



การศึกษาลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านเว็บไซต์ที่แสดงผลบนคอมพิวเตอร์แบบพกพา

A Study of Desirable Thai Font Characteristics to Read on Websites Shown on a Laptop Computer

สุชาดา วีระกุลพิริยะ*¹ และ สรชัย กมลลิมสกุล²

Suchada Weeragulpiriya*¹ and Sorachai Kamollimsakul²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา ประเทศไทย

²ศูนย์วิจัยนวัตกรรมเพื่อสังคม และ โครงการ DIGITECH มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา ประเทศไทย

¹School of Information Technology, Suranaree University of technology, Nakhon Ratchasima, Thailand

²Social Innovation Research Center and DIGITECH, Suranaree University of technology, Nakhon Ratchasima, Thailand

*Corresponding author, E-mail: m6020071@g.sut.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์บนคอมพิวเตอร์แบบพกพา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลลักษณะตัวอักษรบนเว็บไซต์สำหรับแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์แบบพกพา โดยมีตัวอย่างข้อความให้ผู้ใช้งานสามารถปรับเลือกลักษณะของตัวอักษรที่ต้องการ ซึ่งลักษณะตัวอักษรไทยในงานวิจัยนี้ได้แก่ ตระกูลตัวอักษร ขนาดตัวอักษร ระยะห่างระหว่างตัวอักษร ระยะห่างระหว่างบรรทัด บุคลิกตัวอักษร การจัดวางแนวตัวอักษร สีตัวอักษร และสีพื้นหลัง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 – 59 ปี จำนวนทั้งสิ้น 210 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าแจกแจงความถี่และอัตราส่วนร้อยละ ผลการวิจัย พบว่าลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์ บนหน้าจอแสดงผลคอมพิวเตอร์แบบพกพา คือตระกูลตัวอักษร Tahoma ที่ขนาดตัวอักษร 17 พิกเซล บุคลิกตัวอักษรแบบปกติ การจัดเรียงตัวอักษรชิดซ้าย ระยะห่างระหว่างตัวอักษรและระยะห่างระหว่างบรรทัดแบบปกติ ตัวอักษรสีดำบนพื้นหลังสีขาว ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ที่เข้าถึงเนื้อหาบนเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกและเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเว็บ

คำสำคัญ: ลักษณะตัวอักษร ตัวอักษรไทย แนวทางการออกแบบเว็บไซต์

Abstract

This research aims to study the desirable Thai font characteristics for websites shown on a laptop computer. The research instrument was a recording form displaying text information, which users could choose the desirable



character style, on the websites. The characteristics of Thai characters in this study were font family, font size, line spacing, line height, font style, text alignment, font color, and background color. The samples were people aged 15 - 59 years old, in total 210 participants. Data were analyzed using frequency and percentage. The results found that the desirable Thai font characteristics for use on the websites suitably displayed on a laptop computer was a Tahoma font family at the font size 17 pixels, including the normal font style, the left alignment, the normal line spacing and line height, and the black text on the white background. The results of this study contribute a guideline for developing easy access content websites and support web users.

Keywords: Font characteristics, Thai font, Web design guidelines

1. บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยได้กลายเป็นสังคมดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงานทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ทางด้านการศึกษา การบันเทิง การทำธุรกิจ การติดต่อสื่อสาร การค้นคว้าหาข้อมูล และกิจกรรมประจำวันอื่น ๆ ปัจจุบันคนไทยมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างกว้างขวาง จากรายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562 โดยสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าคนไทยมีการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ย 10 ชั่วโมง 22 นาทีต่อวัน กลุ่มที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยต่อวันมากที่สุด คือ Gen Y (19-38 ปี) และ Gen Z (น้อยกว่า 19 ปี) ส่วนมากเป็นกลุ่มนักเรียน/นักศึกษา กิจกรรมที่การใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต ได้แก่ สื่อสังคมออนไลน์ 91.2% ดูหนัง/ฟังเพลง 71.2% ค้นหาข้อมูลออนไลน์ 70.0% รับ-ส่งอีเมล 62.5% ชำระเงินออนไลน์ 60.6% อ่านหนังสือ/บทความออนไลน์ 57.1% และกิจกรรมอื่น ๆ (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563) จากสถิติดิจิทัลของคนไทย ประจำปี 2020 ของ We Are Social and Hootsuite (2020) พบว่า มีการเข้าเว็บไซต์ผ่านคอมพิวเตอร์แบบพกพาและคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะมากที่สุด 53.6% และมากกว่าปีก่อนถึง 56% และมีแนวโน้มว่าจะมากขึ้นอีก เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยมีมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้มีการเรียนการสอนออนไลน์ การทำงานที่บ้าน ซึ่งเป็นการจำกัดการติดต่อและการสัมผัสระหว่างคน

