

ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุในสวีเดน*

Elderly Friendly User Interfaces in Sweden

นรรชนา ทาสวรรณ (Nanchanop Thasuwan)**

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงหลายประเทศกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและประชากรโลกจะกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ รวมถึงประเทศสวีเดนด้วย ประเทศสวีเดนถูกจัดเป็นอันดับต้นในหลายด้าน เป็นประเทศที่น่าอยู่สำหรับผู้สูงอายุมากที่สุด มีระบบดูแลผู้สูงอายุที่เท่าเทียมและทั่วถึง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันช่วยเชื่อมต่อโลกเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้สูงอายุกลับมาเป็นส่วนหนึ่งในสังคมอีกครั้ง ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) เป็นตัวเชื่อมมนุษย์กับเทคโนโลยี ช่วยในการสื่อความหมายกับผู้ใช้ ผ่านการปฏิสัมพันธ์ในหลายระดับ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการและปัญหาการใช้งานส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในเชิงปฏิสัมพันธ์ของผู้สูงอายุและเพื่อหาแนวทางในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุในประเทศสวีเดน โดยการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล ร่วมกับประสบการณ์ตรงจากการเดินทางไปทัศนศึกษาประเทศสวีเดน และศึกษาผ่านผลงานออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ของประเทศสวีเดน เช่น เว็บไซต์และแอปพลิเคชัน

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ เป็นการออกแบบโดยให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยอาศัยประสบการณ์ผู้ใช้สูงอายุโดยตรง ควรทำความเข้าใจให้ลึกซึ้งถึงข้อจำกัดในเรื่องการเสื่อมถอยของการทำงานของอวัยวะของผู้สูงอายุ เช่น การมองเห็นและเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เป็นต้น เพื่อนำมาออกแบบส่วนประกอบต่างๆ ของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ให้เข้าถึงได้ง่ายและมีประโยชน์กับผู้สูงอายุ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้อาศัยหลักการรับรู้เชิงภาพด้วยทฤษฎีเกสตัลท์ ซึ่งทำให้สูงอายุสามารถเข้าถึงสิ่งที่ต้องการและเข้าใจสิ่งที่ผู้ออกแบบต้องการสื่อได้ง่าย จึงถือว่าการออกแบบที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ

คำสำคัญ : ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้, ผู้สูงอายุ, สวีเดน

* บทความนี้เขียนขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Abstract

This article discusses the transition to elderly society in which global citizen population prone to be dominated by senior citizens. Sweden is highly ranked for being the most comfortable country for elderly to live as the country is facilitated with sufficient elderly care system. Advance technology can not only connect people from across the globe but it can also help include elderly into the society. User interface is considered a mechanism to bridge the gap between human user and technology. This helps function several aspects of communications between human users and computer.

Primary objectives of this article involve to analyse needs and usage issues of user interface for elderly, and to find a solution for designing elderly friendly user interface in Sweden. The data collection and analysis includes first-hand experience from a field trip in Sweden and comprehensive studies of interactive media designs e.g. Swedish website and applications.

The design of elderly friendly user interface in this study is considered a User Centered Design which directly derived from the users' experience. It is suggested that the user interface should be designed based on great concern and comprehension on elderly's physical degenerative visual and muscles. Therefore the elements of this user interface can be elderly friendly and practical. The user interface design based on Gestalt Theory of Visual Perception can accommodate elderly users to easily understand what the developer intended to achieve. Therefore it can be considered friendly to elderly users.

Keywords: User Interface, Elderly, Sweden

บทนำ

หลายประเทศทั่วโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) หรือสังคมที่มีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 7 ของจำนวนประชากรทั้งหมด และประชากรโลกจะกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) กล่าวคือ ในอีก 35 ปีข้างหน้า จะมีประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 14 ของประชากรทั้งหมด ประเทศสวีเดนถูกจัดอันดับให้อยู่ระดับต้นในหลายด้าน ทั้งทางธุรกิจ, การศึกษา, ความเท่าเทียมระหว่างเพศ, ความโปร่งใสของรัฐบาล เป็นประเทศที่น่าอยู่สำหรับผู้สูงอายุมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง มีความสามารถด้านการคิดค้นและผลิตนวัตกรรมเหนือกว่าประเทศอื่นในยุโรป และยังถูกจัดเป็นประเทศที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุเป็นอันดับ 3 ของโลกอีกด้วย ประเทศสวีเดนมีเป้าหมายสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุ คือ การรองรับความมั่นคงขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิตประจำวัน

ในปี 2535 ประเทศสวีเดนเปลี่ยนระบบการดูแลผู้สูงอายุให้กระจายไปอยู่ในความดูแลของท้องถิ่น แทนที่จะเป็นระบบรวมศูนย์ รัฐจะดำเนินนโยบายทั่วไปในด้านสวัสดิการกับประชาชนทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน การดูแลผู้สูงอายุถือว่าเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของสังคม เพราะใช้งบจากรัฐและภาษีที่ได้จากการเก็บจากประชาชน โดยให้ผู้สูงอายุสามารถพำนักอยู่ในที่พักอาศัยของตนเองได้ตามความต้องการ โดยรัฐจัดบริการสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สูงอายุ เช่น บริการด้านการดูแลสุขภาพและตรวจรักษาที่บ้านพักอาศัย บริการด้านความปลอดภัย บริการช่วยเหลือในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวัน เป็นต้น

รัฐสวัสดิการประเทศสวีเดน ให้เทศบาลรับผิดชอบดำเนินการบริการผู้สูงอายุ เช่น การให้ความช่วยเหลือในการจับจ่ายซื้อของ บริการทำความสะอาด ทำอาหาร ซักผ้าเครื่องนุ่งห่ม บริการแจ้งเตือน บริการส่งอาหาร และบริการผู้สูงอายุในด้านอื่นๆ ในที่พักอาศัย อีกทั้งยังมีการบริการขนส่งโดยสาร ช่วยเหลือบริการทางด้านเทคนิคต่างๆ การปรับปรุงที่อยู่อาศัยให้สอดคล้องเหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ เป็นต้น ความต้องการบริโภคสินค้าและบริการของผู้สูงอายุในประเทศสวีเดนมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น และเมื่อรัฐบาลมีระบบดูแลสวัสดิการที่ดีขึ้น ทั้งทางด้านสุขภาพ รายได้ ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีกำลังในการซื้อหลังวัยเกษียณ จึงเกิดกลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคสำหรับผู้สูงอายุ (Elderly friendly consumer goods) เช่น อุปกรณ์ช่วยในการดำรงชีวิต เช่น เครื่องช่วยดื่มน้ำ อุปกรณ์บันไดอาหารสำหรับผู้สูงอายุ ไม้เท้า เกม เครื่องเล่นต่างๆ เป็นต้น

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเครือข่ายมีบทบาทช่วยเพิ่มโอกาสในการเชื่อมต่อโลกของผู้สูงอายุซึ่งเคยถูกตัดขาดไปในอดีตให้กลับมาเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและเปลี่ยนความกังวลของการใช้ชีวิตยามชราตามลำพังให้มีความมั่นใจเพิ่มขึ้น การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องในช่วงที่ผ่านมา ส่งผลต่อการพัฒนาการปฏิวัติเทคโนโลยีและระบบอินเทอร์เน็ตได้ ทุกคนสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้เพียงปลายนิ้วสัมผัสเชื่อมต่อกับกิจกรรมประจำวันในทุกด้าน เช่น เราสามารถสื่อสารกับผู้คนที่อยู่ห่างไกลกันผ่านโซเชียลมีเดีย สามารถรับรู้ข่าวสารได้อย่างรวดเร็วผ่านอินเทอร์เน็ต มีสายรัดข้อมือเพื่อสุขภาพ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ การนับก้าว หรือแม้กระทั่งการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ บนมือถือ เป็นต้น ภาคธุรกิจจึงคิดหากระบวนการนำเทคโนโลยีและอุปกรณ์ดิจิทัลมาประยุกต์เข้ากับการออกแบบที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมรวมถึงให้ผู้สูงอายุกลับมามีส่วนร่วมในสังคมอีกครั้งในรูปแบบการเชื่อมต่อผู้สูงอายุ (Connected Aging)

ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ถือเป็นสะพานเชื่อมมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ใช้สื่อความหมายกับผู้ใช้ ผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในรูปแบบของจอภาพ, เม้าส์ และคีย์บอร์ด เป็นต้น แต่อันที่จริงแล้วส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ไม่ได้ถูกจำกัดแค่ในส่วนของอุปกรณ์เท่านั้น แต่รวมถึงไอคอน, แถบเมนูคำสั่ง, ภาพปุ่มกด, เสียงเตือน ฯลฯ ทางด้านเทคโนโลยี มักหมายถึง อุปกรณ์หรือสิ่งที่เป็นตัวกลางเชื่อมประสานให้ผู้ใช้ (User) และเครื่องจักร หรือคอมพิวเตอร์สามารถจะสื่อสารหรือทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายต่างๆ ได้ ทางด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบเชิงภาพ เช่น การออกแบบหน้าโฮมเพจ การออกแบบหน้าต่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน ฯลฯ ให้สื่อความหมายและใช้งานง่าย รวมถึงการออกแบบเสียงเตือนต่างๆ ของโปรแกรมที่เหมาะสม

และในปัจจุบันนักพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้กำลังพยายามสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบล่องหน (Zero UI) ที่ผู้ใช้แทบจะไม่มีรู้สึกถึงการมีตัวตนของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในระหว่างการใช้งาน ทำให้ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เพิ่มระดับความเป็นธรรมชาติ ใช้งานง่าย ถูกปิดซ่อนกระบวนการทำงานอยู่เบื้องหลังอย่างแนบเนียน เช่น ระบบการสั่งงานด้วยเสียง ระบบลือคอนินอัตโนมัติด้วยการจำใบหน้า โทรทัศน์อัจฉริยะ (Smart TV) ที่เพียงโบกมือในระยะห่างก็สามารถเปลี่ยนช่องได้ เป็นต้น¹

จากภาวะประชากรผู้สูงอายุที่มีมากขึ้นในประเทศสวีเดนและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีข้างต้น เราจึงควรให้ความสำคัญกับการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการแก่ผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุมีข้อจำกัดทางด้านการมองเห็นและการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อที่เสื่อมสภาพ ถดถอย มีผลต่อการเรียนรู้และการใช้งานสื่อเชิงปฏิสัมพันธ์ ความซับซ้อน ความยากของระบบเป็นสาเหตุสำคัญที่เป็นจุดอ่อนในการใช้งานของผู้สูงอายุ ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้ยากและเกิดความผิดพลาดได้ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ดีจึงต้องอาศัยความเข้าใจถึงความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้ส่วนใหญ่ และผู้สูงอายุมีความสามารถในการใช้งานสามารถเรียนรู้และใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตได้โดยมีส่วนร่วมด้วยสังคมและชุมชนที่คุ้นเคย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความต้องการและปัญหาการใช้งานส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในเชิงปฏิสัมพันธ์ของผู้สูงอายุ
2. เพื่อหาแนวทางในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ

วิธีการศึกษา

เพื่อให้ได้ข้อมูลการศึกษาที่ชัดเจนและเป็นขั้นตอน จะทำการศึกษาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลที่ได้อมาศึกษา วิเคราะห์หาความต้องการและปัญหาสู่การหาแนวทางในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ โดยมีขั้นตอนการศึกษาวเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ประเทศสวีเดน
2. เทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุในประเทศสวีเดน
3. การรับรู้เชิงภาพด้วยทฤษฎีเก็สตัลท์
4. การศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับผู้สูงอายุในประเทศสวีเดน

รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลที่ได้ และสรุปผลการศึกษา เพื่อให้ได้แนวทางในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ

¹ จูดีรัตน์ ศิริบรรณกุล. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการออกแบบเชิงปฏิสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2560), 18-19.

ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาความต้องการและปัญหาการใช้งานส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในเชิงปฏิสัมพันธ์ของผู้สูงอายุ
3. หาแนวทางในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ จากการรวบรวมข้อมูลจากการศึกษา
4. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลที่ได้ สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้เขียนบทความได้รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีพรรณนาให้เห็นถึงภาพรวมของสังคมผู้สูงอายุของประเทศสวีเดน ซึ่งเป็นประเทศที่สามารถพัฒนาชุมชนและสังคมให้ประชากรเข้าถึงคำว่า คุณภาพชีวิตที่ดีได้ เทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุในประเทศสวีเดน โดยมีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เป็นตัวเชื่อม หลักการที่เป็นกลไกในการรับรู้เชิงภาพด้วยทฤษฎีเก็สต์ลท์ที่มีผลกับการมองของผู้สูงอายุมุ่งถึงการศึกษารรณกรรมเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับผู้สูงอายุในประเทศสวีเดน

1. ประเทศสวีเดน

ประเทศสวีเดนได้รับการยกย่องให้เป็นประเทศที่มีระบบสวัสดิการสังคมสำหรับผู้สูงอายุที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดประเทศหนึ่งของโลก² มีกฎหมายรับรองสิทธิของผู้สูงอายุในการได้รับความช่วยเหลือจากรัฐในสิ่งที่จำเป็นตั้งแต่ปี พ.ศ.2523 และได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อดูแลผู้สูงอายุทั้งทางกายและจิตใจ โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนผู้สูงอายุและการบริการกองทุนสำหรับการบริหารจัดการและดำเนินการจัดสวัสดิการสังคมสำหรับผู้สูงอายุทั้งทางมาตรการด้านการเสริมสร้างหรือป้องกัน และมาตรการด้านการเยียวยา จัดตั้งระบบการดูแลสุขภาพระยะยาว (Health Care and Long Term Care) เพื่อให้รัฐสามารถยื่นมือเข้าไปช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลผู้สูงอายุกรณีเจ็บป่วยรุนแรง

ประเทศสวีเดนมีนโยบายดูแลผู้สูงอายุในด้านที่อยู่อาศัย กล่าวคือ ผู้สูงอายุมิสิทธิได้รับความช่วยเหลือจากทางเทศบาลซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแล อาทิ ช่วยซื้อปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต บริการด้านจัดส่งอาหาร บริการทำความสะอาดการปรับปรุงซ่อมแซมที่อยู่อาศัย และการแจ้งเตือนภัยต่างๆ เป็นต้น



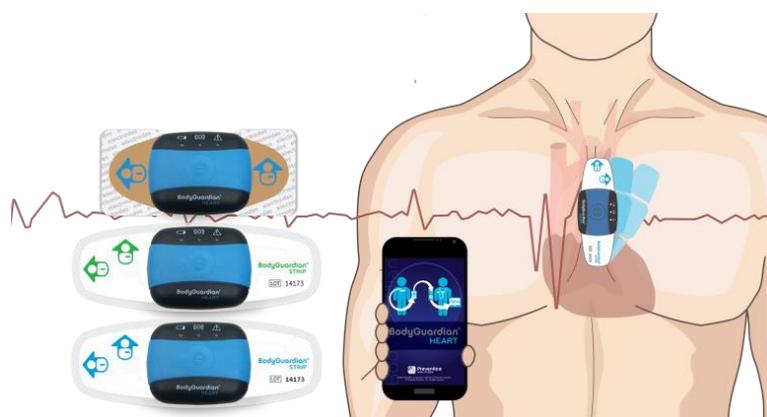
ภาพที่ 1 ภาพผู้สูงอายุและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุในประเทศสวีเดน
ที่มา นรชนก ทาสวรรณ

² จุมพล ศรีจรงค์กุลและคณะ. ศึกษามาตรการทางกฎหมายของต่างประเทศในการจัดสวัสดิการและสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สูงอายุ. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ (สสส.), 2555, 16.

2. เทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทย

ประเทศไทยถูกยกย่องให้เป็นผู้นำด้านนวัตกรรม ที่มีความสามารถในการคิดค้นและผลิตนวัตกรรม ในขณะที่เดียวกันประเทศไทยก็สนับสนุนการใช้ชีวิตอย่างอิสระของผู้สูงอายุ เช่น มีบริการส่งอาหารถึงบ้านและเรียกใช้บริการคนดูแลเมื่อต้องการเท่านั้น เมื่อเกิดความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การค้าออนไลน์สำหรับผู้สูงอายุมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มมากขึ้น เว็บไซต์ Swereco <http://www.swereco.com> มีสินค้าสำหรับกลุ่มผู้บริโภคผู้สูงอายุให้เลือกมากกว่า 1,000 รายการ เช่น ของใช้บนโต๊ะอาหารและครัวเรือน เครื่องเขียน บ้านและสวน สินค้าเครื่องใช้กลุ่มห้องน้ำ การแต่งตัว เครื่องปฐมพยาบาล อุปกรณ์การออกกำลังกาย รองเท้าเฟอร์นิเจอร์ รถเข็น เกม เป็นต้น

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) ที่เชื่อมโยงสิ่งของกับมนุษย์ผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตหรือแม้แต่การเชื่อมโยงคนและอุตสาหกรรมเข้ากับเมืองอย่างเต็มรูปแบบ ทางด้านสุขภาพ หน่วยงานและองค์กรด้านสุขภาพ (Healthcare) เป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่เดินหน้าใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อยกระดับมาตรฐานการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและมีแนวโน้มพัฒนาไปได้ไกล ในปัจจุบันอุปกรณ์การแพทย์ที่เชื่อมต่อแบบไร้สายได้พัฒนาความสามารถการบันทึก วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลได้รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และยังมีอุปกรณ์สวมใส่ (Wearable devices) สำหรับเก็บข้อมูลและแสดงผลสุขภาพของผู้ป่วยโดยตรง เช่น สายรัดข้อมือที่สามารถตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ ตลอดจนส่งข้อมูลของผู้ป่วยจากที่พักอาศัยไปยังสถานพยาบาล เช่น บริษัท Preventice Service ได้คิดค้นระบบมอนิเตอร์สุขภาพ BodyGuardian Remote Monitoring System ที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์อัจฉริยะในที่พักอาศัยของผู้ป่วย ข้อมูลดังกล่าวได้รับการรวบรวมข้อมูลไว้ในระบบการจัดการข้อมูลทางสถานพยาบาลที่มีประสิทธิภาพซึ่งให้การเข้าถึงแบบโต้ตอบกับข้อมูลทางสถานพยาบาลของผู้ป่วยโดยแพทย์และบุคลากร ขึ้นอยู่กับความต้องการของแพทย์ มีชุดรายงานสามารถสร้างและทบทวนเพื่อติดตามความคืบหน้าของผู้ป่วย รายงานทั้งหมดจัดทำขึ้นทางออนไลน์หรือผ่านทางไฟล์ PDF เพื่อรวมไว้ในบันทึกของผู้ป่วยหรืออาจเป็นระบบสำหรับการดูแลสุขภาพ สำหรับแพทย์เหล่านั้นที่ต้องการสร้างมาตรฐานบริการตรวจสอบจากระยะไกลในองค์กรด้านการดูแลสุขภาพ



ภาพที่ 2 ภาพจำลองการทำงานของอุปกรณ์ตรวจวัดสุขภาพ BodyGuardian ที่ติดไว้ที่หน้าอกและเชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟน

ที่มา <http://www.preventicesolutions.com/technologies/body-guardian-heart.html>



ภาพที่ 3 ภาพหน้าจอแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ของอุปกรณ์ตรวจวัดสุขภาพ BodyGuardian บนสมาร์ทโฟน
ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=HwvSnmnBsKQ>

เมื่อเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่สร้างสรรค์มาเพื่อช่วยดูแลผู้สูงอายุ จึงมีความจำเป็นที่ผู้สูงอายุหรือผู้ที่เกี่ยวข้องต้องเรียนรู้วิธีการใช้นวัตกรรมใหม่เหล่านั้น หุ่นยนต์ช่วยดูแลผู้สูงอายุ (LEA Care Robot) ชื่อ ยีราฟ (Giraff) ใช้ช่วยเหลือผู้สูงอายุที่ต้องการใช้ชีวิตอยู่ที่พักอาศัยของตน ทำให้ผู้สูงอายุสามารถติดต่อกับคนในครอบครัวได้อย่างเป็นส่วนตัว โดยอาศัยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทำงานร่วมกับอุปกรณ์ในบ้านอัจฉริยะ (Smart home) กับเซ็นเซอร์ (Sensor) รอบบ้านเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของผู้อยู่อาศัยและเซ็นเซอร์ทางสรีรวิทยาเพื่อติดตามสุขภาพของผู้อยู่อาศัย นอกจากนี้ ยังมีเซ็นเซอร์ที่เปิดใช้งานเมื่อมีการเสียบใช้อุปกรณ์บางอย่างและเซ็นเซอร์ตรวจจับเมื่อประตูและหน้าต่างเปิดหรือปิด สามารถส่งสัญญาณผ่านหุ่นยนต์ไปยังผู้ดูแลได้ เซ็นเซอร์ทางสรีรวิทยาสามารถวัดความดันโลหิตและระดับออกซิเจนในเลือดและออกซิเจนในเลือดและส่งข้อมูลดังกล่าวให้แก่ผู้ให้บริการด้านการดูแลสุขภาพ แพทย์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยโดยการเข้าถึงข้อมูลสำคัญในทันทีขณะที่ติดต่อกับผู้ป่วยจากระยะไกลช่วยลดจำนวนการเข้ารับการรักษาที่จำเป็นต่อโรงพยาบาลหรือการเข้ารับการรักษาที่คลินิก



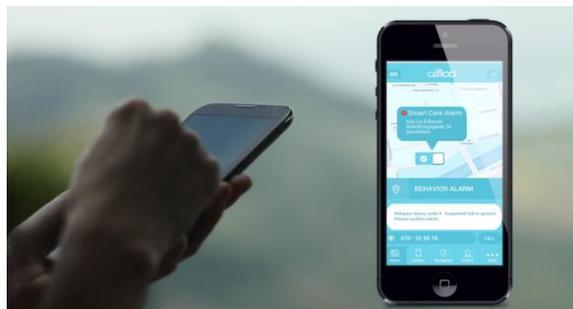
ภาพที่ 4 ภาพผู้สูงอายุสื่อสารกับบุคคลภายนอกผ่านทางหุ่นยนต์ช่วยดูแลผู้สูงอายุ (LEA Care Robot) ชื่อ ยีราฟ (Giraff)

ที่มา <https://telepresencerobots.com/robots/giraff-telepresence>

Aifloo เป็นสายรัดข้อมือ สำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพสมรรถภาพเสื่อมถอย ใช้ตรวจจับข้อมูล การเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องและส่งข้อมูลอย่างปลอดภัยไปยังบริการ Aifloo cloud เซิร์ฟเวอร์ระบบคลาวด์จะ วิเคราะห์ข้อมูลขาเข้าและระบบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ และแอปพลิเคชันจากสมาร์ทโฟน แท็บเล็ตและคอมพิวเตอร์จะรับและแสดงข้อมูลและคำเตือน ผ่านอินเทอร์เน็ตในการสร้างระบบตรวจสอบเพื่อ ช่วยให้ผู้สูงอายุที่เป็นอิสระสามารถดำเนินชีวิตต่อไปได้ดีที่สุด หากเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดขึ้นระบบการเรียนรู้ ของ Aifloo จะรับข้อมูลและแจ้งเตือนญาติหรือสถานพยาบาล ซึ่งอาศัยความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) ที่เลียนแบบพฤติกรรมและความคิดของมนุษย์และส่งการแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง บางอย่างไม่คาดคิด ระบบสามารถใช้แทนกล้องถ่ายรูป ผ่านระบบ E-health ซึ่งเป็นระบบดิจิทัลที่สามารถ ประมวลผลข้อมูลด้านสุขภาพได้อย่างรวดเร็วและเชื่อถือได้ ทางด้านการดูแลสุขภาพระบบ E-health และ ปัญญาประดิษฐ์สามารถใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพในการดูแลรักษา รวมทั้งปรับปรุงผลลัพธ์และดีแก่ผู้ป่วย



ภาพที่ 5 ภาพการทำงานของสายรัดข้อมือ Aifloo ที่ตรวจจับข้อมูลการเคลื่อนไหวและส่งข้อมูลไปเซิร์ฟเวอร์ ระบบคลาวด์และส่งมายังสมาร์ทโฟน
ที่มา <http://www.aifloo.com>



ภาพที่ 6 สายรัดข้อมือ Aifloo ตรวจจับการเคลื่อนไหวว่ามีการล้มจะมีการส่งข้อความเตือนมายังสมาร์ทโฟนของ ญาติและแสดงตำแหน่งที่เกิดเหตุ
ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=Wlmb5cCqH5Y>

สวีเดน แคร่ อินเตอร์เนชันแนล (Swedish Care International) เป็นองค์กรที่ดำเนินงานในระดับนานาชาติที่ดูแลผู้สูงอายุและโรคสมองเสื่อม เป็นองค์กรช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุและภาวะสมองเสื่อม ซึ่งขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการนี้คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันโทรศัพท์มือถือ 3 แบบสำหรับสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต อันได้แก่ แอปพลิเคชัน Memory Box ทำหน้าที่เป็นหน่วยความจำและความช่วยเหลือในการสนทนาเพื่อสนับสนุนญาติและผู้ดูแลผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม แอปพลิเคชัน Elderly Care จะทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนและความช่วยเหลือในสถานการณ์ที่ซับซ้อนขึ้น ให้คำแนะนำสำหรับการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงข้อมูลและผลการวิจัยใหม่ ติดตามข่าวสาร ข่าวล่าสุดและแบ่งปันประสบการณ์ และแอปพลิเคชัน Dementia Support ใช้ช่วยเหลือสำหรับการดูแลเหล่านั้นสำหรับสมาชิกในครอบครัวที่อยู่ในบ้าน



ภาพที่ 7 ภาพไอคอนของแอปพลิเคชัน Memory Box, Elderly Care และ Dementia Support
ที่มา <https://sci.se/projects/mobile-apps>

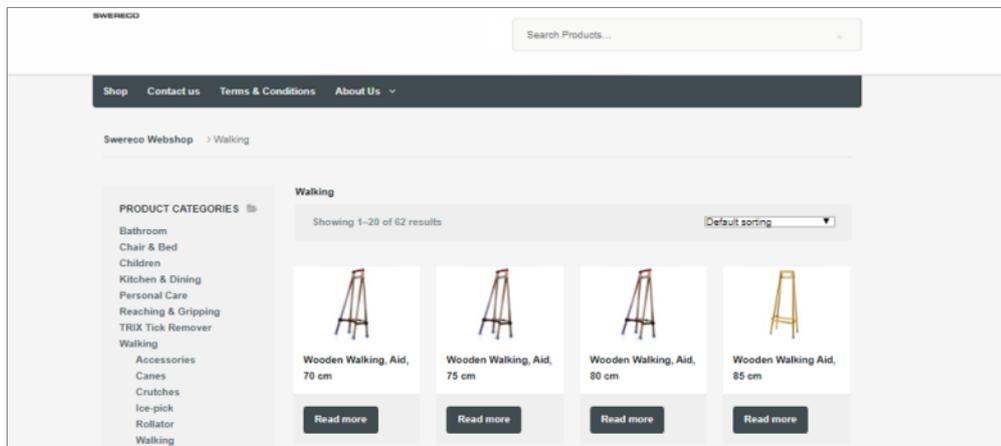
จะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุในประเทศสวีเดนนั้น เกิดจากการขยายตลาดของกลุ่มผู้สูงอายุ ทำให้เกิดสินค้าและบริการใหม่ โดยมากจะเกี่ยวกับสุขภาพ ในรูปแบบอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์อัจฉริยะภายในที่พักอาศัย เนื่องจากว่า ผู้สูงอายุในประเทศสวีเดนโดยส่วนใหญ่ต้องการใช้ชีวิตอย่างอิสระในที่พักอาศัยของตน จึงต้องมีอุปกรณ์เหล่านี้มาสนับสนุน ไม่ว่าจะเป็นตรวจวัดการทำงานของอวัยวะในร่างกาย ตรวจจับชีพจรที่พอกอาศัย แจ้งเตือนเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ช่วยในการสื่อสารกับบุคคลภายนอกได้ขณะที่อยู่ในที่พัก แจ้งข่าวสาร เป็นต้น เมื่อทำงานผ่านอุปกรณ์อัจฉริยะ ตัวเชื่อมที่ระหว่างผู้ใช้กับผู้ออกแบบ คือ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ในส่วนที่ผู้สูงอายุใช้จะเห็นได้ว่า ภาพหน้าจอจะไม่ใช้แสงที่จ้า เพราะผู้สูงอายุมีข้อจำกัดในการมองเห็น ปุ่มกดมีขนาดใหญ่พอที่ผู้สูงอายุสามารถเห็นและกดได้ มีการใช้สีมาช่วยให้เห็นในชัดเจนในการเตือน เป็นต้น รายละเอียดเหล่านี้ จะช่วยทำให้ผู้สูงอายุสามารถใช้งานได้ง่ายและเกิดความพึงพอใจ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ไม่ได้จำกัดการใช้งานเฉพาะผู้สูงอายุเท่านั้น แต่ยังสัมพันธ์กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุอีกด้วย เช่น คนในครอบครัว ญาติ เป็นต้น

3. การรับรู้เชิงภาพด้วยทฤษฎีเก็สต์ลท์

การทำงานของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ นั้น อาศัยกลไกการรับรู้เชิงภาพ ซึ่งเป็นการมองภาพแบบองค์รวมที่พยายามกำหนดโครงสร้างสิ่งที่เห็น ให้เป็นภาพและรูปร่างแทนที่จะมองเห็นเป็นเส้นหรือพื้นที่ไม่ปะติดปะต่อกัน การรับรู้เชิงภาพด้วยทฤษฎีเก็สต์ลท์ (Gestalt Theory of Visual Perception) เป็นกรอบแนวคิดที่ใช้อธิบายปรากฏการณ์การรับรู้เชิงภาพ ซึ่งมีความสำคัญกับการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ซึ่งมีอยู่ 7 ข้อ³ ได้แก่

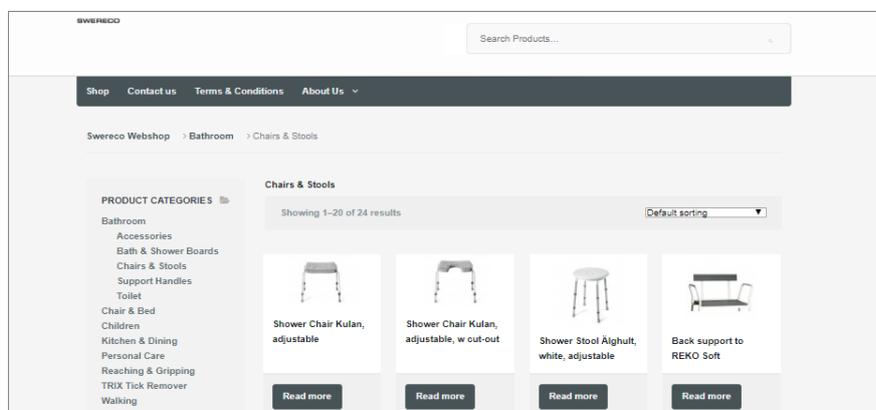
³ ลูทีร์ตัน ศิริบรรณกุล. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการออกแบบเชิงปฏิสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2560), 18-19.

1. ความใกล้ชิด (Proximity) เป็นการใช้ระยะห่างในการจัดกลุ่มการออกแบบ โดยหากจัดอยู่ใกล้ชิดกัน เราจะรับรู้ว่ายู่กลุ่มเดียวกันหรือเป็นประเภทเดียวกัน



ภาพที่ 8 หน้าเว็บ swereco.com ที่ใช้หลักความใกล้ชิด (Proximity) สังเกตที่แถบเมนูด้านบน และเมนูด้านซ้ายมือ โดยวางเมนูกลุ่มเดียวกันไว้ใกล้กัน มีรูปแบบตัวอักษร กราฟิกที่เหมือนกัน ที่มา <http://www.swereco.com/product-category/walking>

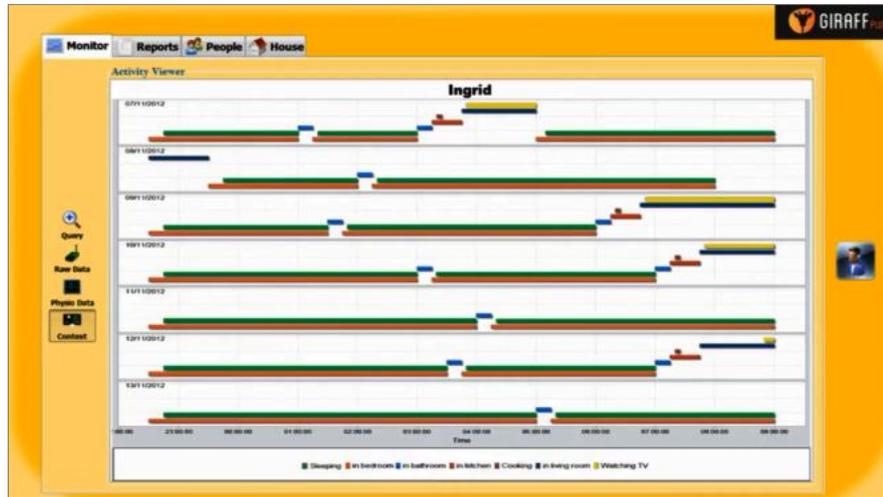
2. ความคล้ายคลึง (Similarity) ใช้ความเหมือนหรือคล้ายคลึงเพื่อจัดกลุ่มในการออกแบบ ทำให้สมองมนุษย์เข้าใจว่าเป็นกลุ่มเดียวกัน ในทางกลับกันก็ใช้ความต่างเป็นการแบ่งกลุ่ม



ภาพที่ 9 หน้าเว็บ swereco.com ที่ใช้หลักความคล้ายคลึง (Similarity) ในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ โดยให้กลุ่มภาพพื้นหลังสีขาวเป็นส่วนที่แสดงสินค้าและตัวอักษรสีขาวบนพื้นกรอบสีเทาเป็นปุ่มกดแสดงรายละเอียด

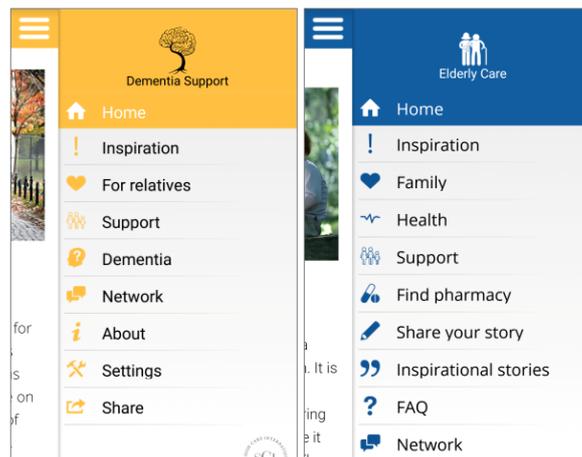
ที่มา <http://www.swereco.com/product-category/bathroom/chairs-stools>

3. ความต่อเนื่อง (Continuity) เป็นการโน้มเอียงเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน มากกว่ามองแบบกระจัดกระจาย



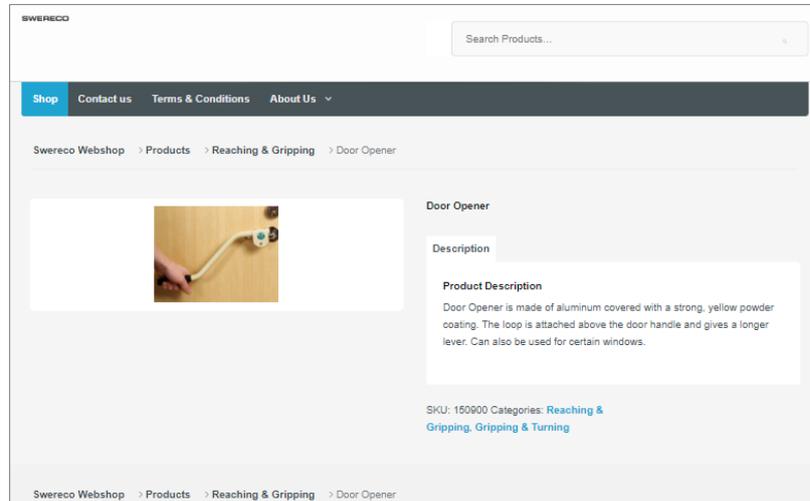
ภาพที่ 10 ภาพแสดงกริดกิจกรรมของผู้ใช้ที่บ้านที่ผ่านหุ่นยนต์ Giraff และส่งผ่านมายังจอภาพของผู้ดูแล ที่ใช้หลักความต่อเนื่อง (Continuity) จากภาพเราสามารถมองเห็นได้ชัดว่าผู้ใช้ใช้เวลาแต่ละช่วงอยู่ในพื้นที่ใดในบ้าน ที่มา <https://telepresencerobots.com/robots/giraff-telepresence>

4. การปิด (Closure) การรับรู้ของเราพยายามปิดหรือเติมช่องว่างที่หายไป เพื่อจะได้รับรู้แบบต่อเนื่องแบบข้อ 3



ภาพที่ 11 ภาพหน้าหลัก (Home) ของแอปพลิเคชัน Dementia Support และ Elderly Care ที่ใช้หลักการปิด (Closure) การแสดงบางส่วนของหน้าแอปพลิเคชัน ทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่ายังมีข้อมูลเพิ่มเติมด้านซ้าย ที่มา แอปพลิเคชัน Dementia Support และ Elderly Care

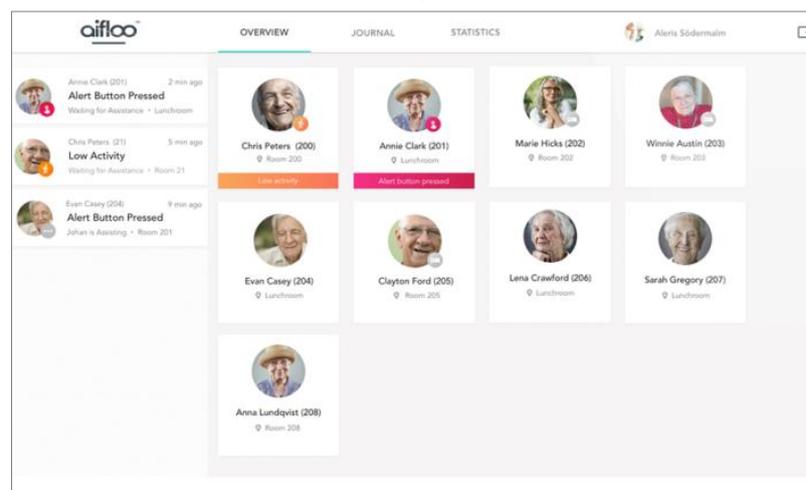
5. ความสมมาตร (Symmetry) เป็นวิธีหนึ่งที่ลดภาระผู้ใช้ในการมองและจัดกลุ่มภาพ และยังช่วยให้ผู้ใช้จดจำกับสื่อ



ภาพที่ 12 หน้าเว็บ swereco.com ใช้หลักความสมมาตร (Symmetry) ทำให้ผู้ใช้จดจำกับผลิตภัณฑ์และรายละเอียดผลิตภัณฑ์

ที่มา <http://www.swereco.com/product/door-opener>

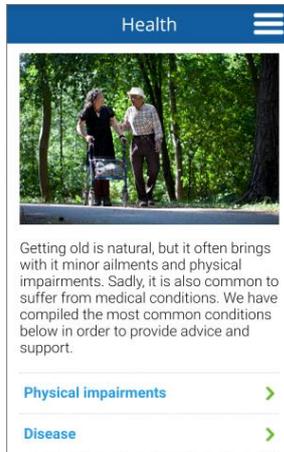
6. รูปร่างและพื้นหลัง (Figure/ Ground) การรับรู้เชิงภาพจะแยกภาพออกเป็นส่วน คือ รูปร่าง (Figure) เป็นจุดหลัก และมองส่วนพื้นหลัง (Ground) อยู่นอกเหนือความสนใจ



ภาพที่ 13 จากหน้าเว็บ aifloo ที่ใช้หลักรูปร่างและพื้นหลัง (Figure/ Ground) จะเห็นว่าจุดสนใจจะอยู่ที่ภาพบุคคลและส่วนอื่น ๆ ในภาพเราจะมองเป็นพื้นหลัง

ที่มา <http://polarcape.com/projects/aifloo-self-learning-e-health-solution>

7. **ทางร่วม (Common Fate)** การออกแบบที่จัดกลุ่มที่เคลื่อนที่ไปด้วยกันหรือเคลื่อนที่ไปทิศทางเดียวกันว่าเป็นกลุ่มเดียวกัน



ภาพที่ 14 ภาพหน้าแอปพลิเคชัน Elderly Care ที่ใช้หลักทางร่วม (Common Fate) แสดงให้เห็นทิศทางของลูกศรด้านขวาล่าง เพื่อให้กดต่อและแสดงให้เห็นว่าการออกแบบลูกศรในทิศทางเดียวกันนั้นเป็นส่วนหนึ่งของหน้าแอปพลิเคชัน หน้า Health ที่มา แอปพลิเคชัน Elderly Care

4. การศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับผู้สูงอายุในประเทศสวีเดน

Muhammad Mehrban และ Muhammad Asif ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง Challenges and Strategies in Mobile Phones Interface for elder people ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สูงอายุในนวัตกรรมที่เพิ่มความซับซ้อนทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของผู้สูงอายุ กุญแจสำคัญในการยอมรับผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี คือ ประสบการณ์ของผู้สูงอายุที่เข้าใจผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ในขั้นตอนการออกแบบจึงจำเป็นต้องออกแบบอย่างมีระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพและการใช้งานได้ดีที่สุด วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ การจำแนกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในบริบทของผู้สูงอายุ ผลการศึกษานี้ช่วยให้เห็นกรอบและนักพัฒนาซอฟต์แวร์โทรศัพท์มือถือค้นพบปัญหาในการใช้งานผู้สูงอายุที่ต้องเผชิญส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในปัจจุบัน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมความต้องการจากผู้สูงอายุเกี่ยวกับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ เพื่อเป็นแนวทางในพัฒนาต้นแบบความเที่ยงตรงต่ำ (Low fidelity) ของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โทรศัพท์มือถือซึ่งมีความใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์จริงน้อย นอกจากนี้จากการทดสอบความสามารถในการใช้งานพบว่า ผลงานต้นแบบมีประสิทธิภาพไม่แม่นยำ ซึ่งวิธีการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โทรศัพท์มือถือสำหรับผู้สูงอายุที่มีสายตาลดลงนั้น ผู้สูงอายุสามารถเลือกโหมดการแสดงผลที่แตกต่างกันได้

Tanid Phiriyapokanon ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง Is a big button interface enough for elderly users? Towards user interface guidelines for elderly users ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยการใช้งานซอฟต์แวร์สำหรับผู้สูงอายุ โดยส่วนใหญ่มักมีซอฟต์แวร์ที่ออกแบบสำหรับบุคคลทั่วไปมากกว่าซอฟต์แวร์สำหรับผู้สูงอายุ งานวิจัยนี้ได้ให้แนวทางในการออกแบบซอฟต์แวร์สำหรับผู้สูงอายุ และแนะนำเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาในอนาคต ในเรื่องการปรับปรุงศักยภาพของผู้ใช้ที่มีอายุมากกว่าในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเพื่ออาจทำให้สูงอายุสามารถได้รับประโยชน์มากขึ้นจากการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เข้าใจในการออกแบบอย่างลึกซึ้ง โดยให้อาสาสมัครผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผลการออกแบบ ผลจากการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่า การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์สำหรับผู้สูงอายุควรเข้าถึงได้ง่าย ลดการออกแบบการใช้งานที่ซับซ้อน เพื่อป้องกันความผิดพลาดและลดเวลาในการเข้าถึง มีโครงสร้างการออกแบบส่วนต่อประสานที่ชัดเจน เห็นความแตกต่างได้ชัด สามารถตอบสนองที่เร็ว ในกรณีที่เกิดความผิดพลาดจากการใช้งาน ข้อความเตือนควรมีความสุภาพเพื่อลดความกังวลและไม่มั่นใจในการใช้งาน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานด้วยปุ่มที่มีขนาดใหญ่ที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงขนาดของหน้าจอการใช้งานด้วย หลีกเลี่ยงแถบเมนูเลื่อน ปุ่มข้อความเคลื่อนไหว และการออกแบบสามารถยืดหยุ่นในการใช้งาน ปรับแต่งได้ เช่น เมนูคำสั่งเสียงหรือสามารถปรับขนาดของตัวอักษรได้ จะเห็นได้ว่าการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์สำหรับผู้สูงอายุมีข้อจำกัดทางกายภาพและความสามารถที่เสื่อมถอยของผู้สูงอายุ การออกแบบจึงต้องออกแบบตามประสบการณ์ของผู้ใช้ เป็นต้น

Sushmitha Donthula ได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง Influence of Design Elements in Mobile Applications on User Experience of Elderly People ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาประสบการณ์การใช้งานแอปพลิเคชันของผู้สูงอายุและการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ของโปรแกรม m-health และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ หาค่าองค์ประกอบการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสบการณ์การใช้งานของผู้สูงอายุ มุ่งเน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อออกแบบแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ วิธีการศึกษา โดยการทดสอบกึ่งทดลองเพื่อประเมินประสบการณ์ของผู้ใช้ด้วยตัวอย่างที่เลือกจากผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป และจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เลือกข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมสำหรับการทดสอบผลประสบการณ์ผู้ใช้ของผู้สูงอายุ นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างประสบการณ์ของผู้ใช้ทั้งสองกรณี และหาข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ของผู้ใช้กับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้การออกแบบโปรแกรมสุขภาพ สรุปผลการวิจัยได้ว่า การออกแบบตามความสนใจของผู้สูงอายุสามารถเพิ่มประสบการณ์การใช้งานของผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุแต่ละคนมีประสบการณ์ที่ต่างกัน ลดความซับซ้อนในการออกแบบ ใช้การเน้นเพื่อช่วยลดเวลาในการเข้าถึงแอปพลิเคชันและยังช่วยเพิ่มประโยชน์การใช้งานให้กับผู้สูงอายุอีกด้วย มีสื่อวีดิทัศน์อธิบายส่วนต่างๆ ช่วยสนับสนุนเมื่อเกิดปัญหาในการใช้งานหรือต้องการสืบค้น สร้างความมั่นใจในการใช้งานโดยมีมาตรฐานการรักษาความเป็นส่วนตัวอย่างปลอดภัย เช่น ลายนิ้วมือ ตรวจจับใบหน้า เป็นต้น

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์นั้น ต้องทำให้ผู้สูงอายุเข้าถึงได้ง่าย การออกแบบต้องไม่ซับซ้อน เพราะผู้สูงอายุมีปัญหาเรื่องความจำถดถอย การใช้งานสามารถยืดหยุ่นได้ตามความถนัดของผู้สูงอายุ และควรออกแบบโดยให้ผู้สูงอายุเป็นศูนย์กลางโดยอาศัยจากประสบการณ์ของผู้สูงอายุส่วนใหญ่ผ่านการสังเกต สัมภาษณ์ ทดลองและประเมินผล

สรุปผล

จากที่หลายประเทศกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประเทศสวีเดนถูกจัดเป็นประเทศที่น่าอยู่สำหรับผู้สูงอายุมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง และมีระบบดูแลผู้สูงอายุที่ทั่วถึง เท่าเทียม แนวโน้มของความต้องการบริโภคสินค้าและบริการของผู้สูงอายุมีการขยายตัวมากขึ้น ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นอกจากจะช่วยเชื่อมต่อโลกเข้าด้วยกันแล้วยังทำให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางสังคมเพิ่มขึ้น และตัวเชื่อมระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยี คือ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ที่ช่วยในการสื่อความหมายกับผู้ใช้ จากการศึกษาสามารถนำเสนอแยกเป็น 2 หัวข้อ ดังนี้

1. ความต้องการในการใช้งานส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในเชิงปฏิสัมพันธ์ของผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุต้องการส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยการออกแบบจากประสบการณ์ของผู้สูงอายุเอง จะช่วยเพิ่มความมั่นใจในการใช้งานแก่ผู้สูงอายุด้วย โดยมีผู้สูงอายุเป็นศูนย์กลางในการออกแบบ หลักในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุนั้น จะเน้นในส่วนของความพึงพอใจของผู้สูงอายุเป็นหลัก ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน เพื่อป้องกันความผิดพลาดและลดเวลาในการเข้าถึง

2. ปัญหาการใช้งานส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในเชิงปฏิสัมพันธ์ของผู้สูงอายุ

ปัญหาการใช้งานส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ผู้สูงอายุมีความต่างในเรื่องสภาพแวดล้อม สมรรถภาพร่างกายที่ถดถอย เช่น ความสามารถในการมองเห็น ดังนั้น ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ผ่านจอภาพ ควรมีความสว่างของหน้าจอที่น้อย เพื่อลดความเมื่อยล้าในการมอง เป็นต้น การออกแบบที่ซับซ้อนเกินไปจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการใช้งาน เนื่องจากผู้สูงอายุมีข้อจำกัดในการจำ ผู้สูงอายุไม่สามารถแยกความแตกต่างของสีระหว่างชื่อเรื่องและคำบรรยายได้ สีเน้นที่แตกต่างกันจะช่วยให้ผู้สูงอายุเห็นได้อย่างชัดเจน

แนวทางในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุนั้น จะเน้นในส่วนของความพึงพอใจของผู้สูงอายุเป็นหลัก สำหรับการแสดงผลการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ผู้สูงอายุที่มีสายตาดถถอย ควรมีโหมดการเลือกการแสดงผลที่แตกต่างกันด้วยการตั้งค่าส่วนบุคคล มีโครงสร้างการออกแบบส่วนต่อประสานที่ชัดเจน เห็นความแตกต่างได้ชัด สามารถตอบสนองที่เร็ว เพิ่มแบบอักษรไอคอนและป้ายกำกับที่มองเห็นได้มากขึ้น ผู้สูงอายุส่วนใหญ่นั้นเห็นว่า เทคโนโลยีเป็นประโยชน์จึงฝึกแก้ปัญหาจากการใช้งานได้ด้วยตนเอง จึงควรใช้ขนาดตัวอักษรขนาดใหญ่ เพื่อให้เห็นได้ชัดเจนและช่วยลดความผิดพลาด หลีกเลี่ยงสีที่สว่างสดใส เรื่องแสงหรือตัวอักษรเคลื่อนไหว เพื่อลดความเมื่อยล้าในการมอง มีเมนูนำทางที่ชัดเจนและสอดคล้องกัน ลดข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องบนหน้าจอ เป็นต้น

จากการศึกษาข้างต้น ผู้เขียนบทความเห็นว่า การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรกับผู้สูงอายุ นั้น ควรออกแบบโดยอาศัยประสบการณ์ของผู้สูงอายุเป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) ผ่านการสัมภาษณ์ การสังเกตแบบมีส่วนร่วมหรือให้ทดลองใช้และประเมินผล ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้คาบเกี่ยวกับเทคโนโลยี ใช้เพื่ออำนวยความสะดวก ตอบโจทย์และสร้างความพึงพอใจให้ผู้สูงอายุ ซึ่งการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จะเกี่ยวข้องกับการรับรู้เชิงภาพของมนุษย์ด้วยทฤษฎีเกสตัลท์ (Gestalt Theory of Visual Perception) ที่คนเรามักจะมองเห็นอะไรเป็นรูปร่างหรือโครงสร้าง ซึ่งมีความสำคัญกับการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ 7 ข้อ ได้แก่ ความใกล้ชิด, ความคล้ายคลึง, ความต่อเนื่อง, การปิด, ความสมมาตร, รูปร่างและพื้นหลัง และทางร่วม ซึ่งจะช่วยให้ผู้สูงอายุเข้าใจได้ง่ายขึ้น การออกแบบที่อิงตามผู้ใช้สูงอายุเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงเป้าหมายที่ต้องการและทำความเข้าใจสิ่งที่ผู้ออกแบบต้องการสื่อได้ได้ง่าย ทำให้ผู้สูงอายุก็มีความมั่นใจและพึงพอใจในการทำงาน และได้รับประโยชน์เพิ่มจากการใช้สื่อปฏิสัมพันธ์ผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้อย่างเต็มที่

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

Chatchua, B.(2013). " Kān phatthanā yūsōṣē' intōēfēt choēng patisamphan phūa kān raprū læ kān chai prayōt khōng klum wai thamngān nai chuāng 'āyu Sīsiphā-hoksiphā Pī" [The development of user interface interactive for perception and utilization in working age]. Faculty of Mass Communication Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi.

Sichongsirikun, J.(2012). "suksā mātrakān thāng kotmāi khōng tāngprathēt nai kān chat sawatdikān læ singumnauykhwāmsaduāk ha ikæ phūsūng'āyu" [Study of foreign legal measure in providing the welfare and facility for elderly]. Thai Health Promotion Foundation (ThaiHealth).

Siriborvornratanakul, T.(2017). "Sūan tō prasān kap phūchai læ kān 'ōkbæp patisamphan" [User Interface and Interaction Design]. Bangkok: National Institute of Development Administration.

ภาษาต่างประเทศ

Aifloo.(2015). Retrieved on June 4,2018from<https://www.youtube.com/watch?v=Wlmb5cCqH5Y>

Aifloo.(2017). Retrieved on June 4, 2018 from <http://www.aifloo.com>

Aifloo : self-learning e-Health Solution.(2017). Retrieved on June 4, 2018 from <http://polarcape.com/projects/aifloo-self-learning-e-health-solution>

BodyGuardian.(2017). Retrieved on March 9, 2018 from <https://www.youtube.com/watch?v=HvSnmnBsKQ>

BodyGuardian.(2018). Retrieved on March 9, 2018 from <http://www.preventicesolutions.com/technologies/body-guardian-heart.html>

Donthula, S.(2016). "Influence of Design Elements in Mobile Applications on User Experience of Elderly People." The degree of Master of Science in Computer Science. Faculty of Computing, Blekinge Institute of Technology.

Giraff.(2016). Retrieved on June 4, 2018 from <https://telepresencerobots.com/robots/giraff-telepresence>

Mehrban, M., & Asif, M. (2010). " Challenges and Strategies in Mobile Phones Interface for elder people" The degree of Master of Science in Computer Science. School of Computer, Blekinge Institute of Technology.

Mobile Apps from Swedish Care International (2018). Retrieved on June 4, 2018 from <https://sci.se/projects/mobile-apps>

Phiriyapokanon, T.(2011). "Is a big button interface enough for elderly users? Towards userinterface guidelines for elderly users." The degree of Master of Computer Engineer, Mälardalen University.

Robots Are Caring for Elderly People in Europe. (2014). Retrieved on June 4, 2018 from <https://telepresencerobots.com/robots/giraff-telepresence><http://www.swereco.com>.(2018).

Retrieved on March 9, 2018 from <http://www.swereco.com>