

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

หนังสือ

ชวเลขและพิมพ์ดีดแห่งประเทศไทย, สมาคม. ตำราเรียนพิมพ์ดีดภาษาไทยเบื้องต้นแบบพัฒนา.

กรุงเทพฯ : ประชาสาร, 2519.

..... หนังสือประจำปี 2521 - 2522. พระนคร : โรงพิมพ์สินทวี, 2521.

ประคอง กรรณสุข. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. นครหลวงกรุงเทพธนบุรี :

สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2515.

สงวน อ้นคง. สิ่งแรกในเมืองไทย. พระนคร : สำนักพิมพ์แพรวพิทยา, 2502.

สภาวิจัยแห่งชาติ, สำนักงาน. สำนักนายกรัฐมนตรี. คำปราศรัยของพลเอกเนตร

เชมะโยธิน เลขาธิการสภาวิจัยแห่งชาติ และคำบรรยายเรื่องวิวัฒนาการของ

เครื่องพิมพ์ดีด. พระนคร : แผนกแผนภาพและการพิมพ์ กรมชลประทาน, 2509.

..... รายงานการวิจัยแบบการวางแผนอักษรพิมพ์ดีดใหม่. พระนคร : แผนกแผนภาพ

และการพิมพ์ กรมชลประทาน. 2509.

สมร คัลลิตย. เอกสารประกอบคำบรรยายในการอบรมครูโรงเรียนในโครงการ

คมส. 1. หน่วยศึกษานิเทศก์, กรมสามัญศึกษา, 2515.

สฤกษ์ ปัตตะโชติ. ตำราพิมพ์ดีดภาษาไทยแบบปัตตะโชติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร :

กรมชลประทาน, 2512.

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย. โครงการเปลี่ยนระบบพิมพ์ดีดภาษาไทย เป็นแบบเรียง

แป้นอักษรใหม่ (แบบปัตตะโชติ). พระนคร : ฝ่ายธุรการ, 2514.

ฮิวเบอร์ต. อนุสรณ์แก่เชษฐาจารย์ฮิวเบอร์ต. พระนคร. [ม.ป.ท., ม.ป.ป.]

บทความ

วารินทร์ สิ้นสูงสุด. "ประวัติพิมพ์ดีด." ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 18 (สิงหาคม 2514) :

ป. กัมปนาท. "โครงการแม่บท (Master Plan) ในการพัฒนางานพิมพ์ดีด." ใน
พจนานุกรมอักษร, [ม.ป.ท., ม.ป.ป.]

วิทยานิพนธ์

บวรวิชัย นิติลี. "เครื่องพิมพ์ดีดไทย-อังกฤษ." วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาศิลป
 อุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
 วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร-ลาดกระบัง, 2520

วินัย ไชยอุคม. "การเปรียบเทียบการสอนพิมพ์ดีดโดยวิธีธรรมชาติกับวิธีใช้สื่อประสม."
 วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย, 2518.

ภาษาอังกฤษ

Books

Erickson, Calton W.H., Fundamentals of Teaching With Audio-Visual Techno-
logy, London: The Macmillan Company Colin-Macmillan Limited.

Lessenberry, D.D., S.J. Wasnous, and C.H. Duncan. College Typewriting,
 7th ed. Cincinnati: South-Western Publishing, Company, 1965.

Russon, Allan R. Philosophy and Psychology of Teaching Typewriting.
 Cincinnati: South-Western Publishing Company, 1960.

Other Materials

Borglin, Jean Pinall. "A Comparison of a Speed and Accuracy Method in
 Elementary Typewriter." M.A. thesis, University of Chicago, 1944.

Dufrain, Viola. "The Practicability of Emphasizing Speed before Accuracy
 in Elementary Typewriting." Ph.D. thesis, University of Chicago,
 1944.

Pasewark, William R. "The Effectiveness of Television as a Medium of
 Learning Typewriting." Ph.D. Dissertation New York University, 1946.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินคุณภาพสื่อประสม

ชื่อประเมิน.....

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

คำชี้แจง

โปรดพิจารณารายการต่าง ๆ และให้คะแนนตามความคิดเห็นของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องดังนี้

ดีมาก	สำหรับระดับคะแนน	4
ดี	"	3
พอใช้ได้	"	2
ต้องปรับปรุง	"	1
ใช้ไม่ได้	"	0

รายการที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
	4	3	2	1	0
1. <u>สไลด์</u>					
1.1 ความรู้ที่ได้รับ					
1.2 ความเหมาะสมของเนื้อหา					
1.3 ความเหมาะสมกับทักษะ					
1.4 ความคมและความชัดเจนของภาพ					
2. <u>เทปบันทึกเสียง</u>					
2.1 ความดังของเสียง					
2.2 ความชัดเจนของจังหวะดนตรี					
2.3 ความชัดเจนของน้ำเสียงของผู้พูด					
2.4 ความเร้าใจของจังหวะดนตรี					

รายการที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
	4	3	2	1	0
3. <u>แบบฝึกพิมพ์ดีด</u>					
3.1 ความชัดเจนของตัวพิมพ์					
3.2 ความถูกต้องในการพิมพ์					
3.3 ความยากง่ายของเนื้อหา (หน้า 1)					
3.4 ความยากง่ายของเนื้อหา (หน้า 2)					
3.5 ความเหมาะสมของเนื้อหา					
4. <u>แผนภูมิเป็นอักษรไฟฟ้า</u>					
ถ้าแสงไฟที่ปรากฏบนแผนภูมิเป็นอักษรไฟฟ้า					
ตรงกับเสียงในเทปบันทึกเสียงทุกครั้ง จะทำให้					
4.1 ช่วยให้อ่านได้รวดเร็ว					
4.2 ช่วยให้อ่านได้แม่นยำ					
4.3 ช่วยสร้างความสนใจ					
5. <u>สภาพห้องเรียน</u>					
5.1 แสงสว่าง					
5.2 เสียงรบกวน					
<input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย					
5.3 ความสะอาดสบาย					
5.4 ความเป็นสัดส่วน					

โปรดตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการเรียนพิมพ์ดีดโดยวิธีใช้สื่อประสม (Sight and Sound) ให้ตรงกับความเป็นจริง และตรงกับความรู้สึกของท่าน

1. ความรู้สึกของท่านเมื่อเริ่มต้นเรียนใหม่ ๆ

2. ท่านคิดว่าการเรียนพิมพ์ดีดแบบนี้ได้ผลหรือไม่

3. เมื่อจบหลักสูตรชั้นต้นแล้ว ท่านคิดว่าท่านจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับไป
ใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด
4. ท่านพอใจกับผลการ เรียนที่นำมาหรือไม่
- ก. พอใจ
- ข. ไม่พอใจ
- ค. เฉย ๆ
5. ตัวอักษรที่ท่านมักจะพิมพ์ผิดหรือ เกิดความสับสนบ่อยครั้งคือ
6. สิ่งที่ท่านคิดว่าควรพัฒนาปรับปรุงหรือแก้ไขให้การ เรียนการสอนมีประสิทธิภาพ
ดีขึ้น ได้แก่

ผู้เรียนให้ระดับคะแนนประเมินคุณภาพสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ ดังนี้

สื่อการสอน	ค่ามัธยิม เลขคณิต
สไลด์	3.60
เทปบันทึกเสียง	2.79
แบบฝึกพิมพ์ดีด	2.80
สภาพห้องเรียน	3.32
แผนภูมิแป้นอักษร (ถ้าแสงไฟที่ปรากฏตรงกับเสียงในเทปบันทึกเสียงทุกครั้ง)	3.47

ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการ เรียนพิมพ์ดีดโดยวิธีใช้สื่อประสม

1. ความรู้สึกเมื่อเริ่มต้นเรียนใหม่ ๆ คือ ค่อนข้าง น่าสนใจ กลัวพิมพ์ไม่ถูก
2. คิดว่าการ เรียนพิมพ์ดีดแบบนี้ได้ผลดีถ้าแสงไฟที่ปรากฏบนแผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าตรงกับเสียงในเทปบันทึกเสียง
3. เมื่อจบหลักสูตรขั้นต้นคิดว่าจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้มาก แม้ว่าจะยังพิมพ์สัมผัสได้ไม่เร็วนัก
4. พอใจในผลการเรียน
5. ตัวอักษรที่มักจะมีผิดพลาดหรือ เกิดความสับสนบ่อยครั้งคือ
 ก ข อ ง ร ก ใ ลี
 ๖. สิ่ง que คิดว่าควรพัฒนาปรับปรุงหรือแก้ไขให้การ เรียนการสอนมีประสิทธิภาพดีขึ้น ได้แก่
 - ปรับปรุงแผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าให้แสงไฟที่ปรากฏตรงกับเสียง
 - ปรับปรุงสภาพเครื่องพิมพ์ดีดและหูฟังให้อยู่ในสภาพที่อยู่เสมอ
 - เสียงผู้สอนในเทปบันทึกเสียงไม่ชัดเจน และพยัญชนะไทยหลายตัวเสียงซ้ำกัน เช่น
 ศ ษ ส. ร ล ฤ ทำให้ผู้เรียนสับสนว่าจะพิมพ์อักษรใด

บันทึกการสอนกลุ่มทดลอง

การเรียนพิมพ์ดีดของประชากรกลุ่มทดลอง เป็นการ เรียนโดยวิธีใช้สื่อประสม ผู้สอนทำหน้าที่จัดเตรียมและควบคุมดูแลการสอนโดยการ เปิดเทปบันทึกเสียงบทเรียนที่สัมพันธ์กับแผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้า คู่มือและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน

ก่อนที่จะเริ่มบทเรียนที่ 1 จัดฉายสไลด์แสดงวิธีการใช้เครื่องพิมพ์ เมื่อจบแล้วจึงให้ผู้เรียนเริ่มเรียนบทที่ 1 ซึ่งเป็นการจัดลำดับการสอนแป้นอักษรโดยจัดแบบผสม คือเริ่มต้นจากแป้นหลักแล้วจึงข้ามไปสอนแป้นอักษรแถวบน แถวล่าง แล้วจึงนำมาสลับกันระหว่างแถวบน แถวกลาง และแถวล่าง แป้นอักษรที่สอนในบทเรียนนี้เป็นการพิมพ์โดยไม่ต้องกดแป้นยกแคร่ ซึ่งจะเริ่มสอนในบทเรียนที่ 3 เป็นต้นไป โดยค่อย ๆ เพิ่มอักษรที่ต้องพิมพ์โดยการกดแป้นยกแคร่ และเรียนครบทุกแป้นอักษรภายในบทเรียนที่ 6 ระหว่างนี้ แสงไฟจะปรากฏบนแผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าทุกครั้ง จนกระทั่งบทเรียนที่ 10 - 13 จะเปิดไฟบาง ปิคบาง สลับกัน

บทเรียนที่ 14 - 19 เป็นการพัฒนาทักษะการบังคับแป้นอักษรโดยผู้เรียนฟังเทปบันทึกเสียงบทเรียนพร้อมกับดูแบบฝึกหัด ไม่ต้องใช้แผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าอีกต่อไป และฝึกพิมพ์จับเวลาตอนท้ายบทเรียนที่ 16 - 19 จนกระทั่งชั่วโมงที่ 20 จึงทำการทดสอบความสามารถในการพิมพ์ดีด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บันทึกการสอนสำหรับกลุ่มควบคุม

ในช่วงชั่วโมงแรก ผู้สอนอธิบายวิธีการใส่กระดาษ การเอากระดาษออก การใช้นิ้วเคาะแป้นอักษร และการกดปุ่มแคร่ขึ้นบรรทัดใหม่ แล้วให้ผู้เรียนอ่านคำแนะนำการใช้เครื่องพิมพ์ดีดเบื้องต้น แล้วจึงให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์ตามแบบฝึกหัดที่ 1 ตามลำดับจนหมดเวลา ชั่วโมงที่ 2 – 19 ให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์แบบฝึกหัดที่ 2, 3, 4.....ตามลำดับ โดยผู้เรียนเป็นผู้พิจารณาเองว่าสมควรจะขึ้นบทใหม่ต่อไปหรือไม่ ฉะนั้น ผู้เรียนแต่ละคนจึงอาจพัฒนาทักษะการบังคับแป้นอักษรแต่ละแป้นไม่พร้อมกัน ลำดับแป้นอักษรที่จัดสอนในตำราเรียนพิมพ์ดีดภาษาไทยเบื้องต้นแบบพัฒนาฉบับเรียนลึกของสมาคมชาวเลขและพิมพ์ดีดแห่งประเทศไทย คือ

แบบฝึกหัดที่ 1 ก อ ง น อ ค ม ย

แบบฝึกหัดที่ 2 ร ๔

แบบฝึกหัดที่ 3 ห ิ ล ส ค ะ

แบบฝึกหัดที่ 4 ต ท ป ๒ ว จ

แบบฝึกหัดที่ 5 ุ ใ แ ๖ บ พ

แบบฝึกหัดที่ 6 ใ ข ทบทวนทักษะการบังคับแป้นอักษรที่เรียนมาแล้ว

แบบฝึกหัดที่ 7 ทบทวนทักษะการบังคับแป้นอักษรที่เรียนมาแล้ว

แบบฝึกหัดที่ 8 ม ๕ ๗ ๖ ๗ ศ

แบบฝึกหัดที่ 9 ๗ ๗ ๗ ๗ ๗

แบบฝึกหัดที่ 10 ำ ช ๕ ช ๕ ๕ ฟ

แบบฝึกหัดที่ 11 โ ๗ ๗ ๗ ๗ ๗

แบบฝึกหัดที่ 12 ๗ ๗ ๗ ๗ ๗ ๗

ตั้งแต่แบบฝึกหัดที่ 13 เป็นต้นไป จะเป็นการพัฒนาทักษะบังคับแป้นอักษรที่เรียนมาแล้วจนครบ 19 ชั่วโมง โดยผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือหรือคำแนะนำ เมื่อผู้เรียนต้องการระหว่างพิมพ์ และตรวจผลงานพิมพ์ที่ผู้เรียนนำเสนอส่งตอนปลายชั่วโมง

ข้อสอบ

ปีการศึกษาใหม่จะเริ่มขึ้นแล้ว ผู้ปกครองนักเรียนหลายคนหวังเหลือเกิน	67
ที่จะเห็นบุตรหลานเรียนเก่ง ในฐานะครูเก่าที่เคยเรียนคือมาพอสมควร ผมขอ	136
อนุญาตท่านผู้อ่านแนะนำวิธีเรียนให้เก่งแก่นักเรียน คนที่จะเรียนเก่งได้ ควร	211
จะมีแผนการ เรียนอันแน่นอน ไม่ใช่เรียนไปเรื่อย ๆ ตามสบายไปเป็นวัน ๆ	277
เมื่อมีตารางสอนอย่างไรก็จัดสมุดหนังสือตามนั้นแล้วไปโรงเรียนเข้าชั้นฟังครู	348
เลิกเรียนก็กลับบ้าน ถ้ามีการบ้านก็ทำถ้าไม่มีก็ไม่ทำและไม่ทบทวนไม่อ่าน เพราะ	425
กว่าจะสอบก็อีกนานจะรีบไปไหน เรียนอย่างนี้ไม่มีทางเก่งได้.....	482

(เริ่มต้นใหม่ ถ้าพิมพ์เสร็จก่อนเวลา 5 นาที)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติเครื่องพิมพ์ดีดโดยสังเขป¹

แม้จะปฎิเสธได้ว่าเครื่องพิมพ์ดีดเครื่องแรกของโลกมีผู้คิดประดิษฐ์ขึ้นมาได้เมื่อประมาณ 100 ปีมาแล้ว แต่ความจริงนั้นผู้คิดประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ดีดมาไม่น้อยกว่า 250 ปี ที่หอดูเป็นมสิทธิบัตรของประเทศอังกฤษในรัชสมัยของสมเด็จพระนางเจ้าแอนน์ มีหลักฐานว่าได้มีพระบรมราชานุญาตให้วิศวกรชาวอังกฤษชื่อ เฮนรี มีลล์ จกหะเป็น สิทธิบัตรเครื่องพิมพ์ดีดเครื่องแรกเมื่อวันที่ 7 มกราคม ค.ศ. 1714 เรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า Writing Machine

ในสหรัฐอเมริกา วิลเลียม ออสติน เบิร์ต แห่งเมืองคีทรอยด์ รัฐมิชิแกน ได้ประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ดีดเครื่องแรก และจดทะเบียนสิทธิบัตรเมื่อ ค.ศ. 1829 เรียกชื่อภาษาอังกฤษว่า Typographer เครื่องพิมพ์ดีดเครื่องนี้พร้อมด้วยเอกสารต่าง ๆ ได้ถูกทำลายเมื่อเพลิงไหม้หอสมุดแห่งชาติ ต่อมาหลานชายของ เบิร์ต ซึ่งเป็นนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยมินนิโซตา ได้สร้างแบบจำลองเครื่องพิมพ์ดีดที่ปู่ของตนเป็นผู้ประดิษฐ์ขึ้นมา และรัฐบาลได้เก็บรักษาไว้ใน Smithsonian Institute ณ กรุงวอชิงตัน ดี. ซี. ต่อจากนั้นมาอีก 7 - 8 ปี ก็มีผู้ประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ดีดขึ้นอีกหลายแบบ แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จอย่างแท้จริง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ, คำปราศรัยของพลเอกเนตร เขมะโยธิน เลขาธิการสภาวิจัยแห่งชาติ และคำบรรยายเรื่องวิวัฒนาการของเครื่องพิมพ์ดีด โดยนายสุภศักดิ์ ปัตตะโชติ (พระนคร : แผนกแผนภาพและการพิมพ์ กรมชลประทาน, 2509) หน้า 1 - 10.
วารินทร์ สิ้นสูงสุด, "ประวัติพิมพ์ดีด." ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 18 (สิงหาคม, 2514) : หน้า 48 - 51.

เครื่องพิมพ์ดีดยุคปัจจุบัน

เครื่องพิมพ์ดีดยุคปัจจุบันควรจะถือว่า เริ่มต้นเมื่อวันที่ 23 มิถุนายน ค.ศ. 1868 ที่ คริสโตเฟอร์ ลาทัม โซลส์ ได้จดทะเบียนสิทธิบัตร เครื่องพิมพ์ดีดที่สมบูรณ์แบบ เป็นผลสำเร็จ เรียกชื่อ The Type-Writer ทั้งนี้ด้วยความร่วมมือกันของ คาร์ลอส กลิกเคน, ซามูเอล โซล และมี คริสโตเฟอร์ ลาทัม โซลส์ เป็นตัวจักรสำคัญ เครื่องพิมพ์ดีดเครื่องแรกได้สร้างขึ้นมาอย่างหยาบ ๆ ยังมีสิ่งบกพร่องอยู่มาก แม้กระนั้นก็ยังพิมพ์ได้เรียบร้อย รวดเร็วกว่าแบบก่อน ๆ มาก เมื่อ โซลส์ สร้างแบบใดขึ้นมาได้ก็พิมพ์จดหมายด้วยเครื่องพิมพ์ดีดแบบนั้น ๆ เป็นตัวอย่างส่งไปให้บรรดาเพื่อนฝูงที่รู้จักคุ้นเคยเพื่อขอคำติชม เจมส์ เคนสมอร์ เป็นผู้หนึ่งที่ได้รับจดหมายดังกล่าว เขาเป็นมุมมองเห็นการณ์ไกล จึงได้ตัดสินใจตกลงขอเป็นหุ้นส่วนด้วยทันที ทั้ง ๆ ที่ตนเองยังไม่เคยเห็นเครื่องพิมพ์ดีดนี้มาก่อนเลย และในที่สุด เคนสมอร์ กลายเป็นผู้ถือหุ้นมากที่สุด เคนสมอร์ เป็นบุคคลที่กว้างขวางมากในยุคนั้น และได้จดทะเบียนสิทธิบัตร เครื่องพิมพ์ดีดที่สมบูรณ์แบบในวันที่ 23 มิถุนายน ค.ศ. 1868 ในนามของ โซลส์, กลิกเคน และ โซล โดยตั้งชื่อเครื่องเสียใหม่ว่า "เครื่องพิมพ์ดีด" (Typewriter) ซึ่งเป็นคำที่ใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน

ในปี 1873 เคนสมอร์ ได้จ้างให้โรงงาน Eliphabet Remington & Sons เป็นผู้ดำเนินการผลิตเครื่องพิมพ์ดีดขึ้น ทางโรงงานได้ดัดแปลงแก้ไขข้อบกพร่อง เครื่องพิมพ์ดีดของ โซลส์ จนใช้การได้ดี ผลิตออกสู่ตลาดได้ในเดือนกันยายน 1876 เรียกชื่อว่า "Typewriter" และแบบที่สองใน ค.ศ. 1878 แบบที่หนึ่งนั้นพิมพ์ได้เฉพาะตัวอักษรใหญ่ ส่วนแบบที่สองมีแป้นยกอักษรบน จึงทำให้สามารถพิมพ์ได้ทั้งตัวเล็กและตัวใหญ่ ด้วยเหตุนี้ เครื่องพิมพ์ดีดเรมิงตันจึงได้ชื่อว่าเป็นเครื่องพิมพ์ดีดที่สมบูรณ์แบบเป็นเครื่องแรก ซึ่งสามารถพิมพ์สัมผัสได้ เพราะเป็นเครื่องพิมพ์ดีดที่สามารถจัดระบบแป้นอักษรสามแถว ส่วนแถวบนอีกหนึ่งแถวนั้นจัดไว้สำหรับพิมพ์ตัวเลขและเครื่องหมาย

ในเวลาต่อมาก็มีผู้คิดประดิษฐ์ เครื่องพิมพ์ดีดออกมาอีกเป็นจำนวนมาก เช่น

1. ยี่ห้อ Hammond เมื่อ ค.ศ. 1880 มีแป้นสำหรับพิมพ์ตัวอักษร เป็นวงกลม

ครึ่งซีก

- 2. ยี่ห้อ Caligraph เมื่อ ค.ศ. 1884 เป็นเครื่องพิมพ์ดีดแบบแรกที่ใช้แป้นอักษรสองกลุ่ม
- 3. ยี่ห้อ Smith Premier เมื่อ ค.ศ. 1889 มีแป้นอักษรสองกลุ่ม สามารถกดสลับเปลี่ยนตัวอักษร เป็นภาษาต่างประเทศได้
- 4. ยี่ห้อ Oliver เมื่อ ค.ศ. 1891 เป็นผู้นำในการสร้างเครื่องพิมพ์ดีดแบบมีก้านอักษรแบ่งออกเป็นสองข้าง ตั้งฉากทางดิ่งกับลูกยางสำหรับรับกระดาษ
- 5. ยี่ห้อ Blickenderfer เมื่อ ค.ศ. 1892 แบบเดียวกับยี่ห้อ Smith Premier

6. เมื่อ ค.ศ. 1896 บริษัท Underwood ผลิตเครื่องพิมพ์ดีดแบบแรกที่จัดวางก้านตัวอักษร (Type-bar) อยู่ตรงคานหน้าของแท่นพิมพ์ตัวอักษร ทำให้สามารถแลเห็นตัวอักษรที่พิมพ์ลงบนแผ่นกระดาษได้อย่างชัดเจนโดยไม่ต้องพลิกดูลูกยางอีกต่อไป ซึ่งเป็นแบบมาตรฐานของเครื่องพิมพ์ดีดแบบปัจจุบัน

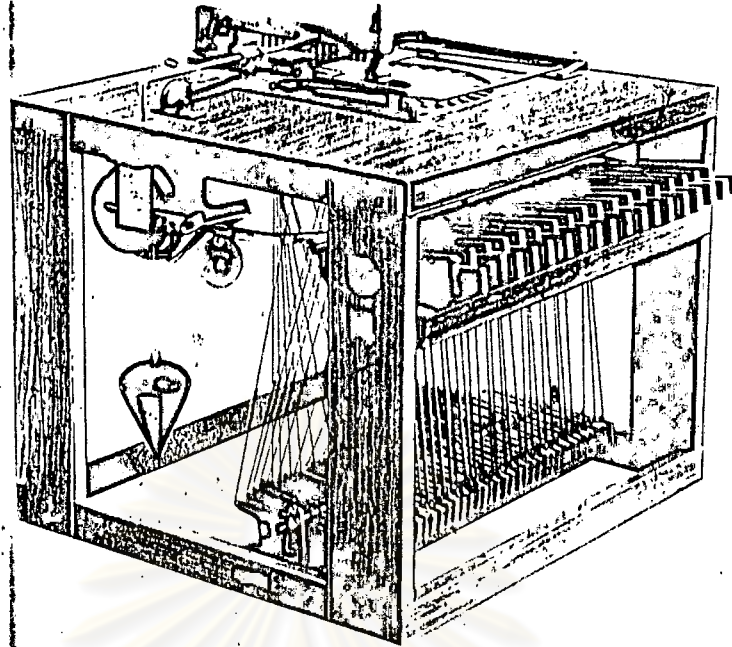
- 7. ยี่ห้อ Olympia เมื่อ ค.ศ. 1903
- 8. ยี่ห้อ L.C. Smith เมื่อ ค.ศ. 1904
- 9. ยี่ห้อ Royal เมื่อ ค.ศ. 1906
- 10. ยี่ห้อ Woodstock เมื่อ ค.ศ. 1914

11. ค.ศ. 1914 เจมส์ สแมสเซอร์ แห่ง แคนซัสซิตี ได้ประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าสำเร็จ ซึ่งนับเป็นเครื่องพิมพ์ดีดเครื่องแรกที่ใช้งานได้จริงจัง

12. ค.ศ. 1929 เจมส์ แรน ได้ประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ดีดแบบเก็บเสียง (Noisesless Typewriter) ได้สำเร็จ และได้ปรับปรุงในเวลาต่อมา โดย คิคเคอร์

13. ค.ศ. 1933 The International Business Machines Machines Corp. ได้ผลิตเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าออกจำหน่าย และประสบผลสำเร็จ มีชื่อเรียกโดยย่อว่า IBM.

การปรับปรุงเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าที่สำคัญครั้งหลังสุดคือการใช้ Type Face 6 หน้า ซึ่งหมุนกลับไปกลับมาได้ และรวมอักษรตลอดจนเครื่องหมายต่าง ๆ ไว้ในลูกกลม ๆ เพียงลูกเดียว ลักษณะการใช้งานสะดวกและรวดเร็วกว่าเครื่องพิมพ์ดีดแบบใช้ก้านอักษรธรรมดา

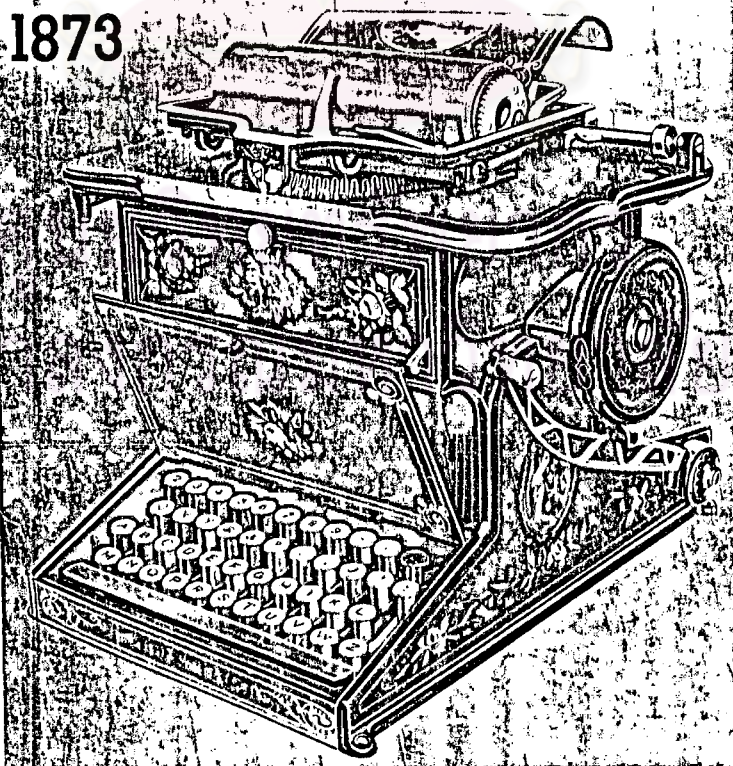


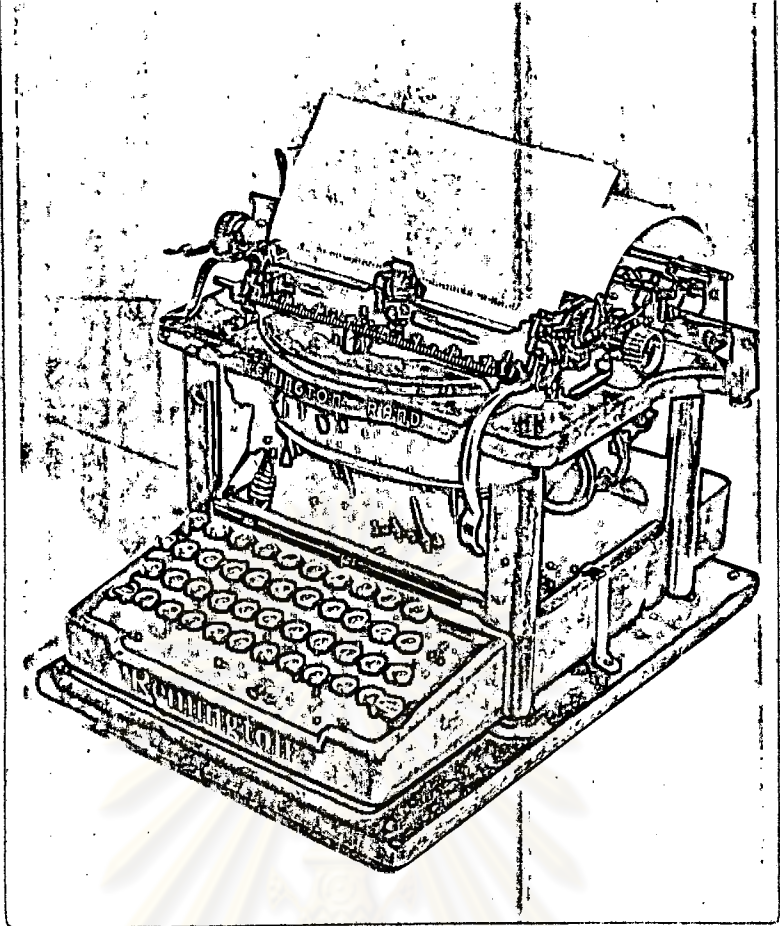
Sholes, 1867 (1. Modell)

ภาพที่ 1 "The Type-Writer" ประดิษฐ์โดย Sholes

ภาพที่ 2 เครื่องพิมพ์ดีดแบบ 4 แถวเครื่องแรก โดย Sholes

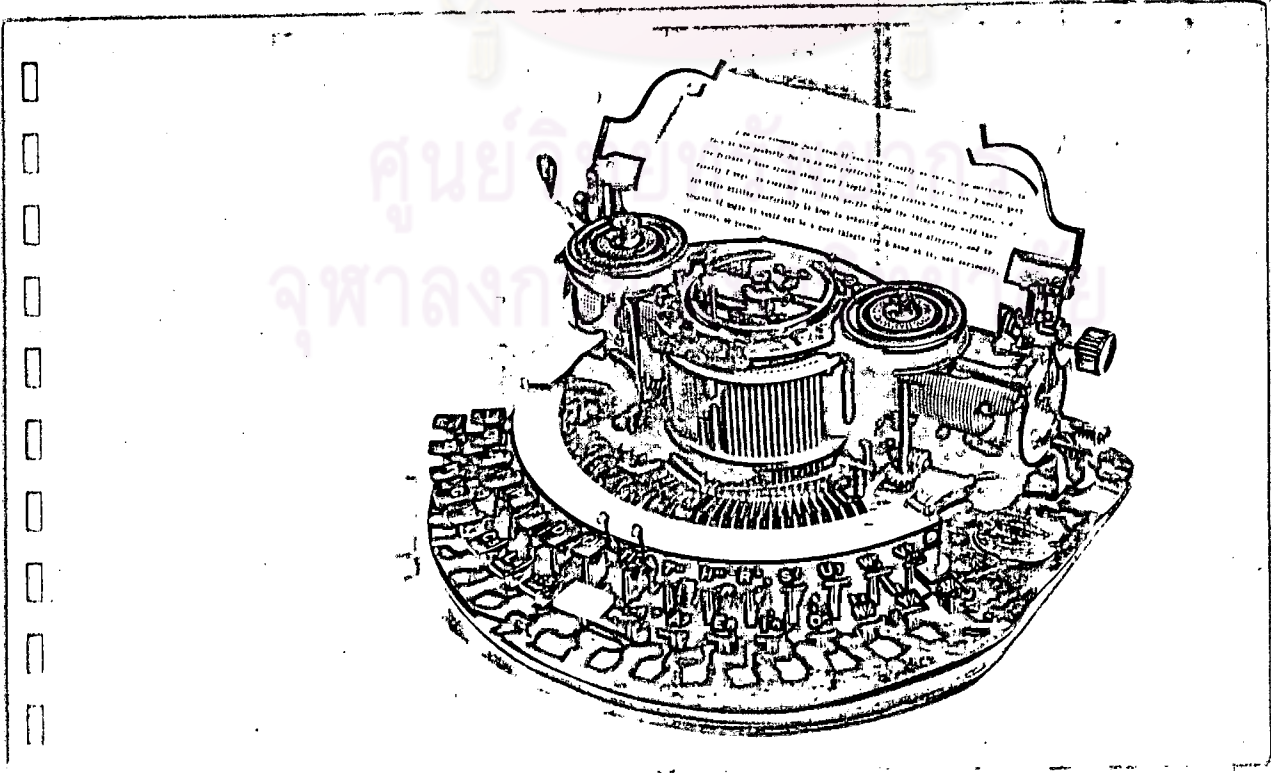
1873

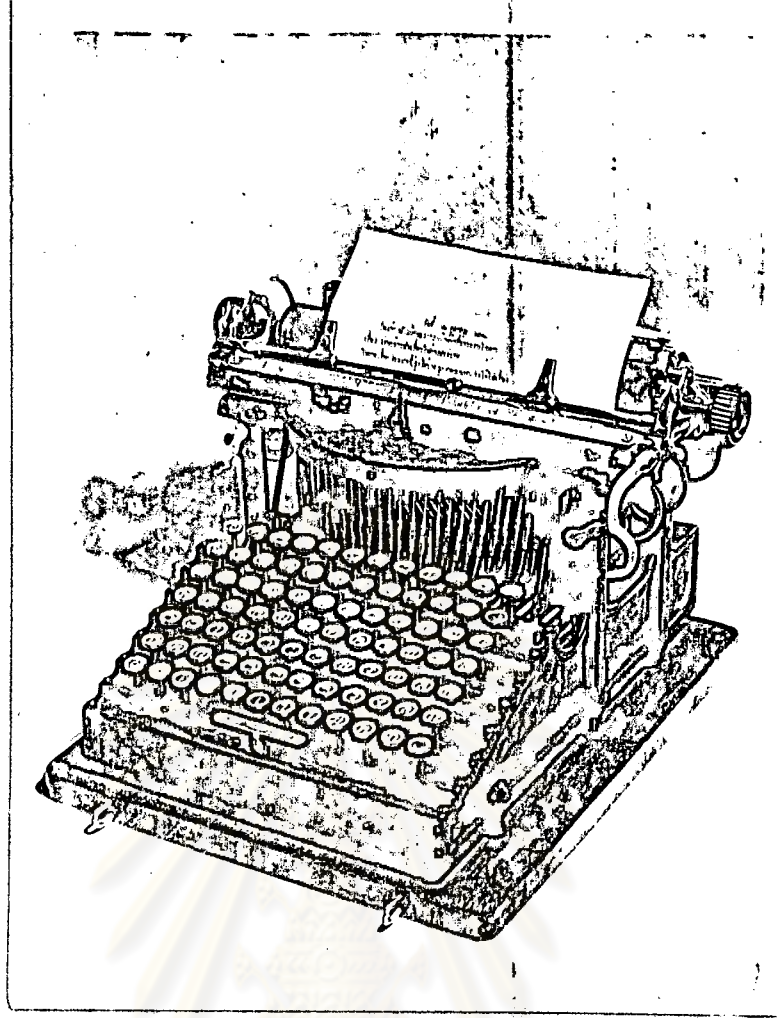




ภาพที่ 3 เครื่องพิมพ์ดีดแบบส้อมนิ้วเครื่องแรกของโลก ผลิตโดย Remington

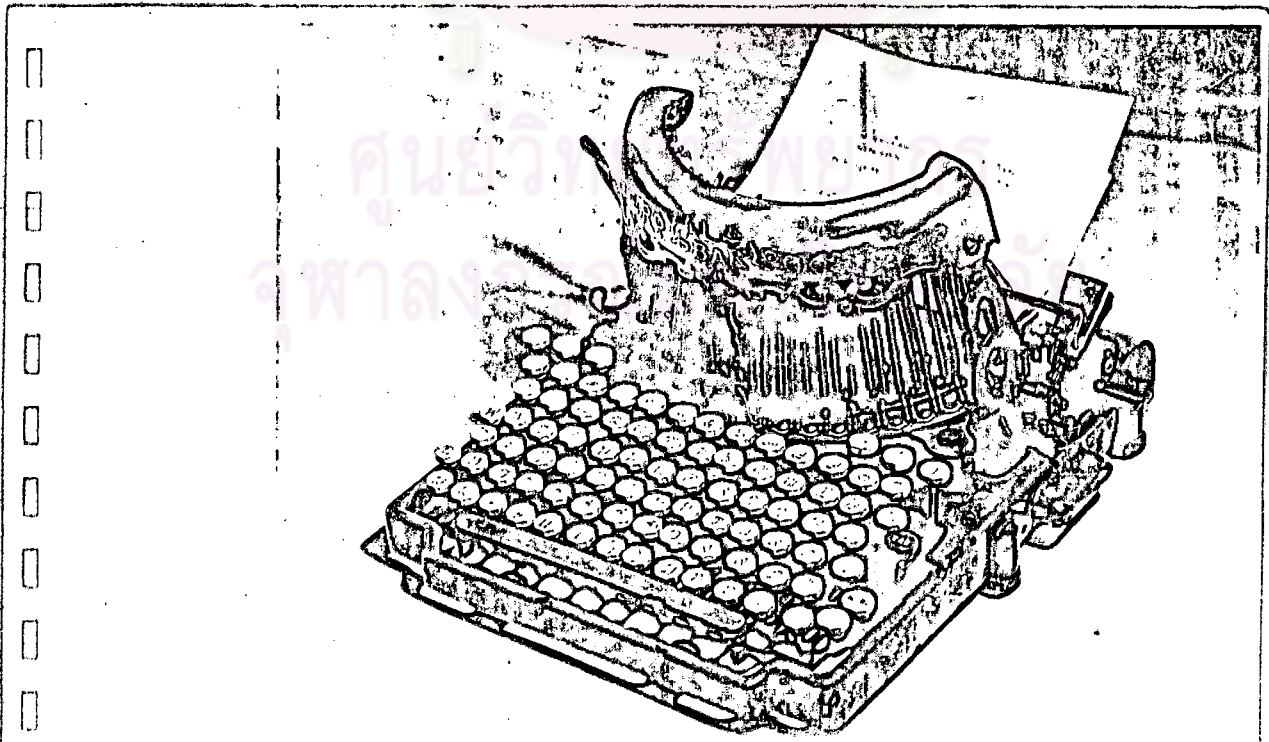
ภาพที่ 4 วิทยุ Hammond

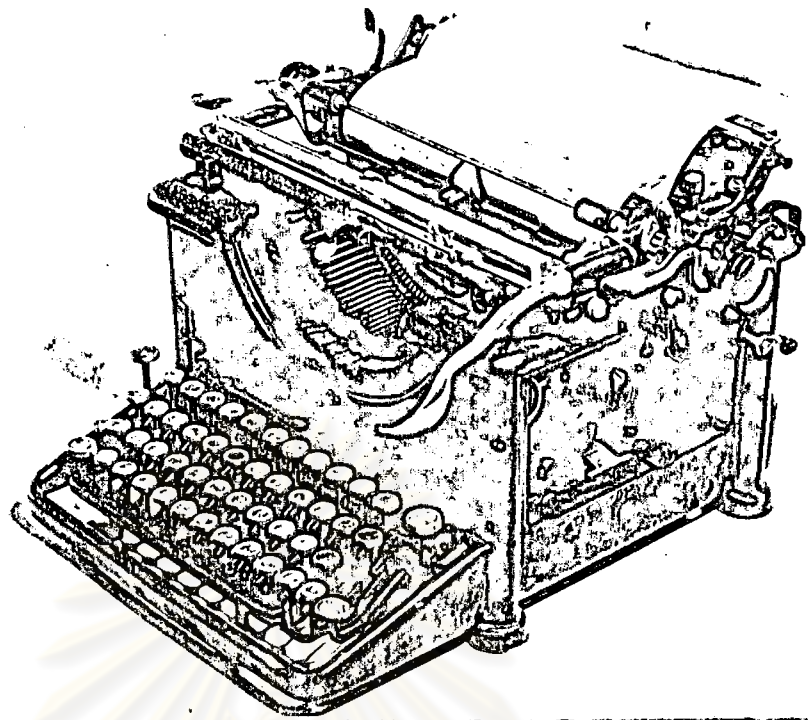




ภาพที่ 5 เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยเครื่องแรก ผลิตโดย Smith Premier ค.ศ. 1891

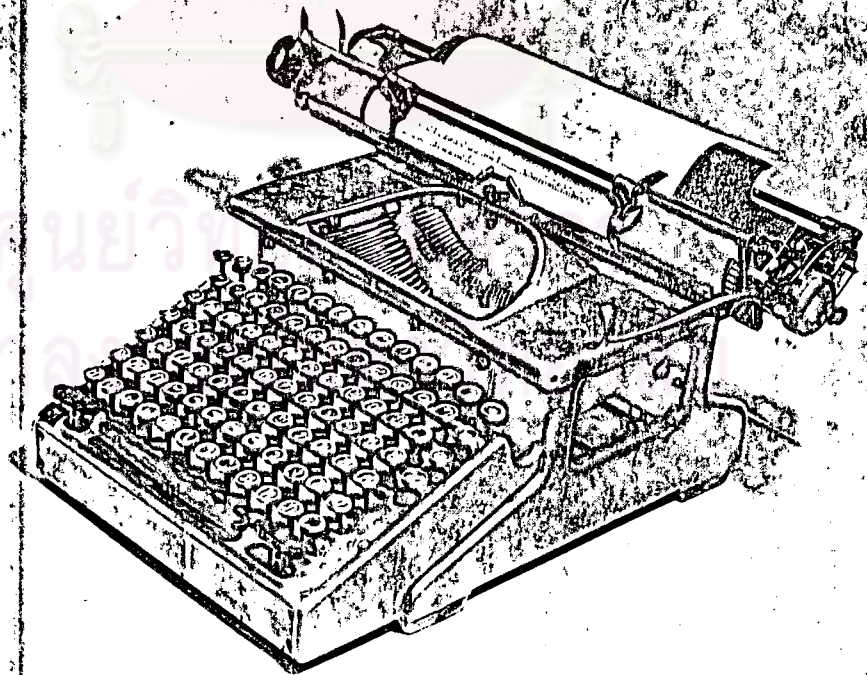
ภาพที่ 6 เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทย ผลิตโดย Royal Barlock





ภาพที่ 7 เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยแบบสัมผัส รุ่นแรก

ภาพที่ 8 เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทย



แฟรงค์ อี. แมคคูริน เลี่ยมของสำนักงานนายความแห่งหนึ่งในเมือง Grand Rapids รัฐ มิชิแกน ได้คิดวิธีพิมพ์ดีดแบบสัมผัสขึ้นมาได้เป็นคนแรกในปี ค.ศ. 1876 และได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้คิดวิธีพิมพ์ดีดแบบสัมผัสคนแรกของโลก เพราะในสมัยนั้นโรงเรียนสอนพิมพ์ดีดและนักพิมพ์ดีดทั้งหลายล้วนแต่เป็นผู้ฝึกแบบจิมสองนิ้วทั้งสิ้น ในที่สุดเครื่องพิมพ์ดีดแบบจิมสองนิ้วก็เริ่มเสื่อมความนิยมและต้องเลิกลมสลายตัวไป

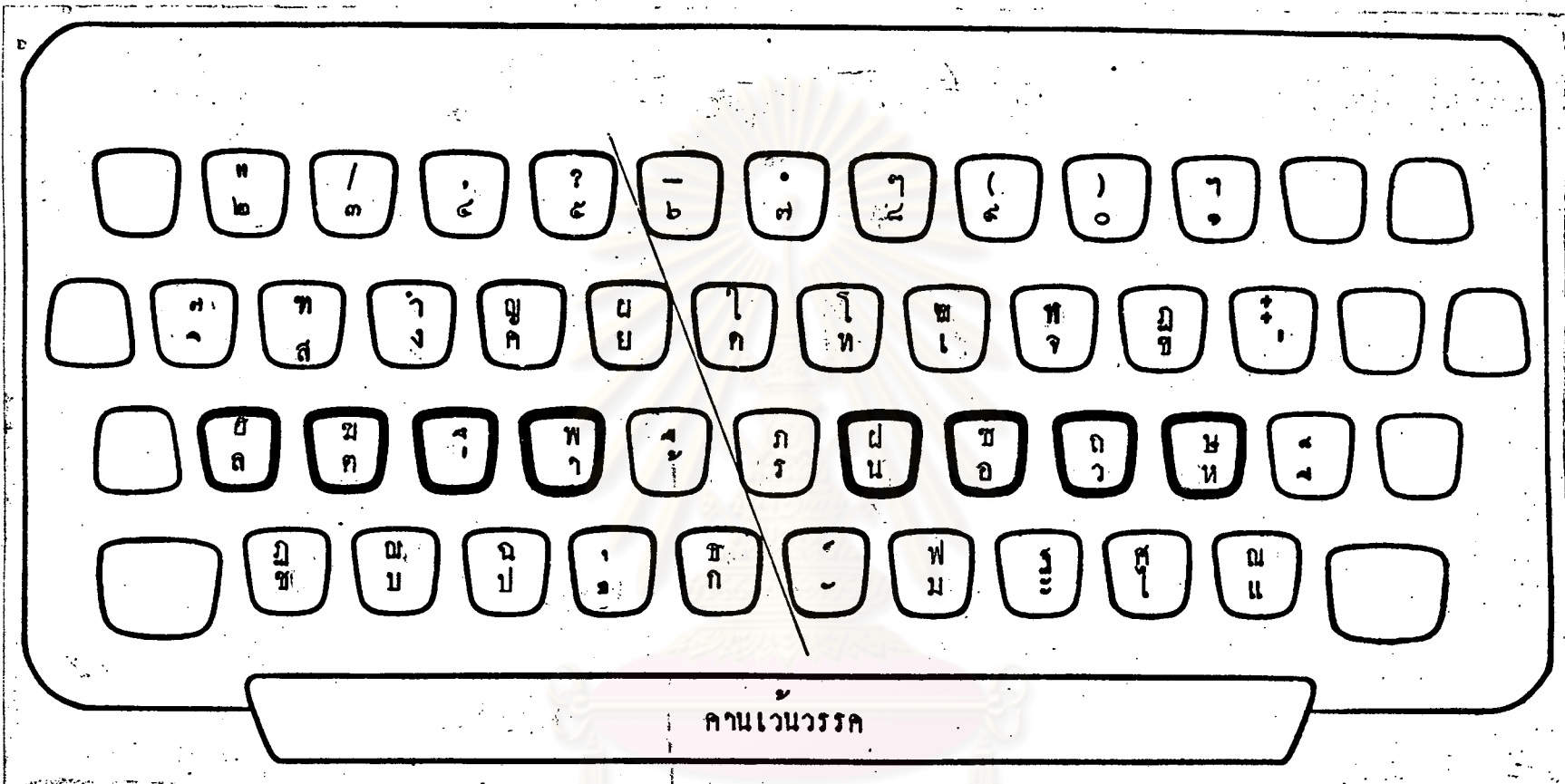
เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทย

ประเทศไทยได้มีการค้าขายติดต่อกับต่างประเทศนับเป็นเวลาหลายร้อยปีมาแล้ว ใ้คนผู้สั่งซื้อเครื่องพิมพ์ดีดภาษาอังกฤษเข้ามาจำหน่ายภายในประเทศก่อนเครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทย เช่น เครื่องพิมพ์ดีดยี่ห้อ Cliver, Hammond และ Remington เป็นต้น เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยเครื่องแรกนั้น อำมาตย์เอก พระอาจารย์ทิม หรือ ยอร์ช บี. แมคฟาร์แลนด์ ชาวอเมริกัน เกิดที่จังหวัดเพชรบุรี ไ้กล่าวไว้ในประวัติของสกุลแมคฟาร์แลนด์ว่า นายเอ็ดวิน ฮันเตอร์ได้ประดิษฐ์พิมพ์ดีดภาษาไทยยี่ห้อสมิทพรี เมียร์เป็นคนแรกเมื่อ พ.ศ. 2434 เอ็ดวินเป็นบุตรคนที่สองของ เอส. บี. แมคฟาร์แลนด์ หมอสอนศาสนาชาวอเมริกัน เกิดที่กรุงเทพฯ เมื่อ พ.ศ. 2409 ภายหลังได้เข้ารับราชการในกระทรวงธรรมการสมัยนั้น ต่อมาได้ขอลาพักก่อนเพื่อกลับไปเยี่ยมญาติและมิตรสหาย ณ สหรัฐอเมริกา ในการกลับไปครั้งนั้น เอ็ดวินได้ใช้เวลาว่างคิดหาเส้นทางที่จะสร้างเครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยขึ้นมาใช้บ้าง ขณะนั้นประเทศต่าง ๆ ในยุโรปและสหรัฐอเมริกาก็ได้มีเครื่องพิมพ์ดีดใช้กันทั่วไปแล้ว ในที่สุดก็ได้เลือกเครื่องพิมพ์ดีดของโรงงานสมิทพรี เมียร์ มาดัดแปลงเป็นเครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทย สร้างสำเร็จเมื่อปี พ.ศ. 2434 ในปีต่อมา เอ็ดวินได้เดินทางกลับประเทศไทยพร้อมทั้งนำเครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยมาด้วย เมื่อมาถึงประเทศไทยก็ได้ชักชวนใจเดินทางกลับสหรัฐอเมริกาอีกเพื่อศึกษาวิชา เกสัชกรรมศาสตร์ แต่เรียนยังไม่สำเร็จก็ถึงแก่กรรมเสียก่อนเมื่อ พ.ศ. 2439 เอ็ดวินได้ทำพินัยกรรมมอบกรรมสิทธิ์เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยให้แก่ของเขาคือ ยอร์ช บี. แมคฟาร์แลนด์ ดังนั้นในปีที่เอ็ดวินถึงแก่กรรมนั่นเอง ยอร์ช บี. แมคฟาร์แลนด์ ได้ส่งเครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย เครื่องพิมพ์ดีดแบบนี้จัดระบบการวางแป้นอักษรออกเป็น

7 แถว หรือที่เรียกว่า Double Keyboard กลุ่มบนสำหรับพิมพ์ตัวอักษรใหญ่ กลุ่มล่างสำหรับพิมพ์อักษรตัวเล็ก รวมทั้งหม่มี 84 แป้นด้วยกัน ต่อมาไม่นานนัก เครื่องพิมพ์ดีดแบบนี้ก็เสื่อมความนิยมลงเป็นลำดับ เพราะขณะนั้นทั่วโลกกำลังนิยมใช้เครื่องพิมพ์ดีดแบบสัมผัสกัน ในที่สุดก็ไม่มีโรงงานแห่งใดสร้างเครื่องพิมพ์ดีดแบบ 7 แถวนี้อีกต่อไป คุณพระอาจารย์วิชาคม จึงได้ให้นายวิริยะ ณ ศิลวันต์ ซึ่งในขณะนั้นเป็นผู้จัดการห้างสมิทพรีเมียร์ของท่าน ร่วมด้วยครูเปลื้อง สุทธิคำ แห่งโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ช่วยกันประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ดีดแบบปัจจุบันขึ้น มีแป้นอักษรเพียง 4 แถว โดยมีคีย์จุดประสงค์จะใช้พิมพ์โดยวิธีสัมผัส เพราะยังไม่มีควมจำเป็นต้องใช้มากนักในสมัยนั้น และยังคงใช้กันมาจนกระทั่งทุกวันนี้

หลังจากปี พ.ศ. 2455 ไม่นานนัก เจษฎาจารย์ฮิวเบอร์ต¹ แห่งโรงเรียนอัสสัมชัญ ได้พัฒนาและปรับปรุงเครื่องพิมพ์ดีดแบบภาษาไทยเสียใหม่ โดยคำนวณความถี่ขึ้นลงของก้านตัวอักษรและค่าในภาษาไทยที่ค้ำลงบนเครื่องพิมพ์ดีด ผลการคำนวณทำให้สามารถคิดวางแผนตัวอักษรตามหลักวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง คือเอาตัวอักษรที่ไซ้มากไว้กลางตัวอักษรที่ไซ้น้อยวางห่างจากตอนกลางออกไปตามลำดับจนถึงริมสุด เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยโดยทั่ว ๆ ไป วรรณยุกต์และสระที่อยู่บนหรือล่างบรรทัด เช่น
 ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐
 ต้องพิมพ์ภายหลังตัวพยัญชนะ และเมื่อพิมพ์แล้ว แคร่จะไม่เคลื่อนที่ แต่เครื่องพิมพ์ดีดแบบที่คิดขึ้นใหม่นี้ วรรณยุกต์และสระค้ำกล่าวต้องพิมพ์ก่อน เหมือนกับเครื่องหมายที่ใช้ในภาษาฝรั่งเศส และเมื่อบริษัทอันเตอร์พรีนทิงคองการลงเครื่องพิมพ์ดีดแบบนี้จึงสลายตัวตามไปด้วย

¹ฮิวเบอร์ต, อนุสรณ์แด่เจษฎาจารย์ฮิวเบอร์ต (พระนคร : ม.ป.ท., ม.ป.ป.),



แผนผังที่ 1. แผนผังแป้นอักษรแบบของเจ้าหน้าที่ชาวเบอร์...

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

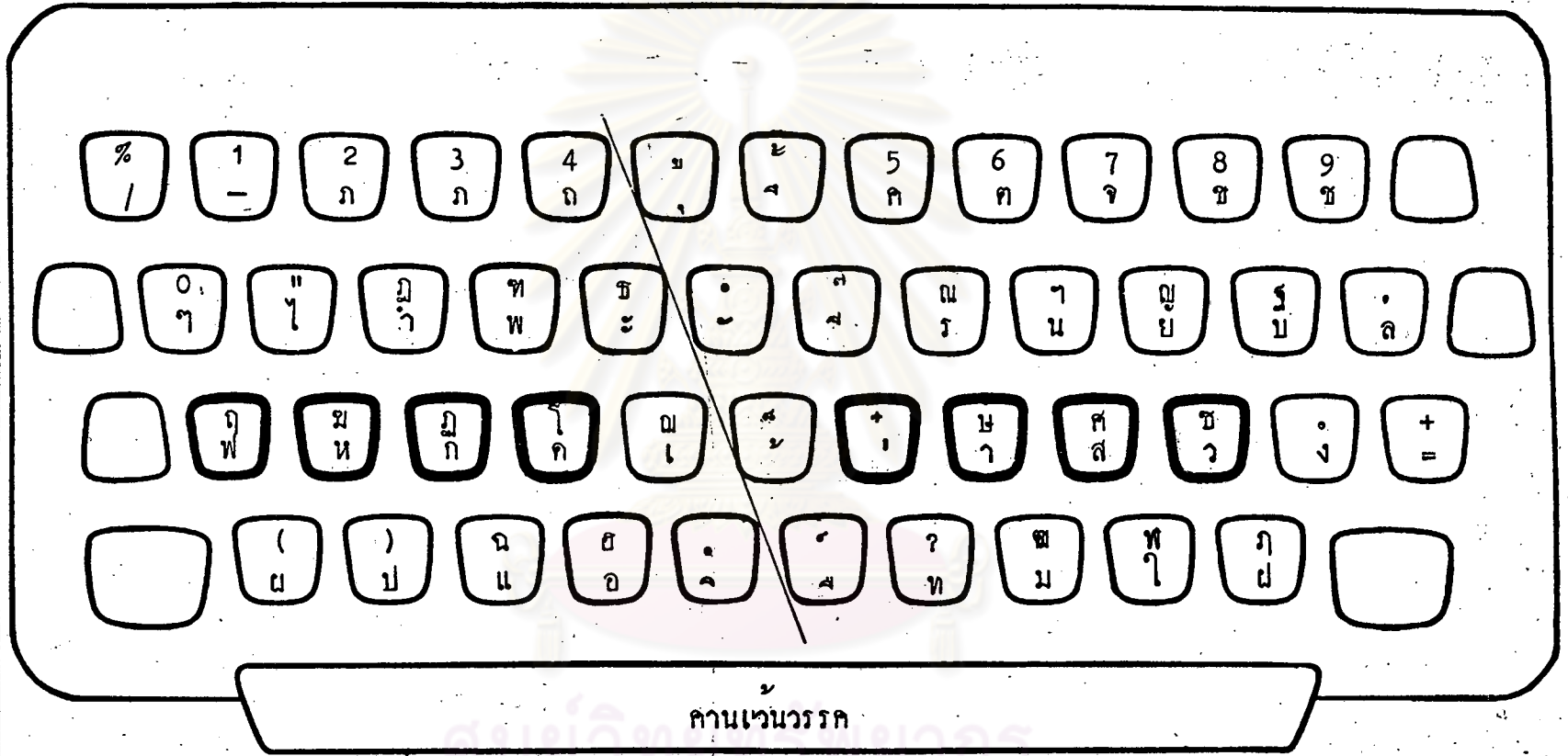
ต่อมา นายสฤษดิ์ ปัตตะโชติ นายช่างเอกแห่งกรมชลประทาน ได้ทำการวิจัยและปรับปรุงการจัดวาง เรียงแป้นอักษร เสียบใหม่ เพราะการที่จะพิมพ์ดีดให้ถูกต้องรวดเร็วและได้จำนวนมากนั้น หลักสำคัญอยู่ที่การจัดระเบียบตัวอักษรลงบนแป้นพิมพ์ดีดให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์¹ สภาวิจัยแห่งชาติได้รับรองและเสนอผลการวิจัยไปยังคณะรัฐมนตรี คณะรัฐมนตรีได้กำหนดให้ใช้นามสกุล "ปัตตะโชติ" เป็นชื่อระบบพิมพ์ดีดแบบเรียงแป้นอักษรใหม่เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2509

การจัดวางแป้นอักษรพิมพ์ดีดภาษาไทย²

1. แป้นอักษรแบบเดิม (แบบเกษมณี) เป็นแป้นอักษรแบบเดิมที่ใช้กันแพร่หลายในประเทศไทย แต่มีการจัดเรียงแป้นอักษรที่ไม่เหมาะที่จะใช้พิมพ์ดีดโดยวิธีสัมผัส เพราะมือทั้งสองข้างทำงานไม่สมดุลกัน มือซ้ายทำงานเพียง 30% ส่วนมือขวาทำงาน 70% นิ้วก้อยของมือขวาทำงาน 19% แต่นิ้วชี้ของมือซ้ายทำงานเพียง 16% เท่านั้น ทำให้การพิมพ์ดีดเป็นไปด้วยความล่าช้าและฉีกพลาสติกได้ง่าย เครื่องพิมพ์ดีดที่ใช้พิมพ์สัมผัสแบบสากลนั้นจะเรียงตัวอักษรที่มีตัวพยัญชนะ สระ และตัวสะกดไว้เป็น 3 แถว แถวกลางเป็นที่สำหรับวางนิ้ว แถวบนสุดแถวที่ 4 เป็นตัวเลขและเครื่องหมายต่าง ๆ ส่วนการวางแป้นอักษรแบบนี้เรียงตัวพยัญชนะ สระ และตัวสะกดไว้เป็น 4 แถว เวลาพิมพ์ต้องก้าวนิ้วไปไกลทำให้เกิดความฉีกพลาสติกได้ง่าย เพราะต้องก้าวนิ้วห่างจากที่พักนิ้ว (Home Keys) มาก และต้องใช้นิ้วก้อย นิ้วกลาง และนิ้วนาง ซึ่งไม่ถนัดบ่อยที่สุดค้าย (คู่มือผังที่ 2, แผนภูมิที่ 1)

¹สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี, รายงานการวิจัยระบบการวางแป้นอักษรพิมพ์ดีดใหม่ (พระนคร : แผนกแผนภาพและการพิมพ์ กรมชลประทาน, 2508) หน้า 6.

²บวรวิชัย นิตสิริ, "เครื่องพิมพ์ดีดไทย-อังกฤษ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร - ลาดกระบัง, 2520), หน้า 75 - 77.



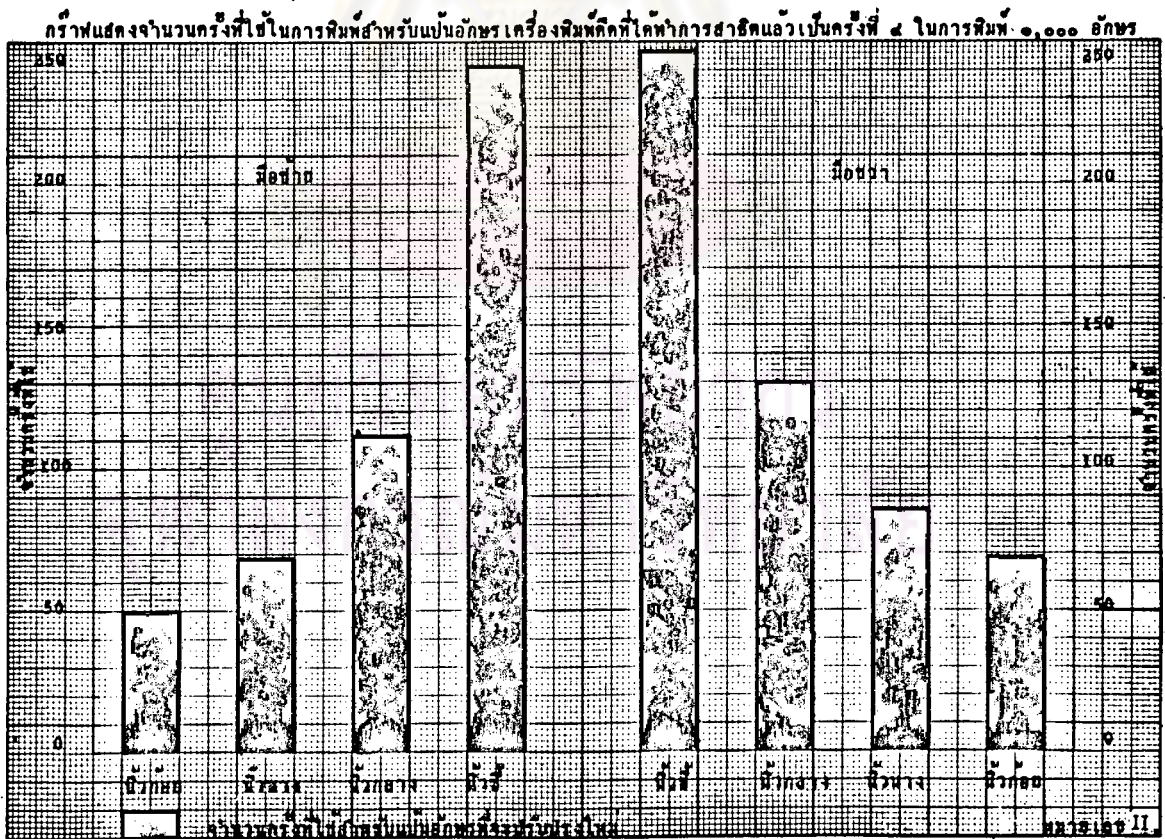
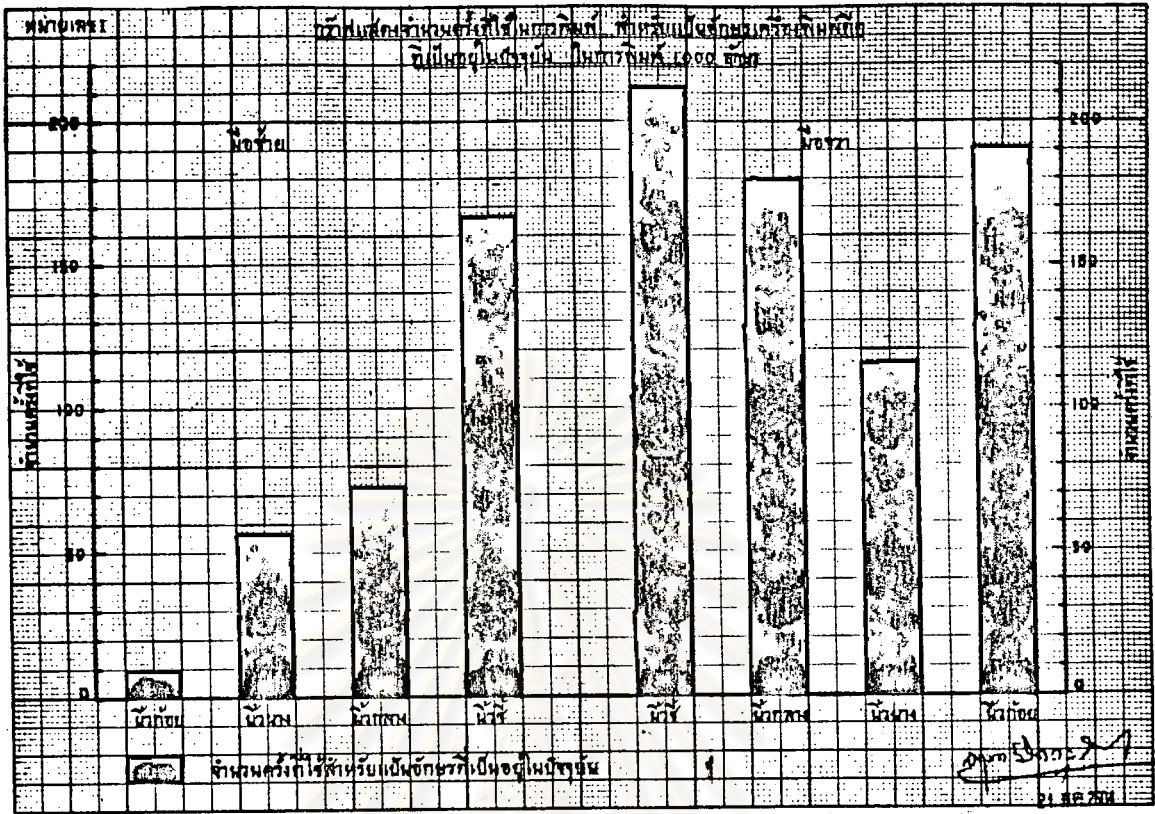
คานเว้วรก

แผนผัง ที่ 2 แผนผังแป้นพิมพ์คีย์แบบเกม



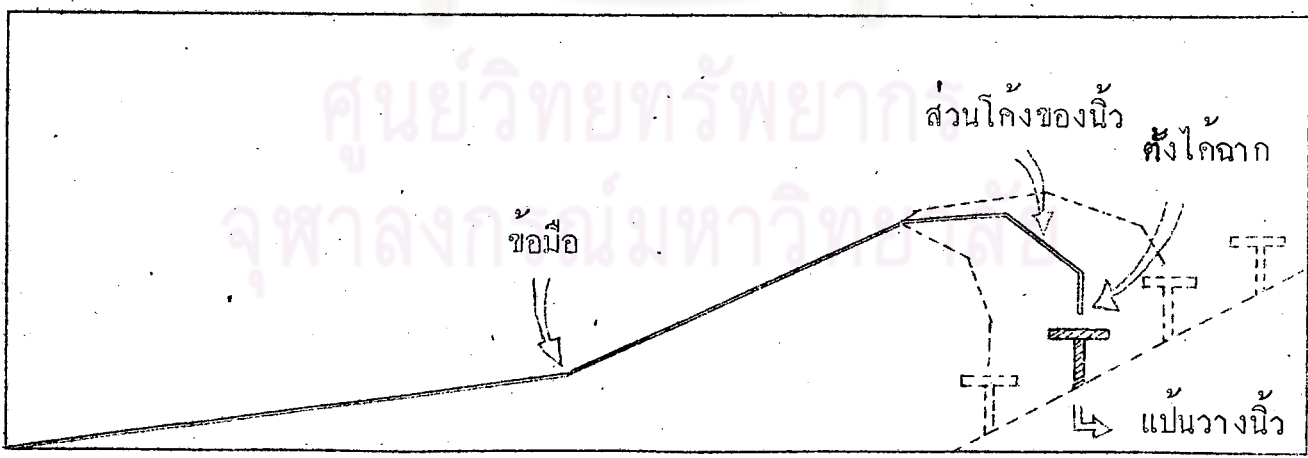
แผนผัง ที่ 3. แผนผังแป้นพิมพ์คีย์แบบปัตตะโชติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนครั้งที่ใช้ในการพิมพ์ 1,000 อักษร

2. แป้นอักษรแบบปรับปรุงใหม่ (แบบปัตตะโชติ) เป็นแป้นอักษรที่ปรับปรุงการจัดเรียงแป้นอักษรภาษาไทยใหม่ เพื่อให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกตองตามหลักวิทยาศาสตร์ การพิมพ์ดีดโดยวิธีสัมผัส ผู้พิมพ์ต้องใช้นิ้วต่าง ๆ ของมือทั้งสองข้างรวม 4 คู่ คือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อย เคาะลงบนแป้นอักษร เครื่องพิมพ์ดีด ส่วนนิ้วหัวแม่มือใช้เคาะคันเว้นวรรค นิ้วแต่ละคู่มีความสามารถในการเคาะแป้นอักษรไม่เท่ากัน นิ้วชี้มีความสามารถที่จะเคาะแป้นอักษรได้มากกว่านิ้วกลางและนิ้วนางตามลำดับ นอกจากนี้ยังต้องจัดเรียงตัวอักษรที่ใช้งานมากที่สุดให้อยู่บนแป้นพักนิ้วหรือแป้นหลัก คือแถวที่ 3 ซึ่งพิมพ์ได้ง่ายที่สุด ส่วนตัวอักษรที่ประสิทธิภาพใช้น้อยก็จัดไว้แถวที่ 2, 4 และ 1 ตามลำดับ ด้วยเหตุนี้การจัดระเบียบการวางแป้นอักษรจึงกำหนดให้นิ้วที่มีกำลังมากที่สุดคือนิ้วชี้ ให้นิ้วมีโอกาสทำงานมากที่สุด และให้นิ้วอื่น ๆ ที่มีกำลังน้อยกว่าทำงานลดหลั่นลงไปตามลำดับ เป็นการเฉลี่ยแรงงานให้นิ้วทุกนิ้วได้มีโอกาสใช้พลังงานของคนที่มียู่ได้เต็มที่ภายในเวลาเท่ากันด้วย และให้มือทั้งสองข้างทำงานสลับกันตลอดเวลา คือมือซ้ายทำงาน 47% ส่วนมือขวาทำงาน 53% ซึ่งควรเป็นตัวเลขที่สมดุลที่สุด และใกล้เคียงกับแป้นอักษรพิมพ์ดีดภาษาอังกฤษมากที่สุด (มือขวาทำงาน 43% มือซ้ายทำงาน 57%) ซึ่งสามารถพิมพ์ได้โดยอัตโนมัติ รวดเร็วกว่าความรู้สึกนึกคิด ปัญหาการปรับปรุงแป้นอักษรพิมพ์ดีดภาษาอังกฤษเลยเป็นอันยุติ (ดูแผนผังที่ 3, แผนภูมิที่ 1, แผนภาพที่ 1 ตารางที่ 5.)



