



แนวทางการออกแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

ทิพย์ยา จินตโกวิท^{1*} และ ศจีมาจ ฦ วิเชียร²

บทคัดย่อ

ด้วยข้อจำกัดด้านร่างกายและกระบวนการคิดของผู้สูงอายุ การใช้งานเว็บไซต์ของกลุ่มผู้สูงอายุมีความแตกต่างจากกลุ่มผู้ใช้งานวัยหนุ่มสาว งานวิจัยนี้ศึกษาแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพให้เหมาะสมสำหรับผู้สูงวัย ผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพสองแบบ และนำเว็บไซต์ที่ออกแบบนี้ให้ผู้สูงวัยจำนวน 30 คน ทดลองใช้งานฟังก์ชันของเว็บไซต์ ได้แก่ การสมัครสมาชิกเว็บไซต์ การเลือกอ่านข้อมูล การเลือกเปลี่ยนหน้า การปรับขนาดตัวอักษร การค้นหาข้อมูล การกลับไปยังหน้าหลักของเว็บ การเลือกดูแผนผังเว็บไซต์ และการติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์ เมื่อผู้สูงอายุได้ทดลองใช้เว็บไซต์ที่ออกแบบแล้ว ผู้สูงอายุได้ให้คะแนนความยากง่ายในการใช้แต่ละฟังก์ชัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูงอายุไม่ทราบความหมายของภาพที่นำมาใช้เพื่อบ่งบอกฟังก์ชันของเว็บไซต์ ดังนั้นควรมีข้อความกำกับภาพหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ในเมนูต่าง ๆ ของเว็บไซต์ นอกจากนี้ ตำแหน่งของการจัดวางเมนูไม่ส่งผลต่อความสามารถในการใช้งานของผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตาม ควรมีข้อความอย่างย่อที่อธิบายการใช้งานของแต่ละเมนู เพื่อลดความสับสนในการใช้งานของผู้สูงอายุ

คำสำคัญ: การออกแบบเว็บไซต์, ผู้ใช้ที่สูงอายุ, ผู้สูงวัย, ข้อมูลสุขภาพ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² รองศาสตราจารย์, ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้มีพันธบัตรประสานงาน โทร. +668 6663 1181 อีเมล: thippaya.c@it.kmutnb.ac.th



Design Guidelines for Health-related Websites for the Elderly

Thippaya Chintakovid^{1*} and Sageemas Na Wichian²

Abstract

Due to the physical and cognitive limitations of elderly users, the use of websites by senior users are different from younger web users. This research studied design guidelines for health-related website construction appropriate for elderly users. Researchers designed two different website layouts and asked thirty senior users to use them to complete several activities, i.e., web registration, selecting content to read, page turning, change of font size, information searching, returning to the home page, choosing to see a sitemap, and filling in a contact form. After the elderly finished trying out the websites, the elderly users rated the level of difficulty when performing each activity. Results showed that the senior users did not know the meaning of icons which represented the website functions. Therefore, a text label should be provided for each image or icon. In addition, position of the menu did not seem to affect the elderly's ability to use the websites. However, a short description for each menu should be implemented in order to lessen user confusion.

Keywords: elderly users, health information, older adults, web design

¹ Assistant Professor, Department of Information Technology, Faculty of Information Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

² Associate Professor, Department of Social and Applied Science, College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

* Corresponding Author, Tel. +668 6663 1181 e-mail: thippaya.c@it.kmutnb.ac.th

1. บทนำ

จากข้อมูลสถิติของจำนวนผู้สูงอายุที่รายงานโดยหน่วยงานต่าง ๆ ชี้ให้เห็นว่าประชากรสูงอายุของประเทศไทยนั้นมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รายงานผลเบื้องต้นของการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่ามีจำนวนผู้สูงอายุเป็นร้อยละ 14.9 ของประชากรไทยทั้งหมด ซึ่งเป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 10.7 และร้อยละ 12.2 ในปี พ.ศ. 2550 และ 2554 ตามลำดับ [1] ในปี พ.ศ. 2560 สำนักงานสถิติแห่งชาติรายงานจำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทยว่ามีจำนวนผู้สูงอายุทั้งหมด 11.35 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 16.8 ของประชากรไทยทั้งหมด จากจำนวนผู้สูงอายุทั้งหมด มีผู้สูงอายุจำนวน 4.06 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 35.8 ที่ยังคงทำงาน นอกจากนี้ อัตราส่วนของจำนวนผู้สูงอายุต่อประชากรวัยทำงาน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นประชากรวัยทำงาน 100 คนต่อผู้สูงอายุจำนวนประมาณ 25 คน [2] ผลการสำรวจนี้ชี้ให้เห็นว่าสังคมไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแล้ว จากจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มมากขึ้น และอัตราส่วนของผู้สูงอายุต่อประชากรในวัยแรงงานเพิ่มสูงขึ้นนั้น ผู้สูงอายุจำนวนมากต้องดูแลและพึ่งพาตนเอง ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานเพื่อหาเลี้ยงชีพ

ผู้สูงอายุนั้นเป็นผู้ที่มีสภาวะเสื่อมถอยของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของอาการมองเห็น การได้ยิน ความจำ และอื่น ๆ ประเด็นสุขภาพของผู้สูงอายุจึงเป็นประเด็นหนึ่งที่สำคัญ ด้วยผู้สูงอายุต้องพึ่งพาตนเองมากขึ้น งานวิจัยนี้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสุขภาพ ที่ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อใช้ในการดูแลรักษาสุขภาพของตนเองในเบื้องต้น ในประเทศไทย เว็บไซต์จำนวนหนึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพให้แก่ผู้สูงอายุ อย่างไรก็ตาม การออกแบบเว็บไซต์เหล่านี้ไม่ได้คำนึงถึงการเข้าถึงเว็บไซต์ของกลุ่มผู้สูงอายุ เช่น การใช้ขนาดตัวอักษรที่เล็กเกินไป การนำเสนอข้อมูลในปริมาณที่มากเกินไปบนแต่ละหน้าเว็บ ซึ่งยากต่อการทำความเข้าใจข้อมูลของผู้สูงอายุ เป็นต้น ผลการทดสอบเว็บไซต์สำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทย ด้วยเครื่องมือตรวจสอบความสามารถในการเข้าถึงเว็บไซต์จาก ThaiWebAccessibility.com โดยตรวจสอบเว็บไซต์จำนวน 10 เว็บไซต์ที่ได้จากการสืบค้นบน www.google.com และพิจารณาจากจำนวนผู้เข้าชม

เว็บไซต์ร่วมด้วย พบว่ามีเพียง 2 เว็บไซต์ที่ได้รับการพัฒนาผ่านเงื่อนไขของการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ [3]

งานวิจัยในต่างประเทศจำนวนมากได้ศึกษาและเสนอแนวทางต่างๆ ในการออกแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ [4], [5], [6], [7] สำหรับประเทศไทย กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ปัจจุบันคือกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม) ได้จัดทำแนวทางการพัฒนาเว็บที่ทุกคนเข้าถึงได้ฉบับภาษาไทย (Thai Web Content Accessibility) ตามแนวทาง Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 [8] ที่พัฒนาโดย World Wide Web Consortium (W3C) [9] งานวิจัยของดวงใจ [3] ได้พัฒนาเว็บไซต์เพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุตามแนวทาง TWACAG 2010 และทดสอบความยากง่ายในการใช้งานเว็บไซต์ที่พัฒนาตามแนวทาง TWACAG 2010 นี้ เปรียบเทียบกับเว็บไซต์เพื่อสุขภาพอื่นๆ ผลการทดสอบโดยผู้ใช้งานเว็บที่เป็นผู้สูงอายุ พบว่าเว็บไซต์เพื่อสุขภาพที่พัฒนาตาม TWACAG 2010 ง่ายต่อการใช้งานมากกว่าเว็บไซต์อื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม แนวทางการพัฒนาเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุจากงานวิจัยที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เป็นผลวิจัยจากต่างประเทศ แม้ว่าจะมีงานวิจัยของไทย [3] ที่แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุไทยพอใจกับเว็บไซต์ที่พัฒนาตามแนวทางดังกล่าว แนวทางเหล่านั้นเป็นเพียงการนำเสนอแนวทางกว้าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้หลากหลายรูปแบบ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบของเว็บไซต์ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย ที่นิกออกแบบเว็บไซต์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุได้

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความเสื่อมถอยด้านร่างกายของผู้สูงอายุและการใช้งานเว็บไซต์

เมื่อก้าวเข้าสู่วัยสูงอายุ ปัญหาความเสื่อมถอยหลักที่ส่งผลต่อความสามารถของผู้สูงอายุในการใช้งานเว็บไซต์คือ ปัญหาด้านกระบวนการคิด ปัญหาด้านการมองเห็น และปัญหาด้านการเคลื่อนไหว

2.1.1 ปัญหาด้านกระบวนการคิด

ด้วยวัยที่มากขึ้น ผู้สูงอายุประมวลผลข้อมูลช้าลง มีความสามารถในการจดจำลดลง ใช้เวลาในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ มากขึ้น ทำให้การทำความเข้าใจข้อมูลบนเว็บไซต์นั้นต้องใช้เวลามากขึ้น ยิ่งถ้าหากผู้สูงอายุคนนั้นไม่คุ้นเคยกับการจัดวางข้อมูลหรือโครงสร้างของข้อมูลบนเว็บไซต์แล้ว ยิ่งจะทำให้ผู้สูงอายุนั้นทำความเข้าใจข้อมูลบนเว็บไซต์ได้ยากยิ่งขึ้น [7] นอกจากนี้ ด้วยเหตุที่ผู้สูงอายุสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ลดลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุไม่สามารถจดจำได้ว่าหน้าเว็บใดที่เคยเห็นมาก่อน หรือตนเองได้คลิกเมนูใด หรือหน้าเว็บใด ก่อนที่จะมาถึงหน้าเว็บที่เห็นอยู่ ณ ขณะนี้ [10]

2.1.2 ปัญหาด้านการมองเห็น

ความเสื่อมถอยของอวัยวะดวงตาตามธรรมชาติ ก่อให้เกิดปัญหาด้านการมองเห็นต่างๆ ของผู้สูงอายุ เช่น ความสามารถในการมองเห็นในระยะใกล้ที่ลดลง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่ลดลง ความสามารถในการรับรู้และการแยกความแตกต่างของสีที่ลดลง และขาดความแม่นยำ ความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงระดับของแสงที่เพิ่มมากขึ้น ปัญหาด้านการมองเห็นเหล่านี้เป็นอุปสรรค ที่ทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างสะดวก เว็บไซต์ที่ออกแบบด้วยตัวอักษรขนาดปกติสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป เป็นขนาดของตัวอักษรที่เล็กเกินไปสำหรับผู้สูงวัย การใช้พื้นที่สีขาวล้วนส่งผลให้เกิดแสงสะท้อนจากพื้นหลัง ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในการมองเห็นสำหรับผู้สูงวัยได้ การใช้สีโทนใกล้เคียงกัน ทำให้ผู้สูงอายุยากต่อการแยกความแตกต่างและทำความเข้าใจข้อมูลที่น่าเสนอบนเว็บไซต์ [11]

2.1.3 ปัญหาด้านการเคลื่อนไหว

ความยืดหยุ่นของข้อต่อของมือที่ลดลง ทำให้ผู้สูงอายุประสบความยากลำบากในการจับและคลิกเมาส์ เพื่อเลือกวัตถุหรือคลิกปุ่มบนหน้าจอ โดยเฉพาะการคลิกและการลากวัตถุพร้อมๆ กัน การคลิกสองครั้ง (double-click) รวมถึงการใช้เมาส์เพื่อเลื่อนหน้าจอ (scroll) [11]

2.2 แนวทางการออกแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ

งานวิจัยในต่างประเทศจำนวนมากได้ศึกษาและพัฒนาแนวทางในการออกแบบเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับ

ผู้สูงอายุ จากการทบทวนแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ที่นำเสนอในงานวิจัยที่ผ่านมา [4], [5], [6], [7] พบว่าแนวทางการออกแบบเว็บไซต์แบ่งได้เป็นหัวข้อหลัก 3 กลุ่ม ดังนี้

2.2.1 แนวทางการออกแบบการนำเสนอเนื้อหาหรือข้อมูลบนเว็บไซต์

จากปัญหาความเสื่อมถอยด้านร่างกายของผู้สูงอายุ ทั้งด้านกระบวนการคิด และการมองเห็น ทำให้นักออกแบบเว็บไซต์ต้องนำเสนอเนื้อหาหรือข้อมูลบนเว็บไซต์ ที่ไม่ซับซ้อนเกินไปสำหรับผู้สูงอายุ ช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้โดยง่าย ตัวอย่างของแนวทางการออกแบบการนำเสนอเนื้อหาหรือข้อมูลบนเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ เช่น ควรใช้ภาษาที่ง่ายและกระชับ ข้อมูลส่วนใหญ่ควรถูกจัดวางไว้ตรงตำแหน่งกลางหน้าจอ การจัดวางข้อมูลบนเว็บไซต์ควรมีความชัดเจนว่ามีโครงสร้างอย่างไร เขียนหัวข้อที่ชัดเจนและสื่อความหมายสำหรับเนื้อหาแต่ละส่วน ควรใช้พื้นที่สีขาวอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้หน้าเว็บดูไม่เป็นระเบียบ ใช้ตัวอักษรหรือภาพกราฟิกสีเข้มบนพื้นหลังสีอ่อน หลีกเลี่ยงการใช้โทนสีใกล้เคียงกัน และหลีกเลี่ยงการใช้สีที่แตกต่างกันอย่างมาก เป็นต้น

2.2.2 แนวทางการออกแบบส่วนประกอบการติดต่อกับผู้ใช้งาน

นอกจากข้อความบนเว็บจะต้องได้รับการออกแบบให้ผู้สูงอายุอ่านและเข้าใจได้ง่ายแล้ว การออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บที่ผู้ใช้ต้องควบคุม เช่น เมนู ปุ่ม ลิงก์ เป็นต้น จำเป็นต้องคำนึงถึงข้อจำกัดของผู้สูงอายุทั้งด้านกระบวนการคิด การมองเห็น และการเคลื่อนไหว ตัวอย่างของแนวทางการออกแบบส่วนประกอบการติดต่อกับผู้ใช้งาน เช่น ควรมีข้อมูลป้อนกลับที่ชัดเจนว่าผู้สูงอายุได้จับเป้าหมายนั้น ๆ ได้สำเร็จ เพราะผู้สูงอายุยากที่จะจับการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยได้ ไม่ควรให้ผู้สูงอายุคลิก 2 ครั้งติดต่อกัน ควรแสดงตำแหน่งของหน้าเว็บที่เปิดอยู่ หลีกเลี่ยงการใช้เมนูแบบดึงลง (pull down menus) หลีกเลี่ยงการใช้แถบเลื่อน (scroll bars) หลีกเลี่ยงการเปิดหน้าต่างหลายหน้าต่างซ้อนทับกัน จัดโครงสร้างของเว็บให้ใช้จำนวนคลิกน้อยที่สุดในการดำเนินงานให้สำเร็จ สีของลิงก์ควรเปลี่ยนแปลงหลังจากผู้ใช้คลิกลิงก์นั้นแล้ว เป็นต้น

2.2.3 แนวทางการออกแบบความสวยงามของเว็บไซต์

การออกแบบความสวยงามของเว็บไซต์ อันหมายถึงการใช้สี ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ จำเป็นต้องสอดคล้องกับข้อจำกัดของผู้สูงอายุ เช่นเดียวกัน อาทิ การหลีกเลี่ยงการใช้สีโทนใกล้เคียงกัน เพื่อช่วยจัดการกับปัญหาด้านการมองเห็นของผู้สูงอายุที่มีความสามารถในการแยกแยะโทนสีลดลง โดยควรหลีกเลี่ยงสีโทนฟ้าและเขียว ควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพเคลื่อนไหว เนื่องจากผู้สูงอายุจะรับรู้ข้อมูลได้ยากมากขึ้น เมื่อมีสิ่งอื่น ๆ ที่เบี่ยงเบนความสนใจ ควรใช้ภาพต่าง ๆ ที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของเว็บ เป็นต้น

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวทางหลายข้อในแต่ละกลุ่ม มีความเกี่ยวข้องกัน เช่น การใช้สีในการออกแบบเว็บและสีของตัวอักษร เป็นต้น แนวทางการออกแบบเว็บไซต์สำหรับผู้สูงอายุเหล่านี้ เป็นเพียงแนวทางกว้าง ๆ ที่ผลลัพธ์ของการปฏิบัติอาจมีรูปแบบที่หลากหลาย และแนวทางเหล่านี้ยังไม่ได้รับการทดสอบกับกลุ่มผู้สูงอายุไทยมากนัก งานวิจัยนี้จึงพัฒนารูปแบบการออกแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย และนำรูปแบบดังกล่าวใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลตนเองในเบื้องต้นได้ และสามารถดำเนินชีวิตอย่างอิสระได้

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การออกแบบรูปแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุไทย

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยนำแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ตามที่ได้ทบทวนในหัวข้อที่ 2 และหลักการออกแบบเว็บไซต์ทั่วไป มาใช้ในการสร้างรูปแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สูงอายุไทยจำนวน 2 แบบ และได้พัฒนาต้นแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้รูปแบบเว็บไซต์ทั้ง 2 แบบนี้ และให้กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุทดลองใช้งานต้นแบบเว็บไซต์ทั้ง 2 แบบดังกล่าว เพื่อเปรียบเทียบว่ารูปแบบเว็บไซต์ใดเหมาะสมกับการใช้งานของผู้สูงอายุไทยมากกว่ากัน

ต้นแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพทั้ง 2 เว็บไซต์นี้มีฟังก์ชันการทำงานเหมือนกัน แตกต่างกันเพียงรูปแบบของการจัดวางหน้าเว็บไซต์ และวิธีการที่ผู้ใช้ปฏิสัมพันธ์กับเว็บไซต์

เว็บไซต์ทั้งสองแบบมีการนำเสนอข้อมูลด้านสุขภาพที่มีเนื้อหาเหมือนกัน และมีเมนูซึ่งประกอบด้วย เมนูแนะนำข่าว บทความ ติดต่อ (ผู้ดูแลเว็บไซต์) และแผนผังเว็บไซต์ โดยผู้ใช้งานสามารถสมัครสมาชิก ค้นหาบทความที่น่าสนใจ และปรับขนาดตัวอักษรได้ ความแตกต่างระหว่างเว็บไซต์ทั้งสองแบบ คือการจัดวางเมนู วิธีการเปลี่ยนหน้าบทความและเมนูแนะนำ การปรับขนาดตัวอักษร และการกลับสู่หน้าหลัก หากพิจารณาหลักการออกแบบเว็บไซต์ทั่วไป มีวิธีการหลากหลายที่สามารถใช้ได้ในการจัดวางเมนู เช่น จะวางเมนูไว้ด้านบนตามแนวขวางของหน้าจอ หรือจะวางเมนูไว้ด้านซ้าย เช่นเดียวกันกับการเปลี่ยนหน้าเนื้อหา เช่น จะเปลี่ยนหน้าเนื้อหาโดยการคลิกที่ “หน้าก่อนหน้า” และ “หน้าถัดไป” หรือมีเลขหน้าแสดงเพื่อให้ผู้ใช้เลือกไปยังหน้าที่ต้องการได้ ในส่วนการปรับขนาดตัวอักษร และการกลับสู่หน้าหลัก มีวิธีการที่ใช้เพียงสัญลักษณ์บ่งบอก หรือใช้ทั้งสัญลักษณ์และข้อความอธิบายประกอบกัน ด้วยเหตุนี้ ยังไม่มีงานวิจัยที่ยืนยันได้ว่า การจัดวางเมนู วิธีการเปลี่ยนหน้า การปรับขนาดตัวอักษร และการกลับสู่หน้าหลักวิธีใด ที่จะเหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุไทย

สำหรับรูปแบบเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยออกแบบเพื่อนำมาทดลองกับกลุ่มผู้สูงอายุไทย การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองจะกล่าวรายละเอียดในหัวข้อ 3.2 อย่างไรก็ตาม ในส่วนการออกแบบหน้าหลัก หน้าหลักของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 (รูปที่ 1 (ก)) แสดงเมนูหลัก พร้อมทั้งคำอธิบายอย่างย่อว่า เมนูหลักแต่ละเมนูเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องใด ในขณะที่หน้าหลักของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 (รูปที่ 1 (ข)) ไม่มีคำอธิบายอย่างย่อของเมนูหลัก แสดงเพียงบทความ และเมนูแนะนำบางชิ้น นอกจากนี้ แนวทางในการจัดวางเมนูของทั้งสองรูปแบบมีความแตกต่างกัน รูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 จัดวางเมนูไว้ด้านบนตามแนวขวางของหน้าเว็บ ในขณะที่รูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 มีเมนูอยู่ตามแนวตั้ง ทางด้านซ้ายของหน้าเว็บ เมนูของรูปแบบเว็บไซต์ทั้งสองนี้ ปรากฏอยู่ในทุก ๆ หน้าของเว็บไซต์

สำหรับวิธีการกลับสู่หน้าหลัก ในรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 ผู้ใช้สามารถคลิกที่รูปสัญลักษณ์ของเว็บไซต์เพื่อกลับสู่หน้าหลัก ซึ่งเป็นวิธีการที่เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปในหมู่ผู้ใช้เว็บไซต์ ในรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 ไม่มีสัญลักษณ์



ของเว็บไซต์ แต่มีเมนู “หน้าหลัก” เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถคลิกเพื่อกลับสู่หน้าหลักได้



รูปที่ 1 (ก) หน้าหลักของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1



รูปที่ 1 (ข) หน้าหลักของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2

ส่วนหน้าแสดงรายการบทความและเมนูแนะนำ ความแตกต่างระหว่างรูปแบบเว็บไซต์ทั้งสองแบบ คือ รูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 แสดงเพียงชื่อของบทความและภาพประกอบ ในขณะที่รูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 แสดงเนื้อหาบางส่วนของบทความด้วย ดังแสดงในรูปที่ 2 (ก) และ (ข)

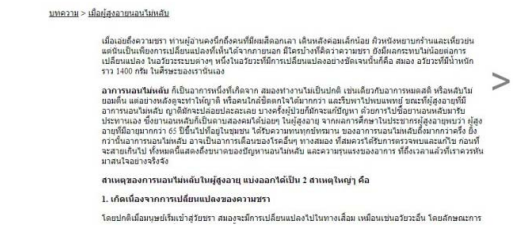


รูปที่ 2 (ก) หน้าแสดงรายการบทความของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1



รูปที่ 2 (ข) หน้าแสดงรายการบทความของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2

สำหรับวิธีการเปลี่ยนหน้าบทความหรือเมนูแนะนำ รูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 มีลูกศรด้านข้างซ้ายและขวาของบทความ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนไปหน้าก่อนหน้า และหน้าถัดไปได้ ในขณะที่ รูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 แสดงเลขหน้าทั้งหมดของบทความ พร้อมทั้งคำว่า “หน้าที่แล้ว” และ “หน้าที่ถัดไป” แสดงดังรูปที่ 3 (ก) และ (ข)



รูปที่ 3 (ก) วิธีเปลี่ยนหน้าบทความของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1



รูปที่ 3 (ข) วิธีเปลี่ยนหน้าบทความของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2

ส่วนวิธีการปรับขนาดตัวอักษร รูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 แสดงเพียงสัญลักษณ์ตัวอักษร A ที่เล็กลงมาจากเล็กไปใหญ่ ส่วนรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 นอกจากจะแสดงสัญลักษณ์ตัวอักษร A เหมือนกับในรูปแบบที่ 1 แล้ว ยังมีคำว่า ปรับขนาดตัวอักษร กำกับไว้ด้วย แสดงดังรูปที่ 4 (ก) และ (ข)

AAA

รูปที่ 4 (ก) วิธีปรับขนาดตัวอักษรของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1

ปรับขนาดตัวอักษร AAA

รูปที่ 4 (ข) วิธีปรับขนาดตัวอักษรของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2

3.2 การประเมินรูปแบบเว็บไซต์กับกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้โปรแกรม G*Power ในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกวิธีการทดสอบที่แบบสองกลุ่มที่สัมพันธ์กัน (paired sample t-test) กำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.50 กำหนดค่าอัลฟา (α) เท่ากับ 0.05 และกำหนด Power เท่ากับ 0.80 ได้จำนวนของกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 27 คน

หลังจากการออกแบบรูปแบบเว็บไซต์ทั้งสองรูปแบบ ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปี ขึ้นไป และที่เคยมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต จำนวน 30 คน เข้าร่วมการประเมินต้นแบบเว็บไซต์ โดยผู้สูงอายุ 1 คนทำการประเมินต้นแบบเว็บไซต์ทั้ง 2 แบบ และให้คะแนนความยากง่ายตั้งแต่ยากที่สุด (1) ถึงง่ายที่สุด (7) เมื่อใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ของเว็บไซต์ อันได้แก่ การสมัครสมาชิกเว็บไซต์ การเลือกอ่านบทความ/เมนูแนะนำ การเลือกเปลี่ยนหน้าของบทความ/เมนูแนะนำ การปรับขนาดตัวอักษร การค้นหาข้อมูลที่ต้องการ การกลับไปยังหน้าหลักของเว็บไซต์ การเลือกดูแผนผังเว็บไซต์ และการติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์

หลังจากเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ คะแนนระดับความยากง่ายของการใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ บนเว็บไซต์ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อเปรียบเทียบว่าต้นแบบเว็บไซต์ใดง่ายต่อการใช้งานมากกว่ากัน

4. ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เข้าร่วมการทดลองในครั้งนี้มีจำนวน 30 คน โดยเป็นเพศชายจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และเพศหญิงจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 มีอายุระหว่าง 50-60 ปี คิดเป็นอายุเฉลี่ยเท่ากับ 53.10 ปี กลุ่มตัวอย่างได้รับการศึกษาสูงสุดถึงระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 50 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 16.7 และร้อยละ 33.3 สำเร็จการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีหรือระดับอื่นๆ กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ย 9.67 ปี มีการใช้คอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ย 4.46 ชั่วโมง/วัน และใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 2.25 ชั่วโมง/วัน กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีประสบการณ์ในการใช้เว็บไซต์

4.1 ผลการศึกษารูปแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุไทย

ผู้วิจัยต้องการทดสอบว่าคะแนนของระดับความยากง่ายในการใช้งานของแต่ละกิจกรรม มีความแตกต่างกันหรือไม่ ระหว่างรูปแบบเว็บไซต์ทั้งสองแบบ โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความยากง่ายที่กลุ่มตัวอย่างได้ให้คะแนนไว้ อย่างไรก็ตาม จากการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนระดับความยากง่ายในแต่ละกิจกรรม โดยใช้การทดสอบแบบ Shapiro-Wilk ซึ่งเหมาะกับข้อมูลที่มีขนาดของกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 50 ชุด พบว่าค่า p ของคะแนนระดับความยากง่ายในแต่ละกิจกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งหมายความว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ดังนั้นวิธีการทดสอบที่แบบสองกลุ่มที่สัมพันธ์กันจึงไม่เหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลชุดนี้

ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการทดสอบแบบ Sign (Sign test) ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติแบบนอนพารามेटริก (nonparametric) ในการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับข้อมูลของแต่ละกิจกรรม ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าคะแนนระดับความยากง่ายของรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 และแบบที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยวิเคราะห์ค่ามัธยฐานของคะแนนระดับความยากง่ายของกิจกรรมที่กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบตารางที่ 1 แสดงค่ามัธยฐาน และค่ามัธยฐานของความแตกต่างของคะแนนระดับความยากง่ายของแต่ละกิจกรรม

ผลการวิจัย พบว่าในการดำเนินกิจกรรมส่วนใหญ่ ค่ามัธยฐานของคะแนนระดับความยากง่ายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 และรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 ยกเว้นการปรับขนาดของตัวอักษร และการกลับไปยังหน้าหลักของเว็บไซต์

ค่ามัธยฐานของค่าความแตกต่างของคะแนนระดับความยากง่ายของกิจกรรมการปรับขนาดตัวอักษร และการกลับไปยังหน้าหลักของเว็บไซต์ มีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.000$)

ในกรณีของการปรับขนาดตัวอักษร กลุ่มตัวอย่างประเมินว่ารูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 ใช้งานยากกว่ารูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 โดยมีค่ามัธยฐานของความแตกต่างของคะแนนระดับความยากง่ายเท่ากับ -1.00 เช่นเดียวกับการกลับสู่หน้าหลักของเว็บไซต์ รูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 ได้รับการประเมินว่าใช้งานยากกว่ารูปแบบที่ 2 โดยมีค่ามัธยฐานของความแตกต่างเท่ากับ -2.00

ตารางที่ 1 ค่ามัธยฐาน (Median) และค่ามัธยฐานของความแตกต่างของคะแนนความยากง่ายในการใช้งานฟังก์ชันเว็บไซต์แบบที่ 1 และแบบที่ 2

ฟังก์ชัน	Median (แบบที่1)	Median (แบบที่2)	Median ของความแตกต่าง
1. การสมัครสมาชิก	6.00	6.50	0.00
2. การเลือกอ่านบทความ	7.00	6.00	0.00
3. การเลือกเปลี่ยนหน้าของบทความ	6.50	7.00	0.00
4. การเลือกอ่านเมนูแนะนำ	7.00	7.00	0.00
5. การเลือกเปลี่ยนหน้าเมนูแนะนำ	7.00	7.00	0.00
6. การปรับขนาดตัวอักษร	5.00	7.00	-1.00
7. การค้นหาบทความ	6.00	7.00	0.00
8. การเลือกอ่านบทความจากผลการค้นหา	6.50	6.50	0.00
9. การกลับไปยังหน้าหลักของเว็บไซต์	5.00	7.00	-2.00
10. การเลือกดูแผนผังเว็บไซต์	6.00	7.00	0.00
11. การติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์	7.00	7.00	0.00

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติข้างต้น จะเห็นได้ว่า ในรูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 กิจกรรมการปรับขนาดตัวอักษร แสดงเพียงสัญลักษณ์ โดยไม่มีตัวหนังสือ หรือป้ายกำกับที่ผู้สูงอายุสามารถอ่านได้ชัดเจน ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 ที่มีการใช้สัญลักษณ์ ร่วมกับมีป้ายกำกับข้าง ๆ สัญลักษณ์นั้น เพื่อบ่งบอกว่าสัญลักษณ์นั้นหมายถึงการปรับขนาดตัวอักษร

สำหรับการกลับสู่หน้าหลัก รูปแบบเว็บไซต์ที่ 1 ใช้วิธีการตามที่ใช้เว็บไซต์ทราบกันทั่วไปว่า ผู้ใช้สามารถกลับสู่หน้าหลักได้ โดยคลิกโลโก้ของเว็บไซต์ ในขณะที่รูปแบบเว็บไซต์ที่ 2 บรรจุกำว่า หน้าหลัก เป็นส่วนหนึ่งของเมนูของเว็บไซต์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การออกแบบหน้าเว็บไซต์เพื่อให้ผู้สูงอายุใช้งานได้ง่ายนั้น ควรหลีกเลี่ยงการใช้สัญลักษณ์เพียงอย่างเดียว ถึงแม้ว่าจะเป็นวิธีการปฏิบัติที่เป็นที่ยอมรับของการใช้งานเว็บไซต์ เพราะมีความเป็นไปได้ที่ผู้สูงอายุจะไม่ทราบถึงวิธีการปฏิบัตินี้ และควรมีตัวหนังสือ หรือคำอธิบายกำกับสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ

4.2 แนวทางการออกแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ ดังนี้

4.2.1 การใช้รูปภาพและสัญลักษณ์ สามารถใช้รูปภาพและสัญลักษณ์ที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ เพื่อช่วยเพิ่มความน่าสนใจของเว็บไซต์ได้ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์เพื่อบ่งบอกเมนูการใช้งานของเว็บไซต์ ควรมีตัวอักษรกำกับรูปภาพหรือสัญลักษณ์นั้นด้วย เพื่อช่วยลดโอกาสที่ผู้สูงอายุจะไม่เข้าใจความหมายของรูปภาพหรือสัญลักษณ์นั้น ถึงแม้วิธีการใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ สำหรับการดำเนินงานบางอย่าง จะเป็นที่รู้จักกันเป็นอย่างดีในแวดวงกรออกแบบเว็บไซต์ เช่น การคลิกที่โลโก้เพื่อกลับสู่หน้าหลัก เป็นวิธีการที่ควรหลีกเลี่ยง เพราะอาจก่อให้เกิดปัญหาในการใช้งาน หากผู้สูงอายุไม่รู้ถึงแนวปฏิบัตินี้

สำหรับเว็บไซต์ด้านสุขภาพ การใช้ภาพไอคอนหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับสุขภาพ ควรมีข้อความหรือป้ายกำกับ เพื่อช่วยให้สามารถสื่อความหมายของไอคอนหรือสัญลักษณ์ให้ผู้สูงอายุเข้าใจได้ง่าย

4.2.2 การจัดวางเมนู ตำแหน่งของการจัดวางเมนูสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการจัดวางเมนูไว้ด้านบน ตามแนวขวางของหน้าเว็บ หรือจะวางไว้ด้านซ้าย ตามแนวตั้งของหน้าเว็บ โดยผู้สูงอายุควรสังเกตเห็นเมนูต่างๆ ได้ง่ายและชัดเจน และเมนูควรแสดงอยู่ในตำแหน่งเดิมในทุกหน้าของเว็บไซต์ นอกจากนี้ อาจมีคำอธิบายอย่างย่อสำหรับเมนูแต่ละอัน เพื่อช่วยให้ผู้สูงอายุเข้าใจได้ว่า เมื่อคลิกเลือกเมนูนี้แล้ว ผู้สูงอายุจะพบกับข้อมูล/เนื้อหาเรื่องใด

หากเมนูของเว็บไซต์ด้านสุขภาพ มีชื่อเมนูที่เฉพาะทางเกี่ยวกับโรคหรือปัญหาด้านสุขภาพต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้อาจไม่เข้าใจชื่อเมนูเฉพาะทางเหล่านี้ นักออกแบบเว็บไซต์ควรแสดงป้ายกำกับ หรือคำอธิบายอย่างย่อ เพื่ออธิบายให้ผู้ผู้ใช้เข้าใจว่าชื่อเมนูเฉพาะทางหมายความว่าโรคหรือปัญหาสุขภาพด้านใด

4.2.3 การเปลี่ยนหน้าข้อมูล/เนื้อหา ในกรณีที่ข้อมูล/เนื้อหา มีความยาวมากกว่าพื้นที่บนหน้าจอที่จะนำเสนอได้ สามารถจัดการแบ่งข้อมูล/เนื้อหาให้พอดีกับพื้นที่หน้าจอ และใช้รูปแบบการเปลี่ยนหน้าแบบซ้าย-ขวา และแสดงเลขหน้าของเนื้อหาทั้งหมดด้วย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถคลิกเลือกไปยังหน้าที่ต้องการได้ทันที

5. สรุปและอภิปราย

ด้วยประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ประกอบกับจำนวนผู้สูงอายุที่ใช้อินเทอร์เน็ตมีเพิ่มมากขึ้น การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ที่เหมาะสมแก่การใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ จึงเป็นสิ่งจำเป็น งานวิจัยนี้จึงศึกษาแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุไทย

งานวิจัยในต่างประเทศจำนวนหนึ่ง [4], [5], [6], [7] เสนอแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ โดยนำเสนอแนวทางในภาพรวม ที่ไม่ได้เสนอข้อแนะนำในรายละเอียดว่า หากนำมาออกแบบเว็บไซต์แล้ว ควรดำเนินการอย่างไร เช่น แนวทางที่กล่าวว่า โครงสร้างของข้อมูลบนเว็บไซต์ควรแสดงให้ผู้เห็นอย่างชัดเจน แต่ไม่ได้อธิบายว่าการจัดวางเมนูด้านซ้ายหรือด้านขวา จะช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าใจโครงสร้างของข้อมูลได้ชัดเจนกว่ากัน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ โดยออกแบบรูปแบบเว็บไซต์ 2 รูปแบบ ให้มีวิธี

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับเว็บไซต์ที่แตกต่างกัน เว็บไซต์แต่ละรูปแบบนี้ได้รับการออกแบบตามแนวทางการออกแบบที่แนะนำในงานวิจัยของต่างประเทศ ซึ่งเป็นผลการวิจัยจากพฤติกรรมของผู้สูงอายุในต่างประเทศ งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาพฤติกรรมของผู้สูงอายุไทย โดยให้ทดลองใช้งานเว็บไซต์แต่ละรูปแบบ และเปรียบเทียบความยากง่ายในการเรียนรู้การใช้งานของเว็บไซต์แต่ละรูปแบบ

ผลการวิจัยพบว่า แม้ว่าเว็บไซต์ด้านสุขภาพทั้งสองรูปแบบมีวิธีการปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ผู้สูงอายุไทยสามารถใช้งานเว็บไซต์ทั้งสองรูปแบบได้ เนื่องจากรูปแบบของเว็บไซต์ทั้งสองแสดงข้อมูล หรือสื่อสารวิธีการใช้งานให้กับผู้ใช้ทราบได้อย่างชัดเจน กล่าวคือ การออกแบบเมนูไม่ว่าจะแสดงเพียงชื่อเมนู หรือมีคำอธิบายกำกับ หากชื่อเมนูสื่อความหมายชัดเจน ผู้ใช้ก็สามารถคาดหวังการใช้งานเมนูหนึ่ง ๆ ได้ถูกต้อง และทำให้รู้สึกว่าการใช้งานเว็บไซต์นั้นไม่ยาก ชื่อเมนูที่สื่อความหมายชัดเจนแล้วนั้น อาจส่งผลให้รูปแบบที่มีทั้งชื่อเมนู และคำอธิบายอย่างย่อกำกับ จึงไม่มีผลต่อความยากง่ายในการใช้งานเว็บไซต์ของผู้สูงอายุ สำหรับการแสดงรายการบทความด้วยการแสดงชื่อบทความพร้อมภาพประกอบ หรือการแสดงชื่อบทความพร้อมเนื้อหาบางส่วน วิธีการแสดงรายการบทความทั้งสองแบบนี้สามารถสื่อสารข้อมูลให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้และคาดหวังได้ว่า บทความชื่อนี้จะมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องใด อันส่งผลให้ผู้สูงอายุสามารถเลือกอ่านบทความได้ง่าย เช่นเดียวกันกับวิธีการเปลี่ยนหน้าบทความทั้งสองแบบของงานวิจัยนี้ที่สามารถสื่อสารวิธีการใช้งานให้ผู้สูงอายุเข้าใจได้ง่าย ดังนั้นสิ่งสำคัญที่นักออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึง คือ การสื่อความหมายขององค์ประกอบบนเว็บไซต์อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และเข้าใจการใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างง่าย

อย่างไรก็ตาม สำหรับประเด็นการใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์แทนเมนูหนึ่ง ๆ ที่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ ควรมีตัวอักษร หรือป้ายกำกับ หากไม่มีตัวอักษร หรือป้ายกำกับว่ารูปภาพหรือสัญลักษณ์นั้นคือเมนูใด จะส่งผลให้ผู้สูงอายุไม่เข้าใจในรูปภาพและสัญลักษณ์เหล่านั้น และไม่สามารถดำเนินการกิจกรรมได้ตามความต้องการ

สำหรับการออกแบบเว็บไซต์ด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ นั้น นักออกแบบเว็บไซต์ควรคำนึงถึงการออกแบบให้ชื่อเมนู ภาพไอคอน การแสดงสัญลักษณ์ด้านสุขภาพต่าง ๆ สื่อความความหมายที่ชัดเจน ที่ช่วยสร้างความคาดหวังในการใช้งานของผู้ใช้ให้ตรงกับฟังก์ชันการใช้งานที่ออกแบบไว้

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] National Statistical Office, "Report on the 2014 Survey of the Older Persons in Thailand," 2014. [Online]. Available: <http://www.nso.go.th/sites/2014en/Pages/survey/Social/Demographic,%20Population%20and%20Housing/The-Survey-Of-Elderly-In-Thailand.aspx>. [Accessed 11 January 2016].
- [2] National Statistical Office, "Report on the 2017 Survey of the Older Persons in Thailand," 2018. [Online]. Available: <http://www.nso.go.th/sites/2014en/Pages/survey/Social/Demographic,%20Population%20and%20Housing/The-Survey-Of-Elderly-In-Thailand.aspx>. [Accessed 21 August 2018].
- [3] D. Noolek, *A Development of Health-related Websites for Aging Users*, Bangkok: Master Project, Department of Information Technology, Faculty of Information Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 2013.
- [4] S. Becker, "A Study of Web Usability for Older Adults Seeking Online Health Resources," *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, vol. 11, no. 4, pp. 387-406, 2004.
- [5] World Wide Web Consortium (W3C) Web Accessibility Initiative (WAI), "Web Accessibility and Older People: Meeting the Needs of Ageing Web Users," 2010. [Online]. Available: <http://www.w3.org/WAI/older-users/>. [Accessed 26 January 2015].
- [6] P. Kurniawan and S. Zaphiris, "Research Derived Web Design Guidelines for Older People," in *The 7th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (ASSETS'05)*, New York, NY, USA, 2005.
- [7] National Institute on Aging, "Making Your Website Senior Friendly," [Online]. Available: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/checklist.pdf>. [Accessed 26 January 2015].
- [8] World Wide Web Consortium (W3C), "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0," 2008. [Online]. Available: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>. [Accessed 26 January 2015].
- [9] Use of Information and Communication Technology Development and Promotion Agency, Office of the Permanent Secretary, "Thai Web Content Accessibility Guidelines (TWAG2010)," 2010. [Online]. Available: <http://www.equitable-society.com>. [Accessed 15 December 2013].
- [10] B. Meyer, R. A. Sit, V. A. Spaulding, S. E. Mead and N. Walker, "Age Group Differences in World Wide Web Navigation," in *Extended Abstracts of the Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing System (CHI'97)*, New York, NY, USA, 1997.
- [11] J. Redish and D. Chisnell, "Designing Web Sites for Older Adults: A Review of Recent Research," AARP, Washington DC, 2004.