

การศึกษา เกี่ยวกับการสอนพิมพ์ดีด

ประวัติ เครื่องพิมพ์ดีด โดยสังเขป ¹

พิมพ์ดีดเป็นเครื่องมือที่นำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงแห่งกระบวนการทางธุรกิจ ตลอดจนฐานะของสตรีในวงการธุรกิจ วิวัฒนาการของเครื่องพิมพ์ดีดเริ่มขึ้นในปี 1714 เมื่อพระนางเจ้าแอนน์ แห่งประเทศอังกฤษไคร่พระราชทาน นิมิตรสิทธิ (patent) ในเครื่องมือชนิดหนึ่งที่สามารถเขียนตัวอักษรต่อเนื่องกันไปได้เรื่อย ๆ ให้แก่มิลล์ วิศวกรชาวอังกฤษเมื่อวันที่ 17 มกราคม 1714

สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกา พิมพ์ดีดเครื่องแรกที่ได้รับนิมตรสิทธิในปี 1829 เป็นประดิษฐ์กรรมของเบอร์ต แห่งเม้าท์ เวอร์มอนท์ มลรัฐมิชิแกน มุขเหตุจูงใจที่ผลักดันให้เบอร์ตประดิษฐ์ เครื่องมือชนิดนี้ขึ้นก็เพื่อให้แบ่งเบาภาระในงานเขียนหนังสือของเขา แต่ก็น่าเสียดายที่เครื่องมือนี้มิได้ช่วยอะไร เขามากอย่างที่คาดหวังเอาไว้ เพราะว่ามันยังทำงานไคซากว่าที่เขาจะเขียนควยปากกา อย่างไรก็ตามภายหลังที่เบอร์ตได้รับนิมตรสิทธิดังกล่าวไปไม่นานนัก ก็ได้มีผู้คิดประดิษฐ์ เครื่องมือสำหรับ เขียนหนังสือขึ้นมาอีกมากมายหลายชนิด

โซลส์ สมาชิกสภาบัณฑิตยรัฐซึ่งชอบคิดประดิษฐ์ เครื่องมือเป็นงานอดิเรกในระหว่างที่กำลังคิดประดิษฐ์ เครื่องสำหรับประทับ เลขที่กระดาษอยู่นั้น เขาได้อานมบทความเกี่ยวกับเครื่องมือในการ เขียนที่สร้างโดย แพรตต์ แห่งเซินเตอร์ มลรัฐอัลบามา และเมื่อโซลส์ได้เลาเรื่องราวเกี่ยวกับความที่ได้อานนั้นแก่เพื่อน ๆ ที่ชอบเล่นการประดิษฐ์ เป็นงานอดิเรกด้วยกัน ต่างก็ลงความเห็นว่าเป็นประดิษฐ์กรรมชิ้นล่าสุดของโซลส์นั้นมีลักษณะคล้ายกับ เครื่องมือในการ เขียนดังกล่าวมาก จึงได้แนะนำให้เขาทดลองประดิษฐ์ เครื่องมือที่จะสามารถเขียนตัวหนังสือเป็นคำและ

¹Allien R. Russon, Philosophy and Psychology of Teaching Typewriting (Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing Company, 1960), pp. 1-12.

เป็นทัวเลอโค โดสติโกสร่างสำเร็จในปี 1867 และปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้นจน
ใช้งานได้ในปี 1868 ขณะที่เขาอายุได้ 48 ปี นับเป็นนักประดิษฐ์คนที่ 52 ที่
ได้ประดิษฐ์เครื่องมือในการเขียนขึ้น



— State Historical Society, Wisconsin

ศูนย์วิทยทรัพยากร

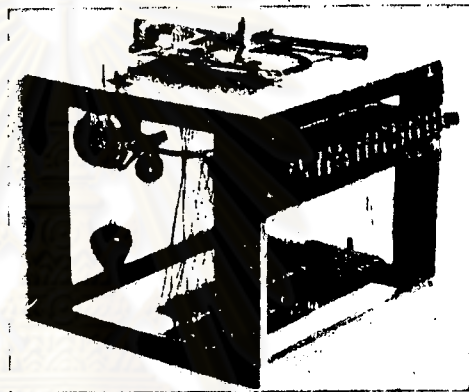
ภาพที่ 1

คริสโตเฟอร์ แอล โชลส์

อย่างไรก็ตาม โชลส์และเพื่อนร่วมงานอีกสองคนซึ่ง เป็นนักกฎหมาย
คนหนึ่งและนายช่างวางผังเมืองอีกคนหนึ่ง คือ การ์ลอส ไกลด์เคน กับแซมมวล
ชูล ต่างก็ไม่มีเงินทุนที่จะดำเนินงานขั้นต่อไปได้ จึงตกลงกันที่จะแบ่งผลประโยชน์
จากเครื่องมือนี้ให้แก่ เจมส์ เคนส์มอร์ ซึ่งเป็นบุคคลที่กว้างขวางมากในยุคนั้นและ
ได้จดทะเบียนสิทธิในฤดูใบไม้ผลิ ปี 1868 ในนามของ โชลส์ ไกลด์เคนและ
ชูล โดยตั้งชื่อเครื่องเสียใหม่ว่า "เครื่องพิมพ์ดีด" (Typewriter) ซึ่งเป็น

คำที่ใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน

004737



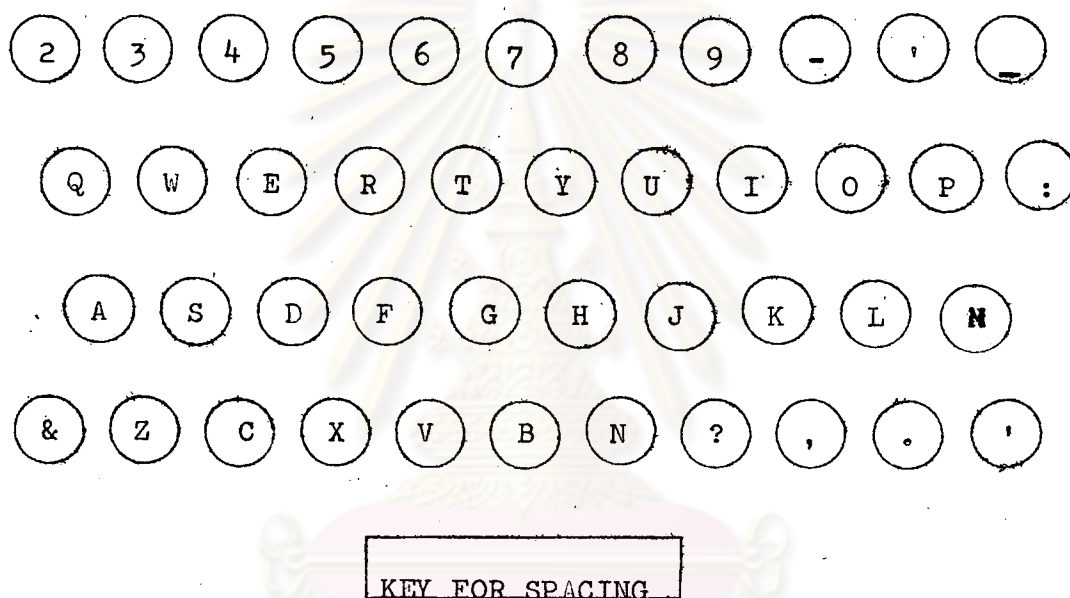
— Smithsonian Institution

ภาพที่ ๒

เครื่องพิมพ์ดีดของโฮลส์ จดทะเบียนปี 1868

ภายหลังที่ได้ปรับปรุงระบบการทำงานของโลกเครื่องพิมพ์ดีดหลาย
ตัวหลายครั้ง โฮลส์และเคนสมอร์ ก็ได้ตัดสินใจเปลี่ยนตำแหน่งที่ของแป้นอักษรเสีย
ใหม่ให้สะดวกแก่การไขยี่งขึ้น อาศัยที่บุคคลทั้งสอง เป็นผู้มีพื้นความรู้และประสม
การณ์ในงานพิมพ์ (print) มาก่อน จึงตกลงใจที่จะจัดก้านอักษรตามหลักการ
ของแท่นพิมพ์ แต่ปรากฏว่าระบบการจัดก้านอักษรดังกล่าวเป็นอุปสรรคต่อการพิมพ์
เพราะเวลาทำงานตัวอักษรจะกระโดดและก้านอักษรไปทับติดกัน โฮลส์ต้องใช้
ความพยายามอย่างมากในการคิดปรับปรุงวิธีการวางตำแหน่งของก้านอักษรให้

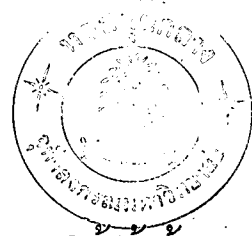
ทดลองตัวในการใช้ และประสบความสำเร็จในปี 1872 โดยวางแป้นอักษรดังภาพ
ที่ 3 และให้ชื่อระบบการวางผังแป้นอักษรนี้ว่า แบบยูนิเวอร์แซล (Universal
Keyboard)



ภาพที่ 3

การวางแป้นอักษรแบบยูนิเวอร์แซล

เนื่องจากการปรับปรุงและเปลี่ยนตำแหน่งที่ของแป้นอักษรแบบยูนิเวอร์
แซล ได้กระทำภายหลังที่ได้ผลิตเครื่องพิมพ์ดีดแบบแรกทีออกสู่ตลาดแล้วเป็นเวลา
นานถึง 5 ปี จึงทำให้เกิดปัญหาในเรื่องการไขขึ้น เพราะผู้ใช้จะต้องเสียเวลา
ทำความเข้าใจกับเครื่องพิมพ์ดีดชนิดใหม่ ขณะเดียวกันก็ต้องพยายามลิ้มเครื่องชนิด
เก่าๆ จึงเป็นการยากอย่างยิ่งที่จะชักจูงผู้ใช้เครื่องพิมพ์ดีดแบบเก่าให้หันมาเรียน
เครื่องพิมพ์ดีดแบบใหม่ ซึ่งมีผลเกี่ยวโยงไปถึงผลของการขอความช่วยเหลือจาก



แหล่งเงินทุนในการค้นคว้าปรับปรุงวิธีการวางแป้นอักษรให้ดีขึ้นควย

เกี่ยวกับวิธีการจัดเรียงแป้นอักษรพิมพ์คีย์นี้ ได้มีนักวิจัย 4 ท่านทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีจัดเรียงแป้นอักษรแบบยูนิเวอร์แซล คือ โสภ ไชเมอ์ ออสเตรย์ และควอแรค ซึ่งผลของการวิจัยพบว่าวิธีการจัดเรียงแป้นอักษรแบบยูนิเวอร์แซล นี้ยังมีข้อบกพร่องอยู่หลายประการ คือ

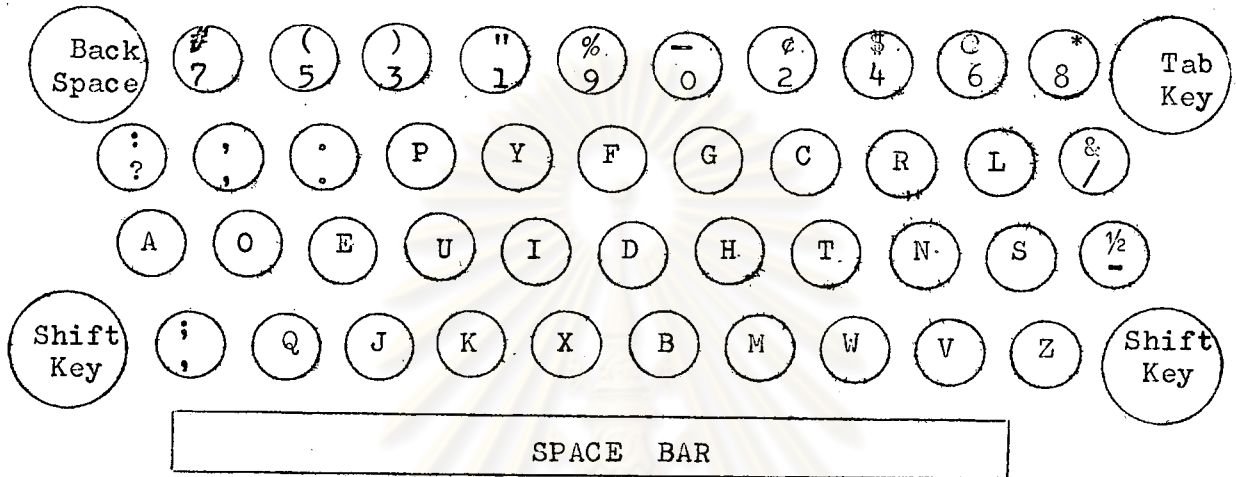
ประการแรก เมื่อเปรียบเทียบการทำงานระหว่างมือทั้งสองข้างปรากฏว่ามือข้างซ้ายต้องทำงานมากกว่ามือข้างขวาถึง 57% ต่อ 43%

ประการที่สอง เมื่อเปรียบเทียบการทำงานระหว่างนิ้วมือแต่ละนิ้วปรากฏว่านิ้วก้อยซ้ายซึ่งเป็นนิ้วที่อ่อนแอที่สุดต้องทำงานมากกว่านิ้วชี้ขวาซึ่งเป็นนิ้วที่แข็งแรงที่สุดถึง 8.2% ต่อ 7.2%

ประการที่สาม เมื่อเปรียบเทียบการทำงานระหว่างแป้นอักษรในแต่ละแถวปรากฏว่าแถวที่สามกลับต้องทำงานมากกว่าแป้นอักษรในแถวแป้นเหยา ถึง 52% ต่อ 32%

ประการที่สี่ ค้างาย ๆ ทั่วไปมักจะต้องพิมพ์คีย์นิ้วมือข้างเดียวตลอดและต้องกาวนิ้วในระยะที่ค่อนข้างไกล ทำให้ลาซาและงุ่มง่าม

ควยเหตุผลของความไม่สมบูรณ์ในการจัดเรียงแป้นอักษรแบบยูนิเวอร์แซลคังกลาว ควอแรค และคิลเลย์ จึงได้คิดปรับปรุงวิธีการจัดเรียงแป้นอักษรพิมพ์คีย์นี้ใหม่ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและเหมาะสมกับการทำงานของนิ้วมือในการพิมพ์คีย์ยิ่งขึ้น โดยเรียกวิธีการจัดเรียงแป้นอักษรที่ปรับปรุงใหม่นี้ว่า แบบซิมพลิไฟด์ (Simplified Keyboard) และจดทะเบียนนิมิตร์สิทธิในปี 1932



ภาพที่ 4

การวางแป้นอักษรแบบอิมปัลไฟด์

ในการปรับปรุงวิธีการจัดเรียงแป้นอักษรใหม่นี้ ควอแรก และคีดเลย์ ไคกลาวอ้างถึงในการจัดเรียงแป้นอักษรแบบอิมปัลไฟด์ ไว้หลายข้อคือ

1. ให้ผู้ปฏิบัติงานของมือทั้งสองข้างอย่างเหมาะสม คือแขนขวา จะรับภาระในการทำงาน 54% และแขนซ้าย 46% ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมกับประสิทธิภาพการทำงานของแขนทั้งสองข้าง
2. การจัดแป้นสละทั้งหมดมาไว้ทางซ้ายมือทำให้การพิมพ์งานทั่วไป ประมาณ 2/3 ของปริมาณงานทั้งหมดต้องพิมพ์ด้วยการสลับแขนทั้งสองข้าง ดังนั้น การพัฒนาความเร็วในการพิมพ์จึงทำได้ง่าย

3. สัดส่วนปริมาณการใช้นิ้วมือทุกนิ้วมีส่วนสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละนิ้ว
4. ปริมาณการก้าวนิ้วระยะยาวในการพิมพ์งานปกติไต่ลดลงถึง 85%
5. การก้าวนิ้วไปเคาะแป้นอักษรในแถวบนไต่ลดลงมาก เพราะ 70% ของปริมาณทั้งหมดพิมพ์โดยอักษรแป้นเหยา

จากข้อดีของวิธีจัดเรียงแป้นอักษรแบบ ซิมพลิไฟด์ ดังกล่าวควอดแรก และคีล เดย์ จึงเชื่อว่าจะช่วยลดเวลาในการพิมพ์ไต่ลง โดยสามารถพิมพ์ไต่ได้เร็วและแม่นยำมากขึ้น อีกทั้งอัตราความเร็วในการพิมพ์ไต่คของนักเรียนที่ใช้เครื่องพิมพ์ไต่แบบซิมพลิไฟด์ จะสูงกว่าอัตราความเร็วของนักเรียนที่ใช้เครื่องพิมพ์ไต่แบบยูนิเวอร์แซล

อย่างไรก็ตามแม้วิธีการจัดเรียงแป้นอักษรแบบซิมพลิไฟด์จะมีข้อดีหลายประการดังกล่าวก็ตาม แต่เครื่องพิมพ์ไต่แบบแป้นอักษรใหม่นี้ก็ยังไม่เป็นที่นิยมของประชาชนมากเท่าที่ควรด้วยเหตุผลทางด้านการค้า เพราะองค์การธุรกิจต่างก็ลังเลที่จะคิดตั้งเครื่องพิมพ์ไต่แบบใหม่นี้ไว้ในสำนักงานของตน ด้วยกลัวว่าจะเกิดความยุ่งยากในการจัดหาพนักงานพิมพ์ไต่ที่เรียนมาทางเครื่องพิมพ์ไต่แบบใหม่โดยตรง นอกจากนั้นก็ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการฝึกอบรมพนักงานพิมพ์ไต่คของคใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่สามารถพิมพ์เครื่องพิมพ์ไต่คแบบเก่าไต่ได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่แล้ว ก็ไม่แน่ใจว่าจะสามารถพิมพ์เครื่องพิมพ์ไต่คแบบใหม่นี้ไต่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมือนเดิมหรือไม่

ในปี 1933 บริษัท ไอบีเอ็ม (I B M หรือ International Business Machines) ไต่เข้าควบคุมกิจการของบริษัท Electromatic Typewriters, Inc. และเริ่มผลิตเครื่องพิมพ์ไต่คไฟฟ้าออกสู่ตลาด แม้ว่าเครื่องพิมพ์ไต่คไฟฟ้าจะยังไม่ได้รับความนิยมมากเท่าเครื่องพิมพ์ไต่คตั้งโต๊ะแบบมาตรฐานและแบบกระเป่าหิ้วก็ตาม แต่ปริมาณการจำหน่ายของเครื่องพิมพ์ไต่คไฟฟ้าก็มีแนวโน้มที่

ที่จะสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในปี 1958 เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้าจำหน่ายได้ถึง 35% ของปริมาณการจำหน่ายภายในประเทศอเมริกาทั้งหมด

ประวัติการสอนพิมพ์ดีดโดยสังเขป ²

การสอนพิมพ์ดีดอย่างเป็นทางการ เริ่มขึ้นที่เมืองนิวยอร์กที่โรงเรียนแพกการ์ด แต่ตามบันทึกของสมาคมประวัติศาสตร์แห่งเมืองเฮอริคิมเมอร์ไคยกคุณความดีในข้อนี้ให้แก่โรงเรียนสกอตต์ บราวน์ ว่าเป็นผู้ริเริ่มการสอนพิมพ์ดีดขึ้นเป็นแห่งแรกในปี 1878

ในปี 1881 สำนักงานกลางของวายเอ็มบีเอ (YWCA) ในนิวยอร์ก ใ้สอนพิมพ์ดีดให้แก่หญิงสาวจำนวน 8 คน ซึ่งเมื่อจบหลักสูตรหญิงสาวทั้ง 8 คนก็ได้รับการว่าจ้างให้เข้าทำงานทันที นับเป็นก้าวแรกของสุภาพสตรีที่เข้าสู่วงการธุรกิจ หลังจากนั้นก็ได้มีการเรียกร้องให้วายเอ็มบีเอ ผลิตพนักงานพิมพ์ดีดต่อไป พร้อมกันนั้นโรงเรียนอื่น ๆ ก็ได้เริ่มโปรแกรมการผลิตพนักงานพิมพ์ดีดให้แก่วงการธุรกิจด้วยเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม การสอนพิมพ์ดีดในระยะเริ่มแรกนี้ก็หาได้มีวิธีการสอนที่เป็นแบบเป็นแผนแต่อย่างใด เพราะผู้เรียนยังต้องเรียนด้วยการลองฝึกลองถูก โดยใช้นิ้วมือเพียงข้างละ 2 นิ้ว ผู้เรียนแต่ละคนจะต้องตัดสินใจเองว่าจะใช้นิ้วอะไรกับแป้นอักษรใด

ในตอนต้นปี 1878 แฟรงค์ แมคคูริน แห่งเมืองซอลท์เลค ซึ่งเป็นบุคคลแรกที่ริเริ่มการสอนพิมพ์ดีดวิธีสัมผัสขึ้น โดยได้ทดลองฝึกตนเองให้ใช้นิ้วทุกนิ้วและไม่มองแป้นอักษรเลย ผลของการทดลองดังกล่าวปรากฏว่า แมคคูรินสามารถพิมพ์ได้ในอัตราเร็วถึง 90 คำ/นาที ซึ่งเป็นสถิติที่ไม่มีใครลบได้เลยในสมัยนั้น

ในปี 1878 นี้ได้มีการแข่งขันความเร็วในการพิมพ์ดีดหลายครั้งและแมคคูรินก็สามารถครองตำแหน่งชนะเลิศไว้ได้ทุกครั้ง การแข่งขันที่สำคัญได้รับความ

สนใจอย่างกว้างขวางก็คือ การแข่งขันกับ หลุยส์ เทราท์ ผู้ชำนาญในการพิมพ์ คีค ซึ่งใช้นิ้วมือเพียงข้างละ 2 นิ้วเท่านั้น เมื่อก่อนการแข่งขัน เทราท์เชื่อว่าการ พิมพ์โดยใช้นิ้วมือเพียง 4 นิ้วนี้เป็นวิธีที่ดีที่สุด ซึ่งผลของการแข่งขันปรากฏว่าการ พิมพ์จากข้อความที่จัดเรียงไว้เรียบร้อยแล้ว แมคคูรินพิมพ์ได้ถึง 96.5 คำ/นาที และ เทราท์พิมพ์ได้เพียง 63 คำ/นาที ส่วนการพิมพ์ตามคำบอก (dictation) แมค คูรินพิมพ์ได้ในอัตราความเร็ว 93.5 คำ/นาที และเทราท์ได้ 77 คำ/นาที จาก การแข่งขันครั้งนี้ทำให้เทราทต้องยอมละทิ้งความเชื่อเดิมของเขา ขณะเดียวกันวิ ธีพิมพ์สัมผัสโดยใช้นิ้วมือทั้งหมดและไม่มองแป้นอักษรเลย (all finger - no - eyes) ก็ได้รับความเชื่อถืออย่างเต็มภาคภูมิ

ประวัติแบบเรียนพิมพ์คีคโดยสังเขป ³

ประวัติของแบบเรียนพิมพ์คีคได้เริ่มต้นและวิวัฒนาการควบคู่กับการ สอนพิมพ์คีค กล่าวคือในระยะเริ่มแรกของการพิมพ์คีคโดยวิธีมองแป้นอักษร (Sight method) นั้น ผู้เรียนพิมพ์คีคไม่จำเป็นต้องใช้แบบเรียนหรือครูผู้สอนเลย เพราะ เป็นการฝึกใช้ เครื่องพิมพ์คีคแบบลองฝึกลองถูกด้วยนิ้วมือเพียงข้างละสองนิ้วเท่านั้น ผู้เรียนแต่ละคนจะต้องฝึกตัดสินใจเอาเองว่าจะใช้นิ้วมือใดกับแป้นอักษรอะไร จน กระทั่งปี 1880 แบบเรียนพิมพ์คีคเล่มแรกจึงได้ถูกตีพิมพ์ออกมาในรูปของคู่มือการ ใช้อุปกรณ์พิมพ์คีค คือ Handbook of Instruction of the Typewriter แต่งโดย เอ็ดเวิร์ด เอฟ อันเดอร์ฮิลล์ (Edward F. Underhill)

ภายหลังที่แบบเรียนพิมพ์คีคเล่มแรกได้ตีพิมพ์ออกมาแล้วสองปี นาง ลองเลย์ (M.V. Longley) ครูใหญ่โรงเรียนการเลขานุการแห่งหนึ่งซึ่งเป็น ครูผู้นำเอาวิธีการพิมพ์คีคสัมผัสมาจัดสอนอย่าง เป็นทางการ เป็นแห่งแรกในโรงเรียน ของเธอ ในระยะเวลาที่ได้เรียงกันกับที่แมคคูรินได้เริ่มทดลองฝึกพิมพ์คีคโดยวิธีสัมผัส

นั้น ก็ได้ตีพิมพ์แบบเรียนพิมพ์คัดของเธอเองขึ้นในปี 1882 ชื่อหนังสือ Typewriters Lessons นั้นเป็นแบบเรียนพิมพ์คัดเล่มที่สอง หลังจากนั้นเป็นต้นมาจนถึงปี 1899 ก็ได้มีการตีพิมพ์แบบเรียนพิมพ์คัดใหม่ ๆ ขึ้นมาอีกเป็นจำนวนถึง 27 เล่ม และเล่มที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเล่มหนึ่งได้แก่ A Manual of Practical Typewriting ของ เบทส์ ทอร์รี่ ซึ่งเป็นแบบเรียนพิมพ์คัดสมัยใหม่ที่ตีพิมพ์ในปี 1889 ภายหลังจากที่แมคกูรินชนะการแข่งขันพิมพ์คัดกับเทร่าท์ และทำความเร็วได้ถึง 96.5 คำ/นาทีในการพิมพ์ข้อความที่จัดเรียงไว้เรียบร้อย และ 93.5 คำ/นาที ในการพิมพ์ข้อความตามคำบอก

ผู้เขียนแบบเรียนพิมพ์คัดในระยะแรก ๆ ส่วนมากมักจะเป็นครูหรือเจ้าของโรงเรียนธุรกิจเอกชน ทั้งนี้ก็เพื่อให้มีสาระเนื้อหาสำหรับใช้สอนในโรงเรียนของตนเองเท่านั้น เช่น โรงเรียนเพียร์ส ก็ได้ตีพิมพ์แบบเรียนพิมพ์คัดของตนเองในปี 1895 โดยใช้ชื่อว่า Pierce Manual for the Typist เป็นต้น และหนังสือแบบเรียนพิมพ์คัดเล่มอื่น ๆ ก็มีลักษณะในทำนองเดียวกันทั้งสิ้น จนถึงปี 1920 แบบเรียนพิมพ์คัดที่ตีพิมพ์โดยโรงเรียนแต่ละแห่งก็ลดความสำคัญและหมดไปจากวงการโดยสิ้นเชิงในปี 1940

ในขณะที่การเขียนแบบเรียนนี้โดยครูหรือเจ้าของโรงเรียนธุรกิจเอกชนเพื่อใช้ในโรงเรียนของตนเอง โดยเฉพาะได้เลื่อมความนิยมลง แบบเรียนพิมพ์คัดที่เขียนโดยอาจารย์มหาวิทยาลัยก็เริ่มได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นนับตั้งแต่อัล เมียร์ริ่ง เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยคนแรกที่เขียนแบบเรียนพิมพ์คัดและตีพิมพ์ในปี 1902 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน แบบเรียนพิมพ์คัดที่ใช้น้อยอยู่ในสถานศึกษาทั่วไปก็เป็นแบบเรียนที่เขียนโดยอาจารย์มหาวิทยาลัยทั้งสิ้น

ลักษณะของแบบเรียนพิมพ์คัดในระยะต้น ๆ มักจะเน้นหนักไปในเรื่องการวางนวัจนเป็นอักษรพร้อมด้วยแบบฝึกหัดที่ประกอบด้วยคำ ที่ต้องใช้นิวที่กล่าวถึงเท่านั้น แต่เนื่องจากผู้เรียนบางคนมีความต้องการมากไปกว่านั้น เพราะเขาต้องการใช้บทเรียนพิมพ์คัดเพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาอย่างอื่นด้วย เช่น การใช้ตัวย่อการใช้เครื่องหมายวรรคตอน ฯลฯ แบบเรียนพิมพ์คัดในระยะต่อมาจึงได้เพิ่ม

เนื้อหาเพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนดังกล่าว เช่นหนังสือ Humphrey's Manual of Typewriting ที่ตีพิมพ์ในปี 1886 นั้นประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการเขียนจดหมายโต้ตอบ เอกสารทางกฎหมาย และแบบฟอร์มธุรกิจต่าง ๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปี 1920 เป็นต้นมา แบบเรียนที่เน้นหนักในเรื่องของการหาแบบฝึกหัดต่าง ๆ มาเสริมการเรียนรู้ก็เริ่มลดความสำคัญลง และแบบเรียนพิมพ์ที่นิยมใช้กันอยู่ ณปัจจุบันก็เน้นหนักในเรื่องของวิธีการพิมพ์ว่าจะพิมพ์ "อย่างไร" มากกว่าที่จะพิมพ์ "อะไร"

การสอนพิมพ์ที่คึกในปัจจุบัน

เมื่ออาจารย์มหาวิทยาลัยได้เข้ามามีบทบาทเกี่ยวกับการเขียนแบบเรียนพิมพ์ก็มากขึ้น วิธีการสอนพิมพ์ก็ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้นตามแนวของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) จนกระทั่งวิชาพิมพ์ก็ได้รับการยอมรับ และถูกบรรจุเข้าไว้ในหลักสูตรการศึกษาอย่างเป็นทางการของสถานศึกษาหลายแห่งทั้งระดับมัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา รวมทั้งแนวความคิดเก่า ๆ ที่ว่าใคร ๆ ก็สอนพิมพ์ก็ได้นั้นก็เริ่มเปลี่ยนแปลงไป สถาบันฝึกหัดครูธุรกิจศึกษาหลายแห่ง นอกจากจะกำหนดให้นักศึกษาต้องเรียนวิชาพิมพ์แล้ว ยังจะต้องเรียนวิชาวิธีสอนพิมพ์ควบคู่กันไปด้วย วิธีสอนพิมพ์ที่ยอมรับกันในปัจจุบันว่าเป็นวิธีที่จะช่วยใหญ่เรียนบรรลุนิสัยจูงใจโดยมีประสิทธิภาพนั้น อาจแยกกล่าวได้เป็นตอน ๆ คือ

ระยะเวลาที่ใช้ในการสอนแบบอักษร

พิมพ์แต่ละเครื่องนอกจากจะประกอบด้วยแป้นอักษรที่เป็นตัวพยัญชนะ สระ และตัวเลขแล้ว ก็ยังมีแป้นที่เป็นสัญลักษณ์และเครื่องหมายวรรคตอนอื่น ๆ อีกหลายแป้นเช่น \$ ๓๓ \$ - ? * ฯลฯ จึงเป็นเรื่องที่น่าคิดว่าควรจะสอนแป้นอักษรให้ครบทั้งหมดทุกแป้นภายในเวลาเท่าใด

ในปี 1930 คูเฟรน และสปริงแมน ได้ทดลองสอนแป้นอักษรพิมพ์ที่คึกทั้งหมดจนครบทุกแป้นภายในบทเรียนเดียว หลังจากบทเรียนแรกแล้วจึงเป็นการ