จากสถิติข้างต้นจะเห็นได้ว่า คนไทยมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ค้นหาข้อมูลออนไลน์อยู่ในอันดับต้น ๆ การอ่านหนังสือ ข่าว หรือเนื้อหาอื่น ๆ ทางออนไลน์มีมากขึ้นเรื่อย ๆ การเพิ่มความสามารถในการอ่านเนื้อหาบนเว็บไซต์ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นอีกหนึ่งวิธีที่ง่ายและเหมาะสม ดังนั้นควรให้ความสำคัญกับลักษณะตัวอักษรในการอ่านเนื้อหา เพื่อเป็นไปตามเป็นแนวทางการพัฒนาและออกแบบเว็บไซต์ที่ทุกคนเข้าถึงได้ (Web Content Accessibility Guidelines หรือ WCAG 2.0) โดย The World Wide Web Consortium (2008) ได้กำหนดมาตรฐานของเว็บไซต์ คือผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ (Perceivable) ใช้งานได้ (Operable) เข้าใจได้ง่าย (Understandable) และรองรับได้หลากหลาย (Robust) อุปสรรคในการเข้าถึงเว็บไซต์ส่วนหนึ่งเกี่ยวกับลักษณะของตัวอักษร โดยข้อผิดพลาดที่พบบ่อย



ในการออกแบบเว็บไซต์ คือขนาดตัวอักษรที่เล็กเกินไป ถึงแม้ผู้ใช้จะสามารถปรับขนาดตัวอักษรได้ตามต้องการ แต่โดยทั่วไปแล้วผู้ใช้อักมักไม่อยากจะปรับเปลี่ยนขนาดตัวอักษรด้วยตนเอง ดังนั้นจึงต้องมีค่าเริ่มต้นที่เหมาะสม (Rello, Pielot, & Marcos, 2016) สีพื้นหน้าและพื้นหลังเป็นเฉดสีที่ใกล้เคียงกันมากเกินไปทำให้การตัดกันของสีไม่เพียงพอหรือการใช้สีเพียงสีเดียวทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถแยกความต่างระหว่างสีบางสีได้ โดยเฉพาะผู้ใช้ที่มีอุปกรณ์แสดงผลที่ไม่ใช่สีหรือรูปภาพ (The World Wide Web Consortium, 2008) การเว้นระยะห่างของตัวอักษรไม่เพียงพอทำให้ความสามารถในการอ่านลดลง (Williams, 2020) อุปสรรคเหล่านี้อาจทำให้ผู้ใช้ต้องจ้องจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน อัตราการกระพริบจะลดลง ทำให้มีอาการระคายเคืองตา แสบตา ตาพร่า หากเป็นบ่อยอาจเกิดอันตรายต่อดวงตาได้ อีกทั้งเว็บไซต์ในปัจจุบันมีลักษณะตัวอักษรให้เลือกใช้มากมาย ยกตัวอย่างเช่น ตระกูลตัวอักษร ซึ่งแต่ละแบบสามารถอ่านได้ยากง่ายไม่เท่ากัน (Designil, 2018) ทั้งขนาด บุคลิกตัวอักษร ระยะห่างระหว่างตัวอักษร ระยะห่างระหว่างบรรทัด สีตัวอักษร สีพื้นหลัง หรือแม้แต่การจัดเรียงตัวอักษรนั้น ล้วนมีผลต่อความน่าสนใจ การรับรู้ และจับใจความเนื้อหาของเว็บไซต์

ในต่างประเทศมีทั้งการวิจัยที่เป็นแนวทางเกี่ยวกับลักษณะตัวอักษรที่เหมาะสมกับการแสดงผลบนเว็บไซต์ แต่โครงสร้างทางกายภาพของตัวอักษร (Font Anatomy) แบบโรมัน มีความแตกต่างจากตัวอักษรไทย ซึ่งไม่สามารถนำผลสรุปมาอ้างอิงถึงความเที่ยงตรงได้ (รัตน โขติ เทียนมงคล, 2560)

ส่วนการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะตัวอักษร ไทยบนเว็บไซต์ จากการวิจัยการออกแบบเว็บเพจของโรงเรียนของจักรพงษ์ เจือจันทร์ (2543) ในส่วนของตัวอักษร พบว่าตัวอักษรสำหรับหัวข้อควรเป็นหัวกลม เช่น AngsanaUPC หรือ CordiaUPC ขนาด 18 พอยต์ และเนื้อหาควรถือ MS Sans Serif หรือ Tahoma ขนาด 14 พอยต์ งานวิจัยของสมชาย วงษ์ศรียะ (2546) เรื่องผลของการใช้แบบตัวอักษรและขนาดตัวอักษรภาษาไทย ในการนำเสนอข้อความบนเว็บเพจ พบว่า ตัวอักษรภาษาไทยที่เหมาะสมในการใช้ออกแบบเว็บเพจ คือ MS Sans Serif เพราะอ่านง่าย ชัดเจน สบายตา ที่ขนาด 12 พอยต์ ชีรศักดิ์ สะกุล (2549) วิเคราะห์การออกแบบเว็บไซต์ของสถาบันอุดมศึกษา พบว่าหัวข้อนิยมใช้ตัวอักษรประเภท Sans Serif ขนาดมากกว่า 14 พอยต์ ส่วนเนื้อหานิยมใช้ตัวอักษรประเภท Serif ขนาด 10 พอยต์ เพราะเป็นตัวอักษรแบบมีหัวทำให้อ่านง่ายขึ้นในข้อความจำนวนมาก และการจัดข้อความชิดซ้ายทำให้อ่านง่ายกว่าแบบอื่น

งานวิจัยเกี่ยวกับสีของตัวอักษรไทยกับสีพื้นหลังที่มีผลต่อการอ่านบนจอคอมพิวเตอร์ของนเรนทร์ ลิขิต วงศ์ขจร (2540) พบว่าสีของตัวอักษรไทยกับสีพื้นหลังที่แตกต่างกัน มีผลต่อความสามารถในการอ่านไม่แตกต่างกัน ยศระวี วายทองคำ (2553) ศึกษาความชัดเจนของคู่สีตัวอักษรกับพื้นหลังที่มีแบบอักษรต่างกันเมื่อนำเสนอบนจอโทรทัศน์แอลซีดี พบว่าคู่สีตัวอักษรกับพื้นหลังที่มีแบบอักษรตัวธรรมดา แบบอักษรตัวหนา และแบบอักษรตัวเอน คือ ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำมีความชัดเจนอันดับแรก

การศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับลักษณะตัวอักษรไทยบนเว็บไซต์ส่วนใหญ่ไม่ได้ศึกษาลักษณะของตัวอักษรทั้งหมด แต่จะเป็นการเน้นบางส่วนของลักษณะตัวอักษรเท่านั้น เช่น ตระกูลตัวอักษร ขนาด และเป็นการศึกษาในหัวข้อย่อยของการออกแบบเว็บไซต์ เนื่องจากลักษณะตัวอักษรบนเว็บปัจจุบันมีหลากหลาย จึงต้องหาลักษณะตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อผู้ใช้ส่วนใหญ่ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้พัฒนาเว็บสร้างเว็บที่ผู้ใช้สามารถอ่านเนื้อหาของเว็บได้อย่าง



สะดวกโดยไม่จำเป็นต้องปรับแต่งจากเบราว์เซอร์หรือคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์บนคอมพิวเตอร์แบบพกพา

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์ที่แสดงผลบนคอมพิวเตอร์แบบพกพา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลบนเว็บไซต์ เพื่อศึกษาลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์แสดงผลบนคอมพิวเตอร์แบบพกพา ซึ่งผู้ให้ข้อมูลทำแบบบันทึกข้อมูลของลักษณะตัวอักษรบนเว็บไซต์ จากนั้นรวบรวมผลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อหาลักษณะตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของงานวิจัยนี้ได้แก่ผู้ที่มีอายุระหว่าง 15-59 ปี การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น ใช้เทคนิคการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติหลักของผู้ให้ข้อมูลไว้ดังนี้ คือ 1) สามารถอ่านภาษาไทยได้ 2) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ 3) เต็มใจและให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล 4) ต้องเป็นผู้ที่ไม่มีโรคร้ายแรงทางตา เช่น ตาบอดสี ต้อกระจก ต้อหิน หรือโรคที่ไม่สามารถมองเห็นแบบปกติได้ 5) มีประสบการณ์ใช้งานคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์แบบพกพา โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบบันทึกข้อมูลลักษณะตัวอักษรบนเว็บไซต์ โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บไซต์จำนวน 3 ท่าน โดยในแบบบันทึกข้อมูลนี้จะมีตัวอย่างข้อความสำหรับการอ่านให้ผู้ให้ข้อมูลดู หลังจากนั้นผู้ให้ข้อมูลสามารถปรับลักษณะตัวอักษรได้เองจนกว่าผู้ให้ข้อมูลจะพึงพอใจ ระบบจะบันทึกข้อมูลลักษณะของตัวอักษรที่ถูกเลือกลงบนฐานข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ซึ่งมีขนาดหน้าจอแสดงผล 15.6 นิ้ว Full HD (1920x1080) และ Web Browser ที่ใช้คือ Google Chrome โดยลักษณะของตัวอักษรที่เลือกใช้ทดลองในงานวิจัยนี้ได้แก่

1) ตระกูลตัวอักษร (Font Family) ผู้วิจัยได้คัดเลือกตระกูลตัวอักษรที่ปรากฏเว็บไซต์สำหรับการอ่านขอยอดนิยม ซึ่งแสดงอยู่ใน http://www.thailocalgov.com/Link/link_other.html รวมถึงการศึกษาจากงานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับตระกูลตัวอักษรที่ใช้ในการอ่านข้อความภาษาไทย ซึ่งรวมทั้งสิ้น 21 ตระกูลตัวอักษร ดังแสดงรายชื่อในตารางที่ 1

2) ขนาดตัวอักษร (Font Size) สามารถปรับแต่งขนาดตัวอักษรได้ โดยค่าเริ่มต้นคือ 16 พิกเซล แล้วจะสามารถลดหรือเพิ่มขนาดตัวอักษรครั้งละ 1 พิกเซล (1 พิกเซล เท่ากับ 0.75 พอยต์)

3) ระยะห่างระหว่างตัวอักษร (Line Spacing) โดยค่าเริ่มต้นเท่ากับ 0 พิกเซล จะลดหรือเพิ่มระยะห่างระหว่างตัวอักษรครั้งละ 0.25 พิกเซล



4) ระยะห่างระหว่างบรรทัด (Line Height) โดยค่าเริ่มต้นเท่ากับ 1.25 พอยต์ จะลดหรือเพิ่มระยะห่างระหว่างบรรทัดครั้งละ 0.25 พอยต์

5) นุคลิกตัวอักษร (Font Style) ได้แก่ ตัวปกติ ตัวเอียง ตัวหนา และตัวเอียง-หนา โดยมีค่าเริ่มต้นคือ ตัวปกติ

6) การจัดวางแนวตัวอักษร (Text Alignment) ได้แก่ ซิดซ้าย กึ่งกลาง ซิดขวา และเต็มแนว โดยมีค่าเริ่มต้นคือ จัดซิดซ้าย

7) สีตัวอักษร (Font Color) ค่าเริ่มต้นคือ #555555 (สีเทาเข้ม)

8) สีพื้นหลัง (Background Color) ค่าเริ่มต้นคือ #FFFFFF (สีขาว)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากนักเรียน นักศึกษา และกลุ่มวัยทำงานที่มีอายุระหว่าง 15-59 ปี โดยผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์แบบพกพา เฉพาะผู้ที่ตรงตามคุณสมบัติหลักของผู้ให้ข้อมูลเท่านั้น ใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 6 เดือน คือในช่วงเดือนสิงหาคม 2562 - มกราคม 2563

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยนี้เป็นแบบอัตวิสัย (Subjective) คือข้อมูลความคิดเห็นส่วนบุคคลของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะตัวอักษรต่าง ๆ ในแบบบันทึกข้อมูลลักษณะตัวอักษรบนเว็บไซต์ จากนั้นนำมาวิเคราะห์และตีความ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับวิจัย และวิธีการใช้ปรับแต่งลักษณะตัวอักษร จากนั้นผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างได้ปรับแต่งตัวอักษรตามที่กลุ่มตัวอย่างต้องการ และเมื่อกลุ่มตัวอย่างพอใจแล้วจึงกดบันทึก และถือว่าสิ้นสุดการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ถูกบันทึกในฐานข้อมูล และสรุปผล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยการคำนวณหาค่าแจกแจงความถี่ (Frequency) และอัตราส่วนร้อยละ (Percentage) ซึ่งประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (IBM SPSS Statistics 26)

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เป็นเพศหญิง 146 คน (ร้อยละ 69.52) เพศชาย 64 คน (ร้อยละ 30.48) มีอายุระหว่าง 20 – 29 ปี จำนวน 92 คน (ร้อยละ 43.81) อายุระหว่าง 30 – 39 ปี จำนวน 30 คน (ร้อยละ 14.29) อายุระหว่าง 40 – 49 ปี จำนวน 26 คน (ร้อยละ 12.38) และอายุระหว่าง 15 – 19 ปี จำนวน 23 คน (ร้อยละ 10.95)

4.1 ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 210 คน สามารถจำแนกตามประเด็นได้ ดังนี้



ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละของตระกูลตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์

ตระกูลตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ	ตระกูลตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ
Tahoma	45	21.43	Maitree	4	1.90
Boon	37	17.62	Taviraj	4	1.90
TH Sarabun New	29	13.81	Cordia NEW	4	1.90
Leelawadee	16	7.62	Browallia NEW	3	1.43
CS Prajad	14	6.67	FreesiaUPC	2	0.95
TH Niramit	13	6.19	IrisUPC	2	0.95
TH Fah Kwang	10	4.76	JasmineUPC	2	0.95
TH Kodchasal	7	3.33	Trirong	1	0.48
TH Krub	6	2.86	EucrosiaUPC	0	0.00
Angsana NEW	6	2.86	KodchiangUPC	0	0.00
CS Chatthai	5	2.38	รวม	210	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า จากตระกูลตัวอักษร 21 แบบ กลุ่มตัวอย่างเลือกตัวอักษร Tahoma มากที่สุด จำนวน 45 คน (ร้อยละ 21.43) รองลงมาคือ Boon จำนวน 37 คน (ร้อยละ 17.62) ตัวอักษร TH Sarabun New จำนวน 29 คน (ร้อยละ 13.81) ส่วนตัวอักษร EucrosiaUPC และ KodchiangUPC ไม่ได้รับการเลือกจากกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 2 จำนวน และร้อยละของขนาดตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์

ขนาดตัวอักษร (พิกเซล)	จำนวน	ร้อยละ	ขนาดตัวอักษร (พิกเซล)	จำนวน	ร้อยละ
17	30	14.29	27	11	5.24
16	21	10.00	24	8	3.81
19	21	10.00	26	6	2.86
18	20	9.52	30	6	2.86
21	17	8.10	29	5	2.38
23	17	8.10	28	3	1.43
20	13	6.19	32	3	1.43
22	11	5.24	ขนาดอื่นๆที่มีผู้เลือก 1 คน	7	3.33
			รวม	210	100.00

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกขนาดตัวอักษร 17 พิกเซล (12.75 พอยต์) มากที่สุด จำนวน 30 คน (ร้อยละ 14.29) รองลงมาคือขนาดตัวอักษร 16 พิกเซล (12 พอยต์) จำนวน 21 คน (ร้อยละ 10.00) ขนาดตัวอักษร 19 พิกเซล (14.25 พอยต์) จำนวน 21 คน (ร้อยละ 10.00) ขนาดตัวอักษรที่มีกลุ่มตัวอย่างเลือกน้อยที่สุด คือขนาด 14 31 33 34 36 42 และ 51 พิกเซล



ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละของระยะห่างระหว่างตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์

ระยะห่างระหว่างตัวอักษร (พิกเซล)	จำนวน	ร้อยละ
0.00	102	48.57
0.25	52	24.76
0.50	24	11.43
0.75	11	5.24
-0.25	8	3.81
1.00	4	1.90
-0.75	2	0.95
-0.50	2	0.95
ระยะห่างอื่นๆที่มีผู้เลือก 1 คน	5	2.38
รวม	210	100.00

จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกระยะห่างระหว่างตัวอักษรปกติมากที่สุดที่ 0.00 พิกเซล จำนวน 102 คน (ร้อยละ 48.57) รองลงมาคือระยะห่างระหว่างตัวอักษร 0.25 พิกเซล จำนวน 52 คน (ร้อยละ 24.76) ระยะห่างระหว่างตัวอักษร 0.50 พิกเซล จำนวน 24 คน (ร้อยละ 11.43)

ตารางที่ 4 จำนวน และร้อยละของระยะห่างระหว่างบรรทัดที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์

ระยะห่างระหว่างบรรทัด (พอยต์)	จำนวน	ร้อยละ
1.25	111	52.86
1.50	82	39.05
1.75	10	4.76
1.00	7	3.33
รวม	210	100.00

จากตารางที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกระยะห่างระหว่างบรรทัดปกติที่ 1.25 พอยต์ มากที่สุด จำนวน 111 คน (ร้อยละ 52.86) รองลงมาคือระยะห่างระหว่างบรรทัด 1.50 พอยต์ จำนวน 82 คน (ร้อยละ 39.05) ระยะห่างระหว่างตัวอักษร 1.75 พอยต์ จำนวน 10 คน (ร้อยละ 4.76) โดยระยะห่าง 1.00 พอยต์ มีกลุ่มตัวอย่างเลือกน้อยที่สุด จำนวน 7 คน (ร้อยละ 3.33)



ตารางที่ 5 จำนวน และร้อยละของบุคลิกตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์

บุคลิกตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ
ตัวปกติ	158	75.24
ตัวหนา	47	22.38
ตัวเอียง	3	1.43
ตัวเอียง-หนา	2	0.95
รวม	210	100.00

จากตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกบุคลิกตัวอักษรแบบตัวปกติมากที่สุด จำนวน 158 คน (ร้อยละ 75.24) รองลงมาคือตัวหนา จำนวน 47 คน (ร้อยละ 22.38) ตัวเอียง จำนวน 10 คน (ร้อยละ 1.43) โดยบุคลิกตัวอักษรแบบตัวเอียง-หนา มีผู้เลือกน้อยที่สุดเพียงจำนวน 2 คน (ร้อยละ 0.95)

ตารางที่ 6 จำนวน และร้อยละของการจัดวางแนวตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์

การจัดวางแนวตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ
จัดชิดซ้าย	128	60.95
จัดเต็มแนว	76	36.19
จัดกึ่งกลาง	3	1.43
จัดชิดขวา	3	1.43
รวม	210	100.00

จากตารางที่ 6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกการจัดวางแนวตัวอักษรแบบจัดชิดซ้ายมากที่สุด จำนวน 128 คน (ร้อยละ 60.95) รองลงมาคือจัดเต็มแนว จำนวน 76 คน (ร้อยละ 36.19) โดยการจัดวางแนวตัวอักษรแบบจัดกึ่งกลาง และแบบจัดชิดขวา กลุ่มตัวอย่างเลือกน้อยที่สุด แบบละ 3 คน (ร้อยละ 1.43)

ตารางที่ 7 จำนวน และร้อยละของสีตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์

สีตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ	สีตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ
#555555	97	46.19	#262626	4	1.90
#000000	69	32.86	#17365d	3	1.43
#0c0c0c	8	3.81	#7f7f7f	3	1.43
#fffff	7	3.33	สีอื่น ๆ (เลือก 1-2 คน)	19	9.05
			รวม	210	100.00



จากตารางที่ 7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกสีตัวอักษร สี #555555 (สีเทาเข้ม) มากที่สุด จำนวน 97 คน (ร้อยละ 46.19) รองลงมาคือสี #000000 (สีดำ) จำนวน 69 คน (ร้อยละ 32.86) สี #0c0c0c (สีเทาเข้มมาก) จำนวน 8 คน (ร้อยละ 3.81) และสี #ffffff (สีขาว) จำนวน 7 คน (ร้อยละ 3.33) ตามลำดับ ส่วนสีอื่น ๆ มีกลุ่มตัวอย่างเลือกจำนวนไม่มากนัก

ตารางที่ 8 จำนวน และร้อยละของสีพื้นหลังที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์

สีตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ	สีตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ
#ffffff	148	70.48	#dbe5f1	3	1.43
#f2f2f2	11	5.24	#dbeef3	3	1.43
#ebf1dd	5	2.38	#eeeeel	3	1.43
#ffff00	4	1.90	#bd5b5	3	1.43
#d7e3bc	3	1.43	สีอื่น ๆ (เลือก 1-2 คน)	24	11.43
#d8d8d8	3	1.43	รวม	210	100.00

จากตารางที่ 8 พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกสีพื้นหลัง สี #ffffff (สีขาว) มากที่สุด จำนวน 148 คน (ร้อยละ 70.48) รองลงมาคือ #f2f2f2 (สีเทาอ่อนมาก) จำนวน 11 คน (ร้อยละ 5.24) ส่วนสีอื่น ๆ มีกลุ่มตัวอย่างเลือกจำนวนไม่มากนัก

4.2 อภิปรายผล

ตระกูลตัวอักษร จากการศึกษาตระกูลตัวอักษร 21 แบบ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกตัวอักษร Tahoma มากที่สุด รองลงมาคือ Boon และ TH Sarabun New อาจเพราะตัวอักษรแบบ Tahoma มีเส้นที่หนาทึบและคมชัด ทำให้อ่านเนื้อหาได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของจักรพงษ์ เจือจันทร์ (2543) ที่เสนอให้ใช้ Tahoma ในเนื้อหา และธีรศักดิ์ สดกล (2549) พบว่าส่วนเนื้อหานิยมใช้ตัวอักษรประเภท Serif เนื่องจากตระกูลตัวอักษรนี้เป็นแบบมีหัวทำให้อ่านง่าย

ขนาดตัวอักษร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกขนาดตัวอักษร 17 พิกเซล (12.75 พอยต์) มากที่สุด รองลงมาคือขนาดตัวอักษร 16 พิกเซล (12 พอยต์) 19 พิกเซล (14.25 พอยต์) และขนาดตัวอักษร 18 พิกเซล (13.50 พอยต์) ตามลำดับ จึงอาจกล่าวได้ว่าขนาดตัวอักษรที่พึงประสงค์ของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วง 16 17 18 และ 19 พิกเซล (12 – 14.25 พอยต์) ซึ่งสำหรับกลุ่มตัวอย่างอายุ 15-59 ปี อาจมองว่ามีขนาดเล็กหรือใหญ่จนเกินไป และขนาดตัวอักษรทำให้มีจำนวนตัวอักษรพอดีในแต่ละบรรทัด ทำให้สามารถอ่านเนื้อหาจำนวนมากได้ในจำนวนบรรทัดที่ไม่มากจนเกินไป ซึ่งสอดคล้องกับสมชาย วงษ์ศรียะ (2546) พบว่าตัวอักษรขนาด 12 พอยต์ เหมาะกับการนำเสนอข้อความบนเว็บเพจ เพราะอ่านง่าย สบายตา และจักรพงษ์ เจือจันทร์ (2543) พบว่าเนื้อหาควรใช้ขนาดตัวอักษร 14 พอยต์

ระยะระหว่างตัวอักษร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกระยะห่างระหว่างตัวอักษรปกติมากที่สุดที่ 0.00 พิกเซล อาจเพราะเป็นระยะห่างระหว่างตัวอักษรเริ่มต้นนั้นมีความพอดีกับตัวอักษรแล้ว การที่ระยะห่างระหว่างตัวอักษรแน่นหรือแคบทำให้รู้สึกถึงความแออัด อาจทำให้จำแนกตัวอักษรแต่ละตัวได้ยาก และลดความสามารถในการอ่าน (Williams, 2020) หากระยะห่างระหว่างตัวอักษรมากเกินไป อาจกวาดสายตาลำบากทำให้อ่านได้ยากขึ้นหรืออ่านผิดพลาด



ระยะห่างระหว่างบรรทัด พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกระยะห่างระหว่างบรรทัดปกติที่ 1.25 พอยต์ มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rello, Pielot, and Marcos (2016) กล่าวว่าระยะห่างบรรทัดเริ่มต้น ทำให้หน้าเว็บอ่านและเข้าใจได้ง่าย ส่วนในด้านบุคลิกตัวอักษร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกตัวปกติ มากที่สุด การจัดวางแนวตัวอักษร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกจัดชิดซ้ายมากที่สุด ซึ่งทั้งตัวอักษรแบบปกติ และการจัดวางแนวตัวอักษรแบบชิดซ้ายเป็นพื้นฐานที่พบได้บ่อยในการอ่านเนื้อหาบนเว็บไซต์ และสอดคล้องกับณัฐ น้อยสวัสดิ์ (2543) ที่กล่าวว่าตัวอักษรแบบปกติใช้กับเนื้อหาทั่วไป ส่วนตัวหนาและตัวเอียงใช้ในการเน้นข้อความสำคัญ และการจัดตัวอักษรชิดซ้าย ทำให้รู้สึกไม่เป็นการ แต่อ่านง่าย ส่วนการจัดตัวอักษรเต็มแนวให้ความรู้สึกเป็นทางการ

สีตัวอักษร พบว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกสีโทนดำมากที่สุด ส่วนสีพื้นหลังนั้นกลุ่มตัวอย่างเลือกสีพื้นหลังสีขาวมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ Hall and Hanna (2004) พบว่า สีที่มีอัตราส่วนความคมชัดมากขึ้น โดยทั่วไปนำไปสู่การอ่านง่ายขึ้น เช่น ข้อความสีดำบนพื้นหลังสีขาว และ Kamollimsakul, Petrie, and Power (2014) พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใหญ่ อายุระหว่าง 19 - 39 ปี ต้องการข้อความสีดำบนพื้นหลังสีขาวหรือข้อความสีเขียวบนพื้นหลังสีขาว ควรหลีกเลี่ยงข้อความสีขาวบนพื้นหลังสีดำสำหรับผู้ใช้งานทั้งหมด

5. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์บนคอมพิวเตอร์แบบพกพาโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลลักษณะตัวอักษรบนเว็บไซต์ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลลักษณะตัวอักษรบนเว็บไซต์ โดยมีตัวอย่างข้อความให้ผู้ใช้งานสามารถปรับเลือกลักษณะของตัวอักษรที่ต้องการ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 – 59 ปี จำนวนทั้งสิ้น 210 คน

จากการศึกษา พบว่าลักษณะตัวอักษรไทยที่พึงประสงค์ต่อการอ่านบนเว็บไซต์ หน้าจอแสดงผลบนคอมพิวเตอร์แบบพกพา ในส่วนของเนื้อหา ตระกูลตัวอักษรที่ถูกเลือกจากผู้ใช้งานคือ ตระกูล Taboma ด้วยขนาดตัวอักษร 17 พิกเซล บุคลิกตัวอักษรแบบปกติ การจัดเรียงตัวอักษรชิดซ้าย ระยะห่างระหว่างตัวอักษรและระยะห่างระหว่างบรรทัดแบบปกติ สีของตัวอักษรควรใช้โทนสีดำบนพื้นหลังสีขาว

งานวิจัยนี้เป็นแนวทางให้นักออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ในการเลือกใช้ลักษณะตัวอักษรที่พึงประสงค์ต่อผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลบนเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในงานวิจัยระยะถัดไป ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุ และการแสดงผลลักษณะตัวอักษรบนอุปกรณ์การแสดงผลขนาดต่าง ๆ และพิจารณาปัจจัยอื่น เช่น ความถูกต้องและความเร็วในการอ่าน เป็นต้น

6. เอกสารอ้างอิง

- จักรพงษ์ เจือจันทร์. (2543). การศึกษาการออกแบบเว็บเพจของโรงเรียนในโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐ น้อยสวัสดิ์. (2543). อินเทอร์เน็ตกับการออกแบบ. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์*, 8(2), 29-35.



- ธีรศักดิ์ สะกล. (2549). การวิเคราะห์การออกแบบเว็บไซต์ของสถาบันอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นเรนทร์ ลิขิตวงศ์จร. (2540). สีของตัวอักษรไทยกับสีพื้นหลังที่มีผลต่อการอ่านบนจอคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยสระวี วายทองคำ. (2553). ความชัดเจนของคู่สีตัวอักษรกับพื้นหลังที่มีแบบอักษรต่างกันเมื่อนำเสนอบนจอโทรทัศน์แอลซีดี (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- รัตนโชติ เทียนมงคล. (2560). การศึกษาลักษณะฟอนต์ที่เหมาะสมต่อประสิทธิภาพสำหรับผู้สูงวัยในบริบทตัวอักษรไทย บนหน้าจอแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์. *Veridian E-Journal*, 10(3), 1066-1082.
- สมชาย วงษ์ศรีษะ. (2546). ผลของการใช้แบบตัวอักษรและขนาดตัวอักษรภาษาไทย ในการนำเสนอข้อความบนเว็บเพจ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2563). รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562.
- Designil. (2018). Variable fonts กับอนาคตของการออกแบบเว็บไซต์. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2563 จาก <https://www.designil.com/variable-fonts-อนาคตการออกแบบเว็บไซต์.html>
- Hall, H. R., and Hanna, P. (2004). The Impact of Web Page Text-Background Colour Combinations on Readability, Retention, Aesthetics and Behavioural Intention. *Behaviour and Information Technology*, 23(3), 183-195.
- Kamollimsakul, S., Petrie, H., and Power, C. (2014). The Effect of Text Color and Background Color on Skim Reading Webpages in Thai. *HCI International 2014 - Posters' Extended Abstracts* (pp 615-620). Greece.
- Rello, L., Pielot, M., and Marcos, C. M. (2016). Make It Big!: The Effect of Font Size and Line Spacing on Online Readability. *Proceedings of the 2016 CHI Conference* (pp 3637-3648), San Jose California, USA.
- The World Wide Web Consortium. (2008). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. Retrieved December 18, 2020 from <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- We Are Social and Hootsuite. (2020). Digital 2020 Thailand. Retrieved December 15, 2020 from <https://wearesocial.com/digital-2020>
- Williams, F.G., (2020). A Guide to Understanding What Makes a Typeface Accessible. Retrieved December 25, 2020 from <https://uxdesign.cc/a-guide-to-understanding-what-makes-a-typeface-accessible-and-how-to-make-informed-decisions-9e5c0b9040a0>