

การศึกษามูลฐาน

ระดับของอารยธรรมย่อมต้องอาศัย วิธีการที่จะทำให้ตัวสื่อความหมายที่มนุษย์ใช้ถ่ายทอดติดต่อกันส่งออกไปได้ง่ายและถาวรกับสามารถส่งได้เป็นจำนวนมาก และสะดวก ความจริงภาษาพูดของมนุษย์ที่ส่งแพร่หลายออกไปก็ขึ้นอยู่กับความถี่แค่นั้นเป็น เวลานั้น ไซ้ที่การรับรู้ของมนุษย์ขึ้นอยู่กับความจำทั้งหมด ถ้อยคำหรือข้อความเหล่านั้น ก็เปลี่ยนความหมายไป ข้อสนเทศที่ตรงกับความจริงก็จะเริ่มผิดเพี้ยนไปหลังจากที่มีการถ่ายทอดกันหลายครั้งหลายคราว ด้วยเหตุนี้เองจึงเป็นความจำเป็นที่มนุษย์จะต้องหาเครื่องหมายที่ไซ้แทนถ้อยคำที่มนุษย์ใช้พูดกันขึ้นแก้ไขไว้ เพื่อกันลืมและให้ถาวร และนี่เองที่เป็นจุดเริ่มต้นใหม่มนุษย์มีความต้องการใช้ตัวอักษร

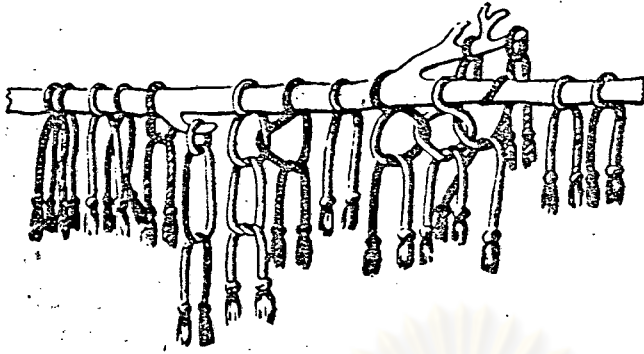
ลำดับขั้นวิวัฒนาการของตัวอักษร 1

ขั้นแรก เครื่องหมายช่วยความจำ (Mnemonic or memory signs)

เริ่มรู้จักใช้เงื่อนปมของเชือก รอยบากในเนื้อไม้ เป็นเครื่องช่วยในการจดจำ แม้ในทุกวันนี้มนุษย์ที่ดำรงชีพขั้นปฐมภูมิ (Primitive) ยังคงใช้กันอยู่ที่ได้เห็นได้ ตัวอย่างเช่น quiva knot ในแปรุ Geographic map จากกรีนแลนด์ รอยบากไม้ในอเมริกาเหนือ รอยบากไม้จากลาว เป็นต้น มีผู้ให้ทัศนะว่า คนลาวก็คือคนเฒ่าไทยเฒ่าหนึ่ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนไทยก็มีการใช้ตัวอักษรแบบนี้มาแล้ว

¹John R. Biggs, "An Approach to Type", (London : Blandford Press, 2nd ed. 1961), p 34 - 35.

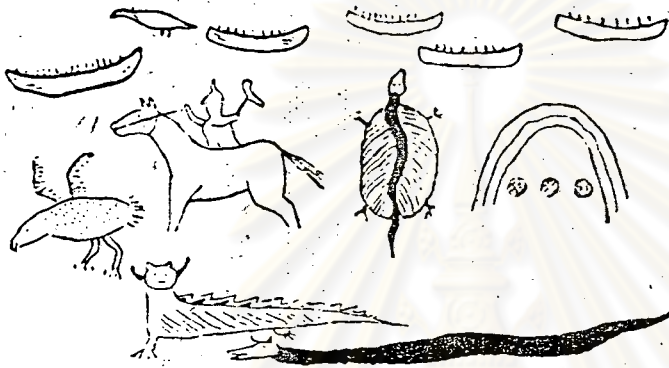
กฤษณา เกษมศิลป์ "มหรรรณหนังสือหรือ ๕๐๐๐ ปีในแหลมทอง" (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วงศ์สว่าง, ๒๕๑๕), หน้า ๘๓.



Mnemonic or memory signs

KNOT WRITING

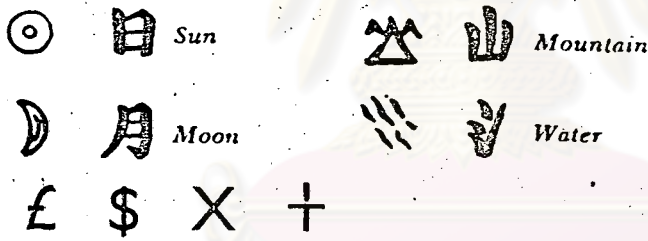
ใช้ในพวกจีนโบราณ พวกเปอร์เซีย
เมื่อก่อนและเปอร์เซีย ทุกวันนี้ คนเลี้ยง
แกะในเปอร์เซียก็ยังใช้ภาษาปมเชือก



Pictograms

PICTURE WRITING

อักษรภาพชุดนี้ พบใกล้กับทะเลสาบ
สตีเรีย มีความหมายว่า คน ๕๐
ขึ้นเรือแคนู ๕ ลำ ใต้ข้ามทะเล
ไปเมื่อ ๓ วันที่แล้ว



Ideograms

SIGNS FOR IDEAS

ตัวอักษรที่เห็นนี้ เป็นตัวอักษร
ที่ใช้กันในประเทศจีนทุกวันนี้



Phonograms

SIGNS FOR SOUNDS

Heiroglyphics

П Т О Л М Е Е С

ลักษณะของตัวอักษรที่ใช้แทน
เสียงอย่างแท้จริง แต่อักษร

Cyrillics

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н

Arabics

ذ د ح ح ج ت ت ا ا
ف غ ع ظ ط ض س ش س ز
ي و و ن م ل ك ق

Heiroglyphics ของอียิปต์
อยู่ก้ำกึ่งระหว่าง Ideogram

กับ Phonograms

กลุ่มที่ ๑ แสดงลำดับวิวัฒนาการของตัวอักษร

เหมือนกัน

ขั้นที่สอง เครื่องหมายเนรูปรธรรม (Pictograms)

ใช้รูปภาพง่าย ๆ แทนสิ่งของหรือแสดงความตั้งใจ คือเมื่อจะเขียนคำใดก็วาดรูปสิ่งของนั้น เช่นจะเขียนคำว่า คน สัตว์ ต้นไม้ ก็เขียนรูป คน สัตว์ ต้นไม้ลงไป จะพบเห็นได้ในถ้ำหลายแห่งซึ่งเป็นสถานที่แห่งแรกที่มนุษย์ใช้เป็นบ้าน อักษร Heiroglyphics ของพวกอียิปต์ก็ยังจัดอยู่ในพวกนี้ หลักฐานเก่าที่พบในปัจจุบันนี้พบใช้ในพวกอินเดียนแดง พบในจีนและญี่ปุ่น ภาพวาดในผนังถ้ำต่าง ๆ ของมนุษย์ยุคโบราณที่ค้นพบตามที่ต่าง ๆ เช่นที่ ถ้ำมีม อ. โนนสัง จ. อุตรธานี ควรได้รับการวิจัยว่าจัดอยู่ในอักษรจำพวกนี้หรือไม่³

ขั้นที่สาม เครื่องหมายแทนความคิด (Ideograms)

มักจะเป็นภาพถ่าย ๆ จากของจริง จะใช้รูปทรงแทนความคิดในทางนามธรรมที่ไม่สามารถแสดงได้โดยรูปภาพ ตัวอักษรของจีนและญี่ปุ่นก็จัดอยู่ในจำพวกนี้ด้วย ชาติไทยเราก็มีการสันนิษฐานว่าอาจมีการใช้ตัวอักษรชนิดนี้ด้วย⁴

ขั้นที่สี่ ตัวอักษรที่เขียนแทนเสียง (Phonograms)

เป็นตัวอักษรในลักษณะที่เป็นสัญลักษณ์ เป็นเครื่องหมายบ่งบอกแทนเสียงจากถ้อยคำ ตัวอักษรที่จัดอยู่ในขั้นนี้ ที่สำคัญ ได้แก่

—Phoenicians พวกนี้รู้จักใช้ตัวอักษรโดยไม่ต้องใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์อย่างแท้จริง มีตัวอักษรทั้งหมด ๒๒ ตัว รู้จักใช้ตัวอักษรก่อน ค.ศ. ๑๐๐๐ ปี ค.ศ. เหตุที่ชนเผ่านี้ชอบค้าขาย จึงนำเอาตัวอักษรที่มีไปเผยแพร่ในที่ต่าง ๆ

—Greeks มีตัวอักษรใช้ ๑๕ ตัว เริ่มมีตัวอักษรใช้ก่อน ค.ศ. ๖๐๐ ปี

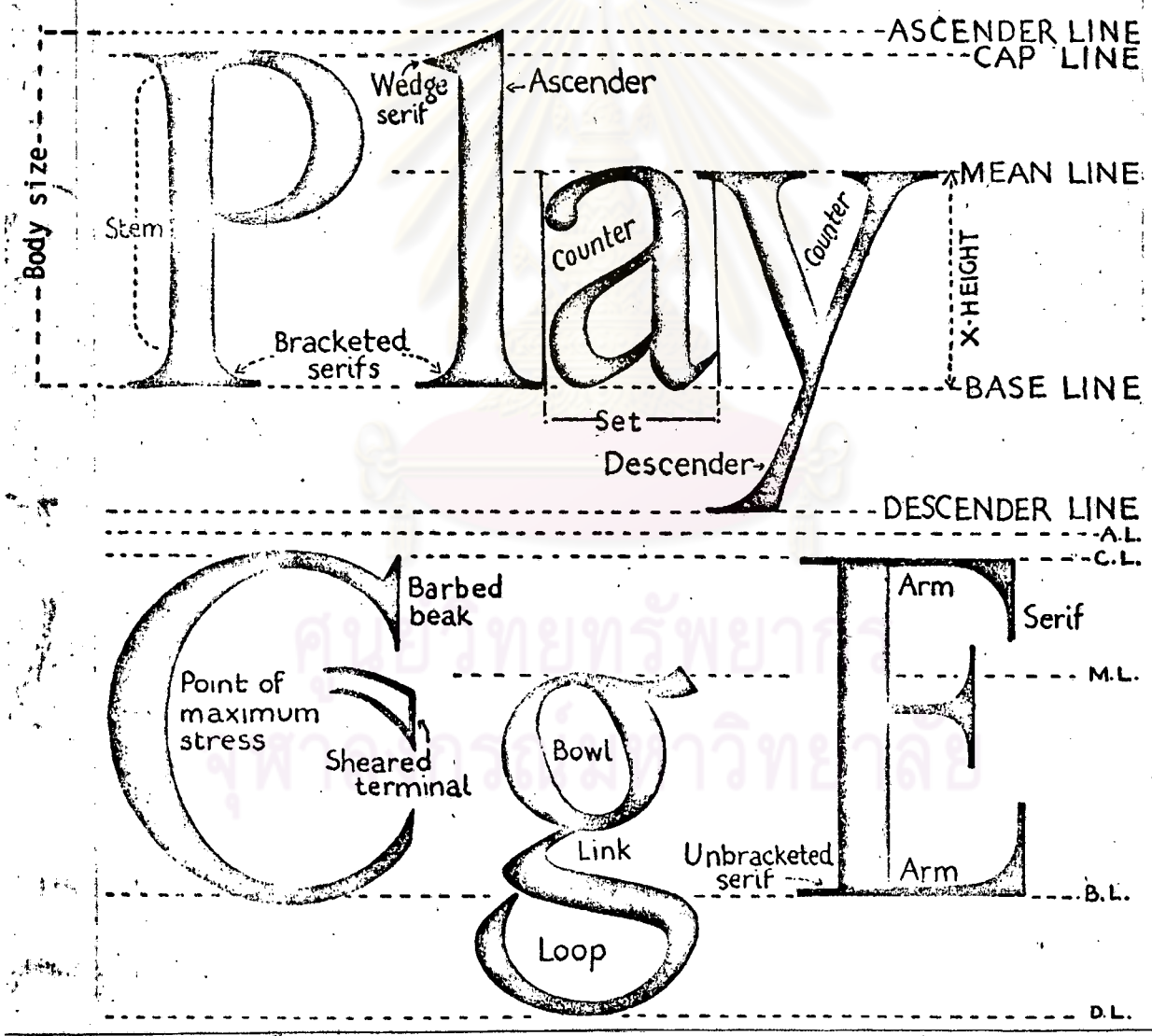
³ ภาณุณา เกษมศิลป์ "เรื่องเดิม" หน้า ๘๘

⁴ ภาณุณา เกษมศิลป์ "เรื่องเดิม" หน้า ๑๓๘ - ๑๓๙

ตัวอักษรของพวกกรีกยังมีเหลือตกค้างอยู่หลายตัวใช้ในตระกูล Cypicillies (ได้แก่ตัวอักษรที่ใช้ใน สหภาพโซเวียต บุลกาเรีย ฯลฯ)

-Roman เป็นตัวอักษรที่น่าพึงพอใจในระบบการเขียน ตัวอักษรหลายตัวก็ คัดแปลงมาจากตัวอักษรของกรีก ตัวอักษรโรมันเมื่อเริ่มแรกใช้มี ๒๓ ตัว เริ่มมีใช้ราว ค.ศ. ๑๑๘

ลักษณะตัวอักษรโรมันที่ใช้ในการพิมพ์ แสดงให้เห็นได้ ตามรูปประกอบต่อไปนี้



รูปที่ ๒ แสดงลักษณะตัวอักษรโรมันที่ใช้ในการพิมพ์ปัจจุบัน

การวางแนวเส้นตัวอักษร (Base line)⁵

จากรูปในการสร้างแบบตัวอักษรโรมัน จะเห็นได้ว่าส่วนบนหรือหัวตัวอักษรใหญ่หรือตัวนำใหญ่ (cap) กับหัวของตัวอักษรเล็กหรือตัวตาม จะอยู่ในแนวตำแหน่งเส้นความสูงตัวนำ (Cap line) เท่ากัน เช่นเดียวกับเส้นวางแนวตัวอักษร (base line) จัดเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งของการออกแบบสร้างตัวพิมพ์แบบโรมัน การสร้างแม่แบบหล่อตัวพิมพ์ (matrix) และการหล่อตัวพิมพ์ และการหล่อตัวพิมพ์ในการที่จะใช้กำหนดเป็นบรรทัดฐานในการสร้างแบบและการหล่อโดยการจัดทำให้สอดคล้องสัมพันธ์กันตลอด ในชุดของตัวอักษรขนาดเดียวกัน จะต้องอาศัยเส้นแนวตัวอักษร โดยอาศัยหลักอย่างเดียวกันทั้งชุด แต่ทว่าเส้นแนวตัวอักษรโรมันธรรมดา กับเส้นแนวของตัวอักษรพิมพ์ได้เปลี่ยนไปตามชุด (font) ของตัวพิมพ์ คือในระหว่างตัวอักษรนำกับตัวอักษรตามมิได้กำหนดเส้นวางแนวตัวอักษรตายตัว แต่ละโรงหล่อตัวพิมพ์มักกำหนดขึ้นเอง ทำให้เกิดความยุ่งยากในการเรียงพิมพ์เป็นอันมาก

ชานคานข้างตัวอักษร (Side bearing)

ชานคานข้างของตัวอักษรนั้นเมื่อทำการเรียงพิมพ์จะเกิดเป็นช่องไฟของตัวอักษรแต่ละตัว ๆ เนื่องจากส่วนนี้เป็นส่วนลาดของส่วนฐาน ของรูปอักษร เมื่อทำเป็นตัวพิมพ์คือจากคานซ้ายและคานขวาของตัวอักษรพิมพ์เปิดไว้สำหรับช่องไฟทุก ๆ ตัวอักษร แม้จะทำการเรียงพิมพ์โดยให้ตัวพิมพ์ชิดกันก็ไม่เสียช่องไฟ สิ่งนี้จัดว่าจำเป็นมากสำหรับการออกแบบตัวพิมพ์ ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องทราบลักษณะของการสร้างตัวพิมพ์อยู่ควยพอสมควร เกี่ยวกับช่องไฟของตัวอักษรคานข้างดังกล่าวแล้ว ช่องไฟ

⁵อุคม วรรณดุจ, "ตัวอักษรพิมพ์" นิตยสารอุตสาหกรรมกราฟิกพิมพ์ไทย, ๑ (มกราคม, ๒๕๑๘), ๑๑.

ตัวอักษรพิมพ์ที่ค่อนข้างจะยุ่งยากในการจัดทำมาก ใ้แก่ตัวโรมันแบบ Script ซึ่งเป็นตัวอักษรในลักษณะเขียนเอนหัวขวา มีเส้นของอักษรจากตัวหนึ่งไปต่อกับตัวอักษรข้างเคียง เพื่อให้เส้นอักษรของแต่ละตัว ๆ มีการต่อเนื่องโยงกันไปตลอดโดยไม่ขาด

รูปที่ ๓ แสดงขนาดของตัวอักษร

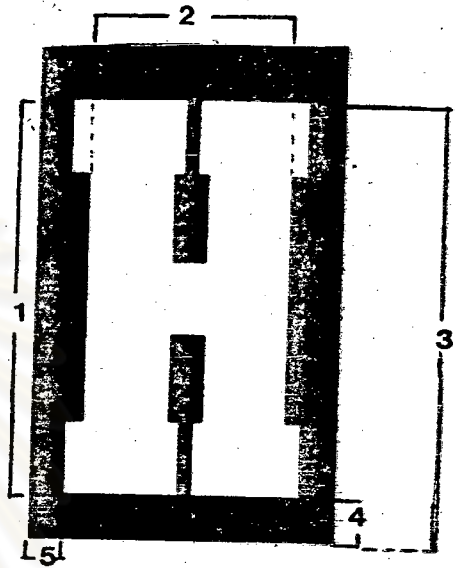
๑. ขนาดตัว Body size

๒. ขนาดรูปอักษรภายใน Depth of face

๓. เส้นระยะจากฐานถึงส่วนบนของตัว line to back

๔. เส้นระยะจากฐานถึงส่วนของตัว line to front

๕. ช่องไฟของขานตัวอักษร หรือช่องไฟระหว่างตัวอักษรข้างเคียง side bearing



ความกว้างของหน้าอักษรตัวพิมพ์

มาตรฐานความกว้างของหน้าอักษรตัวพิมพ์ (Standard face, Standard letter สำหรับรูปอักษรตัวพิมพ์จีนและญี่ปุ่นมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีความกว้างเท่ากับส่วนสูงทุกตัว แต่ในตัวอักษรพิมพ์โรมันและไทยมีความกว้างไม่เท่ากัน แม้จะเป็นอักษรในชุดที่มีหน้าอักษรแบบเดียวกัน ในชุดหนึ่ง set จะมีความหนาแตกต่างกันอยู่ราว ๑๐ กว้างขนาด ซึ่งการวัดความกว้างใช้วัดรวมความกว้างทั้งหมดในชุดของหน้าอักษรนั้น ๆ เช่น จาก a ถึง z เป็นความยาว หรืออาจจะเรียกว่า A-Z length และ Alphabet length ได้ทั้ง ๒ ชนิด มาตรการในการวัดแนวทางคาน ส่วนกว้างของอักษรทั้งชุดแบบนี้กำหนดเป็น เอม (em) เอมในที่นี้หมายถึงถึงขนาดความกว้างของลำตัวพิมพ์ที่มีความกว้างและความสูงเท่ากัน เป็นจตุรัส เช่น ตัวเอมของ ๑๒ ปอยท์ จะมีขนาดเป็น ๑๒ / ๑๒ ปอยท์ ทั้งคานกว้างและคานสูง

(หรือกว้าง \neq ยาว) เช่น แนวเรียงตามความกว้างของชุดอักษรขนาด ๑๒ ปอยท์ A ถึง Z ของอักษรโรมัน ซึ่งมีรวมกันวัดได้ ๑๕๖ ปอยท์ หรือเท่ากับ ๑๓ เอ็ม ($๑๕๖ \div ๑๒ = ๑๓$ เอ็ม) ประโยชน์สำหรับการกำหนดแนวความกว้างของรูปอักษรนี้ ใช้ในการคำนวณ การย่อหรือการขยายในการถ่ายทำแม่พิมพ์ หรือในการเรียงพิมพ์โดยการถ่ายรูป Photo type composing หรือประเภท Cold type ทั่ว ๆ ไป

การจำแนกรูปลักษณะของตัวอักษรโรมัน⁶

บิกส์ (Biggs) ได้เริ่มจำแนกตัวอักษรโรมันไว้ ดังนี้

ตัวอักษรโรมัน เป็นตัวอักษรที่มีลักษณะของตัวอักษรตั้งตรง แยกแยกออกไปจากตัวอักษรชนิดที่มีความลาดเอียง ซึ่งตัวอักษรที่มีความลาดเอียงหรือเอนเอียงนั้น เรียกว่า "ตัวอิตาลี" (italic letter) การจำแนกโดยวิธีนี้เป็นที่ถ้อยยอมรับโดยทั่วไป

เมื่อได้แยกตัวอักษรโรมันออกจากตัวอักษรอิตาลีแล้ว ก็ได้แยกตัวอักษรโรมันออกเป็น ๒ พวก คือ ชนิดที่มีกนก (with serif) พวกหนึ่ง กับชนิดที่ไม่มีกนก (san serif) อีกพวกหนึ่ง