ฝึกฝนเพื่อความชำนาญ การสอนพิมพ์ดีดโดยวิธีของคูเพรนและสปริงแมน ได้เป็นที่ยอมรับและนิยมกันอยู่เป็นเวลานาน จนกระทั่งปี 1943 วิธีสอนพิมพ์ดีดของแบล็กสโตน (Blackstone's Speed Typing) จึงได้เข้ามาแทนที่โดยแบ่งสอนแป้นอักษรไปเรื่อยจนครบทุกแป้นภายในเวลา 23 บทเรียน

อย่างไรก็ตาม วิธีการสอนพิมพ์ดีดทั้งตามแนวของคูเพรนและของแบล็กสโตน ก็ยังไม่ให้ผลเป็นที่พอใจตามแนวความคิดของนักการศึกษาสมัยปัจจุบัน เพราะการสอนแป้นอักษรให้ครบทุกแป้นภายในบทเรียนเดียวตามแบบของคูเพรนนั้นผู้เรียนจะต้องใช้ความจำเขาช่วยเป็นอย่างมาก นักเรียนที่จะประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ นอกจากจะเป็นผู้มีสติปัญญาดีแล้วจะต้องตั้งใจเรียนเป็นพิเศษ จึงจะจำตำแหน่งแป้นอักษรทั้งหมดได้ภายในเวลาเพียงบทเรียนเดียว ขณะเดียวกันถ้าต้องใช้เวลานานถึง 23 บทเรียนตามวิธีของแบล็กสโตนนั้นนอกจากจะทำให้เกิดความล้าชาโดยไม่จำเป็นแล้ว ยังทำให้ขาดแคลนคำหรือประโยคที่จะนำมาฝึกพิมพ์ในระยะต้น ๆ ได้ ดังนั้นนักการศึกษาสาขาธุรกิจศึกษาหลายท่านจึงเห็นพ้องต้องกันว่า การสอนแป้นอักษรให้ครบทุกแป้นภายในเวลา 8 - 10 บทเรียนนั้นเหมาะสมที่สุด เช่นแบบเรียนจากสำนักพิมพ์เกร็ก⁴ (Gregg) ก็ได้ใช้เวลา 10 บทเรียนในการสอนแป้นพยัญชนะ สระ และเครื่องหมายวรรคตอน และใช้เวลา 3 บทเรียนในการสอนแป้นตัวเลข ดังรายละเอียดคือ

| บทเรียนที่ | แป้นที่จัดสอน |
|------------|-----------------------|
| 1 | a s d f j k l ; |
| 2 | e u g |
| 3 | r . และแป้นยกแคร่ขวา |
| 4 | i h และแป้นยกแคร่ซ้าย |
| 5 | t o |

4

John L. Rowe, Gregg Typing (New York : McGraw - Hill Book Company, Inc. 1965), pp. 12 - 30.

| บทเรียนที่ | แป้นที่จกสอน |
|------------|--------------|
| 6 | c m : |
| 7 | w y v |
| 8 | p x n |
| 9 | z b / |
| 10 | q - ? |
| 17 | 1 2 3 4 |
| 18 | 7 8 9 0 |
| 19 | 5 6 |

แบบเรียนพิมพ์ดีดที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางอีกเล่มหนึ่งในการเรียนการสอนพิมพ์ดีดในปัจจุบัน คือแบบเรียนจากสำนักพิมพ์ South-Western⁵ ซึ่งได้ใช้เวลา 9 บทเรียน ในการสอนแป้นพยัญชนะ สระ และเครื่องหมายวรรคตอน และอีก 4 บทเรียนในการสอนแป้นตัวเลข ค้างรายละเอียด คือ

| บทเรียนที่ | แป้นที่จกสอน |
|------------|-----------------------|
| 1 | a s d f j k l ; h e |
| 2 | i t . และแป้นยกแกรชาย |
| 3 | o r u |
| 4 | w u c และแป้นยกแกรชวา |
| 6 | p g m |
| 7 | q y x |
| 8 | b z , |
| 9 | v ? |

⁵ D.D.Lessenbery, College Typewriting (Cincinnati, Ohio: South Western Publishing Company, 1965), pp. 2 - 21.

| บทเรียนที่ | แผนที่จัดสอน |
|------------|--------------|
| 16 | 1 3 7 |
| 17 | 5 8 : |
| 18 | 6 2 / |
| 19 | 8 4 0 |

การสอนพิมพ์คีย์บอร์ด

คำพังเพยที่ว่า well begun is half done มีความหมายเป็นจริงอย่างยิ่งสำหรับการสอนพิมพ์คีย์บอร์ด เพราะการสอนในระยะเริ่มต้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั่วโมงแรกนั้น นอกจากจะมีผลต่อทัศนคติและกำลังใจในการเรียนแล้วยังมีผลต่อพฤติกรรมการใช้เครื่องพิมพ์คีย์บอร์ดที่ยากแก่การแก้ไขเปลี่ยนแปลงในภายหลังอีกด้วย วิธีการสอนพิมพ์คีย์บอร์ดในชั่วโมงแรกที่เคยนิยมปฏิบัติกันมามีหลายแบบ ซึ่งวิธีสอนบางแบบก็เลิกใช้กันแล้ว แต่บางแบบก็ยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบันคือ

วิธีเคาะบนโต๊ะ (Table Method) เป็นวิธีเริ่มสอนพิมพ์คีย์บอร์ดในชั่วโมงแรก ด้วยการเขียนผัง (diagram) ของแป้นอักษรไวบนกระดานดำ หรือแขวนแผนภูมิแป้นอักษร (Keyboard Chart) ไวบนผนังหน้าชั้น ให้นักเรียนนั่งประจำที่โต๊ะตามองที่กระดานดำ หรือที่แผนภูมิแป้นอักษร ท่องชื่อแป้นอักษรและเคาะนิ้วมือลงบนโต๊ะ เช่น เคาะนิ้วก้อย นาง กลาง ซี่ ของมือข้างซ้าย ลงบนโต๊ะเมื่อทองอักษร A S D F และเคาะนิ้วชี้ กลาง นาง ก้อย ของมือข้างขวา เมื่อทองอักษร J K L ; จนกระทั่งเป็นที่พอใจครูแล้ว จึงจะอนุญาตให้เคาะแป้นอักษรบนเครื่องพิมพ์คีย์บอร์ดจริง ๆ ต่อไป

วิธีล็อกเครื่องพิมพ์คีย์บอร์ด (Block Keyboard Method) การสอนพิมพ์คีย์บอร์ดชั่วโมงแรกครูสอนบางคนนิยมเลื่อนปุ่มกั้นระยะชายและขวา (Margin setters) มาไว้ตรงกึ่งกลางของแถว เป็นการตรึงเครื่องพิมพ์คีย์บอร์ดให้เคลื่อนเมื่อเคาะแป้นอักษร การสอนโดยวิธีนี้แม้ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนบนเครื่องพิมพ์คีย์บอร์ดจริง

แต่สภาพของการฝึกจะไม่แตกต่างไปจากวิธีแรกเลย เพราะแค่พิมพ์คีย์ไม่เลื่อน และกดอักษรจะไม่คีย์ลงข้าง เช่นปกติ จนกระทั่งเป็นที่พอใจครูแล้วจึงจะอนุญาตให้เลื่อนปุ่มกันระยะซ้ายและขวาออกจากกันให้แค่เลื่อนไปตามปรกติ

วิธีปิดแป้นอักษร (Blank Keyboard Method) เป็นวิธีสอนที่เคยนิยมกันมากในอดีต และในปัจจุบันก็ยังคงมีผู้นิยมใช้อยู่บ้างในบางแห่ง โดยการใหญ่เรียนเริ่มฝึกบนเครื่องพิมพ์คีย์ที่ทำงานไปตามปกติ แต่ได้กระทำการบางอย่างที่มีใหญ่เรียนทราบว่าแป้นอักษรแต่ละแป้นเป็นอักษรอะไร เช่นลบอักษรบนแป้นออกเสีย หรือหาวัตถุบางอย่างมาปิดทับไว้ หรืออาจทำโครงพลาสติกมาคลุมแป้นอักษรไว้ เวลาฝึกก็สอดแค่มือเข้าไปใต้โครงเท่านั้น เพื่อป้องกันมิให้ใหญ่เรียนมองแป้นอักษรระหว่างฝึกพิมพ์

อย่างไรก็ตาม นักการศึกษาสมัยใหม่หลายท่านได้ให้ความเห็นว่าอุปกรณ์การสอนที่มีลักษณะใกล้เคียงของจริงย่อมจะช่วยให้ใหญ่เรียนเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงไม่มีเหตุผลอะไรที่จะไปทำให้เครื่องพิมพ์คีย์ซึ่งเป็นอุปกรณ์การสอนพิมพ์คีย์ที่สำคัญที่สุดทำให้สภาพผิดไปจากปกติ และเพื่อให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการสอนพิมพ์คีย์ นักการศึกษาหลายท่านจึงเห็นพ้องกันที่จะให้สอนพิมพ์คีย์ด้วยการใหญ่เรียนเริ่มเรียนบนเครื่องพิมพ์คีย์จริง ๆ ตั้งแต่ชั่วโมงแรกด้วยวิธีสัมผัส โดยอาจอนุญาตให้ใหญ่เรียนมองแป้นอักษรได้ในระยะเริ่มแรกกว่าแป้นอักษรที่จะฝึกนั้นมีตำแหน่งอยู่ ณ ที่ใด เพื่อให้เกิดความรู้สึกมั่นใจในการบังคับแป้นอักษรและจึงหากวิธีที่จะเรา (encourage) ให้ใหญ่เรียนละสายตา (look away) ไปจากแป้นอักษรนั้น ๆ เสียด้วยความสมัครใจ และหันมาใช้วิธีสัมผัสแทน

การลำดับแป้นที่จัดสอน

การจัดเรียงลำดับแป้นอักษรที่ควรสอนก่อนหลัง เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่นักการศึกษาได้ให้ความสนใจว่าจะต้องสอนแป้นอักษรอะไรก่อน การเรียน

การสอนจึงจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่งก็ยังไม่เป็นที่ยุติเพราะ การจกดาคับแป้นแต่ละวิธีนั้นต่างก็มีเหตุผลที่จะนำมาสนับสนุนได้ทั้งนั้น วิธีจกดาคับแป้นอักษรที่นิยมปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบันอาจแยกออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. จักตามแนวนอน (Horizontal Row or Key Bank Plan)

โดยเริ่มสอนจากอักษรตำแหน่งเหยา (Home Keys) และแป้นอักษรอื่น ๆ ในแถวเดียวกันจนครบ แล้วจึงสอนแป้นอักษรในแถวที่สามทั้งหมดเป็นลำดับถัดมา และแป้นอักษรในแถวกลางสุดเป็นอันดับสุดท้าย การจักเรียงตามวิธีนี้มีข้อบกพร่องในแง่ของการสอน คือยากแก่การหาแบบฝึกหัดที่เป็นประโยชน์ หรือเป็นคำที่มีความหมาย (Dictionary words) และเกิดปัญหาในเรื่องของศูนย์การใช้นิ้วในชั่วโมงแรกๆ เพราะคำที่มีความหมายนั้นมักจะต้องใช้แป้นอักษรที่อยู่ในอีกแถวกัน

2. จักตามแนวตั้ง (Vertical Method or First Finger First Plan)

เป็นวิธีสอนที่ฝึกความแข็งแรงของนิ้วมือเป็นหลัก โดยเริ่มสอนจากแป้นอักษรที่ตรง เคาะควยนิ้วชี้และนิ้วกลางของมือทั้งสองข้างจนครบทุกแป้น แล้วจึงสอนควยแป้นที่ตรง เคาะควยนิ้วนางและนิ้วก้อยตามลำดับ ขอบกพร่องของการจกดาคับแป้นสอนนี้โดยวิธีนี้ก็คือ เกิดความสับสนระหว่างแป้นที่ตรง เคาะควยนิ้วเดียวกันแต่คนละข้าง เช่น i กับ e หรือ w กับ v เป็นต้น เพราะเมื่อสอนนิ้วใดก็สอนพร้อมกันทั้งสองข้าง ขอบกพร่องอีกประการหนึ่งก็คือ การเริ่มสอนจากนิ้วที่แข็งแรงก่อนทำให้นิ้วที่แข็งแรงนั้นมีโอกาสฝึกอยู่นาน ตรงข้ามกับนิ้วที่อ่อนแอจะยังมีเวลาฝึกฝนน้อย เพราะครูสอนที่หลัง

3. จักแบบผสม (Skip Around Method or Combination Method)

เป็นการจกดาคับแป้นอักษรโดยเริ่มตนจากแป้นเหยาแล้วจึงข้ามไปสอนแป้นอักษรในแถวบนบ้าง แถวกลางบ้างสลับกันให้สัมพันธ์กับแป้นอักษรที่เรียนมาแล้วในบทก่อน กล่าวคือให้สามารถนำแป้นอักษรใหม่นั้นมาถูกเป็น คำวลี ประโยค ได้มากที่สุด ดังนั้นแป้นอักษรที่เป็นสระนั้นจึงถูกสอนเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

การสอน บทตัวเลขและสัญลักษณ์

ความสามารถในการพิมพ์ตัวเลขได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับพนักงานพิมพ์ดีดในสำนักงานสมัยใหม่ เพราะองค์การธุรกิจและหน่วยงานต่าง ๆ มีความโน้มเอียงที่จะใช้ตัวเลขในการดำเนินงานมากขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานภายใต้ระบบอัตโนมัติในปัจจุบัน

การสอนพิมพ์แป้นตัวเลขโดยวิธีสัมผัสเป็นสิ่งที่ไม่ค่อยชางยาก เพราะตำแหน่งที่ของแป้นตัวเลขทั้งหมดของเครื่องพิมพ์ดีดทุกชนิด ทุกยี่ห้อจะอยู่ในแถวบนสุด ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกขาดความมั่นใจในการบังคับแป้นดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ครูสอนก็ไม่ควรทำให้การเรียนพิมพ์แป้นตัวเลขยากเกินไป โดยการกระทำบางอย่างที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่า การพิมพ์แป้นตัวเลขโดยวิธีสัมผัสเป็นสิ่งที่ยากเกินกว่าที่เขาจะเรียนได้

วิธีสอนพิมพ์แป้นตัวเลขและสัญลักษณ์ที่นิยมปฏิบัติกัน อาจแยกกล่าวได้เป็น 3 วิธีคือ

1. Traditional Approach เป็นวิธีที่ใช้สอนกันในอดีตและปัจจุบันก็ยังนิยมใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย โดยครูสอนใหญ่เรียนฝึกเกาะแป้นตัวเลขและสัญลักษณ์โดยการก้าวนิ้วออกไปจากตำแหน่งเหย้าโดยตรง เช่น เกี่ยวกับการเกาะแป้นอักษรอื่น ๆ เมื่อเกาะแป้นอักษรที่ต้องการเสร็จแล้วก็ชักนิ้วกลับมาไว้ตำแหน่งเหย้าทันที

2. Pipe Organ Method เป็นวิธีสอนพิมพ์แป้นตัวเลขและสัญลักษณ์ที่แมคโคนัลคีนนำมาเผยแพร่เมื่อประมาณ 20 ปีมาแล้ว โดยให้ผู้เรียนวางนิ้วมือข้างขวาไว้บนตำแหน่งเหย้าเพื่อความสะดวกในการเกาะแป้นเครื่องหมาย , และ . และเกาะคานเว่นวรรค ส่วนนิ้วมือข้างซ้ายทั้งหมดขึ้นไปวางไว้บนแป้นแถวบนสุดสำหรับ เกาะแป้นตัวเลขหรือสัญลักษณ์ซึ่งอยู่ทางซ้าย สำหรับแป้นตัวเลขและสัญลักษณ์ทางขวาก็นิ่งงอใจนิ้วมือข้างขวาก้าวไปจากตำแหน่งเหย้า เช่น เกี่ยวกับการเกาะแป้นอื่น ๆ

3. Abandon Home - row Method เป็นวิธีสอนพิมพ์เป็นตัว เลขและสัญลักษณ์ที่อิริคสัน เป็นผู้นำมา เผยแพร่ โดยให้ ผู้เรียนละมือทั้งสองข้าง จากแป้นเหย้าขึ้นไปไวบนแถวที่สาม เมื่อเกาะแป้นตัว เลขหรือสัญลักษณ์ที่ต้องการ เสร็จแล้วก็ชักนิ้วกลับมาไว้ที่เดิมในแถวที่สามนั้นเอง จึงเป็นวิธีการพิมพ์ที่ เปลี่ยนตำแหน่ง เหย้าชั่วคราว

อย่างไรก็ตามในการสอนพิมพ์เป็นตัว เลขและสัญลักษณ์นี้ไม่ว่าครู ผู้สอนจะเลือกใช้วิธีสอนแบบใดก็ตาม ขอเสนอแนะที่ครูจะต้องระลึกถึงอยู่เสมอ ในการสอนพิมพ์เป็นตัว เลขและสัญลักษณ์โดยวิธีสัมผัสก็คือ

ก) ไม่ควร เริ่มสอนแป้นตัว เลขและสัญลักษณ์จนกว่าผู้เรียนจะสามารถบังคับแป้นอักษรอื่น ๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้อง และแม่นยำด้วยความ รู้สึกมั่นใจ (sense of touch or degree of security) ในระดับที่สูง พอสมควร

ข) ไม่ควรกระทำการใด ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าการพิมพ์ แป้นตัว เลขและสัญลักษณ์เป็นสิ่งที่ยากลำบากกว่าการพิมพ์แป้นอักษรอื่น ๆ

ค) ครูควรรักษาบรรยากาศในชั้นเรียนและช่วยทำให้กำลังใจผู้เรียน ให้ฝึกพิมพ์แป้นตัว เลขและสัญลักษณ์ด้วยวิธีสัมผัส เช่น เกี่ยวกับการพิมพ์แป้นอักษร อื่น ๆ

การสอนความถูกต้อง ความรวดเร็วและความแม่นยำ

จุดหมายปลายทางของการสอนพิมพ์คือนั่นก็คือ ต้องการให้ผู้เรียน มีความสามารถในการใช้ เครื่องพิมพ์คีย์ค้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านความถูกต้อง ความเร็ว และความแม่นยำ ปัญหาที่นักการศึกษาให้ความสนใจเกี่ยวกับ เรื่องนี้ก็คือ ในระหว่างความถูกต้อง ความรวดเร็ว และความแม่นยำครุควร จะให้ทักษะอะไรก่อนอะไรหลัง ผู้เรียนจึงจะสามารถบรรลุจุดหมายได้อย่าง มีประสิทธิภาพ

ในระหว่างปี ค.ศ. 1900 - 1925 วิธีสอนพิมพ์คีย์คีย์ที่นิยมกันมากทั้ง

ในยุโรปและอเมริกาก็คือเน้นในเรื่องความแม่นยำเสียก่อนตั้งแต่เริ่มต้น โดยเชื่อกันว่าถ้าผู้เรียนสามารถพิมพ์ได้อย่างแม่นยำแล้ว เมื่อฝึกนาน ๆ เข้าความรวดเร็วก็จะเกิดขึ้นได้เอง การสอนโดยวิธีนี้จะสังเกตได้จากคำสั่งในหนังสือที่ใสสอนประเภทที่ว่า "จงพิมพ์แบบฝึกหัดต่อไปนี้บรรทัดละ...ครั้ง ถ้ามีคำผิดอยู่ให้พิมพ์ใหม่อีก ...ครั้ง หรือจนกว่าจะไม่มีคำผิดเลย แล้วจึงพิมพ์แบบฝึกหัดต่อไป"

การสอนโดยวิธีนี้ผู้เรียนจะต้องใช้ความอดทนและมานะพยายามเป็นพิเศษในการฝึกพิมพ์แบบฝึกหัดเก่าซ้ำหลายครั้งหลายหน ซึ่งตามหลักจิตวิทยาการสอนพิมพ์ดีด ผู้เรียนจะพยายามเกาะแป้นอักษรให้ช้าลงกว่าปกติจนเกิดความจำเป็น หรือแอบชำเลืองมองแป้นอักษร หรือใช้วิธีจิ้มที่ละตัวแทนการพิมพ์สัมผัสเพื่อมิให้มีคำผิดและสามารถขึ้นแบบฝึกหัดใหม่ได้ตามข้อกำหนดในแบบเรียน

ในระหว่างปี ค.ศ. 1925 - 1945 ได้มีผู้หันมานิยมการสอนที่ตรงกันข้ามกับวิธีที่กล่าวมา คือเน้นในด้านความเร็วเสียตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น โดยมีความเชื่อว่า เมื่อนิ้วมือสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วแล้ว ความแม่นยำก็จะเกิดขึ้นเอง เมื่อผู้เรียนฝึกพิมพ์ในระดับบังคับ

การสอนโดยวิธีนี้ครูสอนมักจะให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์จับเวลาอยู่เสมอ และมักจะออกคำสั่งในการฝึกพิมพ์แต่ละครั้งในทำนองที่จะให้ผู้เรียนพิมพ์ได้เร็วขึ้น เช่น "พิมพ์ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะพิมพ์ได้ หรือพิมพ์ให้ไวกว่าคราวที่แล้ว...เก่า" เป็นต้น จนกระทั่งเห็นว่าผู้เรียนสามารถเคลื่อนไหวนิ้วมือได้อย่างคล่องแคล่วจนสามารถพิมพ์ได้เร็วในอัตราที่พอใจแล้ว จึงให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์ในระดับบังคับ เพื่อพัฒนาความแม่นยำโดยการกำหนดคำผิด (errors limit) ในการพิมพ์แต่ละครั้งเอาไว้ และจำนวนคำผิดนี้จะลดลงเรื่อย ๆ ในเที่ยวหลังๆ

ในระหว่างปี ค.ศ. 1945 - 1960 ความเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ของโลกทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนพิมพ์ดีด เพื่อสนองความต้องการอันรีบด่วนของตลาดในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 จากการเน้นในเรื่องความแม่นยำก่อน หรือความเร็วก่อนมาเป็นทางสายกลาง คือเน้นทั้งสองอย่างไปพร้อม ๆ กัน

วิธีการสอนพิมพ์ดีดโดยการรวมเอาแนวความคิดเกี่ยวกับการสอนพิมพ์ดีดทั้งสองวิธีเข้าด้วยกันนี้ กระทำโดยครูเป็นผู้คัดเลือกแบบฝึกหัดที่ง่าย ๆ มาให้ยูเรียนฝึกพิมพ์ก่อน เพื่อให้ยูเรียนสามารถพัฒนาความเร็วในการเคาะแป้นอักษรได้โดยฝึกแต่น้อย แล้วพยายามรักษาอัตราความเร็วเอาไว้ในการพิมพ์แบบฝึกหัดที่ยากขึ้นตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม วิธีการสอนพิมพ์ดีดที่ได้รับความนิยมอย่างสูงและใช้กันอยู่ในปัจจุบันกลับไม่เห็นทั้งความรวดเร็วและความแม่นยำในระยะเริ่มต้น เพราะตามแนวความเชื่อใหม่ที่ว่า "Expert motions is not the slow motion speed up." ทำให้ครูหันมาเอาใจใส่ในค่านที่เกี่ยวกับเทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้อง เช่น ลักษณะการทรงตัว การวางนิ้ว การเคาะแป้นอักษร การกลับแตร และอื่น ๆ ตลอดจนกิจนิสัยในการใช้เครื่องพิมพ์ดีดจนกระทั่งยูเรียนสามารถเคาะแป้นอักษรได้อย่างเฉียบขาด (sharp stroke) แล้วจึงให้พิมพ์เร็ว เพื่อพัฒนาความเร็วและจำกัดคำฝึกเพื่อพัฒนาความแม่นยำเป็นลำดับสุดท้าย ฉะนั้นลำดับการสอนตามวิธีนี้อาจเรียงได้เป็น

Correct technique Speed Accuracy

เทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้อง

วิธีการพิมพ์ดีดมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนพิมพ์ดีด เพราะทักษะการพิมพ์ดีดทั้งในค่านความเร็วและความแม่นยำนั้น มีสิ่งที่จะเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ หรือควยวิธีบังเอิญ แต่จะเกิดขึ้นได้โดยวิธีการฝึกตามกระบวนการที่ถูกต้องเท่านั้น ศาสตราจารย์ คี.ดี. เลสเซนเบอร์รี่ แห่งมหาวิทยาลัย เอเมอร์ตัส เมืองพิตสเบิร์ก สหรัฐอเมริกา กล่าวว่า "...ความสำเร็จในการพิมพ์ดีดขึ้นอยู่กับวิธีการที่พิมพ์มีสิ่งพิมพ์"⁶

⁶D.D.Lessenberry, College Typewriting, (Cincinnati, Ohio : South-Western Publishing Company, 1965), p. 22.

เทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้องรวมถึงตั้งแต่ลักษณะการนั่ง การทรงตัว การวางนิ้ว การเคาะแป้นอักษร การกลับแคร่ และอื่น ๆ ดังรายละเอียดคือ⁷

การนั่งและการทรงตัว มีส่วนสำคัญต่อการพิมพ์เป็นอย่างมาก เพราะลักษณะการนั่งและการทรงตัวที่ถูกแบบนอกจากจะช่วยให้พิมพ์ไถ่ถนัดและเคลื่อนไหวนิ้วได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วแล้ว ยังช่วยให้สามารถพิมพ์งานติดต่อกันได้คราวละหลาย ๆ ชั่วโมงโดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินควรอีกด้วยในทางกลับกัน ถ้าลักษณะการนั่งไม่ถูกต้อง นอกจากจะทำให้พิมพ์ผิดพลาดได้ง่ายแล้ว ยังทำให้เสียสุขภาพ บุคลิกภาพ และอื่น ๆ โดยไม่จำเป็น



ภาพที่ 5

ลักษณะการทรงตัวในการพิมพ์

⁷ อัจฉรา ไชยอุดม, แบบฝึกพิมพ์ดีดภาษาไทยเบื้องต้น, (พระนคร : ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล บุญส่งการพิมพ์, 2515), หน้า 5

การฝึกพิมพ์คีย์ให้ไคณลคีนนี้ผู้เรียนจะต้องฝึกทำนั่งให้ถูกต้องเสียตั้ง
แต่ชั่วโมงแรกให้เกิดเป็นนิสัยด้วยการนั่งวางตัวตรง หลังยันพนักมานั่ง เท้าวาง
ราบกับพื้นให้เสมอกันหรือเท่าใดเท่าหนึ่ง เอียงไปข้างหน้าเล็กน้อย ปล่อยข้อศอก
ลงให้ชิดลำตัว นิ้วมืองอ ข้อมือค้ำขนานกับแป้นอักษร ให้มีลักษณะเป็นเส้นตรง
กับขวงแขน ลำตัวอยู่ห่างจากขอบเครื่องพิมพ์ประมาณ 1 คืบ (8 - 10 นิ้ว)
และเฉียงไปทางขวาจากกึ่งกลางแป้นอักษรเล็กน้อย ตามองตนเองนับที่วางไว้ทาง
ขวาของเครื่องพิมพ์

การวางนิ้วและการเคาะแป้นอักษร นิ้วมือที่ใช้พิมพ์คีย์จะต้องงอ
และแตะไว้แต่เพียงเบา ๆ บนแป้นเหย้า (Home Keys) ไม่ว่านิ้วใดจะก้าว
ไปพิมพ์ตัวอะไรในแถวไหนก็ตาม เมื่อเคาะแป้นอักษรที่ต้องการเสร็จแล้วจะต้อง
รีบชักนิ้วนั้นกลับมาไว้บนตำแหน่งเหย้าทันที ในระหว่างการก้าวนิ้วไปเคาะแป้น
อักษรใด ๆ ก็ตามจะต้องพยายามให้นิ้วที่เหลืออื่น ๆ เคลื่อนไหวน้อยที่สุด วิธี
การเคาะแป้นอักษรให้รวดเร็วและถูกต้องนั้นจะต้องวางข้อมือให้ค้ำและขนาน
กับแป้นอักษร และเคาะแป้นอักษรให้มีลักษณะเหมือนฆอนตอกตะปู อย่างเฉียบ
ขาดและแรงพอที่ตัวอักษรจะตีถึงลูกยางใหญ่ใต้อย่างสม่ำเสมอ

การไขแป้นยกแคร่ เมื่อต้องการพิมพ์อักษรบนที่ต้องการเคาะแป้นอักษ
รควยนิ้วมือข้างซ้าย จะต้องเลื่อนนิ้วก้อยขวาลงไปกดแป้นยกแคร่ไว้ให้แน่น
เมื่อเคาะแป้นอักษรเสร็จแล้วจึงปล่อยแป้นยกอักษรและชักนิ้วก้อยกลับมาไว้บน
ตำแหน่งเหย้าทันที ในทางกลับกันเมื่อต้องการพิมพ์อักษรบนที่ต้องการควยขอ
มือข้างขวาให้เลื่อนนิ้วก้อยซ้ายลงไปกดแป้นยกอักษรบนไว้ให้แน่น เมื่อเคาะแป้น
อักษรที่ต้องการเสร็จแล้วจึงปล่อยแป้นยกอักษรและชักนิ้วก้อยกลับมาไว้ตำแหน่ง
เหย้าเช่นกัน การกดแป้นยกแคร่จะต้องกดให้แรงและรวดเร็ว

การเคาะคานเวนวรรค สำหรับนักพิมพ์คีย์ที่ชำนาญแล้วก็อาจใช้
หัวแม่มือทั้งสองข้างเคาะคานเวนวรรคช่วยกันและแทนกันได้ แต่สำหรับผู้ที่ยัง
ฝึกพิมพ์คีย์ใหม่ ๆ นั้นควรจะใช้หัวแม่มือข้างขวาเพียงนิ้วเดียวเท่านั้น ยกเว้น
ผู้ที่มีความถนัดซ้ายเป็นพิเศษก็อาจใช้นิ้วหัวแม่มือซ้ายเคาะคานเวนวรรคได้ แต่

จะต้องใช้นิ้วใดนิ้วหนึ่งเพียงข้างเดียวเท่านั้น เพื่อกันความสับสน การเคาะคานแว่นวรรณคดีจะต้องเคาะให้เร็วและแรงพอที่จะให้แครงเลื่อนไปเท่านั้น เมื่อเคาะเสร็จแล้วจะต้องรีบยกนิ้วหัวแม่มือขึ้นทันที

การกลับแครงขึ้นบรรทัดใหม่ เมื่อพิมพ์ไปจนหมดข้อความในแต่ละบรรทัด หรือเมื่อไคยขึ้นเสียงกริ่ง หรือเมื่อไคยขึ้นคำสั่งให้กลับแครงขึ้นบรรทัดใหม่ ผู้เรียนจะต้องวางนิ้วมือข้างขวาทั้งหมดไว้บนตำแหน่ง เทียบา ยกมือซ้ายให้ทุกนิ้วชิดกันขึ้นไปปักกานกลับแครงให้กระดาก เลื่อนขึ้นและแครงเลื่อนกลับไปโดยไม่ต้องละสายตาไปจากคณฉบับ

การเตรียมการให้พร้อมที่จะพิมพ์ การเตรียมการให้พร้อมก่อนลงมือใช้เครื่องพิมพ์ดีดทุกครั้ง เป็นกิจนิสัยที่ถืออย่างหนึ่ง ทุก ๆ เช้าก่อนใช้เครื่องพิมพ์ดีดให้ไคยผู้เรียนละอองบนผาคูมและรอบ ๆ เครื่องพิมพ์ ผับผาคูมและเก็บไว้ให้เรียบร้อย สิ่งอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับงานพิมพ์ให้นำออกไปให้พ้นบริเวณ รวมทั้งกระเป่าถือและเครื่องใช้จุกจิกส่วนตัวด้วย

การสร้างเทคนิคที่ถูกต้องในการพิมพ์ดีดนี้ นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ครูจะต้องระลึกรู้เสมอว่า นักเรียนจะสามารถเป็นผู้ชำนาญในการพิมพ์สัมผัสได้หรือไม่ขึ้น ย่อมขึ้นอยู่กับเทคนิคต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดขึ้นในระยะ 6 - 8 สัปดาห์แรกของการเรียนพิมพ์สัมผัส ครูที่พยายามจะก่อให้เกิดผลแต่ในทางความเร็วและการพิมพ์ที่ไม่ผิดพลาดของนักเรียน โดยไม่เอาใจใส่การใช้เทคนิคของนักเรียน ในไม่ช้าก็จะพบว่าตนกำลังพยายามทำสิ่งสุดวิสัย เพราะการพิมพ์ที่เร็วและไม่ผิดยอมขึ้นอยู่กับเทคนิคที่ถูกต้อง ฉะนั้นในระยะ 2 - 3 สัปดาห์แรกทั้งครูและนักเรียนควรจะต้องพยายามสร้างเทคนิคที่ถูกต้อง และก่อให้เกิดทักษะการพิมพ์ ครูควร เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามเทคนิคที่ถูกต้อง ตั้งแต่วะยะเริ่มแรกของการเรียน ซึ่งได้แก่

การเคาะแป้น ในการฝึกเคาะแป้นอักษรใหม่ ๆ การเคาะแป้นใหญ่วิธีเป็นสิ่งสำคัญยิ่งกว่าการพิมพ์ตามแบบฝึกได้ถูกต้อง ครูควรจะต้องสาธิตเทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้องต่อหน้านักเรียนเป็นหมู่ ๆ หลังจากการสาธิตแล้ว ครู

ควรจะต้องจัดให้นักเรียนพิมพ์ไปพร้อม ๆ กับครูและต้องย้ำถึงวิธีการ เเกาะแป้น ที่ถูกต้องไว้อีกตลอดเวลา หลังจากได้ทำการฝึกเช่นนี้สองสามครั้งแล้ว ควรจัดให้นักเรียนทำการฝึกตามอัตราความเร็วที่ตนเอง และครูจะต้องจับตามองนักเรียนแต่ละคนได้ใช้การ เเกาะแป้นโดยรวดเร็ว การ เเกาะแป้นถูกวิธีคือการ เเกาะที่ปล่อยนิ้วจากแป้นโดยรวดเร็ว นักเรียนที่เเกาะแป้นซำมักจะไม่ชอบกดแป้น ถึงแม้ว่าการพิมพ์ผิดถูกไม่ใช่เป็นของสำคัญนัก แต่ครูอาจจะใช้การฝึกแบบนี้ ให้นานขึ้นถึงนักเรียนที่ยังไม่ใช้วิธีการเเกาะแป้นที่ถูกต้องได้ การพิมพ์ข้ามตัวอักษรและการพิมพ์ไม่ชัดเจนเป็นสิ่งแสดงถึงการไม่ใช้วิธีการ เเกาะแป้นที่ไม่ถูกต้อง และต้องการการแก้ไขเป็นรายบุคคล

สายตาจับอยู่ที่แบบฝึกพิมพ์ นักเรียนที่เริ่มเปลี่ยนสายตาจากโน้นไปโน้นจากแป้นไปแบบฝึกหัด แสดงว่านักเรียนผู้นั้นกำลังสร้างนิสัยที่จะเป็นอุปสรรคในการพิมพ์ได้เร็ว และถูกต้อง เช่น มีครูเป็นจำนวนมากนิยมให้นักเรียนใส่สายตาคู่ปลายนิ้วที่ยื่นไปเเกาะแป้นอักษรใหม่ ก่อนที่ให้นักเรียนฝึกพิมพ์จริง ครูบางคนนิยมคิดแบบฝึกพิมพ์ไว้บนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนฝึกพิมพ์จากกระดานดำ หรือเมื่อหลายปีมาแล้ว ก็คิดว่าการใช้แป้นเปล่าไม่มีอักษรอาจจะช่วยให้นักเรียนไม่มองแป้นโดยอัตโนมัติ แต่การนี้เป็นที่ทราบกันดีว่าไม่เป็นสิ่งควรกระทำ เพราะนักเรียนที่ชอบมองแป้นย่อมมองไม่ว่าจะมีตัวอักษรหรือไม่ ปัจจุบันได้เห็นพ้องต้องกันว่าในชั้นเรียน การใช้แป้นที่มีตัวอักษรนั้น มีประโยชน์กว่าแป้นที่ไม่มีตัวอักษร

นิสัยการอ่านที่ถูกต้อง มีนักเรียนเป็นจำนวนมากที่มีเทคนิคการพิมพ์ที่ไม่ถูกต้อง เพราะเหตุว่านักเรียนเหล่านั้นไม่ได้ฝึกการอ่านแบบพิมพ์ให้ถูกต้อง ชอบยกพรองในการพิมพ์สามารถสืบสวนไปถึงสาเหตุอันนี้ก็คือ นักเรียนส่วนมากมักจะอ่านข้อความล่วงหน้าเกินไปกว่าตรงที่กำลังปฏิบัติกรพิมพ์ การอ่านช้า ๆ และระมัดระวังเป็นสิ่งสำคัญในการฝึก นักเรียนต้องไม่พยายามอ่านล่วงหน้าไปมาก เพราะการนี้จะทำให้ตอมองกลับเสมอ อันจะก่อให้เกิดการพิมพ์ผิดได้ง่าย แต่การมองถอยหลังก็ย่อมจะต้องมีบ้าง ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า

ในการพิมพ์คือจะใส่สายตาให้หยุดอยู่กับที่ และถอยหลังมากกว่าการอ่านธรรมดา

การใช้เครื่องพิมพ์ ครูสอนพิมพ์ก็มักเชื่อว่าการที่จะมีเทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต้องขึ้นอยู่กับ การ เคาะแป้นที่ถูกตองเท่านั้น แต่ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า มีคนเป็นจำนวนมากที่แก้ไขวิธีการพิมพ์สัมผัสได้ถูกต้อง แต่ก็ไม่สามารถเป็นผู้ชำนาญการพิมพ์ได้ เพราะไม่มีความสามารถในการใช้เครื่องได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ส่วนต่าง ๆ ของเครื่องพิมพ์นั้นต้องการการฝึกเป็นพิเศษ เพราะว่าการใช้ส่วนต่าง ๆ นี้แม้ว่าจะใช้เสมอ แต่ก็ไม่บ่อยเท่ากับแป้นอักษร ในปัจจุบันแบบฝึกพิมพ์ต่าง ๆ ได้บรรจุบทฝึกการใช้แป้นถอยหลังแป้นย่อหน้า เครื่องบังคับของตารางและแป้นปล่อยบังคับ แป้นเว้นระยะ แป้นยกและลดจอกร ตลอดจนคานาเว้นวรรค การเคาะแป้นเหล่านี้ ไม่เหมือนกับ การเคาะแป้นอักษร และก็เพราะว่าไม่จำเป็นตองใช้บ่อย ๆ นักเรียนจึงมักไม่รู้จักใช้ให้เป็นไปตามแบบสัมผัส การใส่ใจเป็นพิเศษในการฝึกส่วนต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยได้มากในการเพิ่มสมรรถภาพการพิมพ์ได้เร็วและถูกต้อง

ถ้าครูใส่ใจมากในเรื่องเทคนิคที่ถูกตองในเทอมแรก และเพ่งเล็งในเรื่องจักอันคับแคบหน่อย นักเรียนก็จะมีความรู้สึกถึงความสำคัญของเทคนิคที่ถูกตองและพยายามแก้ไขสิ่งที่ตนยังบกพร่องอยู่

จิตวิทยาการพัฒนาทักษะ

วิธีการสอนพิมพ์คือเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในด้านเทคนิคการพิมพ์ที่ถูกตองนั้นอาจเริ่มต้นด้วยการส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์คือด้วยวิธีสัมผัสขอแนะนำบางประการที่ครูสอนจะตองระลึกรู้เสมอในการสอนเมื่อพัฒนาเทคนิคการพิมพ์ของผู้เรียน คือ

1. เมื่อต้องการให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใด ครูจะตองทำสิ่งนั้นด้วยวิธีการอันถูกตองให้ผู้เรียนดูเป็นตัวอย่างทั้งเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล และการสาธิตจะตองสาธิตสิ่งที่ตองการให้ผู้เรียนถือเอาเป็นแบบอย่าง มีใจสิ่งที่ผู้เรียน

ควรละเว้นยกเว้นในกรณีพิเศษ เช่นต้องการแก้ของเดิมที่ผู้เรียนได้รับมาฝึกให้ ถูกต้องเท่านั้น

2. การสาธิตทั้งที่กระทำนโมตะ สาธิตเป็นกลุ่มหรือทีละตัวของผู้เรียนเป็นรายบุคคลนั้นต้องทำเพื่อเป็นตัวอย่างใหญ่เรียนเห็นและเลียนแบบโคมิโซเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความประทับใจในความสามารถของครูแต่ประการใด

3. ต้องคอยสังเกตวิธีการก้าวนิ้วไปเกาะแป้นอักษรต่าง ๆ ของผู้เรียนว่าถูกต้องตามแบบฉบับ (Pattern) ของแต่ละนิ้วหรือไม่ รวมทั้งวิธีการเกาะ การปักแคร การยกแคร และอื่น ๆ ถ้ามีข้อบกพร่องแม้จะเพียงเล็กน้อยก็ต้องรีบแก้ไขทันที

4. กลไกเครื่องพิมพ์ดีดจะต้องจัดเตรียมให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะทำงานได้ตามปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการสอนชั่วโมงแรก ครูจะต้องเตรียมเครื่องพิมพ์ให้เรียบร้อย ก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าชั้นเรียน เช่นการกั้นระยะชายขวา หนาหมึกและปุ่มบังคับหนาหมึก ระยะบรรทัด ที่บังคับหนักเบา และอื่น ๆ เพื่อมิให้เกิดปัญหาในเรื่องเครื่องพิมพ์อื่นจะเป็นอุปสรรคต่อการสอนบทเรียนนั้น ๆ

5. ถ้อยคำ (Terminology) ที่ใช้ในการสอนไม่ว่าจะเป็นคำอธิบายหรือคำสังขมมีผลต่อพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น "...โซนิ้วชี้ขวาเกาะลงไป..." มิใช่คำว่า "...โซนิ้วชี้ขวากดลงไป..." เพราะในการสอนพิมพ์ดีดเราต้องการให้ผู้เรียนโซนิ้วเกาะ (strike) แป้นอักษรมิโซกด (press) แป้นอักษร

6. ระวังชั่วโมงพิมพ์ดีดครูควรพูดแต่น้อย (minimize - talking) เพราะการพูดของครูแต่ละครั้งเป็นการรบกวนและดึงความสนใจของผู้เรียนจากงานที่กำลังปฏิบัติอยู่ ปัญหาใดที่ควรอธิบายถ้ามีปัญหาคือของส่วนรวม หรือปัญหาที่นักเรียนทั้งชั้นควรรับทราบแล้ว ก็ควรอธิบายเป็นรายบุคคลเพื่อมิให้รบกวนสมาธิของผู้เรียนคนอื่น ๆ คำขวัญ (slogan) ที่จำง่าย ๆ สำหรับครูในการสอนพิมพ์ดีดก็คือ talkless demonstrate more

7. การเคาะแป้นอักษรต้องพยายามใหม่เรียนเคาะได้เฉียบขาด และมีเสียงเคียว (ballistic stroke) เพื่อให้ได้ตัวอักษรที่พิมพ์บนกระดาษมีลักษณะคมและชัดเจน ไม่ซ้อน ไม่ลอย หรือเลื่อนลาง การสอนให้ยูเรียนเกิดทักษะการเคาะแป้นอักษรอย่างเฉียบขาดนี้ทำโดยควบคู่การนำสื่อการสอนประเภทที่เป็นจังหวะดนตรี (rhythm and speed) เข้าช่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเข้าสู่แป้นอักษรใหม่ (approach the new keyboard)

8. ในการสอนเพื่อให้ยูเรียนได้พัฒนาเทคนิคการพิมพ์ที่ถูกต่องนี้ มีข้อที่ครูควรเอาใจใส่เป็นพิเศษก็คือ

- ก. ไม่อนุญาตให้ยูเรียนโยกย้ายหรือสับเปลี่ยนเครื่องพิมพ์คัดจนกว่าจะสามารถบังคับแป้นอักษรได้อย่างมั่นใจแล้ว
- ข. ไม่นำยูเรียนฝึกพิมพ์คัดด้วยตนเองที่บ้านหรือที่โรงเรียนตามลำพังจนกว่าจะสามารถพิมพ์ได้คือพอสมควรแล้ว
- ค. ไม่ทำการใด ๆ ให้เครื่องพิมพ์คัดมีสภาพที่ผิดไปจากที่ควรจะเป็นในยามปกติ

ภายหลังที่ยูเรียนได้พัฒนาทักษะการพิมพ์คัดด้วยเทคนิคที่ถูกต่องแล้ว จึงให้ยูเรียนฝึกพิมพ์ด้วยจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาความเร็วโดยเฉพาะ ทั้งนี้เพราะเหตุว่าความเร็วในการพิมพ์คัดมีสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้เองหรือโดยบังเอิญอันเป็นผลพลอยได้จากการกระทำอย่างอื่น กล่าวคือ ความรวดเร็วในการพิมพ์คัดจะเกิดขึ้นได้ก็ด้วยวิธีการอันถูกต้องของมันเองเท่านั้น ผู้สอนอาจช่วยยูเรียนพัฒนาทักษะความเร็วในการพิมพ์คัดได้โดยปฏิบัติตามข้อแนะนำต่อไปนี้คือ

1. ใช้แบบฝึกหัดง่าย ๆ ทุกครั้ง เมื่อมีจุดประสงค์ในการสอนให้ยูเรียนสามารถพิมพ์ได้ "เร็วขึ้น"
2. ให้ยูเรียนฝึกพิมพ์จับเวลาสั้น ๆ เพียง 1, 2 หรือ 3 นาที เสียก่อนแล้วจึงขยายช่วงเวลาให้ยาวขึ้นในภายหลัง เมื่อยูเรียนพิมพ์ได้ในอัตรา

ความเร็วที่ต้องการแล้ว

3. ใหญ่เรียนฝึกพิมพ์จับเวลาบ่อย ๆ เพื่อให้ชินต่อการพิมพ์จับเวลาไม่ตื่นเต้นและสามารถรักษาระดับความเร็วไว้ได้

4. ถ้าเป็นการฝึกพิมพ์จับเวลานานกว่า 2 นาที ควรตรวจทานเวลาที่ผ่านไปเป็นระยะ ๆ เพื่อกระตุ้นเตือนมิให้ใหญ่เรียนลดความเร็วลง

5. จัดให้นักเรียนที่มีความเร็วระดับเดียวกันนั่งใกล้กัน เพื่อให้แต่ละคนเป็นมันโคในการโต้ตอบระดับความเร็วซึ่งกันและกัน

6. ในการสอนแต่ละครั้งที่มีจุดมุ่งหมายให้ใหญ่เรียนได้พัฒนาความเร็วขึ้น ไม่ควรย้ำเรื่องความแม่นยำใหญ่เรียนเกิดความดิ่งเล

7. แม้นในชั่วโมงที่ต้องการพัฒนาความแม่นยำก็ควรแทรกแบบฝึกหัดเพื่อพัฒนาความเร็วเอาไว้ด้วย

8. ใหญ่เรียนทำระเบียบมันที่อัตราความเร็วในการพิมพ์คือที่เขาพิมพ์ได้ในแต่ละวันเอาไว้

9. ครูควรระลึกอยู่เสมอว่าความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งบั่นทอนความเร็วในการพิมพ์คือของผู้เรียน

ความแม่นยำในการพิมพ์คือเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องฝึกฝนให้เกิดทักษะ ความไม่แม่นยำในการพิมพ์คืออาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น ลักษณะการทรงตัว (posture) ไม่ถูกต้อง การพิมพ์โดยไร้จุดหมาย การละเลยในเทคนิคเบื้องต้นเล็ก ๆ น้อย ๆ หรือจากความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ เป็นต้น การสอนพิมพ์คือที่มีจุดมุ่งหมายให้ใหญ่เรียนพัฒนาความแม่นยำในการพิมพ์คือนี้ มีข้อแนะนำบางประการที่ครูผู้สอนควรเอาใจใส่ คือ

1. อย่าใช้คำสั่งที่ส่งเสริมใหญ่เรียนละเลยต่อความแม่นยำเช่น "พิมพ์ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้" หรือ "การพิมพ์ครั้งนี้จะวัดแต่ความเร็ว" เป็นต้น

2. ให้อายุของผู้เรียนในชั้นที่มีความแม่นยำในการพิมพ์คัดให้เป็น ตัวอย่างแก่ผู้เรียนคนอื่น ๆ

3. การฝึกพิมพ์คัดเพื่อพัฒนาความแม่นยำโดยการกำหนดค่าผิด (errors limit) นั้นควรใช้วิธีนับแบบ ECO (Error Cut - Off) ซึ่งเป็นวิธีการนับโดยตัดส่วนที่พิมพ์ได้เกินจากจำนวนค่าผิดที่กำหนดให้

4. แม้อุบายมุ่งหมายในการสอนบางครั้ง เป็นการพัฒนาความเร็วก็น่าจะไค้แทรกแบบฝึกหัดที่พัฒนาความแม่นยำเอาไวด้วย

5. ให้อายุเรียนทำระเบียบมันที่ระดับความแม่นยำของตนเองในการฝึกพิมพ์แต่ละครั้ง

6. การพิมพ์จับเวลาควรเริ่มต้นจากช่วงเวลานั้น ๆ ก่อนแล้วจึงค่อย ๆ ขยายให้

7. เอาใจใส่กับผู้เรียนทุกคนเพื่อช่วยให้เขาได้สำรวจตนเองว่าสามารถพิมพ์ไค้เร็วที่สุดแค่ไหนโดยไม่ทำให้ระดับความแม่นยำลดลง

วิธีการสอนพิมพ์คัดแบบสาธิต

วิธีการสอนแบบสาธิตเหมาะสมอย่างยิ่งกับวิชาพิมพ์คัด เพราะโดยลักษณะการเรียนพิมพ์คัดเป็นการเรียนทั้งความรู้ (knowledge) และความชำนาญ (skill) การที่ผู้เรียนจะสามารถฝึกพิมพ์คัดให้เกิดความชำนาญนั้นจะต้องอาศัยแบบอย่างที่ถูกตองเป็นแนวทางในการฝึก ลักษณะสำคัญของวิธีการสอนแบบสาธิตก็คือ การแสดงให้ดูและการให้เลียนแบบ

ข้อสำคัญที่ครูสอนเอาใจใส่ในการสอนพิมพ์คัดแบบสาธิต ก็คือ

1. การเริ่มฝึกพิมพ์คัดด้วยวิธีการที่ถูกตองเป็นสิ่งสำคัญ จึงควรเอาใจใส่และเน้นในเรื่องลักษณะวิธีการพิมพ์คัดที่ถูกตองตั้งแต่วินาทีแรก แม้ว่าวิธีการเรียนแบบลองผิดลองถูก (trial and error efforts) จะ เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ไค้ใน ระยะเริ่มต้นของการพิมพ์คัดแบบสัมผัสก็ตาม แต่ก็ต้องพยายามให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด การเคลื่อนไหวที่ไร้ประโยชน์ (useless motions)

ทั้งหลายจะต้องขจัดออกให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้

2. การสาธิตครูจะต้องสาธิตเฉพาะสิ่งที่ถูกต้องและต้องการให้ดูเรียนยึดถือเป็นแบบอย่างเท่านั้น มีข้อสาธิตสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงหรือละเว้น และก่อนการสาธิตครูจะต้องบอกให้ดูเรียนทราบว่าครูจะสาธิตอะไร อย่างไร หรือควรระวังสิ่งใดอะไร เป็นต้น ยกเว้นในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนวิธีการฝึกๆ ที่ผู้เรียนได้ร่ำเรียนมาจนใหญ่โตแล้ว ครูก็อาจแสดงสิ่งที่ฝึกนั้นให้เห็นเสียก่อนแล้ว จึงแสดงวิธีการที่ถูกต้องให้ดูเรียนดูเองกันไป

3. การสาธิตควรใช้เวลาแค่น้อย และการสาธิตแต่ละครั้งควรแสดงการเคลื่อนไหว (Movement) แต่เพียงลักษณะเดียว หรือถ้าจะแสดงให้ดูมากกว่าหนึ่งลักษณะก็จะต้องเป็นการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และเมื่อแสดงให้ดูแล้วผู้เรียนจะต้องปฏิบัติเลียนแบบทันที

4. กระบวนการใดที่ซับซ้อนก็ควรแบ่งออกเป็นขั้นตอนและแสดงให้ดูซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นวิธีการที่ถูกต้องมากกว่าที่จะให้เห็นความรวดเร็ว เช่น การสอนวิธีการกลับแตร ขึ้นมรรตักใหม่ ครูอาจแตกกระบวนการออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ คือ

- ก. ครูยกมือซ้ายออกจากแป้นเหย้าไปแตะที่ก้านกลับแตร แต่มือขวายังคงอยู่ในตำแหน่งเหย้า และสายตามองที่คนฉับ
- ข. ครูออกแรงกระทุกนิ้วมือซ้ายผลักก้านกลับแตรให้กระดาษเลื่อนขึ้น
- ค. ครูบิดแตรให้เลื่อนโดยไขแรงเหวี่ยงจากข้อมือ และให้ดูเรียนสังเกตว่าข้อมือของครูยังคงอยู่ในลักษณะต่ำ
- ง. ครูเลื่อนมือกลับมาไว้ที่ตำแหน่งเหย้าตามเดิม

เมื่อครูแสดงเสร็จแล้วให้ดูเรียนทดลองทำดูพร้อม ๆ กันเป็นชั้น ๆ หลาย ๆ เที้ยว แล้วจึงสั่งให้ทำทั้ง 4 ขั้นตอนเองกันเป็นชั้นเดียวอย่างรวดเร็ว

จนได้ผลเป็นที่พอใจ

5. เน้นในเรื่องแบบอย่างที่ถูกตองก่อนความเร็วและความแม่นยำ การเร่งใหญ่เรียนพิมพ์ในอัตราความเร็วที่สูงเกินไปเป็นการบั่นทอนกำลังใจ และก่อให้เกิดผลเสียในชั้นปลายพอ ๆ กับการส่งเสริมใหญ่เรียนพิมพ์ช้าเกินไป สิ่งที่ครูจะต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษก็คือ เมื่อผู้เรียนเกิดความสับสนขึ้นมา ระหว่างแบบอย่าง (form) กับความเร็ว (speed) ครูจะต้องลดความเร็วเอาไววก่อนและเน้นแบบอย่างแต่เพียงอย่างเดียว

6. แบบฝึกหัดที่ครูใช้แสดงหรือให้ผู้เรียนฝึกเพื่อให้เกิดความชำนาญนั้นจะต้องเป็นแบบฝึกหัดที่มีความหมายและน่าสนใจจากแบบที่จัดเรียงไว้เรียบร้อย (straight copy) จนกว่าผู้เรียนจะสามารถพิมพ์ด้วยวิธีการอันถูกต้องจนกลายเป็นนิสัยแล้วจึงให้พิมพ์จากแบบฝึกหัดที่เป็นค่นร่าง (rough draft)

ขั้นตอนของวิธีการสอนแบบสาธิต เพื่อให้ได้ผลดีที่สุดควรควรยืนที่หน้าชั้นในตำแหน่งที่ผู้เรียนทุกคนจะสามารถมองเห็น และคอยให้การสาธิตนั้นได้อย่างถนัด ของสิ่งใดที่ไม่จำเป็นต้องใช้ให้เอาออกไปจากโต๊ะสาธิตชั่วคราว เพื่อดึงความสนใจของผู้เรียนให้อยู่ที่ตัวครูและสิ่งที่ครูกำลังแสดงเพียงอย่างเดียว วิธีการสาธิตให้ไกลคืออาจแบ่งเป็นขั้นตอนใด ก็

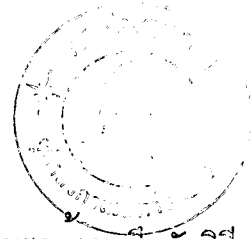
1. อธิบายหัวข้อหรือเรื่องที่จะสอนอย่างย่อ ๆ
2. อธิบายวิธีปฏิบัติทั้ง ๆ พร้อมกับแสดงวิธีปฏิบัติให้เห็นเป็นตัวอย่าง
3. อธิบายสรุปอีกครึ่งหนึ่งโดยอาจใช้ภาพ แผนภูมิ หรือสื่อการแสดงผลอื่น ๆ เข้าช่วย
4. ใหญ่เรียนทดลองปฏิบัติเลียนแบบที่ครูทำ
5. ชี้ใหญ่เรียนเห็นสิ่งที่ยังบกพร่องและบ่งชี้จุดสำคัญ ๆ
6. ใหญ่เรียนฝึกฝนไปเรื่อย ๆ และครูคอยตรวจคอยให้ความช่วยเหลือและสาธิตซ้ำเป็นรายบุคคลสำหรับผู้เรียนที่ยังมีปัญหา

ไปนี้ คือ

วิธีการสอนแบบสาธิตจะชี้ให้เห็นตัวอย่างยิ่งในการสอนเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

1. วิธีการทรงตัวที่เหมาะสมและถูกต้องในการพิมพ์คัด
2. วิธีการก้าวนิ้วออกไปเกาะแป้นอักษรต่าง ๆ
3. วิธีการเกาะแป้นอักษรให้เรียบขาดและมีเสียงเดียว
4. วิธีการยกแคร่ เพื่อพิมพ์อักษรบน
5. วิธีการเกาะคานเว่นวรรคและกลับแคร่ขึ้นบรรทัดใหม่
6. วิธีการใส่กระดาษเข้าและเอากระดาษออกจากเครื่องพิมพ์
คัด
7. วิธีการไขคานปล่อยแคร่
8. วิธีการเกาะแป้นอักษรในการพิมพ์ทั้งที่ถือเป็นคำ ๆ และเป็น
เกาะในคำเดียวกัน
9. วิธีการเกาะแป้นอักษรในการพิมพ์แบบถือเป็นคำ ๆ หรือเป็น
เกาะ ๆ
10. วิธีการลบแฉะการแก้คำผิด
11. วิธีการบังคับข้อมือและแขนในขณะพิมพ์
12. วิธีการจำหน่ายของจดหมายแบบค่อเนื่อง
13. วิธีการใส่กระดาษคาร์บอน
14. วิธีการพิมพ์เป็นคอลัมน์หรือเป็นตาราง
15. วิธีการพิมพ์วางศูนย์ทั้งตามแนวตั้งและแนวนอน
16. วิธีการกันระยะขยับขา เพื่อกำหนดความยาวระยะบรรทัดพิมพ์
17. วิธีการติดอัตราความเร็วในการพิมพ์
18. วิธีการติดระดับความแม่นยำในการพิมพ์
19. วิธีการอ่านทานและตรวจแก้
20. วิธีการเก็บบำรุงรักษา เครื่องพิมพ์คัด

วิธีการสอนพิมพ์ดีดแบบฝึกงาน



วิธีการสอนพิมพ์ดีดอีกแบบหนึ่งซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับวิธีการสอนแบบสาธิต ก็คือวิธีการสอนแบบฝึกงาน (Apprenticeship Method) ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่สมมติให้ครูมีบทบาทในฐานะของนายงานและนักเรียนมีบทบาทในฐานะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งจะต้องคอยสังเกตและเลียนแบบวิธีการทำงานของครูพร้อมกับทั้ง เปรียบเทียบผลงานของตนเองกับของครู เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงผลงานของตนเอง วิธีการสอนแบบฝึกงานจึงเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการสอนพิมพ์ดีดในระดับของการพิมพ์งานชั้นผลิต

เนื่องจากวิธีการสอนแบบฝึกงานเป็นวิธีการสอนที่ปรับปรุงและดัดแปลงมาจากวิธีการสอนแบบสาธิต ดังนั้นวิธีการและขั้นตอนของการสอนจึงคล้ายคลึงกันมาก ข้อชี้แจงและคำอธิบายต่าง ๆ ของครูจะต้องกระชับรัดกุมและชัดเจน การแสดงวิธีการทำงานของครูจะต้องอยู่ในฐานะและบทบาทของผู้เชี่ยวชาญการสาธิตจะต้องกระทำซ้ำ ๆ คำศัพท์ที่ไรจะต้องง่ายและคุ้นหูผู้เรียน จุดมุ่งหมายในการสอนอาจจะมุ่งหวังให้นักเรียนได้พัฒนาความเร็วและปรับปรุงคุณภาพของงานให้ทัดเทียมครู แต่ครูก็ไม่ควรพิมพ์งานชิ้นนั้นเร็วมาก จนกระทั่งนักเรียนตามไม่ทันเอา เสียเลย และจะต้องทำความเข้าใจกับผู้เรียนเสียก่อนว่าครูมิได้คาดหวังว่าผู้เรียนจะต้องมีความสามารถและความชำนาญเท่ากับครูในตอนต้น ๆ

ขั้นตอนของการสอนแบบฝึกงานอาจแบ่งได้เป็นข้อ ๆ ตามลำดับ
คือ

1. อธิบายหัวข้อที่สอนให้ผู้เรียนทราบเสียก่อนว่าคืออะไร
2. อธิบายเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องพิมพ์ดีดสำหรับงานชิ้นนั้น
3. ลงมือปฏิบัติพร้อมกับอธิบายจุดที่สำคัญ ๆ ไปด้วย
4. ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานชิ้นเดียวกับครูพร้อมกันกับครู และพยายามเร่งให้ทันครู เมื่อจะเริ่มพิมพ์ส่วนใหม่ของงานก็บอกให้นักเรียนเริ่มพร้อมกับครูทุกครั้ง แม้ว่าส่วนเดิมจะยังพิมพ์ไม่เสร็จก็ให้ละไว้ก่อน

5. เมื่อพิมพ์งานเสร็จ ครูประเมินผลงานของครู และผู้เรียน ประเมินผลงานของตนเองโดยวัดผลงานของครูเป็นมาตรฐาน
6. อนุญาตให้ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขผลงานของตน และนำผลงานที่ปรับปรุงแล้วมา เปรียบเทียบกับผลงานชิ้นเดิมของครูด้วย
7. ให้คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ในการปรับปรุงผลงานของเขาเอง พร้อมกับย้ำหัวข้อสำคัญ ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้ในการพิมพ์งานนั้น ๆ
8. การพิมพ์งานพร้อม ๆ กับผู้เรียนอาจต้องทำหลายครั้ง
9. ภายหลังจากข้อ 8 ให้นักเรียนพิมพ์งานชิ้นสุดท้าย (final copy) ให้ได้ผลงานในลักษณะที่ใช้งานได้
10. ตรวจสอบผลงานของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

วิธีการสอนแบบฝึกงานเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการสอนที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการพิมพ์งานขั้นผลิตที่ก่อให้เกิดวิจารณญาณในการแก้ปัญหา (developing skill in typing problem copy) หลักการใช้วิธีการสอนแบบฝึกงานนี้ให้ได้นั้นมีข้อที่ควรเอาใจใส่ก็คือ การให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์งานแต่ละชิ้น ครูควรจะได้พิจารณาเลือกงานชิ้นสั้น ๆ แต่คงไว้ซึ่งลักษณะสำคัญทุกประการที่จะปรากฏในงานชิ้นอื่น ๆ ที่มีลักษณะอย่างเดียวกันแต่ยาวกว่า เช่น การสอนพิมพ์จดหมาย ก็ควรเลือกพิมพ์จดหมายสั้น ๆ แต่มีส่วนต่าง ๆ ของจดหมายครบถ้วนเช่นเดียวกับจดหมายยาว ๆ นอกจากนั้น คำศัพท์ของครูที่ใส่ออนจะต้องกระตือรือร้น ชัดเจน และเจาะจงซึ่งผู้เรียนจะเข้าใจได้ง่ายและถูกต้องทุกครั้งที่จะนำศัพท์ใหม่มาใช้ ครูจะต้องอธิบายความหมายของคำศัพท์นั้น ๆ ให้เข้าใจอย่างพร้อมเพรียงและตรงกันเช่น ในการสอนจดหมายก่อนที่ครูจะสอนวิธีการพิมพ์ส่วนต่าง ๆ ของจดหมาย จะต้องแน่ใจแล้วว่าผู้เรียนเข้าใจคำศัพท์ที่ใช้เรียกส่วนต่าง ๆ ของจดหมายรวมทั้งแบบของจดหมายและ เครื่องหมายวรรคตอนที่ใช้ในการพิมพ์จดหมายแล้ว และการให้ผู้เรียนเริ่มพิมพ์งานพร้อมกับครู

นั้นควรทำเฉพาะในบทเรียนแรก ๆ ซึ่งเป็นการพิมพ์ที่อยู่ในลักษณะการให้คำอธิบาย (in the maner explained) เท่านั้น และเมื่อผู้เรียนฝึกพิมพ์ด้วยตนเองต่อไป จะคงได้รับการส่งเสริมและเร่งเร้าให้ประเมิณผลงานของตนเองควยทุกครั้ง

ตัวอย่างวิธีการสอนแบบฝึกงานที่มีจุดมุ่งหมายใหญ่เรียนสามารถพิมพ์จดหมายไคอย่างถูกต้อง รวดเร็ว เรียบร้อย และสมบูรณ์ นั้นครูอาจดำเนินการสอนเป็นขั้นตอน คือ

ขั้นแรก ครูเลือกจดหมายฉบับสั้น ๆ ตามแบบที่ต้องการสอนจากหนังสือแบบเรียน และพิมพ์จดหมายฉบับนั้นบนเครื่องพิมพ์คัตหน้าชั้น ในขณะที่พิมพ์ส่วนต่าง ๆ ของจดหมายก็ให้คำอธิบายพร้อมไปควย และนำไปให้ผู้เรียนพิมพ์ส่วนต่าง ๆ ของจดหมายพร้อมกับครู ถ้าผู้เรียนพิมพ์ส่วนต่าง ๆ ของจดหมายหรือข้อความในแต่ละย่อหน้าเสร็จไม่พร้อมครู ก็คงละสิ่งที่ยังพิมพ์ไม่เสร็จนั้นไปพิมพ์สิ่งใหม่พร้อม ๆ กับครูและเป็นฝ่ายกวคครูไปเรื่อย ๆ

ขั้นที่สอง เมื่อครูพิมพ์จดหมายเสร็จแล้วถอดกระดาษออกจากเครื่องพิมพ์คัต พร้อมกับย่ำถึงส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญ ๆ ของจดหมาย เช่น คำแห่งของวันที่ คำขึ้นต้น และอื่น ๆ แล้วจึงให้ผู้เรียนถอดกระดาษออกจากเครื่องพิมพ์คัต และเปรียบเทียบกับผลงานของครู เพื่อหาจุดบกพร่องที่จะต้องแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น แล้วจึงฝึกพิมพ์จดหมายฉบับเดิมนี้อีกหลาย ๆ เทียวตามลำดับ

ขั้นที่สาม นำผลงานพิมพ์ที่เสร็จเรียบร้อยและสมบูรณ์ของครูไปติดบนป้ายนิเทศซึ่งผู้เรียนจะสามารถดูไคเมื่อต้องการ ซึ่งเป็นที่เชื่อกันว่าผู้เรียนจะสามารถเรียนรูไคมากขึ้น ถ้าไคนำผลงานของตนไปเปรียบเทียบกับของครู เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนทราบว่าผลงานพิมพ์ของตนนั้นมีข้อบกพร่องอะไรบางและควรจะปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

ข้อสำคัญอีกประการหนึ่งของวิธีการสอนแบบฝึกงาน ก็คือครูจะต้องกลาและพร้อมที่จะแสดงการพิมพ์งานให้นักเรียนดู โดยจับเวลาเปรียบเทียบกับ

เวลามาตรฐาน เช่น ครูทราบว่าจดหมายฉบับหนึ่งถ้าหากว่าเป็นพนักงานในสำนักงานจะพิมพ์ไ้ภายในเวลา 5 นาที ครูก็จะบอกผู้เรียนให้จดเวลามาตรฐานนี้ไว้บนกระดาน และครูพิมพ์จับเวลาใหญ่เรียนประเมินผลงานที่ครูพิมพ์ว่าเป็นอย่างไร

วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา

การสอนแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีการสอนพิมพ์ที่คืออีกแบบหนึ่งที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับวิธีการสอนแบบสาธิต เพราะการสอนโดยวิธีนี้ครูจะไม่อธิบายหรือสาธิตวิธีปฏิบัติงานใหญ่ ดังนั้นผู้เรียนแต่ละคนจึงต้องค้นหาและทดสอบปฏิบัติงานด้วยตนเองเสียก่อน แล้วครูจึงจะอธิบายในภายหลัง ซึ่งวิธีการสอนแบบนี้ อีริคสัน กล่าวว่าเป็นกระบวนการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพิจารณาว่า ควรทำอะไร อย่างไร ได้โดยไม่ต้องรอให้ใครบอก เป็นการส่งเสริมนิสัยในการคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ เพราะการให้ผู้เรียนพยายามคิดเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องนั้น เขาจะต้องเกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดแบบ Reflective Thinking ว่าหากปฏิบัติอย่างนี้ จะเป็นอย่างไร หรือถ้าปฏิบัติอีกอย่างหนึ่งผลจะแตกต่างกันอย่างไร สิ่งที่เป็นหัวใจของวิธีการสอนแบบแก้ปัญหาก็คือความเชื่อที่ว่าวิธีการคิดแก้ปัญหาของคนเรานั้นมักจะแบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือชั้นแรกจะต้องไตร่ตรองถึงจุดเริ่มของปัญหาว่ามีความยุ่งยากอยู่ตรงไหน แล้วจึงพยายามทำความเข้าใจและแก้ปัญหานั้นโดยวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นชั้นที่สอง ซึ่งผลของการแก้ปัญหานั้นจะใช่หรือไม่ เพียงใดก็ตาม เขาก็จะเกิด Reflective Thinking ขึ้นโดยอัตโนมัติ

วิธีการสอนพิมพ์ที่แก้ปัญหานี้มีประโยชน์อย่างยิ่งในแง่ของการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเข้าใจและการใช้วิจารณญาณในการพิมพ์งานชิ้นผลิตต่าง ๆ เช่น จดหมาย รายงาน ตารางและอื่น ๆ ซึ่งหลักของการใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหาก็กล่าวสรุปได้เป็นชั้น ๆ คือ

1. อธิบายลักษณะโดยทั่วไปของปัญหาที่จะให้พิมพ์ โดยจำกัดขอบเขตของปัญหานั้นให้ชัดเจนลงไป
2. อธิบายว่าผลงานพิมพ์ที่ออกมา นั้นจะต้องมีลักษณะหรือมีส่วนประกอบอะไรบ้าง
3. เราใจผู้เรียนให้เกิดความรู้สึกอยากปฏิบัติงานนั้นโดยเน้นให้เห็นความสำคัญของปัญหาและผลงาน
4. แนะนำแหล่งที่จะสามารถค้นคว้าประกอบการปฏิบัติงาน เช่น ไปถึงแบบเรียนหรือประสบการณ์ที่ผ่านมา เพื่อให้สามารถนำมาใช้ให้สัมพันธ์กับปัญหาใหม่
5. รับฟังคำตอบจากผู้เรียนอย่างตั้งใจและคอยให้ความช่วยเหลือในระหว่างการประชุมผลงานของผู้เรียน
6. ช่วยเหลือผู้เรียนในการพิจารณาตัดสินว่าคำตอบใดที่ดีที่สุดและสมควรจะรับไว้ปฏิบัติ
7. จัดหาแบบฝึกหัดที่จะเสริมใหญ่เรียนพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และมีโอกาสใช้วิธีการแก้ปัญหาที่ยอมรับกันแล้วนั้น

หลักการ เลือกรูปแบบมาใหญ่เรียนใดทั้งสองปฏิบัตินั้นจะต้องให้เหมาะสมและอยู่ในความสนใจของผู้เรียน เช่น การพิมพ์บันทึกส่วนตัว ย่อมอยู่ในความสนใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษามากกว่าการพิมพ์ฟุคเน็ต นอกจากนั้นในการเลือกแบบฝึกหัดจะต้องพิจารณาแบบฝึกหัดที่ง่ายที่สุดเสียก่อน เพื่อช่วยใหญ่เรียนเกิดความรู้สึกประสบความสำเร็จแล้วจึงให้แบบฝึกหัดที่ยากขึ้นไป เช่น ในการสอนเรื่องการพิมพ์วางศูนย์ตามแนวนอน (horizontal centering) นั้นในครั้งแรกจะต้องใหญ่เรียนฝึกพิมพ์ข้อความง่าย ๆ เพียงบรรทัดเดียวก่อนแล้วจึงเพิ่มขึ้นหลาย ๆ บรรทัดที่มีปัญหาเพิ่มขึ้น จนในที่สุดจึงให้พิมพ์วางศูนย์พร้อมกันทั้งตามแนวตั้งและแนวนอน

จากการค้นคว้าของนักการศึกษากลุ่มหนึ่งที่ไต่ทำการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสอนพิมพ์ดีด ผลของการค้นคว้าพบว่าหัวข้อต่าง ๆ ที่เหมาะสมอย่างยิ่ง

กับการใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา ก็คือ

- การพิมพ์วางศูนย์ทั้งตามแนวดิ่งและแนวนอน
- การพิมพ์และจัดรูปตาราง
- การวางรูปจกหมายที่มีความยาวต่างกัน
- การพิมพ์หัวจกหมาย กำขึ้นต้น และคำลงท้าย
- การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและอักษรตัวใหญ่ในส่วนต่าง ๆ ของจกหมาย
- การพิมพ์จาหนาของ
- การพิมพ์ใส่สำเนา
- การพิมพ์แทรกและการขยายอักษร
- การอ่านทานและพิมพ์แก้คำผิด
- การวางรูปฟุคในตออ้างอิงต่าง ๆ
- การใส่กระดาษคาร์บอนเพื่อพิมพ์สำเนา
- การพิมพ์รายงานต่าง ๆ
- การพิมพ์ไปรษณียบัตร
- การพิมพ์กรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ
- การวางรูปงานพิมพ์ให้รวดเร็ว

วิธีการสอนแบบทดลอง

วิธีการสอนแบบทดลอง (Experimental Method) เป็นวิธีการสอนพิมพ์อีกแบบหนึ่งที่ได้ดัดแปลงและปรับปรุงมาจากวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา ดังนั้นลักษณะโดยทั่วไปของวิธีการสอนทั้งสองแบบจึงคล้ายคลึงกันมาก หลักสำคัญของวิธีการสอนแบบทดลองนั้นจะต้องมีตัวปัญหาซึ่งครูจะเป็นผู้ชี้ให้เห็นหรือยกขึ้นมาพูด พร้อมทั้งแนะวิธีการแก้ปัญหาให้หลาย ๆ วิธี แล้วจึงให้ผู้เรียนทดลองปฏิบัติตามที่ครูใดแนะหรือชี้แนวทางไว้ให้ทันด้วยตนเอง นับเป็นวิธีการสอนที่ช่วยใหญ่เรียนได้เกิดการ เรียนรู้วิธีทำงานที่สามารถยึดถือเป็น

หลักปฏิบัติใ้คควายตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากยิ่งขึ้นกว่าคำตอบหรือวิธีการที่ครูจัดเตรียมไว้ให้

สมมติว่าจุดมุ่งหมายในการสอนครั้งหนึ่งนั้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการใส่กระดาษคาร์บอนเพื่อพิมพ์สำเนาขึ้น ในชั้นแรกครูจะเป็นฝ่ายแนะนำให้ผู้เรียนวางกระดาษคาร์บอนในคาน้ำ้น (คาน้ำ้นที่มีคาร์บอน) กว่าลง แล้ววางทับด้วยกระดาษพิมพ์อีกหนึ่งแผ่นก่อนนำเข้า เครื่องและพิมพ์ข้อความว่า "นี่เป็นตัวอย่างวิธีพิมพ์สำเนาโดยให้คาน้ำ้นของกระดาษคาร์บอนทาบบนแผ่นที่สอง" เสร็จแล้วให้ผู้เรียนกลับกระดาษคาร์บอนงายขึ้น ใส่กระดาษเข้าเครื่องและพิมพ์ข้อความใหม่ว่า "นี่เป็นตัวอย่างวิธีพิมพ์สำเนาโดยให้คาน้ำ้นของกระดาษคาร์บอนทาบบนแผ่นแรก" แล้วจึงให้ผู้เรียนพิจารณาผลงานที่ได้จากการใส่กระดาษคาร์บอนทั้งสองวิธี ผู้เรียนก็จะเกิดการเรียนรู้และจำได้นานว่า ถ้าวางกระดาษคาร์บอนต่างกันผลที่ได้รับจะเป็นอย่างไร และถ้าต้องการพิมพ์ให้ใ้คสำเนาตามต้องการจะตองวางกระดาษคาร์บอนอย่างไร เป็นต้น

ลำดับขั้นของการสอนพิมพ์ใ้คโดยวิธีการสอนแบบทดลองนี้อาจสรุปได้เป็นขั้น ๆ คือ

1. ครูอธิบายปัญหาหรือหัวข้อที่จะสอน
2. ครูอธิบายวิธีการที่จะให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติ
3. ผู้เรียนทดลองปฏิบัติตามคำแนะนำของครู
4. ผู้เรียนวิเคราะห์และประเมินผลงานของตนเอง
5. ครูแนะนำแนวทางให้ผู้เรียนสามารถสรุปวิธีการทำงานที่ถูกต้อง
6. ครูจัดปัญหาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับที่ได้ทดลองไปแล้วให้ผู้เรียนปฏิบัติใ้ค โดยใ้ควิธีการที่สรุปแล้ว

หลักสิบประการในการสอนพิมพ์ดีด⁸

ในการสอนพิมพ์ดีดครูจะต้องมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ต่อหลักการขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะใช้เป็นหลักในการเสริมสร้างทักษะในการพิมพ์ดีด ดังรายละเอียดทั้ง 10 ข้อดังต่อไปนี้คือ

หลักการที่ 1 หลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่จำเป็นและไม่เป็นประโยชน์ในการพิมพ์ระดับผู้ชำนาญ เพราะวิธีการเรียนรู้ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเรียนขั้นแรก ๆ อาจเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ให้ถึงขั้นผู้ชำนาญได้

หลักการที่ 2 ในการที่จะทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างครบถ้วนตลอดขบวนการเรียนรู้นั้น ต้องบรรจุองค์ประกอบทั้งหมด หรือให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ตั้งแต่ระยะแรก ๆ ของการเรียน ดังนั้นแบบฝึกพิมพ์ต่าง ๆ ต้องมีลักษณะที่นักเรียนสามารถก้าวหน้าไปได้ทั้งระดับการผสมอักษร ผสมคำและประโยค และระดับของผู้ชำนาญในเวลาเดียวกัน

หลักการที่ 3 จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้อยู่ในสภาพการเรียนที่เหมาะสมต่อสมรรถภาพการเรียนของตนตลอดเวลา

หลักการที่ 4 ในการจัดให้มีการฝึกไม่ว่าจะเป็นในระยะใดของหลักสูตร วิธีการฝึกนั้นต้องจัดให้อยู่ในสภาพความเป็นจริง

หลักการที่ 5 ครูต้องเป็นผู้ปรับระดับความเพียรพยายามของนักเรียน โดยช่วยให้นักเรียนใช้ความพยายามให้มากที่สุด ไม่ก่อให้เกิดอารมณ์เครียดหรือก่อให้เกิดความเพื่อย่เกินควร

หลักการที่ 6 นักเรียนควรได้รับมอบหมายงานที่มีจุดมุ่งหมายและจุดมุ่งหมายนั้นควร เป็นสิ่งที่เข้าถึงได้ง่ายพอสมควร

หลักการที่ 7 ในระหว่างที่นักเรียนกำลังพยายามจะไปให้ถึง

8

สมร ศัตตฤทธิย์, เอกสารประกอบคำบรรยายในอบรมครูโรงเรียน
ในโครงการ คมส. 1, หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, พ.ศ. 2515

จุดประสงค์ที่ต้องการ ครูควรจัดเตรียมจุดประสงค์อันใหม่ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนใฝ่ทำงานด้วยความรอบคอบ แต่คงไม่เป็นสิ่งที่ให้นักเรียนหมดความสนใจต่อการศึกษาที่เขาจะได้เข้าถึงจุดประสงค์อันแรก

หลักการที่ 8 ต้องหยุดการฝึกซ้ำทันทีที่ปรากฏว่าไม่ได้ผลแล้ว แม้การฝึกซ้ำ ๆ จะเป็นสิ่งจำเป็นที่จะให้เด็กทักษะที่ต้องการก็ตาม

หลักการที่ 9 ในระยะการฝึกต่อไป ต้องจัดให้นักเรียนมีโอกาสมากพอที่จะทำการฝึกซ้ำในสิ่งที่นักเรียนได้ลืมไปแล้วหลังจากการฝึกครั้งก่อน ๆ ในระยะแรก ๆ ของการเรียนควรจัดให้มีระยะ "อุ่นเครื่อง" (warm up)

หลักการที่ 10 ไม่ควรบังคับหรือไม่ควรยอมให้นักเรียนทำการฝึก เมื่อนักเรียนมีท่าทีเบื่อหน่ายต่อการฝึก

หลักการที่ 11 ระยะเวลาเรียนในครั้งหนึ่ง ๆ ควรจัดแบ่งออกเป็นช่วงระยะสั้น ๆ เพราะการเรียนระยะสั้น ๆ จะได้ผลดีกว่าการเรียนติดต่อกันเป็นระยะยาว

การประเมินผลพิมพ์ึก

การประเมินผลเป็นกระบวนการที่ช่วยให้บุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้มีโอกาสปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รัสสัน⁹ กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการประเมินผลโดยทั่วไปว่า เพื่อใช้เป็นเครื่องมือพัฒนาการและสร้างความสนใจของผู้เรียน เพื่อทราบผลการปฏิบัติงานของครู และเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหาร

สำหรับการเรียนการสอนพิมพ์ึกนั้น วัตถุประสงค์ในการประเมินผลก็เพื่อนำมาไขประโยชน์ในค่านต่าง ๆ คือ¹⁰

⁹ Allien R. Russon, เรื่องเกม, หน้า 385 - 388.

¹⁰ อัจฉรา ไชยอุดม, คำบรรยายในการอบรมครูธุรกิจโรงเรียนมัธยมไน้โครงการ คมส., กรมสามัญศึกษา, พ.ศ.2515.

1. เพื่อจัดประเภทหรือแบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยคัดเลือกผู้เรียนที่มีขีดความสามารถในระดับเดียวกันนั้นไว้ใกล้กัน เพื่อประโยชน์ในด้านการเรียนการสอน กล่าวคือให้ผู้เรียนแต่ละคนเป็นมันโคในการพัฒนาทักษะการพิมพ์คีย์ซึ่งกันและกัน
 2. เพื่อวินิจฉัยหรือค้นหาสาเหตุว่าผู้เรียนแต่ละคนพิมพ์ไคช้าหรือพิมพ์ผิดมากเพราะสาเหตุอะไร ถ้าจะให้เขาสามารถพิมพ์ไคเร็วขึ้นหรือพิมพ์ไคแม่นยำขึ้น จะต้องแก้ไขหรือปรับปรุงองค์ประกอบอะไรบ้าง
 3. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคนว่า หลังจากที่ได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนแล้วนั้น เขาได้พัฒนาหรือก้าวหน้าเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างไรบ้าง สมตามความมุ่งหมายของการเรียนการสอนหรือไม่
 4. เพื่อการพยากรณ์และแนะแนวการศึกษาว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความถนัดในการเรียนวิชาพิมพ์คีย์เพียงไร สมควรที่จะเลือกเรียนวิชาพิมพ์คีย์ในชั้นที่สูงขึ้นไปอีกหรือไม่เพียงไค
 5. เพื่อประเมินค่าเป็นส่วนรวมเกี่ยวกับกลวิธีการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ ว่าให้ผลเป็นอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการคิดค้นและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
 6. เพื่อเป็นเครื่องมือในการพิจารณาให้เกรกและคักสินไคตกในการเลื่อนขั้นการรับประกาศนียบัตร หรือการบรรจุเขาทำงาน
- ตามหลักปรัชญาการสอนพิมพ์คีย์ วิธีการประเมินผลจะต้องสอดคล้องสัมพันธ์กันกับหลักสูตร เนื้อหาวิชา และวิธีการสอน ดังนั้นการประเมินผลทุกครั้งจึงต้องกระทำโดยมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ว่าต้องการทราบอะไรจากการประเมินผลแต่ละครั้ง สำหรับการเรียนการสอนพิมพ์คีย์เบื้องต้นนั้น จุดมุ่งหมายทั่วไปในการสอนอาจกล่าวไคโดยสรุปว่า เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานบนเครื่องพิมพ์คีย์ไคอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ ดังนั้นจึงมีสิ่งที่จะต้องประเมินผลการเรียนการสอนอยู่ 3 ประการควบกัน คือผู้เรียนสามารถพิมพ์คีย์วิธีการที่ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำเพียงไร

ควยการจับเวลาช่วงสั้น ๆ ก่อนแล้วจึงค่อย ๆ ขยายเวลาเวลาออกไปเป็น 3 นาทีและ 5 นาทีตามลำดับ

อนึ่งการพิมพ์จับเวลาสั้น ๆ นั้นนอกจากจะง่ายแก่การควบคุมชั้น แล้ว ก็ยังทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความรู้สึกเมื่อยจนเกินไป และ เป็นการส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดความสนุกสนานและมีกำลังใจที่จะพิมพ์จับเวลาในครั้งใหม่ต่อไป อีกควย อย่งไรก็ตามการให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์จับเวลายานกว่า 10 นาทีนั้นก็ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ เพราะเป็นการช่วยผู้เรียนให้เกิดความเคยชินกับการนั่ง พิมพ์คี่คนาน ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนเองเมื่อสำเร็จไปแล้ว แต่การพิมพ์จับเวลาที่ใช้เวลานาน ๆ ดังกล่าวควรกระทำในช่วงที่ผู้เรียนจนจะสำเร็จแล้วเท่านั้น

การประเมินผลว่าผู้เรียนสามารถพิมพ์คี่คไค้อย่างรวดเร็วเพียง ไค่นั้นนิยมวัดออกมาเป็น คำ/นาที ไคยใหญ่เรียนพิมพ์งานจากต้นฉบับที่จัดเรียง ไว้เรียบร้อย วิธีการคี่คำ/นาทีมีหลายแบบ และที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 4 แบบคือ

1. กำระคน/นาที (gross words a minute หรือ GWAM) การคี่คำ/นาทีไคยวิธีนี้หาไค้ไคยนับจำนวนคำพิมพ์คี่ที่พิมพ์ไค้ทั้งหมด ทารควยเวลาเป็นนาทีที่ไร้ในการพิมพ์ครั้งนั้น

2. คำสุทธิ/นาที (net words a minute หรือ NWAM) การคี่คำ/นาทีไคยวิธีนี้หาไค้ไคยนับจำนวนคำพิมพ์คี่ที่พิมพ์ไค้ทั้งหมด ลบควย 10 เท่าของจำนวนเกาะที่พิมพ์ผิด แล้วทารควยเวลาเป็นนาทีที่ไร้ในการพิมพ์ครั้งนั้น

3. คำถูก/นาที (correct words a minute หรือ CWAM) การ คี่คำ/นาทีไคยวิธีนี้หาไค้ไคยจากการนับจำนวนคำพิมพ์คี่ที่พิมพ์ไค้ทั้งหมดลบ ควยจำนวนเกาะที่พิมพ์ผิดแล้วทารควยเวลาเป็นนาทีที่ไร้ในการพิมพ์ครั้งนั้น

4. คำจริง/นาที (True words a minate หรือ TWAM) การคี่คำ/นาที ไคยวิธีนี้หาไค้ไคยจากการนับจำนวนคำพิมพ์คี่ที่พิมพ์ไค้ทั้งหมดทาร

ควยเวลาเป็นนาทีที่ใช้ในการพิมพ์ครั้งนั้น แล้วลบควยจำนวนเกาะที่พิมพ์ผิด

เนื่องจากวิธีการกิดคำ/นาทีที่มีหลายแบบกักล่าว ก่อนคัสนใจใช้วิธีใดในการประเมินผลครั้งหนึ่ง ๆ นั้นจะตองพิจารณาให้รอบคอบ เพราะวิธีการกิดคำ/นาทีแต่ละแบบมีผลกระทบกระเทือนต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก กล่าวคือผลของการวักอาจเป็นเครื่องช่วยให้กำลังใจในการเรียน หรือในทางตรงกันข้ามก็อาจเป็นเครื่องบั่นทอนกำลังใจของผู้เรียนได้เช่นกัน

สมมติว่าในการพิมพ์ครั้งหนึ่งในระยะเริ่มแรกของการเรียนพิมพ์ ผู้เรียนคนหนึ่งสามารถพิมพ์ได้ 320 เกาะในเวลา 2 นาที และมีที่ผิดอยู่ 8 แห่ง การกิดคำ/นาทีแบบต่าง ๆ ก็จะได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 \text{NWAM} &= \frac{\text{total words} - 10(\text{errors})}{\text{time}} \\
 &= \frac{320}{5} - 10(8) \\
 &= \frac{64 - 80}{2} \\
 &= -8 \text{ คำ/นาที}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{GWAM} &= \frac{\text{total words}}{\text{time}} \\
 &= \frac{320}{5} \\
 &= \frac{64}{2} \\
 &= 32 \text{ คำ/นาที}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{CWAM} &= \frac{\text{total words} - \text{errors}}{\text{time}} \\
 &= \frac{\frac{320}{5} - 8}{2} \\
 &= \frac{64 - 8}{2} \\
 &= 28 \quad \text{คำ/นาที}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{TWAM} &= \frac{\text{total words}}{\text{time}} - \text{errors} \\
 &= \frac{320}{5} - 8 \\
 &= \frac{64}{2} - 8 \\
 &= 24 \quad \text{คำ/นาที}
 \end{aligned}$$

จากตัวอย่างจะเห็นว่าวิธีการคิด คำ/นาที แบบต่าง ๆ นั้นให้ผลลัพธ์ไม่เท่ากัน ดังนั้นถ้าในระยะเริ่มแรกซึ่งผู้เรียนมีความรู้สึกมั่นใจในการแกะแป้นอักษรไม่มากพอนั้น หากครูประเมินผลโดยการใช้วิธีนับคำแบบ คำสุดท้าย/นาที นั้นคำตอบที่ได้รับคือ - 8 คำ/นาที จะกลายเป็นสิ่งที่บั่นทอนกำลังใจของผู้เรียน เพราะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าจุดหมายที่ใดตั้งเอาไว้ว่าจะพิมพ์ให้ไต่เท่านี้เท่านี้เท่านั้นเป็นสิ่งที่ไกลสุดเอื้อม และในคราวต่อไปผู้เรียนคนนั้นก็พยายามพิมพ์ให้ช้าลงอย่างจงใจ หรือพิมพ์ด้วยการมองดูแป้นอักษร เพื่อให้พิมพ์ผิดน้อยลง ซึ่งเป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาเทคนิคและความเร็วในการพิมพ์ (correct technique & expert motion)

ในทางตรงกันข้ามถ้าครูผู้สอนเลือกใช้วิธีคิดคำ/นาที แบบคำละคน/นาที คำตอบที่ได้รับคือ 32 คำ/นาที ก็จะกลายเป็นเครื่องกระตุ้น เร่งเร้า

หรือให้กำลังใจแก่ผู้เรียน เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าตนเองได้ประสบความสำเร็จในการเรียน คือมี task achievement นอกจากนั้นก็ยังเกิดความรู้สึกว่าตนเองได้ก้าวเข้าไปใกล้จุดหมายที่ตั้งเอาไว้แล้ว ทำให้เกิดมีกำลังใจที่จะฝึกฝนต่อไปโดยไม่ย่อท้อ

อย่างไรก็ตามวิธีการนับคำ/นาที่ แต่ละแบบนั้นก็ยังมีข้อดีและข้อเสียในตัวเอง เช่นการคิดคำ/นาที่ แบบ GWAM นั้น แม้จะก่อให้เกิดผลดีหลายประการดังกล่าวแล้ว แต่ถาครูผู้สอนเลือกใช้ GWAM ไม่ถูกเวลาแล้วก็อาจจะก่อให้เกิดผลเสียได้ เพราะการคิดคำ/นาที่โดยวิธีนี้ไม่ได้นับถึงคำผิด ดังนั้นถ้าใช้ GWAM อยู่บ่อย ๆ อย่างไม่ระมัดระวังแล้ว ผู้เรียนก็จะไม่สามารถพัฒนาความแม่นยำได้เลย ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความเร็วในการพิมพ์ดีดโดยไม่ให้ล้มเรื่องความแม่นยำ ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านจึงแนะนำให้ใช้วิธีนับคำ/นาที่ แบบคำระคนต่อนาทีโดยจำกัดคำผิด (GWAM with errors limit) คือในระยะแรก ๆ อาจกำหนดคำผิดให้มาก ๆ แล้วค่อย ๆ ลดลงเรื่อย ๆ เช่น กำหนดอัตราความแม่นยำในการวัดอัตราความเร็วแต่ละครั้งเป็น 90% 92% 95% 98% 99% 99.5% จนถึง 100% แล้วจึงมีการทำโทษผู้ที่พิมพ์ผิดด้วยการใช้ 10 คูณกับคำผิดนั้น ซึ่งก็คือการคิดคำ/นาที่ แบบ NWAM นั่นเอง

วิธีการนับคำ/นาที่ แบบคำระคน/นาที่โดยจำกัดคำผิดนี้ มีวิธีปฏิบัติอยู่สองแบบคือ แบบที่หนึ่ง เมื่อผู้เรียนพิมพ์ผิดเท่ากับจำนวนที่จำกัดให้แล้ว จะต้องหยุดพิมพ์ทันที ผลงานชิ้นใดที่มีคำผิดเกินกว่าที่กำหนดให้แล้วจะไม่ได้รับการพิจารณาใด ๆ จากครูผู้สอนเลย วิธีปฏิบัติแบบนี้มีข้อบกพร่องอยู่หลายประการ เพราะประการแรกผู้เรียนอาจจะไม่ทราบว่าตนเองได้พิมพ์ผิดมาแล้วเป็นจำนวนกี่แห่ง อีกประการหนึ่งผู้เรียนที่พิมพ์ผิดครบตามจำนวนที่กำหนดให้แล้วจะต้องหยุดพิมพ์ เป็นการบังคับให้ผู้เรียนนั้นออกจากกิจกรรมของชั้นเรียน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา เป็นปัญหาการปกครองชั้นเป็นต้น

วิธีการปฏิบัติอีกแบบหนึ่งซึ่งกำลังเป็นที่นิยมกันอยู่ในปัจจุบันก็คือการตัดผลงานส่วนที่เกินจากจำนวนคำผิดที่กำหนดไว้นั้นออกเสียก่อนแล้วจึง

พิจารณา เฉพาะส่วนที่เหลือ การตัดออกนั้นจะตัดส่วนต้นหรือส่วนท้ายก็ได้โดยยึดหลักผลประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ เรียกว่าการนับโดยวิธี errors cut - off หรือเรียกย่อ ๆ ว่า ECO การเลือกปฏิบัติโดยวิธีนี้มีข้อดีหลายประการ เช่น ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกอยากจะทำต่อไปเรื่อย ๆ ด้วยความระมัดระวังยิ่งขึ้น เพราะผลงานพิมพ์ตอนท้าย ๆ ก็มีโอกาสดำเนินการพิจารณาเท่า ๆ กับส่วนต้น ๆ ทำให้มีโอกาสร่วมกิจกรรมของชั้นต่อไปได้เรื่อย ๆ โดยไม่ต้องหยุดพิมพ์กลางคันเมื่อพิมพ์ผิดครบ ตามที่กำหนด

ในการประเมินผลการพิมพ์คั่นนั้น นอกจากจะวัดในค่าความเร็วแล้วจะต้องวัดความแม่นยำด้วย เพราะความแม่นยำเป็นหัวใจของงานที่นายงานทุกคนต้องการ ดังกล่าวกันว่า งานที่เสร็จช้าแต่ไม่ต้องแก้ไขย่อมดีกว่างานที่เสร็จเร็วแต่ต้องนำเอาเครื่องพิมพ์ใหม่อีก เป็นต้น การวัดความแม่นยำในการพิมพ์คั่นนิยมวัดออกมาในรูป ึ่ง ระดับความแม่นยำ (level of accuracy) โดยวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ คือคิดเทียบว่าถ้าเขาพิมพ์ได้ทั้งหมดหนึ่งร้อยคำ เขาจะพิมพ์ถูกเป็นจำนวนเท่าใด จึงอาจสรุปวิธีวัดระดับความแม่นยำเป็นสูตรได้คือ

$$A = \frac{G - E}{G} \times 100$$

A = ระดับความแม่นยำ

G = จำนวนคำที่พิมพ์ทั้งหมด

E = จำนวนเคาะที่พิมพ์ผิด

หลักปฏิบัติในการประเมินผลพิมพ์คั่นของ ก.พ.

ต่อไปนี้เป็นวิธีการสอบพิมพ์คั่นสำหรับตำแหน่งพนักงานพิมพ์คั่นตามหลักสูตรและวิธีการสอบคัดเลือกเพื่อปรับพนักงานพิมพ์คั่นจั่วเข้าเป็นข้าราชการพลเรือนสามัญชั้นตรี ในตำแหน่งพนักงานพิมพ์คั่นตรี ตาม กฎ ก.พ.ฉบับที่ 626 (พ.ศ.2513) และกฎ ก.พ.ฉบับที่ 668 (พ.ศ.2514) ซึ่งครูผู้สอน

พิมพ์ดีดควรจะไ้ทราบ และนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนพิมพ์ดีด คือ

1. การสอบพิมพ์ดีดเป็นการสอบเพื่อทดสอบอัตราความเร็ว โดยให้พิมพ์ตามแบบที่กำหนดเป็นข้อสอบ
2. ใหญ่เขาสอบนั่งประจำเครื่องพิมพ์ดีดตามที่ตนจับฉลากได้
3. ก่อนลงมือสอบใหญ่เขาสอบทดลองพิมพ์ประมาณ 5 นาทีเพื่อเป็นการขอมมือให้คุ้นกับเครื่องพิมพ์ดีด และเป็นการตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของเครื่องพิมพ์ดีด ถ้าเครื่องซักของขณะที่พิมพ์สอบซึ่งไม่ใช่ความผิดของยูเขาสอบ ในกรรมการสอบคัดเลือกพิจารณาดำเนินการตามควรแก่กรณี
4. กระดาษที่ใช้ในการสอบต้องใช่แต่กระดาษที่กรรมการสอบคัดเลือกให้เท่านั้น และให้ใช้พิมพ์เพียงด้านเดียว
5. ตัวอักษร วรรคตอน และเครื่องหมายต่าง ๆ ที่พิมพ์ผิดเพี้ยนไปจากข้อสอบให้นับเป็นผิดทุกคี่คไป ถ้าข้อสอบพิมพ์ผิดจะพิมพ์ไปตามข้อสอบหรือจะแก้ไขใหม่ใหญ่ถูกต้องก็ได้ แต่ในกรณีที่เกิดขึ้นหากปรากฏว่าแก้ผิดก็ตองนับเป็นผิด
6. อักษรทุกตัวตองปรากฏให้เห็นชัดเต็มตัว และตองไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของอักษรอื่นปรากฏรวมอยู่ด้วย มิฉะนั้นให้นับเป็นผิดทุกคี่คไป อักษรที่พิมพ์ติดกลาง ๆ ถ้าพอมองเห็นและอ่านออกได้ไม่ถือเป็นผิด แต่ถาเลื่อนลงมาจนดูไม่ออกให้นับเป็นผิดทุกคี่คไป
7. ตัวอักษรใดที่พิมพ์ช่องไฟผิดเพี้ยนไปจากปกติ กล่าวคือพิมพ์ชิดหรือห่าง เกินไปให้ถือเป็นผิดทุกคี่คไป
8. ในกรณีที่บัตรเครไม่ขึ้นเป็นเหตุให้พิมพ์ทับข้อความเดิม ถายอนกลับมาพิมพ์ข้อความที่ถูกพิมพ์ทับนั้นเสียใหม่ ภาษาไทยให้นับเป็นผิดเพียง 4 คี่ค และภาษาอังกฤษให้นับเป็นผิดเพียง 5 คี่ค ถาไม่ยอมกลับมาพิมพ์ข้อความคอนนั้นใหม่ให้นับเป็นผิดทุกคี่คที่ถูกพิมพ์ทับนั้น
9. ถาพิมพ์สูงหรือต่ำเกินไปจนสุดหน้ากระดาษ เป็นเหตุให้อักษรถูกตัดออกไปบางส่วน แต่กลับพิมพ์ข้อความคอนนั้นใหม่ ภาษาไทยให้นับเป็นผิดเพียง

4 คี๊ และภาษาอังกฤษให้นับเป็นผิดเพียง 5 คี๊ ถ้ามีไ้กลับมากับพิพ่ข้อความ
 ตอนนั้นใหม่ให้นับเป็นผิดทุกคี๊ สำหรับตัวอักษรที่ถูกตัดออกไปบางส่วนนั้น

10. การพิพ่ตัก พิมพีเกิน ชี๊ค ซา หรือแกตัวอักษรให้นับเป็น
 ผิดทุกคี๊ แต่ละกรณีและการพิพ่ผิดในการพิพ่ซ้ำอีกควยก็ให้นับเป็นผิดอีกทุกคี๊

11. การพิพ่ไขว้หรือสลับกัน เช่น คำว่า "บ้านนอก" กลับพิพ่
 เป็น "นอกบ้าน" ให้นับเป็นผิดแต่ละกรณี และถ้ามีคำผิดในคำที่พิพ่ไขว้หรือสลับ
 กันก็ให้นับเป็นผิดอีก

12. การแก้อักษรควยวิธีพิพ่ทับ หรือซ้อนกันให้นับเป็นผิด

13. การนับคำพิพ่ที่คภาษาไทยให้นับการคีค 4 เาะเป็น 1 คำ
 ภาษาอังกฤษให้นับการคีค 5 เาะเป็น 1 คำ

14. ให้หักคำถูกออก 10 คำสำหรับชคเซยแพนคำผิดทุก 1 คำ

15. หลักการนับจำนวนคีคให้ใช้หลักเกณฑ์การนับดังนี้

พิพ่คภาษาไทย ให้นับทุกตัวอักษรที่คีค ทั้งพยัญชนะ สระ วรรณ
 บุคคั ตัวเลข และเครื่องหมายตลอดจนวรรคตอนก็ให้นับทั้งหมด นับไ้เท่าไร
 เป็นจำนวนเาะแล้วหารควย 4 ผลลัพธ์ที่ไ้เป็นจำนวนคำที่พิพ่ไ้ เมื่อไ้จ่า
 นวนคำแล้วให้หาจำนวนที่ผิดไ้เท่าไร เาะ 10 คูน แล้วนำไปลบออกจากจำนวน
 คำที่พิพ่ไ้ ไ้ผลลัพธ์เท่าไรให้เาะเวลาที่พิพ่ทั้งหมดไปหาร จะไ้ความเร็ว
 เป็นจำนวนคำคองนาที่

พิพ่คภาษาอังกฤษให้นับ เช่นเดียวกับพิพ่คภาษาไทย แต่การคีค
 จำนวนก่านั้นให้ใช้ 5 หารจำนวนคีคที่นับไ้ทั้งหมด นอกจากนั้นกระบวนการอื่นๆ
 ก็ใช้วิธีการ เช่นเดียวกับพิพ่คภาษาไทยทุกประการ

วัตถุประสงค์ของการประเมินผลวิชาพิพ่คที่สำคัอีกประการหนึ่ง
 นั้น ก็คือการประเมินผลเพื่อพิจารณาให้คะแนนและตัดสินไ้คคในการ เลื่อนนั้นและ
 เนื่องจากสิ่งซึ่งชี้ให้เห็นถึงขีดความสามารถในการใช้ เครื่องพิพ่คนั้นมีทั้งความ
 เร็วและความแม่นยำ ดังนั้นในการให้คะแนนผู้เรียนแต่ละคนจะคองพิจารณาถึง
 จำนวนคำที่ผู้เรียนพิพ่ไ้และจำนวนเาะที่ผู้เรียนพิพ่ผิด แล้วคิดเทียบจากตาราง
 การให้คะแนนต่อไปนี้

การประเมินผล เทคนิคหรือวิธีการพิมพ์ดีดเป็นสิ่งจำเป็นมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะเริ่มต้นของการเรียนการสอน ประมาณ 4 - 6 สัปดาห์แรกนั้นการประเมินผลควรจะเน้นในเรื่องของเทคนิคการพิมพ์ เช่นลักษณะการนั่ง การทรงตัว การก้าวนิ้ว การเกาะแป้นอักษร การวางคณับบ์ ตลอดจนการเคลื่อนไหวข้อมือ ข้อศอก และอื่น ๆ เพราะเทคนิคเบื้องต้นเหล่านี้มีส่วนช่วยใหญ่เรียนประสบความสำเร็จในการพิมพ์ดีดในระดับที่แตกต่างกัน วิธีการประเมินผล เทคนิคการพิมพ์ดังกล่าวควรทำแบบไม่เป็นพิธีรีตรอง โดยใช้กลวิธีการสังเกตเป็นเครื่องมือ และควรประเมินผลทุก ๆ สัปดาห์ในวันใดวันหนึ่งเป็นประจำโดยไม่วิเคราะห์ตัว แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้ทราบล่วงหน้าไว้แต่ตนว่าจะมีการให้คะแนนเกี่ยวกับเทคนิคการพิมพ์ทุก ๆ สัปดาห์

ในด้านการประเมินผลความเร็วและความแม่นยำเพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนแต่ละคนมีระดับความสามารถในการพิมพ์ดีดอย่างไร ถ้าจุดมุ่งหมายในการวัดเพื่อใช้ เป็นเครื่องมือกระตุ้นใหญ่เรียนไคพัฒนาทักษะอันเป็นกลวิธีในการสอนอย่างหนึ่งนั้น ผู้เชี่ยวชาญในด้านการพิมพ์ดีดหลายท่านสนับสนุนให้ใช้เวลาสั้น ๆ ประมาณ 1 นาที จนกว่าผู้เรียนจะเกิดความเคยชินกับการนั่งพิมพ์นานๆ แล้วจึงใช้เวลาถึง 3 นาทีได้ และเมื่อถึงตอนสุดท้ายจึงขยายเวลาออกไปเป็น 5 นาที ส่วนการพิมพ์จับเวลา 10 นาทีหรือนานกว่านั้นก็อาจทำได้โดยพิจารณาให้สัมพันธ์และเหมาะสมกับความมุ่งหมายของการสอนแต่ละครั้ง

ยูลแลคเกอร์¹¹ กล่าวว่าไม่มีนักเรียนคนใดที่สามารถพิมพ์ดีดได้ในอัตรา 50 คำ/นาที โดยใช้เวลา 5 นาที ก่อนที่เขาจะสามารถพิมพ์ได้ในเวลา 1 นาทีและ 3 นาทีมาก่อน ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องระลึกรออยู่เสมอในการสอนพิมพ์ดีดว่า เมื่อต้องการเปลี่ยนระดับความเร็วของผู้เรียน จะต้องเริ่มต้น

การจัดห้องเรียนพิมพ์ดีด

การจัดห้องเรียนพิมพ์ดีดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ควรจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ สีของห้องควรใช้สีอ่อน ๆ ที่ช่วยให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย มีหน้าต่างรับทางลมให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และจัดที่นั่งของผู้เรียนโดยเลือกทิศทางที่แสงจะไม่รบกวนตา อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ควรจัดไว้ในห้องเรียนพิมพ์ดีด ได้แก่

1. โต๊ะเก้าอี้พิมพ์ดีด โต๊ะพิมพ์ดีดควรมีขนาด 18" x 34" สูง 28" เก้าอี้เป็นแบบมีพนักและปรับระดับความสูงต่ำได้ให้เหมาะสมกับสภาพทางร่างกายของผู้เรียนแต่ละคน ห้องเรียนขนาด 30 x 30 อาจบรรจุโต๊ะเก้าอี้สำหรับพิมพ์ดีดได้ประมาณ 35 - 36 ชุด
2. เครื่องพิมพ์ดีดชนิดแกร์สันจำนวนเท่ากับโต๊ะ วางให้ขอบด้านหน้าของเครื่องพิมพ์ดีดเสมอกับขอบโต๊ะ
3. โต๊ะเก้าอี้สำหรับครูขนาด 30" x 36" สูงประมาณ 28" - 30" จำนวน 1 ชุด
4. โต๊ะสาธิตการสอนปรับระดับสูงต่ำ และขาโต๊ะมีล้อสำหรับเลื่อนโต๊ะไปยังมุมต่าง ๆ ได้ตามต้องการ และมีสลักบังคับล้อเมื่อต้องการให้โต๊ะหยุดนิ่งเพื่อการสาธิต
5. กระดานคำและกระดานป้ายนิเทศ ติดไว้ที่ด้านหน้าและด้านข้างของชั้นเรียน เนื้อที่ของป้ายนิเทศควรจะกว้างกว่ากระดานคำ นอกจากนั้นควรมีแผนภูมิเป็นอักษรตามชนิดของ เครื่องพิมพ์ดีดที่ใช้ในห้องเรียนไว้หน้าชั้นด้วย
6. ตู้ข้างฝาสูงระดับขอบหน้าต่าง มีฝาพับเลื่อนเปิดปิดได้สำหรับเก็บวัสดุพิมพ์และเครื่องมือทำความสะอาดเครื่องพิมพ์
7. ปลั๊ก สวิตช์ และหลอดไฟฟ้า
8. รายการสิ่งของอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับห้องเรียนพิมพ์ดีด เช่น นาฬิกาจับเวลาทั้งแบบ Interval Timer และ Stop Watch ตะกร้าทิ้งของ ที่วางคณับงานพิมพ์ เครื่องมือทำความสะอาดเครื่องพิมพ์

การบำรุงรักษา เครื่องพิมพ์ดีด ¹²

ทุกครั้งที่จะใช้เครื่องพิมพ์ดีดเพื่อฝึกพิมพ์หรือพิมพ์งานควรจะต้องตรวจสอบสภาพเครื่องพิมพ์ดีดที่จะใช้ให้อยู่ในสภาพใช้พิมพ์ได้ดี เพื่อความคล่องแคล่วในการพิมพ์งานและประสิทธิภาพในการพิมพ์ ซึ่งจะช่วยให้ผลิตผลงานไวกว่าเร็วการตรวจเครื่องพิมพ์ก่อนใช้งานและทำความสะอาดเมื่อใช้เสร็จแล้วนั้น เพื่อเป็นการบำรุงรักษา เครื่องพิมพ์และระมัดระวังเกี่ยวกับเครื่องชำรุด ชิ้นส่วนอะไหล่ของเครื่องหลอดหลวมหรือแตกหัก หรือเครื่องขัดของควยเหตุหนึ่ง เหตุใด เพื่อจะได้แก้ไขก่อนที่จะชำรุดเสียหายมากขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้งที่

1. ตรวจสอบสภาพเครื่องพิมพ์เพื่อให้ใช้งานได้ดี

ก่อนจะใช้เครื่องพิมพ์พิมพ์งานทุกครั้ง ควรจะต้องตรวจสอบส่วนต่างๆ ของเครื่องพิมพ์ในขั้นต้นที่ง่าย ๆ ก่อน เพราะไม่ทราบว่าผู้ที่ใช้เครื่องพิมพ์คนก่อนเขาได้ทำอะไรไว้อย่างไร ฉะนั้นเราจะต้องจัดการ

1.1 ล้างแครงเครื่องพิมพ์ที่คนก่อนเขาได้ตั้งระยะจำกัดคอนไว้

1.2 ตรวจสอบหลอดนำหมึกทั้ง 2 หลอดให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง หลอดนำหมึกต้องไม่ค้างอยู่บนเคี้ยวที่สำหรับสรวมหลอดนำหมึก

1.3 ตรวจสอบความถูกต้องของทางเดินของแถบนำหมึก และแถบนำหมึกจะต้องไม่บิดพับหรือม้วนเป็นเกลียวและอยู่ในร่องบังคับแถบนำหมึกทั้ง 2 ข้าง

1.4 แถบนำหมึกต้องอยู่ในช่องเหล็กส่งนำหมึกที่ถูกต้องตามลักษณะเดิม ไม่ใช่ปล่อยให้แถบนำหมึกให้หลวมอยู่หลังคันส่ง ซึ่งจะทำให้ขณะพิมพ์งานนำหมึกจะไม่ขึ้นมารับตัวอักษร ที่ก้านตีพิมพ์จะทำให้พิมพ์ตัวอักษรไม่ติด

- 1.5 ระยะเวลาบรรทัดซึ่งมีตัวเลขบอกไว้ทุกชนิดเครื่องพิมพ์ มีหลายแบบ โดยปกติจะใช้ระยะเวลาบรรทัดที่เลข 2 ซึ่งจะตรวจจุก่อนพิมพ์ทุกครั้งว่าอยู่ในระยะเวลาบรรทัดที่ต้องการหรือไม่
- 1.6 การใส่กระดาษพิมพ์เข้าเครื่อง จะต้องมีการกดขยับหรือกระดกสำล้น้ำตาลคอนข้างหนารองกระดาษพิมพ์ทุกครั้ง แล้วจึงใส่กระดาษเข้าเครื่อง ให้กระดาษพิมพ์อยู่ตรงกึ่งกลางลูกยางใหญ่ทุกครั้งพิมพ์ ไม่ว่าจะลูกยางใหญ่จะเป็นขนาดแคบสั้นหรือยาว
- 1.7 เมื่อใส่กระดาษพิมพ์เข้าเครื่อง เรียบร้อยแล้ว จึงตั้งก้นหนาหลังตามต้องการ แยกการฝึกพิมพ์ของนักเรียนควรจะทำอย่างน้อย 1"
- 1.8 ผลักปุ่มบังคับแถบผ้าหมึกที่มีอยู่ 3 หรือ 4 สี โดยมากจะมีสีดำ แดง ขาว ให้อยู่ในตำแหน่งแถบผ้าหมึกที่ต้องการจะใช้
- 1.9 ถ้าพิมพ์กระดาษไข ต้องผลักปุ่มบังคับแถบผ้าหมึกไปอยู่ที่สีขาวและใช้แปรงที่มีลวดคปน บัดหน้าตัวอักษรในทุกตัวก่อนพิมพ์

2. การทำความสะอาดตัวอักษรใน

ก่อนพิมพ์ทุกครั้งให้ใช้แปรงลวดเล็ก ๆ บัด ๆ หน้าตัวอักษรให้ฝุ่น หรือขุยผ้าหมึกที่อุดคั่นอยู่ตามรูตัวอักษรออกก่อน เพื่อว่าเวลาพิมพ์งานจะพิมพ์ชัดเจนหรือกระดาษไข ตัวพิมพ์ที่พิมพ์ออกมาแล้วจะเห็นตัวอักษรคมและชัดเจนมองดูสะอาดตาดี แต่ถ้าเพียงใช้แปรงบัด ๆ ฝุ่นและขุยผ้าหมึกไม่ออก จะต้องใช้ล้างควายน้ำมันเป็นสิน โดยจุ่มแปรงลงในน้ำมันเป็นสินแล้วบัดที่หน้าตัวขุยที่อุดคั่นตัวอักษรที่จะหลุดออกหมด แต่ก่อนที่จะใช้น้ำมันเป็นสินจะต้องใช้ผ้าที่ซับน้ำมันรองใต้ตัวอักษรในทั้งหมด โดยสอดเข้าไประหว่างตัวอักษรในกับข้างรองกันเพื่อไม่ให้น้ำมัน

ไหลหยดลงไปรุ่มยางรองกันพิมพ์ ซึ่งจะช่วยให้ยางละลายเสียได้ ถึงแม้จะไม่
โชยยางเป็นวัตถุอื่นก็อาจทำให้ชำรุดเสียเร็วกว่าปกติ (การล้างด้วยน้ำมันเป็น
ชินควรจะเป็นการบำรุงรักษา เครื่องพิมพ์ตอนสุดท้ายคือสีปทาหรือสีนภาคเรียน)

3. การทำความสะอาดเครื่องพิมพ์ภายนอก

สิ่งที่ควรจะทำทำความสะอาดเช็ดถูเป็นประจำนั้นได้แก่ส่วน
ภายนอก ซึ่งจะต้องมีผ้านุ่ม ๆ เช่นผาขนหนูผืนเล็ก ๆ ไม้ปัดจะไม้ให้หนักเรียน
ได้เช็ดโครงและฝาครอบภายนอก แป้นพิมพ์คัต ลูกลายใหญ่ ลูกลึก ก้านมัด
แคว โดยเฉพาะส่วนที่จับโคร เมี่ยมควรจะได้เช็ดทุกครั้งก่อนเลิกใช้เครื่องถ้า
โครงภายนอกสกปรก มีฝุ่นหรือรอยเปื้อนจับ เกาะ เช็ดถูธรรมดาไม่ออก ให้ใช้
ผ้าชุบแอลกอฮอล์ เช็ดถูรอยเปื้อนให้หมด รอยเปื้อนต่าง ๆ จะออก รอยเปื้อนที่
เช็ดออกยากส่วนมากจะเป็นน้ำยาลบกระดาษ

4. การทำความสะอาดโต๊ะตั้งเครื่องพิมพ์คัต

เรื่องความสะอาดโต๊ะตั้งเครื่องพิมพ์นี้ ควรจะได้เช็ดบดกวาด
ฝุ่นละอองใต้เครื่องพิมพ์ทุกครั้ง อย่าให้มีฝุ่นจับ เกาะ เพราะฝุ่นใต้เครื่องพิมพ์นั้น
จะปลิวไปจับ เกาะส่วนต่าง ๆ ภายในเครื่องได้ ซึ่งจะทำให้เครื่องพิมพ์สกปรก
เร็วขึ้น ผลเสียตามมาคือเครื่องภายในจะเป็นสนิมและทำให้เครื่องผิดหรือหนัก
ทำให้เกิดการชำรุดเร็วขึ้น นอกจากการป้องกันแล้วยังช่วยให้เจริญหูเจริญตากับ
ผู้ที่พบเห็นและขอคู่มือพิมพ์คัต อีกส่วนหนึ่งคือลิ้นชักโต๊ะควรจะได้จัดการ เก็บเศษ
กระดาษที่ไม่ใช้ทิ้งให้หมดและอย่าให้เป็นที่เก็บพวกเครื่องคอง เมล็ดมะขาม กระ
คายหรือลูกอมต่าง ๆ ซึ่งมีผลเสียถึงเครื่องควย ผลเสียนั้นมาจากเอากระดาษใน
ลิ้นชักที่วางทับของคองแล้วใส่เครื่องพิมพ์ หรือมือหยิบของคองของเค็มแล้วจับ
เครื่องพิมพ์คัต ทำให้ส่วนต่าง ๆ ภายนอกและภายในเครื่องเกิดสนิมได้

5. การกลุมเครื่องพิมพ์คัต

การบำรุงรักษา เครื่องพิมพ์อีกอย่างที่ต้องทำเป็นประจำทุกครั้ง
ได้แก่การกลุมเครื่องพิมพ์ ให้กลุมเครื่องให้เรียบร้อยเมื่อเลิกใช้ในวันหนึ่ง ๆ เพื่อ

ป้องกันฝุ่นละอองเข้าไปจับเกาะตามส่วนต่าง ๆ ของเครื่องพิมพ์ และป้องกัน
 สิ่งอื่นที่จะหกหรือตกลงเข้าไปในเครื่องได้ แต่ก่อนจะคลุมเครื่องควรจะได้
 เลื่อนแคร่ให้อยู่ตรงกลางเครื่องและเลื่อนปุ่มกันหน้ากันหลังให้อยู่ตรงกึ่งกลาง
 แคร่ เพื่อไม่ให้แคร่เลื่อนไปมาได้

การบำรุงรักษาเครื่องทุกครั้งเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์หรือสิ้นภาคเรียน

การบำรุงรักษาเครื่องในระยะนี้ส่วนมากเป็นการปรับซ่อมเครื่อง
 พิมพ์ ล้างเครื่องพิมพ์และหยอดน้ำมันหล่อลื่น เพื่อความสะอาดและรักษาสภาพ
 เครื่องพิมพ์ไว้ให้พร้อมที่จะใช้พิมพ์งานหรือใช้ฝึกเรียนต่อไป ควรจะได้ปฏิบัติดังนี้

1. การทำความสะอาดลูกยางใหญ่

ความจำเป็นที่ต้องทำความสะอาดลูกยางใหญ่นั้น เพื่อป้องกัน
 ลูกยางใหญ่บวมไม่ให้มีรอยเปื้อนเนื่องจากน้ำมันที่ไต่จากกระดาษชนิดค้ำที่
 ลูกยาง หรือยาลบกระดาษไขจับเกาะ หรือฝุ่นละออง สิ่งเหล่านี้ถ้าได้ทำเตรียม
 ไว้แล้ว เวลาจะใช้งานต่อไปเมื่อใส่กระดาษพิมพ์เข้าเครื่องจะได้ไม่เปื้อนกระ
 ดาษพิมพ์ ในกรณีที่ลูกยางใหญ่เกิดบวมจะมองเห็นเป็นปล้อง ๆ เวลาใส่กระดาษ
 เข้าเครื่องกระดาษจะยับ ควรที่จะต้องเปลี่ยนใหม่ ขอสังเกตที่จะต้องเปลี่ยนลูก
 ยางใหญ่ที่มองเห็นได้ชัดมี 4 ประการ

- 1.1 ถ้าลูกยางใหญ่บวม เวลาใส่กระดาษเข้าไปในเครื่อง
แล้ว กระดาษจะยับ
- 1.2 ถ้าลูกยางใหญ่แข็ง ทดสอบได้โดยใช้เล็บขยี้ที่หัวยาง
จะหยิกไม่ลงหรือใช้ไม้เคาะจะมีเสียงเหมือนไม้เคาะกับ
ไม้
- 1.3 ถ้าลูกยางใหญ่แข็งจะสังเกตได้จากตัวอักษรในที่ตีพิมพ์
แล้วหลุดบอยหรือตัวอักษร เป็น
- 1.4 ถ้าลูกยางแข็ง ฝ่าหมึกจะขาดงายหรือทะลุเป็นรูในระยะ
ที่เร็วผิดปกติ

ฉะนั้น การบำรุงรักษาลูกยางใหญ่จึงจำเป็นมาก ถ้าปล่อยให้ลูกยางใหญ่บวมหรือแข็ง ผลเสียจะตามมาอีกหลายอย่าง แต่มีข้อสังเกตเกี่ยวกับลูกยางตั้งแต่เริ่มใช้หรือเปลี่ยนใหม่ จะมีอายุการใช้งานอย่างค่าประมาณ 5 ปี ถ้าได้มีการบำรุงรักษาดังกล่าวเป็นประจำ

2. การทำความสะอาดเครื่องพิมพ์ภายใน

การทำความสะอาดภายในสำหรับ เครื่องพิมพ์ที่ให้นักเรียนฝึกพิมพ์นี้เป็นสิ่งที่จะต้องได้บำรุงรักษาอย่างน้อยที่สุดปีละ 1 ครั้งที่เราจะยกเครื่องถอดออกมา เป็นชิ้นส่วนเพื่อทำความสะอาดกันให้หมดทุกซอกทุกมุมที่มีฝุ่นละอองจับเกาะ หรือส่วนที่เป็นสนิม หรือชิ้นส่วนที่ชำรุดแตกหักก็จะไคเปลี่ยนหรือทำใหม่ให้ดี การทำความสะอาดภายในนี้แยกเป็น 3 วิธีคือ

2.1 วิธีหยาบ ๆ ไคแกการใช้เครื่องเป่าฝุ่น โคยใช้เครื่องเป่าลมเข้าไปให้ฝุ่นละอองหลุดออก แต่ไม่อาจจะกำจัดสนิมไคเมื่อมีเกิดขึ้นตามส่วนต่าง ๆ เมื่อเป่าฝุ่นละออง แล้วใช้น้ำมันหลอดดินหยอกตามส่วนที่จำเป็นที่กล่าวไว้ในขั้นต่อไป ถึงแมจะไม่สะอาดคินักแต่ก็ช่วยให้ดีขึ้นบ้าง

2.2 วิธีถอดเครื่องออกมาล้างทุกชิ้นส่วน วิธีนี้ช่วยบำรุงรักษาเครื่องไคค้มาก แควเสียเวลามาก ซึ่งไม่เพียงแต่ถอดชิ้นส่วนเท่านั้น จะต้องประกอบเครื่องไคถูกต้องตามลักษณะ เคิมและปรับ เครื่องให้ใช้งานไคค้เหมือนของใหม่ การล้างเครื่องควยวิธีนี้ใช้น้ำมันกากลาง ไซแปรงทองเหลืองซักทุกชิ้นส่วน เสร็จแล้วจะต้องรู้วิธีดำค้การใส่ชิ้นส่วนกอนหลัง สำหรับผู้ที่ต้องการรู้และทำไคจะต้องเป็นผู้เขารับการอบรมกลาง เครื่องพิมพ์ค้ค ซึ่งทางหน่วยศึกษานิเทศกั สายธุรกิจศิลป์ จะไคเปิดให้มีการอบรมทุกปีตามกำลังงบประมาณที่ไครับและความต้องการของทางโรงเรียนในบางโรงเรียน

2.3 วิธีนี้ค่อนข้างง่ายและสะดวกรวดเร็วและเหมาะสำหรับเครื่องพิมพ์ค้คจำนวนมาก ๆ ที่มีอยู่ตามโรงเรียน คือใช้เครื่องฉีดน้ำมันเข้าไปตามซอกมุมให้ทั่วทั้งเครื่องให้สะอาดซึ่งมีผลค้ไม่แพ้วิธีที่ 2 แต่กอนที่จะฉีดล้างควยเครื่องค้คจะต้องถอดค้โครงนออกกอนพร้อมทั้งลูกยางใหญ่ ยางป้อน เมื่อ

ฉีดน้ำมันลงเสร็จแล้วใช้เครื่องเป่าลม เป่าให้น้ำมันแห้งแล้วประกอบเครื่อง
เข้าที่เดิมให้เรียบร้อย ต่อจากนั้นก็ปรับเครื่องหยอดน้ำมันหล่อลื่นให้เครื่องพิมพ์
อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี แต่วิธีนี้จะต้องเข้าฝึกอบรมวิธีการ เช่นเดียวกัน

3. การหยอดน้ำมันหล่อลื่น

น้ำมันหล่อลื่นที่ใช่หยอดเครื่องพิมพ์ดีด ตามปกติใช้น้ำมันหล่อลื่น
ของเครื่องพิมพ์ดีดควาหายากและแพง ให้ใช้น้ำมันหล่อลื่นที่มีขายตามปั้มน้ำมัน
ทั่วไป หรือใช้น้ำมันหล่อลื่นจักร เย็นน้ำ การหยอดน้ำมันหล่อลื่นกับเครื่องพิมพ์ดีด
แบ่งเป็น 2 พวกคือ

3.1 พวกที่ต้องหยอดน้ำมันหล่อลื่นและหยอดน้ำมันไค จุดที่จะ
หยอดน้ำมันไคแกขอคอตาง ๆ ของเครื่องพิมพ์ และส่วนที่มีการเสียดสีกันเมื่อ
เครื่องทำงานเกือบทุกชิ้นส่วนและที่เป็นเนื้อ เหล็กควย เพื่อ เคลือบไม่ให้เป็นสนิม
ขึ้น การหยอดน้ำมันนอกจากช่วยให้เครื่องไม่เกิดสนิมแล้วยังช่วยให้เครื่องเบา
อีกควย การหยอดน้ำมันนี้ ควรจะหยอดหลังจากไคทำความสะอาดหรือล้างเครื่อง
แล้ว

3.2 พวกที่ไม่ต้องหยอดน้ำมันหล่อลื่นไคแก หวี (ส่วนที่บังคับ
งานพิมพ์ดีดตรงโคนกาน) ส่วนนี้ถ้าถูกหรือหยอดน้ำมันแล้วจะมีฝุ่นละอองจับ เกาะ
ไคง่าย ทำให้กานพิมพ์ดีดค้างไคเมื่อเวลาพิมพ์หรือกานผิด ไมคล่องตัวในเวลา
พิมพ์งาน ถ้าปรากฏอย่างนี้ให้แกไคโดยใช้นิ้วมือข้างหนึ่งกดแป้นถอยหลังไว้ แล้วใช้
นิ้วมืออีกข้างหนึ่งเกาะแป้นที่กานผิดหลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งกานพิมพ์ดีดคล่องตัวนอก
จากนี้ส่วนที่ไม่ต้องหยอดน้ำมันไคแกแป้นกันหนา หลัง คานลูกยางทับกระดาษ แป้น
พิมพ์ดีด โครงเครื่องพิมพ์ที่ห่อหุ้มและส่วนที่เป็นยางหรือพลาสติก สำหรับที่หยอด
น้ำมันนั้น ควรจะหาชนิดที่มีปลายเป็นรูปกรวยแหลมและยาวเพื่อจะไคสอดแทรก
เข้าไปหยอดถึงภายในไค และถ้าภาชนะที่ใส่น้ำมันเป็นประเภทที่สามารถบีบให้
น้ำมันไหลออกมาตามต้องการไคยั้งก็ จะไคหยอดน้ำมันไคมากน้อยตามความเหมาะสม
ของชิ้นส่วนที่จะหยอด แต่การหยอดน้ำมันถ้า เป็นเครื่องที่ถอดแครงออกมาไคก็ให้
ถอดแครงออกมาก่อน เพื่อที่จะไคหยอดไคทั่วถึงกันทุกส่วน

4. การเปลี่ยนฉาหมึกพิมพ์คัด

ฉาหมึกพิมพ์คัดที่ใช้อยู่ทั่วไปขณะนี้มีความกว้างของแถบฉาหมึก

2 ขนาดคือ

ก. ขนาด 13 มม. เป็นขนาดมาตรฐานทั่วไปที่ใช้กันกับเครื่องพิมพ์ดีดทุกชนิด ทั้ง เครื่องพิมพ์ดีดไทยและอังกฤษ ยกเว้นพิมพ์ดีดไทยยี่ห้อเฮอเมส

ข. ขนาด 16 มม. เป็นขนาดแถบฉาหมึกของยี่ห้อ เฮอเมส ภาษาไทย ถ้าเปลี่ยนฉาหมึกกับเครื่อง เฮอเมสจะต้องใช้แถบฉาหมึกขนาด 16 มม. ถ้าไปใช้ขนาด 13 มม. แล้วจะทำให้เวลาพิมพ์จะปรากฏว่า ตัวสระบนและล่างกับวรรณยุกต์พิมพ์ไม่ติด ส่วนเฮอเมสภาษาอังกฤษนั้น ใช้ฉาหมึกขนาด 13 มม. เท่านั้นมาตรฐานทั่วไป

ถ้าต้องการ เปลี่ยนฉาหมึกพิมพ์รุ่นใหม่จะควยฉาหมึกขาด สีหมึกจางหรือฉาหมึกบิดเป็นเกลียวก็ตาม สิ่งที่ต้องระวังสังเกตก่อนจะเปลี่ยนก็คือลักษณะและทิศทางของแถบฉาหมึกเดิมอยู่ในลักษณะใดซึ่งต้องจำไว้ควย คอจากนั้นได้แกชชนิดของหลอดฉาหมึกซึ่งแต่ละชนิดเครื่องพิมพ์ดีดจะมีหลอดฉาหมึกไม่เหมือนกันและใช้ควยกันไม่ได้ก็มี ใช้แทนกันได้ก็มี ถ้าพบว่าหลอดฉาหมึกไม่เหมือนกันแล้ว การเปลี่ยนฉาหมึกจะต้องเอาฉาหมึกเก่าทิ้ง แล้วใช้หลอดฉาหมึกเก่าครอบฉาหมึกใหม่เข้าหลอดเดิม หลอดฟ้าหมึกบางชนิดจะมีเป็นขอบบาง เป็นเขี้ยวบาง เป็นสปริงหนีบบาง ฯลฯ ไว้เกี่ยวปลายฉาหมึก เมื่อได้นำปลายฉาหมึกเกี่ยวฉาหมึกข้างหนึ่งแล้ว (ปกติจะเกี่ยวไว้ทางหลอดซ้ายมือ) ให้สอดฉาหมึกเข้าช่องเหล็กส่งฉาหมึกที่เครื่อง แล้วใช้ลวดหรือไขควงเล็ก ๆ สอดเข้าที่รูหลอดควนใหม่ถือว่า ใช้มือซ้ายหมุนหลอดฉาหมึกที่ติดกับเครื่อง (ขณะหมุนระวังฉาหมึกบิดเป็นเกลียว) จนกระทั่งฉาหมึกควนใหม่หมด แล้วเอาปลายอีกข้างหนึ่งเกี่ยวกับขอฉาหมึกของหลอดขวามือ มีข้อสังเกตในการสอดฉาหมึกเข้าเหล็กส่งจะต้องจำไว้ควาของเดิมเขาสอดฉาหมึกไว้ในลักษณะใด และการใส่หลอดฉาหมึกจะต้องใส่หลอดฉาหมึกที่มีรูเล็ก ๆ สอดลง

ไปโดยตรง เคี้ยวบังคับหลอดฉาหมึกให้หมุน การใส่หลอดฉาหมึก ระวังอย่าใช้วิธีกดหลอดฉาหมึก ถ้าใช้กดหรือคั่นลงไปจะทำให้เคี้ยวหักหรือบิ่นเสียไป เมื่อหมุนหลอดฉาหมึกเรียบร้อยแล้ว ตอจากนั้นจึงแกะหลอดฉาหมึกให้อยู่ตรงร่องบังคับฉาหมึกให้ดีแล้วลองหมุนกลับไปมาช้าๆ ว่า หลอดฉาหมึกทำงานคล่องหรือไม่ ถ้าคล่องก็แล้วกันใช้งานได้

5. การแก้ไขเครื่องซักของ

เครื่องพิมพ์ที่ต้องแก้ไขบ่อย ๆ เนื่องจากเหตุขัดข้องเล็ก ๆ

น้อย ๆ นั้นได้แก่

- 1) การทำงานของหลอดฉาหมึกซักของ
- 2) งานพิมพ์คั่นกลาง
- 3) เครื่องฉีดหรือหนัก
- 4) สายพานขาดหรือหลุด

1. การทำงานของหลอดฉาหมึกซักของ

เครื่องพิมพ์ที่ใช้ไมโครสวามากเนื่องมาจากส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับหลอดฉาหมึก เช่นการใส่หลอดฉาหมึกไม่ตรงเคี้ยว ฉาหมึกเป็นรู เกี่ยวค่างกับเหล็กส่งฉาหมึก หรือแกนฉาหมึกบิดเป็นเกลียวพันกับหลอดฉาหมึกหรือฉาหมึกไม่อยู่ตรงร่องบังคับฉาหมึก หรือไม่อยู่ในเหล็กส่งที่ถูกคองตามลักษณะเดิม หรือปุ่มบังคับฉาหมึกทางซ้ายควายเหตุใดเหตุหนึ่ง หรือหลายอย่างในทำนองเดียวกันที่ทำให้เครื่องพิมพ์ใช้ไมโคร จะคงทำให้อยู่ในสภาพดี

2. งานพิมพ์คั่นกลาง

งานจะค่างนั้นเกิดจากฝุ่นละอองจับเกาะตรงหัวทำให้สกรปรกหรือจากการหยอดน้ำมันหล่อลื่น หรือเป็นสนิม หรืองานพิมพ์คั่นหรือขอเกี่ยวกันเสียหรือขัดหรือสปริงเหนียวงานหลุดหายขาดหาย และอาจจะไม่เคยล้างเครื่อง หรือล้างโดยไมโครถอดกานออกกลาง หรือล้างแล้วกานยังไม่แห้ง เมื่อใส่เข้าเครื่องจะทำให้มีคั่นเพียงแต่กานมีคั่นไม่มีส่วนอื่นเสีย แก้ไขได้โดยใช้นิวทอลกับถอยหลังแล้วเกาะแป้นที่

กางหลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งคล่อง ถ้ายังไม่คล่องอาจจะเสียภายในได้

3. เครื่องฝึกหรือหนัก

เครื่องฝึกหรือหนักเนื่องมาจากมีผู้เผลอองจับเกาะมาก เครื่องเป็นสนิม ไม่เกลี้ยงเครื่อง ไม่มีการหยอคน้ำมันหล่อลื่น ไม่ได้ปรับเครื่อง ไม่ได้ตั้งความหนักเบาของเครื่องให้ส่วนสัมพันธ์กันพอดี

4. สายพานขาด

เครื่องของสายพานนี้มองเห็นง่าย ถ้าหลุคใส่เข้าไปใหม่ ถ้าขาดก็เปลี่ยนใหม่ แต่จะเปลี่ยนใส่ใหม่นั้นจะต้องสังเกตลักษณะเดิมของสายพานว่าอยู่ในลักษณะใด เป็นสายพานของเครื่องชนิดใด ไซกันไคหรือไมทิงขอเกี่ยวและรูปร่างลักษณะสั้นยาว รวมทั้งลานสายพานด้วย

สำหรับการใส่สายพานนั้นจะต้องจำลักษณะเดิมของชนิดเครื่องให้ไค เดิมสายพานเขาใส่ไว้อย่างไร อยู่ตรงส่วนใดของเครื่อง ความตึงและหยอนมากน้อยแค่ไหน เมื่อจำลักษณะเดิมและทางเดินไคแล้วตอจากนั้นก็จัดการตั้งลานสายพาน การตั้งลานสายพานนี้จะใช้วิธีหมุนหรือไขลานเอาไคแล้วแต่ความสะดวกและชนิดของเครื่องพิมพ์ ในการใส่สายพานต้องตั้งลานให้พอดี ถ้าตั้งลานอ่อนแกระจะไม่เดิน ถ้าตั้งลานตึงเกินไปเวลาปักแกระจะหนัก เมื่อใช้ แพบ แกระจะวิ่งเร็วเกินไปหรือเวลาพิมพ์ตัวอักษรจะกระโดด ตอจากนั้นจึงเอาสายพานเกี่ยวกับลานแล้วไซขอเหล็กเกี่ยวอีกปลายข้างหนึ่ง ไปคล้องที่ขอเกี่ยวสายพานที่แกระอีกข้างหนึ่ง ขอควรวรระวัง ถ้าเป็นสายพานพวกสายแบนร่ว้งสายพานมิกเพื่อป้องกันสายพานพลาดตจจากลาน

ทั้ง 5 ข้อดังกล่าวข้างต้นควรจะได้มีการจัดทำให้อยู่ในสภาพดีก่อนสิ้นภาคหรือสิ้นสัปดาห์

6. การเก็บรักษาชิ้นส่วนที่เหลือจากเครื่องพิมพ์

ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องพิมพ์มักจะหลุคหรือหัก ขาดหายไคในขณะนักเรียนใช้เครื่อง ถ้าไคพบเห็นทั้งครูและนักเรียนควรจะได้เก็บรวบรวมใส่กล่องไว้

ครูสอนพิมพ์ดีดควรจะให้บอกนักเรียนช่วยกันเก็บส่งครูสอน เพื่อจะไ้ครูวาขึ้นสวน
โคหักหลุก ซึ่งขึ้นสวนเหล่านั้นบางขึ้นยังใช้โคคี่ เพื่อเป็นการประหยัดและไม่ต้องเสีย
เวลาหาซื้ออะไหล่หรือขึ้นสวนดังกล่าว เมื่อเวลาแกชอมจะไ้ให้นำขึ้นสวนเหล่านั้นมา
ใช้ไ้ไ้

สื่อการสอนสำหรับวิชาพิมพ์ดีด

การนำเอาสื่อการสอนหรือโสตทัศนูปกรณ์มาใช้เพิ่มพูนประสิทธิภาพการ
เรียนการสอนพิมพ์ดีดนั้น เริ่มขึ้นในระยะเวลาที่ไม่มากนัก ทั้งนี้เนื่องจากว่าตัวเครื่อง
พิมพ์ดีดเองนั้นก็เป็้โสตทัศนูปกรณ์อย่างหนึ่ง ดังนั้นการที่ผู้เรียนไ้มีโอกาสฝึกพิมพ์ดีดบน
เครื่องพิมพ์จริง ๆ นั้นทำให้ครูผู้ฝึกสอนส่วนมากเกิดความรู้สึกว้าไ้ใช้โสตทัศนูปกรณ์
เขามาร่วมรวมในการเรียนการสอนตามหลักการศึกษาแผนใหม่แล้ว ขณะเดียวกันก็
มองข้ามโสตทัศนูปกรณ์ประเภทอื่น ๆ ที่นอกเหนือไปจากเครื่องพิมพ์ดีดว้า เป็นสิ่งไม่
จำเป็น จนกระทั่งนักการศึกษาหลายท่านได้หันมาให้ความสนใจเกี่ยวกับการเรียนการ
สอนพิมพ์ดีดอย่างจริงจัง และไ้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ
แล้วจึงเห็นพ้องต้องกันว้า การนำสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ ที่นอกเหนือจากตัวเครื่อง
พิมพ์ดีดมาใช้เป็นมูรณาการในการเรียนการสอนพิมพ์ดีดนั้นเป็นสิ่งจำเป็นและควรเป็น
อย่างยิ่ง

อย่างไรก็ตามเนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสาขาต่าง ๆ
ในปัจจุบันจึงทำให้เกิดสื่อการสอนต่าง ๆ จำนวนมากมายหลายชนิด และสื่อการสอน
แต่ละชนิดนั้นก็ให้ประโยชน์และคุณก้าต่อการเรียนการสอนวิชาพิมพ์ดีดไ้โอกาสและ
ลักษณะที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนและบุคคลที่เกี่ยวข้องจะไ้พิจารณา
รายละเอียดต่าง ๆ ไ้รอบคอบก่อนที่จะตัดสินใจเลือกใช้สื่อการสอนแต่ละชนิดว้า
สื่อการสอนชนิดนั้นเหมาะสมความมุ่งหมายและเนื้อหาในการสอนแต่ละครั้งเพียงไร
สื่อการสอนชนิดต่าง ๆ ที่อาจจะนำมาใช้เป็้มูรณาการเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการ
เรียนการสอนพิมพ์ดีดนั้นอาจแยกกล่าวไ้ดังต่อไปนี้

โทรทัศน์

โทรทัศน์เป็นสื่อมวลชนที่พลังสูงมาก (potential) ชนิดหนึ่งในสมัยปัจจุบัน เพราะในเมืองใหญ่ ๆ หลายแห่ง ประชาชนได้รับเอาโทรทัศน์เข้าไว้เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันโดยไม่รู้สึกตัว บทบาทของโทรทัศน์ในปัจจุบันจึงให้ทั้งความบันเทิงและความรู้แก่ชุมชนอย่างน่าทึ่ง ประเทศซึ่งเจริญทางเศรษฐกิจแล้วหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และประเทศในภาคพื้นยุโรปหลายประเทศได้นำเอาโทรทัศน์มาใช้เป็นเครื่องมือในการให้การศึกษอบรมแก่ประชาชนในขอบเขตที่กว้างขวาง ซึ่งความรู้ที่ได้รับจากโทรทัศน์นั้นมีทั้งความรู้ทั่วไปเรียกว่าโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Educational Television หรือ ETV) และความรู้เฉพาะสาขาต่าง ๆ โดยตรงเรียกว่า โทรทัศน์การสอน (Instructional Television หรือ ITV)

ครอว์ฟอร์ด โลกกล่าวถึงผลของการใช้โทรทัศน์สอนพิมพ์ดีดในคานต่าง ๆ คือในคานตัวผู้เรียน ในคานตัวครูผู้สอน และในคานผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนไว้เป็นข้อ ๆ คือ

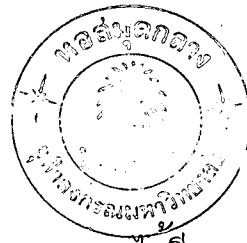
1. ในคานเกี่ยวกับตัวผู้เรียน

1.1 ผู้เรียนมีปฏิกริยาในทางดีต่อการสอนทางโทรทัศน์ มีความสนใจและกระตือรือร้นต่อโปรแกรมการเรียนการสอน

1.2 ผู้เรียนสามารถพิมพ์ดีดได้โดยไม่ต้องเรียนจากโทรทัศน์ที่บ้านหรือจากโทรทัศน์ในชั้นเรียนปกติ

1.3 ผู้เรียนเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจและยินดีที่จะเรียนพิมพ์ดีดและผู้ที่เรียนที่บ้านก็รู้สึกตื่นเต้นถึงความสะดวกสบายในการสอน

1.4 ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่เกิดความรู้สึกกระตือรือร้นในเรื่องความก้าวหน้าของตนเอง และยินดีรายงานผลความสำเร็จของตนเองด้วยความเต็มใจโดยมี



ไคซอร์หรือมังคัม

- 1.5 ผู้เรียนสามารถจดจำขั้นตอนของงานไคคัม
- 1.6 ความกระตือรือร้นของผู้เรียนจะค่อย ๆ ลดลงเรื่อย ๆ เมื่อการสอนดำเนินไปเรื่อย ๆ การขาดเรียนก็กลายเป็นเรื่องธรรมดา
- 1.7 โทรทัศน์สามารถเรียกร้องความสนใจได้มากในระยะแรกๆ แต่ก็จะมีสิ่งที่ไม่น่าสนใจในระยะเวลาต่อมาจนผู้เรียนค่อย ๆ หายไป
- 1.8 แนวการสอนทางโทรทัศน์จะให้ชีวิตชีวาในการเรียน แต่ก็เป็นการเกิดแห่งวิธีการผิด พินิจคิดที่ไม่ถูกต้องตามแบบแผน
- 1.9 การสอนทางโทรทัศน์เป็นสิ่งที่เร็วเกินไปสำหรับผู้เรียนที่ยังไม่คุ้นเคยวิธีการปฏิบัติต่อเนื่อง เพราะการสอนทางโทรทัศน์ไม่สามารถหยุดกระบวนการสอน ทำให้เกิดความสับสนแก่ผู้เรียน
- 1.10 การสอนทางโทรทัศน์ก่อให้เกิดปัญหาทางวินัยและผู้เรียนอาจไม่ยอมปฏิบัติตามคำแนะนำ
- 1.11 สิ่งที่น่าสนใจจะได้รับความสนใจในระยะแรก แต่ความสนใจนี้อาจจะไม่ถาวรกลายเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ก็ได้
- 1.12 เทคนิคการพินิจคิดต่าง ๆ จะไม่พัฒนาได้ดีเท่ากับการสอนโดยวิธีธรรมดาในชั้นเรียนปกติ
- 1.13 การที่ไม่มีครูสอนเป็นตัวแทนคนในชั้นเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกขาดความอบอุ่นใจ
- 1.14 ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่จะเรียนได้ดีกว่าเด็ก เพราะผู้ใหญ่สามารถที่จะทำงานโดยลำพังไคมากกว่าเด็กเป็นทุนอยู่แล้ว

2. ในด้านเกี่ยวกับตัวครูผู้สอน

- 2.1 การสอนของครูมีโอกาสที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ในการออกโทรทัศน์
- 2.2 เกิดสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูโทรทัศน์กับผู้เรียน

- 2.3 มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยระหว่างการสอนทางโทรทัศน์กับการสอนในชั้นเรียนปกติ
- 2.4 ครูมีความรู้สึกเป็นกันเองไม่ว่าจะออกโทรทัศน์หรือสอนในชั้นเรียนปกติ
- 2.5 ในส่วนของความรู้สึกเอาใจใส่ของครูโทรทัศน์มีน้อยกว่าการสอนในชั้นเรียนปกติ
- 2.6 โทรทัศน์จำกัดโอกาสของครูในการเผชิญปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
- 2.7 โทรทัศน์จำกัดความสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างครูกับผู้เรียน
- 2.8 โทรทัศน์ช่วยเผยแพร่วิธีการสอนของครูให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

3. ในค่านที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

- 3.1 ผู้เรียนพิมพ์โค้ดและเกิดความรู้สึกประทับใจในทักษะที่ได้รับกับเวลาที่เสียไป
- 3.2 ผู้เรียนที่พิมพ์เรียนแล้วก็สามารถพัฒนาทักษะได้อย่างน่าชมเชยเช่นเดียวกับผู้ที่อยู่ในวัยเรียน
- 3.3 สำหรับทักษะในค่านเทคนิคการพิมพ์โค้ดไม่สู้ดีนัก
- 3.4 ผู้เรียนที่เรียนจากครูโดยตรงในชั้นเรียนปกติสามารถทำข้อทดสอบต่าง ๆ ทุกชนิดได้ดีกว่าผู้เรียนจากโทรทัศน์
- 3.5 ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนจากการสอนทางโทรทัศน์ดีพอกันกับการสอนในชั้นเรียนปกติในระยะเวลาเรียนที่เท่ากัน

จากผลการศึกษาของครอว์ฟอร์ดนี้แสดงให้เห็นว่าโทรทัศน์เป็นสื่อมวลชนที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนพิมพ์โค้ดกับผู้เรียนทุกวัย แต่เมื่อคำนึงถึงความยุ่งยากและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการจัดสอนทางโทรทัศน์แล้วจะเห็นว่าการสอนพิมพ์โค้ดทางโทรทัศน์แทนการสอนโดยครูในชั้นเรียนปกติสำหรับประเทศไทยในปัจจุบันยังเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากมาก

อย่างไรก็ตามแม้การจัดสอนพิมพ์ดีดทางโทรทัศน์จะเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากสำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน แต่สถาบันการศึกษาของไทยหลายแห่งก็มีเครื่องบันทึกภาพ (Video Tape Recorder) เป็นอุปกรณ์การศึกษาอยู่แล้ว ซึ่งครูพิมพ์ดีดอาจนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในกระบวนการเรียนการสอนพิมพ์ดีดได้ โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการใช้ในบ้านต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ

1. การทบทวนเนื้อหาข้อสงสัยของผู้เรียน
2. สังเกตพฤติกรรมรวมการเรียนของผู้เรียนว่าได้ใช้เทคนิคที่ถูกต้อง

เพียงไร

3. การตรวจผลงานพิมพ์ของผู้เรียน

การสอนพิมพ์ดีดทางโทรทัศน์นี้ไม่ว่าจะโดยวิธีส่งออกอากาศ ส่งตามสาย หรือโดยการใช้เทปบันทึกภาพก็ตาม มีข้อแนะนำสำหรับครูสอนที่ควรเอาใจใส่คือ

1. บทเรียนทุกบทจะต้องวางแผนล่วงหน้าในรายละเอียดต่าง ๆ

ตั้งแต่ต้นจนจบ

2. ศึกษาบทโทรทัศน์ให้ละเอียดล่วงหน้าหลาย ๆ วัน
3. กระบวนการสอนตลอดจนการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ระหว่างการสอนให้ง่าย ๆ และเรียบง่าย

4. ควรใช้ทัศนูปกรณ์อื่น ๆ ประกอบให้มาก
5. การพูดต้องชัดเจนชัดคำและไม่เร็วเกินกว่าที่ผู้เรียนจะฟังทัน
6. ควรสาธิตเทคนิคต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสามารถเลียนแบบได้

สำหรับการสอนพิมพ์ดีดทางโทรทัศน์มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ซึ่งอาจกล่าวโดยสรุปได้เป็นข้อ ๆ คือ

1. ส่วนดีของการสอนพิมพ์ดีดทางโทรทัศน์

1.1 เป็นวิธีการจัดสอนพิมพ์ดีดโดยครูผู้ชำนาญและเตรียมการสอนไว้เป็นอย่างดี

- 1.2 เป็นวิธีการจัดสอนบทเรียนได้เร็วในระยะเวลาอันจำกัด
 - 1.3 เป็นวิธีการจัดเสนอข่าวสารที่ทันสมัย
 - 1.4 เป็นวิธีการสอนที่เร้าความสนใจของผู้เรียน
 - 1.5 เป็นวิธีการจัดสอนแก่ผู้เรียนได้เป็นจำนวนมาก
2. ส่วนเสียของการจัดสอนพิมพ์ดีดทางโทรทัศน์
 - 2.1 เป็นวิธีการสอนพิมพ์ดีดที่ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก
 - 2.2 ข้อขัดข้องทางเทคนิคกลไกต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นระหว่างการสอนได้
 - 2.3 เป็นการสื่อสารทางเดียวอาจทำให้ผู้เรียนคิดตามไม่ทัน
 - 2.4 อาจหาครูโทรทัศน์ที่มีคุณสมบัติพร้อมครบถ้วนได้ยาก

ภาพยนตร์

ภาพยนตร์ เป็นสื่อมวลชนอีกชนิดหนึ่งที่นักการศึกษาได้นำมาใช้เป็นเครื่องมือในทางการศึกษา ศาสตราจารย์ สนั่น ปัทมะทิน ได้กล่าวถึงคุณค่าของภาพยนตร์ต่อการศึกษา จากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านได้ยืนยันถึงประโยชน์ของภาพยนตร์ ซึ่งพอสรุปได้คือ

1. ภาพยนตร์สามารถอธิบายหรือให้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องของการเคลื่อนไหวได้ โดยการใช้อุปกรณ์เป็นเครื่องมือในการบันทึกความเคลื่อนไหวต่าง ๆ มาให้ผู้เรียนได้ศึกษากันภายในห้องเรียนได้ ซึ่งเป็นคุณสมบัติพิเศษที่สื่อทัศนูปกรณ์อื่น ๆ ทำไม่ได้ เช่น
 - 1.1 การเคลื่อนไหวภายใน โลกแก่การไหลเวียนของโลก
 - หิิต การเต้นของหัวใจ การย่อยอาหารและอื่น ๆ

สนั่น ปัทมะทิน, คำบรรยายวิชาการผลิตภาพยนตร์การศึกษา,
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ.2517.

ซึ่งเราไม่อาจมองเห็นได้ควยโสตทัศนอุปกรณ์ชนิดอื่น

- 1.2 การเคลื่อนไหวที่เชื่องช้า เช่นลักษณะการบานของดอกไม้ การหยั่งรากลงดินของต้นไม้และอื่น ๆ
- 1.3 การเคลื่อนไหวที่รวดเร็วมากเกินไปที่จะมองเห็นได้ควยวิธีธรรมดา เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืน เป็นต้น
- 1.4 การเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับเวลาที่ต่อเนื่องกัน เช่น วงจรชีวิตของแมลงวัน เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่นำไปสู่สงครามโลก

2. ภาพยนตร์ช่วยให้การเรียนเป็นจริงเป็นจัง เพราะภาพยนตร์สามารถบันทึกเอาสภาพที่เป็นจริงมาใหญ่เรียนได้ศึกษาพิจารณาอย่างใกล้ชิดทำให้ความคิดที่เป็นนามธรรมเด่นชัดเป็นรูปธรรมขึ้นมา ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายในเรื่องจริงบางอย่างที่มองไม่เห็นชัด

3. ภาพยนตร์สามารถใช้ได้กับการเรียนวิชาทุกประเภท เช่นการสร้างทักษะในการเคลื่อนไหวการกระทำควยมือ เสริมสร้างความคิดความจำ ตลอดจนการปลูกฝังทัศนคติที่พึงประสงค์

4. ภาพยนตร์เป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่ประหยัดเวลา ซึ่งถ้าใช้อย่างถูกต้องแล้วจะช่วยให้สามารถสอนเนื้อหาวิชาได้มากกว่าการสอนโดยวิธีธรรมดา

5. ภาพยนตร์ช่วยถ่ายทอดความคิดที่เป็นนามธรรมไปสู่สภาวะการณ์ที่เป็นรูปธรรมได้ ตัวอย่างในบางเรื่องให้ผู้เรียนเข้าใจกฎแต่มองไม่เห็นสภาพที่แท้จริงว่าเป็นอย่างไร เช่น การไหลของกระแสไฟฟ้า การเดินทางของคลื่นเสียง เป็นต้น

6. ภาพยนตร์สามารถให้ความรู้ซึ่งไม่สามารถจะหาได้ควยวิธีอื่น เช่น สามารถนำเอาสิ่งที่อยู่ไกลเกินกว่าที่จะไปควยตาเปล่ามาให้ผู้เรียนดูในชั้นเรียนได้ เช่น ชีวิตสัตว์ในชั่วโลกเหนือ เป็นต้น

7. ภาพยนตร์ เป็นเครื่องสร้างประสบการณ์ร่วมให้แก่ผู้เรียนซึ่งอาจเป็นแนวทางในการอภิปรายและทัศนียภาพร่วมกัน
8. ภาพยนตร์ เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เพราะสามารถบันทึกรายละเอียดของกระบวนการต่าง ๆ มาศึกษาได้
9. ภาพยนตร์ช่วยให้อะไรที่เรียนไปแล้วได้นาน เพราะภาพยนตร์สามารถรวมเอาความตั้งใจของผู้ชมให้มุ่งสู่เฉพาะเนื้อหาในภาพยนตร์ได้ด้วยความมีคของห้องและความสว่างของจอ
10. ภาพยนตร์ช่วยนักเรียนที่อ่านช้าให้เรียนได้เร็วทันกับนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูง เพราะเด็กได้เห็นทั้งภาพและได้ยินทั้งเสียงในเวลาเดียวกัน
11. ภาพยนตร์ช่วยให้ครูได้มีโอกาสเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนให้ใหม่และแปลกไปจากการสอนประจำวัน เพื่อช่วยให้นักเรียนไม่เกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย

ทรันท์¹⁴ ได้กล่าวถึงวิธีการใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอนไว้ว่า ครูผู้สอนควรจะได้พิจารณาถึงหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. คำนวณวัตถุประสงค์
 - 1.1 ตั้งเป้าประสงค์ของการใช้ภาพยนตร์ไว้ว่าต้องการอะไรจากการฉายภาพยนตร์แต่ละครั้ง
 - 1.2 เราควมสนใจของผู้เรียนให้เกิดความรู้สึกใจและอยากชมภาพยนตร์
 - 1.3 เลือกเวลาในการฉายภาพยนตร์ให้เหมาะสม
2. การเตรียมการใช้ภาพยนตร์
 - 2.1 ภาพยนตร์ที่ใช่ต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาที่จะสอน
 - 2.2 ขนาดความยาวของภาพยนตร์ต้องเหมาะสมกับเวลา

¹⁴ Francis J. Trunt, "Classroom Projection Techniques," Enriched Learning in Business Solucation, The American Business Yearbook, Vol.X (1953), pp. 196 - 197.

- 2.3 ภาพยนตร์นั้นต้อง เป็นเรื่องที่น่าเชื่อถือได้
 - 2.4 ภาพยนตร์นั้นต้องเหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน
 - 2.5 ควรจะได้นายตรวจก่อนใจจริง
3. การฉายภาพยนตร์
 - 3.1 จะต้องบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเหตุผลที่ต้องฉายภาพยนตร์
 - 3.2 จุดสำคัญ ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้สนใจหรือเอาใจใส่เป็นพิเศษ
 - 3.3 ถามคำถามหลักในจุดที่สำคัญ
 - 3.4 ซามส่วนที่ไม่สำคัญหรือไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ต้องการสอนไปเสีย
 4. กิจกรรมภายหลังการฉายภาพยนตร์
 - 4.1 จัดการอภิปรายอย่างเสรี
 - 4.2 คำถามนำที่ช่วยสรุปจุดที่สำคัญ ๆ ที่ต้องการได้
 - 4.3 แก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนให้ถูกต้อง
 - 4.4 จัดกิจกรรมอื่น ๆ ให้ต่อเนื่องกันไป
 - 4.5 จัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาต่อไปในเรื่องที่ต่อเนื่องกับภาพยนตร์
 5. ประเมินผลการเรียนการสอน
 - 5.1 กำหนดถึงประสบการณ์ที่เกิดจากการใช้ภาพยนตร์
 - 5.2 วัดความสนใจของผู้เรียน
 - 5.3 ผลที่ใคร่รับนับเป็นที่พอใจแล้วหรือไม่
 - 5.4 ในด้านทัศนคติเปลี่ยนแปลงเพียงใด
 - 5.5 ในด้านพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงอย่างไร
 - 5.6 ภาพยนตร์ให้ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียนเพียงใด

การสอนโดยการใช้ภาพยนตร์มีลักษณะคล้ายกับการสอนโทรทัศน์เพื่อช่วยประหยัดเวลาในการสอน แต่พิมพ์ก็ยังมีลักษณะวิธีเป็นการปฏิบัติที่ต้องใช้เวลาในการสร้างและคงไว้ซึ่งทักษะที่ต้องการ ดังนั้นการสอนทางโทรทัศน์และภาพยนตร์จึงเหมาะสมอย่างยิ่งในการสอนภาคทฤษฎีที่มุ่งหวังจะให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ในงานที่ต้องการให้ปฏิบัติ ดังนั้นภายหลังที่ได้ฉายภาพยนตร์แต่ละครั้งจึงควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติสิ่งที่ได้รับจากภาพยนตร์นั้น ครู ใ้เสนอแนะแก่ครูผู้สอนพิมพ์คิดว่า ควรจะได้อธิบายตามภาคปฏิบัติของผู้เรียนภายหลังการชมภาพยนตร์ด้วย

การประเมินผลภายหลังการฉายภาพยนตร์ อาจจะทำโดยวิธีต่าง ๆ

คือ

1. ให้สรุปจุดเด่นที่ได้รับจากภาพยนตร์
2. ให้บอกจุดที่ผู้เรียนได้รับประโยชน์มากที่สุด
3. ให้วิจารณ์ภาพยนตร์อย่างอิสระตรงไปตรงมา ว่าการชมภาพยนตร์แต่ละครั้งนั้นคุ้มค่ากับเวลาหรือไม่ ภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ ควรจะใช้ในโอกาสต่อไปหรือไม่

ยังมีภาพยนตร์อีกชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนพิมพ์คือ ซึ่งเป็นวิชาทักษะใดเป็นอย่างดี คือ ภาพยนตร์ลู่ เพราะนอกจากค่าใช้จ่ายในการผลิตภาพยนตร์ลู่แต่ละม้วนจะไม่แพงมากแล้ว ลักษณะการทำงานของภาพยนตร์ลู่ที่สะดวกสบายนั้นเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อเพิ่มพูนความเร็วในการพิมพ์คิด เพราะลักษณะของภาพที่ปรากฏบนจอจะเป็นเครื่องกระตุ้นผู้เรียนให้เกาะแป้นอักษรอย่างรวดเร็วให้ทันกับภาพที่ปรากฏบนจอ

Fred S. Cook, "Helpful Device : Having Students Compose a Film Evaluation at the Machine," Business Education World (April, 1951), p. 388.

สไลด์และฟิล์มสตริป

สไลด์และฟิล์มสตริปเป็นทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉายอีกชนิดหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนพิมพ์ก๊อ เพราะสไลด์มีคุณสมบัติที่ที่หลากหลายประการ ซึ่งเหมาะที่จะใช้เป็นอุปกรณ์การสอน คือ

1. เป็นวัสดุการศึกษาประเภทภาพนิ่ง มีคุณค่าสูงในการสอนเรื่องราวที่ต้องใช้การมองเห็นที่ไม่นั่นในเรื่องการเคลื่อนไหว
2. มีความเหมาะสมและมีความสะดวกในการใช้ร่วมกับทัศนูปกรณ์อื่น ๆ
3. สไลด์ให้ภาพที่มีแรงดึงดูดความสนใจ
4. สไลด์ดีและข้อความประกอบการสอนได้อย่างกว้างขวาง
5. ผลิตง่าย ครูสามารถผลิตขึ้นได้ด้วยตนเอง
6. ฉายได้ง่าย ไม่มีวิธีการซับซ้อน
7. ใช้ได้ทุกห้อง แม้แต่ห้องสว่าง ๆ ก็ใช้ได้ เช่นใช้จอชนิด daylight screen
8. ราคาต้นทุนในการผลิตต่ำ
9. เหมาะสมที่จะใช้สอนทุกวิชาและทุกระดับชั้น

ประโยชน์ของสไลด์

Hass และ Packer ได้สรุปประโยชน์ของสไลด์ประกอบการสอนไว้ 7 ประการคือ

1. ช่วยเรียกความตั้งใจของผู้เรียน

Kenneth B.Hass and Harry Q.Packer, Preparation and Use of Audio Visual Aids, (3rd., Englewood Cliffs, N.J.: Prentice - Hall inc., 1955), p. 17

2. ช่วยเราความสนใจของผู้เรียน
3. ช่วยพัฒนาบทเรียน
4. ช่วยในการทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน
5. ใจในการทบทวนบทเรียน
6. ใจประกอบการแนะนำบทเรียนบทต่อไป
7. เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกที่ช่วยให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้เรียนและครูสอน

การเลือกสไลด์ประกอบการสอน

เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. เนื้อหาของสไลด์กับเนื้อหาที่จะสอนจะต้องสัมพันธ์กัน
2. รายละเอียดต่าง ๆ ถูกต้องและขนาดเหมาะสม
3. ภาพมีความคมชัด มีการจัดภาพดี
4. ภาพไม่บิดเบือนจากความเป็นจริง เนื่องจากความต้องการทางศิลป์และความต้องการทางคุณภาพของทางการศึกษา
5. ถ้าเป็นสไลด์สี สีควรถูกต้องตามความเป็นจริง
6. จัดภาพเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
7. ภาพแต่ละชุดจัดเรื่องไว้อย่างมีความต่อเนื่องกัน
8. ภาพชุดแต่ละชุดเหมาะสมกับความมุ่งหมายของการสอนเพียงใด
9. คำบรรยายและคำอธิบายอ่านได้ชัดเจน
10. คำบรรยายและคำอธิบายมีความยาวและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับเนื้อหาของภาพ

วิธีใช้สไลด์ประกอบการสอน

1. ใจให้ตรงกับวัตถุประสงค์ว่าจะใช้สไลด์ตอนใดให้ครูควบคุมบทเรียนเสียก่อน
2. ก่อนจะลงมือสอน ตรวจสอบสภาพทั่ว ๆ ไปในเรื่องต่อไปนี้

- 2.1 ตรวจสอบสไลด์แต่ละเฟรม บันทึกคำบรรยายประกอบภาพ
 - 2.2 จัดเรียงสไลด์ตามลำดับของการฉายก่อนหลัง
 - 2.3 จัดตั้งจอ เครื่องฉาย ให้ได้มาตรฐาน
 - 2.4 ตรวจสอบการจัดที่นั่ง ว่าเป็นไปตามมมุขชี้หรือไม่
 - 2.5 ตรวจสอบเกี่ยวกับ เรื่องแสงสว่างในห้องฉาย
 - 2.6 ตรวจสอบระบบการฉายเทออากาศ
 - 2.7 ทดลองใช้เครื่องฉาย
3. การสอนด้วยสไลด์ โดยวางแผนไว้ดังนี้
 - 3.1 เตรียมนักเรียน ก่อนฉายควรชี้แจงถึงปัญหาที่จะเรียน
 - 3.2 ฉายสไลด์และทำการสอน สไลด์แต่ละเฟรมไม่ควรฉายบนจอนานเกิน 7 - 10 นาที
 - 3.3 ควรมีโอกาสซักถามเมื่อสไลด์จบแล้ว
 - 3.4 ทำการทดสอบ หรือมีการอภิปรายบทเรียน
 - 3.5 ทบทวนบทเรียน ควรจะได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่ไ้จากการทดสอบ โดยการสอนและฉายสไลด์ให้นักเรียนดูอีกหนหนึ่ง

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เป็นที่สนใจอีกชนิดหนึ่งที่มีกระบวนการใช้อย่างง่าย ๆ และสะดวกสบาย ครูผู้ใ้เพียงแคเปิดสวิชเครื่อง พอภาพให้ไ้ความสูงพอดีกับจอฉาย ปรับภาพให้คมชัดเพียงเท่านั้นครูก็พร้อมที่จะดำเนินการสอนไ้ทันที อย่างไรก็ตามคุณค่าที่สำคัญที่สุดของเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะนี้มิไ้ไ้โดยอยู่ที่ความสะดวกสบายในการใช้เท่ากัน แต่เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะมีคุณสมบัติพิเศษอื่น ๆ อีกหลายประการ

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะนี้จัดเป็นทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายใกล้ (Short Throw) กล่าวคือจะต้องจัดวางเครื่องฉายไว้ในระยะใกล้กับจอฉายหรือคานหน้าของชั้นเรียน จึงช่วยให้ครูผู้สอนสามารถมองเห็นหน้าผู้เรียนแต่ละคนได้ในระหว่างการสอน อนึ่งเครื่องฉายประเภทนี้ไม่ต้องการห้องฉายที่มีทัศนียภาพเหมือนเครื่องฉายชนิดอื่น ๆ เพียงแต่ให้ห้องเรียนธรรมดาที่มีแสงตามปกติเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะก็สามารถที่จะให้ภาพที่ชัดเจนได้ และในระหว่างที่ฉายครูผู้สอนก็สามารถที่จะบรรยายละเอียดต่าง ๆ ของวัสดุที่นำมาฉายได้ นอกจากนี้ยังสามารถบิกรส่วนที่ยังไม่ต้องการให้ผู้เรียนเห็นหรือเพื่อกิจความสนใจไปสู่จุดที่กำลังอธิบายได้ด้วย

การที่เครื่องฉายตั้งอยู่หน้าชั้นและแสงสว่างเพียงพอ ทำให้ครูสามารถสัมผัสทางตา (eye contact) กับผู้เรียนได้ การสามารถมองเห็นพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการสอน ช่วยให้เกิกรประโยชน์ในด้านการควบคุมชั้น การอธิบายเนื้อหาสาระ การตอบข้อซักถามของผู้เรียนและอื่น ๆ อีกหลายประการ

เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะเหมาะสมที่จะอังกไว้ในห้องเรียนพิมพ์ึกคเป็นอย่งยิ่ง โดยเฉพาะอย่งยิ่งในช่วโมงแรก ๆ ที่จัดสอนชั้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องพิมพ์ การแนะนำแป้นอักษรใหม่ หรือหัวข้อใหม่ ๆ นอกจากนี้ในการสอนพิมพ์ึกคในชั้นของการพัฒนาความเร็ว ทัศนอุปกรณ์ประเภทนี้ก็ช่วยไค้มาก เพราะสามารถมังก้มไค้ภาพปรากฏบนจอหน้าเท่าไค้ไค้ตามเวลาที่ต้องการ

วัสดุที่ไร้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะไค้แกภาพโปรงใส ซึ่งอาจผลิตขึ้นไค้งาย ๆ ควบการไร้หมึกเขียนลงบนแผ่นอาซีเตท หรืออาจไร้กระบวนการฉายภาพเขาช่วยไค้ไค้ ส่วนภาพพิมพ์นั้นก็อาจนำมาฉายไค้ผู้เรียนชมไค้ไค้โดยการไร้เครื่องฉายอีกประเภทหนึ่งเรียกว้า เครื่องฉายภาพทิม ซึ่งอาจจะนำมาไร้ไค้ให้เกิดประโยชน์ในการสอนพิมพ์ึกคไค้เช่นกัน เช่นการฉายผลงานพิมพ์ของผู้เรียนไค้ทั้งชั้นเห็นข้อค้หรือข้อผิดพลาดไค้

เทปบันทึกเสียง

นอกจากอุปกรณ์ประเภทที่ต้องใช้ตามอง ซึ่งมีคุณค่าในการช่วยและกระตุ้นเตือนให้ผู้เรียนละสายตาจากเครื่องพิมพ์ดีด ยังมีอุปกรณ์ประเภทเสียงซึ่งอาจนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการสอนพิมพ์ดีดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการพัฒนาทักษะการเกาะแป้นอักษรให้เฉียบขาดและมีเสียงเคียว (ballistic stroke) นอกจากนี้เทปบันทึกเสียงก็อาจช่วยพัฒนาความเร็วหรือความแม่นยำในการพิมพ์ดีดได้ด้วย เช่นการอัดเสียงเพื่อให้พิมพ์ตามคำบอก เป็นต้น

โดยทั่วไปการใช้เทปบันทึกเสียงประกอบการเรียนการสอนมีไว้เพื่อยกระดับขั้นปกติให้สูงขึ้นกว่าระดับมาตรฐาน แต่เป็นการยกระดับการพิมพ์ดีดที่ต่ำกว่าปกติขึ้นมาให้เท่าเทียมกับขั้นเรียนปกติ เทปบันทึกเสียงที่ใช้ในการเรียนการสอนพิมพ์ดีดอาจแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. Text recording ได้แก่การบันทึกเสียงเพื่อใช้แทนตัวครู ในขณะที่ตัวครูต้องเดินให้ความช่วยเหลือเป็นรายบุคคล และเพื่อช่วยผู้เรียนกลุ่มหลังได้เรียนพิมพ์ดีดในบรรยากาศเช่นเดียวกับกลุ่มแรก เช่น การขานชื่อแป้นอักษรให้ผู้เรียนพิมพ์ตาม เป็นต้น

2. Drill recording ได้แก่การบันทึกเสียงไว้ให้ผู้เรียนพิมพ์ตาม เพื่อพัฒนาความเร็วหรือความแม่นยำตามจุดมุ่งหมายของการสอนแต่ละครั้ง วิธีนี้ช่วยผู้เรียนได้มากเพราะผู้เรียนไม่สามารถยกมือเพื่อขอร้องให้เร็วขึ้นหรือช้าลงได้

3. Rythm recording เป็นการบันทึกจังหวะดนตรีสำหรับให้ผู้เรียนได้ฝึกเกาะแป้นอักษรตามจังหวะดนตรีนั้น เป็นการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้ตื่นเต้นและสนุกสนานในการเรียนไม่เบื่อหน่าย และถึงกับผู้เรียนให้เขาเรียนตรงตามเวลาและอื่น ๆ

แผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้า

เพื่อเป็นการช่วยผู้ใหญ่เรียนละสายตาไปจากแป้นอักษรในระหว่างการฝึกพิมพ์นี้ได้ มีผู้พยายามคิดค้นอุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษาขึ้นและนำเข้ามาทดลองใช้ในการสอนวิชาพิมพ์ดีด เช่น แผนเสียงหรือเทปบันทึกเสียงจังหวะดนตรี เพื่อพัฒนาการเคลื่อนไหวของนิ้วมือเป็นต้น แต่อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาอีกชนิดหนึ่งที่มีบทบาทในการส่งเสริมการพิมพ์ดีดแบบสัมผัสที่จะเห็นได้ในสถาบันสอนพิมพ์ดีดเกือบทุกแห่งในประเทศไทยเราก็คือ "แผนภูมิแป้นอักษร" หรือที่เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า keyboard chart

วิธีใช้แผนภูมิแป้นอักษร เพื่อส่งเสริมการฝึกพิมพ์ดีดโดยวิธีสัมผัสนี้ ก็โดยการแขวนแผนภูมิดังกล่าวไว้หน้าชั้นเรียน และอธิบายแป้นอักษรต่าง ๆ บนแผนภูมินั้นโดยคาดว่าคุณอุปกรณ์ดังกล่าวจะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้ละสายตากรากแป้นอักษรบนเครื่องพิมพ์ดีดไปจับอยู่ที่แป้นอักษรบนแผนภูมิดังกล่าวนั้น

แม้ว่าแผนภูมิแป้นอักษรดังกล่าวจะได้รับการตกแต่งให้มีสีสันสวยงามแลดูก็ตาม แต่ขอจำกัดอย่างหนึ่งของแผนภูมินั้นก็คือ ทุกอย่างที่ปรากฏบนแผนภูมินั้นเป็นภาพนิ่งและตายตัว ผลจึงปรากฏว่าผู้เรียนให้ความสนใจในแผนภูมินั้นในระยะเวลาที่สั้นมากเพียงวันสองวันแรกเท่านั้นแล้วก็กลับไปมองแป้นอักษรบนเครื่องพิมพ์ดีดเหมือนเดิม ผู้สอนบางคนที่เขาใจในข้อจำกัดอันนี้จึงได้พยายามจัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวขึ้นบนแผนภูมินั้น เช่น ให้ผู้เรียนพิมพ์แป้นอักษรตามที่ผู้สอนชี้บอก คือเมื่อผู้สอนชี้แป้นอักษรอะไรก็ให้พิมพ์อักษรตัวนั้น ซึ่งก็เป็นวิธีการบังคับผู้ใหญ่เรียนฝึกพิมพ์โดยวิธีสัมผัสทางอ้อม เพราะหากผู้เรียนยังมองแป้นอักษรบนเครื่องพิมพ์ดีดอยู่ก็จะไม่ทราบว่าผู้สอนชี้ให้พิมพ์ตัวอะไรแล้วตนเองก็จะไม่ได้รวมกิจกรรมครั้งนั้นของชั้น

แต่การใช้ไม้หรือวัสดุอื่นใดชี้แป้นอักษรแต่ละตัวบนแผนภูมิให้ถูกต้องตามที่ต้องการอย่างชัดเจน (clear cut) และรวดเร็วนั้นเป็นสิ่งทำได้ไม่ยากนัก มีอยู่เสมอที่ปลายไม้ไปชี้เอาตรงช่องระหว่างแป้นอักษรสองตัวหรือหลายตัว

จนทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนและยุ่งยากที่จะปฏิบัติตาม จึงเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายไม่อยากจะใช้ประโยชน์จากแผนภูมินั้นทั้งทางคณาจารย์สอนและผู้เรียนในที่สุด อุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษาดังกล่าวนั้นจึงมีสภาพเป็นเพียงเครื่องตกแต่งห้องเรียนหนึ่งซึ่งแทบจะไม่มีคุณค่าหรือก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนวิชาพิมพ์ดีดแต่ประการใด

ในต่างประเทศที่เจริญแล้วได้มีการประดิษฐ์คิดค้น เพื่อนำเอาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่การเรียนการสอนวิชาพิมพ์ดีด เช่นเดียวกับสาขาวิชาอื่น ๆ เช่นในประเทศอังกฤษได้มีการนำแนวความคิดเกี่ยวกับแผนภูมิแป้นอักษรไปปรับปรุงโดยใช้ความรู้ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์เข้าช่วย เพื่อก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวทั้งทางด้านเสียงและบนแผนภูมิแป้นอักษรดังกล่าว ประดิษฐ์กรรมชิ้นใหม่นี้เป็นที่รู้จักกันในนามของระบบไซท์แอนคซ์ชาวค์

วิธีการทำงานของ เครื่องช่วยสอนในระบบไซท์แอนคซ์ชาวค์ก็คือ วิธีการบันทึกเสียงที่เรียกชื่อตัวอักษรที่ต้องการให้ผู้เรียนฝึกพิมพ์ เช่น..โอ รอ งอ เอ รอ อี ยอ นอ... โดยเว้นช่องว่างระหว่างคำตามอัตราความเร็วที่ต้องการ เช่น ...15, 20, 30, 40,... คำ/นาที เป็นต้น (อัตราความเร็วดังกล่าวนี้อาจเปลี่ยนแปลงให้เร็วขึ้นหรือช้าลงตามความเหมาะสมใ้ด้วยการปรับปุ่มบังคับอัตราความเร็วของ เครื่องไ้) พร้อมกับใส่สัญญาณที่จะทำให้เสียงที่บันทึกไว้นั้นดังขึ้นให้สอดคล้องตอกันกับแสงไฟที่จะให้สว่างขึ้นตามหลังของแป้นอักษรบนแผนภูมิแป้นอักษร เช่นเมื่อเสียงดัง ...โอ.. แสงก็จะสว่างขึ้นตรงตามหลังของแป้นอักษร โ เป็นคน

ประดิษฐ์กรรมชิ้นนี้เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและให้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนวิชาพิมพ์ดีดเป็นอย่างยิ่ง เพราะการให้ทั้งแสงและเสียงเคลื่อนไหวไ้ นั้นนอกจากจะเป็นการช่วยผู้เรียนละสายตาจากเครื่องพิมพ์ดีดไปคอยจ้องดูแผนภูมินั้นแล้วดังทว่าจะความเร็วที่เปลี่ยนแปลงของทั้งแสงและเสียงจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงอัตราความเร็วในการเคาะแป้นอักษรไ้เป็นอย่างดี

บริษัทโอลิมเปียแห่งประเทศไทยได้เป็นผู้นำเอาเครื่องช่วยสอนระบบซีทีแอลซีเข้ามาทดลองใช้ในเมืองไทยที่กรุงเทพฯ และปรากฏผลเป็นที่น่าทึ่งมาก เช่นจากสภาพของบุคคลที่ไม่เคยรู้เรื่องการพิมพ์คีย์มาก่อนเลยนั้นเขาก็สามารถที่จะพิมพ์คีย์ได้ครบทุกตัวอักษรในอัตราความเร็วพอสมควรได้ภายในระยะเวลาที่สั้นกว่าการเรียนรู้โดยวิธีธรรมดาทั่วไปประมาณ 5 เท่า

อย่างไรก็ตามภายใต้สภาพการณ์และฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ เครื่องช่วยสอนวิชาพิมพ์คีย์ในระบบดังกล่าวจึงกลายเป็นสิ่งที่ฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็นสำหรับโรงเรียนหรือสถาบันสอนพิมพ์คีย์ในประเทศของเรา เพราะราคาของเครื่องช่วยสอนดังกล่าวแต่ละเครื่องราคาแพงเกินกว่าโรงเรียนหรือสถาบันพิมพ์คีย์ทั่ว ๆ ไปจะจัดหาได้

แผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าหรือ Electric Keyboard Chart นี้เป็นประติมากรรมที่ผู้วิจัยได้คิดประดิษฐ์ขึ้นแบบขึ้นเพื่อใช้เป็นผลงานประกอบการศึกษาวิชา Practicum in AV Education ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภายใต้การให้คำปรึกษาและแนะแนวทางของท่านศาสตราจารย์ สำเภา วรางกูร หัวหน้าแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในการประดิษฐ์แผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้างานนี้ ผู้รายงานใคร่ขอเอาความคิดเกี่ยวกับงานสองชิ้นเข้าไว้ด้วยกัน คือ ให้มีคุณสมบัติหรือมีประสิทธิภาพในการใช้งานได้ใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกับเครื่องช่วยสอนในระบบซีทีแอลซี โดยอาศัยกิจกรรมของครูประกอบ และในขณะเดียวกันก็ให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับแผนภูมิแป้นอักษรธรรมดาในแง่ของต้นทุนหรือราคาค่าใช้จ่ายในการผลิต

คุณสมบัติของแผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าชิ้นนี้มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดของความกว้าง ความยาว ความหนา 24" X 42" X 5" ด้านหน้าของกล่องเป็นกระจกเขียนเป็นแผนภูมิแป้นอักษรมีตัวอักษรกำกับทุกแป้น ด้านหลังของแผนกกระจกเล็กเข้าไปในกล่องเป็นแผงไฟฟ้ามีหลอดไฟสีต่าง ๆ เท่ากับจำนวนแป้นอักษรที่เขียนไว้บนแผนกกระจก ด้านหลังของแผงไฟเป็นแผงที่ติดไว้

เพื่อป้องกันมิให้สายไฟฟ้ายึดออกมารุกรังร่างกายนอกกล่อง ส่วนประกอบอีกชิ้นหนึ่งในชุดของแผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้านี้ก็คือกล่องสำหรับติดตั้งสวิทช์สำหรับบังคับหลอดไฟบนแผงไฟฟ้าให้สอนแป้นอักษรแต่ละแป้นตามต้องการ ระหว่างกล่องสวิทช์กับแผงไฟฟ้าจะมีสายไฟฟ้าต่อวงจรถึงกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนพิมพ์คีย์ในระยะเริ่มต้น ยังเป็นการสอนแป้นอักษรใหม่ หรือ approach the new keyboard แล้วการใช้แผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าจะมีส่วนช่วยได้เป็นอย่างมากในแง่ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกพิมพ์คีย์โดยวิธีสัมผัส เพราะแสงไฟที่เคลื่อนไหวยูบวามอยู่ข้างหลังแป้นอักษรแต่ละแป้นจะช่วยให้ผู้เรียนละสายตาจากเครื่องพิมพ์คีย์โดยไม่รู้สึกตัวหรือโดยไม่ใส่ใจ ทั้งนี้ก็เนื่องจากว่าแผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าจะก่อให้เกิดสภาพการณ์ที่บังคับให้ผู้เรียนต้องคอยเฝ้าดูความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงบนแผนภูมิตลอดเวลา มิฉะนั้นเขาก็จะรวบรัดกิจกรรมของขั้นไม่ได้
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการบังคับแป้นอักษร เนื่องจากแป้นอักษรที่ผู้สอนนำมาสอนแต่ละครั้งจะเป็นอักษรที่ต่อเนื่องกันกับแป้นอักษรที่ผู้เรียนสามารถบังคับได้แล้วเป็นอย่างดี การฝึกบังคับแป้นอักษรใหม่จึงมิใช่สิ่งยาก เมื่อผู้เรียนพบว่าตัวเขาสามารถพิมพ์ตัวอักษรใหม่ได้อย่างถูกต้องทั้งๆ ที่มิได้มองเครื่องพิมพ์เลยนั้นจะช่วยให้เขาเกิดความมั่นใจ อีกเหิมและกล้าที่จะไม่มองเครื่องพิมพ์คีย์ในการพิมพ์คีย์คราวต่อไป
3. ช่วยให้ผู้เรียนจำชื่อและตำแหน่งที่ของแป้นอักษรได้เร็วขึ้น เช่น เมื่อฝึกพิมพ์อักษร T ผู้เรียนก็จะเห็นแสงไฟแวบขึ้นที่หลังแป้นอักษร T บ่อยๆ เป็นจังหวะๆ คือ FTF FTF FTF ... เชนนี้เขาก็จะเกิดจำได้โดยไม่รู้สึกตัวว่าแป้นอักษร T อยู่ตรงไหนและสัมพันธ์กับแป้นอักษร F ที่เขาได้ใช้อย่างแม่นยำแล้วนั้นอย่างไร
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเคาะแป้นอักษรได้อย่างเฉียบขาด (sharp stroke) เพราะแสงไฟด้านหลังแป้นอักษรจะกระตุ้นผู้เรียนให้เกิด

ความรู้สึกกระตุกที่นิ้วมือ ให้อักษรแป้นอักษรให้ทันกับแสงไฟฟ้านั้นไม่ยืดเยื้อ
หรือปล่อยให้นิ้วมือกดตามแป้นอักษรลงไปจนสุด จึงเป็นการพัฒนา ballistic
stroke (การเคาะแป้นอักษรให้มีเสียงเดียว) ไปในตัวด้วย

5. ส่งเสริมให้เกิด expert motion กล่าวคือเมื่อ
ตอนเริ่มต้นผู้สอนจะบังคับแสงไฟให้สว่างนานหน่อย เพื่อให้โอกาสแก่ผู้เรียน
ให้ไต่บทวนความจำก่อนว่าแป้นอักษรนั้นอยู่ที่ใด ใช้นิ้วอะไร เคาะ แล้วผู้สอน
จะคอย ๆ เร่งอัตราความเร็วขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งฝ่ายผู้เรียนก็จะเร่งความเร็ว
ในการเคาะตามไปค่อย ๆ อย่างไม่ได้ตั้งใจจนเกิด expert motion ขึ้นใน
ที่สุด

ข้อจำกัดบางประการของแผนภูมิแป้นอักษร การใช้แผนภูมิแป้น
อักษร เขาช่วยในการสอนพิมพ์ค่านั้นจะไหลลื่นคล่อง ๆ กับการใช้เทปบันทึกจังหวะ
ดนตรี เช่นกัน กล่าวคือแผนภูมิกังกล่าวจะได้ผลดีมากในระยะเริ่มต้นที่ผู้เรียนยัง
ไม่มีทักษะอะไรติดตัวมาก่อนเลย แต่ถ้าวัดผู้เรียนได้เรียนครบทุกแป้นอักษรและได้
ฝึกทักษะการบังคับแป้นอักษรมานานพอสมควรแล้ว ถ้าวัดผู้เรียนนำเอาแผนภูมินี้มาใช้
ต่อไปฝึกก็จะไต่ผลในทางตรงข้ามกับเมื่อตอนเริ่มต้น เพราะเมื่อถึงขั้นนี้แล้วผู้
เรียนส่วนมากก็ไต่พัฒนาทักษะล่าช้าไปมากแล้ว และกระบวนการพัฒนาทักษะกัง
กล่าวของนักเรียนแต่ละคนก็แตกต่างกันออกไปแล้ว การที่จะมาบังคับให้ผู้เรียน
คอยพิมพ์ตามแสงไฟบนแผนภูมิอยู่นั้น ก็จะเป็นการฝึกทักษะของผู้เรียน เมื่อเป็น
เช่นนี้แผนภูมินั้นก็จะกลายเป็นลูกตุ้มคอยถ่วงพัฒนาการของผู้เรียนไป

อีกประการหนึ่งในชีวิตจริงนั้น เวลาพิมพ์งานเจ้าหน้าที่พิมพ์คีย์จะ
ต้องจับสายตาอยู่ที่งานตนเองบ้างเสมอ ฉะนั้นเขาจึงควรมีเวลาที่จะฝึกฝนการทำ
งานในลักษณะกังกล่าวมากกว่าที่จะมานั่งคอยพิมพ์ตามแสงไฟบนแผนภูมิกัง
กล่าว ซึ่งลักษณะงานกังกล่าวจะไม่มีเลยในสำนักงานทั่วไป

อย่างไรก็ตามครูผู้สอนที่ฉลาดนั้น ไม่ว่าผู้เรียนจะได้เรียนพิมพ์คีย์
ไปแล้วเป็นเวลานานเท่าใดก็ตาม เขาก็ตาม เขาก็ย่อมจะสามารถดัดแปลงเทคนิคการใช้

แผนภูมินี้ให้เกิดประโยชน์แก่การเรียนการสอนโดยอ้อมได้ เช่น อาจจัดในรูปแบบของกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อเปลี่ยนอริยมของนักเรียนให้เกิดความมุ่งหวังหาหาอนน้าง มีให้เกิดความรู้สึกเมื่อหน้าบาง เพื่อรักษาระกบความสนใจของนักเรียนน้าง และอื่น ๆ ก็ไคเช่นกัน

กระคานป่ายนิเทศ

กระคานป่ายนิเทศ เป็นอุปกรณการ สอนอีกชนิดหนึ่งทีจำเป็นอย่งยิ่งสำหรับห้องเรียนพิมพ็คค เพราะกระคานป่ายนิเทศสามารถไใช้เป็นบริเวณสำหรับจัดกิจกรรมทีเป็นประโยชน์และสัมพันธ์กับกระบวนการเรียนการสอนพิมพ็คคได้หลายประการ เช่น

1. บิคประกาศ รูปภาพ และชาวสารตาง ๆ ทีผู้เรียนควรจะได้ทราบ
2. แสดงผลงานทีเหมาะสมสำหรับผู้เรียนทีจะยิคเอา เป็นแบบอย่ง
3. แสดงผลงานพิมพ็คคของนักเรียน
4. แสดงผลความก้าวหน้าในการพิมพ็คคของนักเรียน

เป็นที่น่าสังเกตว่าในทองเรียนธรรมคาสสำหรับวิชาอื่น ๆ ไค โดยเฉพาะอย่งยิ่งวิชาการบัญชีนั้นเนื้อทีของกระคานค้ำ (chalk board) จะกว้างกว่าเนื้อทีของกระคานป่ายนิเทศ แต่สำหรับห้องเรียนวิชาพิมพ็คคคั้นนการศึกษาคานธุร กิจศึกษาตางก็เห็นพองกันว่าเนื้อทีของกระคานป่ายนิเทศควร จะกว้างกว่าบริเวณทีจะใช้เขียน

การใช้สื่อประสมในการสอนพิมพ็คค

เป็นที่ยอมรับกันในปัจจุบันแล้ววาโสคทัศนวัสดุอุปกรณ หรือสื่อการ สอนนั้นมืบทบาททีสำคัญยิ่งในกระบวนการเรียนการสอนในฐานะของ "สื่อกลาง" สำหรับถายทอดความรูความเข้าใจทางวิชาการตาง ๆ จากผู้สอนไปยังผู้เรียน ไคอย่งมีประสิทธิภพ สำหรับแนวความถิกคั้งเดิมในการใช้โสคทัศนวัสดุอุปกรณ

ประกอบการเรียนการสอนมักจะเป็นไปในลักษณะของการใช้สื่อเฉพาะอย่าง ทั้งนี้เนื่องมาจากลักษณะของสื่อการสอนแต่ละอย่างนั้นมีความสมบัติและให้คุณค่าแก่กระบวนการเรียนการสอนแตกต่างกัน แต่ในปัจจุบันนี้ได้เกิดแนวความคิดใหม่เกี่ยวกับวิธีการใช้สื่อการสอนซึ่งเรียกว่า สื่อประสม

วิธีการสอนโดยใช้สื่อประสมนี้หมายถึงการนำเอาวัสดุทัศนวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพโปร่งใส รูปภาพ และอื่น ๆ ซึ่งมีเนื้อหาสาระทางความรู้ที่เกี่ยวข้องกันนำมาใช้ร่วมกันในการสอนครั้งหนึ่ง ๆ ในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ โดยมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ทำงานประสานกันขณะที่ทำการสอน นับเป็นวิธีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ประสมการณ์ ตลอดจนประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน อีกทั้งเป็นการช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนให้เป็นที่น่าสนใจ

วิธีการสอนโดยใช้สื่อประสมเป็นบูรณาการนี้เป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องลงทุนอย่างใหญ่หลวง ทั้งในเรื่องเวลา ความสามารถ และเงินทุน เช่น การก่อสร้างโรงเรียน การจัดวัสดุอุปกรณ์และการติดตั้ง เป็นต้น ขอเสนอแนะในการพิจารณาจัดกระบวนการเรียนการสอนมีดังต่อไปนี้คือ

1. ห้องเรียนต้องออกแบบพิเศษในเรื่องแสง เสียง และที่นั่ง
2. จะต้องมีห้องเรียนได้รับความสะดวกสบาย ทั้งการมองและการฟัง โดยพิจารณาถึงตำแหน่งที่นั่ง
3. พื้นห้องจะต้องทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษา และความสะดวกในการเคลื่อนย้ายเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ
4. ห้องจะต้องเป็นที่เรียนสงบ เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ จะต้องไม่แตกหักหรือถูกทำลายได้ง่าย และวัสดุอุปกรณ์ทุกชนิด จะต้องเป็นชนิดที่รักษาความสะอาดได้ง่าย

5. ต้องให้ความสะดวกกับผู้นับรายชื่อบุคคลผู้มาสมัครจะอยู่ใกล้ตัวผู้นับรายชื่อบุคคลผู้มาสมัครหรือไม่ควรปิดไฟให้มีกลิ่น

6. โตะครู (Lectorn) ที่บรรจุควย เครื่องควบคุมสื่อทางอุปกรณ์ทางโสตต่าง ๆ จะตองไม่อยูากลางห้อง หรือชิดข้างใดข้างหนึ่งเกินไป และไม่ไกลคานหลังเกินไป หรืออาจมีการเคลื่อนที่หาส่วน

7. มุมควบคุมสวิตซ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ตองบอกให้เห็นไค้ชัดในหน้าที่ที่ใช้ แยกตางกันและเขาใจงายสำหรับครู

8. การควบคุมอื่น ๆ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับครูโดยตรงควรจะจัดไว้ในที่อื่นตางหาก

9. ภายในห้องเรียนควรมีไมโครโฟนติดไว้ในที่ตาง ๆ ที่สะดวกสำหรับนักเรียนจะตอบคําถามหรือถามปัญหา ซึ่งระบบเสียงนี้จะติดตั้งอยูภายในห้องเรียน

10. สิ่งที่ไม่จำเป็นหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในบางครั้งบางคราวไม่ควรตั้งไว้หน้าชั้นเรียน (Display Surface) ทำให้ดึงดูดความสนใจและเกะกะสายตา

11. ควรมีสัญญาณบอกเหตุ (panic Bottom) เมื่อบางสิ่งบางอย่างเกิดบกพรอง

12. นักการศึกษาจะตองสามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ตาง ๆ เพื่อสร้างบรรยากาศภายในห้องเรียน เพื่อให้ผูเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ บรรยากาศตาง ๆ เหล่านั้นจะสร้างให้ผูเรียนเกิดสติปัญญา สังคม จิตใจ ที่ดี

สำหรับการเรียนการสอนพิมพ์คืดโดยการนำสื่อประสมมาใช้เป็นบูรณาการนั้นมีชื่อเสียงที่สุดวิสัยสำหรับประเทศไทยเรา เพราะจากสภาพห้องเรียนพิมพ์คืดที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้สามารถที่จะนำสื่อการสอนชนิดตาง ๆ หลายชนิดมาใช้เป็นบูรณาการไค้ทันที ตัวอย่างเช่นในการสอนพิมพ์คืดชั่วโมงแรกครูอาจำเนินการใช้สื่อประสมไค้เป็นชั้น ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. ฉายภาพยนตร์ให้ชมเพื่อให้ผูเรียนเกิดมโนทัศน์เกี่ยวกับบทบาทของเครื่องพิมพ์คืดในการดำเนินธุรกิจสมัยใหม่

2. ฉายเครื่องฉายภาพขำมคีรีระแสดงทำนึ่งพิมพ์คืดและลักษณะการทรงตัว ซึ่งในระหว่างที่ฉายนั้นครูอาจอธิบายเพิ่มเติมหรือชี้ให้เห็นสิ่งสำคัญเป็นส่วนๆไค้

3. ใช้แผนภูมิแป้นอักษรไฟฟ้าในการแนะนำแป้นอักษร เหย้า
4. เปิดเทปบันทึกเสียงจังหวะดนตรี เพื่อพัฒนาทักษะการบังคับแป้นอักษรให้เฉียบขาด (ballistic Stroke)
5. ใหญ่เรียนฝึกพิมพ์จากหนังสือแบบฝึกหัดพิมพ์คัดซึ่งอาจใช้นาฬิกาจับเวลา เขาช่วยเพื่อพัฒนาความเร็วควบคู่กันได้

หลักการ เลือกและการใช้สื่อการสอน

หลักการ จักรกระบวนการ เรียนการสอนโดยทั่วไปจะมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

1. พิจารณาประสมการณ์ โดยครูจะคงทราบว่าคุณเรียนมีประสมการณ์เดิมอย่างไร และต้องการที่จะสร้างประสมการณ์ใหม่อะไร
2. พิจารณาการตั้งวัตถุประสงค์ของการ เรียนการสอนให้มีลักษณะเห็นจริง คือสามารถจำแนกการกระทำหรือผลของการกระทำได้
3. พิจารณา เลือกวิธีการสอนและกิจกรรมให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาที่จัดสอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
4. พิจารณา เลือกสื่อการสอนให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาของเรื่องที่จะจัดสอนและ เตรียมการใช้สื่อการสอน
5. กำหนดการสอน
6. ประเมินผลการสอน

ในการดำเนินการสอนนั้นผู้สอนจะต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์และการเลือกเนื้อหาจะต้องคำนึงไปด้วยกัน ว่าต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร และพฤติกรรมของผู้เรียนควรจะออกมาในรูปใด จึงจะสังเกตได้และประเมินผลได้
2. ศึกษาพื้นฐานเดิมของผู้เรียนเพื่อจะได้จัดความรู้ใหม่ให้ต่อเนื่องและสอดคล้องกันกับความรู้ เดิมนั้น

3. การเลือกวิธีการและสื่อการสอนตลอดจนการกำหนดบทบาทและกิจกรรมของผู้เรียนเป็นกลวิธีที่จะนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายที่ต้องการ

4. การจัดกลุ่มผู้เรียนต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จัดสอน เช่นอาจจัดกลุ่มเป็นกลุ่มใหญ่ (60 - 300 คน) กลุ่มเล็ก (12 - 15 คน) หรือเป็นรายบุคคลก็ได้

5. การกำหนดระยะเวลาในการสอนควรจะทำให้ยืดหยุ่นได้

6. สื่อการสอนที่จะนำมาใช้จะต้องมีการวางแผนการใช้ไว้ล่วงหน้าให้เรียบร้อย

7. วิธีการประเมินผลที่ควรจะมีอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนควรจะมีการวางแผนล่วงหน้าก่อนดำเนินการสอน

8. การวิเคราะห์ผลการสอนช่วยให้ครูผู้สอนมีโอกาสปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในการพิจารณาเลือกสื่อการสอนเพื่อช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพการเรียนการสอนควรจะไต่ถามถึงวัตถุประสงค์ของผู้สอน เนื้อหาที่จัดสอน ลักษณะและขนาดของกลุ่มผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนหลายคนเลือกใช้ภาพยนตร์ สไลด์ และหุ่นจำลองในการสอนเนื้อหาวิชาเดียวกัน เพราะเห็นว่าสื่อการสอนเหล่านี้จะครอบคลุมเนื้อหาวิชาได้หมด สื่อการสอนแต่ละชนิดไม่ว่าจะเป็น โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ สไลด์ फिल्मสตริป หุ่นจำลอง และอื่น ๆ ถ้าช่วยผู้เรียนเกิดความเข้าใจและใฝ่พัฒนาทักษะตามวัตถุประสงค์ของการสอนแล้วย่อมถือว่าเป็นสื่อการสอนที่ดี

ลักษณะของกลุ่มเป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาประกอบการเลือกสื่อการสอน เช่น ภาระงานค่าและบิตราคาย่อมไม่เหมาะสมสำหรับกลุ่มนักเรียนจำนวน 1,000 คน ซึ่งในสถานการณ์เช่นนี้ควรจะได้เลือกใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ อายุของผู้เรียนก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาประกอบด้วย นอกจากนั้นเวลาที่ใช้ในการสอนก็ต้องนำมาพิจารณาประกอบการใช้สื่อแต่ละอย่าง

ซึ่งต้องการเวลาในการใช้แตกต่างกัน

หลักการพิจารณาเลือกสื่อการสอนอาจสรุปได้ง่าย ๆ โดยครูผู้สอนตั้งคำถาม ๆ ตนเองเพื่อพิจารณาคังนี้

1. สื่อการสอนจะมีประโยชน์โดยตรงต่อผู้สอนหรือไม่
2. สื่อการสอนสามารถให้เนื้อหาวิชาที่มีประโยชน์แก่ผู้เรียนหรือไม่
3. สื่อการสอนนั้นทันสมัยหรือไม่
4. ชนิดของสื่อการสอนสามารถปรับให้เข้ากับวัตถุประสงค์ของผู้สอนหรือไม่
5. สื่อการสอนสามารถใช้ได้อย่างสะดวกในชั้นเรียนปกติหรือไม่

แหล่งของสื่อการสอนสำหรับวิชาพิมพ์ดีด

สื่อการสอนบางชนิดที่ครูผู้สอนอาจผลิตขึ้นใช้เองได้ การที่ครูผลิตสื่อการสอนขึ้นเอง ย่อมเป็นสิ่งจำเป็นที่จะได้สื่อการสอนที่ตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์ของการสอนครั้งนั้น ๆ สื่อการสอนที่ครูผลิตขึ้นใช้เองมักจะเป็นสื่อการสอนที่ราคาไม่แพงนัก ราคาของสื่อการสอนเป็นสิ่งที่ครูจะต้องคำนึงถึง และจะต้องไม่มองข้ามสื่อที่มีราคาถูก เพราะในบางครั้งสื่อที่ราคาถูกอาจอำนวยประโยชน์แก่ผู้เรียนและผู้สอนได้ดีกว่าสื่อที่มีราคาแพงก็ได้

อย่างไรก็ตามสื่อการสอนบางชนิดก็ต้องใช้ทุนในการผลิตค่อนข้างสูง จึงต้องผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก ๆ (mass production) จึงจะทำได้ ในกรณีเช่นนี้ถ้าครูจะผลิตเองก็อาจจะไม่คุ้มก็ได้ ในต่างประเทศมีแหล่งผลิตสื่อการสอนสำหรับการเรียนการสอนพิมพ์ดีดอยู่หลายแห่งที่สถาบันการศึกษาอาจจะติดต่อขอซื้อหรือเช่าสื่อการสอนต่าง ๆ ดังกล่าวได้ตามค่าบิลที่อยู่ดังต่อไปนี้คือ

วัสดุสำหรับฉาย

ก. ภาพยนตร์

1. Building Typing Skill. MP-So-16mm. I reel -- 11 minutes. Color of black and white. Sold by Coronet Films, Sales Department, Coronet Building, Chicago, Illinois 60601. For rental use contact your regular film library or Business Education Films, 5113-16th Avenue, Brooklyn, New York 11204.
2. Know Your Typewriter. MP-Si-16mm. 3 reels - 45 minutes. Sold by Harmon Foundation, Inc., Division of Visual Experiment, 140 Nassau Street, New York, New York 10000.
3. Ready to Type. MP-So-16mm. 1 reel - 11 minutes. Color or black and white. Sold by Coronet Films, Sales Department, Coronet Building, Chicago, Illinois 60601. For rental use contact your regular film library or Business Education Films, 5113-16th Avenue, Brooklyn, New York 11204.
4. The Typewriter in Business. A 16mm. black and white sound film showing the many uses of the typewriter in the modern business office. Free pictorial summaries for each pupil plus a teacher's discussion guide are available. Remington Rand, Room 29561, 315 Fourth Avenue, New York, New York 10010.

๗. ฟิล์มสตริป

1. Adventures in Typewriting Art. Si - 35mm. Sold for \$4.50 by Artistic Typing Headquarters, 4006 Carlisle Avenue, Baltimore, Maryland 21207.
2. Gregg Typewriting Series. Sound. Sold for \$65.00 for the complete set which includes 6 filmstrips and 3 double faced records. The 6 filmstrips are :
 - How Typing is Learned - and Why
 - Better Posture - Better Typing
 - Fundamental Typing Habits
 - Getting the Typewriter Ready, Part 1
 - Getting the Typewriter Ready, Part 2
 - Remedial Typing Techniques
3. History of the Typewriter, The Si - 35mm. Sold by Visual Sciences, Suffern, New York 10901.
This roll, consisting of thirty hand-drawn frames, including 40 different models, clearly depicts the evolution of the machine which has done more than any other to speed up the world's business. Price \$2.50

วัสดุที่ไม่คงถาวร

1. Artistic Typing Headquarters, 4006 Carlisle Avenue, Baltimore, Maryland 21216.
 - a. Typewriter Mystery Games. Series of 5 Volumes of booklets giving line-by-line instructions for making a variety of designs on the typewriter. Key indicating specific uses enclosed with each order. Set of Volumes 1, 2, and 3, \$1.50; Volumes 4 or 5, \$1 each.

- b. Art Typing. Complete handbook of typewriter art. Practical and easy-to-understand illustrated guide with handy index for quick reference. All of the designs may be typed without the variable line spacer. Price \$1; 10 or more copies 80 cents each.
 - c. Deal-A-Grade. Grading device. Consists of a cardboard rectangle with a disk which, when rotated, indicates grades to be given for timed writings of 5- or 10-minute lengths, for first and second year students. Words per minute range from 21 to 51; errors from 0 to 10. Letter and percent grades are shown. Price \$1.50.
2. Business Equipment Manufacturer Association, 235 East 42d Street, New York, New York 10017.
Typewriter Keyboard Wall Chart. Home keys have not been marked in this chart, as teachers differ in their emphasis on home keys. Free.
(IBM, Remington Rand, Royal Typewriter, and Olivetti-Underwood contributed equally to the cost of the chart.)
 3. Business Teachers Guide, Poster Visual Aids, Dept.W., Box 114, Conway, New Hampshire 03818.
 - a. Typing Do's and Duds. Posters. Prepared to add a touch of color to the class bulletin board and inject a little humor into the typing room along with pointing out faulty typing techniques. The posters are in red and black. Sets Nos. 1 and 2, \$1 each.

- b. The Case of the New, New Ribbon. Poster. Approximately 30" x 40". Fundamental steps for changing the ribbon are demonstrated. Humorous sketches throughout the poster add interest appeal. The poster in blue with brilliant red is available at \$2.
 - c. Typing Habits, Ugh! Six posters. 8" x 10". Desirable typing habits, with humorous sketches, are emphasized. Each poster printed in a different color. Set \$1.
 - d. Personality, Ugh! Posters. 8" x 10". Prepared to improve personal traits in the typing classroom. Printed in different colors. Set of 6, \$1.
 - e. Tap Tapnik, the Satellite Man, and His Typing Techniques. Poster. Approximately 30" x 40". Emphasizes 13 basic typing techniques. The poster in black and brilliant red provides a touch of humor. Price \$2
4. The Carter's Ink Company, Cambridge, Massachusetts 01200.
How to be an Expert on Carbons and Ribbons. Booklet.
A 5 minute course on how to choose exactly the right typewriter carbons and ribbons. Free.
 5. Educational Supplies and Services, P.O.Box. 164, Statesboro, Georgia.
Typewriting Technique Kit. This bulletin board kit contains fourteen colorful, numbers, and signs. Available in eight colors: red, black, blue, white, green, yellow, silver, gold. \$1.50 per set.
 6. Envelope and Paper Corporation, 480 Canal Street, New York, New York 10013.
 7. The Eraser Company, Inc., 1068 Clinton Street, Syracuse, New York 13201.
Bulletin Board Chart. Folder. A complete illustration of all types of envelopes. Free.

8. Gregg Publishing Division, McGraw-Hill Book Company,
330 West 42nd Street, New York, New York 10036.
 - a. Typewriting Speed Tests. A reprint service. Minimum subscription, 10 booklets each containing 5- and 10-minute tests for complete school year, \$2
 - b. Progress Record Chart for Typewriting. Can be used with any typing text. Banded in packets of 32 sheets printed on both sides, with spaces for 70 daily entries. \$1 a packet.
 - c. Gregg Typing Picture-Posters.
Letter-style series; set of 6.
Personal typing series; set of 6.
 - d. Gregg Typing Wall-Chart Instructor.
9. Special Teaching Aids, 3408 North Potomac Street,
Arlington, Virginia 22213.
Cartoons. Typing and advanced typing. Prepared by expert typing teachers, these cartoons picture the common learning problems encountered by students. Complete set of 12 cartoons is printed on durable white cover stock, 8" x 10". There are two sets in typewriting. Each set \$2
10. Remington Rand, Inc., Room 29561, 315 Fourth Avenue,
New York, New York 10010.
 - a. 25 Typing Shortcuts. Booklet. Twenty-five selected time and energy saving short cuts in typing explained and illustrated. Such problems as typing postcards, making corrections, typing manuscripts, tabulator uses, chain feeding are included. Free.

- b. One-Minute Speed Spurt Drills. Containing the most frequently used letter combinations. Designed to help the typist force his speed and automatize his typing. Includes score sheet. Free.
 - c. Office Style Typing. Business correspondence project prepared and published with the cooperation of the Foundation of Business Education. Free.
 - d. How to Spell It. Booklet. Handy dictionary of 500 much used words. Free.
11. Royal McBee Corporation, School Department, 850 Third Avenue, New York, New York 10022.
- a. Electric Typing Methods for the Teacher. Booklet. A 32page guide to effective planning for utilization of classroom electrics, Contains explanation of teaching the beginning student on the electric typewriter, transferring from manual to electric, with suggested lesson conversion plans.
 - b. Electric Keyboard Master. Booklet. Student's guide to the correct typing techniques for the electric typewriter. Contains actual typing drills. Supplied in quantities needed. Free.
 - c. Operating Parts Tests. Based on the Royal Standard machine. Shows picture of typewriter with blanks for filling in the machine parts. Teacher's key available. Free.
 - d. Reprints. From leading professional journals; "Building Transcription Skill"; "Building Typewriting Skill"; "Championship Techniques"; "The Expert Simplifies Erasing."

12. Smith-Corona, Inc., 701 East Washington Street, Syracuse, New York 13201.
- a. Operating Features and Keyboard Tests. Designed for the different models of Smith-Corona. One side has keyboard test. Student fills in keyboard as it appears on the Smith-Corona operating features test. Student fills in each line with the name of the feature to which that line points. Free.
 - b. Technique and Writing Difficulty Check Sheet. For use at the beginning of typewriting instruction. For student's use in checking errors in technique. Supplied in quantity needed. Free.
 - c. Test on the Parts of the Business Letter. Fundamental principles of the parts of the business letter, letter style, and terminology are included. Teacher's key provided. Supplied in quantity needed. Free.
 - d. Blank Error Chart. Check sheet prepared for each letter of the alphabet and all symbols. Can be kept by student to indicate the type of error made. Reverse side has a special analysis of errors. Free.
 - e. Corrective Drills. Booklet. To be used as a supplement to the basic text. Contains many variations of drills, speed sentences, alphabetic sentences; by D.D.Lessenberry. 25 cents each.
 - f. Wall Charts. Operatin features of different typewriter models of Smith-Corona.
 - g. Syllabication. Contains rules for division of words, by D.D.Lessenberry. Free.
 - h. Scale for Computing Rate in Timed Writings. Aids in computing the net rate per minute, by D.D.Lessenberry. Free.

13. South-Western Publishing Company, 5101 Madison Road, Cincinnati, Ohio 45227.
- a. Typewriting Speed Chart. For users of 20th Century Typewriting or College Typewriting. Provides space for 42 students to record the gross speed and the net speed on timed tests. Free to customers.
 - b. Typewriting Roll of Honor. A bulletin board chart free to schools using 20th Century Typewriting.
 - c. Typewriting Style Manual. Booklet. A 45-page, printed manual, available at nominal cost, containing a summary of all the rules of punctuation, spacing, style, tabulation, special characters, addresses, salutations, and other mechanical features of writing.
 - d. Monograph 97. The Effect of Emphasizing Production Typewriting Contrasted with Speed Typewriting in developing Production Typewriting Ability. This monograph contains an abstract of a doctoral study completed by T. James Crawford at the University of Pittsburgh. This study was selected as the winning Delta Pi Epsilon Research Award Study of 1956.
 - e. Psychological Principles of Teaching Typewriting. Pamphlet. Points out some basic principles of psychology and shows how they are applied in 20th Century Typewriting. Free.
 - f. Typewriting News. Newspaper. For high school and college teachers of typewriting. Published once a year in the spring. Composed of motivation devices and methods of teaching typewriting. Contributions of teachers throughout the United States. Articles are short and usable. Free.

- g. Typewriting Achievement Tests. Printed typewriting achievement tests, including straight-copy, problems, and production material, are available at nominal cost for 20th Century Typewriting, Personal Typewriting, and College Typewriting.
 - h. Typewriting Placement Tests. Printed typewriting placement tests to aid in the advanced placement of typists with previous training. Free to users of 20th Century Typewriting and College Typewriting.
14. Underwood Corporation, Business Education Division,
One Park Avenue, New York, New York 10016.
- a. A Typist's Day in the Office of Underwood Corporation. Office style typing. Test providing some practical experience. Copies available in classroom quantities. Distribution policy: One copy for each classroom typewriter plus a few extras for replacement.
 - b. Principal Operative Parts Chart. For the different models of Underwood. One free copy for each machine.
 - c. Developing Faster Typing. Typing Test No.2. Timed typing copy contains many helpful suggestions. Copies available in classroom quantities. Distribution policy: One copy for each typewriter in the classroom plus a few extras for replacement.
 - d. History of Ancient Figuring Methods. Typing Test No.3 of higher syllabic intensity. Helpful in promoting greater accuracy. Distribution policy: One copy for each typewriter in the classroom plus a few extras for replacement.
 - e. Facts About Typewriter Ribbons. Typing Test No.4 New timed writing test containing informative facts about three types of fabric ribbons. Distribution policy: One copy for each classroom typewriter plus a few extras for replacement.

- f. Ribbon Changing Tip Sheet. 8 1/2" x 11", explaining and illustrating in three simple steps how to change a ribbon on the Underwood touch-Master II and V. Distribution policy: One copy for each Underwood Touch-Master typewriter plus a few extras for replacement.
 - g. History of the Typewriter. Booklet. Illustrated; tracing briefly the development of writing and of the typewriter. Includes also a history of typewriting contests. Distribution policy: One copy for business teachers and libraries.
 - h. The girl with the Halo. Contains twenty tips for tip-top typing, with important secretarial do's and dont's. Distribution policy: Two copies free to business teachers. Additional copies, 50 cents each.
15. Teaching Aids Incorporated, Post Office Box 3527, Long Beach, California 90803.
- Charts and Cartoons, correlated with 20th Century Typewriting.
- a. Letter Style Charts. Five wall charts, size 25" x 38" on plastic impregnated paper; washable. Resistant to tearing and wrinkles. In two colors, illustrating personal use and business letters. Letter Set T-1, \$10 plus tax and postage.
 - b. Five Behavior-Pattern Cartoons. Size 19" x 25" portraying certain principles of skill and illustrating correct and incorrect manner of behavior in typewriting class. Set T-2, \$15 plus tax and postage.
 - c. Five Typing Technique Cartoons. Size 19" x 25" designed for improvement of typing techniques. Set T-3, \$15 plus tax and postage.

- d. Two Manuscript Guide Charts. Size 19" x 25". Illustrating accepted guides for the correct technique of preparing manuscripts. Set consists of two charts utilizing two colors reproduced on plastic impregnated paper. Set T.5, \$12, plus tax and postage. (Knowledge of basic manuscript principles necessary.)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย