

การศึกษาและพัฒนาแบบตัวพิมพ์มาตรฐาน ในรูปแบบเลขนศิลป์ล้านนา¹

(A Study and Development of Standard
Thai Fonts in Lanna Graphic Style)

รัชภูมิ ปิณสงเสริม*

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นงานวิจัยเพื่อการออกแบบตัวพิมพ์ดิจิทัล จำนวน 8 รูปแบบตัวพิมพ์ (รวมตัวเอนแล้วเป็น 16 รูปแบบ) ที่มุ่งตอบวัตถุประสงค์ในสามประเด็นหลักคือ (1) เพื่อศึกษาและพัฒนาแบบตัวพิมพ์ในรูปแบบเลขนศิลป์ล้านนาให้มีมาตรฐานที่ดี (2) เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขนศิลป์ล้านนาที่ได้พัฒนาขึ้น และ (3) เพื่อทดสอบคุณภาพของแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขนศิลป์ล้านนาที่ได้พัฒนาขึ้น

วิธีการศึกษาและพัฒนาใช้วิธีการศึกษาจากเอกสารและศึกษาข้อมูลภาคสนามจากของจริงตามสถานที่ต่างๆ ในเขตจังหวัด เชียงใหม่ ลำพูน และลำปาง จากนั้นทำการสรุปข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบรูปอักษรสำหรับตัวพิมพ์ ขั้นตอนต่อไปคือการปฏิบัติการออกแบบรูปอักษรและพัฒนาให้เป็นตัวพิมพ์ดิจิทัลตามแนวทางข้างต้น เมื่อได้ผลงานตัวพิมพ์ดิจิทัลจึงได้ทำการทดสอบทางการพิมพ์ด้วยชุดทดสอบตัวพิมพ์ของชมรมจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ไทย และปรับปรุงให้สมบูรณ์ ขั้นตอนต่อมาเป็นการนำแบบตัวพิมพ์ที่ได้พัฒนาขึ้น 8 รูปแบบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแบบตัวพิมพ์และให้ข้อเสนอแนะ ผลที่ได้นำไปทำการปรับปรุงแบบตัวพิมพ์ให้ดีขึ้น ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการทดสอบคุณภาพของแบบตัวพิมพ์โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้อ่านจำนวน 330 คน เพื่อศึกษาปรากฏการณ์ของคุณภาพของรูปอักษรที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นข้อสังเกตในการนำแบบตัวพิมพ์ไปใช้งานต่อไป

ผลการศึกษาที่สำคัญประกอบด้วยประเด็นสำคัญดังนี้ (1) แนวทางการออกแบบชุดตัวอักษรได้แนวทาง 3 กลุ่มคือ กลุ่มแนวทางจากอักษรธรรมล้านนาที่จารบนใบลาน, กลุ่มแนวทางจากอักษรธรรมล้านนาที่เขียนบนสมุดไทย / ปับสา และกลุ่มแนวทางจากอักษรธรรมล้านนาที่จารบนศิลา โดยแต่ละแบบได้ออกแบบให้มีรูปแบบตัวพิมพ์ (timestep) ในชุดครอบครัว (type family) ด้วย

¹ บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนาแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขนศิลป์ล้านนา” โดยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

* อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง

(2) ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบตัวพิมพ์อยู่ในระดับที่ดีมาก และผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเลขศิลป์ล้านนา (อักษรธรรมล้านนา) อยู่ในระดับที่ดีมาก (3) การทดสอบคุณภาพของแบบตัวพิมพ์ พบรูปอักษรที่อ่านยากมีความชัดเจนต่ำที่สำคัญ 2 ตัว คือ ตัว อ (o) และ ตัวเลข ๖ (๖)

คำสำคัญ: การออกแบบ / ตัวพิมพ์ / แบบตัวพิมพ์ / รูปอักษร / เลขศิลป์ล้านนา

Abstract

The purpose of this research is to design 8 different digital typestyles (16 including the italic versions) that fulfill the three principle aims as follows; 1) to study and develop standardized thai fonts in lanna graphic style; (2) to find the performance of standardized thai fonts in lanna graphic style that are developed and; (3) to test the quality of standardized thai fonts in lanna graphic style that are developed.

The method of study and development used information researched from documents from field studies at various locations in Chiang Mai, Lamphun, and Lampang Provinces. The conclusions were drawn from the information and analysis so that they could be applied in the design of the glyphs for font. The next step is to design the glyphs and develop them into digital font. According to the above guidelines once a digital font had been completed it was subjected to test typing and printing for the Thai Electronics Publishing Club (TEPCUB) and then modified to make it complete. After that the 8 fonts developed were presented to 6 specialists for a performance evaluation of the typefaces (fonts) and offer suggestions for improvement. Any suggestions were then taken into account and the fonts were further improved upon. The final step was to test the quality of the typefaces (fonts) by using a sample group of 330 readers to study the effect of the quality of the fonts that have been developed to be noted for future reference for other design projects.

The important conclusions from the study are comprised of the following (1) the design of the fonts are divided into 3 groups; those designed from the Lanna text written on palm leaves; those designed from the Lanna text written on Samudthai / Pubsa paper; and those designed from the Lanna text inscribed in stone. Therefore, each typestyle was designed within its own type family. (2) The performance evaluation by experts in the design of the fonts was a very good level of performance and the assessment by the Lanna art experts — (Lanna text) was also a very good level. (3) In testing the quality of the font at least two letters were found that were difficult to read those were the letter อ (o) and the number ๖ (๖).

Keywords: Design / Font / Type / Typeface / Glyph / Lanna Graphic Style

1. ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบัน งานเลขศิลป์² (graphic design) ที่เกี่ยวข้องกับศิลปวัฒนธรรมล้านนาในสื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ และสื่อเลขศิลป์สิ่งแวดล้อม ล้วนมีความมีความจำเป็นที่ต้องใช้ตัวอักษรที่บ่งบอกถึงความเป็นล้านนาและสร้างเอกลักษณ์ที่สามารถจดจำได้ (corporate identity) และเนื่องจากในปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในการออกแบบเป็นอย่างมาก ตัวอักษรจึงนับว่ามีความจำเป็นและมีประโยชน์ทั้งในด้านการเผยแพร่วัฒนธรรมและประโยชน์ต่อวงการธุรกิจเป็นอย่างยิ่ง เพราะนักออกแบบล้วนต้องการรูปแบบตัวอักษรใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้สื่อความหมายให้มีรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากเดิม อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาในการประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ในแต่ละครั้งเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

จากมูลเหตุในข้างต้นนั้น จึงเป็นเหตุให้ผู้วิจัยเกิดแนวคิดที่จะศึกษาค้นคว้าเพื่อหาแนวทางการศึกษาและพัฒนาแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขศิลป์ล้านนาขึ้น เพื่อให้เป็นรูปแบบตัวพิมพ์อีกทางเลือกหนึ่งที่มีมาตรฐาน ซึ่งเข้ามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบพัฒนาสื่อเลขศิลป์ล้านนา และมีคุณค่าในเชิงอักษรศิลป์ สามารถสร้างเอกลักษณ์ได้อย่างแท้จริงและหลากหลายยิ่งขึ้น ตลอดจนก่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานทางเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ด้านซอฟต์แวร์ (software) ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อกำหนดรูปแบบและพัฒนา โดยมุ่งเน้นให้เกิดผลงานสร้างสรรค์ตัวพิมพ์ที่มีลักษณะเฉพาะตัว มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้จริง โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ มีสามประการ ได้แก่

- 1) เพื่อศึกษาและพัฒนาแบบตัวพิมพ์ในรูปแบบเลขศิลป์ล้านนาให้มีมาตรฐานที่ดี
- 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขศิลป์ล้านนาที่ได้พัฒนาขึ้น
- 3) เพื่อทดสอบคุณภาพของแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขศิลป์ล้านนาที่ได้พัฒนาขึ้น

3. แนวคิดทฤษฎีและกรอบแนวคิด

การศึกษาและพัฒนาแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขศิลป์ล้านนา มีกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ประกอบการศึกษา 3 ส่วน ดังนี้

