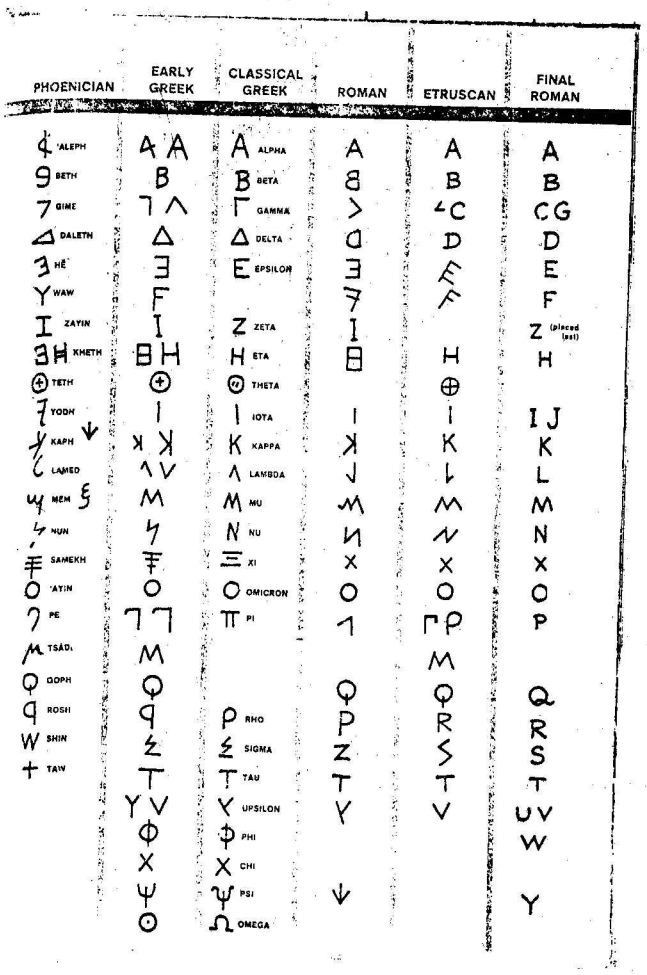
กว่าจะมาเป็น A-B-C กระดาษ และปากกา

สุกัญญา คงเที่ยง*



ถ้าหากว่าเราไม่มีตัวอักษรใช้ในการขีดเขียน บันทึกข้อความต่าง ๆ ระดับของมนุษย์ก็คงจะไม่แตกต่างไปจากสัตว์เดรัจฉานที่เกิดมาแล้วสืบพันธุ์ แก่ เจ็บตาย ไม่เหลืออะไรไว้สำหรับอนุชนรุ่นหลังที่จะได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้สูงขึ้น เพราะมนุษย์มี "สมอง" รู้จัก "คิด" "ฝัน" และ "สร้างสรรค์" นี่เองที่ทำให้มนุษย์รู้จักคิดค้นวิธีการที่จะใช้ในการสื่อสาร บันทึกเหตุการณ์ แม้กระทั่งรู้จักคิดค้นปฏิทิน ตัวเลข สมัยก่อนมนุษย์รู้จักเพียงแต่การนำเอาเชือกมาผูกเป็นปมแสดงจำนวนของสัตว์เลี้ยงของตนว่ามีจำนวนเท่าไร หรือการบากท่อนไม้เป็นบั้ง ๆ อย่างเช่นชาว "อินคา" สมัยโบราณเขาผูกปมเชือกให้เป็นช่วง ๆ บนกิ่งไม้ซึ่งเรียกว่า "Quipus" ซึ่งนับว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการทำเครื่องหมายในการช่วยบันทึกความจำ

---

*นักวิชาการศึกษา 4 งานหนังสือพิมพ์/กฤตภาค ฝ่ายวารสารและเอกสาร สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สมัยต่อมาก็เป็นการวาดภาพตามผนังถ้ำที่ตนอาศัยอยู่ แต่ก็ยังไม่สามารถใช้ในการสื่อสารได้ ดังนั้นเขาจึงต้องมีการตกลงกันว่า รูปไหนจะใช้เป็นเครื่องหมายของอะไร ส่วนมากก็มักจะใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายคน ตลอดจนรูปดวงจันทร์ พระอาทิตย์ ต้นไม้ และภูเขา

เราอาจจะพอเห็นเค้าของการวาดลวดลายใช้สีต่าง ๆ ตลอดจนรูปลักษณะอย่างนี้ได้จากชาวอินเดียในอเมริกา ถ้าเราไปเที่ยวตามถิ่นของเขา จะมองเห็นได้ชัดถึงชีวิตการเป็นอยู่ของเขาได้ดีขึ้น พวกอินเดียนแดงอาศัยอยู่ในสหรัฐอเมริกาก่อนโคลัมบัสค้นพบอเมริกา พวกนี้จะอยู่ทั้งตอนเหนือ-กลางและใต้ของทวีปอเมริกา เราอาจจะไปดูพิพิธภัณฑ์ (Museum of Natural History. New York, N.Y.) ก็จะได้เห็นศิลปะการแกะสลักวาดลวดลาย หรือปักลูกปัดต่าง ๆ ของพวกอินเดียนแดงนี้ได้ แม้แต่ที่ Disnyland รัฐคาลิฟอร์เนีย ก็จะได้เห็นกระโจมที่อาศัยของพวกเขา การแต่งตัว การเต้นฮูลาฮูปและเสาไม้ที่แกะสลักลวดลายและสีสันที่สวยงาม

ชาวอินเดียนแดงในสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนารูปลายและระบบของการเขียนโดยใช้รูปต่าง ๆ เป็นเครื่องหมายตามที่ตกลงกันตลอดมาจนถึงปัจจุบัน ในเรื่องนี้ชาวอินเดียนแดงได้พยายามศึกษาถ่ายทอดความรู้กันตลอดมาหลายชั่วอายุคน อาทิเช่น เขียนเล่าตำนานการต่อสู้และเรื่องอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น ความหิวซึ่งวาดภาพของคนที่มีแต่โครงกระดูก ความเศร้าก็ใช้ภาพดวงตาที่มีน้ำตาไหลริน แต่ยังไม่ได้พัฒนาในการขีดเขียนไปไกลมากนักทางด้านซีกโลกแถบยุโรป แอฟริกา และเอเชีย เมื่อบรรดาหัวหน้าเผ่าได้ตั้งตนเป็นกษัตริย์ของหมู่ชนขึ้นก็ตั้งกฎเกณฑ์ ข้อบังคับ ข้อห้ามในสังคมของตน ตลอดจนแสดงถึงความมีอำนาจของผู้นำและเห็นว่าถ้าจะใช้เฉพาะ "คำพูด" เป็นเครื่องมือสำหรับการปกครองอย่างเดียวนั้นไม่พอ เพราะกลุ่มชนอาจจะรับทราบได้ไม่ทั่วถึงกันหรือได้รับฟัง รับทราบแล้วแต่ก็ลืมไปก็ได้ ดังนั้นจึงมีการจดบันทึกสิ่งต่าง ๆ ลงในแผ่นหิน อิฐ หรือแผ่นกระเบื้อง

ชนชาวอียิปต์สมัยโบราณ ก็ใช้ภาพเขียนในการสื่อสารบันทึก แกะสลักตามผนังวิหาร บนหลุมฝังศพ ภาพเขียนเหล่านี้ชาวอียิปต์เรียกว่า "เฮียโรกลิฟฟิค" (Hieroglyphic) มาจากภาษากรีกคือคำว่า "Sacred carving" เป็นภาพที่เขียนรูปผู้หญิง ผู้ชาย สัตว์ต่าง ๆ ต้นไม้ เครื่องใช้ อาวุธ การเขียนเริ่มพัฒนาขึ้นและรู้จักใช้กันมากขึ้นขยายวงกว้างออกไป

แต่ระยะนั้นก็ยังคงใช้แต่ "ภาพ" ซึ่งยังไม่มีความลึกซึ้งอะไรมาก เพราะยังไม่ใช่รูปสามมิติ ฉะนั้นความหมายของแต่ละภาพจึงยังไม่มี "เสียง" เราเห็นภาพ แต่เรายังไม่สามารถอ่านภาพนั้นโดยการออกเสียงตามได้ทันที จึงเป็นแต่เพียงการอ่าน "ในใจ" และ "เข้าใจ" เท่านั้น ตัวอย่างเช่น ภาพกบของช่างไม้ ก็จะให้ความหมายถึง "การไสไม้อย่างเดียวเท่านั้น" ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับสัตว์ที่เรียกว่า "กบ" เลย เพราะเขาจะมีรูปอย่างอื่นที่แสดงถึงกบต่างหาก

ระยะต่อมาภาพความหมายต่าง ๆ ก็ได้ถูกเขียนให้ย่อลง ตัดส่วนละเอียดต่าง ๆ ออก เช่น รูปตีนปาล์มซึ่งเขียนคล้ายตัว รูปนกฮูก สิ่งแทนนี้นับเป็นปฐมภูมิของรูปอักษร การเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้เกิดมีกลุ่มเสียงขึ้นคือมีตัวสัญลักษณ์ตัวเดียว แต่มีความหมายได้หลายอย่าง โดยออกเสียงเพียงเสียงเดียว ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ยากต่อการอ่านตัวเฮียโรกลิฟฟิคของอียิปต์

ต่อมาอียิปต์ได้คิดแบบการเขียนขึ้นใหม่ โดยทำให้ง่ายเข้าและสามารถเขียนได้เร็วขึ้นเรียกว่า "เฮียราติค" (Hieratic) และในระยะหลังก็เกิดตัวเขียนแบบ "ดีโมติค" (Demotic) ขึ้นอีก เพื่อให้ง่ายและใช้กับสามัญชนได้ ในสมัยนั้นก็ได้มีการเขียนลงบนแผ่นศิลา ซึ่งไม่มีใครสามารถที่จะอ่านคำจารึกของอียิปต์นี้ได้จนกระทั่งใน ค.ศ. 1399 นักปราชญ์ (ไม่ทราบได้แน่ชัดว่าชื่ออะไร) ได้ค้นพบแผ่นศิลาจารึกด้วยตัวอักษรแบบเฮียราติค ดีโมติค และอักษรกรีก แผ่นศิลานี้อยู่ใกล้ตำบลโรเซทตา (Roseta) แรกทีเดียวก็สามารถอ่านภาษากรีกได้ก่อน แล้วค้นหาตัวอักษรแบบอื่น ๆ และก็สามารถที่จะอ่านได้รู้เรื่องหมด แผ่นศิลานี้จึงเปรียบเสมือนกุญแจดอกสำคัญในการศึกษาหาความรู้จากเรื่องราวในอดีตของอียิปต์ (ปัจจุบันแผ่นศิลาโรเซทตาอยู่ในบริทิชมิวเซียม

ลอนดอน) แต่ก็ยังมีบุคคลเพียงไม่กี่คนที่สามารถจะเขียนและอ่านความหมายของตัวอักษรแบบนี้ได้ เพราะไม่ง่ายเหมือนตัวอักษรเพียง 26 ตัวในภาษาอังกฤษ หรือ 44 ตัวในภาษาไทยของเราซึ่งสามารถเอามาผสมสร้างเป็นถ้อยคำได้ร้อยแปด ผิดกับการเขียนของอียิปต์ที่เขียนแสดงความหมายเป็นคำ ๆ ไม่มีการผสมสระ พยัญชนะ อย่างเช่นอักษรภาษาอังกฤษ และภาษาไทย ก็ค่อย ๆ พัฒนาขึ้น

ผู้ที่คิดทำตัวอักษรใหม่ เชื่อกันว่าเป็นชาวโฟนีเชี่ยน (Phoenicians) ซึ่งอาศัยอยู่บนฝั่งทะเลซีเรีย โดยประดิษฐ์ขึ้นจากเสียงพูด สามารถพูดและอ่านออกเสียงได้ด้วย นักปราชญ์หลายคนสันนิษฐานการประดิษฐ์ตัวอักษรของชาวโฟนีเชี่ยนนั้นเกิดขึ้นที่เกาะครีตก่อน จากนั้นก็กระจายความคิดในรูปแบบอักษรต่อไปยังกรีก ชาวกรีกได้เปลี่ยนแปลงตกแต่งเพิ่มเติมสระพยัญชนะเข้าจนสมบูรณ์กว่าที่ชาวโฟนีเชี่ยนใช้กันอยู่ คำว่า "Alphapet" มาจากคำว่า "Alpha" คืออักษรตัวแรก และตัวที่สองคือ "beta" ของกรีกนำมาผสมกัน อักษรของชาวโฟนีเชี่ยนมีอยู่ 22 คำ แต่ละคำก็มีเสียงของมันโดยเฉพาะและแสดงความหมายของมันอย่างเช่น วัว บ้าน อูฐ และคำอื่น ๆ

รูปของตัวอักษรนี้ได้ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อการเขียนและเป็นรากฐานของภาษากรีก ภาษาโรมัน จนถึงภาษาเขียนในปัจจุบัน เราอาจจะพอมองเห็นรากฐานของตัวอักษร A, B, C, D, E และ H จากรูปของวัว บ้าน อูฐ ประตูเต็นท์ หวีและอื่น ๆ

ตัวอักษร I, K, O, P, R และ S ก็เอามาจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น มือ ฝ่ามือ ตา ปาก หน้า ฟันกราม สำหรับตัว Q ก็มาจากรูปลิงซึ่งมีหาง

ตัวอักษร L, M, N, T, Y และ Z ก็มาจากส่วนต่าง ๆ ของชาวฝั่งทะเลหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับทะเล รูปหัวหลาย เบ็ดตกปลา กลุ่มด้ายและอื่น ๆ

อักษรเหล่านี้ได้ใช้และดัดแปลงมาเรื่อย ๆ นับศตวรรษจนกระทั่งถึงสมัยกรีกตอนต้น จะสังเกตเห็นได้ว่าตัว A, B, F, M, N, T, Y, X ก็มีรูปลักษณะเหมือน ๆ กับปัจจุบัน แต่ก็พยายามทำให้เขียนง่ายขึ้น จนกระทั่งถึงสมัยโรมัน

ชาวโรมันได้ใช้อักษรตามแบบชาวกรีกนั้นชั่วระยะหนึ่งก็นำเอามาปรับปรุง ดัดแปลงอีกจนสามารถเขียนได้ตรงกับภาษาพูดได้อย่างดี อักษรใหม่นี้เรียกกันว่า "อักษรลาติน" ชาวโรมันนิยมใช้กันเรื่อยมาจนกลายเป็นอักษรทางการของศาสนาคริสต์นิกายโรมันคาทอลิก พวกมิชชันนารีได้ช่วยเผยแพร่อักษรนี้จนทั่วทวีปยุโรป

การเขียนตัวอักษร A-B-C นี้ได้รับการเปลี่ยนแปลงอยู่นับศตวรรษ ในสมัยกลาง (Middle Ages) นิยมใช้เขียนด้วยตัวอักษรใหญ่ (Capitals) ติดต่อกันตลอดโดยไม่มีช่องว่างระหว่างประโยคและไม่มีวรรคตอน พระคัมภีร์ของสมัยกลางได้รับการเขียนและตกแต่งโดยพวกบาทหลวง จนเกือบจะเรียกว่าเป็นแหล่งผลิตหนังสือพระคัมภีร์ที่เขียนด้วยมือตลอดเล่มแทนการพิมพ์อย่างในปัจจุบัน แต่ก็ได้พยายามดัดแปลงปรับปรุงวิธีเขียนจนเกิดการเขียนแบบตัวอักษรเล็ก ฉะนั้นอักษรตัวใหญ่จึงใช้เขียนเพียงตัวขึ้นต้น หรือหัวเรื่องเท่านั้น บาทหลวงในสมัยกลางจึงเป็นผู้มีความสำคัญในเรื่องนี้มาก

การเขียนสมัยนั้นยังใช้กันเพียง 23 ตัว แม้แต่ยุคโรมันเอมไพร์ (Roman Empire) แต่ปัจจุบันก็ได้เพิ่มตัว J, U และ W เข้าก็กลายเป็น 26 ตัว และก็ได้ใช้เพียงการเขียนตัวมือเท่านั้น จนกระทั่งกลางคริสต์ศตวรรษที่ 15 จึงได้มีการพิมพ์ขึ้นในประเทศอิตาลีและอักษรโรมันนี้ก็ได้เป็นที่รู้จักกันจนถึงปัจจุบัน

ประเทศจีนเองก็เริ่มการเขียนจากรูปเส้นแสดงรูปภาพก่อน เช่น ภูเขา ดวงอาทิตย์ จีนไม่ได้ใช้ตัวอักษรเพราะเขาไม่ได้เขียนโดยเอาสระและพยัญชนะมาผสมกัน ดังนั้นจึงต้องจดจำลักษณะของคำซึ่งมีอยู่นับเป็นจำนวนพัน ๆ เพื่อให้ผูกเป็นพยางค์ (Syllable) ชาวญี่ปุ่นก็ได้ยืมอักษรจีนไปใช้ด้วย

กระดาษ เมื่อมนุษย์เราสามารถที่จะค้นคิดการเขียนตัวอักษรมาใช้ได้แล้ว มนุษย์สมัยก่อนนั้นก็เขียนลงบนตามผนังถ้ำ ศิลา แผ่นดินดิบ ซึ่งได้แก่ชาวแอสซีเรียน และชาวบาบิโลเนียน บางพวกอย่างเช่นชาวอียิปต์

ก็ได้ใช้เขียนลงบนหนังสัตว์ประมาณเมื่อ 4,000 ปีเศษมานี้ชาวอียิปต์โบราณ ได้นำเอาต้น Papyrus เอามาปอกเปลือกออก แล้วใช้กรรมวิธีอัดเข้าด้วยกัน เมื่อแห้งแล้วก็ทำเป็นกระดาษสามารถใช้เขียนได้

ปัจจุบันแม้ว่าเราไม่ได้ใช้ต้น Papyrus ทำกระดาษแต่เราก็ยังเรียกกระดาษ "Paper" ซึ่งมาจากคำว่า "Papyrus" กล่าวกันว่ากระดาษได้ประดิษฐ์ขึ้นจากประเทศจีน เป็นประเทศแรก เมื่อประมาณปี 105 (คริสต์ศักราช) โดยนาย "ไสหลุน" (Tsai Lun) ซึ่งเป็นข้าราชการชั้นสูง เขาได้ใช้เยื่อชั้นในของเปลือกต้นหม่อน (Mulberry) ซึ่งมีคุณสมบัติดีและทำได้ง่ายกว่า

พ่อค้าจีนได้เดินทางไปค้าขายทางฝั่งตะวันตกจนกระทั่งมาถึงเมือง "Samarkand" และเจอพวกอาหรับผู้ซึ่งเรียนรู้วิธีการทำกระดาษจากพวกจีน และแพร่ไปถึงสเปน ยุโรป และอังกฤษ ประเทศที่ประดิษฐ์เครื่องจักรในการทำกระดาษก็ได้แก่ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งได้ประดิษฐ์เครื่องจักรนี้ใน ค.ศ. 1798

ประเทศไทยเราก็มีกระดาษใช้มาตั้งแต่สมัยโบราณ เมื่อประมาณปลาย ๆ สมัยกรุงสุโขทัย เพราะแรกเริ่มไทยเราก็ได้จารึกอักษรไว้บนแผ่นศิลา และใบลาน กระดาษไทยเรามี 2 ชนิดคือ "กระดาษสา" และ "กระดาษข่อย" กรรมวิธีในการทำก็คล้ายคลึงกัน คือเอาเปลือกต้นสาหรือต้นข่อยมาทุบจนเป็นเยื่อละเอียดแล้วผสมในน้ำใช้ตะแกรงผ้าชนิดบาง ๆ ช้อนหรือราดลงบนตะแกรง เยื่อนั้นก็จะติดอยู่บนตะแกรงเป็นแผ่นบาง ๆ แต่เดิมเราเรียกกระดาษว่า "สมุด" ถ้าเป็นเล่มเรียก "เล่มสมุด" เป็นแผ่นเรียก "ใบสมุด" ต่อมาคงเรียกตามชาวมลายูที่เรียกทับศัพท์ คำในภาษาอาหรับว่า "การ์ตาส" (Cartas) สำหรับการเข้าเล่มสมุด แต่เดิมเราพับเป็นขนบ* เพิ่งจะมาใช้ตามแบบตะวันตกกันราวรัชสมัยของรัชกาลที่ 3 ที่ 4 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์นี่เอง เรียกกันว่า "สมุดฝรั่ง" เพราะยังพับครึ่งเป็นรูปเล่ม ไม่ได้พับเป็นขนบ์เหมือนสมุดไทย

เครื่องเขียน เราไม่สามารถค้นพบได้เลยว่าใครเป็นผู้คิดค้น ประดิษฐ์เครื่องใช้ในการเขียน ในสมัยโบราณจะใช้อะไรเขียน แต่พอจะทราบว่า "ปากกา" สมัยแรกนั้นทำมาจากปล้องไม้ที่ปาดเป็นรูปปากฉลามมีปลายแหลม ซึ่งดูมาจากภาพผนังของอียิปต์สมัยโบราณ ซึ่งแสดงภาพกำลังเขียน พู่กันก็ทำมาจากขนสัตว์อย่างเดียวกับของญี่ปุ่นใช้ สมัยนั้นนิยมใช้ขนนก ทำจากขนปีกของนกหรือห่าน โดยปาดโคนหลอดให้เป็นรูปปากฉลามอย่างเดียวกับหลอดปล้องไม้ ความนิยมปากกาขนนกเกิดจากความงามทางปลายขนนั่นเอง ประโยชน์ใช้งานก็เท่ากับหลอดปล้องไม้ ในที่สุดปากกาขนนกก็ได้ขึ้นโต๊ะ จนเป็นที่รู้จักและใช้กันทั่วไป

สำหรับปากกาโลหะนั้น เชื่อกันว่า ชาวโรมันได้ประดิษฐ์คิดใช้มานานแล้ว ค้นพบในเมืองปอมเปอิ (Pompeii) แต่ไม่เป็นที่นิยมกันนัก ปากกาทองเหลือง (Brass pens) มีใช้ในอังกฤษเมื่อประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 17 และปากกาเหล็กก็มีขึ้นในราวศตวรรษที่ 18 แต่เป็นแบบง่าย ๆ ต่อมาในปี ค.ศ. 1820 โรงงานทำปากกาเหล็กกล้าก็เกิดขึ้นในอังกฤษ แรกเริ่มก็ทำด้วยมือ จึงมีราคาแพงมาก ต่อมา "จอห์น มิทเชลล์" (John Mitchell) ได้เริ่มผลิตด้วยเครื่องจักร ปากกาแรกเริ่มนี้มีด้ามพร้อมในตัว ต่อมา "เจมส์ เพอร์รี่" (James Perry) เป็นผู้ประดิษฐ์ "ตัวปากกา" (Slip pens) ต่างหากออกไปจากด้าม จากนั้นก็คิดทำกันแบบต่าง ๆ จนกระทั่งถึงด้ามปากกาทำด้วยทองคำสำหรับมหาเศรษฐี

สำหรับหมึกที่ใช้ก็เป็นสิ่งประดิษฐ์ของชาวอียิปต์ คิดค้นประดิษฐ์ทำขึ้นจากปุ่มต้นโอ๊ก (Nut-gall) ทำให้น้ำหมึกจับติดกระดาษได้ดี ปัจจุบันการทำหมึกก็ได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น

ปากกาหมึกซึม สมัยก่อนนั้น เราก็ใช้ปากกาจิ้มหมึกแล้วต้องหิ้วกระปุกหมึกไปด้วย นับว่าเป็นเรื่องยุ่งยากและเป็นภาระบางครั้งหมึกก็หกเลอะเทอะ หรือไม่หมึกก็อาจแห้งหายไปจากกระปุก เวลาเขียนก็ไม่มีเขียน

*ขนบ หมายถึง รอยที่พับของสมุด หรือผ้าจีบ หรือจีวร เป็นต้น

ต่อมาก็มีนายเลวิส เอดิสัน (Lewis Adison) ซึ่งเป็นนายด่านอยู่ที่นิวยอร์ค ต้องจดบันทึกหลักฐานต่าง ๆ จึงทำให้เขาเกิดความคิดขึ้นว่าน่าจะมีปากกาที่สามารถใช้เขียนได้นานชั่วโมง ในปี ค.ศ. 1884 จึงได้พัฒนาปากกาขึ้นโดยใช้ตัวปากกาโลหะรูปหลอด ฝังเข้าในด้ามซึ่งตรงกลางมีที่ว่างเพื่อใช้ใส่หมึกขังไว้ แต่ต้องมีปลอกสวมด้ามและเจาะรูเล็ก ๆ ให้อากาศถ่ายเทออกได้ เพราะถ้าปิดหมด อากาศไม่ถ่ายเทน้ำหมึกก็ไม่ไหล ต่อมาใช้ยางหุ้มตอนก้นของปลอกสวมอย่างเดียวกับขวดยาที่หยอดตา และได้พัฒนาใช้ถุงยางเล็ก ๆ สวมเข้ากับส่วนต่อจากตัวปากกาเพื่อใช้สูบหมึก

ระยะต่อมาปรากฏว่าน้ำหมึกทำให้ปากกาเหล็กเป็นสนิมได้ จึงใช้โลหะผสมทองคำกับเงินหรือทองแดงทำตัวปากกา ต่อมาใช้แร่ "Iridium" ซึ่งเป็นตัวผสมทองขาว (Platinum) ทำให้ปลายของตัวปากกาแข็งกว่าเดิมและเขียนได้ลื่นสะดวกมากยิ่งขึ้น

ปากกาลูกลื่น (Ball Point Pens) สมัยนี้เป็นสมัยของปากกาลูกลื่น เพราะสะดวก พกง่าย ราคาถูก หายไปก็ไม่เสียดาย ไม่ต้องมีภาระในการเติมหมึก ไม่ต้องมีปลายแหลม แต่ตอนปลายมีเม็ดโลหะกลมเล็ก ๆ หมุนได้รอบตัวในที่บังคับซึ่งเป็นช่องว่างพอดีกับเม็ดโลหะกลมนั้น ขณะที่เขียนเม็ดโลหะกลมก็จะคลุกเคล้ากับหมึกทำหน้าที่กลิ้งเอาส่วนที่มีหมึกออกมาด้วย โดยใช้หมึกข้น (Thick Ink) แทนหมึกน้ำ ปากกาลูกลื่นนี้ได้ประดิษฐ์ขึ้นใน South America เมื่อปี ค.ศ. 1943 นี้เอง โดยนักหนังสือพิมพ์และเป็นช่างพิมพ์ชื่อ "Lozlo Biro" นับว่าเขาเป็นผู้ที่ให้ความสะดวกสบายแก่มนุษย์เราสมัยนี้มาก

สำหรับดินสอที่ใช้ ๆ กันอยู่นี้ มนุษย์เรามีใช้กันมานานแล้ว ตั้งแต่สมัยแรกเริ่มการขีดเขียนโดยชาวกรีกและชาวโรมัน มีใช้มาตั้งแต่สมัยศตวรรษที่ 19 แต่ในปี ค.ศ. 1839 ชาวเยอรมันชื่อ "Johann Lothar von Faber" ได้ปรับปรุงให้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น ดินสอสมัยนี้ก็มีแบบต่าง ๆ ขนาดต่าง ๆ และความดำมากน้อยแล้วแต่จะเลือกซื้อหาสวย ๆ ล่อตาล่อใจเด็ก ๆ ซึ่งเป็นลูก ๆ หลานของเรา แต่ก็ช่วยให้เขาได้มีใจรักในการขีดเขียนได้มากขึ้น

บรรณานุกรม

Irwin, Keith Gordon. **The Romance of Writing.** London : GG Harrop [c 1963]

"Who discovered how to make paper?" **Student Weekly** (August 19, 1985) : 6.

การศึกษา - ศาสนา - วัฒนธรรม - ประเพณี - การเมือง - การปกครอง - การเศรษฐกิจ - ศิลปะ ฯลฯ - วิทยาการใด ๆ จะถือว่าถูกต้องได้ เฉพาะเมื่อพิสูจน์การดับทุกข์ได้ในตัวมันเอง

พุทธทาสภิกขุ

จาก พุทธทาสภิกขุ. *อสีติสังวัจฉรายุศมานุสรณ์ จาก พุทธทาสภิกขุ 2449-2529.* กรุงเทพฯ : ธรรมทานมูลนิธิ, 2529. หน้า 2