0.30) ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity: strong: Odds ratio (OR) = 1.016, p = 0.006)<sup>(11)</sup> ทั้งนี้นักวิจัยผู้คิดค้นแบบประเมิน HOME FAST ได้ต่อยอดงานวิจัยด้วยการสร้างเครื่องมือคัดกรองอันตรายจากบ้านที่ผู้สูงอายุสามารถประเมินเองได้ คือ HOME FAST-SR โดยนำ 25 ข้อที่มีอยู่เดิมมาจำแนกรายละเอียดจนได้เครื่องมือใหม่ มีจำนวน 87 ข้อ เครื่องมือนี้ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยการรายงานความสอดคล้องกัน (agreement) ระหว่างผู้สูงอายุที่ประเมินอันตรายจากบ้านด้วยแบบประเมิน HOME FAST-SR และนักกิจกรรมบำบัดที่ประเมินด้วยแบบประเมิน HOME FAST พบว่ามีความสอดคล้องกันอยู่ในระดับปานกลาง และคะแนนที่ได้จากการประเมิน HOME FAST-SR มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับ

ประสบการณ์การหกล้มในอดีตระยะเวลา 6 เดือน ( $p = 0.0001$ ) โดยทำการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (12)

สำหรับประเทศไทยเครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นการประเมินเฉพาะปัจจัยภายใน รวมถึง Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT)<sup>(13)</sup> ซึ่งเป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อคัดกรองผู้สูงอายุที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการหกล้มฉบับภาษาไทย และได้มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายทั้งในด้านวิจัยและทางคลินิกในประเทศไทย<sup>(14-17)</sup> ประกอบด้วย 6 ข้อ ซึ่งเป็นการประเมินปัจจัยภายใน 5 ข้อ และข้อสุดท้ายเป็นการประเมินสิ่งแวดล้อมด้วยคำถาม คืออาศัยอยู่ในบ้านแบบไทย ซึ่งยกพื้นสูง 1.5 เมตรขึ้นไปหรือไม่ ซึ่งคำถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพียงข้อเดียวไม่ครอบคลุมสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่พบว่าส่งผลต่อความเสี่ยงการหกล้มในผู้สูงอายุ เช่น ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในบ้านที่มีพื้นลื่น<sup>(6, 18-20)</sup> บ้านที่แสงสว่างไม่เพียงพอ<sup>(21, 22)</sup> ห้องน้ำตั้งอยู่นอกตัวบ้าน<sup>(6)</sup> และบ้านที่มีธรณีประตู<sup>(18)</sup> Thai-FRAT มีคะแนนรวม 11 คะแนน หากทำการประเมินแล้วได้คะแนน 4 หรือมากกว่า 4 คะแนนขึ้นไป แปลผลว่ามีความเสี่ยงต่อการหกล้ม มีความไวของแบบประเมิน (Sensitivity) = 0.92 ความจำเพาะของแบบประเมิน (Specificity) = 0.83

จะเห็นได้ว่าในประเทศไทยยังขาดแบบประเมินความเสี่ยงการหกล้มที่เฉพาะเจาะจงด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งการดัดแปลงหรือสร้างเครื่องมือใหม่ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศและประชากรไทยซึ่งมีความแตกต่างกับประเทศทางตะวันตกทั้งทางด้านภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม และการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยมีขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของเครื่องมือที่ครบทั้ง 5 ด้าน และผู้สูงอายุหรือผู้ดูแลสามารถประเมินเองได้ ก็จะเป็นผลดีในการประหยัดทรัพยากรในการประเมินจากบุคลากรทางการแพทย์ และจะเป็นประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงการหกล้มของผู้สูงอายุได้รวดเร็ว นำไปสู่การป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุที่มีสาเหตุมาจากสิ่งแวดล้อมภายในบ้านและรอบบ้านของประชากรไทยได้อย่างเหมาะสม

## 1.2 คำถามงานวิจัย (Research questions)

ผลจากการประเมินอันตรายจากบ้านด้วยแบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มของผู้สูงอายุไทยสามารถทำนายอุบัติการณ์การหกล้มในบ้านและบริเวณรอบบ้านได้หรือไม่

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์การหกล้ม (Predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน ชนิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คือ แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็ม และฉบับคัดกรอง และชนิดที่แปลจากแบบประเมินต่างประเทศ คือ



แบบประเมิน Modified HOME FAST และ แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR เพื่อนำไปใช้  
ทำนายอุบัติการณ์การหกล้มในบ้านและบริเวณรอบบ้านของผู้สูงอายุไทย

### **วัตถุประสงค์เฉพาะ**

#### **การศึกษาระยะที่ 1 (Phase I)**

1. เพื่อพัฒนาแบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มของผู้สูงอายุไทย โดยแปลจาก  
แบบประเมิน HOME FAST ของต่างประเทศ คือ แบบประเมิน Modified HOME FAST และ แบบ  
ประเมิน Modified HOME FAST-SR และ สร้างแบบประเมินใหม่ คือ แบบประเมิน Thai Home  
Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็ม และฉบับคัดกรอง

2. เพื่อทดสอบคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของแบบประเมิน Modified HOME FAST  
แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR และ แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards  
Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็ม และ ฉบับคัดกรอง ประกอบด้วย content validity,  
construct validity, inter-rater reliability และ test-retest reliability

#### **การศึกษาระยะที่ 2 (Phase II)**

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบประเมิน Modified HOME FAST แบบ  
ประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment  
Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็มและฉบับคัดกรอง และ แบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment  
Test (Thai-FRAT) กับการหกล้มทั้งหมดในระยะเวลา 1 ปี

2. เพื่อเปรียบเทียบคุณค่าทำนายการหกล้มของแบบประเมิน Modified HOME FAST  
แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment  
Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็มและฉบับคัดกรอง และ แบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment  
Test (Thai-FRAT) ในการทำนายการหกล้มทั้งหมดในระยะเวลา 1 ปี

3. เพื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) ของแบบประเมิน  
Modified HOME FAST แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Thai Home  
Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็ม และฉบับคัดกรอง และ แบบประเมิน  
Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT) ประกอบด้วย sensitivity, specificity, positive  
predictive value (PPV), negative predictive value (NPV) และ Likelihood Ratio (LR)

#### 1.4 สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) เป็นแบบประเมินที่สามารถประเมินความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) และทำนายการล้มของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างได้ดีที่สุด

#### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย (Scope of study)

การศึกษาคความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านเพื่อทำนายการล้มของผู้สูงอายุไทย สถานที่ที่ทำการศึกษาคือ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปซึ่งยินยอมเข้าร่วมการศึกษาคครั้งนี้ สามารถเข้าใจและสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ ทำการศึกษาคในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562

#### 1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions)

การศึกษาควิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาคกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

#### 1.7 คำนิยามเชิงปฏิบัติ (Operational Definitions)

1. ผู้สูงอายุ คือ เพศหญิงและชาย อายุ 60 ปีขึ้นไป
2. การล้ม คือ การเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายไปยังพื้นหรือตำแหน่งที่ต่ำกว่าโดยไม่มีตั้งใจ ซึ่งไม่รวมการล้มตัวลงไปพักบนเฟอร์นิเจอร์ กำแพง หรือวัตถุอื่น ๆ โดยลักษณะอาการดังกล่าวเกิดภายในบ้านและบริเวณรอบบ้านของผู้สูงอายุ ไม่นับรวมถึงการล้มที่เกิดจากการถูกบุคคลมาชนหรือกระแทก
3. เครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้าน คือ เครื่องมือที่ใช้ประเมินอันตรายภายในบ้าน และรอบบ้าน ที่อาจส่งผลให้เกิดการล้มในผู้สูงอายุ ที่ได้รับการดัดแปลงและสร้างขึ้นใหม่ให้เหมาะสมกับบริบทของไทย ประกอบด้วย Modified HOME FAST แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็มและฉบับคัดกรอง
4. ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) คือ คุณสมบัติของแบบประเมินอันตรายจากบ้านที่ผู้สูงอายุทำแบบประเมินในขณะนั้น ว่าสามารถทำนายการล้มในอีก 1 ปีข้างหน้าได้สอดคล้องและสัมพันธ์กับสภาพตามความเป็นจริงของผู้ทำแบบประเมินหรือไม่ ซึ่งสามารถ

ตรวจสอบได้จากค่า sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV) และ Likelihood ratio (LR)

5. การหกล้มที่มีความรุนแรง คือ การล้มที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์ ประเมินจากการส่งต่อสถานพยาบาล หรือผู้วิจัยประเมินแล้วว่าเป็นการล้มที่มีผลให้เกิดข้อจำกัดต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน

### 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ (Expected benefit and application)

ได้แบบประเมินอันตรายจากบ้านที่มีความเที่ยงตรงต่อการประเมินผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ซึ่งผู้สูงอายุหรือผู้ดูแลสามารถประเมินเองได้ นำไปสู่แนวทางการป้องกันการหกล้มที่อาจเกิดจากอันตรายภายในบ้านที่เหมาะสม



### 1.9 กรอบแนวคิด (Conceptual framework)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

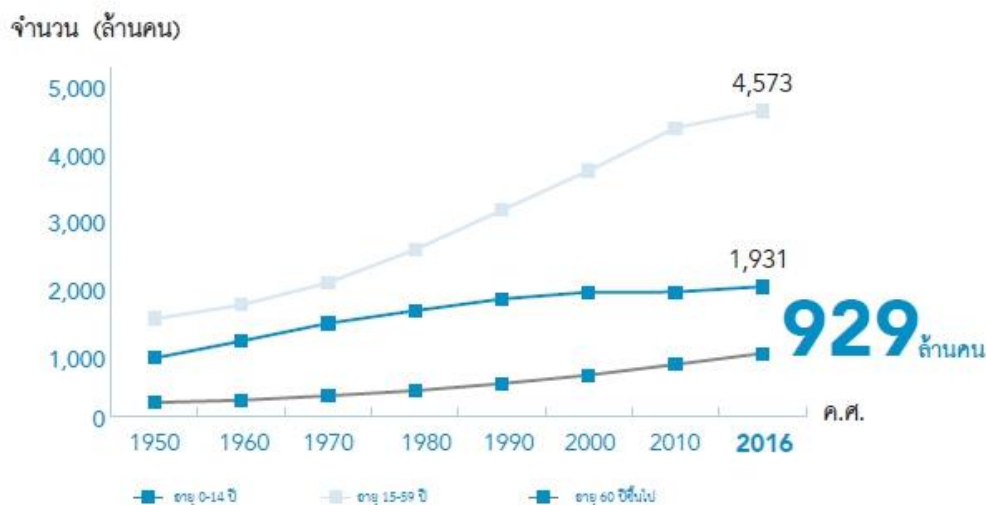
#### 2.1 นิยามประชากรผู้สูงอายุ

องค์การสหประชาชาติ (United Nation, UN) และ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์อายุเริ่มต้นที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งยอมรับโดยทั่วไปว่า หมายถึงบุคคล หรือกลุ่มประชากรที่มีอายุตามปีปฏิทิน ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป แต่ในทางปฏิบัติมีความแตกต่างระหว่างประเทศ คือประเทศพัฒนาแล้ว มักถูกอ้างอิงหรือตกลงไว้ที่เกณฑ์อายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศรวมถึงประเทศไทย กำหนดไว้ที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งการกำหนดนิยามผู้สูงอายุของแต่ละประเทศส่วนใหญ่อยู่ภายใต้แนวคิดที่ว่าผู้สูงอายุเป็นวัยที่เปราะบางสมควรได้รับสวัสดิการ การดูแลหลังจากการทำงาน จึงมักเป็นอายุเดียวกันกับอายุเกษียณ<sup>(23)</sup> สำหรับประเทศไทยนิยาม "ผู้สูงอายุ" ตามพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 หมายความว่า "บุคคลซึ่งมีอายุเกินหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไป และมีสัญชาติไทย"

#### 2.2 สถิติประชากรผู้สูงอายุ

ใน ค.ศ. 2016 มีประชากรประมาณ 7,433 ล้านคนทั่วโลก ในจำนวนนี้เป็นประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปประมาณ 929 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 12.5 ของประชากรทั้งหมด จัดเป็น "สังคมสูงอายุ" (Aged society) หมายถึง สังคมที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด(หรือประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 7 ซึ่งโลกได้กลายเป็นสังคมสูงอายุตั้งแต่ ค.ศ. 2006<sup>(1)</sup>)

ปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยเข้าสู่สังคมสูงอายุเป็นปีแรก และในปี พ.ศ. 2559 นี้ ในจำนวนประชากรไทย 65.9 ล้านคน มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป 11 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 16.5 ของประชากรทั้งหมด ซึ่งคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2564 จะกลายเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ นั่นคือมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด (หรือประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 14) ดังภาพที่ 2<sup>(1)</sup>



ภาพที่ 2 จำนวนประชากรทั่วโลก ค.ศ.1950-2016 จำแนกตามกลุ่มอายุ

ที่มา: สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2559 หน้า 17

## 2.3 การหกล้มในผู้สูงอายุ

### 2.3.1 นิยาม อุบัติการณ์และความชุกของการหกล้ม

มีการให้นิยามของ “การหกล้ม” ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามนิยามของการหกล้มที่ใช้โดยทั่วไปตามความหมายขององค์การอนามัยโลก หมายถึง การเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายไปยังพื้นหรือตำแหน่งที่ต่ำกว่าอย่างไม่ตั้งใจ ซึ่งไม่รวมการล้มตัวลงไปกับบนเฟอร์นิเจอร์ กำแพง หรือวัตถุอื่น ๆ<sup>(4)</sup>

การหกล้ม (Falls) เป็นปัญหาสำคัญสำหรับผู้สูงอายุ จากรายงานการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุขององค์การอนามัยโลกในปี 2007<sup>(4)</sup> พบว่าร้อยละ 28-35 ของผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป หกล้มอย่างน้อยหนึ่งครั้งในระยะเวลา 1 ปี และเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 32-42 ในกลุ่มผู้สูงอายุที่อายุ 70 ปีขึ้นไป ทั้งนี้จากรายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560 - 2564 โดยกรมควบคุมโรค พบว่าในปี พ.ศ. 2560 ผู้สูงอายุที่พลัดตกหกล้มในประชากรไทยเท่ากับร้อยละ 27 และอัตราการเสียชีวิตจากการพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุจากการคาดการณ์เท่ากับอัตรา 50 ต่อประชากรผู้สูงอายุแสนคน และยังมีรายงานอุบัติการณ์ และความชุกของการหกล้มที่หลากหลายโดยอยู่ในช่วงร้อยละ 10-27 ขึ้นกับกลุ่มประชากรที่ศึกษา วิธีการวิจัย การตรวจประเมินและการเก็บข้อมูล รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อุบัติการณ์ และความชุกของการล้มในผู้สูงอายุไทย

ผู้แต่ง, ปีที่แต่ง	นियามการล้ม	ความชุก
เบญจวรรณ โสภณรัตน์โกคิน และคณะ, 2012 <sup>(6)</sup>	มีประสบการณ์การหกล้ม ใน 6 เดือนก่อนสัมภาษณ์	10.40%
วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2014 <sup>(24)</sup>	มีประสบการณ์การหกล้ม ใน 6 เดือนก่อนสัมภาษณ์	16.90%
สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล และคณะ, 1998 <sup>(25)</sup>	มีประสบการณ์การหกล้ม 1 ครั้งขึ้นไป ใน 6 เดือนก่อนสัมภาษณ์	18.70%
ประเสริฐ อัสสันตชัย และคณะ, 2003 <sup>(26)</sup>	มีประสบการณ์การหกล้ม ใน 6 เดือนก่อนสัมภาษณ์	19.80%
ไพพลวรรณ สัทธานนท์ และคณะ, 2013 <sup>(27)</sup>	มีประสบการณ์หกล้ม 1-2 ครั้ง ใน 1 ปีก่อนสัมภาษณ์	24.12%
ลัดดา เกียมวงศ์ และคณะ, 2008 <sup>(13)</sup>	มีประสบการณ์หกล้มอย่างน้อย 2 ครั้ง ใน 6 เดือนก่อนสัมภาษณ์	25.00%
วิภาวี กิจกำแหง และคณะ, 2006 <sup>(8)</sup>	มีประสบการณ์หกล้ม ใน 1 ปีก่อนสัมภาษณ์	25.10%
ดารารวรรณ รองเมือง และคณะ, 2016 <sup>(28)</sup>	มีประสบการณ์หกล้ม ใน 1 ปีก่อนสัมภาษณ์	26.20%
นิพา ศรีช้าง และคณะ, 2016 <sup>(3)</sup>	มีประสบการณ์การหกล้ม ใน 6 เดือนก่อนสัมภาษณ์	27.00%

### 2.3.2 ผลกระทบจากการล้ม

การหกล้มส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บและนำไปสู่การเสียชีวิตในผู้สูงอายุ ซึ่งผลกระทบจากการล้มต่อผู้สูงอายุ สามารถสรุปได้ดังนี้

#### 1. ผลกระทบต่อร่างกาย

ผู้สูงอายุที่หกล้มจะได้รับผลกระทบทางด้านร่างกาย ตั้งแต่เล็กน้อย รุนแรง จนถึงเสียชีวิต การบาดเจ็บเล็กน้อย เช่น ฟกช้ำ เคล็ดขัดยอก ไปจนถึงบาดเจ็บอย่างรุนแรง เช่น ข้อเคลื่อน กระดูกหัก การบาดเจ็บของสมอง จนถึงเสียชีวิต การบาดเจ็บรุนแรงที่พบบ่อย คือ กระดูกสะโพกหัก โดยผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 65-69 ปี เมื่อเกิดการหกล้มจะพบปัญหากระดูกสะโพกหัก 1 ใน 20 ราย และจะพบปัญหานี้มากขึ้นเรื่อย ๆ ตามอายุที่มากขึ้น ในผู้สูงอายุ 85 ปีขึ้นไป พบปัญหากระดูกหักสูงถึง 1 ใน 10 ราย<sup>(29)</sup> ซึ่งเมื่อมีภาวะกระดูกหัก ผู้ป่วยอาจต้องนอนโรงพยาบาลนานถึง 20 วัน ถ้าผู้ป่วยยังมีอายุมากและมีโรคประจำตัว มีความเป็นไปได้ที่ต้องนอนโรงพยาบาลหรือนอนติดเตียงไปตลอดชีวิต โดยผู้สูงอายุที่หกล้มและมีกระดูกสะโพกหักมีโอกาสเสียชีวิตภายใน 1 ปีถึงร้อยละ 20<sup>(30)</sup>

#### 2. ผลกระทบต่อสุขภาพจิต

ผู้สูงอายุที่เคยหกล้มจนเกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงจะต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลนาน เมื่อกลับจากการรับการรักษาพยาบาลแล้ว มักไม่สามารถกลับไปทำงานหรือดำเนินชีวิตได้ตามปกติ ทำให้ผู้สูงอายุ เกิดความเครียด วิตกกังวล ขาดความมั่นใจในตนเอง เนื่องจากต้องพึ่งพาคู่คนอื่นในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ โดยผู้ป่วยร้อยละ 30 - 73 จะมีอาการกลัวการหกล้มอีก (Fear of falling)<sup>(26)</sup> โดยการกลัวการหกล้มอาจทำให้สูญเสียความสามารถในการดำเนินกิจวัตรประจำวัน จนทำให้มีคุณภาพชีวิตที่แย่ลง<sup>(31)</sup>

#### 3. ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม

การหกล้มในผู้สูงอายุทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจทั้งต่อครอบครัวของผู้สูงอายุเอง และต่อสังคมส่วนรวม ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาลขณะอยู่ในโรงพยาบาล การสูญเสียเวลาทำงานของญาติ การดูแลในระยะยาวเมื่อเกิดความพิการ ซึ่งจากการศึกษาในต่างประเทศพบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้สูงอายุที่หกล้มสูงถึงแสนกว่าบาทต่อคนต่อครั้ง และหากรวมค่าใช้จ่ายทางอ้อมที่เกิดขึ้น เช่น รายได้ที่ครอบครัวต้องเสียไปเมื่อต้องออกจากงานมาดูแลหรือรายจ่ายที่เพิ่มหากต้องจ้างคนดูแล โดยประมาณอาจสูงถึง 1,200,000 บาท ต่อคนต่อปี<sup>(30)</sup> การหกล้มจึงนับได้ว่าเป็นการสูญเสียเศรษฐกิจของครอบครัวและประเทศชาติ การจัดการปัญหาการล้มโดยการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มเป็นการป้องกันการล้มที่ดีที่สุด ดังนั้นการคัดกรองความเสี่ยงการล้มจึงมีความสำคัญ



### 2.3.3 ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้ม

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า ปัจจุบันมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ โดยพบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุสามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม<sup>(4)</sup> โดยแสดงผลการศึกษาที่ระบุอัตราเสี่ยงสัมพัทธ์ (Relative Risk) และอัตราความเสี่ยง (Odds Ratio) ของแต่ละปัจจัยเป็นช่วงของจำนวนเท่าเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงจากการหกล้ม และเอกสารอ้างอิง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุ

ตัวแปร	Odds ratio (95% CI)	Relative risk (95% CI)
<b>ปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ</b>		
ความบกพร่องในการใช้ชีวิตประจำวัน <sup>(32-34)</sup>	1.03-5.67 (1.10-13.21)	ไม่ได้รายงาน
อายุ 70 ปีขึ้นไป <sup>(21, 34, 35) (36-38)</sup>	1.45-10.60 (1.20-12.70)	ไม่ได้รายงาน
อายุที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ 5 ปี (หกล้มภายในบ้าน) <sup>(39)</sup>	ไม่ได้รายงาน	1.20 (1.07-1.34)
เพศหญิง <sup>(21) (36, 40-43)</sup>	1.17-2.54 (1.08-5.11)	1.44 (1.18-1.77)
เพศชาย (หกล้มภายนอกบ้าน) <sup>(39)</sup>	ไม่ได้รายงาน	1.55 (1.19-2.02)
ดัชนีมวลกายน้อยกว่าปกติ <sup>(44, 45)</sup>	1.80-3.10 (1.20-8.24)	ไม่ได้รายงาน
เชื้อชาติชนพื้นเมือง <sup>(46)</sup>	1.87 (1.82-1.92)	ไม่ได้รายงาน
ประวัติการหกล้มในอดีต <sup>(47-52)</sup>	1.05-4.67 (1.00-7.39)	ไม่ได้รายงาน
การก่อกวนการหกล้ม <sup>(22) (41) (53-56)</sup>	2.23-2.57 (1.47-3.45)	2.68 (2.23-3.21)
การมีปัญหาด้านความสามารถในการทรงตัว <sup>(43) (53) (57-59)</sup>	1.52-3.32 (1.01-5.29)	ไม่ได้รายงาน
การมองเห็นไม่ดี <sup>(22) (44) (55) (60-63)</sup>	1.41-4.80 (1.01-8.45)	ไม่ได้รายงาน
กลิ่นปัสสาวะไม่ได้ <sup>(46) (59, 60) (62)</sup>	1.48-3.40 (1.19-6.15)	ไม่ได้รายงาน
โรคหลอดเลือดสมอง <sup>(22) (35) (36) (62) (64)</sup>	1.39-9.67 (1.20-81.85)	ไม่ได้รายงาน
โรคเบาหวาน <sup>(22) (36) (64, 65)</sup>	1.16-3.62 (0.96-10.53)	ไม่ได้รายงาน
โรคความดันโลหิตสูง <sup>(22)</sup>	1.75 (1.05-1.81)	ไม่ได้รายงาน
ความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่าทาง <sup>(63) (66)</sup>	1.92-2.87 (1.12-6.73)	ไม่ได้รายงาน
โรคข้ออักเสบ <sup>(22) (36) (64)</sup>	1.39-1.42 (1.02-1.87)	ไม่ได้รายงาน

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุ (ต่อ)

ตัวแปร	Odds ratio (95% CI)	Relative risk (95% CI)
โรคบ้านหมุน <sup>(35) (48) (58)</sup>	1.87-5.25 (1.19-25.90)	ไม่ได้รายงาน
โรคสมองเสื่อม <sup>(22) (50) (67)</sup>	4.82-7.50 (1.68-8.40)	1.93 (1.54-2.42)
การรับรู้บกพร่อง <sup>(35) (49) (58)</sup>	2.19-2.20 (1.50-4.63)	ไม่ได้รายงาน
โรคซึมเศร้า <sup>(22) (40) (49) (53) (64) (68)</sup>	1.22-4.27 (1.01-17.71)	ไม่ได้รายงาน
ความเครียด <sup>(42)</sup>	1.54 (1.44-1.65)	ไม่ได้รายงาน
มีปัญหาการนอนหลับ <sup>(68)</sup>	1.54 (1.15-2.08)	ไม่ได้รายงาน
<b>ปัจจัยเสี่ยงทางเศรษฐกิจและสังคม</b>		
ผู้สูงอายุที่อาศัยเพียงลำพัง <sup>(42) (55)</sup>	1.13-4.67 (1.05-13.10)	ไม่ได้รายงาน
ผู้สูงอายุที่ไม่สมรส <sup>(44) (48)</sup>	2.20-2.87 (1.09-7.11)	ไม่ได้รายงาน
<b>ปัจจัยเสี่ยงด้านพฤติกรรม</b>		
ผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายระดับต่ำ <sup>(18) (34)</sup>	1.82-2.34 (1.05 - 3.15)	ไม่ได้รายงาน
ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายไม่เพียงพอ <sup>(60) (68)</sup>	2.94-7.00 (1.72-12.39)	ไม่ได้รายงาน
ผู้สูงอายุที่มีการใช้ยารักษาโรค		
- ใช้ยาตั้งแต่ 3 ชนิดขึ้นไป <sup>(56)</sup>	2.06 (1.14-3.14)	ไม่ได้รายงาน
- ใช้ยาตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป <sup>(36)</sup>	1.24 (1.06-1.46)	ไม่ได้รายงาน
- ใช้ยากันชัก <sup>(47)</sup>	2.70 (1.02-3.49)	ไม่ได้รายงาน
- ใช้ยาลดความดันโลหิตสูง <sup>(35)</sup>	2.40 (1.13-5.10)	ไม่ได้รายงาน
- ใช้ยานอนหลับ <sup>(44)</sup>	2.40 (1.01-5.87)	ไม่ได้รายงาน
- ใช้ยาขับปัสสาวะ <sup>(50) (69)</sup>	2.76-7.20 (1.18-7.80)	ไม่ได้รายงาน
- ใช้ยาขยายหลอดลม <sup>(50)</sup>	3.00 (2.30-4.20)	ไม่ได้รายงาน
ผู้สูงอายุที่สูบบุหรี่ <sup>(61)</sup>	4.85 (1.81-13.00)	ไม่ได้รายงาน
ผู้สูงอายุที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ <sup>(46)</sup>	2.54 (2.46-2.63)	ไม่ได้รายงาน
ผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมเสี่ยง <sup>(53)</sup>	ไม่ได้รายงาน	ไม่ได้รายงาน

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุ (ต่อ)

ตัวแปร	Odds ratio (95% CI)	Relative risk (95% CI)
<b>ปัจจัยความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม</b>		
ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในบ้านที่มีพื้นลื่น <sup>(6)</sup> (18-20)	1.32-2.43 (1.16-4.90)	ไม่ได้รายงาน
บ้านที่แสงสว่างไม่เพียงพอ <sup>(21, 22)</sup>	1.49-1.97 (1.03-2.15)	ไม่ได้รายงาน
ห้องน้ำตั้งอยู่นอกตัวบ้าน <sup>(6)</sup>	1.23 (1.12-1.35)	ไม่ได้รายงาน
บ้านที่ยกพื้นสูง <sup>(51)</sup>	1.68 (1.04-2.70)	ไม่ได้รายงาน
บ้านที่มีธรณีประตู <sup>(18)</sup>	1.76 (ไม่ได้รายงาน)	ไม่ได้รายงาน
ผู้สูงอายุที่ใช้เครื่องช่วยเดิน <sup>(36) (47) (53) (70, 71)</sup>	2.20-5.42 (1.79-15.08)	ไม่ได้รายงาน
ผู้สูงอายุที่ใส่รองเท้าไม่เหมาะสม <sup>(68)</sup>	2.31 (1.24-4.29)	ไม่ได้รายงาน

โดยสามารถสรุปปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มได้ดังนี้

1. ปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ (Biological risk factors) ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการใช้ชีวิตประจำวัน มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.03-5.67 เท่า เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่มีความบกพร่อง ผู้สูงอายุที่มีอายุ 70 ปีขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการหกล้มมากกว่าผู้สูงอายุที่มีอายุน้อยกว่า 70 ปี 1.45-10.60 เท่า ซึ่งอายุที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ 5 ปี ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการหกล้มที่เกิดขึ้นภายในบ้านเป็น 1.20 เท่า เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่มีอายุน้อยกว่า 70 ปี ผู้สูงอายุเพศหญิงมีความเสี่ยงต่อการหกล้มมากกว่าเพศชาย 1.17-2.54 เท่า แต่มีเพียงงานวิจัยเดียวเท่านั้นที่รายงานว่า ผู้สูงอายุเพศชายมีความเสี่ยงต่อการหกล้มที่เกิดขึ้นนอกบ้านมากกว่าเพศหญิง 1.55 เท่า ผู้สูงอายุที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่าปกติ มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 1.80-3.10 เท่า เมื่อเทียบกับดัชนีมวลกายปกติ ผู้สูงอายุที่มีเชื้อชาติชนพื้นเมือง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 1.87 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ใช่ชนพื้นเมือง ผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มในอดีต มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 1.05-4.67 เท่า เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่มีประวัติหกล้ม ผู้สูงอายุที่กลัวการล้ม มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 2.23-2.57 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่กลัวการล้ม รวมถึงผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องในการทรงตัว มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.52-3.32 เท่า และผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังต่าง ๆ เช่น การมองเห็นไม่ดี ทำให้มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม 1.41-4.80 เท่า ผู้สูงอายุที่กั้นปัสสาวะไม่ได้ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม 1.48-3.40 เท่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะโรคหลอดเลือดสมอง มีความเสี่ยงต่อการล้ม 1.39-9.67 เท่า ผู้สูงอายุเป็นโรคเบาหวาน มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 1.16-3.62 เท่า ผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 1.75 เท่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่าทาง มีความ

เสียงต่อการล้มเป็น 1.92-2.87 เท่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะข้ออักเสบ มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.39-1.42 เท่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะบ้านหมุน มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.87-5.25 เท่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม ทำให้มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 4.82-7.50 เท่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะการรับรู้บกพร่อง มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 2.19-2.20 เท่า ผู้สูงอายุที่เป็นโรคซึมเศร้า มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.22-4.27 เท่า ผู้สูงอายุที่มีความเครียด มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 1.54 เท่า และผู้สูงอายุที่มีปัญหาการนอนหลับ มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 1.54 เท่าเช่นกัน เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคประจำตัวดังที่กล่าวมา

2. ปัจจัยเสี่ยงจากเศรษฐกิจและสังคม (Socioeconomic risk factors) ได้แก่ ผู้สูงอายุที่อาศัยเพียงลำพัง มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.13-4.67 เท่า เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่ได้อาศัยเพียงลำพัง ผู้สูงอายุที่ไม่สมรส มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 2.20-2.87 เท่า เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่สมรส

3. ปัจจัยเสี่ยงจากพฤติกรรม (Behavioral risk factors) ได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายระดับต่ำ มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.82-2.34 เท่า เป็นเทียบกับผู้สูงอายุที่มีกิจกรรมทางกายปกติ ผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายไม่เพียงพอ มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 2.94-7.00 เท่า ผู้สูงอายุที่มีการใช้ยารักษาโรค 3 ชนิดขึ้นไป และ 4 ชนิดขึ้นไป มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 2.06 เท่า และ 1.24 เท่า ตามลำดับ ผู้สูงอายุที่มีการใช้ยากันชัก ทำให้มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 2.70 เท่า ใช้ยาลดความโลหิตสูง มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 2.40 เท่า ใช้ยาขับปัสสาวะ มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 2.76-7.20 เท่า ใช้ยาขยายหลอดลม มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 3.00 เท่า เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่มีการใช้ยาดังที่กล่าวมา นอกจากนี้ ผู้สูงอายุที่สูบบุหรี่ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 4.85 เท่า เมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่สูบบุหรี่ ผู้สูงอายุที่ดื่มแอลกอฮอล์ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 2.54 เท่า และผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมเสี่ยงทำให้มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเช่นกัน

4. ปัจจัยเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อม (Environmental risk factors) ได้แก่ ผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในบ้านที่มีพื้นลื่น มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.32-2.43 เท่า อาศัยอยู่ในบ้านที่แสงสว่างไม่เพียงพอ มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.49-1.97 เท่า ผู้สูงอายุที่มีห้องน้ำตั้งอยู่นอกตัวบ้าน มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.23 เท่า อาศัยในบ้านที่ยกพื้นสูง มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.68 เท่า อาศัยในบ้านที่มีธรณีประตู มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 1.76 เท่า ผู้สูงอายุที่ใช้เครื่องช่วยเดิน มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเป็น 2.20-5.42 เท่า และผู้สูงอายุที่ใส่รองเท้าไม่เหมาะสม มีความเสี่ยงต่อการล้มเป็น 2.31 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้ว

## 2.4. เครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านเพื่อประเมินความเสี่ยงการหกล้มในผู้สูงอายุ

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมเพื่อศึกษาเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านที่ส่งผลทำให้ผู้สูงอายุหกล้ม จากการศึกษาการหกล้มของผู้สูงอายุที่อาศัยในทวีป

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่ามีการศึกษาในประเทศไทย 2 การศึกษาที่รายงานว่าอันตรายจากบ้านมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการหกล้มของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตามเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษายังไม่ได้มาตรฐาน (Researcher-developed) หรือขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้สูงอายุเพียงอย่างเดียว<sup>(4)</sup> ซึ่งเครื่องมือที่ดีควรประเมินอันตรายจากบ้านออกมาเป็นรูปธรรมประกอบการประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม และมีการรายงานค่าคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของเครื่องมือด้วย จากงานวิจัยทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านสำหรับผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน<sup>(11)</sup> พบว่าเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้าน 4 เครื่องมือที่รายงานค่าคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาที่น่าเชื่อถือ ประกอบด้วย In Home Occupational Performance Evaluation (I-HOPE), Westmead Home Safety Assessment (WeHSA), Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) และ Home Safety Self-Assessment Tool (HSSAT) รายละเอียดของแบบประเมินแสดงดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 รายละเอียดเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ

ชื่อแบบประเมิน	จำนวนข้อ	เวลาที่ ใช้	การฝึกก่อนนำไปใช้	ผู้ใช้แบบประเมิน
I-HOPE	44	ไม่ระบุ	อบรม 4 ชั่วโมง	นักกิจกรรมบำบัด
WeHSA	72 (ต้นฉบับ)	90 นาที	ประชุมเชิงปฏิบัติการ 4 ชั่วโมง และฝึกปฏิบัติในบ้าน	นักกิจกรรมบำบัด
	43 (แบบสั้น)		2 หลัง	
HOME FAST				
HOME FAST-HP	25	20 นาที	สามารถอ่านคำแนะนำได้เอง แต่แนะนำให้มีการประชุมเชิง ปฏิบัติการเบื้องต้นสั้น ๆ 1 ชั่วโมง	นักกิจกรรมบำบัด นักกายภาพบำบัด นักสังคมสงเคราะห์
- HOME FAST-SR	87	ไม่ระบุ	สามารถอ่านคำแนะนำได้เอง หรือสอบถามคำแนะนำจาก ผู้เชี่ยวชาญได้	ผู้สูงอายุ
HSSAT	64	40 นาที	ไม่มีการฝึกอย่างเป็นทางการ แต่สามารถสอบถาม คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญได้ หากต้องการ	นักกิจกรรมบำบัด ผู้สูงอายุ

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีความต้องการสร้างและแปลเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้าน เพื่อประเมินความเสี่ยงการหกล้มในผู้สูงอายุ ที่ผู้สูงอายุหรือผู้ดูแลสามารถประเมินเองได้ ก็จะเป็นผลดีในการป้องกันการหกล้มที่อาจเกิดจากอันตรายภายในบ้านได้อย่างรวดเร็ว และประหยัดทรัพยากรในการประเมินจากบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน HSSAT เป็นแบบประเมินที่ผู้สูงอายุสามารถประเมินเองได้ แต่แบบประเมิน HSSAT เป็นแบบประเมินที่มีจำนวนข้อค่อนข้างมาก และใช้เวลาในการประเมินนาน ส่วนแบบประเมิน HOME FAST ชนิด HOME FAST-SR ถึงแม้จะมีจำนวนข้อที่ค่อนข้างมาก แต่ที่สำคัญคือคะแนนที่ได้จากแบบประเมินมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับประสบการณ์การล้มในอดีตระยะเวลา 6 เดือน ( $p =$

0.0001) และมีความสอดคล้องกับแบบประเมิน HOME FAST ชนิด HOME FAST-HP ที่มีการวัดคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของเครื่องมือครบทั้ง 5 ด้าน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาของแบบประเมิน Home Falls and Accidents Screening Tool

การทดสอบคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยา	HOME FAST
ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)	I-CVI = 0.80
ความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity)	OR = 1.016
ความตรงเชิงโครงสร้าง-ความตรงเชิงจำแนกของเครื่องมือ (Construct validity-discriminant)	r = 0.30
ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Inter-rater reliability)	ICC = 0.82
ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability)	ICC = 0.77

I-CVI: Item content validity index, ICC: Intraclass correlation coefficient

OR: Odds ratio, r: Correlation coefficient

### รายละเอียด Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST)<sup>(11)</sup>

ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 25 ข้อ ประเมินโดยบุคลากรทางการแพทย์ โดยวิธีการตอบแบบประเมินให้ผู้ประเมินวงกลมรอบคำตอบที่ต้องการ ประกอบด้วย “ใช่” “ไม่ใช่” หรือ “ไม่สามารถประเมินได้” เกณฑ์การให้คะแนน เมื่อผู้ประเมินตอบ “ไม่ใช่” ได้ 1 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 25 คะแนน จำนวนคะแนนที่เพิ่มมากขึ้น บ่งบอกถึงจำนวนอันตรายที่มากขึ้น

ลักษณะของแบบประเมินครอบคลุมการประเมินต่อไปนี้

#### 1.1 ปัจจัยสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical environment factors)

- |                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| - ทางเดินภายในบ้าน               | - พื้นบ้าน             |
| - พรหมปูพื้น                     | - ความสว่างของไฟ       |
| - ตำแหน่งของห้องน้ำติดกับห้องนอน | - ราวจับภายในห้องน้ำ   |
| - พรหมกันลื่นภายในห้องน้ำ        | - ราวจับบันไดภายในบ้าน |

- รววจับบันไดภายนอกบ้าน
  - ทางเดินรอบ ๆ บ้าน
- 1.2 ปัจจัยด้านการใช้งาน (Functional factors)
- การใช้โถส้วม
  - การใช้เก้าอี้
  - การเข้าและออกจากเตียงนอน
  - การใช้ห้องน้ำ
  - การเปิดไฟจากเตียงนอน
  - การหยิบจับของภายในห้องครัว
  - การเคลื่อนย้ายอาหารจากห้องครัว
  - การใช้บันได ง่าย และปลอดภัย
  - การใช้ประตูเข้า-ออกบ้านอย่างง่ายและปลอดภัย
- 1.3 ปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรม (Personal/behavioral factors)
- สามารถดูแลตัวเองไม่ให้เป็นความเสี่ยงต่อการล้ม
  - สวมใส่รองเท้าที่ไม่ลื่น

### รายละเอียด Home Falls and Accidents Screening Tool- Self Report (HOME FAST-SR)<sup>(12)</sup>

ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 87 ข้อ ประเมินโดยผู้สูงอายุ โดยวิธีการตอบแบบประเมินให้ผู้ประเมินวงกลมรอบคำตอบที่ต้องการ ประกอบด้วย “ใช่” “ไม่ใช่” ให้คะแนนโดยการแปลงคะแนนจากแบบประเมิน HOME FAST-SR เป็นคะแนน HOME FAST-HP ซึ่งมีคะแนนเต็ม 25 คะแนน คะแนนที่เพิ่มมากขึ้น บ่งบอกถึงจำนวนอันตรายที่มากขึ้น ลักษณะของแบบประเมินครอบคลุมการประเมินต่อไปนี้

1. คุณใช้เครื่องช่วยเดินเพื่อเดินไปรอบ ๆ บ้านหรือไม่
2. ที่บ้านคุณมีเสื่อปูพื้นหรือไม่
3. ที่บ้านคุณมีพรมปูพื้นหรือไม่
4. ที่บ้านคุณมีพื้นกระเบื้องหรือพื้นที่ขัดเงาหรือไม่
5. ทางเดินภายในบ้านของคุณเป็นอย่างไร
6. ความสว่างของไฟในห้องในเวลากลางคืนเป็นอย่างไร
7. แสงไฟในห้องของคุณเป็นอย่างไร
8. เก้าอี้นั่งพักผ่อนที่คุณใช้เป็นประจำเป็นอย่างไร
9. เตียงนอนของคุณเป็นอย่างไร
10. ห้องน้ำของคุณเป็นอย่างไร



11. คุณใช้อ่างอาบน้ำหรือไม่
12. คุณใช้ฝักบัวหรือไม่
13. คุณใช้ตู้อบน้ำหรือไม่
14. ห้องครัวของคุณเป็นอย่างไร
15. คุณมีบันไดที่บ้านหรือไม่ (ในบ้าน หรือนอกบ้าน)
  - 15.1 คุณมีบันไดในบ้านหรือไม่
  - 15.2 คุณมีบันไดนอกบ้านหรือไม่
16. ประตูทางเข้าของบ้านคุณเป็นอย่างไร
17. สนามรอบบ้านของคุณเป็นอย่างไร
18. คุณเดินเท้าเปล่าที่บ้านใช่หรือไม่ (ในบ้าน หรือนอกบ้าน)
19. คุณใส่รองเท้าเป็นประจำเมื่อคุณเดินในบ้านหรือนอกบ้าน
20. คุณเป็นผู้รับผิดชอบสัตว์ที่บ้านใช่หรือไม่

ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อคำถามของแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน HOME FAST

HOME FAST-SR (87 items)	HOME FAST (25 items)
คุณใช้เครื่องช่วยเดินเพื่อเดินไปรอบ ๆ บ้านหรือไม่	
เสื่อถูกยึดติดกับพื้นหรือไม่	เสื่อได้รับการซึ่งให้ติดแน่นอยู่กับพื้นใช่หรือไม่
พรมทั้งหมดไม่มีลักษณะรวมตัวกันเป็นก้อน เป็นหลุม ฉีกขาด หลวม ไม่ยึดติดกับพื้น หรืออื่น ๆ	ปูพื้นมีสภาพดีหรือไม่
ที่บ้านคุณมีพื้นกระเบื้องหรือพื้นที่ขัดเงาในครัวหรือไม่	พื้นผิวไม่ลื่นใช่หรือไม่
ที่บ้านคุณมีพื้นกระเบื้องหรือพื้นที่ขัดเงาในห้องซักล้างหรือไม่	
ที่บ้านคุณมีพื้นกระเบื้องหรือพื้นที่ขัดเงาในห้องน้ำหรือไม่	
ทางเดินภายในบ้านของคุณมีสายไฟหรือไม่	ทางเดินไม่มีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ
ทางเดินภายในบ้านของคุณมีเฟอร์นิเจอร์บนพื้นหรือไม่	
ทางเดินภายในบ้านของคุณมีอุปกรณ์ปิดกั้นประตูหรือไม่	
ภายในบ้านมีธรณีประตูหรือไม่	
ทางเดินภายในบ้านของคุณ มีสิ่งของ ชิ้นส่วนเล็ก ๆ บนพื้น	

ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อคำถามของแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน HOME FAST (ต่อ)

HOME FAST-SR (87 items)	HOME FAST (25 items)
<p>ความสว่างของไฟในห้องในเวลากลางคืน</p> <p>ห้องของคุณมีความสว่างเพียงพอที่จะอ่านหนังสือพิมพ์</p> <p>ความสว่างของไฟในห้องในเวลากลางคืน</p> <p>บริเวณทางเดิน หรือพื้นที่ห้องมีความมืดในเวลากลางคืน</p> <p>คุณสามารถเปิดไฟข้างเตียงโดยไม่ต้องออกจากเตียง</p>	<p>แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่เหมาะสม</p> <p>จนทำให้คุณสามารถมองเห็นได้ชัดเจนใช่หรือไม่</p> <p>ขึ้นบันได เส้นทางเดินเข้าบ้าน และบริเวณหน้าบ้าน</p> <p>มีแสงสว่างเพียงพอในตอนกลางคืนใช่หรือไม่</p> <p>คุณสามารถเปิดไฟได้อย่างง่ายดายจากบนเตียงนอนใช่หรือไม่</p>
<p>คุณเปิดไฟทุกครั้งเมื่อตื่นขึ้นมาในเวลากลางคืน</p> <p>คุณใช้ไฟเปล่งสว่างตลอดทั้งคืน (ไนท์ไลท์) บนเส้นทางไปห้องน้ำหรือสุขา</p> <p>คุณมีไฟส่องสว่างเหนือบริเวณหลังประตู</p> <p>คุณมีไฟส่องสว่างเหนือบริเวณหน้าประตู</p> <p>มีความมืดในเส้นทางเดินนอกบ้านของคุณในเวลากลางคืน</p> <p>มีแสงจ้ามากเกินไปที่บ้านของคุณในเวลากลางวัน</p> <p>เก้าอี้ของคุณมีเบาะนุ่ม หรือลึกลงมากเกินไป</p>	<p>คุณสามารถลุกขึ้นจากเก้าอี้หลายครั้ง</p> <p>คุณสามารถลุกขึ้นจากเก้าอี้ที่นั่งพักนอน (เก้าอี้เลานจ์) ของคุณได้อย่างง่ายดายใช่หรือไม่</p>
<p>เมื่อคุณลดตัวเองลงในเก้าอี้คุณสามารถทำได้โดยไม่ล้มลงกับเก้าอี้</p> <p>เตียงของคุณมีความสูงที่เหมาะสมกับคุณหรือไม่ (ไม่สูงหรือต่ำเกินไป)</p> <p>เตียงของคุณทำด้วยวัสดุที่มั่นคง</p>	<p>คุณสามารถขึ้นและลุกออกจากเตียงได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยหรือไม่</p>
<p>เมื่อคุณลดตัวเองบนเตียงคุณสามารถทำได้โดยไม่ล้มลงบนเตียง</p> <p>โถส้วมมีความสูงที่พอเหมาะสำหรับคุณ- ถึงแม้จะมีหรือไม่มีฝารองนั่งก็ตาม (ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป)</p> <p>คุณจำเป็นต้องจับอ่างล้างหน้าหรือพื้นผนังเพื่อลุกออกจากโถส้วม</p>	<p>คุณสามารถนั่งบนโถส้วมและลุกออกจากโถส้วมได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยใช่หรือไม่</p>

ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อคำถามของแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน HOME FAST (ต่อ)

HOME FAST-SR (87 items)	HOME FAST (25 items)
<p>มีราวจับติดตั้งอยู่ด้านข้างใกล้กับโถส้วม</p> <p>คุณจำเป็นต้องใช้ความพยายามหลายครั้งในการลุกออกจากโถส้วม</p> <p>เมื่อตอนที่คุณก้มลง/ลดตัวลงเพื่อนั่งบนโถส้วม คุณสามารถก้มลงไป/ลดตัวลงเพื่อนั่งได้โดยไม่หงายหลังไป</p> <p>ระนาบเดียวกับโถส้วม</p> <p>ห้องส้วมอยู่ภายในบ้าน</p> <p>มีชั้นกัน/บันได ระหว่างห้องส้วมกับห้องนอน</p> <p>ระยะทางระหว่างห้องส้วมและห้องนอนอยู่ห่างจนต้องเดินนาน</p> <p>คุณสามารถก้าวผ่านขอบของอ่างอาบน้ำได้อย่างปลอดภัย</p> <p>คุณสามารถเคลื่อนตัวลงสู่อ่างอาบน้ำและลุกขึ้นอีกครั้งได้</p> <p>คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในอ่างอาบน้ำ</p> <p>มีราวจับติดตั้งอยู่ด้านข้างใกล้กับอ่างอาบน้ำ</p> <p>คุณยืนอยู่ในอ่างอาบน้ำเพื่ออาบน้ำ</p> <p>คุณใช้เบาะนั่ง/กระดานรองสำหรับอ่างอาบน้ำ</p> <p>เมื่อจะอาบน้ำ คุณจำเป็นต้องจับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยพยุงตัวขณะก้าวเข้าสู่และก้าวออกจากอ่างอาบน้ำ</p> <p>มีราวจับติดตั้งอยู่</p> <p>คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในอ่างอาบน้ำ</p> <p>คุณสามารถก้าวข้ามขอบตู้อาบน้ำ(ที่เป็นขอบกันหรือวางประตูปานเลื่อน)</p> <p>เมื่อจะอาบน้ำ คุณจำเป็นต้องจับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยพยุงตัวขณะก้าวเข้าสู่และก้าวออกจากตู้อาบน้ำฝักบัว</p> <p>มีราวจับติดตั้งอยู่ภายในตู้อาบน้ำฝักบัว</p>	<p>ห้องโถส้วมอยู่ใกล้ชิดกับห้องนอนใช่หรือไม่</p> <p>คุณสามารถใช้อ่างอาบน้ำและออกจากอ่างอาบน้ำได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยใช่หรือไม่</p> <p>คุณสามารถเดินเข้าสู่ตู้อาบน้ำและออกจากบริเวณตู้อาบน้ำได้อย่างง่ายดายและปลอดภัย</p> <p>มีราวจับที่สร้างวัสดุที่แข็งแรงทนทานอยู่ภายในตู้อาบน้ำหรือบริเวณด้านข้างโถส้วมใช่หรือไม่</p>

ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อคำถามของแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน HOME FAST (ต่อ)

HOME FAST-SR (87 items)	HOME FAST (25 items)
คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในตู้อาบน้ำ	ภายในบริเวณทางออกห้องน้ำ ตู้อาบน้ำ หรืออ่างอาบน้ำมีเสื่อหรือผ้าปูที่ลื่นวางอยู่ใช่หรือไม่
คุณใช้เก้าอี้อาบน้ำในตู้อาบน้ำ	
คุณสามารถหยิบจับสิ่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องครัวได้โดยไม่ต้องโค้งตัว	
คุณสามารถหยิบจับสิ่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องครัวได้โดยไม่ต้องปีน หรือยืนบนสิ่งใดสิ่งหนึ่ง	คุณสามารถเอื้อมจับสิ่งของในห้องครัวที่ใช้เป็นประจำได้โดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนระดับการทรงตัวใช่หรือไม่
คุณรับประทานอาหารภายในห้องครัว	
คุณสามารถเคลื่อนย้ายอาหารโดยใช้มือทั้งสองข้างได้	คุณสามารถยก ย้ายอาหารรวมถึงภาชนะที่บรรจุอาหาร จากบริเวณห้องครัวไปยังบริเวณรับประทานอาหารได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยใช่หรือไม่
คุณเคลื่อนย้ายอาหารโดยใช้รถเข็น	
ชั้นบันได ชั้นใดชั้นหนึ่งมีระดับที่สูงเกินกว่าที่จะก้าวได้อย่างง่ายดาย	คุณสามารถก้าวขึ้นหรือลงชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยในบริเวณภายในบ้านหรือภายนอกบ้านใช่หรือไม่
ชั้นบันได ชั้นใดชั้นหนึ่งนั้นแคบเกินไปสำหรับเท้าของคุณ	
ชั้นบันได ชั้นใดชั้นหนึ่งไม่เสมอกัน	
คุณรู้สึกเหนื่อยหรือหายใจลำบาก/หายใจอ่อน ขณะที่ก้าวผ่านชั้นก้าวหรือชั้นบันได	
คุณทรงตัวได้ลำบากขณะอยู่บนชั้นก้าวหรือบันได	
คุณสามารถมองเห็นรอยขอบของชั้นก้าวหรือบันไดได้อย่างง่ายดาย	ขอบบันไดหรือขอบชั้นก้าว (ทั้งภายในและภายนอกบ้าน) สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนใช่หรือไม่
มีสิ่งปกคลุมพื้นที่เป็นลวดลายบนชั้นก้าวหรือบันได	
มีแสงสว่างเพียงพอที่จะทำให้เห็นชั้นก้าวหรือบันได	
สำหรับชั้นก้าวหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: มีราวจับติดตั้งอยู่ยาวไปจนสุดชั้นก้าวหรือบันได	บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายในบ้านมีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่ยาวไปจนสุดเขตบันไดหรือชั้นก้าวใช่หรือไม่

ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อคำถามของแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน HOME FAST (ต่อ)

HOME FAST-SR (87 items)	HOME FAST (25 items)
สำหรับชั้นหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: คุณสามารถจับราว เหล่านั้นได้อย่างง่ายดาย	
สำหรับชั้นหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: ราวจับเหล่านั้นมี ความมั่นคงและแข็งแรง	
สำหรับชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: มีราวจับใด ๆ ติดตั้งอยู่	บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้ำวต่างระดับภายนอกบ้าน มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่ยาวไปจนสุดเขตบันไดหรือ ชั้นก้ำวใช่หรือไม่
ยาวไปจนสุดชั้นหรือบันได	
สำหรับชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: คุณสามารถจับ ราวเหล่านั้นได้อย่างง่ายดาย	
สำหรับชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: ราวจับเหล่านั้น มีความมั่นคงและแข็งแรง	
มีพื้นที่พักเท้าตรงประตูทางเข้า	
การถือคหรือปลดถือคประตูทางเข้าทำได้ง่ายดาย	
คุณสามารถเปิดประตูได้โดยไม่ต้องก้ำวถอยหลังลงมาจาก ชั้นก้ำวใด ๆ	คุณสามารถใช้ประตูทางเข้าใดๆได้อย่างง่ายดาย และปลดถักัยใช่หรือไม่
เส้นทางเดินนอกบ้านมีรอยแตก	
มีพื้นที่ลาดชันตามเส้นทางเดินนอกบ้าน	
คุณมีเส้นทางเดินที่โรยด้วยหินกรวดที่บ้าน	
มีวัชพืชขึ้นตรงเส้นทางเดิน	
มีต้นไม้อยู่เหนือหรือขวางทางเดิน	
มีวัตถุ เช่น สายยางรดน้ำหรือวัตถุอื่นใดขวางขวางเส้นทาง เดิน	เส้นทางเดินรอบๆบ้านอยู่ในสภาพดีและปราศจาก สิ่งกีดขวางใด ๆ ใช่หรือไม่
คุณสวมใส่รองเท้าที่สามารถรับน้ำหนักได้อยู่ตลอดเวลา	
เมื่อเดินอยู่ภายในหรือภายนอกบ้าน	
รองเท้าของคุณมีความพอดีกับเท้า	ในขณะนี้ คุณกำลังสวมใส่รองเท้าแตะหรือรองเท้าที่ พอดีกับเท้าใช่หรือไม่
รองเท้าของคุณมีสันเตี้ย	
รองเท้าของคุณมีพื้นกันลื่น	

ตารางที่ 5 รายละเอียดข้อความของแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน HOME FAST (ต่อ)

HOME FAST-SR (87 items)	HOME FAST (25 items)
<p>เมื่อคุณให้อาหารสัตว์เลี้ยง สัตว์เหล่านั้นมาอยู่ใกล้เท้าของคุณ</p> <p>คุณวางขามอาหารสัตว์เลี้ยงไว้บนพื้นเมื่อคุณให้อาหารสัตว์เลี้ยง</p> <p>คุณจำเป็นต้องพาสัตว์เลี้ยงของคุณไปออกกำลังกาย</p>	<p>หากมีสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน คุณสามารถดูแลสัตว์เหล่านั้นได้โดยไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการหกล้ม</p> <p>ใช่หรือไม่</p>

แต่เนื่องจากความแตกต่างกันทางด้านภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม รูปแบบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน และการออกแบบสถาปัตยกรรมระหว่างประเทศไทยกับประเทศอื่น ๆ จึงมีความจำเป็นต้องดัดแปลง หรือสร้างเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของไทย ซึ่งลักษณะบ้านในประเทศไทยของแต่ละภาคจะมีความใกล้เคียงกัน ดังนี้ ลักษณะบ้านของภาคใต้ มักจะเป็นเรือนไม้ยกพื้นสูง ลักษณะที่โดดเด่นของเรือนไทยทางภาคใต้ คือหลังคาที่มีทรงสูง มีความลาดเอียงลงเพื่อให้น้ำฝนไหลผ่านได้อย่างสะดวก ลักษณะบ้านภาคเหนือ ได้ถูกยกสูง สำหรับเก็บเครื่องใช้ในการเกษตร หรือยกเป็นร้านเตี้ย ๆ ใช้นั่งรับแขกหรือนั่งเล่น เนื่องจากฤดูหนาวทางภาคเหนือจะหนาวมาก ทำให้มีลักษณะเฉพาะทางรูปทรง หลังคาและสัดส่วนของเรือนเตี้ยกว่าเรือนไทยภาคอื่น ๆ ลักษณะบ้านไทยภาคอีสาน เสายกพื้นค่อนข้างสูง ทำให้มีพื้นที่ใต้ถุนสูง ใช้เป็นที่ประกอบหัตถกรรมครัวเรือน ทอผ้า ไข่เก็บเห เหง้าปลา ร้า และลักษณะบ้านไทยภาคกลาง เรือนมีใต้ถุนสูงและนิยมปลูกบ้านหันหน้าหรือหันด้านแคบของบ้านไปทางทิศตะวันออกเพื่อรับแดด บริเวณใต้ถุนยกสูงเพื่อป้องกันน้ำท่วมในฤดูน้ำหลากและยังช่วยป้องกันสัตว์ร้าย<sup>(72)</sup> นอกจากนี้ จากข้อมูลการแบ่งประเภทของบ้านตามลักษณะโครงสร้างบ้านเป็น 3 ประเภท<sup>(24)</sup> คือ 1) บ้านชั้นเดียวยกพื้นสูง ที่ผู้อาศัยต้องขึ้นลงบันไดเป็นประจำ 2) บ้านชั้นเดียวไม่ยกพื้น 3) บ้าน/ตึกสองชั้นขึ้นไป ดังนั้นเมื่อเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านได้รับการดัดแปลง หรือสร้างขึ้นมาแล้ว น่าจะสามารถนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในการจำแนกผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้มเนื่องมาจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การหาวิธีการจัดการและป้องกันการล้มที่เหมาะสมต่อไป

## 2.5 การจัดการและการป้องกันการล้ม

แบ่งตามวัตถุประสงค์ ได้ 3 ประเภท คือ

1. การจัดการเพื่อลดโอกาสเสี่ยงการล้ม (Minimize exposure to falls or risk of falling) เป็นวิธีการจัดการที่ได้ผลที่สุดวิธีหนึ่งคือ การจัดการกับสิ่งแวดล้อม บริเวณที่อยู่อาศัยที่เป็นอันตรายหรือที่เป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดการล้ม การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมที่บ้านให้เหมาะสม จะมีประสิทธิภาพในการลดอุบัติเหตุล้ม ภาวะหกล้ม อย่างมีนัยสำคัญ (Relative risk: RR = 0.64, 95% CI : 0.49 - 0.84)<sup>(26)</sup>

2. การจัดการเพื่อเปลี่ยนแปลงหรือจัดการกับปัจจัยเสี่ยงการล้ม (Modify any modifiable risk of falling) ประกอบด้วยหลายวิธีการเพื่อจัดการกับปัจจัยเสี่ยงด้านต่าง ๆ ตัวอย่าง เช่น การทบทวนจำนวน และชนิดของยาที่ผู้สูงอายุรับประทาน<sup>(72)</sup> นอกจากนี้ผู้สูงอายุควรได้รับการแก้ไขภาวะการมองเห็นบกพร่อง โดยการตรวจวัดสายตาและการมองเห็น<sup>(26)</sup> เพื่อรับการรักษาที่เหมาะสม การจัดการกับปัจจัยเสี่ยงการล้มที่สำคัญคือ การพัฒนาความสามารถทางกายด้านความแข็งแรงและการควบคุมการทรงตัวให้มีประสิทธิภาพเพื่อการตอบสนองที่ดีและทันเวลาเมื่ออยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญเสียการทรงตัว<sup>(73, 74)</sup>

3. การจัดการเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดจากการล้ม (Minimize effect/consequences of falling) เนื่องจากผลกระทบจากการล้มที่สำคัญ คือภาวะกระดูกหัก และความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว การเดินและการช่วยเหลือตนเองในชีวิตประจำวัน หลังการถูกจำกัดการเคลื่อนไหว (immobilization) และหลังการรักษาตัวในโรงพยาบาล การจัดการสำหรับประเภทนี้ที่มีความ สำคัญ และช่วยลดผลกระทบจากการล้มในผู้สูงอายุได้คือ การรับประทานวิตามิน D และ calcium เสริมโดยเฉพาะในผู้หญิงที่มีความเสี่ยงมีภาวะกระดูกพรุน<sup>(75)</sup>

การป้องกันภาวะการหกล้มในผู้สูงอายุจะสำเร็จได้ต้องได้รับการร่วมมือกันระหว่างบุคลากรทางสุขภาพ ญาติ ผู้ดูแล และตัวผู้สูงอายุเอง รวมถึงองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยบุคลากรทางการแพทย์ควรเอาใจใส่ในการประเมิน และป้องกันภาวะหกล้ม โดยพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สูงอายุ เพื่อสร้างความสมัครใจ ส่งเสริมการเห็นคุณค่า และประโยชน์ของการป้องกันภาวะหกล้ม นอกจากนี้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ได้กำหนดมาตรการเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมผู้สูงอายุ ซึ่งมาตรการที่ 2.4<sup>(76)</sup> เป็นมาตรการที่ส่งเสริมให้อายุผู้สูงอายุมิที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยการ 1) การให้ความรู้แก่ครอบครัวและผู้สูงอายุในการปรับปรุงที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม 2) สนับสนุนเงินทุน /วัสดุ เพื่อสร้าง หรือปรับปรุงที่อยู่อาศัย และระบบสาธารณสุขปโภคสำหรับผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้ผู้สูงอายุอยู่ในที่อยู่อาศัยที่ช่วยส่งเสริม

ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยจัดให้มีความร่วมมือระหว่าง อปท. และชุมชน เพื่อปรับปรุงสิ่งแวดล้อม และ  
จัดบริการสาธารณสุข โดยเฉพาะการขนส่งสาธารณะที่เอื้อต่อการใช้ชีวิตนอกบ้านของผู้สูงอายุด้วย





## บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย

### 3.1 การศึกษาระยะที่ 1

#### 3.1.1 รูปแบบการวิจัย (Research design)

การศึกษาในระยะที่ 1 นี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน

#### 3.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรกลุ่มศึกษา (Study population) คือ ผู้สูงอายุที่มีสัญชาติไทยตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ใน ตำบลเสาเกา อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 1,476 คน<sup>(77)</sup>

- กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ ผู้สูงอายุที่ลงนามยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย ระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2561 จำนวน 30 คน

#### เกณฑ์การคัดเลือกเข้าการศึกษา (Inclusion criteria)

1. ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป นับตั้งแต่วันแรกที่ลงนามยินยอมเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้
2. สามารถเข้าใจและสื่อสารด้วยภาษาไทย โดยประเมินจากการพูดคุยและผู้นำตัว

#### เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้สูงอายุที่ได้รับการประเมินจากแบบทดสอบความสามารถในการ ประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living Index) ได้คะแนนอยู่ในช่วง 0-4 คะแนน (กลุ่มติดเตียง)<sup>(78)</sup>

2. ผู้สูงอายุที่ได้รับการประเมินจากแบบทดสอบภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้น (ฉบับภาษาไทย) (MMSE-Thai) 2002<sup>(78)</sup> ได้คะแนนดังนี้

2.1 คะแนน  $\leq 14$  สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่ได้เรียนหนังสือ

2.2 คะแนน  $\leq 17$  สำหรับผู้สูงอายุที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา

2.3 คะแนน  $\leq 22$  สำหรับผู้สูงอายุที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าประถมศึกษา

#### 3.1.3 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบประเมินอันตรายจากบ้านที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น คือ แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) และแบบประเมินอันตรายจากบ้านที่ผู้วิจัยแปลจากต่างประเทศ ประกอบด้วย 2 แบบประเมินคือ แบบประเมิน Modified HOME FAST และ แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR นอกจากนี้ยังมี

แบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT) แบบทดสอบความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living Index) และ แบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น (ฉบับภาษาไทย) (MMSE-Thai) 2002 โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 1) แบบประเมิน Modified HOME FAST

ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 25 ข้อ โดยวิธีการตอบแบบประเมินให้ผู้ประเมินวงกลมรอบคำตอบที่ต้องการ ประกอบด้วย “ใช่” “ไม่ใช่” หรือ “ไม่สามารถประเมินได้” เกณฑ์การให้คะแนนเมื่อผู้ประเมินตอบ “ไม่ใช่” ได้ 1 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 25 คะแนน จำนวนคะแนนที่เพิ่มมากขึ้น บ่งบอกถึงจำนวนอันตรายที่มากขึ้น

### 2) แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR

ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 87 ข้อ โดยวิธีการตอบแบบประเมินให้ผู้ประเมินวงกลมรอบคำตอบที่ต้องการ ประกอบด้วย “ใช่” “ไม่ใช่” ให้คะแนนโดยการแปลงคะแนนจากแบบประเมิน HOME FAST-SR เป็นคะแนน HOME FAST ซึ่งมีคะแนนเต็ม 25 คะแนน คะแนนที่เพิ่มมากขึ้น บ่งบอกถึงจำนวนอันตรายที่มากขึ้น

ซึ่งทั้งสองแบบประเมินมีกระบวนการในการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

หลังได้รับอนุญาตจากเจ้าของแบบประเมินต้นฉบับแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการแปล (Translation) แบบประเมิน แล้วจึงดำเนินการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินต่อไป ซึ่งการแปลและปรับข้ามวัฒนธรรม (Translation and cross-cultural adaptation)<sup>(79)</sup> มีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 ขั้นตอนการแปล

มอบหมายให้ผู้แปลที่มีความสามารถใช้สองภาษาได้เป็นอย่างดีจำนวน 2 คน ดำเนินการแปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย โดยทั้งสองคนทำงานอย่างอิสระต่อกัน เมื่อแปลเสร็จแล้วนักวิจัยดำเนินการเปรียบเทียบสองฉบับที่แปลแล้วและสร้างแบบจำลองแบบประเมินขึ้นมาใหม่ตามขั้นตอนต่อไป

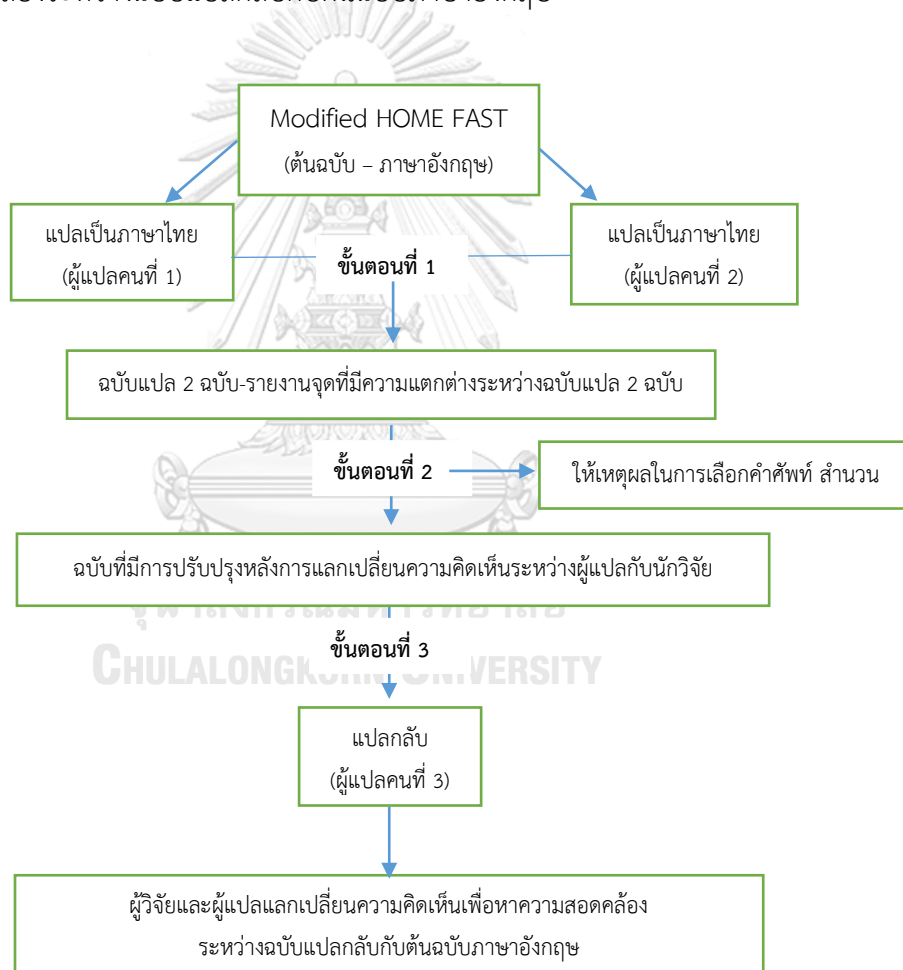
#### 2.2 ขั้นตอนการปรับข้ามวัฒนธรรม

ในระหว่างการทำแบบจำลองแบบประเมิน จะมีความแตกต่างของคำศัพท์ หรือสำนวนต่างๆ ของผู้แปลแต่ละคน จึงต้องทำการเลือกคำศัพท์ หรือสำนวนที่ดีที่สุดร่วมกับนักวิจัย ซึ่งความแตกต่างทุกอย่างต้องได้รับการบันทึกอย่างละเอียด เช่น วันที่ทำการแปล คำศัพท์เดิมที่จะต้องมีการปรับ และคำศัพท์สุดท้ายที่นำมาใช้ นอกจากนั้นยังมีเหตุผลที่ต้องการปรับข้ามวัฒนธรรม คือ 1) เป็นหัวข้อที่สามารถตีความได้หลากหลายมากในภาษาอังกฤษที่ใช้โดยทั่วไป ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับความหมายที่ต้นฉบับต้องการจะสื่อ 2) เป็นหัวข้อยากหรือเป็นไปได้ที่จะแปลเพราะไม่มีภาษาไทยที่เป็นคำศัพท์หรือสำนวนที่เทียบเท่า 3) เป็นหัวข้อที่เมื่อแปลแล้วมีความหมายที่แคบกว่าความหมายในหัวข้อต้นฉบับ 4) หัวข้อเมื่อแปลแล้วมีความหมายที่กว้างกว่าความหมายในหัวข้อต้นฉบับ 5) หัวข้อสามารถ

แปลได้ แต่มีปัญหาด้านการประยุกต์ใช้ทางวัฒนธรรม หรือมีปัญหาเกี่ยวกับตัวอย่างที่นำมาใช้ในหัวข้อ นอกเหนือไปจากตัวเลือกเหล่านี้แล้ว มีช่องว่างที่สามารถอธิบายเหตุผลอื่น ๆ ที่ต้องการการปรับเปลี่ยน

### 2.3 ขั้นตอนการตรวจสอบแบบประเมิน

เป็นการตรวจสอบแบบประเมินโดยผู้แปลคนที่ 3 ทำการแปลย้อนกลับ (Backward translation) จากภาษาไทยมาเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งผู้แปลย้อนกลับเป็นผู้ที่ใช้ทั้งสองภาษาได้เป็นอย่างดี และไม่ใช่มุบุคคลเดียวกันกับผู้แปลในขั้นตอนแรก และไม่เคยเห็นแบบประเมินชุดต้นฉบับมาก่อน เพื่อลดอคติในการแปลย้อนกลับ สิ้นสุดการแปลผู้วิจัยและผู้แปลแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างฉบับแปลกลับกับต้นฉบับภาษาอังกฤษ



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการแปลและปรับข้ามวัฒนธรรมของแบบประเมิน Modified HOME FAST  
ดัดแปลงจาก: Translation and cross-cultural adaptation of the World Health  
Organization Disability Assessment Schedule - WHODAS 2.0, 2017

### 3) Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)

ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 69 ข้อ วิธีการประเมินให้ผู้ประเมินไปที่ห้องแต่ละห้องหรือบริเวณบ้าน แล้วตรวจสอบหาอันตรายตามรายการที่ระบุไว้ด้านล่างภาพในแต่ละหน้า ซึ่งบางรายการอาจไม่เกี่ยวข้องกับบ้านของผู้ประเมิน หลังจากตรวจสอบปัญหาทั้งหมดแล้วให้เขียนจำนวนรวมในช่องใหญ่ที่ปรากฏในแต่ละหน้าของแบบประเมิน หลังจากนั้นทำการรวมจำนวนอันตรายทั้งหมดในทุก ๆ ห้องที่ทำการประเมินไว้ในหน้าสุดท้าย ซึ่งมีคะแนนเต็ม 69 คะแนน จำนวนคะแนนที่เพิ่มมากขึ้น บ่งบอกถึงจำนวนอันตรายที่มากขึ้น โดยมีกระบวนการในการพัฒนาแบบประเมินดังนี้

3.1 ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ผู้สูงอายุหกล้มทั้งไทยและต่างประเทศ เพื่อให้ได้ตัวแปรที่จะใช้ในแบบประเมิน

3.2 ผู้วิจัยนำตัวแปรที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเข้ารับฟังความคิดเห็นเบื้องต้นโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (indepth interview) กับผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน ประกอบด้วย นักวิชาการด้านสถาปัตยกรรม 1 ท่าน นักวิชาการด้านกายภาพบำบัด 1 ท่าน นักวิชาการด้านกิจกรรมบำบัด 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพที่ทำงานด้านการดูแลผู้สูงอายุที่บ้าน 1 ท่าน ประธานกลุ่มผู้ช่วยเหลือดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง (Caregiver) 1 ท่าน เลขานุการศูนย์ดูแลผู้สูงอายุขององค์กรบริหารส่วนตำบล 1 ท่าน และผู้สูงอายุจำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ได้ตัวแปรที่มีความสำคัญต่อแบบประเมินอันตรายจากบ้านที่เหมาะสมกับบริบทของไทยมากขึ้น โดยระหว่างที่รับฟังข้อคิดเห็น มอบหมายให้ผู้ช่วยวิจัย 1 คน ทำหน้าที่ในการจดบันทึกรายละเอียดที่ได้จากการสัมภาษณ์ และบันทึกเสียงระหว่างที่มีการให้ข้อมูลด้วย

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบประเมินอันตรายจากบ้านจากตัวแปรที่ได้ดำเนินการข้างต้น โดยผู้วิจัยศึกษาลักษณะรูปแบบบ้าน การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในบ้าน สาเหตุที่อาจทำให้ผู้สูงอายุเกิดการหกล้มภายในบ้าน หรือรอบบริเวณบ้าน รวมถึงพฤติกรรมการใช้ชีวิตภายในบ้าน

4) แบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT) ซึ่งได้รับการพัฒนาโดย ลัดดา เกียมวงศ์ และคณะในปี ค.ศ. 2008 เป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม ประกอบด้วย 6 ปัจจัย ได้แก่ ประวัติการหกล้ม การทรงตัวบกพร่อง เพศหญิง การเข้ายาบางประเภท การมองเห็นบกพร่อง และการอาศัยอยู่ในบ้านทรงไทย โดยคะแนนอยู่ในช่วง 0 ถึง 11 คะแนน หากผู้สูงอายุได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 4 แปลผลว่ามีความเสี่ยงต่อการหกล้ม

5) แบบทดสอบความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living Index)<sup>(78)</sup> เป็นแบบประเมิน Activities of Daily Living (ADL) เพื่อจำแนกผู้สูงอายุตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน โดยสอบถามทั้งหมด 10 กิจกรรมสามารถแปลผลได้ดังนี้

ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 1 ผู้สูงอายุที่พึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือผู้อื่น ชุมชนและสังคมได้ (กลุ่มติดสังคม) มีผลรวมคะแนน ADL ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป

ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 2 ผู้สูงอายุที่ดูแลตนเองได้บ้าง ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง (กลุ่มติดบ้าน) มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 5-11 คะแนน

ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 3 ผู้สูงอายุที่พึ่งตนเองไม่ได้ ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ พิกการ หรือทุพพลภาพ (กลุ่มติดเตียง) มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 0-4 คะแนน

#### 6) แบบทดสอบสภาพสมองเสื่อมเบื้องต้น (ฉบับภาษาไทย) (MMSE-Thai) 2002<sup>(78)</sup>

เป็นแบบทดสอบที่ใช้คัดกรองผู้สูงอายุที่มีภาวะสมองเสื่อม โดยทำการทดสอบ 6 ด้าน คือ ด้านการรับรู้ การจำได้ ความตั้งใจ การคำนวณ ภาษา และรูปทรง ซึ่งการแปลผลทำได้ดังนี้

6.1 คะแนน  $\leq 14$  สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่ได้เรียนหนังสือ

6.2 คะแนน  $\leq 17$  สำหรับผู้สูงอายุที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา

6.3 คะแนน  $\leq 22$  สำหรับผู้สูงอายุที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าประถมศึกษา

7) ปฏิทินบันทึกการล้ม เป็นปฏิทินที่ให้ผู้สูงอายุหรือผู้ดูแลบันทึกเกี่ยวกับการล้มใน 1 ปี รายละเอียดประกอบด้วย วัน เดือน ปี ที่มีการล้ม ลักษณะการล้ม และวิธีการรักษา

8) Snellen chart

9) นาฬิกาจับเวลา

10) เครื่องชั่งน้ำหนัก และสายวัดความสูง

#### 3.1.4 การตรวจสอบคุณภาพแบบประเมิน

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน 2 วิธี คือ

1) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

2) ตรวจสอบความสอดคล้อง (agreement) ความตรง (validity) และค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบประเมินในผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง 30 คน รายละเอียดดังนี้

##### 1. ทดสอบความสอดคล้อง (agreement)

ทดสอบความสอดคล้องของผู้ประเมิน ระหว่างผู้สูงอายุ หรือ ผู้ดูแล หรือ อสม.ที่ใช้แบบประเมิน HOME FAST-SR กับนักกายภาพบำบัดที่ใช้แบบประเมิน HOME FAST ประเมินบ้านหลังเดียวกัน หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน HOME FAST-SR มาแปลงเป็นคะแนนให้เท่ากับแบบประเมิน HOME FAST (คะแนนเต็ม 25 คะแนน) โดยแบ่งประเภทการตอบในแต่ละข้อ “ใช่” “ไม่ใช่” แล้วจึงใช้สถิติ Kappa ในการคำนวณหาระดับความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน 2 คน

ค่า Kappa  $< 0.00$  ต่ำ (Poor)

= 0 – 0.20 น้อยมาก (Slight)

= 0.21 – 0.40 น้อย (Fair)

= 0.41 – 0.60 ปานกลาง (Moderate)

= 0.61 – 0.80 ดี (Substantial)

= 0.81 – 1.00 ดีมาก (Almost Perfect)

## 2. ทดสอบความตรง (Validity) ประกอบด้วย

2.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน นักวิชาการด้านสถาปัตยกรรม นักวิชาการด้านกายภาพบำบัด และ นักวิชาการด้านกิจกรรมบำบัดให้พิจารณาเป็นคนที่ตัดสินว่าข้อคำถามแต่ละข้อเกี่ยวข้องกับน้อยหรือเกี่ยวข้องกับมากกับวัตถุประสงค์ แล้วนำมาคำนวณโดยหา Content Validity Index (CVI) โดยกำหนดเกณฑ์ประเมินความสอดคล้องมี 4 ระดับ คือ 1 – ไม่สอดคล้อง (not relevant) 2 – สอดคล้องบางส่วน (somewhat relevant) 3-ค่อนข้างสอดคล้อง (quite relevant) 4 – มีความสอดคล้องมาก (Relevant)<sup>(80)</sup>

2.1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (item content validity) หาได้จาก จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินข้อคำถามนั้นในระดับความสอดคล้อง (ประเมินระดับ 3 หรือ 4)หารด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญ จากสูตร

$$I - CVI = \frac{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินข้อคำถามในระดับสอดคล้อง}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

ค่า I-CVI มีค่า 0.67 ขึ้นไป อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (acceptable)

มีค่า 0.80 ขึ้นไป อยู่ในระดับดี (good)

มีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับดีเยี่ยม (excellent)

2.1.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity for scale) ซึ่งเป็นการหาสัดส่วนข้อคำถามที่ได้รับการประเมินในระดับ 3-4 หารด้วยข้อคำถามทั้งหมด<sup>(80)</sup> จากสูตร

$$S - CVI = \frac{\text{จำนวนข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญทั้งสามคนให้ความคิดเห็นตรงกัน (เฉพาะเกี่ยวข้องมาก)}}{\text{จำนวนข้อทั้งหมดในแบบสอบถาม}}$$

ค่า S-CVI มีค่า 0.80 ขึ้นไป แบบประเมินนั้นถือว่าอยู่ในระดับมีความตรงสูง

2.2 วิเคราะห์หาความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ชนิดความตรงเชิงคู่เข้าของ เครื่องมือ (Convergent validity) โดยใช้เทคนิคการหาความสัมพันธ์กันระหว่างแบบประเมิน อันตรายจากบ้านกับแบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT) โดยคะแนนที่ได้จากแบบประเมินอันตรายจากบ้านสูง สัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai Falls Risk

Assessment Test (Thai-FRAT) สูง เช่นกัน โดยใช้สถิติทดสอบ correlation analysis เพื่อหาค่าสหสัมพันธ์ (R)

### 3. ทดสอบความเที่ยง (Reliability)

3.1 การทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) เป็นวิธีหาสัมประสิทธิ์ของความคงที่ของแบบประเมิน โดยให้ผู้สูงอายุนำแบบประเมินอันตรายจากบ้านไปใช้ประเมินบ้านของตนเองสองครั้ง ทั้งช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์ ก่อนการประเมินครั้งที่สอง แล้วนำคะแนนที่ได้จากการประเมินทั้งสองครั้ง มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient : ICC)

3.2 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Inter-rater Reliability) โดยใช้ผู้ประเมิน 3 คน คือ ผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) สังเกตสิ่งเดียวกันด้วยแบบประเมินอันตรายจากบ้านชุดเดียวกัน วิธีการคำนวณความน่าเชื่อถือใช้การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient : ICC)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient : ICC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง แต่หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าไม่มีความสอดคล้องกัน

#### 3.1.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistics Package for the Social Sciences) version 22 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังนี้

1. การตรวจสอบความสอดคล้องของเครื่องมือ (agreement) คำนวณหาค่า K โดยใช้สถิติ Kappa
2. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) คำนวณหาค่า Content Validity Index (CVI)
3. วิเคราะห์หาความตรงเชิงลู่เข้าของเครื่องมือ (Convergent validity) โดยใช้สถิติ Pearson correlation หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R)
4. การทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ใช้สถิติ Intraclass Correlation Coefficient model 3, 1 ( $ICC_{3,1}$ ) และ การทดสอบความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Inter-rater Reliability) ใช้สถิติ Intraclass Correlation Coefficient model 3, 2 ( $ICC_{3,2}$ )

## 3.2 การศึกษาระยะที่ 2

3.2.1 รูปแบบการวิจัย (Research design) เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผล และตรวจสอบความถูกต้องเชิงพยากรณ์ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านในระยะติดตามผล 1 ปี

### 3.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรกลุ่มศึกษา (Study population) คือ ผู้สูงอายุที่มีสัญชาติไทยตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป อาศัยอยู่ใน อ.ท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 17,180 คน<sup>(81)</sup> ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าเป็นตัวแทนของผู้สูงอายุไทยได้ เพราะเก็บข้อมูลครอบคลุมประเภทของโครงสร้างบ้านผู้สูงอายุไทย

- กลุ่มตัวอย่าง (Sample) คือ ผู้สูงอายุที่ผ่านการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 450 คน

#### ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size)

ทดสอบผู้สูงอายุจำนวน 450 คน โดยคำนวณจากแนวทางการ Estimate Sensitivity and Specificity ดังนี้

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 P (1-P)}{d^2}$$

P = ค่าความจำเพาะที่คาดหวัง (expected specificity) = 0.8<sup>(13)</sup>

d = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (allowable error) = 0.05

$Z_{\alpha/2}$  (Two sided) = ค่ามาตรฐานจากตาราง Z ที่ระดับ type I error ( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.05 = 1.96

ดังนั้น  $n = 245.80 \approx 246$  คน = จำนวนประชากรที่ไม่ล้ม

ความชุกของประชากรที่ไม่ล้ม<sup>(3)</sup> = 73%

จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n) =  $246/0.73 = 336.98 \approx 337$  คน

คิดจำนวนกลุ่มตัวอย่างสูญหายระหว่างการวิจัย (dropout rate) = 25%

ดังนั้น  $n = 337/0.75 = 449.33 \approx 450$  คน

#### เกณฑ์การคัดเลือก:

1. ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป นับตั้งแต่วันแรกที่ลงนามยินยอมเข้าร่วม การศึกษาครั้งนี้
2. สามารถเข้าใจและสื่อสารด้วยภาษาไทย โดยประเมินจากการพูดคุยและผู้สูงอายุแนะนำตัว



- เกณฑ์การคัดออก:**
1. ผู้สูงอายุที่ได้รับการประเมินจากแบบทดสอบความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living Index) ได้คะแนนอยู่ในช่วง 0-4 คะแนน (กลุ่มติดเตียง)<sup>(78)</sup>
  2. ผู้สูงอายุที่ได้รับการประเมินจากแบบทดสอบภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้น (ฉบับภาษาไทย) (MMSE-Thai) 2002<sup>(78)</sup> ได้คะแนนดังนี้
    - 2.1 คะแนน  $\leq 14$  สำหรับผู้สูงอายุที่ไม่ได้เรียนหนังสือ
    - 2.2 คะแนน  $\leq 17$  สำหรับผู้สูงอายุที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา
    - 2.3 คะแนน  $\leq 22$  สำหรับผู้สูงอายุที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าประถมศึกษา

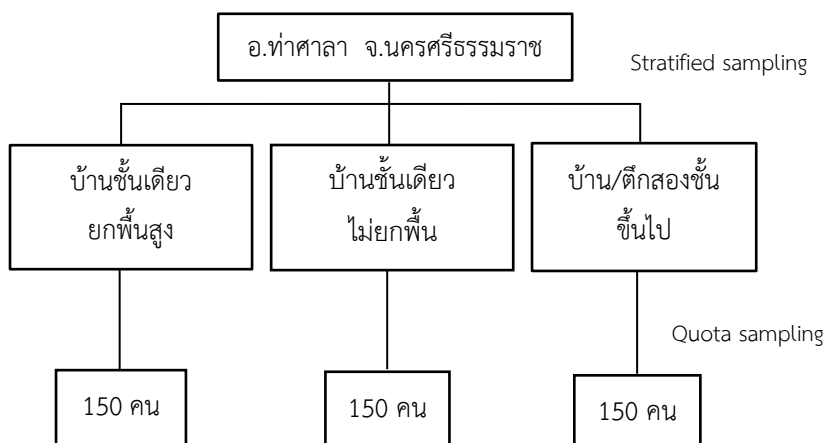
#### การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ตามการแบ่งประเภทของบ้านตามลักษณะโครงสร้างบ้านเป็น 3 ประเภท<sup>(24)</sup> คือ 1) บ้านชั้นเดียวยกพื้นสูง ที่ผู้อยู่อาศัยต้องขึ้นลงบันไดเป็นประจำ 2) บ้านชั้นเดียวไม่ยกพื้น 3) บ้าน/ตึกสองชั้นขึ้นไป ดังนั้นการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบ Stratified sampling และ Quota sampling ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ (ภาพที่ 4)

ขั้นตอนที่ 1 แยกประชากรตามประเภทของบ้านออกเป็น 3 ประเภท (Stratified sampling)

ขั้นตอนที่ 2 เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota sampling) ให้ครบตามจำนวน 450 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญจำนวนเท่ากันในบ้านแต่ละประเภท เนื่องจากผู้วิจัยต้องการให้ Power ของบ้านแต่ละประเภทเท่ากัน

ขั้นตอนที่ 3 ใช้หน่วยศึกษา (Study unit) เป็น บ้าน หากบ้าน 1 หลังมีผู้สูงอายุที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้ามากกว่า 1 คน เลือกผู้สูงอายุโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายให้ได้ 1 คนเป็นกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง

### 3.2.3 ตัวแปรในการวิจัย

#### ตัวแปรต้น (Independent variable)

คะแนนจากแบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทยประกอบด้วย แบบประเมิน Modified HOME FAST แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม (69 ข้อ) แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง และแบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทยในชุมชน (Thai-FRAT)

#### ตัวแปรตาม (Dependent variable)

การล้มทั้งหมดของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างระหว่างติดตามผล 1 ปี

#### ตัวแปรร่วม (Covariates)

อายุ เพศ ประวัติการหกล้ม ความสามารถในการทรงตัว ความสามารถในการมองเห็น โรคหลอดเลือดสมอง

### 3.2.4 การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

1) ดำเนินการหากลุ่มตัวอย่าง โดยการขอความร่วมมือจาก เจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ของแต่ละหมู่บ้าน ผู้วิจัยชี้แจงความเป็นมา วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และประโยชน์ที่จะได้รับแก่เจ้าหน้าที่ อสม. พร้อมนัดหมายวัน เวลา ในการเก็บข้อมูล

2) เตรียมความพร้อมผู้ช่วยวิจัย และ อสม. โดยการอธิบายถึง คำนิยามการหกล้ม รายละเอียดของแบบบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุ การบันทึกปฏิทินการล้ม การบันทึกรายละเอียดเมื่อผู้สูงอายุมีการหกล้ม

3) ขอความยินยอมการเข้าร่วมวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการให้ข้อมูลคำอธิบายขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ความเสี่ยงและประโยชน์ ตอบข้อสงสัยจนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจ และให้เวลาตัดสินใจโดยอิสระ ก่อนลงนามให้ความยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย

4) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุ ซึ่งส่วนของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน ให้ผู้สูงอายุเป็นผู้ประเมิน โดยการอ่านและตอบด้วยตนเอง แต่หากไม่สามารถประเมินได้ให้ผู้ดูแลเป็นผู้ประเมิน ส่วนผู้สูงอายุที่ไม่มีผู้ดูแลให้อสม. เป็นผู้ประเมิน โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 6 รายละเอียดแบบบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุและผู้ประเมิน

ส่วนที่/หัวข้อการประเมิน	ผู้ประเมิน
1. ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ	ผู้วิจัย/ผู้ช่วยวิจัย
2. สุขภาพกายของผู้สูงอายุ	ผู้วิจัย/ผู้ช่วยวิจัย
3. ความสามารถเชิงปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและสภาพสมองเสื่อมของผู้สูงอายุ	ผู้วิจัย/ผู้ช่วยวิจัย
4. แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ ประกอบด้วย	
4.1 Modified HOME FAST	ผู้วิจัย/ผู้ช่วยวิจัย
4.2 Modified HOME FAST-SR	ผู้สูงอายุ/ผู้ดูแล/อสม.
4.3 Thai-HFHAT	ผู้สูงอายุ/ผู้ดูแล/อสม.
4.4 Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT)	ผู้วิจัย/ผู้ช่วยวิจัย

โดยระหว่างการประเมินจัดให้มีการพักแต่ละส่วนของการประเมิน 5 นาที มีลำดับการประเมิน คือ ให้ผู้สูงอายุทำแบบประเมินความสามารถเชิงปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและสภาพสมองเสื่อมของผู้สูงอายุ เพื่อคัดกรองผู้สูงอายุเข้าสู่งานวิจัย โดยจะให้ผู้สูงอายุทำแบบประเมินสภาพสมองเสื่อมก่อน หลังจากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย สอบถามข้อมูลทั่วไปและสุขภาพกายของผู้สูงอายุ ส่วนของแบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ 4 แบบประเมิน ผู้วิจัยจะสุ่มลำดับการให้ประเมินให้กับผู้สูงอายุแต่ละราย

หลังทำการประเมินเสร็จ ผู้วิจัยแจกปฏิทินบันทึกการล้มให้กับผู้สูงอายุ ระยะเวลารวมในการทำแบบประเมิน 1 ชั่วโมง

5) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือน กันยายน พ.ศ. 2561 – ตุลาคม พ.ศ. 2561

6) ดำเนินการติดตามการล้มในกลุ่มตัวอย่างทุกเดือนจนครบ 12 เดือน โดยใช้วิธีการติดตามจากปฏิทินบันทึกการล้มที่แจกให้กลุ่มตัวอย่าง และมอบหมายให้ อสม. ดำเนินการเก็บปฏิทินบันทึกการล้มส่งให้ผู้วิจัยเดือนละ 1 ครั้ง หรือหากมีการล้มที่รุนแรงเกิดขึ้นในกลุ่มตัวอย่าง ให้มีการโทรแจ้งผู้วิจัยทุกครั้ง ผู้วิจัยจะดำเนินการเข้าไปพบผู้สูงอายุเพื่อประเมินความรุนแรง สอบถามถึงสถานที่ สาเหตุและบริบทต่าง ๆ เกี่ยวกับการล้ม พร้อมทั้งแจ้งผลการประเมินบ้านให้ทราบ และให้ข้อเสนอแนะวิธีการปรับปรุงบ้านเพื่อป้องกันการหกล้มต่อไป

7) ระหว่างที่กลุ่มตัวอย่างอยู่ในงานวิจัย แต่มีการย้ายที่อยู่ หรือปรับปรุงบ้าน ให้โทรบอกผู้วิจัยทุกครั้ง ซึ่งหากมีการปรับปรุงมาก เช่น มีการสร้างบ้านใหม่ กลุ่มตัวอย่างจะถูกตัดออกจากงานวิจัย

8) นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

### 3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATA version 15 (StataCorp. 2017. Stata Statistical Software: Release 15. College Station, TX: StataCorp LLC) โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบประเมินอันตรายจากบ้านและการล้มของผู้สูงอายุ 2 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบแบบประเมินอันตรายจากบ้านฉบับเต็ม (Full version) โดยกำหนดให้ตัวแปรต้นคือ คะแนนที่ได้จากการแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) แบบประเมิน Modified HOME FAST และ แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ตัวแปรตามคือ เวลาที่เกิดล้มทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงติดตาม 1 ปี (Time to event) 2) รูปแบบแบบประเมินอันตรายจากบ้านฉบับคัดกรอง (Screening version) โดยกำหนดให้ตัวแปรต้น คือ คะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง ตัวแปรตามคือ เวลาที่เกิดล้มทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงติดตาม 1 ปี (Time to event) โดยข้อคำถามในฉบับคัดกรอง คัดเลือกจาก 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 การเลือกข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบมากเป็นอันดับต้น ๆ ในแต่ละหมวด และผ่านการคัดกรองโดยใช้สถิติ Cox proportional hazard model โดยวิธี entered และ วิธีที่ 2 การใช้สถิติ Cox proportional hazard model โดยใช้วิธี stepwise ใช้ Hazard ratio (HR) เป็นตัวชี้วัดความสัมพันธ์ร่วมกับค่า 95% Confidence Interval (95% CI) โดยใช้สถิติ Cox proportional hazard model ชนิด Conditional risk set (Prentice, Williams & Peterson: PWP-ET) model ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจะมีการหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งแบบ Bivariate analysis และ Multivariable analysis ที่คำนึงถึง Confounding effect ของตัวแปรร่วมอื่น ๆ คือ เพศ อายุ ความสามารถในการมองเห็น ความสามารถในการทรงตัว การมีประวัติการหกล้ม และโรค

หลุดเล็ดตสมอง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 หลังจากนั้นทำการประเมินความถูกต้องของแบบจำลองแบบประเมินอันตรายจากบ้านแต่ละชนิด โดยใช้สถิติ AIC ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้วัดความเหมาะสมของแบบจำลอง (Model fit)

2. เพื่อเปรียบเทียบคุณค่าทำนายการหกล้มของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน 5 แบบ ประเมิน ประกอบด้วย แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม และฉบับคัดกรองอีก 2 ฉบับ แบบประเมิน Modified HOME FAST แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR และแบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT) ซึ่งเป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ ในการทำนายการหกล้ม โดยใช้วิธีวิเคราะห์ด้วยพื้นที่ใต้โค้ง receiver operating characteristic (AUC) ซึ่งความแตกต่างระหว่างพื้นที่ใต้โค้ง ROC ใช้สถิติ Cox proportional hazard model กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

3. วิเคราะห์หาความตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน และแบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT) ต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทย ประกอบด้วยค่า sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV), Likelihood ratio (LR) โดยใช้จุดตัดจากสถิติ Yoden test ณ เวลา 365 วัน ซึ่งได้คำนึงถึง Confounding effect ของตัวแปรร่วมอื่น ๆ ควบคุมด้วยสถิติ Cox proportional hazard model

### 3.3 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม (Ethical Consideration)

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย IRB NO. 492/61 (ดังแสดงในภาคผนวก ข) โดยได้ คำนึงหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์พื้นฐานของ Belmont Report 3 ข้อ ได้แก่ หลักการให้ความเคารพในบุคคล หลักแห่งผลประโยชน์ และหลักความยุติธรรม ดังนี้

1) หลักการให้ความเคารพในบุคคล (Respect for Person) การเข้าร่วมการศึกษาของอาสาสมัครทุกคนต้องเป็นไปด้วยความยินยอมและสมัครใจ ผู้วิจัยจำเป็นต้องระบุ ชื่อ นามสกุลของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการรวบรวมปฏิทินในแต่ละเดือนของ อสม. ผู้วิจัยได้คำนึงถึงหลักการให้ความเคารพในส่วนบุคคล จึงได้กำหนด การเก็บรักษาความลับของอาสาสมัครไว้ 3 มาตรการ ได้แก่ 1) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ทันทีที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม และดำเนินการประเมินบ้านตนเองเสร็จแล้ว ผู้วิจัยจะเก็บรักษาแบบสอบถามและแบบประเมินบ้านของกลุ่มตัวอย่างในกล่องที่ปิดมิดชิด ที่ผู้วิจัยสามารถเปิดดูข้อมูลได้เพียงคนเดียว 2) ขั้นตอนการ บันทึกข้อมูล ผู้วิจัยคนเดียวเท่านั้นที่จะทำการบันทึกข้อมูล 3) ขั้นตอนการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล ผู้วิจัยเท่านั้นที่ทำการเชื่อมโยงข้อมูลบุคคล โดยหลังจากที่เชื่อมโยงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ไว้เป็น

อย่างดีเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป โดยจะเก็บรักษาและเข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัย และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น ก่อนดำเนินโครงการวิจัย จะต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างทุกคนต้องลงนามแสดงความยินยอมก่อน ผู้วิจัยจะเริ่มเก็บข้อมูล

2) หลักแห่งผลประโยชน์ (Beneficence) การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างอาจจะไม่ได้รับประโยชน์จากการศึกษาโดยตรง แต่ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุ ที่อาจมีสาเหตุอันตรายภายในบ้านและรอบบ้านในภาพรวมต่อไป

3) หลักความยุติธรรม (Justice) การวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการปฏิบัติระหว่างสอบถามข้อมูลและการใช้แบบประเมินอันตรายจากบ้านจนกระทั่งเสร็จสิ้นการวิจัยเช่นเดียวกัน ไม่มีการเลือกปฏิบัติเพียงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง



## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ระยะ โดยระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน สำหรับการศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผล และตรวจสอบความถูกต้องเชิงพยากรณ์ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านในระยะติดตามผล 1 ปี การรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจะเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

#### การศึกษาระยะที่ 1

- 4.1 ทดสอบความตรง (validity) ของเครื่องมือ Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)
- 4.2 ทดสอบความสอดคล้อง (agreement) ระหว่างเครื่องมือ Modified HOME FAST และ Modified HOME FAST-SR
- 4.3 ทดสอบความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือ Thai-HFHAT, Modified HOME FAST และ Modified HOME FAST-SR
  - 4.3.1 การทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability)
  - 4.3.2 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability)

#### การศึกษาระยะที่ 2

- 4.4 ลักษณะทางประชากร และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
- 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบประเมินอันตรายจากบ้านกับการล้มของกลุ่มตัวอย่าง
- 4.6 คุณค่าทำนายการหกล้มของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน
- 4.7 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน

## การศึกษาระยะที่ 1

การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional descriptive study) เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน 3 แบบประเมิน ประกอบด้วย Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT), Modified HOME FAST และ Modified HOME FAST-SR เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ซึ่งมีรายงานดังต่อไปนี้

### 4.1 การทดสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)

ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย นักวิชาการด้านสถาปัตยกรรม นักวิชาการด้านกายภาพบำบัด และนักวิชาการด้านกิจกรรมบำบัด (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

#### 4.1.1 ความตรงเชิงเนื้อหาของรายข้อ (item content validity)

แบบประเมินมีจำนวนทั้งหมด 69 ข้อ พบว่า 62 ข้อ คิดเป็น ร้อยละ 90 มีความตรงเชิงเนื้อหาของรายข้ออยู่ในระดับดีเยี่ยม (Excellent agreement: I-CVI = 1.00) และ 7 ข้อ คิดเป็น ร้อยละ 10 มีความตรงเชิงเนื้อหาของรายข้ออยู่ในระดับยอมรับได้ (Acceptable agreement: I-CVI = 0.67)

#### 4.1.2 ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity for scale)

พบว่าแบบประเมิน Thai-HFHAT มีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับสูง (S-CVI = 0.90)

#### 4.1.3 ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ชนิดความตรงเชิงคู่เข้าของเครื่องมือ (Convergent validity)

หลังจากหาความสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai-HFHAT กับแบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai FRAT) พบว่าได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.503 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value = 0.005) มีความตรงเชิงโครงสร้างชนิดความตรงเชิงคู่เข้าอยู่ในระดับปานกลาง

### 4.2 ทดสอบความสอดคล้อง (agreement) ระหว่างเครื่องมือ Modified HOME FAST และ Modified HOME FAST-SR

เป็นการทดสอบความสอดคล้องของผู้ประเมิน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 30 คน ที่ใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR กับนักกายภาพบำบัดที่ใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST ประเมินบ้านหลังเดียวกัน โดยลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างเป็นดังนี้

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 60 พบว่าอายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 76.43 (8.42) ปี ร้อยละ 53.3 มีสถานภาพสมรส ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้นร้อยละ 63.3 กลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในลักษณะของบ้าน 3 ประเภทเท่า ๆ กัน และส่วนใหญ่มี



ประวัติหกล้มในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาร้อยละ 60.0 ซึ่งเป็นการหกล้มภายในบ้านร้อยละ 66.7 ดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ (n=30)

ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	12	40.0
หญิง	18	60.0
<b>อายุเฉลี่ย (ปี) (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)</b>	76.43 (8.42)	
<b>สถานภาพการสมรส</b>		
โสด	2	6.7
สมรส	16	53.3
หย่า/หม้าย/แยกทาง	12	40.0
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ประถมศึกษาตอนต้น	19	63.3
ประถมศึกษาตอนปลาย	8	26.7
มัธยมศึกษาตอนต้น	3	10.0
<b>ประเภทบ้านที่อาศัย</b>		
บ้านชั้นเดียว	10	33.3
บ้านชั้นเดียวยกพื้นสูง	10	33.3
บ้านสองชั้นขึ้นไป	10	33.3
<b>ประวัติการล้มในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา</b>		
ล้ม	18	60.0
ไม่ล้ม	12	40.0
<b>ล้มในบ้าน</b>		
ใช่	12	66.7
ไม่ใช่	6	33.3

ค่าความสอดคล้อง (agreement) รายงานผลด้วยค่า Kappa จากแบบประเมินจำนวน 25 ข้อ พบว่า 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 52 ค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับดี 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 24 ค่า

ความสอดคล้องอยู่ในระดับดีมาก และมีเพียง 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8 ค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับปานกลาง แสดงในตารางที่ 8 เนื่องจากลักษณะของบ้านในประเทศไทยแตกต่างจากลักษณะของบ้านต่างประเทศ ทำให้ไม่สามารถใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ค่าความสอดคล้อง kappa ได้จำนวน 3 ข้อ คือ “คุณต้องก้าวเข้าสู่อ่างอาบน้ำเพื่ออาบน้ำใช่หรือไม่” “คุณใช้ฝักบัวอาบน้ำบนอ่างอาบน้ำใช่หรือไม่” และ “คุณใช้ตู้อาบน้ำฝักบัวหรือไม่” ซึ่งแบบประเมินทั้ง 3 ข้อนี้ต้องนำไปแปลงเป็นคะแนนของแบบประเมิน Modified HOME FAST จำนวน 4 คะแนน นอกจากนี้พบว่า ส่วนใหญ่ในแต่ละข้อของแบบประเมินนักกายภาพบำบัดให้คะแนนมากกว่ากลุ่มตัวอย่าง ยกเว้น 2 ข้อ คือ “ทางเดินไม่มีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ ใช่หรือไม่” และ “ในขณะที่ คุณกำลังสวมใส่รองเท้าแตะหรือรองเท้าที่พอดีกับ เท้าใช่หรือไม่” ซึ่งนักกายภาพบำบัดให้คะแนนน้อยกว่ากลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 8 ความสอดคล้องระหว่างกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุและนักกายภาพบำบัดในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR และ แบบประเมิน Modified HOME FAST (n = 30)

แบบประเมิน Modified Home FAST	Kappa	p-value	% การให้คะแนน ประเมินโดย ผู้สูงอายุ	% การให้คะแนน ประเมินโดย นักกายภาพบำบัด
ทางเดินมีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ	0.90	<0.001	80.00	76.67
ปูพื้นไม่มีสภาพดี	0.64	<0.001	6.67	13.33
พื้นผิวลื่น	0.67	<0.001	50.00	60.00
เสื่อไม่ได้รับการซึ่งให้ติดแน่นอยู่กับพื้น	0.87	<0.001	40.00	46.67
ขั้นและลูกออกจากเตียงได้อย่างลำบาก	0.85	<0.001	33.33	33.33
ลุกขึ้นจากเก้าอี้พักผ่อนได้อย่างลำบาก	0.74	<0.001	20.00	30.00
แสงสว่าง มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม	0.68	<0.001	26.67	33.33
เปิดไฟได้อย่างลำบากจากบนเตียงนอน	0.71	<0.001	36.67	36.67
บริเวณนอกบ้านมีแสงสว่างไม่เพียงพอ	0.86	<0.001	36.67	43.33
ใช้โถส้วมได้อย่างลำบาก	0.71	<0.001	36.67	36.67
ใช้อ่างอาบน้ำได้อย่างยากลำบาก	N/A	N/A	N/A	N/A
ใช้ตู้อาบน้ำได้อย่างยากลำบาก	N/A	N/A	N/A	N/A
ไม่มีราวจับในห้องน้ำ	N/A	N/A	N/A	20.00
มีเสื่อหรือผ้าปูที่สีนวางอยู่หน้าห้องน้ำ	N/A	N/A	N/A	16.67
ห้องโถส้วมไม่อยู่ใกล้ชิดกับห้องนอน	0.53	0.002	23.33	36.67

ตารางที่ 8 ความสอดคล้องระหว่างกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุและนักกายภาพบำบัดในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR และ แบบประเมิน Modified HOME FAST (n = 30) (ต่อ)

แบบประเมิน Modified Home FAST	Kappa	p-value	% การให้คะแนน ประเมินโดย ผู้สูงอายุ	% การให้คะแนน ประเมินโดย นักกายภาพบำบัด
เอื้อมจับของในห้องครัวได้อย่างลำบาก	0.47	0.002	3.33	10.00
ย้ายอาหารจากบริเวณห้องครัวไปยัง บริเวณรับประทานอาหารได้อย่างลำบาก	0.71	<0.001	13.33	13.33
บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับ ภายในบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่	0.62	<0.001	10.00	20.00
บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับ ภายนอกบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่	0.82	<0.001	20.00	26.67
ก้าวขึ้นหรือลงชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับได้อย่างลำบาก	0.63	<0.001	6.67	13.33
ขอบบันไดหรือขอบขั้นก้าวไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	0.76	<0.001	16.67	16.67
ใช้ประตูทางเข้าใด ๆ ได้อย่างลำบาก	0.65	<0.001	3.33	6.67
เส้นทางเดินรอบ ๆ บ้านไม่อยู่ในสภาพดี	0.78	<0.001	30.00	40.00
รองเท้าที่ใส่ไม่พอดีกับเท้า	0.91	<0.001	26.67	23.33
ไม่สามารถดูแลสัตว์เลี้ยงให้ไม่ทำให้เกิด ความเสี่ยงต่อการล้มได้	0.73	<0.001	50.00	56.67

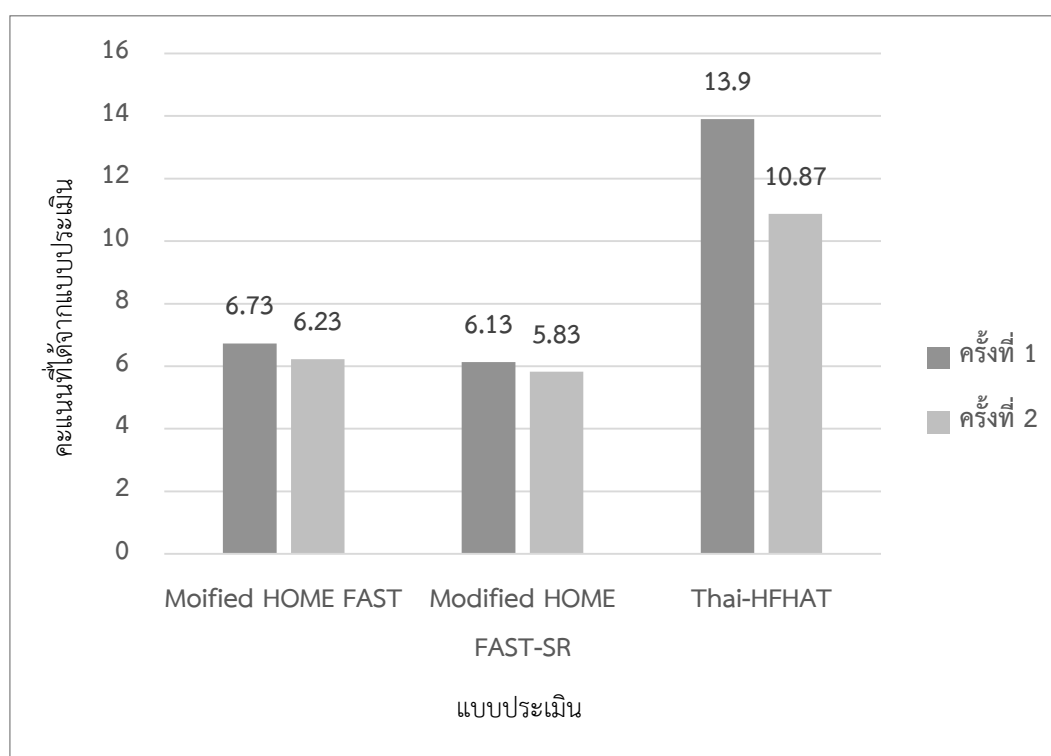
N/A: Not applicable

#### 4.3 ทดสอบความเที่ยง (Reliability)

##### 4.3.1 การทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability)

หลังจากให้กลุ่มตัวอย่างนำแบบประเมินอันตรายจากบ้านไปใช้ประเมินบ้านของตนเองสอง ครั้ง ทั้งช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของแบบประเมิน Modified HOME FAST คือ 0.76 (95% CI: 0.55, 0.89) โดยค่าเฉลี่ย (Mean) ของการทดสอบครั้งแรก คือ 6.73 (95% CI: 5.63, 7.87) และการทดสอบครั้งที่สอง คือ 6.23 (95% CI: 5.33, 6.93) ค่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR คือ 0.71 (95% CI: 0.47, 0.85) ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการทดสอบครั้งแรก คือ 6.13 (95% CI: 5.33, 7.00) ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการทดสอบครั้งที่สอง คือ 5.83 (95% CI: 5.07, 6.60) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของแบบประเมิน Thai-HFHAT คือ 0.78 (95% CI: 0.58, 0.89) ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการทดสอบครั้งแรก 13.90 (95% CI: 11.90, 15.83) ของการทดสอบครั้งที่สอง คือ 10.87 (95% CI: 9.37, 12.47) ดังแสดงในภาพที่ 5 (รายละเอียดดังภาคผนวก ง)