แผนภาพ 1 แสดงการวางนิ้วลงบนแป้นอักษรพิมพ์ดีด

ลำดับ ที่	ตัวอักษร	จำนวน อักษร/พัน	ลำดับ ที่	ตัวอักษร	จำนวน อักษร/พัน	ลำดับ ที่	ตัวอักษร	จำนวน อักษร/พัน
๑	า	๙๓.๙๒	๒๖	ก	๑๕.๓๒	๕๑	๗	๑.๙๖
๒	น	๖๑.๐๘	๒๗	ไ	๑๕.๘๐	๕๒	๘	๑.๓๖
๓	ว	๕๕.๘๒	๒๘	แ	๑๓.๘๒	๕๓	๙	๑.๒๘
๔	'	๕๕.๐๐	๒๙	ข	๑๓.๕๖	๕๔	๑๐	.๙๖
๕	ก	๕๕.๑๘	๓๐	ใ	๑๒.๙๘	๕๕	ฟ	.๘๐
๖	ง	๕๓.๕๒	๓๑	ท	๑๑.๘๘	๕๖	ณ	.๙๖
๗	ข	๕๑.๒๖	๓๒	ำ	๑๑.๕๖	๕๗	ภ	.๖๖
๘	อ	๓๙.๐๐	๓๓	ะ	๑๐.๙๐	๕๘	"	.๖๐
๙	เ	๓๙.๐๘	๓๔	ช	๑๐.๒๖	๕๙	๐	.๕๘
๑๐	ม	๓๒.๕๘	๓๕	ช	๙.๒๐	๖๐	๒	.๕๐
๑๑	ป	๒๙.๐๒	๓๖	๙	๙.๙๘	๖๑	๑	.๕๘
๑๒	๙	๒๖.๘๒	๓๗	ร	๙.๖๘	๖๒	๔	.๕๖
๑๓	๖	๒๖.๐๘	๓๘	๙	๕.๕๐	๖๓	.	.๕๐
๑๔	ว	๒๕.๘๐	๓๙	น	๕.๒๐	๖๔	๕	.๓๖
๑๕	ก	๒๓.๙๖	๔๐	ไ	๕.๑๐	๖๕	๑	.๓๖
๑๖	อ	๒๓.๘๐	๔๑	ช	๔.๙๖	๖๖	๒๓๗	.๓๐
๑๗	ท	๒๓.๖๘	๔๒	ท	๔.๕๘	๖๗	,	.๑๘
๑๘	ะ	๒๑.๖๘	๔๓	ภ	๔.๓๒	๖๘	๖	.๑๖
๑๙	ป	๒๐.๙๘	๔๔	๙	๓.๙๖	๖๙	๒๓	.๑๘
๒๐	๙	๑๙.๙๐	๔๕	ช	๒.๘๘	๗๐	๒๓	.๑๖
๒๑	ท	๑๙.๖๖	๔๖	ณ	๒.๖๘	๗๑	๕	.๑๐
๒๒	ก	๑๘.๘๘	๔๗	ณ	๒.๖๖	๗๒	()	.๐๘
๒๓	อ	๑๙.๕๐	๔๘	ช	๒.๓๐	๗๓	-	.๐๖
๒๔	ป	๑๙.๙๖	๔๙	ภ	๒.๒๖	๗๔	๗ %	.๐๘
๒๕	จ	๑๖.๕๐	๕๐	ช	๒.๑๐	๗๕	๒๓ /	.๐๖
						๗๖	? - . ๑	๐

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนตัวอักษรที่ใช้ในการพิมพ์ 50,000 คำ

เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย

ประสิทธิภาพของ เครื่องพิมพ์สีแบบใหม่¹

นายสฤกษ์ ปัตตะโชติ ได้จัดทำคำราเรียนพิมพ์สีแบบใหม่ขึ้นตามความต้องการของสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี เพื่อใช้ในการทดสอบวิชาการพิมพ์สีบนแผ่นอักษรแบบที่ได้ปรับปรุงใหม่ เปรียบเทียบกับแบบที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันว่าแบบใดจะมีประสิทธิภาพในการพิมพ์ได้เร็วกว่ากันมากน้อยเพียงใด โดยให้ผู้ฝึกตามแผ่นอักษรแบบปัจจุบันเรียนตามคำราของอาจารย์ธรรมบุญ สุภณล อันเป็นคำราที่ใช้กันแพร่หลายในวงการพิมพ์สีทั่ว ๆ ไปในสมัยนั้น ส่วนผู้ที่ฝึกตามแผ่นอักษรที่ปรับปรุงใหม่ใช้คำราเรียนพิมพ์สีของนายสฤกษ์ ปัตตะโชติ

การทดสอบเปรียบเทียบได้เริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2508 โดยพลเอกเนตร เขมะโยธิน เลขาธิการสภาวิจัยแห่งชาติในฐานะประธานอนุกรรมการวิจัยระบบการวางแผนตัวอักษรพิมพ์สีใหม่เป็นประธานเปิดการทดสอบ ประมุขนิเทศก์ ณ กรมชลประทาน และได้เริ่มลงมือฝึกสอนทดสอบจริงในวันที่ 9 มีนาคม 2508 เป็นต้นมา โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ชุด ๆ ละ 20 คน และในชุดหนึ่ง ๆ แบ่งฝึกตามแผ่นอักษรแบบปัจจุบัน 10 คน และฝึกตามแผ่นอักษรแบบปรับปรุงใหม่ 10 คน ทำการฝึกสอนแต่ละชุดละ 1 ชั่วโมงทุกวัน เว้นวันหยุดราชการ ในการทดสอบครั้งนี้คณะอนุกรรมการได้แต่งตั้งให้นายสฤกษ์ ปัตตะโชติ เป็นครูผู้สอนและทดสอบ และมีครูผู้ช่วยอีก 2 คน โดยมีนายสวัสดิ์ บุณยะมาน ผู้ซึ่งเป็นอนุกรรมการและเลขานุการ รวมทั้งเป็นผู้แทนของสำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ คอยควบคุมดูแลในระหว่างการทดสอบตลอดเวลา และได้เปิดโอกาสใหญ่แทนของบริษัต์ตัวแทนจำหน่ายเครื่องพิมพ์สีเป็นอนุกรรมการร่วมอยู่ด้วยมาสังเกตการณ์ตลอดเวลาที่ทำการทดสอบ

ผลของการทดสอบปรากฏว่า เมื่อฝึกไปได้ 30 ชั่วโมง ผู้ฝึกพิมพ์ตามแบบที่ปรับปรุงใหม่จะพิมพ์ได้ในอัตราความเร็วเฉลี่ย 17.9 คำ/นาที เมื่อครบ 50 ชั่วโมง ความเร็วเพิ่ม

¹สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี, รายงานการวิจัยระบบการวางแผนตัวอักษรพิมพ์สีใหม่, หน้า 8 - 15.

ขึ้นเป็น 20.1 คำ/นาที่ และจากการทดสอบครั้งสุดท้ายเมื่อฝึกครบ 100 ชั่วโมง ผู้ฝึกตามแบบที่ปรับปรุงจะพิมพ์ได้ในอัตราความเร็วเฉลี่ย 27.7 คำ/นาที่ ซึ่งสรุปรวมผลการทดสอบครั้งนี้ปรากฏว่าการพิมพ์ตามแบบที่ปรับปรุงใหม่มีประสิทธิภาพดีกว่าการพิมพ์ตามแบบปัจจุบัน กล่าวคือ ถัดเฉลี่ยแล้วสามารถพิมพ์ได้เร็วกว่าแบบปัจจุบันถึง 26.8%

เครื่องพิมพ์ดีดแบบเคมที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเครื่องพิมพ์ดีดแบบใหม่ในเรื่องการก้าวนิ้วนั้น แบบเคมจะก้าวนิ้วโดยใช้ระยะทางมากกว่าในการพิมพ์หนึ่งข้อความจำนวนตัวอักษรเท่ากัน จากตารางที่ 3 เมื่อนิ้วทุกนิ้วอยู่ที่แป้นหลัก การจะพิมพ์ตัวอักษรในแถวที่ 3 ต้องยกนิ้วแล้วก็ลงไป และกลับมาที่เคมใช้ระยะทาง 3 ซม. ต่อ 1 ตัวอักษร ถ้าจะพิมพ์ตัวอักษรในแถวที่ 2 และแถวที่ 4 จะต้องก้าวนิ้วไป-ดีด-และกลับที่เคมใช้ระยะทาง 7 ซม. ต่อ 1 ตัวอักษร ถ้าจะพิมพ์ตัวอักษรในแถวที่ 1 จะต้องก้าวนิ้วไป-ดีด-และกลับที่เคม ใช้ระยะทาง 11 ซม. ต่อ 1 ตัวอักษร

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าถ้าเปรียบเทียบการพิมพ์ดีดตัวอักษรจำนวน 100,000 ตัวอักษร เครื่องพิมพ์ดีดแบบเคมจะต้องเคลื่อนไหวนิ้วรวมแล้วไกลกว่าแบบใหม่ถึงประมาณ 500 เมตร ผู้ที่พิมพ์ดีดในเกณฑ์นี้จะพิมพ์ได้ 50,000 คัดต่อวัน ถ้าพนักงานพิมพ์ดีดแต่ละคนพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีดแบบใหม่เพียงวันละ 1 ชั่วโมง ภายใน 1 ปีทำงาน 240 วัน จะย่นระยะทางไปได้ 60,000 เมตร หรือ 60 กิโลเมตร

ทุกวันนี้กระทรวง ทบวง กรม หรือองค์การของรัฐบาลและเอกชนที่ต้องการพนักงานพิมพ์ดีดเข้าปฏิบัติงานจำเป็นต้องยอมรับบุคคลที่มีความสามารถในการพิมพ์ดีดไม่เข้าขั้นมาตรฐานไว้ เมื่อเข้าทำงานแล้วจึงมาฝึกหาความชำนาญเอาภายหลัง กว่าจะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องใช้เวลาหลายปี เป็นการ "เรียนไปทำงานไป" ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก คือ

1. ต้องจ่ายเงินเดือนในระหว่างที่ทำงานไม่ได้ระดับมาตรฐาน
2. ทำให้เครื่องพิมพ์ดีดที่ใช้งานอยู่ได้รับความเสียหาย สึกหรือ และเสื่อมคุณภาพเร็วเกินควร
3. เสียเวลาและเงินเดือนของรัฐหรือองค์การไปโดยได้รับประโยชน์ไม่สมมูลย์กัน และอาจทำให้งานไม่ก้าวหน้าไปโดยรวดเร็วเท่าที่ควร

แบบปัจจุบัน

แบบปรับปรุงใหม่

แถวที่	มือซ้าย ครึ่ง	มือขวา ครึ่ง	รวมจำนวน ครึ่ง	ระยะทางต่อ • ตัวอักษร เป็น ซม.	รวมระยะทางเป็นเมตร	แถวที่	มือซ้าย ครึ่ง	มือขวา ครึ่ง	รวมจำนวน ครึ่ง	ระยะทางต่อ • ตัวอักษร เป็น ซม.	รวมระยะทางเป็นเมตร
๑	๘๒๐	๑๐,๘๖๔	๑๑,๖๘๔	๑๑	๑,๒๘๑.๒๔	๑	๒๘๒	๑,๘๘๒	๒,๑๖๔	๑๑	๒๓๕.๗๕
๒	๖,๕๕๔	๒๔,๑๕๘	๓๐,๗๑๒	๗	๒,๑๕๘.๘๔	๒	๑๕,๕๖๔	๑๖,๕๘๘	๓๒,๑๕๒	๗	๒,๒๕๐.๖๕
๓	๑๓,๒๔๘	๒๖,๘๓๖	๓๙,๐๘๔	๓	๑,๑๗๑.๕๒	๓	๑๗,๘๘๒	๒๕,๑๖๒	๔๓,๐๔๔	๓	๑,๒๖๑.๓๖
๔	๕,๕๕๐	๗,๕๘๐	๑๓,๑๓๐	๗	๑,๒๕๕.๕๐	๔	๑๓,๒๔๘	๕,๓๘๖	๑๘,๖๓๔	๗	๑,๕๘๖.๕๐
รวมเป็นระยะทาง					๕,๘๑๗.๐๐	รวมเป็นระยะทาง					๕,๓๖๓.๖๐

แบบเดิมต้องเคลื่อนไหวนี้นว่ามากกว่า ๕,๘๑๗.๐๐ - ๕,๓๖๓.๖๐ = ๔๕๓.๔๐ เมตร หรือ = ๘.๕๕ %

ตารางที่ ๖^๖ เปรียบเทียบระยะทางเคลื่อนไหวนี้นของนักพิมพ์คีย์ ระหว่างแป้นอักษรพิมพ์คีย์
แบบปัจจุบัน กับแบบปรับปรุงใหม่ จำนวน 100,000 ตัวอักษร

ค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นดังกล่าวนี้ ถ้าจะคำนวณเป็นเงินที่ต้องเสียไปทั้งประเทศแล้ว วันหนึ่งจะต้องจ่ายเงินในลักษณะนี้ไม่น้อย ควรจะได้รับการแก้ไขปรับปรุงเสีย วิชาพิมพ์คือเป็นวิชาขั้น ๆ ที่ไม่สลับซับซ้อน ผู้มีพื้นฐานความรู้เพียงชั้นมัธยมศึกษา เมื่อได้รับการฝึกพิมพ์ก็เพียงไม่กี่เดือนก็น่าจะพิมพ์ได้ถึงระดับมาตรฐาน หากเครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทยแบบปัจจุบันนี้จะได้รับการแก้ไขปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

เครื่องพิมพ์ดีดที่ควรปรับปรุงใหม่นี้ นอกจากจะให้ประโยชน์โดยตรงดังกล่าวแล้วยังมีผลทางอ้อมในการเกื้อหนุนการของกิจการทั่ว ๆ ไปที่ยังมีความล่าช้าและต้องใช้กำลังงานเกินความจำเป็นอีกหลายประเภท ซึ่งมีอุปกรณ์ในทำนองเดียวกัน คือ

1. ระบบสื่อสารแบบใหม่ควยการใช้เครื่องโทรพิมพ์ (Teletype) แทนการส่งเป็นรหัสอย่างแต่ก่อน เครื่องโทรพิมพ์นี้มีแป้นอักษรเช่นเดียวกับพิมพ์ดีด ฉะนั้น การที่จะส่งข่าวได้รวดเร็วเพียงโดยอมขึ้นอยู่กับนักพิมพ์ดีด Teletype เป็นประการแรก ถ้ามีแป้น Teletype ตามแบบที่ปรับปรุงใหม่จะทำให้การสื่อสารดำเนินไปด้วยความรวดเร็วกว่านี้ อีกประมาณ 26.8%

2. การพิมพ์หนังสือแต่ก่อนใช้ระบบ Letter-Press โดยช่างเรียงพิมพ์ทำให้ล่าช้าและผิดพลาดได้ง่าย ปัจจุบันนี้ใช้เครื่องพิมพ์แบบ Monotype และ Linotype ซึ่งมีวิธีการเรียงแป้นอักษรแบบเดียวกับเครื่องพิมพ์ดีดเหมือนกัน ถ้าได้จัดแป้นอักษรให้ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับเครื่องพิมพ์ดีดแบบปรับปรุงใหม่แล้ว งานพิมพ์จะก้าวหน้าไปไกลกว่านี้อีก

3. การพิมพ์หนังสือควยเครื่องพิมพ์ระบบ Planographic หรือระบบ offset การเตรียมแม่แบบสำหรับพิมพ์ offset นั้น เขาใช้เครื่องพิมพ์ดีดและเครื่องพิมพ์ Variable Typewriter เป็นเครื่องพิมพ์สำหรับใช้ทำแม่พิมพ์ ฉะนั้น หากจัดวางระบบแป้นอักษรตามแบบปรับปรุงใหม่จะช่วยให้ประหยัดเวลาได้มาก และพัฒนางานพิมพ์ระบบ offset นี้พัฒนากว้าง



ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการพิมพ์ดีด

เทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้อง

วิธีการพิมพ์ดีดมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนพิมพ์ดีด เพราะทักษะการพิมพ์ดีดทั้งในแง่ความเร็วและความแม่นยำจะเกิดขึ้นได้โดยวิธีการฝึกตามกระบวนการที่ถูกต้องเท่านั้น ศาสตราจารย์ ดี.ดี. เลสเซนเบอร์รี่ กล่าวว่า "...ความสำเร็จในการพิมพ์ดีดขึ้นอยู่กับวิธีการพิมพ์ ไม่ใช่สิ่งพิมพ์"¹

การจัดเตรียมเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์นั้น

โต๊ะ ควรใช้โต๊ะพิมพ์ดีด พื้นโต๊ะสูงไม่เกินระดับศอกของผู้พิมพ์เมื่อนั่งบนเก้าอี้แล้ว เครื่องพิมพ์ดีด จัดให้ขอบหน้าของเครื่องพิมพ์ดีดอยู่เสมอกับขอบโต๊ะ ตั้งเครื่องพิมพ์ดีดให้อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของแท่นพิมพ์ ปรับแฉกกระดาษให้อยู่ที่ "0" ของสเกลวัดระยะกระดาษ ใส่กระดาษเข้าแท่นพิมพ์ ปรับคานลูกกลิ้งทับกระดาษ ตั้งเข็มกั้นระยะซ้ายและขวา

เก้าอี้ ตั้งเก้าอี้ในระยะที่เมื่อนั่งแล้วลำตัวจะอยู่ห่างจากเครื่องพิมพ์ดีดประมาณ 8 - 10 นิ้ว

คันฉบับ วางไว้ทางขวาของเครื่องพิมพ์ ให้หัวกระดาษเฉียงออกจากเครื่องพิมพ์ เพื่อให้สะดวกและง่ายในการอ่าน

ท่านั่งพิมพ์ดีด

การนั่งและการทรงตัวที่ถูกต้องแบบมีส่วนสำคัญต่อการพิมพ์ดีดเป็นอันมาก เพราะนอกจากจะทำให้พิมพ์ไคลนิกและเคลื่อนไหวนิ้วมือได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วแล้ว ยังช่วยให้สามารถพิมพ์ได้คราวละหลาย ๆ ชั่วโมง โดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินควรอีกด้วย ในทางกลับกัน ถ้าลักษณะการนั่งไม่ถูกต้อง นอกจากจะทำให้พิมพ์ผิดพลาดได้ง่ายแล้ว ยังทำให้เสียสุขภาพ บุคลิกภาพของตนโดยไม่จำเป็น

¹D.D. Lessenberry, College Typewriting, (Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing Company, 1965), p. 22.

นั่งตัวตรงและ เอนไปข้างหน้าเล็กน้อย ให้ลำตัวห่างจากโต๊ะประมาณ 8 - 10 นิ้ว สะโพกชิดพนักหลังของเก้าอี้ สี่ระยะหันไปทางขวาเล็กน้อย คามองที่คนฉับมือตลอดเวลา ไม่ว่า เวลา เกาะกาน เว้นวรรคหรือขณะปักแคร์ แขนปล่อยหยอตามธรรมชาติจากไหล่ มือทั้งสองข้างลากต่ำลงขนานกับแป้นอักษร ให้เป็นเส้นตรงกับช่วงแขน นิ้วมืองอ และให้ปลายนิ้วส่วนที่จรดกับเล็บแตะเบา ๆ บนแป้นหลัก นิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้างงอโค้งเข้าหาฝ่ามือเล็กน้อย โดยให้หัวแม่มือซ้ายงอไว้ข้างใต้มือซ้าย เพื่ออ่อนแรงมือซ้าย ส่วนหัวแม่มือขวา อยู่เหนือกาน เว้นวรรคเล็กน้อย เพื่อจะได้เกาะกาน เว้นวรรคได้รวดเร็ว ส่วนเท้าทั้งสอง วางราบอยู่บนพื้น ห่างกันประมาณ 6 นิ้ว

วิธีพิมพ์ดีด

การวางนิ้วนั้นต้องงอนิ้วและแตะแป้นหลักไว้เบา ๆ เมื่อเกาะแป้นอักษรที่ต้องการเสร็จแล้วจะต้องรีบชักนิ้วนั้นกลับมาไว้บนแป้นหลักทันที ในระหว่างการก้าวนิ้วไปเกาะแป้นอักษรใด ๆ ก็ตาม ต้องพยายามให้นิ้วที่เหลือเคลื่อนไหวน้อยที่สุด การเกาะแป้นอักษรต้องเกาะอย่างเฉียบขาดและมีน้ำหนักแรงพอที่ตัวอักษรจะตั้งถึงลูกยางใหญ่ได้อย่างสม่ำเสมอ

การใช้แป้นยกแคร์ เมื่อต้องการพิมพ์อักษรบนที่ตอง เกาะแป้นอักษรด้วยนิ้วมือข้างซ้าย จะต้องใช้นิ้วก้อยขวา กดแป้นยกแคร์ไว้ให้แน่น เมื่อเกาะแป้นอักษรเสร็จแล้วจึงปล่อยแป้นอักษร และชักนิ้วก้อยกลับมาไว้บนแป้นหลักทันที ในทางกลับกัน ถ้าต้องการเกาะแป้นอักษรบนด้วยมือข้างขวา จะต้องใช้นิ้วก้อยซ้าย กดแป้นยกแคร์แทน

การ เกาะกาน เว้นวรรค สำหรับผู้ที่เริ่มเรียนพิมพ์ดีดใหม่ ๆ ควรใช้นิ้วหัวแม่มือข้างขวา เท่านั้น เกาะกาน เว้นวรรค ยกเว้นผู้ที่ถนัดมือซ้าย ส่วนคนที่เป็นนักพิมพ์ดีดที่ชำนาญแล้ว ก็อาจใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองข้าง เกาะกาน เว้นวรรคช่วยกันและแทนกันได้

การกดับแคร์ขึ้นบรรทัดใหม่ เมื่อพิมพ์ไปจนจะหมดบรรทัด กระจกจะคัง เป็นสัญญาณเตือนให้ปักแคร์ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยใช้มือซ้ายทุกนิ้ว เรียงชิดติดกันปักกานกดับแคร์ให้กระดาษเลื่อนขึ้น และเป็นการขึ้นบรรทัดใหม่ มือขวาจะต้องประจำอยู่ที่แป้นหลัก

ก่อนที่จะเริ่มพิมพ์ดีดควร เก็บสิ่งของหรือสิ่งอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์ดีดไว้บนบริเวณนั้น ๆ เพื่อความสะดวกและไม่เกะกะในเวลาพิมพ์

การสร้างเทคนิคที่ถูกต้องในการพิมพ์ครั้งนี้ ผู้เรียนจะพิมพ์สัมผัสได้ชำนาญหรือไม่ ก็ย่อมขึ้นอยู่กับเทคนิคต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดขึ้นในระยะ 6 - 8 สัปดาห์แรกของการเรียน เทคนิคที่ครูจะต้องเน้นให้นักเรียนปฏิบัติให้ถูกต้องอยู่เสมอก็คือ การเคาะแป้น สายตาจับอยู่ที่แบบฝึกพิมพ์ และมีนิสัยการอ่านที่ถูกต้อง คือไม่พยายามอ่านล่วงหน้าไปมาก เพราะจะทำให้ต้องย้อนสายตามองกลับมาที่ที่กำลังพิมพ์อยู่เสมอ อันจะก่อให้เกิดการพิมพ์ผิดได้ง่าย แต่การถอยหลังก็ย่อมต้องมีบ้าง เพราะในการพิมพ์จะใช้สายตาให้หยุดอยู่กับที่ และถอยหลังมากกว่าการอ่านธรรมดา เทคนิคที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ มีคนเป็นจำนวนมากที่แก้ไขวิธีการพิมพ์สัมผัสได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถเป็นผู้ชำนาญการพิมพ์ได้ เพราะไม่มีความสามารถในการใช้เครื่องได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ส่วนต่าง ๆ ของเครื่องพิมพ์นี้ต้องการการฝึกเป็นพิเศษ เช่น แป้นถอยหลัง แป้นย่อหน้า เครื่องบังคับช่องตารางและย่อหน้า ตลอดจนแป้นเว้นระยะ แป้นข้อความ แป้นยก แป้นลอคแคร่ คานเว้นวรรค แป้นปล่อยบังคับระยะ การเคาะแป้นเหล่านี้ไม่เหมือนกับการเคาะแป้นอักษร และไม่จำเป็นต้องใช้บ่อย ทำให้นักเรียนมักไม่รู้จักการใช้ให้เป็นไปตามแบบสัมผัส ควรเอาใจใส่เป็นพิเศษในการฝึกส่วนต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยได้มากในการเพิ่มสมรรถภาพการพิมพ์ได้เร็วและถูกต้อง

การจัดห้องเรียนพิมพ์ดีด

ควรจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ ทาสีอ่อนเพื่อให้อากาศกว้างขวางขึ้นและสะอาดตา อากาศถ่ายเทสะดวก ปราศจากเสียงรบกวนหรือมีเสียงรบกวนน้อยที่สุด อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ควรจัดไว้ในห้องเรียนพิมพ์ดีดคือ

1. โต๊ะและเก้าอี้พิมพ์ดีด¹ โต๊ะพิมพ์ดีดควรสูงจากพื้นประมาณ 62.23 ซม. เก้าอี้พิมพ์ดีดควรมีเบาะนั่งสูงจากพื้นประมาณ 43.2 ซม. (หรือปรับระดับกับความสูงต่ำได้ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้เรียนแต่ละคน คือประมาณ 34.5 - 52.3 ซม.)
2. เครื่องพิมพ์ดีดชนิดแคร่ ตั้งจำนวนเท่ากับโต๊ะ โดยวางให้ขอบคานหน้าของเครื่องพิมพ์ดีดเสมอกับขอบโต๊ะ

¹ บวรวิชัย นิลสิริ, เรื่องเดียวกัน, หน้า 121 - 122.

3. โตะสาธิตการสอน ปรับระดับสูงต่ำได้ และขาโตะมีล้อเลื่อนสำหรับเลื่อนโตะไปยังบริเวณที่ต้องการ

4. มีกระดานกำหนำห้องเรียน พร้อมทั้งแผนภูมิแป้นอักษรพิมพ์ดีดตามชนิดของเครื่องพิมพ์ดีดที่ใช้ในห้อง โดยให้มีขนาดใหญ่พอที่ผู้เรียนซึ่งนั่งอยู่ด้านหลังสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

5. สื่อการสอนชนิดอื่น ๆ เช่น กระดานป้ายนิเทศ แผนภูมิแผนภาพ รูปภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนพิมพ์ดีด

6. ตู้เก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการพิมพ์ เช่น เอกสาร แบบเรียน กระดาษพิมพ์ เครื่องเขียน เครื่องมือทำความสะอาดเครื่องพิมพ์ดีด นาฬิกาจับเวลา เป็นต้น

7. ปลั๊ก สวิตช์ สายไฟ

8. ถังผงหรือตะกร้าทิ้งขยะ และอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดห้องเรียน

การบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ดีด³

ทุกครั้งที่ใช้เครื่องพิมพ์ดีดเมื่อฝึกพิมพ์หรือพิมพ์งาน ควรจะได้ตรวจสอบสภาพเครื่องพิมพ์ที่ใช้ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เพื่อความคล่องแคล่วในการพิมพ์งานประประสิทธิภาพในการพิมพ์ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตผลงานไ้รวดเร็ว จึงจำเป็นต้องปฏิบัติเป็นประจำเสมอ คือ

1. ส่วนประกอบภายนอกของเครื่องพิมพ์ดีด ควรได้รับการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ โดยการใช้แปรงชนิดอ่อนนุ่มนูนออก แล้วใช้ผ้าชุบน้ำพอหมาด ๆ เช็ดอีกที และเมื่อเลิกใช้เครื่องพิมพ์ดีดแล้ว ควรเลื่อนแคร่ให้อยู่ตรงกลาง แล้วคลุมเครื่องพิมพ์ดีดให้เรียบร้อย ไม่ควรเคลื่อนย้ายเครื่องพิมพ์ดีดโดยไม่จำเป็น กรณีจะเคลื่อนย้ายให้จับได้โครงของเครื่อง กดแคร่ลอกแป้นอักษรบน และลอกแคร่ให้อยู่กึ่งกลางของเครื่องพิมพ์ดีด

2. กลไกภายใน ใช้แปรงปัดเศษผงออกจากเครื่องในส่วนที่สามารถทำได้โดยสะดวก แล้วทำการหยอดน้ำมันเครื่อง (ควรใช้น้ำมันเครื่องที่ทำเฉพาะเครื่องพิมพ์ดีด) ลงในรางแคร่เดินข้างละหยด แล้วเลื่อนแคร่ไปมาจนน้ำมันซึมเข้าทั่วรางเหล็กนั้น ส่วนราง

¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 97 - 98.

ของ เข้มกันระยะควรถอยคน้ำมันลงแต่น้อยพอให้แครง เลื่อนไค้สะควกเท่านั้น

3. ตัวอักษรในและก้านอักษร ใช้แปรงชนิดแข็ง แปรงตัวอักษรใน (ตัวพิมพ์) และก้าน โดยอาจจุ่มน้ำยาสำหรับทำความสะอาดแล้วแปรงในทิศทางเดียวกันกับแนวของตัวอักษรใน (การแปรงในแนวขวางจะทำให้ก้านอักษรบิคงอ)

4. ผ้าห่ม ควร เปลี่ยนผ้าห่มใหม่เมื่อดองงานพิมพ์ที่ได้ไม่ชัดเจน เมื่อใช้แรงเคาะตามปกติ เพราะหากเพิ่มแรงในการ เคาะแป้นให้มากขึ้นเพื่อให้ผลงานที่ได้ชัดขึ้น จะทำให้ลูกยางชำรุดสึกหรือเร็วขึ้น

5. การบำรุงรักษาอื่น ๆ สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานของ เครื่องพิมพ์คือที่สำคัญก็คือ เศษขุยของยางลบ ดังนั้นจึงควรพยายามหลีกเลี่ยงการลบแกมผลงานพิมพ์ในเครื่องพิมพ์คือ ฯลฯ

หลักปฏิบัติในการประเมินผลพิมพ์คือของ ก.พ.

วิธีการสอบพิมพ์คือสำหรับตำแหน่งพนักงานพิมพ์คือตามหลักสูตรและวิธีการสอบคัดเลือกเพื่อปรับพนักงานพิมพ์คือจ้ควา เข้า เป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ในตำแหน่งพนักงานพิมพ์คือตรี ตามกฎ ก.พ. ฉบับที่ 626 (พ.ศ. 2513) และกฎ ก.พ. ฉบับที่ 668 (พ.ศ. 2514) ซึ่งครูสอนพิมพ์คือควรจะได้ทราบและนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนพิมพ์คือ คือ

1. การสอบพิมพ์คือเป็นการสอบเพื่อทดสอบอัตราความเร็ว โดยให้พิมพ์ตามแบบที่กำหนดเป็นข้อสอบ
2. ให้ผู้เข้าสอบนั่งประจำเครื่องพิมพ์คือตามที่ตนจับฉลากได้
3. ก่อนลงมือสอบให้ผู้เข้าสอบทดลองพิมพ์ประมาณ 5 นาที เพื่อเป็นการซ้อมมือให้คุ้นกับเครื่องพิมพ์คือ และเป็นการตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของเครื่องพิมพ์คือ ถ้าเครื่องขัดข้องขณะที่พิมพ์สอบซึ่งไม่ใช่ความผิดของผู้เข้าสอบ ให้กรรมการสอบคัดเลือกพิจารณาดำเนินการตามควรแก่กรณี
4. กระดาษที่ใช้ในการสอบต้องใช้แต่กระดาษที่กรรมการสอบคัดเลือกจัดให้เท่านั้น และให้ใช้พิมพ์เพียงด้านเดียว

5. ตัวอักษร วรรณตอน และเครื่องหมายต่าง ๆ ที่พิมพ์ผิดเพี้ยนไปจากข้อสอบ ให้นำเป็นผิดทุกข้อไป ถ้าข้อสอบพิมพ์ผิดจะพิมพ์ไปตามข้อสอบหรือจะแก้ไขใหม่ให้ถูกต้องก็ได้ แต่ในกรณีนี้เท่านั้น หากปรากฏว่าแก้ผิดก็ต้องนับเป็นผิด

6. ตัวอักษรทุกตัวต้องปรากฏให้เห็นชัดเต็มตัว และต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของ อักษรอื่นปรากฏรวมอยู่ด้วย มิฉะนั้นให้นำเป็นผิดทุกข้อไป อักษรที่พิมพ์ติดกลาง ๆ ถ้าพอมอง เห็นและอ่านออกได้ไม่ถือเป็นผิด แต่ถ้าเลื่อนกลางมากจนดูไม่ออกให้นำเป็นผิดทุกข้อไป

7. ตัวอักษรใดที่พิมพ์ช่องไฟผิดเพี้ยนไปจากปกติ กล่าวคือพิมพ์ชิดหรือห่างเกินไป ให้อ้างเป็นผิดทุกข้อไป

8. ในกรณีที่ขีดแครงไม่ขึ้น เป็นเหตุให้พิมพ์ทับข้อความเดิม ถ้าย้อนกลับมาพิมพ์ ข้อความที่ถูกพิมพ์ทับนั้นเสียใหม่ ภาษาไทยให้นำเป็นผิดเพียง 4 ข้อ และภาษาอังกฤษให้นำ เป็นผิดเพียง 5 ข้อ ถ้าไม่ย้อนกลับมาพิมพ์ข้อความตอนนั้นใหม่ให้นำเป็นผิดทุกข้อที่ถูกพิมพ์ทับนั้น

9. ถ้าพิมพ์สูงหรือต่ำเกินไปจนสุดหน้ากระดาษ เป็นเหตุให้อักษรถูกตัดออกไปบาง ส่วน แต่กลับพิมพ์ข้อความตอนนั้นใหม่ ภาษาไทยให้นำเป็นผิดเพียง 4 ข้อ และภาษาอังกฤษ ให้นำเป็นผิดเพียง 5 ข้อ ถ้ามิได้กลับมาพิมพ์ข้อความตอนนั้นใหม่ให้นำเป็นผิดทุกข้อ สำหรับ ตัวอักษรที่ถูกตัดออกไปบางส่วนนั้น

10. การพิมพ์ตก พิมพ์เกิน ชิด ขา หรือแก้ตัวอักษรให้นำเป็นผิดทุกข้อ แต่ละกรณี และการพิมพ์ผิดในการพิมพ์ซ้ำอีกด้วยก็ให้นำเป็นผิดอีกทุกข้อ

11. ถ้าพิมพ์ไขว้หรือสลับกัน เช่น คำว่า "บ้านนอก" กลับพิมพ์เป็น "นอกบ้าน" ให้นำเป็นผิดแต่ละกรณี และถ้ามีคำผิดในคำที่พิมพ์ไขว้หรือสลับกันก็ให้นำเป็นผิดอีก

12. การแก้อักษรด้วยวิธีพิมพ์ทับหรือซ้อนกันให้นำเป็นผิด

13. การนับคำพิมพ์ที่ภาษาไทยให้นำการขีด 4 เคาะ เป็น 1 คำ ภาษาอังกฤษ ให้นำการขีด 5 เคาะ เป็น 1 คำ

14. ให้หักคำถูกออก 10 คำ สำหรับชดเชยแทนคำผิดทุก 1 คำ

15. หลักการนับจำนวนข้อให้ใช้หลักเกณฑ์การนับดังนี้

พิมพ์ข้อความภาษาไทยให้นำทุกตัวอักษรที่ขีด ทั้งพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวเลข และเครื่องหมาย ตลอดจนวรรคตอนก็ให้นำทั้งหมด นับได้เท่าไร เป็นจำนวน

เกาะแล้วหารก้วย 4 ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนค่าที่พิมพ์ได้ เมื่อได้จำนวนค่าแล้ว ให้หาจำนวนที่ผิด ได้เท่าไรเอา 10 คน แล้วนำไปลบออกจากจำนวนค่าที่พิมพ์ได้ ได้ผลลัพธ์เท่าไรให้เอาเวลาที่พิมพ์ทั้งหมดไปหาร จะได้ความเร็ว

พิมพ์ดีดภาษาอังกฤษให้นับ เช่นเดียวกับพิมพ์ดีดภาษาไทย แต่การคิดจำนวนค่านั้น ให้ใช้ 5 หารจำนวนคีย์ที่นับไว้ทั้งหมด นอกจากนั้นกระบวนการอื่น ๆ ก็ใช้วิธีการ เช่นเดียวกันกับพิมพ์ดีดภาษาไทยทุกประการ

กฎการสอบพิมพ์ดีด ภาษาไทย - อังกฤษ ของสมาคมฯ เลขและพิมพ์ดีดแห่งประเทศไทย

1. เครื่องพิมพ์ดีดที่จะใช้ในการสอบต้องได้รับการแก้ไข ซ่อมแซม ให้เป็นที่เรียบร้อยเสียก่อน ถ้าเครื่องพิมพ์ดีดเครื่องใดเกิดขัดข้องในขณะกำลังพิมพ์สอบ หรือตัวอักษรปรากฏไม่เรียบร้อยดังที่ระบุไว้ในข้อ 14, 15 และ 16 ข้างท้ายนี้ ทางสมาคมจะไม่รับผิดชอบแต่ประการใด
2. กระจกที่ใช้ในการสอบต้องมีขนาดกว้างยาวเท่ากับกระจก "ฟูลสแกป" (33 ซม. คูณ 22 ซม.) และกระจกแผ่นหนึ่ง ๆ ให้ใช้พิมพ์ได้เพียงด้านเดียว ห้ามพลิกกลับพิมพ์ด้านหลัง ถ้าฝ่าฝืนจะถือว่า "สอบตก"
3. เมื่อเริ่มลงมือแล้ว และเห็นว่าพิมพ์ผิด จะเปลี่ยนกระจกแผ่นใหม่ไม่ได้เป็นอันขาด และห้ามมิให้หยุดพิมพ์ก่อนหมดเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะเป็นด้วยวิธีการใด ๆ ทั้งสิ้น ถ้าฝ่าฝืนจะถือว่า "สอบตก"
4. ห้ามการขีดฆ่าในกระจกสอบด้วยประการทั้งปวง เช่น ใช้พิมพ์ทับด้วยตัวอักษรหรือด้วยเครื่องหมายใดเครื่องหมายหนึ่ง กระจกสอบที่มีการขีดฆ่าดังกล่าวนี้ให้ถือเป็น "สอบตก"
5. ห้ามใช้ยางลบหรือขูดแก้เป็นอันขาด ถ้าฝ่าฝืนจะถือว่า "สอบตก"
6. ความกว้างระหว่างบรรทัดแห่งการพิมพ์นั้น ให้ใช้ 2 ระยะบรรทัด (Double Spacing) หรือ 1 ระยะบรรทัดครึ่งก็ได้ มิฉะนั้นให้นับเป็นคำนิคบรรทัดละ 1 คำ
7. กระจกสอบหน้าหนึ่ง ๆ ต้องบรรจุอย่างน้อย 30 บรรทัด (สำหรับภาษาไทย) และอย่างน้อย 32 บรรทัด (สำหรับภาษาอังกฤษ) ทั้งนี้ให้นับรวมทั้งบรรทัดที่ใช้พิมพ์ชื่อ ชื่อสกุล

และชื่อโรงเรียนด้วย เว้นแต่หน้าสุดท้ายแห่งการพิมพ์ มิฉะนั้นให้นับเป็นคำผิด 1 คำ

8. บรรทัดหนึ่ง ๆ ต้องบรรจุไม่ต่ำกว่า 61 และไม่เกินกว่า 76 อักษรเกินไม่ว่าจะเป็นตัวพิมพ์ขนาดใดก็ตาม เว้นแต่บรรทัดสุดท้ายของหัวข้อตอนหนึ่ง ๆ หรือบรรทัดสุดท้ายแห่งการพิมพ์ (การนับจำนวนคำของแต่ละบรรทัดที่มีการย่อหน้า ให้นับรวมทั้ง 5 ช่องว่างที่ย่อหน้าในบรรทัดนั้นด้วย)

9. การย่อหน้า ให้ใช้ 5 ช่องว่างเสมอ ถ้าน้อยหรือมากเกินไปให้นับคำผิด 1 คำ ทุกสายไป

10. ตัวอักษร วรรคตอน เครื่องหมายต่าง ๆ ที่พิมพ์ผิดแยกไปจากข้อสอบ ให้นับผิด 1 คำ ทุกสายไป ถ้าข้อสอบพิมพ์ไว้ผิดจะพิมพ์ไปตามข้อสอบหรือจะแก้ไขเสียใหม่ให้ถูกต้องก็ได้ แต่ในกรณีที่เกิดขึ้น หากปรากฏว่าพิมพ์ผิด ก็ให้นับเป็นคำผิดด้วย

11. การเว้นวรรค

(ก) สำหรับภาษาไทย โดยปกติให้ใช้ 2 ระยะเวลาอักษรเดินเสมอ ท้ายเครื่องหมาย, . : ; ก็ให้ใช้ 2 ระยะเวลาอักษรเดินเช่นเดียวกัน เว้นไว้แต่ระหว่างคำสั้น ๆ คำเดียวกันหรือหลายคำต่อกัน ซึ่งบางที อาจจะมีเครื่องหมาย, คั่นอยู่ด้วยก็ได้ ให้ใช้เพียง 1 วรรค เช่น ช่างไม้มีสิ่ว, กบ, เลื่อย ฯลฯ เป็นเครื่องมือ เป็นต้น

(ข) สำหรับภาษาอังกฤษ ท้ายเครื่องหมาย, : ใช้ 1 ระยะเวลาอักษรเดิน
ท้ายเครื่องหมาย, : ? / ใช้ 2 ระยะเวลาอักษรเดิน

12. เครื่องหมาย — (Dash) ให้ใช้พิมพ์ด้วยเครื่องหมาย - (Hyphen) 2 ครั้ง โดยไม่ต้องเว้นวรรคทั้งข้างหน้าและข้างหลัง

13. การต่อคำท้ายบรรทัด ต้องต่อให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ มิฉะนั้นให้นับผิด 1 คำ และในการต่อคำนี้ เฉพาะภาษาอังกฤษ ต้องมีเครื่องหมาย - (Hyphen) นั้น (ดูคำอธิบายท้ายกฎนี้)

14. อักษรทุกตัว ต้องปรากฏให้เห็นชัดเต็มตัว และต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของอักษรอื่นปรากฏรวมอยู่ด้วย มิฉะนั้นให้นับเป็นผิด 1 คำทุกสายไป อักษรที่พิมพ์ผิด

กลาง ๆ ถ้าพอมองเห็นและอ่านออกเขียนได้นั้น ไม่ถือเป็นคำผิด แต่ถ้ากลางเกินไปจนดูไม่ออก ให้นับเป็นผิด 1 คำ

15. อักษรทุกตัว ต้องพิมพ์ให้อยู่ในระดับเดียวกัน หากหัวพิมพ์สูงหรือต่ำกว่าระดับปกติ แต่ยังคงเห็นเต็มตัว และไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของอักษรอื่นปรากฏรวมอยู่ด้วย ไม่ถือเป็นคำผิด มิฉะนั้นให้นับเป็นผิด 1 คำทุกรายไป

16. อักษรตัวใดที่มีช่องไฟผิดแยกไปจากปกติ กล่าวคือพิมพ์ชิดหรือห่างกันเกินไป ให้นับเป็นผิด 1 คำทุกรายไป

17. ในกรณีที่กานบักแคว บักแควไม่ขึ้น เป็นเหตุให้พิมพ์ทับข้อความในบรรทัดเดิมเช่นนี้ ถ้าย้อนกลับมาพิมพ์ข้อความที่ถูกพิมพ์ทับนั้นเสียใหม่ ตลอดจนบรรทัดใหนับผิดเพียง 1 คำ สำหรับการพิมพ์ข้อความนั้น ถ้าไม่ย้อนกลับมาพิมพ์ใหม่ ให้นับคำผิดทุก ๆ คำสำหรับคำที่ถูกพิมพ์ทับนั้น

18. ถ้าพิมพ์สูงเกินขนาด หรือพิมพ์ต่ำเกินไปจนสุดหน้ากระดาษ เป็นเหตุให้ตัวอักษรถูกตัดออกไปบางส่วน แต่แล้วกลับมาพิมพ์ข้อความตอนนั้นเสียใหม่ ให้นับเป็นคำผิดเพียง 4 คำ ถ้ามิได้กลับมาพิมพ์ใหม่ ให้นับผิดทุก ๆ คำ สำหรับตัวอักษรที่ถูกตัดออกไปเสียบางส่วนเท่านั้น

19. การพิมพ์ตกหรือเกิน ให้นับคำซึ่งพิมพ์ตกหรือเกินนั้นเป็นคำผิดทุก ๆ คำไป

20. การพิมพ์ซ้ำ ให้นับผิด 1 คำสำหรับการพิมพ์ซ้ำนั้น และถ้ามีคำผิดในการที่พิมพ์ซ้ำนั้น ก็ให้นับคำผิดอีกคำละหนึ่งตัว

21. การพิมพ์ไขว้หรือสลับกัน เช่นคำว่า "บ้านนอก" พิมพ์เป็น "นอกบ้าน" เป็นต้น ให้นับผิด 1 คำ สำหรับการพิมพ์ไขว้หรือสลับกันนั้น และถ้ามีคำผิดในคำที่พิมพ์ไขว้หรือสลับกันนั้นก็ให้นับผิดอีกคำละ 1 ตัว

22. การแก้ตัวอักษรด้วยวิธีการพิมพ์ทับซ้อนกัน ให้นับผิด 1 คำ ทุกรายไป

23. ให้คำนวณคำผิดลดลง 10 คำ สำหรับทุก 1 คำ ที่นับเป็นคำผิด

24. การนับคำในภาษาไทย ให้นับการขีด 4 ครั้งเป็น 1 คำ ในภาษาอังกฤษ ให้นับการขีด 5 ครั้งเป็น 1 คำ

25. ผู้ที่สอบได้ความเร็วไม่ต่ำกว่านาทีละ 35 คำ และพิมพ์ผิดไม่เกิน 5 คำ จะได้รับประกาศนียบัตรพร้อมทั้งเครื่องหมาย "เกียรตินิยม 99%" และถ้าพิมพ์ไม่ผิดเลยแม้แต่คำเดียว จะได้รับประกาศนียบัตรพร้อมทั้งเครื่องหมาย "เกียรตินิยม 100%" ทั้งนี้ภายในกำหนด 15 นาที

26. ผู้ที่มีสิทธิ์จะได้รับประกาศนียบัตรพิมพ์ดีดจากสมาคม ต้องเป็นผู้ที่สอบได้ความเร็วไม่ต่ำกว่านาทีละ 35 คำ (เกียรตินิยม) ขึ้นไป และ/หรือ นาทีละ 40 คำ ภายหลังจากที่ได้หักคำผิดแล้ว (จำนวนคำผิดต้องไม่เกินกว่า 10 คำ) ทั้งนี้ภายในกำหนดเวลาพิมพ์ 15 นาที ถ้าผิดเกินกว่า 10 คำ ถือว่า "สอบตก"

การแบ่งคำทาบบรรทัด

1. คำใดซึ่งในหลักไวยากรณ์ไทยถือว่าเป็นคำ ๆ เดียว ถึงแม้การอ่านออกเสียงเกินกว่า 1 พยางค์ก็ตาม ห้ามมิให้แยกคำ ๆ นั้นออกจากกัน เช่น สนทนา ประโยชน์ เหตุการณ์ ปกครอง พนักงาน ประณิบัติ ส่งเสริม

2. การแยกคำสมาส (Compound Words) ให้แยกดังตัวอย่างต่อไปนี้

คำสมาส	วิธีแยก	คำสมาส	วิธีแยก
ประวัติศาสตร์	ประวัติ ศาสตร์	คุณประโยชน์	คุณ ประโยชน์
ศิลปวิทยา	ศิลป วิทยา	ประเทศชาติ	ประเทศ ชาติ

3. ห้ามมิให้แยกคำที่ใช้ควบคู่กัน เช่น เกรงครวญ ศักดิ์สิทธิ์ ผลิตภัณฑ์ เรียบร้อย กล่อมเกล่า ความคุ้ม เบื่อหน่าย

4. คำอุทานสร้อยบท ให้แยกดังตัวอย่างต่อไปนี้

คำอุทานสร้อยบท	วิธีแยก
ถนนหนทาง	ถนน หนทาง
ยากเย็นเข็ญใจ	ยากเย็น เข็ญใจ
ทะนุถนอมกลมเกล่อ	ทะนุถนอม กลมเกล่อ
ระเปียบเรียบร้อย	ระเปียบ เรียบร้อย

5. ให้พิมพ์ "ไม่ยมก" ไว้ในบรรทัดเดียวกันกับคำที่ใช้ควบคู่กับ "ไม่ยมก" นั้น
เสมอ เช่น ตี ๆ ต่าง ๆ ช้ำ ๆ ยิง ๆ ลูก ๆ เด็ก ๆ คุง ๆ เล็ก ๆ

6. ให้พิมพ์ข้อความที่มี "ไม่ยมก" ใช้ซ้อนกัน 2 ครั้งไว้ในบรรทัดเดียวกันเสมอ
เช่น ช้ำ ๆ ซาก ๆ ไป ๆ มา ๆ สุก ๆ คีบ ๆ ตี ๆ ชั่ว ๆ เรียน ๆ หยด ๆ

7. ให้พิมพ์ศหรือคำนำหน้านามไว้ในบรรทัดเดียวกันกับนาม เช่น ร.อ. แดง
นายคำ

8. ให้พิมพ์ตัวเลขไว้ในบรรทัดเดียวกันกับคำที่ใช้กำกับตัวเลขนั้นเสมอ เช่น
8.00 น. 45 ออนซ์ 1,500.00 บาท 32 ฟ. 50 กก. 85 เมตร

9. ห้ามมิให้แยกตัวเลขแสดงจำนวนใดจำนวนหนึ่งออกจากกัน เช่น

ถูก

ผิด

250,000,000

250,000, 000

10. การพิมพ์ตัวเลขแสดงวันที่ไว้ในบรรทัดเดียวกันกับชื่อของเดือนเสมอ เช่น
5 เมษายน 28 กุมภาพันธ์ 30 พฤศจิกายน 12 มกราคม 1 พฤษภาคม

11. ห้ามมิให้แยกคำสุดท้ายของหน้ากระดาษพิมพ์ดีด (Page of Typewriting)
หรือคำสุดท้ายของข้อความในแต่ละย่อหน้า (Each Paragraph) เช่น

ถูก

ผิด

ศิลปวิทยา

ศิลป วิทยา

12. เฉพาะพิมพ์ดีดภาษาไทย ให้แยกคำท้ายบรรทัดได้โดยไม่ต้องมีเครื่องหมาย
- (Hyphen) กำกับไว้อีกต่อไป หากปรากฏว่ามีเครื่องหมาย - (Hyphen) กำกับไว้ด้วย
ให้ถือเป็น "คำผิด" 1 คำทุกครั้งไป

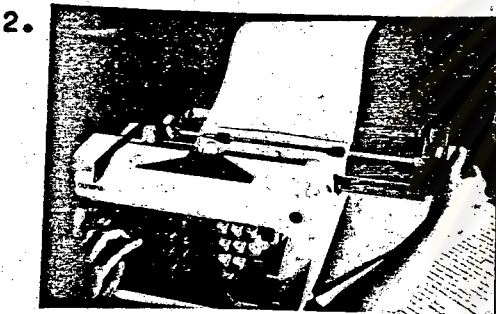


ภาพ

เสียง



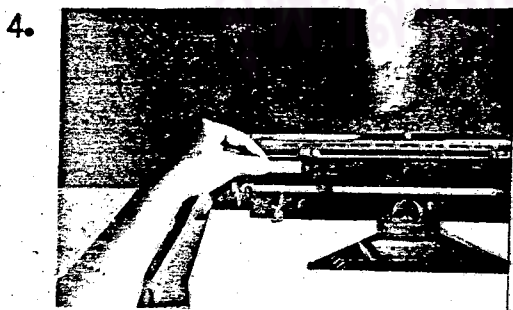
สวัสดีค่ะ สไลด์ที่ท่านจะได้ชมต่อไปนี้ เป็นสไลด์ที่แสดงการใช้เครื่องพิมพ์ดีดเบื้องต้น ก่อนที่ท่านจะเริ่มฝึกหัดคามบทเรียน จำเป็นจะต้องเรียนรู้อุปกรณ์ส่วนที่สำคัญของเครื่องพิมพ์ดีดบ้างพอสมควร



แคร่มีหน้าที่สำหรับรองรับกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์ตัวหนังสือ และสามารถเคลื่อนไปมาได้ตามความต้องการ โดยการใช้มือขวาทำลูกบิดไว้ที่แน่นอน



นิ้วหัวแม่มือขวา กดคันบังคับปล่อยแคร่ เมื่อกดคันบังคับปล่อยแคร่ แคร่จะเลื่อนไปมาได้ตามความต้องการ

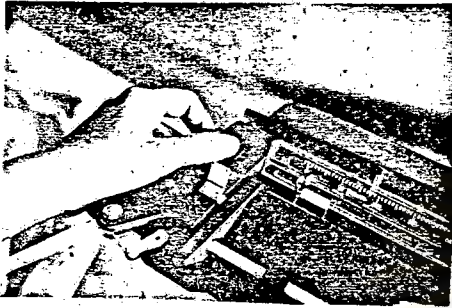


การปรับแต่งนำกระดาษ แฉงนำกระดาษนี้แนบติดอยู่ทางคานซ้ายของแฉงรับกระดาษ และเคลื่อนไปมาได้ มีประโยชน์สำหรับนำกระดาษเข้าแทนพิมพ์ เพื่อให้ช่องว่างของกระดาษคานซ้ายได้ระยเท่ากันทุกฉบับ ถ้าขาดแฉงนี้แล้วจะต้องเสียเวลาจักระยะของว่างของขอบกระดาษคานซ้ายทุกครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนกระดาษใหม่ทุกแผ่นก่อนไปทำการพิมพ์ ก่อนลงมือพิมพ์ต้องตรวจสอบแฉงนำกระดาษนี้ให้ตรงกับเลข ๐ เสมอ

ภาพ

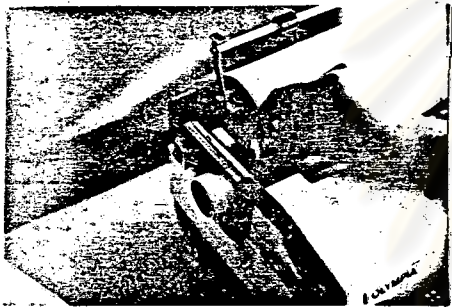
เสียง

5.



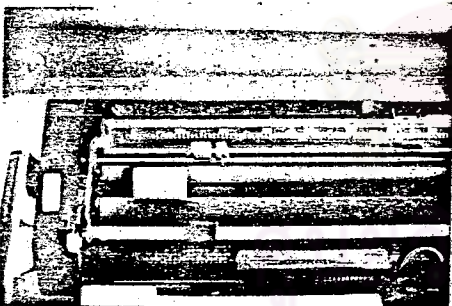
การตั้งระยะบรรทัดนั้น จะมีปุ่มตั้งระยะบรรทัดอยู่ทาง
ด้านซ้ายสุดของลูกยางใหญ่ จะปรับระยะให้ถี่หรือห่าง
ได้ตามความต้องการ

6.



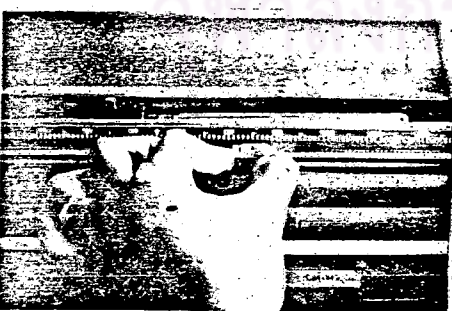
เครื่องพิมพ์ที่ศึกษามากจะตั้งระยะบรรทัดได้หลายจังหวะ
คือ ๑, ๑.๕, ๒, ๒.๕ และ ๓ สำหรับเครื่องพิมพ์ที่
ภาษาไทยโดยทั่วไปตั้งอยู่ที่จังหวะ ๒ ทุกครั้ง

7.



เข็มนั้นระยะซ้ายและขวามีประโยชน์สำหรับกำหนด
ระยะ เริ่มค้นบรรทัดและสุดบรรทัด

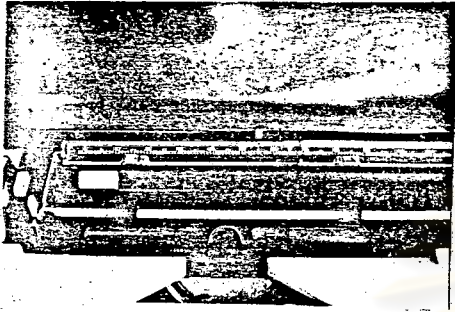
8.



ภาพ

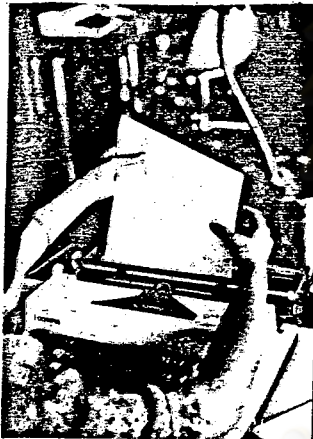
เสียง

9.



ให้ตั้งเข็มระยะตั้งแท่ง ๑๕ - ๒๕ สำหรับแบบฝึกหัด

10.



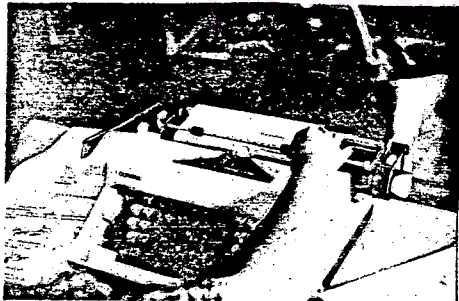
การสอดกระดาษเข้าแทนพิมพ์เพื่อมิให้กระดาษพับงอ
ให้ใช้มือซ้ายจับส่วนบน และมือขวาจับส่วนล่างของ
กระดาษ

11.



สอดกระดาษเข้าไประหว่างลูกยางใหญ่และแผงรับกระดาษ
โดยให้ขอบล่างของกระดาษด้านซ้ายชิดกับแผงนำกระดาษ
และได้ฉากกับลูกยางใหญ่แล้วจึงปิดปุ่มลูกยางใหญ่ด้วยมือขวา

12.

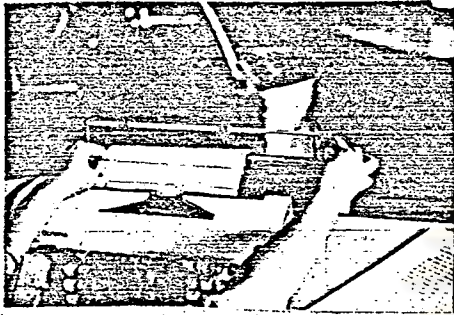


เมื่อกระดาษเข้าแทนพิมพ์เรียบร้อยแล้ว ให้เลื่อนลูกกลิ้ง
ทับกระดาษทั้งสองลูกให้มึระยะห่างกัน ๑/๓ ของกระดาษ
ถ้าตั้งระยะของลูกกลิ้งสองลูกนี้ชิดหรือห่างเกินไป
กระดาษจะโป่งไม่แนบสนิทกับลูกยางใหญ่ และทำให้
กระดาษไม่เรียบร้อย

ภาพ

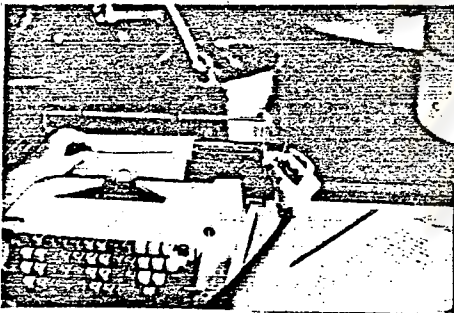
เสียง

13.



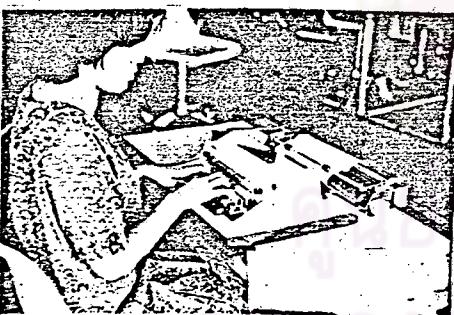
เมื่อกระดาษเข้าแทนพิมพ์ไม่ตรงตามแนวตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้
ยกคานลงกลิ้งทับกระดาษขึ้น

14.



เมื่อซ้ายกดกระดาษ มือขวาถึงคันบังคับปล่อยกระดาษให้
หลวมตัว เมื่อจกหัวกระดาษตรงตามแนวตั้งแล้ว ให้
ผลักคันบังคับปล่อยกระดาษเข้าที่เดิม

15.



ท่านได้ชมอุปกรณ์ที่สำคัญของ เครื่องพิมพ์ดีดบ้างพอ
สมควรแล้ว ต่อไปเป็นการเริ่มเรียนพิมพ์ดีด โดยวาง
ขอบหน้าของ เครื่องพิมพ์ดีด เสมอกับขอบโต๊ะ

16.



การนั่งและทรงตัวที่ถูกต้องแบบมีส่วนสำคัญต่อการพิมพ์ เป็นอันมาก
เพราะนอกจากจะทำให้พิมพ์ไฉฉับและเคลื่อนไหวนิ้วไค้อย่าง
คล่องแคล่วรวดเร็วแล้ว ยังช่วยให้สามารถพิมพ์ไค้คราวละ
หลาย ๆ ชั่วโมงโดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินควรอีกด้วย
ในทางกลับกัน ถ้าลักษณะการนั่งไม่ถูกต้อง นอกจากจะทำให้
พิมพ์ผิดพลาดได้ง่ายแล้ว ยังทำให้เสียสุขภาพ บุคคลิกภาพ
ของคนโดยไม่จำเป็น

ภาพ

เสียง

17.



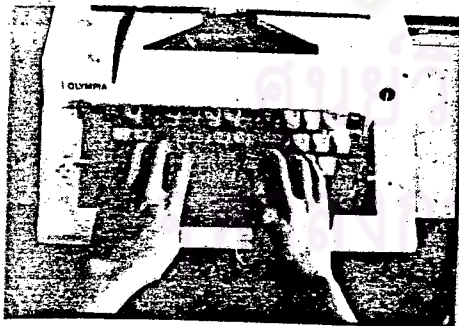
นั่งตัวตรงและเอนไปข้างหน้าเพียงเล็กน้อย เท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้นให้เสมอกัน หรือเท้าข้างใดข้างหนึ่งเยื้องไปข้างหน้าเล็กน้อย

18.



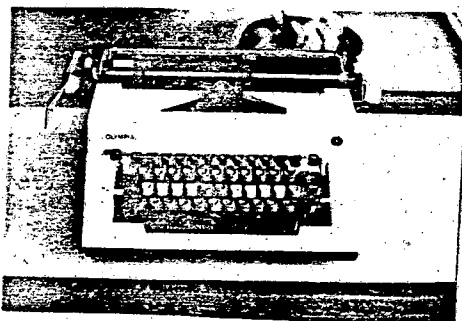
ปล่อยข้อศอกลงให้ชิดลำตัว นิ้วมืองอ ข้อมือชนานกับแป้นอักษร ให้มีลักษณะเป็นเส้นตรงกับช่วงแขน

19.



นิ้วมือทั้งสองข้างวางอยู่บนแป้นหลัก

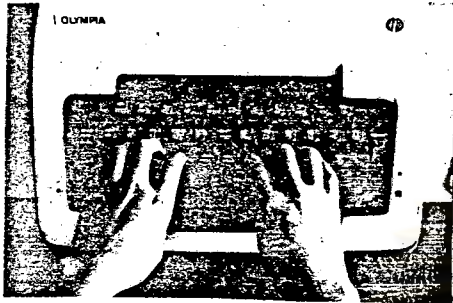
20.



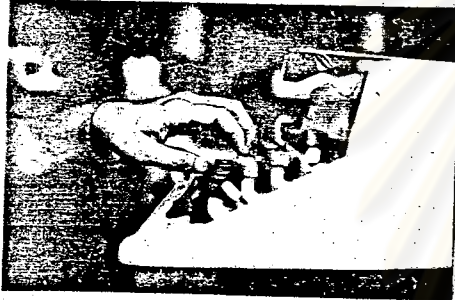
ภาพ

เสียง

21.



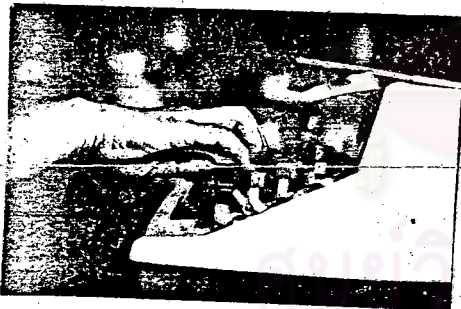
22.



พยายามยกข้อมือขึ้น

มือข้างซ้าย

23.



มือข้างขวา

24.

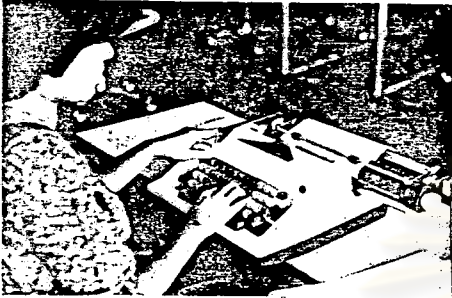


คานเว่นวรรคอยู่ถัดแป้นอักษรแถวล่างสุด
หัวแม่มืองอเข้าหาฝ่ามือเล็กน้อย สำหรับ
ผู้ที่เริ่มเรียนพิมพ์ดีดใหม่ ๆ ใช้นิ้วหัวแม่มือขวา
เท่านั้นเคาะคานเว่นวรรค

ภาพ

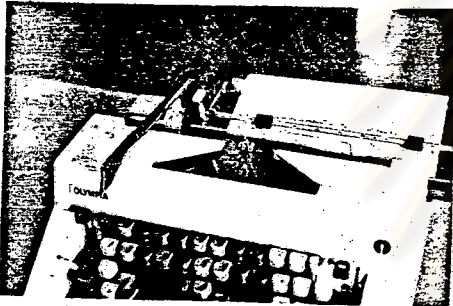
เสียง

25.



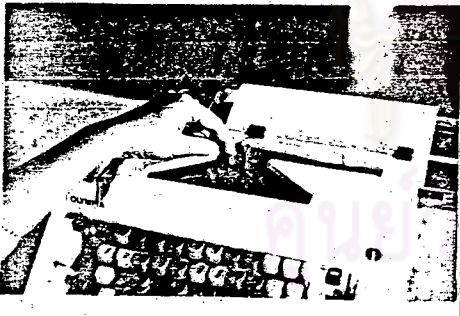
เมื่อพิมพ์ไปจนจะหมดบรรทัด กระจกจะดังเป็นสัญญาณเตือนให้ปิดแคร่ขึ้นบรรทัดใหม่ การปิดแคร่ขึ้นบรรทัดใหม่ใช้นิ้วมือข้างซ้ายเรียงชิดติดกันปิดแคร่ไปทางขวา จะเป็นการขึ้นบรรทัดใหม่และเลื่อนกระดาษด้วย ส่วนมือขวาจะต้องประจำอยู่ที่แป้นหลักตลอดเวลา

26.



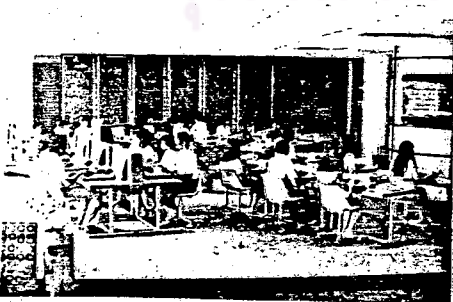
ภาพที่ปรากฏขณะนี้คือ ภาพก้านอักษรพิมพ์ติดกัน

27.



ให้ใช้นิ้วเขียนก้านอักษรเข้าหาตัว ก้านอักษรพิมพ์จะกลับมามาอยู่ที่เดิม

28.



ขณะนี้ท่านคงพร้อมแล้วที่จะ เริ่มบทเรียนต่อไป สวัสดิ์ค่ะ

ประวัติผู้เขียน

นางสาวน้ำอ้อย อนันตศิลป์ เกิดเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ.2497 อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (แผนกศิลปศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2519.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย