

การศึกษารูปแบบและขนาดตัวพิมพ์ที่มีผลต่อระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพ
สื่อดิจิทัล ; กรณีศึกษา : เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์

Study of Type face and Type Size Affected to Visual Length on Screen. ;

Case Study : Projector

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิชัย มณีอินทร์

อาจารย์ประจำสาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบและขนาดตัวพิมพ์ที่มีผลต่อระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล ; กรณีศึกษา : เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ มีวัตถุประสงค์ในการที่จะศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ หลักตัวแปร ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ หลักการทำงานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบต่างๆ ของตัวพิมพ์ อีกทั้งศึกษารูปแบบตัวพิมพ์ที่ต่างกัน มีผลต่อมิติเชิงความรู้สึกและการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างเป็นเช่นไร นอกจากนี้ยังศึกษาความสัมพันธ์ของขนาดรูปแบบตัวพิมพ์ที่แตกต่างกันว่ามีผลต่อระยะการมองเห็นข้อความที่แตกต่างกันอย่างไรโดยการใช้สื่อดิจิทัล (เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์) รูปแบบตัวพิมพ์ที่ศึกษาใช้ชุดแบบอักษร "TH Sarabun PSK" เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้ง 13 รูปแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามจำนวน 100 ชุด แจกให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาสาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อสอบถามถึงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างการแจกแจงกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะทางสังคมศาสตร์และประชากรศาสตร์ เพศ อายุ การวิเคราะห์คุณลักษณะ ความน่าสนใจ และน่าจดจำของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ทั้ง 13 แบบ ได้รับตอบกลับมา 95 ชุด และแบบทดสอบขนาดของตัวอักษรบนแผ่นทดสอบในโปรแกรม Key note บนเครื่องคอมพิวเตอร์ Mac book pro ทั้ง 4 รูปแบบตัวพิมพ์ คือ ฟอนต์ Th Sarabun PSK ฟอนต์ Th KoHo ฟอนต์ Th Fah Kwang และฟอนต์ Th Krub 8 แผ่นประกอบไปด้วยตัวอักษรขนาด 9 พอยต์ 18 พอยต์ 36 พอยต์ 72 พอยต์ 144 พอยต์ และ 288 พอยต์ ซึ่งขนาดของตัวอักษรที่นำมาใช้นี้เป็นขนาดมาตรฐานสำเร็จรูปที่กำหนดอยู่ใน Font Size ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชุดแบบอักษร "TH Sarabun PSK" ใช้โปรแกรมสถิติ SPSS คำนวณค่าสถิติ โดยใช้ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย และหลักการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One - way Analysis of Variance : One-way ANOVA) และผลการวิจัยวิจัยสรุปได้ว่า การรับรู้มิติเชิงความรู้สึกจากปัจจัยต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ปัจจัยต่างๆ ทั้ง 8 ข้อที่เป็นคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติทั้ง 13 แบบ จากการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยในมิติต่างๆ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้มิติเชิงความรู้สึกแต่ละมิติของรูปแบบฟอนต์แห่งชาติทั้ง 13 แบบ แตกต่างกัน จึงสรุปได้ว่า รูปแบบฟอนต์แห่งชาติทั้ง 13 แบบที่แตกต่างกันนั้นส่งผลต่อมิติเชิงความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป และส่วนของความสัมพันธ์ของรูปแบบตัวพิมพ์ ขนาดตัวพิมพ์และระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความของตัวพิมพ์ทั้ง 4 แบบ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีขนาดตัวพิมพ์ที่ใช้ในงานวิจัย 6 ขนาด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้รูปแบบของตัวพิมพ์ที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลของแต่ละรูปแบบตัวพิมพ์ แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

คำสำคัญ : รูปแบบตัวพิมพ์ ขนาดตัวพิมพ์ ระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์

ABSTRACT

This research studies the type face and type size affecting the visual length on the screen from digital media by using the case study from projector. The objectives of this work are to study and collect the significant data related to the specification of projector and the main factor is related to human and different types face. The effect of different types face on the dimension of perception and recognition of the group of samples and the effect of correlation of type face and type size on visual length through projector have been studied. The same 13 types face for this study are TH Sarabun PSK font type. The methodology for this research utilizes the 100 questionnaires with the group of sample, the students from the department of Interior Architecture, Faculty of Architecture, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. The samples are divided by social, demography, gender and age. The analysis of characteristics, interest and notability of samples on 13 national font types has been processed on the basis of 95 questionnaires. The questionnaires on the size of the font in Key note program on the computer of Mac book pro with 4 different fonts, Th Sarabun PSK, Th KoHo, Th Fah Kwang and Th Krub and 8 pieces of plates with 6 font sizes, 9, 18, 36, 72, 144 and 288 points have been studied. The sizes of the font for this study are the standard size of the font TH Sarabun PSK in the computer. The software SPSS has been used to analyze and calculate the statistical data of percent average value and one-way analysis of variance: oneway ANOVA). The results can be concluded that from the perception and recognition, the 8 factors in of 13 national font type characteristics and the difference in average values, the samples have different dimension of perception and recognition on the 13 national font types. Furthermore, for the relationship of type and size of typography with visual length on the screen and from the average value of visual length for 4 type of font both in Thai and English with 6 sizes of fonts, it is found that the samples have recognized the difference in typography and average visual length on screen for each different typography has 95% confidence.

Keywords : Type face Type size Visual length on screen Projector.

1. บทนำ

ปัจจุบันสื่อดิจิทัลที่เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์มีอยู่ค่อนข้างมาก หนึ่งในนั้น คือ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์หรือเครื่องโปรเจคเตอร์ที่เรารู้จัก คุณสมบัติต่างๆ ที่มีส่วนสำคัญ ที่เป็นองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา มีดังนี้ 1) คุณภาพความละเอียดของเครื่องโปรเจคเตอร์ (Native Resolution) หรือบางทีก็เรียกว่า True Resolution จะเป็นการบอกถึงจำนวนของพิกเซลจริงๆ ที่มากที่สุดที่โปรเจคเตอร์ตัวนั้น 2) ข้อจำกัดทางด้านการรับรู้ภาพของมนุษย์ (Human Visual Perception) 3) รูปแบบขนาดของตัวพิมพ์ยังมีผลที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ 4) ระยะการมองเห็นข้อความที่เกิดขึ้นในขณะที่ใช้เครื่องโปรเจคเตอร์ ดังนั้นงานวิจัยชิ้นนี้ มุ่งศึกษาว่า ตัวแปรต่างๆ เหล่านี้ จะมีผลเกี่ยวข้องโยงในแบบต่างๆ ด้านใดบ้าง เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ หลักตัวแปร ที่เกี่ยวข้อง กับมนุษย์ หลักการทำงานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบต่างๆ ของตัวพิมพ์
2. ศึกษาว่ารูปแบบตัวพิมพ์ที่ต่างกัน มีผลต่อมิติเชิงความรู้สึก และการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างเป็นเช่นไร โดยศึกษาผ่านกระบวนการวิจัย

3. ศึกษาความสัมพันธ์ของขนาด รูปแบบตัวพิมพ์ที่แตกต่างกันว่ามีผลต่อระยะการมองเห็นข้อความที่แตกต่างกันอย่างไรโดยการใช้สื่อดิจิทัล (เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์)

3. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.1 เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการฉายภาพ เพื่อการใช้งานในความหลากหลาย วัตถุประสงค์ทั้งการฉายภาพขนาดใหญ่ ภาพเคลื่อนไหว หรือการนำเสนองานในการประชุมต่างๆ คุณสมบัติที่ควรคำนึงถึงประการแรก คือ ค่าความละเอียด (Resolution) เป็นค่าที่ใช้บอกจำนวนพิกเซล (Pixel)¹ ที่โปรเจคเตอร์สามารถแสดงออกมาเป็นภาพได้ ควรเลือกค่าความละเอียดให้เพียงพอกับการใช้งานแต่ละประเภท ซึ่งประสิทธิภาพในการแสดงผลมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับค่าความละเอียดของตัวเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ เช่น ค่าความละเอียด SVGA จำนวน 48,000 พิกเซล จะบอกได้ว่าโปรเจคเตอร์ตัวนั้นสามารถแสดงภาพได้โดยมีจำนวนพิกเซลมากที่สุดเท่ากับ 48,000 พิกเซล โดยที่ค่าความเหมาะสมของความละเอียดจะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ระหว่างคอมพิวเตอร์และโปรเจคเตอร์ส่งผลถึงความคมชัดของภาพ (Raspberry, 2011) ซึ่งต้องสอดคล้องกันและกัน จึงจะทำให้ประสิทธิภาพของการแสดงผลสูงสุด ในงานออกแบบค่าความละเอียดที่ต่ำจะมีผลต่อการแสดงผลและสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ รูปแบบของตัวพิมพ์และชนิดของรูปภาพที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนมากที่สุด ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 2 อย่าง เป็นเพียงบางส่วนที่เป็นสิ่งจำเป็นของค่าความละเอียดที่ต่ำ ซึ่งจะมีอิทธิพลต่องานที่เกี่ยวข้อง (Graham. L,1999)

3.2 ระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล การมองเห็นจะเชื่อมโยงเกี่ยวกับตัวแปรมนุษย์ (Human Factor) เป็นสิ่งจำเป็นและมีอิทธิพลต่อการรับรู้ในแต่ละบุคคล ประกอบไปด้วย ระดับสายตา (Eye Level) โดยมีมาตรฐานในการมองเห็น ดังนี้ ระดับสายตาขณะยืนจะสูงจากพื้นประมาณ 1.70 เมตร ระดับสายตาปกติในการมองแนวนอนที่ 10-20 องศา ระดับสายตาปกติในการมองแนวตั้งที่ 25-35 องศา (เถื่อนเอ็นดู, 2543)

3.3 รูปแบบตัวพิมพ์ เป็นการสร้างสรรค์รูปลักษณ์ของตัวพิมพ์ ด้วยฝีมือทางศิลปะโดยมีองค์ประกอบที่ควรคำนึงถึง เรื่องประสิทธิภาพการใช้งาน การสื่อสารผ่านหน้าตาของตัวพิมพ์ ดังนั้นรูปลักษณ์ ประสิทธิภาพ และนัยยะเป็นปัจจัยทั้งสามอย่างที่เชื่อมโยงต่อกันและกันอย่างแน่นแฟ้นในการออกแบบตัวพิมพ์ รูปลักษณ์ของตัวพิมพ์ผ่านกระบวนการคิดค้นและสร้างสรรค์ มักเชื่อมโยงกับงานด้านทัศนศิลป์ด้วยเสมอ ดังนั้นรูปลักษณ์ของตัวพิมพ์เป็นสิ่งที่สามารถรับรู้ได้ระหว่างการอ่านข้อความ ประสิทธิภาพการใช้งานของตัวพิมพ์จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ “อ่านง่าย” หรือ Legibility ซึ่งเป็นเกณฑ์ในการวัดคุณภาพของตัวพิมพ์ข้อหนึ่งที่สำคัญเป็นอันดับแรก การสื่อสารนัยยะของตัวพิมพ์ เป็นมุมมองทางด้านการสื่อสารแฝงโดยรูปลักษณ์ของตัวพิมพ์สามารถกระตุ้นความรู้สึก อารมณ์ หรือคตินิยมที่มีต่อตัวพิมพ์ได้ (ประชา สุวิธานนท์ และคณะ, 2548)

3.4 ขนาดตัวพิมพ์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกหนึ่งประการที่ใช้พิจารณาถึง ข้อมูลที่สื่อออกไปมีประสิทธิภาพหรือไม่ ขนาดตัวพิมพ์ใช้ความสูงตัวอักษรเป็นตัวกำหนด การวัดความสามารถในการอ่านวัดได้จากความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน ขนาดตัวพิมพ์จะมีผลต่อการอ่านของบุคคล หากขนาดของตัวพิมพ์มีขนาดเล็กหรือใหญ่เกินไปจะทำให้อ่านได้ช้า เพราะสายตาจะหยุดเพื่อแยกแยะรูปแบบที่อ่านยากและจะกระตุ้นให้ตาจ้องนานเกินไปจนใช้เวลามาก (อารี เพชรผุด, 2536) ความสูงอักษรกับขนาดตัวพิมพ์ ประกอบด้วยรูปอักษรและที่ว่างรอบๆ ตัวทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบน ด้านหน้า ด้านล่าง และด้านหลัง สิ่งที่เราเรียกว่า ตัวพิมพ์นั้น คือ รูปอักษรที่วางอยู่ใน “กรอบตัวพิมพ์” กรอบตัวพิมพ์ไม่เป็นที่ปรากฏต่อสายตา โดยนักออกแบบจะเป็นผู้กำหนดให้ครอบคลุม ระดับสระ วรรณยุกต์รวมทั้งหางและส่วนต่างๆ ที่อยู่บนและล่างลำตัวของตัวอักษรรวมถึงระยะ “ช่องไฟ” ด้านหน้าและหลังตัวอักษรไว้ด้วย ขนาดของตัวพิมพ์ครอบคลุมระยะความยาวที่มากกว่าความสูงของลำตัว ซึ่งเรียกกันว่า “X-height” หรือความสูงอักษรในทางสากล ใช้ตัว X ซึ่งมีขนาดลำตัวพอดีเป็นอักษรแม่แบบ (ประชา สุวิธานนท์ และคณะ, 2548) หน่วยวัดขนาดตัวพิมพ์มีหน่วย “พอยต์” (Point) จึงนิยมเรียกว่า “ขนาดพอยต์ (Point Size)”

