

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก)

Furniture Designs for Individuals with Physical Impairment and Self-Care Ability at Level 3 (capable of self-care but heavily reliant on assistance from relatives).

Received
Revised
Accepted

June 4, 2025
July 5, 2025
August 6, 2025

อุทัย หวังพัชรพล¹
บุญเสริม วัฒนกิจ²
พลพงศ์ สุขสว่าง³
ไกรสิทธิ์ วิไลเลิศ⁴
การุณย์ อินทवास⁵
นฤทธิ วัฒนภู⁶

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) 2) วิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) 3) ออกแบบร่างต้นแบบของเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) 4) สร้างต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ตามต้นแบบภาพร่างที่พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) และ Animation ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) หรือผู้ดูแลผู้พิการ หรือนักกิจกรรมบำบัด หรือนักกายภาพบำบัด จำนวน 12 คน ได้มาจากการเลือกตามวัตถุประสงค์ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินผลต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ จำนวน 385 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

ผลการวิจัย พบว่า 1) การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการประกอบด้วย เติ่งนอน โต๊ะเอนกประสงค์ และโถชักถ่าย จะต้องมีขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย 2) ผลการประเมินต้นแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ตามต้นแบบภาพร่างที่พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยี

¹ อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา

² รองศาสตราจารย์, ดร., คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา

³ รองศาสตราจารย์, ดร., คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา

⁴ อาจารย์, โรงเรียนสาธิต พิบูลบำเพ็ญ, มหาวิทยาลัยบูรพา

⁵ อาจารย์, คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

⁶ รองศาสตราจารย์, ดร., โรงเรียนสาธิต พิบูลบำเพ็ญ, มหาวิทยาลัยบูรพา



Augmented Reality (AR) และ Animation จากกลุ่มตัวอย่าง มีผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.741) และผลการประเมินทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ (1) การออกแบบสัดส่วนการใช้งานในพื้นที่ (2) ความเหมาะสมกับการใช้งาน (3) คุณค่าทางความงาม (4) ความสามารถนำไปเป็นต้นแบบประยุกต์สร้างในพื้นที่อื่น (5) เป็นผลงานที่คนปกติสามารถใช้พื้นที่ร่วมด้วยได้ (6) เป็นประโยชน์แก่ผู้พิการ (7) มีรูปแบบไม่ซ้ำกับผลงานผู้อื่น และ (8) ความชื่นชอบผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.660 – 4.816

คำสำคัญ: การออกแบบเฟอร์นิเจอร์, ผู้พิการทางกาย, ความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3

Abstract

This research aimed to: (1) study the design types of furniture for physically disabled individuals with level 3 self-care ability (those who can help themselves but still require significant assistance from family members); (2) analyze the design forms of such furniture; (3) develop prototype drafts of furniture for this target group; and (4) construct physical prototypes based on the developed draft designs using Augmented Reality (AR) and animation technologies. The key informants included 12 participants selected through purposive sampling, consisting of individuals with physical disabilities at level 3 self-care ability, their caregivers, occupational therapists, or physical therapists. Additionally, a sample group of 385 participants was selected through simple random sampling to evaluate the furniture prototypes.

The research findings revealed that: (1) the essential furniture items for physically disabled individuals include a bed, a multi-purpose table, and a commode. These items must be appropriately sized and functionally versatile; (2) the overall evaluation of the furniture prototypes based on AR and animation drafts received the highest level of satisfaction from the sample group (mean = 4.741). Evaluation across all eight aspects also showed very high scores, including: (1) spatial proportion design, (2) functional appropriateness, (3) aesthetic value, (4) adaptability for other areas, (5) inclusivity for use by both disabled and non-disabled individuals, (6) usefulness for persons with disabilities, (7) uniqueness of the design, and (8) user preference. The mean scores for these aspects ranged from 4.660 to 4.816.

Keywords: Furniture designs, Physical impairment, Self-Care ability at level 3

บทนำ

ผู้พิการ เป็นผู้มีข้อจำกัดทางกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งการทำกิจกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวัน สภาพจิตใจที่มีความวิตกกังวล เหนง การไม่มีภาระหน้าที่ สภาพสังคมการเงิน การเป็นที่ยอมรับยอมรับ ส่งผลถึงความสุข โดยผู้พิการจะมีความแตกต่างกับผู้สูงวัยเพียงบางลักษณะ ซึ่งเป็นความเสียเปรียบของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ที่เกิดจากความชำรุด หรือความสามารถบกพร่อง เป็นผลทำให้บุคคลนั้นไม่สามารถแสดงบทบาท หรือทำอะไรให้เหมาะสมสอดคล้องตามวัย สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมได้ (กรมประชาสัมพันธ์, 2540, หน้า 7) แต่ผู้พิการทุกรูปแบบล้วนเป็นผู้ที่ต้องการการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดี ลดการพึ่งพาผู้อื่นลง สามารถพึ่งพาตนเองได้ (Self-reliance) ดูแลตนเองได้ (Self-care) ทำสิ่งต่าง ๆ ได้ตามศักยภาพของตนเอง (ศศิพัฒน์ ยอดเพชร, 2542)

ในสภาพปัจจุบัน ผู้พิการมีจำนวนมาก ข้อมูลประชากรประเทศไทย จากสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2564 อ้างถึงในรายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ ข้อมูล ณ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 มีคนพิการที่ได้รับการออกบัตรประจำตัวคนพิการจำนวน 2,108,536 คน คิดเป็นร้อยละ 3.19 ของประชากรทั้งประเทศ เป็นคนพิการ เพศชาย จำนวน 1,101,837 (ร้อยละ 52.26) และเพศหญิง จำนวน 1,006,699 คน (ร้อยละ 47.74) ประเภทความพิการ แบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ 1) ความพิการทางการเห็น 2) ความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย 3) ความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย 4) ความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม 5) ความพิการทางสติปัญญา 6) ความพิการทางการเรียนรู้ และ 7) ความพิการทางออทิสติก ซึ่งความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายมีจำนวน 1,061,096 คน คิดเป็นร้อยละ 50.30 ของจำนวนคนพิการทั้งหมด และความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายมีระดับความรุนแรงของความพิการหรือความยากลำบากในการทำกิจกรรมต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ 0 คือ ไม่มีความยากลำบาก (No impairment) ระดับ 1 คือ ยากลำบากเล็กน้อย (Mild impairment) ระดับ 2 คือ ยากลำบากปานกลาง (Moderate impairment) ระดับ 3 คือ ยากลำบากรุนแรง (Severe impairment) และระดับ 4 คือ ยากลำบากทั้งหมด (Complete impairment)

หนึ่งในปัญหาหลักที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้พิการคือการดำรงชีวิตประจำวันภายใต้ข้อจำกัดของเครื่องใช้ หรือเฟอร์นิเจอร์มาตรฐานที่มักไม่ได้ออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ที่มีข้อจำกัดทางกาย เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่ถูกออกแบบตามความต้องการของคนทั่วไป ทำให้ไม่เหมาะสมกับผู้พิการที่มีความต้องการเฉพาะ เช่น การปรับระดับ, การเข้าถึง, หรือการเข้าร่วมกับอุปกรณ์ช่วยเหลือ ด้านความสูง ขนาดที่ไม่เหมาะสม มุมที่คม หรือวัสดุที่ไม่ปลอดภัย ทำให้ผู้พิการรู้สึกไม่สะดวกและมีปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวัน ต้องใช้แรงมากเกินไปในการเข้าถึงหรือใช้งาน และเกิดการบาดเจ็บต่อร่างกายซ้ำซ้อน การศึกษาและออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมสามารถช่วยให้ผู้พิการเข้าถึงและใช้งานได้มากขึ้น เฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบโดยคำนึงถึงปลอดภัยและเหมาะสม

สามารถช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายแก่ผู้พิการในการทำกิจกรรมต่างๆ บางระดับได้ และลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บ ซึ่ง พรทิพย์ เรืองธรรม (2556, 59) ได้กล่าวถึงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ แบบ Universal design ซึ่งมีความหมายครอบคลุมถึงหลักการออกแบบครอบคลุมกิจกรรมการออกแบบทุกสิ่งที่ทำให้คนจำนวนมากสามารถได้ใช้งาน เน้นที่อายุของคน เน้นที่ลักษณะและสัดส่วนของคน รวมถึงขีดความสามารถของคน ทำให้คนพิการสามารถใช้งานได้โดยไม่พึ่งพาอาศัยคนอื่นและการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการนั้นทุกคนใช้ได้อย่างเท่าเทียมกัน (Equitable use) ปรับเปลี่ยนการใช้ได้ (Flexible use) ใช้งานง่าย (Simple and intuitive use) การสื่อความหมายเป็นที่เข้าใจง่าย (Perceptible information) การออกแบบที่เผื่อการใช้งานที่ผิดพลาดได้ (Tolerance for error) ใช้แรงน้อย (Low physical effort) และมีขนาดและพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเข้าถึงและใช้งาน (Size and space for approach and use) อภิชัย ไพรสินธุ์, อธิภา วรรณกายนต์ และลลิตทิพย์ รุ่งเรือง (2560) เสริมว่า การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการ ควรมีการปรับให้เข้ากับสรีระ (Ergonomics) มีความปลอดภัย (Safety features) ความง่ายในการใช้งาน (Ease of use) มีการช่วยเหลือการเคลื่อนไหว มีความสะดวกสบายและความงาม (Comfort & Aesthetics) ส่วนพรวิฑู ไคว์ชาภรณ์ (2564) เห็นว่าการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เข้าถึงได้สำหรับผู้พิการเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมความเสมอภาคและความเป็นธรรมในสังคม เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมและนวัตกรรมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตในสังคม สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (ด้านสาธารณสุข) กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2559, 3) ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม เพื่อเร่งกระจายโอกาสการพัฒนาและสร้างความมั่นคงให้ทั่วถึง ลดความเหลื่อมล้ำไปสู่สังคมที่เสมอภาคและเป็นธรรมโดยมีกรอบแนวทางที่ต้องให้ความสำคัญ ได้แก่ การสร้างความมั่นคงและการลดความเหลื่อมล้ำทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาระบบบริการและระบบบริหารจัดการสุขภาพ การสร้างสภาพแวดล้อมและนวัตกรรมที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตในสังคม

คณะผู้วิจัยมีความมุ่งหวังจะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาสมรรถนะและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย โดยการจัดทำโครงการวิจัย เรื่อง การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ภายใต้แผนงานโครงการเรื่อง “นวัตกรรมการปรับสภาพที่อยู่อาศัยและเฟอร์นิเจอร์เพื่อพัฒนาสมรรถนะและคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายและผู้สูงวัยด้วยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้เหมาะสม และเพื่อเป็นการสนองเจตนารมณ์หลักในการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2550 (2550, 1-2) ที่มุ่งเสริมสร้างสมรรถภาพหรือความสามารถของคนพิการให้มีสภาพที่ดีขึ้น หรือดำรงสมรรถภาพหรือความสามารถที่มีอยู่เดิมไว้ โดยอาศัยกระบวนการทางการแพทย์ การศาสนา การศึกษา สังคม อาชีพ หรือกระบวนการอื่นใด เพื่อให้คนพิการได้มีโอกาสทำงานหรือดำรงชีวิตในสังคมอย่างเต็มศักยภาพ การส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิต การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ

การจัดสวัสดิการการส่งเสริมและพิทักษ์สิทธิ การสนับสนุนให้คนพิการสามารถดำรงชีวิตอิสระ มีศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์และเสมอภาคกับบุคคลทั่วไป มีส่วนร่วมทางสังคมอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก)
2. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก)
3. เพื่อออกแบบร่างต้นแบบของเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก)
4. เพื่อสร้างต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ตามต้นแบบภาพร่างที่พัฒนาขึ้นแบบเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยี Augmented reality (AR) และ Animation

กรอบแนวคิด

ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกในประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นของการใช้เฟอร์นิเจอร์ พฤติกรรมการใช้เฟอร์นิเจอร์ของผู้พิการ ความต้องการการใช้เฟอร์นิเจอร์ของผู้พิการ และลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถพัฒนาสมรรถนะได้ เป็นตัวแปรที่ศึกษา นำไปสู่ตัวแปรที่ศึกษาอีก 1 ตัว คือ ผลของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ด้วยกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลสำคัญจากผลการสัมภาษณ์ ที่มีแนวคิดการออกแบบด้านขนาดที่เหมาะสม การใช้งานที่หลากหลายและความปลอดภัย พร้อมทั้งขอการรับรองจริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์ ใบรับรองเลขที่ IRB2-037/2567 มหาวิทยาลัยบูรพา ก่อนนำเครื่องมือไปเก็บข้อมูล การออกแบบร่าง และสร้างต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ตามต้นแบบภาพร่างที่พัฒนาขึ้น แบบเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยี Augmented reality (AR) และ Animation โดยมีผลของการประเมินการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นตัวชี้วัดคุณภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยหรือกระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methods research) ใช้เทคนิคแบบแผนแบบขั้นตอนเชิงสำรวจ (Exploratory sequential design) (Edmonds & Kennedy, 2017) เป็นแบบแผนที่มีการเริ่มต้นจากการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research)



การเก็บข้อมูลด้วยกระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารหรือการวิจัย เชิงเอกสาร (Documentary research) โดยการทบทวนแนวความคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) นั้น ในการกำหนดกระบวนการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดให้มีการใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างลักษณะเป็นการสัมภาษณ์โดยใช้คำถามเหมือนกันทุกคนเป็นการสัมภาษณ์แบบปลายเปิด ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัย (Methodology) ที่มีความยืดหยุ่นและเปิดกว้าง จากนั้นนำผลการวิจัยเชิงคุณภาพมาออกแบบร่างแล้วสร้างฟอร์นิเจอร์ตามแบบร่าง

การประเมินผลการสร้างฟอร์นิเจอร์เสมือนจริง เป็นกระบวนการวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative research) โดยผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และกลุ่มตัวอย่าง 385 คน ประเมินผลงานออกแบบฟอร์นิเจอร์ โดยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

ผลการวิจัย

ผลการศึกษารูปแบบของฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) พบว่าการเพิ่มอุปกรณ์เสริมเพื่อยึดติดกับฟอร์นิเจอร์เป็นการลดการเกิดอุบัติเหตุขณะการใช้งาน เนื่องจากการความพิการทำให้สมรรถภาพของกล้ามเนื้อลดลง ทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุได้สูง จึงต้องมีอุปกรณ์เสริมยึดติดกับฟอร์นิเจอร์เพื่อลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุขณะการใช้งาน

การลงพื้นที่สัมภาษณ์เชิงลึกผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ผู้ดูแลผู้พิการ นักกิจกรรมบำบัด หรือนักกายภาพบำบัด ในจังหวัดปราจีนบุรี ณ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร เลือกตัวอย่างแบบเอกพันธ์ (Homogeneous sampling) เป็นการเลือกตัวอย่างที่มีภูมิหลังหรือประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกัน (ประไพพิมพ์ สุธีวสินนท์ และประสพชัย พสุนนท์, 2559, หน้า 39-43) จำนวนตัวอย่าง 12 คนทำให้ได้ข้อมูลที่คมชัด ซึ่งทั้งหมดมีภูมิหลังคล้ายคลึงกันจึงกำหนดเป็นตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้งหมดเป็นกลุ่มเดียวกันโดยไม่จำแนกจำนวนผู้ให้ข้อมูลเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งผลการเก็บรวบรวมข้อมูลมี ดังนี้

1. สภาพฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อยู่ไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้ชีวิตประจำวัน โต๊ะปรับไม่ได้ เป็นฟอร์นิเจอร์สำเร็จทั่วไปรูปที่ซื้อตามท้องตลาดมาใช้ บางบ้านส้วมยังเป็นแบบนั่งยอง หรือเป็นชักโครกที่ไม่มีฝารองนั่ง ฟอร์นิเจอร์อยู่กระจัดกระจายใช้ประโยชน์ได้เฉพาะด้านไม่หลากหลาย

2. ปัญหาของการใช้ฟอร์นิเจอร์ที่เกิดขึ้นในสภาพปัจจุบัน พบว่าเตียงนอนมีความสูงเกินไปผู้พิการไม่สามารถนั่งบนเตียงแล้ววางเท้าสัมผัสพื้นได้ เตียงนอนปรับนั่งไม่ได้ โต๊ะเป็นแบบพับที่ปรับความสูงไม่ได้เตี้ยเกินไปไม่สามารถเข็นรถเข็นนั่งเข้าได้ ส้วมเป็นแบบนั่งยองทำให้ผู้พิการลุกนั่งลำบาก ฟอร์นิเจอร์ทุกอย่างไม่มีความมั่นคง ไม่มีราวจับช่วยประคองตัว

3. พฤติกรรมการใช้เฟอร์นิเจอร์ของผู้พิการในสภาพปัจจุบันใช้ตามที่มีอยู่หรือเท่าที่หาได้ ซึ่งทุกอย่างเป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับคนปกติ จึงไม่เหมาะสมกับการใช้งานของผู้พิการ

4. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการ ที่ต้องการให้พัฒนา คือจะต้องใช้งานง่ายครอบคลุมทั้งผู้พิการ ผู้ดูแล และคนปกติ หยิบจับสะดวก เติยงนอนต้องไม่นุ่มเกินไปไม่ทำให้เกิดแผลกดทับ แก้อัศจรรย์มีฟังก์ชันปรับนอนได้ อาจแปลงเป็นรถเข็นพ่วงช่วยเดินได้ โต๊ะปรับสูงต่ำได้เพื่อเข็นรถเข็นเข้าได้ ชักโครกมีความสูงพอเหมาะทั้งน้ำหนักที่เท่าได้มีที่ช่วยพยุง

5. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ที่คาดว่าจะพัฒนาสมรรถนะได้ควรมีที่ยึดเกาะ มีอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวช่วยพยุงเพื่อเป็นการฝึกประคอง ทรงตัวและช่วยเดินได้

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลสัมภาษณ์ เมื่อนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาเปรียบเทียบกับข้อมูลทางเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งแนวคิดทฤษฎี ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ลักษณะที่คล้ายคลึงกันของข้อมูลที่พบมีดังต่อไปนี้

ลักษณะที่คล้ายคลึงกันของข้อมูล คือ แนวคิดการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการ จะต้องมีความเหมาะสมและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย กำหนดเฟอร์นิเจอร์ตามเครื่องเรือนภายในอาคาร (Indoor furniture) ประเภทห้องประกอบด้วย ห้องนอน ห้องพักผ่อน ห้องน้ำ เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมสำหรับผู้พิการของ กตัญญู หอสมุดสิมาและคณะ (2566) และองค์ความรู้เกี่ยวกับขนาดระยะ และการจัดวางตำแหน่ง เครื่องเรือน ของ สุรกานต์ รวยสูงเนิน (2557, 209) ได้เฟอร์นิเจอร์สำคัญของห้องเอนกประสงค์เป็น โต๊ะเอนกประสงค์ ห้องนอนเป็นเตียงนอน ห้องน้ำเป็นโถชำระ การเก็บข้อมูลจากผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้ แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ผู้ดูแลผู้พิการ นักกายภาพบำบัด และนักกิจกรรมบำบัด ได้ข้อมูลสอดคล้องสัมพันธ์กับแนวคิดการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการดังนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบลักษณะที่คล้ายคลึงกันของข้อมูลสัมภาษณ์กับแนวคิดการออกแบบ

เฟอร์นิเจอร์	ข้อมูลปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์	ข้อมูลเพื่อการออกแบบ	แนวคิดการออกแบบ (UD)
เตียงนอน	มีความสูงเกินไปผู้พิการไม่สามารถนั่งบนเตียงแล้ววางเท้าสัมผัสพื้นได้ เตียงนอนปรับนั่งไม่ได้ไม่มีความมั่นคง ไม่มีราวจับช่วยประคองตัว	ลูกนั่งห้อยขาให้ผ้าเท้าสัมผัสพื้นได้เพื่อการทรงตัวและท่ากายภาพบำบัด	-ขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสม หลากหลาย
โต๊ะเอนกประสงค์	โต๊ะเป็นแบบพับที่ปรับความสูงไม่ได้เตี้ยเกินไปไม่สามารถเข็นรถเข็นนั่งเข้าได้	มีราวจับใช้งานปกติทั่วไปและมีความสูงที่เหมาะสมกับการทำกายภาพบำบัด ลูกกลิ้งมือ ปรับสูงต่ำได้	-ขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสม หลากหลาย
โถชักถ่าย	ล้วนเป็นแบบนั่งยองทำให้ผู้พิการลูกนั่งลำบาก ไม่มีความมั่นคง ไม่มีราวจับช่วยประคองตัว	มีราวจับที่แข็งแรงมั่นคง	-ขนาดที่เหมาะสม ปลอดภัย

ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

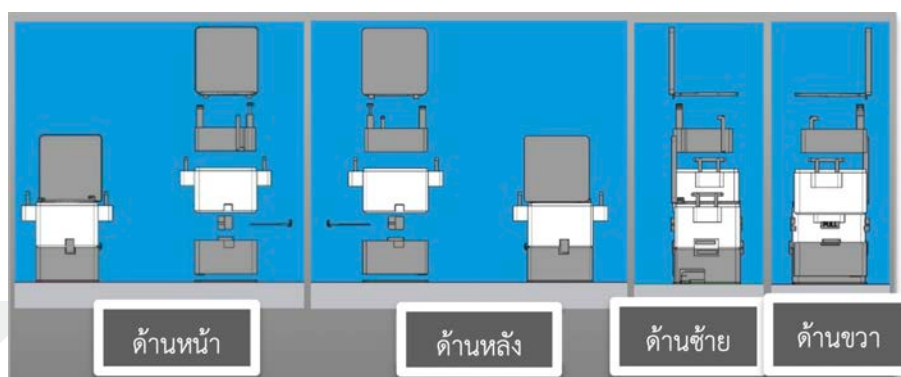
จากตารางที่ 1 พบว่า ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มีความคล้ายคลึงกันในด้านแนวคิดการออกแบบ คือ เติ่งนอน โต๊ะเอนกประสงค์ และโถชักถ่าย มีขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย และปลอดภัย

ผลการออกแบบร่างต้นแบบของเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ออกแบบร่างตามข้อมูลที่ศึกษา โดยใช้โปรแกรม AutoCAD และโปรแกรม Sketch UP เป็นหลัก ในลักษณะ 2 มิติ

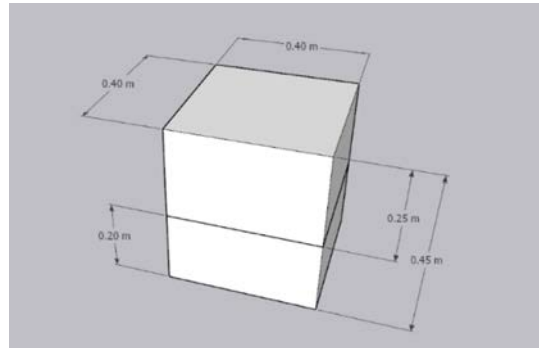
โถอุจจาระ มีแนวความคิดมาจากสุขาเคลื่อนที่ เพิ่มความสะดวกสบาย ลดอันตรายจากการลื่นล้มเวลาเข้าห้องน้ำ ทำความสะอาดง่าย มีความสูงไม่มาก นั่งแล้วฝ่าเท้าสัมผัสพื้นได้ เสริมราวพยุงตัวและแผ่นกันลื่นพร้อมถังบรรจุน้ำสำหรับกดชักโครกในตัว พิเศษด้วยระบบลิ้นชัก 2 ชั้น ป้องกันการรั่วซึมและปลอดภัยไม่พึ่งประสงค์แม้ใช้ในห้องแอร์ สามารถรับน้ำหนักได้มาก และพกพาไปได้ทุกที่ สอดคล้องกับผลการศึกษาลักษณะเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการ ที่ต้องการให้พัฒนา คือ จะต้องใช้งานง่ายครอบคลุมทั้งผู้พิการ ผู้ดูแล และคนปกติ มีความสูงพอเหมาะทั้งน้ำหนักที่เท้าได้มีที่ช่วยพยุง มีความสูงรวมทั้งหมด 85 เซนติเมตร กว้าง 40 เซนติเมตร ลึก 40 เซนติเมตร ถอดประกอบได้ แบ่งออกเป็น

ถังล่าง มีขนาด กว้าง 40 เซนติเมตร ลึก 40 เซนติเมตร และสูง 20 เซนติเมตร มีหน้าที่กักเก็บของเสีย ออกแบบให้สามารถติดแผ่นกันลื่นและกันของเสียได้

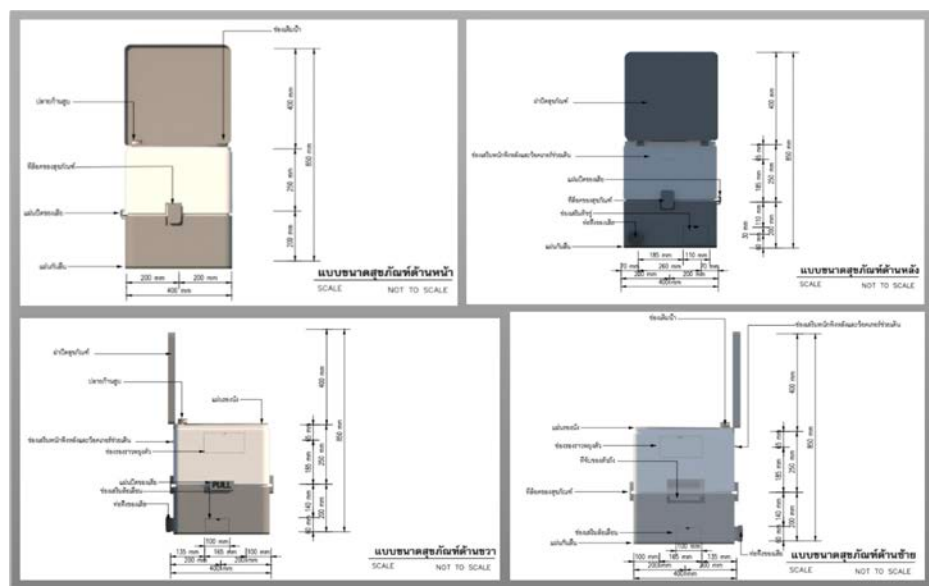
ถังบน ประกอบด้วยฝารองนั่งและพนักพิงที่เสริมแผ่นรองหลัง เสริมราวจับพยุงตัว มีขนาด กว้าง 40 เซนติเมตร ลึก 40 เซนติเมตร และสูง 25 เซนติเมตร



ภาพที่ 1 การออกแบบโถอุจจาระเคลื่อนที่ได้
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)



ภาพที่ 2 กำหนดระยะที่เหมาะสมกับการนั่งของผู้สูงอายุ ที่อยู่ในระดับ 45 ซม.
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)



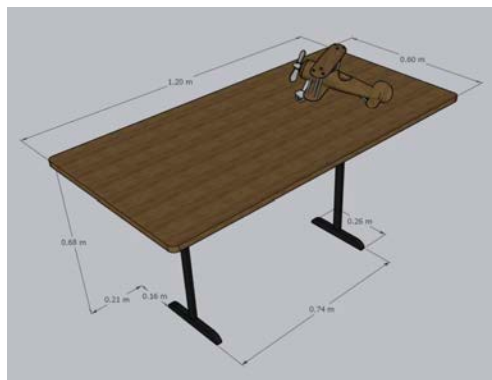
ภาพที่ 3 ภาพโถอุจจาระเคลื่อนที่ได้ ออกแบบด้วย โปรแกรม AutoCADและโปรแกรม Sketch UP
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

โถะเอนกประสงค์ ออกแบบให้ปรับระดับขึ้นลงได้เพื่อให้สอดคล้องกับเข้าออกทำให้ใช้งานได้อย่างสะดวก เนื่องจากโถะเอนกประสงค์ในบ้านใช้เป็นทั้งโถะรับประทานอาหาร ทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการทำกายภาพบำบัดฝ่ามือและท่อนแขน มีขนาด กว้าง 120 เซนติเมตร ลึก 60 เซนติเมตร และสูง 68 เซนติเมตร

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถ ในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก)

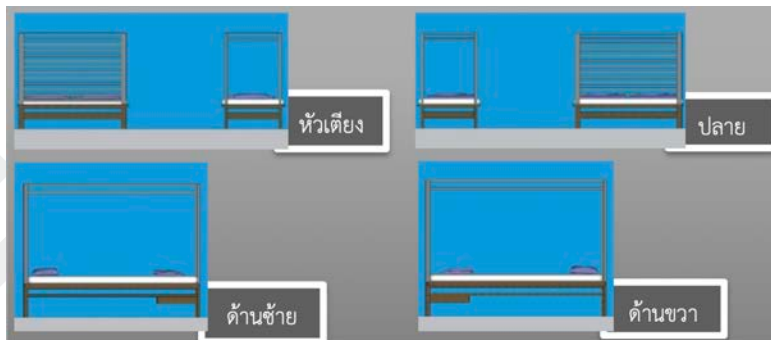


ภาพที่ 4 ภาพร่างโต๊ะเอนกประสงค์ ปรับระดับขึ้นลงได้
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

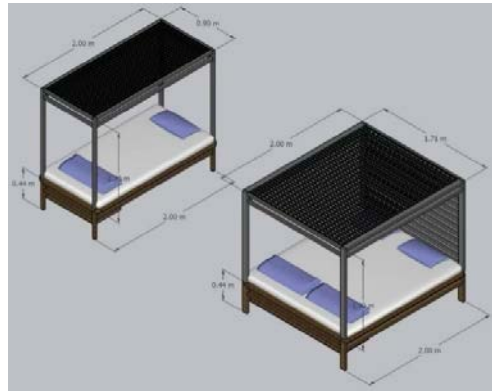


ภาพที่ 5 ภาพร่างโต๊ะเอนกประสงค์ ปรับระดับขึ้นลงได้ ออกแบบด้วย โปรแกรม AutoCAD
และโปรแกรม Sketch UP ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

เตียงนอน ออกแบบโดยคำนึงถึงหน้าที่การใช้งานในด้านการบำบัด ออกแบบตามข้อมูลที่ได้ศึกษา คือ เวลาพักผ่อนหย่อนใจให้ผ้าเท้าสัมผัสพื้นได้เพื่อการทรงตัวและทำกายภาพบำบัด มีราวจับราวแขวนอุปกรณ์ทำกายภาพบำบัด สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบที่เตียงนอนควรมีขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย



ภาพที่ 6 ภาพร่างเตียงนอน
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)



ภาพที่ 7 ภาพร่างเตียงนอน ออกแบบด้วย โปรแกรม AutoCADและโปรแกรม Sketch UP
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

การประเมินคุณภาพการออกแบบร่าง ประเมินด้วยแบบประเมินดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา Content validity index (CVI) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน วิเคราะห์ในประเด็น แบบแบบร่างมีสัดส่วนการใช้งานในพื้นที่ที่เหมาะสม มีลักษณะเหมาะสมกับการใช้งาน มีคุณค่าทางความงามเหมาะสมสามารถนำไปประยุกต์สร้างในพื้นที่อื่นได้ ครอบคลุมแนวคิดอารยสถาปัตย์ ออกแบบโดยไม่ซ้ำกับผลงานผู้อื่น และแบบร่างสามารถนำไปสร้างได้จริง ซึ่งผลการประเมินมีค่าคะแนนเฉลี่ย 1.0 ถือได้ว่าการการออกแบบร่างเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) มีคุณภาพอยู่ในระดับเกณฑ์ที่กำหนด ที่ 0.8 ขึ้นไป (Davis, 1992)

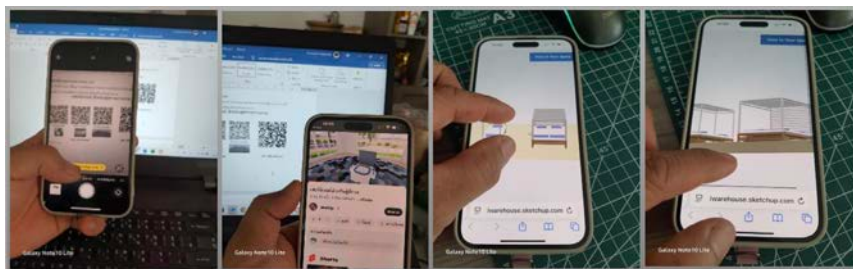
ผลการดำเนินการปรับสภาพเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยี Augmented reality (AR) และ Animation การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ดำเนินการสร้างเฟอร์นิเจอร์แบบเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยี Augmented reality (AR) และ Animation เป็นออกแบบโดยการนำข้อมูลการออกแบบร่างด้วยโปรแกรม AutoCAD และโปรแกรม Sketch UP มาปรับสภาพเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยี Augmented reality (AR) โดยการทำงานของโปรแกรม Unity และ Vuforia ได้ผลการดำเนินงานโดยการแสดงผล ด้วยเทคโนโลยี Augmented reality (AR) ผู้วิจัยจัดทำ QR code สำหรับ Scan เพื่อให้ดูรายละเอียดของการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ได้อย่างใกล้ชิด แบบ 360 องศา

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถ
ในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก)

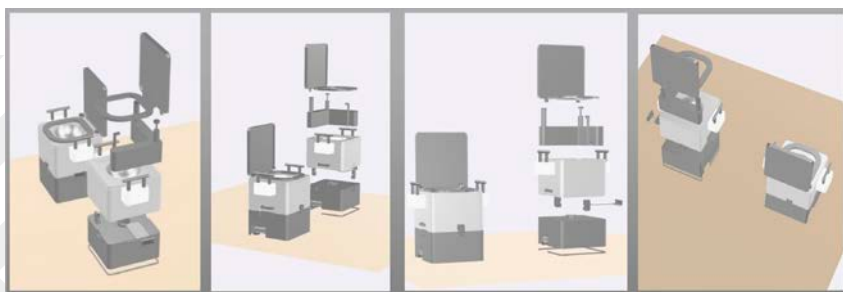


ภาพที่ 8 QR code สำหรับ Scan ดูภาพเสมือนจริง
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

การแสดงผลภาพเสมือนจริง (AR) การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการ โดยการทำงาน
ของโปรแกรม Unity และ Vuforia ตามการออกแบบร่างที่ได้จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล
ได้เฟอร์นิเจอร์ 3 ชิ้นเป็น เฟอร์นิเจอร์ในห้องน้ำ 1 ชิ้น ได้แก่ โถชักโครก พื้นที่เอนกประสงค์ 1 ชิ้น
ได้แก่ โต๊ะเอนกประสงค์ และห้องนอน 1 ชิ้น ได้แก่ เตียงนอน



ภาพที่ 9 การใช้โทรศัพท์ สแกน QR code เพื่อดูเฟอร์นิเจอร์เสมือนจริง และ Animation
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

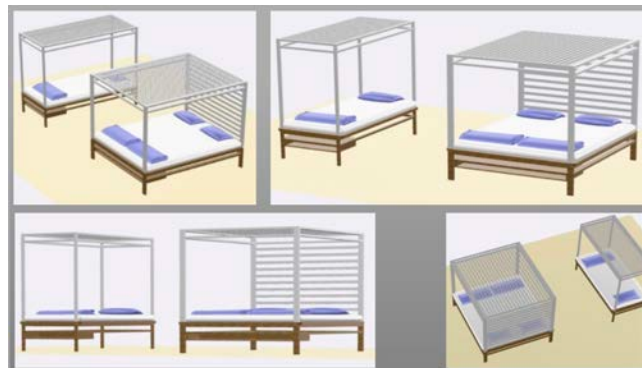


ภาพที่ 10 การแสดงผลภาพเสมือนจริงโถชักโครก
ที่มา: ผู้วิจัย (2568)



ภาพที่ 11 การแสดงผลภาพเสมือนจริงโต๊ะเอนกประสงค์

ที่มา: ผู้วิจัย (2568)



ภาพที่ 13 การแสดงผลภาพเสมือนจริงเตียงนอน

ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

การตรวจสอบคุณภาพหรือการประเมินคุณภาพต้นแบบเฟอร์นิเจอร์ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนที่อาศัยในจังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 385 คน ได้มาจากรายชื่อฐานข้อมูลคนพิการ ประเมินด้วยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) คำถามจำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วยประเด็น ผลงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีสัดส่วนการใช้งานในพื้นที่ที่เหมาะสม มีลักษณะเหมาะสมกับการใช้งาน มีคุณค่าทางความงามเหมาะสม สามารถนำไปเป็นต้นแบบประยุกต์สร้างในพื้นที่อื่นได้ เป็นผลงานที่คนปกติสามารถใช้ร่วมด้วยได้ เป็นผลงานที่เป็นประโยชน์แก่ผู้พิการ มีรูปแบบไม่ซ้ำกับผลงานผู้อื่น และมีความชื่นชอบผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการนี้ มากน้อยเพียงไร



ภาพที่ 14 ภาพ Platform สำหรับเข้าประเมินผลการออกแบบ (หัวข้อประเมินที่ 2)

ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

ผลการประเมินจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 385 คน พบว่า ภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.741 และมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 2.932 ซึ่งถือว่าการกระจายตัวในระดับดีเยี่ยม (Aronhime et al., 2014) โดยที่ผลการประเมินทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ (1) ผลงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีสัดส่วนการใช้งานในพื้นที่ที่เหมาะสม (2) ผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีลักษณะเหมาะสมกับการใช้งาน (3) ผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีคุณค่าทางความงดงามเหมาะสม (4) ผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สามารถนำไปเป็นต้นแบบประยุกต์สร้างในพื้นที่อื่นได้ (5) ผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นผลงานที่คนปกติสามารถใช้ร่วมด้วยได้ (6) เป็นผลงานที่เป็นประโยชน์แก่ผู้พิการ (7) เป็นผลงานที่มีรูปแบบไม่ซ้ำกับผลงานผู้อื่น และ (8) ความชื่นชอบผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการนี้ ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.660 – 4.816 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่างร้อยละ 8.056 – 10.172 โดยมีรายละเอียดดังตาราง 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกาย ตามต้นแบบภาพร่างที่พัฒนาขึ้น ด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) และ Animation (จากตัวอย่าง 385 คน)

ผลการประเมิน	Mean	95% CI Mean		sd	cv	ระดับ
		Lower	Upper			
ผลงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีสัดส่วนการใช้งานในพื้นที่ที่เหมาะสม	4.660	4.612	4.707	0.474	10.172	มากที่สุด
ผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มีลักษณะเหมาะสมกับการใช้งาน	4.696	4.650	4.742	0.461	9.817	มากที่สุด
ผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ มีคุณค่าทางความงดงามเหมาะสม	4.748	4.704	4.792	0.435	9.162	มากที่สุด
ผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สามารถนำไปเป็นต้นแบบประยุกต์สร้างในพื้นที่อื่นได้	4.795	4.754	4.835	0.404	8.425	มากที่สุด
ผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นผลงานที่คนปกติสามารถใช้ร่วมด้วยได้	4.816	4.777	4.854	0.388	8.056	มากที่สุด
เป็นผลงานที่เป็นประโยชน์แก่ผู้พิการ	4.732	4.688	4.777	0.443	9.362	มากที่สุด
เป็นผลงานที่มีรูปแบบไม่ซ้ำกับผลงานผู้อื่น	4.761	4.718	4.804	0.427	8.969	มากที่สุด
ท่านมีความชื่นชอบผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการนี้	4.717	4.672	4.762	0.451	9.561	มากที่สุด
ภาพรวม	4.741	4.727	4.755	0.139	2.932	มากที่สุด

ที่มา: ผู้วิจัย (2568)

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก)” ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการควรต้องมีขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย 1) เตียงนอน ควรลู่ก้นห้อยขาให้ผ้าเท้าสัมผัสพื้นได้ เพื่อการทรงตัวและทำกายภาพบำบัด สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบด้านขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย 2) โต๊ะเอนกประสงค์ ควรมีราวจับใช้งานปกติทั่วไปและมีขนาด ความสูงที่เหมาะสมกับการทำกายภาพบำบัดลูกกลิ้งมือ ปรับสูงต่ำได้ สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบด้านขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย 3) โถชักถ่าย ควรมีราวจับที่แข็งแรงมั่นคง สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบด้านขนาดที่เหมาะสม ปลอดภัย และผลการออกแบบร่างเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการ โดยใช้โปรแกรม AutoCAD และโปรแกรม Sketch UP ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีคุณภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลการประเมินคุณภาพการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เสมือนจริงด้วยเทคโนโลยี Augmented reality (AR) และ Animation ที่มีผลการประเมินในด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มีส่วนการใช้งานในพื้นที่ที่เหมาะสม มีลักษณะเหมาะสมกับการใช้งาน มีคุณค่าทางความงามเหมาะสม สามารถนำไปเป็นต้นแบบประยุกต์สร้างในพื้นที่อื่นได้ เป็นผลงานที่คนปกติสามารถใช้ร่วมด้วยได้ เป็นผลงานที่เป็นประโยชน์แก่ผู้พิการ มีรูปแบบไม่ซ้ำกับผลงานผู้อื่น และมีความชื่นชอบผลงานการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการนี้ อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ข้อค้นพบจากการศึกษาและการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึก สรุปว่า การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการทางกายที่มีความสามารถในการดูแลตัวเองระดับ 3 (ช่วยเหลือตัวเองได้แต่ต้องให้ญาติช่วยเป็นอย่างมาก) ในภาพรวมของทุกจุด ขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบด้านขนาดและหน้าที่ใช้งานที่เหมาะสมหลากหลาย เป็นการเน้นความสำคัญด้านความปลอดภัยและเข้าถึงได้ง่าย สอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบ ของ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2558) ที่ว่าหลักการออกแบบจะต้องมีความปลอดภัยทางกายภาพ และเข้าถึงได้ง่ายเป็นหลักสำคัญ

ข้อค้นพบจากการออกแบบร่าง และการสร้างเฟอร์นิเจอร์แบบเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยี Augmented reality (AR) แบบร่างและแบบเสมือนจริงถูกสร้างขึ้นจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งพื้นที่ศึกษาและการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึกอย่างละเอียดโดยตรงกับผู้ใช้งานทั้งสภาพปัญหาและความต้องการของผู้พิการซึ่งเป็นข้อมูลหลักที่สำคัญต่อการออกแบบ โดยเฉพาะความคิดเห็นต่อแนวคิดของนอริโน ตะหวา และปวีตร ชัยวิสิทธิ์ (2559) ที่ผู้ให้ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่มุ่งเน้นในด้าน

สามารถเข้าถึงได้ง่าย และสอดคล้องกับผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงออกแบบได้ตรงกับสภาพปัญหา และสอดคล้องกับแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการของอภิชัย ไพรสินธุ์, อธิภา วรรณกายนต์ และลลิตทิพย์ รุ่งเรือง (2560) ที่ว่า การออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการนั้นทุกคนใช้ได้อย่างเท่าเทียมกัน (Equitable use) ปรับเปลี่ยนการใช้ได้ (Flexible use) ใช้งานง่าย (Simple and intuitive use) การสื่อความหมายเป็นที่เข้าใจง่าย (Perceptible information) การออกแบบที่เผื่อการใช้งานที่ผิดพลาดได้ (Tolerance for error) ใช้แรงน้อย (Low physical effort) และมีขนาดและพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเข้าถึงและใช้งาน (Size and space for approach and use) และแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการของ พรวิฑู ใต้ควากรณ์ (2564) ที่ว่าการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการ ควรมีการปรับให้เข้ากับสรีระ (Ergonomics) มีความปลอดภัย (Safety features) ความง่ายในการใช้งาน (Ease of use) มีการช่วยเหลือการเคลื่อนไหว มีความสะดวกสบายและความงาม (Comfort & Aesthetics) ส่งผลให้การประเมินทั้งแบบร่าง และการสร้างเฟอร์นิเจอร์แบบเสมือนจริงอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะทั่วไป การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำองค์ความรู้ทางด้านศิลปกรรมมาทำประโยชน์แก่สังคม มีการใช้พหุวิทยาการร่วมกันหลายด้าน จึงจำเป็นต้องแสวงหาความร่วมมือจากหลาย ๆ ภาคส่วน กระบวนการวิจัยเป็นแบบอย่างของการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปกรรมแขนงหนึ่งอย่างมีระบบระเบียบ มีแบบแผนอย่างชัดเจน ดังนั้น นักวิจัย นิสิตนักศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางสร้างสรรค์ผลงานที่บูรณาการร่วมกับศาสตร์ต่าง ๆ ได้ และต้นแบบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปปรับใช้สร้างเฟอร์นิเจอร์ชนิดต่าง ๆ สำหรับผู้พิการได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาวิจัยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้พิการสามารถต่อยอดเป็นการศึกษาวิจัยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องด้านต่าง ๆ ได้
2. กระบวนการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นแนวทางการออกแบบเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้สูงอายุได้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. 2550. พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550. กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
นอรินี ตะหวา และปวีตร ชัยวิสิทธิ์. (2559). การจัดการสภาพแวดล้อมและที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุในเขต อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช. สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 5(1), 31 – 39.

- ประไพพิมพ์ สุธีวสินนธ์ และประสพชัย พสุนนท์. (2559). กลยุทธ์การเลือกตัวอย่างสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ. วารสารปาริชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 29(2), 31 – 48.
- พรวิฑู คุ้มชาภรณ์. (2564). การประเมินคุณภาพบริการสารสนเทศ: ความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความเป็นจริงของการได้รับบริการสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรศิติพัฒน์ ยอดเพชร. (2542). สู้วัยสูงอายุด้วยคุณภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2559). กรอบนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพของไทยในการสาธารณสุขไทย 2554-2558. กรุงเทพมหานคร: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- อภิชัย ไพรสินธุ์ อัมภา วรณกายนต์และลลิตทิพย์ รุ่งเรือง. (2563). การออกแบบที่พักอาศัยสำหรับผู้สูงอายุและคนพิการด้านการเคลื่อนไหวตามแนวคิดการออกแบบเพื่อทุกคน. วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์, 7(11), 298-313.
- Aronhime, S., Calcagno, C., Jajamovich, G. H., Dyvorne, H. A., Robin, P., Dieterich, D., Fiel, M. I., Martel-Laferriere, V., Chatterji, M., Rusinek, H., & Taouli, B. (2014). DCE-MRI of the Liver: Effect of Linear and Nonlinear Conversions on Hepatic Perfusion Quantification and Reproducibility. *Journal of magnetic resonance imaging*, 40. 90 - 98.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5(4), 194–197. [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)
- Edmonds, W. A., & Kennedy, T. D. (2017). *An applied guide to research designs: Quantitative, qualitative, and mixed methods* (2nd ed.). SAGE Publications.