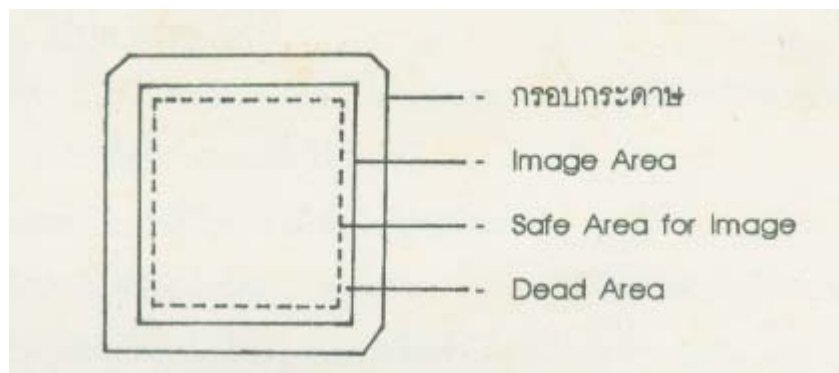


แผ่นโปร่งใส (Transparencies)

แผ่นโปร่งใสคืออะไร

แผ่นโปร่งใส หรือแผ่นใส หมายถึง วัสดุที่แสงสามารถผ่านได้ เช่น फिल्मใส แผ่นไมลา, แผ่นอะซีเตท, แผ่นโพลีเอสเตอร์, กระดาษใส, พลาสติกใส แต่แผ่นโปร่งใสที่นิยมใช้จะทำจากแผ่นอะซีเตท เพราะมีราคาถูก หาได้ง่าย แผ่นโปร่งใสจะมีกรอบกระดาษ หรือ กรอบพลาสติกยึดแผ่นใส ให้สะดวกเวลาใช้งาน และเวลาเก็บจะได้เป็นชุดเป็นลำดับแผ่น

แผ่นโปร่งใสขนาดมาตรฐานที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มีด้วยกัน 2 ขนาด คือ ขนาด 10 นิ้ว คูณ 10 นิ้ว และขนาด 8 ½ นิ้ว คูณ 11 ½ นิ้ว ซึ่งจะมีขนาดพอดีกับแท่นรองเขียนบนเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ



เนื้อที่ภายในแผ่น โปร่งใสขนาดดังกล่าวนี้ เรียกว่า Image Area คือเนื้อที่ภายในกรอบกระดาษ เป็นส่วนที่ลำแสงจะฉายผ่านออกไป ปรากฏบนจอฉาย Image Area นี้ไม่สามารถใช้งานในการเขียนได้หมด ต้องเหลือเนื้อที่ด้านขอบไว้ประมาณ ½ นิ้ว ระหว่างเนื้อหากับกรอบ ส่วน Image Area นี้จึงแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนที่ใช้เขียนภาพ (Safety Area, Safe Area for Image) คือบริเวณส่วนที่เป็นเนื้อที่สำหรับเขียนภาพ
- ส่วนที่ไม่ควรเขียนภาพ (Dead Area) คือ ส่วนนอกระหว่างส่วนที่ใช้เขียนภาพกับกรอบกระดาษ เป็นส่วนที่ไม่ควรเขียนภาพ

ความสำคัญของแผ่นโปร่งใส

แผ่นโปร่งใสและเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เข้ามาแทนที่กระดานชอล์ก และชอล์ก และเป็นที่ยอมรับกัน โดยทั่วไปในขณะนี้แล้วว่า แผ่นโปร่งใสและเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะนี้เป็นประโยชน์มากในการเรียนการสอน ตลอดจนในการประชุมการสัมมนา และการเสนอผลงานทางวิชาการ

ชานซ์ (Claytan W. Chance) 2510 พบว่าการสอนโดยใช้แผ่นโปร่งใสจะทำให้

- ผู้เรียนถามมากขึ้น , ชอบเรียน , สนใจ เข้าใจได้ดีขึ้น
- ผลการเรียนปลายภาคพบว่า ผู้เรียนจากแผ่นโปร่งใสได้เกรดดีกว่าผู้เรียนจากกระดานชอล์ก
- ผู้สอน ชอบการสอนโดยใช้ภาพโปร่งใสมากกว่าการสอนโดยใช้กระดานชอล์ก

แผ่นโปร่งใส มีข้อดีคือ

- สามารถใช้ได้ในที่สว่างและในห้องเรียนธรรมดา โดยไม่ต้องควบคุมแสงสว่างมากนักกว่าผู้ดูก็สามารถเห็นได้ชัดเจน
- เหมาะสำหรับผู้เรียนและผู้ฟังทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่
- ผู้สอน/ผู้เสนอ แผ่นใสสามารถหันหน้าเข้าหากกลุ่มผู้เรียน/ผู้รับฟังได้ขณะสอน
- วัสดุการผลิตหาได้ง่าย และการผลิตทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน
- ผู้สอน/ผู้บรรยาย สามารถเตรียมแผ่นใสไว้ใช้โดยการเตรียมการไว้ก่อน และในขณะที่บรรยายก็สามารถเขียนเพิ่มเติมลงไปบนแผ่นใสนั้น เพื่อเป็นการขยายความและสร้างความเข้าใจได้อีก
- แผ่นใสสามารถแสดงการเคลื่อนไหวได้ แสดงกระบวนการต่อเนื่องหรือขยายความเข้าใจได้ง่าย เมื่อใช้เทคนิคต่างๆ เข้าช่วยในการผลิต เช่น แผ่นใสชนิด Motion Polarized Transparencies และชนิด Over Lay

ชนิดของแผ่นโปร่งแสง

แผ่นโปร่งแสง แบ่งออกได้เป็น 2 แบบคือ

- แบบเดี่ยว (Single Sheet) แบบนี้เป็นแผ่นใสแผ่นเดียวแล้วติดกรอบกระดาษหรือกรอบพลาสติก เหมาะสำหรับเสนอเนื้อหาที่มีความคิดเดียว มีประเด็นนำเสนอเพียงเรื่องเดียว
- แบบซ้อน (Over Lay) แบบนี้ลักษณะเป็นชุดแผ่นใส ประกอบด้วยแผ่นใสหลายแผ่นซ้อนทับกัน มีลำดับแผ่นที่จะเปิดแล้วจึงค่อยซ้อนทับกันตามลำดับแผ่นเหมาะสำหรับเสนอเรื่องราวที่มีความซับซ้อน, ความต่อเนื่องเป็นวิวัฒนาการ, แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลมากกว่า 2 เรื่อง, แสดงเรื่องราวที่มีการเพิ่มเติมรายละเอียดทีละชั้น หรือมีการขยายความเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียน/ผู้ฟังได้รับความคิดรวบยอด (มโนทัศน์) ในขั้นตอนสุดท้าย

การวางแผนการผลิต

การเตรียมแผ่นโปร่งใสนั้น ผู้เตรียมควรมีแนวทางในการจัดทำดังนี้ คือ

1. ใช้แผ่นโปร่งใสเพื่อวัตถุประสงค์อะไร (กำหนดวัตถุประสงค์ของแผ่นโปร่งใสให้ชัดเจน)
2. เนื้อหาที่จะนำเสนอมีความเหมาะสมกับแผ่นโปร่งใสหรือไม่
3. การทำแผ่นโปร่งใส ต้องทำร่าง โครงสร้างของรายละเอียดที่จะปรากฏบนแผ่นในหรือไม่

4. จัดเตรียม Content Outline ให้ละเอียดแค่ไหน

การวางแผนการผลิตนั้นทำให้ได้แนวทางในการทำแผ่นใส ก่อนลงมือปฏิบัติจริง เมื่อได้กำหนดเนื้อหาที่จะบรรจุลงในแผ่นใสแล้ว ควรออกแบบต้นฉบับ คือ แผ่นใสแต่ละแผ่นต้องจัดภาพร่างว่า ตัวอักษร, ภาพ, ช่องว่าง จะอยู่ตรงไหน ถึงจะเหมาะสม-ดูดี โดยยึดหลักในการออกแบบวัสดุกราฟิก เพื่อการสอน (รายละเอียดในเรื่องเหล่านี้กรุณาดูหลักในการออกแบบโดยทั่วไป) คือ

1. ความง่าย (Simplify)
2. ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Unity)
3. การเน้น (Emphasis)
4. ความสมดุล (Balance)
5. สิ่งที่จะช่วยให้เกิดความสนใจ
 - 5.1 เส้น (Line)
 - 5.2 รูปร่าง (Shape)
 - 5.3 ช่องว่าง (Space)
 - 5.4 ลักษณะผิวของวัสดุ (Texture)
 - 5.5 สี (Color)

แผ่นใสที่ยึดหลักออกแบบตามหลักวัสดุกราฟิกเพื่อการสอน มีลักษณะที่ดีสรุปได้ดังนี้ คือ

1. ในแผ่นใสที่มีการจัดภาพ และข้อความบรรจุในเนื้อที่ 8" x 9" วางภาพตามแนวอน-ตั้ง จัดภาพให้ดูสวยงาม ไม่แน่น มีช่องว่าง วางข้อความสำคัญไว้ระดับกึ่งกลางก่อนไปทางส่วนบนของภาพ
2. แบบและขนาดของตัวอักษร มีความเหมาะสม เป็นแบบง่าย ๆ ดูสบายตาเว้นช่องไฟพอสมควร ข้อเรื่องใหญ่กว่าเนื้อหาเล็กน้อย ขนาดตัวอักษรประมาณ 4-5 มม. จำนวนบรรทัดประมาณ 6-8 บรรทัดใน 1 หน้า มีการเว้นบรรทัดพอประมาณให้สามารถบังภาพ (Revelation) ได้
3. ใช้สีเฉพาะที่ต้องการเน้น เช่น หัวเรื่อง, ตอนสำคัญ เพื่อดึงดูดความสนใจผู้ดู
4. ควรนำเสนอภาพง่าย ๆ ที่ไม่ซับซ้อน ยุ่งยากในการดู-ทำความเข้าใจภาพประกอบ ลายเส้น, สัญลักษณ์ ภาพง่าย ๆ และภาพการ์ตูนประกอบกับข้อความสั้น ๆ กระชับและใจความเดียว จะทำให้ดูเด่นชัดกว่าภาพและข้อความที่ยุ่งเหยิง
5. แผ่นใสแต่ละแผ่น ควรมีจุดมุ่งหมายเดียว แต่ในชุดของแผ่นใสนั้นควรต้องเกี่ยวโยงและสื่อสัมพันธ์กัน

วิธีการผลิตแผ่นโปร่งใสชนิดต่างๆ

วิธีการผลิตแผ่นโปร่งใสที่ใช้วิธีผลิตด้วยมือและใช้เครื่องมือถ่าย ตลอดจนกระบวนการทางเคมี ทำให้ได้แผ่นใสออกมา ซึ่งหลายๆ วิธีในปัจจุบันก็ไม่นิยมกันเพราะยุ่งยาก เสียเวลา หรือมีขั้นตอนมาก

เกินไป หรือแพงเกินไป อย่างไรก็ตาม การจะผลิตโดยวิธีไหนก็ยอมแล้วแต่ทุน ความถนัด ความชอบ ความพร้อมของเครื่องมือความเหมาะสมในการใช้งาน

1. การผลิตแผ่นโปร่งใสด้วยวิธีเขียนลงบนแผ่นใส, แผ่นอะซิเตทโดยตรง

วิธีการนี้เป็นวิธีการง่ายๆ ที่สามารถผลิตใช้ได้เองโดยวางแผ่นใสบนกระดาษขาว มีเส้นบรรทัด (เพื่อเป็นแนวบรรทัด) เขียนตัวหนังสือโดยใช้ปากกาปลายสักหลาดตามต้องการ เลือกสีตามความเหมาะสม ถ้าเขียนรูปภาพประกอบได้ก็เขียนตามความเหมาะสม วางตำแหน่งและจุดสนใจให้เหมาะสม ถ้าไม่ถนัดอาจใช้ต้นแบบร่องด้านล้างแผ่นอะซิเตท แล้วเขียนตามต้นแบบนั้น ส่วนไหนเขียนผิดใช้กระดาษซับน้ำเช็ดออก แต่ถ้าเป็นปากกาชนิด Permanent ให้ใช้น้ำยาลบ จากนั้นนำไปเข้ากรอบ

นอกจากเขียนแล้ว เรายังอาจใช้สีระบายแต่งฟิล์มระบาย ตามตำแหน่งที่ต้องการ หรือใช้แผ่น โทนต์ (Transparent Color Adhesive) ตัดปะตามตำแหน่งที่เหมาะสม

2. การผลิตแผ่นโปร่งใสด้วยเครื่องถ่าย

การผลิตระบบนี้สะดวกมาก แผ่นใสที่ได้จะเหมือนต้นฉบับทุกอย่าง สามารถผลิตจำนวนน้อย หรือจำนวนมากก็ได้ตามต้องการ มีวิธีการผลิตโดยใช้เครื่องถ่ายอยู่ 2 กรรมวิธีด้วยกันคือ

2.1 การผลิตด้วยเครื่องถ่ายเอกสาร ต้นแบบชนิดกระดาษขาวดำจากรูปภาพ หนังสือ วารสาร มีคุณภาพความคมชัดดี สามารถใช้วิธีการถ่ายเอกสารลงบนแผ่นใสได้โดยตรง เครื่องถ่ายเอกสารที่จะใช้ถ่ายนี้ต้องเป็นชนิดที่ใช้ระบบผงหมึก ส่วนแผ่นโปร่งใสต้องเป็นชนิดทนความร้อน และสำหรับถ่ายเอกสารโดยเฉพาะมีรหัสกำกับข้างกล่องว่า ppc (หรือ Plain Paper copier)

2.2 การผลิตแผ่นภาพโปร่งใสด้วยระบบถ่ายภาพ Photo Processing เครื่องถ่ายสำเนาแผ่นโปร่งใสใช้ถ่ายแผ่นโปร่งใสโดยเฉพาะชนิดแผ่นโปร่งใสอินฟราเรด เช่น เครื่องถ่ายภาพโปร่งใสของ 3M Model 585 Transparency Maker เครื่องถ่ายชนิดนี้ใช้งานได้สะดวก ปรับความเข้ม-ดำ ปรับสีตาม Index ที่กำหนดไว้บนตัวเครื่อง แผ่นใสชนิดนี้มีชนิดขาวดำและชนิดสีต่างๆ แต่ราคาค่อนข้างแพง

3. การผลิตแผ่นภาพโปร่งใสด้วยระบบถ่ายภาพ Photo Processing

การผลิตแผ่นโปร่งใสด้วยระบบถ่ายภาพนี้ เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความละเอียด, จำลองภาพจากต้นฉบับให้ได้ Detail มากที่สุด หรือเหมือนต้นฉบับประเภทรูปภาพนั้นให้มากที่สุด

วิธีการนั้นจะทำการถ่ายภาพต้นฉบับที่ต้องการด้วยฟิล์มขาวดำ (Pancro Matic Film) ล้างฟิล์มตามกรรมวิธีปกติจะได้ฟิล์มขาวดำ (Negative Film) นำฟิล์มมาอัดขยายลงบนฟิล์มมลิธ (Lithographic Film) แล้วนำฟิล์มไปล้างน้ำยาล้างฟิล์มลิธ (คือ น้ำยา A+B, น้ำยาคงสภาพ) ตามกระบวนการล้างโดยปกติ ฟิล์มที่ได้จะเป็นฟิล์มลิธชนิดโพสิทีฟ (Positive Film) คือภาพจริง (ตรงกันข้ามกับตัวเนกาตีฟ) เหมือนกับต้นฉบับที่ต้องการ

ฟิล์มลิธที่ได้นี้เป็นฟิล์มขาวดำ High – Contrast ถ้าต้องการให้เป็นสี เราอาจแต่งสีลงไปโดยใช้แผ่นโทนสีปะ ใช้สีแต่งรูประบายในส่วนที่ต้องการ ส่วนที่ต้องการให้มีข้อความให้เขียนด้วยปากกาโดยวิธีเขียนธรรมดา ตัดฟิล์มให้ได้ขนาดพอใส่กรอบกระดาษผนังก็เรียบร้อย

4. แผ่นโปร่งใสชนิดพิมพ์ซิลค์สกรีน

การผลิตด้วยวิธีการพิมพ์ซิลค์สกรีนนี้เหมาะสำหรับการผลิตที่ต้องการแผ่นใสจำนวนมาก วิธีการนี้เป็นวิธีการเดียวกับการพิมพ์ซิลค์สกรีนลงบนกระดาษ ผ้า เพียงแต่จะพิมพ์บนกระดาษแผ่นอะซีเตทแทน และใช้หมึกพิมพ์โปร่งใส (Transparency Ink) จะได้แผ่นโปร่งใสมีสีตามต้องการ

การผลิตในระบบนี้ใช้สำหรับหน่วยงานที่ต้องการผลิตครั้งละจำนวนมากๆ โดยผลิตเป็นชุดต่อการสอนจำนวนมาก เพื่อแจกจ่ายไปตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จะทำได้สะดวก รวดเร็ว และมีความสวยงามดี

ขั้นตอนที่สำคัญที่สุด คือ การถ่ายสกรีน ต้องทำต้นฉบับบนกระดาษไข หรือฟิล์มลิธ โบรไมด์แล้วแต่ความถนัด การเขียนตัวอักษร การลงภาพด้วยหมึกบนต้นฉบับต้องเป็นเส้นทึบ คำเข้ม การถ่ายสกรีนจะได้ตะแกรงใหม่ที่มีความโปร่ง พร้อมจะใช้สกรีนงานได้ตามต้องการ

5. แผ่นโปร่งใสชนิดภาพเคลื่อนไหวได้ (Polarized Transparency)

โดยปกติแผ่นใสจะฉายภาพนิ่งบนจอ แต่อาจจะแสดงภาพเคลื่อนไหวของภาพที่ปรากฏบนจอ นั้นได้ วิธีการต้องอาศัย Over Head Projector ที่ติด Motor-Driven Polarized Spinner ส่วนแผ่นใสต้องติดฟิล์ม Polarize คือ Polarizing Material ติดเฉพาะบริเวณที่ต้องการให้เกิดภาพเคลื่อนไหว เมื่อวางแผ่นใสที่ติดแผ่น Polarizing Material แล้วบนเครื่องฉายแล้ว แสงจะผ่านเครื่องฉายไปกระทบกับ Spinner การหมุนของ Spinner จะหมุนอยู่เหนือแผ่นโปร่งใสและได้เลนส์ฉาย เมื่อเปิดสวิตช์หมุน Spinner Spinner จะตัดแสง การหมุนนี้จะทำให้คลื่นของแสงที่ปรากฏบนจอนี้มีลักษณะเคลื่อนไหวไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ดูเหมือนเป็นภาพเคลื่อนไหว

แผ่นใสชนิดนี้จึงยุ่งยากในกรรมวิธีการผลิต และยังต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมอีกด้วย แต่ข้อดีคือเอาชนะขีดจำกัดในเรื่องความเคลื่อนไหวเมื่อแสดงการเคลื่อนไหว ก็ทำให้ผู้สอนสามารถสรุปเรื่องราวได้ กระชับ ได้ดีขึ้น

6. การผลิตแผ่นใสแบบอื่นๆ

ยังมีกรรมวิธีการผลิตแผ่นใสอย่างอื่น ๆ อีก แต่ไม่เป็นที่นิยมกันในปัจจุบัน เนื่องจากมีข้อยุ่งยากในการเตรียมเครื่องมือ วิธีการผลิต ตลอดจนมีเทคนิควิธีการอื่นๆ ที่ทำให้หัดเทียม มีคุณภาพดีกว่า วิธีเหล่านี้จึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมกัน เช่น

- การลอกภาพ Lifting
- ระบบกายาง/อะซีเตท (Picture Transfer Transparencies)
- ระบบความร้อน (Heat Laminating)
- ระบบความเย็น (Cold Laminating)
- การทำไดอะโซ (Diazo Film Ammonia Process)

การเก็บแผ่นโปร่งใสสำเร็จ

แผ่นโปร่งใสเมื่อผลิตเสร็จแล้วควรใส่กรอบให้เรียบร้อย โดยปกติจะเป็นกรอบกระดาษ ควรใช้กรอบสำเร็จรูปมาตรฐานเดียวกันทุกแผ่น เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บกรอบที่นิยมกันเป็นกรอบสี่เหลี่ยมด้านบน (ด้านหน้า) ด้านล่าง (ด้านหลัง) เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แผ่นใสติดด้านหลัง ติดเทปกาวอย่างดีที่สุดของแผ่นใส กรอบแผ่นใสด้านบน (ด้านหน้า) เขียนลำดับชุดหรือลำดับแผ่นของแผ่นใสบนกรอบ บนกรอบแผ่นใสนี้ ผู้สอนยังอาจเขียนศัพท์ ข้อมูล รายละเอียด สูตร อย่างย่อเพื่อกันลืม ช่วยสรุปเป็นแนวทางเวลาสอนได้ นอกจากนั้นยังช่วยไม่ให้มือสัมผัสกับตัวแผ่นใสโดยตรง ทำให้เกิดรอยพิมพ์มือบนแผ่นใสได้

แผ่นใสที่เป็นชุดแล้วนั้น ควรหากล่องขนาดพอเหมาะใส่ได้พอดีเป็นชุด เวลาเก็บควรใช้กระดาษขาวรองแผ่นใสแต่ละแผ่นก่อนเก็บใส่กล่อง การเก็บใส่ตู้เอกสาร โดยมีหัวเรื่องกำกับแต่ละหมวดก็ช่วยให้การค้นหาเวลาใช้งานสะดวกดีเช่นกัน