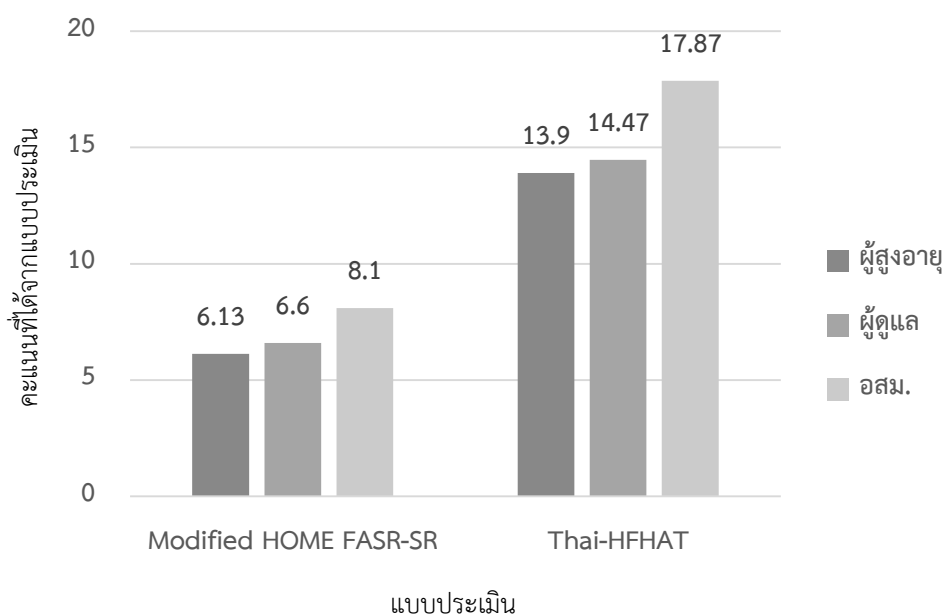


ภาพที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย 2 ครั้ง ในการประเมินอันตรายจากบ้านด้วย 3 แบบประเมิน

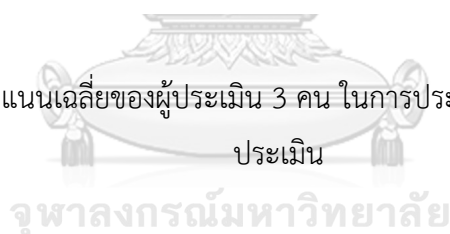
#### 4.3.2 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability)

ใช้ผู้ประเมิน 3 คน คือ ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง ผู้ดูแลผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) สังเกตสิ่งเดียวกันด้วยแบบประเมินอันตรายจากบ้านชุดเดียวกัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR คือ 0.64 (95% CI: 0.45, 0.79) ค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้รับการประเมินในกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และ อสม. คือ 6.13 (95% CI: 5.27, 7.00), 6.60 (95% CI: 5.73, 7.48) และ 8.10 (95% CI: 7.02, 9.18) ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของแบบประเมิน Thai-HFHAT คือ 0.87

(95% CI: 0.78, 0.93) ค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้รับการประเมินในกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และ อสม. คือ 13.90 (95% CI: 11.76, 16.04), 14.47 (95% CI: 12.35, 16.58) และ 17.87 (95% CI: 16.33, 19.40) ตามลำดับ ดังแสดงในภาคที่ 6 (รายละเอียดดังภาคผนวก จ)



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้ประเมิน 3 คน ในการประเมินอันตรายจากบ้านด้วย 2 แบบประเมิน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การศึกษาระยะที่ 2 CHULALONGKORN UNIVERSITY

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า (Prospective study) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผล และตรวจสอบความถูกต้องเชิงพยากรณ์ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุ ประกอบด้วยแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง และแบบประเมินอันตรายจากบ้าน 4 แบบประเมิน คือ Modified HOME FAST, Modified HOME FAST-SR, Thai-HFHAT และ Thai-FRAT ดำเนินการเก็บข้อมูลช่วงเริ่มแรกในเดือนกันยายน - ตุลาคม พ.ศ. 2561 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 450 คน หลังจากนั้นดำเนินการติดตามผลเป็นระยะเวลา 1 ปี สิ้นสุดการติดตามผลในเดือนกันยายน - ตุลาคม พ.ศ. 2562 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรและข้อมูลทั่วไปมีดังต่อไปนี้

#### 4.4 ลักษณะทางประชากร และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวน 450 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ล้มจำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 27.33 และ กลุ่มที่ไม่ล้มจำนวน 327 คน คิดเป็นร้อยละ 72.67 อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 72.74 (7.86) ปี โดยในกลุ่มที่ล้มและไม่ล้มมีอายุเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มอายุที่มากกว่า และน้อยกว่า 70 ปี พบว่า กลุ่มที่ล้ม และ ไม่ล้มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.022$ ) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.33 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 54.89 และร้อยละ 68.22 มีสถานภาพสมรสซึ่งเป็นกลุ่มที่มากที่สุด ส่วนใหญ่มีงานในความรับผิดชอบ ร้อยละ 49.11 แต่กลุ่มที่ล้มมีส่วนร่วมการทำงานต่ำกว่ากลุ่มไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.017$ ) กลุ่มตัวอย่างอาศัยในบ้าน 3 ประเภท ในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน แต่สัดส่วนการอาศัยในบ้านชั้นเดียวยกพื้นสูงในกลุ่มที่ล้มสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.014$ ) กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถทางการมองเห็นที่ใกล้เคียงกัน แต่กลุ่มที่ล้มมีส่วนร่วมของเห็นไม้ขีดหรือมีวสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ( $p = 0.024$ ) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความสามารถทางการทรงตัวที่ดี ร้อยละ 83.11 กลุ่มตัวอย่างไม่มีประวัติการล้มในอดีต คือ ไม่หกล้ม 2 ครั้งขึ้นไป ใน 6 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 86.00 กลุ่มตัวอย่างมีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคประจำตัวมากที่สุด ร้อยละ 53.11 ส่วนโรคประจำตัวอื่น ๆ กลุ่มที่ล้มมีส่วนร่วมของการเป็นโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.028$ ) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.78 ออกกำลังกายไม่เพียงพอ คือ ไม่สามารถออกกำลังกายที่ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละไม่ต่ำกว่า 30 นาทีได้ ร้อยละ 75.11 ของกลุ่มตัวอย่างไม่ดื่มสุรา กลุ่มตัวอย่างใช้ยาลดความดันโลหิตสูงมากที่สุด ร้อยละ 49.78 ตามมาด้วยยาลดไขมัน ร้อยละ 37.33 โดยในกลุ่มตัวอย่างนี้มีผู้ใช้ยาตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป ร้อยละ 18.44 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ใช้เครื่องช่วยเดิน ร้อยละ 80.44 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (n=450)

ลักษณะทางประชากร	ไม่ล้ม n (%)	ล้ม n (%)	ทั้งหมด n (%)	p-value
จำนวน	327 (62.39)	123 (27.33)	450 (100.00)	
อายุ*				0.022
- น้อยกว่า 70 ปี	134 (40.98)	36 (29.27)	170 (37.78)	
- 70 ปีขึ้นไป	193 (59.02)	87 (70.73)	280 (62.22)	
อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	72.41 (7.99)	73.63 (7.47)	72.74 (7.86)	
ต่ำสุด-สูงสุด	60-95	60-90	60-95	
เพศ				0.387
- หญิง	190 (58.10)	77 (62.60)	267 (59.33)	
- ชาย	137 (41.90)	46 (37.40)	183 (40.67)	
การศึกษา				0.100
- ไม่ได้ศึกษา	19 (5.81)	8 (6.50)	27 (6.00)	
- ประถมศึกษา	168 (51.38)	79 (64.23)	247 (54.89)	
- ประถมปลาย	95 (29.04)	26 (21.24)	121 (26.89)	
- มัธยมต้น	12 (3.67)	5 (4.07)	17 (3.78)	
- มัธยมปลาย	19 (5.81)	5 (4.07)	24 (5.33)	
- ปริญญาตรี	13 (3.98)	0 (0.00)	13 (2.89)	
- สูงกว่าปริญญาตรี	1 (0.31)	0 (0.00)	1 (0.22)	
สถานภาพสมรส				0.265
- โสด	23 (7.03)	3 (2.44)	26 (5.78)	
- สมรส	222 (67.89)	85 (69.11)	307 (68.22)	
- หม้าย/หย่า/แยกทาง	82 (25.08)	35 (28.45)	117 (26.00)	
สถานะการทำงาน*				0.017
- ไม่ได้ทำงาน	118 (36.09)	61 (49.59)	179 (39.78)	
- ทำงานบ้าน	38 (11.62)	12 (9.76)	50 (11.11)	
- ทำงานอื่น ๆ	171 (52.29)	50 (40.65)	221 (49.11)	

ตารางที่ 9 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (n=450) (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	ไม่ล้ม n (%)	ล้ม n (%)	ทั้งหมด n (%)	p-value
<b>ลักษณะบ้าน*</b>				0.014
- บ้านชั้นเดียว	122 (37.31)	36 (29.27)	158 (35.11)	
- บ้านชั้นเดียวยกพื้นสูง	89 (27.22)	51 (41.46)	140 (31.11)	
- บ้านสองชั้นขึ้นไป	116 (35.47)	36 (29.27)	152 (33.78)	
<b>ความสามารถทางการมองเห็น*</b>				0.024
- เห็นชัดเจน	172 (52.60)	50 (40.65)	222 (49.33)	
- เห็นไม่ชัด มัว	155 (47.40)	73 (59.35)	228 (50.67)	
<b>ความสามารถทางการทรงตัว</b>				0.530
- ยืนไม่ได้ (10 วินาที)	53 (16.21)	23 (18.70)	76 (16.89)	
- ยืนได้ (10 วินาที)	274 (83.79)	100 (81.30)	374 (83.11)	
<b>ประวัติการล้มในอดีต*</b> (2 ครั้งขึ้นไป ใน 6 เดือนที่ผ่านมา)				0.018
- ไม่มีประวัติ	289 (88.38)	98 (79.67)	387 (86.00)	
- มีประวัติ	38 (11.62)	25 (20.33)	63 (14.00)	
<b>โรคประจำตัว</b>				
- ความดันโลหิตสูง	169 (51.68)	70 (56.91)	239 (53.11)	0.322
- เบาหวาน	58 (17.74)	23 (18.70)	81 (18.00)	0.813
- เวียนศีรษะขณะเปลี่ยนท่า (บ้านหมุน)	5 (1.53)	3 (2.44)	8 (1.78)	0.515
- กลั้นปัสสาวะไม่อยู่	5 (1.53)	2 (1.63)	7 (1.56)	0.941
- โรคหลอดเลือดสมอง*	9 (2.75)	9 (7.32)	18 (4.00)	0.028
<b>การออกกำลังกายที่เพียงพอ</b> (ครั้งละไม่ต่ำกว่า 30 นาที 5 ครั้งต่อสัปดาห์)				0.294
- ไม่ใช่	236 (72.17)	96 (78.05)	332 (73.78)	
- ใช่	91 (27.83)	27 (21.95)	118 (26.22)	
<b>ดื่มสุรา</b>				0.959
- ไม่ดื่ม	245 (74.92)	93 (75.61)	228 (75.11)	
- ดื่ม	28 (8.56)	11 (8.94)	39 (8.67)	
- เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	54 (16.52)	19 (15.45)	73 (16.22)	



ตารางที่ 9 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (n=450) (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	ไม่ล้ม n (%)	ล้ม n (%)	ทั้งหมด n (%)	p-value
<b>การใช้ยา</b>				
- ยานอนหลับ	10 (3.06)	3 (2.44)	13 (2.89)	0.727
- ยาแก้ปวดประสาท	12 (3.67)	5 (4.07)	17 (3.78)	0.845
- ยาลดความดันโลหิต	161 (49.24)	63 (51.22)	224 (49.78)	0.708
- ยาขับปัสสาวะ	16 (4.89)	11 (8.94)	27 (6.00)	0.107
- ยาขยายหลอดเลือด	45 (14.98)	19 (12.20)	64 (14.22)	0.450
- ยาลดไขมัน	124 (37.92)	48 (35.77)	168 (37.33)	0.675
- ยารักษาโรคเบาหวาน	44 (13.46)	19 (15.45)	63 (14.00)	0.587
- กินยาตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป	60 (18.35)	23 (18.70)	83 (18.44)	0.932
<b>การใช้เครื่องช่วยเดิน</b>				
- ไม่ใช้	263 (80.43)	99 (80.49)	362 (80.44)	0.466
- ใช้	64 (19.57)	24 (19.51)	88 (19.56)	
<b>คะแนนจากแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน (Barthel ADL Index)</b>				
คะแนนเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) +	19.80	19.79 (0.93)	19.80	
	(1.03)		(1.00)	

หมายเหตุ เปรียบเทียบตัวแปรเชิงกลุ่ม โดยใช้ Chi-Square test,

+ เปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยโดยใช้ Independent t-test

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

#### 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบประเมินอันตรายจากบ้านกับการล้มของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้ติดตามกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวนทั้งหมด 450 คน พบว่ามีอุบัติการณ์ของการเกิดการล้มรายใหม่ในระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 จำนวนทั้งสิ้น 123 ราย คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์เท่ากับร้อยละ 27.33 (95% CI: 22.72, 32.61) ต่อปี นับเป็นจำนวนครั้งทั้งสิ้น 334 ครั้ง จากจำนวนที่ศึกษาทั้งหมด 784 ครั้ง จากระยะเวลาการติดตามการเกิด

การล้ม จำนวน 163,550 คน-วัน คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 2.04 (95% CI: 0.06, 12.38) ครั้งต่อ 1,000 คน-วัน

#### 4.5.1 จำนวน สาเหตุ บริเวณ และการบาดเจ็บจากการล้มของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่มีการล้มทั้งสิ้น 123 คน พบว่ามีจำนวนการล้มระหว่าง 1 ถึง 17 ครั้ง กลุ่มตัวอย่างล้ม 1 ครั้งมากที่สุด ร้อยละ 47.97 รองลงมาคือ ล้ม 2 ครั้ง ร้อยละ 20.33 ล้ม 3 ครั้ง ร้อยละ 8.94 ล้ม 4 ครั้ง ร้อยละ 4.87 ล้ม 5 ครั้ง และ ล้ม 6 ครั้ง เท่ากัน ร้อยละ 4.07 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงสัดส่วนจำนวนครั้งของการล้มของกลุ่มตัวอย่างในรอบ 1 ปี (n=123 คน)

จำนวนครั้ง	จำนวนคน	ร้อยละ
1	59	47.97
2	25	20.33
3	11	8.94
4	6	4.87
5	5	4.07
6	5	4.07
7	1	0.81
8	4	3.25
9	3	2.44
10	3	2.44
17	1	0.81
<b>รวม</b>	<b>123</b>	<b>100.00</b>

สาเหตุการล้มมากที่สุดเกิดจากการสะดุด ร้อยละ 62.88 เช่น สะดุดผ้าเช็ดเท้าหน้าห้องน้ำ พื้นต่างระดับ สายไฟ รองเท้า แก้ว กอหญ้า และเนินภายในสวนบริเวณบ้าน รองลงมาคือการลื่น ร้อยละ 32.63 เช่น ลื่นจากพื้นชั้นบันได พื้นห้องน้ำ ผ้าเช็ดเท้าหน้าห้องน้ำ และขณะลุกจากเก้าอี้ สาเหตุสุดท้ายคือ การเสียการทรงตัว ร้อยละ 4.49 เช่น เสียการทรงตัวขณะใส่เสื้อผ้า ใส่รองเท้า ก้าวข้ามพื้นต่างระดับ และเอื้อมมือหยิบเสื้อผ้า ดังแสดงในตารางที่ 11 โดยสาเหตุและบริเวณที่เกิดการล้มส่วนใหญ่อยู่ในสถานที่และสาเหตุที่บรรจุไว้ในแบบประเมินเกือบทั้งหมด มีเพียงบางสาเหตุที่ไม่อยู่

ในแบบประเมิน เช่น เดินสะดวกขาตัวเองภายในห้องครัว เขยิบน้ำลายหลานทำให้ลื่นภายในห้องนั่งเล่น เอื้อมมือหยิบเสื้อผ้าที่ราวแขวนผ้าทำให้เสียการทรงตัวภายในห้องนอน

ตารางที่ 11 สาเหตุการล้มของกลุ่มตัวอย่างที่ล้ม (n=123 คน)

สาเหตุการล้ม	ครั้ง	ร้อยละ
สะดุด	210	62.88
ลื่น	109	32.63
เสียการทรงตัว	15	4.49
รวม	334	100.00

บริเวณบ้านที่มีการล้มมากที่สุดคือ ห้องน้ำ ร้อยละ 29.94 รองลงมาคือ รอบบ้าน ร้อยละ 23.35 ห้องครัว ร้อยละ 19.76 ห้องนั่งเล่น ร้อยละ 13.77 ห้องนอน ร้อยละ 9.58 บันได ร้อยละ 2.70 และโรงรถ ร้อยละ 0.90 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 11 โดยบริเวณที่มีการล้มสามารถแยกตามจำนวนครั้งที่ล้มได้ดังแสดงในตารางที่ 12 พบว่า บริเวณที่เกิดการล้มในครั้งที่ 1 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณรอบบ้านมากที่สุด รองลงมา คือห้องน้ำ และห้องครัว บริเวณที่เกิดการล้มในครั้งที่ 2 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องน้ำมากที่สุด รองลงมาคือ รอบบ้าน และห้องครัว บริเวณที่เกิดการล้มในครั้งที่ 3 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องน้ำมากที่สุด รองลงมาคือ ห้องนั่งเล่น และห้องครัว บริเวณที่เกิดการล้มในครั้งที่ 4 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องครัวมากที่สุด รองลงมาคือ ห้องน้ำ ห้องนอน และรอบบ้านในปริมาณการล้มที่เท่ากัน บริเวณการล้มในครั้งที่ 5 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องครัว และห้องน้ำในปริมาณการล้มที่เท่ากัน รองลงมาคือ รอบบ้าน บริเวณที่มีการล้มในครั้งที่ 6 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องนั่งเล่นมากที่สุด รองลงมาคือ ห้องน้ำ และรอบบ้าน บริเวณที่มีการล้มในครั้งที่ 7 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องน้ำมากที่สุด รองลงมา คือห้องครัว ส่วนห้องนั่งเล่น และห้องนอนมีปริมาณการล้มที่เท่ากัน บริเวณที่มีการล้มมากที่สุดในครั้งที่ 8 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องครัวมากที่สุด รองลงมาคือ ห้องน้ำ ห้องนอน บันได และรอบบ้านมีปริมาณการล้มที่เท่ากัน บริเวณที่มีการล้มมากที่สุดในครั้งที่ 9 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องน้ำ รองลงมา คือ ห้องครัว ห้องนอน และรอบบ้านมีปริมาณการล้มที่เท่ากัน บริเวณที่มีการล้มมากที่สุดในครั้งที่ 10 สามลำดับแรก ได้แก่ ล้มบริเวณห้องครัว รองลงมาคือห้องน้ำ และรอบบ้านมีปริมาณการล้มที่เท่ากัน ส่วนการล้มครั้งที่ 11 ถึงครั้งที่ 17 มีปริมาณการล้มที่เท่ากัน โดยบริเวณที่มีการล้มคือ ห้องครัว รอบบ้าน ห้องนั่งเล่น ห้องนั่งเล่น ห้องน้ำ ห้องน้ำ และห้องครัว ตามลำดับ

ตารางที่ 12 บริเวณที่มีการล้มของกลุ่มตัวอย่างที่ล้ม (n=123)

บริเวณที่ล้ม	ครั้ง	ร้อยละ
ห้องนั่งเล่น	46	13.77
ห้องครัว	66	19.76
ห้องน้ำ	100	29.94
ห้องนอน	32	9.58
บันได	9	2.70
โรงรถ	3	0.90
รอบบ้าน	78	23.35
รวม	334	100.00

สำหรับการบาดเจ็บที่ได้รับจากการหกล้มพบว่า จากการหกล้มทั้งสิ้น 334 ครั้ง ส่วนใหญ่ ร้อยละ 98.80 เป็นการบาดเจ็บที่ไม่รุนแรง ซึ่งสามารถแบ่งประเภทความรุนแรงได้ 4 ประเภท คือ หกล้มแต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ ร้อยละ 70.30 ฟกช้ำ ร้อยละ 25.46 และถลอก ร้อยละ 4.24 โดยการบาดเจ็บรุนแรง คือ การล้มที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์ ประเมินจากการส่งต่อสถานพยาบาล หรือ ผู้วิจัยประเมินแล้วว่าเป็นการล้มที่มีผลให้เกิดข้อจำกัดต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน มีเพียง 4 คน คิดเป็น 4 ครั้ง หรือร้อยละ 1.20 เท่านั้น รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 13

โดยการหกล้มของผู้สูงอายุ 4 คน คิดเป็น 4 ครั้งที่มีความรุนแรง ประกอบด้วย อาการปวดเข่าและขาขวาอย่างรุนแรงหลังจากเดินสะดุดธรณีประตูทางเข้าห้องน้ำ อาการเจ็บหน้าอก หลังจากล้มในห้องน้ำทำให้หน้าอกกระแทกถ้ำน้ำ อาการปวดแขนขวา บาดเจ็บที่ศีรษะ บวมบริเวณข้อศอก หลังจากตกบันไดทางเข้าห้องน้ำ และอาการบาดเจ็บที่ศีรษะ หลังจากสะดุดที่นอนบนพื้น

ตารางที่ 13 การบาดเจ็บที่ได้รับจากการหกล้ม (n=123)

การบาดเจ็บ	ครั้ง	ร้อยละ
การบาดเจ็บไม่รุนแรง		
หกล้มแต่ไม่ได้รับบาดเจ็บ	232	69.46
ฟกช้ำ	84	25.15
ถลอก	14	4.19
การบาดเจ็บรุนแรง	4	1.20
รวม	334	100.00

#### 4.5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบประเมินอันตรายจากบ้านและการล้มของกลุ่ม

##### ตัวอย่าง

เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการล้มด้วยแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็ม (Full version) ทำการประเมินโดยผู้สูงอายุ 426 คน (ร้อยละ 94.67) ผู้ดูแล 16 คน (ร้อยละ 3.56) และ อสม. 8 คน (ร้อยละ 1.77) พบว่า ทุก ๆ คะแนนของแบบประเมิน Thai-HFHAT ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.18 เท่า (Unadjusted HR = 1.18, 95% CI: 1.12, 1.24) นอกจากนี้ พบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรกวน ได้แก่ เพศ อายุ ความสามารถทางการมองเห็น ความสามารถทางการทรงตัว โรคประจำตัวเป็นโรคหลอดเลือดสมอง และประวัติการล้มในอดีต ทุก ๆ คะแนนของแบบประเมิน Thai-HFHAT ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.20 เท่า (Adjusted HR = 1.20, 95% CI: 1.16, 1.26)

เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการล้มด้วยแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ทำการประเมินโดย ผู้สูงอายุ 426 คน (ร้อยละ 94.67), ผู้ดูแล 16 คน (ร้อยละ 3.56) และ อสม. 8 คน (ร้อยละ 1.77) พบว่า ทุก ๆ คะแนนแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.16 เท่า (Unadjusted HR = 1.16, 95% CI: 1.12, 1.21) นอกจากนี้ พบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรกวน ทุก ๆ คะแนนแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.18 เท่า (Adjusted HR = 1.18, 95% CI: 1.14, 1.22)

เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการล้มด้วยแบบประเมิน Modified HOME FAST ทำการประเมินโดยนักกายภาพบำบัด พบว่า ทุก ๆ คะแนนแบบประเมิน Modified HOME FAST ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.14 เท่า (Unadjusted HR = 1.14, 95% CI: 1.09, 1.19) และ พบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรกวน ทุก ๆ คะแนนแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR

ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.15 เท่า (Adjusted HR = 1.15, 95% CI: 1.12, 1.17)

เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการล้มด้วยแบบประเมิน Thai-FRAT ทำการประเมินโดยนักกายภาพบำบัด พบว่า ทุก ๆ คะแนนแบบประเมิน Thai-FRAT ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.13 เท่า (Unadjusted HR = 1.13, 95% CI: 1.08, 1.18) และ พบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรกวน ได้แก่ คะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai-HFHAT แล้ว กลับไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบประเมิน Thai-FRAT กับการล้มของกลุ่มตัวอย่าง (Adjusted HR = 1.04, 95% CI: 0.99, 1.09)

หลังจากทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบประเมินอันตรายจากบ้านฉบับคัดกรองกับการหกล้มในผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ทุก ๆ คะแนนของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 27 ข้อ ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.35 เท่า (Unadjusted HR = 1.35, 95% CI: 1.27, 1.42) นอกจากนี้ พบว่า เมื่อควบคุมตัวแปรกวน ทุก ๆ คะแนนของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 27 ข้อ ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.35 เท่าเช่นเดียวกัน (Adjusted HR = 1.35, 95% CI: 1.28, 1.43)

เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการล้มด้วยแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ ทุก ๆ คะแนนที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.27 เท่า (Unadjusted HR = 1.27, 95% CI: 1.19, 1.25) และเมื่อควบคุมตัวแปรกวน ได้แก่ เพศ อายุ ความสามารถทางการมองเห็น ความสามารถทางการทรงตัว โรคประจำตัวเป็นโรคหลอดเลือดสมอง และประวัติการล้มในอดีต แล้ว พบว่า ทุก ๆ คะแนนของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น 1.31 เท่า (Adjusted HR = 1.31, 95% CI: 1.24, 1.38) ดังแสดงในตารางที่ 14 (รายละเอียดดังภาคผนวก ฉ)

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างการล้มและคะแนนรวมจากแบบประเมินอันตรายจากบ้านชนิดต่างๆ และแบบประเมินความเสี่ยงต่อการล้มการทกล้ม (Thai-FRAT)

แบบประเมิน	Unadjusted HR (95% CI)	Adjusted HR (95% CI)
Thai-HFHAT	1.18 ( 1.12, 1.24)	1.20 (1.15, 1.25)
Modified HOME FAST-SR	1.16 (1.12, 1.21)	1.17 (1.13, 1.22)
Modified HOME FAST	1.14 (1.09, 1.19)	1.15 (1.12, 1.17)
Thai-FRAT	1.13 (1.08, 1.18)	1.04 (0.99, 1.09) †
Thai-HFHAT (27 ข้อ) ‡	1.35 (1.27, 1.42)	1.35 (1.28, 1.43)
Thai-HFHAT (44 ข้อ) ¥	1.25 (1.19, 1.32)	1.26 (1.20, 1.33)

#### หมายเหตุ

Unadjusted HR คือ ค่าความเสี่ยงที่ไม่ได้คำนึงถึงตัวแปรกวน

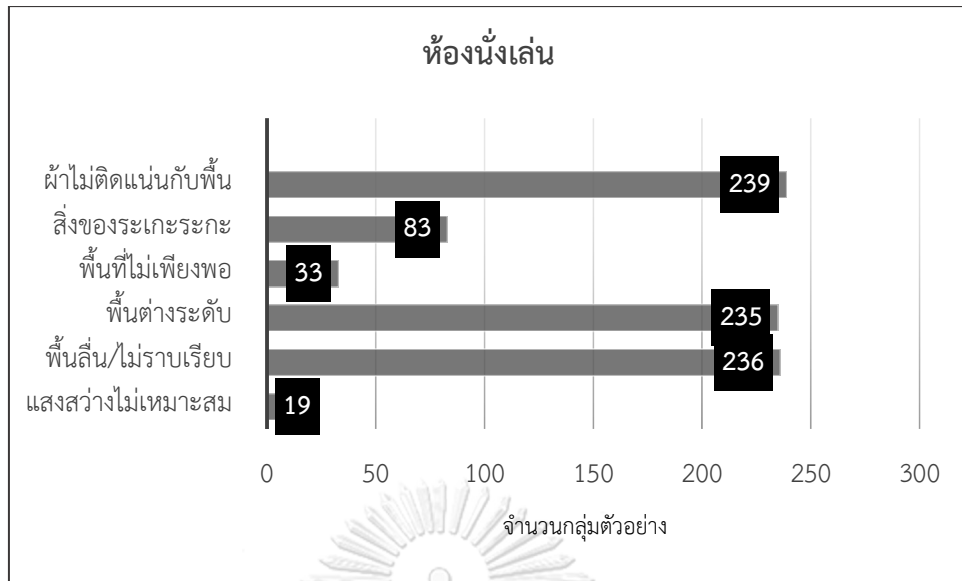
Adjusted HR คือ ค่าความเสี่ยงที่มีการควบคุมตัวแปรกวน ได้แก่ เพศ อายุ ความสามารถทางการมองเห็น ความสามารถทางการทรงตัว โรคประจำตัวเป็นโรคหลอดเลือดสมอง และประวัติการล้มในอดีต

† คือ ค่าความเสี่ยงที่มีการควบคุมตัวแปรกวน ได้แก่ คะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai-HFHAT

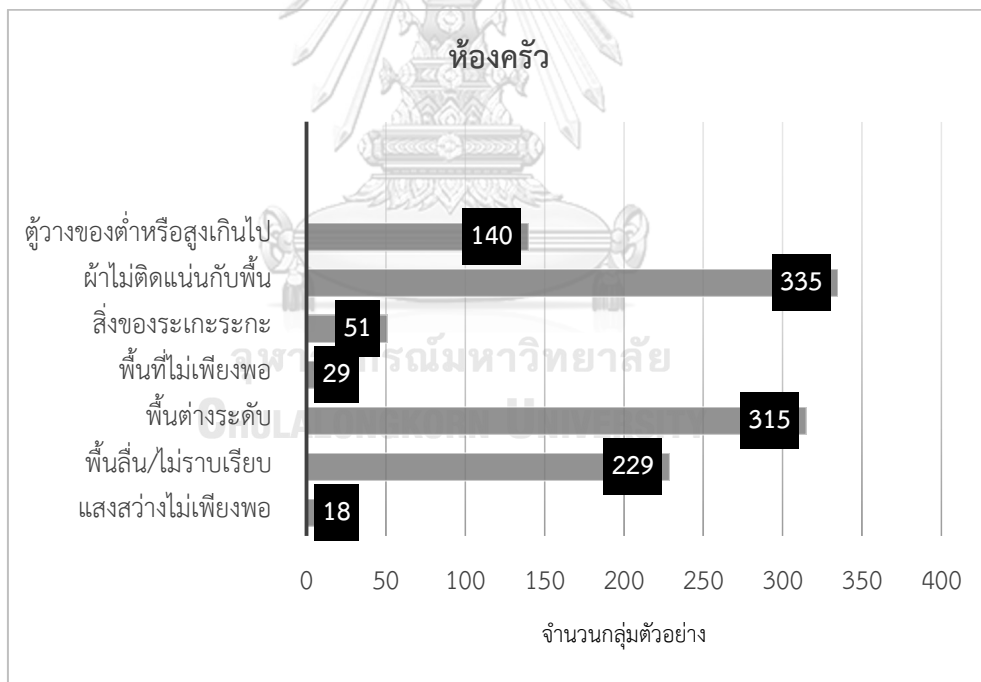
‡ คือ ใช้ค่าที่กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบมากเป็นอันดับต้น ๆ ในแต่ละหมวด ร่วมกับสถิติ Cox proportional hazard model โดยใช้วิธี entered

¥ คือ ใช้สถิติ Cox proportional hazard model โดยใช้วิธี stepwise

โดยข้อความคำถามของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับคัดกรอง (Screening version) 27 ข้อ ได้มาจากการเลือกข้อความที่กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบมากเป็นอันดับต้น ๆ ในแต่ละหมวด และผ่านการคัดกรองโดยใช้สถิติ Cox proportional hazard model (entered) ซึ่งข้อความในแต่ละหมวดที่กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแสดงในภาพที่ 7 – 14 ดังนี้

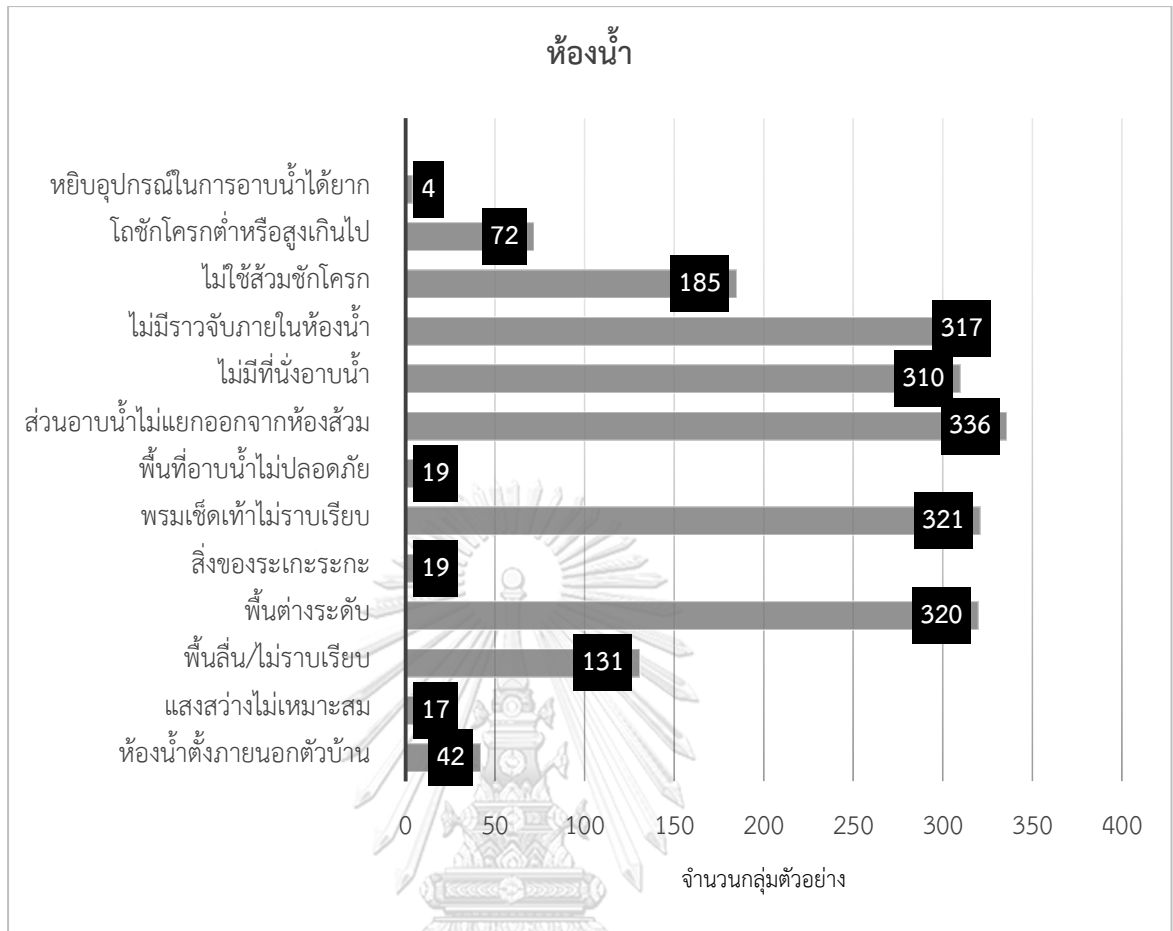


ภาพที่ 7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดห้องนั่งเล่น

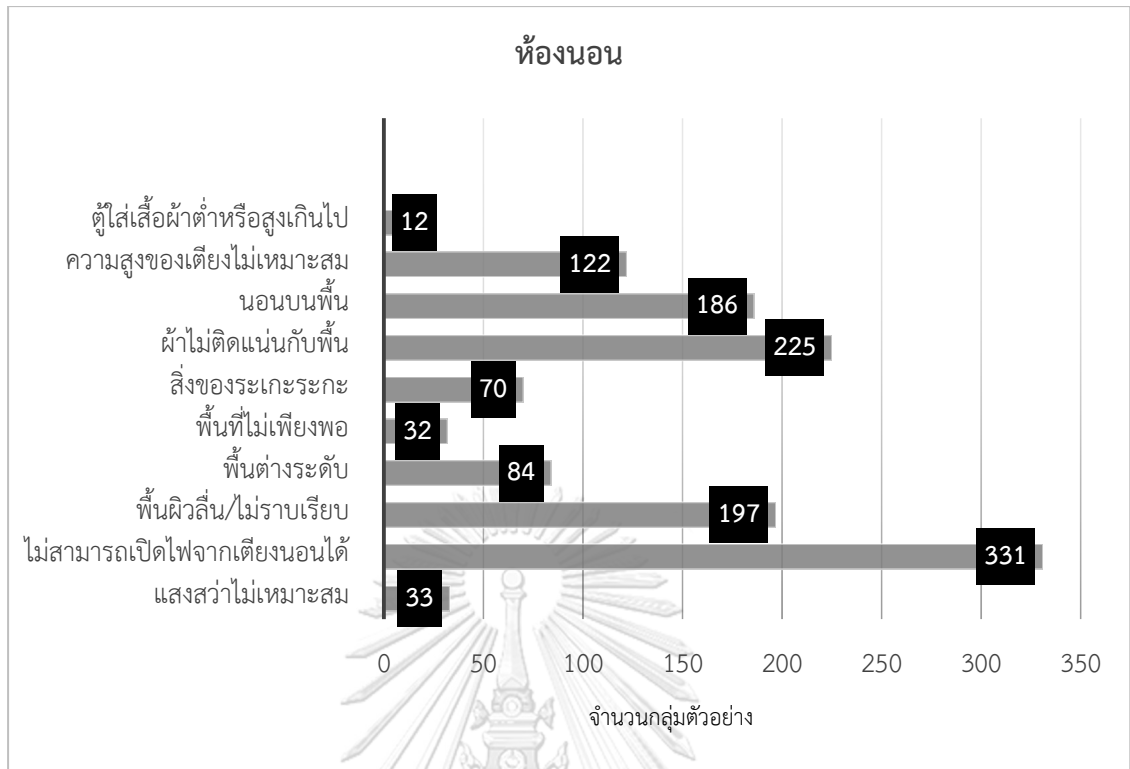


ภาพที่ 8 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดห้องครัว

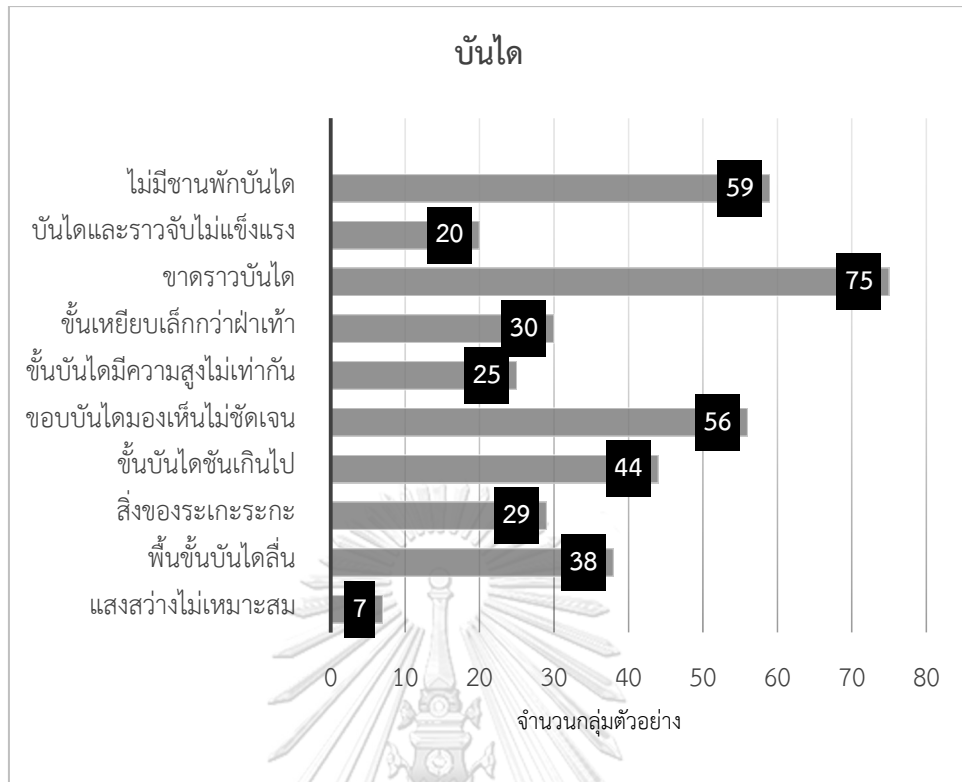




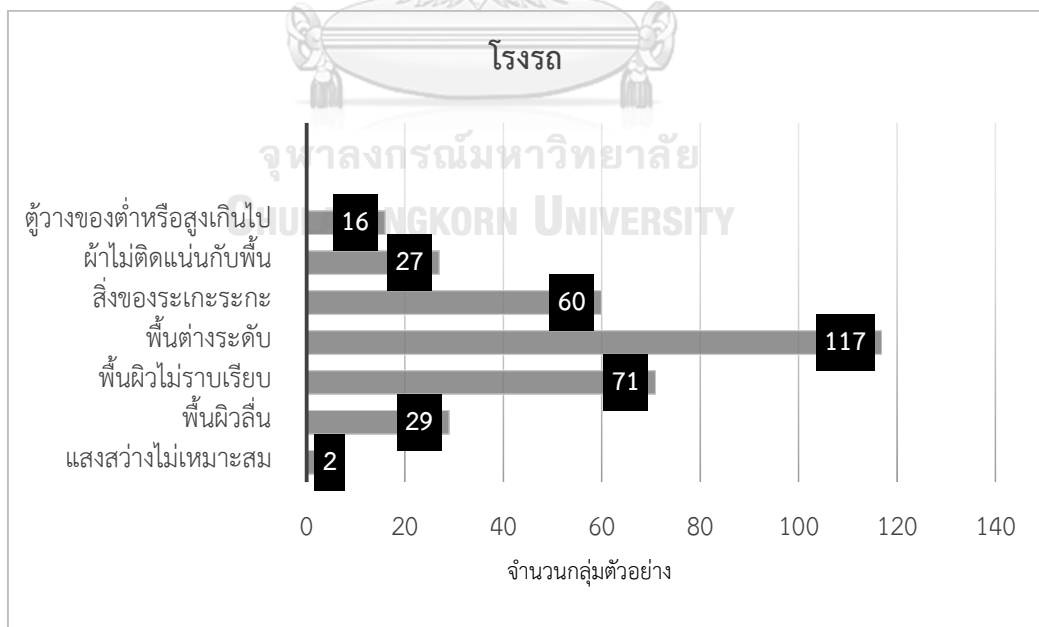
ภาพที่ 9 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดห้องน้ำ



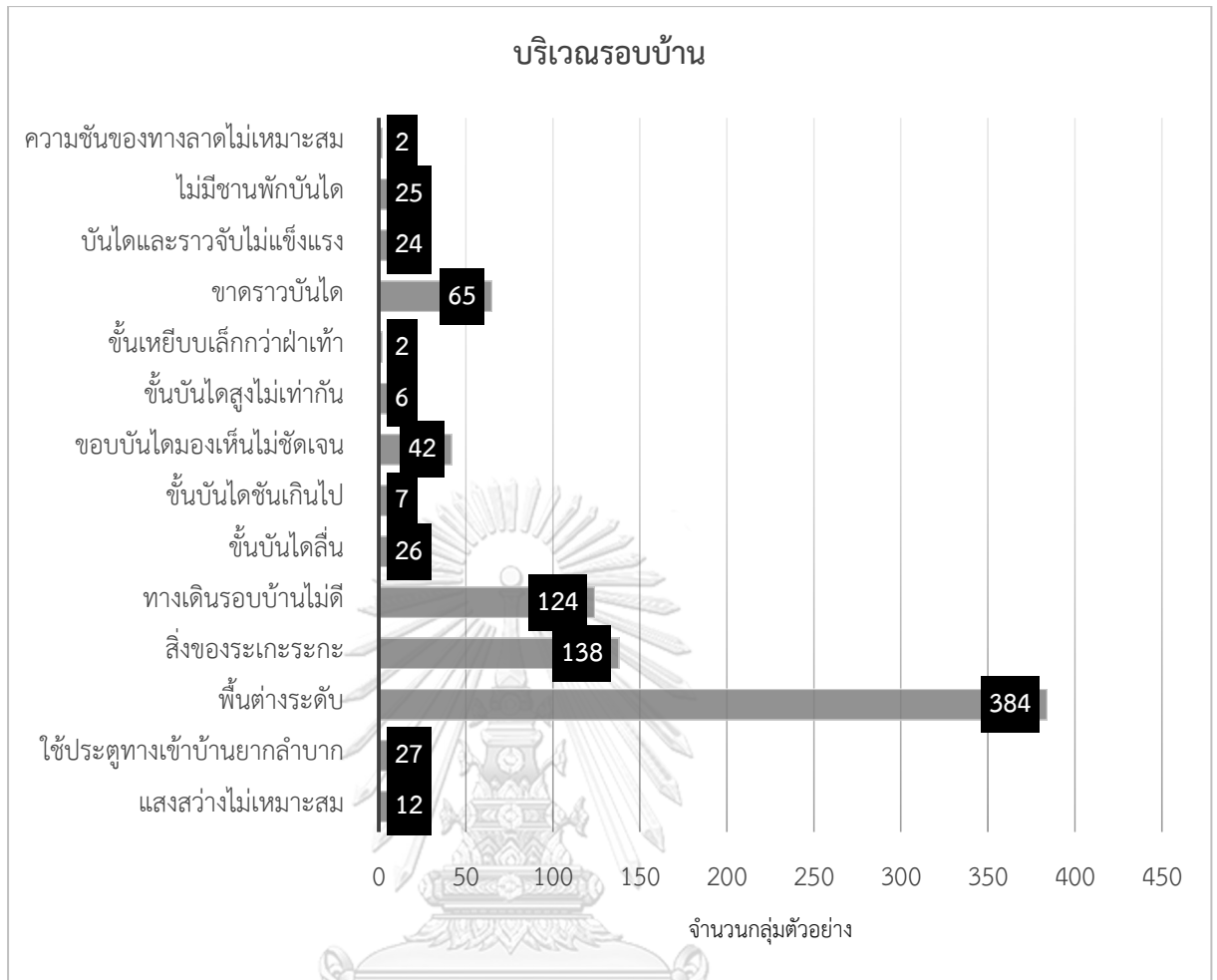
ภาพที่ 10 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อคำถามแต่ละข้อในหมวดห้องนอน



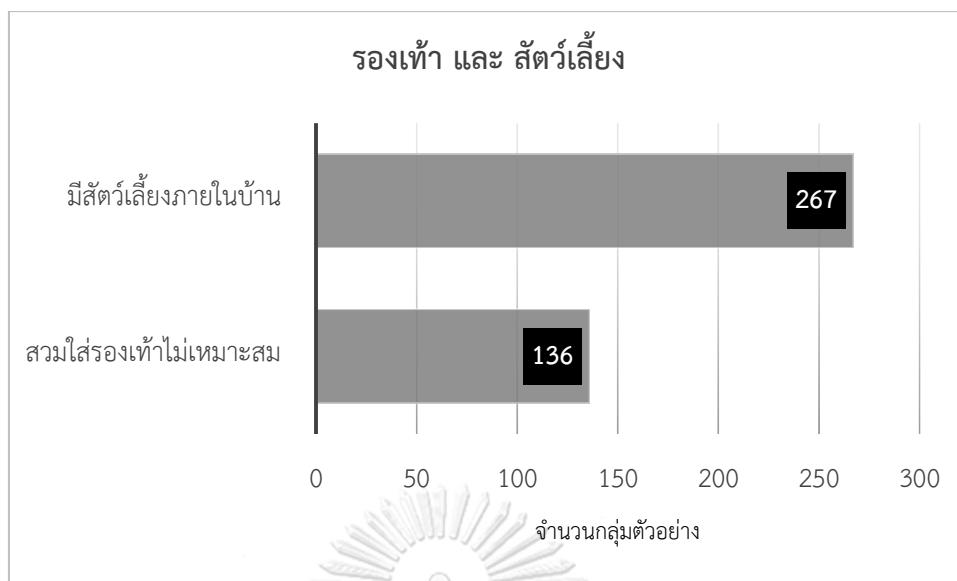
ภาพที่ 11 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อคำถามแต่ละข้อในหมวดบันได



ภาพที่ 12 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อคำถามแต่ละข้อในหมวดโรงรถ



ภาพที่ 13 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดบริเวณรอบบ้าน



ภาพที่ 14 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบข้อความแต่ละข้อในหมวดรองเท้าและสัตว์เลี้ยง

ส่วนของคำถามของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับคัดกรอง 44 ข้อได้มาจากการใช้สถิติ Cox proportional hazard model โดยใช้วิธี backward stepwise เมื่อเปรียบเทียบข้อความฉบับคัดกรองทั้ง 2 รูปแบบ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบข้อความคำถามของแบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับคัดกรองจำนวน 27 ข้อ และ 44 ข้อ

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	ฉบับคัดกรอง	
	27 ข้อ	44 ข้อ
<b>ห้องนั่งเล่น</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม		✓
พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ	✓	
พื้นต่างระดับ	✓	✓
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่		✓
สิ่งของระเกะระกะ	✓	✓
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	✓	
<b>ห้องครัว</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม		
พื้นผิวลื่น ไม่ราบเรียบ	✓	
พื้นต่างระดับ	✓	
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่		✓
สิ่งของระเกะระกะ		✓
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	✓	✓
ตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป	✓	✓

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบข้อคำถามของแบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับคัดกรองจำนวน 27 ข้อ และ 44 ข้อ (ต่อ)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	ฉบับคัดกรอง	
	27 ข้อ	44 ข้อ
<b>ห้องน้ำ</b>		
ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน		✓
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม		✓
พื้นผิวลื่น	✓	
พื้นต่างระดับ	✓	✓
ของระเกะระกะวางบนพื้นห้องน้ำ		✓
พรมเช็ดเท้าไม่ราบเรียบ/ลื่น	✓	✓
พื้นที่อาบน้ำไม่ปลอดภัย		✓
ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม	✓	✓
ไม่มีที่นั่งอาบน้ำ/เก้าอี้อาบน้ำ	✓	✓
ไม่มีราวจับภายในห้องน้ำ	✓	
ไม่ใช่ส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขา	✓	✓
โถส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขาต่ำหรือสูงเกินไป		✓
หยิบ จับอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการอาบน้ำได้ยาก		
<b>ห้องนอน</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม		✓
ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้	✓	✓
พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ	✓	✓
พื้นต่างระดับ		✓
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่		✓
สิ่งของระเกะระกะ		✓

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบข้อคำถามของแบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับคัดกรองจำนวน 27 ข้อ และ 44 ข้อ (ต่อ)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	ฉบับคัดกรอง	
	27 ข้อ	44 ข้อ
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	✓	✓
นอนบนพื้น		
ความสูงของเตียงไม่เหมาะสม		
ตู้ใส่เสื้อผ้าต่ำหรือสูงเกินไป		✓
<b>บันได</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการขึ้น – ลงบันได		✓
พื้นผิวขั้นบันไดลื่น		
มีของระเกะระกะกีดขวางทางเดิน		✓
ขั้นบันไดชันเกินไป		✓
ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน	✓	
ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน		✓
ขั้นเหยียบเล็กกว่าฝ่าเท้า		✓
ขาดราวบันได	✓	✓
บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง		✓
ไม่มีชานพักบันได		
<b>โรงรถ</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม		✓
พื้นผิวลื่น		✓
พื้นไม่ราบเรียบ	✓	
พื้นต่างระดับ	✓	✓
สิ่งของระเกะระกะกีดขวางทางเดิน		✓



ตารางที่ 15 เปรียบเทียบข้อคำถามของแบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับคัดกรองจำนวน 27 ข้อ และ 44 ข้อ (ต่อ)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	ฉบับคัดกรอง	
	27 ข้อ	44 ข้อ
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น		
ตุ้วงของต่ำหรือสูงเกินไป		✓
<b>บริเวณรอบบ้าน</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม		
ใช้ประตูทางเข้าบ้านได้อย่างยากลำบาก		
พื้นต่างระดับ	✓	
สิ่งของระเกะระกะ วางระหว่างทางเข้าบ้าน	✓	
ทางเดินรอบบ้านไม่อยู่ในสภาพดี	✓	✓
พื้นผิวขั้นบันไดลื่น		✓
ขั้นบันไดชันเกินไป		✓
ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน		
ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน		
ขั้นเหยียบเล็กกว่าฝ่าเท้า		✓
ขาดราวบันได		
บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง		✓
ไม่มีชานพักบันได		
กรณีใช้รถเข็น ทางลาดความชันไม่เหมาะสม		✓
<b>รองเท้า</b>		
สวมใส่รองเท้าไม่เหมาะสม	✓	
<b>สัตว์เลี้ยง</b>		
มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้านที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการหกล้ม	✓	

ซึ่งข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 27 ข้อ ประกอบด้วย

**ห้องนั่งเล่น** จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย พื้นผิวลื่น/ไม่ราบเรียบ พื้นต่างระดับ และ สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน

**ห้องครัว** จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย พื้นผิวลื่น/ไม่ราบเรียบ พื้นต่างระดับ เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น และตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป

**ห้องน้ำ** จำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย พื้นผิวลื่น พื้นต่างระดับ พรมเช็ดเท้าไม่ราบเรียบ/ลื่น ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม ไม่มีที่นั่งอาบน้ำ/เก้าอี้อาบน้ำ ไม่มีราวจับภายในห้องน้ำ และไม่ใช่ส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขา

**ห้องนอน** จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้ พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ และเสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น

**บันได** จำนวน 2 ข้อ ประกอบด้วย ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน และขาดราวบันได

**โรงรถ** จำนวน 2 ข้อ ประกอบด้วย พื้นไม่ราบเรียบ และพื้นต่างระดับ

**บริเวณรอบบ้าน** จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย พื้นต่างระดับ และทางเดินรอบ ๆ บ้านไม่ได้อยู่ในสภาพดี

**รองเท้า** จำนวน 1 ข้อ คือ สวมใส่รองเท้าไม่เหมาะสม

**สัตว์เลี้ยง** จำนวน 1 ข้อ คือ มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้านที่ทำให้เกิดความเสียงต่อการหกล้ม

ข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ ประกอบด้วย

**ห้องนั่งเล่น** จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม พื้นต่างระดับ พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่ และสิ่งของระเกะระกะ

**ห้องครัว** จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่ สิ่งของระเกะระกะ เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น และตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป

**ห้องน้ำ** จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม พื้นต่างระดับ ของระเกะระกะวางบนพื้นห้องน้ำ พรมเช็ดเท้าไม่ราบเรียบ/ลื่น พื้นอาบน้ำไม่ปลอดภัย ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม ไม่มีที่นั่งอาบน้ำ/เก้าอี้อาบน้ำ ไม่ใช่ส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขา และโถส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขาต่ำหรือสูงเกินไป