¹ (pixel) คือ จุดของสีที่มีรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสเล็ก ๆ

4. วิธีการดำเนินวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นการศึกษาวิจัย แบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อการค้นคว้าหาปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบต่างๆ ของตัวพิมพ์ประเภทข้อมูลดิจิทัล ความสัมพันธ์ของรูปแบบและขนาดตัวพิมพ์ ที่มีผลต่อระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการอ่านข้อความบนฉากรับภาพ ข้อมูลประเภทเอกสาร ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเชิงอรรถต่างๆ ได้แก่ หนังสือ บทความ เอกสาร สิ่งพิมพ์ เว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ข้อมูลประเภทบุคคล ได้แก่ นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม ภายใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ระดับปริญญาตรี จำนวน 95 คน นำข้อมูลจากการทดสอบ กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 95 คน มาวิเคราะห์และอภิปรายผล ตามเนื้อหาที่ทำการวิเคราะห์ 3 ส่วน ดังนี้ คือ แจกแจงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม การวิเคราะห์คุณลักษณะของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ทั้ง 13 แบบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบตัวพิมพ์ ขนาดตัวพิมพ์และระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง มีช่วงอายุตั้งแต่ 18-23 ปี เพื่อให้ผลการทดสอบที่ได้ครอบคลุม กลุ่มคนมากที่สุด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสายตา เป็นไปตามอายุ

4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ได้แก่ หนังสือ บทความ เอกสาร สิ่งพิมพ์ เว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยค้นคว้าและทำสำเนาทั้งจากห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต แจกแจงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม การวิเคราะห์คุณลักษณะของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ทั้ง 13 แบบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบตัวพิมพ์ ขนาดตัวพิมพ์และระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล การหาความสัมพันธ์คุณลักษณะของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ทั้ง 13 แบบ ด้วยวิธีการทำแบบทดสอบ หาความสัมพันธ์ของรูปแบบตัวพิมพ์ ขนาดตัวพิมพ์ และระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล การอ่านข้อความบนฉากรับภาพที่ฉายโดยเครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ กับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างยืนอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดแล้วอ่านระยะที่ได้จัดบันทึกตามแต่ละรูปแบบตัวพิมพ์ ผู้วิจัย ทำการบันทึกข้อมูลขนาดของตัวอักษร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตำแหน่งการยืนอ่านในระยะหนึ่งๆ นั้น กลุ่มตัวอย่างสามารถอ่านข้อความด้วยขนาดของตัวอักษรที่เล็กที่สุดเท่าใดบ้าง ที่ยังคงเห็นชัดเจน และรู้สึกสบายตา

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามเพื่อสอบถามถึงคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง การแจกแจงกลุ่มตัวอย่างตามลักษณะทางสังคมศาสตร์และประชากรศาสตร์ เพศ อายุ ความคิดเห็น การวิเคราะห์คุณลักษณะของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ทั้ง 13 แบบ ความน่าสนใจและน่าจดจำของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ทั้ง 13 แบบ การรับรู้มิติเชิงความรู้สึกจากปัจจัยต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ความรู้สึกที่มีต่อรูปแบบของตัวอักษร ชุดแบบอักษร "TH Sarabun PSK" โดยมีเนื้อหาและหลักเกณฑ์ เพื่อใช้ทดสอบการอ่านข้อความบนฉากรับภาพที่ฉายโดยเครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์กับกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย โดยใช้โปรแกรม Key Note บนเครื่องคอมพิวเตอร์ Mac Book Pro ทำเป็น Slide แต่ละแผ่น จำลองเสมือนใช้ในการเรียน-การสอนจริงเป็นเครื่องมือหลักในการวิจัยครั้งนี้

ส่วนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตัวแปรที่ต้องการวัด ได้แก่ อายุ เพศ เป็นคำถามปลายเปิดนำมาจัดกลุ่มภายหลังและการวัดตัวในกลุ่มนี้ เป็นการวัดระดับนามกำหนด เพื่อศึกษาคุณลักษณะ โดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 : เป็นการวัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ คุณลักษณะของตัวพิมพ์แบบต่างๆ จะวัดความรู้สึกที่มีต่อรูปแบบตัวพิมพ์ โดยใช้วิธีการวัด ซีแมนติก ดิฟเฟอเรนเชียล (Semantic Differential) กำหนดให้ค่าระดับความรู้สึกที่มีต่อรูปแบบตัวพิมพ์ระหว่างค่าคุณศัพท์คู่ตรงข้าม 2 คำ

ส่วนที่ 3 : เป็นการจัดลำดับคะแนน ความน่าสนใจ และน่าจดจำของตัวพิมพ์รูปแบบต่างๆ ทั้ง 13 แบบ แบบทดสอบ

กลุ่มข้อความบนฉากรับภาพจำนวน ทั้งหมด 48 แผ่น แบ่งออกเป็นกลุ่มตัวอักษรภาษาไทย จำนวน 24 แผ่น ใช้ฟอนต์สำหรับเป็นตัวเนื้อความ 4 แบบ ซึ่งแต่ละแบบจะปรากฏเป็นตัวอักษรสีดำนพื้นสีขาว สำหรับการเลือกกลุ่มตัวอักษรภาษาไทย 4 กลุ่ม ดังกล่าวชุดแบบอักษร "TH Sarabun PSK" เป็นมาตรฐานเดียวกัน กลุ่มตัวอักษรภาษาอังกฤษ จำนวน 24 แผ่น ใช้ฟอนต์สำหรับเป็นตัวเนื้อความ 4 แบบ ดังกล่าวชุดแบบอักษร "TH Sarabun PSK" เดียวกับชุดภาษาไทย ซึ่งแต่ละแบบจะปรากฏเป็นตัวอักษรสีดำนพื้นสีขาว

ขนาดของตัวอักษรบนแผ่นทดสอบในโปรแกรม Key note บนเครื่องคอมพิวเตอร์ Mac book pro ทั้ง 48 แผ่น จะประกอบด้วยตัวอักษรขนาด 9 พอยต์ 18 พอยต์ 36 พอยต์ 72 พอยต์ 144 พอยต์ 288 พอยต์ ซึ่งขนาดของตัวอักษรที่นำมาใช้นี้ เป็นขนาดมาตรฐานสำหรับจอที่กำหนดยู่ใน Font Size ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ชุดแบบอักษร "TH Sarabun PSK"

ระยะการมองเห็นระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับฉากรับภาพ โดยกำหนดให้ระยะการยืนอ่านที่มากที่สุด คือ ระยะ 15 เมตร และผู้วิจัยจะจดบันทึกระยะที่กลุ่มตัวอย่างยืนอ่านได้ในระยะต่างๆ ที่ไม่เกินระยะ 15 เมตร

4.4 การวิเคราะห์ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตัวแปรที่ต้องการวัด ได้แก่ อายุ เพศ เป็นคำถามปลายเปิดนำมาจัดกลุ่มภายหลังและการวัดตัวในกลุ่มนี้ เป็นการวัดระดับนามกำหนด เพื่อศึกษาคุณลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยวัดความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 : เป็นการวัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ คุณลักษณะของตัวพิมพ์แบบต่างๆ จะวัดความรู้สึกที่มีต่อรูปแบบตัวพิมพ์ การวิเคราะห์ผลการวิจัยจากวิธีการ ซีแมนติก ดิฟเฟอเรนเชียล (Semantic Differential) โดยเป็นค่าสูงสุดของค่าทางด้านซ้ายมือและอีกส่วนทางด้านขวามือ เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจได้ง่าย จึงใช้ตัวเลข (+3) (+2) (+1) (0) แทนระดับความรู้สึกนั้น เช่น ตัวอย่างแบบสอบถาม : ท่านมีความรู้สึกต่อตัวพิมพ์ ฟอนต์ TH Sarabun PSK อย่างไร

มาตรฐานตัวพิมพ์สากล

+3 +2 +1 0 +1 +2 +3

ได้มาตรฐาน ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ เป็นกันเอง

เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบและคำนวณการประเมินรูปแบบตัวพิมพ์จากกลุ่มตัวอย่างจากวิธีการ ซีแมนติก ดิฟเฟอเรนเชียล (Semantic Differential) ข้างต้น ต้องมีการปรับเปลี่ยนการแทนค่าการรับรู้จากแบบสอบถาม โดยกำหนดมาตรวัดค่าการรับรู้ให้อยู่ระหว่างค่าที่ 1 ถึง 7 โดยให้ค่าสูงสุดของความรู้สึกทางด้านซ้ายมือเท่ากับ 1 และด้านขวามือค่าความรู้สึกเท่ากับ 7 และค่ากลางกำหนดให้เท่ากับ 4 การแปลความหมายจากค่าการรับรู้จากแบบสอบถาม ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 1 มาตรวัดค่าการรับรู้คุณลักษณะของตัวพิมพ์แบบต่างๆ ที่มีต่อรูปแบบตัวพิมพ์

ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	1.51-2.50	2.51-3.50	3.51-4.50	4.51-5.50	5.51-6.50	6.51-7.00
ความหมาย	มากที่สุด	ค่อนข้าง	ค่อนข้าง	ปานกลาง	ค่อนข้าง	ค่อนข้าง	มากที่สุด

ส่วนที่ 3 : เป็นการจัดลำดับคะแนน ความน่าสนใจ และน่าจดจำของตัวพิมพ์รูปแบบต่างๆ ทั้ง 13 แบบ ผู้วิจัยได้ให้ลำดับของความน่าสนใจและน่าจดจำของตัวพิมพ์ ทั้ง 13 แบบและดูคะแนนลำดับแบบของตัวพิมพ์ โดยกำหนดค่าความถี่ในการให้คะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามเรียงลำดับคะแนนมากที่สุด จากลำดับที่ 1 ถึง ลำดับที่ 4 เพื่อนำมาใช้

ในทดสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบตัวพิมพ์ ขนาดตัวพิมพ์และระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One - way Analysis of Variance : One-way ANOVA) อิสระ) คือ โดยแต่ละแบบที่ทำการทดสอบจะมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งสิ้น 4 รูปแบบตัวพิมพ์

5. ผลการวิจัย

5.1 สรุปอภิปรายลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยชิ้นนี้ คือ นักศึกษา ชั้นปีที่ 1-5 ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนทั้งสิ้น 95 คน เพศชาย จำนวน 25 คน (คิดเป็นร้อยละ 26.3) เพศหญิง จำนวน 70 คน (คิดเป็นร้อยละ 73.7) ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง มีช่วงอายุตั้งแต่ 18-23 ปี โดยที่ช่วงอายุ 18-20 ปี จำนวน 47 คน (คิดเป็นร้อยละ 49.5) กลุ่มอายุ 21-23 ปี จำนวน 48 คน (คิดเป็นร้อยละ 50.5)

5.2 สรุปอภิปรายการวิเคราะห์คุณลักษณะของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ทั้ง 13 แบบ

5.2.1 แจกแจงตามกลุ่มลำดับการให้คะแนนที่ตรงกับความน่าสนใจและน่าจดจำของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ นักศึกษาทั้ง 5 ชั้นปี โดยกำหนดลำดับความน่าสนใจและจดจำ ตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึง ลำดับที่ 13 และลำดับคะแนนมากที่สุด 4 อันดับแรก คือ ลำดับที่ 1 รูปที่ 1 ฟอนต์ TH Sarabun PSK ลำดับที่ 2 รูปที่ 12 ฟอนต์ TH KoHo ลำดับที่ 3 รูปที่ 13 ฟอนต์ TH Fah kwang ลำดับที่ 4 รูปที่ 3 ฟอนต์ TH Krub

5.3 สรุปอภิปรายผลการรับรู้มิติเชิงความรู้สึกจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ

*หมายถึง ค่าเฉลี่ยและค่า S.D. ของหัวข้อย่อยทั้ง 8 ข้อ ที่ใช้ในงานวิจัย 1) มาตรฐานตัวพิมพ์สากล (เป็นทางการ-เป็นกันเอง) 2) มีบุคลิกที่ชัดเจน (มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก) 3) อ่านได้ง่าย (เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย) 4) ขนาดตัวพิมพ์ (ประหยัดพื้นที่-ไม่ประหยัดพื้นที่) 5) การนำไปใช้ (สะดวก-ไม่สะดวก) 6) ความกลมกลืนระหว่างรูปลักษณ์อักษรทั้งชุด:ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (กลมกลืน-ขัดแย้ง) 7) รูปลักษณ์ในด้านความหนาบาง ความสูง ช่องไฟอักษรทั้งชุด:ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (เข้ากัน-ไม่เข้ากัน) 8) ความสวยงาม (สวยงาม-น่าเกลียด)

หมายเหตุ : ดูตารางที่ 2 - ตารางที่ 14 ประกอบหัวข้อที่ 4.3

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Sarabun PSK

ผมชอบวิกิพีเดียฮะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง ข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง ข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	25.3	44.2	22.1	6.3	2.1	-	-	2.16	0.949
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	11.6	31.6	31.6	15.8	4.2	4.2	1.1	2.86	1.285
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	63.2	25.3	6.3	1.1	2.1	2.1	-	1.60	1.056
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	24.2	45.3	11.6	10.5	7.4	1.1	-	2.35	1.227
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	33.7	37.9	21.1	2.1	2.1	2.1	1.1	2.12	1.193
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	36.8	32.6	18.9	5.3	2.1	2.1	2.1	2.18	1.345
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	29.5	44.2	13.7	8.4	2.1	1.1	1.1	2.17	1.173
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	22.1	29.5	24.2	17.9	4.2	1.1	1.1	2.60	1.283

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Charmonman

ผมชอบวิกิพีเดียซะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง ข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง ข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	3.2	25.3	24.2	24.2	12.6	9.5	1.1	3.51	1.383
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	51.6	24.2	12.6	5.3	4.2	1.1	1.1	1.94	1.295
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	4.2	11.6	48.4	15.8	12.6	7.4	-	3.43	1.200
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	9.5	38.9	26.3	13.7	5.3	5.3	1.1	2.86	1.326
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	5.3	16.8	32.6	22.1	13.7	8.4	1.1	3.52	1.352
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งหมด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	21.1	24.2	26.3	12.6	7.4	5.3	3.2	2.89	1.581
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งหมด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	14.7	36.8	22.1	11.6	10.5	3.2	1.1	2.80	1.388
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	29.5	32.6	20.0	8.4	7.4	1.1	1.1	2.39	1.339

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Krub

ผมชอบวิกิพีเดียฮะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่าเฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง (+3)	ปานกลาง (+4)	ค่อนข้าง (+5)	ปกติ (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	17.9	35.8	27.4	12.6	3.2	3.2	-	2.57	1.200
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	10.5	14.7	31.6	26.3	11.6	3.2	2.1	3.32	1.355
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	29.5	44.2	15.8	5.3	2.1	2.1	1.1	2.17	1.200
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	14.7	41.1	25.3	6.3	11.6	-	1.1	2.63	1.255
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	17.9	35.8	18.9	20.0	4.2	3.2	-	2.66	1.277
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณะอักษรทั้งหมด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	12.6	35.8	28.4	10.5	5.3	4.2	3.2	2.85	1.436
7. รูปลักษณะในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งหมด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	12.6	34.7	30.5	10.5	7.4	4.2	-	2.78	1.265
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	5.3	24.2	30.5	24.2	12.6	2.1	1.1	3.25	1.229

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Srisakdi

ผมชอบวิกิพีเดียะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง ข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง ข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	6.3	12.6	34.7	14.7	11.6	15.8	4.2	3.77	1.588
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	44.2	29.5	13.7	5.3	3.2	4.2	-	2.06	1.327
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	4.2	18.9	21.1	23.2	24.2	7.4	1.1	3.71	1.383
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	4.2	33.7	27.4	21.1	5.3	3.2	5.3	3.20	1.426
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	3.2	17.9	24.2	21.1	10.5	17.9	5.3	3.93	1.599
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	6.3	18.9	28.4	15.8	13.7	10.5	6.3	3.68	1.633
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	4.2	25.3	35.8	15.8	14.7	1.1	3.2	3.27	1.308
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	16.8	25.3	25.3	18.9	7.4	4.2	2.1	2.96	1.465

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Niramit AS

ผมชอบวิกิพีเดียซะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มาก ที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง ข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง ข้าง (+5)	มาก (+6)	มาก ที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	38.9	33.7	21.1	6.3	-	-	-	1.95	0.927
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	9.5	15.8	38.9	20.0	7.4	4.2	4.2	3.29	1.421
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	55.8	22.1	17.9	4.2	-	-	-	1.71	0.909
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	26.3	30.5	27.4	8.4	5.3	2.1	-	2.42	1.234
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	37.9	37.9	12.6	7.4	3.2	1.1	-	2.03	1.125
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	24.2	28.4	28.4	11.6	4.2	2.1	1.1	2.54	1.303
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	21.1	35.8	28.4	6.3	7.4	1.1	-	2.46	1.174
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	15.8	16.8	35.8	22.1	4.2	1.1	4.2	3.02	1.407

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Charm of AU

ผมชอบวิกิพีเดียซะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	5.3	26.3	34.7	12.6	14.7	6.3	-	3.24	1.310
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	38.9	37.9	14.7	2.1	3.2	3.2	-	2.02	1.194
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	7.4	24.2	35.8	20.0	9.5	3.2	-	3.09	1.186
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	10.5	32.6	35.8	10.5	7.4	2.1	1.1	2.82	1.220
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	2.1	15.8	33.7	24.2	18.9	2.1	3.2	3.61	1.257
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งหมด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	42.1	21.1	18.9	9.5	6.3	1.1	1.1	2.24	1.397
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งหมด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	20.0	31.6	33.7	10.5	3.2	-	1.1	2.49	1.129
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	24.5	39.4	22.3	8.5	5.3	-	-	2.31	1.098

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :

ฟอนต์ TH Kodchasal

ผมชอบวิกิพีเดียฮะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	8.4	23.2	40.0	12.6	8.4	5.3	2.1	3.14	1.357
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	22.1	37.9	20.0	16.8	3.2	-	-	2.41	1.106
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	24.2	33.7	25.3	9.5	5.3	1.1	1.1	2.45	1.261
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	16.8	25.3	17.9	13.7	9.5	10.5	6.3	3.31	1.828
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	9.5	24.2	34.7	17.9	10.5	3.2	-	3.05	1.232
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	30.5	31.6	21.1	10.5	5.3	-	1.1	2.33	1.259
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	17.9	24.2	36.8	12.6	5.3	3.2	-	2.73	1.233
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	10.6	24.5	33.0	18.1	5.3	4.3	4.3	3.13	1.461

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH K2D July8

ผมชอบวิกิพีเดียซะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง ข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง ข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	22.1	34.7	32.6	8.4	2.1	-	-	2.34	0.985
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	3.2	23.2	36.8	17.9	12.6	3.2	3.2	3.36	1.312
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	35.8	41.1	15.8	7.4	-	-	-	1.95	0.904
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	23.2	41.1	22.1	8.4	2.1	2.1	1.1	2.36	1.211
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	17.9	40.0	29.5	9.5	3.2	-	-	2.40	0.994
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	20.0	29.5	37.9	5.3	5.3	-	2.1	2.55	1.227
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	11.6	45.3	28.4	8.4	5.3	-	1.1	2.55	1.089
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	10.6	35.1	38.3	10.6	5.3	-	-	2.65	0.991

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Mali Grade 6

ผมชอบวิกิพีเดียฮะ ๐๑๒๓๔ 01234

I like wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	3.2	11.6	16.8	17.9	24.2	13.7	12.6	4.40	1.646
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	24.2	33.7	21.1	10.5	5.3	3.2	2.1	2.57	1.441
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	11.6	25.3	26.3	16.8	10.5	6.3	3.2	3.21	1.536
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	9.5	32.6	31.6	14.7	7.4	1.1	3.2	2.94	1.327
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	5.3	13.7	29.5	22.1	12.6	8.4	8.4	3.82	1.591
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	22.1	30.5	23.2	13.7	6.3	1.1	3.2	2.67	1.447
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	9.5	27.4	32.6	14.7	12.6	-	3.2	3.06	1.351
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	9.6	25.5	26.6	19.1	12.8	2.1	4.3	3.23	1.477

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Chakra Petch

ผมชอบวิกิพีเดียซะ ๐๑๒๓๔ 01234

I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	4.2	18.9	33.7	22.1	13.7	5.3	2.1	3.46	1.319
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	26.3	37.9	20.0	9.5	4.2	2.1	-	2.34	1.208
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	15.8	23.2	35.8	14.7	6.3	4.2	-	2.85	1.280
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	7.4	25.3	25.3	24.2	9.5	8.4	-	3.28	1.366
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	8.4	13.7	31.6	23.2	13.7	7.4	2.1	3.51	1.421
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	32.6	24.2	25.3	10.5	3.2	4.2	-	2.40	1.348
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	10.5	34.7	29.5	14.7	9.5	-	1.1	2.82	1.203
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	11.6	15.8	29.5	22.1	9.5	4.2	7.4	3.44	1.616

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Baijam

ผมชอบวิกิพีเดียซะ ๐๑๒๓๔ 01234

I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่าเฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (๑-1)	มาก (๑-2)	ค่อนข้าง สูง (๑-3)	ปาน กลาง (๑-4)	ค่อนข้าง ต่ำ (๑-5)	น้อย (๑-6)	น้อย ที่สุด (๑-7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	23.2	26.3	33.7	14.7	2.1	-	-	2.46	1.070
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	8.4	20.0	25.3	29.5	8.4	6.3	2.1	3.37	1.399
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	30.5	35.8	20.0	9.5	4.2	-	-	2.21	1.110
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	20.0	40.0	25.3	10.5	4.2	-	-	2.39	1.055
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	17.9	29.5	31.6	17.9	2.1	1.1	-	2.60	1.105
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งหมด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	16.8	23.2	29.5	18.9	9.5	2.1	-	2.87	1.290
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งหมด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	15.8	28.4	36.8	14.7	4.2	-	-	2.63	1.052
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	8.5	25.5	28.7	22.3	9.6	5.3	-	3.15	1.295

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH KoHo

ผมชอบวิกิพีเดียซะ ๐๑๒๓๔ 01234
I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มากที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง (+5)	มาก (+6)	มากที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	3.2	12.6	34.7	16.8	13.7	11.6	7.4	3.89	1.554
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	12.6	28.4	30.5	14.7	6.3	6.3	1.1	2.97	1.395
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	6.3	20.0	36.8	15.8	12.6	7.4	1.1	3.35	1.359
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	5.3	24.2	37.9	18.9	11.6	1.1	1.1	3.15	1.167
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	3.2	7.4	35.8	26.3	15.8	7.4	4.2	3.83	1.326
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปอักษรกับอักขรทั้งหมด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	7.4	24.2	33.7	15.8	11.6	3.2	4.2	3.26	1.438
7. รูปอักษรในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักขรทั้งหมด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	5.3	24.2	37.9	17.9	9.5	2.1	3.2	3.21	1.296
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	3.2	16.8	31.6	28.4	9.5	6.3	4.2	3.60	1.364

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ-มิติเชิงความรู้สึก :
ฟอนต์ TH Fah kwang

ผมชอบวิกิพีเดียซะ ๐๑๒๓๔ 01234 I like Wikipedia with all my heart

ปัจจัยที่เป็นคุณสมบัติของ ตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ	มิติเชิงความรู้สึก	ความถี่ของค่าการรับรู้ (ร้อยละ)							ค่า เฉลี่ย	S.D.
		มาก ที่สุด (+1)	มาก (+2)	ค่อนข้าง (+3)	ปาน กลาง (+4)	ค่อนข้าง (+5)	มาก (+6)	มาก ที่สุด (+7)		
1. มาตรฐานตัวพิมพ์สากล	เป็นทางการ-เป็นกันเอง	12.6	23.2	32.6	12.6	9.5	4.2	5.3	3.17	1.569
2. มีบุคลิกที่ชัดเจน	มีเอกลักษณ์-ซ้ำซาก	14.7	24.2	32.6	22.1	2.1	2.1	2.1	2.87	1.290
3. อ่านได้ง่าย	เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย	27.4	22.1	25.3	9.5	8.4	6.3	1.1	2.73	1.560
4. ขนาดตัวพิมพ์	ประหยัดพื้นที่- ไม่ประหยัดพื้นที่	7.4	25.3	17.9	23.2	5.3	12.6	8.4	3.65	1.755
5. การนำไปใช้	สะดวก-ไม่สะดวก	6.3	25.3	31.6	13.7	12.6	6.3	4.2	3.37	1.509
6. ความกลมกลืนระหว่าง รูปลักษณ์อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	กลมกลืน-ขัดแย้ง	9.5	35.8	26.3	17.9	7.4	1.1	2.1	2.89	1.284
7. รูปลักษณ์ในด้านความ หนาบาง ความสูง ช่องไฟ อักษรทั้งชุด (ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ)	เข้ากัน-ไม่เข้ากัน	6.3	26.3	29.5	23.2	9.5	3.2	2.1	3.21	1.312
8. ความสวยงาม	สวยงาม-น่าเกลียด	7.4	18.9	20.0	26.3	11.6	9.5	6.3	3.69	1.618

5.4 สรุปผลอภิปรายการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรูปแบบตัวพิมพ์ ขนาดตัวพิมพ์และระยะการมองเห็น
ข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล รูปแบบตัวพิมพ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้ง 4 แบบ ใช้หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวน
แบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance : One-way ANOVA) พบว่า รูปแบบของตัวพิมพ์ที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ย
ของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลของแต่ละรูปแบบตัวพิมพ์ที่แตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%
ส่วนของภาษาไทย รูปแบบฟอนต์ Th Krub เป็นรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยการมองเห็นน้อยที่สุดถึง 4 ขนาด (point) ได้แก่ ขนาด
9 พอยต์ (point) ค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็น = 2.280 เมตร ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.2369 ขนาด 72 พอยต์ (point)
ค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็น = 3.000 เมตร ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.5350 ขนาด 144 พอยต์ (point) ค่าเฉลี่ยของ
ระยะการมองเห็น = 3.470 เมตร ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.5066 และขนาด 288 พอยต์ (point) ค่าเฉลี่ยของระยะการ
มองเห็น = 3.810 เมตร ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.4551

หมายเหตุ : ดูตารางที่ 15 - ตารางที่ 20 ประกอบหัวข้อที่ 4.4

ตารางที่ 15 รูปแบบตัวพิมพ์ที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% - ขนาดตัวพิมพ์ 9 พอยต์ (point)

ขนาดตัวพิมพ์ 9 พอยต์ (point)										
รูปแบบตัวพิมพ์	ฟอนต์ Th SarabunPSK		ฟอนต์ Th KoHo		ฟอนต์ Th Fah Kwang		ฟอนต์ Th Krub		F-Test	Sig.
	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ		
ค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ	2.790	2.623	2.463	2.280	2.523	2.547	2.280	2.633	5.030	0.000*
SD.	0.4722	0.5008	0.4752	0.4390	0.4477	0.4133	0.2369	0.3863		
หมายเหตุ : N = 30 *ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หน่วยของค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ มีหน่วย เมตร.										

ตารางที่ 16 รูปแบบตัวพิมพ์ที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% - ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยต์ (point)

ขนาดตัวพิมพ์ 9 พอยต์ (point)										
รูปแบบตัวพิมพ์	ฟอนต์ Th SarabunPSK		ฟอนต์ Th KoHo		ฟอนต์ Th Fah Kwang		ฟอนต์ Th Krub		F-Test	Sig.
	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ		
ค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ	2.727	2.780	3.520	2.620	2.653	2.874	2.750	2.888	11.673	0.000*
SD.	0.5401	0.4460	0.5294	0.5436	0.3003	0.3905	0.3608	0.4926		
หมายเหตุ : N = 30 *ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หน่วยของค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ มีหน่วย เมตร.										

ตารางที่ 17 รูปแบบตัวพิมพ์ที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% - ขนาดตัวพิมพ์ 36 พอยต์ (point)

ขนาดตัวพิมพ์ 9 พอยต์ (point)										
รูปแบบตัวพิมพ์	ฟอนต์ Th SarabunPSK		ฟอนต์ Th KoHo		ฟอนต์ Th Fah Kwang		ฟอนต์ Th Krub		F-Test	Sig.
	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ		
ค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ	2.883	2.865	3.610	2.857	3.290	2.833	3.053	3.383	11.194	0.000*
SD.	0.6843	0.5544	0.2771	0.5076	0.4405	0.4130	0.4208	0.4684		
หมายเหตุ : N = 30 *ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หน่วยของค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ มีหน่วย เมตร.										

ตารางที่ 18 รูปแบบตัวพิมพ์ที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% - ขนาดตัวพิมพ์ 72 พอยต์ (point)

ขนาดตัวพิมพ์ 9 พอยต์ (point)										
รูปแบบตัวพิมพ์	ฟอนต์ Th SarabunPSK		ฟอนต์ Th KoHo		ฟอนต์ Th Fah Kwang		ฟอนต์ Th Krub		F-Test	Sig.
	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ		
ค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ	3.937	2.970	3.570	3.703	3.543	2.740	3.000	3.311	15.869	0.000*
SD.	0.7681	0.6639	0.3697	0.5974	0.4074	0.5618	0.5350	0.5387		
หมายเหตุ : N = 30 *ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หน่วยของค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ มีหน่วย เมตร.										

ตารางที่ 19 รูปแบบตัวพิมพ์ที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% - ขนาดตัวพิมพ์ 144 พอยต์ (point)

ขนาดตัวพิมพ์ 9 พอยต์ (point)										
รูปแบบตัวพิมพ์	ฟอนต์ Th SarabunPSK		ฟอนต์ Th KoHo		ฟอนต์ Th Fah Kwang		ฟอนต์ Th Krub		F-Test	Sig.
	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ		
ค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ	4.927	3.720	4.153	4.267	4.413	3.752	3.470	4.137	23.833	0.000*
SD.	0.8038	0.5365	0.2501	0.5168	0.3693	0.4832	0.5066	0.4824		
หมายเหตุ : N = 30 *ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หน่วยของค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ มีหน่วย เมตร.										

ตารางที่ 20 รูปแบบตัวพิมพ์ที่ต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลแตกต่างกัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% - ขนาดตัวพิมพ์ 288 พอยต์ (point)

ขนาดตัวพิมพ์ 9 พอยต์ (point)										
รูปแบบตัวพิมพ์	ฟอนต์ Th SarabunPSK		ฟอนต์ Th KoHo		ฟอนต์ Th Fah Kwang		ฟอนต์ Th Krub		F-Test	Sig.
	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ	ไทย	อังกฤษ		
ค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความ	5.413	5.247	4.727	4.653	4.620	4.003	3.810	4.828	30.164	0.000*
SD.	0.889	0.5686	0.3095	0.5097	0.4139	0.5196	0.4551	0.5187		
หมายเหตุ : N = 30 *ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%										

6. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้มิติเชิงความรู้สึกจากปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของตัวพิมพ์ ฟอนต์แห่งชาติปัจจัยต่าง ๆ ทั้ง 8 ข้อที่เป็นคุณสมบัติของตัวพิมพ์ฟอนต์แห่งชาติ ทั้ง 13 แบบ จากการวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยในมิติต่าง ๆ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้มิติเชิงความรู้สึกแต่ละมิติของรูปแบบฟอนต์แห่งชาติทั้ง 13 แบบ แตกต่างกันไป จึงสรุปได้ว่า รูปแบบฟอนต์แห่งชาติทั้ง 13 แบบที่แตกต่างกันนั้นส่งผลต่อมิติเชิงความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป

6.2 สรุปผลการศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบตัวพิมพ์ ขนาดตัวพิมพ์และระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัล จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยระยะการมองเห็นข้อความของตัวพิมพ์ทั้ง 4 แบบ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีขนาดตัวพิมพ์ที่ใช้ในงานวิจัย 6 ขนาด พบว่า ขนาดตัวพิมพ์ 9 พอยต์ ฟอนต์ TH Krub ภาษาไทย เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 2.280 เมตร และฟอนต์ TH KoHo ภาษาอังกฤษ เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 2.280 เมตร ขนาดตัวพิมพ์ 18 พอยต์ ฟอนต์ TH Fah Kwang ภาษาไทย เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 2.653 เมตร และฟอนต์ TH KoHo ภาษาอังกฤษ เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 2.620 เมตร ขนาดตัวพิมพ์ 36 พอยต์ ฟอนต์ TH Sarabun PSK ภาษาไทย เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 2.883 เมตร และฟอนต์ TH Fah Kwang ภาษาอังกฤษ เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 2.833 เมตร ขนาดตัวพิมพ์ 72 พอยต์ ฟอนต์ TH Krub ภาษาไทย เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 3.000 เมตร และฟอนต์ TH Fah Kwang ภาษาอังกฤษ เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 2.740 เมตร ขนาดตัวพิมพ์ 144 พอยต์ ฟอนต์ TH Krub ภาษาไทย เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 3.470 เมตร และฟอนต์ TH Sarabun PSK ภาษาอังกฤษ เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 3.720 เมตร ขนาดตัวพิมพ์ 288 พอยต์ ฟอนต์ TH Krub ภาษาไทย เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 3.810 เมตร และฟอนต์ TH Fah Kwang ภาษาอังกฤษ เป็นฟอนต์เหมาะสมควรใช้ในสื่อดิจิทัลอันเป็นผลจากการวิจัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพน้อยที่สุดเท่ากับ 4.003 เมตร โดยที่รูปแบบฟอนต์ที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในงานสื่อดิจิทัลส่วนของภาษาไทย ได้แก่ ฟอนต์ TH Krub ซึ่งพบว่ามีความเฉลี่ยในการมองเห็นถึง 4 ขนาดและส่วนของภาษาอังกฤษ ได้แก่ ฟอนต์ TH Fah Kwang พบว่ามีความเฉลี่ยในการมองเห็นถึง 3 ขนาด ซึ่งรูปลักษณ์ของตัวพิมพ์ทั้งภาษาไทยและอังกฤษดังกล่าวเป็นสิ่งที่สามารถรับรู้ได้ระหว่างการอ่านข้อความ ประสิทธิภาพการใช้งานของตัวพิมพ์จะขึ้นอยู่กับคุณสมบัติ “อ่านง่าย” หรือ Legibility (ประชา สุวิธานนท์ และคณะ, 2548) คุณสมบัติดังกล่าวจึงมีผลต่อการรับรู้ ว่า รูปแบบของตัวพิมพ์ที่แตกต่างกันจะมีค่าเฉลี่ยของระยะการมองเห็นข้อความบนฉากรับภาพสื่อดิจิทัลของแต่ละรูปแบบตัวพิมพ์ แตกต่างกันในระดับความเชื่อมั่น 95%

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนางานวิจัย เพื่อให้ผลการวิจัยเป็นรูปธรรมมากขึ้น ผู้วิจัยเห็นว่างานวิจัยควรได้รับการสนับสนุนให้นำไปใช้ เพื่อเป็นการพัฒนาและสามารถต่อยอดแนวคิดดังกล่าวไปในแนวทางอื่นๆ ได้รวมทั้งงานด้านการเรียนการสอนหรืองานวิจัยที่มุ่งไปในประเด็นอื่นๆ ได้อีก เช่น การหาเวลาที่เหมาะสมกับรูปแบบฟอนต์ต่างๆ เพื่อจุดประสงค์ในการอ่านที่ใช้เวลาน้อยที่สุดในการอ่านข้อความต่างๆ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- เดือนฤดี รักใหม่. การออกแบบเครื่องมือแสดงอัตราส่วนระหว่างขนาดตัวพิมพ์กับระยะการมองเห็นที่มีผลต่อการอ่าน
ข้อความบนแผ่นป้ายนิเทศการ.วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
ปีการศึกษา 2549
- วิรุณ ตั้งเจริญ. ออกแบบกราฟิก. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ อีแอนด์ไอคิว, 2545
- ประชา สุวิธานนท์ และคณะ. สัมผัสสมวลความคิดและทิศทางของวงการออกแบบฟอนต์ไทย (Open Types). นนทบุรี :
สำนักพิมพ์ Core Function., 2548
- ปาพจน์ หนูนกัฏฐิ. หลักการและกระบวนการออกแบบงานกราฟิกดีไซน์. นนทบุรี : สำนักพิมพ์ ไอ ดี ซี พรีเมียร์, 2553
- องค์ประกอบเครื่องโปรเจคเตอร์ (Element of Projector) มกราคม 29, 2011, from <http://.raspberry.co.th/webboard/index.php/topic,55.0.html>
- อารี เพชรผุด รศ. ดร. สภาพการทำงานและองค์ประกอบด้านบุคคล (Egonomic and Human Factor). กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์., 2536
- เอื้อเอ็นดู ดิษฐกุล ณ อยุธยา. ระบบป้ายสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ : บริษัท พลัสเพลส จำกัด., 2543
- Carter, Rob, John Demao and Sandy Wheeler. **Working with Type Exhibition**. New York : Watson-Guptill
publications., 2000
- Julius Panero and Martin Zelnik. **Human Dimension & Interior Space**. New York : Watson-Guptill Publication,
1979.
- Lisa Graham. **The Principle of Interactive design**. Canada : Delmar Publisher., 1999
- Matthew Woolman. **A Type Detective Story : Episode One The Crime Scene**. England : Rota vision SA.,1997
- Phil Bainer & Andrew Haslam. **Type & Typography-second edition**. London : Laurence King Publishing Ltd.,
2005
- Veruschka GÖtz. **Color & Type for The Screen**. New York : Rota Vision SA, 1998.