

อักษรเบรลล์

อักษรเบรลล์ (Braille) เป็นสัญลักษณ์แทนตัวอักษรปกติสำหรับคนตาบอด มีลักษณะเป็นจุดนูน เพื่อใช้นิ้วสัมผัส (อ่าน)

ความเป็นมาของอักษรเบรลล์

อักษรเบรลล์ ได้ถือกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส โดย วาลองแตง ไฮอี (Valantin Haiiy) ชาวฝรั่งเศส ได้ชวนขอทานตาบอดชื่อ ฟรังซัว เลอเซอร์ (Francois Lesueur) ให้หัดสัมผัสอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ ด้วยความบังเอิญจึงเสมือนถูกเงาไปสู่การใช้มือเป็นประสาทสัมผัสแทนตาของคนตาบอด ในการอ่านและการเรียนรู้ สำหรับคนสายตาคบคิดจะเห็นว่าไม่มีอวัยวะของร่างกายส่วนใดสามารถนำมาใช้แทนได้ แต่คนตาบอดกลับมีความรู้สึกว่ามีมือสามารถใช้แทนตาได้เป็นอย่างดี แต่ทว่ายังมีขีดจำกัดคือ มีระยะทางสั้นกว่าการใช้ตา

การพัฒนาอักษรสำหรับคนตาบอดได้รับความสนใจและค้นหาวิธีการมาโดยตลอดตั้งแต่คริสตศตวรรษที่ ๑๔ จนถึงคริสตศตวรรษ ๑๖ ปีแอร์ มอโร (Pierre Moreau) ชาวฝรั่งเศสได้ประดิษฐ์ตัวอักษรชนิดเคลื่อนที่ได้บนแผ่นสังกะสี พร้อมกันนี้ อูดัลริก ชัวเบอร์เกอร์ (Udalrick Schoiberger) ชาวปรัสเซียก็ใช้แผ่นตะกั่วในหลักการเดียวกับ ปีแอร์ ในปี ๑๖๕๐ จอร์จ ฟิลลิป ฮาร์สดอฟเฟอร์ (George Phillipp Harsdoffer) ชาวเยอรมันได้ใช้ขี้ผึ้งหุ้มบนแผ่นไม้แล้วกดตัวอักษรให้นูนขึ้นมาก่อน ปรากฏว่าคนตาบอดสามารถอ่านได้ดีขึ้น

ชาลส์ บาร์บิเอร์ (Charles Barbier) นายทหารแห่งหน่วยสื่อสารกองทัพฝรั่งเศส ได้หาวิธีส่งข่าวในระหว่างสงคราม โดยเรียกว่า 'Night Writing' ซึ่งใช้จุดแทนคำต่าง ๆ ท่านผู้นี้ได้นำมาทดลองกับเด็กในโรงเรียนสอนคนตาบอดแห่งปารีส ในปี ค.ศ. ๑๘๒๐ ได้รับการยกย่องว่า เป็นสื่อการอ่านที่มีความเหมาะสมกับคนตาบอด ระบบอักษรเบรลล์ของบาร์บิเอร์เป็นระบบ ๑๒ จุด

ต่อมา หลุยส์ เบรลล์ (Louis Braille) ซึ่งเกิด

เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๑๘๐๘ ที่ตำบล คูปุเรย์ (Coupuray) ห่างจากปารีสประมาณ ๒๖ ไมล์ บิดามีอาชีพฟอกหนังยากจน เบรลล์ ตาบอดจากอุบัติเหตุขณะช่วยบิดาทำงาน เพราะมีคบาดตา ทำให้ตาบอดข้างหนึ่งและในที่สุดก็บอดทั้ง ๒ ข้าง และได้เข้าเรียนในโรงเรียนสอนคนตาบอดแห่งปารีส เบรลล์ ได้ปรับปรุงระบบของบาร์บิเอร์ จาก ๑๒ จุดมาเหลือเพียง ๖ จุดทำให้ใช้สะดวกและมีความเหมาะสมจึงเป็นที่ยอมรับและใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน ตัวอย่าง อักษรนูนแบบของ BARBIER

1	0	0	7
2	0	0	8
3	0	0	9
4	0	0	10
5	0	0	11
6	0	0	12

อักษรนูนแบบของ BRAILLE

1	0	0	4
2	0	0	5
3	0	0	6

ในทวีปเอเชียมีชนนารีชาวยุโรปและอเมริกา ได้นำอักษรเบรลล์มาใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๑๓ ส่วนในประเทศไทยนั้นในปี ๒๔๘๑ มิสเจนวีฟ คอลฟิลด์ (Genevieve Coulfield) ชาวอเมริกันที่ตาบอดโดยมีนักเรียนไทยในประเทศญี่ปุ่นสมัยนั้นร่วมให้คำแนะนำและใช้มาจนถึงปัจจุบันตามหลักการของหลุยส์ เบรลล์

ลักษณะของอักษรเบรลล์

อักษรเบรลล์ เป็นรหัสหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้นในแต่ละกรอบ ซึ่งมี ๖ จุด โดยให้ตำแหน่งของแต่ละจุดดังนี้

①	④
②	⑤
③	⑥

รหัสอักษรเบรลล์

รหัสอักษรเบรลล์ภาษาอังกฤษ อักษรเบรลล์ภาษาอังกฤษได้กำหนดเป็นระบบไว้ ๗ บรรทัด ดังนี้

บรรทัดที่ 1 { A B C D E F G H I J

บรรทัดที่ 2 { K L M N O P Q R S T

บรรทัดที่ 3 { U V X Y Z and for of the with

บรรทัดที่ 4 { ch gh sh th wh ed er eu ow W

บรรทัดที่ 5 { Decimal point, be ea, Ratio sign bb, con es, dis dd, en ff, 1 gg, 0, " ? in "

บรรทัดที่ 6 { Oblique stroke st, Numeral sign ing, Poetry sign bie, Apostrophe ar, Mathematical comma, Hyphen com

บรรทัดที่ 7 { Accent sign, Italic sign, Letter sign, Capital sign, Mathematical separation sign

Used in forming Contractions : [Braille symbols for contraction]

Compound Signs { Square brackets, Inner Inverted commas, Dash, [Braille symbols]

บรรทัดที่ ๑ กำหนดอักษร A - J โดยใช้จุดในตำแหน่งที่ ๑-๒-๔-๕ (จาก British National Uniform Type Committee, 'Standand English Braille')

บรรทัดที่ ๒ กำหนด K - T โดยใช้บรรทัดที่ ๑

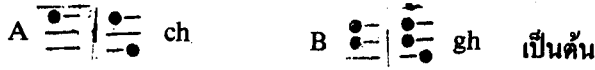
เป็นหลักแล้วเพิ่มจุดที่ ๓ ของทุกกรอบ เช่น

A [Braille] → [Braille] K, B [Braille] → [Braille] L, J [Braille] → [Braille] T

บรรทัดที่ ๓ กำหนด U V X Y Z and, for, of, the และ With ตรงกับบรรทัดที่ ๑ แต่เพิ่มจุด ๓-๖ เช่น



บรรทัดที่ ๔ กำหนดเป็นคำ ch, gh, sh, th, wh, ed, er, ou, ow, และ W โดยใช้บรรทัดที่ ๑ เพิ่มจุด ๖ เช่น

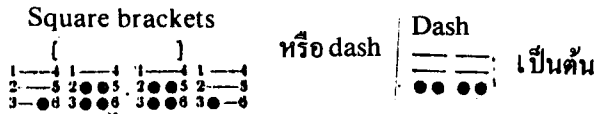


บรรทัดที่ ๕ ประกอบด้วยเครื่องหมายตัวย่อโดยใช้จุดในแถวกลางและล่างในแต่ละกรอบ คือ จุด ๒-๕ และ ๓-๖

บรรทัดที่ ๖ ประกอบด้วยตัวย่อ เครื่องหมายและสัญลักษณ์ โดยใช้จุดในแต่ละกรอบทั้ง ๓ แถว คือ แถวบน แถวกลาง และแถวล่าง

บรรทัดที่ ๗ ก็ใช้เครื่องหมายเช่นกันโดยใช้ทั้ง ๓ แถว

นอกจากการใช้รหัสเป็นแบบกรอบเดี่ยวแล้ว ยังมีการใช้กรอบผสมอีกด้วย คือ พร้อมกันทั้ง ๒ กรอบ แต่มีความหมายเดี่ยว เช่น วงเล็บใหญ่



รหัสอักษรเบรลล์ภาษาไทย

รหัสอักษรเบรลล์ภาษาไทย เป็นอักษรสำหรับคนไทยตาบอดใช้ โดยเขเนวีฟ คอลฟิลด์ ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มให้การศึกษาแก่คนไทยตาบอดได้คิดประดิษฐ์อักษรเบรลล์ภาษาไทย โดยดัดแปลงมาจากอักษรเบรลล์อังกฤษมาตรฐาน ตามฐานกำเนิดของเสียงพยัญชนะ และวรรณยุกต์ในภาษาไทย โดยความร่วมมือของคณะครูโรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ และกรรมการมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทยบางท่าน และใช้สืบต่อมาจนถึงปัจจุบันดังนี้

ก	ข	ฅ	ก	ท	ฅ	ง	จ	ฉ
ช	ซ	ฅ	ญ	ฎ	ฏ	ฐ	ฑ	ฒ
ณ	ด	ด	ถ	ท	ธ	น	บ	ป
ผ	ฝ	พ	ฟ	ภ	ม	ย	ร	ล
ว	ศ	ษ	ส	ห	ฬ	อ	ฮ	

๕	๖	๗	๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕
๖	๗	๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖
๗	๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๐
๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๐	๑
๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๐	๑	๒
๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๐	๑	๒	๓
๔	๕	๖	๗	๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔
๕	๖	๗	๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕
๖	๗	๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖
๗	๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๘	๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘
๙	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๐

อักษรเบรลล์ภาษาไทยได้กำหนดเป็นระบบไว้ ๑๑ บรรทัด การกำหนดรหัสของอักษรเบรลล์ในภาษาไทย แบ่งเป็น ๓ กลุ่มใหญ่ ดังนี้คือ กลุ่มพยัญชนะ กลุ่มสระ และกลุ่มวรรณยุกต์ เครื่องหมาย ต่าง ๆ กล่าวคือ

กลุ่มพยัญชนะ ๔๔ ตัว กำหนดให้อยู่ใน ๕ บรรทัดแรกมีทั้งการใช้กรอปกเดียวและผสม สำหรับอักษรที่ใช้กรอปกผสมมักจะเป็นตัวที่พ้องเสียง เช่น ข-ช, ก-ค-ฅ, ค-ฎ, ต-ฏ เป็นต้น

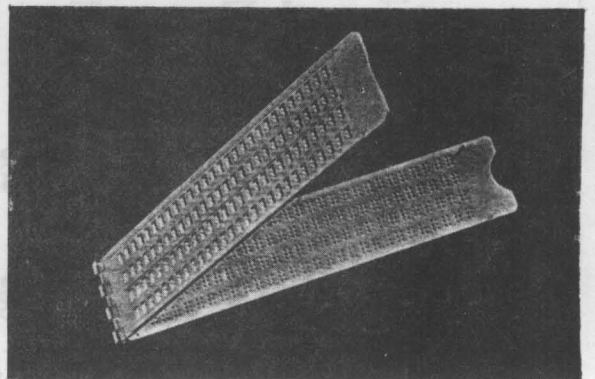
กลุ่มสระมี ๓๒ ตัว อยู่ในบรรทัดที่ ๖-๘ มีทั้งกรอปกเดียวและกรอปกผสม

กลุ่มวรรณยุกต์และเครื่องหมายต่าง ๆ มี ๑๑ ตัว สำหรับบรรทัดสุดท้ายเป็นตัวเลข ซึ่งใช้ระบบเดียวกับตัวเลขในระบบภาษาอังกฤษ

การเขียนอักษรเบรลล์ ทำได้ ๒ วิธี คือ

๑. การเขียนโดยใช้กระดาน (slate) และดินสอดู (stylus) การเขียนวิธีนี้ จะเขียนจากด้านขวาสุดไปด้านซ้าย เมื่ออ่านจะอ่านจากด้านซ้ายไปทางด้านขวาเหมือนเด็กปกติ เช่น เมื่อจะเขียน “ค” จะเขียนจุด 1,3,6 โดยเริ่มจากด้านขวาไปด้านซ้าย เวลาอ่านต้องพลิกกระดานทางด้านจุดมุมขึ้น แล้วอ่าน 1,3,6 จากด้านซ้ายไปทางด้านขวา

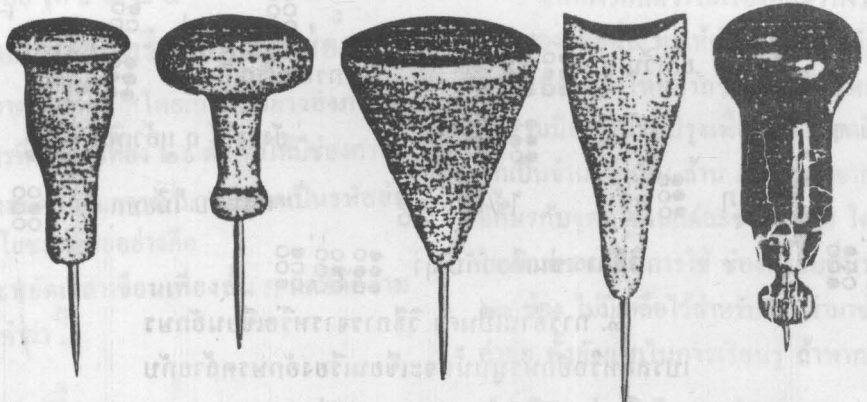
กระดาน (slate) ที่ใช้สำหรับร้องเขียน เป็นทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าอาจทำด้วยแผ่นเหล็ก อลูมิเนียม หรือพลาสติก มีลักษณะเป็น ๒ แผ่นประกบกัน แผ่นบนเป็นร่องนำ แผ่นล่างเป็นแผ่นรองรับ เพื่อให้เกิดจุด



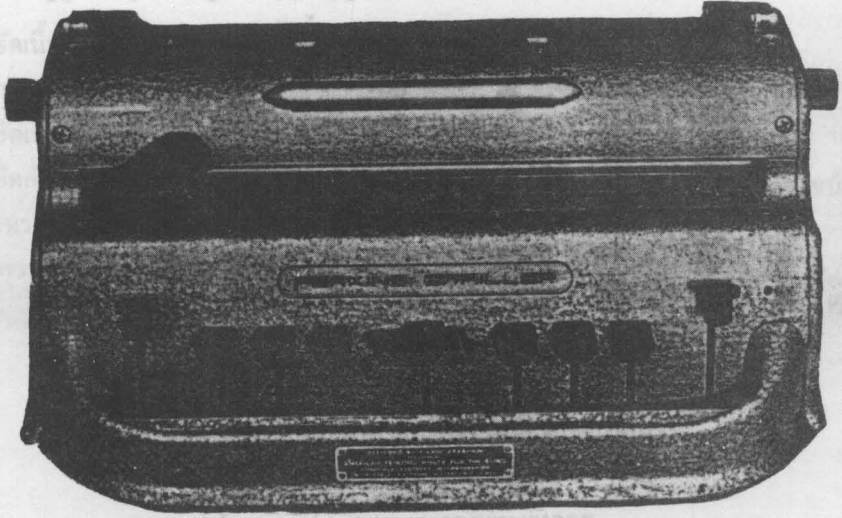
กระดาน (SLATE)

ดินสอดู (stylus) ที่ใช้สำหรับเขียน ลักษณะคล้ายตะปู แต่มีที่จับเวลาเขียนสอดกระดาษไว้ระหว่างแผ่นกระดาน แล้วใช้ดินสอดูดกลงตามช่องของแผ่นร่องนำที่ละจุดตามต้องการ การเขียนแบบนี้เรานับจุด 1,2,3 อยู่ทางด้านขวามือ จุด 4,5,6 อยู่ทางด้านซ้ายมือ ส่วน

การอ่านนับ 1,2,3 อยู่ทางด้านซ้ายมือ และจุด 4,5,6 อยู่ทางด้านขวามือ



๒. การเขียนโดยใช้เครื่องพิมพ์ดีดเบรลล์ การเขียนวิธีนี้จะสูงขึ้นมอด้านบนทันที สามารถอ่านได้เลย



การอ่านอักษรเบรลล์

หลักการอ่านใช้หลักการเดียวกับการอ่านหนังสือของคนสายตปกติ คือ จากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง สำหรับการอ่านนั้นมีหลักเกณฑ์ทั่วไปดังนี้

๑. พยัญชนะพ้องเสียง จะกำหนดรหัสกำกับไว้หน้าพยัญชนะตัวเดิมเสมอ และโดยทั่วไปจะใช้รหัส

พ้องเสียง ๓ แบบ คือ

- แบบที่ ๑ ใช้จุด ๓-๕-๖
- แบบที่ ๒ ใช้จุด ๓-๖
- แบบที่ ๒ ใช้จุด ๖

การอ่านจะต้องจำอักษรตัวเดิมได้ จึงจะอ่านอักษร
ตัวที่มีรหัสกำกับข้างหน้าได้

๒. สระประสมนั้นอ่านได้โดยตรง เช่น

ะ , เ-ะ

ยกเว้น ฤ กรอบแรกเป็น ร

ตัวหลังเป็น ่า ฤ ยังคงใช้ ฤ แล้วเพิ่ม ่า ลงไปที่ข้างท้าย

ไม้ยมก ส่วน ภา ใช้ ล ผสมกับ ไม้ยมก

ภา วิธีการเช่นเดียวกับ ฤ

๓. การอ่านเป็นคำ วิธีการจารหรือเขียนอักษร
เบรลล์หรืออักษรนูนนั้นจะเขียนเรียงอักษรคล้ายกับ
หนังสือพ่อขุนรามคำแหงมหาราช เช่น

พ่อ - พ่อ พ อ แม่ - แม่ แ ม

กษัตริย์ - กษัตริย์ ก ษ ต ร ย

๔. การอ่านตัวเลข เลข ๑-๐ นี้ได้ใช้ระบบเดียวกับ
ภาษาอังกฤษ คือ A-J เป็น ๑-๐ เรียงตามลำดับแล้ว
เพิ่มเครื่องหมายนำเลข นำเลข จุด ๓-๔-๕-๖ ข้างหน้า



ข้างหน้า เช่น 1 , 2

ส่วนการเขียนอักษรนั้น เขียนจากด้านขวาสุด
ไปด้านซ้าย ส่วนการพิมพ์ เหมือนกับการพิมพ์ของคน
ปกติ คือ พิมพ์จากด้านซ้ายไปด้านขวา

การพิมพ์อักษรนูน (typing) การใส่กระดาษ
จะต้องฝึก เพราะ จะมีความแตกต่างจากเครื่องพิมพ์ดีด
ธรรมดา สำหรับการพิมพ์ให้วางนิ้วบนแป้น



นิ้วนาง นิ้วกลาง นิ้วชี้ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง
(มือซ้าย) (มือขวา)

เช่น จะพิมพ์ ล จุด ๑-๒-๓ กดมือซ้ายพร้อมกัน ทั้ง ๓ นิ้วก็จะได้ ล รั ให้กดมือซ้าย ๓ นิ้ว พร้อมนิ้ว-กลางมือขวา คือ จุด ๑-๒-๓-๕

การใช้อักษรเบรลล์หรืออักษรนูนย่อ

ในภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาษาอังกฤษมีอักษรที่ใช้น้อยเพียง ๒๖ ตัว ทำให้มีช่องกรอบเหลือมาก จึงสะดวกในการนำมากำหนดเป็นรหัสย่อ การย่อมีประโยชน์หลายอย่างคือ

๑. ประหยัดเวลาเขียนเพียงสั้น ๆ แต่ได้ความ เช่น จะเขียนคำว่า

every	ใช้อักษร E		เพียงตัวเดียว
quite	ใช้อักษร Q		เพียงตัวเดียว
question.	ใช้		(จุด 5q)

๒. ประหยัดเนื้อที่ทำให้การพิมพ์เอกสารสำหรับคนตาบอดลดปริมาณกระดาษลง

๓. ประหยัดเวลาอ่าน ทำให้อ่านได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

๔. ประหยัดค่าใช้จ่าย

สำหรับอักษรนูนในภาษาไทยเรานั้นยังอยู่ในขั้นกำลังพัฒนาและควรได้รับการปรับปรุง เพื่อคนตาบอด

เพื่อให้เกิดการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป คงต้องอาศัยเวลาและการค้นคว้าวิจัย

จากการค้นคว้าในเรื่องอักษรทั้งของต่างประเทศและของไทยนั้น ทำให้เห็นว่าสำหรับอักษรนูนที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทยมากกว่า ๔๐ ปี มีหลายอย่างน่าจะได้ร่วมมือกันปรับปรุงเพื่อคนตาบอดในประเทศไทยอีกเป็นจำนวนแสน-ล้าน เป็นต้นว่าจากการกำหนดตัวอักษรกับจุดที่ใช้ในแต่ละช่องกรอบ โดยมีได้พิจารณาในด้านความถี่ในการใช้ ช่องกรอบที่นำมาใช้เกือบครบ ๖๓ ช่อง ไม่มีเหลือไว้สำหรับที่จะนำมาช่วยในการสร้างคำย่อ ทั้งยังยากในการเรียนรู้ ถ้าหากเทียบกับระบบ

ของภาษาอังกฤษ

ภาษาเป็นสิ่งที่พัฒนาได้ถ้าหากร่วมมือกันโดยใช้หลักวิชาทางด้านภาษาศาสตร์ สถิติ ฯลฯ มาพิจารณา ศึกษา ประกอบแล้วคงจะยังประโยชน์อย่างยิ่งให้กับคนตาบอดในประเทศไทย

ประสิทธิ์ ต่อประคิษฐ์

บรรณานุกรม

American Association of Instructors of the Blind. **Code Braille Textbook Formats and Techniques.** Louisville, Kentucky : American Printing House for the blind, 1965.

British National Uniform type committee, "Standard English Braille," **The Royal National Institute for the Blind**, 1971.

Harley, Randall K. **The Teaching of Braille Reading.** Springfield; Charles C. Thomas Publisher, 1979.

The Malay Srilie Code Committee. **The Malay Braille Code.** Kuala Lumpur, Ministry of Education Malaysia, 1982.