ตัวอักษรโรมันชนิดที่มีกนกก็นั้นมีมากมายที่สำคัญ ๆ ก็มีหลายกลุ่ม เพื่อสะดวกในการศึกษา จึงได้แบ่งตัวอักษรชนิดที่มีกนกออกเป็นอีก ๓ กลุ่มย่อย (sub divide) คือ Old face, Modern face และ Slab serif ตามลักษณะของกนกที่ปรากฏในตัวอักษรนั้น ๆ เพื่อให้เข้าใจว่าตัวอักษรแต่ละแบบได้ประดิษฐ์ขึ้นมาใช้กับประโยชน์ใช้สอยที่แตกต่างกัน ทั้งยังมีประวัติความเป็นมาแตกต่างกันไปด้วย

- Old face สิ่งตีพิมพ์ส่วนมากได้ใช้ตัวอักษรชนิดนี้ ใช้พิมพ์เป็นตัวหนังสือกันเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะที่สำคัญของตัวอักษรชนิดนี้ คือ

⁶John R. Biggs, "ibid" p 24

- ๑. ความหนาบางของตัวอักษรไม่เท่ากันโดยตลอด แตกต่างกันเล็กน้อย
- ๒. กนกมนทุ หรือเป็นมุมแหลม

ตัวอักษรชนิดนี้เริ่มมีใช้ในตอนต้นคริสตวรรษที่ ๑๖ เป็นต้นกำเนิดที่สำคัญ

ของตัวอักษรแบบ Garamond นอกจากนี้ ตัวอักษรที่จัดอยู่ในตระกูลนี้ ได้แก่ Caslon Bambo Time Roman Baskerville

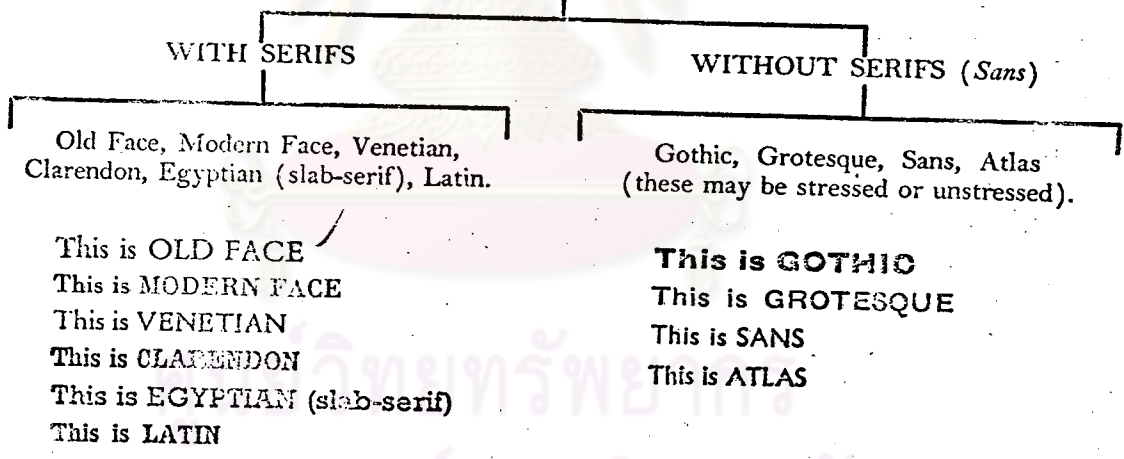


แผนผังที่ ๑ แสดงการจำแนกรูปลักษณะตัวอักษรโรมัน

A CLASSIFICATION ROMAN TYPE FACES

ROMAN LETTERS

All the letters we generally use are Roman or its derivatives. The word "Roman" is also used to distinguish upright letters from sloping. Sloping letters are usually called italic or cursive. This classification applies to Roman letters in both senses of the word.



As letters with serifs comprise the far larger and most important group it will be helpful to the student to sub-divide the serified letters into three main groups of 'Old Face,' 'Modern,' and 'Slab Serif' according to the nature of the serifs, even though it will mean letters being put under one heading that are used for very different purposes and which have a different history.

- Modern face ลักษณะสำคัญของตัวอักษรชนิดนี้ คือ

๑. ส่วนที่มีความหนาเป็นเส้นโค้ง
๒. ความหนาบางของตัวอักษรมองเห็นได้อย่างชัดเจน
๓. กนกส่วนส่วนใหญ่จะไม่โค้งมน(แต่ไม่แน่เสมอไป)

ตัวอักษรที่จัดอยู่ในตระกูลนี้ ตัวอย่าง เช่น Bodoni, Didot, Bell เป็นต้น

- Slab serif (Egyptian) ตัวอักษรชนิดนี้ เริ่มปรากฏใช้เป็นครั้งแรกในหนังสือที่เขียนโดย Vincent Figgins⁷ เมื่อปี ค.ศ. ๑๘๑๕

ลักษณะที่สำคัญของตัวอักษรชนิดนี้ คือ

๑. ตัวกนกมีความหนาเท่ากับความหนาของตัวอักษร
๒. โดยปรกติปลายกนกจะไม่โค้งมน

ตัวอักษรแบบ Clarendon ซึ่งออกแบบใช้สำหรับพิมพ์เป็นตัวอักษรในพจนานุกรมภาษาอังกฤษโดยเฉพาะ ก็จัดอยู่ในอักษรตระกูลนี้

สำหรับตัวอักษรโรมันชนิดที่ไม่มีกนกนั้น ปรากฏอยู่ในหนังสือของ Vincent Figgins กับหนังสือของ Thoroegood หนังสือทั้งสองเล่มนี้พิมพ์เมื่อปี ค.ศ. ๑๘๓๒

ลักษณะสำคัญของตัวอักษรชนิดนี้คือ

๑. ไม่มีกนก
๒. โดยปกติแล้วความหนาบางจะเท่ากันโดยตลอด หรือถ้าจะมีความบางอยู่บ้างก็แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย

ตัวอักษรแบบ Gothic กับตัวอักษรแบบ Grotesque เป็นการเริ่มแรกของตัวอักษรชนิดที่ไม่มีกนก โดยถ่ายทอดมาจากสถาปัตยกรรม Gothic Church ซึ่งอารยธรรมดังกล่าวเจริญรุ่งเรืองในช่วงระยะเวลาประมาณคริสต์ทศวรรษที่ ๑๒ ถึง ๑๕

⁷W. Turner Berry, Encyclopedia of Type Face, (3rd ed.

London : Blandford Press., 1962), pp 173

วิวัฒนาการของของตัวอักษรไทย⁸



ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
แผนผังที่ ๒ แสดงการใช้อักษรของชาติต่าง ๆ

⁸ ใพบุคย. สุทธิพิบูลย์พงศ์, หลักภาษาไทย (ไทยวัฒนาพานิช :
พระนคร, ๒๕๑๕), หน้า ๘๑-๘๕.

ตามประวัติศาสตร์รับรองตอกันว่า อักษรฟินิเซียนเป็นต้นตระกูลของอักษร
 ทั้งปวงที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เว้นแต่ตระกูลอักษรจีน แล้วแพร่หลายเข้าไปในยุโรป
 มีกรีกเป็นต้นและแพร่หลายเข้ามาในเอเชีย มีอินเดียเป็นต้น ตัวอักษรที่ได้เขียน
 ลงเป็นหลักฐานและเก่าที่สุด คือจารึกพระเจ้าอโซก เมื่อ พ.ศ. ๓๐๐ และเป็นตัว
 อักษรที่ได้รับแบบอย่างมาจากอักษรฟินิเซียนนั่นเอง โดยพราหมณ์นำมาดัดแปลงเสีย
 เล็กน้อยและเรียกชื่อใหม่ว่าอักษรพราหฺมี ต่อมาชาวอินเดียในถิ่นต่าง ๆ ได้นำอักษร
 นี้ดัดแปลงไปเรื่อย ๆ อินเดียตอนใต้ เช่นทมิฬ เขียนลงไปใบบิลานและเขียนเป็นตัว
 กลม ๆ ซึ่งเรียกต่างออกไปว่าอักษร "คฤณต์" หรือ "ครนต์" ส่วนอินเดียแถบเหนือ
 เช่นมคธ นิยมใช้กระดาษเป็นเครื่องเขียนและเป็นตัวเหลี่ยม ซึ่งเรียกกันว่าอักษร
 "เทวนาครี" ต่อหลังตัวอักษรเหล่านี้ได้มีชนชาติต่าง ๆ นำไปดัดแปลงเป็นตัวอัก-
 ษรใช้กับภาษาของตน เช่นตัวอักษรมอญโบราณ อักษรขอมโบราณ อักษรขอมจารึก
 ขอมหวัค อักษรไทยเดิม อักษรพม่า อักษรสุโขทัย อักษรไทยอาหม อักษรสยาม อัก-
 ษรไทยลานช้าง ไทยตังเกี๋ย เหล่านี้เป็นต้น ดังแผนผังที่ได้แสดงไว้

การใช้ตัวอักษรในประเทศไทย ๑

ในประเทศไทยน่าจะมีการใช้ตัวอักษรมานาน ก่อนพอซุนรามคำแหงประ-
 ดิษฐ์ตัวอักษรไทยแบบนั้นขึ้น แต่อาจใช้ตัวอักษรของชาติอื่นหรือชาติไทยเก่าแก่ก็ได้
 และที่ปรากฏเป็นหลักฐานว่ามีจารึกภาษาต่าง ๆ ที่พบในเมืองไทย บันทึกข้อความ
 เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ไทย เช่นพบศิลาจารึกที่วัดมหาธาตุเมืองนครศรีธรรมราช ๓
 หลัก ซึ่งไม่มีใครสามารถอ่านได้ และศาสตราจารย์ ยอร์ช เซเคส์ สันนิษฐานว่า
 เป็นตัวอักษรเก่าแก่กว่าบรรดาตัวอักษรอื่น ๆ ที่เคยพบมาแล้วในประเทศไทย และ

๑ ทองสืบ ศุภมาร์ค, "ประวัติอักษรไทย", จันทร์เกษม, ๑๓๑ (กรกฎาคม
 - สิงหาคม, ๒๕๑๕), ๓๘ - ๓๙.

ว่าเป็นตัวอักษรที่คล้ายกับตัวอักษรอินเดียซึ่งใช้ในระหว่าง พ.ศ. ๘๐๐ - ๑๐๐๐ กับมีจารึกที่บนเขาพระนารายณ์เมืองตะกั่วป่าอีกหลักหนึ่ง ซึ่งศาสตราจารย์ยูดซ์ ชาวเยอรมันว่า เป็นภาษาทมิฬที่ไซราว พ.ศ. ๑๒๕๐-๑๓๐๐ กับจารึกภาษาสันสกฤตซึ่งอยู่ที่วัดเสมา เมืองนครศรีธรรมราชว่า ในปี พ.ศ. ๑๓๑๘ เจ้าผู้ครองกรุงศรีวิชัยโปรดให้สถาปนาพระพุทธวิหาร ๓ หลักซึ่งเรียกตามจารึกนี้ว่าปราสาท จึงสรุปได้ว่าการใช้ตัวอักษรในประเทศไทยมีมานานก่อนที่พ่อขุนรามคำแหงคิดตัวอักษรที่ทรงเรียกว่า "ลายสือไทยนี้" ขึ้นแน่

ถึงแม้ว่าอักษรไทยจะมีระเบียบเรียบร้อยกว่าอักษรอื่นในทวีปเอเชีย แต่ยังมีข้อบกพร่องไม่เป็นไปตามหลักวิชา ฉะนั้นตั้งแต่ พ.ศ. ๑๘๒๖ เป็นต้นมา จึงมีผู้คิดปรับปรุงแก้ไขอีกหลายครั้ง ดังนี้

๑. สมัยสุโขทัย พ.ศ. ๑๘๒๖ พ่อขุนรามคำแหงทรงแก้สระ แล้วให้เขียนไว้หน้าพยัญชนะเหมือน แ ไ โ โว วนแต่ ะ ำ คงเขียนไว้หลังพยัญชนะตามเดิม แต่ไม่สำเร็จตามที่กล่าวไว้ข้างต้น คือกลับไปใช้ตามเดิม

๒. สมัยอยุธยา ระหว่าง พ.ศ. ๒๑๐๐ - ๒๓๐๐ รูปจารึกเปลี่ยนแปลงไปจากอักษร ในสมัยสุโขทัยเป็นอันมาก ใช้ไม้คัด(หันอากาศ) แทนอักษรคู่ และเพิ่มไม้ตรี จัตวา เป็นต้น ไม่ปรากฏตัวผู้แก้ไข ดูเหมือนจะเปลี่ยนแปลงมาเองตามลำดับ

๓. สมัยรัตนโกสินทร์ โดยมากไม่นิยมใช้ตัวข ก กน้อยแล้ว ฉะนั้นการสร้างพิมพ์คิคอักษรไทยเมื่อ พ.ศ. ๒๔๓๕ เป็นต้นมาจึงไม่มีตัวอักษร ๒ ตัวนี้ แม้ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ก็ไม่มีอักษร ๒ ตัวนี้ ส่วนสระ ฤ ฦ ฤ ฤ ฤ ฤ ๓ ตัว ก็ไม่ได้ใช้เขียนคำสามัญทั่วไป นอกจากใช้เขียนคำโบราณบางคำเท่านั้น

ก. พระบาทสมเด็จพระรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราวุธ พระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงแก้รูปสระขึ้นใหม่คล้ายแบบของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช เมื่อวันที่ ๖ เมษายน พ.ศ. ๒๔๖๐ แต่ให้เขียนสระตามหลังพยัญชนะไม่เป็นผลสำเร็จเช่นกัน

ข. เมื่อ พ.ศ. ๒๔๔๗ รัฐบาลในเวลานั้นตั้งคณะกรรมการปรับปรุงอักษรไทยขึ้นคณะหนึ่ง เพื่อแก้ปัญหาทางการเมืองระหว่างประเทศ คณะกรรมการเสนอให้ตัดพยัญชนะที่มีเสียงซ้ำออก เช่น ก ข จ ค ด ฉ ง เหลือเพียง ก ข ค ง เป็นต้น ใช้อักษรอยู่ในสมัยสงครามคราวหนึ่ง เมื่อเลิกสงครามก็เลิกใช้ไปตามกัน

อย่างไรก็ดีถ้าคำนึงถึงความก้าวหน้าทางการศึกษา ทางการเมือง ทางการศาสนา ทางเศรษฐกิจและทางธุรกิจการพิมพ์แล้ว จะประมวลอักษรไทยทุกพวกทุกเผ่ามาประดิษฐ์ขึ้นใหม่เป็นแบบอักษรไทยประยุกต์ให้เป็นแบบมาตรฐานที่รูปงาม เรียงง่ายประกอบด้วยหลักวิชา สามารถใช้เขียนภาษาไทยได้ทั้งหมด ก็จะเป็นประโยชน์อย่างมหาศาล

การจำแนกลักษณะตัวอักษรไทยที่ใช้ในการพิมพ์

เนื่องจากลักษณะโครงสร้างของตัวอักษรไทยมีเอกลักษณ์เป็นของตนเองจึงมีลักษณะบางประการแตกต่างไปจากตัวอักษรโรมัน ดังนั้นการจำแนกลักษณะตัวอักษรจึงใช้วิธีการเดียวกันกับตัวอักษรโรมันเลยทีเดียว ย่อมกระทำไม่ได้ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอแสดงความคิดเห็นเป็นทัศนะส่วนตัว ดังนี้

การจำแนกตัวอักษรไทยตามลักษณะโครงสร้าง

สิ่งแรกที่สำคัญ คือ จะต้องแบ่งแยกเส้นเสาหรือเส้นยืนของตัวอักษรเป็น ๒ พวกเสียก่อน คือ ตัวอักษรประเภทที่เส้นเสาหรือเส้นยืนตั้งฉากกับเส้นบรรทัดพวกหนึ่ง กับตัวอักษรประเภทที่เส้นเสาหรือเส้นยืนทำมุมแหลมกับเส้นบรรทัดอีกพวกหนึ่ง ก็จะได้ ตัวอักษรตัวตรง กับตัวอักษรตัวเอน เหมือนกับการแบ่งตัวอักษรโรมัน กับตัวอักษรอิตาลิก

ในที่นี้จะขอล่าวถึงเฉพาะตัวอักษรตัวตรงเท่านั้น ส่วนตัวอักษรตัวเอนนำมาใช้พิมพ์หนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นไม่ได้ จึงจะไม่กล่าวถึง

๑. ความหนาบางของเส้น สำหรับเส้นยืน โดยคิดเอาความหนาของเส้นเสาเป็นสัดส่วนต่อความสูงของตัวอักษร เช่นเดียวกับตัวอักษรโรมัน ที่ได้จัดตัวอักษรที่มีความหนาบาง ตั้งแต่บางที่สุดไปจนถึงหนาที่สุด เรียงตามลำดับ ดังนี้ 10

1. Light 2. Medium 3. Bold 4. Extra Bold 5. Ultra Bold

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะลำดับที่ ๑ ถึง ๓ ส่วนลำดับที่ ๔ และ ๕ เหมาะที่จะนำไปใช้เป็นตัวอักษรประกอบภาพโฆษณา มากกว่าที่จะนำมาใช้เป็นตัวหนังสือสำหรับพิมพ์หนังสือแบบเรียน การจำแนกความหนาบางของตัวอักษรไทย อธิบายได้ดังนี้

๑.๑ Light คือ"ตัวบาง" ในอักษรไทย มีอัตราส่วนความหนาของเส้นเสาต่อความสูงตัวอักษร ตั้งแต่ความหนาของเส้นเสาบางจนวัดไม่ได้ ไปจนถึงอัตราส่วน ๑ : ๖

๑.๒ Medium คือ"ตัวกลาง" ในอักษรไทย มีอัตราส่วนความหนาของเส้นเสาต่อความสูงตัวอักษร ตั้งแต่ ๑ : ๖ ถึง ๑ : ๕

๑.๓ Bold คือ"ตัวหนา" ในอักษรไทย มีอัตราส่วนความหนาของเส้นเสาต่อความสูงตัวอักษร ตั้งแต่ ๑ : ๕ เป็นต้นไป

ซึ่งการแบ่งแบบนี้มีข้อแตกต่างกับลักษณะตัวอักษรโรมัน กล่าวคือตัวอักษรโรมันจะแบ่งความหนาบาง เมื่อได้จำแนกตัวอักษรไปจนถึงขั้นสุดท้ายแล้ว เช่น Horatio Light, Horatio Medium, Horatio Bold แต่เนื่องจากตัวอักษรไทยมีลักษณะเด่นประจำตัว เช่น ตัวพิมพ์แบบกลางโปร่ง ตัวพิมพ์แบบกลางบาง ตัวอักษรทั้ง ๒ ชนิดนี้ ไม่มีความหนาของเส้นเสา ซึ่งที่ถูกต้องควรจะเรียกว่า ตัวพิมพ์แบบบางโปร่ง ตัวพิมพ์แบบบางแบน เป็นต้น หรือตัวพิมพ์แบบโปร่งเหลี่ยม ขนาด ๓๒ ป้อยท์ ที่ถูกต้องควรจะเรียกว่า ตัวพิมพ์แบบกลางเหลี่ยม นอกจากนี้ตัวพิมพ์แบบโปร่งย่อ ขนาด ๔๐ ป้อยท์ ตัวฝรั่งเศสคำขนาด ๒๐ ป้อยท์ ตัวค้าย่อ ขนาด ๑๘.๕ ป้อยท์ แท้ที่จริงตัวพิมพ์ทั้ง ๓ แบบนี้เป็นตัวอักษรที่มีลักษณะที่มองเห็น (Form) เหมือนกันทั้งสิ้น เพียงแต่แตกต่างกันที่ขนาดเท่านั้น

๒. ลักษณะความหนาบางของเส้นตลอดตัวอักษร

การจำแนกลักษณะของการเขียนตัวอักษรตามชนิดของวัสดุที่ใช้ในการเขียนแบ่งออกได้เป็น ๒ พวก คือ

๒.๑/ตัวเขียน คือ ตัวอักษรที่มีความหนาบางของตัวอักษรไม่เท่ากันโดยตลอดทั้งตัว เนื่องจากเขียนแบบมาจากการเขียนตัวหนังสือด้วยปากกาโลหะ เขียนลงบนกระดาษตามน้ำหนักของมือที่ลากเส้นไปตามตัวหนังสือนั้น การเขียนโดยใช้ปากกัน ตัวอย่างของตัวอักษรในลักษณะนี้ ตัวอย่างเช่น ตัวฝรั่ง เศส

๒.๒/ตัวจาร คือ ตัวอักษรที่มีความหนาบางของตัวอักษรเท่ากันโดยตลอด มีลักษณะเขียนแบบมาจากการใช้เหล็กแหลมจารลงบนใบลาน ดินสอพองเขียนลงบนกระดานชนวน ดินสอเขียนลงบนกระดาษ ปากกาหมึกฉูดฉาด เขียนลงบนกระดาษ ตัวอย่างของตัวอักษรในลักษณะนี้ คือ ตัวพิมพ์แบบกลาง

๓. ลักษณะของเส้นหลังคา

๓.๑ ตัวอักษรที่เส้นหลังคาเป็นเหลี่ยม เป็นลักษณะเดิมของตัวอักษรไทย ตัวอย่างของตัวอักษรแบบนี้ เช่น ตัวอาลักษณ์ ตัวกลางโปร่ง ตัวอักษรลอกแบบมานิตโต้ ๑

๓.๒ ตัวอักษรที่เส้นหลังคาโค้ง เป็นลักษณะของตัวอักษรไทยที่ได้พบเห็นอยู่เป็นส่วนใหญ่ ตัวอย่างเช่นตัวอักษรลอกแบบมานพ ๒ ตัวกลาง

๓.๓ ตัวอักษรที่เส้นหลังคาแบนราบ ตัวอักษรชนิดนี้ มีตัวอย่าง เช่น ตัวกลางบาง ตัวอักษรลอกแบบมานพ ๔ ตัวอักษรลอกแบบมานพ ๑๑

นอกจากนี้ยังมีตัวอักษรบางตัวที่มีลักษณะคาบเกี่ยวระหว่าง ลักษณะตัวอักษร ๒ แบบแรกที่กล่าวมาแล้ว ตัวอย่างเช่น ตัวพิมพ์คึกแบบFacit ขนาด ๑๐ ตัวนี้มีลักษณะ บางตัวเส้นหลังคาโค้ง เช่น ตัว อ ส ล บางตัวมีลักษณะเส้นหลังคาเป็นเหลี่ยม เช่น ตัว ว า บางตัวก็มีลักษณะ ครึ่งหนึ่งเส้นหลังคาโค้งอีกครึ่งหนึ่งมีเส้นหลังคาเป็นเหลี่ยม เช่น ตัว ฎ ฏ ค ค เป็นต้น ซึ่งลักษณะทั้ง ๓๔ อย่างนี้รวมอยู่ในตัวอักษรชุดเดียวกัน (Series)

๔. ลักษณะของเส้นฐาน

ลักษณะนี้จะไม่ค่อยจะเห็นได้ชัดเจน เพราะตัวอักษรไทยที่มีเส้นพื้นมีเพียง ๑๐ ตัวเท่านั้น

๔.๑ ตัวอักษรที่เส้นฐานแบนราบ ตัวอักษรไทยเกือบทั้งหมดมีลักษณะนี้แทบทั้งสิ้น

๔.๒ ตัวอักษรที่เส้นฐานโค้ง พบน้อยมากในตัวอักษรไทย ตัวอย่างเช่น ตัวพิมพ์ดีดของ IBM MODEL D ขนาด ๑๐ ตัวนี้

การจำแนกตัวอักษรตามเครื่องมือที่ใช้ในการเรียงพิมพ์

ตัวอักษรไทยที่ใช้ในการเรียงพิมพ์ มีการหยิบยืมลอกเลียนกัน มาใช้เรียงพิมพ์ อยากรู้ก็ดี ในวิธีการเรียงพิมพ์ตัวอักษรไทยแต่ละวิธี ก็มีตัวอักษรที่แสดงถึงลักษณะเด่น ที่ใช้กับวิธีการเรียงพิมพ์แบบนั้น ๆ โดยเฉพาะอยู่บ้าง

ตามหลักและวิธีการเรียงพิมพ์ (Typographical) ได้จำแนกการเรียงพิมพ์ ออกได้ดังนี้¹¹

๑. การเรียงพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ร้อน (Hot type composition) หมายถึง การเรียงพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ที่หลอมมาจากโลหะ ปัจจุบันนี้การเรียงพิมพ์โดยวิธีนี้ยังแบ่งออกไปได้อีก ๓ ลักษณะ คือ

๑.๑ การเรียงพิมพ์ด้วยมือ เป็นการเรียงพิมพ์ที่นิยมแพร่หลายและเก่าแก่ที่สุด แม้ในปัจจุบันนี้การพิมพ์ตัวอักษรในระบบเลตเตอร์เพรสส์กับระบบออฟเซตก็ยังคงอาศัยการเรียงพิมพ์โดยวิธีนี้เป็นส่วนใหญ่ ตัวพิมพ์ไทยที่ใช้กับการเรียงพิมพ์โดยวิธีนี้ก่อนวิธีอื่น ๆ ตัวอย่างได้แก่ ตัวฝรั่งเศส ตัวกลางโปรง ตัวกลางบาง ตัวโป่ง

¹¹Richard J. Brokhuizen, Graphic Communication (Illinois:

๑.๒ การเรียงพิมพ์ด้วยเครื่องโมนอไทป์ (Monotype machine) การเรียงพิมพ์โดยวิธีนี้ บริษัท สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด นำมาใช้ครั้งแรก นอกจากนี้ยังมีใช้ ที่โรงพิมพ์องค์การคาของคุรุสภา และโรงพิมพ์ของรัฐบาลอีกบางแห่ง ตัวพิมพ์ที่การเรียงพิมพ์ระบบนี้นำมาใช้ เรียงพิมพ์ก่อนการเรียงพิมพ์ชนิดอื่น คือ ตัวกลาง ซึ่งบริษัท ตงเซียม จำกัด นำแบบไปหล่อเป็นตัวพิมพ์เพื่อใช้เรียงพิมพ์ด้วยมือ แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า ตัวโมนอไทป์ มีโรงหล่ออีกหลายแห่งนำไปหล่อเป็นตัวพิมพ์แล้ว เรียกชื่อต่างกันไปหลายชื่อ หลายเบอร์

๑.๓ การเรียงพิมพ์ด้วยเครื่องไลโนไทป์ (Linotype machine) การเรียงพิมพ์โดยวิธีการนี้ ยังมีได้นำมาใช้ในการเรียงพิมพ์ตัวอักษรไทย

๒. การเรียงพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์เย็น (Cold type composition) หมายถึง การเรียงพิมพ์โดยวิธีที่ไม่ต้องใช้ตัวพิมพ์โลหะ ที่ต้องหล่อหลอมโดยใช้ความร้อนเลย แบ่งย่อยออกไปได้ ดังนี้

๒.๑ การเรียงพิมพ์โดยใช้มือเขียน ซึ่งเป็นตัวอักษรที่ตรงกับคณะกรรมการพิจารณาปรับปรุงตัวพิมพ์ไทย เรียกว่า ตัววาด ตัวอักษรในลักษณะนี้¹² จะเป็นไปได้ในลักษณะใดก็ยอมได้ สุดแต่ผู้เขียน จะคิดเขียนขึ้น ตัวอักษรในลักษณะนี้ มีใช้บ้างในชั้นเล็ก ๆ สำหรับเด็กเริ่มเรียน เริ่มหัดอ่าน

๒.๒ การเรียงพิมพ์โดยใช้ตัวอักษรลอก (clip arts หรือ Letter transfer) ตัวอักษรชนิดนี้ เริ่มใช้ทางการโฆษณา ก่อน ต่อมาจึงแพร่หลายเข้ามาพิมพ์หนังสือแบบเรียน แรก ๆ ก็ใช้พิมพ์หัวเรื่องก่อน ปัจจุบันนี้ได้มีการค้นตัวที่จะเอาตัวอักษรประเภทนี้ มาพิมพ์หนังสือแบบเรียนสำหรับเด็ก ๆ โดยเริ่มพิมพ์หนังสืออ่านประกอบสำหรับเด็กก่อน การเรียงพิมพ์ในระยะเริ่มแรกอาจมีต้นทุนสูงการเรียงพิมพ์

¹² กำธร สติกรกุล, หนังสือและการพิมพ์ : (คุรุสภา : พระนคร, ๒๕๑๕),

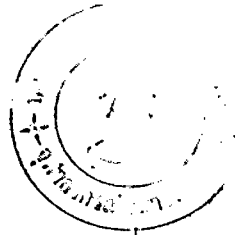
เป็นไปได้ช้า การเรียงพิมพ์จึงเหมาะสำหรับการพิมพ์ที่ใช้ตัวอักษรจำนวนน้อย แต่ได้มีผู้นำเอาตัวอักษรประเภทนี้ ไปหล่อเป็นตัวพิมพ์ที่ใช้เรียงพิมพ์ด้วยมือ นอกจากนี้ก็ยังสามารถลดต้นทุนและเพิ่มความสะดวกในการเรียงพิมพ์ได้ เช่น การอัดตัวอักษรลงบนกระดาษโบรไมด์ หรือถ่ายฟิล์ม ตัวอย่างของตัวอักษรในประเภทนี้ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย คือตัวอักษรลอกแบบมานพ ๔ ส่วนแบบอื่นยังไม่มีการนำไปหล่อเป็นตัวพิมพ์

๒.๓ การเรียงพิมพ์โดยใช้พิมพ์ดีด (Strike on, or Impact) การเรียงพิมพ์โดยวิธีนี้ ยังมีได้นำมาใช้ในการเรียงพิมพ์หนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษา มีแต่การเรียงพิมพ์แบบเรียนในวิชาภาษาอังกฤษ โดยอ้างว่าตัวพิมพ์ดีดมีช่องไฟของตัวอักษรเท่ากันหมดทุกตัว ทำให้รังเกียจในตอนแรก ๆ ว่าตัวพิมพ์ดีดไม่สวยงามไม่มี legibility คือ การเริ่มต้นบรรทัดอาจเริ่มจากจุดเดียวกันได้แต่ปลายบรรทัดต้องปล่อยให้สั้นบ้างยาวบ้าง แต่ในปัจจุบันได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้สามารถปรับช่องไฟและให้ปลายบรรทัดไปจบตรงแนวเดียวกันได้พอดี คำว่าตัวอักษรที่ใช้เป็นตัวพิมพ์ ก็มีการปรับปรุงรูปแบบให้สวยงามน่าอ่านขึ้น เช่น ตัวพิมพ์ดีดแบบ OLYMPIA EXCELLENT หรือสามารถใช้พิมพ์ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในเครื่องเดียวกันได้ เช่นแบบเครื่องพิมพ์ดีด IBM DUALECTRIC

๒.๔ การเรียงพิมพ์โดยใช้เครื่องเรียงพิมพ์แบบใช้แสง (Photographic type setting หรือ Photo-composition) โรงพิมพ์องค์การค้ำของครูศึกษามีเครื่องเรียงพิมพ์ชนิดนี้ใช้ ตัวอักษรที่ใช้เรียงพิมพ์ก็ไม่เหมือนกับตัวพิมพ์ที่ใช้ในการเรียงพิมพ์วิธีอื่น มีรูปลักษณะของตัวอักษรเป็นตัวของตัวเองโดยเฉพาะ เรียกตัวพิมพ์ที่เรียงพิมพ์โดยวิธีนี้ว่า ตัวโฟโต ใช้กับเครื่อง SHAKEN ที่โรงพิมพ์กรมแผนที่ทหารบก นอกจากนี้จะมีเครื่องเรียงพิมพ์แบบดังกลาวโซแล้ว ยังมีเครื่องเรียงพิมพ์แบบ MORIZAVA ตัวอักษรที่ใช้กับเครื่องเรียงพิมพ์ทั้งสองแบบไม่เหมือนกัน แบบแรกที่เรียกว่า ตัวโฟโต มีลักษณะเฉพาะตัวไม่เหมือนกับตัวอักษรอื่น ๆ เส้นเสาของตัวอักษรบาง แต่ก็ไม่บางเหมือนตัวพิมพ์แบบกลาง ส่วนตัวอักษรที่ใช้กับเครื่องเรียงพิมพ์ MORIZAVA ใช้ตัวอักษรที่ลอกเลียนแบบไปจาก ตัวพิมพ์แบบโป่งยอ และตัวพิมพ์แบบฝรั่งเศส

๒.๕ การเรียงพิมพ์โดยใช้เครื่องเรียงพิมพ์แบบสมองกล (Computer aid in composition) ซึ่งบางครั้งก็ยังจัดเอาวิธีการเรียงพิมพ์แบบนี้ไว้ใน การเรียงพิมพ์ด้วยแสงอยู่ ถือเพียงว่าการนำเอาสมองกลมาใช้เป็นเพียงเครื่องอำนวยความสะดวกเท่านั้น¹³ แต่ในลักษณะสภาพความเป็นจริงแล้ว การเรียงพิมพ์ตัวอักษรในภาษาไทย เครื่องมือในการเรียงพิมพ์ทั้งสองแบบแตกต่างกันมาก ทั้งการเรียงโดยใช้เครื่องพิมพ์ดีดของ IBM ที่ใช้สมองกลก็มี ปัจจุบันนี้ยังไม่มี การนำเอาวิธีการนี้มาใช้เรียงพิมพ์ตัวอักษรในหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษา แม้แต่โรงพิมพ์ของบริษัท สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด ซึ่งมีเครื่องเรียงพิมพ์แบบใช้สมองกลของ PHOTRON ก็ใช้เรียงพิมพ์ตัวอักษรในหนังสือแบบเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาอ่านเท่านั้น เครื่องเรียงพิมพ์ชนิดใช้สมองกลแบบดังกล่าว ได้คิดประดิษฐ์ตัวอักษรที่ใช้ในกิจการนี้ สามารถที่จะนำมาพิมพ์หนังสือแบบเรียนได้ อยู่ ๒ - ๓ แบบ เช่น ตัวพิมพ์แบบ Type face 2 ก็เลียนแบบปรับปรุงมาจาก ตัวข้าง กับตัวพิมพ์แบบ Type face 3 ก็เลียนแบบปรับปรุงมาจาก ตัวฝรั่งเศส ตัวพิมพ์แบบ ก็เลียนแบบปรับปรุงมาจาก ตัวกลาง นอกจากนี้ บริษัท อักษรเจริญทัศน์ จำกัด มีเครื่องพิมพ์แบบใช้สมองกลของ COMPUGRAPHIC แต่ยังไม่ได้นำมาพิมพ์หนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษา เพียงได้เริ่มพิมพ์หนังสือพิมพ์ให้กับมหาวิทยาลัยรามคำแหง เครื่องเรียงพิมพ์แบบของ COMPUGRAPHIC นี้ หนังสือพิมพ์ไทยรัฐได้เริ่มใช้เป็นรายแรก และได้ออกแบบตัวอักษรที่ใช้กับการเรียงพิมพ์โดยวิธีนี้สามารถจะนำมาใช้พิมพ์หนังสือแบบเรียนได้ เช่น แบบ ๑๐๑๘ เป็นแบบที่คล้ายคลึงกับตัวบาง แบบ ๑๐๒๐ เป็นแบบที่คล้ายคลึงกับตัวกลาง แบบ ๑๐๒๓ เป็นแบบที่คล้ายคลึงกับตัวฝรั่งเศส อนึ่งตัวพิมพ์แบบ Type face 2 กับ แบบ ๑๐๒๓ มีลักษณะใกล้เคียง

¹³Erwin A. Denis and John D. Revin, "ibid" p. 63 - 122 .



เคียงกันมาก แต่ก็ยังมีลักษณะเด่นประจำตัวที่สังเกตได้ ขณะที่ศึกษาวิจัยอยู่นี้ ได้มีโรงพิมพ์ของเอกชนได้เริ่มใช้เครื่องเรียงพิมพ์แบบใช้สมองกลเพิ่มขึ้นอีก เช่น โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น ผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นเป็นทัศนะส่วนตัว ๒ ประการ คือ ประการแรกการเรียงพิมพ์แบบใช้สมองกลอาจได้มีบทบาทในการจัดตัวอักษรเรียงพิมพ์หนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษา อีกประการหนึ่งคือปัญหาการว่างงานสาเหตุจากการนำเอาสมองกลมาใช้งานแทนช่างเรียงพิมพ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย