

การประดิษฐ์ตัวอักษร

*มนตรี ดวงจิโน

ความสำคัญของตัวอักษร

1. ตัวอักษรเป็นทัศนสัญลักษณ์ที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของมนุษย์อย่างเรา ช่วยบันทึกเรื่องราว ข่าวสาร เหตุการณ์ และความรู้ในสาขาต่าง ๆ ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงหนึ่งไว้ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา
2. ช่วยถ่ายทอดความรู้สึกลงและจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งทำให้วิชาการต่าง ๆ แพร่หลายออกไปอย่างกว้างขวาง
3. เป็นสื่อในการสื่อความหมายที่เป็นหลักฐาน ที่เป็นหลักฐานทั้งโดยทั่วไปและ ในทางด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นหลักฐานการสอนของครูในห้องเรียน
4. ใช้เป็นสื่อสำหรับการเรียนรายบุคคลหรือ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนบทเรียนที่ผู้เรียนอาจตามไม่ทันในห้องเรียน
5. เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำสื่อการสอนแทบทุกชนิดเพราะไม่ว่าจะเป็นสื่อทัศนวัสดุอุปกรณ์ จำเป็นต้องใช้อักษรบรรยาย ชี้แนะ หรือให้ข้อมูลที่เป็นความรู้
6. ตัวอักษรจะช่วยดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดี และจำได้มาก

จากผลการวิจัยการเรียนรู้ของมนุษย์ การใช้ประสาททางตามีประสิทธิภาพสูงถึง 75% ดังนั้นสื่อการสอนส่วนใหญ่จึงเน้นการรับรู้ทางตา ตัวอักษรก็เป็นองค์ประกอบที่สำคัญแต่ถ้าผู้สอนไม่มีความสามารถในการประดิษฐ์ตัวอักษรหรือไม่มีความรู้เรื่องการใช้ตัวอักษรประกอบการเรียนการสอนล้มเหลวได้ ดังนั้นการใช้ตัวอักษรที่เหมาะสมการออกแบบตัวอักษรให้เหมาะสมกับเรื่องราวการรู้จักวางตำแหน่งตัวอักษรและภาพอย่างเหมาะสม และการใช้ตัวอักษรที่เหมาะสมกับสถานที่จะช่วยเพิ่มความสนใจแก่ผู้ชม ทั้งยังช่วยให้การส่งเรื่องราว เรื่องราวนั้น ๆ ไปยังผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

ความรู้พื้นฐานในการประดิษฐ์ตัวอักษร

การประดิษฐ์ตัวอักษรหรือการใช้ตัวอักษรเป็นข้อความใดข้อความหนึ่งควรคำนึงลักษณะนี้

1. แบบและสีของตัวอักษร

2. แบบตัวอักษร
3. ระยะห่างระหว่างตัวอักษร ข้อความ และบรรทัด
4. การประมาณเนื้อที่ทั้งหมดที่จะเขียนตัวอักษร

1. แบบและสีของตัวอักษร ตัวอักษรมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับตัวอักษรที่ใช้ประกอบทัศนวัสดุต่าง ๆ ควรเป็นแบบเรียบ ๆ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายไม่ควรมัลวลลายควรเป็นแบบเส้นหนาและมีหัวใน การเลือกแบบและสีของตัวอักษรสามารถกระทำได้ตามนี้ คือ

1.1 เลือกแบบและสีให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย เนื้อเรื่อง และระดับของผู้อ่าน

1.2 แบบและสีของตัวอักษรในข้อความเดียวกันควรเป็นแบบและสีเดียวกันยกเว้นในกรณีที่ต้องการเน้น แต่ไม่ควรมีแบบและสีเกิน 2-3 แบบ ซึ่งแบบตัวอักษรภาษาไทย แบ่งเป็นชนิดใหญ่ ๆ ได้ 3 แบบ คือ ชนิดตัวตรง ตัวเอียง และชนิดมีจุดรวมสายตา แต่ละชนิดสามารถเขียนได้ 5 แบบ คือ

1.2.1 แบบหัวกลม นิยมใช้กันโดยทั่วไป โดยเฉพาะในทางราชการ นิยมใช้เขียนข้อความที่ต้องการให้อ่านง่าย เป็นระเบียบไม่มีลวดลาย เหมาะสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล และชั้นประถมศึกษามากที่สุด

1.2.2 แบบหัวตัด ใช้ในการโฆษณาข้อความที่เรียบง่าย คำอธิบายประกอบสื่อการสอนมักเขียนด้วยปากกาสปีดบอล และปากกัปลายแหลม

1.2.3 แบบคัดลายมือ เป็นตัวอักษรลายเส้น ตัวบรรจง หรือ ตัวหนังสือราชการนิยมใช้เขียนการจับบัตรอวยพรและเป็นแบบคัดลายมือของนักเรียนส่วนใหญ่จะใช้ปากกาเขียนแบบปากกาค้อแรงหรือปากกาสปีดบอลแบบซี เบอร์ 5 เขียน

1.2.4 แบบตัวหวัด เป็นตัวอักษรที่นิยมใช้ร่วมกับอักษรแบบอื่นๆ เพื่อให้ข้อความต่างๆ เห็นชัดเจน สวยงาม น่าสนใจยิ่งขึ้น

1.2.5 แบบประดิษฐ์เป็นแบบที่นิยมใช้ในงานโฆษณาหรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงรูปแบบให้สวยงามเหมาะสมกับบรรยากาศหรือเนื้อหาที่ต้องการ

2. แบบตัวอักษรขนาดตัวอักษร จะมีขนาดโตหรือเล็กขึ้นอยู่กับระยะที่ผู้ดูตัวอักษรห่างจากวัสดุที่จะดูโดยถือเอาผู้ที่อยู่ไกลสุดเป็นเกณฑ์แบ่งออกเป็น 2 แบบ

2.1 ขนาดความสูงของตัวอักษรจะสัมพันธ์กับระยะดู (ระยะห่างระหว่างผู้ดูตัวอักษร) จากการวิจัยพบว่าสำหรับคนสายตาปกติในระยะทาง 32 ฟุตขนาดตัวอักษรความสูงอย่างน้อย 1 นิ้ว ถ้าผู้ดูอยู่ไกลหรือใกล้กว่านี้ขนาดความสูงก็ควรเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ตามส่วนโดยถือเอาระยะผู้ดูที่อยู่ไกลสุดเป็นหลัก ดังนี้

| ระยะไกลสุดของผู้ดู | ขนาดความสูงของตัวอักษร |
|--------------------|------------------------|
| 64 ฟุต | 2 นิ้ว |
| 32 ฟุต | 1 นิ้ว |
| 24 ฟุต | 3/4 นิ้ว |
| 16 ฟุต | 1/2 นิ้ว |
| 8 ฟุต | 1/4 นิ้ว |

หรือเอา 32 ฟุตระยะดู (เป็นฟุต) ได้ขนาดความสูงของตัวอักษร (เป็นนิ้ว)

2.2 สัดส่วนของตัวอักษรซึ่งหมายถึง ความสูงต่อขนาดความกว้างเพื่อที่จะทำให้ตัวอักษรมีขนาดที่เหมาะสมทั้งความสูงและความกว้าง โดยทั่วไปนิยมใช้อัตราส่วน ความสูงต่อความกว้างเท่ากับ 3 ต่อ 4 ยกเว้นตัวอักษรบางตัวที่ควรลดหรือเพิ่มพองาม เช่น ข ช ง ฉ ฒ ณ และความหนาของเส้นอักษรจะหนาประมาณ 1 ต่อ 5 ของความสูง ผู้ดูจึงจะอ่านตัวอักษรได้ชัดเจน



3. ระยะห่างระหว่างตัวอักษร ข้อความ และบรรทัด

3.1 ระยะห่างระหว่างตัวอักษรหรือช่องไฟหมายถึงช่องว่างระหว่างตัวอักษรให้สวยงามและน่าดูต้องเข้าใจเรื่องช่องไฟเป็นอย่างดีมี 2 ลักษณะ คือ

3.1.1 ช่องไฟภายในตัวอักษร เป็นช่องไฟที่เกิดจากตัวอักษรเพียงตัวเดียว อักษรแต่ละตัวอาจจะมีช่องไฟแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับแบบของตัวอักษรด้วย

คอบ เหนือ

ช่องไฟภายในตัวอักษร

ช่องไฟระหว่างตัวอักษร

3.1.2 ช่องไฟระหว่างตัวอักษร เกิดขึ้นเมื่อนำตัวอักษรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป มาเรียงเป็นคำเป็นประโยคจะเกิดขึ้นระหว่างหน้าและหลังตัวอักษรติดต่อกันไปเรื่อยๆ ช่องไฟภายในตัวอักษรจะมีผลต่อช่องไฟตัวอักษรด้วย

- การจัดช่องไฟโดยใช้เครื่องมือวัด (Mechanical Spacing) เป็นการ จัดช่องไฟโดยใช้ไม้บรรทัดวัดระยะห่างของตัวอักษรที่นำมาต่อกันด้วยระยะที่เท่าๆ กันวิธีนี้ง่าย สะดวกรวดเร็ว แต่จะเกิดปัญหาเนื่องจากตัวอักษรไม่ได้มีขนาดเท่ากันหมดทุกตัว ไม่เหมาะ สำหรับภาษาไทย

- การจัดช่องไฟโดยใช้สายตา (Optical Spacing) การจัดช่องไฟวิธีนี้ อาศัยการเฉลี่ยพื้นที่ระหว่างช่องว่างหน้าหลังตัวอักษรและภายในตัวอักษรโดยคาดคะเนด้วย สายตาซึ่งต้องอาศัยทักษะประสบการณ์แต่ถ้าฝึกจนชำนาญแล้วจะแก้ปัญหาเรื่องช่องไฟได้มากกว่าแบบแรก

การจัดช่องไฟโดยใช้เครื่องมือวัด
Mechanical Spacing

การจัดช่องไฟโดยใช้สายตา
Optical Spacing

3.2 ระยะห่างระหว่างข้อความ ควรห่างประมาณ 3 เท่าของความกว้างของตัวอักษร

3.3 ระยะห่างระหว่างบรรทัด ควรห่างประมาณ 1.5 เท่าของความสูงของตัวอักษร

4. การประมาณเนื้อที่ทั้งหมดที่จะเขียนตัวอักษร หลักการนี้จำเป็นมากสำหรับ ผู้ผลิตตัวอักษรในพื้นที่จำกัดการประมาณคือการนับตัวอักษรทั้งหมดที่จะเขียนแล้วคำนวณหา พื้นที่ทั้งหมดก็จะได้จุดเริ่มต้นในการเขียนตัวอักษร และคำนึงถึงหลักของความสมดุลย์ เพื่อจะได้ จัดข้อความให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม ทำให้ผู้ดูรู้สึกว่ามีน้ำหนักเท่าๆ กันทั้งด้านซ้ายและ ด้านขวาสามารถจัดได้ 2 แบบ

4.1 จัดให้สมดุลย์แบบเท่ากัน (Formal balance) นำหนักทางด้านซ้ายและขวาเท่ากันทั้งหมดโดยเริ่มต้นที่กึ่งกลางกระดาษและจบที่กึ่งกลางกระดาษเช่นกัน

4.2 จัดให้สมดุลย์แบบไม่เท่ากัน (Informal Balance) เป็นการจัดให้สมดุลย์โดยไม่ต้องคำนึงถึงน้ำหนักซ้ายและขวาให้เท่ากัน แต่จะเลือกวางในตำแหน่งที่ผู้ดูเกิดความรู้สึกว่าการสมดุลย์ก็ใช้ได้

ประเภทของตัวอักษร

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. อักษรประดิษฐ์ มีวิธีการประดิษฐ์ ดังนี้

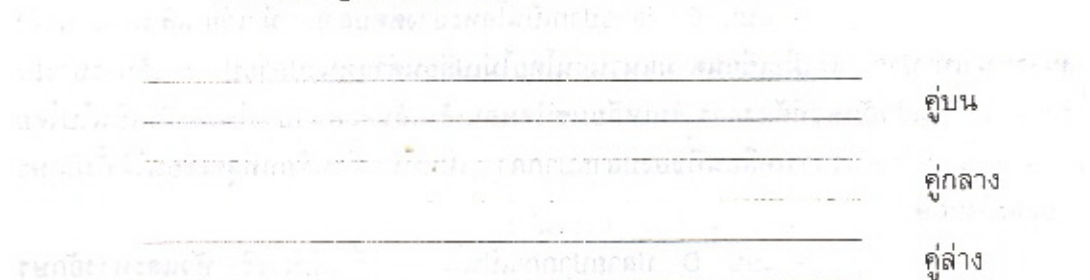
1.1 เขียนด้วยมือ

1.1.1 โดยการร่างแบบแล้วตกแต่ง แบ่งเป็น 2 อย่าง คือ

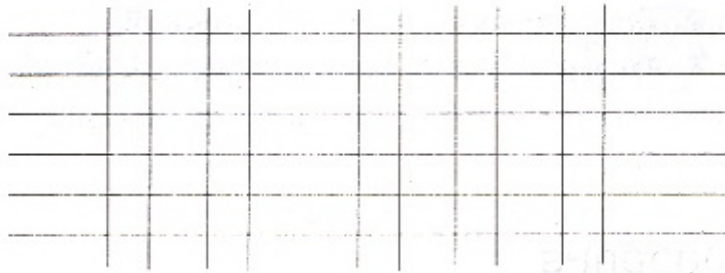
- โดยการใช้เส้นประกอบ มีวิธีการทำโดย ตีเส้นกำกับบรรทัดกำกับความสูงของตัวอักษรแล้วตีเส้นเข้าไปในระหว่างเส้นกำกับบรรทัด เป็นเส้นคู่ห่างเท่ากัน 3 คู่บนจะกำกับเส้นตัวอักษรและหัวอักษรส่วนบนคู่กลางกำกับเส้นอักษรและหัวอักษรส่วนกลางและคู่ล่างกำกับเส้นอักษรและหัวอักษรด้านล่าง ตีเส้นกำกับความหนาของเส้นอักษรในแนวตั้งและเป็นการกำกับความกว้างของตัวอักษรด้วย ตกแต่งประกอบเส้นในแนวตั้งและแนวนอนเข้าเป็นตัวอักษร ลบเส้นประกอบที่ว่างไว้ออก อาจตกแต่งเพิ่มเติมตามต้องการ

1.1.2 การร่างแบบโดยอิสระคือการร่างแบบโดยไม่ต้องใช้ไม้บรรทัดตีเส้นประกอบเป็นการวาดเส้นแล้วตกแต่งเป็นตัวอักษรตามต้องการ ใช้ในการประดิษฐ์ตัวอักษรแบบแปลกๆ

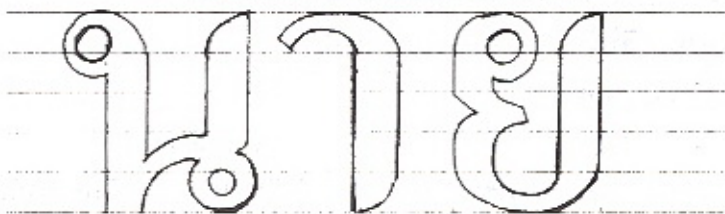
การประดิษฐ์ตัวอักษรด้วยวิธีตกแต่งจากเส้นประกอบ



ตีเส้นประกอบ (ในแนวนอน) 3 คู่กำหนดขนาดเส้นในแนวนอนและตำแหน่งหัวอักษร



ตีเส้นตั้งกำหนดขนาดเส้นในแนวตั้ง



ตกแต่งเป็นตัวอักษรแล้วลบเส้นประกอบที่ร่างไว้ออก

1.1.3 เขียนด้วยปากกาสปีดบอล ปากกาสปีดบอลเป็นปากกาโลหะมีลักษณะปลายปากกาแตกต่างกันเป็น 4 แบบแต่ละแบบมี 6 ขนาดโดยบอกขนาดเบอร์คือ เบอร์ 0 ถึง เบอร์ 5 เบอร์ 0 มีขนาดปากใหญ่ที่สุด และเบอร์ 5 ปากเล็กที่สุด แต่ละแบบจะให้ลักษณะเส้นที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของปลายปาก

- แบบ A ปลายปากที่สัมผัสกับกระดาษเป็นโลหะบางปลายตัด ดัดงอขึ้นเล็กน้อยทำให้ปลายปากกาสัมผัสกับกระดาษมากขึ้น ลักษณะของเส้นเป็นเหลี่ยมหนาเท่ากัน โดยตลอด

- แบบ C ปลายปากเป็นโลหะบางตัดปลาย เมื่อเขียนเส้นตามแนวตั้งเส้นจะหนาเท่าปาก แต่เมื่อเขียนตามแนวนอนโดยไม่เปลี่ยนตำแหน่งปลายปากกาเส้นจะบางลง ใช้สำหรับเขียนตัวอักษรที่ต้องการเส้นเหลี่ยมชนิดหลบเส้นเส้นจะหนาบางไม่เท่ากันเป็นไปโดยอัตโนมัติขึ้นอยู่กับแนวการเคลื่อนที่ของปลายปากกา เป็นที่นิยมใช้เขียนที่สุดเขียนได้ทั้งอักษรไทยและอังกฤษ

- แบบ D ปลายปากกาเป็นโลหะตัดขึ้นเป็นวงรี หัวและหางอักษรจะมนรีถ้าลากเส้นแนวตั้งเส้นจะหนา ลากเส้นตามแนวนอนเส้นจะเล็กลงเล็กน้อย ใช้เขียนตัวอักษรที่ต้องการเส้นมนชนิดหลบเส้นเส้นจะหนาบางไม่เท่ากันเป็นไปโดยอัตโนมัติ ขึ้นอยู่กับแนวการเคลื่อนที่ของปลายปากกา

1.3 การเขียนด้วยปากกาสักหลาด ปากกาสักหลาดหรือสีเมจิก แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ คือ

1.3.1 แบบปลายแหลมใช้เขียนเหมือนดินสopakกาทั่วไปขึ้นอยู่กับรูปแบบของตัวอักษรว่าเราจะเขียนได้เรียบร้อยและรู้จักพลิกแพลงได้เพียงใด

1.3.2 แบบปลายตัดหรือปลายแบนมีวิธีการเขียนคล้ายกับปากกาสปีดบอลแบบ C เพียงแต่สั้นกว่าปลายนุ่มกว่าไม่ยุ่งยากสำหรับการผสมหมึก เขียนได้ง่ายสะดวก ถ้ารู้จักพลิกแพลงใช้ก็จะทำให้เส้นเล็กหรือใหญ่หนาหรือบางก็ได้จึงสามารถเขียนตัวอักษรได้หลายแบบเช่นกัน หรือเขียนหัวที่แสดงและเงาได้มีสีสันมากมาย

1.4 เขียนด้วยปากกันใช้กับลิโปสเตอร์น้ำหมึก เป็นเครื่องเขียนที่ใช้งานได้อเนกประสงค์มีปากกันหลายแบบหลายชนิด มีทุกขนาด ทั้งปลายอ่อนและปลายแข็งใช้กับสีได้ทุกชนิด แบบปลายกลม สามารถใช้ได้มากมายและได้หลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เขียน ปากกันปลายแบนใช้ได้เหมือนกับปากกาสปีดบอลแบบ C ใช้งานได้มากกว่าสปีดบอลการจับปากกันปลายแบนก็เหมือนกับการจับปากกาสปีดบอล ต่างกันที่น้ำหนักมือกดเวลาเขียนสำหรับปากกันไม่ต้องจับแน่นหรือกดมากนัก

1.5 เขียนโดยใช้เครื่องช่วยเขียน เครื่องช่วยเขียนตัวอักษรในปัจจุบัน มีหลายชนิด ดังนี้

15.1 การใช้ T-set square เขียนตัวอักษร

15.2 การใช้ เทมเพลท (Template) ตัวอักษร และแม่แบบตัวอักษร

15.3 การใช้เครื่องเขียนโรโก (Wrico)

15.4 การใช้เครื่องเขียนลีรอย (Leroy)

15.5 การใช้เครื่องเขียนวาริกราฟ (Variaraph)

2. อักษรสำเร็จรูป คือ อักษรสำเร็จที่ทำไว้เป็นตัว ๆ สามารถนำเอามาใช้จัดเป็นข้อความต่าง ๆ ได้ทันที มีหลายขนาด หลายแบบ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

2.1 อักษรลอก (Lettre Press) เป็นอักษรสำเร็จรูปที่ทันสมัยที่สุดในปัจจุบัน เป็นผลมาจากระบบการพิมพ์ โดยพิมพ์ตัวอักษรแบบต่างๆ ลงบนแผ่นไซมีหลายขนาด หลายสี ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สีที่นิยมใช้คือสีขาว และสีดำ มีทั้งลายเส้นและลายสกรีน การใช้อักษรลอกควรปฏิบัติดังนี้

2.1.1 ลากเส้นแนวบรรทัดอักษรบนกระดาษ

2.1.2 วางแผ่นอักษรลอกซ้อนลงไป ในลักษณะที่อ่านออก จัดให้ตัวอักษรอยู่บนเส้นบรรทัดพอดีเลื่อนแผ่นรองหลังอักษรลอกออก

2.1.3 ใช้วัตถุปลายมน เช่น ด้ามปากกัน ถูผิวหน้าตรงตัวอักษรที่ต้องการ

2.1.4 ยกอักษรลอกออกจะได้ตัวอักษรตามต้องการ

2.1.5 เมื่อจะผสมตัวอักษรอื่นเข้าไปก็ใช้วิธีเดียวกันที่ละตัว โดยกะช่องไฟโดยใช้สายตา อย่าให้ตัวอักษรชิดกันเกินไป เพราะความกว้างของตัวอักษรลอกมีขนาดตายตัวจะทำให้จัดช่องไฟลำบาก

2.1.6 เมื่อได้ตัวอักษรครบตามต้องการแล้ว ใช้กระดาษรองหลังแผ่นอักษรลอกทาบบนข้อความแล้วถูบนกระดาษอีกครั้งหนึ่ง จะได้ตัวอักษรที่ติดแน่นขึ้น แผ่นอักษรลอกราคาแพงมีจำนวนอักษรจำกัด งานที่ใช้มักเป็นงานประณีตนิยมใช้ในการสร้างต้นฉบับสำหรับงานพิมพ์ ใช้สำหรับงานออกแบบสร้างต้นแบบ เช่น การทำหัวเรื่องสไลด์ ภาพยนตร์

2.2 อักษรตัด คือ อักษรสำเร็จรูปที่ตัดเป็นตัว ๆ มีความหนาพอประมาณมีทั้งภาษาไทย อังกฤษ ตัวเลข ทำด้วยพลาสติก กระดาษแข็ง โลหะ เหมาะสำหรับนำมาใช้ทำป้ายชื่ออาคาร สถานที่ หัวเรื่องป้ายนิเทศ

2.3 อักษรหล่อ มีลักษณะเช่นเดียวกับอักษรตัด ต่างกันที่วิธีการผลิต ใช้วิธีหล่อแทนการตัด การใช้งานก็เช่นเดียวกับอักษรตัด

บรรณานุกรม

ชัยยงค์ วงศ์ชัยสุวัฒน์. การพัฒนาตัวพิมพ์อักษรไทยเพื่อใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์, ไมโครคอมพิวเตอร์, ธันวาคม 2531, หน้า 197-208.

ศาสร์ดี เกตุม และคณะ. ออกแบบอักษร, กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองการพิมพ์ 2529.