



การพัฒนารายการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ สำหรับที่พักอาศัยของผู้สูงอายุหรือครอบครัวขยาย

วรรตธา อุทยารัตน์*, จินดาพันธ์ พุกโฉมงาม**, นภัสสร มีชัย**,
ศิริวิมล อุดม**, ปานทอ ชะหนู** และสุนิสา คำสุข***

Received: July 2, 2022

Revised: December 5, 2022

Accepted: December 5, 2022

บทคัดย่อ

ประเทศไทยกำลังเข้าสู่สภาวะสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ในอนาคตอันใกล้ ซึ่งเป็นสภาวะที่ประเทศไทยมีจำนวนผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของจำนวนการเกิดอุบัติเหตุพลัดตกหกล้มในผู้สูงอายุ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านร่างกายที่เปลี่ยนแปลงไป โดยอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นในทุกบริเวณของบ้านพักอาศัย การออกแบบบ้านพักอาศัยให้มีลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสมกับการใช้งานจะช่วยป้องกันและลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุในบ้านพักอาศัยได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้มีเป้าหมายที่จะพัฒนารายการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของที่พักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุหรือครอบครัวขยาย โดยใช้เทคนิคเดลฟายในการคัดกรองรายการองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพที่สำคัญของบ้านพักอาศัย ใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คนตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยผู้เชี่ยวชาญทำการคัดกรองข้อมูลรายการองค์ประกอบทั้งหมดที่ถูกพัฒนาขึ้นจากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจนรายการทั้งหมด 124 รายการได้รับความเห็นที่สอดคล้องกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญทุกคน แล้วจึงพัฒนาเป็นรายการตรวจสอบฯ การทดสอบความเชื่อมั่นของรายการตรวจสอบฯ นี้ใช้การประเมินบ้านพักอาศัยจำนวน 15 หลังพบว่าผลการทดสอบความเชื่อมั่นด้วยสถิติแคปปาอยู่ในเกณฑ์ที่ดีถึงดีมาก และผลการทดสอบร้อยละของความเหมือนของผลการประเมินจากผู้ประเมินอยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าร้อยละ 80 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ จึงสามารถสรุปได้ว่ารายการตรวจสอบฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเพียงพอและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ในสถานการณ์จริง

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ / รายการตรวจสอบ / คุณลักษณะทางกายภาพ / บ้านพักอาศัย / เทคนิคเดลฟาย

ผู้รับผิดชอบบทความ:

วรรตธา อุทยารัตน์* ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131 E-mail: waratta@eng.buu.ac.th

สุนิสา คำสุข*** ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถนนลงหาดบางแสน ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131 E-mail: sunisak@eng.buu.ac.th

*Ph.D. (Industrial Engineering and Management) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

**วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการ) บัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

***Ph.D. (Materials Engineering) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา





Development of A Physical Environment Checklist of Accommodation for Elderly or Extended Family

Waratta Authayarat*, Jindapun Pukchomngam**, Napassorn Meecha**,
Sirivimon Udom**, Pantor Chanoo** and Sunisa Khamsuk***

บทคัดย่อ

Thailand is entering to a Complete Aged Society in near future, meaning that there are more than 20 % of elderly among whole country population. The increasing of elderly relates to the increasing of the number of accidents involving in elderly due to the physical changes that come with age. Elderly are likely to get an accident easily in every component of the house. Design accommodation that is appropriate to live would protect and reduce the chance to get an accident in elderly. Thus, this research aimed to develop a physical environment checklist of the accommodation for elderly or extended family by using Delphi technique. Seven panelists reviewed and validated the checklist items that extracted from the literature reviews and related documents. Delphi process was over when all panelists agreed with all 124 items appeared in the checklist. The Kappa statistic and the Percentage Agreement were executed to conduct Inter-Rater reliability test by assessing 15 accommodations. The Kappa statistic results were from Substantial to Almost Perfect and all Percent Agreement results were greater than 80 %. This concluded that the checklist developed in this study had sufficient reliability to be applied in the real world situation.

Keywords: Elderly / Checklist / Physical Environment / Accommodation / Delphi Technique

Corresponding Author:

Waratta Authayarat* Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Burapha University, 169 Long-Hard Bangsaen Street, Sansook Subdistrict, Muang, Chon Buri, 20131 E-mail: waratta@eng.buu.ac.th

Sunisa Khamsuk** Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Burapha University, 169 Long-Hard Bangsaen Street, Sansook Subdistrict, Muang, Chon Buri, 20131 E-mail: sunisak@eng.buu.ac.th

*Ph. D. (Industrial Engineering and Management), Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Burapha University

**B. Eng (Industrial Engineering), Graduates, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Burapha University

***Ph. D. (Materials Engineering), Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Burapha University





1. บทนำ

สังคมไทยในปัจจุบันมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและคาดว่าจะเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ภายในปี พ.ศ. 2566 จากสถิติของผู้สูงอายุในประเทศไทยพบว่าจำนวนประชากรผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปมีจำนวนทั้งสิ้น 13,358,751 คน แบ่งเป็นเพศชายจำนวน 5,974,022 คน และเพศหญิงจำนวน 7,384,729 คน คิดเป็นร้อยละ 19.6 ของประชากรทั้งประเทศ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) และเมื่อพิจารณาอัตราส่วนเกื้อหนุนระหว่างวัยแรงงานกับวัยสูงอายุพบว่าจำนวนวัยแรงงานที่เกื้อหนุนผู้สูงอายุ มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2537 มีวัยแรงงาน 9.6 คนต่อผู้สูงอายุ 1 คน ลดลงเป็น 3 คนต่อผู้สูงอายุ 1 คนในปี พ.ศ. 2564 ในแง่ของการพักอาศัยพบว่าผู้สูงอายุที่อยู่ตามลำพังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากร้อยละ 3.6 ในปี พ.ศ. 2537 เป็นร้อยละ 12.0 ในปี พ.ศ. 2564 อย่างไรก็ตามพบว่าผู้สูงอายุร้อยละ 88.0 ที่ยังพักอาศัยอยู่กับครอบครัวหรือกลุ่มสมรส (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) ในบางกรณีผู้สูงอายุก็อาศัยอยู่กับบุตรที่มีครอบครัวและมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่เพิ่มขึ้นซึ่งในกรณีนี้เรียกว่าเป็นลักษณะของการพักอาศัยแบบครอบครัวขยาย

จากงานวิจัยในอดีตเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุภายในที่พักอาศัย พบว่าผู้สูงอายุมีการพลัดตกหกล้มบ่อยเนื่องจากร่างกายที่มีข้อจำกัดตามอายุและบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุดคือภายในที่พักอาศัยโดยเฉพาะบริเวณห้องครัวและบริเวณห้องน้ำ (วรชาติ พรธนะ, 2556) การพลัดตกหกล้มเป็นปัญหาที่คุกคามต่อสุขภาพทั้งต่อร่างกาย ต่อจิตใจ ต่อสังคม และต่อเศรษฐกิจของผู้สูงอายุและผู้ดูแล ศิริประภา สมิตถะ และกาญจนา นาคะพินธุ (2564) รายงานว่าประมาณร้อยละ 60 ของผู้สูงอายุมักจะประสบกับการพลัดตกหกล้ม และจากผลสำรวจของ ธนวรรณน์ สำกำปิง และกาญจนา นาคะพินธุ (2553) พบว่าอุบัติเหตุเหล่านั้นสามารถเกิดได้ในทุกบริเวณของที่พักอาศัย

จากแนวคิดของหลักการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย คุณลักษณะที่สำคัญของที่พักอาศัยประกอบด้วย การตอบสนองความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย การตอบสนองความต้องการพื้นฐานทางด้านจิตใจ และการป้องกันอุบัติเหตุและโรคติดต่อ ดังนั้นการออกแบบบ้านที่มีผู้สูงอายุอาศัยร่วมอยู่ด้วย จึงควรให้ความสำคัญกับลักษณะทางกายภาพให้มาก เช่นการออกแบบห้องน้ำที่มีขนาดและลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งานในผู้สูงอายุ การมีทางลาด การเพิ่มขนาดความกว้างของประตู การใช้ลูกบิดประตูที่เหมาะสม (Pynooos et al., 2008) กล่าวคือต้องใส่ใจตั้งแต่โครงสร้าง การจัดวางหรือติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการลื่นล้มและอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ซึ่งโดยส่วนใหญ่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์มักปรากฏในลักษณะของคู่มือการดูแลและข้อกำหนดตามกฎหมายซึ่งบุคคลทั่วไปนำไปประยุกต์ใช้ได้ยาก คณะผู้วิจัยจึงมีเป้าหมายที่จะสร้างแนวทางในการตรวจสอบลักษณะสภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยให้เหมาะสมสำหรับการพักอาศัยของผู้สูงอายุหรือครอบครัวขยายในรูปแบบของรายการตรวจสอบอย่างง่าย เพื่อให้ที่พักอาศัยของผู้สูงอายุเป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยทางคณะผู้วิจัยมุ่งหวังให้รายการตรวจสอบฯ นี้เป็นรายการตรวจสอบที่ทุกคนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการประเมินที่พักอาศัยของตนเองได้โดยง่าย





2. วัตถุประสงค์การวิจัย

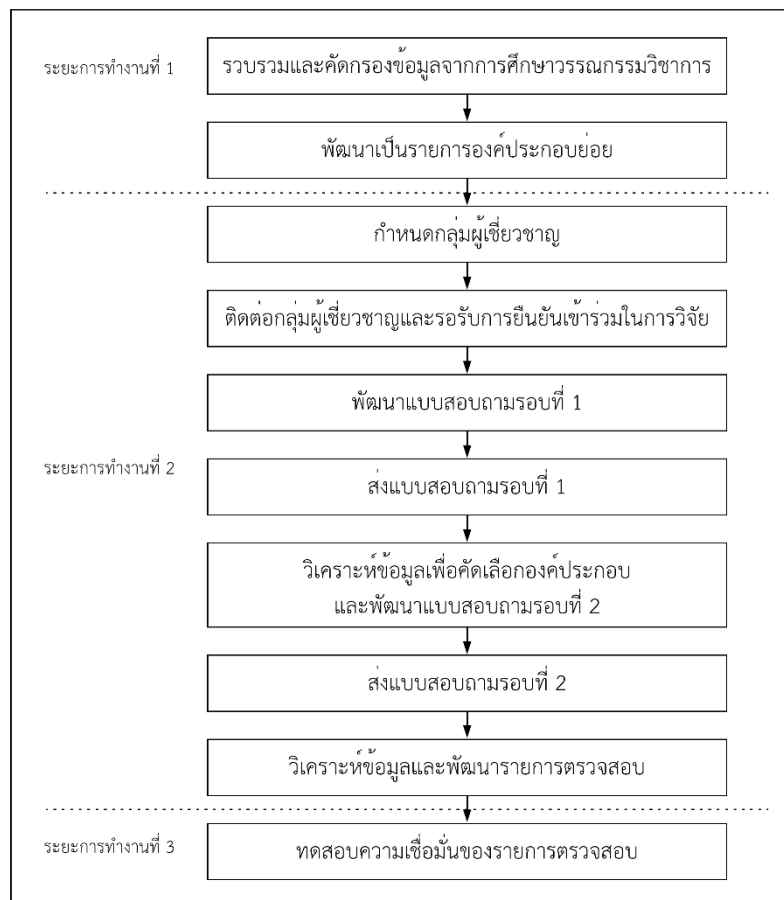
เพื่อพัฒนารายการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพสำหรับที่พักอาศัยของผู้สูงอายุหรือครอบครัวขยาย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อการออกแบบและพัฒนารายการตรวจสอบฯ นี้ใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) ในการรวบรวมรายการคุณลักษณะทางกายภาพของบ้านที่สำคัญต่อการพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุหรือพักอาศัยร่วมกับผู้สูงอายุ เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่ช่วยคาดการณ์ผลลัพธ์จากการออกความเห็นของผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนและระเบียบแบบแผนที่ชัดเจน (Hsu & Sandford, 2007; Diamond et al., 2014) โดยผู้ประสานหรือคณะผู้วิจัยจะเป็นผู้จัดทำผลสรุปคำตอบจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละรอบของการเก็บข้อมูลส่งให้แก่ผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญใช้เป็นข้อมูลในการตอบคำถามรอบถัดไป

วิธีการดำเนินการวิจัยถูกแบ่งออกเป็น 3 ระยะการทำงาน ประกอบด้วย ระยะการทำงานที่ 1 เป็นการรวบรวมและคัดกรองข้อมูลองค์ประกอบย่อย (หรือรายการคุณลักษณะทางกายภาพ) ของบ้านเบื้องต้นจากงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาเป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการทดลอง ระยะการทำงานที่ 2 เป็นการคัดกรองและรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายซึ่งข้อมูลจะถูกคัดกรองจากข้อมูลที่ได้รับการตอบสนองจากผู้เชี่ยวชาญจนได้รับผลลัพธ์ของความเห็นที่สอดคล้องกันตามเกณฑ์ และระยะการทำงานที่ 3 คือ การทดสอบความเชื่อมั่นของรายการตรวจสอบฯ ฉบับสมบูรณ์ ภาพที่ 1 แสดงวิธีการดำเนินการวิจัย





ภาพที่ 1 วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ระยะการทำงานที่ 1 การคัดกรองข้อมูลจากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ระยะการทำงานนี้เป็นการรวบรวมและคัดกรองข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยในอดีตที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะเบื้องต้นของการสร้างบ้านสำหรับผู้สูงอายุ การจัดการสภาพแวดล้อมและที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ คู่มือการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุ และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนาเป็นรายการลักษณะทางกายภาพที่สำคัญ (รายการองค์ประกอบ) สำหรับที่พักอาศัยของผู้สูงอายุหรือของครอบครัวขยาย ซึ่งพิจารณาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและข้อมูลที่หลากหลาย (กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548, 2548; กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564, 2564; กำนธ กุลชล และชัยสิทธิ์ ด้านกิตติกล, 2548; ไตรรัตน์ จารุทัศน์ และคณะ, 2548; นอริณี ตะหวา, 2556; ปาณิสรา รักสม, 2552; พิพัฒน์ ตั้งนิติพงศ์, 2550; รัตนา แก้วเพชรพงษ์, 2556; วรชาติ พรหมณะ, 2556; สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์, 2557; สุขน ยิ้มรัตนบวร, 2561; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), 2557; สำนักส่งเสริมศักยภาพและสิทธิ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2556; สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2558) มาพัฒนาเป็นรายการ



องค์ประกอบย่อย แล้วจัดกลุ่มแบ่งเป็น “ห้อง” และ “ส่วนที่สำคัญต่างๆ” ที่ต้องให้ความสำคัญในรายละเอียด เรื่องความปลอดภัยในบ้านสำหรับผู้สูงอายุ (ต่อจากนี้ไปจะเรียกว่า องค์ประกอบหลัก) โดยในแต่ละองค์ประกอบหลักจะประกอบด้วยรายการองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักเหล่านั้น สามารถแบ่งได้เป็น 10 ส่วนประกอบของบ้าน คือ (1) ห้องรับแขกและห้องนั่งเล่น (2) ห้องครัวและห้องอาหาร (3) ห้องนอน (4) ห้องน้ำ (5) ประตู (6) ทางลาด (7) พื้นที่ภายนอกบ้าน การออกแบบสวนและที่จอดรถ (8) อุปกรณ์เครื่องเรือน สีและพื้นผิว (9) บันได และราวจับ และ (10) ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ มีรายการองค์ประกอบย่อยรวมทั้งหมด 117 รายการ องค์ประกอบ ซึ่งรายการองค์ประกอบย่อยทั้งหมดนี้ได้ถูกรวบรวมให้อยู่ในรูปของแบบสอบถามปลายปิดเพื่อส่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาถึงความเหมาะสมและความสำคัญว่าองค์ประกอบเหล่านี้ควรถูกบรรจุอยู่ในรายการตรวจสอบฯ ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยหรือไม่

3.2 ระยะเวลาการทำงานที่ 2 การพัฒนารายการตรวจสอบฯ ด้วยเทคนิคเดลฟาย

3.2.1 การกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ในขั้นตอนนี้เริ่มดำเนินการที่การกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุทั้งทางตรงและทางอ้อม มีประสบการณ์หรือมีความสนใจและ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุทั้งในอดีตและปัจจุบัน โดยเลือกพิจารณาจากกลุ่มอาชีพจำนวน 7 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแพทย์และพยาบาล กลุ่มนักวิชาการสาธารณสุข กลุ่มนักกายภาพบำบัด กลุ่มอาจารย์ กลุ่มนักเทคนิคการแพทย์ กลุ่มสถาปนิก และกลุ่มคณะกรรมการบริหารผู้สูงอายุแห่งชาติ ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 7 กลุ่มข้างต้นดังกล่าว คณะผู้วิจัยทำการค้นคว้าข้อมูลผู้เชี่ยวชาญจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่นจากเว็บไซต์ของวารสาร หรือหน่วยงานที่เข้าช่วย และพิจารณาจากผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของผู้เชี่ยวชาญเป้าหมาย คัดกรองผู้เชี่ยวชาญ ที่น่าจะมีความสนใจในงานวิจัยนี้ได้รวม 26 คน จากนั้นจึงส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแนะนำตัว ให้รายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการติดต่อและระยะเวลาที่ผู้เชี่ยวชาญต้องมีส่วนร่วมตลอดโครงการ พร้อมแนบเอกสารตอบรับการเข้าร่วมโครงการไปด้วย กำหนดเวลาในการรอการตอบกลับเป็นเวลา 2 สัปดาห์

การพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เป็นการเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยการพิจารณาจากความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของงานวิจัย (Hatcher & Colton, 2007) และคัดเลือกเฉพาะผู้ที่ยินดีเสียสละเวลาและสามารถตอบแบบสอบถามได้จนเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัยเท่านั้น การคัดกรองข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายมีลักษณะสำคัญคือการไม่เปิดเผยรายชื่อผู้เชี่ยวชาญให้ทราบระหว่างกันเพื่อให้การตัดสินใจเป็นไปได้อย่างอิสระไม่ถูกครอบงำด้วยกระบวนการทำงานแบบกลุ่ม มีการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญได้ทบทวนความคิดเห็น และวินิจฉัยความคิดเห็นของกลุ่มอย่างเป็นทางการ (น้ำผึ้ง มีศีล, 2559; Hatcher & Colton, 2007) ทั้งนี้จากงานวิจัยในอดีตเกี่ยวกับการกำหนดขนาดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการดำเนินงานวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายพบว่ายังมีความไม่ชัดเจนในประเด็นนี้ นักโดย Brockhoff (1975) ระบุว่าในสถานการณ์ที่พร้อมสมบุรณ์ขนาดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 คนจะให้ผลดีต่อการปฏิบัติ ในขณะที่ Ludwig (1997) นำเสนอเอาไว้ที่จำนวนระหว่าง 15 – 20 คน และงานวิจัยของ Linstone (1978) กล่าวว่าจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 7 คนเป็นจำนวนที่เหมาะสมเนื่องจากการความแม่นยำจะเพิ่มขึ้นได้อย่างช้า



มากๆ หากใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก ทั้งนี้จำนวนของผู้เชี่ยวชาญขึ้นอยู่กับลักษณะของกรณีที่ทำการศึกษาด้วย (Dobbins, 1999) ดังนั้นคุณสมบัติที่สำคัญคือผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ที่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยอย่างแท้จริง และยินดีสละเวลาในการตอบแบบสอบถามได้จนสิ้นสุดกระบวนการและสามารถติดต่อประสานงานได้อย่างสะดวก (น้ำผึ้ง มีศีล, 2559; Hsu & Sandford, 2007) เนื่องจากเป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องและไม่สามารถเปลี่ยนแปลงผู้เชี่ยวชาญระหว่างการวิจัยได้

3.2.2 การรวบรวมความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

การคัดกรองรายการองค์ประกอบประกอบด้วยการสอบถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเป็นรอบแล้วนำข้อมูลทั้งหมดของแต่ละรอบมาพิจารณาร้อยละของความเหมือนของความเห็นในแต่ละรายการ ทำซ้ำไปจนกว่าจะมีร้อยละของความเหมือนผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทั้งหมดจึงจะหยุดดำเนินการ แบบสอบถามในรอบที่ 1 ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือแบบสอบถามปลายปิด หัวข้อทั้งหมดจะประกอบด้วยรายการองค์ประกอบที่ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการคัดกรองมาจากการงานวิจัยในอดีตจำนวน 117 รายการ (ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากระยะการทำงานที่ 1) แสดงในตารางที่ 1 ชื่อคอลัมน์ “รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 1)” ผู้เชี่ยวชาญได้รับการชี้แจงให้พิจารณาว่ารายการองค์ประกอบที่เป็นข้อคำถามในส่วนนี้มีความเหมาะสมและควรถูกบรรจุอยู่ในรายการตรวจสอบฯ หรือไม่

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด มีรายละเอียดของคำชี้แจงดังนี้ “ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม หรือประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญคิดว่าคุณสมบัติที่ปรากฏในรายการตรวจสอบองค์ประกอบยังไม่สมบูรณ์ หรือควรเพิ่มรายละเอียดเข้าไป ที่ควรเป็นองค์ประกอบของที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุเพื่อให้รายการตรวจสอบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยกรุณาตอบอย่างน้อย 3 ข้อ พร้อมทั้งระบุชื่อห้องและรายละเอียด” โดยข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จะถูกนำไปพิจารณาและบรรจุในแบบสอบถามของการประเมินรอบต่อไป ในลักษณะของแบบสอบถามปลายปิดต่อไป

3.2.3 เกณฑ์การคัดเลือกองค์ประกอบ

สำหรับเกณฑ์การคัดเลือกองค์ประกอบนั้นมีรายละเอียดดังนี้ ถ้าผู้เชี่ยวชาญมีการแสดงความคิดเห็นโดยให้คะแนนในระดับ 3 หรือ 4 ว่ารายการนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยและควรจะถูกบรรจุอยู่ในรายการองค์ประกอบของบ้านเป็นจำนวนมากหรือเท่ากับ 70% ของผู้ประเมินทั้งหมด (Green, 1982 อ้างถึงใน Hsu & Sandford, 1999) จะพิจารณาคงรายการองค์ประกอบของบ้านนั้นไว้ แต่ถ้าผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นโดยให้คะแนนในระดับ 1 หรือ 2 ว่ารายการองค์ประกอบควรจะถูกบรรจุอยู่ในรายการองค์ประกอบน้อยกว่า 30% ของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด หมายความว่าถ้าปฏิเสธและคัดรายการองค์ประกอบนั้นออกจากแบบประเมินในรอบถัดไปและทำซ้ำจนกว่าจะได้ร้อยละของความเหมือนที่ผ่านเกณฑ์ทุกรายการจึงจะหยุดกระบวนการและพัฒนาเป็นรายการตรวจสอบฯ ต่อไป

3.2.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ใช้ช่องทางการติดต่อด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ในแต่ละรอบของการพิจารณารายการองค์ประกอบ ผู้เชี่ยวชาญจะมีระยะเวลาในการพิจารณาจำนวน 1 สัปดาห์





ในกรณีที่ไม่มีการตอบสนองกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเตือนจะถูกส่งไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่งทันที

3.3 ระยะเวลาการทำงานที่ 3 การทดสอบความเชื่อมั่นของรายการตรวจสอบฯ

การทดสอบความเชื่อมั่นของรายการตรวจสอบฯ นี้ใช้การทดสอบความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (Inter-Rater Reliability: IRR) ที่เป็นหนึ่งในวิธีการวัดความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในโดยพิจารณาจากค่าสถิติแคปปาหรือค่าสัมประสิทธิ์โคเฮนแคปปา (Cohen's Kappa) ที่ใช้พิจารณาความเห็นระหว่างผู้ประเมินว่ามีความเห็นสอดคล้องกันหรือมีความเห็นต่างกันมากน้อยเพียงใด (ประสพชัย พสุนนท์, 2558) เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณลักษณะในงานวิจัยนี้เป็นการวัดในระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale) ที่บ่งชี้ข้อมูลว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” นอกจากนี้ยังใช้ค่าร้อยละของความเหมือน (Percent Agreement) ซึ่งเป็นอีกวิธีที่เป็นที่นิยมใช้ในการพิจารณาความเชื่อมั่นของระหว่างผู้ประเมินอีกด้วย (McHugh, 2012)

การทดสอบดำเนินการโดยนำรายการตรวจสอบฯ ที่พัฒนาขึ้นไปประเมินกับบ้านพักอาศัยที่มีผู้สูงอายุอาศัยอยู่ร่วมด้วยจำนวน 15 หลัง กำหนดให้มีผู้ประเมิน 2 คนต่อบ้านพักอาศัยหนึ่งหลัง และอย่างน้อยหนึ่งคนในผู้ประเมินต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับรายการตรวจสอบฯ นี้เป็นอย่างดี จากนั้นวิเคราะห์ความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินด้วยสถิติแคปปาและค่าร้อยละของความเหมือน

4. ผลการวิจัย

จากการติดต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 26 คน ผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ได้รับการตอบรับเข้าร่วมกิจกรรมจำนวนทั้งสิ้น 7 คน (หรือคิดเป็นร้อยละ 26.92) จากกลุ่มนักเทคนิคการแพทย์จำนวน 1 คน กลุ่มนักวิชาการสาธารณสุขจำนวน 1 คน กลุ่มคณะกรรมการบริหารผู้สูงอายุแห่งชาติจำนวน 1 คน กลุ่มสถาปนิกจำนวน 1 คน และกลุ่มอาจารย์จำนวน 3 คน (มีความเชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์จำนวน 1 คน ด้านการออกแบบเพื่อผู้สูงอายุ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเข้าร่วมการตอบแบบสอบถามทุกรอบจนสิ้นสุดกระบวนการ

จากการรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 1 คณะผู้วิจัยนำข้อมูลจากการรวบรวมมาทำการพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินในการคัดเลือกรายการองค์ประกอบของบ้านดังที่ได้กล่าวไว้ในเบื้องต้นแล้ว ตารางที่ 1 แสดงผลการรายงานข้อมูลรวมหลังจากสิ้นสุดการทำงานในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 ผลการพิจารณาการคัดออกของรายการองค์ประกอบย่อย และผลการควมรวมรายการองค์ประกอบย่อย จากตารางที่ 1 จะพบว่าหลังจากใช้เกณฑ์การคัดออกกับข้อมูลในรอบที่ 1 จะมีรายการองค์ประกอบย่อยลดลง 6 รายการจากทั้งหมด 117 รายการ รายการที่ถูกคัดออกคือ “ห้องควรมีขนาด 12 ตร.ม. ขึ้นไป” (ห้องรับแขกและห้องนั่งเล่น) “อ่างล้างจานควรเป็นแบบอ่างคู่” และ “อ่างล้างจานควรเลือกใช้อ่างแบบกันตื้น แทนการใช้อ่างแบบกันลึก” (ห้องครัวและห้องอาหาร) “ตู้เสื้อผ้าใช้แบบบานเลื่อน” และ “ห้องนอนควรมีขนาดประมาณ 12-16 ตร.ม.” (ห้องนอน) และ “ประตูห้องน้ำควรใช้แบบบานเลื่อน” (ห้องน้ำ) คงเหลือรายการองค์ประกอบในส่วนที่ 1 จำนวน 111 รายการ และได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญที่สรุปได้เป็นรายการองค์ประกอบใหม่จากคำถามปลายเปิดส่วนที่ 2 ของแบบสอบถามรอบที่ 1 อีกเป็นจำนวน 17 รายการ และสืบเนื่องจากการพิจารณาข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญนั้นทำให้



มีการรวบรวมรายการองค์ประกอบย่อยเข้าด้วยกันจำนวน 4 รายการคือ (1) “ไม่ควรมีธรณีประตู” และ “กรณีหากจำเป็นต้องมีธรณีประตู ควรมีระดับความสูงจากพื้นไม่เกิน 2 ซม. และขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา” ควรรวมเป็น “ประตูไม่มีธรณีประตู กรณีมีธรณีประตู ระดับความสูงจากพื้นไม่เกิน 2 ซม. และขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา” (2) “ระเบียงบ้านมีหลังคาปกคลุม” ควรรวมกับข้อเสนอแนะใหม่เป็น “พื้นที่ภายนอก พื้นที่ทางเดิน ระเบียงและลานพัก อาจจะมีหรือไม่มีหลังคาก็ได้ หากจำเป็นต้องมีเลือกหลังคาที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก” (3) “ราวจับใช้วัสดุเรียบและไม่ลื่น” และ “ราวจับใช้วัสดุสแตนเลส” ควรรวมเป็น “ราวจับใช้วัสดุเรียบและไม่ลื่น อาจใช้วัสดุ สแตนเลส” และ (4) “ปลั๊กไฟมีระดับความต่ำจากพื้นอย่างน้อย 45 ซม.” และ “ปลั๊กไฟมีความสูงจากพื้นไม่เกิน 110 – 120 ซม.” ควรรวมเป็น “ปลั๊กไฟมีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 45 ซม. แต่ไม่เกิน 120 ซม.” โดยข้อมูลองค์ประกอบย่อยทั้งหมด 124 รายการจะปรากฏในรูปแบบสอบถามรอบที่ 2 ในรูปแบบของแบบสอบถามปลายปิดและถูกส่งกลับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

จากการพิจารณาข้อมูลจากแบบสอบถามปลายปิดในรอบที่ 2 ส่วนที่ 1 ที่มีจำนวนรายการองค์ประกอบจำนวน 107 องค์ประกอบ ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีความเห็นสอดคล้องกันว่ารายการองค์ประกอบทั้งหมดมีความจำเป็นที่จะต้องปรากฏในรายการตรวจสอบฯ ตามเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบที่ 2 ส่วนที่ 2 จากรายการองค์ประกอบที่เพิ่มเข้าไปใหม่จำนวน 17 รายการ ข้อมูลความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมีความเห็นให้คงเก็บรายการองค์ประกอบเอาไว้ทั้งหมดซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทำให้สรุปได้ว่ารายการองค์ประกอบย่อยทั้งหมด 124 รายการองค์ประกอบที่กำหนดไว้ภายใต้ 10 องค์ประกอบหลัก เป็นรายการที่ได้รับความเห็นที่สอดคล้องระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธีเทคนิคเดลฟาย ถือเป็นอันสิ้นสุดกระบวนการและนำรายการองค์ประกอบไปพัฒนาเป็นรายการตรวจสอบฯ ต่อไปขั้นตอนการทดสอบความเชื่อมั่นของรายการตรวจสอบฯ ใช้บ้านพักอาศัยจำนวน 15 หลังในการทดสอบ ลักษณะของบ้านพักอาศัยประกอบไปด้วยบ้านแบบบ้านเดี่ยว 2 ชั้น จำนวน 6 หลัง บ้านแบบบ้านเดี่ยวชั้นเดียวจำนวน 3 หลัง และบ้านแบบตึกกัน 2 ชั้นจำนวน 6 หลัง โดยบ้านตัวอย่างทั้งหมดเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาคือต้องเป็นที่พักอาศัยที่มีผู้สูงอายุอาศัยร่วมอยู่ด้วย ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบระดับความเชื่อมั่นของรายการตรวจสอบ บ้านหลังที่ 1-3 เป็นบ้านพักที่ผู้ประเมินทั้ง 2 คนเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับรายการตรวจสอบฯ นี้เป็นอย่างดี ในขณะที่บ้านหลังที่ 4-15 เป็นบ้านพักที่ใช้ผู้ประเมินที่มีความรู้เกี่ยวกับรายการตรวจสอบฯ จำนวน 1 คนและผู้ประเมินที่เป็นบุคคลทั่วไปจำนวน 1 คน จะพบว่าผลการทดลองในบ้านหลังที่ 1-3 อยู่ในระดับความสอดคล้องดีมากตามแนวทางการพิจารณาของ Landis and Koch (1977) และ Fleiss, Levin and Paik (2003) นอกจากนี้ผลของค่าร้อยละของความเหมือนของการประเมินรายการองค์ประกอบย่อยพบว่าค่าร้อยละของความเห็นที่สอดคล้องกันของผู้ประเมินในบ้านหลังที่ 1-3 มีค่าระดับของความเหมือนที่ร้อยละ 92.74 ร้อยละ 94.35 และร้อยละ 92.74 ตามลำดับซึ่งมีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ที่ร้อยละ 80 ซึ่งหมายความว่ามีความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเนื่องจากผู้ประเมินคนใดคนหนึ่งผิดพลาดอยู่ที่ร้อยละ 7.26 ร้อยละ 5.65 และร้อยละ 7.26 ดังนั้นเมื่อพิจารณาผลลัพธ์ตามเกณฑ์การประเมินของทุกแนวทางแล้ว สามารถสรุปได้ว่ารายการตรวจสอบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเชื่อมั่นเพียงพอและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานต่อไปในอนาคตได้



ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการทำงานในรอบที่ 1 และรอบที่ 2

ขอบข่ายของ	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 1)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 2)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล
			ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย				ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย	
แหล่งอยู่ประเภทเรือนอยู่ 1.	1.1 หน้าต่าง	หน้าต่างมีระดับความสูงจากพื้น 50 ซม.	14	86	เก็บไว้	หน้าต่างมีระดับความสูงจากพื้น 50 ซม.		14	86	เก็บไว้
	1.2 พื้นห้อง	พื้นที่ห้องใช้สอยหรือพื้นที่ที่มีความสว่าง	29	71	เก็บไว้	พื้นที่ห้องใช้สอยหรือพื้นที่ที่มีความสว่าง		14	86	เก็บไว้
		พื้นที่ใช้สอยจากวัสดุที่ดูแลทำความสะอาดง่าย ทนทาน เช่น พื้นไวนิล	0	100	เก็บไว้	พื้นที่ใช้สอยจากวัสดุที่ดูแลทำความสะอาดง่าย ทนทาน เช่น พื้นไวนิล		0	100	เก็บไว้
		พื้นที่ใช้เป็นพื้นที่ไม่ลื่นทั้งในขณะพื้นแห้งหรือพื้นเปียกน้ำ	0	100	เก็บไว้	พื้นที่ใช้เป็นพื้นที่ไม่ลื่นทั้งในขณะพื้นแห้งหรือพื้นเปียกน้ำ		0	100	เก็บไว้
	1.3 เก้าอี้ และโซฟา	เก้าอี้และโซฟามีความนุ่มเหมาะสม	0	100	เก็บไว้	เก้าอี้และโซฟามีความนุ่มเหมาะสม		0	100	เก็บไว้
		เก้าอี้และโซฟา มีระดับความสูงจากพื้น 40 - 45 ซม.	14	86	เก็บไว้	เก้าอี้และโซฟา มีระดับความสูงจากพื้น 40 - 45 ซม.		0	100	เก็บไว้
		โซฟาใช้แบบปรับนอนได้	29	71	เก็บไว้	โซฟาใช้แบบปรับนอนได้		0	100	เก็บไว้
แหล่งอยู่ประเภทเรือนอยู่ 2.		มีโต๊ะและเก้าอี้ไว้สำหรับทำงานหรืออ่านหนังสือ				มีโต๊ะและเก้าอี้ไว้สำหรับทำงานหรืออ่านหนังสือ		14	86	เก็บไว้
	1.4 ขนาดห้อง	ห้องควรมีขนาด 12 ตร.ม. ขึ้นไป	43	57	ปฏิเสธ					
	1.5 ม่าน	ม่าน ใช้แบบที่สามารถปรับลดแสงได้	0	100	เก็บไว้	ม่าน ใช้แบบที่สามารถปรับลดแสงได้		0	100	เก็บไว้
	1.6 ตำแหน่ง					ห้องรับแขกและห้องรับประทานอาหารจัดอยู่ชั้นล่าง และมีระบบระบายอากาศที่ดี สามารถมองเห็นกิจกรรม ภายนอกบ้านได้สะดวก		0	100	เก็บไว้
						ห้องนั่งเล่น หันไปทางทิศเหนือและมีพื้นที่ต่อเนื่องไปทางทิศใต้		0	100	เก็บไว้
	2.1 เคาน์เตอร์ครัว	เคาน์เตอร์ครัวมีระดับความสูงจากพื้น 75 - 80 ซม.	0	100	เก็บไว้	เคาน์เตอร์ครัวมีระดับความสูงจากพื้น 75 - 80 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ฐานเคาน์เตอร์ครัว ทำที่วางลิ้นเข้าไปประมาณ 5-7 ซม. และสูงจากพื้นประมาณ 10 ซม.	14	86	เก็บไว้	ฐานเคาน์เตอร์ครัว ทำที่วางลิ้นเข้าไปประมาณ 5 - 7 ซม. และสูงจากพื้นประมาณ 10 ซม.		0	100	เก็บไว้
	2.2 อ่างล้างจาน	อ่างล้างจานเป็นแบบอ่างคู่	43	57	ปฏิเสธ					
		อ่างล้างจาน เลือกใช้อ่างแบบกันดิน แทนการใช้อ่างแบบกันลื่น	43	57	ปฏิเสธ					
						ถังขยะวางใต้อ่างล้างจานหรือในลิ้นชักที่ออกแบบเพื่อวางถังขยะ		0	100	เก็บไว้
	2.3 หิ้งและตู้	หิ้งและตู้มีระดับความสูงจากพื้น 150 - 168 ซม.	14	86	เก็บไว้	หิ้งและตู้มีระดับความสูงจากพื้น 150 - 168 ซม.		0	100	เก็บไว้
	2.4 ปลั๊กไฟ	ปลั๊กไฟบริเวณเคาน์เตอร์มีระดับความสูงจากพื้น 90 ซม.	0	100	เก็บไว้	ปลั๊กไฟบริเวณเคาน์เตอร์มีระดับความสูงจากพื้น 90 ซม.		0	100	เก็บไว้
	2.5 ระบบระบายอากาศ	ห้องครัวและห้องอาหารมีหน้าต่าง และ/หรือพัดลมระบายอากาศติดบริเวณเหนือเตา	0	100	เก็บไว้	ห้องครัวและห้องอาหารมีหน้าต่าง และ/หรือพัดลมระบายอากาศติดบริเวณเหนือเตา		0	100	เก็บไว้
	2.6 พื้น	พื้นที่ใช้เป็นพื้นที่ไม่ลื่นทั้งในขณะแห้งหรือขณะเปียกน้ำ	0	100	เก็บไว้	พื้นที่ใช้เป็นพื้นที่ไม่ลื่นทั้งในขณะแห้งหรือขณะเปียกน้ำ		0	100	เก็บไว้
		พื้นที่ห้องใช้สอยที่ดูแลทำความสะอาดง่าย ทนทาน เช่น พื้นไวนิล	0	100	เก็บไว้	พื้นที่ห้องใช้สอยที่ดูแลทำความสะอาดง่าย ทนทาน เช่น พื้นไวนิล		0	100	เก็บไว้
	2.7 เตา	เตาปรุงอาหารใช้แบบเตาไฟฟ้า ที่มีปุ่มควบคุมเปิดปิดด้านหน้าหรือด้านข้าง	29	71	เก็บไว้	เตาปรุงอาหารใช้แบบเตาไฟฟ้า ที่มีปุ่มควบคุมเปิดปิดด้านหน้าหรือด้านข้าง		14	86	เก็บไว้



ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการทำงานในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 (ต่อ)

ขอบ รอบ การตรวจ	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 1)		ผลการ วิเคราะห์ (%)		สรุปผล	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 2)		ผลการ วิเคราะห์ (%)		สรุปผล
			ไม่ เห็นด้วย	เห็น ด้วย				ไม่ เห็นด้วย	เห็น ด้วย	
2. ครัวเรือน เฉพาะครัวเรือน	2.8 โต๊ะอาหาร	โต๊ะอาหารมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 ซม.	0	100	เก็บไว้	โต๊ะอาหารมีความสูงจากพื้นประมาณ 75 ซม.	0	100	เก็บไว้	
		รอบโต๊ะอาหารมีการเว้นที่ว่างรอบโต๊ะความกว้างประมาณ 75 ซม.	0	100	เก็บไว้	รอบโต๊ะอาหารมีการเว้นที่ว่างรอบโต๊ะความกว้างประมาณ 75 ซม.	0	100	เก็บไว้	
		เก้าอี้ของโต๊ะอาหารมีพนักพิงสูงและมีที่รองแขน	29	71	เก็บไว้	เก้าอี้ของโต๊ะอาหารมีพนักพิงสูงและมีที่รองแขน	29	71	เก็บไว้	
	2.9 ตู้เย็น					ขนาดคิวที่เหมาะสมของตู้เย็นประมาณ 15 คิวขึ้นไป และเลือกใช้ตู้เย็นแบบตู้เย็นหลายประตู	29	71	เก็บไว้	
นอกเขต 3.	3.1 เติงนอน	เตียงนอนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 180 ซม.	0	100	เก็บไว้	เตียงนอนมีความยาว ไม่น้อยกว่า 180 ซม.	0	100	เก็บไว้	
		มีพื้นที่ว่างระหว่างผนังกับเตียงนอน 90 ซม. รอบเตียงทั้ง 3 ด้าน	29	71	เก็บไว้	มีพื้นที่ว่างระหว่างผนังกับเตียงนอน 90 ซม. รอบเตียงทั้ง 3 ด้าน	14	86	เก็บไว้	
		เตียงนอนมีระดับความสูงของเตียงจากพื้น 40 ซม. หรือประมาณระดับพื้นถึงข้อพับ	0	100	เก็บไว้	เตียงนอนมีระดับความสูงของเตียงจากพื้น 40 ซม. หรือประมาณระดับพื้นถึงข้อพับ	0	100	เก็บไว้	
	3.2 หน้าต่าง	หน้าต่างมีระดับสูงจากพื้น 50 ซม.	29	71	เก็บไว้	หน้าต่างมีระดับสูงจากพื้น 50 ซม.	0	100	เก็บไว้	
	3.3 ตู้เสื้อผ้า	ตู้เสื้อผ้าใช้เป็นแบบบานเลื่อน	57	43	ปฏิเสธ					
	3.4 พื้นห้อง	พื้นห้องใช้พื้นที่มีสีสว่าง	14	86	เก็บไว้	พื้นห้องใช้พื้นที่มีสีสว่าง	14	86	เก็บไว้	
		พื้นห้องเป็นพื้นที่ไม่ลื่น	0	100	เก็บไว้	พื้นห้องเป็นพื้นที่ไม่ลื่น	0	86	เก็บไว้	
		พื้นห้องปูด้วยผลิตภัณฑ์กรุพื้นผิวที่มีคุณสมบัติช่วยดูดซับแรงกระแทก	14	86	เก็บไว้	พื้นห้องปูด้วยผลิตภัณฑ์กรุพื้นผิวที่มีคุณสมบัติช่วยดูดซับแรงกระแทก	0	100	เก็บไว้	
	3.5 ระบบ แสงสว่าง	ห้องนอนมีระบบไฟส่องสว่างนำทางอัตโนมัติเมื่อลงจากเตียงนอน	0	100	เก็บไว้	ห้องนอนมีระบบไฟส่องสว่างนำทางอัตโนมัติเมื่อลงจากเตียงนอน	0	100	เก็บไว้	
	3.6 ขนาดห้อง	ห้องนอนควรมีขนาดประมาณ 12-16 ตร.ม.	57	43	ปฏิเสธ	ห้องมีขนาดใหญ่เพียงพอ สามารถวางเตียงคู่ที่มีความยาว 220 ซม. ได้ และมีพื้นที่สำหรับ เตียงผู้ดูแล	14	86	เก็บไว้	
	3.7 พุกเตียง นอน	พุกเตียงนอนไม่นุ่มหรือแข็งจนเกินไป	0	100	เก็บไว้	พุกเตียงนอนไม่นุ่มหรือแข็งจนเกินไป	0	100	เก็บไว้	
	3.8 สวิตช์ไฟ	สวิตช์ไฟเป็นสวิตช์ที่สะท้อนแสงในที่มืด	0	100	เก็บไว้	สวิตช์ไฟเป็นสวิตช์ที่สะท้อนแสงในที่มืด	0	100	เก็บไว้	
		สวิตช์ไฟมีความสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า 90 ซม. แต่ไม่เกิน 120 ซม.	0	100	เก็บไว้	สวิตช์ไฟมีความสูงจากพื้น ไม่น้อยกว่า 90 ซม. แต่ไม่เกิน 120 ซม.	0	100	เก็บไว้	
	3.9 เก้าอี้	เก้าอี้มีพนักพิง และที่รองแขน โดยมีความสูงที่เหมาะสม	14	86	เก็บไว้	เก้าอี้มีพนักพิง และที่รองแขน โดยมีความสูงที่เหมาะสม	0	100	เก็บไว้	
	3.10 ประตู และ หน้าต่าง	ประตูและหน้าต่างที่เป็นกระจกใส มีเครื่องหมายติดเพื่อให้ทราบว่ากระจก	0	100	เก็บไว้	ประตูและหน้าต่างที่เป็นกระจกใส มีเครื่องหมายติดเพื่อให้ทราบว่ากระจก	0	100	เก็บไว้	



ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการทำงานในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 (ต่อ)

ขอบเขตการประเมิน	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 1)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 2)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล
			ไม่พบ	พบ				ไม่พบ	พบ	
3. นอกเหนือจาก (๑)	3.11 อุปกรณ์	อุปกรณ์ขอความช่วยเหลือเป็นแบบปุ่มกดสัญญาณฉุกเฉิน	0	100	เก็บไว้	อุปกรณ์ขอความช่วยเหลือเป็นแบบปุ่มกดสัญญาณฉุกเฉิน		0	100	เก็บไว้
	3.12 ตำแหน่ง					ห้องนอนอยู่ทิศตะวันออก และอยู่ชั้นล่างของบ้าน		0	100	เก็บไว้
4. พื้นน้ำ	4.1 ขนาด	ห้องน้ำมีขนาดความกว้าง 150 - 200 ซม.	29	71	เก็บไว้	ห้องน้ำมีขนาดความกว้าง 150 - 200 ซม.		29	71	เก็บไว้
	4.2 ประตู	ประตูห้องน้ำอยู่ในลักษณะที่เป็นการเปิดออกทางด้านนอก	0	100	เก็บไว้	ประตูห้องน้ำอยู่ในลักษณะที่เป็นการเปิดออกทางด้านนอก		0	100	เก็บไว้
		ประตูห้องน้ำมีขนาดความกว้างอย่างน้อย 90 ซม.	0	100	เก็บไว้	ประตูห้องน้ำมีขนาดความกว้างอย่างน้อย 90 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ประตูห้องน้ำควรใช้แบบบานเลื่อน	43	57	ปฏิเสธ					
	4.3 ฝักบัวและที่อาบน้ำ	ฝักบัวอาบน้ำใช้ชนิดแรงดันต่ำ หรือสามารถปรับระดับความแรงของน้ำได้	0	100	เก็บไว้	ฝักบัวอาบน้ำใช้ชนิดแรงดันต่ำ หรือสามารถปรับระดับความแรงของน้ำได้		0	100	เก็บไว้
		ห้องน้ำ มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำ	0	100	เก็บไว้	ห้องน้ำ มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำ		0	100	เก็บไว้
	4.4 ราวจับ	ราวจับมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม.	0	100	เก็บไว้	ราวจับมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ราวจับใช้ราวจับสแตนเลสรูปตัว L	14	86	เก็บไว้	ราวจับใช้ราวจับสแตนเลสรูปตัว L		0	100	เก็บไว้
						ราวจับ ติดตั้งราวจับบริเวณโถสุขภัณฑ์ทั้งสองด้าน และติดตั้งราวจับบริเวณที่อาบน้ำ		0	100	เก็บไว้
	4.5 พื้นห้อง	พื้นภายนอกและภายในห้องน้ำมีระดับที่เท่ากัน	0	100	เก็บไว้	พื้นภายนอกและภายในห้องน้ำมีระดับที่เท่ากัน		14	86	เก็บไว้
		พื้นห้องน้ำแยกส่วนระหว่างส่วนเปียกและส่วนแห้งอย่างชัดเจน	0	100	เก็บไว้	พื้นห้องน้ำแยกส่วนระหว่างส่วนเปียกและส่วนแห้งอย่างชัดเจน		0	100	เก็บไว้
		พื้นห้องน้ำปูด้วยวัสดุเนื้อหยาบ หรือแผ่นยางกันลื่น และใช้กระเบื้องที่มีพื้นผิวไม่ลื่น	0	100	เก็บไว้	พื้นห้องน้ำปูด้วยวัสดุเนื้อหยาบ หรือแผ่นยางกันลื่น และใช้กระเบื้องที่มีพื้นผิวไม่ลื่น		0	100	เก็บไว้
	4.6 ก๊อกน้ำ	ก๊อกน้ำใช้แบบก้านโยก	14	86	เก็บไว้	ก๊อกน้ำใช้แบบก้านโยก		0	100	เก็บไว้
	4.7 อุปกรณ์	อุปกรณ์ขอความช่วยเหลือเป็นแบบปุ่มกดสัญญาณฉุกเฉิน	0	100	เก็บไว้	อุปกรณ์ขอความช่วยเหลือเป็นแบบปุ่มกดสัญญาณฉุกเฉิน		0	100	เก็บไว้
	4.8 โถสุขภัณฑ์	โถสุขภัณฑ์ ใช้แบบนั่งราบ ซึ่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 40-50 ซม.	0	100	เก็บไว้	โถสุขภัณฑ์ ใช้แบบนั่งราบ ซึ่งมีความสูงจากพื้นประมาณ 40-50 ซม.		0	100	เก็บไว้
		โถสุขภัณฑ์ใช้แบบชะล้างอัตโนมัติ	29	71	เก็บไว้	โถสุขภัณฑ์ใช้แบบชะล้างอัตโนมัติ		14	86	เก็บไว้



ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการทำงานในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 (ต่อ)

ขอบเขต	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 1)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 2)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล
			ไม่ผ่าน	ผ่าน				ไม่ผ่าน	ผ่าน	
(๑๒) บ้าน ๗	4.9 อ่างล้างหน้า	อ่างล้างหน้าใช้ชนิดวางบนเคาน์เตอร์คอนกรีตเสริมเหล็ก	0	100	เก็บไว้	อ่างล้างหน้าใช้ชนิดวางบนเคาน์เตอร์คอนกรีตเสริมเหล็ก		0	100	เก็บไว้
		อ่างล้างหน้ามีขอบบนของอ่างสูงจากพื้น 0.75 ม. และขอบล่างของอ่างสูงจากพื้น 65 ซม.	0	100	เก็บไว้	อ่างล้างหน้ามีขอบบนของอ่างสูงจากพื้น 75 ซม. และขอบล่างของอ่างสูงจากพื้น 65 ซม.		14	86	เก็บไว้
		อ่างล้างหน้ามีระยะห่างระหว่างขอบอ่างล้างหน้าถึงผนัง ไม่น้อยกว่า 45 ซม.	0	100	เก็บไว้	อ่างล้างหน้ามีระยะห่างระหว่างขอบอ่างล้างหน้าถึงผนัง ไม่น้อยกว่า 45 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างล้างหน้า มีระยะประมาณ 75 - 80 ซม.	0	100	เก็บไว้	ความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างล้างหน้า มีระยะประมาณ 75 - 80 ซม.		0	86	เก็บไว้
	4.10 ระบบระบายอากาศ	ในห้องน้ำมีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ	14	86	เก็บไว้	ในห้องน้ำมีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ		0	100	เก็บไว้
	4.11 แสงสว่าง	ห้องน้ำมีแสงสว่างที่เพียงพอ เลือกใช้แสงสีขาว	0	100	เก็บไว้	ห้องน้ำมีแสงสว่างที่เพียงพอ เลือกใช้แสงสีขาว		0	100	เก็บไว้
ประตู	5.1 ธรณีประตู	ไม่ควรมีธรณีประตู กรณีหากจำเป็นต้องมีธรณีประตู ควรมีระดับความสูงจากพื้นไม่เกิน 2 ซม. และขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา	14	86	เก็บไว้	ประตูไม่มีธรณีประตู กรณีมีธรณีประตู ระดับความสูงจากพื้นไม่เกิน 2 ซม. และขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา ¹		0	100	เก็บไว้
	5.2 ช่องประตู	ช่องประตูมีความกว้างที่ปราศจากสิ่งกีดขวางใดๆ ที่อย่างน้อย 90 ซม.	0	100	เก็บไว้	ช่องประตูมีความกว้างที่ปราศจากสิ่งกีดขวางใดๆ ที่อย่างน้อย 90 ซม.		0	100	เก็บไว้
	5.3 ประตูแบบบานเปิด	เมื่อเปิดประตูแบบบานเปิดผลักเข้า - ออก ออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างอย่างน้อย 150 ซม. และมีความยาวอย่างน้อย 150 ซม.	14	86	เก็บไว้	เมื่อเปิดประตูแบบบานเปิดผลักเข้า - ออก ออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างอย่างน้อย 150 ซม. และมีความยาวอย่างน้อย 150 ซม.		0	100	เก็บไว้
	ผลักเข้า-ออก	ประตูแบบบานเปิดผลักเข้า-ออก มีระยะของมือจับสูงจากพื้น 100 ซม.	0	100	เก็บไว้	ประตูแบบบานเปิดผลักเข้า-ออก มีระยะของมือจับสูงจากพื้น 100 ซม.		0	100	เก็บไว้
		มือจับเป็นลักษณะกลม มีขนาดเท่ากับราวจับ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 - 4 ซม.	0	100	เก็บไว้	มือจับเป็นลักษณะกลม มีขนาดเท่ากับราวจับ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 - 4 ซม.		14	86	เก็บไว้
	5.4 ลูกบิดประตู	ประตู ใช้ลูกบิดแบบคันโยก	0	86	เก็บไว้	ประตู ใช้ลูกบิดแบบคันโยก		0	100	เก็บไว้
		ลูกบิดประตูมีระดับความสูงจากพื้น 110 - 120 ซม.	0	100	เก็บไว้	ลูกบิดประตูมีระดับความสูงจากพื้น 110 - 120 ซม.		0	100	เก็บไว้
	5.5 หน้าต่างประตู	หน้าต่างประตูมีระดับความสูงจากพื้น 50 ซม.	0	100	เก็บไว้	หน้าต่างประตูมีระดับความสูงจากพื้น 50 ซม.		0	100	เก็บไว้
	5.6 ประตูกระจก	ประตูกระจกมีการติดเครื่องหมายหรือแถบสี ที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนว่าเป็นประตูกระจก	0	100	เก็บไว้	ประตูกระจกมีการติดเครื่องหมายหรือแถบสี ที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนว่าเป็นประตูกระจก		0	100	เก็บไว้

 หมายเหตุ ¹ การควมรวมกันระหว่างองค์ประกอบย่อย



ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการทำงานในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 (ต่อ)

บอกระบุจุด	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 1)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 2)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล
			ไม่ผ่าน	ผ่าน				ไม่ผ่าน	ผ่าน	
ตารางที่ 9	6.1 พื้นผิว	พื้นผิวของทางลาดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น	0	100	เก็บไว้	พื้นผิวของทางลาดใช้วัสดุที่ไม่ลื่น		0	100	เก็บไว้
	6.2 ทางลาด	ทางลาดมีความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใดๆ กีดขวาง 90 - 150 ซม.	0	100	เก็บไว้	ทางลาดมีความกว้างที่วัดจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยปราศจากสิ่งใดๆ กีดขวาง 90 - 150 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ทางลาดมีความยาวไม่น้อยกว่า 150 ซม.	0	100	เก็บไว้	ทางลาดมีความยาวไม่น้อยกว่า 150 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ทางลาดมีความลาดชันไม่เกิน 1:12 (พื้นสูง 1 ม. ทางลาดยาว 12 ม.)	0	100	เก็บไว้	ทางลาดมีความลาดชันไม่เกิน 1:12 (พื้นสูง 1 ม. ทางลาดยาว 12 ม.)		0	100	เก็บไว้
		ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 250 ซม. ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน	0	100	เก็บไว้	ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 250 ซม. ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน		0	100	เก็บไว้
	6.3 ขอบกันตก	ขอบกันตกมีระดับความสูงจากพื้น 5 ซม. และความกว้าง 5 ซม.	14	86	เก็บไว้	ขอบกันตกมีระดับความสูงจากพื้น 5 ซม. และความกว้าง 5 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ขอบกันตกทำด้วยวัสดุที่มีความคงทน แข็งแรง	0	100	เก็บไว้	ขอบกันตกทำด้วยวัสดุที่มีความคงทน แข็งแรง		0	100	เก็บไว้
						ถ้ามีขอบกันตกของทางลาดต้องมีราวกันตกติดตั้งอยู่ด้วยเสมอ		0	100	เก็บไว้
	6.4 ราวจับ	ราวจับมีระดับความสูงจากพื้นประมาณ 80-90 ซม.	0	100	เก็บไว้	ราวจับมีระดับความสูงจากพื้นประมาณ 80-90 ซม.		0	100	เก็บไว้
ระดับของพื้นที่ภายนอกอาคารแบบ กบฏอนพื้นที่ 7		ราวจับทำด้วยวัสดุเรียบ ใช้วัสดุที่ไม่ลื่น และมีความมั่นคงแข็งแรง	0	100	เก็บไว้	ราวจับทำด้วยวัสดุเรียบ ใช้วัสดุที่ไม่ลื่น และมีความมั่นคงแข็งแรง		0	100	เก็บไว้
		ราวจับมีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 - 4 ซม.	0	100	เก็บไว้	ราวจับมีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 3 - 4 ซม.		0	100	เก็บไว้
	7.1 พื้นระเบียงบ้าน	พื้นระเบียงบ้านมีการยกระดับให้เสมอกับระดับของพื้นภายในบ้าน	0	100	เก็บไว้	พื้นระเบียงบ้านมีการยกระดับให้เสมอกับระดับของพื้นภายในบ้าน		14	86	เก็บไว้
		ระเบียงบ้านควรมีหลังคาปกคลุม	0	100	เก็บไว้	(ควรรวมกับองค์ประกอบย่อยอื่น)				
		พื้นระเบียงบ้าน เลือกใช้พื้นผิวที่มีคุณสมบัติดูดซับแรงกระแทก	14	86	เก็บไว้	พื้นระเบียงบ้าน เลือกใช้พื้นผิวที่มีคุณสมบัติดูดซับแรงกระแทก		14	86	เก็บไว้
						พื้นที่ภายนอก พื้นทางเดิน ระเบียงและลานพัก อาจจะไม่มีหลังคาก็ได้ หากจำเป็นต้องมีเลือกหลังคาที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ¹		14	86	เก็บไว้
	7.2 ลานจอดรถ	ที่จอดรถ มีความกว้างของที่จอดรถ 240 ซม. และความยาว 600 ซม.	29	71	เก็บไว้	ที่จอดรถ มีความกว้างของที่จอดรถ 240 ซม. และความยาว 600 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ลานจอดรถ มีพื้นที่ว่างด้านข้างและด้านหลังของที่จอดรถประมาณ 100 ซม.	0	100	เก็บไว้	ลานจอดรถ มีพื้นที่ว่างด้านข้างและด้านหลังของที่จอดรถประมาณ 100 ซม.		0	100	เก็บไว้
						ที่จอดรถ อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ หรือตะวันตกเฉียงเหนือ		29	71	เก็บไว้
7.3 จุดนั่งพัก	จุดนั่งพัก	มีหลังคาที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก	0	100	เก็บไว้	จุดนั่งพัก	มีหลังคาที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก	0	100	เก็บไว้
	7.4 พื้นทางเดิน	พื้นทางเดิน ใช้พื้นที่มีผิวเรียบและไม่ลื่น	0	100	เก็บไว้	พื้นทางเดิน	ใช้พื้นที่มีผิวเรียบและไม่ลื่น	0	100	เก็บไว้
	7.5 พืชพรรณ	พืชพรรณ เลือกเป็นไม้ดอกหรือไม่ที่มีกลิ่นหอม หลีกเลี่ยงไม้ผล ไม้หนาม และไม้ที่มียาง	0	100	เก็บไว้	พืชพรรณ	เลือกเป็นไม้ดอกหรือไม่ที่มีกลิ่นหอม หลีกเลี่ยงไม้ผล ไม้หนาม และไม้ที่มียาง	0	100	เก็บไว้

 หมายเหตุ ¹ การควมรวมกันระหว่างองค์ประกอบย่อย



ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการทำงานในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 (ต่อ)

ขอบเขตข้อมูล	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 1)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 2)		ผลการวิเคราะห์ (%)		สรุปผล
			ไม่ผ่าน	ผ่าน				ไม่ผ่าน	ผ่าน	
พื้นที่ เครื่องใช้ภายในบ้าน	8.1 อุปกรณ์ และสิ่งของ พื้นผนัง บ้าน	สีของอุปกรณ์ สีของพื้น และสีของผนังบ้าน มีสีที่ตัดกันหรือมีสีแตกต่างกัน	29	71	เก็บไว้	สีของอุปกรณ์ สีของพื้น และสีของผนังบ้าน มีสีที่ตัดกันหรือมีสีแตกต่างกัน		0	100	เก็บไว้
	8.2 โต๊ะ เก้าอี้	โต๊ะ เก้าอี้มีระดับความสูงจากพื้นประมาณ 40 - 45 ซม.	0	100	เก็บไว้	โต๊ะ เก้าอี้มีระดับความสูงจากพื้นประมาณ 40 - 45 ซม.		0	100	เก็บไว้
		เก้าอี้ควรมีที่รองแขน	0	100	เก็บไว้	เก้าอี้ควรมีที่รองแขน		0	100	เก็บไว้
	8.3 วัสดุของ เครื่องเรือน					วัสดุที่ใช้ทำเครื่องเรือน เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับความต้องการ และมีความปลอดภัยกับ ผู้ใช้งาน เช่น โต๊ะรับประทานอาหารใช้วัสดุไม้จริง ไม่มีเหลี่ยมคม		14	86	เก็บไว้
ประเภท เก้าอี้	9.1 ราวจับ	ราวจับติดตั้งสูงจากพื้นโดยประมาณ 85 - 110 ซม. และระดับความสูงของราวจับ สำหรับเด็กอยู่ที่ 55 - 65 ซม.	14	86	เก็บไว้	ราวจับติดตั้งสูงจากพื้นโดยประมาณ 85 - 110 ซม. และระดับความสูงของราวจับสำหรับเด็ก อยู่ที่ 55 - 65 ซม.		14	86	เก็บไว้
		ราวจับติดตั้งอยู่ทั้งสองข้างของบันได โดยเลยจากบันไดขั้นสุดท้ายออกไปประมาณ อย่างน้อย 30 ซม.	0	100	เก็บไว้	ราวจับติดตั้งอยู่ทั้งสองข้างของบันได โดยเลยจากบันไดขั้นสุดท้ายออกไปประมาณอย่างน้อย 30 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ราวจับมีลักษณะเป็นทรงกลมทั้ง 2 ข้าง	0	100	เก็บไว้	ราวจับมีลักษณะเป็นทรงกลมทั้ง 2 ข้าง		0	100	เก็บไว้
		ราวจับใช้วัสดุเรียบและไม่มีเส้น	0	100	เก็บไว้	ราวจับใช้วัสดุเรียบและไม่มีเส้น อาจใช้วัสดุสแตนเลส ¹		0	100	เก็บไว้
		ราวจับใช้วัสดุสแตนเลส	14	86	เก็บไว้					
		ราวจับมีลักษณะกลมและมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 - 4 ซม.	0	100	เก็บไว้	ราวจับมีลักษณะกลมและมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 3 - 4 ซม.		0	100	เก็บไว้
		ราวจับมีระดับความสูงจากพื้น ประมาณ 80 - 90 ซม.	0	100	เก็บไว้	ราวจับมีระดับความสูงจากพื้น ประมาณ 80 - 90 ซม.		0	100	เก็บไว้
						ราวจับมีขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางอยู่ที่ประมาณ 3 - 4 ซม. และราวต้องถูกยึดจาก ด้านล่างเท่านั้น		0	100	เก็บไว้
	9.2 ราวจับ	ราวจับยื่นออกจากผนังไม่ต่ำกว่า 15 ซม.	0	100	เก็บไว้	ราวจับยื่นออกจากผนังไม่ต่ำกว่า 15 ซม.		14	86	เก็บไว้
	ยึดติดกับ ผนัง	ราวจับมีความสูงที่ต้องยื่นออกไปจากระดับจุดยึด ให้สูงขึ้นไป 7.5 ซม.	0	100	เก็บไว้	ราวจับมีความสูงที่ต้องยื่นออกไปจากระดับจุดยึด ให้สูงขึ้นไป 7.5 ซม.		0	100	เก็บไว้
	9.3 บันได	บันไดภายนอกบ้านมีขนาดลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม.	14	86	เก็บไว้	บันไดภายนอกบ้านมีขนาดลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม.		14	86	เก็บไว้
	ภายนอก	บันไดภายนอกบ้านมีขนาดลูกตั่งไม่เกิน 15 ซม.	0	100	เก็บไว้	บันไดภายนอกบ้านมีขนาดลูกตั่งไม่เกิน 15 ซม.		0	100	เก็บไว้
	บ้าน	บันไดภายนอกบ้านมีลูกบันไดยื่นออกมาประมาณ 2 ซม.	14	86	เก็บไว้	บันไดภายนอกบ้านมีลูกบันไดยื่นออกมาประมาณ 2 ซม.		14	86	เก็บไว้
		บันไดภายนอกบ้านมีการลบมุมตรงงอขึ้นบันได และลบมุมช่องใต้งอขึ้นบันไดที่ 45 - 60 องศา	0	100	เก็บไว้	บันไดภายนอกบ้านมีการลบมุมตรงงอขึ้นบันได และลบมุมช่องใต้งอขึ้นบันไดที่ 45 - 60 องศา		0	100	เก็บไว้

 หมายเหตุ ¹ การควบรวมนกันระหว่างองค์ประกอบย่อย



ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการทำงานในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 (ต่อ)

แบบ อุปกรณ์	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 1)		ผลการ วิเคราะห์ (%)		สรุปผล	รายละเอียดรายการองค์ประกอบของบ้าน (รอบที่ 2)		ผลการ วิเคราะห์ (%)		สรุปผล
			ไม่ เห็นด้วย	เห็น ด้วย				ไม่ เห็นด้วย	เห็น ด้วย	
(๑๒) บังเกอร์เบรคเกอร์	9.4 บันได	ขนาดของบันไดมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม.	0	100	เก็บไว้	ขนาดของบันไดมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม.	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
	ภายในบ้าน	บันไดภายในบ้านมีลูกดิ่งสูงไม่เกิน 15 ซม.	14	86	เก็บไว้	บันไดภายในบ้านมีลูกดิ่งสูงไม่เกิน 15 ซม.	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
		บันไดภายในบ้านมีลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 28 ซม.	14	86	เก็บไว้	บันไดภายในบ้านมีลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 28 ซม.	14	86	เก็บไว้	เก็บไว้
	9.5 ขอบบันได	ขอบบันไดติดวัสดุกันลื่นและมีสีที่แตกต่างจากพื้นผิวของบันได	0	100	เก็บไว้	ขอบบันไดติดวัสดุกันลื่นและมีสีที่แตกต่างจากพื้นผิวของบันได	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
	9.6 พื้นผิว	บันไดมีพื้นผิวที่ไม่ลื่น	0	100	เก็บไว้	บันไดมีพื้นผิวที่ไม่ลื่น	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
		บันได มีสีพื้นผิวที่ติดกับสีพื้นอื่น ๆ	14	86	เก็บไว้	บันได มีสีพื้นผิวที่ติดกับสีพื้นอื่น ๆ	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
		ขั้นบันไดจะต้องไม่มีแสงสะท้อน	0	86	เก็บไว้	ขั้นบันไดจะต้องไม่มีแสงสะท้อน	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
	9.7 แสงสว่าง	แสงสว่างบริเวณบันไดต้องเพียงพอ และมีสวิทช์เปิดปิดไฟขึ้นบนและขึ้นล่าง	0	100	เก็บไว้	แสงสว่างบริเวณบันไดต้องเพียงพอ และมีสวิทช์เปิดปิดไฟขึ้นบนและขึ้นล่าง	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
ศูนย์ประเมินความเสี่ยง	9.8 ขานพัก	ขานพักบันไดมีความสูงไม่เกิน 150 ซม. และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 150 ซม.	0	100	เก็บไว้	ขานพักบันไดมีความสูงไม่เกิน 150 ซม. และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 150 ซม.	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
	10.1 ระบบไฟฟ้า	ระบบไฟฟ้าใช้ระบบตัดไฟอัตโนมัติ	0	100	เก็บไว้	ระบบไฟฟ้าใช้ระบบตัดไฟอัตโนมัติ	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
		กรณีไฟฟ้าขัดข้องหรือลัดวงจร จะมีแสงสว่างฉุกเฉินทำงานบริเวณห้องนอน ห้องรับแขก และบริเวณทางเดิน	0	100	เก็บไว้	กรณีไฟฟ้าขัดข้องหรือลัดวงจร จะมีแสงสว่างฉุกเฉินทำงานบริเวณห้องนอน ห้องรับแขก และบริเวณทางเดิน	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
	10.2 สวิตช์	สวิตช์มีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 90 ซม. แต่ไม่เกิน 120 ซม.	0	100	เก็บไว้	สวิตช์มีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 90 ซม. แต่ไม่เกิน 120 ซม.	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
	10.3 ปลั๊กไฟ	ปลั๊กไฟมีระดับความต่ำจากพื้นอย่างน้อย 45 ซม.	0	100	เก็บไว้	ปลั๊กไฟมีระดับความสูงจากพื้นอย่างน้อย 45 ซม. แต่ไม่เกิน 120 ซม. ¹	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้
		ปลั๊กไฟมีความสูงจากพื้นไม่เกิน 110-120 ซม.	0	100	เก็บไว้					
	10.4 หลอดไฟ/โคมไฟ					หลอดไฟ ใช้หลอดไฟแบบหลอด LED	14	86	เก็บไว้	เก็บไว้
						เพดานห้องทุกห้องติดตั้งหลอดไฟฟ้าให้ทั่วถึง และเลือกใช้ไฟที่มีความสว่างเพียงพอเหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละห้องหรือแต่ละพื้นที่ของบ้าน มีโคมไฟสบายตา	14	86	เก็บไว้	เก็บไว้
ศูนย์ประเมินความเสี่ยง						โคมไฟ มีโคมไฟดาวน์ไลท์ในห้องต่าง ๆ ของบ้านเพื่อส่องสว่างลงมายังพื้นห้อง	14	86	เก็บไว้	เก็บไว้
						โคมไฟ มีโคมไฟตั้งโต๊ะสำหรับทำงานหรืออ่านหนังสือ	0	100	เก็บไว้	เก็บไว้

 หมายเหตุ ¹ การควมรวมกันระหว่างองค์ประกอบย่อย



ผลการพิจารณาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินและบุคคลทั่วไปในบ้านพักหลังที่ 4-15 เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การพิจารณาของ Fleiss และคณะ (2003) จะพบว่าบ้านทุกหลังมีผลการพิจารณาระดับความสอดคล้องที่ระดับดีมากทุกหลัง ยกเว้นบ้านหลังที่ 6 ที่อยู่ในระดับดี ในส่วนของร้อยละของความเหมือนมีผลการพิจารณาอยู่ในช่วงร้อยละ 87.90 ถึงร้อยละ 95.97 ซึ่งนับว่าผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทั้งหมด

ตารางที่ 2 ข้อมูลการทดสอบความเชื่อมั่นของรายการตรวจสอบฯ

บ้านพักที่	วิธีการ						
	สถิติแคปปา (Cohen's Kappa)			ร้อยละของความเหมือน			
	$\bar{K}_c$	ระดับความสอดคล้อง		จำนวนรายการที่ไม่แตกต่าง	จำนวนรายการทั้งหมด	ร้อยละ	ผลลัพธ์
		Landis and Koch (1977)	Fleiss Levin and Paik (2003)				
1	0.854	ดีมาก	ดีมาก	115	124	92.74	ผ่าน
2	0.886	ดีมาก	ดีมาก	117	124	94.35	ผ่าน
3	0.854	ดีมาก	ดีมาก	115	124	92.74	ผ่าน
4	0.902	ดีมาก	ดีมาก	118	124	95.16	ผ่าน
5	0.886	ดีมาก	ดีมาก	117	124	94.35	ผ่าน
6	0.748	ดี	ดี	109	124	87.90	ผ่าน
7	0.836	ดีมาก	ดีมาก	114	124	91.94	ผ่าน
8	0.755	ดี	ดีมาก	109	124	87.90	ผ่าน
9	0.789	ดี	ดีมาก	111	124	89.52	ผ่าน
10	0.791	ดี	ดีมาก	111	124	89.52	ผ่าน
11	0.806	ดีมาก	ดีมาก	112	124	90.32	ผ่าน
12	0.807	ดีมาก	ดีมาก	112	124	90.32	ผ่าน
13	0.771	ดี	ดีมาก	110	124	88.71	ผ่าน
14	0.853	ดีมาก	ดีมาก	115	124	92.74	ผ่าน
15	0.917	ดีมาก	ดีมาก	119	124	95.97	ผ่าน





5. อภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารายการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพสำหรับที่พักอาศัยของครอบครัวขยายที่มีผู้สูงอายุพกร่วมอยู่ด้วย โดยเริ่มต้นจากการรวบรวมและคัดกรองข้อมูลจากงานวิจัยในอดีต คู่มือการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่พกรอาศัยเพื่อผู้สูงอายุและข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในระยะการทำงานที่ 1 ได้รายการองค์ประกอบย่อยจำนวน 117 รายการ จากนั้นพัฒนาเป็นแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญทำการคัดกรองหรือเพิ่มเติมรายการองค์ประกอบย่อยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย มีผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมคัดกรองรายการตรวจสอบจำนวน 7 คน ดำเนินการส่งข้อมูลให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบทั้งสิ้นจำนวน 2 รอบ จนได้รายการตรวจสอบที่ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีมติสอดคล้องกันโดยเสียงข้างมาก ประกอบไปด้วย 10 องค์ประกอบหลัก (124 องค์ประกอบย่อย) และได้พัฒนาเป็นรายการตรวจสอบฯ เพื่อดำเนินการทดลองใช้ประเมินลักษณะทางกายภาพกับบ้านพกรอาศัยจำนวน 15 หลัง

จากผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญที่ตอบรับการเข้าร่วมกิจกรรมการคัดกรองรายการตรวจสอบฯ ตลอดโครงการจำนวน 7 คนจากจำนวนทั้งสิ้น 26 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.92 ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดที่ตอบรับเข้าร่วมโครงการเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ทั้งในด้านการพัฒนาและสำรวจสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของผู้สูงอายุ ด้านกายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ ด้านการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ ด้านการบริหารสังคมผู้สูงอายุ ด้านการใช้เทคโนโลยีที่มีผลต่อสุขภาพในผู้สูงอายุ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุตามหลักการยศาสตร์ และด้านการขยายตัวของครอบครัวไทยอย่างมีคุณภาพ ซึ่งจากความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญที่หลากหลายเฉพาะตัวบุคคลของผู้เชี่ยวชาญที่กล่าวมา แม้จะมีจำนวนไม่มากแต่หัวใจสำคัญของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายนี้คือผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้จริง มีความสนใจในสาขาที่ทำการวิจัย ยินดีสละเวลาในการตอบแบบสอบถามได้ทุกรอบจนเสร็จสิ้นกระบวนการและติดต่อได้สะดวก (น้ำผึ้ง มีศิลป์, 2559) อีกทั้งการกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายยังมีความคลุมเครือ (Dobbins, 1999) ขึ้นอยู่กับลักษณะของกรณีศึกษา และตามที่ Linstone (1978) ได้กล่าวไว้ว่าการใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 คนนับเป็นจำนวนที่เหมาะสมแล้วเนื่องจากการใช้จำนวนผู้เชี่ยวชาญเป็นจำนวนมากมีผลกระทบเชิงลบต่อความเร็วในการเพิ่มขึ้นของความแม่นยำในการทดลอง และในการดำเนินการด้วยเทคนิคเดลฟาย ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญคนอื่นทำให้การเสนอความคิดเห็นนี้จึงมีความเป็นอิสระและปราศจากอิทธิพลจากผู้อื่นโดยสิ้นเชิง และเป็นการดำเนินการเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ จึงเชื่อได้ว่าผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 7 คนที่เป็นตัวแทนในงานวิจัยนี้เป็นตัวแทนที่ดีและมีจำนวนที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยนี้

ในระยะการทำงานที่ 2 เมื่อได้รับข้อมูลตอบกลับจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจะพบว่ามีรายการองค์ประกอบย่อยที่ไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาและถูกปฏิเสธจำนวน 6 รายการ ซึ่งเป็นรายการองค์ประกอบที่ระบุเกี่ยวกับขนาดของห้อง หรือการกำหนดให้มีอุปกรณ์ที่เกินความต้องการพื้นฐานในการใช้ชีวิต เช่นปฏิเสธ “ห้องนอนควรมีขนาดประมาณ 12+16 ตร.ม.” และเสนอ “ห้องมีขนาดใหญ่เพียงพอ” ทดแทน หรือปฏิเสธ “อ่างล้างจานเป็นแบบอ่างคู่” ข้อมูลที่ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเสนอแนะเพิ่มเติมมีจำนวนทั้งสิ้น 17 รายการ รายการที่เสนอแนะประกอบด้วยรายการเกี่ยวกับการมีโต๊ะและเก้าอี้สำหรับทำงานหรืออ่านหนังสือ การกำหนดตำแหน่งของห้องต่างๆ และประเภทของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ขนาดของอุปกรณ์ไฟฟ้าบางประการ การกำหนดให้มีราวจับติดตั้ง





บริเวณโถงสุขภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นลักษณะทางกายภาพที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตให้ปลอดภัยทั้งสิ้น ข้อคิดเห็นทั้งหมดจากการทำงานในรอบที่ 1 สะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องทางความคิดของผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ข้อคิดเห็นทั้งหมดถูกรวบรวมและพัฒนาเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 มีจำนวนรายการองค์ประกอบทั้งสิ้น 124 องค์ประกอบ ถูกส่งกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง ซึ่งในรอบนี้ผลการตอบกลับไม่มีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมและความสอดคล้องของความเห็นของผู้เชี่ยวชาญผ่านเกณฑ์การพิจารณาทั้งหมด 124 รายการ จึงสามารถสรุปได้ว่าการพัฒนารายการองค์ประกอบของรายการตรวจสอบฯ สำเร็จแล้ว และมีความเที่ยงตรงสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน เนื่องจากผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสิ้น 7 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์อย่าง ลุ่มลึกทั้งสองรอบจนมีความเห็นที่สอดคล้องกันในทุกรายการองค์ประกอบย่อยตามกระบวนการของเทคนิคเดลฟาย (Colton & Hatcher, 2004; Hatcher & Colton, 2007) เมื่อจัดทำเป็นรายการตรวจสอบฉบับสมบูรณ์จะพร้อม สำหรับการนำไปทดสอบความเชื่อมั่นได้

จากข้อมูลในตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบความเชื่อมั่นของรายการตรวจสอบฯ พบว่าผลการประเมินลักษณะทางกายภาพของบ้านหลังที่ 1-3 ที่ผู้ประเมินทั้งสองคนเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับรายการตรวจสอบฯ เป็นอย่างดี มีค่าสถิติแคปปาอยู่ในระดับดีมากและมีความคล้ายคลึงของการประเมินมากกว่าร้อยละ 90 แสดงว่ารายการตรวจสอบฯ มีความเชื่อมั่นสูง และเมื่อทำการทดลองด้วยการกำหนดให้มีผู้ประเมินที่เป็นบุคคลทั่วไปเข้าร่วมประเมินลักษณะทางกายภาพของบ้านพักอาศัยร่วมกับผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับรายการตรวจสอบฯ นี้ เป็นอย่างดีในบ้านหลังที่ 4-15 จะพบว่าข้อมูลจากการวิเคราะห์ก็เป็นที่ทิศทางเดียวกัน ซึ่งหมายความว่าแม้ว่า จะให้บุคคลทั่วไปที่ไม่เคยมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือนี้มาก่อน ก็สามารถประเมินลักษณะทางกายภาพของ บ้านพักอาศัยได้ผลลัพธ์สอดคล้องกับผลการประเมินจากผู้ประเมินที่มีความรู้ในรายการตรวจสอบฯ เป็นอย่างดี นั่นหมายความว่ารายการตรวจสอบฯ นี้ บุคคลทั่วไปสามารถนำไปใช้ประเมินบ้านพักอาศัยของตนเองได้เช่นกัน

6. สรุปผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารายการตรวจสอบลักษณะทางกายภาพสำหรับที่พักอาศัยของผู้สูงอายุ หรือครอบครัวขยาย รายการตรวจสอบฯ ประกอบด้วยรายการองค์ประกอบหลักจำนวน 10 รายการ มีรายการ องค์ประกอบย่อยภายใต้ข้อองค์ประกอบหลักจำนวนทั้งสิ้น 124 รายการ ที่ได้ผ่านการพิจารณาคัดกรองรายการ องค์ประกอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คนด้วยวิธีการเดลฟาย และผ่านการทดสอบความเชื่อมั่นด้วยสถิติแคปปา และค่าร้อยละของความเหมือน ซึ่งผลลัพธ์ของการทดสอบด้วยสถิติแคปปาอยู่ในเกณฑ์ที่ดีและดีมาก และผลลัพธ์ ของการทดสอบด้วยค่าร้อยละของความเหมือนผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทั้งหมด

การพัฒนาเครื่องมือนี้มีจุดมุ่งหมายให้ผู้อยู่อาศัยได้สามารถนำเครื่องมือไปประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบ บ้านพักของตนเองได้โดยง่าย รายการตรวจสอบฯ แบ่งเป็นองค์ประกอบหลักตามส่วนประกอบต่างๆ ของบ้านพัก อาศัย ผู้สนใจอาจเลือกใช้เพียงบางองค์ประกอบหลักในการนำไปพิจารณาตรวจสอบบ้านพักอาศัยตามความ เหมาะสมได้ รายการตรวจสอบฯ นี้จะช่วยชี้บ่งลักษณะทางกายภาพของบ้านพักอาศัยว่ามีส่วนใดที่จำเป็นต้อง ถูกปรับปรุงหรือพัฒนาให้มีคุณสมบัติตามที่แนะนำหรืออย่างน้อยที่สุดให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับที่รายการ





ตรวจสอบฯ นำเสนอ หรืออาจจะใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและก่อสร้างที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุหรือครอบครัวขยายก็ได้ เพื่อให้การพักอาศัยมีความปลอดภัยและช่วยลดโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุในที่พักอาศัยด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนางานวิจัยนี้ในอนาคต ผู้สนใจอาจทดลองใช้รายการตรวจสอบฯ นี้ประเมินบ้านพักในภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศไทย เนื่องจากการสร้างที่พักอาศัยของคนไทยนั้นมักคำนึงถึงวิถีชีวิต สภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิต โดยข้อมูลจากการวิจัยน่าจะสะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับปรุงรายการองค์ประกอบของรายการตรวจสอบฯ นี้ไม่มากนักน้อย เนื่องจากข้อจำกัดของงานวิจัยนี้คือการเก็บข้อมูลที่มีขนาดของกลุ่มข้อมูลเล็กและเก็บข้อมูลเฉพาะที่พักอาศัยในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทยเท่านั้น นอกจากนี้ผู้สนใจอาจพัฒนารายการตรวจสอบฯ นี้ให้อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชันให้สามารถเข้าถึงได้โดยง่ายและใช้งานได้สะดวกก็จะเป็นผลดีและเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรไทย

7. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ, สำนักส่งเสริมศักยภาพและสิทธิ. (ม.ป.ป.). *ตัวอย่างที่ดีในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและคนทุพพลภาพ* (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2). กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ, http://web1.dep.go.th/sites/default/files/files/services/NEP8_04.pdf.
- กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548. (2548, 2 กรกฎาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 122 ตอนที่ 53 ก. หน้า 4-9.
- กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564. (2564, 4 มีนาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 138 ตอนที่ 16 ก. หน้า 19-29.
- กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย, สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2558). *การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ*. องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- กำธร กุลชล และชัยสิทธิ์ ด่านกิตติกุล. (2548). *แนวทางการปรับปรุงระบบการเดินเท้าสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ*. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ไทรรัตน์ จารุทัศน์, จิราพร เกศพิชญพัฒนา, ศรัณยา หล่อมนินพรัตน์ และกิตติอร ชาลปติ. (2548). *โครงการศึกษามาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัย และสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ: รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (RDG 4730011)*. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- ธนวรรณ สำกำลัง และกาญจนา นาละพินธุ. (2553). *สภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุในผู้สูงอายุแยกตามกลุ่มอายุในเขตพื้นที่ตำบลโนนฆ้อง อำเภอนาฝาย จังหวัดขอนแก่น*. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*, 11(1), 86-91.
- นอรินี ตะหวา. (2556). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการสภาพแวดล้อมและที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.





- น้ำผึ้ง มีศิล. (2559). การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย: การหลีกเลี่ยงมโนทัศน์ที่ไม่ถูกต้อง. *Veridian E – Journal สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 9(1), 1256-1266.
- ปานิสรา รักสม. (2552). โครงการบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุวัยเกษียณจังหวัดนนทบุรี [วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประสพชัย พสุนนท์. (2558). การประเมินความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมินโดยใช้สถิติแคปปา. *วารสารวิชาการ ศิลปศาสตร์ประยุกต์*, 8(1), 2-20.
- พิพัฒน์ ตั้งนิติพงศ์. (2550). การออกแบบบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุ [วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- รัตนา แก้วเพชรพงษ์. (2556). การออกแบบอาคารเรือนนอนสำหรับผู้สูงอายุ สถานสงเคราะห์คนชรา บ้านธรรมปกรณ์ โพธิ์กลาง ตามหลักอาคารสีเขียว [วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี.
- วรชาติ พรธนะ. (2556). สภาพแวดล้อมของที่พักอาศัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของผู้สูงอายุ แยกตามกลุ่มอายุ ในเขตพื้นที่ตำบลโนนฆ้อง อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น [วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศิริประภา สมิตตะ และกาญจนา นาถะพินธุ. (2564). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุของผู้สูงอายุ ในชุมชนตำบลนาฝาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ. *วารสารการแพทย์และสาธารณสุข*, 4(2), 89-101.
- สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. (2557). ข้อเสนอแนะการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับ ทุกคน. พลัสเพรส.
- สุชน ยิ้มรัตนบรร. (2561). การพัฒนาการออกแบบบ้านพักอาศัยสำหรับผู้สูงวัย ด้วยหลักการออกแบบ สำหรับ คนทุกวัย. *วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ*, 26, 173-188.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2557, 26 กุมภาพันธ์). คู่มือบ้านใจดี บ้านที่ออกแบบ เพื่อทุกคน. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, [https://www.thaihealth.or.th/Books/39/คู่มือบ้านใจดี+บ้านที่ออกแบบเพื่อทุกคน+ \(Universal+Design+Home\).html](https://www.thaihealth.or.th/Books/39/คู่มือบ้านใจดี+บ้านที่ออกแบบเพื่อทุกคน+ (Universal+Design+Home).html).
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564, 30 มีนาคม). บทสรุปสำหรับผู้บริหาร การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ.2564. สำนักงานสถิติแห่งชาติ, <http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/สำรวจ/ด้านสังคม/ประชากรและสังคม/ประชากรสูงอายุ.aspx>.
- Brockhoff, K. (1975). The performance of forecasting groups in computer dialogue and face to face discussions. In H. Linstone & M. Turoff (Eds.), *The Delphi Method: Techniques and Applications*. Addison-Wesley.
- Colton, S., & Hatcher, T. (2004). The web-based Delphi research technique as a methos for content validation in HRD and adult education research. *Proceedings of Academy of Human Resource Development International Research Conference*, 885-897.





- Diamond, I. R., Grant, R. C., Feldman, B. M., Pencharz, P. B., Ling, S. C., Moore, A. M., & Wales, P. W. (2014). Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies. *Journal of Clinical Epidemiology*, 67, 401-409.
- Dobbins, T. R. (1999). *Clinical experiences for agricultural teacher education programs in North Carolina, South Carolina, and Virginia* [Unpublished doctoral]. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Hatcher, T., & Colton, S. (2007). Using the internet to improve HRD research: The case of the web-based Delphi research technique to achieve content validity of an HRD-oriented measurement. *Journal of European Industrial Training*, 31(7), 770-587.
- Hsu, C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 12(12), 1-8.
- Ludwig, B. (1997). Predicting the future: Have you considered using the Delphi methodology?. *Journal of Extension*, 35(5), 1-4.
- McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The Kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22(3), 276-282.
- Pynoos J., Nishita C., Cicero C., & Caraviello R. (2008). Aging in place, housing, and the law. *Elder Law Journal*, 16(1), 78-81.