**ห้องนอน** จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้ พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ พื้นต่างระดับ พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการ

เคลื่อนที่ สิ่งของระเกะระกะ เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช้แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น และตู้ใส่เสื้อผ้าต่ำหรือสูงเกินไป

**บันได** จำนวน 7 ข้อ ประกอบด้วย แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการขึ้น-ลงบันได มีของระเกะระกะ ชั้นบันไดชันเกินไป ชั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน ชั้นเหยียบเล็กกว่าฝ่าเท้า ขาดราวบันได และบันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง

**โรงรถ** จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม พื้นผิวลื่น พื้นต่างระดับ สิ่งของระเกะระกะ และตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป

**บริเวณรอบบ้าน** จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย ทางเดินรอบบ้านไม่อยู่ในสภาพดี พื้นผิวชันบันไดลื่น ชั้นบันไดชันเกินไป ชั้นเหยียบเล็กกว่าฝ่าเท้า บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง และกรณีใช้รถเข็น ทางลาดความชันไม่เหมาะสม

เมื่อทำการประเมินแบบจำลอง (Model) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านชนิดต่างๆ เพื่อหาแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดในการทำนายการหกล้มของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติ Akaike Informatio Criterion (AIC) ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้ในการวัดความเหมาะสมของแบบจำลอง (Model fit) พบว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) มีความเหมาะสมที่สุด รองลงมา คือ Thai-HFHAT (27 ข้อ) แบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Modified HOME FAST และแบบประเมิน Thai-FRAT ตามลำดับ โดยค่า AIC ของแต่ละแบบประเมินแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ค่า AIC ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านชนิดต่าง ๆ และแบบประเมินความเสี่ยงต่อการล้มการหกล้ม (Thai-FRAT)

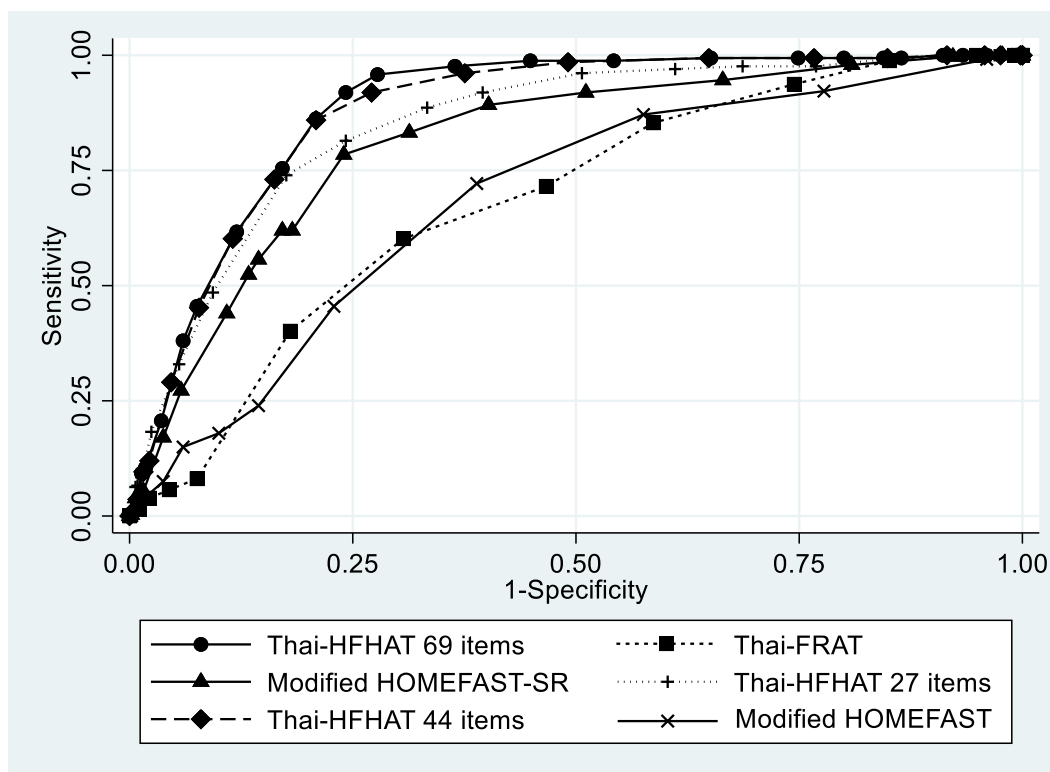
แบบประเมิน	AIC
Thai-HFHAT (69 ข้อ)	2,281.34
Modified HOME FAST-SR	2,377.39
Modified HOME FAST	2,463.91
Thai-FRAT	2,471.65
Thai-HFHAT (27 ข้อ)	2,281.88
Thai-HFHAT (44 ข้อ)	2,305.29

#### 4.6 คุณค่าทำนายการหกล้มของแบบประเมินอันตรายจากบ้านทุกแบบประเมิน

เมื่อเปรียบเทียบคุณค่าการทำนายการหกล้มของแบบประเมิน โดยพิจารณาจากพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (AUC) พบว่า Thai-HFHAT ฉบับเต็ม สามารถทำนายการหกล้มได้ดีที่สุด (AUC = 0.899) รองลงมา คือ แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ (AUC = 0.897) ซึ่งทำนายได้ใกล้เคียงกัน รองลงมา คือ Thai-HFHAT (27 ข้อ) (AUC = 0.864) Modified HOME FAST-SR (AUC = 0.835) Modified HOME FAST (AUC = 0.733) และ Thai-FRAT (AUC = 0.707) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 17 โดยกราฟแสดง ROC ของแต่ละเครื่องมือแสดงในภาพที่ 15

ตารางที่ 17 คุณค่าทำนายการหกล้ม ของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม กับ ของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 27 ข้อ ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Modified HOME FAST และแบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT)

แบบประเมิน	พื้นที่ใต้โค้ง (AUC)
Thai-HFHAT (69 ข้อ)	0.899
Thai-HFHAT (44 ข้อ)	0.897
Thai-HFHAT (27 ข้อ)	0.864
Modified HOME FAST-SR	0.835
Modified HOME FAST	0.733
Thai-FRAT	0.707



ภาพที่ 15 กราฟแสดง AUC curve ของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม (69 ข้อ), Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง (44 ข้อ), Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง (27 ข้อ), Modified HOME FAST-SR, Modified HOME FAST และ Thai-FRAT

เมื่อพิจารณาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (AUC) ของแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับแบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) Thai-HFHAT (27 ข้อ) และ Modified HOME FAST-SR ที่ค่า  $p = 0.700$   $0.860$  และ  $0.051$  ตามลำดับ แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับแบบประเมิน Modified HOME FAST และ แบบประเมิน Thai-FRAT ที่ค่า  $p = 0.0035$  และ  $<0.001$

พิจารณาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (AUC) ของแบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับแบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) และ แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ที่ค่า  $p = 0.920$  และ  $0.110$  แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับแบบประเมิน Modified HOME FAST และ Thai-FRAT ที่ค่า  $p = 0.0047$  และ  $<0.001$

พิจารณาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (AUC) ของแบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ที่ค่า  $p = 0.140$  แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับแบบประเมิน Modified HOME FAST และ แบบประเมิน Thai-FRAT ที่ค่า  $p = 0.0057$  และ  $<0.001$

พิจารณาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (AUC) ของแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแบบประเมิน Modified HOME FAST ( $p\text{-value} = 0.059$ ) แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแบบประเมิน Thai-FRAT ( $p < 0.001$ )

พิจารณาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (AUC) ของแบบประเมิน Modified HOME FAST พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแบบประเมิน Thai-FRAT ( $p = 0.160$ ) แสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ความแตกต่างของพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (ROC) ของแบบประเมินชนิดต่าง ๆ  $\neq$

	Thai-HFHAT (44 ข้อ)	Thai-HFHAT (27 ข้อ)	Modified HOME FAST-SR	Modified HOME FAST	Thai-FRAT
Thai-HFHAT (69 ข้อ)	0.700	0.860	0.051	0.0035*	<0.001*
Thai-HFHAT (44 ข้อ)		0.920	0.110	0.0047*	<0.001*
Thai-HFHAT (27 ข้อ)			0.140	0.0057*	<0.001*
Modified HOME FAST-SR				0.059	<0.001*
Modified HOME FAST					0.160

หมายเหตุ \* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05,  $\neq$  สถิติ logistic regression model

#### 4.7 ค่าความตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้านทุกแบบประเมิน

เมื่อประเมินความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) ของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) แบบประเมิน Modified HOME FAST แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Thai-FRAT แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 27 ข้อ และ 44 ข้อ ด้วยการรายงานค่า sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) negative predictive value (NPV) และ Likelihood ratio (LR) พบว่า ณ เวลา 365 วัน แต่ละเครื่องมือมีจุดตัดที่เหมาะสมแตกต่างกัน

จุดตัดของแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม ซึ่งมีคะแนนเต็ม 69 คะแนน อยู่ที่ 18 คะแนน แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR มีคะแนนเต็ม 87 คะแนน จุดตัดอยู่ที่ 9 คะแนน แบบประเมิน Modified HOME FAST มีคะแนนเต็ม 25 คะแนน จุดตัดอยู่ที่ 8 คะแนน แบบประเมิน Thai-FRAT มีคะแนนเต็ม 11 คะแนน จุดตัดอยู่ที่ 3 คะแนน แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรองแบบที่ 1 มีคะแนนเต็ม 27 คะแนน จุดตัดอยู่ที่ 15 คะแนน และ แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรองแบบที่ 2 มีคะแนนเต็ม 44 คะแนน จุดตัดอยู่ที่ 10 คะแนน

เมื่อพิจารณาค่า Sensitivity พบว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม มีค่า Sensitivity สูงที่สุด 0.96 รองลงมา คือ Thai-HFHAT (44 ข้อ) อยู่ที่ 0.93 Thai-HFHAT (27 ข้อ) อยู่ที่ 0.81 Modified HOME FAST-SR (87 ข้อ) อยู่ที่ 0.78 Thai-FRAT (11 ข้อ) อยู่ที่ 0.72 และ Modified HOME FAST (25 ข้อ) อยู่ที่ 0.60 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่า Specificity พบว่า Thai-HFHAT (44 ข้อ) มีค่า Specificity สูงที่สุด 0.88 รองลงมา คือ Thai-HFHAT (27 ข้อ) อยู่ที่ 0.76 ซึ่งเท่ากับ Modified HOME FAST-SR (87 ข้อ) Thai-HFHAT (69 ข้อ) อยู่ที่ 0.72 Modified HOME FAST (25 ข้อ) อยู่ที่ 0.69 และ Thai-FRAT (11 ข้อ) อยู่ที่ 0.61 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่า Positive Predictive Value (PPV) พบว่า Thai-HFHAT (44 ข้อ) มีค่า PPV สูงที่สุด 0.76 รองลงมาคือ Thai-HFHAT (69 ข้อ) อยู่ที่ 0.56 ซึ่งเท่ากับ Thai-HFHAT (27 ข้อ) Modified HOME FAST-SR (87 ข้อ) อยู่ที่ 0.55 Modified HOME FAST (25 ข้อ) อยู่ที่ 0.42 และ Thai-FRAT (11 ข้อ) อยู่ที่ 0.41 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่า Negative Predictive Value (NPV) พบว่า Thai-HFHAT (69 ข้อ) มีค่า NPV สูงที่สุด 0.98 รองลงมาคือ Thai-HFHAT (44 ข้อ) อยู่ที่ 0.97 Thai-HFHAT (27 ข้อ) อยู่ที่ 0.92 Modified HOME FAST-SR (87 ข้อ) อยู่ที่ 0.90 Thai-FRAT (11 ข้อ) อยู่ที่ 0.85 และ Modified HOME FAST (25 ข้อ) อยู่ที่ 0.82 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่า Likelihood ratio of positive (LR+) พบว่า Thai-HFHAT (44 ข้อ) มีค่า LR+ สูงที่สุด 7.75 รองลงมา คือ Thai-HFHAT (69 ข้อ) อยู่ที่ 3.43 Thai-HFHAT (27 ข้อ) อยู่ที่ 3.38 Modified HOME FAST-SR (87 ข้อ) อยู่ที่ 3.25 Modified HOME FAST อยู่ที่ 1.94 และ Thai-FRAT (11 ข้อ) อยู่ที่ 1.85 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่า Likelihood ratio of nesitive (LR-) พบว่า Thai-HFHAT (69 ข้อ) มีค่า ดีที่สุด 0.06 รองลงมาคือ Thai-HFHAT (44 ข้อ) อยู่ที่ 0.08, Thai-HFHAT (27 ข้อ) อยู่ที่ 0.25 Modified HOME FAST-SR (87 ข้อ) อยู่ที่ 0.29 Thai-FRAT (11 ข้อ) อยู่ที่ 0.46 และ Modified HOME FAST (25 ข้อ) อยู่ที่ 0.58 ตามลำดับ แสดงในตารางที่ 19 (รายละเอียดดังภาคผนวก ข)

ตารางที่ 19 สรุปค่าความตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน ต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทย

แบบประเมิน	จุดตัด	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	LR+	LR-
Thai-HFHAT (69 ข้อ)	18	0.96	0.72	0.56	0.98	3.43	0.06
Modified HOME FAST-SR (87 ข้อ)	9	0.78	0.76	0.55	0.90	3.25	0.29
Modified HOME FAST (25 ข้อ)	8	0.60	0.69	0.42	0.82	1.94	0.58
Thai-FRAT (11 ข้อ)	3	0.72	0.61	0.41	0.85	1.85	0.46
Thai-HFHAT (27 ข้อ)	15	0.81	0.76	0.56	0.92	3.38	0.25
Thai-HFHAT (44 ข้อ)	10	0.93	0.88	0.76	0.97	7.75	0.08

หมายเหตุ Sensitivity	คือ โอกาสที่กลุ่มตัวอย่างที่ล้มจะทดสอบด้วยแบบประเมินได้ผลบวก
Specificity	คือ โอกาสที่กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ล้มจะทดสอบด้วยแบบประเมินได้ผลลบ
PPV	คือ โอกาสที่กลุ่มตัวอย่างทดสอบด้วยแบบประเมินได้ผลบวกจะล้มจริง
NPV	คือ โอกาสที่กลุ่มตัวอย่างทดสอบด้วยแบบประเมินได้ผลลบจะไม่ล้มจริง
LR+	คือ อัตราส่วนระหว่างโอกาสของกลุ่มตัวอย่างที่ล้มทดสอบด้วยแบบประเมินได้ผลบวกเมื่อเทียบโอกาสของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ล้มทดสอบด้วยแบบประเมินได้ผลบวก
LR-	คือ อัตราส่วนระหว่างโอกาสของกลุ่มตัวอย่างที่ล้มทดสอบด้วยแบบประเมินได้ผลลบเมื่อเทียบโอกาสของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ล้มทดสอบด้วยแบบประเมินได้ผลลบ



## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

##### 5.1.1 การศึกษาระยะที่ 1

โดยระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุด เวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional descriptive study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน 3 แบบ ประเมิน ประกอบด้วย Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT), Modified HOME FAST และ Modified HOME FAST-SR เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวนทั้งหมด 30 คน ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ซึ่งมีรายงานดังต่อไปนี้

1) ทดสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) พบว่า ด้านความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (item content validity) ร้อยละ 90 มีความตรงเชิงเนื้อหารายข้ออยู่ในระดับ excellent agreement (I-CVI = 1.00) และ ร้อยละ 10 มีความตรงเชิงเนื้อหารายข้ออยู่ในระดับ acceptable agreement (I-CVI = 0.67) ด้านความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity for scale) พบว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับสูง (S-CVI = 0.90) ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ชนิดความตรงเชิงลู่เข้าของเครื่องมือ (Convergent validity) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.503 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p = 0.005$  มีความตรงเชิงโครงสร้างชนิดความตรงเชิงลู่เข้าอยู่ในระดับปานกลาง

2) ทดสอบความสอดคล้อง (agreement) ระหว่างเครื่องมือ Modified HOME FAST และ Modified HOME FAST-SR พบว่า 13 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 52 ค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับ substantial agreement 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 24 ค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับ almost perfect agreement มีเพียง 2 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 8 ค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับ moderate agreement และพบว่า 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12 ไม่สามารถคำนวณค่า kappa ได้

3) ทดสอบความเที่ยง (Reliability) ด้านการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของแบบประเมิน Thai-HFHAT คือ 0.78 (95% CI: 0.58, 0.89) มีค่ามากที่สุด โดยค่าเฉลี่ย (Mean) ของการทดสอบครั้งแรก 13.90 (95% CI: 11.90-15.83) ของการทดสอบครั้งที่สอง คือ 10.87 (95% CI: 9.37-12.47) รองลงมาคือ แบบประเมิน Modified HOME FAST ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของ คือ 0.76 (95% CI: 0.55-0.89) โดย

ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการทดสอบครั้งแรก คือ 6.73 (95% CI: 5.63-7.87) และการทดสอบครั้งที่สอง คือ 6.23 (95% CI: 5.33-6.93) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ที่น้อยที่สุดเป็นของแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR คือ 0.71 (95% CI: 0.47-0.85) ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการทดสอบครั้งแรก คือ 6.13 (95% CI: 5.33-7.00) ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการทดสอบครั้งที่สอง คือ 5.83 (95% CI: 5.07-6.60)

ด้านความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของแบบประเมิน Thai-HFAT มีค่ามากที่สุด คือ 0.87 (95% CI: 0.78-0.93) ค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้รับการประเมินโดยกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และ อสม. คือ 13.90 (95% CI: 11.76-16.04), 14.47 (95% CI: 12.35-16.58) และ 17.87 (95% CI: 16.33-19.40) รองลงมาคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (ICC) ของแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR คือ 0.64 (95% CI: 0.45-0.79) ค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้รับการประเมินในกลุ่มผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และ อสม. คือ 6.13 (95% CI: 5.27-7.00), 6.60 (95% CI: 5.73-7.48) และ 8.10 (95% CI: 7.02-9.18) ตามลำดับตามลำดับ

### 5.1.2 การศึกษาระยะที่ 2

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบไปข้างหน้า (Prospective study) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน และตรวจสอบความถูกต้องเชิงพยากรณ์ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน ดำเนินการเก็บข้อมูลช่วงเริ่มแรกในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2561 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 450 คน หลังจากนั้นดำเนินการติดตามผลเป็นระยะเวลา 1 ปี สิ้นสุดการติดตามผลในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 สรุปผลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรและข้อมูลทั่วไปมีดังต่อไปนี้

#### 1) ลักษณะทางประชากร และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 450 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ล้มจำนวน 123 คน (ร้อยละ 27.33) และกลุ่มที่ไม่ล้มจำนวน 327 คน (ร้อยละ 72.67) อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 72.74 (7.86) ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 59.33) มีการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 54.89) มีสถานภาพสมรสมากที่สุด (ร้อยละ 68.22) ส่วนใหญ่มีงานในความรับผิดชอบ (ร้อยละ 49.11) แต่กลุ่มที่ล้มมีส่วนการทำงานต่ำกว่ากลุ่มไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.017$ ) สัดส่วนการอาศัยในบ้านชั้นเดียวยกพื้นสูงในกลุ่มที่ล้มสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.014$ ) กลุ่มที่ล้มมีสัดส่วนของเห็นไม่ชัดหรือมัวสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ( $p = 0.024$ ) ส่วนใหญ่มีความสามารถทางการทรงตัวที่ดี (ร้อยละ 83.11) ไม่มีประวัติการล้มในอดีต ร้อยละ 86.00 มีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคประจำตัวมากที่สุด (ร้อยละ 53.11) ส่วนโรคประจำตัวอื่นๆ กลุ่มที่ล้มมีสัดส่วนของการเป็นโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p =$

0.028) ออกกำลังกายไม่เพียงพอ ร้อยละ 73.78 ไม่ดื่มสุราร้อยละ 75.11 ใช้ยาลดความดันโลหิตสูงมากที่สุด (ร้อยละ 49.78) มีผู้ใช้ยาตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไปร้อยละ 18.44 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ใช้เครื่องช่วยเดิน (ร้อยละ 80.44)

## 2) ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบประเมินอันตรายจากบ้านกับการล้มของกลุ่มตัวอย่าง

2.1) จำนวน สาเหตุ บริเวณ และการบาดเจ็บการล้มของกลุ่มตัวอย่าง จากกลุ่มตัวอย่างที่มีการล้มทั้งสิ้น 123 คน พบว่า ล้ม 1 ครั้งมากที่สุด ร้อยละ 47.97 สาเหตุการล้มมากที่สุดเกิดจากการสะดุด ร้อยละ 62.91 บริเวณบ้านที่มีการล้มมากที่สุดคือ ห้องน้ำ ร้อยละ 29.67 การบาดเจ็บจากการล้ม ส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บที่ไม่รุนแรง (ร้อยละ 98.80)

2.2) เมื่อประเมินความเสี่ยงต่อการล้มด้วยแบบประเมินชนิดต่าง ๆ พบว่า แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) จากบ้าน ฉบับคัดกรอง (Screening version) 27 ข้อ มีค่า อัตราส่วนความเสี่ยงอันตราย (Hazard Ratio: HR) มากที่สุด (Adjusted HR = 1.35, 95% CI: 1.28, 1.43) รองลงมาคือแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ (Adjusted HR = 1.26, 95% CI: 1.20, 1.33) และแบบประเมิน Thai-HFHAT 69 ข้อ (Adjusted HR = 1.20, 95% CI: 1.16, 1.26) แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR (Adjusted HR = 1.18, 95% CI: 1.14, 1.22) แบบประเมิน Modified HOME FAST (Adjusted HR = 1.15, 95% CI: 1.12, 1.17) และแบบประเมิน Thai-FRAT เท่า (Adjusted HR = 1.04, 95% CI: 0.99, 1.09) ตามลำดับ และพบว่าแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) มีความเหมาะสมมากที่สุด เมื่อประเมินด้วยสถิติ AIC รองลงมา คือ Thai-HFHAT (27 ข้อ) ซึ่งใกล้เคียงกับแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) รองลงมา คือ แบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Modified HOME FAST และแบบประเมิน Thai-FRAT ตามลำดับ

## 3) คุณค่าทำนายการหกล้มของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน

เมื่อเปรียบเทียบคุณค่าการทำนายการหกล้มของเครื่องมือ โดยพิจารณาจากพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (AUC) พบว่า Thai-HFHAT ฉบับเต็ม สามารถทำนายการล้มได้ดีที่สุด (AUC = 0.899) รองลงมา คือ เครื่องมือ Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ (AUC = 0.897) ซึ่งทำนายได้ใกล้เคียงกัน รองลงมา คือ Thai-HFHAT (27 ข้อ) (AUC = 0.864) Modified HOME FAST-SR (AUC = 0.835) Modified HOME FAST (AUC = 0.733) และ Thai-FRAT (AUC = 0.707) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (ROC) พบว่า แบบประเมินคู่ที่มีพื้นที่ใต้กราฟต่างกันอย่างมีนัยสำคัญคือแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) กับแบบประเมิน Modified HOME FAST และ แบบประเมิน

Thai-FRAT ที่ค่า  $p =$  เท่ากับ 0.0035 และ  $<0.001$  แบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) กับแบบประเมิน Modified HOME FAST และ Thai-FRAT ที่ค่า  $p = 0.0047$  และ  $<0.001$  แบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) กับแบบประเมิน Modified HOME FAST และ แบบประเมิน Thai-FRAT ที่ค่า  $p = 0.0057$  และ  $<0.001$  แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR กับแบบประเมิน Thai-FRAT ( $p < 0.001$ )

#### 4) ค่าความตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน

เมื่อพิจารณาค่า Sensitivity Specificity PPV NPV LR+ และ LR- ณ จุดตัดที่เหมาะสมของแต่ละแบบประเมินร่วมกัน พบว่า สามารถเรียงลำดับแบบประเมินอันตรายจากบ้านที่ดีที่สุดในการประเมินการหกล้มในผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างได้ดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 เรียงลำดับแบบประเมินอันตรายจากบ้านที่ดีที่สุดในการใช้ประเมินการหกล้มในกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับที่	แบบประเมิน	จุดตัด	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	LR+	LR-
1	Thai-HFHAT (27 ข้อ)	15	0.81	0.76	0.56	0.92	3.38	0.25
2	Thai-HFHAT (44 ข้อ)	10	0.93	0.88	0.76	0.97	7.75	0.08
3	Thai-HFHAT (69 ข้อ)	18	0.96	0.72	0.56	0.98	3.43	0.06
4	Modified HOME FAST-SR (87 ข้อ)	9	0.78	0.76	0.55	0.90	3.25	0.29
5	Modified HOME FAST (25 ข้อ)	8	0.60	0.69	0.42	0.82	1.94	0.58
6	Thai-FRAT (11 ข้อ)	3	0.72	0.61	0.41	0.85	1.85	0.46

## 5.2 การอภิปรายผล

### 5.2.1 ทดสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)

1) ด้านความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ (item content validity) ร้อยละ 90 อยู่ในระดับ excellent agreement ( $I-CVI = 1.00$ ) ร้อยละ 10 มีความตรงเชิงเนื้อหาข้ออยู่ในระดับ acceptable agreement ( $I-CVI = 0.67$ ) ด้านความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity for scale) พบว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับสูง ( $S-CVI = 0.90$ ) ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน

สถาปัตยกรรมมองอันตรายที่เกิดจากบ้านครอบคลุมถึงการบาดเจ็บอย่างอื่นที่ไม่ใช่การล้มอย่างเดียว เช่น หัวข้อ “แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรมในห้องครัว” ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถาปัตยกรรมให้ 2 คะแนน จากคะแนนเต็ม 4 คะแนน โดยให้เหตุผลว่า พื้นที่เฉพาะจุด เช่น เหยิง ที่ต้องใช้ของมีคม แสงสว่างจะต้องสว่างกว่าจุดทั่วไปในบ้าน และ หัวข้อ “แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรมในห้องนอน” ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถาปัตยกรรมให้ 2 คะแนน เช่นกัน โดยให้เหตุผลว่า บริเวณเตียงนอน ต้องนอนมองฝ้าเพดาน โคมไฟที่ติดอยู่นั้นหากใช้แบบหลอดเปลือย ๆ ไม่มีที่ครอบกรองแสงจะทำให้มองเห็นหลอดโดยตรง เกิดแสงบาดตาจึงอาจเป็นอันตรายได้ ผู้วิจัยจึงพิจารณาถึงความจำเป็นและเหตุผลที่เหมาะสมที่ในการตัด หรือ เก็บข้อความเหล่านั้นไว้ แต่ถึงอย่างไรก็ตามค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity for scale) อยู่ในระดับมีความเที่ยงตรงสูง (S-CVI, 0.90)

ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ชนิดความตรงเชิงลู่เข้าของเครื่องมือ (Convergent validity) หลังจากหาความสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai-HFHAT กับแบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai FRAT)<sup>(13)</sup> ซึ่งเป็นแบบประเมินความเสี่ยงต่อการล้มของผู้สูงอายุในชุมชนที่มีความเที่ยงตรง (Sensitivity = 0.92 Specificity = 0.83) พบว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.503 มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.005$ ) แปลผลว่า มีความตรงเชิงโครงสร้างชนิดความตรงเชิงลู่เข้าอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแบบประเมิน Thai FRAT เป็นเครื่องมือประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 6 ปัจจัย โดย 5 ปัจจัยแรกเป็นการประเมินปัจจัยภายใน ได้แก่ ประวัติการหกล้ม การทรงตัวบกพร่อง เพศหญิง การใช้จ่ายบางประเภท และการมองเห็นบกพร่อง ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับแบบประเมิน Thai-HFHAT เป็นแบบประเมินฉบับใหม่ที่ถูกสร้างขึ้น พิจารณาได้จากข้อความคำถามในแบบประเมิน Thai-HFHAT ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมภายในบ้าน เช่น ตู้วางของในห้องครัวต่ำหรือสูงเกินไป หรือ หยิบจับอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการอาบน้ำได้ยาก กลุ่มตัวอย่างที่เลือกตอบ “ใช่” ในหัวข้อเหล่านี้ อาจมีความบกพร่องของร่างกายซึ่งเป็นปัจจัยภายใน เช่น การทรงตัวบกพร่อง 5 คน (16.67%) หรือการมองเห็นบกพร่อง 14 คน (46.67%) ซึ่งปัจจัยภายในเหล่านี้ได้ถูกบรรจุอยู่ในข้อความคำถามของแบบประเมิน Thai FRAT

2) ทดสอบความสอดคล้อง (agreement) ระหว่างเครื่องมือ Modified HOME FAST และ Modified HOME FAST-SR พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 52 ค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับ substantial agreement ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mehraban และคณะ<sup>(12)</sup> และ Morgan และคณะ<sup>(82)</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาที่หาความสอดคล้องของแบบประเมินอันตรายจากบ้านระหว่างบุคลากรการแพทย์<sup>(83)</sup> อธิบายได้ว่าหัวข้อการประเมินที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนว่าเป็นอันตรายต่อการหกล้ม เช่น พื้นไม่มีสภาพดี ไม่มีราวจับในห้องน้ำ บริเวณนอกบ้านมีแสงสว่างไม่เพียงพอ ทำให้มีความสอดคล้องกันสูงระหว่างผู้สูงอายุ และบุคลากรการแพทย์

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในแต่ละข้อ นักกายภาพบำบัดให้คะแนนอันตรายจากบ้านสูงกว่าผู้สูงอายุ เนื่องจากบุคลากรทางการแพทย์มีความละเอียดอ่อน และตระหนักถึงอันตรายจากบ้านต่อการล้มในผู้สูงอายุมากกว่าตัวผู้สูงอายุเอง เนื่องจากผู้สูงอายุมีความเคยชินกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ จึงเห็นว่าไม่ใช่อันตรายที่ทำให้หกล้มได้ ซึ่งต่างกับงานของ Mehraban และคณะ<sup>(12)</sup> พบว่าผู้สูงอายุให้คะแนนอันตรายจากบ้านสูงกว่าบุคลากรทางการแพทย์ เพราะกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาของ Mehraban และคณะเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่อยู่ภายใต้การดูแลของนักกิจกรรมบำบัด เนื่องจากเป็นผู้ที่มีการจำกัดการทำกิจวัตรประจำวัน จึงอาจจะให้คะแนนแบบประเมิน HOME FAST –SR ค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับกลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนทั่ว ๆ ไป และการศึกษานี้ทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุเพศหญิง โดยพบว่าเพศหญิงจะให้ความสำคัญด้านการดูแลสุขภาพมากกว่าเพศชาย จึงอาจเป็นสาเหตุที่ให้<sup>(84)</sup> คะแนนแบบประเมินอันตรายจากบ้านสูงกว่า

3) ทดสอบความเที่ยง (Reliability) ด้านการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ผลการวิเคราะห์ด้วย Intraclass correlation coefficient ของแบบประเมิน HOME FAST-SR อยู่ในระดับปานกลาง (0.71) ในขณะที่ผลการทดสอบซ้ำของแบบประเมิน HOME FAST อยู่ในระดับดี (0.76) สอดคล้องกับการศึกษาของ Vu and Mackenzie<sup>(85)</sup> ที่ทำการประเมินโดยนักกิจกรรมบำบัด (0.77) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Romli et al<sup>(86)</sup> ที่ทำการประเมินโดยบุคลากรการแพทย์ (0.88) เช่นเดียวกับ แบบประเมิน Thai-HFHAT ที่มีผลการทดสอบซ้ำอยู่ในระดับดี (0.78) เนื่องจาก แบบประเมิน HOME FAST-SR มีจำนวนข้อค่อนข้างมากถึง 87 ข้อ ส่วนแบบประเมิน HOME FAST มีจำนวนข้อน้อยเพียงแค่ 25 ข้อ แต่ลักษณะของแบบประเมินที่ไม่แยกห้องในการประเมินทำให้ประเมินได้ยากกว่าเมื่อเทียบกับแบบประเมิน Thai-HFHAT

ค่าเฉลี่ยการให้คะแนนของแบบประเมินอันตรายจากบ้านทั้ง 3 แบบประเมิน พบว่าคะแนนประเมินครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งแรก เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน รวมถึงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมภายในบ้านหลังจากการประเมินครั้งแรก<sup>(85)</sup> ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า “reactivity” ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างทำการประเมินแบบประเมินซ้ำมากกว่า 1 ครั้ง โดยกลุ่มตัวอย่างจะเกิดการเรียนรู้จากการประเมินครั้งแรก แล้วทำการปรับเปลี่ยนให้ผลการประเมินครั้งที่ 2 ดีขึ้น<sup>(87)</sup>

ด้านความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ความเที่ยงระหว่างผู้สูงอายุ ผู้ดูแล และ อสม. ในการทำแบบประเมิน HOME FAST-SR ด้วยสถิติ Intraclass correlation coefficient พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง (0.64) สอดคล้องกับการศึกษาของ Mehraban และคณะ<sup>(12)</sup> ที่ใช้แบบประเมินนี้ในการหาความเที่ยงระหว่างผู้สูงอายุ ได้ค่าความเที่ยงอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับการศึกษานี้ ( $\kappa = 0.42$ ) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Romi และคณะ<sup>(86)</sup> ที่หาความเที่ยงระหว่างบุคลากรการแพทย์ พบว่าค่าความเที่ยงอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน ( $\kappa =$

0.45) แต่ค่าความเที่ยงจากการศึกษานี้ มีค่าต่ำกว่าการศึกษาที่ใช้แบบประเมิน HOME FAST ประเมินโดยนักกิจกรรมบำบัดในการศึกษาของ Vu and Mackenzie ซึ่งอยู่ในระดับดี<sup>(85)</sup> (ICC = 0.82) และต่ำกว่างานวิจัยที่ใช้แบบประเมิน HOME FAST ประเมินโดยบุคลากรการแพทย์ ได้ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินอยู่ในระดับดีเช่นกัน (Ks = 0.62-0.85)<sup>(88-90)</sup> อธิบายได้ว่าบุคลากรทางการแพทย์มีความรู้ด้านการบริการด้านสุขภาพมากกว่า และมีประสบการณ์ในการให้คำแนะนำพร้อมแปลผลแบบประเมินอันตรายจากบ้านมากกว่า จึงทำให้มีความเที่ยงมากกว่าผู้สูงอายุ ผู้ดูแล หรือ อสม. เป็นผู้ประเมิน

ค่า ICC ในการทำแบบประเมิน Thai-HFHAT (0.87) ซึ่งสูงกว่า แบบประเมิน HOME FAST-SR (0.64) โดยพบว่าจากการสัมภาษณ์ผู้ใช้แบบประเมินทั้งผู้ดูแล ผู้สูงอายุ และ อสม. รายงานไปในแนวทางเดียวกันว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT ใช้ประเมินอันตรายจากบ้านได้ง่ายกว่า เนื่องจากการแยกประเมินเป็นห้อง ๆ และการเรียงลำดับข้อความในแต่ละห้องไปในแนวทางเดียวกัน รวมถึงมีรูปภาพประกอบ ทำให้ประเมินได้ง่ายกว่า ขณะที่แบบประเมิน HOME FAST-SR มีการเรียงลำดับข้อความไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน สลับไปมาระหว่างคำถามที่ต้องการคำตอบเป็นบวก และคำถามที่ต้องการคำตอบเป็นลบ เช่น ข้อ 8ข “คุณต้องใช้ความพยายามในการลุกขึ้นจากเก้าอี้หลายครั้ง?” และ ข้อ 8ค “เมื่อคุณลดตัวเองลงในเก้าอี้คุณสามารถทำได้โดยไม่ล้มลงกับเก้าอี้?” ทำให้ผู้ตอบแบบประเมินอาจเกิดความสับสนในการตอบ ปัญหานี้จะทำให้เกิดความผิดพลาดในการประเมินทางการแพทย์<sup>(91)</sup>

จากค่าเฉลี่ยในการให้คะแนนแบบประเมินอันตรายจากบ้าน ทั้งแบบประเมิน HOME FAST-SR และแบบประเมิน Thai-HFHAT พบว่า อสม.ให้คะแนนสูงกว่าผู้ดูแลและผู้สูงอายุ อาจเนื่องจาก อสม. ที่ทำหน้าที่ในการประเมินจรรยาบรรณระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จึงมีความเข้าใจในเกณฑ์การประเมิน การตีความเนื้อหาในแบบประเมินได้ดีกว่าผู้สูงอายุและผู้ดูแล ซึ่งส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลาย ตามลำดับ และจากการเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขน่าจะสามารถนำความรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตรายทำให้เกิดการหกล้มในผู้สูงอายุมาช่วยในการประเมิน ส่วนการให้คะแนนของผู้ดูแลสูงกว่าผู้สูงอายุเล็กน้อย อาจจะเป็นเนื่องจากการให้คำแนะนำของผู้วิจัยในการทำแบบประเมินต่อผู้ดูแลได้ผลมากกว่าการให้คำแนะนำกับผู้สูงอายุ<sup>(92)</sup>

### 5.2.2 จำนวน สาเหตุ บริเวณ และการบาดเจ็บการล้มของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างมีการล้มทั้งสิ้น 123 คน (ร้อยละ 27.33) ซึ่งต่ำกว่ารายงานการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุขององค์การอนามัยโลกในปี 2007 อยู่ที่ร้อยละ 28-35<sup>(4)</sup> แต่จำนวนการล้มของผู้สูงอายุในการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60

ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560 – 2564 โดยกรมควบคุมโรค พบว่าในปี พ.ศ. 2560 ผู้สูงอายุที่พลัดตกหกล้มในประชากรไทยเท่ากับร้อยละ 27<sup>(3)</sup> เป็นการล้ม 1 ครั้งมากที่สุด ร้อยละ 47.97

สาเหตุการล้มมากที่สุดเกิดจากการสะดุด ร้อยละ 62.9 เช่น สะดุดผ้าเช็ดเท้าหน้าห้องน้ำ พื้นต่างระดับ สายไฟ รองเท้า แก้วอี้ กอหญ้า และเนินภายในสวนบริเวณบ้าน รองลงมาคือการลื่น ร้อยละ 32.6 เช่น ลื่นจากพื้นชั้นบันได พื้นห้องน้ำ ผ้าเช็ดเท้าหน้าห้องน้ำ และขณะลุกจากเก้าอี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Sophonratanapokin<sup>(6)</sup> พบว่า สาเหตุของการล้มในผู้สูงอายุมากที่สุดคือ การสะดุด ร้อยละ 34.6 รองลงมาคือ ลื่น ร้อยละ 31.6 และเช่นเดียวกับการศึกษาของ นงนุช วงศ์สว่าง<sup>(93)</sup> ที่พบว่าลักษณะการพลัดตกหกล้ม คือ ล้มแบบสะดุด มากที่สุด ร้อยละ 53.3 รองลงมาคือ ล้มแบบลื่นไถล ร้อยละ 40 แต่ขัดแย้งกับรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557<sup>(24)</sup> พบว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุหกล้มมากที่สุดคือ ลื่นหกล้ม พบร้อยละ 37.6 และ 36.8 ในผู้สูงอายุชายและหญิง ตามลำดับ รองลงมาคือ การสะดุดวัตถุ สิ่งของ ซึ่งพบในผู้สูงอายุหญิงมากกว่าผู้ชาย ร้อยละ 39.9 และ ร้อยละ 28.0 ตามลำดับ อาจเนื่องมาจาก การรายงานนี้ได้แยกสาเหตุการล้มที่เกิดจากพื้นต่างระดับ (ร้อยละ 10.9 และ ร้อยละ 14.3 ในเพศชายและหญิงตามลำดับ) ออกจากการสะดุดวัตถุ สิ่งของ ซึ่งต่างกับการศึกษาครั้งนี้ที่ไดรวมสาเหตุทั้งสองไว้ด้วยกัน จึงทำให้สาเหตุการล้มจากการสะดุดเกิดขึ้นมากกว่า

บริเวณบ้านที่มีการล้มมากที่สุดคือ ห้องน้ำ ร้อยละ 29.67 สอดคล้องกับหลายการศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ ที่พบว่า ห้องน้ำเป็นบริเวณที่มีการหกล้มของผู้สูงอายุมากที่สุด<sup>(93-97)</sup> เพราะห้องน้ำเป็นบริเวณที่มีน้ำขัง เนื่องจากไม่มีการแบ่งพื้นที่ส่วนเปียก ส่วนแห้ง (Adjust HR= 1.90, 95% CI: 1.21, 2.98) การมีพื้นต่างระดับในห้องน้ำ (Adjust HR= 1.80, 95% CI: 1.11, 2.92) และไม่ใช้ส้วมชักโครก หรือโถนั่งห้อยขา (Adjust HR= 4.24, 95% CI: 2.46, 7.29) ปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้มีการหกล้มในห้องน้ำมากที่สุด

ส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บที่ไม่รุนแรง ร้อยละ 98.80 สอดคล้องกับการศึกษาของวิภาวี กิจกำแหง<sup>(8)</sup> และคณะพบว่า ผลทางร่างกายที่เกิดหลังการหกล้ม เป็นการบาดเจ็บที่ไม่รุนแรง ร้อยละ 96.00

### 5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบประเมินอันตรายจากบ้านกับการล้มของกลุ่มตัวอย่าง

คะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) จากบ้าน ฉบับคัดกรอง (Screening version) 27 ข้อ มีความสัมพันธ์กับการล้มของกลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยเสนอว่าแบบประเมินนี้สามารถประเมินความเสี่ยงต่อการล้มได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับแบบประเมินบ้านอีก 5 แบบประเมิน (Adjusted HR = 1.35, 95% CI: 1.28, 1.43) เนื่องจากมีจำนวนข้อที่น้อย และคะแนนจากแบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ)



เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้นถึง ร้อยละ 35 ส่วนแบบประเมินที่ผู้วิจัยเสนอ เป็นแบบประเมินบ้านที่สามารถทำนายการหกล้มของผู้สูงอายุได้รองลงมาคือ แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ (Adjusted HR = 1.26, 95% CI: 1.20, 1.33) แปลผลได้ว่า คะแนน จากแบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น ร้อย ละ 26 และรองลงมาคือ แบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม (Full version) 69 ข้อ (Adjusted HR = 1.20, 95% CI: 1.16, 1.26) สามารถแปลผลได้ว่า คะแนนจากแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) เพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 ตามลำดับ โดยแบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) และแบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) แสดงค่าอัตราความเสี่ยงอันตราย (Hazard Ratio: HR) ค่อนข้างมากอาจจะเนื่องมาจากวิธีการได้มาของข้อคำถามในแบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) และแบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) คือ การเลือกข้อคำถามที่กลุ่ม ตัวอย่างเลือกตอบมากเป็นอันดับต้น ๆ ในแต่ละหมวด และวิธีการคัดเลือกจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้ได้ตัวทำนายที่มีความสำคัญอยู่ในสมการ เนื่องจากการใช้สถิติ Cox proportional hazard model โดยใช้วิธี Backward stepwise จะคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติกับการล้ม

คะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR มีความสัมพันธ์กับการล้มของ กลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้ค่า Adjusted HR = 1.18, 95% CI: 1.14, 1.22 แปลผลได้ ว่า คะแนนจากแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ที่เพิ่ม 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการ ล้มเพิ่มขึ้น ร้อยละ 18 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mehraban และคณะ ในปี 2011<sup>(12)</sup> ได้นำแบบ ประเมิน HOME FAST-SR ใช้ในการประเมินการล้มของผู้สูงอายุเพศหญิงประเทศออสเตรเลีย จำนวน 568 คน พบว่า คะแนนที่ได้จาก แบบประเมิน HOME FAST-SR มีความสัมพันธ์กับการล้ม ของกลุ่มตัวอย่างเช่นกัน โดยกลุ่มที่ล้มมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.02$ ) แต่คะแนนเฉลี่ยของแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR (Mean = 7.72, 95% CI: 7.35, 8.09) น้อยกว่าแบบประเมิน HOME FAST-SR (Mean = 9.39, 95% CI: 9.1, 9.7) อาจจะ เนื่องจากลักษณะบ้านในประเทศไทยแตกต่างจากลักษณะบ้านในประเทศออสเตรเลีย ทำให้ไม่ สามารถใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ประเมินอันตรายจากบ้านในประเทศไทยได้ 3 ข้อ ดังที่เคยกล่าวไปแล้ว ซึ่งต้องนำ 3 ข้อนี้ไปแปลงเป็นคะแนนของแบบประเมิน HOME FAST จำนวน 4 คะแนน ทำให้คะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ของการศึกษานี้ น้อยกว่าแบบประเมิน HOME FAST-SR และนี่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้การประเมินแบบจำลองของ แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR มีความเหมาะสมน้อยกว่าแบบประเมิน Thai-HFHAT ทั้ง ฉบับเต็ม และฉบับคัดกรอง รวมทั้งเหตุผลเรื่อง จำนวนข้อที่มากถึง 87 ข้อ และการเรียงลำดับข้อ คำถามที่ค่อนข้างสร้างความสับสนให้ผู้ประเมินด้วย

คะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Modified HOME FAST มีความสัมพันธ์กับการล้มของกลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้ค่า Adjusted HR = 1.15, 95% CI: 1.12, 1.17 แปลผลได้ว่าคะแนนจากแบบประเมิน Modified HOME FAST ที่เพิ่ม 1 คะแนน ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้น ร้อยละ 15 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา Mackenzie ในปี 2012<sup>(98)</sup> ซึ่งทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า 3 ปี เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบประเมิน HOME FAST โดยทำการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุ อายุ 70 ปีขึ้นไป ที่เป็นทหารผ่านศึก และแม่มา้ยจากสงคราม ในประเทศออสเตรเลีย จำนวน 727 คน พบว่า การล้มมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน HOME FAST (Odds ratio = 1.02, 95% CI: 1.00, 1.10) แต่แบบประเมิน Modified HOME FAST ของการศึกษาปัจจุบัน สามารถบอกความเสี่ยงต่อการล้มได้มากกว่าแบบประเมิน HOME FAST อาจเนื่องมาจาก ความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง การใช้สถิติในการคำนวณหาความสัมพันธ์ โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้ Cox proportional hazard model ส่วนการศึกษาก่อนหน้านี้ใช้ logistic regression model นอกจากนี้มีข้อคำถามในแบบประเมิน 2 ข้อที่ไม่สามารถนำมาประเมินบ้านส่วนใหญ่ในบริบทของประเทศไทยได้ คือ “คุณสามารถใช้อ่างอาบน้ำและออกจากอ่างอาบน้ำได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยหรือไม่” และ “คุณสามารถเดินเข้าสู่ตู้อาบน้ำ และออกจากตู้อาบน้ำได้อย่างง่ายดายและปลอดภัย” นี่อาจเป็นเหตุผลที่ทำให้การประเมินแบบจำลองของแบบประเมิน Modified HOME FAST ประเมินได้เหมาะสมน้อยกว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT ทั้งฉบับเต็ม และฉบับคัดกรอง รวมทั้งเหตุผลเรื่อง บุคลากรทางการแพทย์มักจะตระหนักถึงอันตรายจากบ้านต่อการล้มในผู้สูงอายุมากกว่าตัวผู้สูงอายุเอง เนื่องจากผู้สูงอายุมีความเคยชินกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ จึงเห็นว่าไม่ใช่อันตรายที่ทำให้หกล้มได้ ด้วยเหตุผลนี้จึงทำให้ การประเมินความเสี่ยงการล้มของแบบประเมิน Modified HOME FAST มีความถูกต้องของแบบจำลองน้อยกว่า แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ด้วย

นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างการล้มกับคะแนนจากแบบประเมินทั้ง 5 แบบประเมินดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น พบว่าสอดคล้องกับการศึกษาของ Northridge และคณะในปี 1995<sup>(99)</sup> ซึ่งได้ทำการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุของประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 323 คน โดยใช้แบบประเมิน “Assessment of Home Hazards” ทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective cohort study) พบความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน (Odds ratio = 1.19-1.50) คือ 1 คะแนนที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 19 ถึง ร้อยละ 50 โดยคะแนนของแบบประเมินอยู่ในช่วง 1-3 คะแนน และยังพบว่ามีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Iwarsson และคณะในปี 2009<sup>(100)</sup> ซึ่งทำการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุของประเทศสวีเดน เยอรมนี และลัตเวียจำนวน 834 คน โดยใช้แบบประเมิน “Usability in my home instrument (UIMH)” ทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า

1 ปี พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน (Odds ratio = 1.03, 95% CI:1.00, 1.05 ) คือ 1 คะแนนที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความเสี่ยงต่อการล้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 3

แบบประเมิน Thai-FRAT เป็นเครื่องมือประเมินปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ<sup>(13)</sup> โดยส่วนใหญ่เป็นการประเมินเฉพาะปัจจัยภายใน ประกอบด้วย ประวัติการหกล้ม การทรงตัวบกพร่อง เพศหญิง การใช้จ่ายบางประเภท และการมองเห็นบกพร่อง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้ค่า Adjusted HR = 1.04 (95% CI: 0.99, 1.09) โดยกำจัดอิทธิพลของปัจจัยสภาพแวดล้อม คือ คะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) แปลผลได้ว่า คะแนนจากแบบประเมิน Thai-FRAT ไม่มีความสัมพันธ์กับการล้มของกลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องมาจากผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) อยู่ที่ 72.74 (7.86) ปี จัดอยู่ในผู้สูงอายุวัยกลาง (70-79 ปี) ซึ่งยังเป็นกลุ่มแข็งแรงดี สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยสามารถพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living Index ; ADL)<sup>(78)</sup> มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) อยู่ที่ 19.80 (1.00) คะแนน ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มที่ 1 คือ ผู้สูงอายุที่พึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือผู้อื่น ชุมชนและสังคมได้ (กลุ่มติดสังคม) มีผลรวมคะแนน ADL ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป จำนวน 448 คน มีเพียง 2 คนที่ อยู่ในกลุ่มที่ 2 คือ ผู้สูงอายุที่ดูแลตนเองได้บ้าง ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง (กลุ่มติดบ้าน) มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 5-11 คะแนน นอกจากนี้พบว่า ค่า AIC ของแบบประเมิน Thai-FRAT มีค่ามากที่สุดเมื่อเทียบกับแบบประเมินอันตรายจากบ้านชนิดอื่น แสดงถึงความไม่เหมาะสม (Model fit) ของแบบจำลอง ผู้วิจัยคิดว่าสำหรับการศึกษานี้ ปัจจัยภายในน่าจะมีความสัมพันธ์ต่อการหกล้มของกลุ่มตัวอย่างน้อยเมื่อเทียบกับปัจจัยภายนอก ซึ่งเมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) กับการล้มของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อควบคุมตัวแปรคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน Thai-FRAT พบว่าได้ค่า Adjust HR = 1.71 (95% CI = 1.11, 1.23)

#### 5.2.4 คุณค่าทำนายการหกล้ม และค่าความตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน

เมื่อเปรียบเทียบคุณค่าการทำนายการหกล้มของแบบประเมิน โดยพิจารณาจากพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (ROC) ร่วมกับความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของพื้นที่ใต้กราฟ ROC และค่าความตรงเชิงพยากรณ์ต่าง ๆ ผู้วิจัยเสนอว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) น่าเป็นแบบประเมินที่สามารถทำนายการหกล้มของกลุ่มตัวอย่างได้ดีที่สุด เนื่องจากแบบประเมินดังกล่าวมีจำนวนข้อที่น้อยมากเมื่อเทียบกับแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม (69 ข้อ) และแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง (44 ข้อ) ทั้งนี้แบบประเมิน Thai-

HFHAT (27 ข้อ) มีค่า AUC = 0.864 จัดอยู่ในระดับดี และไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม ที่มีค่าพื้นที่ใต้กราฟมากที่สุด (AUC = 0.899) รวมถึงไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ ที่มีค่าพื้นที่ใต้กราฟมากที่สุดรองลงมา (AUC = 0.897)

แต่เมื่อพิจารณาตัวเลขแสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) ของแบบประเมิน ประกอบด้วย sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV) และ Likelihood ratio (LR) พบว่าแบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) เป็นแบบประเมินอันตรายจากบ้านในการพยากรณ์การล้มที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่ดีที่สุด นั่นคือ ณ จุดตัดที่ 10 คะแนน ได้ค่า Sensitivity เท่ากับ 0.93 ค่า Specificity เท่ากับ 0.88 ค่า PPV เท่ากับ 0.76 ค่า NPV เท่ากับ 0.97 ค่า LR+ เท่ากับ 7.75 และ ค่า LR- เท่ากับ 0.08 อาจเนื่องจากข้อคำถามแต่ละข้อในแบบประเมิน Thai-HFHAT (44 ข้อ) ได้มาจากการใช้สถิติ Cox proportional hazard model โดยวิธี stepwise โดยใช้กระบวนการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคัดเลือกตัวแปรต้นที่มีสหสัมพันธ์ (Correlation) และมีนัยสำคัญทางสถิติ (significant) กับตัวแปรตามเข้ามาอยู่ในสมการ<sup>(101)</sup> จึงทำให้ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ต่างๆ มีค่าสูง แต่วิธีการนี้ไม่ได้ผ่านการตัดสินใจของนักวิจัยในการคัดเลือกตัวแปรก่อน อาจทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ถูกต้อง และไม่น่าเชื่อถือ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) น่าจะเป็นแบบประเมินอันตรายจากบ้านในการพยากรณ์การล้มที่ดีที่สุด เพราะมีค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่ดี คือ ณ จุดตัด 15 คะแนน ได้ค่า Sensitivity เท่ากับ 0.81 ค่า Specificity เท่ากับ 0.76 ค่า PPV เท่ากับ 0.56 ค่า NPV เท่ากับ 0.92 Positive likelihood ratio (LR+) เท่ากับ 3.38 และค่า Negative likelihood ratio (LR-) เท่ากับ 0.25 เพราะข้อคำถามแต่ละข้อในแบบประเมิน ได้มาจากการคัดเลือกของผู้วิจัยเลือกข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบมากเป็นอันดับต้นๆในแต่ละหมวด และผ่านการคัดกรองโดยใช้สถิติ Cox proportional hazard model (entered) เพื่อให้ได้ข้อคำถาม 27 ข้อ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) ซึ่ง ณ จุดตัดที่ 18 คะแนน ได้ค่า Sensitivity เท่ากับ 0.96 ค่า Specificity เท่ากับ 0.72 ค่า PPV เท่ากับ 0.72 ค่า NPV เท่ากับ 0.56 ค่า LR+ เท่ากับ 3.43 และ ค่า LR- เท่ากับ 0.06 ซึ่งแบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) ได้ค่า Sensitivity น้อยกว่า แต่ได้ค่า Specificity มากกว่า ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า แบบประเมินอันตรายจากบ้านเพื่อบอกความเสี่ยงในการหกล้มของผู้สูงอายุ ควรเน้นที่มีค่า Specificity สูง เนื่องจากการดูแล ป้องกันเมื่อตรวจพบว่ามี ความเสี่ยงสูงต่อการล้มต้องใช้เงิน และบุคลากรจำนวนมาก<sup>(13)</sup> เพราะฉะนั้นต้องจำกัดเฉพาะคนที่มี ความเสี่ยงสูง ซึ่งแบบประเมินที่มีค่า Specificity สูง อยู่แล้วนั้นให้ผลบวก แสดงว่า ผู้ป่วยมีโอกาสจะเป็นโรคนั้นสูง จึงน่าจะนำเข้ามาเพื่อทำการรักษา ป้องกัน ต่อไป

<sup>(102)</sup> ส่วนการรายงานค่า PPV พบว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) ได้ค่าน้อยกว่าแบบประเมิน

Thai-HFHAT (69 ข้อ) แต่ได้ค่า NPV มากกว่า ซึ่งค่า PPV และ NPV เป็นดัชนีประเมินความถูกต้องของแบบทดสอบจากความสามารถที่บอกได้ว่า ผู้ที่ทดสอบได้ผลบวก หรือผลลบ มีโอกาสเป็นโรคจริง ๆ หรือไม่เป็นโรคจริง ๆ เท่าใด แต่อย่างไรก็ตามการนำค่าทั้งสองนี้ไปใช้ ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของความชุกของโรค เนื่องจาก ความชุกของโรคที่เปลี่ยนไป ทำให้ความสามารถในการทำนายเปลี่ยนแปลงไปด้วย<sup>(100)</sup> สุดท้ายการรายงานค่า Likelihood ratio ของทั้งสองแบบประเมินพบว่าของแบบประเมิน Thai-HFHAT (69 ข้อ) ได้ค่าตัวเลขที่ดีกว่า แบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) ทั้ง LR+ และ LR- แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อนำมาแปลผล พบว่า แบบประเมินทั้งสองอยู่ในระดับ moderate evidence คือ สามารถทำนายการล้มได้อยู่ในระดับกลาง<sup>(103)</sup>

ทั้งนี้แบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) มีจำนวนข้อที่น้อยมากเมื่อเทียบกับแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ซึ่งมี 87 ข้อ และแบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) มีค่าพื้นที่ใต้กราฟ ROC ที่มากกว่าแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR (AUC = 0.835) แบบประเมิน Modified HOME FAST (AUC = 0.733) และแบบประเมิน Thai-FRAT (AUC = 0.707) ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าความตรงเชิงพยากรณ์ต่างๆของแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR แบบประเมิน Modified HOME FAST และแบบประเมิน Thai-FRAT พบว่า มีค่าน้อยกว่าแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม และฉบับคัดกรอง อาจจะเนื่องมาจากแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR และแบบประเมิน Modified HOME FAST พัฒนารุ่นขึ้นมาจากการแปลแบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการล้มในผู้สูงอายุของประเทศออสเตรเลีย ซึ่งมีความแตกต่างกับประเทศไทยทั้งทางด้านภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม และการออกแบบสถาปัตยกรรม ทำให้แบบประเมินบ้านทั้งสองฉบับนี้ไม่สามารถใช้ประเมินบ้านในประเทศไทยได้ทุกข้อ ส่วนสาเหตุที่แบบประเมิน Thai-FRAT ได้ค่าความตรงเชิงพยากรณ์ต่าง ๆ น้อย อาจจะเนื่องมาจากการนำแบบประเมินไปประเมินกับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่แข็งแรงดี สามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้การประเมินปัจจัยภายในต่าง ๆ ที่อยู่ในแบบประเมินไม่สัมพันธ์กับการล้มที่อาจจะเกิดจากปัจจัยภายนอกที่เป็นสาเหตุของการล้มมากกว่า

อย่างไรก็ตามการเปรียบเทียบคุณค่าการทำนายการหกล้มของแบบประเมิน โดยพิจารณาจากพื้นที่ใต้กราฟ Receiver operating characteristic curve (AUC) กับงานวิจัยอื่นมีเพียงการศึกษาเดียวของ Lai และคณะ ในปี 2019<sup>(104)</sup> ที่ศึกษาคุณค่าการทำนายการหกล้มในผู้สูงอายุของแบบประเมินอันตรายจากบ้านโดยใช้แบบประเมิน HOME FAST-SR ทำนายการหกล้มในผู้สูงอายุเพศชายจำนวน 90 คน และเพศหญิงจำนวน 60 คน โดยแสดงค่า sensitivity และ specificity ในการติดตามการล้มเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่า ได้ค่า sensitivity เท่ากับ 0.83 และ specificity เท่ากับ 0.80 ซึ่งใกล้เคียงกับแบบประเมิน Thai-HFHAT (27 ข้อ) และเมื่อศึกษาคุณค่าการทำนายการหกล้มในผู้สูงอายุด้วยแบบประเมินปัจจัยภายใน พบว่ามี 2 การศึกษาที่รายงานคุณค่าการทำนาย

การหกล้มในผู้สูงอายุ การศึกษาแรกเป็นการศึกษาของ รัมภา บุญสินสุข และคณะ ปี 2558<sup>(105)</sup> ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบความแม่นยำในการระบุความเสี่ยงในการล้มของผู้สูงอายุนระหว่างแบบประเมินความเสี่ยงด้านการทรงตัวต่อการล้มของผู้สูงอายุ โดยรูปแบบการศึกษาเป็นแบบ predictive study โดยติดตามข้อมูลเป็นระยะเวลา 1 ปี ในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิงที่มีสุขภาพแข็งแรงในประเทศไทย จำนวน 200 คน ผลการศึกษาพบว่า Balance Evaluation System Test (BESTest), Mini-BESTest, Berg Balance Scale (BBS) และ Timed Get Up & Go Test (TUG) มีค่า Area under ROC เท่ากับ 0.68, 0.75, 0.59, 0.40 การศึกษาต่อมาเป็นการศึกษาของ Palumbo P และคณะ ปี 2016<sup>(106)</sup> ที่ทำการศึกษาคุนค่าการทำนายการล้มในผู้สูงอายุด้วยแบบประเมิน Fall Risk Assessment Tool for Community-Dwelling Older People (FRAT-up) ซึ่งเป็นแบบประเมินปัจจัยภายในที่มีผลต่อการล้มของผู้สูงอายุ ใน 4 กลุ่มพื้นที่ทางทวีปยุโรปที่ทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า พบว่า กลุ่ม Activity and Function in the Elderly (ActiFE), Germany; English Longitudinal Study of Aging (ELSA), England; Invecchiare nel Chianti (InCHIANTI), Italy; Irish Longitudinal Study on Aging (TILDA), Ireland พบว่าได้ค่า ROC เท่ากับ 0.562, 0.699, 0.636 และ 0.685 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 2 งานวิจัยให้ผลการศึกษาที่ใกล้เคียงกับแบบประเมิน Thai-FRAT ของการศึกษานี้ (AUC = 0.707)

### 5.3 สรุปสาระสำคัญของการศึกษา

แบบประเมินคัดกรองอันตรายจากบ้านที่มีอยู่ในปัจจุบันของต่างประเทศ มีรูปแบบที่แตกต่างกันอย่างหลากหลาย ทั้งในแง่ลักษณะรูปแบบการประเมิน จำนวนข้อ ระยะเวลาในการประเมิน ภาษาที่ใช้ และผู้ทำการประเมิน ส่วนในประเทศไทยมีแบบประเมินอันตรายจากบ้านที่ใช้ในการศึกษาที่ผ่านมา ไม่ได้ผ่านการพัฒนาเครื่องมือตามมาตรฐาน โดยขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้สูงอายุเพียงอย่างเดียว และไม่มีการทดสอบคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยา (psychometric properties) ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบประเมินอันตรายจากบ้านเพื่อทำนายความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุโดยวิธีการแปลจากแบบประเมินของต่างประเทศ ซึ่งแบบประเมินที่ได้รับการยอมรับและมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย คือ แบบประเมิน Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้บุคลากรการแพทย์ในการประเมิน มีจำนวน 25 ข้อ ต่อมานักวิจัยผู้คิดค้นแบบประเมิน HOME FAST ได้ต่อยอดงานวิจัยด้วยการสร้างเครื่องมือคัดกรองอันตรายจากบ้าน คือ HOME FAST-SR มีจำนวน 87 ข้อ ที่ผู้สูงอายุสามารถประเมินเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย ทั้งนี้การแปลจากแบบประเมินของต่างประเทศยังมีข้อจำกัดด้านความแตกต่างทั้งทางด้านภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม และการออกแบบสถาปัตยกรรม ทำให้แบบประเมินบางข้อ ไม่สามารถประเมินในกลุ่มผู้สูงอายุของประเทศไทยได้ ผู้วิจัยจึงสร้างแบบประเมินใหม่ให้

เหมาะสมกับบริบทของบ้านในประเทศไทยและลักษณะการใช้ชีวิตภายในบ้านของผู้สูงอายุไทย ซึ่งผู้สูงอายุหรือผู้ดูแลสามารถประเมินเองได้ คือ แบบประเมิน Thai-Home Falls Hazard Assessment Tool (Thai-HFHAT) ซึ่งมีจำนวน 69 ข้อ พบว่ามีจำนวนข้อค่อนข้างมาก อาจจะทำให้สร้างความยากลำบากในการประเมินให้กับผู้สูงอายุ ผู้วิจัยจึงสร้างฉบับคัดกรองขึ้น 2 ฉบับ คือ ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ และฉบับคัดกรอง 27 ข้อ หลังจากพิจารณาคุณค่าทำนายการหกล้มแล้วพบว่า แบบประเมินอันตรายจากบ้านที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการหกล้มในผู้สูงอายุ มีเพียงแบบประเมิน Thai FRAT ที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบประเมินกับการหกล้มในผู้สูงอายุ

#### 5.4 จุดเด่นของการศึกษา

- 1) รูปแบบการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาระยะยาว (longitudinal design) 1 ปี เพื่อติดตามการล้มของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ข้อมูลการล้มของผู้สูงอายุน่าเชื่อถือมากกว่าการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ที่สอบถามประวัติการล้มจากอดีต
- 2) ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิง ทำให้สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในประชากรผู้สูงอายุได้ทั้งเพศหญิงและเพศชาย
- 3) วิธีการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบ Stratified sampling แยกตามประเภทของบ้านที่มีในประเทศไทยออกเป็น 3 ประเภท และ Quota sampling ให้ครบตามจำนวนบ้านแต่ละประเภท ประเภทละ 150 คน ทำให้สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้กว้างมากขึ้น และ ทำให้ power ของบ้านแต่ละประเภทมีเท่ากัน
- 4) ใช้สถิติ Cox proportional hazard model ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบประเมินอันตรายจากบ้านกับการล้มในผู้สูงอายุ มีความเหมาะสมมากกว่า สถิติ logistic regression model เนื่องจากการล้มของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างมีการล้มซ้ำ และตัวแปรตามมีเวลามาเกี่ยวข้อง (Time to event)
- 5) การทดสอบความสัมพันธ์ของคะแนนประเมินอันตรายจากบ้านและความเสี่ยงต่อการล้มในผู้สูงอายุ ได้มีการควบคุมอิทธิพลของตัวแปรอื่นที่สำคัญ คือ อายุ เพศ อายุความสามารถในการทรงตัว ความสามารถในการมองเห็น ประวัติการล้มในอดีต และโรคหลอดเลือดสมอง จึงเชื่อได้ว่าผลการศึกษากการล้มของผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กับคะแนนประเมินอันตรายจากบ้านอย่างแท้จริง

## 5.5 ข้อจำกัดของการศึกษา

1) ผู้สูงอายุกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาในครั้งนี้ส่วนใหญ่สุขภาพดี ซึ่งอาจจะทำให้ปัจจัยภายในมีผลต่อการหกล้มน้อยกว่าการศึกษาอื่น ๆ ดังนั้นการนำผลการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะปัจจัยภายในที่แตกต่างกันต้องใช้ความระมัดระวัง

2) การสอบถามหัวข้อประวัติการล้มในอดีตของการศึกษานี้ ใช้วิธีการสอบถามย้อนหลังไปในอดีตโดยการตอบแบบสอบถาม ซึ่งอาจจะทำให้เกิดปัญหา recall bias

3) ใช้สถิติ Cox proportional hazard model มีข้อจำกัดที่ตัวแปรต้น สำหรับการศึกษา นี้คือ คะแนนของแบบประเมินชนิดต่าง ๆ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาติดตามผล เพราะกลุ่มตัวอย่างอาจมีการปรับปรุงบ้านซึ่งส่งผลต่อคะแนนของแบบประเมิน แต่ผู้วิจัยประเมินครั้งแรกเพียงครั้งเดียว

## 5.6 ข้อเสนอแนะ

### 5.6.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์

1) จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบประเมินอันตรายจากบ้านชนิดต่างๆ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการล้มของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะแบบประเมิน Thai-HFAT ฉบับคัดกรอง 44 ข้อ น่าจะมีความเหมาะสมมากที่สุดในการทำนายความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ เนื่องจากมีจำนวนข้อที่น้อย ใช้เวลาในการประเมินเพียง 30 นาที ในขณะเดียวกัน แบบประเมิน Thai-HFAT ฉบับเต็ม 69 ข้อ น่าจะเป็นแบบประเมินที่มีความเหมาะสมที่สุดในการคัดกรองผู้สูงอายุที่มีโอกาสหกล้ม เนื่องจากเป็นแบบประเมินที่มีค่า Sensitivity สูงมากที่สุด

2) กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตัวเอง สามารถพึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือผู้อื่น ชุมชนและสังคมได้ ดังนั้นแบบประเมินอันตรายจากบ้านที่ได้จากการศึกษานี้ ควรนำไปใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุกลุ่มดังกล่าว น่าจะมีความเหมาะสมมากที่สุด

3) แบบประเมินอันตรายจากบ้านในการศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่ทำการประเมินโดย ผู้สูงอายุ 426 คน (ร้อยละ 94.67) ซึ่งผู้วิจัยเสนอว่าควรมีการแนะนำถึงวิธีการใช้แบบประเมินให้ผู้สูงอายุมุ่งมีความเข้าใจก่อนทำการประเมิน

4) ผู้สูงอายุและผู้ดูแล ควรได้รับคำแนะนำในการปรับปรุงบ้านให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ รวมทั้งพฤติกรรมภายในบ้านที่อาจเป็นความเสี่ยงทำให้เกิดการหกล้ม เช่น การแจกสมุดคู่มือปรับปรุงบ้านเพื่อป้องกันการล้มในผู้สูงอายุ รวมถึงการให้ความรู้กับเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เรื่องการใช้แบบประเมินอันตรายจากบ้าน และการให้คำแนะนำในการปรับปรุงบ้านให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุ



### 5.6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีสุขภาพแตกต่างกัน เพื่อให้ทราบถึงอิทธิพลของปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อการหกล้มของกลุ่มตัวอย่าง
- 2) ควรศึกษาเกี่ยวกับการทดลองให้ Intervention หรือกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมและป้องกันการหกล้มภายในบ้านและบริเวณบ้านในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม
- 3) ควรศึกษาความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุภายนอกรั้วบ้าน เพื่อให้ครอบคลุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลให้ผู้สูงอายุหกล้ม



## บรรณานุกรม

1. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2559. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล; 2560.
2. World Health Organization. Falls [Internet].[Cited 2018 March 1]. 2018 Available from: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/falls>.
3. นิพา ศรีช่าง, ลวิตรา ก่ำวี. รายงานการพยากรณ์การพลัดตกหกล้ม ของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2560 - 2564. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
4. World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age. Geneva: WHO; 2007.
5. Romli MH, Tan MP, Mackenzie L, Lovarini M, Suttanon P, Clemson L. Falls amongst older people in Southeast Asia: a scoping review. Public health. 2017;145:96-112.
6. Sophonratnapokin B, Sawangdee Y, Soonthorndhada K. Effect of the living environment on falls among the elderly in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2012;43(6):1537-47.
7. Thaweewannakij T, Suwannarat P, Mato L, Amatachaya S. Functional ability and health status of community-dwelling late age elderly people with and without a history of falls. Hong Kong Physiother J. 2016;34:1-9.
8. วิภาวี กิจกำแหง, นิพัช กิตติมานนท์, ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย. ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2006;15(5):787-99.
9. Cook DA, Beckman TJ. Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: theory and application. Am. J. Med. Sci. 2006;119(2):7-16.
10. Murphy KR. 9 Validity, Validation and Values. Acad. Manag. Ann. 2009;3(1):421-61.
11. Romli MH, Mackenzie L, Lovarini M, Tan MP, Clemson L. The Clinimetric Properties of Instruments Measuring Home Hazards for Older People at Risk of Falling: A Systematic Review. Eval Health Pro. 2016:1-47.
12. Mehraban AH, Mackenzie LA, Byles JE. A self-report home environment screening tool identified older women at risk of falls. J. Clin. Epidemiol. 2011;64(2011):191-9.

13. Thiamwong L, Thamarpirat J, Maneesriwongul W, Jitapunkul S. Thai falls risk assessment test (Thai-FRAT) developed for community-dwelling Thai elderly. *J Med Assoc Thai*. 2008;91(12):1823-31.
14. Jitramontree N, Chatchaisucha S, Thaweeboon T, Kutintara B, Intanasak S. Action Research Development of a Fall Prevention Program for Thai Community-dwelling Older Persons. *Pacific Rim Int J Nurs Res*. 2015;19(1):69-79.
15. Kittipimpanon K, Amnatsatsue K, Kerdmongkol P, Jarupat Maruo S, Nityasuddhi D. Development and Evaluation of a Community-based Fall Prevention Program for Elderly Thais. *Pacific Rim Int J Nurs Res* 2012;16(3):222-35.
16. รุ่งนภา อินทร์รักษ์, จิตติมา แสงสุวรรณ, สุกัลยา อมตฉายา, ทิวาพร ทวีวรรณกิจ. ความสามารถของแบบประเมิน Thai-FRAT รายหัวข้อในการบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม ในผู้สูงอายุที่มีและไม่มีประวัติการหกล้ม. การประชุมวิชาการเสนองานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 19. 2018:658-65.
17. Harnirattisai T, Thongtawee B, Raetong P. The Effects of a Physical Activity Program for Fall Prevention among Thai Older Adults. *Pacific Rim Int J Nurs Res* 2015;19(1):4-18.
18. Lim YM, Sung MH. Home environmental and health-related factors among home fallers and recurrent fallers in community dwelling older Korean women. *Int J Nurs Pract*. 2012;18(5):481-8.
19. Rosen T, Macka KA, Noonana RK. Slipping and tripping: fall injuries in adults associated with rugs and carpets. *J Inj Violence Res*. 2013;5(1):61-9.
20. Lök N, Akin B. Domestic environmental risk factors associated with falling in elderly. *Iran J Public Health*. 2013;42(2):120-8.
21. Lim KH, Jasvindar K, Normala I, Ho BK, Yau WK, Mohmad S, et al. Risk factors of home injury among elderly people in Malaysia. *Asian J Gerontol Geriatr*. 2013;8(2):1-5.
22. Yu PL, Qin ZH, Shi J, Zhang J, Xin MZ, Wu ZL, et al. Prevalence and Related Factors of Falls among the Elderly in an Urban Community of Beijing. *Biomed Environ Sci*. 2009;22:179-87.

23. รศรินทร์ เกรย์, อุมารณณ์ ภัทรวาณิชย์, เฉลิมพล แจ่มจันทร์, เรวดี สุวรรณนพเก้า. มโนทัศน์ใหม่  
ของนิยามผู้สูงอายุ : มุมมองเชิงจิตวิทยาสังคม และสุขภาพ. บริษัท โรงพิมพ์เดือนตุลา จำกัด:  
สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล; 2556.
24. วิชัย เอกพลากร, หทัยชนก พรรคเจริญ, กนิษฐา ไทยกล้า, วราภรณ์ เสถียรนพเก้า. รายงานการ  
สำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. นนทบุรี: สถาบันวิจัย  
ระบบสาธารณสุข; 2557.
25. Jitapunkul S, Na Songkha M, Chayovan N, Chirawatkul A, Choprapawon C,  
Kachondham Y, et al. Falls and their associated factors: A National Survey  
of The Thai Elderly. J Med Assoc Thai. 1998;81(4):233-42.
26. ประเสริฐ อัสสันตชัย, วิไล คุปต์นิตติชัยกุล, วีระ ปรีชา, ปณณวิชญ์ วงศ์วิวัฒนานนท์, อรพิชญา  
ไกรฤทธิ, พรารภ ทิยะพัฒน์พุดิ, et al. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกัน ประเมินภาวะหกล้มใน  
ผู้สูงอายุ. นนทบุรี: สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2551.
27. ไพลวรรณ สัทธานนท์, ผกามาศ พิริยะประสาธน์, ฉันทยาภรณ์ อรัญวาลัย, กฤษณา ครุฑนาค. การ  
หกล้มในผู้สูงอายุไทยในเขตเมืองและชนเมือง: อุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยง การจัดการและการป้องกัน.  
กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.); 2556.
28. ดารารวรรณ รongเมือง, ฉันทนา นาคฉัตรีย์, จีราพร ทองดี, จิตติยา สมบัติบุรณ์. อุบัติการณ์ของการ  
หกล้ม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการหกล้ม ในผู้สูงอายุที่อาศัยในชุมชน จังหวัดสุราษฎร์ธานี.  
วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า. 2016;27(1):123-37.
29. อุดม เพชรสังหาร. การหกล้มในผู้สูงอายุ. โลกวันนี้มีสุข. 2557;10(471):46.
30. ยศ ตีระวัฒนานนท์, ธัญญรัตน์ อโนทัยสินทวี, แสงศุภี ธรรมไกรสร, พัฒน์ศรี ศรีสุวรรณ, ชลัญชร  
โยธาสุมุท. ยากันล้ม คู่มือป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนา  
ผู้สูงอายุไทย; 2557.
31. O'Loughlin JL, Robitaille Y, Boivin JF, Suissa S. Incidence of and risk factors for falls  
and injurious falls among the community-dwelling elderly. Am J Epidemiol.  
1993;137(3):342-54.
32. Vieira B PC, Rocha S, Cláudia A, Mayara G, Carvalho A, et al. Risk factors associated  
with falls in elderly. Clin Interv Aging. 2016;10(11):4028-35.
33. Kaminska MS, Brodowski J, Karakiewicz B. Fall risk factors in community-dwelling  
elderly depending on their physical function, cognitive status and symptoms of  
depression. Int J Environ Res Public Health. 2015;12(4):3406-16.

34. Kamel MH, Abdulmajeed AA, Ismail SS. Risk factors of falls among elderly living in urban Suez--Egypt. *Pan Afr Med.* 2013;14:1-7.
35. Aizen E, Shugaev I, Lenger R. Risk factors and characteristics of falls during inpatient rehabilitation of elderly patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2007;44(1):1-12.
36. Mitchell RJ, Watson WL, Milat A, Chung AZ, Lord S. Health and lifestyle risk factors for falls in a large population-based sample of older people in Australia. *J Safety Res.* 2013;45:7-13.
37. Stevens JA, Mahoney JE, Ehrenreich H. Circumstances and outcomes of falls among high risk community-dwelling older adults. *Inj Epidemiol* 2014;1(5):1-9.
38. Almeida ST, Soldera CLC, Carli GA, Gomes I, Resende TL. Analysis of extrinsic and intrinsic factors that predispose elderly individuals to fall. *Rev Assoc Med Bras.* 2012;58(4):427-33.
39. Kelsey JL, Berry SD, Procter-Gray E, Quach L, Nguyen US, Li W, et al. Indoor and outdoor falls in older adults are different: the maintenance of balance, independent living, intellect, and Zest in the Elderly of Boston Study. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(11):2135-41.
40. Stewart WJ, Kowal P, Hestekin H, O'Driscoll T, Peltzer K, Yawson A, et al. Prevalence, risk factors and disability associated with fall-related injury in older adults in low- and middle-income countries: results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). *BMC Med.* 2015;13:147.
41. Rossat A, Fantino B, Nitenberg C, Herrmann FR, Annweiler C, Beauchet O. Risk factors for falling in community-dwelling older adults. *J Nutr Health Aging.* 2010;14(9):787-91.
42. Choi EJ, Kim SA, Kim NR, Rhee JA, Yun YW, Shin MH. Risk factors for falls in older Korean adults: the 2011 Community Health Survey. *J Korean Med Sci.* 2014;29(11):1482-7.
43. Nascimento JS, Tavares DMdS. Prevalência E Fatores Associados a Quedas Em Idosos. *Texto & Contexto - Enfermagem.* 2016;25(2).
44. Koskia K, Luukinen H, Laippalac P, Kiveläb SL. Risk factors for major injurious falls among the home-dwelling elderly by functional abilities. *Gerontology.* 1998;44:232-8.

45. Tinetti ME, Doucette J, Claus E, Marottoli R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. *J Am Geriatr Soc.* 1995;43:1214-21.
46. Orces CH. Prevalence and determinants of fall-related injuries among older adults in ecuador. *Curr Gerontol Geriatr Res.* 2014:1-7.
47. Letts L, Moreland J, Richardson J, Coman L, Edwards M, Ginis KM, et al. The physical environment as a fall risk factor in older adults: Systematic review and meta-analysis of cross-sectional and cohort studies. *Aust Occup Ther J.* 2010;57(1):51-64.
48. Kalula SZ, Ferreira M, Swingler GH, Badri M. Risk factors for falls in older adults in a South African Urban Community. *BMC geriatrics.* 2016;16:51.
49. Delbaere K, Close JC, Heim J, Sachdev PS, Brodaty H, Slavin MJ, et al. A multifactorial approach to understanding fall risk in older people. *Journal of the J Am Geriatr Soc.* 2010;58(9):1679-85.
50. Myers AH, Baker SP, Natta VML, Abbey H, Robinson EG. Risk factors associated with falls and injuries among elderly institutionalized persons. *Am J Epidemiol.* 1991;133:1179-90.
51. Ranaweera AD, Fonseka P, Pattiya AA, Siribaddana SH. Incidence and risk factors of falls among the elderly in the district of Colombo. *Ceylon Med J.* 2013;58:100-6.
52. Nicklett EJ, Lohman MC, Smith ML. Neighborhood Environment and Falls among Community-Dwelling Older Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(2).
53. Deandrea S, Lucenteforte E, Bravi F, Foschi R, La Vecchia C, Negri E. Risk factors for falls in community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology.* 2010;21(5):658-68.
54. Boelens C, Hekman EE, Verkerke GJ. Risk factors for falls of older citizens. *Technol Health Care.* 2013;21(5):521-33.
55. Shi J, Zhou BY, Tao YK, Yu PL, Zhang CF, Qin ZH, et al. Incidence and associated factors for single and recurrent falls among the elderly in an urban community of Beijing. *Biomed Environ Sci.* 2014;27(12):939-49.
56. Moniz-Pereira V, Carnide F, Ramalho F, André H, Machado M, Santos-Rocha R, et al. Using a multifactorial approach to determine fall risk profiles in portuguese older adults. *Acta Reumatol Port.* 2013;38:263-72.

57. Taylor ME, Lord SR, Delbaere K, Mikolaizak AS, Close JC. Physiological fall risk factors in cognitively impaired older people: a one-year prospective study. *Dement Geriatr Cogn*. 2012;34(3-4):181-9.
58. Graafmans WC, Ooms ME, Hofstee HMA, Bezemer PD, Bouter LM, Lips P. Falls in the elderly: a prospective study of risk factors and risk profiles. *Am J Epidemiol*. 1996;143:1129-36.
59. Gale CR, Cooper C, Aihie Sayer A. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. *Age and ageing*. 2016;45(6):789-94.
60. Talarska D, Strugala M, Szewczyczak M, Tobis S, Michalak M, Wroblewska I, et al. Is independence of older adults safe considering the risk of falls?. *BMC geriatrics*. 2017;17(1):66.
61. Patil S, Suryanarayana SP, Shivraj NS, Murthy NS, Dinesh R. Risk factors for falls among elderly: A community-based study. *Int J Health Allied Sci*. 2015;4(3):135.
62. Yasumura S, Haga H, Nagai H, Suzuki T, Amano H, Shibata H. Rate of falls and the correlates among elderly people living in an urban community in Japan. *Age and ageing*. 1994;23:323-7.
63. Chang NT, Yang NP, Chou P. Incidence, risk factors and consequences of falling injuries among the community-dwelling elderly in Shihpai, Taiwan. *Aging Clin Exp Res*. 2010;22(1):70-7.
64. Al-Momani M, Al-Momani F, Alghadir AH, Alharethy S, Gabr SA. Factors related to gait and balance deficits in older adults. *Clin Interv Aging*. 2016;11:1043-9.
65. Chiba Y, Kimbara Y, Kodera R, Tsuboi Y, Sato K, Tamura Y, et al. Risk factors associated with falls in elderly patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complicat*. 2015;29(7):898-902.
66. Azidah AK, Hasniza H, Zunaina E. Prevalence of Falls and Its Associated Factors among Elderly Diabetes in a Tertiary Center, Malaysia. *Curr Gerontol Geriatr Res*. 2012:1-5.
67. Doorn CV, Gruber-Baldini AL, Zimmerman S, Hebel JR, Port CL, Baumgarten M, et al. Dementia as a risk factor for falls and fall injuries among nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(9):1213-8.

68. Kuhirunyaratn P, Prasomrak P, Jindawong B. Factors related to falls among community dwelling elderly. *Med Public Health*. 2013;44(5):906-15.
69. Schwartz AV, Hillier TA, Sellmeyer DE, Resnick HE, Gregg E, Ensrud KE, et al. Older women with diabetes have a higher risk of falls. *Diabetes Care*. 2012;25(10):1749-54.
70. Sousa LM, Marques-Vieira CM, Caldevilla MN, Henriques CM, Severino SS, Caldeira SM. Risk for falls among community-dwelling older people: systematic literature review. *Rev Gaucha Enferm*. 2016;37(4):1-9.
71. Shumway-Cook A, Baldwin M, Polissar NL, Gruber W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Phys Ther*. 1997;77(8):812-9.
72. Campbell AJ, Borrie MJ, Spears GF. Risk Factors for Falls in a Community-Based Prospective Study of People 70 Years and Older. *J Gerontol*. 1989;44(5):112-7.
73. Gardner MM, Buchner DM, Robertson MC, Campbell AJ. Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme. *Age Ageing*. 2001;30(2):77-83.
74. Robertson MC, Campbell AJ, Gardner MM, Devlin N. Preventing injuries in older people by preventing falls: A meta-analysis of individual-level data. *J Am Geriatr Soc*. 2002;50(5):905-11.
75. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates S, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009;10.1002/14651858.CD007146.pub2.
76. อุบล หลิมสกุล. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกับการเตรียมความพร้อมผู้สูงอายุ [อินเทอร์เน็ต]. 2552 [เข้าถึงเมื่อ 28 เม.ย. 2561]. เข้าถึงได้จาก: [www.dla.go.th/upload/ebook/column/2012/6/2010\\_5036.pdf](http://www.dla.go.th/upload/ebook/column/2012/6/2010_5036.pdf).
77. ศูนย์บริการข้อมูลประเทศไทย. ตำบลเสาเภา อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 30 เม.ย. 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://nakhonsithamarat.kapook.com/สัชล/เสาเภา>. 2559.
78. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการคัดกรอง ประเมินผู้สูงอายุ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพยาบาลสงเคราะห์องค์การทหารผ่านศึก; 2558.



79. Castro SS, Leite CF. Translation and cross-cultural adaptation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule - WHODAS 2.0. *Fisioter Pesqui*. 2017;24(4):385-91.
80. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*. 1986;35(6):382-5.
81. สำนักงานสถิติจังหวัดนครศรีธรรมราช. รายงานสถิติจังหวัดนครศรีธรรมราช. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติจังหวัดนครศรีธรรมราช; 2560.
82. Morgan R DVC, Stevens J, Branche C, Virning B, Wingo P, et al.,. A self-assessment tool was reliable in identifying hazards in the homes of elders. *J Clin Epidemiol*. 2005;58(1):252-9.
83. Clemson L FM, Heard R, Cumming RG.,. Inter-rater Reliability of a Home Fall Hazards Assessment Tool. *Spring*. 1999;19(2):83-98.
84. Wang Y, Hunt K, Nazareth I, Freemantle N, Petersen I. Do men consult less than women? An analysis of routinely collected UK general practice data. *BMJ Open* 2013;3:e003320. doi:10.1136/bmjopen-2013-003320. 2013.
85. Vu TV, Mackenzie L. The inter-rater and test-retest reliability of the Home Falls and Accidents Screening Tool. *Aus Occup Ther J*. 2012;59(3):235-42.
86. Romli MH, Mackenzie L, Lovarini M, Tan MP, Clemson L. The interrater and test-retest reliability of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) in Malaysia: Using raters with a range of professional backgrounds. *J Eval Clin Pract*. 2017;23:662-9. CHULALONGKORN UNIVERSITY
87. Hendrickson AR, Massey PD, Cronan TP. On the Test-Retest Reliability of Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use Scales. *MIS Quarterly*. 1993;17:227-30.
88. Mackenzie L, Byles J, Higginbotham N. Reliability of the home falls and accidents screening tool (HOME FAST) for identifying older people at increased risk of falls. *Disabil Rehabil*. 2002;24(5):266-74.
89. Maghfouri B, Mehraban AH, Taghizade G, Aminian G, Jafari H. Internal consistency of reliability assessment of the Persian version of the 'Home Falls and Accident Screening Tool'. *Iranian Rehabil J*. 2013;11(18):46-50.

90. Chandler JM, Duncan PW, Weiner DK, Studenski SA. Special feature: The Home Assessment Profile- a reliable and valid assessment tool. *Top Geriatr Rehabil.* 2001;16(3):77-88.
91. Lilford RJ, Mohammed MA, Braunholtz D, Hofer TP. The measurement of active errors: methodological issues. *Qual Saf Health Care.* 2003;12:ii8-ii12.
92. Tomita MR, Saharan S, Rajendran S, Nochajski SM, Schweitzer JA. Psychometrics of the Home Safety Self-Assessment Tool (HSSAT) to Prevent Falls in Community-Dwelling Older Adults. *Am J Occup Ther.* 2014;68:711-8.
93. นงนุช วงศ์สว่าง. ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมในบ้านต่อการพลัดตกหกล้มและอุบัติเหตุการพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ. *Veridian E-Journal.* 2560;10(3):2492-506.
94. ปริศนา รณสีดา. การป้องกันการหกล้มของผู้สูงอายุในชุมชน: บทบาทพยาบาลกับการดูแลสุขภาพที่บ้าน. *วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพไทย.* 2561;11(2):15-25.
95. Romli MH, Mackenzie L, Lovarini M, Tan MP. Pilot study to investigate the feasibility of the Home Falls and Accidents Screening Tool (HOME FAST) to identify older Malaysian people at risk of falls. *BMJ Open.* 2016;6:e012048.
96. Romli MH, Tan MP, Mackenzie L, Lovarini M, Kamaruzzaman SB, Clemson L. Factors associated with home hazards: Findings from the Malaysian Elders Longitudinal Research study. *Geriatr Gerontol Int.* 2018;18(3):387-95.
97. Leclerc BS, Bégin C, Cadieux E, Goulet L, Allaire JF, Meloche J ea. Relationship between home hazards and falling among community-dwelling seniors using home-care services. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique.* 2010;58(1):3-11.
98. Mackenzie L. Longitudinal study of the home falls and accidents screening tool in identifying older people at increased risk of falls. *Australas J Ageing.* 2009;28(2):64-9.
99. Northridge ME, Nevitt MC, Kesley JL, Link B. Home Hazards and Falls in the Elderly: The Role of Health. *Am J Public Health.* 1995;85(4):509-15.
100. Iwarsson S, Horstmann V, Carlsson G, Oswald F, Wahl H. Person-environment fit predicts falls in older adults better than the consideration of environmental hazards only. *Clin Rehabil.* 2009;23:558-67.
101. ประยูรศรี บุตรแสนคม. การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์เข้าในสมการถดถอยพหุคูณ. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.* 2555;17(1):43-60.

102. ชัยนตร์ธร ปทุมานนท์. ระบาดวิทยาคลินิก แนวคิดเชิงทฤษฎี. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง; 2554.
103. Farkas J. Mythbusting sensitivity and specificity [Internet]. [Cited 2020 Jan 5]. 2017 Available from: [https://emcrit.org/pulmcrit/mythbusting-sensitivity-specificity/?fbclid=IwAR0ApxDOIXhEkOe\\_JbrOyte0vGFNPEaOOa4VmPkURm1\\_pr4lJN1NOtrGTBO](https://emcrit.org/pulmcrit/mythbusting-sensitivity-specificity/?fbclid=IwAR0ApxDOIXhEkOe_JbrOyte0vGFNPEaOOa4VmPkURm1_pr4lJN1NOtrGTBO). 2017.
104. Lai FHY, Yan EWH, Mackenzie L ea. Reliability, validity, and clinical utility of a self-reported screening tool in the prediction of fall incidence in older adults. Disabil Rehabil. 2019:1-8.
105. รัมภา บุญสินสุข. การพัฒนาเครื่องมือทางคลินิกสำหรับประเมินความเสี่ยงในการล้มของผู้สูงอายุ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนวิจัยมุ่งเป้าด้านสุขภาพและชีวเวชศาสตร์ ประจำปี 2556 เสนอต่อสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) และมูลนิธิสถาบันพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส). 2558.
106. Palumbo P, Klenk J, Cattelani L, Bandinelli S, Ferrucci L, Rapp K ea. Predictive Performance of a Fall Risk Assessment Tool for Community-Dwelling Older People (FRAT-up) in 4 European Cohorts. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(12):1106-13.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**



ภาคผนวก ก  
แบบบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## แบบบันทึกข้อมูลของผู้สูงอายุ

### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ออกแบบเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์และการประเมินภาวะความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 2 สุขภาพกายของผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 3 ความสามารถเชิงปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและแบบทดสอบภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้นของผู้สูงอายุ

3.1 ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน (ดัชนีบาร์เธลเอดีแอล : Barthel ADL Index)

3.2 สภาพสมองเสื่อม (แบบทดสอบภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย: MMSE -Thai 2002)

ส่วนที่ 4 แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ

4.1 แบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT)

4.2 แบบประเมิน Modified Home Falls and Accidents Screening Tool (Self report version) (Modified HOME FAST-SR)

4.3 แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)

รหัสเข้าร่วมโครงการวิจัย.....

วันที่.....

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ

เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

อายุ .....ปี วัน เดือน ปี เกิด.....

เชื้อชาติ..... ศาสนา.....

การศึกษา ( ) ไม่ได้ศึกษา ( ) ประถมต้น ( ) ประถมปลาย ( ) มัธยมต้น ( ) มัธยมปลาย  
( ) ปริญญาตรี ( ) สูงกว่าปริญญาตรี

สถานภาพสมรส ( ) โสด ( ) คู่ ( ) หม้าย ( ) หย่า / แยก

อาชีพ/การทำงานในปัจจุบัน (งานที่ทำเพื่อรายได้)

( ) ไม่ได้ทำงาน ( ) ทำงานบ้าน

( ) เกษตรกรรม ระบุ.....

( ) ธุรกิจส่วนตัว ระบุ.....

( ) ข้าราชการเกษียณ ข้าราชการบำนาญ

( ) อื่น ๆ ระบุ.....

ลักษณะบ้านที่อยู่อาศัย ( ) บ้านชั้นเดียวยกพื้นสูง ( ) บ้านชั้นเดียว ( ) บ้าน 2 ชั้นขึ้นไป

## ส่วนที่ 2 สุขภาพกายของผู้สูงอายุ

น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย (BMI) = .....กก./ตร.ม.

ความสามารถในการมองเห็น ( ) เห็นชัดเจน ( ) เห็นไม่ชัดมัว ( ) ไม่เห็น

ผลการประเมินสายตาด้วย Visual acuity (Snellen's Chart)

ตาซ้าย.....ตาขวา.....

ความสามารถในการได้ยิน ( ) ได้ยินชัดเจน ( ) ได้ยินไม่ชัดเจน ( ) ไม่ได้ยิน

ความสามารถในการพูด ( ) พูดได้คล่อง ( ) พูดได้ไม่คล่อง ( ) พูดไม่ได้

ความสามารถทางการทรงตัวประเมินด้วยการยืนต่อเท้าในแนวเส้นตรง

( ) ยืนไม่ได้ ( ) ยืนได้.....วินาที

อุปกรณ์ทางการแพทย์/เครื่องช่วยเหลือที่ใช้

( ) ไม่มี ( ) มี คือ

( ) เครื่องช่วยเดิน ( ) รถเข็น

( ) เครื่องช่วยฟัง ( ) แวนตา

( ) อื่นๆ ระบุ.....

## โรคและการเจ็บป่วย

เป็นโรคที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา

ท่านเป็นโรคหรือมีภาวะเจ็บป่วย	มี/เป็น	ไม่มี/ไม่เป็น
- ความดันโลหิตสูง		
- ความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่าทาง		
- โรคหลอดเลือดสมอง		
- เบาหวาน		
- โรคระบบหัวใจ		
- โรคระบบทางเดินหายใจ		
- ต้อหิน		
- ต้อกระจก		
- กลั้นปัสสาวะไม่ได้		
- บ้านหมุน		
- ข้อเสื่อม		
- โรคพาร์กินสัน		
- สมองเสื่อม		
- เครียด		
- ซึมเศร้า		
- ปัญหาการนอนหลับ		
- อื่น ๆ ระบุ.....		

## ประวัติการล้ม

1. คุณเคยล้มหรือไม่ ( ) เคย ( ) ไม่เคย

(การเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายไปยังพื้นหรือตำแหน่งที่ต่ำกว่าโดยไม่ตั้งใจ ซึ่งไม่รวมการล้มตัวลงไปพักบนเฟอร์นิเจอร์ กำแพง หรือวัตถุอื่นๆ โดยลักษณะอาการดังกล่าวเกิดภายในบ้านและบริเวณรอบบ้านของผู้สูงอายุ ไม่นับรวมถึงการหกล้มที่เกิดจากการถูกรุกคืบคนมาชนหรือกระแทก)

( ) ถ้าเคยล้ม, ในช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา คุณล้มกี่ครั้ง.....

( ) ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา คุณล้มกี่ครั้ง.....

( ) ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คุณล้มกี่ครั้ง.....



## 2. คุณจำได้มั๊ยว่าคุณล้มที่ไหน

การล้มครั้งล่าสุด ( ) ในบ้านและบริเวณบ้าน ( ) นอกบ้าน

การล้มครั้งรุนแรงที่สุด ( ) ในบ้านและบริเวณบ้าน ( ) นอกบ้าน

## พฤติกรรมสุขภาพ

ความถี่การออกกำลังกาย ..... ครั้ง / สัปดาห์ ..... นาที / ครั้ง

การสูบบุหรี่ ( ) ไม่สูบ ( ) สูบ ( ) เคยสูบแต่ปัจจุบันเลิกแล้ว

การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ( ) ไม่ดื่ม ( ) ดื่ม ( ) เคยดื่มแต่ปัจจุบันเลิกแล้ว

## การใช้ยา

จำนวนยาที่ได้รับตามใบสั่งแพทย์.....

จำนวนยาที่ได้รับแต่ไม่ตามใบสั่งแพทย์.....

รายการยาที่ได้รับในปัจจุบัน

ยาที่ได้รับตามใบสั่งแพทย์	ยาที่ได้รับแต่ไม่ตามใบสั่งแพทย์

### ส่วนที่ 3 ความสามารถเชิงปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และสภาพสมองเสื่อมของผู้สูงอายุ

3.1 ความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน (ดัชนีบาร์เธลเอดีแอล: Barthel ADL Index)

ข้อความ	คะแนน
<p><b>1. Feeding</b> (รับประทานอาหารเมื่อเตรียมสำรับไว้ให้เรียบร้อยต่อหน้า)</p> <p>0. ไม่สามารถตักอาหารเข้าปากได้ ต้องมีคนช่วยป้อนให้</p> <p>1. ตักอาหารเองได้ แต่ต้องมีคนช่วย เช่น ช่วยใช้ช้อนตักเตรียมไว้ให้ หรือตัดให้เป็นชิ้นเล็กๆ ว่างล่องหน้า</p> <p>2. ตักอาหารและช่วยตนเองได้เป็นปกติ</p>	
<p><b>2. Grooming</b> (ล้างหน้า หวีผม แปรงฟัน โกนหนวด ในระยะ 24-48 ชั่วโมงที่ผ่านมา)</p> <p>0. ความต้องการความช่วยเหลือ</p> <p>1. ทำได้เอง (รวมทั้งที่ทำได้เองถ้าเตรียมอุปกรณ์ไว้ให้)</p>	
<p><b>3. Transfer</b> (ลุกนั่งจากที่นอน หรือจากเตียงไปยังเก้าอี้)</p> <p>0. ไม่สามารถนั่งได้ (นั่งแล้วจะล้มเสมอ) หรือต้องใช้สองคนช่วยกันยกขึ้น</p> <p>1. ต้องการความช่วยเหลืออย่างมากจึงจะนั่งได้ เช่น ต้องใช้คนที่แข็งแรงหรือมีทักษะ 1 คน หรือใช้คนทั่วไป 2 คน พยุงหรือดันขึ้นมาจึงจะนั่งอยู่ได้</p> <p>2. ต้องการความช่วยเหลือบ้าง เช่น บอกให้ทำตาม หรือช่วยพยุงเล็กน้อย หรือต้องมีคนช่วยดูแลเพื่อความปลอดภัย</p> <p>3. ทำได้เอง</p>	
<p><b>4. Toilet use</b> (ใช้ห้องสุขา)</p> <p>0. ช่วยเหลือตนเองไม่ได้</p> <p>1. ทำเองได้บ้าง (อย่างน้อยทำความสะอาดตนเองได้หลังธุระ) แต่ต้องการความช่วยเหลือในบางสิ่ง</p> <p>2. ช่วยเหลือตนเองได้ดี (ขึ้นนั่งหรือลงจากชักโครกได้เอง ทำความสะอาดได้เรียบร้อยหลังจากเสร็จธุระ ถอดใส่เสื้อผ้าได้เรียบร้อย)</p>	
<p><b>5. Mobility</b> (การเคลื่อนที่ภายในห้องหรือบ้าน)</p> <p>0. เคลื่อนที่ไปไหนไม่ได้</p> <p>1. ต้องใช้รถเข็นช่วยตัวเองให้เคลื่อนที่ได้เอง (ไม่ต้องมีคนเข็นให้) และจะต้องเข้าออกมุมห้องหรือประตูได้</p> <p>2. เดินหรือเคลื่อนที่โดยมีคนช่วย เช่น พยุง หรือบอกให้ทำตาม หรือต้องให้ความสนใจดูแลเพื่อความปลอดภัย</p> <p>3. เดินหรือเคลื่อนที่ได้เอง</p>	
<p><b>6. Dressing</b> (การสวมใส่เสื้อผ้า)</p> <p>0. ต้องมีคนสวมใส่ให้ ช่วยเหลือตนเองแทบไม่ได้หรือน้อย</p>	

ข้อความ	คะแนน
1. ช่วยเหลือตนเองได้ราว ร้อยละ 50 2. ช่วยเหลือตนเองได้ดี (รวมทั้งการติดกระดุม รูดซิป หรือใช้เสื้อผ้าที่ตัดแปลงให้เหมาะสมก็ได้)	
<b>7. Stair</b> (การขึ้นลงบันได 1 ชั้น) 0. ไม่สามารถทำได้ 1. ต้องการคนช่วย 2. ขึ้นลงได้เอง (ถ้าต้องใช้เครื่องช่วยเดิน เช่น Walker จะต้องเอาขึ้นลงได้ด้วย)	
<b>8. Bathing</b> (การอาบน้ำ) 0. ต้องมีคนช่วยหรือทำให้ 1. อาบน้ำเองได้	
<b>9. Bowel</b> (การกลั่นถ่ายอุจจาระในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา) 0. กลั่นไม่ได้ หรือต้องการการสวนอุจจาระอย่างสม่ำเสมอ 1. กลั่นไม่ได้เป็นบางครั้ง (เป็นน้อยกว่า 1 ครั้ง ต่อสัปดาห์) 2. กลั่นได้ปกติ	
<b>10. Bladder</b> (การกลั่นปัสสาวะในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา) 0. กลั่นไม่ได้ หรือใส่สายสวนปัสสาวะแต่ไม่สามารถดูแลตนเองได้ 1. กลั่นไม่ได้บางครั้ง (เป็นน้อยกว่าวันละ 1 ครั้ง) 2. กลั่นได้เป็นปกติ	
รวม	

#### หมายเหตุ

- เป็นการวัดว่าผู้ป่วยทำอะไรได้บ้าง (ทำอยู่ได้จริง) ไม่ใช่เป็นการทดสอบว่า/หรือถามว่าสามารถทำได้หรือไม่
- โดยทั่วไปเป็นการสอบถามถึงกิจที่ปฏิบัติในระยะ 24-48 ชั่วโมง
- จุดประสงค์เป็นการวัดระดับ Independence ดังนั้น ถ้าหากมีคนคอยดูแลหรือเฝ้าระวังเวลาปฏิบัติกิจให้ถือว่าได้คะแนนไม่เต็ม
- ถ้าหมดสติให้คะแนน 0 ทั้งหมด
- ระดับความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันพื้นฐาน  
 ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 1 ผู้สูงอายุที่พึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือผู้อื่น ชุมชนและสังคมได้ (กลุ่มติดสังคม) มีผลรวมคะแนน ADL ตั้งแต่ 12 คะแนนขึ้นไป  
 ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 2 ผู้สูงอายุที่ดูแลตนเองได้บ้าง ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง (กลุ่มติดบ้าน) มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 5-11 คะแนน  
 ผู้สูงอายุกลุ่มที่ 3 ผู้สูงอายุที่พึ่งตนเองไม่ได้ ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ พิกัด หรือทุพพลภาพ (กลุ่มติดเตียง) มีผลรวมคะแนน ADL อยู่ในช่วง 0-4 คะแนน

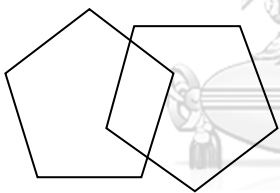
### 3.2 สภาพสมองเสื่อม (แบบทดสอบภาวะสมองเสื่อมเบื้องต้น ฉบับภาษาไทย: MMSE -Thai 2002)

#### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้ไม่ใช้ในผู้สูงอายุที่ตาบอด หูหนวก
2. ในกรณีที่ผู้ถูกทดสอบอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ ไม่ต้องทำข้อ 4, 9 และ 10

	บันทึกคำตอบทุกครั้ง ( ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด )	คะแนน
<b>1.Orientation for Time (5 คะแนน)</b> (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)		
1.1 วันนี้ วันที่เท่าไร		
1.2 วันนี้ วันอะไร		
1.3 เดือนนี้ เดือนอะไร		
1.4 ปีนี้ ปีอะไร		
1.5 ฤดูนี้ ฤดูอะไร		
<b>2.Orientation for Place (5 คะแนน)</b> (ให้เลือกทำข้อใดข้อหนึ่ง) (ตอบถูกข้อละ 1 คะแนน)		
<b>กรณีอยู่ที่บ้านพักคนชรา</b>		
2.1 สถานที่ตรงนี้ เรียกว่าอะไร และ.....ชื่อว่าอะไร		
2.2 ขณะนี้ อยู่ที่ชั้นเท่าไรของตัวอาคาร		
2.3 ที่นี้อยู่ในอำเภอ - เขตอะไร		
2.4 ที่นี้จังหวัดอะไร		
2.5 ที่นี้ภาคอะไร		
<b>3. Registration (3 คะแนน)</b>		
ต่อไปนี้เป็นกรทดสอบความจำ ผม (ดิฉัน) จะบอกชื่อของสามอย่าง คุณ (ตา,ยาย,...) ตั้งใจฟังให้ดีนะ เพราะจะบอกเพียงครั้งเดียว ไม่มีการบอกซ้ำอีก เมื่อ ผม (ดิฉัน) พูดจบ ให้คุณ(ตา,ยาย,...) พูดทบทวนตามที่ได้ยินให้ครบทั้งสามชื่อ แล้วพยายามจำไว้ให้ดี เดี่ยวผม (ดิฉัน) จะถามซ้ำ * การบอกชื่อแต่ละคำให้ห่างกันประมาณ 1 วินาที ต้องไม่ช้าหรือเร็วเกินไป (ตอบถูก 1 คำ ได้ 1 คะแนน)		
( ) ดอกไม้ ( ) แม่น้ำ ( ) รถไฟ		
( ) ต้นไม้ ( ) ทะเล ( ) รถยนต์		

	บันทึกคำตอบทุกครั้ง ( ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด )	คะแนน
<b>4. Attention /Calculation</b> (5 คะแนน) ให้เลือกทำข้อใดข้อหนึ่ง		
ข้อนี้เป็นการคิดเลขในใจ เพื่อทดสอบสมาธิ คุณ (ตา,ยาย...) คิดเลขในใจ เป็นไหม? * ถ้าตอบคิดเป็นให้ตอบข้อ 4.1 * ถ้าตอบคิดไม่เป็นหรือไม่ตอบ ให้ตอบข้อ 4.2		
4.1 “ข้อนี้คิดในใจ เอา 100 ตั้ง ลบออกทีละ 7 ไปเรื่อย ๆ ได้ผลลัพธ์เท่าไร บอกมา” บันทึกตัวเลขไว้ทุกครั้ง (ทั้งคำตอบที่ถูกหรือผิด) ทำทั้งหมด 5 ครั้ง ถ้าลบได้ 1,2 หรือ 3 แล้วตอบไม่ได้ ให้คิดคะแนนเท่าที่ทำได้ โดยไม่ต้องย้ายไปทำข้อ 4.2		
4.2 “ผม (ดิฉัน) สกกดคำว่ามะนาว ให้คุณ (ตา,ยาย,...) ฟัง แล้วให้คุณ (ตา,ยาย,...) สกกดถอยหลังจากพยัญชนะตัวหลังไปตัวแรก” คำว่า มะนาว สกกดว่า มอม่่า-สระอะ-นอหนู-สระอา-วอแหวน ไหนคุณ (ตา,ยาย,...) สกกดถอยหลังให้ฟังซิ	..... ..... ..... ..... ..... ว    า    น    ะ    ม	
<b>5. Recall</b> (3 คะแนน) “เมื่อสักครู่นี้ให้จำของ 3 อย่าง จำได้ไหม มีอะไรบ้าง” (ตอบถูก 1 คำ ได้ 1 คะแนน)		
( ) ดอกไม้ ( ) แม่น้ำ ( ) รถไฟ		
( ) ต้นไม้ ( ) ทะเล ( ) รถยนต์		
<b>6. Naming</b> (2 คะแนน)		
6.1 ยื่นดินสอให้ผู้สูงอายุแล้วถามว่า “ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร”		
6.2 ยื่นนาฬิกาข้อมือให้ผู้สูงอายุแล้วถามว่า “ของสิ่งนี้เรียกว่าอะไร”		
<b>7. Repetition</b> (1 คะแนน) (พูดตามได้ถูกต้องได้ 1 คะแนน)		
“ตั้งใจฟังผม (ดิฉัน) นะ เมื่อผม (ดิฉัน) ให้คุณ (ตา,ยาย,...) พูดตาม ผม (ดิฉัน) จะบอกเพียงทีละเดียว ” “ใคร ใคร ชาย ไก่ ไช้”		
<b>8. Verbal command</b> (3 คะแนน)		
“ฟังดีทีนะ เตี่ยผม (ดิฉัน) จะส่งกระดาษให้ แล้วคุณ (ตา, ยาย,) รับด้วยมือขวา พับครึ่งแล้ววางที่..... (พื้น,โต๊ะ,เตียง)		

	บันทึกคำตอบทุกครั้ง ( ทั้งคำตอบที่ถูกและผิด )	คะแนน
ผู้ทดสอบแสดงกระดาษเปล่า ขนาดประมาณ เอ 4 ไม่มีรอยพับให้ผู้สูงอายุ ( ) รับผิดชอบ ( ) พับครั้ง ( ) แล้ววางที่... (พื้น,โต๊ะ,เตียง)		
<b>9. Written command (3 คะแนน)</b>		
ต่อไปนี้เป็นคำสั่งที่เขียนเป็นตัวหนังสือ ต้องการให้คุณ (ตา,ยาย,..) อ่านแล้ว ทำตาม คุณ(ตา,ยาย,..) จะอ่านออกเสียงหรือในใจก็ได้ ผู้ทดสอบแสดงกระดาษให้ผู้สูงอายุดู <b>หลับตา</b> ( ) หลับตาได้		
<b>10. Writing (1 คะแนน)</b>		
ข้อความนี้เป็นคำสั่งให้คุณ (ตา,ยาย,...) เขียนข้อความอะไรก็ได้ ที่อ่านแล้ว รู้เอง หรือมีความหมายมา 1 ประโยค		
<b>11. Visuo-construction (1 คะแนน)</b>		
ข้อนี้เป็นคำสั่ง “จงวาดให้เหมือนภาพตัวอย่าง” ในที่ว่างด้านข้างของภาพ ตัวอย่าง  รูปห้าเหลี่ยมต้องมีมุม 5 มุม ตามภาพตัวอย่าง การตัดกันต้องเกิดรูป สี่เหลี่ยมคี่ในทำตามได้ทั้งหมดจึงจะได้คะแนน 1 คะแนน		
คะแนนรวม		

จุดตัด Cut-off สำหรับคะแนนที่สงสัย ภาวะสมองเสื่อม ระดับการศึกษา	คะแนน	
	จุดตัด	เต็ม
- ผู้สูงอายุปกติ ไม่ได้เรียนหนังสือ (อ่านไม่ออกเขียน ไม่ได้)	≤ 14	23 (ต้องไม่ทำข้อ 4,9,10)
- ผู้สูงอายุปกติ เรียนระดับประถมศึกษา	≤ 17	30
- ผู้สูงอายุปกติ เรียนระดับสูงกว่าประถมศึกษา	≤ 22	30

## ส่วนที่ 4

### แบบประเมินความเสี่ยงต่อการหกล้ม

#### 4.1 แบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT)

คำชี้แจง ทำการทดสอบผู้สูงอายุในประเด็นต่อไปนี้

ปัจจัยเสี่ยง	วิธีการประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
เพศหญิง	-	1	
การมองเห็นบกพร่อง	ไม่สามารถอ่านตัวเลขที่ระยะ 6/12 ของ Snellen chart ได้เกินครึ่ง	1	
การทรงตัวบกพร่อง	ยืนต่อเท้าในแนวเส้นตรงไม่ได้ หรือยืนได้ไม่ถึง 10 วินาที	2	
มีการใช้ยา	กินยาต่อไปนี้ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป ยานอนหลับ ยากล่อมประสาท ยาลดความดันโลหิต ยาขับปัสสาวะ หรือ กินยาชนิดใดก็ได้ตั้งแต่ 4 ชนิดขึ้นไป	1	
มีประวัติการหกล้ม	หกล้มตั้งแต่ 2 ครั้ง ขึ้นไปในหกเดือนที่ผ่านมา	5	
อาศัยอยู่ในบ้านแบบไทย	บ้านยกพื้นสูงตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป	1	
	คะแนนรวม	11	

คะแนนรวม 4-11 เสี่ยงต่อการหกล้ม

ผลการประเมิน

( ) ไม่เสี่ยงต่อการล้ม

( ) เสี่ยงต่อการล้ม

## 4.2 แบบประเมิน Modified HOME FALLS AND ACCIDENTS SCREENING TOOL (Modified HOME FAST)

**คำแนะนำ:** โปรดวงกลมคำตอบรอบ ๆ คำว่า "ใช่" "ไม่" หรือ "ไม่เกี่ยวข้อง" ภายหลังจากอ่านข้อคำถามแต่ละข้อ หากผู้ตอบแบบประเมินวงกลมตรงคำตอบ "ไม่" จะได้รับ 1 คะแนนในแต่ละข้อคำถาม โดยคะแนนรวมทั้งหมดได้แก่ 25 คะแนน

<p><b>1. ทางเดินไม่มีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่    ไม่ใช่</b></p> <p><i>คำนิยาม:</i> ไม่มีสายไฟหรือกองสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูกล้ำบนทางเดินในบ้าน รวมถึงเฟอร์นิเจอร์และสิ่งของอื่น ๆ ที่ขัดขวางประตูหรือทางเดิน ไม่มีสิ่งของวางหลังประตูที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>2. พื้นมีสภาพดีหรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่    ไม่ใช่</b></p> <p><i>คำนิยาม:</i> พรม / เสื่อ วางราบ ไม่มีรอยฉีก / ไม่ขาด / ไม่เป็นรอยแยก หรือมีสภาพเก่าจนเกินไป กระเบื้องไม่มีรอยแตก รวมทั้งสิ่งที่ปูคลุมบันไดด้วย</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><b>3. พื้นผิวไม่ลื่นไ้หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่    ไม่ใช่</b></p> <p><i>คำนิยาม:</i> วงกลมคำตอบ "ไม่" หากมีการปูพรมปูพื้น สักหลาด พรมน้ำมัน หรือพื้นกระเบื้องทั่วไปภายในห้องครัว ห้องน้ำ หรือห้องสำหรับซักผ้า วงกลมคำตอบ "ใช่" ในกรณีที่ห้องครัว ห้องน้ำ หรือห้องสำหรับซักผ้า ไม่ลื่น หรือมีการฟื้นฟูพื้นที่เป็นแบบกันลื่น</p> <p>หมายเหตุ: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>4. เสื่อได้รับการขึงให้ติดแน่นอยู่กับพื้นใช่หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่    ไม่ใช่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>N / A (ไม่มีเสื่อที่หลวมภายในบ้าน)</b></p> <p><i>คำนิยาม:</i> เสื่อมีการป้องกันการลื่นที่มีประสิทธิภาพ / ถูกยึดหรือตอกกับพื้น</p> <p>หมายเหตุ: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>



<p>5. คุณสามารถขึ้นและลุกออกจากเตียงได้อย่าง ง่ายตายและปลอดภัยหรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่                      ไม่ใช่</p> <p><i>คำนิยาม:</i> เตียงมีความสูงและความมั่นคงและความ นุ่มที่เหมาะสม คุณสามารถยกตัวลุกขึ้นเองได้โดยไม่ จำเป็นต้องพึ่งพิงเฟอร์นิเจอร์รอบข้าง ฯลฯ</p> <p>หมายเหตุ: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>6. คุณสามารถลุกขึ้นจากเก้าอี้นั่งพักอ่อน (เก้าอี้ เลานจ์) ของคุณได้อย่างง่ายตายใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่                      ไม่ใช่</p> <p style="text-align: center;">ไม่เกี่ยวข้อง (คุณใช้รถเข็นคนพิการ ตลอดเวลา)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> เก้าอี้มีความสูงเพียงพอ สามารถใช้แขน เก้าอี้ยกตัวขึ้นได้ง่าย ที่รองนั่งไม่นุ่มหรือลึกลงเกินไป</p> <p>หมายเหตุ: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>7. แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ เหมาะสมจนทำให้คุณสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่                      ไม่ใช่</p> <p><i>คำนิยาม:</i> วัดโดยรวมทั้งหมดที่วัดได้จากโคมไฟหรือ หลอดฟลูออเรสเซนต์ต่างๆ ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 75 วัตต์ต่อห้อง และต้องไม่มีแสงเงาเกิดขึ้นภายในห้อง หรือมีแสงจ้าจนเกินไป</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>8. คุณสามารถเปิดไฟได้อย่างง่ายตายจากบนเตียง นอนใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่                      ไม่ใช่</p> <p><i>คำนิยาม:</i> คุณไม่ลุกออกจากเตียงเพื่อเปิดไฟในตอน กลางคืน มีไฟฉายหรือโคมไฟติดตั้งไว้ข้างเตียงเพื่อเพิ่ม แสงสว่าง หรือมีการติดตั้งไฟที่ช่วยให้ผู้ตอบ แบบสอบถามเห็นทางเข้าห้องน้ำในเวลากลางคืน</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>9. ชั้นบันได เส้นทางเดินเข้าบ้าน และบริเวณหน้า บ้านมีแสงสว่างเพียงพอในตอนกลางคืนใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่                      ไม่ใช่</p> <p style="text-align: center;">ไม่เกี่ยวข้อง (ภายนอกบ้านไม่มีชั้นบันได หรือเส้นทางเดินที่นำเข้าสู่บริเวณหน้าบ้าน เช่น ประตูบ้านติดกับทางเท้า)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> มีแสงสว่างเพียงพอตรงหน้าประตูบ้าน และหลังประตูบ้าน โคมไฟมีค่าวัตต์ไฟอย่างน้อย 75 วัตต์ เส้นทางเดินรอบ ๆ มีแสงสว่างที่เพียงพอ</p>	<p>10. คุณสามารถนั่งบนโถส้วมและลุกออกจากโถส้วม ได้อย่างง่ายตายและปลอดภัยใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่                      ไม่ใช่</p> <p style="text-align: center;">ไม่เกี่ยวข้อง (ผู้ตอบแบบสอบถามใช้เก้าอี้นั่ง ถ่ายเป็นประจำ)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> โถส้วมมีระดับความสูงที่พอเหมาะ ผู้ตอบ แบบสอบถามไม่จับบริเวณซิงค์ล้างหน้า ราววาง ผ้าขนหนู หรือที่ใส่กระดาษชำระขณะทำการลุกออก จากโถส้วม มีราวจับอยู่ข้างโถส้วมหากจำเป็นต้องพุง</p>

<p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><b>11. คุณสามารถใช้อ่างอาบน้ำและออกจากอ่างอาบน้ำได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยใช่หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่                      ไม่ใช่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ไม่เกี่ยวข้อง</b> (ไม่มีอ่างอาบน้ำภายในบ้านหรือไม่เคยใช้อ่างอาบน้ำในบ้าน)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> คุณสามารถก้าวผ่านขอบอ่างเพื่อลงสู่อ่างอาบน้ำได้อย่างปลอดภัย และสามารถลุกออกจากอ่างอาบน้ำได้โดยไม่จำเป็นต้องจับเฟอร์นิเจอร์ใด ๆ (หรือใช้ bath board หรือยืนบนอ่างอาบน้ำได้โดยไม่เกิดอันตรายใด ๆ)</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>12. คุณสามารถเดินเข้าสู่ตู้อาบน้ำและออกจากบริเวณตู้อาบน้ำได้อย่างง่ายดายและปลอดภัย</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่                      ไม่ใช่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ไม่เกี่ยวข้อง</b> (ไม่มีตู้อาบน้ำฝักบัวภายในบ้าน)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> คุณสามารถก้าวเข้าสู่ตู้อาบน้ำได้อย่างปลอดภัยและไม่จำเป็นต้องยึดจับอะไรเพื่อช่วยพยุงตัว</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><b>13. มีราวจับที่สร้างวัสดุที่แข็งแรงทนทานอยู่ในตู้อาบน้ำหรือบริเวณด้านข้างโถส้วมใช่หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่                      ไม่ใช่</b></p> <p><i>คำนิยาม:</i> ราวจับเป็นราวจับที่ยึดติดแน่นอยู่กับผนังห้องน้ำ ซึ่งไม่ใช่ราวที่วางผ้าขนหนู และราวจับนั้นได้รับการติดตั้งให้อยู่ในจุดที่เอื้อมจับได้ง่ายจนไม่ทำให้เกิดการเสียการทรงตัว</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>14. ภายในบริเวณทางออกห้องน้ำ ตู้อาบน้ำ หรืออ่างอาบน้ำมีเสื่อกันลื่น/ แผ่นกันลื่น วางอยู่ใช่หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่                      ไม่ใช่</b></p> <p><i>คำนิยาม:</i> เสื่อเป็นชนิดที่ทำจากน้ำยางชนิดกันลื่น หรือผ้าปูเป็นชนิดไม่มัน ไม่ลื่น เสื่อหรือผ้าปูได้รับการวางให้เหมาะสมอยู่ตรงพื้นบริเวณทางออกของอ่างอาบน้ำหรือตู้อาบน้ำ</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<p>15. ห้องโถงสวมอยู่ใกล้ชิดกับห้องนอนใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่            ไม่ใช่</p> <p><i>คำนิยาม:</i> ห้องโถงสวมไม่อยู่ห่างจากห้องนอนมากเกินไป</p> <p>2 ประตูห้อง (รวมประตูห้องนอน) ห้องโถงสวมไม่ตั้งอยู่ภายนอกบ้านหรือเข้าถึงได้ยาก (เช่นต้องปลดล็อคประตูเพื่อเข้าใช้งาน เป็นต้น)</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>16. คุณสามารถเอื้อมจับสิ่งของในห้องครัวที่ใช้เป็นประจำได้โดยไม่ต้องปรับระดับการทรงตัวใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่            ไม่ใช่</p> <p><i>คำนิยาม:</i> ผู้เก็บอาหารและอุปกรณ์ทำครัวตั้งอยู่ในระดับไหล่ถึงหัวเข่าเพื่อทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ไม่มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>17. คุณสามารถยก ย้ายอาหารรวมถึงภาชนะที่บรรจุอาหาร จากบริเวณห้องครัวไปยังบริเวณรับประทานอาหารได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่            ไม่ใช่</p> <p><i>คำนิยาม:</i> อาหารสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างปลอดภัย หรือคุณสามารถใช้รถเข็นเพื่อเคลื่อนย้ายอาหารและภาชนะที่มีอาหารบรรจุอยู่ไปสู่บริเวณรับประทานอาหารได้</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>18. บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายในบ้านมีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่ยาวไปจนสุดเขตบันไดหรือชั้นก้าวใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่            ไม่ใช่</p> <p style="text-align: center;">ไม่เกี่ยวข้อง (ไม่มีบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายในบ้าน)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> ราวจับต้องเป็นราวที่แข็งแรง จับถนัดมือและความยาวขนานกันกับความยาวของชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับ</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>19. บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายนอกบ้านมีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่ยาวไปจนสุดเขตบันไดหรือชั้นก้าวใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่            ไม่ใช่</p> <p style="text-align: center;">ไม่เกี่ยวข้อง (ไม่มีบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายนอกบ้าน)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> ชั้นก้าวต่างระดับหมายรวมถึงชั้นก้าวที่ต้องก้าวต่อเนื่องกันมากกว่า 2 ก้าว (เพื่อก้าวให้สูงขึ้นหรือลดลงจากระดับพื้นก่อนหน้า) ราวจับต้อง</p>	<p>20. คุณสามารถก้าวขึ้นหรือลงชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยในบริเวณภายในบ้านหรือภายนอกบ้านใช่หรือไม่</p> <p style="text-align: center;">ใช่            ไม่ใช่</p> <p style="text-align: center;">ไม่เกี่ยวข้อง (ไม่มีชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับ)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> ชั้นก้าวต่างระดับเป็นขั้นที่ไม่สูงหรือแคบจนเกินไป เป็นขั้นที่มีความเสมอกันเพื่อให้ก้าวไปได้อย่างปลอดภัย (ทั้งชั้นก้าวภายในบ้านและภายนอก</p>

<p>เป็นราวที่แข็งแรง จับถนัดมือ และความยาวขนานกันกับความยาวของชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับ</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>บ้าน) คุณไม่รู้สึกรื่นเ็นน้อยขณะก้าวขึ้นบันไดหรือก้าวผ่านชั้นก้าวต่างระดับ และเป็นผู้ไม่มีปัจจัยทางสุขภาพมาเกี่ยวข้องซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อการขึ้นลงชั้นบันไดหรือชั้นก้าว เช่น เท้าตก อากาการขาชา หรือไม่สามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้ เป็นต้น</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p>
<p><b>21. ขอบบันไดหรือขอบขั้นก้าว (ทั้งภายในและภายนอกบ้าน) สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนใช่หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่            ไม่ใช่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ไม่เกี่ยวข้อง</b> (ไม่มีชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับ)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> ไม่มีสิ่งปกคลุมพื้นผิวที่มีลวดลาย พื้นกระเบื้อง หรือพื้นที่ที่มีการทาสีอยู่ใกล้บริเวณขอบของชั้นบันไดหรือชั้นก้าว ซึ่งอาจปิดบังขอบขั้นก้าวไม่ให้เห็นได้อย่างชัดเจน ทั้งๆที่มีแสงสว่างเพียงพอตรงบริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าว</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p>	<p><b>22. คุณสามารถใช้ประตูทางเข้าใดๆได้อย่างง่ายดายและปลอดภัยใช่หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่            ไม่ใช่</b></p> <p><i>คำนิยาม:</i> กลอนล้อสามารถใช้ได้หากวางอยู่ในระดับที่เหมาะสมที่ไม่ทำให้ผู้ใช้ต้องเอื้อมตัวเข้าหากลอนล้อมากเกินไป มีพื้นที่ที่ทำให้คุณสามารถทรงตัวได้ตามปกติขณะกำลังปลดล้อกลอนประตู</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p>
<p><b>23. เส้นทางเดินรอบๆบ้านอยู่ในสภาพดีและปราศจากสิ่งกีดขวางใดๆ ใช่หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่            ไม่ใช่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ไม่เกี่ยวข้อง</b> (ไม่มีสวน หรือเส้นทางใดๆรอบบ้าน)</p> <p><i>คำนิยาม:</i> ไม่มีเส้นทางที่พังจนมีรอยแตก ไม่มีวัชพืชขึ้นตรงเส้นทางเดิน ไม่มีต้นไม้อยู่เหนือหรือขวางกั้นเส้นทางจนเป็นเหตุทำให้เดินผ่านลำบาก</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p>	<p><b>24. ในขณะนี้ คุณกำลังสวมใส่รองเท้าแตะหรือรองเท้าที่พอดีกับเท้าใช่หรือไม่</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ใช่            ไม่ใช่</b></p> <p><i>คำนิยาม:</i> รองเท้าแตะหรือรองเท้าในข้อนี้คือรองเท้าที่พอดีกับผู้สวมใส่ ไม่มีสันหรือส่วนที่อาจทำให้เกิดการลื่นล้ม รองเท้าแตะต้องสามารถรองรับน้ำหนักและรูปทรงเท้าของผู้สวมใส่ ได้อย่างเหมาะสม หากไม่ได้สวมใส่อยู่ให้เลือกรางกลมที่คำตอบ "ไม่ใช่"</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p> <p>.....</p>

<p>25. หากมีสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน คุณสามารถดูแล สัตว์เหล่านั้นได้โดยไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการ หกล้มไข้หรือไม่</p> <p>ใช่            ไม่ใช่</p> <p>ไม่เกี่ยวข้อง (ไม่มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน)</p> <p>คำนิยาม : สัตว์เลี้ยงในที่นี้หมายถึงสัตว์ชนิดใดก็ได้ ที่คุณเป็นผู้รับผิดชอบดูแล หากตอบใช่ คุณต้อง ไม่เป็นผู้ที่ให้อาหารสัตว์เลี้ยงในขณะที่สัตว์เลี้ยง ภายใต้อาการรับผิดชอบกำลังกระโดดอยู่หรืออยู่ใต้ขา คุณต้องไม่เป็นผู้ที่ก้มตัวลงเพื่อเติมอาหารลงในจาน อาหารสัตว์ ไม่เป็นผู้ทำความสะอาดสัตว์เลี้ยงนั้น และสัตว์เลี้ยงที่อยู่ภายในความดูแลไม่เป็นสัตว์เลี้ยง ที่ต้องพาไปออกกำลังกายบ่อยๆ</p> <p>ข้อคิดเห็น: .....</p>	<p>Total.....</p>
---	-------------------

#### 4.3 แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)

โปรดระบุผู้ประเมินในส่วนนี้

( ) ผู้สูงอายุ      ( ) ผู้ดูแล      ( ) อสม.

##### ขั้นตอนในการใช้แบบประเมิน

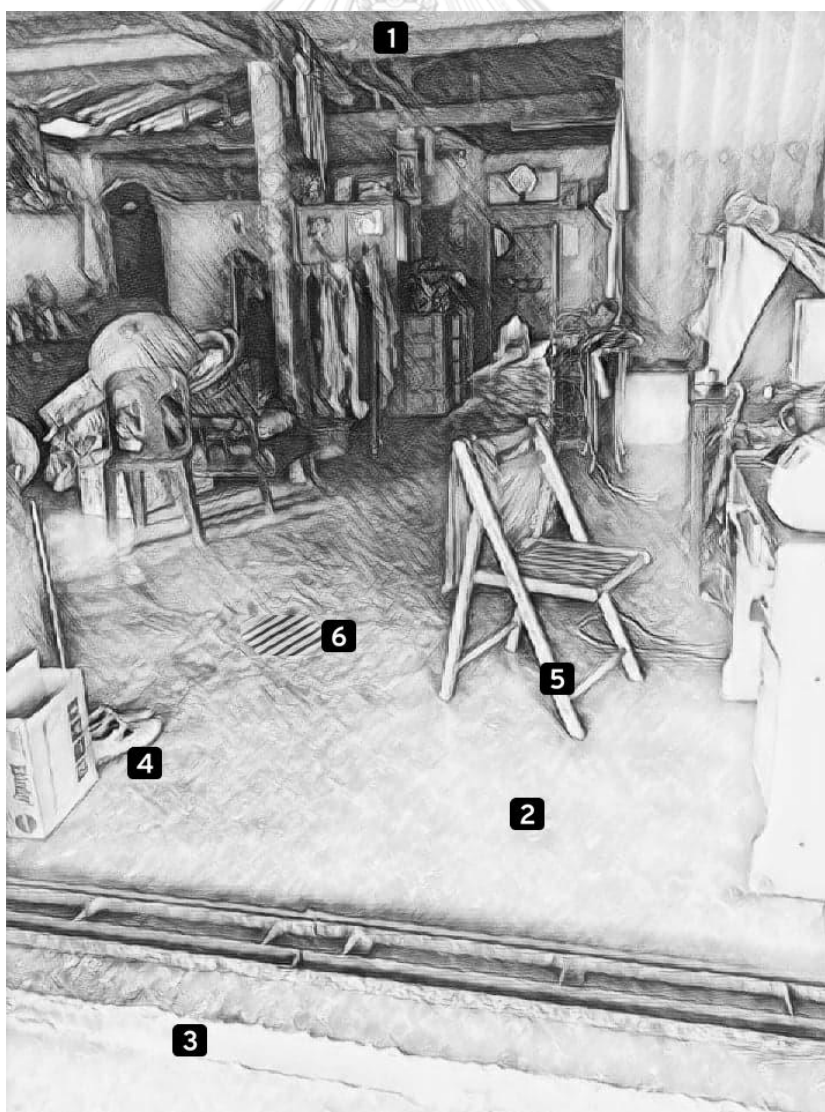
ขั้นตอนที่ 1: ไปที่ห้องแต่ละห้อง และบริเวณบ้านของคุณโดยใช้แบบประเมินนี้มองหาอันตรายที่ระบุไว้ด้านล่างภาพในแต่ละหน้า (บางรายการอาจไม่เกี่ยวข้องกับบ้านของคุณ)

ขั้นตอนที่ 2: หากพบอันตรายอยู่ในห้อง ให้ทำเครื่องหมาย  ที่ช่องด้านหน้า

ขั้นตอนที่ 3 หลังจากตรวจสอบอันตรายทั้งหมดแล้วให้เขียนคะแนนรวมไว้ท้ายสุดในแต่ละห้อง หลังจากนั้นเขียนคะแนนรวมในกล่องใหญ่หน้าสุดท้าย

ห้องนั่งเล่น

ประเมินไม่ได้



<input type="checkbox"/> 1. แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม มีด หรือสว่างเกินไป จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 2. พื้นผิวลื่น/ พื้นผิวไม่ราบเรียบ <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น เช่น พรม น้ำมัน/พื้นกระเบื้องที่ลื่น พื้นหัดขัด มีน้ำบนพื้นห้อง หรือ พื้นผิวทำด้วยไม้ แตก ไม่ราบเรียบ <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 3. พื้นต่างระดับ <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าห้องมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในห้อง <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 4. พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่ <i>คำนิยาม:</i> มีการวางเฟอร์นิเจอร์ หรือสิ่งของอื่นๆ ที่ทำให้ทางเดินแคบลง ยากที่จะเดินรอบ ๆ ห้อง <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 5. สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือกองสิ่งของระเกะระกะ ขวางหรือรูก้าบนทางเดินภายในห้องนั่งเล่น รวมถึงการวางเฟอร์นิเจอร์ โทรทัศน์ และสิ่งของอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 6. เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช้แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น <i>คำนิยาม:</i> เสื่อ/พรม ไม่ได้รับการขึงให้ติดแน่นกับพื้นโดยวิธีการยึดหรือตอกกับพื้น หรือพรมเช็ดเท้า/ผ้าที่ไม่ใช้แล้ว ไม่ราบเรียบติดกับพื้น <b>ประเมินไม่ได้</b>

รวมคะแนน .....คะแนน

## ห้องครัว

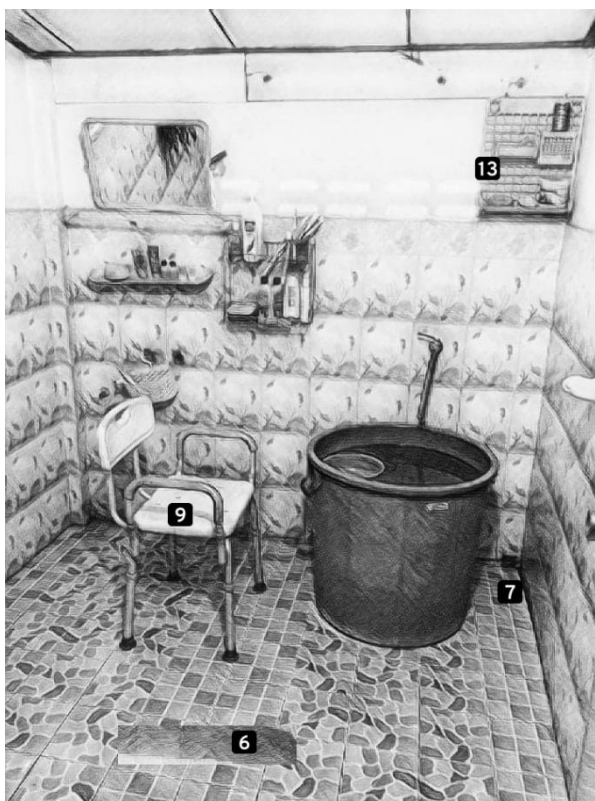
 ประเมินไม่ได้



<input type="checkbox"/> 1. แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 2. พื้นผิวลื่น/ ไม่ราบเรียบ <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น เช่น พรมน้ำมัน/ พื้นกระเบื้องที่ลื่น พื้นหินขัด มีน้ำ/น้ำมันบริเวณพื้นห้อง หรือ พื้นผิวทำด้วยไม้ แตก ไม่ราบเรียบ <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 3. พื้นต่างระดับ <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าห้องมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในห้อง <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 4. พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่ <i>คำนิยาม:</i> คุณยก ย้ายอาหารรวมถึงภาชนะที่บรรจุอาหาร จากบริเวณห้องครัวไปบริเวณรับประทานอาหารได้อย่างยากลำบาก และไม่ปลอดภัย <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 5. สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือกองสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูก้าบนทางเดินภายในห้องครัว รวมถึงการวางสิ่งอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 6. เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช้แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น <i>คำนิยาม:</i> เสื้อ/พรม ไม่ได้รับการชิงให้ติดแน่นกับพื้น โดยวิธีการยึดหรือตอกกับพื้น หรือพรมเช็ดเท้า/ผ้าที่ไม่ใช้แล้ว ไม่ราบเรียบติดกับพื้น <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 7. ตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป <i>คำนิยาม:</i> อุปกรณ์หรือของในครัวที่ใช้ประจำเก็บอยู่ในบริเวณที่หยิบ จับ ได้ยาก คุณต้องปรับระดับการทรงตัวเพื่อเอื้อมหยิบของ ตู้เก็บอาหารและอุปกรณ์ทำครัวไม่ได้ตั้งอยู่ในระดับหัวเข่าถึงไหล่ มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ หรือต้องก้มหยิบ นั่งยองๆเพื่อหยิบ <b>ประเมินไม่ได้</b>	

รวมคะแนน .....คะแนน

## ห้องน้ำ

 ประเมินไม่ได้

<input type="checkbox"/> 1. ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 2. แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำ กิจกรรม <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความ สว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ ไม่ชัดเจน ประเมินไม่ได้
<input type="checkbox"/> 3. พื้นผิวลื่น <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น หรือลื่นเมื่อ เปียกน้ำ/น้ำสบู่ หรือ มีน้ำ/น้ำสบู่อยู่บนพื้นห้อง ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 4. พื้นต่างระดับ <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าห้องมีธรณีประตู หรือพื้นต่าง ระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในห้อง ประเมินไม่ได้
<input type="checkbox"/> 5. ของระเกะระกะวางบนพื้นห้องน้ำ <i>คำนิยาม:</i> มีกongsingของระเกะระกะวางวางบนพื้น ห้องน้ำ รวมถึงสิ่งของอื่น ๆ ที่ขัดขวางประตูที่ทำให้ ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 6. พรมเช็ดเท้าไม่ราบเรียบ/ลื่น <i>คำนิยาม:</i> ภายในบริเวณทางออกห้องน้ำ ตู้อาบน้ำ หรืออ่างอาบน้ำมีเสื่อหรือพรมเช็ดเท้าที่ไม่ ราบเรียบหรือลื่นวางอยู่ ประเมินไม่ได้
<input type="checkbox"/> 7. พื้นที่อยู่อาบน้ำไม่ปลอดภัย <i>คำนิยาม:</i> การระบายน้ำภายในพื้นที่อาบน้ำไม่ดี ใช้พื้นที่อาบน้ำ หรือตู้อาบน้ำ หรืออ่างอาบน้ำได้ไม่ ปลอดภัย คุณก้าวลง หรือออกอ่างอาบน้ำ หรือตู้ อาบน้ำ ต้องหาที่ยึดจับเพื่อช่วยพยุงตัว ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 8. ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม <i>คำนิยาม:</i> ห้องน้ำไม่มีการแบ่งพื้นที่ส่วนเปียก ส่วน แห้ง ประเมินไม่ได้
<input type="checkbox"/> 9. ไม่มีที่นั่งอาบน้ำ/เก้าอี้อาบน้ำ <i>คำนิยาม:</i> หากคุณมีความยากลำบากที่จะยืน อาบน้ำ ไม่มีที่นั่งอาบน้ำในห้องน้ำที่ความสูง เหมาะสมแข็งแรง หรือ คุณยืนอาบน้ำโดยการตัก น้ำจากถัง/บ่อใส่น้ำ ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 10. ไม่มีราวจับภายในห้องน้ำ <i>คำนิยาม:</i> ไม่มีราวจับที่สร้างด้วยวัสดุที่แข็งแรงอยู่ ภายในส่วนอาบน้ำ/อ่างอาบน้ำ/ตู้อาบน้ำ/อ่างล้าง หน้า หรือด้านข้างโถส้วม ซึ่งราวจับนั้นต้องไม่ใช่ที่ วางผ้าขนหนู และต้องติดตั้งอยู่ในจุดที่เอื้อมจับได้ ง่าย ประเมินไม่ได้

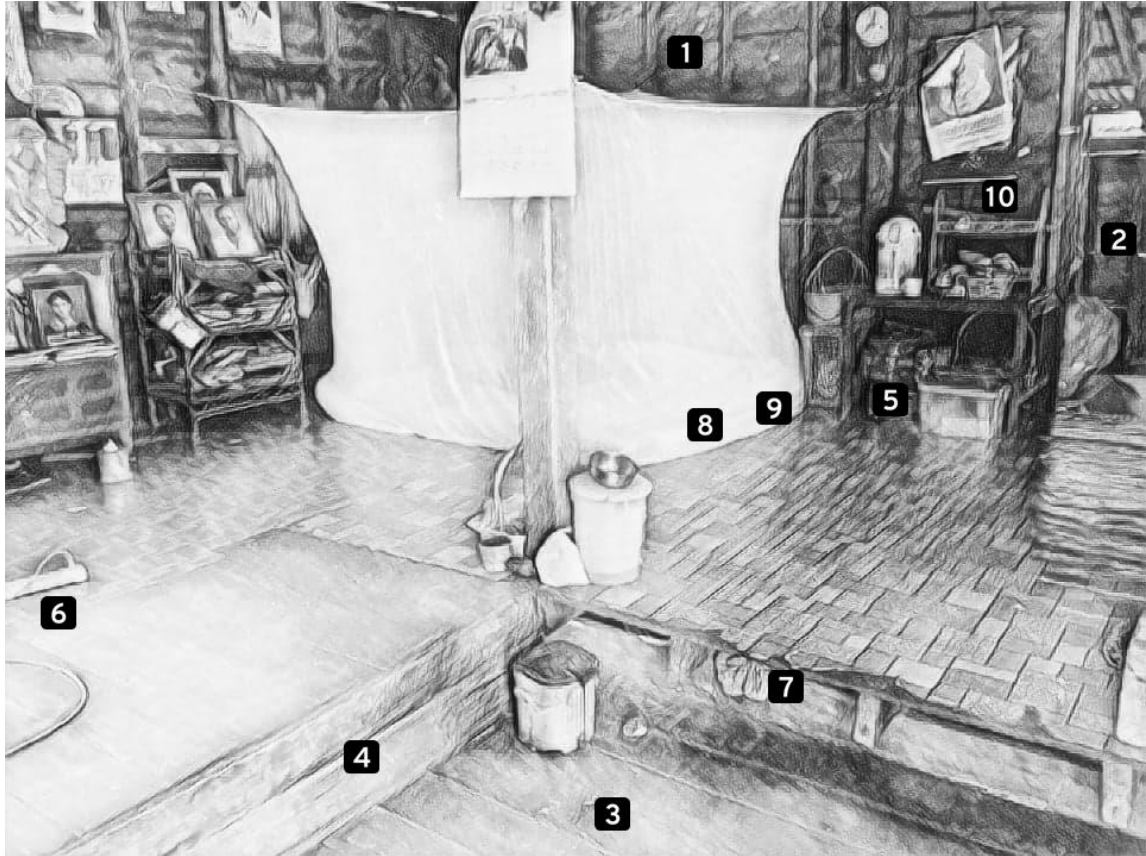
<input type="checkbox"/> 11. ไม่ใช่สวมซึกโครก/โถนั่งห้อยขา <i>คำนิยาม:</i> คุณใช้สวมชนิดอื่นที่ไม่ใช่สวมซึกโครก/โถแบบนั่งห้อยขา เช่น สวมหลุม สวมถักเท หรือ สวมคอห่าน <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 12. โถสวมซึกโครก/โถนั่งห้อยขาต่ำหรือสูงเกินไป <i>คำนิยาม:</i> คุณนั่งบนโถสวมและลุกออกจากโถสวมได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย ต้องจับบริเวณอ่างล่างหน้า ราวางผ้าขนหนู <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 13. หยิบ จับอุปกรณ์ต่างๆในการอาบน้ำได้ยาก <b>ประเมินไม่ได้</b>	

รวมคะแนน .....คะแนน



### ห้องนอน

ประเมินไม่ได้



<input type="checkbox"/> 1. แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม  <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน  <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 2. ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้  <i>คำนิยาม:</i> คุณต้องลุกจากเตียงเพื่อเปิดไฟในตอนกลางคืน ไม่มีไฟฉายหรือโคมไฟติดตั้งไว้ข้างเตียงเพื่อเพิ่มแสงสว่าง หรือไม่มีการติดตั้งไฟที่ช่วยให้คุณเห็นทางเข้าห้องน้ำในเวลากลางคืน  <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 3. พื้นผิวลื่น/ พื้นผิวไม่ราบเรียบ  <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น เช่น พรม น้ำมัน/พื้นกระเบื้องที่ลื่น พื้นหินขัด หรือพื้นผิวทำด้วยไม้ แดก ไม่ราบเรียบ  <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 4. พื้นต่างระดับ  <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าห้องมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในห้อง  <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 5. พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่  <i>คำนิยาม:</i> เฟอร์นิเจอร์ หรือ สิ่งของอื่นๆที่ทำให้ทางเดินแคบลง ยากที่จะเดินรอบ ๆ ห้อง  <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 6. สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน  <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือ กอ่งสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูก้าบนทางเดินภายในห้องนอนรวมถึงการวางเฟอร์นิเจอร์ โทรทัศน์ และสิ่งของอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่  <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 7. เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น  <i>คำนิยาม:</i> เสื้อ/พรม ไม่ได้รับการซิงให้ติดแน่นกับพื้นโดยวิธีการยึดหรือตอกกับพื้น หรือพรมเซ็ดเท้า/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ราบเรียบติดกับพื้น  <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 8. นอนบนพื้น  <i>คำนิยาม:</i> คุณนอนบนฟูก หรือเสื่อที่ปูบนพื้นห้อง  <b>ประเมินไม่ได้</b>

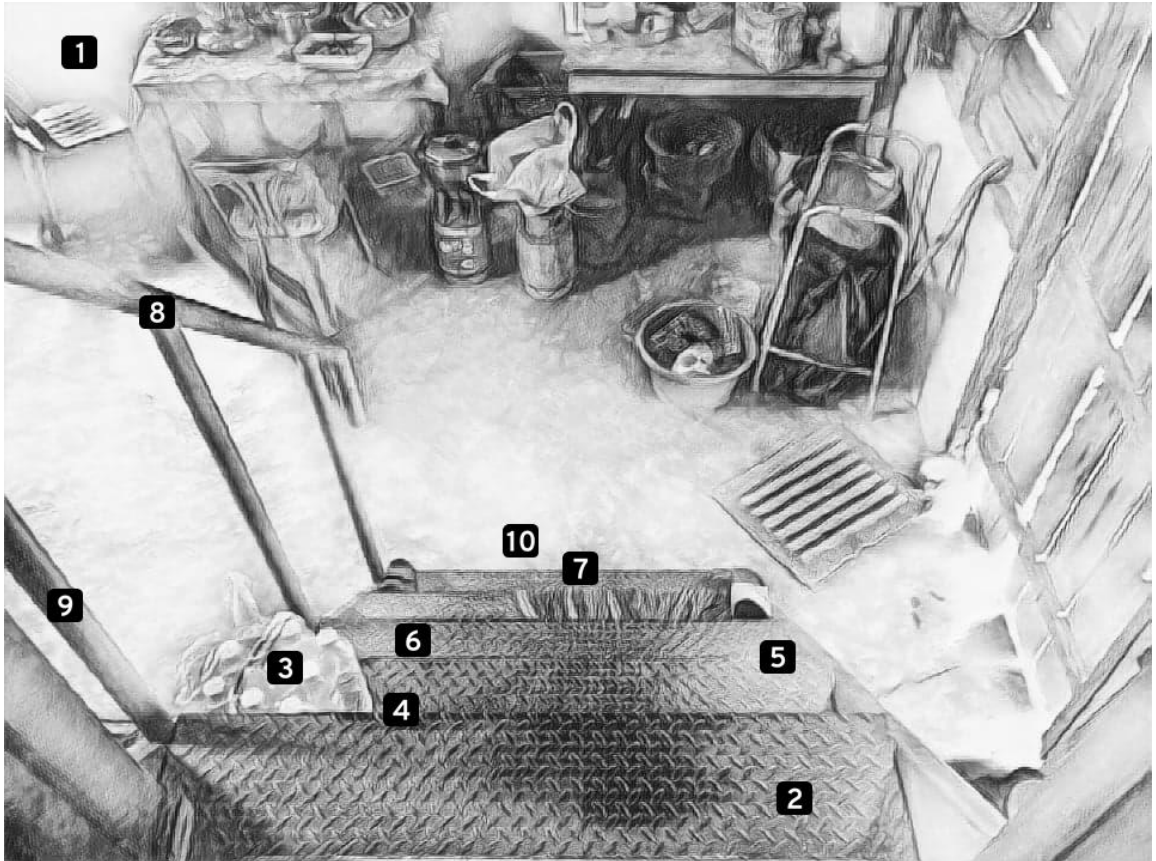
<p><input type="checkbox"/> 9. ความสูงของเตียงไม่เหมาะสม</p> <p><i>คำนิยาม:</i> คุณขึ้นและออกจากเตียงได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย เตียงมีความสูง ความมั่นคง และความนุ่มที่ไม่เหมาะสม คุณต้องพึ่งพิงเฟอร์นิเจอร์รอบข้างเพื่อยกตัวลุกขึ้นจากเตียง</p> <p><b>ประเมินไม่ได้</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 10. ตู้ใส่เสื้อผ้าต่ำหรือสูงเกินไป</p> <p><i>คำนิยาม:</i> อุปกรณ์หรือของในห้องนอนที่ใช้ประจำเก็บอยู่ในบริเวณที่หยิบ จับ ได้ยาก คุณต้องปรับระดับการทรงตัวเพื่อเอื้อมหยิบของ มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ</p> <p><b>ประเมินไม่ได้</b></p>
--	---

รวมคะแนน .....คะแนน



บันได

ประเมินไม่ได้



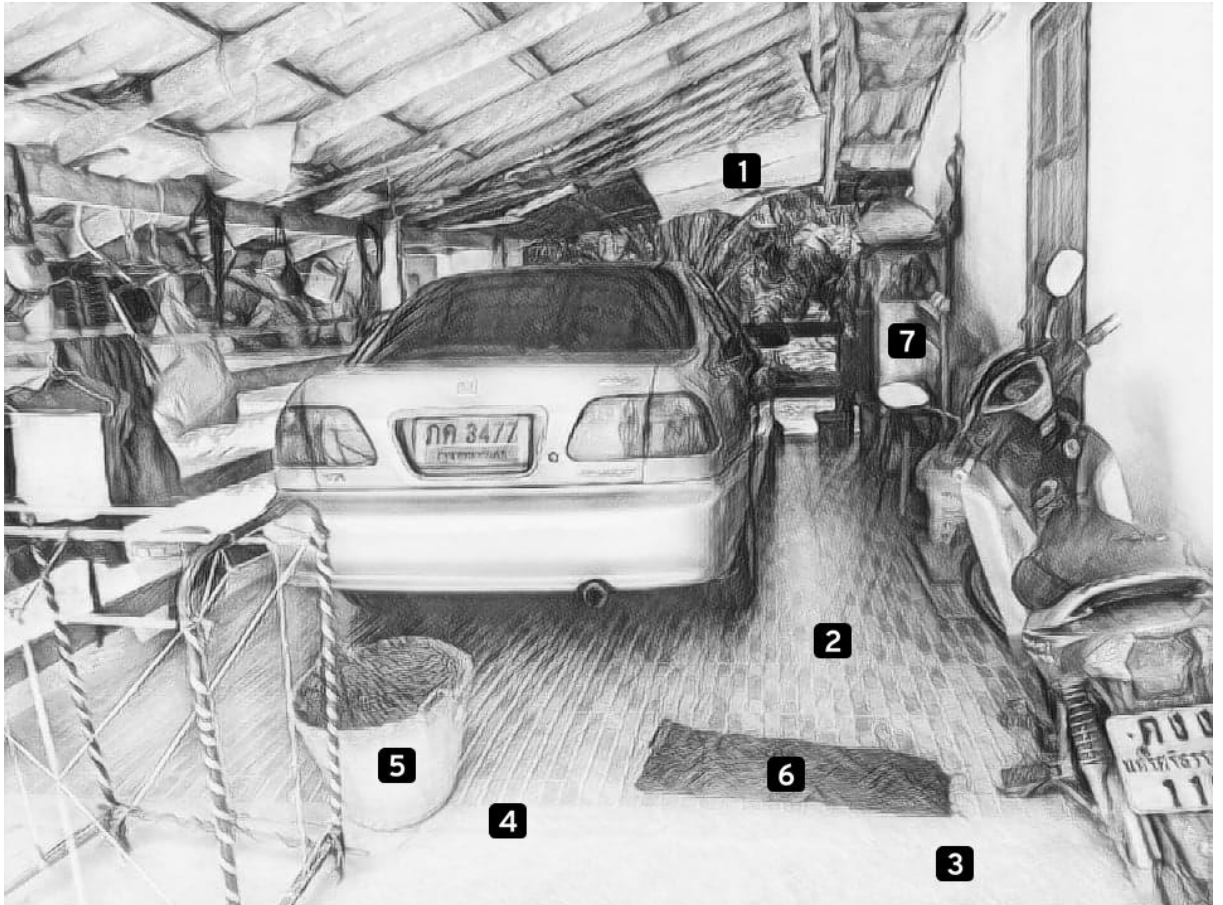


<input type="checkbox"/> 1. แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการขึ้น-ลง บันได <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 2. พื้นผิวขั้นบันไดลื่น <i>คำนิยาม:</i> พื้นผิวขั้นบันไดปูด้วยวัสดุที่ลื่น ประเมินไม่ได้
<input type="checkbox"/> 3. มีของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือ กองสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูกล้ำบนขั้นบันได ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 4. ขั้นบันไดชันเกินไป <i>คำนิยาม:</i> คุณก้าวขึ้นหรือลงขั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย ขั้นก้าวสูงหรือเตี้ยเกินไป รู้สึกเหน็ดเหนื่อยขณะก้าวขึ้นบันไดหรือก้าวผ่านขั้นก้าวต่างระดับ หรือบันไดไม่มีลูกตั้ง หรือเป็นบันไดลอย ประเมินไม่ได้
<input type="checkbox"/> 5. ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน <i>คำนิยาม:</i> ขอบขั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีสิ่งปกคลุมพื้นผิวที่มีลวดลาย หรือทาสีใกล้เคียงกับพื้นบ้าน ซึ่งอาจปิดบังขอบขั้นก้าวไม่ให้เห็นได้อย่างชัดเจน ทั้ง ๆ ที่มีแสงสว่างเพียงพอ ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 6. ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน ประเมินไม่ได้
<input type="checkbox"/> 7. ขั้นเหยียบเมื่อเหยียบแล้วเล็กกว่าฝ่าเท้า ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 8. ขาดราวบันได <i>คำนิยาม:</i> บริเวณขั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับภายในบ้าน ไม่มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่ยาวไปจนถึงสุดเขตบันไดหรือขั้นก้าว
<input type="checkbox"/> 9. บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง อยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้ หรือราวจับไม่ถนัดมือ ประเมินไม่ได้	<input type="checkbox"/> 10. ไม่มีชานพักบันได <i>คำนิยาม:</i> หากบันไดสูงกว่า 3 เมตร ไม่มีชานพักบันได ประเมินไม่ได้

รวมคะแนน .....คะแนน

โรงรถ

ประเมินไม่ได้

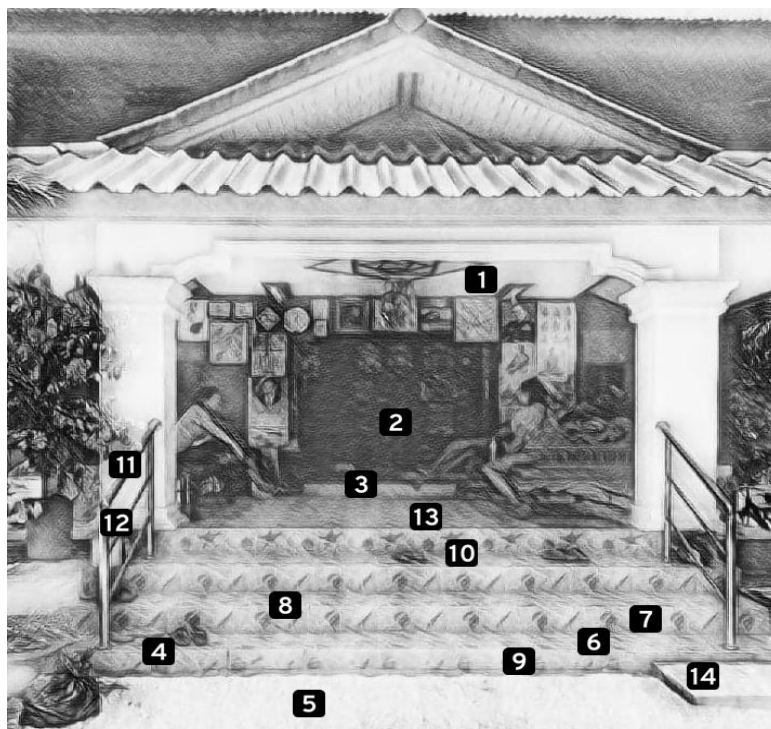


<input type="checkbox"/> 1. แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 2. พื้นผิวลื่น <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น เช่น พรม น้ำมัน/พื้นกระเบื้องทั่วไป หรือมีน้ำ/น้ำมันจากวัตถุใดๆหกเรียรดบนพื้น <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 3. พื้นไม่ราบเรียบ <i>คำนิยาม:</i> พื้นผิดโรงรถมีรอยแตก ไม่ราบเรียบ <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 4. พื้นต่างระดับ <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าโรงรถมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในโรงรถ <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 5. สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือก่องสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูกล้ำบนทางเดินภายในโรงรถ รวมถึงสิ่งของอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 6. เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น <i>คำนิยาม:</i> เสื้อ/พรม ไม่ได้รับการชิงให้ติดแน่นกับพื้นโดยวิธีการยึดหรือตอกกับพื้น หรือพรมเช็ดเท้า/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ราบเรียบติดกับพื้น <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 7. ตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป <i>คำนิยาม:</i> คุณเอื้อมหยิบของในโรงรถที่ใช้เป็นประจำได้โดยไม่ต้องปรับระดับการทรงตัว ตู้เก็บของไม่ได้ตั้งอยู่ในระดับหัวเข่าถึงไหล่ มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ หรือสิ่งของที่อยู่บนชั้นวางแบบไม่ปลอดภัย <b>ประเมินไม่ได้</b>	

รวมคะแนน .....คะแนน

## บริเวณรอบบ้าน

ประเมินไม่ได้



<p><input type="checkbox"/> 1. แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม</p> <p>คำนิยาม: แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เพียงพอโดยเฉพาะบริเวณทางเดิน จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจนในเวลาากลางคืน</p> <p><b>ประเมินไม่ได้</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 2. ใช้ประตูทางเข้าบ้านได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย</p> <p>คำนิยาม: กลอนล๊อควางอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม ผู้ใช้ต้องเอื้อมตัวเข้าหากลอนล๊อคมากเกินไป กลอนจับไม่ถนัดมือ ฝืด เป็นสนิม หรือไม่มีพื้นที่ที่ทำให้คุณสามารถทรงตัวได้ตามปกติขณะกำลังปลดล๊อคกลอนประตู</p> <p><b>ประเมินไม่ได้</b></p>
<p><input type="checkbox"/> 3. พื้นต่างระดับ</p> <p>คำนิยาม: ทางเดินเข้าบ้านมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ</p> <p><b>ประเมินไม่ได้</b></p>	<p><input type="checkbox"/> 4. สิ่งของวางระเกะระกะ สายยางรดน้ำหรือรองเท้าวางระหว่งทางเข้าบ้าน และพื้นที่ภายนอกบ้าน</p> <p>คำนิยาม: มีรองเท้า หรือกองสิ่งของระเกะระกะ ขวางหรือรูกล้ำบนทางเดินเข้าสู่ภายในบ้าน รวมถึงสิ่งของอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่</p>

	ทำให้ประตูเข้าบ้านไม่สามารถเปิดได้เต็มที่ <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 5. ทางเดินรอบๆบ้านไม่ได้อยู่ในสภาพดี <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินรอบๆบ้านพัก มีรอยแตก มีวัชพืชขึ้นตรงเส้นทางเดิน มีต้นไม้อยู่เหนือหรือขวางกั้นเส้นทางเดินจนเป็นเหตุให้เดินผ่านลำบาก หรือมีน้ำขังบริเวณทางเดิน <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 6. พื้นผิวชั้นบันไดลื่น <i>คำนิยาม:</i> พื้นผิวชั้นบันไดปูด้วยวัสดุที่ลื่น หรือเปียก มีน้ำขัง หรือมีเม็ดทรายบนพื้นผิวชั้นบันได <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 7. ชั้นบันไดชันเกินไป <i>คำนิยาม:</i> คุณก้าวขึ้นหรือลงชั้นบันไดหรือขึ้นก้าวต่างระดับได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย ชั้นก้าวสูงหรือเตี้ยเกินไป รู้สึกเหน็ดเหนื่อยขณะก้าวขึ้นบันไดหรือก้าวผ่านชั้นก้าวต่างระดับ หรือบันไดไม่มีลูกตั้ง หรือเป็นบันไดลอย <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 8. ขอบชั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน <i>คำนิยาม:</i> ขอบชั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีสิ่งปกคลุมพื้นผิวที่มีลวดลาย หรือทาสีใกล้เคียงกับพื้นบ้าน ซึ่งอาจปิดบังขอบขั้นก้าวไม่ให้เห็นได้อย่างชัดเจน ทั้ง ๆที่มีแสงสว่างเพียงพอ <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 9. ชั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 10. ชั้นเหยียบเมื่อเหยียบแล้วเล็กกว่าฝ่าเท้า <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 11. ขาดราวบันได <i>คำนิยาม:</i> บริเวณชั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับภายในบ้าน ไม่มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่ยาวไปจนถึงสุดเขตบันไดหรือขั้นก้าว <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 12. บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง อยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้ หรือราวจับไม่ถนัดมือ <b>ประเมินไม่ได้</b>
<input type="checkbox"/> 13. ไม่มีชานพักบันได <i>คำนิยาม:</i> หากบันไดสูงกว่า 3 เมตร ไม่มีชานพักบันได <b>ประเมินไม่ได้</b>	<input type="checkbox"/> 14. ในกรณีต้องใช้รถเข็น ทางลาด ความชันไม่เหมาะสม น้อยกว่า 1:12 <b>ประเมินไม่ได้</b>

รวมคะแนน .....คะแนน

## รองเท้า

ประเมินไม่ได้



สวมใส่รองเท้าไม่เหมาะสม

คำนิยาม: คุณสวมใส่รองเท้าแตะคิ๊บ หรือ รองเท้าไม่พอดีกับคุณ มีสัน หรือส่วนที่ทำให้เกิดการลื่นล้ม อยู่ในสภาพเก่า ขาด ไม่พร้อมใช้งาน

## สัตว์เลี้ยง

ประเมินไม่ได้



ต่อการหลั่ง

มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้านที่ทำให้เกิดความเสียง

### จำนวนอันตรายของบ้านทั้งหมด

รวบรวมคะแนนของแต่ละห้อง / พื้นที่ทั้งหมดมาใส่ในช่อง แล้วจึงรวบรวมคะแนนทั้งหมด

ห้องนั่งเล่น

ห้องครัว

ห้องน้ำ

ห้องนอน

บันได

โรงรถ

บริเวณรอบบ้าน

รองเท้า

สัตว์เลี้ยง

คะแนนทั้งหมด

แบบประเมิน Modified HOME FALLS AND ACCIDENTS SCREENING TOOL  
(Modified HOME FAST) Self-report version

1. คุณใช้เครื่องช่วยเดินเพื่อเดินไปรอบ ๆ บ้านหรือไม่

ไม่ใช่ 0

ใช่ 1

2. ที่บ้านคุณมีเสื่อปูพื้นหรือไม่

ไม่ใช่ 0

ใช่ 1

ไปตอบข้อ 3



	ไม่ใช่	ใช่
ก. เสื่อปูพื้นทั้งหมดมีวัสดุกันลื่น หรือยางกันลื่นยึดไว้ด้านหลัง	0	1
ข. เสื่อถูกยึดติดไว้กับพื้นหรือไม่	0	1

3. ที่บ้านคุณมีพรมปูพื้นหรือไม่

ไม่ใช่ 0

ใช่ 1

ไปตอบข้อ 4



	ไม่ใช่	ใช่
ก. พรมทั้งหมดไม่มีลักษณะรวมกันเป็นก้อน เป็นหลุม ฉีกขาด หลวมไม่ยึดติดกับพื้น หรืออื่นๆ	0	1



4. ที่บ้านคุณมีพื้นกระเบื้องหรือพื้นที่ขัดเงาหรือไม่

ไม่ใช่ 0  
ใช่ 1

ไปตอบข้อ 5

	ไม่ใช่	ใช่
ก. ในครัว	0	1
ข. ในห้องซักล้าง	0	1
ค. ในห้องน้ำ	0	1

5. ทางเดินภายในบ้านของคุณมีลักษณะเช่นนี้หรือไม่

	ไม่ใช่	ใช่
ก. สายไฟบนพื้น	0	1
ข. เฟอร์นิเจอร์บนพื้น	0	1
ค. อุปกรณ์ที่ใช้ปิดกั้นประตู	0	1
ง. ธรณีประตูบริเวณทางเข้าประตู	0	1
จ. มีสิ่งของ ชิ้นส่วนเล็กๆ บนพื้น	0	1

6. ความสว่างของไฟในห้องในเวลาากลางคืน

CHULALONGKORN UNIVERSITY

	ไม่ใช่	ใช่
ก. ห้องของคุณมีความสว่างเพียงพอที่จะอ่านหนังสือพิมพ์	0	1
ข. บริเวณทางเดิน หรือพื้นห้องมีความมืดในเวลากลางคืน	0	1

## 7. คำถามเหล่านี้เกี่ยวกับความสว่างที่บ้านของคุณ

	ไม่ใช่	ใช่
ก. คุณสามารถเปิดไฟข้างเตียงโดยไม่ต้องออกจากเตียง	0	1
ข. คุณเปิดไฟทุกครั้งเมื่อตื่นขึ้นมาในเวลากลางคืน	0	1
ค. คุณใช้ไฟเปล่งสว่างตลอดทั้งคืน (ในทึลโถ) บนเส้นทางไปห้องน้ำหรือสุขา	0	1
ง. คุณมีไฟส่องสว่างเหนือบริเวณหลังประตู	0	1
จ. คุณมีไฟส่องสว่างเหนือบริเวณหน้าประตู	0	1
ฉ. มีความมืดในเส้นทางเดินนอกบ้านของคุณในเวลากลางคืน	0	1
ช. มีแสงจ้ามากเกินไปที่บ้านของคุณในเวลากลางวัน	0	1

## 8. คำถามเหล่านี้เกี่ยวกับเก้าอี้หนังพักผ่อนที่คุณใช้เป็นประจำ

	ไม่ใช่	ใช่
ก. เก้าอี้ของคุณมีเบาะนุ่ม หรือลึกลงเกินไป	0	1
ข. คุณต้องใช้ความพยายามในการลุกขึ้นจากเก้าอี้หลายครั้ง	0	1
ค. เมื่อคุณลดตัวเองลงในเก้าอี้คุณสามารถทำได้โดยไม่ล้มลงกับเก้าอี้	0	1

## 9. คำถามเหล่านี้เกี่ยวกับเตียงของคุณ

	ไม่ใช่	ใช่
ก. เตียงของคุณมีความสูงที่เหมาะสมกับคุณหรือไม่ (ไม่สูงหรือต่ำเกินไป)	0	1
ข. เตียงของคุณทำด้วยวัสดุที่มั่นคง	0	1
ค. คุณต้องใช้ความพยายามหลายครั้งที่จะลุกขึ้นจากด้านข้างของเตียง	0	1
ง. เมื่อคุณลดตัวลงบนเตียงคุณสามารถทำได้โดยไม่ล้มลงบนเตียง	0	1

## 10. คำถามเหล่านี้เกี่ยวกับห้องน้ำที่บ้านของคุณ

	ไม่ใช่	ใช่
ก. โถส้วมมีความสูงที่พอเหมาะสำหรับคุณ		
- ถึงแม้จะมีหรือไม่มีฝารองนั่งก็ตาม (ไม่สูงหรือต่ำเกินไป)	0	1
ข. คุณจำเป็นต้องจับอ่างล้างหน้าหรือพื้นผนังเพื่อลุกออกจากโถส้วม	0	1
ค. มีราวจับติดตั้งอยู่ด้านข้างใกล้กับโถส้วม	0	1
ง. คุณจำเป็นต้องใช้ความพยายามหลายครั้งในการลุกออกจากโถส้วม	0	1

จ. เมื่อตอนที่คุณก้มลง/ลดตัวลงเพื่อนั่งบนโถส้วม คุณสามารถก้มลงไป/ ลดตัวลงเพื่อนั่งได้โดยไม่หงายหลังไปประมาณเดียวกับโถส้วม	0	1
ฉ. ห้องส้วมอยู่ภายในบ้าน	0	1
ช. มีชั้นกัน/บันได ระหว่างห้องส้วมกับห้องนอน	0	1
ซ. ระยะทางระหว่างห้องส้วมและห้องนอนอยู่ห่างจนต้องเดินนาน	0	1

11. คุณต้องก้าวเข้าสู่อ่างอาบน้ำเพื่ออาบน้ำใช่หรือไม่

ไม่ใช่ 0  
ใช่ 1

ไปตอบข้อ 12

	ไม่ใช่	ใช่
ก. คุณสามารถก้าวผ่านขอบของอ่างอาบน้ำได้อย่างปลอดภัย	0	1
ข. คุณสามารถเคลื่อนตัวลงสู่อ่างอาบน้ำและลุกขึ้นอีกครั้งได้	0	1
ค. คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในอ่างอาบน้ำ	0	1
ง. มีราวจับติดตั้งอยู่ด้านข้างใกล้กับอ่างอาบน้ำ	0	1
จ. หากใช่ คุณสามารถใช้ราวจับนั้นได้	0	1

12. คุณใช้ฝักบัวอาบน้ำบนอ่างอาบน้ำใช่หรือไม่

ไม่ใช่ 0  
ใช่ 1

ไปตอบข้อ 13



	ไม่ใช่	ใช่
ก. คุณยืนอยู่ในอ่างอาบน้ำเพื่ออาบน้ำ	0	1
ข. คุณใช้เบาะนั่ง/กระดานรองสำหรับอ่างอาบน้ำ	0	1
ค. เมื่อจะอาบน้ำ คุณจำเป็นต้องจับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยพยุงตัว ขณะก้าวเข้าสู่และก้าวออกจากอ่างอาบน้ำ	0	1
ง. มีราวจับติดตั้งอยู่	0	1
จ. คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในอ่างอาบน้ำ	0	1

13. คุณใช้ตุ้บน้ำฝักบัวหรือไม่

ไม่ใช่ 0  
ใช่ 1

ไปตอบข้อ 14



	ไม่ใช่	ใช่
ก. คุณสามารถก้าวข้ามขอบตุ้บน้ำ(ที่เป็นขอบกั้นหรือรางประตูบานเลื่อน) ได้	0	1
ข. เมื่อจะอาบน้ำ คุณจำเป็นต้องจับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยพยุงตัวขณะ ก้าวเข้าสู่และก้าวออกจากตุ้บน้ำฝักบัว	0	1
ค. มีราวจับติดตั้งอยู่ภายในตุ้บน้ำฝักบัว	0	1
ง. คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในตุ้บน้ำ	0	1
จ. คุณใช้เก้าอี้อาบน้ำ	0	1

## 14. คำถามด้านล่างนี้เกี่ยวกับห้องครัวที่บ้าน

	ไม่ใช่	ใช่
ก. คุณสามารถหยิบจับสิ่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องครัวได้โดยไม่ต้องโค้งตัว	0	1
ข. คุณสามารถหยิบจับสิ่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องครัวได้โดยไม่ต้องปีนหรือยืนบนสิ่งใดสิ่งหนึ่ง	0	1
ค. คุณรับประทานอาหารภายในห้องครัว	0	1
	ไม่ใช่	ใช่
ง. คุณสามารถเคลื่อนย้ายอาหารโดยใช้มือทั้งสองข้างได้	0	1
จ. คุณเคลื่อนย้ายอาหารโดยใช้รถเข็น	0	1

## 15. คุณขึ้นก้าวหรือบันไดที่บ้านใช่หรือไม่ (ในบ้านหรือนอกบ้าน)

ไม่ใช่

0

ไปตอบข้อ 16

ใช่

1

	ไม่ใช่	ใช่
ก. ขึ้นบันได ขึ้นใดชั้นหนึ่งมีระดับที่สูงเกินกว่าที่จะก้าวได้อย่างง่ายดาย	0	1
ข. ขึ้นบันได ขึ้นใดชั้นหนึ่งนั้นแคบเกินไปสำหรับเท้าของคุณ	0	1
ค. ขึ้นบันได ขึ้นใดชั้นหนึ่งไม่เสมอกัน	0	1
ง. คุณรู้สึกเหนื่อยหรือหายใจลำบาก/หายใจอ่อน ขณะที่ก้าวผ่านชั้นก้าวหรือชั้นบันได	0	1
จ. คุณทรงตัวได้ลำบากขณะอยู่บนชั้นก้าวหรือบันได	0	1
ฉ. คุณสามารถมองเห็นรอยขอบของชั้นก้าวหรือบันไดได้อย่างง่ายดาย	0	1
ช. มีสิ่งปกคลุมพื้นที่เป็นลวดลายบนชั้นก้าวหรือบันได	0	1
ซ. มีแสงสว่างเพียงพอที่จะทำให้เห็นชั้นก้าวหรือบันได	0	1

15ก. คุณมีชั้นก้ำวหรือบันไดภายในบ้านใช่หรือไม่

ไม่ใช่ 0  
ใช่ 1

ไปตอบข้อ 15ข

	ไม่ใช่	ใช่
ฅ. สำหรับชั้นก้ำวหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: มีราวจับติดตั้งอยู่ ยาวไปจนสุดชั้นก้ำวหรือบันได	0	1
ญ. สำหรับชั้นหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: คุณสามารถจับราวเหล่านั้น ได้อย่างง่ายดาย	0	1
ฎ. สำหรับชั้นหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: ราวจับเหล่านั้นมีความมั่นคงและแข็งแรง	0	1

15ข. คุณมีชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านใช่หรือไม่

ไม่ใช่ 0  
ใช่ 1

ไปตอบข้อ 16

	ไม่ใช่	ใช่
ฎ. สำหรับชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: มีราวจับใด ๆ ติดตั้งอยู่ ยาวไปจนสุดชั้นหรือบันได	0	1
ฐ. สำหรับชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: คุณสามารถจับราวเหล่านั้น ได้อย่างง่ายดาย	0	1
ท. สำหรับชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: ราวจับเหล่านั้นมีความมั่นคง และแข็งแรง	0	1

## 16. โปรดตอบคำถามด้านล่างต่อไปนี้

	ไม่ใช่	ใช่
ก. มีพื้นที่พักเท้าตรงประตูทางเข้า	0	1
ข. การถือคหรือปลดถือคประตูทางเข้าทำได้ง่ายตาย	0	1
ค. คุณสามารถเปิดประตูได้โดยไม่ต้องก้าวถอยหลังลงมาจากชั้นก้าวใด ๆ	0	1

## 17. คำถามด้านล่างนี้จะเป็คำถามที่เกี่ยวกับสนามหญ้าที่บ้าน

	ไม่ใช่	ใช่
ก. เส้นทางเดินนอกบ้านมีรอยแตก	0	1
ข. มีพื้นที่ลาดตอนตามเส้นทางเดินนอกบ้าน	0	1
ค. คุณมีเส้นทางเดินที่โรยด้วยหินกรวดที่บ้าน	0	1
ง. มีวัชพืชขึ้นตรงเส้นทางเดิน	0	1
จ. มีต้นไม้อยู่เหนือหรือขวางทางเดิน	0	1
ฉ. มีวัตถุ เช่นสายยางรดน้ำหรือวัตถุอื่นใดขวางขวางเส้นทางเดิน	0	1

## 18. คุณเดินเท้าเปล่าภายนอกหรือภายในบ้านใช่หรือไม่

ไม่ใช่	0
ใช่	1

## 19. คุณสวมใส่รองเท้าที่สามารถรับน้ำหนักได้อยู่ตลอดเวลาเมื่อเดินอยู่ภายในหรือภายนอกบ้าน

ไม่ใช่	0
ใช่	1

ไปตอบข้อ 20

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

	ไม่ใช่	ใช่
ก. รองเท้าของคุณมีความพอดีกับเท้า	0	1
ข. รองเท้าของคุณมีสันเตี้ย	0	1
ค. รองเท้าของคุณมีพื้นกันลื่น	0	1

20. คุณมีสัตว์เลี้ยงที่อยู่ภายใต้ความดูแลรับผิดชอบที่บ้านใช่หรือไม่

ไม่ใช่ 0

ใช่ 1



	ไม่ใช่	ใช่
ก. เมื่อคุณให้อาหารสัตว์เลี้ยง สัตว์เหล่านั้นมาอยู่ใกล้เท้าของคุณ	0	1
ข. คุณวางชามอาหารสัตว์เลี้ยงไว้บนพื้นเมื่อคุณให้อาหารสัตว์เลี้ยง	0	1
ค. คุณจำเป็นต้องพาสัตว์เลี้ยงของคุณไปออกกำลังกาย	0	1



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



การแปลงคะแนนที่ได้จากการประเมินด้วยตนเองเป็นคะแนน HOME FAST

จำนวน 25 รายการ

HOME FAST	HOME FAST-SR
1. ทางเดินไม่มีกึ่งของระเกะระกะ = 1	ข้อ 5 ก, ข, ค, ง, จ (ถ้าข้อใดข้อหนึ่งตอบ ใช่)
2. สิ่งที่อยู่พื้นอยู่ในสภาพที่ดี = 1	ข้อ 3 ก (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่)
3. พื้นผิวบ้านไม่ลื่น = 1	ข้อ 4 ก, ข, ค (ถ้าข้อใดข้อหนึ่งตอบ ใช่)
4. เสื่อปูพื้นหลวม = 1	ข้อ 2 ก, ข (ถ้าข้อใดข้อหนึ่งตอบว่า ไม่ใช่)
5. เข้าและออกจากเตียง = 1	ข้อ 9 ก, ข, ง (ถ้าข้อใดข้อหนึ่งตอบว่า ไม่ใช่) ค (ถ้าตอบว่า ใช่)
6. เข้าและออกจากเก้าอี้ = 1	ข้อ 8 ก, ข (ถ้าข้อใดข้อหนึ่งตอบว่า ใช่) ค (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่)
7. แสงสว่างเพียงพอ = 1	ข้อ 6 ก (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่) ข (ถ้าตอบว่า ใช่) ข้อ 7 ซ (ถ้าตอบว่า ใช่)
8. แสงสว่างจากเตียงนอน = 1	ข้อ 7 ก, ข, ค (ถ้าทุกข้อตอบ ไม่ใช่)
9. ทางเดินบริเวณบ้าน ชั้นบันได ทางเดินเข้าบ้าน มีแสงสว่างเพียงพอ = 1	ข้อ 7 ง, จ (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่) ฉ (ถ้าตอบว่า ใช่)
10. เข้าและออกจากห้องน้ำ = 1	ข้อ 10 ก, ค, จ (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่) ข, ง (ถ้าตอบว่า ใช่)
11. เข้าและออกจากอ่างอาบน้ำ = 1	ข้อ 11 ก, ข, ค (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่) ข้อ 12 ค (ถ้าตอบว่า ใช่)
12. ห้องอาบน้ำ = 1	ข้อ 13 ก (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่) ข (ถ้าตอบว่า ใช่)
13. ราบจับบริเวณฝักบัว และอ่างอาบน้ำ = 1	ข้อ 11 ง, จ ข้อ 12 ง, จ ข้อ 13 ค (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่)
14. เสื่อที่ไม่ลื่น = 1	ข้อ 11 ค, ข้อ 12 จ หรือ 13 ง (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่)
15. ห้องน้ำติดกับห้องนอน = 1	ข้อ 10 ฉ (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่) ข, ซ (ถ้าตอบว่า ใช่)

HOME FAST		HOME FAST-SR
16. เอื้อมเหยิบของในครัว	= 1	ข้อ 14 ก, ข (ถ้าตอบว่า ไม่ใช่)
17. เคลื่อนย้ายสิ่งของ	= 1	ถ้าข้อ 1 ตอบว่า ใช่ ข้อ 14 ค ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ ง ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ จ ถ้าตอบว่า ไม่ใช่
18. รววจับบันไดภายในบ้าน	= 1	ถ้า ข้อ 15.ก ตอบ ใช่ ข้อ 15 ฉ, ญ, ฎ ถ้าตอบว่า ไม่ใช่
19. รววจับบันไดนอกบ้าน	= 1	ถ้า ข้อ 15.ข ตอบ ใช่ ข้อ 15 ฎ, ฐ, ฑ ถ้าตอบว่า ไม่ใช่
20. การใช้ชั้นก้าว หรือชั้นบันได	= 1	ข้อ 15 ก, ข, ค, ง, จ ถ้าตอบว่า ใช่
21. ขอบบันได	= 1	ข้อ 15 ฉ, ซ ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ ช ถ้าตอบว่า ใช่
22. ประตูทางเข้า	= 1	ข้อ 16 ก, ข, ค ถ้าตอบว่า ไม่ใช่
23. ทางเดินรอบบ้าน	= 1	ข้อ 17 ก, ข, ค, ง, จ (ถ้าตอบว่า ใช่)
24. ร่องเท้า	= 1	ข้อ 18 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ ข้อ 19 ก, ข, ค ถ้าตอบว่า ไม่ใช่
25. สัตว์เลี้ยง	= 1	ข้อ 20 ก, ข, ค ถ้าตอบว่า ใช่

เลขที่แบบเก็บรวบรวมข้อมูล \_\_\_\_\_

แบบรายงานการเกิดเหตุการณ์หกล้มในผู้สูงอายุ

1. เพศ  ชาย  หญิง 2. อายุ .....ปี (จำนวนเต็มปี)

3. วัน เดือน ปี ที่หกล้ม.....เวลา.....

4. สถานที่ที่ท่านหกล้ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 4.1 ภายในบ้าน

- ขณะก้าวขึ้นหรือลงพื้นต่างระดับ  ไม่ใช่  ใช่
- ขณะก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง  ไม่ใช่  ใช่
- ขณะลุกจากเตียง/ ที่นอน  ไม่ใช่  ใช่
- ขณะลุกจากเก้าอี้  ไม่ใช่  ใช่
- ขณะเข้าห้องน้ำ  ไม่ใช่  ใช่
- ขณะอาบน้ำ  ไม่ใช่  ใช่
- ขณะขึ้นหรือลงบันได  ไม่ใช่  ใช่
- ขณะสวมใส่เสื้อผ้า  ไม่ใช่  ใช่
- อื่นๆ ระบุ.....

รายละเอียดที่ต้องการบันทึกเพิ่ม

.....

 4.2 ภายนอกบ้าน (ทางเข้าบ้าน สวนบริเวณรอบบ้าน)

- ขึ้นหรือลงบันได  ไม่ใช่  ใช่
- ในสวน  ไม่ใช่  ใช่
- ทางเดิน  ไม่ใช่  ใช่
- อื่นๆ ระบุ.....

รายละเอียดที่ต้องการบันทึกเพิ่ม

.....

5. ลักษณะการล้มของท่านเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. สะดุด  2. ลื่น  3. สูญเสียการทรงตัว
- 4. เข้าอ้อม  5. เป็นลม  6. วิงเวียนศีรษะ/ มึนงง
- 7. ไม่แน่ใจ  8. อุบัติเหตุ เช่น ถูกทำร้าย โดนชน
- 9. อื่นๆ ระบุ.....

รายละเอียดที่ต้องการบันทึกเพิ่ม

.....

## 6. การบาดเจ็บที่ได้รับจากการหกล้ม

0. ไม่ได้รับบาดเจ็บ  
 1. ฟกช้ำ                       2. ถลอก                       3. กระดูกซี่โครงหัก  
 4. ข้อสะโพกหัก               5. ข้อมือหัก                       6. บาดเจ็บที่ศีรษะ  
 7. อื่นๆ ระบุ.....

รายละเอียดที่ต้องการบันทึกเพิ่ม

.....

.....

## 7. การรักษา

0. ไม่ไปสถานพยาบาล  
 1. ไปสถานพยาบาล

ชื่อสถานพยาบาล

.....

รายละเอียดการรักษา

.....

.....

.....

## 8. การปรับปรุงบ้านหลังจากล้ม

0. ไม่มีการปรับปรุงบ้าน  
 1. มีการปรับปรุงบ้าน → ทำแบบประเมินอันตรายจากบ้านอีกครั้ง

รายละเอียดการปรับปรุงบ้าน.....

**มกราคม  
2562**

**กรณีเกิดการล้ม**  
กรุณาแจ้ง

**คุณจารุภา เลขทิพย์ (ขวัญ)**  
เบอร์โทรศัพท์: 088-7527343

ID Line: kwanchapa

**หมายเหตุ กรณีเกิดการล้ม**

วันที่.....เวลา.....

สาเหตุการล้ม.....

สถานที่.....

ไปโรงพยาบาลหรือไม่.....

การบาดเจ็บ.....

อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

**กรณีเกิดการหกล้มต้องได้รับการรักษา ให้ญาตินำมาส่งโรงพยาบาลเพื่อการรักษาทันที เมื่อผู้สูงอายุปลอดภัย จึงแจ้งกับคุณจารุภา**



ภาคผนวก ข

หนังสือรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



COA No. 913/2018

IRB No. 492/61

**คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**  
1873 ถ.พระราม 4 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 0-2256-4493

#### เอกสารรับรองโครงการวิจัย


คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการให้การรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในคนที่เป็นมาตรฐานสากลได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP


- ชื่อโครงการ** : ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของเครื่องมือประเมินอันตรายจากบ้านต่อการทกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทย
- เลขที่โครงการวิจัย** : -
- ผู้วิจัยหลัก** : นางสาวจรรุภา เลขทิพย์
- สังกัดหน่วยงาน** : ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิธีทบทวน** : แบบเร่งด่วน
- รายงานความก้าวหน้า** : ส่งรายงานความก้าวหน้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี หรือส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นก่อน 1 ปี
- เอกสารรับรอง** :
1. THESIS PROPOSAL Version 2.0 Date 7/9/2561
  2. โครงการวิจัยฉบับย่อ Version 1.0 Date 2/8/2561
  3. เอกสารชี้แจงข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย Version 2.0 Date 7/9/2561
  4. เอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการสำหรับอาสาสมัคร Version 2.0 Date 7/9/2561
  5. แบบบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุ Version 2.0 Dated 7/9/2561

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



6. แบบรายงานการเกิดเหตุการณ์ทกล้มในผู้สูงอายุ Version 1.0 Dated 2 August 2018
7. งบประมาณ
8. Curriculum Vitae and GCP Training
  - Miss Charupa Lektip
  - Assist.Prof. Plaiwan Suttanon, Ph.D.
  - Assoc.Prof. Wiroj Jiamjarasrangi, M.D., Ph.D.

ลงนาม .....   
 (ศาสตราจารย์กิตติคุณแพทย์หญิงธาดา สืบหลินวงศ์)  
 ประธาน  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ลงนาม.....   
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธัญญา ทองตัน)  
 กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการปฏิบัติหน้าที่แทนเลขานุการ  
 คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

วันที่รับรอง : 19 กันยายน 2561  
 วันหมดอายุ : 18 กันยายน 2562

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)



นักวิจัยทุกท่านที่ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงร่างการวิจัยอย่างเคร่งครัด
2. ใช้เอกสารแนะนำอาสาสมัคร ใบบินยอม (และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัยหรือใบโฆษณาถ้ามี) แบบสัมภาษณ์ และหรือ แบบสอบถาม เฉพาะที่มีตราประทับของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมเท่านั้น และส่งสำเนาเอกสารดังกล่าวที่ใช้กับผู้เข้าร่วมวิจัยจริงรายแรกมาที่ฝ่ายวิจัย คณะแพทยศาสตร์ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน
3. รายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงที่เกิดขึ้นหรือการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมวิจัยใดๆ ต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ภายใน 5 วันทำการ
4. ส่งรายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ตามเวลาที่กำหนดหรือเมื่อได้รับการร้องขอ
5. หากการวิจัยไม่สามารถดำเนินการเสร็จสิ้นภายในกำหนด ผู้วิจัยต้องยื่นขออนุมัติใหม่ก่อน อย่างน้อย 1 เดือน
6. หากการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยต้องแจ้งปิดโครงการตามแบบฟอร์มของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\* รายชื่อของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน (ชื่อและตำแหน่ง) ที่อยู่ในที่ประชุมวันที่รับรองโครงการวิจัยได้แนบมาด้วย เอกสารที่รับรองทั้งหมดจะถูกส่งไปยังผู้วิจัยหลัก



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ค

รายละเอียดการทดสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

ของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**รายละเอียดการทดสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)  
ของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)**

การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ทำการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย นักวิชาการด้านสถาปัตยกรรม นักวิชาการด้านกายภาพบำบัด และนักวิชาการด้านกิจกรรมบำบัด โดยมีรายละเอียดของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

**1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กิตติอร ศิริสุข**

อาจารย์ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ประวัติการศึกษา - Master of Science (Interior Design) สาขา Interior

Design

ปีการศึกษาที่จบ 2544 สถาบันการศึกษา Pratt Institute, USA

- สถาปัตยกรรมบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ สอง)  
สาขาสถาปัตยกรรม

ปีการศึกษาที่จบ 2539 สถาบันการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความเชี่ยวชาญ ออกแบบอาคาร สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก  
สำหรับทุกคน (Universal Design)

**2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ นาวรัตน์**

อาจารย์ประจำสำนักวิชาสหเวชศาสตร์ สาขากายภาพบำบัด

ประวัติการศึกษา - วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขากายภาพบำบัด

ปีการศึกษาที่จบ 2549 สถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล

- วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ หนึ่ง) สาขา  
กายภาพบำบัด

ปีการศึกษาที่จบ 2546 สถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล

ความเชี่ยวชาญ กายภาพบำบัดทางระบบประสาท การฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยโรค  
หลอดเลือดสมอง การสร้างและพัฒนาแบบประเมิน การ  
ควบคุมการทรงตัวในผู้สูงอายุ

### 3. นายวิภัทร จินารักษ์

นักกิจกรรมบำบัด โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช

ประวัติการศึกษา - วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขากิจกรรมบำบัด  
ปีการศึกษาที่จบ 2551 สถาบันการศึกษา  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความเชี่ยวชาญ กิจกรรมบำบัดในเด็กสมองพิการ กิจกรรมบำบัดในผู้ป่วยโรค  
หลอดเลือดสมอง กิจกรรมบำบัดในชุมชน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มสำหรับผู้สูงอายุไทย  
Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)

โปรดระบุผู้ประเมินในส่วนนี้

( ) ผู้สูงอายุ      ( ) ผู้ดูแล      ( ) อสม.

ขั้นตอนในการใช้แบบประเมิน

ขั้นตอนที่ 1: ไปที่ห้องแต่ละห้อง และบริเวณบ้านของคุณโดยใช้แบบประเมินนี้มองหาอันตรายที่ระบุไว้ด้านล่างภาพในแต่ละหน้า (บางรายการอาจไม่เกี่ยวข้องกับบ้านของคุณ)

ขั้นตอนที่ 2: หากพบอันตรายอยู่ในห้อง ให้ทำเครื่องหมาย ที่ช่องด้านหน้า

ขั้นตอนที่ 3 หลังจากตรวจสอบอันตรายทั้งหมดแล้วให้เขียนคะแนนรวมไว้ท้ายสุดในแต่ละห้อง หลังจากนั้นเขียนคะแนนรวมในกล่องใหญ่หน้าสุดท้าย (แต่ละรายการที่ได้ถูกทำเครื่องหมายไว้คืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น)

## ห้องนั่งเล่น/ห้องรับแขก

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	<b>แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม</b> <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน	3	4	4	AT: ไม่เหมาะสม = มีด/สว่างเกินไปใช่หรือไม่	1
2	<b>พื้นผิวลื่น</b> <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น เช่น พรม น้ำมัน/พื้นกระเบื้องทั่วไป	4	3	4		1
3	<b>พื้นต่างระดับ</b> <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าห้องมีธรณีประตู หรือ พื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในห้อง	3	2	4	AT: ถ้ามีพื้นต่างระดับ แต่สังเกตเห็นได้ง่าย นับว่าเป็นอันตรายหรือไม่	0.67
4	<b>พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่</b> <i>คำนิยาม:</i> มีการวางเฟอร์นิเจอร์ หรือสิ่งของอื่น ๆ ที่ทำให้ทางเดินแคบลง ยากที่จะเดินรอบ ๆ ห้อง	4	3	4	PT: เพิ่มข้อความในคำนิยาม “เสี่ยงต่อการสะดุด”	1
5	<b>สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน</b> <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือ กอ้งสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูก้าบนทางเดินภายในห้องนั่งเล่น รวมถึงการวางเฟอร์นิเจอร์ โทรทัศน์ และสิ่งของอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่	4	3	4		1
6	<b>เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น</b> <i>คำนิยาม:</i> เสื่อ/พรม ไม่ได้รับการซึ่งให้ติดแน่นกับพื้นโดยวิธีการยึดหรือต่อกับพื้น หรือพรมเช็ดเท้า/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ราบเรียบติดกับพื้น	4	3	4		1

## ห้องครัว/บริเวณที่ใช้ปรุงอาหาร

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน	2	4	4	AT: กิจกรรม จะระบุไปเลยหรือไม่ เช่น กิจกรรมที่มีความเสี่ยง/ของมีคม  AT: 2 คะแนน มาจากพื้นที่เฉพาะจุดเช่น เชียง ที่ต้องใช้ของมีคม แสงสว่างจะต้องสว่างกว่าจุดทั่วไปในบ้าน	0.67
2	พื้นผิวลื่น <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น เช่น พรมน้ำมัน/พื้นกระเบื้องทั่วไป หรือ มีน้ำ/น้ำมันบริเวณพื้นห้อง	4	3	4		1
3	พื้นต่างระดับ <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าห้องมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในห้อง	3	3	4		1
4	พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่ <i>คำนิยาม:</i> คุณยก ย้ายอาหารรวมถึงภาชนะที่บรรจุอาหาร จากบริเวณห้องครัวไปบริเวณรับประทานอาหารได้อย่างยากลำบาก และไม่ปลอดภัย	4	3	4		1
5	สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือก่องสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูก้าบนทางเดินภายในห้องครัว รวมถึงการวางสิ่งอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่	4	4	4		1
6	เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น <i>คำนิยาม:</i> เสื่อ/พรม ไม่ได้รับการซึ่งให้ติดแน่นกับพื้นโดยวิธีการยึดหรือตอกกับพื้น หรือพรมเช็ดเท้า/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ราบเรียบติดกับพื้น	4	2	3		0.67

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
7	<b>ตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป</b> <i>คำนิยาม:</i> อุปกรณ์หรือของในครัวที่ใช้ประจำเก็บอยู่ในบริเวณที่หยิบ จับ ได้ยาก คุณต้องปรับระดับการทรงตัวเพื่อเอื้อมหยิบของ ตู้เก็บอาหารและอุปกรณ์ทำครัวไม่ได้ตั้งอยู่ในระดับหัวเข่าถึงไหล่ มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ	4	3	4	AT: เพิ่มข้อความคำแนะนำ “มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ หรือต้องก้มหยิบ นั่งยองๆ เพื่อหยิบ	1

### ห้องน้ำ

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	<b>ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน</b>	4	3	3		1
2	<b>แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม</b> <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน	3	4	4		1
3	<b>พื้นผิวลื่น</b> <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น หรือ มีน้ำ/น้ำสบู่ออยู่บนพื้นห้อง	4	4	4	AT: เพิ่มข้อความคำแนะนำ “ หรือลื่นเมื่อเปียกน้ำ/น้ำสบู่อ	1
4	<b>พื้นต่างระดับ</b> <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าห้องมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในห้อง	4	3	4		1
5	<b>ของระเกะระกะวางบนพื้นห้องน้ำ</b> <i>คำนิยาม:</i> มีกองสิ่งของระเกะระกะวางวางบนพื้นห้องน้ำ รวมถึงสิ่งของอื่น ๆ ที่ขัดขวางประตูที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่	4	3	4		1
6	<b>พรมเช็ดเท้าไม่ราบเรียบ/ลื่น</b> <i>คำนิยาม:</i> ภายในบริเวณทางออกห้องน้ำ ตู้อาบน้ำ หรืออ่างอาบน้ำมีเสื่อหรือพรมเช็ดเท้าที่ไม่ราบเรียบหรือลื่นวางอยู่	4	2	3		0.67



ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
7	<b>พื้นที่อาบน้ำไม่ปลอดภัย</b> <i>คำนิยาม:</i> การระบายน้ำภายในพื้นที่อาบน้ำไม่ดี ใช้พื้นที่อาบน้ำ หรือตู้อาบน้ำ หรืออ่างอาบน้ำได้ไม่ปลอดภัย คุณก้าวลง หรือออกอ่างอาบน้ำ หรือตู้อาบน้ำ ต้องหาที่ยึดจับเพื่อช่วยพยุงตัว	4	3	4		1
8	<b>ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม</b> <i>คำนิยาม:</i> ห้องน้ำไม่มีการแบ่งพื้นที่ส่วนเปียก ส่วนแห้ง	4	3	3		1
9	<b>ไม่มีที่นั่งอาบน้ำ/เก้าอี้อาบน้ำ</b> <i>คำนิยาม:</i> หากคุณมีความยากลำบากที่จะยืนอาบน้ำ ไม่มีที่นั่งอาบน้ำในห้องน้ำที่ความสูงเหมาะสม แข็งแรง หรือ คุณยืนอาบน้ำโดยการดักน้ำจากถัง/บ่อใส่น้ำ	4	4	4		1
10	<b>ไม่มีราวจับภายในห้องน้ำ</b> <i>คำนิยาม:</i> ไม่มีราวจับที่สร้างด้วยวัสดุที่แข็งแรงอยู่ภายในส่วนอาบน้ำ/อ่างอาบน้ำ/ตู้อาบน้ำ/อ่างล้างหน้า หรือด้านข้างโถส้วม ซึ่งราวจับนั้นต้องไม่ใช่ที่วางผ้าขนหนู และต้องติดตั้งอยู่ในจุดที่เอื้อมจับได้ง่าย	4	4	4		1
11	<b>ไม่ใช่ส้วมชักโครก/โถนั่งรอบ</b> <i>คำนิยาม:</i> คุณใช้ส้วมชนิดอื่นที่ไม่ใช่ส้วมชักโครก/โถแบบนั่งราบ เช่น ส้วมหลุม ส้วมถึงเท หรือส้วมคอห่าน	4	4	4		1
12	<b>โถส้วมชักโครก/โถนั่งราบต่ำหรือสูงเกินไป</b> <i>คำนิยาม:</i> คุณนั่งบนโถส้วมและลุกออกจากโถส้วมได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย ต้องจับบริเวณอ่างล้างหน้า ราววางผ้าขนหนู	4	3	4		1
13	<b>หยาบ จับอุปกรณ์ต่างๆในการอาบน้ำได้ยาก</b>	3	3	3		1

## ห้องนอน/พื้นที่ใช้ในการนอน

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน	2	4	4	AT: ที่มาของ 2 คะแนน คือ บริเวณเตียงนอนต้องนอนมองฝ้าเพดาน โคมไฟที่ติดอยู่ นั้นหากใช้แบบหลอดเปลือยๆไม่มีที่ครอบกรองแสงจะทำให้มองเห็นหลอดโดยตรง เกิดแสงบาดตา = อันตราย	0.67
2	ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้ <i>คำนิยาม:</i> คุณต้องลุกจากเตียงเพื่อเปิดไฟในตอนกลางคืน ไม่มีไฟฉายหรือโคมไฟติดตั้งไว้ข้างเตียงเพื่อเพิ่มแสงสว่าง หรือไม่มีการติดตั้งไฟที่ช่วยให้คุณเห็นทางเข้าห้องน้ำในเวลากลางคืน	4	3	4		1
3	พื้นผิวลื่น <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น เช่น พรมน้ำมัน/พื้นกระเบื้องทั่วไป	4	3	4		1
4	พื้นต่างระดับ <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าห้องมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในห้อง	3	3	4		1
5	พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่ <i>คำนิยาม:</i> เฟอร์นิเจอร์ หรือ สิ่งของอื่นๆที่ทำให้ทางเดินแคบลง ยากที่จะเดินรอบ ๆ ห้อง	4	3	4		1
6	สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือ กอ่งสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูก้าบนทางเดินภายในห้องนอนรวมถึงการวางเฟอร์นิเจอร์ โทรทัศน์ และสิ่งของอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่	4	3	4		1

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
7	<b>เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น</b> <i>คำนิยาม:</i> เสื่อ/พรม ไม่ได้รับการซึ่งให้ติดแน่นกับพื้น โดยวิธีการยึดหรือตอกกับพื้น หรือพรมเช็ดเท้า/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ราบเรียบติดกับพื้น	4	4	4		1
8	<b>นอนบนพื้น</b> <i>คำนิยาม:</i> คุณนอนบนพูก หรือเสื่อที่ปูบนพื้นห้อง	4	4	3		1
9	<b>ความสูงของเตียงไม่เหมาะสม</b> <i>คำนิยาม:</i> คุณขึ้นและออกจากเตียงได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย เตียงมีความสูง ความมั่นคง และความนุ่มที่ไม่เหมาะสม คุณต้องพึ่งพิงเฟอร์นิเจอร์รอบข้างเพื่อยกตัวลุกขึ้นจากเตียง	4	3	4		1
10	<b>ตู้ใส่เสื้อผ้าต่ำหรือสูงเกินไป</b> <i>คำนิยาม:</i> อุปกรณ์หรือของในห้องนอนที่ใช้ประจำ เก็บอยู่ในบริเวณที่หยิบ จับ ได้ยาก คุณต้องปรับระดับการทรงตัวเพื่อเอื้อมหยิบของ มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ	4	3	4		1

บ้านไต่ในบ้าน

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	<b>แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการขึ้น-ลง บันได</b> <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน	4	3	4		1
2	<b>พื้นผิวขั้นบันไดลื่น</b> <i>คำนิยาม:</i> พื้นผิวขั้นบันไดปูด้วยวัสดุที่ลื่น	4	3	4		1
3	<b>มีของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน</b> <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือกองสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูก้าบนขั้นบันได	4	3	4		1

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
4	<b>ชั้นบันไดชันเกินไป</b> <i>คำนิยาม:</i> คุณก้าวขึ้นหรือลงชั้นบันไดหรือขึ้นก้าวต่างระดับได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย ชั้นก้าวสูงหรือแคบเกินไป รู้สึกเหน็ดเหนื่อยขณะก้าวขึ้นบันไดหรือก้าวผ่านชั้นก้าวต่างระดับ หรือบันไดไม่มีลูกตั้ง หรือเป็นบันไดลอย	4	4	4	AT: ข้อ 4 และ ข้อ 7 เหมือนกันหรือไม่	1
5	<b>ขอบชั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน</b> <i>คำนิยาม:</i> ขอบชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีสิ่งปกคลุมพื้นผิวที่มีลวดลาย หรือทาสีใกล้เคียงกับพื้นบ้าน ซึ่งอาจปิดบังขอบชั้นก้าวไม่ให้เห็นได้อย่างชัดเจนทั้ง ๆ ที่มีแสงสว่างเพียงพอ	4	4	4		1
6	<b>ชั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน</b>	4	3	4		1
7	<b>ขั้นเหยียบเมื่อเหยียบแล้วเล็กกว่าฝ่าเท้า</b>	4	4	4		1
8	<b>ขาดราวบันได</b> <i>คำนิยาม:</i> บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายในบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่ยาวไปจนถึงสุดเขตบันไดหรือชั้นก้าว	4	4	4		1
9	<b>บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง อยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้ หรือราวจับไม่ถนัดมือ</b>	4	4	4		1
10	<b>ไม่มีชานพักบันได</b> <i>คำนิยาม:</i> หากบันไดสูงกว่า 3 เมตร ไม่มีชานพักบันได	4	3	4		1

### โรงรถ

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	<b>แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม</b> <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน	3	3	4		1
2	<b>พื้นผิวลื่น</b> <i>คำนิยาม:</i> พื้นห้องปูด้วยวัสดุที่ลื่น เช่น พรมน้ำมัน/พื้นกระเบื้องทั่วไป หรือมีน้ำ/น้ำมันจากวัตถุใดๆหกเรียราดบนพื้น	4	4	4		1
3	<b>พื้นไม่ราบเรียบ</b> <i>คำนิยาม:</i> พื้นผิโรงรถมีรอยแตก ไม่ราบเรียบ	4	4	4		1
4	<b>พื้นต่างระดับ</b> <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าโรงรถมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ หรือ มีพื้นต่างระดับภายในโรงรถ	3	3	4		1
5	<b>สิ่งของระเกะระกะ หรือ สายไฟกีดขวางทางเดิน</b> <i>คำนิยาม:</i> มีสายไฟ หรือกอสสิ่งของระเกะระกะขวางหรือรูกล้ำบนทางเดินภายในโรงรถ รวมถึงสิ่งของอื่นๆกีดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูไม่สามารถเปิดได้เต็มที่	4	4	4		1
6	<b>เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น</b> <i>คำนิยาม:</i> เสื่อ/พรม ไม่ได้รับการขึงให้ติดแน่นกับพื้น โดยวิธีการยึดหรือตอกกับพื้น หรือพรมเช็ดเท้า/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ราบเรียบติดกับพื้น	4	4	4		1
7	<b>ตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป</b> <i>คำนิยาม:</i> คุณเอื้อมหยิบของในโรงรถที่ใช้เป็นประจำ ได้โดยต้องปรับระดับการทรงตัว ตู้เก็บของไม่ได้ตั้งอยู่ในระดับหัวเข่าถึงไหล่ มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ หรือสิ่งของที่อยู่บนชั้นวางแบบไม่ปลอดภัย	4	4	4		1

### บริเวณรอบบ้าน

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	<b>แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม</b> <i>คำนิยาม:</i> แสงสว่างจากแหล่งต่าง ๆ มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม จนทำให้คุณมองเห็นได้ไม่ชัดเจน	2	3	4	AT: แสงสว่างเหมาะสมต้องสว่างไปทั่วๆ บริเวณบ้านเลยหรือไม่ อาจจะพูดให้แคบลง เช่นบริเวณทางเดิน	0.67
2	<b>ใช้ประตูทางเข้าบ้านได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย</b> <i>คำนิยาม:</i> กลอนลือควางอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม ผู้ใช้ต้องเอื้อมตัวเข้าหากลอนลือมากเกินไป ไม่มีพื้นที่ที่ทำให้คุณสามารถทรงตัวได้ตามปกติขณะกำลังปลดลือคกกลอนประตู	2	3	4	AT: - ติดตั้งระดับที่เหมาะสม - กลอนจับถนัดมือ เช่น เป็นก้าน - ไม่ฝืด เป็นสนิม	0.67
3	<b>พื้นต่างระดับ</b> <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินเข้าบ้านมีธรณีประตู หรือพื้นต่างระดับ	4	4	4		1
4	<b>สิ่งของวางระเกะระกะ หรือรองเท้า วางระหวางทางเข้าบ้านและพื้นที่ภายนอกบ้าน</b> <i>คำนิยาม:</i> มีรองเท้า หรือกองสิ่งของระเกะระกะ ขวางหรือรูก่ล้าบนทางเดินเข้าสู่ภายในบ้าน รวมถึงสิ่งของอื่น ๆ ขัดขวางประตูหรือทางเดินที่ทำให้ประตูเข้าบ้านไม่สามารถเปิดได้เต็มที่	4	4	4		1
5	<b>ทางเดินรอบๆบ้านไม่ได้อยู่ในสภาพดี</b> <i>คำนิยาม:</i> ทางเดินรอบๆบ้านพัก มีรอยแตก มีวัชพืชขึ้นตรงเส้นทางเดิน มีต้นไม้อยู่เหนือหรือขวางกั้นเส้นทางเดินจนเป็นเหตุให้เดินผ่านลำบาก หรือมีน้ำขังบริเวณทางเดิน	4	4	4	PT: เพิ่มคำยาม “มีลูกหินกรวดบนทางเดินรอบๆบ้าน	1
6	<b>พื้นผิวขั้นบันไดลื่น</b> <i>คำนิยาม:</i> พื้นผิวขั้นบันไดปูด้วยวัสดุที่ลื่น	4	4	4	AT: เพิ่มคำนิยาม “เปียก / น้ำขัง”	1
7	<b>ขั้นบันไดชันเกินไป</b> <i>คำนิยาม:</i> คุณก้าวขึ้นหรือลงขั้นบันไดหรือขั้นก้าว	4	4	4	AT: ข้อ 7 และข้อ 10 เหมือนกันหรือไม่	1

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
	ต่างระดับได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย ชั้น ก้าวสูงหรือแคบเกินไป รู้สึกเหน็ดเหนื่อยขณะก้าว ขึ้นบันไดหรือก้าวผ่านชั้นก้าวต่างระดับ หรือบันได ไม่มีลูกตั้ง หรือเป็นบันไดลอย					
8	<b>ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน</b> <i>คำนิยาม:</i> ขอบขั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับไม่ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีสิ่งปกคลุมพื้นผิว ที่มีลวดลาย หรือทาสีใกล้เคียงกับพื้นบ้าน ซึ่งอาจ ปิดบังขอบขั้นก้าวไม่ให้เห็นได้อย่างชัดเจนทั้ง ๆที่มี แสงสว่างเพียงพอ	4	4	4		1
9	<b>ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน</b>	4	3	4		1
10	<b>ขั้นเหยียบเมื่อเหยียบแล้วเล็กกว่าฝ่าเท้า</b>	4	4	4		1
11	<b>ขาดราวบันได</b> <i>คำนิยาม:</i> บริเวณขั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับ ภายในบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่ยาวไปจนถึง สุดเขตบันไดหรือขั้นก้าว	4	4	4		1
12	<b>บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง อยู่ในสภาพ ใช้งานไม่ได้ หรือราวจับไม่ถนัดมือ</b>	4	4	4		1
13	<b>ไม่มีชานพักบันได</b> <i>คำนิยาม:</i> หากบันไดสูงกว่า 3 เมตร ไม่มีชานพัก บันได	4	3	4		1
14	<b>ในกรณีต้องใช้รถเข็น ทางลาด ความชันไม่ เหมาะสม น้อยกว่า 1:12</b>	4	3	4		1

## รองเท้า

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	สวมใส่รองเท้าไม่เหมาะสม คำนิยาม: คุณสวมใส่รองเท้าแตะคิบบ หรือ รองเท้าไม่พอดีกับคุณ มีส้น หรือส่วนที่ทำให้เกิดการลื่นล้ม อยู่ในสภาพเก่า ขาด ไม่พร้อมใช้งาน	4	3	4		1

## สั้วเสื้อ

ข้อที่	คำถาม	ความสอดคล้อง			ความคิดเห็นเพิ่มเติม	I-CVI
		AT	PT	OT		
1	มีสั้วเสื้อภายในบ้านที่ทำให้เกิดความเสียดต่อการหกหล่น	4	3	4		1

- AT = นักสถาปัตยกรรม PT = นักกายภาพบำบัด OT = นักกิจกรรมบำบัด

## สรุป

## ความตรงเชิงเนื้อหาตรงรายข้อ (item content validity) I-CVI

$$I-CVI = \frac{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินข้อคำถามในระดับสอดคล้อง}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

สรุป จากแบบประเมินทั้งหมด 69 ข้อ

อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (acceptable) 0.67 ขึ้นไป = 7 ข้อ

ดีเยี่ยม (excellent) 1.00 = 62 ข้อ

## ความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity for scale) S-CVI

$$S-CVI =$$

$\frac{\text{จำนวนข้อที่ผู้เชี่ยวชาญทั้งสามคนให้ความคิดเห็นตรงกัน (เฉพาะเกี่ยวข้องมาก)}}{\text{จำนวนข้อทั้งหมดในแบบสอบถาม}}$

$$= 62/70$$

$$= 0.90$$

สรุป แบบประเมินอยู่ในระดับมีความตรงสูง (0.80 ขึ้นไป)





ภาคผนวก ง

ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง  
3 กลุ่ม ในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR  
และแบบประเมิน Thai-HFHAT

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 21 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR (n = 30)

แบบประเมิน Modified Home FAST	%	%	%
	ประเมินด้วยผู้สูงอายุ	ประเมินด้วยผู้ดูแล	ประเมินด้วย อสม.
ทางเดินมีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ	36.67	53.33	63.33
ปูพื้นไม่มีสภาพดี	26.67	26.67	33.33
พื้นผิวลื่น	30.00	43.33	63.33
เสื่อไม่ได้รับการชิงให้ติดแน่นอยู่กับพื้น	23.33	23.33	30.00
ขึ้นและลุกออกจากเตียงได้อย่างลำบาก	16.67	20.00	20.00
ลุกขึ้นจากเก้าอี้พักผ่อนได้อย่างลำบาก	13.33	16.67	23.33
แสงสว่าง มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม	20.00	20.00	16.67
เปิดไฟได้อย่างลำบากจากบนเตียงนอน	50.00	50.00	73.33
บริเวณนอกบ้านมีแสงสว่างไม่เพียงพอ	30.00	26.67	43.33
ใช้โถส้วมได้อย่างลำบาก	30.00	33.33	46.67
ใช้อ่างอาบน้ำได้อย่างยากลำบาก	N/A	N/A	N/A
ใช้ตู้อบน้ำได้อย่างยากลำบาก	N/A	N/A	N/A
ไม่มีราวจับในห้องน้ำ	80.00	83.33	86.67
มีเสื่อหรือผ้าปูที่ลื่นวางอยู่หน้าห้องน้ำ	40.00	40.00	46.67
ห้องโถส้วมไม่อยู่ใกล้ชิดกับห้องนอน	36.67	40.00	46.67
เอื้อมจับของในห้องครัวได้อย่างลำบาก	23.33	20.00	20.00
ย้ายอาหารจากบริเวณห้องครัวไปยังบริเวณรับประทานอาหาร	10.00	10.00	13.33
อาหารได้อย่างลำบาก			
บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายในบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่	26.67	30.00	26.67
บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายนอกบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติดตั้งอยู่	36.67	36.67	36.67
ก้าวขึ้นหรือลงชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับได้อย่างลำบาก	16.67	16.67	30.00
ขอบบันไดหรือขอบขั้นก้าวไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	10.00	10.00	10.00
ใช้ประตูทางเข้าใดๆได้อย่างลำบาก	13.33	13.33	13.33
เส้นทางเดินรอบๆบ้านไม่อยู่ในสภาพดี	26.67	26.67	30.00

ตารางที่ 21 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการใช้  
แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR (n = 30) (ต่อ)

แบบประเมิน Modified Home FAST	% ประเมินด้วยผู้สูงอายุ	% ประเมินด้วยผู้ดูแล	% ประเมินด้วย อสม.
รองเท้าที่ใส่ไม่พอดีกับเท้า	10.00	10.00	10.00
ไม่สามารถดูแลสัตว์เลี้ยงให้ไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการ ล้มได้	40.00	40.00	36.67



ตารางที่ 22 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการใช้  
แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	% ประเมินด้วยผู้สูงอายุ	% ประเมินด้วยผู้ดูแล	% ประเมินด้วย อสม.
<b>ห้องนั่งเล่น</b>			
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	13.33	26.67	50.00
พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ	36.67	40.00	46.67
พื้นต่างระดับ	40.00	53.33	70.00
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	0.00	0.00	0.00
สิ่งของระเกะระกะ	13.33	13.33	13.33
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	53.33	53.33	60.00
<b>ห้องครัว</b>			
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	0.00	0.00	10.00
พื้นผิวลื่น ไม่ราบเรียบ	30.00	33.33	60.00
พื้นต่างระดับ	56.67	60.00	63.33
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	6.67	6.67	10.00
สิ่งของระเกะระกะ	16.67	16.67	20.00
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	53.33	60.00	73.33
ตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป	23.33	23.33	23.33
<b>ห้องน้ำ</b>			
ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน	13.33	13.33	20.00
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	0.00	0.00	43.33
พื้นผิวลื่น	16.67	16.67	26.67
พื้นต่างระดับ	60.00	60.00	80.00
ของระเกะระกะวางบนพื้นห้องน้ำ	0.00	0.00	0.00
พรมเช็ดเท้าไม่ราบเรียบ/ลื่น	53.33	80.00	76.67
พื้นที่อาบน้ำไม่ปลอดภัย	3.33	3.33	3.33
ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม	63.33	63.33	66.67
ไม่มีที่นั่งอาบน้ำ/เก้าอี้อาบน้ำ	50.00	53.33	60.00

ตารางที่ 22 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการใช้  
แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30) (ต่อ)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment	%	%	%
Tool (Thai-HFHAT)	ประเมินด้วยผู้สูงอายุ	ประเมินด้วยผู้ดูแล	ประเมินด้วย อสม.
ไม่มีราวจับภายในห้องน้ำ	63.33	63.33	70.00
ไม่ใช้ส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขา	33.33	40.00	46.67
โถส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขาต่ำหรือสูงเกินไป	16.67	16.67	23.33
หยิบ จับอุปกรณ์ต่างๆในการอาบน้ำได้ยาก	0.00	0.00	0.00
<b>ห้องนอน</b>			
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	3.33	6.67	36.67
ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้	43.33	43.33	53.33
พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ	30.00	30.00	36.67
พื้นต่างระดับ	6.67	6.67	10.00
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	3.33	3.33	16.67
สิ่งของระเกะระกะ	13.33	13.33	20.00
เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช้แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	26.67	26.67	36.67
นอนบนพื้น	30.00	30.00	30.00
ความสูงของเตียงไม่เหมาะสม	20.00	20.00	23.33
ตู้ใส่เสื้อผ้าต่ำหรือสูงเกินไป	0.00	0.00	0.00
<b>บันได</b>			
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการขึ้น - ลงบันได	3.33	3.33	6.67
พื้นผิวขั้นบันไดลื่น	10.00	10.00	10.00
มีของระเกะระกะกีดขวางทางเดิน	3.33	3.33	3.33
ขั้นบันไดชันเกินไป	16.67	16.67	16.67
ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน	20.00	20.00	20.00
ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน	3.33	3.33	3.33
ขั้นเหยียบเล็กกว่าฝ่าเท้า	6.67	3.33	6.67
ขาดราวบันได	33.33	33.33	36.67
บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง	13.33	13.33	13.33

ตารางที่ 22 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการใช้  
แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30) (ต่อ)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	% ประเมินด้วยผู้สูงอายุ	% ประเมินด้วยผู้ดูแล	% ประเมินด้วย อสม.
ไม่มีชานพักบันได	16.67	16.67	16.67
<b>โรงรถ</b>			
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	3.33	3.33	6.67
พื้นผิวลื่น	10.00	10.00	10.00
พื้นไม่ราบเรียบ	10.00	10.00	10.00
พื้นต่างระดับ	23.33	23.33	23.33
สิ่งของระเกะระกะกีดขวางทางเดิน	6.67	6.67	6.67
เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	3.33	3.33	3.33
ตุ้วางของต่ำหรือสูงเกินไป	0.00	0.00	0.00
<b>บริเวณรอบบ้าน</b>			
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	3.33	3.33	3.33
ใช้ประตูทางเข้าบ้านได้อย่างยากลำบาก	3.33	3.33	3.33
พื้นต่างระดับ	80.00	80.00	80.00
สิ่งของระเกะระกะ วางระหว่างทางเข้าบ้าน	23.33	20.00	36.67
ทางเดินรอบบ้านไม่อยู่ในสภาพดี	23.33	23.33	30.00
พื้นผิวชั้นบันไดลื่น	20.00	20.00	20.00
ชั้นบันไดชันเกินไป	0.00	0.00	0.00
ขอบชั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน	10.00	10.00	10.00
ชั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน	0.00	0.00	0.00
ขั้นเหยียบเล็กกว่าฝ่าเท้า	0.00	0.00	0.00
ขาดราวบันได	30.00	30.00	30.00
บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง	6.67	6.67	6.67
ไม่มีชานพักบันได	10.00	10.00	10.00
กรณีใช้รถเข็น ทางลาดความชันไม่เหมาะสม	6.67	6.67	6.67

ตารางที่ 22 ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ในการใช้แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30) (ต่อ)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	% ประเมินด้วยผู้สูงอายุ	% ประเมินด้วยผู้ดูแล	% ประเมินด้วย อสม.
<b>รองเท้า</b>			
สวมใส่รองเท้าไม่เหมาะสม	26.67	26.67	26.67
<b>สัตว์เลี้ยง</b>			
มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้านที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการหกล้ม	50.00	50.00	50.00





ภาคผนวก จ

ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง  
2 ครั้ง ในการใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST ประเมิน Modified HOME  
FAST-SR และแบบประเมิน Thai-HFHAT



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY



ตารางที่ 23 ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ในการ  
ใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST (n = 30)

แบบประเมิน Modified Home FAST	% ประเมินครั้งที่ 1	% ประเมินครั้งที่ 2
ทางเดินมีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ	40.00	36.67
ปูพื้นไม่มีสภาพดี	30.00	33.33
พื้นผิวลื่น	36.67	40.00
เสื่อไม่ได้รับการซึ่งให้ติดแน่นอยู่กับพื้น	23.33	26.67
ขึ้นและลุกออกจากเตียงได้อย่างลำบาก	16.67	16.67
ลุกขึ้นจากเก้าอี้พักผ่อนได้อย่างลำบาก	13.33	13.33
แสงสว่าง มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม	26.67	16.67
เปิดไฟได้อย่างลำบากจากบนเตียงนอน	56.67	50.00
บริเวณนอกบ้านมีแสงสว่างไม่เพียงพอ	30.00	13.33
ใช้โถส้วมได้อย่างลำบาก	30.00	26.67
ใช้อ่างอาบน้ำได้อย่างยากลำบาก	N/A	N/A
ใช้ตู้อบน้ำได้อย่างยากลำบาก	N/A	N/A
ไม่มีราวจับในห้องน้ำ	80.00	80.00
มีเสื่อหรือผ้าปูที่ลื่นวางอยู่หน้าห้องน้ำ	40.00	36.67
ห้องโถส้วมไม่อยู่ใกล้ชิดกับห้องนอน	43.33	40.00
เอื้อมจับของในห้องครัวได้อย่างลำบาก	23.33	13.33
ย้ายอาหารจากบริเวณห้องครัวไปยังบริเวณรับประทานอาหารได้อย่าง ลำบาก	10.00	10.00
บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายในบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติด ตั้งอยู่	20.00	20.00
บริเวณชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับภายนอกบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติด ตั้งอยู่	33.33	33.33
ก้าวขึ้นหรือลงชั้นบันไดหรือชั้นก้าวต่างระดับได้อย่างลำบาก	20.00	16.67
ขอบบันไดหรือขอบขั้นก้าวไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	13.33	6.67
ใช้ประตูทางเข้าใดๆได้อย่างลำบาก	13.33	6.67
เส้นทางเดินรอบๆบ้านไม่อยู่ในสภาพดี	30.00	26.67
รองเท้าที่ใส่ไม่พอดีกับเท้า	10.00	10.00
ไม่สามารถดูแลสัตว์เลี้ยงให้ไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการล้มได้	40.00	40.00

ตารางที่ 24 ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ในการ  
ใช้แบบประเมิน Modified HOME FAST-SR (n = 30)

แบบประเมิน Modified Home FAST	% ประเมินครั้งที่ 1	% ประเมินครั้งที่ 2
ทางเดินมีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ	36.67	30.00
ปูพื้นไม่มีสภาพดี	26.67	30.00
พื้นผิวลื่น	30.00	36.67
เสื่อไม่ได้รับการซึ่งให้ติดแน่นอยู่กับพื้น	23.33	20.00
ขึ้นและลุกออกจากเตียงได้อย่างลำบาก	16.67	16.67
ลุกขึ้นจากเก้าอี้พักผ่อนได้อย่างลำบาก	13.33	13.33
แสงสว่าง มีความสว่างที่ไม่เหมาะสม	20.00	16.67
เปิดไฟได้อย่างลำบากจากบนเตียงนอน	50.00	46.67
บริเวณนอกบ้านมีแสงสว่างไม่เพียงพอ	30.00	16.67
ใช้โถส้วมได้อย่างลำบาก	30.00	26.67
ใช้อ่างอาบน้ำได้อย่างยากลำบาก	N/A	N/A
ใช้ตู้อบน้ำได้อย่างยากลำบาก	N/A	N/A
ไม่มีราวจับในห้องน้ำ	80.00	80.00
มีเสื่อหรือผ้าปูที่ลื่นวางอยู่หน้าห้องน้ำ	40.00	36.67
ห้องโถส้วมไม่อยู่ใกล้ชิดกับห้องนอน	36.67	30.00
เอื้อมจับของในห้องครัวได้อย่างลำบาก	23.33	13.33
ย้ายอาหารจากบริเวณห้องครัวไปยังบริเวณรับประทานอาหารได้อย่าง ลำบาก	10.00	10.00
บริเวณชั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับภายในบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติด ตั้งอยู่	26.67	26.67
บริเวณชั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับภายนอกบ้านไม่มีราวที่แข็งแรงติด ตั้งอยู่	36.67	36.67
ก้าวขึ้นหรือลงชั้นบันไดหรือขั้นก้าวต่างระดับได้อย่างลำบาก	16.67	13.33
ขอบบันไดหรือขอบขั้นก้าวไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	10.00	6.67
ใช้ประตูทางเข้าใดๆได้อย่างลำบาก	13.33	6.67
เส้นทางเดินรอบๆบ้านไม่อยู่ในสภาพดี	26.67	23.33
รองเท้าที่ใส่ไม่พอดีกับเท้า	10.00	10.00
ไม่สามารถดูแลสัตว์เลี้ยงให้ไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการล้มได้	40.00	40.00

ตารางที่ 25 ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ในการใช้แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	% ประเมินครั้งที่ 1	% ประเมินครั้งที่ 2
<b>ห้องนั่งเล่น</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	13.33	13.33
พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ	36.67	26.67
พื้นต่างระดับ	40.00	33.33
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	0.00	0.00
สิ่งของระเกะระกะ	13.33	20.00
เสื้อ/พรม/ผ้าที่ใช้แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	53.33	40.00
<b>ห้องครัว</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	0.00	0.00
พื้นผิวลื่น ไม่ราบเรียบ	30.00	10.00
พื้นต่างระดับ	56.67	40.00
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	6.67	10.00
สิ่งของระเกะระกะ	16.67	10.00
เสื้อ/พรม/ผ้าที่ใช้แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	53.33	30.00
ตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป	23.33	16.67
<b>ห้องน้ำ</b>		
ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน	13.33	26.67
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	0.00	0.00
พื้นผิวลื่น	16.67	16.67
พื้นต่างระดับ	60.00	33.33
ของระเกะระกะวางบนพื้นห้องน้ำ	0.00	0.00
พรมเช็ดเท้าไม่ราบเรียบ/ลื่น	53.33	26.67
พื้นที่อาบน้ำไม่ปลอดภัย	3.33	3.33
ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม	63.33	53.33
ไม่มีที่นั่งอาบน้ำ/เก้าอี้อาบน้ำ	50.00	36.67
ไม่มีราวจับภายในห้องน้ำ	63.33	40.00
ไม่ใช่ส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขา	33.33	20.00

ตารางที่ 25 ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ในการ  
ใช้แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30) (ต่อ)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	% ประเมินครั้งที่ 1	% ประเมินครั้งที่ 2
โต๊ะล้มชกโครก/โถนั่งห้อยขาต่ำหรือสูงเกินไป	16.67	13.33
หยิบ จับอุปกรณ์ต่างๆในการอาบน้ำได้ยาก	0.00	0.00
<b>ห้องนอน</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	3.33	6.67
ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้	43.33	23.33
พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ	30.00	23.33
พื้นต่างระดับ	6.67	6.67
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	3.33	3.33
สิ่งของระเกะระกะ	13.33	13.33
เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	26.67	20.00
นอนบนพื้น	30.00	23.33
ความสูงของเตียงไม่เหมาะสม	20.00	16.67
ตู้ใส่เสื้อผ้าต่ำหรือสูงเกินไป	0.00	0.00
<b>บันได</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการขึ้น - ลงบันได	3.33	0.00
พื้นผิวขั้นบันไดลื่น	10.00	6.67
มีของระเกะระกะกีดขวางทางเดิน	3.33	3.33
ขั้นบันไดชันเกินไป	16.67	13.33
ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน	20.00	20.00
ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน	3.33	3.33
ขั้นเหยียบเล็กกว่าฝ่าเท้า	6.67	6.67
ขาดราวบันได	33.33	30.00
บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง	13.33	13.33
ไม่มีชานพักบันได	16.67	13.33

ตารางที่ 25 ความเที่ยงจากการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ของกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง ในการใช้แบบประเมิน Thai-HFHAT (n = 30) (ต่อ)

แบบประเมิน Thai Home Fall Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT)	% ประเมินครั้งที่ 1	% ประเมินครั้งที่ 2
<b>โรงรถ</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	3.33	3.33
พื้นผิวลื่น	10.00	10.00
พื้นไม่ราบเรียบ	10.00	6.67
พื้นต่างระดับ	23.33	20.00
สิ่งของระเกะระกะกีดขวางทางเดิน	6.67	6.67
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช้แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	3.33	3.33
ตู้วางของต่ำหรือสูงเกินไป	0.00	0.00
<b>บริเวณรอบบ้าน</b>		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	3.33	3.33
ใช้ประตูทางเข้าบ้านได้อย่างยากลำบาก	3.33	6.67
พื้นต่างระดับ	80.00	80.00
สิ่งของระเกะระกะ วางระหว่างทางเข้าบ้าน	23.33	30.00
ทางเดินรอบบ้านไม่อยู่ในสภาพดี	23.33	33.33
พื้นผิวขั้นบันไดลื่น	20.00	10.00
ขั้นบันไดชันเกินไป	0.00	0.00
ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน	10.00	10.00
ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน	0.00	0.00
ขั้นเหยียบเล็กกว่าฝ่าเท้า	0.00	0.00
ขาดราวบันได	30.00	26.67
บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง	6.67	6.67
ไม่มีชานพักบันได	10.00	10.00
กรณีใช้รถเข็น ทางลาดความชันไม่เหมาะสม	6.67	6.67
<b>รองเท้า</b>		
สวมใส่รองเท้าไม่เหมาะสม	26.67	30.00
<b>สัตว์เลี้ยง</b>		
มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้านที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการหกล้ม	50	50.00



ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model รายข้อคำถามในแต่ละหมวด  
ของแบบประเมิน Thai-HFHAT

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model รายข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT

	Thai-HFHAT (69 ข้อ)			Thai-HFHAT (44 ข้อ)			Thai-HFHAT (27 ข้อ)		
	Unadjusted HR (95%CI)	p- value	Adjusted HR (95%CI)	p- value	Adjusted HR (95%CI)	p- value	Adjusted HR (95%CI)	p- value	
<b>แบบประเมิน Thai-HFHAT</b>									
<b>ห้องนั่งเล่น</b>									
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำงาน	1.35 (0.89, 2.07)	0.156	2.21 (0.85, 5.77)	0.105	2.18 (0.97, 4.88)	0.058	-	-	
พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ	2.43 (1.67, 3.53)	<0.001*	1.23 (0.68, 2.25)	0.492	-	-	1.28 (0.89, 1.86)	0.200	
พื้นต่างระดับ	1.96 (1.34, 2.85)	<0.001*	1.60 (0.85, 2.98)	0.142	1.63 (1.00, 2.66)	0.049*	1.32 (0.92, 1.89)	0.135	
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	1.30 (0.97, 1.72)	0.069	1.43 (0.82, 2.50)	0.204	1.53 (0.97, 2.41)	0.066	-	-	
สิ่งของระเกะระกะ	1.77 (1.36, 2.72)	<0.001*	1.78 (1.14, 2.79)	0.011*	1.63 (1.17, 2.56)	0.004*	1.75 (1.19, 2.57)	0.004*	
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช้แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	1.79 (1.20, 2.65)	0.004*	1.84 (1.11, 3.05)	0.018*	-	-	1.17 (0.84, 1.65)	0.357	
<b>ห้องครัว</b>									
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำงาน	1.08 (0.74, 1.55)	0.700	3.03 (1.22, 7.52)	0.017*	-	-	-	-	
พื้นผิวลื่น ไม่ราบเรียบ	2.04 (1.44, 2.89)	<0.001*	0.98 (0.56, 1.70)	0.942	-	-	1.86 (1.15, 3.01)	0.011*	
พื้นต่างระดับ	2.14 (1.16, 3.95)	0.015*	0.70 (0.24, 2.03)	0.512	-	-	0.74 (0.42, 1.31)	0.302	
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	1.78 (1.28, 2.48)	0.001*	0.45 (0.19, 1.06)	0.069	0.62 (0.41, 0.94)	0.026*	-	-	
สิ่งของระเกะระกะ	1.88 (1.42, 2.48)	<0.001*	2.52 (1.38, 4.59)	<0.001*	2.24 (1.60, 3.13)	<0.001*	-	-	
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช้แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	3.11 (1.83, 5.29)	<0.001	2.05 (0.94, 4.50)	0.070	2.64 (1.48, 4.73)	0.001*	2.16 (1.33, 3.50)	0.002*	

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model รายข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT (ต่อ)

	Thai-HFHAT (69 ข้อ)			Thai-HFHAT (44 ข้อ)			Thai-HFHAT (27 ข้อ)		
	Unadjusted HR (95%CI)	p-value	Adjusted HR (95%CI)	Adjusted HR (95%CI)	p-value	Adjusted HR (95%CI)	Adjusted HR (95%CI)	p-value	
ห้องน้ำ	4.66 (3.00, 7.22)	<0.001*	4.96 (3.21, 7.66)	3.95 (2.61, 5.98)	<0.001*	2.67 (1.82, 3.93)	<0.001*		
ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน	1.40 (1.04, 1.88)	0.027*	3.73 (1.95, 7.13)	3.60 (2.26, 5.73)	<0.001*	-	-		
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	0.94 (0.63, 1.42)	0.781	2.87 (1.24, 6.64)	4.50 (2.21, 9.16)	<0.001*	-	-		
พื้นผิวลื่น	2.08 (1.50, 2.88)	<0.001*	1.11 (0.65, 1.88)	-	0.692	1.06 (0.74, 1.52)	0.751		
พื้นต่างระดับ	2.05 (1.42, 2.97)	<0.001*	3.63 (2.06, 6.43)	3.62 (3.22, 5.88)	<0.001*	1.94 (1.27, 2.96)	0.002*		
ของระเกะระกะวางบนพื้นห้องน้ำ	0.92 (0.65, 1.28)	0.607	0.10 (0.03, 0.41)	0.13 (0.04, 0.42)	0.001*	-	-		
พรมเช็ดเท้าไม่ราบเรียบ/ลื่น	1.20 (0.91, 1.59)	0.187	2.41 (1.49, 3.90)	1.84 (1.26, 2.70)	<0.001*	0.93 (0.70, 1.23)	0.619		
พื้นห้องน้ำไม่ปลอดภัย	1.95 (1.41, 2.71)	<0.001*	2.79 (1.48, 5.25)	3.01 (1.89, 4.81)	<0.001*	-	-		
ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม	2.01 (1.40, 2.87)	<0.001*	2.50 (1.18, 5.29)	1.59 (1.06, 2.38)	0.017*	2.14 (1.15, 3.97)	0.016*		
ไม่มีที่นั่งอาบน้ำ/เก้าอี้อาบน้ำ	1.33 (0.98, 1.80)	0.062	1.38 (0.86, 2.23)	1.35 (0.96, 1.90)	0.183	0.87 (0.61, 1.26)	0.472		
ไม่มีราวจับภายในห้องน้ำ	1.47 (1.07, 2.03)	0.018*	1.06 (0.60, 1.86)	-	0.852	1.35 (0.75, 2.44)	0.322		
ไม่ใช้สวมซ็อกโครก/ถุงน่องเท้า	2.79 (1.87, 4.16)	<0.001*	3.80 (2.06, 7.01)	3.36 (1.95, 5.79)	<0.001*	3.10 (2.01, 4.76)	<0.001*		



ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model รายข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT (ต่อ)

	Thai-HFHAT (69 ข้อ)			Thai-HFHAT (44 ข้อ)			Thai-HFHAT (27 ข้อ)		
	Unadjusted HR (95%CI)	Adjusted HR (95%CI)	p- value	Unadjusted HR (95%CI)	Adjusted HR (95%CI)	p- value	Unadjusted HR (95%CI)	Adjusted HR (95%CI)	p- value
โล่สวมซึกโครก/โหน่งห้อยขาต่ำหรือสูงเกินไป	1.81 (1.38, 2.37)	2.62 (1.46, 4.73)	<0.001*	2.03 (1.34, 2.08)	2.03 (1.34, 2.08)	0.001*	-	-	-
หยิบ จับอุปกรณ์ต่างๆในการอาบน้ำได้ยาก	2.53 (1.63, 2.94)	4.14 (0.28, 6.15)	<0.001*	-	-	-	-	-	-
<b>ห้องนอน</b>									
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	1.20 (0.86, 1.66)	2.16 (0.90, 5.20)	0.282	2.21 (1.01, 4.84)	2.21 (1.01, 4.84)	0.047*	-	-	-
ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้	1.32 (0.93, 1.88)	2.32 (1.26, 4.28)	0.120	1.96 (1.30, 2.95)	1.96 (1.30, 2.95)	0.010*	2.08 (1.44, 3.02)	2.08 (1.44, 3.02)	<0.001*
พื้นผิวลื่น/พื้นผิวไม่ราบเรียบ	1.81 (1.37, 2.38)	1.34 (0.74, 2.42)	<0.001*	1.57 (1.08, 2.28)	1.57 (1.08, 2.28)	0.019*	1.35 (0.96, 1.92)	1.35 (0.96, 1.92)	0.086
พื้นต่างระดับ	1.52 (1.16, 1.97)	1.77 (1.00, 3.14)	0.002*	2.32 (1.52, 3.55)	2.32 (1.52, 3.55)	<0.001*	-	-	-
พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่	1.64 (1.21, 2.22)	2.21 (0.96, 5.11)	0.001*	3.21 (2.04, 5.06)	3.21 (2.04, 5.06)	<0.001*	-	-	-
สิ่งของระเกะระกะ	1.97 (1.48, 2.63)	1.71 (1.11, 2.66)	<0.001*	1.71 (1.20, 2.44)	1.71 (1.20, 2.44)	0.003*	-	-	-
เสื้อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช้แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	1.23 (0.97, 1.58)	0.66 (0.37, 1.16)	0.093	0.65 (0.46, 0.94)	0.65 (0.46, 0.94)	0.020*	1.00 (0.68, 1.38)	1.00 (0.68, 1.38)	0.864
นอนบนพื้น	1.07 (0.84, 1.38)	0.60 (0.37, 0.96)	0.573	-	-	-	-	-	-
ความสูงของเตียงไม่เหมาะสม	1.10 (0.84, 1.42)	1.31 (0.77, 2.25)	0.489	-	-	-	-	-	-
ตู้ใส่เสื้อผ้าต่ำหรือสูงเกินไป	1.44 (0.71, 2.91)	0.08 (0.02, 0.32)	<0.001*	0.21 (0.08, 0.55)	0.21 (0.08, 0.55)	0.001*	-	-	-

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model รายข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT (ต่อ)

	Thai-HFHAT (69 ข้อ)			Thai-HFHAT (44 ข้อ)			Thai-HFHAT (27 ข้อ)		
	Unadjusted HR (95%CI)	p-value	Adjusted HR (95%CI)	Adjusted HR (95%CI)	p-value	Adjusted HR (95%CI)	Adjusted HR (95%CI)	p-value	
<b>แบบประเมิน Thai-HFHAT</b>									
<b>บ้านใต้</b>									
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการขึ้น – ลงบันได	1.82 (1.02, 3.25)	0.042*	0.42 (0.03, 6.02)	0.13 (0.04, 0.41)	0.001*	-	-	-	
พื้นผิวขั้นบันไดลื่น	1.08 (0.72, 1.63)	0.710	1.07 (0.35, 3.24)	-	-	-	-	-	
มีของระเกะระกะกีดขวางทางเดิน	1.57 (1.19, 2.08)	0.002*	2.71 (1.24, 5.90)	4.64 (2.43, 8.86)	<0.001*	-	-	-	
ขั้นบันไดชันเกินไป	1.40 (1.05, 1.86)	0.021*	2.78 (1.14, 6.75)	3.76 (1.98, 7.13)	<0.001*	-	-	-	
ขอบขั้นบันไดมองไม่เห็นชัดเจน	1.50 (1.01, 2.19)	0.043*	0.24 (0.08, 0.70)	-	-	0.68 (0.26, 1.73)	0.414	-	
ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน	1.77 (1.27, 2.47)	0.001*	0.32 (0.07, 1.45)	0.34 (0.14, 0.87)	0.023*	-	-	-	
ขั้นบันไดเรียบเล็กกว่าฝ่าเท้า	1.66 (1.16, 2.36)	0.005*	2.66 (0.82, 8.61)	2.04 (1.16, 3.57)	0.013*	-	-	-	
ขาดราวบันได	1.29 (0.93, 1.81)	0.132	3.25 (1.17, 9.03)	2.23 (1.39, 3.57)	0.001*	1.33 (0.59, 2.99)	0.484	-	
บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง	1.11 (0.61, 2.01)	0.743	4.61 (0.89, 23.79)	5.75 (2.19, 15.12)	<0.001*	-	-	-	
ไม่มีชานพักบันได	0.96 (0.68, 1.36)	0.816	1.09 (0.36, 3.31)	-	-	-	-	-	
<b>โรงรถ</b>									
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	0.62 (0.33, 1.16)	0.137	14.39 (1.36, 15.26)	4.44 (1.13, 17.51)	0.033	-	-	-	
พื้นผิวลื่น	1.14 (0.82, 1.59)	0.432	2.33 (1.00, 5.46)	2.21 (1.26, 3.89)	0.006*	-	-	-	
พื้นไม่ราบเรียบ	1.50 (1.17, 1.92)	0.002*	1.86 (1.08, 3.22)	-	-	-	-	-	

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model รายข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT (ต่อ)

แบบประเมิน Thai-HFHAT	Thai-HFHAT (69 ข้อ)			Thai-HFHAT (44 ข้อ)			Thai-HFHAT (27 ข้อ)		
	Unadjusted HR (95%CI)	p-value	Adjusted HR (95%CI)	p-value	Adjusted HR (95%CI)	p-value	Adjusted HR (95%CI)	p-value	
พื้นที่ต่างระดับ	1.40 (1.10, 1.80)	0.007*	2.31 (1.44, 3.70)	<0.001*	1.99 (1.30, 3.03)	0.001*	1.91 (1.34, 2.72)	<0.001*	
สิ่งของระเกะระกะที่ติดขวางทางเดิน	1.14 (0.87, 1.49)	0.336	0.47 (0.20, 1.12)	0.009*	0.53 (0.30, 0.96)	0.036	1.31 (0.91, 1.89)	0.143	
เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้วไม่ติดแน่นกับพื้น	1.32 (0.91, 1.93)	0.148	0.99 (0.39, 2.51)	0.987	-	-	-	-	
ตุ๊กตาของตุ๊กตาหรือสูงเกินไป	1.56 (1.12, 2.17)	0.008*	1.47 (0.58, 3.77)	0.419	2.87 (1.36, 6.08)	0.006*	-	-	
<b>บริเวณรอบบ้าน</b>									
แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม	1.63e -15 (9.00e -16, 2.95e -15)	<0.001*	1.59e -20	-	-	-	-	-	
ใช้ประตูทางเข้าบ้านได้อย่างยกลำบาก	1.24 (0.91, 1.68)	0.179	0.93 (0.33, 2.59)	0.889	-	-	-	-	
พื้นที่ต่างระดับ	2.23 (1.23, 4.03)	0.008*	0.44 (0.19, 1.04)	0.062	-	-	0.52 (0.27, 0.97)	0.042*	
สิ่งของระเกะระกะ วางระหว่งทางเข้าบ้าน	1.10 (0.84, 1.44)	0.506	1.27 (0.73, 2.20)	0.391	-	-	1.19 (0.86, 1.65)	0.290	
ทางเดินรอบบ้านไม่อยู่ในสภาพดี	1.96 (1.36, 2.83)	<0.001*	1.69 (1.09, 2.62)	0.019*	1.73 (1.16, 2.59)	0.008*	1.41 (1.03, 1.94)	0.035*	
พื้นผิวขั้นบันไดลื่น	1.01 (0.72, 1.40)	0.0401	0.91 (3.54, 33.64)	<0.001*	9.59 (4.20, 21.89)	<0.001*	-	-	

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ Cox proportional hazard model รายข้อคำถามในแต่ละหมวดของแบบประเมิน Thai-HFHAT (ต่อ)

	Thai-HFHAT (69 ข้อ)			Thai-HFHAT (44 ข้อ)			Thai-HFHAT (27 ข้อ)		
	Unadjusted HR (95%CI)	p- value	Adjusted HR (95%CI)	p- value	Adjusted HR (95%CI)	p- value	Adjusted HR (95%CI)	p- value	
<b>แบบประเมิน Thai-HFHAT</b>									
ชั้นปีไม่ได้ชั้นเกินไป	1.47 (0.76, 2.86)	0.254	0.01 (0.001, 0.19)	0.001*	0.05 (0.01 0.28)	0.001*	-	-	
ชอบชั้นปีไม่ได้มองไม่เห็นชัดเจน	0.44 (0.18, 1.08)	0.072	0.51 (0.07, 3.74)	0.511	-	-	-	-	
ชั้นปีไม่ได้มีความสูงไม่เท่ากัน	1.68 (1.07, 2.64)	0.023*	1.27 (0.18, 8.90)	0.809	-	-	-	-	
ชั้นปีเดียวต่ำกว่าเข้า	1.31 (0.66, 2.60)	0.435	136.45 (2.91,6395.99)	0.012*	15.87 (3.57, 70.45)	0.001*	-	-	
ขาดราวบันได	0.95 (0.71, 1.28)	0.741	1.85 (1.00, 3.41)	0.048	-	-	-	-	
บันไดและราวจับไม่มีความแข็งแรง	0.39 (0.16, 0.97)	0.042*	0.10 (0.003, 2.91)	0.178	0.10 (0.02, 0.43)	<0.001*	-	-	
ไม่มีชานพักบันได	0.63 (0.39, 1.02)	0.058	2.59 (0.61, 11.01)	0.196	-	-	-	-	
กรณีใช้รถเข็น ทางลาดความชันไม่เหมาะสม	3.41e -14 (8.43 e -15, 1.38e -13)	<0.001*	3.77e -18	-	2.74e -18	-	-	-	
<b>รองเท้า</b>									
สวมใส่รองเท้าไม่เหมาะสม	1.29 (1.01, 1.65)	0.041*	1.22 (0.78, 1.91)	0.390	-	-	1.22 (0.88, 1.68)	0.234	
<b>สัตว์เลี้ยง</b>									
มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้านที่ก่อให้เกิด									
ความเสี่ยงต่อการทกล้ม	1.30 (0.96, 1.77)	0.087	0.82 (0.52, 1.28)	0.371	-	-	1.33 (0.96, 1.83)	0.082	



ภาคผนวก ซ

ค่าความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) ของแบบประเมินอันตรายจากบ้าน  
ชนิดต่างๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### 1. แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับเต็ม

ตารางที่ 27 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับเต็ม ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม  
ณ จุดตัดที่ 18 คะแนน

ผล	ล้ม	ไม่ล้ม	รวม
บวก	118	92	210
ลบ	5	235	240
รวม	123	327	450

Sensitivity = 0.96, Specificity = 0.72

Positive predictive value (PPV) = 0.56, Negative predictive value (NPV) = 0.98

Positive likelihood ratio (LR+) = 3.43, Negative likelihood ratio (LR-) = 0.06

### 2. แบบประเมิน Modified HOME Falls and Accident Screening Tool – Self report version (Modified HOME FAST-SR)

ตารางที่ 28 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Modified HOME FAST-SR ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม ณ จุดตัดที่ 9 คะแนน

ผล	ล้ม	ไม่ล้ม	รวม
บวก	96	78	174
ลบ	27	249	276
รวม	123	327	450

Sensitivity = 0.78, Specificity = 0.76

Positive predictive value (PPV) = 0.55, Negative predictive value (NPV) = 0.90

Positive likelihood ratio (LR+) = 3.25, Negative likelihood ratio (LR-) = 0.29

### 3. แบบประเมิน Modified HOME Falls and Accident Screening Tool (Modified HOME FAST)

ตารางที่ 29 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Modified HOME FAST ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม ณ จุดตัดที่ 8 คะแนน

ผล	ล้ม	ไม่ล้ม	รวม
บวก	74	101	175
ลบ	49	226	275
รวม	123	327	450

Sensitivity = 0.60, Specificity = 0.69

Positive predictive value (PPV) = 0.42, Negative predictive value (NPV) = 0.82

Positive likelihood ratio (LR+) = 1.94, Negative likelihood ratio (LR-) = 0.58

### 4. แบบประเมิน Thai Falls Risk Assessment Test (Thai-FRAT)

ตารางที่ 30 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Thai-FRAT ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม ณ จุดตัดที่ 3 คะแนน

ผล	ล้ม	ไม่ล้ม	รวม
บวก	89	128	217
ลบ	34	199	233
รวม	123	327	450

Sensitivity = 0.72, Specificity = 0.61

Positive predictive value (PPV) = 0.41, Negative predictive value (NPV) = 0.85

Positive likelihood ratio (LR+) = 1.85, Negative likelihood ratio (LR-) = 0.46

### 5. แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับคัดกรอง 27 ข้อ

ตารางที่ 31 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับย่อ 27 ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม ณ จุดตัดที่ 15 คะแนน

ผล	ล้ม	ไม่ล้ม	รวม
บวก	100	78	178
ลบ	23	249	272
รวม	123	327	450

Sensitivity = 0.81, Specificity = 0.76

Positive predictive value (PPV) = 0.56, Negative predictive value (NPV) = 0.92

Positive likelihood ratio (LR+) = 3.38, Negative likelihood ratio (LR-) = 0.25

### 6. แบบประเมิน Thai Home Falls Hazards Assessment Tool (Thai-HFHAT) ฉบับย่อ 44 ข้อ

ตารางที่ 32 ผลการทดสอบด้วยแบบประเมิน Thai-HFHAT ฉบับย่อ 44 ข้อ ในกลุ่มตัวอย่างที่ล้มและไม่ล้ม ณ จุดตัดที่ 10 คะแนน

ผล	ล้ม	ไม่ล้ม	รวม
บวก	114	39	153
ลบ	9	288	297
รวม	123	327	450

Sensitivity = 0.93, Specificity = 0.88

Positive predictive value (PPV) = 0.76, Negative predictive value (NPV) = 0.97

Positive likelihood ratio (LR+) = 7.75, Negative likelihood ratio (LR-) = 0.08





ภาคผนวก ซ

เปรียบเทียบแบบประเมิน Home falls and accidents screening tool-self  
report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard  
assessment tool (Thai-HFHAT)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
<b>พื้นห้อง</b>		
1	เสื่อถูกยึดติดกับพื้นหรือไม่	ใช้คำถามเดียวกัน แต่เพิ่ม “ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว” เพราะ บ้านของไทย มักใช้ผ้าที่ไม่ใช่แล้วเป็นผ้าเช็ดเข้า “เสื่อ/พรม/ผ้าที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ติดแน่นกับพื้น” - ห้องนั่งเล่น - ห้องครัว - ห้องนอน - โรงจอดรถ
2	พรมทั้งหมดไม่มีลักษณะรวมตัวกันเป็นก้อน เป็นหลุม ฉีกขาด หลวม ไม่ยึดติดกับพื้น หรืออื่นๆ	เช่นเดียวกับข้อ 1
3	ที่บ้านคุณมีพื้นกระเบื้องหรือพื้นที่ขัดเงาในครัวหรือไม่	ใช้คำถามเดียวกัน แต่เพิ่ม “พื้นผิวไม่ราบเรียบ” เพราะ บ้านของไทยบางหลังใช้คอนกรีตในการลาดพื้นบ้าน ทำให้พื้นผิวไม่ราบเรียบ “พื้นผิวลื่น/ พื้นผิวไม่ราบเรียบ” - ห้องนั่งเล่น - ห้องครัว - ห้องนอน - โรงจอดรถ - บันได (ในบ้านและนอกบ้าน)
4	ทางเดินภายในบ้านของคุณมีสายไฟหรือไม่	ใช้คำถามเดียวกัน แต่เพิ่ม “สิ่งของระเกะระกะ” เพราะสิ่งของระเกะระกะเป็นสาเหตุทำให้เกิดการหกล้มในบ้านของไทย “ทางเดินไม่มีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ”
5	ทางเดินภายในบ้านของคุณมีเฟอร์นิเจอร์บนพื้นหรือไม่	ใช้คำถามเดียวกัน “พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่”
6	ทางเดินภายในบ้านของคุณมีอุปกรณ์ปิดกั้นประตูหรือไม่	เช่นเดียวกับข้อ 5

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT) (ต่อ)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
<b>พื้นห้อง</b>		
7	ภายในบ้านมีธรณีประตูหรือไม่	ใช้คำถามเดียวกัน แต่เพิ่ม “พื้นต่างระดับ” เพราะ บ้านของไทย บางหลังมีพื้นต่างระดับบริเวณในบ้านและนอกบ้าน ซึ่งเป็นสาเหตุของการหกล้ม “พื้นต่างระดับ” - ห้องนั่งเล่น - ห้องครัว - ห้องนอน - โรงจอดรถ บริเวณรอบบ้าน
8	ทางเดินภายในบ้านของคุณ มีสิ่งของ ชันส่วนเล็กๆ บนพื้น	ใช้คำถามเดียวกัน “ทางเดินไม่มีสายไฟ หรือกองระเกะระกะ” - ห้องนั่งเล่น - ห้องครัว - ห้องนอน - โรงจอดรถ เหนือพื้นบันได (ในบ้านและนอกบ้าน)
<b>เฟอร์นิเจอร์</b>		
9	เก้าอี้ของคุณมีเบาะนุ่ม หรือลึกลงเกินไป	ไม่ใช้คำถามนี้ เพราะ เก้าอี้ที่เบาะนุ่ม หรือลึกลงเกินไป ไม่ได้เป็นสาเหตุของการหกล้มในบ้านของไทย
10	เตียงของคุณมีความสูงที่เหมาะสมกับคุณหรือไม่ (ไม่สูงหรือต่ำเกินไป)	ใช้คำถามเดียวกัน “ความสูงของเตียงไม่เหมาะสม”
11	เตียงของคุณทำด้วยวัสดุที่มั่นคง	เช่นเดียวกับข้อ 10
<b>แสงสว่าง</b>		
12	ความสว่างของไฟในห้องในเวลาากลางคืน ห้องของคุณมีความสว่างเพียงพอที่จะอ่านหนังสือพิมพ์	ใช้คำถามเดียวกัน “แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม” - ห้องนั่งเล่น - ห้องครัว - ห้องน้ำ - ห้องนอน - โรงจอดรถ เหนือพื้นบันได (ในบ้านและนอกบ้าน)

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT) (ต่อ)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
13	ความสว่างของไฟในห้องในเวลากลางคืน บริเวณทางเดิน หรือพื้นห้องมีความมืดในเวลา กลางคืน	ใช้คำถามเดียวกัน “แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม”
14	คุณสามารถเปิดไฟข้างเตียงโดยไม่ต้องออกจาก เตียง	ใช้คำถามเดียวกัน “ไม่สามารถเปิดไฟจากเตียงนอนได้”
15	คุณเปิดไฟทุกครั้งเมื่อตื่นขึ้นมาในเวลากลางคืน	ใช้คำถามเดียวกัน “แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรม”
16	คุณใช้ไฟเปล่งสว่างตลอดทั้งคืน (ในที่โล่ง) บน เส้นทางไปห้องน้ำหรือสุขา	เช่นเดียวกับข้อ 15
17	คุณมีไฟส่องสว่างเหนือบริเวณหลังประตู	
18	คุณมีไฟส่องสว่างเหนือบริเวณหน้าประตู	
19	มีความมืดในเส้นทางเดินนอกบ้านของคุณในเวลา กลางคืน	
20	มีแสงจ้ามากเกินไปที่บ้านของคุณในเวลากลางวัน	
<b>การเคลื่อนไหว</b>		
21	คุณใช้เครื่องช่วยเดินเพื่อเดินรอบบ้าน	ไม่ใช่คำถามนี้ เพราะ การใช้เครื่องช่วยเดินเพื่อเดินรอบบ้าน ไม่ใช่อันตรายที่เกิดจากบ้านซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดการหกล้ม
22	คุณต้องใช้ความพยายามในการลุกขึ้นจากเก้าอี้ หลายครั้ง	ไม่ใช่คำถามนี้ เพราะ เก้าอี้ที่เบาะนุ่ม หรือลื่นเกินไป ไม่ได้เป็น สาเหตุของการหกล้มในบ้านของไทย
23	เมื่อคุณลดตัวเองลงในเก้าอี้คุณสามารถทำได้โดย ไม่ล้มลงกับเก้าอี้	เช่นเดียวกับข้อ 22
24	คุณต้องใช้ความพยายามหลายครั้งที่จะลุกขึ้นจาก ด้านข้างของเตียง	ใช้คำถามเดียวกัน “ความสูงของเตียงไม่เหมาะสม”
25	เมื่อคุณลดตัวลงบนเตียงคุณสามารถทำได้โดยไม่ ล้มลงบนเตียง	เช่นเดียวกับข้อ 24

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT) (ต่อ)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
26	คุณสามารถหยิบจับสิ่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องครัวได้โดยไม่ต้องปีนหรือยืนบนสิ่งใดสิ่งหนึ่ง	ใช้คำถามเดียวกัน แต่เพิ่ม “มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ หรือต้องก้มหยิบ” “คู่วางของต่ำหรือสูงเกินไป มีการใช้เก้าอี้หรือราวบันไดเพื่อช่วยในการหยิบจับ หรือต้องก้มหยิบ”
27	คุณรับประทานอาหารภายในห้องครัว	ใช้คำถามเดียวกัน “พื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนที่”
28	คุณสามารถเคลื่อนย้ายอาหารโดยใช้มือทั้งสองข้างได้	เช่นเดียวกับข้อ 27
29	คุณเคลื่อนย้ายอาหารโดยใช้รถเข็น	ไม่ใช่คำถามนี้ เพราะ วัฒนธรรมไทยไม่ใช้รถเข็นในการเคลื่อนย้ายอาหาร
30		“นอนบนพื้น” ไม่ใช่คำถามนี้ในแบบประเมิน HOME FAST-SR แต่เพิ่มเข้าไป เพราะ ผู้สูงอายุไทยบางคนนอนบนพื้น
<b>ห้องน้ำ</b>		
31	โถส้วมมีความสูงที่พอเหมาะสำหรับคุณ- ถึงแม้จะมีหรือไม่มีฝารองนั่งก็ตาม (ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป)	ใช้คำถามเดียวกัน “โถส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขาต่ำหรือสูงเกินไป”
32	คุณจำเป็นต้องจับอ่างล้างหน้าหรือพื้นผนังเพื่อลุกออกจากโถส้วม	เช่นเดียวกับข้อ 31
33	มีราวจับติดตั้งอยู่ด้านข้างใกล้กับโถส้วม	ใช้คำถามเดียวกัน “ไม่มีราวจับภายในห้องน้ำ”
34	คุณจำเป็นต้องใช้ความพยายามหลายครั้งในการลุกออกจากโถส้วม	ใช้คำถามเดียวกัน “โถส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขาต่ำหรือสูงเกินไป”
35	เมื่อตอนที่คุณก้มลง/ลดตัวลงเพื่อนั่งบนโถส้วมคุณสามารถก้มลงไป/ลดตัวลงเพื่อนั่งได้โดยไม่ต้องหงายหลังไประนาบเดียวกับโถส้วม	เช่นเดียวกับข้อ 34

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT) (ต่อ)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
36	ห้องส้วมอยู่ภายในบ้าน	ใช้คำถามเดียวกัน “ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน”
37	มีขั้นบันได/บันได ระหว่างห้องส้วมกับห้องนอน	ใช้คำถามเดียวกัน แต่เพิ่ม “พื้นที่ต่างระดับภายในห้องน้ำ” “พื้นที่ต่างระดับ”
38	ระยะทางระหว่างห้องส้วมและห้องนอนอยู่ห่างจนต้องเดินนาน	ใช้คำถามเดียวกัน “ห้องน้ำตั้งอยู่ภายนอกตัวบ้าน”
39	คุณสามารถก้าวผ่านขอบของอ่างอาบน้ำได้อย่างปลอดภัย	ไม่ใช่คำถามนี้ เพราะ บ้านของไทยส่วนใหญ่ไม่ใช่อ่างอาบน้ำ
40	คุณสามารถเคลื่อนตัวลงสู่อ่างอาบน้ำและลุกขึ้นอีกครั้งได้	เช่นเดียวกับข้อ 39
41	คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในอ่างอาบน้ำ	
42	มีราวจับติดตั้งอยู่ด้านข้างใกล้กับอ่างอาบน้ำ	
43	คุณยืนอยู่ในอ่างอาบน้ำเพื่ออาบน้ำ	
44	คุณใช้เบาะนั่ง/กระดานรองสำหรับอ่างอาบน้ำ	
45	เมื่อจะอาบน้ำ คุณจำเป็นต้องจับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยพยุงตัวขณะก้าวเข้าสู่และก้าวออกจากอ่างอาบน้ำ	
46	มีราวจับติดตั้งอยู่	
47	คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในอ่างอาบน้ำ	
48	คุณสามารถก้าวข้ามขอบตู้อาบน้ำ(ที่เป็นขอบกันหรือรางประตูบานเลื่อน)	ไม่ใช่คำถามนี้ เพราะ บ้านของไทยส่วนใหญ่ไม่ใช่ตู้อาบน้ำ
49	เมื่อจะอาบน้ำ คุณจำเป็นต้องจับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยพยุงตัวขณะก้าวเข้าสู่และก้าวออกจากตู้อาบน้ำฝักบัว	เช่นเดียวกับข้อ 48

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT) (ต่อ)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
50	มีราวจับติดตั้งอยู่ภายในห้องน้ำฝักบัว	
51	คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในห้องอาบน้ำ	
52	คุณใช้เก้าอี้ในห้องอาบน้ำ	
53	คุณใช้ฝักบัวอาบน้ำในห้องอาบน้ำ	ไม่ใช่คำถามนี้ เพราะ บ้านของไทยส่วนใหญ่ไม่ใช่ฝักบัวอาบน้ำในห้องอาบน้ำ
54	คุณยืนในห้องอาบน้ำเพื่ออาบน้ำ	เช่นเดียวกับข้อ 53
55	คุณใช้เบาะ/กระดานรองในห้องอาบน้ำ	
56	คุณปูเสื่อหรือผ้าปูกันลื่นในห้องอาบน้ำ	
57	คุณจำเป็นต้องจับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อช่วยพยุงตัว ขณะที่ก้าวเข้าสู่และก้าวออกจากอ่างอาบน้ำเมื่อ ต้องอาบน้ำ	
58	มีราวจับติดตั้งอยู่	
59		“ส่วนอาบน้ำไม่แยกออกจากห้องส้วม” ไม่ใช่คำถามนี้ในแบบประเมิน HOME FAST-SR แต่เพิ่มเข้าไป เพราะ ส่วนอาบน้ำแยกออกจากห้องน้ำ ทำให้ลดการหกหล่มใน ห้องน้ำของผู้สูงอายุไทย
60		“ไม่ใช่ส้วมชักโครก/โถนั่งห้อยขา” ไม่ใช่คำถามนี้ในแบบประเมิน HOME FAST-SR แต่เพิ่มเข้าไป เพราะ บ้านของไทยส่วนใหญ่ใช้โถนั่งห้อยขา
61		“หยิบ จับอุปกรณ์ต่างๆในการอาบน้ำได้ยาก” ไม่ใช่คำถามนี้ในแบบประเมิน HOME FAST-SR แต่เพิ่มเข้าไป เพราะ ความคิดเห็นจากการทำ focus group เสนอว่า การ หยิบ จับอุปกรณ์ต่างๆในการอาบน้ำได้ยาก ส่งผลให้เกิดการล้ม ในห้องน้ำของผู้สูงอายุไทย

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT) (ต่อ)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
<b>บันได</b>		
62	ขั้นบันได ขั้นใดขั้นหนึ่งมีระดับที่สูงเกินกว่าที่จะก้าวได้อย่างง่ายดาย	ใช้คำถามเดียวกัน “ขั้นบันไดชันเกินไป”
63	ขั้นบันได ขั้นใดขั้นหนึ่งนั้นแคบเกินไปสำหรับเท้าของคุณ	ใช้คำถามเดียวกัน “ขั้นเหยียบเมื่อเหยียบแล้วเล็กกว่าฝ่าเท้า”
64	ขั้นบันได ขั้นใดขั้นหนึ่งไม่เสมอกัน	ใช้คำถามเดียวกัน “ขั้นบันไดมีความสูงไม่เท่ากัน”
65	คุณรู้สึกเหนื่อยหรือหายใจลำบาก/หายใจอ่อนขณะที่ก้าวผ่านขั้นก้าวหรือขั้นบันได	ใช้คำถามเดียวกัน “ขั้นบันไดชันเกินไป”
66	คุณทรงตัวได้ลำบากขณะอยู่บนขั้นก้าวหรือบันได	เช่นเดียวกับข้อ 65
67	คุณสามารถมองเห็นรอยขอบของขั้นก้าวหรือบันไดได้อย่างง่ายดาย	ใช้คำถามเดียวกัน “ขอบขั้นบันไดมองเห็นไม่ชัดเจน”
68	มีสิ่งปกคลุมพื้นที่เป็นลวดลายบนขั้นก้าวหรือบันได	เช่นเดียวกับข้อ 67
69	มีแสงสว่างเพียงพอที่จะให้เห็นขั้นก้าวหรือบันได	ใช้คำถามเดียวกัน “แสงสว่างไม่เหมาะสมต่อการขึ้น-ลง บันได”
70	สำหรับขั้นก้าวหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: มีราวจับติดตั้งอยู่ยาวไปจนสุดขั้นก้าวหรือบันได	ใช้คำถามเดียวกัน “ขาดราวบันได”
71	สำหรับขั้นหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: คุณ สามารถจับราวเหล่านั้นได้อย่างง่ายดาย	ใช้คำถามเดียวกัน “ราวจับไม่มีความแข็งแรง อยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้ หรือราวจับไม่ถนัดมือ”
72	สำหรับขั้นหรือบันไดภายในบ้านทุกชั้น: ราวจับเหล่านั้นมีความมั่นคงและแข็งแรง	เช่นเดียวกับข้อ 71
73	สำหรับขั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: มีราวจับใด ๆ ติดตั้งอยู่ยาวไปจนสุดขั้นหรือบันได	ใช้คำถามเดียวกัน “ขาดราวบันได”



ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT) (ต่อ)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
74	สำหรับชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: คุณ สามารถจับราวเหล่านั้นได้อย่างง่ายดาย	ใช้คำถามเดียวกัน “ราวจับไม่มีความแข็งแรง อยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้ หรือราวจับ ไม่ถนัดมือ”
75	สำหรับชั้นหรือบันไดภายนอกบ้านทุกชั้น: ราวจับ เหล่านั้นมีความมั่นคงและแข็งแรง	เช่นเดียวกับข้อ 74
76		“บันไดไม่มีความแข็งแรง อยู่ในสภาพใช้งานไม่ได้” ไม่ใช่คำถามนี้ในแบบประเมิน HOME FAST-SR แต่เพิ่มเข้าไป เพราะ บันไดที่ไม่แข็งแรง ทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการหกล้ม ของผู้สูงอายุไทย
77		“ไม่มีชานพักบันได” ไม่ใช่คำถามนี้ในแบบประเมิน HOME FAST-SR แต่เพิ่มเข้าไป เพราะ ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านสถาปัตยกรรมแนะนำว่าควรมีชานพักบันไดสำหรับบันไดที่ สูงมากกว่า 3 เมตร เพื่อป้องกันการหกล้ม
<b>บริเวณรอบบ้าน</b>		
78	มีพื้นที่ที่พีกเท้าตรงประตูทางเข้า	ไม่ใช่คำถามนี้ เพราะ บ้านไทยส่วนใหญ่มีที่พีกเท้าตรงประตู ทางเข้า
79	การลื้อหรือปลดลื้อคประตูทางเข้าทำได้ง่าย ง่ายดาย	ใช้คำถามเดียวกัน “ใช้ประตูทางเข้าบ้านได้อย่างยากลำบากและไม่ปลอดภัย”
80	คุณสามารถเปิดประตูได้โดยไม่ต้องก้าวถอยหลัง ลงมาจากชั้นก้าวใด ๆ	เช่นเดียวกับข้อ 79
81	เส้นทางเดินนอกบ้านมีรอยแตก	ใช้คำถามเดียวกัน “ทางเดินรอบๆบ้านไม่ได้อยู่ในสภาพดี”
82	มีพื้นที่ที่ขาดตอนตามเส้นทางเดินนอกบ้าน	เช่นเดียวกับข้อ 81
83	คุณมีเส้นทางเดินที่โรยด้วยหินกรวดที่บ้าน	
84	มีวัชพืชขึ้นตรงเส้นทางเดิน	
85	มีต้นไม้ที่อยู่เหนือหรือขวางทางเดิน	

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบแบบประเมิน home falls and accidents screening tool-self report (HOME FAST-SR) กับแบบประเมิน Thai home falls hazard assessment tool (Thai-HFHAT) (ต่อ)

ข้อ	HOME FAST-SR (87 ข้อ)	Thai-HFHAT (69 ข้อ)
86	มีวัตถุ เช่นสายยางรดน้ำหรือวัตถุอื่นใดวางขวาง เส้นทางเดิน	ใช้คำถามเดียวกัน แต่เพิ่ม “มีรองเท้า วางระหว่างทางเข้าบ้าน และพื้นที่ภายนอกบ้าน” เพราะ ผู้สูงอายุไทยส่วนใหญ่ถอด รองเท้าไว้ระหว่างทางเข้าบ้านและพื้นที่ภายนอกบ้าน
87		“ในกรณีต้องใช้รถเข็น ทางลาด ความชันไม่เหมาะสม น้อยกว่า 1:12” ไม่ใช้คำถามนี้ในแบบประเมิน HOME FAST-SR แต่เพิ่ม เข้าไป เพราะ บ้านของไทยบางหลังมีการใช้ทางลาดสำหรับ ผู้สูงอายุที่ใช้รถเข็น
<b>รองเท้า</b>		
88	คุณสวมใส่รองเท้าที่สามารถรับน้ำหนักได้อยู่ ตลอดเวลาเมื่อเดินอยู่ภายในหรือภายนอกบ้าน	ไม่ใช่คำถามนี้ เพราะ ผู้สูงอายุไทยส่วนใหญ่เดินเท้าเปล่า ภายในบ้าน และความคิดเห็นจากการทำ focus group เสนอ ว่าการเดินเท้าเปล่าไม่ทำให้เกิดการหกล้มในผู้สูงอายุไทย
89	รองเท้าของคุณมีความพอดีกับเท้า	ใช้คำถามเดียวกัน “สวมใส่รองเท้าไม่เหมาะสม”
90	รองเท้าของคุณมีสันเตี้ย	เช่นเดียวกับข้อ 89
91	รองเท้าของคุณมีพื้นกันลื่น	
<b>สัตว์เลี้ยง</b>		
92	เมื่อคุณให้อาหารสัตว์เลี้ยง สัตว์เหล่านั้นมาอยู่ใกล้ เท้าของคุณ	ใช้คำถามเดียวกัน “มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้านที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการหกล้ม”
93	คุณวางขามอาหารสัตว์เลี้ยงไว้บนพื้นเมื่อคุณให้ อาหารสัตว์เลี้ยง	เช่นเดียวกับข้อ 92
94	คุณจำเป็นต้องพาสัตว์เลี้ยงของคุณไปออกกำลังกาย	



ภาคผนวก ฅ

รายละเอียดของแบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มของผู้สูงอายุชนิดต่างๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 34 รายละเอียดของแบบประเมินอันตรายจากบ้านต่อการหกล้มของผู้สูงอายุชนิดต่างๆ

รายละเอียด	Modified HOME FAST	Modified HOME FASR-SR	Thai-HFHAT (69 ข้อ)	Thai-HFHAT (44 ข้อ)	Thai-HFHAT (27 ข้อ)
<b>หมวดคำถาม</b>					
พื้น	3	9	23	16	13
เฟอร์นิเจอร์	1	3	2	1	1
แสงสว่าง	3	10	8	6	1
ห้องน้ำ	6	25	10	9	5
ชั้นวางของ	1	1	1	1	1
ชั้นบันได	4	14	18	10	2
การเคลื่อนไหว	3	9	2	1	1
รอบบ้าน	2	9	3	1	1
รองเท้า	1	5	1	0	1
สัตว์เลี้ยง	1	2	1	0	1
คะแนนรวม	25	87	69	44	27
<b>รายละเอียดอื่นๆ</b>					
เกณฑ์การให้คะแนน	1 ข้อ 1 คะแนน	แปลงจาก 87 ข้อ เป็น 25 คะแนน	1 ข้อ 1 คะแนน	1 ข้อ 1 คะแนน	1 ข้อ 1 คะแนน
ผู้ประเมิน	นักกายภาพบำบัด	ผู้สูงอายุ/อสม./ผู้ดูแล	ผู้สูงอายุ/อสม./ผู้ดูแล	ผู้สูงอายุ/อสม./ผู้ดูแล	ผู้สูงอายุ/อสม./ผู้ดูแล
ระยะเวลาที่ใช้	20 นาที	60 นาที	45 นาที	30 นาที	20 นาที
วิธีการสร้างแบบประเมิน	แปลและปรับข้ามวัฒนธรรม	แปลและปรับข้ามวัฒนธรรม	ทบทวนวรรณกรรมไทยและต่างประเทศ + การสนทนากลุ่ม + สอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	สถิติ Cox proportional hazard model โดยวิธี stepwise	เลือกข้อคำถามที่ถูกต้องว่า “ใช่” มากกว่า 9 หมวดคำถาม

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวจรรุภา เลขทิพย์
วัน เดือน ปี เกิด	7 พฤษภาคม 2528
สถานที่เกิด	อำเภอสีชล จังหวัดนครศรีธรรมราช
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2553 วท.ม. (กายภาพบำบัด) คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2550 วท.บ. (กายภาพบำบัด) คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 23/4 หมู่ 1 ตำบลเสาเกา อำเภอสีชล จังหวัดนครศรีธรรมราช
ผลงานตีพิมพ์	1. คมกริบ หลงละเลิง, จรรุภา เลขทิพย์, วรณิศา คัมภูบ้าน, ทวีพล แสนภักดี. การรับรู้และทัศนคติของผู้นำชุมชนต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการทางการเคลื่อนไหวในชุมชน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารกายภาพบำบัด. 2558;37(3):113-25. 2. Woratanarat T, Woratanarat P, Lekthip C. Primary health care systems: Thailand. Geneva: World Health Organization; 2017. 3. ชารีฟ สะมะแอ, นูรอุดา อุซัย, บัลกีส ยิมะยี, ฟาฎีมะ เจะและ, อารีฟ แปเฮาะฮ์, จรรุภา เลขทิพย์. ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน ในกลุ่มคนงานโรงงานเผาอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช.วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ. 2560;20(1):9-17. 4.จรรุภา เลขทิพย์, ชีระ วรณารัตน์, ศักรินทร์ ภูพานิล, ศรารุช ลาภมณี. ปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2561;26(1):85-103. 5. Lektip C, Rattananupong T, Sirisuk K, Suttanon P, Jiamjarasrangi W. Adaptation and evaluation of home fall risk assessment tools for the elderly in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2020;51(1).
รางวัลที่ได้รับ	1. ชื่อผลงาน : เกียรติบัตรแกนนำวิทยากรกิจกรรมทางกายผู้สูงอายุดีเด่น จาก : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ เมื่อ : 10/08/2558 2. ชื่อผลงาน : รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 การนำเสนอผลงานวิชาการรูปแบบปากเปล่า จาก : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ เมื่อ : 17/11/2558