3.1 ทฤษฎีด้านศิลปะการออกแบบตัวพิมพ์

ประชา สุวิธานนท์ (2545, 21) ได้กล่าวไว้ในหนังสือ “แกะรอยตัวพิมพ์ไทย” เกี่ยวกับศิลปะการออกแบบตัวพิมพ์นั้น จะต้องคำนึงถึงปัจจัย 3 ส่วน ดังนี้

- 1) รูปลักษณ์ของตัวพิมพ์
- 2) ประสิทธิภาพของตัวพิมพ์
- 3) นัยยะแฝงของตัวพิมพ์

² เลขนะ (เล-ชะ-นะ) ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 หมายถึง รอยเขียน, ตัวอักษร, ลวดลาย

3.2 ทฤษฎีด้านคุณสมบัติของตัวพิมพ์พาดหัว (display type)

ปริญญา โรจน์อารยานนท์ (2543, 35-36) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของพอนต์ไทยที่ดีในหนังสือ “แบบตัวพิมพ์ไทย” หัวข้อ “พอนต์ไทยที่ดีควรมีคุณสมบัติอย่างไร” ไว้ดังนี้

- 1) มีบุคลิกชัดเจน (identity) จะต้องมุ่งเน้นให้ความสำคัญทางด้านความสวยงามแปลกใหม่ ดึงดูดสายตา และมีบุคลิกเฉพาะในการสื่อความหมาย
- 2) ได้มาตรฐาน หมายถึง ถูกอักขรวิธีไทยและหลักมาตรฐานตัวพิมพ์สากล แต่อาจดัดแปลงให้ออกนอกกฎเกณฑ์ได้ตามบุคลิกตัวอักษรนั้นๆ
- 3) สามารถอ่านได้ ต้องมีประโยชน์ใช้สอยในการอ่าน คือ สามารถอ่านออกหรืออ่านได้แต่ไม่ถึงกับอ่านง่าย ไม่เคร่งครัดเหมือนกับตัวพิมพ์เนื้อความ (text type)
- 4) ใช้สะดวก คือ มีสมาชิกครอบครัว (family) พอเพียง และมีชุดภาษาอังกฤษที่กลมกลืนกับชุดภาษาไทย

3.3 แนวคิดทางด้านประสิทธิภาพของตัวพิมพ์

ในการศึกษาและพัฒนาแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขนศิลป์ล้านนาควรมีประสิทธิภาพครอบคลุมใน 2 ด้านคือ

- 1) ด้านการเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์พอนต์ (computer font or digital font) ที่มีมาตรฐานและสามารถใช้งานบนคอมพิวเตอร์ทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac ได้ดีในแง่ของการพิมพ์ผ่านแป้นพิมพ์ การแสดงผลบนหน้าจอ และการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์
- 2) ด้านประสิทธิภาพของตัวพิมพ์ที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีส่วนของการประเมิน 2 ด้าน ได้แก่
 - (1) ด้านการออกแบบตัวพิมพ์
 - (2) ด้านเลขนศิลป์ล้านนา

4. ขอบเขตของการศึกษาและพัฒนา

- 1) มุ่งศึกษาข้อมูลจากเลขนศิลป์ล้านนาที่เป็นตัวอักษร ได้แก่ อักษรธรรมล้านนา, อักษรฝักขาม, อักษรไทยนิเทศ, แบบตัวพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง และตัวอักษรไทยรูปแบบล้านนาประยุกต์ที่มีปรากฏตามสื่อต่างๆ ในปัจจุบัน โดยรวบรวม, สรุป และวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าว แล้วจึงสรุปเป็นแนวทางอันสำคัญที่ใช้ในการออกแบบรูปอักษรสำหรับตัวพิมพ์
- 2) มุ่งศึกษาและพัฒนาตัวพิมพ์ที่ใช้เป็นตัวพาดหัว (display type) เท่านั้น
- 3) มุ่งพัฒนาแบบตัวพิมพ์จำนวน 8 รูปแบบ (typestyle) (ไม่รวมตัวเอน (italic) อีก 8 แบบ) โดยแต่ละแบบตัวพิมพ์นั้น จะประกอบไปด้วยชุดอักขระที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่เข้าชุดกันตามมาตรฐานของอักขระที่กำหนดให้มีใช้ในปัจจุบัน
- 4) มุ่งศึกษาและพัฒนาตัวพิมพ์ที่เป็นระบบ OpenType ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์พอนต์ที่สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ Windows และ Macintosh OS X
- 5) มุ่งหาประสิทธิภาพของตัวพิมพ์ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยประสิทธิภาพได้มาจากกระบวนการดังนี้

(1) การทดสอบประสิทธิภาพทางการพิมพ์ โดยใช้ชุดทดสอบตัวพิมพ์ของชมรมจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ไทย ซึ่งเป็นการทดสอบตัวพิมพ์ใน 3 ส่วนหลักได้แก่ (1) การทดสอบการผสมระหว่างพิกซ์กับสระและวรรณยุกต์ชั้นบน-ล่าง (2) การทดสอบการผสมระหว่างพิกซ์กับสระ และวรรณยุกต์ชั้นบนล่าง รวมทั้งสระในแนวเดียวกันกับพิกซ์ (3) การทดสอบระยะห่างระหว่างคู่อักษร

(2) ทดสอบการใช้งานกับโปรแกรมด้านเอกสาร (Microsoft Office) และทดสอบการใช้งานกับโปรแกรมด้านการออกแบบในแง่ของการใช้งานบนระบบปฏิบัติการร่วมกับโปรแกรม และการพิมพ์กับการแสดงผลบนโปรแกรมได้อย่างสมบูรณ์

(3) การประเมินประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบตัวพิมพ์ และด้านเลขศิลป์ล้านนา (อักษรล้านนา)

6) มุ่งทดสอบคุณภาพของแบบตัวพิมพ์ทางการอ่าน โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้อ่านทั่วไป เพื่อศึกษาและให้ทราบถึงปรากฏการณ์ของระดับคุณภาพตัวพิมพ์ ในแง่ของประสิทธิภาพของตัวพิมพ์ (legibility) ที่ได้พัฒนาขึ้นในฐานะตัวพิมพ์ตกแต่ง (display type)

5. วิธีดำเนินการศึกษาและพัฒนา

5.1 รวบรวมและศึกษาข้อมูล อันประกอบด้วย

- 1) เลขศิลป์ล้านนาทั้งที่เป็นเอกสารและภาคสนาม
- 2) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3) แบบตัวพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง
- 4) แนวทางการออกแบบและพัฒนาตัวพิมพ์

ในการศึกษาและพัฒนาแบบตัวพิมพ์มาตรฐานในรูปแบบเลขศิลป์ล้านนา ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการออกแบบโดยใช้วิธีวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ หรือวิธีวิจัยเอกสาร เป็นการค้นหาความจริงหรือแนวคิดจากศิลปวัฒนธรรมทางประวัติศาสตร์ จากบันทึกเอกสารทั้งในอดีตและปัจจุบัน โดยมีวิธีเก็บรวบรวมอยู่สองส่วนคือ 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การศึกษารูปแบบของเลขศิลป์ล้านนา และศึกษาการออกแบบเลขศิลป์และการออกแบบตัวอักษร โดยศึกษาข้อมูลในเชิงลักษณะที่ไม่ได้วัดออกมาเป็นตัวเลข แต่เป็นผลจากการสังเกตที่อยู่ในรูปแบบบรรยายเป็นเรื่องของความรู้ความเข้าใจ โดยแหล่งที่มาของข้อมูลเป็นข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ คือผ่านการวิเคราะห์มาแล้วเป็นส่วนใหญ่ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต้นฉบับที่ถูกบันทึกด้วยอักษรล้านนา เช่น เอกสารโบราณ ศิลจารึก ปับสา รวมถึงผลงานออกแบบตัวพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง

5.2 สรุปข้อมูลที่ทำการศึกษาและแนวทางการออกแบบ³

5.3 ปฏิบัติการออกแบบชุดตัวอักษร ประกอบด้วย

- 1) การออกแบบร่างตัวอักษรต้นแบบ (preliminary sketch)
- 2) พัฒนาแบบร่างบนคอมพิวเตอร์ (sketch development)

³ ดูผลสรุปในหัวข้อ 6.2 และ 6.3

3) พัฒนาแบบตัวพิมพ์ (typeface) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเต็มชุด (จำนวน 8 รูปแบบ (typestyle) บนคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมออกแบบกราฟิก

4) ตรวจสอบความซ้ำซ้อน ว่าไปซ้ำซ้อนกับตัวพิมพ์อื่นหรือไม่

5.4 พัฒนาให้เป็นตัวพิมพ์ดิจิทัล (digital font) ที่สามารถพิมพ์ได้บนคอมพิวเตอร์

1) ใส่ข้อมูลรายละเอียด เช่น ระยะห่างของแต่ละตัวอักษร (tracking) ช่องไฟพิเศษของแต่ละคู่อักษร (kerning) และระยะบรรทัด (leading) ที่เหมาะสม ฯลฯ โดยใช้คอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรมพัฒนาตัวพิมพ์ (font) ให้กับแบบตัวพิมพ์ทั้ง 8 รูปแบบ

2) ทดสอบการใช้งานกับโปรแกรมด้านเอกสาร (Microsoft Word) และทดสอบการใช้งานกับโปรแกรมด้านการออกแบบ (Adobe Illustrator, Adobe Indesign)⁴ ในแง่ของการใช้งานบนระบบปฏิบัติการร่วมกับโปรแกรม และการพิมพ์กับการแสดงผลบนโปรแกรมได้อย่างสมบูรณ์หรือไม่

3) ทดสอบประสิทธิภาพทางการพิมพ์ ทั้ง 8 ตัวพิมพ์ (font) โดยใช้ชุดทดสอบตัวพิมพ์ของชมรมจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ไทย⁵

5.5 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย

1) แบบประเมินประสิทธิภาพ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบตัวพิมพ์ และด้านเลขคณิตล้านนา

2) แบบทดสอบคุณภาพทางการอ่านตัวพิมพ์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้อ่านทั่วไป
แบบสอบถามที่ประเมินประสิทธิภาพสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญใช้มาตรวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, 107)

ส่วนแบบทดสอบคุณภาพทางการอ่านของตัวพิมพ์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้อ่านทั่วไปนั้นจะเป็นแบบแสดงรูปอักษร แล้วให้กลุ่มตัวอย่างเขียนลงไปว่าตัวอักษรที่เห็นนั้นเป็นตัวอักษรอะไร ในกรณีที่ตัวอักษรเดียวๆ และในกรณีที่ตัวอักษรประกอบคำหรือตัวอักษรที่สะกดเป็นคำ จะให้เป็นแบบตัวเลือกเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเลือกขีดเครื่องหมายถูกต้องตามที่กลุ่มตัวอย่างอ่านคำนั้นได้

5.6 ประเมินประสิทธิภาพของตัวพิมพ์ทั้ง 8 แบบ

การประเมินประสิทธิภาพของตัวพิมพ์ทั้ง 8 แบบนั้นทำโดยการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นพร้อมแบบตัวพิมพ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านเพื่อประเมินประสิทธิภาพของตัวพิมพ์ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินและข้อเสนอแนะ ผลที่ได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตัวพิมพ์ตามความเหมาะสม โดยมีประเด็นในการประเมินคือ

⁴ โปรแกรมที่ใช้ในการทดสอบที่กำหนดมานั้นจัดเป็นโปรแกรมมาตรฐานซึ่งยอมรับและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน

⁵ ชมรมการจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ไทย (Thai Electronic Publishing Club) ได้เกิดขึ้นจากการรวมตัวกันของผู้ที่ใช้ระบบ Macintosh, คณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาต่างๆ และได้รับการสนับสนุนจากภาควิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายและการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กลุ่มการพิมพ์ ชมรมฯ ได้ก่อตั้งอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2535 โดยชมรมฯ ได้สร้างชุดทดสอบตัวพิมพ์ขึ้นเพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการทดสอบตัวพิมพ์ที่ชนะการประกวดในโครงการออกแบบตัวพิมพ์ที่จัดโดยชมรมฯ ในปี 2547

- 1) ด้านหน้าที่ใช้สอยในการใช้งาน หมายถึง มีประโยชน์ต่อการใช้งานที่สะดวกในด้านการสื่อสาร (เข้าใจได้ง่าย) ในฐานะที่เป็นตัวพิมพ์ตกแต่ง และการผลิตสื่อในระบบคอมพิวเตอร์หรือไม่
- 2) ด้านรูปร่างและความสวยงาม หมายถึง มีรูปแบบที่สวยงาม เหมาะสมสอดคล้องกับเอกลักษณ์ด้านเลขนศิลป์ล้านนาหรือไม่

5.7 ทดสอบคุณภาพทางการอ่านของตัวพิมพ์ที่ได้พัฒนาขึ้นทั้ง 8 แบบ

การทดสอบคุณภาพทางการอ่านของตัวพิมพ์ นั้นจะใช้แบบทดสอบคุณภาพทางการอ่านตัวพิมพ์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้อ่านกลุ่มตัวอย่างอ่าน เพื่อเป็นการศึกษาและให้ทราบถึงปรากฏการณ์ที่แสดงถึงระดับคุณภาพทางการอ่านของตัวพิมพ์ ในแง่ของประจักษ์ภาพ (legibility) ของตัวพิมพ์ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยจะทำการเลือกอุปอักขรในตัวพิมพ์แต่ละกลุ่มที่คาดว่าจะมีความอ่านยากสูง ซึ่งถูกตั้งข้อสังเกตจากการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และจากวิเคราะห์เชิงทัศนะของผู้วิจัยเอง ไปทำการทดสอบความสามารถในการอ่านกับกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบคุณภาพของตัวพิมพ์ เป็นการหาคุณภาพของตัวพิมพ์ทางการอ่านโดยผู้อ่านทั่วไป กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดไว้คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง จำนวน 330 คน (ใช้ค่าระดับความคลาดเคลื่อนที่ 5 % จากจำนวน 1,488⁶ คน) โดยมีเหตุผลที่เลือกเนื่องจากเป็นผู้ที่มีความรู้และมีความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ในระดับมาตรฐาน โดยผ่านการศึกษาในระดับชั้นพื้นฐานมาแล้วในระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า ซึ่งถือว่าเป็นผู้มีความพร้อมในการอ่านแล้ว ทั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้วิธีสุ่มโดยบังเอิญ (accidental sampling)

5.8 วิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบคุณภาพทางการอ่าน

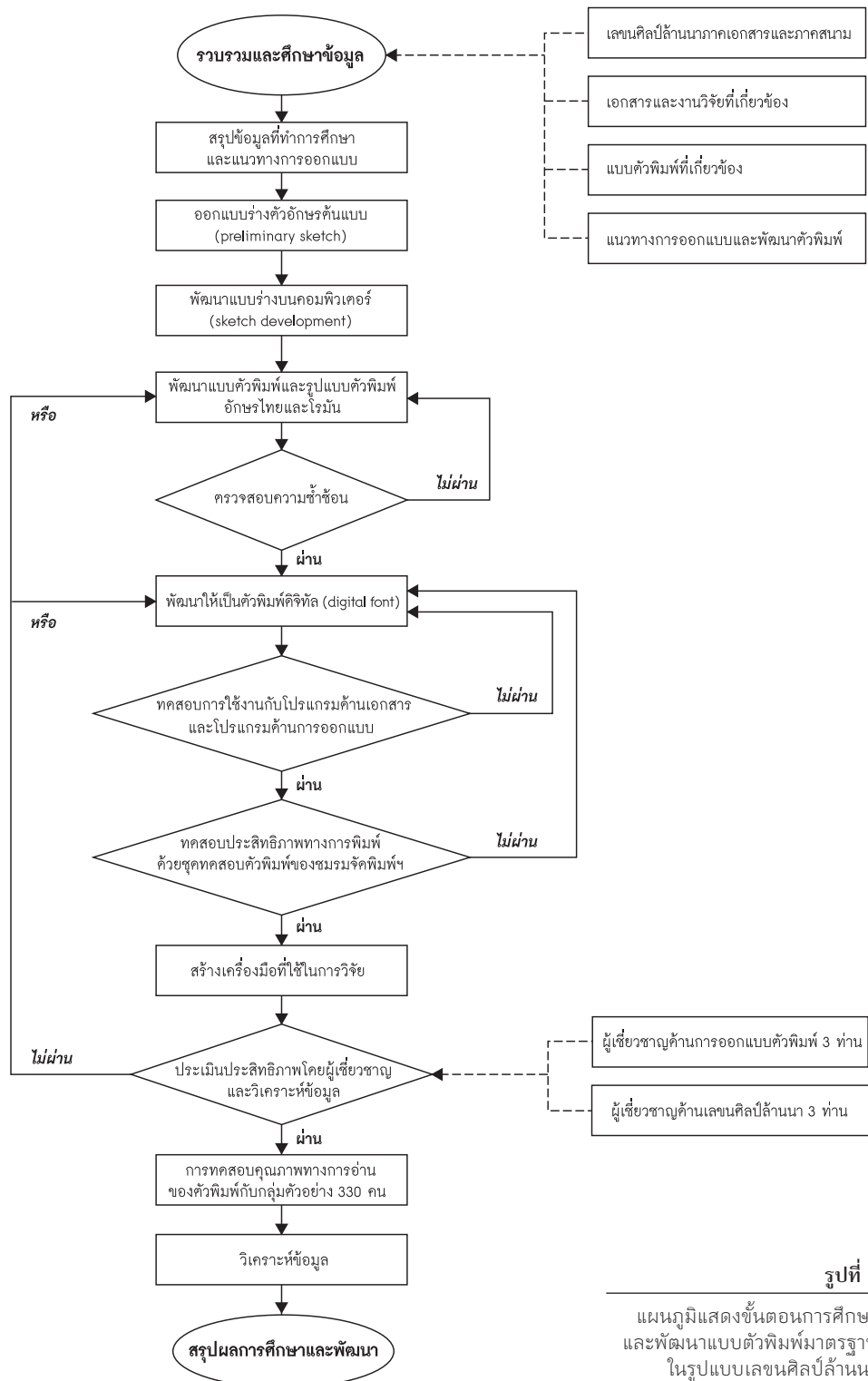
สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของการทดสอบคุณภาพด้านการอ่านโดยผู้อ่านทั่วไปนี้ จะใช้สถิติค่าร้อยละ โดยประเมินด้วยหลักที่ว่าผู้ถูกทดสอบสามารถอ่านตัวอักษรต่างๆ ในแบบทดสอบนั้นออกหรือไม่ออก และนำผลลัพธ์มาเปรียบเทียบในสัดส่วนของค่าร้อยละ พร้อมทั้งอธิบายผลที่ได้จากการทดสอบดังกล่าว

5.9 สรุปผลการศึกษาและพัฒนา⁷

⁶ ยอดจำนวนนักศึกษา ณ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554

⁷ ดูหัวข้อ 6.9 และ 7

โดยในขั้นตอนของการศึกษาและพัฒนาสามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



6 สรุปผลการวิจัย

สำหรับผลการวิจัยต่างๆ ประกอบด้วย

6.1 สรุปข้อมูลภาคเอกสารเบื้องต้นที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรล้านนา

จากการศึกษาเลขนศิลป์ล้านนาที่เป็นตัวอักษร ได้แก่ อักษรธรรมล้านนา, อักษรฝักขาม, อักษรไทยนศิล และตัวอักษรไทยรูปแบบล้านนาประยุกต์ที่มีปรากฏตามสื่อต่างๆ ในปัจจุบัน สามารถสรุปข้อมูลที่ได้ศึกษาอันจะเป็นแนวทางเพื่อการออกแบบเบื้องต้นได้ดังนี้

6.1.1 ลักษณะเด่นของตัวอักษรธรรมล้านนา

1) รูปร่างของอักษรธรรมล้านนามีลักษณะกลมป้อม

รูปสัณฐานของตัวอักษรในตอนต้นพุทธศตวรรษที่ 21 จะมีลักษณะเป็นเหลี่ยม ที่ของเส้นหักมุมและแข็งกระด้าง เส้นของอักษรต่อกันเป็นช่วงๆ โดยเส้นที่ต่อเหล่านี้บางครั้งก็เข้ามาชิดและซ้อนกันเหมือนกับเป็นเส้นที่ลากสืบทอดกัน บางครั้งก็ต่อไม่สนิท เพียงแต่เข้ามาใกล้กันเท่านั้น

รูปสัณฐานของตัวอักษรในยุคหลังช่วงพุทธศตวรรษที่ 23-25 รูปสัณฐานแห่งเส้นอักษรค่อยๆ กลมมนมากขึ้น มองดูคล้ายเป็นงานศิลปะอย่างหนึ่ง ประกอบกับการลากเส้นอักษรติดต่อกันโดยไม่ยกเครื่องมือเขียนขึ้น ทำให้เส้นที่วนโค้งเหล่านั้นดูกลม และมีความเป็นศิลปะอย่างพร้อมมูล

2) การเขียนรูปอักษรให้ปลายเส้นตัวย้อนกลับออกไปทางขวา

โดยปลายที่ตัวจะเป็นเส้นบางๆ ถ้าปลายอักษรจะลากตกลง ปลายเส้นที่ตัวย้อนกลับออกทางขวานี้จะย้อนขึ้นข้างบน ถ้าปลายเส้นอักษรลากขึ้นข้างบน เส้นที่ตัวกลับออกทางขวานี้จะลากย้อนกลับลงข้างล่าง

3) ตัวแปรที่มีผลกับรูปอักษรธรรมล้านนา

ลักษณะของลายมือการเขียนตัวอักษรธรรมล้านนามีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามยุคสมัย และผู้จาร และอาจมีปัจจัยทางด้านวัสดุที่ใช้รองรับตัวอักษรก็อาจเป็นตัวแปรที่ทำให้รูปอักษรมีลักษณะเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยผู้วิจัยมีความสนใจในประเด็นดังต่อไปนี้

(1) รูปอักษรธรรมล้านนาที่จารลงบนใบลาน ซึ่งจารโดยใช้เหล็กจาร มีลักษณะเด่นที่สำคัญคือ เส้นของตัวอักษรจะไม่ราบรื่น ปลายของตัวอักษรจะแหลม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความแหลมคมของเหล็กจาร เหล็กที่แหลมคมจะได้อักษรที่เส้นเล็ก ส่วนเหล็กจารที่ทุ้งจะได้ตัวอักษรที่เส้นใหญ่และปลายตัวอักษรจะแหลมคมน้อยกว่าการใช้เหล็กที่แหลมคมกว่า

(2) รูปอักษรธรรมล้านนาที่เขียนลงบนพับสา (ปัสสา) โดยใช้หมึกและปิดกุดเป็นวัสดุในการจาร ลักษณะสำคัญของรูปอักษรที่ได้นั้นจะมีความราบรื่นกว่าการจารลงบนใบลาน ทำให้รูปอักษรมีความกลมมนกว่า เส้นตัวอักษรมีความหนาว่าการจารด้วยเหล็กแหลม

(3) รูปอักษรธรรมล้านนาที่เป็นตัวพิมพ์ยุคแรกเริ่ม โดยประยุกต์ตัวพิมพ์อักษรธรรมล้านนาของโรงพิมพ์เจริญเมือง มาเป็นแบบและสร้างสรรค์ให้มีลักษณะเหมือนกับตัวตะกั่วในยุคแรกเริ่ม ตัวอักษรมีความสวยงาม รูปทรงกลมป้อมเหมือนอักษรพม่า มีเส้นหนาบาง (ธวัช ปุณโณทก, 2549, 184)

(4) รูปอักษรธรรมล้านนาที่เป็นการเขียนแบบอาลักษณ์ ซึ่งพบในเอกสารใบลานที่เขียนสมัยรัตนโกสินทร์ มีลักษณะพิเศษคือจะนิยมเขียนแบบเล่นหางยาว โดยเฉพาะเส้นทางที่ลากลงข้างล่าง (ธวัช ปุณโณทก, 2549, 178)

6.1.2 ลักษณะเด่นของตัวอักษรฝักขาม

- 1) มีลักษณะเส้นตั้งตรง ตัวอักษรแคบและสูงมาก (ตัวผอม)
- 2) รูปอักษรมีลักษณะของเส้นเท่ากันตลอด (even weight)
- 3) ส่วนเริ่มของตัวอักษรและส่วนปลายจะมนกลมไม่แหลม
- 4) เส้นหน้าและเส้นหลัง (ตั้ง) ของรูปอักษรจะมีลักษณะเป็นเส้นตรง ยกเว้นสระจะมีความโค้ง เช่น โ ไ ะ ๑ ๒ ๓
- 5) มีหยักตรงกลางตัวอักษร (เส้นล่างและเส้นบน)

6.1.3 ลักษณะเด่นของตัวอักษรไทยนิเทศ

โดยนิยมเขียนลงบนใบลาน อักษรไทยนิเทศจะมีลักษณะโดยรวมเป็นทรงกลมตัวป้อมกว่าอักษรฝักขาม ซึ่งในทางประวัติศาสตร์สันนิษฐานว่าพัฒนารูปแบบมาจากอักษรฝักขาม เพียงแต่รูปอักษรเป็นทรงกลมมน เพราะมีความจำเป็นต้องเขียนบนใบลาน ซึ่งการเขียนเป็นเส้นโค้งนั้นสะดวกกว่าอักษรเส้นตรงตามลักษณะของอักษรฝักขามที่จารึกลงบนศิลา

6.1.4 ลักษณะของตัวอักษรประดิษฐ์/ตัวพิมพ์ (อักษรไทยล้านนาประยุกต์) ที่ปรากฏตามสื่อต่างๆ

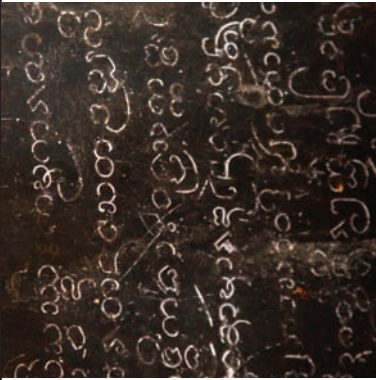
จากการศึกษาพบตัวอักษรที่มีการประยุกต์ตัวอักษรล้านนาไปใช้ในการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ทั้งที่เป็นแบบ ตัวอักษรธรรมล้านนา และตัวอักษรฝักขาม แต่ที่พบมากจากการศึกษาจะเป็นแบบที่ประยุกต์ตัวอักษรฝักขามไปเป็นตัวอักษรประดิษฐ์ เนื่องจากมีคุณลักษณะคล้ายคลึงตามลักษณะเด่นของตัวฝักขามในข้อ 6.1.2

6.2 สรุปข้อมูลภาคสนามที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรธรรมล้านนา

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารที่เป็นหนังสือ รวมถึงลักษณะของตัวอักษรประดิษฐ์/ตัวพิมพ์ (อักษรไทยรูปแบบล้านนาประยุกต์) ที่ปรากฏตามสื่อต่างๆ ซึ่งทั้งหมดก็ยังไม่เพียงพอต่อการเป็นแนวทางในการออกแบบที่ชัดเจนและแตกต่างจากแนวทางของแบบตัวพิมพ์ต่างๆ ที่ใช้ความบันเทิงใจเดียวกันอย่างมีเอกลักษณ์ ผู้วิจัยจึงได้ไปศึกษาข้อมูลภาคสนามจากเอกสารจริงเพิ่มเติม โดยได้ไปศึกษาจากแหล่งต่างๆ ที่สำคัญในเขตจ.เชียงใหม่, ลำพูน และ ลำปาง

จากการวิเคราะห์รูปสัณฐานของตัวอักษรที่ปรากฏบนวัสดุต่างๆ ที่วัดพระธาตุลำปางหลวง และวัดไหล่หิน จังหวัดลำปาง ได้แก่ อักษรธรรมล้านนาที่จารบนใบลาน, อักษรธรรมล้านนาที่เขียนบนสมุดไทย (สมุดข่อย) / บั๊ปป้า ใช้พู่กัน จุ่มหมึกเขียน และอักษรธรรมล้านนาที่จารึกบนศิลา ได้พบแนวทางเกี่ยวกับตัวอักษรธรรมล้านนาที่น่าสนใจเพิ่มเติมมากขึ้น ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปการวิเคราะห์รูปพื้นฐานของตัวอักษรธรรมล้านนาที่ปรากฏในวัสดุต่างๆ

การวิเคราะห์รูปพื้นฐานของตัวอักษรธรรมล้านนาที่ปรากฏในวัสดุต่างๆ		
อักษรธรรมล้านนาที่จารบนใบลาน	อักษรธรรมล้านนาที่เขียนบนสมุดไทย / บั๊ปสา ใช้ปากกาน้ำเงินเขียน	อักษรธรรมล้านนาที่จารบนศิลา
 • ตัวกลมมน (ป้อมกลม) • น้ำหนักเส้นบาง น้ำหนักเส้นเกือบเท่ากันตลอด มีแตกต่างกันบ้างตามน้ำหนักมือของผู้จารและความแหลมคมของเหล็กจาร • เส้นเริ่มต้นจะแหลมน้อยกว่าเส้นปลายท้าย สันนิษฐานว่าเพราะเส้นปลายท้ายจะมีการตัดทิ้งจึงทำให้เรียวแหลมมากกว่า • ลักษณะเส้นส่วนใหญ่เป็นเส้นโค้ง อาจมีเส้นตรง (ตั้ง-ตั้ง) บ้าง แต่ก็มีส่วนสั้น • ปีกต้อ (ปลายหางตัวกลมกลับ) ช่วงวกกลับจะโค้งมน (ไม่เหลี่ยม) เส้นวกกลับจะยาว หลังจากวกกลับแล้ว จะมีพยางค์ไปรุ่งเป็นแอ่ง และแนวเข้าหาเส้นหลัง บ้างก็เป็นเส้นบรรจบกัน บ้างก็เป็นเส้นขนานกันไปกับเส้นหลัง • ลักษณะของหัวเป็นแบบหัวเปิด-โป่ง บ้างก็เป็นหัวปิด ผลมกันไป บ้างอักษรไม่มีหัว หัวที่เป็นแบบปิดและเปิดเป็นแบบหัววีและหัวกลม • ส่วนของขมวดม้วนนั้นจะกลม-โป่ง (กลมค่อนข้างเป็นแนวมน)	 • ตัวป้อมกลม • เส้นหนากว่าแบบจารบนใบลาน ลักษณะเส้นเท่ากันโดยตลอด มีแตกต่างกันบ้าง ตามน้ำหนักการเขียนและหมึกที่ใช้ • ปลายเส้นค่อนข้างมน ไม่แหลมคม • ลักษณะเส้นประกอบด้วยเส้นโค้ง เส้นตั้ง-ตั้ง และเส้นทะแยงแตกต่างจากการเขียนบนใบลาน เนื่องจากสามารถเขียนได้โดยอิสระกว่าใบลาน (มีมุมแหลมเหลี่ยม) • ปีกต้อของตัวอักษร (ปลายหาง) มีการวัดแต่ละมีลักษณะต้น ไม่กลมวง ดูกัลยา Terminal ของอักษรโรมัน แบบหยดน้ำตา (teardrop) • ลักษณะของหัวเป็นแบบหัวกลมตัน ดูกัลยา Terminal ของอักษรโรมันแบบกลม (ball) อาจมีบางหัวที่เป็นแบบกลม-โป่ง บ้างก็เป็นหัวเปิด • ส่วนของขมวดม้วนนั้นจะกลม-โป่ง (กลมค่อนข้างเป็นแนวมน)	 • ตัวป้อมกลม • น้ำหนักเส้นเท่ากันตลอด • ปลายเส้นมนกลม • ลักษณะเส้นประกอบด้วยเส้นโค้งเป็นส่วนใหญ่ มีเส้นทะแยงและเส้นตั้ง-ตั้ง ประกอบกับบาง • ไม่มีปีกต้อ • ลักษณะหัวเป็นแบบหัวเปิด-โป่ง บ้างก็เป็นแบบหัวแฉะ • ขมวดม้วนกลมโป่ง มีขนาดพื้นที่กว้าง (กลมค่อนข้างเป็นแนวมน)

6.3 ผลการศึกษาข้อมูลและแนวทางในการออกแบบ

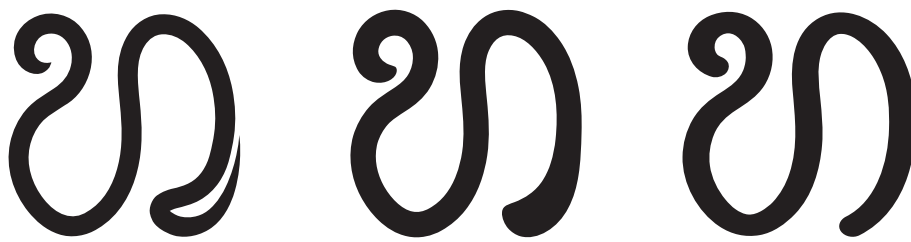
จากการวิเคราะห์รูปอักษรธรรมล้านนาแบ่งตามวัสดุที่ใช้บันทึกที่สามารถเข้าสู่แนวทางการออกแบบได้ 3 แนวทาง (3 กลุ่มรูปแบบตัวพิมพ์) ดังรูปที่ 2

แนวทางในการออกแบบ (Design Approach)

FT Meuang BL (BL = Bailean)

FT Meuang PS (PS = Pubsa)

FT Meuang SL (SL = Sila)



แนวทางจากอักษรธรรมล้านนา
ที่จารบนใบลาน

- 1) หัวแบบเปิด
- 2) นำเอาลักษณะของปีกคือ
(ปลายหางศรควดกลับ) มาใช้
(retrace terminal)
- 3) เส้นบาง ปลายเส้นทั้งต้น
และปลายจะแหลม
- 4) ตัวป้อมกลม

แนวทางจากอักษรธรรมล้านนา
ที่เขียนบนสมุดไทย / ปับสา

- 1) หัวแบบเปิด
- 2) นำเอาลักษณะของปลายหาง
ที่คล้าย Terminal ของอักษรโรมัน
แบบหยดน้ำตา (teardrop) มาใช้
- 3) เส้นน้ำหนักเดียว ปลายเส้นมน
ไม่แหลมคม
- 4) ตัวป้อมกลม

แนวทางจากอักษรธรรมล้านนา
ที่จารึกบนศิลา

- 1) หัวแบบเปิด
- 2) ไม่มีปีกคือ (sans retrace)
- 3) เส้นน้ำหนักเดียว ปลายเส้นมน
ไม่แหลมคม
- 4) ตัวป้อมกลม

รูปที่ 2

แนวทางการออกแบบตัวพิมพ์โดยประยุกต์จากรูปแบบอักษรธรรมล้านนา ตามวัสดุและเครื่องมือที่ใช้บันทึกทั้ง 3 แบบ

6.4 การทดสอบใช้งานบนโปรแกรมต่างๆ

ในส่วนของการนำตัวพิมพ์ (font file) ไปทดสอบใช้งานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ประกอบด้วย โปรแกรม Adobe Indesign CS 4, โปรแกรม Adobe Illustrator CS 3, และโปรแกรม Microsoft Word 2003 บนระบบปฏิบัติการ Windows และ Macintosh พบว่าสามารถใช้งานได้เป็นปกติ ไม่พบปัญหาการใช้งานที่ผิดปกติใดๆ

6.5 การทดสอบการพิมพ์

จากการทดสอบการใช้ตัวพิมพ์ทั้ง 3 กลุ่ม ได้แก่ FT Meuang BL, FT Meuang SL และ FT Meuang PS (ชื่อของกลุ่มตัวพิมพ์ตามรูปที่ 2) บนคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมด้านการออกแบบ Adobe Indesign CS4 พบข้อบกพร่องดังนี้

• FT Meuang ทุกกลุ่ม

- ชุดสระล่าง สระ อุ อุ และ ฟินทุ อยู่ใกล้พยัญชนะเกินไป



รูปที่ 3

แสดงชุดสระล่าง สระ อุ อุ และ ฟินทุ ที่อยู่ใกล้พยัญชนะเกินไป

- ชุดสระ อี อี อี อี ที่ใช้กับ ตัว ง จ ฐ ฐ และ ว อยู่เยื้องไปทางหน้ามากเกินไป



รูปที่ 4

แสดงชุดของสระ อี อี อี อี ที่ใช้กับ ตัว ง จ ฐ ฐ และ ว อยู่เยื้องไปทางหน้ามากเกินไป

- วรรณยุกต์ ไม่หันอากาศ สระ อี อี อี อี และไม่ได้คู่ ที่ใช้กับตัว พ ไม่หลบหาง



รูปที่ 5

แสดงวรรณยุกต์ ไม่หันอากาศ สระ อี อี อี อี และไม่ได้คู่ ที่ใช้กับตัว พ ไม่หลบหาง

- ชุดสระล่าง อุ อุ และ ฟินทุ ที่ใช้กับตัว ฤ และ ฦ ควรหลบห่างพยัญชนะ



รูปที่ 6

แสดงชุดสระล่าง อุ อุ และ ฟินทุ ที่ไม่หลบห่างตัว ฤ และ ฦ

- ตัวการันต์ ที่อยู่บนสระ อี อี อี ให้อยู่สูงขึ้นอีก ไม่ให้ชนกัน

อี อี อี

รูปที่ 7

แสดงตัวการันต์ ที่อยู่บนสระ อี อี อี อยู่ชิดกับสระเกินไป

- ควรแก้ kerning ของ /โ และ /ใ ให้ห่างกันอีก เพื่อไม่ให้ชนกัน

/โ /ใ

รูปที่ 8

แสดงระยะหน้าของคู่อักษร /โ และ /ใ ที่อยู่ชิดกันเกินไป

• FT Meuang BL และ FT Meuang PS

- ไม่หันอากาศที่ใช้กับ ฮ์ ขนหาง ควรยกให้สูงขึ้นอีก

ฮ์ ฮ์ ฮ์ ฮ์

รูปที่ 9

แสดงไม่หันอากาศชนกับหางตัว ฮ

• FT Meuang SL — Regular

- สระ อี ที่ใช้กับตัว ฟ และ ฝ ขนหาง ควรเลื่อนสระ อี ไปข้างหน้าอีก

ฟ ฝ

รูปที่ 10

แสดงสระ อี ที่ชนกับหางตัว ฟ และ ฝ

จากข้อบกพร่องดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

2) การประเมินประสิทธิภาพของแบบตัวพิมพ์ด้านเลขคณิตล้านนา (อักษรธรรมล้านนา) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 หมายถึง ผลการประเมินมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับที่ดีมาก

6.8 ผลการทดสอบคุณภาพทางการอ่านของตัวพิมพ์

ในการทดสอบคุณภาพทางการอ่านของตัวพิมพ์โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 คน ที่เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง ทำการทดสอบการอ่านตัวอักษรที่ได้พัฒนาขึ้นในสองลักษณะคือ 1) การประเมินการอ่านตัวอักษรเดี่ยว และ 2) การประเมินการอ่านตัวอักษรที่สะกดเป็นคำ ปรากฏผลดังนี้

1) การประเมินการอ่านตัวอักษรเดี่ยว

สะท้อนข้อพึงระวังในการใช้งานตัวอักษรตัวเดียวๆ คือ ตัวอักษรที่มีร้อยละของการตอบผิดสูง โดยเฉพาะ ตัวอักษร อ (o) ในแบบตัวพิมพ์ทุกกลุ่มอาจจะสับสนเป็นตัว ๐, และ ๖ (๖) ในแบบตัวพิมพ์ทุกกลุ่มอาจจะสับสนเป็นตัว ร, ตัว ๒ (?) ในแบบตัวพิมพ์ทุกกลุ่มก็อาจทำให้เข้าใจว่าเป็นตัว ไ, ตัวอักษร ฅ (M) ของ FT Meuang SL อาจทำให้สับสนเป็นตัวเลข ๓ ได้ และตัวอักษร ๓ (๓) ของ FT Meuang PS ก็อาจทำให้สับสนเป็นตัวอักษร m ได้เช่นกัน

2) การประเมินการอ่านตัวอักษรที่สะกดเป็นคำ

สะท้อนข้อพึงระวังในการใช้งานตัวพิมพ์ตัวอักษร ๖ (๖) ในแบบตัวพิมพ์ทุกกลุ่ม เพราะทำให้สับสนและอ่านเป็นตัวอักษรตัวอื่นได้ ส่วนตัวอักษรชุดคำอื่นๆ ในภาพรวมถือได้ว่ามีคุณภาพในการอ่านที่ดีและยอมรับได้ในฐานะตัวพิมพ์ตกแต่ง คือมีเกณฑ์ตอบถูก (อ่านออก) อยู่ในช่วงมากกว่าร้อยละ 50 ขึ้นไป

6.9 ผลงานออกแบบและพัฒนาตัวพิมพ์ FT Meuang Version 2

ประกอบด้วยรูปแบบตัวพิมพ์ (typestyle) จำนวน 16 รูปแบบ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) FT Meuang BL Regular | (เอฟที เมือง บีเอล ตัวปกติ) |
| 2) FT Meuang BL Italic | (เอฟที เมือง บีเอล ตัวเอน) |
| 3) FT Meuang BL Bold | (เอฟที เมือง บีเอล ตัวหนา) |
| 4) FT Meuang BL Bold Italic | (เอฟที เมือง บีเอล ตัวหนาเอน) |
| 5) FT Meuang SL Regular | (เอฟที เมือง เอสแอล ตัวปกติ) |
| 6) FT Meuang SL Italic | (เอฟที เมือง เอสแอล ตัวเอน) |
| 7) FT Meuang SL Light | (เอฟที เมือง เอสแอล ตัวบาง) |
| 8) FT Meuang SL Light Italic | (เอฟที เมือง เอสแอล ตัวบางเอน) |
| 9) FT Meuang SL Bold | (เอฟที เมือง เอสแอล ตัวหนา) |
| 10) FT Meuang SL Bold Italic | (เอฟที เมือง เอสแอล ตัวหนาเอน) |
| 11) FT Meuang PS Regular | (เอฟที เมือง พีเอส ตัวปกติ) |
| 12) FT Meuang PS Italic | (เอฟที เมือง พีเอส ตัวเอน) |
| 13) FT Meuang PS Light | (เอฟที เมือง พีเอส ตัวบาง) |
| 14) FT Meuang PS Light Italic | (เอฟที เมือง พีเอส ตัวบางเอน) |
| 15) FT Meuang PS Bold | (เอฟที เมือง พีเอส ตัวหนา) |
| 16) FT Meuang PS Bold Italic | (เอฟที เมือง พีเอส ตัวหนาเอน) |

1) การวิเคราะห์ตัวอักษรธรรมล้านนา และการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบตัวพิมพ์อักษรไทยและโรมัน อาจคิดออกแบบและพัฒนารูปอักษรได้หลากหลายทิศทางและหลากหลายมิติแตกต่างกันไปตามแต่นักออกแบบตัวพิมพ์แต่ละคนจะมองเห็นแนวทางการออกแบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับทักษะ, ประสบการณ์, แรงบันดาลใจ, และความประทับใจส่วนบุคคล

2) ความชัดเจนกับบุคลิกของรูปอักษรของแบบตัวพิมพ์ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น เป็นการสร้างความสมดุลระหว่างความชัดเจนเพื่อการอ่าน และการสะท้อนบุคลิกของตัวพิมพ์เพื่อแสดงลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากตัวพิมพ์ตัวอื่นในฐานะตัวพิมพ์ประเภทตกแต่ง (display type) จากการประเมินประสิทธิภาพตัวพิมพ์โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบตัวพิมพ์มักให้ความสำคัญทั้งการอ่านและบุคลิกของตัวพิมพ์ไปพร้อมกัน และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงได้เป็นอย่างดีในขณะเดียวกัน ผู้เชี่ยวชาญด้านเลขคณิตล้านนา (อักษรธรรมล้านนา) นั้น มักให้ทรงระนาบรูปอักษรบางตัวในตัวพิมพ์ดูใกล้เคียงกับตัวอักษรธรรมล้านนา จึงไม่แนะนำให้นำรูปอักษรตัวต่างๆ นั้นไปใช้งานจริง เพราะอาจทำให้เกิดการต่อต้านจากผู้ที่มีแนวคิดด้านอนุรักษ์นิยม ว่าเป็นการทำลายรากเหง้าของตัวอักษรล้านนา และทำให้เกิดความสับสนทางภาษา

หากพิจารณาในรายละเอียดของการออกแบบจะพบว่า มีความแตกต่างต่างกัน ทั้งในแง่ของสัดส่วนของรูปอักษร ที่ไม่ได้ป้อมกลมเสียทีเดียว เพราะต้องคำนึงถึงความเป็นอักษรไทยร่วมด้วย ประการสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ตัวอักษรธรรมล้านนาที่ศึกษานั้นเป็นลายมือของผู้จารผู้จารึก ซึ่งแตกต่างจากตัวพิมพ์ที่เป็นแม่แบบอักษร (font) การให้ทัศนะว่าคล้ายคลึงกันจึงเป็นเหตุผลที่ไม่น่าจะเทียบกันได้อย่างจริงจัง แต่ทั้งนี้ ผู้วิจัยก็ได้แก้ไขรูปอักษรบางตัวที่สามารถแก้ไขได้เท่านั้น เพื่อไม่ให้สูญเสียความเป็นบุคลิกของตัวอักษรในฐานะตัวพิมพ์ตกแต่งตามกรอบแนวคิดที่ได้วางไว้

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยมองว่า แบบตัวพิมพ์นั้นอยู่ในสถานะของความเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งเมื่อได้สร้างสรรค์ออกมาแล้วถูกนำไปใช้งานจริงนั้น จะพบข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ ซึ่งย่อมทำให้ทราบปัญหาการใช้งานจากผู้ใช้อันจะเป็นเสียงสะท้อนเพื่อการปรับปรุงแบบตัวพิมพ์ให้ดีขึ้นอย่างแท้จริงได้เป็นอย่างดี และพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องจนสมบูรณ์

3) ผู้ประเมินประสิทธิภาพของแบบตัวพิมพ์ในงานวิจัยนี้ ผลการประเมินที่ได้ อาจไม่เหมือนกันทั้งหมด เพราะเป็นการประเมินด้วยความรู้, ประสบการณ์, และทรงคนส่วนบุคคล ซึ่งแต่ละท่านล้วนมีความคิดเห็นแตกต่างกันไป ตามความรู้และประสบการณ์ของแต่ละท่าน ทั้งนี้การรับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแบบตัวพิมพ์ให้ดีขึ้น ส่วนหนึ่งจึงขึ้นอยู่กับวิจารณญาณและการตัดสินใจของผู้วิจัยเองด้วย

4) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา เพื่อทดสอบคุณภาพของแบบตัวพิมพ์นั้น อาจให้ผลคลาดเคลื่อนอันเกิดจากปัจจัยหรือตัวแปรแทรกซ้อนต่างๆ เช่น ความรีบเร่ง, ความเมื่อยล้า, สายตา, สภาวะทางอารมณ์, และสมาธิ เป็นต้น สังเกตได้จากการตอบคำถามไม่ครบข้อคำถาม ซึ่งอาจเป็นเหตุให้ได้ผลมีความคลาดเคลื่อนไปบ้าง

5) การคัดเลือกตัวอักษรเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบนั้น ได้จากข้อสังเกตจากการประเมินประสิทธิภาพแบบตัวพิมพ์โดยผู้เชี่ยวชาญ และจากการตั้งข้อสังเกตของผู้วิจัยเอง ซึ่งอาจจะไม่ครอบคลุมแต่อย่างไรก็ตาม หากนำตัวอักษรทุกตัวในชุดแบบตัวพิมพ์ไปทดสอบการอ่าน ก็จะเป็นการดี แต่ก็มี

จะกระทำได้น่ายาก เพราะมีอักขระอยู่จำนวนมาก ทำให้ผลต่อการผู้อ่านที่ใช้ทดสอบคุณภาพการอ่าน ซึ่งทำให้เมื่ออ่านต่อการตอบคำถามในแบบทดสอบ ซึ่งอาจทำได้ในกรณีที่มีการคัดกรองผู้อ่านที่มีคุณภาพ และมีความพร้อมจริงๆ

8. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

เนื่องจากงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาจากฐานของมิติทางวัฒนธรรมของล้านนา ซึ่งเป็นสมบัติของชาติ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ แล้วนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นผลงานสร้างสรรค์ ที่จะสะท้อนอัตลักษณ์ร่วมสมัย

จากการศึกษาข้อมูลทั้งภาคเอกสารและภาคสนาม พบแง่มุมและประเด็นแปลกใหม่อยู่หลายประเด็น ซึ่งอาจนำไปพัฒนาต่อยอดได้อีกดังนี้

1) น่าจะมีการศึกษาตัวพิมพ์ล้านนาของโรงพิมพ์เจริญเมือง ซึ่งมีลักษณะน่าสนใจ นำไปพัฒนาเป็นตัวพิมพ์ไทยได้อีกทางหนึ่ง

2) น่าจะมีการออกแบบตัวพิมพ์โดยประยุกต์จากลักษณะของรูปอักษรธรรมล้านนาที่เป็นลายเส้นแบบอาลักษณ์ (มีการเล่นหางตัวอักษร) ซึ่งพบในเอกสารโบราณที่เขียนสมัยรัตนโกสินทร์

3) อาจมีการนำตัวอักษรฝักขาม (อักษรไทยล้านนา) ไปพัฒนาต่อยอดเป็นตัวพิมพ์ไทยที่ประยุกต์จากลักษณะพิเศษของตัวฝักขามได้อีก ทั้งนี้ รวมถึงอักษรไทยนิตยด้วย

4) รากเหง้าและฐานทางมิติวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและควรอนุรักษ์ไว้ แต่ในขณะเดียวกันก็ควรนำออกไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสองด้านคือ ด้านหนึ่งเพื่อคงแบบอย่างเดิมเพื่อไม่ให้หลงลืมอีกทางหนึ่งคือการพัฒนาต่อยอดให้เกิดความหลากหลายทันต่อโลกซึ่งเชื่อมโยงจากตัวตนของวัฒนธรรมเดิม เราจึงจะคงสิ่งเดิมไว้ ในขณะเดียวกันก็วิวัฒน์สิ่งใหม่ไปพร้อมกัน

บรรณานุกรม

- กัตถัญญู ชูชื่น. (2534). **อักษรโบราณที่ใช้บันทึกวรรณกรรมไทย**. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิตเทศก์
กรมการฝึกหัดครู
- ก่องแก้ว วีระประจักษ์ และนิยดา ทาสุคนธ์. (2524). **การวิวัฒนาการของรูปอักษรธรรมล้านนา**.
กรุงเทพฯ: กองหอสมุดแห่งชาติ.
- ธวัช ปุณโณทก. (2548). **ประวัติอักษรไทยพ่อขุนรามคำแหง และการแพร่กระจายสู่อาณาจักร
ล้านนา-ล้านช้าง**. กรุงเทพฯ: โครงการศูนย์สุโขทัยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ธวัช ปุณโณทก. (2549). **อักษรไทยโบราณ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พรรณเพ็ญ เครือไทย. (2545). **อักษรไทยนิตเทศ**. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประชา สุวิธานนท์. (2545, กันยายน). ๑๐ ตัวพิมพ์กับ ๑๐ ยุคสังคมไทย. สารคดี. 18(211),
62-112.
- ประชา สุวิธานนท์. (2545). **แกะรอยตัวพิมพ์ไทย**. กรุงเทพฯ: เอสซี แมททบบอกซ์.
- ปริญญา โรจน์อารยานนท์. (2549). **แกะรอยอักษรไทย: จับลักษณะเด่นเพื่อใช้เป็นหลัก
ในการออกแบบตัวพิมพ์** กรุงเทพฯ: เอกสารอัดสำเนา, 1-46.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). **วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สำนักงาน
ทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ไพโรจน์ วีระประภา. (2549). **การออกแบบรูปอักษร (Glyph): ข้อควรคำนึงเชิงประสิทธิภาพ
การอ่าน**. กรุงเทพฯ: เอกสารอัดสำเนา, 1-6.
- ระวีวรรณ ชินะตระกูล. (2538). **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯการพิมพ์
- ราชบัณฑิตยสถาน, คณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิชาการพิมพ์: **โครงสร้างพื้นฐานตัวอักษรไทย**.
(2540). **ศัพท์บัญญัติวิชาการพิมพ์ ฉบับราชบัณฑิตยสถานและฉบับแก้ไขเพิ่มเติม**.
กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางการถ่ายภาพและเทคโนโลยีการพิมพ์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2540). **มาตรฐานโครงสร้างตัวอักษรไทย**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- รัชภูมิ ปัญสงเสริม. (2554). **แนวทางการออกแบบรูปอักษรสำหรับตัวพิมพ์ไทย**. กรุงเทพฯ:
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ลมูล จันทน์หอม. (2542). **อักษรล้านนา**. เชียงใหม่: สถาบันราชภัฏเชียงใหม่
- วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. (2545). **อักษรประดิษฐ์ (Lettering Design)**. กรุงเทพฯ:
ศิลปาบรรณาคาร.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, ฝ่ายกลุ่มวิจัยและพัฒนาสาขาสารสนเทศ,
ปริญญา โรจน์อารยานนท์. (2543). **แบบตัวพิมพ์ไทย**. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยี
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- ศิตพันธ์ คันธา. (2550). **การออกแบบตัวอักษรตัวพิมพ์ที่เป็นแบบอักษรไทยล้านนา**. เชียงใหม่:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สุทัศน์ ปาละมะ. (2548). การออกแบบตัวอักษรและภาพสำเร็จรูปในรูปแบบเลขนศิลป์ล้านนา.

กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

อารยะ ศรีกัลยาณบุตร. (2550). การออกแบบสิ่งพิมพ์. กรุงเทพฯ: วิสคอมเซ็นเตอร์.

อุดม รุ่งเรืองศรี. (2524). ระบบการเขียนอักษรล้านนา. เชียงใหม่: คณะมนุษยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Alan and Isabella Livingston. (2003). **Dictionary of Graphic Design and Designers.**

London: Thames & Hudson.

Bruce Willen & Nolen Strals. (2009). **Lettering & Type.** New York: Princeton

Architectural.

David Whitbread. (2001). **The design manual.** Sydney NSW: University of New South

Wales.

Gavin Ambrose & Paul Harris. (2005). **Typography.** Lausanne: AVA.

Gavin Ambrose & Paul Harris. (2006). **The Fundamentals of Typography.** Lausanne:

AVA.

Ilene Strizver. (2006). **Type Rules!: The Designer's Guide to Professional Typography.**

New Jersey: John Wiley & Sons.

Karen Cheng. (2005). **Designing Type.** New Haver: Yale University.

Phil Baines & Andrew Haslam. (2005). **Type & Typography.** New York: Waston-Guptill.

Rob Carter, Ben Day, & Philip Meggs. (2002). **Typographic Design: Form and**

Communication. Third Edition. New Jersey: John Wiley & Sons.

Timothy Samara. (2004). **Typography Workbook.** Massachusetts: Rockport.

Will Hill. (2005). **The Complete Typographer.** Singapore: Quarto.

