

บทวิเคราะห์เรื่อง  
แนวทางการสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและ  
การพัฒนางานถ่ายภาพ

จัดทำโดย

นายชัชวาล ศรีสละ

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา

งานถ่ายภาพ ฝ่ายผลิตสื่อการศึกษา

ศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## คำนำ

ในกระบวนการทำงานใด ๆ สิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ ปัญหาในงานแต่ละขั้นตอนนั้น ๆ งานถ่ายภาพก็มีได้เป็นร้อยกัวัน ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำงาน ทั้งจากภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทั้งจากอุปกรณ์เครื่องมือ สภาพแวดล้อม หรือกระทั่งตัวบุคลากรเอง บางครั้งก่อให้เกิดผลเสียที่ยากจะแก้ไข แต่บางครั้งเป็นเหตุอันอาจป้องกันได้ จากประสบการณ์ทำงานและความรู้ที่ได้เก็บเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าว ผู้เขียนได้ตระหนักถึงผลประโยชน์ในอันที่จะป้องกันเหตุที่จะก่อให้เกิดปัญหารวมทั้งแนวทางซึ่งได้แก้ปัญหบางประการให้ลุล่วงไป จึงได้รวบรวมความรู้ดังกล่าวไว้ ณ ที่นี้ และนอกเหนือจากแนวปฏิบัติในการแก้ปัญหาแล้ว อีกสิ่งหนึ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะขาดไม่ได้ คือ ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนางาน ในที่นี้ผู้เขียนขอเสนอแนวทางบางประการ ในการสร้างสรรค์พัฒนางานถ่ายภาพ เพื่อเป็นการจุดประกายความคิดต่อไปยังเพื่อนร่วมวิชาชีพ ความคิดสร้างสรรค์อาจมีสิ่งที่จะมอบให้แก่นักในด้านรูปธรรมได้ แต่แนวคิดอันจะก่อให้เกิดพัฒนาการร่วมเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีต่อการสร้างสรรค์ผลงานไปสู่จุดสำเร็จของวิชาชีพต่อไป

ชัชวาล ศรีสละ

# สารบัญ

หน้า

คำนำ.....	ก
การพัฒนางานถ่ายภาพ.....	
1	
- ภาพเป็นกระบวนการโดยตรงของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	1
- งานปรับปรุงเครื่องมือถ่ายภาพ.....	
2	
- ภาพเป็นกระบวนการทางศิลปะ.....	
8	
- ภาพเป็นกระบวนการในการสื่อ “เนื้อหา”.....	
12	
- บทสรุป.....	
17	

## การพัฒนางานถ่ายภาพ

บทวิเคราะห์ : การพัฒนางานถ่ายภาพ เป็นกระบวนการหนึ่งในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์งานผลิตสื่อวัสดุจากการถ่ายภาพ ในงานโสตทัศนศึกษา

ภาพ (Pictures) ในที่นี้ หมายถึงภาพทุกชนิด เช่น ภาพถ่าย (Photographs) ภาพสไลด์ (Slides) ภาพขาวดำ ภาพสี ภาพสไลด์ขาวดำ ภาพสไลด์สี ภาพโปสเตอร์ ดุราเทรน ตลอดจนรูปแบบอื่น ๆ อีก แล้วแต่วัสดุที่ผู้ผลิตใช้สร้างสรรค์ขึ้นมา

วัตถุประสงค์ในการนำภาพมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ภาพ เป็นสื่อกลางการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะคติ ประสบการณ์ และอารมณ์ ไปยังผู้เรียนหรือเพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การประชาสัมพันธ์

### เพราะภาพเป็นสื่อที่สามารถสื่อสารได้โดยตัวเอง

ภาพที่ผลิตขึ้นมา เมื่อผู้นำไปใช้ บางครั้งพบว่ามีปัญหาหลาย ๆ อย่าง เช่น ภาพถ่ายไม่ชัดเจนไปจากความเป็นจริงมาก ภาพที่ถ่ายมาขาดความสวยงาม ปัญหาหลาย ๆ อย่างนี้ทำให้ผู้ใช้ไม่ได้รับความพึงพอใจอย่างสูงสุด ในการมองปัญหาได้มองปัญหาเพื่อหาทางแก้ไขใน 3 ลักษณะด้วยกันคือ

1. ภาพเป็นกระบวนการโดยตรงทางวิทยาศาสตร์
2. ภาพเป็นกระบวนการทางศิลปะ
3. ภาพเป็นกระบวนการในการสื่อ “เนื้อหา”

ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหา, หรือเกิดความคิดในการวิเคราะห์งานเพื่อพัฒนา ต้องพิจารณาในลักษณะของกระบวนการ ข้อ 1,2 และ 3 ว่าเป็นเรื่องใดที่จะต้องแก้ไขและพัฒนา ในบทวิเคราะห์นี้จะกล่าวถึงปัญหาและวิธีแก้ปัญหาการปรับปรุงและพัฒนาโดยอาศัยหลักทฤษฎี คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และประสบการณ์ที่ใช้ในการแก้ไข

**1. ภาพเป็นกระบวนการโดยตรงทางวิทยาศาสตร์** การผลิตภาพโดยใช้แสงและสี บนพื้นผิว โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ด้านฟิสิกส์ และเคมี โดยใช้เครื่องมือ คือ กล้องถ่ายภาพ และอุปกรณ์ เช่น เลนส์ และฟิลเตอร์ และวัสดุอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น ฟิล์ม ชนิดต่าง ๆ ถือเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการบังคับและสร้างภาพบนฟิล์มนั้น

### **ปัญหาในด้านเครื่องมือการผลิต**

#### **กล้องถ่ายภาพ**

เมื่อพิจารณาในแง่นี้ จะพบว่า ภาพจะถูกสร้างขึ้นโดยเป็นผลผลิตจากเครื่องมือ คือ กล้องและเลนส์ โดยใช้วัสดุ คือ ฟิล์ม กระดาษ ใช้กระบวนการทางเคมี และฟิสิกส์ คือ สารเคมี และแสง กล้องถ่ายภาพและเลนส์ เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีพัฒนาการมามากที่สุด กล้องมีวิวัฒนาการความเป็นมา จากที่มืด obscura จนถึงปัจจุบันนี้ ที่มืดดังกล่าวของกล้องที่ใช้บรรจุฟิล์ม มีกลไกการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้น ผู้ถ่ายภาพจึงต้องศึกษา

2

กลไกการทำงาน ฝึกหัดการใช้งานกล้องแบบต่าง ๆ ให้เข้าใจระบบเหล่านั้นได้อย่างเป็นอย่างดี จึงจะใช้กล้องถ่ายภาพนั้นปฏิบัติงานได้ดี

### งานปรับปรุงเครื่องมือถ่ายภาพ

#### ไฟถ่ายภาพ

ปัญหา การผลิตสไลด์สี อาจมีปัญหาเรื่องคุณภาพงานเนื่องจาก สไลด์สีนั้นใช้ฟิล์มชนิด Daylight การถ่ายภาพสไลด์รูปภาพจากหนังสือหรือแคปชั่นต้องใช้แสงแดด ในช่วงเวลา 9.30 - 11.00 น. ถึงจะได้สีดีและถูกต้อง ถ้าถ่ายในช่วงบ่าย ก็มักจะออกอมสีฟ้า (blue) มากจนเกินไป นอกจากนั้นในวันที่แดดไม่ดี, วันฝนตก ก็ไม่สามารถถ่ายสไลด์ได้

การแก้ไขปัญหา ฝ่ายถ่ายภาพได้ปรับปรุงใช้ไฟ copy stand โดยมีหลักการดังนี้คือ



การใช้ไฟ Daylight กับ ฟิล์ม Day light สี จึงจะออกมาถูกต้อง โดยเฉพาะไฟ Blue Daylight ใช้แทนก็อปปีไฟส่องเข้า 45° ทั้ง 2 ข้าง คือ ข้างซ้ายและข้างขวาจะได้สไลด์ที่มีสีสันสวยงาม ถูกต้อง แต่มีข้อเสีย คือ ร้อนมากถ้าต้องถ่ายสไลด์จำนวนมากจะไม่สะดวก อย่างไรก็ตามวิธีนี้ก็ไม่ต้องคอยแสงแดด

หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent lamps) เป็นหลอดที่ให้แสงสว่างมากกว่าหลอดแบบไส้ (Incandescent lamps)สิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่า ไม่ร้อน และอายุการใช้งานยาวนานกว่า หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ จะสร้างมาให้มีสีแสงถูกต้องที่สุด โดยมีคุณลักษณะของหลอดกำกับมาดังนี้ คือ

## Fluorescent Lamp Colors

### By Ascending Correlated Color Temperature

COLOR	COLOR ABBREVIATION	CORRELATED COLOR TEMP. (1)	COLOR RENDERING INDEX (2)
TWIN TUBE 27K	(27K)	2700	81
INCAND./FLUOR.	(IF)	2750	89
DELUXE WARM WHITE	(WWX)	2950	74
WARM WHITE	(WW)	3000	52
WARM LITE DELUXE	(WLX)	3000	67
COLOR BRITE™	(CB)	3000	67
ROYAL WHITE	(3K)	3000	80
OCTRON® 3100K	(31K)	3100	75
GRO-LUX® WIDE SPECTRUM	(GRO/WS)	3400	89
WHITE	(W)	3450	57
NATURAL WHITE	(N)	3500	86
LITE WHITE DELUXE	(LWX)	4100	67
OCTRON® 4100K	(41K)	4100	75
DELUXE COOL WHITE	(CWX)	4100	89
LITE WHITE	(LW)	4150	48
COOL WHITE	(CW)	4200	62
DESIGN 50™	(DSGN50)	5000	90
DAYLIGHT	(D)	6300	76

#### (1) Color Temperature

The correlated color temperature of a light source is expressed in Kelvins (K) and is a means of describing the appearance or chromaticity of the source itself. It describes the apparent whiteness of the lamp.

Sources having a low correlated color temperature (2700K to 3500K) are said to be "warm" in color such as Warm White, Warm White Deluxe, and Royal White. (Most incandescent lamps have a color temperature between 2700K and 3000K.) Fluorescent sources having higher correlated color temperature such as Cool White, Cool White Deluxe, or Daylight, are said to be "cool" in color. The correlated color temperature of the light source contributes greatly to the overall visual appearance of the lighted space.

#### (2) Color Rendering Index

Color Rendering Index (CRI) is an international numbering system from 0-100 which indicates the relative color rendering quality of a light source when compared to a standard reference source of the same chromaticity. It expresses the degree to which colors will appear "familiar" or "natural" under the light source being selected. In general, the higher the CRI number, the better the color rendering properties of the light source in question. The color rendering index of any two sources should only be compared if those sources have the same correlated color temperature.

## 1. Correlated color Temperature, CCT

### อุณหภูมิของสี (สีของแสง)

อุณหภูมิที่สัมพันธ์กันของแหล่งกำเนิดแสงแสดงเป็นองศาเคลวิน (K) และใช้เป็นคำอธิบาย แหล่งกำเนิดแสงที่มีอุณหภูมิสัมพันธ์ที่มีค่าต่ำ (2700 K ถึง 3500 K) จัดอยู่ในกลุ่มสีอุ่น เช่น สี Warm white, White Deluxe และ Royal white (แสงโคมไฟส่วนใหญ่ มีอุณหภูมิสีระหว่าง 2700 K ถึง 3500 K) แหล่งกำเนิดแสงที่เป็นฟลูออเรสเซนต์ มีอุณหภูมิสัมพันธ์สูงขึ้นมา จัดอยู่ในกลุ่มสีเย็น เช่น Cool white, Cool white Deluxe หรือ แสงกลางวัน อุณหภูมิสัมพันธ์ของแหล่งกำเนิดสีนี้มีส่วนช่วยอย่างมากต่อการปรากฏชัดแจ้งของพื้นที่ที่สว่าง อยู่ในพื้นที่ทั้งหมด

## 2. Color Rendering Index

### ดัชนีสี CRI

ดัชนีสี เป็นระบบตัวเลขสากลจาก 0-100 ซึ่งจะแสดงคุณสมบัติการสะท้อนของสีที่สัมพันธ์กัน ของแหล่งกำเนิดแสง เมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งอ้างอิงมาตรฐานของค่าแสงแบบเดียวกัน ดัชนีจะแสดงค่าองศา ซึ่งสีจะปรากฏแบบ “คุ้นเคย” หรือ “เป็นธรรมชาติ” ภายใต้แหล่งกำเนิดแสงที่ถูกเลือกมา โดยปกติหากค่า CRI ยิ่งสูง สีของวัตถุภายใต้แหล่งกำเนิดแสงนั้นจะดีขึ้นตามลำดับ ค่าดัชนี CRI ของแหล่งกำเนิดแสง 2 จุด ควรนำมาเปรียบเทียบเฉพาะเมื่อทั้งสองแหล่งมีอุณหภูมิสัมพันธ์ตัวเดียวกันเท่านั้น

ในการนี้ฝ่ายถ่ายภาพได้นำหลอดฟลูออเรสเซนต์ GTE Sylvania รุ่น Design 50 มีค่า CCT 5000 K, ค่า CRI = 91 ซึ่งค่าสีของแสงที่ได้จะเป็น Daylight เท่ากับ แสงสะท้อนของแดดภายนอก แต่ของฝ่าย จะคงที่ ที่ 5000 K และมีค่า CRI 91 ซึ่งค่าขนาดนี้ จะให้สีถูกต้องตามความจริง จึงนำหลอดนี้มาใช้โดยตรง ในการถ่ายภาพ โดยทำเป็นโคมไฟใส่หลอด ข้างละ 4 หลอด ทั้งด้านซ้ายและขวา ทำให้ได้แทนที่อ้อมปี่พร้อมโคมไฟ (ดูรูป) เป็นชุดสำเร็จพร้อมทำให้สามารถให้บริการถ่ายภาพได้ตลอดเวลา ในห้องปฏิบัติการ

การทดสอบ ได้ทดสอบโดยใช้ฟิล์ม สไลด์ และฟิล์มสี ถ่ายไฟ Day light ถ่ายแสงแดดเวลา 10.00 น. ในวันที่มีอากาศแจ่มใส และถ่ายไฟถ่ายภาพ Design 50 โดยถ่ายแผ่นทดสอบสี The macbeth color checker (color Rendition Chart)

ผลการทดสอบ ภาพที่ได้ คุณลักษณะของสีไม่แตกต่างกัน ได้ทดลองปฏิบัติ ปรากฏว่าผลเป็นที่ ยอมรับและน่าพอใจ สำหรับเจ้าของงาน



### อุปกรณ์ถ่ายภาพสิ่งของเล็ก/ใหญ่

- การถ่ายภาพขนาดเล็ก ๆ ปัญหาที่พบ คือ ไม่สามารถถ่ายภาพขนาดเล็กมาก หรือขนาดใหญ่ มาก ๆ การแก้ไข ได้แนะนำให้จัดซื้อ EXTENSION TUBE มาใช้ ทำให้ในปัจจุบันสามารถถ่ายภาพที่มีขนาดเล็ก มาก ๆ ได้ขนาดเท่าของจริง มีประโยชน์มากในการถ่ายภาพทางชีววิทยา และได้แนะนำให้จัดซื้อกล้องถ่ายภาพนิ่ง SLR 120 มม. ทำให้สามารถผลิตภาพขนาดใหญ่มาก 20 X 24 ซึ่งมีประโยชน์ในการถ่ายทำภาพทาง สถาปัตยกรรมและงานผังเมืองที่ต้องการรายละเอียดมากได้

- การก๊อปปี้สไลด์สี นอกจากจะก๊อปปี้สไลด์สีขนาด 2 X 2 ซึ่งเป็นขนาดมาตรฐานจากต้นฉบับ สไลด์แล้ว ยังได้ปรับปรุงให้สามารถผลิตก๊อปปี้สไลด์ขนาด 2 X 2 จากต้นฉบับที่เป็นฟิล์มสตริปได้ โดยใช้วิธี ขยายรูป ทำให้ได้สไลด์ขนาดใหญ่ มีความชัดเจนมากขึ้นกว่าของเดิม ซึ่งสามารถจะนำไปใช้ฉายได้สะดวกขึ้นอีก ด้วย

### การถ่ายฟิล์มสี สไลด์สี

#### ปัญหา / การแก้ปัญหา

- การถ่ายภาพสีและสไลด์สีจากต้นฉบับประเภทต่าง ๆ ต้องตรวจสอบความถูกต้องและเรียบร้อยของ ต้นฉบับ เช่น แคนชั่นตัวเขียนตัวพิมพ์นั้นสะกดผิดหรือไม่ รอยดินสอลบไว้เรียบร้อยหรือไม่ ก่อนถ่ายภาพ

การถ่ายวัสดุ still life ต้องจัดเตรียมกระดาษสี สีต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับชิ้นวัสดุนั้น ๆ ด้วย เพราะ Background หลังจะช่วยแยก Subject ออกจากสิ่งรบกวนสายตา ทำให้ Subject ดูเด่น และสื่อ ความหมายได้ตรง



- การถ่ายภาพสไลด์สี มีการผลิตภาพสไลด์สี ขนาด 2X 2 โดยใช้ฟิล์มสไลด์สีขนาด 35-36 มม. ซึ่งให้สีสรรได้ถูกต้องในระดับหนึ่ง แต่เนื่องจากบางครั้งผู้ขอบริการต้องการภาพที่ให้รายละเอียดและสีสรรเป็นพิเศษ ฟิล์มธรรมดาไม่สามารถให้ได้ ได้พิจารณาให้เลือกใช้ฟิล์มชนิดพิเศษ เช่น Kodak Kodachrome, Fujichrome Velvia และ Kodak Ektachrome 64X และ 100X Professional Film ซึ่งในปัจจุบันนี้ ได้ให้คำแนะนำให้ใช้ฟิล์มในตระกูล Select x

ฟิล์มสีตระกูล X ของโกดักมีอยู่ 3 รุ่นคือ EPX ความไวแสง 64 ASA, EPZ ความไวแสง 100 ASA และ EPL ความไวแสง 400 ASA คุณสมบัติของฟิล์มตระกูล X คือ เป็นฟิล์มที่ให้สีในทางโทนอุ่น เหมาะกับการถ่ายภาพ OUT-DOOR ในวันที่ฟ้าสลัว หรือปกคลุมไปด้วยหมอก ซึ่งสภาพแสงเหล่านี้จะมีอุณหภูมิสีของแสงมากกว่า 5500 K ทำให้ฟิล์มทั่ว ๆ ไปมีสีอมฟ้าได้ ฟิล์มตระกูล X นี้จะแก้ปัญหานั้นไปได้ และด้วยเทคโนโลยี T-GRAIN ของโกดัก ทำให้ภาพมีเกรนที่ละเอียดกว่า เหมาะกับการขยายรูปขนาดใหญ่

การเป็นนักถ่ายภาพที่ดีต้องติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีตลอดเวลา ต้องเลือกใช้ฟิล์มให้เหมาะกับงานที่ทำ จะทำให้ฟิล์มเก็บรายละเอียดของสีสรรได้ดีกว่า และได้แนะนำให้ใช้ COLOR PRINT VIEWING FILTER KIT และ The Macbeth color checker (Color Rendition Chart) ซึ่งเป็นคู่มือในการแก้สีฟิล์มสไลด์ อันเนื่องจากสีผิดพลาดจากความเป็นจริง จะทำให้แก้สีได้ถูกต้อง

### **กรอบสไลด์**

#### ปัญหา / การแก้ไข

- การเข้ากรอบสไลด์ ปกติฝ่ายถ่ายภาพใช้กรอบกระดาษ ที่มีการประทับชื่อหน่วยที่ขอปริม เมื่ออาจารย์นำสไลด์ไปใช้ก็จัดเรียงตามชื่อของหน่วย ทำให้สะดวกเวลาฉาย เพราะจะไม่เกิดการฉายภาพกลับหัวหรือกลับซ้ายไปขวา นอกจากนี้ในบางครั้งเมื่อสไลด์ชุดของผู้ขอปริมมีความสำคัญหรือเป็นชุดมาตรฐาน ก็แนะนำให้ใช้กรอบพลาสติก และกรอบกระดาษ ซึ่งมีความทนทานถาวรและยังสามารถป้องกันรอยนิ้วมือและความชื้นในอากาศได้อีกด้วย

### **งานถ่ายภาพขาวดำ**

#### ปัญหาและการแก้ไข

- การถ่ายภาพขาวดำ มีการผลิตภาพขาวดำขนาดต่าง ๆ หลายชนิด ในการถ่ายภาพขาวดำ ปกติใช้ฟิล์มธรรมดาซึ่งให้ความเปรียบต่างของสีดำและสีขาว แต่ในการทำงานผลิตสื่อการสอนพบว่า ต้องการรายละเอียดของภาพมากขึ้นด้วย ได้พิจารณาให้เลือกใช้ฟิล์มชนิดพิเศษซึ่งให้รายละเอียดของภาพได้ดีกว่า เช่น แนะนำ

ให้ใช้ฟิล์มขาวดำ KODAK T-MAX , Technical pan2415 ในการถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์ ฟิล์มจะให้รายละเอียดดีกว่าฟิล์มขาวดำปกติ

- การล้างฟิล์มขาวดำ และอัดขยายภาพขาวดำ มีปัญหาเรื่องความไม่แน่นอน ของการล้างฟิล์ม และภาพขาวดำ ได้แนะนำให้ใช้ KODAK BLACK AND WHITE DATAGUIDE BOOK เป็นคู่มือในการทำงาน ห้องมืด ทำให้การปฏิบัติงานทำได้สะดวกขึ้นและมีมาตรฐานมากขึ้น

- การอัดขยายภาพขาวดำ พบว่า ภาพขาวดำในงานทางวิทยาศาสตร์ เช่น ภาพถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์มักมีความเปรียบต่างค่อนข้างต่ำ ทำให้ไม่สามารถจะให้รายละเอียดตามที่ผู้ขอบริการต้องการได้ ได้แก้ไขด้วยการแนะนำให้ใช้ฟิล์มขาวดำพิเศษ เช่น TECHNICAL PAN 2415 และ EKTAGRAPHIC HC SLIDE FILM ถ่ายทำเป็นต้นฉบับและให้เลือกเบอร์กระดาษอัดรูป ชนิดของกระดาษอัดรูปรุ่นใหม่ เช่น กระดาษขาวดำ ORWO NSHB. ที่ถูกต้องทำให้ได้ภาพที่มีคุณภาพทางความเปรียบต่างดีขึ้น

- การอัดขยายภาพขาวดำขนาดต่าง ๆ เนื่องจากคุณสมบัติของกระดาษบางครั้ง ไม่เหมาะสมกับงานของผู้ขอบริการ เช่น กระดาษผิวด้าน หรือกระดาษผิวมัน มีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานไม่เหมือนกัน จึงได้ทำตัวอย่างไว้แนะนำให้ผู้ขอบริการดูและเปรียบเทียบจะได้เลือกนำไปใช้ได้ถูกต้อง

ในปัจจุบัน ได้เปลี่ยนวิธีการอัดขยายรูปใหม่โดยใช้กระดาษอัดรูปขาว-ดำ POLYMAX หรือ POLYCONTRAST เป็นกระดาษอัดรูปขาว-ดำ ที่สามารถเปลี่ยนเกรดกระดาษได้โดยใช้ฟิลเตอร์ POLYMAX หรือ POLYCONTRAST บังหน้าเลนส์เครื่องอัดขยายรูปก่อนทำการฉายแสง กระดาษ POLYCONTRAST มีการปรับปรุงช่วง contrast ของกระดาษให้มากขึ้น หรือเพิ่มความแตกต่างของเกรดกระดาษให้มากขึ้น โดยใช้ร่วมกับฟิลเตอร์ชุด POLYMAX FILTER KIT ซึ่งมีเบอร์ฟิลเตอร์ตั้งแต่ -1 ถึง +5 ทำให้สามารถผลิตงานถ่ายภาพขาวดำ คุณภาพสูง ที่ต้องการความเปรียบต่างสูงมาก เช่น งานอัดขยายภาพ โครโมโซม ฟิล์มทางวิทยาศาสตร์ ที่ถ่ายมาจากกล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอน ได้เป็นอย่างดี

## **การผลิตสไลด์ขาวดำ**

### **ปัญหาและการแก้ไข**

- การทำสไลด์ขาวดำ, สไลด์ลายเส้น การย้อมสไลด์ขาวดำเป็นสไลด์สี, การทำสไลด์ขาวดำ, สไลด์ลายเส้นมีกรรมวิธีการทำที่ซับซ้อนมาก

- การผลิตสไลด์ขาวดำ มักพบปัญหาว่าไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ต้องการ เนื่องจากคุณลักษณะของตัวฟิล์ม ได้แก้ปัญหาดังกล่าวโดยใช้เทคนิคของสไลด์สี โดยใช้กรรมวิธีทางเทคนิคฟิลเตอร์ถ่ายทอดออกมาเป็นสไลด์สี เพราะได้สไลด์สีจากต้นฉบับขาวดำ ทำให้ผลิตผลงานที่มีมาตรฐานอีกลักษณะหนึ่ง

- ได้ใช้สีย้อมสไลด์ขาวดำ สไลด์ลายเส้น ให้เป็นสไลด์สี ทำให้ผลตงานขึ้นจากงานขาวดำเป็นสไลด์สีที่มีคุณภาพ

การย้อมสไลด์นั้น ใช้สารเคมี ในการย้อมโดยมีสารเคมี ที่นำมาใช้ย้อมดังนี้ คือ

ถ้าต้องการให้เป็นสีชมพู	ใช้สาร	Saffanin
สีม่วง	ใช้สาร	Crystal violet
สีเขียว	ใช้สาร	Malacite green

ถ้าต้องการสีเข้มหรือ อ่อนก็ให้ทำ Dilute โดยใช้ น้ำ อย่างไรก็ตาม ปัญหาการผลิตสไลด์ขาวดำ จากเดิมที่ไม่ได้มาตรฐานและมีขั้นตอนการทำที่ยุ่งยาก และเสียเวลานั้น ปัจจุบันมีวิธีการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ช่วยให้สะดวกขึ้น

ขั้นตอนการทำสไลด์ขาวดำอย่างง่าย (ใช้ Film โกดัก)

1. การผลิตสไลด์ขาวดำในปัจจุบันนี้ มีขั้นตอนง่าย ๆ ไม่ยุ่งยากเพียงแต่ถ่ายภาพด้วยฟิล์มขาวดำ T-MAX ความไวแสง 100 ISO (TMX 100) โดยตั้งความไวแสงของฟิล์มที่ 50 ISO วัดแสงถ่ายภาพตามปกติ หลังจากนั้น นำฟิล์มมาล้างด้วยน้ำยา T-MAX REVERSAL KIT ก็จะได้ ภาพสไลด์ขาว-ดำ ตามต้องการ
2. ใช้ Film อิลฟอร์ด Pan F เป็นฟิล์ม Pancromatic เนื้อละเอียด ฟิล์มมี ISO 50 สามารถล้างให้มีความเปรียบต่าง ขาวจัดดำจัดให้เป็นอย่างดี เป็นฟิล์มที่สามารถล้างกลับเป็นฟิล์มสไลด์ขาวดำได้ดี

**2. ภาพเป็นกระบวนการทางศิลปะ** โดยนำแสงสี และเงามาจัดองค์ประกอบทางศิลปะ เพื่อถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึก ประสบการณ์ ไปสู่ผู้ดู “ภาพสวย หรือไม่สวยจึงขึ้นอยู่กับ “การจัดองค์ประกอบทางศิลปะ”

ปัญหา “ภาพไม่สวยเนื่องจากไม่มีศิลปะ” ช่างภาพมือใหม่ ตลอดจนผู้ให้บริการงานถ่ายภาพมือใหม่ (บางครั้งก็รวมมือเก่า) มักจะโดนตำหนิว่า “ถ่ายไม่สวย “ไม่รู้จักจัดองค์ประกอบภาพ” “น่าจะวาง Subject ตรงนั้น ชยับตรงนั้นหน่อย” “ทำไมไม่เอาคนไว้ตรงนั้น” “น่าจะเข้าใกล้กว่านี้อีก” “ชยับไปทางซ้าย ภาพจะดูดีกว่านี้” และอื่นๆ อีกมาก

การแก้ปัญหา การจะถ่ายภาพออกมาให้เป็นศิลปะ เป็นเรื่องยากมาก ต้องให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน สอนทักษะที่จำเป็นทุกอย่าง ให้โอกาสออกไปฝึกถ่ายบ่อย ๆ ให้กำลังใจ ให้ได้ใช้ความพยายามเต็มที่ ทุกครั้งที่ถ่ายเสร็จส่งล้างฟิล์มเสร็จแล้วต้องนำมาวิเคราะห์ วิจารณ์กันในกลุ่มทำงาน ว่ามีข้อดี ข้อเสีย ควรปรับปรุง ในจุดไหน วิธีที่ดีที่สุดในการปรับปรุงงาน คือ “ น้อมรับ คำวิจารณ์ของทุกคน โดยดูขุม ” จากนั้นนำมาคิดและปรับปรุงวิธีการถ่ายภาพ จึงจะได้ผลดีแต่ถึงอย่างไรก็ตาม การถ่ายภาพให้สวยนั้นมีหลักยึดถือ คือ การจัดองค์ประกอบทางศิลปะ หรือ “ การจัดองค์ประกอบของภาพ ”

การจัดองค์ประกอบของภาพ หมายถึง การเลือกจัดวัตถุหรือจุดเด่นที่น่าสนใจ ให้มีบรรยากาศโดยรอบอยู่ในพื้นที่ของภาพอย่างงดงาม โดยมีข้อคำนึง คือ องค์ประกอบของรูป ลักษณะ เส้น คุณค่าของแสงและเงา ช่วงระยะและสี ให้มีคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ ได้แก่ การเน้นจุดเด่น ความสมดุล ความกลมกลืน และความแตกต่าง

การจัดองค์ประกอบของภาพให้ถูกต้องตามหลักของศิลปะ จะทำให้ภาพนั้นเด่น สะดุดตา มีคุณค่าและความงามตรงตามเรื่องราว ซึ่งอาจทำให้ผู้ชมคล้อยตามอารมณ์ที่แสดงออกในภาพนั้น

หลักการเกี่ยวกับการจัดองค์ประกอบของภาพมีดังนี้

**1. การเน้นจุดเด่น** ต้องจัดให้ศูนย์กลางของความสนใจหรือส่วนสำคัญ ที่เป็นจุดสนใจปรากฏในภาพถ่ายเด่นชัด สะดุดตากว่าส่วนประกอบอื่น ๆ ถ้ามีจุดสนใจสองจุดในภาพนั้น อาจทำให้ผู้ดูไขว้เขว เพราะต้องดูไปมาระหว่างจุดสนใจทั้งสอง ซึ่งถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ ควรเคลื่อนจุดสนใจทั้งสองให้เข้าใกล้กัน ก็จะต้ององค์ประกอบของภาพงามขึ้น

การเน้นให้เกิดจุดเด่นควรเน้นให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ ดูแล้วเข้าใจง่าย ไม่สับสน และดูงดงามซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี คือ

- ก. เน้นโดยการใช้สีให้เด่นเป็นพิเศษ และชัดเจนกว่าบริเวณอื่น
- ข. เน้นโดยใช้เส้น รูปร่าง และขนาดให้ตัดกัน ซึ่งอาศัยเส้นพาสายตาไปจุดเด่น หรือรูปร่างลักษณะส่งเสริมไปยังจุดเด่น หรือให้ขนาดของจุดเด่นใหญ่พิเศษกว่าส่วนอื่น ๆ
- ค. เน้นโดยการวางช่องว่างให้เหมาะสม คือ จัดที่ว่างขอบ ๆ จุดเด่นให้เรียบ ไม่สับสน และดูเห็นได้ง่าย
- ง. เน้นโดยใช้ขนาดหรือสัดส่วน ซึ่งถ้าจะเน้นวัตถุใดที่น่าสนใจก็ควรทำให้วัตถุนั้นมีสัดส่วนใหญ่ที่สุดเพียงสิ่งเดียว
- จ. เน้นโดยวางตำแหน่งของจุดเด่นในภาพ โดยแบ่งพื้นที่ของภาพด้วยเส้นแนวนอนและแนวตั้งอย่างละ 2 เส้น จุดที่เกิดขึ้นจากการตัดกันทั้งสี่ จะเป็นจุดที่ควรวางวัตถุเพื่อให้เด่นขึ้นมาในภาพ โดยเฉพาะจุดซ้ายบนซึ่งเหมาะสมที่สุดในกรณีที่วัตถุมีความสำคัญมาก อาจวางไว้ใกล้จุดเ็กลางของภาพได้ และหลีกเลี่ยงการวางไว้ใกล้ขอบภาพ
- ฉ. เน้นโดยใช้ความคมชัด เพื่อดึงความสนใจไปยังส่วนที่คมชัดและมีรายละเอียดที่ต้องการเน้น และปล่อยให้ส่วนที่เหลือไม่ชัด โดยการโฟกัสวัตถุที่สนใจให้ชัดที่สุด และส่วนอื่น ๆ อยู่นอกโฟกัส ภาพที่ได้จะมีลักษณะเป็นภาพสามมิติ

## 2. ความสมดุล แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1) ดุลภาพที่เหมือนกันทั้งสองภาพ (Formal or Symmetrical Balance) คือ การจัดให้ทั้งสองข้างของภาพทั้งซ้ายและขวามีลักษณะเหมือนกันทั้งสองข้าง นิยมใช้ในศิลปะวัตถุ เช่น องค์พระเจดีย์ พระอุโบสถ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้ความรู้สึกมั่นคง เกร็งขริม ดูสง่าและเป็นทางการ

2) ดุลภาพที่ไม่เหมือนกันทั้งสองภาพ (Informal or Asymmetrical Balance) เป็นการจัดตามอารมณ์ของศิลปิน ซึ่งนิยมใช้ในงานที่ต้องการดึงดูดความสนใจ และต้องการมีอิสระในการถ่ายภาพกว่าชนิดแรก แบ่งเป็น

- ก. ดุลภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วนไม่เหมือนกัน แต่มีน้ำหนักเท่ากัน
- ข. ดุลภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วนและน้ำหนักไม่เท่ากันทั้งสองข้าง
- ค. ดุลภาพที่ทั้งสองข้างมีสีไม่เหมือนกัน โดยสีที่มีสีสดใสต้องมีขนาดเล็กกว่าสีที่สีสงบ เนื่องจากมีเนื้อที่และน้ำหนักมากกว่าสีที่สงบ
- ง. ดุลภาพที่ทั้งสองข้างมีพื้นผิวไม่เหมือนกัน โดยให้พื้นผิวขรุขระมีขนาดเล็กกว่าพื้นผิวเรียบ เพราะผิวขรุขระให้ความมั่นคงและน้ำหนักมากกว่าผิวเรียบ

3. **ความกลมกลืน** คือ ความประสานขององค์ประกอบต่าง ๆ จนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้

- ก. ใช้ขนาดของวัตถุที่เท่า ๆ กัน โดยมีลดหลาดย ขนาด และจังหวะเท่า ๆ กัน
- ข. ใช้รูปทรง และรูปลักษณะที่ประกอบกันขึ้นมาจากพื้นฐานเหมือนกัน เช่น เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเหมือนกัน
- ค. ใช้เส้นที่มีทิศทางตามกัน
- ง. ใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันหรืออยู่ในวรรณะเดียวกัน

4. **ความแตกต่าง** คือ การจัดองค์ประกอบไม่ให้ซ้ำกัน เป็นการแก้ความเบื่อหน่ายของสิ่งที่กลมกลืนมากเกินไป ให้นำสนใจมากขึ้นได้ แต่ต้องให้พอเหมาะจึงจะงาม โดยใช้เนื้อที่ความแตกต่างประมาณ 20 ส่วนต่อความกลมกลืนประมาณ 80 ส่วน ความแตกต่างสามารถสร้างได้หลายลักษณะ คือ

- ก. ความแตกต่างในรูปทรงและลักษณะที่ไม่เหมือนกัน
- ข. ความแตกต่างในแสงสว่างและความมืด
- ค. ความแตกต่างในเรื่องเส้น โดยมีทิศทางที่ไม่ขนานกัน
- ง. ความแตกต่างในเรื่องสี ถ้าจัดวัตถุสำคัญกับพื้นภาพด้านหลังมีความแตกต่างของโทนสีน้อยมาก (high key) จะทำให้ผู้ชมนึกถึงความคิดบริสุทธิ์ อ่อนหวาน แต่ถ้าภาพวัตถุมีสีเข้มคล้ำ และด้านหลังก็มีสีเข้มเช่นกัน (low key) จะทำให้ผู้ชมรู้สึกภาพนั้นแสดงความกดดัน บีบคั้น หรือ เศร้าหมอง

นอกจากการจัดองค์ประกอบของภาพจะต้องอาศัยหลักการจัดตั้งที่ประการดังกล่าวแล้ว ยังจำเป็นต้องใช้เส้น ค่าของแสงและเงา ช่องว่าง พื้นผิว และสีประกอบในการจัดภาพอีกด้วย ซึ่งมีข้อควรคำนึงดังต่อไปนี้

**เส้น** ใช้เป็นขอบเขตของภาพและเนื้อที่ มีอยู่หลายชนิด ได้แก่ เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นตั้ง เส้นนอน และเส้นทแยง ซึ่งเมื่อนำมาประกอบกันจะเกิดเป็นขนาดรูปร่างได้ นอกจากนี้เส้นแต่ละเส้นยังมีลักษณะคุณค่าต่างกัน สามารถแสดงทิศทางหรือใช้เป็นเส้นนำไปสู่จุดสนใจได้ ตามความหมายต่าง ๆ ดังนี้

- เส้นตรง แสดงถึง ความสง่าเข้มแข็ง ความง่าย เก๋เลี้ยง และให้ความรู้สึกมั่นคงแข็งแรง
- เส้นตั้ง แสดงถึง ความสูง ความเข้มแข็ง มีระเบียบ และให้ทิศทางไปทางตั้ง
- เส้นนอน ในภาพถ่ายที่เป็นเส้นขอบฟ้า ไม่นิยมแบ่งครึ่งตรงกลางของภาพ หรือตัดตรงครึ่งระคน ถ้าเลื่อนลงมาต่ำ ก็จะทำให้มองเห็นไกลออกไป แต่ถ้าอยู่เหนือเส้นแบ่งครึ่งภาพ จะทำให้มองเห็นใกล้เข้ามา
- เส้นทแยง แสดงถึง การเคลื่อนไหว ไม่อยู่นิ่ง และให้ทิศทางไปทางทแยง
- เส้นขาด ๆ แสดงถึง ความไม่เป็นระเบียบ แตกแยก และให้ทิศทางที่สับสน
- เส้นโค้ง แสดงถึงความอ่อนช้อย นุ่มนวล ร่าเริง และให้ทิศทางการเคลื่อนไหวที่ละมุนละไม

ถ้าเส้นต่าง ๆ มาประกอบกันเป็นรูปร่างก็จะให้ความหมายต่าง ๆ กันไปอีก เช่น ถ้าจัดให้องค์ประกอบของภาพไว้ที่มุมของสามเหลี่ยม จะทำให้ความสนใจของผู้ชมตรงความรู้สึกอยู่ในภาพนั้น แต่ถ้าองค์ประกอบของภาพถูกเรียงอยู่บนเส้นรอบวงกลม จะให้ความประทับใจในด้านความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน

**ค่าของแสงและเงา** จะช่วยให้ภาพเป็นกลุ่มก้อน เป็นสามมิติ และมีชีวิตชีวขึ้น คุณค่าของแสงและเงาจะงดงาม ขึ้นอยู่กับทิศทางของแสง โดยใช้ขนาดและทางยาวลึกของเงาเป็นลำแสงพุ่งตรงลงมา 45 องศา หรือถ่ายในเวลาราว 9 โมงเช้า หรือบ่ายสามโมง ก็จะทำให้ได้ภาพที่มีแสงและเงางดงามมากขึ้น

**ช่องว่าง** คือ บริเวณว่างโดยรอบวัตถุ ซึ่งต้องอาศัยการจัดพื้นที่ของวัตถุและที่ว่างให้มีสัดส่วนพอเหมาะ เช่น ด้านหน้าวัตถุจะมีที่ว่างมากกว่าด้านหลัง หรือการมุ่งไปหาทิศทางใด ทิศทางนั้นต้องมีที่ว่างมากกว่าด้านหลังเสมอ ทั้งนี้เป็นการช่วยให้วัตถุมีความเด่น น่าสนใจ และภาพทั้งหมดไม่รกจนเกินไปด้วย

**พื้นผิว** พื้นผิวที่ขรุขระจะช่วยให้ดูหนักแน่น มั่นคงและแข็งแรง ส่วนพื้นที่เรียบจะช่วยให้ดูสวยงาม

**สี** สีแต่ละสีมีอิทธิพลต่อจิตใจและความรู้สึกของมนุษย์แตกต่างกันไป บางสีให้ความรู้สึกที่ตื่นเต้น ร้อนแรง แต่บางสีก็รู้สึกสงบ เยือกเย็น เครื่องขีมิ

ภาพที่ได้ถ่ายโดยยึดหลักการจัดองค์ประกอบ ภาพที่ได้จะมีคุณค่าทางศิลปะ ทำให้ชวนดูและชวนมอง และถือเป็นภาพที่ประสบความสำเร็จในการถ่ายภาพ

**3. ภาพเป็นตัวแทนในการสื่อ “เนื้อหา” (Content)** ไปยังผู้ดู เนื้อหาที่เป็นสาระ คือ มุขสำคัญที่จะให้ความหมาย (meaning) หรือ บอกวัตถุประสงค์ (AIM) ว่าภาพนั้น เล่าหรือบอกเรื่องราว และแสดงออกอย่างไร

เนื้อหา จะทำให้เกิดความคิด และจินตนาการ การจะถ่ายภาพ เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาออกมาได้มากน้อย เพียงไร จึงขึ้นอยู่กับการจัดเตรียมการเบื้องต้นก่อนถ่ายภาพว่าได้จัดเตรียมเนื้อหาขึ้นอย่างไร สิ่งเหล่านี้ คือ การกำหนดเนื้อเรื่องนั่นเอง

“เนื้อหา” ในภาพถ่าย อาจจะเป็นรูปจากของจริง รูปจากในหนังสือ คำบรรยายกราฟ ตาราง แผนภูมิ หรืออาจจะต้องออกไปถ่ายภาพเหตุการณ์สมมติ จึงอาจจัดงานถ่ายภาพ ได้ 2 ลักษณะ คือ

1. ถ่ายรูปภาพ
  - 1.1 ถ่ายรูป / ทำสำเนาจากภาพที่มีอยู่แล้ว
  - 1.2 ถ่ายรูปเหตุการณ์สมมติ (จัดถ่าย)
  - 1.3 ถ่ายรูปเหตุการณ์จริง
2. ถ่าย Caption หรือ ถ่าย Artwork

### 1. งานถ่ายรูป มี 3 ลักษณะด้วยกัน

#### 1.1 ถ่ายรูป / ทำสำเนาจากภาพที่มีอยู่แล้ว

ปัญหาและการแก้ไข ผู้ขอบริการอยากได้ภาพที่ได้แสดง เนื้อหาที่ดีที่สุด แต่ก็ไม่รู้ จะไปหารูปภาพจากไหน ส่วนใหญ่มักใช้จาก ตำรา เอกสาร วารสาร ที่อาจารย์มีอยู่แล้ว ซึ่งในบางครั้งอาจได้รูปถูกใจ หรือไม่ถูกใจบ้าง

#### การแก้ไข

1. ฝ่ายถ่ายภาพ ได้จัดทำ “คลังภาพ” รวบรวมภาพ คุณภาพดี ภาพทั่ว ๆ ไปจาก นิตยสาร วารสาร ไว้ให้ผู้ขอบริการเลือก โดยจัดไว้เป็นกลุ่มภาพ เช่น กลุ่มภาพอุตสาหกรรม งานปีโตรเลียม ภาพสันตินาการ ภาพกีฬา ภาพวัยรุ่น-แฟชั่น ทำให้ผู้สอนได้ภาพที่มีเนื้อหาตรงกับวัตถุประสงค์ที่จะสอน

2. ฝ่ายถ่ายภาพช่วยประสานงานกับฝ่ายวารสาร และห้องหนังสืออ้างอิง เพื่อหารูปในวารสาร และสิ่งพิมพ์ มาให้บริการ โดยเป็นธุระในการจัดพิมพ์ และส่งคืน ห้องสมุดให้เร็วที่สุด เมื่อถ่ายรูปนั้นเสร็จ

#### 1.2 ถ่ายรูปเหตุการณ์สมมติ (จัดถ่าย)

#### 1.3 ถ่ายรูปเหตุการณ์จริง

ปัญหาและการแก้ไข ปัญหาการถ่ายภาพเหตุการณ์จริง และเหตุการณ์สมมติการถ่ายภาพทั้ง 2 แบบนี้มีปัญหาแตกต่างกันไป เหตุการณ์จริง เราพอจะคาดได้ว่าจะเกิดอะไรบางอย่าง แต่เหตุการณ์สมมติ จะเป็นเหตุการณ์จำลองที่จัดเตรียมขึ้นซึ่งสามารถควบคุมได้ เช่น การจัดแสดงสถิติในห้องปฏิบัติการ, ห้องทดลอง ช่างภาพก็จะถ่ายไปตามนั้น ให้ได้ตามเนื้อหามากที่สุด

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ

เหตุการณ์จริง มักจะไม่เกิดอย่างที่ต้องการให้เกิด เช่น ต้องการถ่ายภาพ คนขี่จักรยานย้อนศร ภาพคนกลับรถ u-turn ในทางห้าม คอยเท่าไรเพื่อจะถ่ายภาพเหตุการณ์นั้น ๆ ก็ไม่มีคนทำอย่างนั้นเสียที่ ทำให้เสียเวลา และทำงานไม่ทันตามกำหนดเวลา

การแก้ไข ต้องชี้แจงให้อาจารย์เข้าใจว่า การถ่ายเป็นภาพเหตุการณ์จริง สมมติ หรือเหตุการณ์ สถิติ เช่น พนักงานห้องแล็บทดลอง ทดสอบสารเคมี ฯลฯ นั้นเราสามารถถ่ายได้ “เนื้อหา” ตามใจชอบหากไม่ดี หรือคิดว่าไม่ถูกใจ ก็สามารถถ่ายเทคนิคใหม่ได้ ทำให้ได้เรื่องราวและเนื้อหาของภาพนั้นตรงประเด็น แจ่มชัด ดีกว่า

## 2. ถ่าย Caption หรือ ถ่าย Artwork

ถ่ายภาพแคปชั่น หรืออาร์ตเวิร์ค เป็นตัวหนังสือ ข้อความ ภาพการ์ตูน ภาพลายเส้นที่ต้องเขียนซ้ำ ต้องทำในแผ่นกระดาษก่อน โดยมากแล้วจะให้ผู้ชำนาญการ หรือเจ้าหน้าที่เฉพาะทางเป็นผู้ทำ เช่น ช่าง ศิลป

ปัญหาและการแก้ไข

- อาจารย์ทำไม่เป็น ทำไม่ได้ ได้แก้ไข โดยได้ประสานงานกับฝ่ายกราฟิกส์ให้เป็นผู้จัดทำให้
- กรณีที่อาจารย์พอจะทำได้ด้วยตนเอง หรือมีช่างศิลป์ทำแต่ไม่ชำนาญ ไม่ทราบขั้นตอนวิธีการที่ถูกต้อง ได้แนะนำวิธีการที่ถูกต้องในการจัดเตรียมทำอาร์ตเวิร์ค มีดังนี้คือ “เทคนิคกราฟิกส์ ประกอบการทำต้นฉบับสไลด์”

งานกราฟิกส์ และอาร์ตเวิร์คประกอบการทำสไลด์ ในที่นี้มีความหมายเดียวกัน คือ การจัดทำภาพ ลายเส้นและตัวอักษรให้มีขนาดสัมพันธ์กับรูปของสไลด์ตามหลักของศิลปะ โดยขนาดมาตรฐานของกระดาษที่นิยม ใช้ทำอาร์ตเวิร์ค คือ 10" X 12" ส่วนพื้นที่ภายในของกระดาษที่บรรจุข้อมูลจะแตกต่างกันไปตามสัดส่วนของฟิล์ม สไลด์ที่ใช้

ขนาดของสไลด์ 2" X 2" ที่ใช้ฟิล์ม 135 จะเป็นที่นิยมกันทั่วไป ซึ่งมีอัตราส่วนกว้างยาว 2 : 3 และมีพื้นที่บรรจุข้อมูล 6" X 9"



งานกราฟิกส์ที่จะต้องโดดเด่นจากส่วนประกอบอื่น ๆ ในภาพนั้น โดยต้องเน้นเนื้อหาหรือสาระที่สามารถดึงดูดความสนใจ สื่อความหมาย และให้ความคิดรวบยอดที่ดีที่สุด เพียงความคิดเดียวในแต่ละภาพ ซึ่งผู้ชมจะมีความตั้งใจชมมากกว่า และไม่เสียเวลาในการอ่านตัวอักษรหรือดูภาพลายเส้นนั้นนานเกินไป ดังนั้น งานกราฟิกส์ จึงควรใช้คำสั้น ดูง่าย และตรงไปตรงมา ส่วนใหญ่นิยมทำเป็นภาพลายเส้นมากกว่าภาพถ่าย

จุดมุ่งหมายของกราฟิกส์ที่สำคัญ คือ การใช้สื่อเรื่อง และงานอาร์ตเวิร์ค เพื่อแนะนำหรือปิดท้ายงานสไลด์ เพื่อแบ่งเนื้อหาเป็นส่วน ๆ เพื่ออธิบายด้วยภาพลายเส้น เพื่อตั้งคำถามหรือตอบคำถาม เพื่อให้เป็นสัญลักษณ์และเพื่อสรุปเนื้อหา

สำหรับตัวอักษรที่นิยมนำมาใช้ผลิตสไลด์มีอยู่หลายแบบ ได้แก่

1. ตัวอักษรสามมิติ เป็นตัวอักษรพลาสติก หรือ PVC นิยมนำมาวางบนกระดาษพื้นที่มีสีต่าง ๆ หรือวางบนกระจกใสให้อยู่สูงกว่ากระดาษพื้น เพื่อให้เกิดการทอดเงาลงไป เรียกว่า Shadow effect โดยจะเป็นภาพสามมิติที่สวยงาม

2. ตัวอักษรพิมพ์ (ตัวอักษรพิมพ์ดีด หรือ ตัวเรียงพิมพ์) นิยมทำเป็นชื่อเรื่องหรือคำต่าง ๆ หากเป็นตัวเรียงพิมพ์ต้องคำนึงถึงการจัดช่องไฟให้เหมาะสม แต่ตัวพิมพ์ดีดนั้นเมื่อช่องไฟตายตัวอยู่แล้ว จึงควรคำนึงถึงขนาดที่จะทำให้อ่านได้ง่ายขึ้น

3. ตัวอักษรจากการเขียน ต้องอาศัยความสามารถทางศิลปะ และความถนัดของผู้เขียน ซึ่งถ้าใช้ลวดลายแบบต่าง ๆ ที่เข้ากับงานอาร์ตเวิร์คก็จะทำให้สวยงาม และมีความน่าสนใจ

4. ตัวอักษรจากแหล่งอื่น ได้แก่ ตัวอักษรลอก (Letter press) ตัวอักษรสติ๊กเกอร์ ตัวอักษรที่วัสดุ พื้นบ้านหรือสิ่งที่เหมาะสมกับเนื้อเรื่องมาประกอบกันเป็นตัวอักษร เช่น เส้นเชือก เส้นไหม เมล็ดข้าว หรือ เมล็ดข้าวโพด ตัวอักษรที่ได้จากเครื่องช่วยเขียน เช่น Scriber Leroy wrico Stencil template และ Varigraph นอกจากนี้อาจใช้ตัวอักษรใช้ตัวอักษรจากป้ายชื่อต่าง ๆ ที่ตรงกับเรื่องราวสไลด์ชุดนั้น ๆ เช่น ป้ายสถานที่ ป้ายชื่อเมือง ป้ายโฆษณา, สันปกหนังสือ เป็นต้น

5. ตัวอักษรจากการตัดอักษรสำเร็จรูปจากหนังสือพิมพ์ วารสาร โน้ตโฆษณา หรือหนังสือที่รวมงานศิลปะ (Clip Art) ซึ่งเพียงแค่ตัดตัวอักษร และภาพสำเร็จรูปมาปะติด จัดรูปแบบให้สวยงาม ก็จะได้อาร์ตเวิร์คชิ้นงานใหม่อย่างสะดวกสบาย

6. ตัวอักษรจากการเขียนลงบนสไลด์ ซึ่งต้องใช้ฟิล์มสไลด์ชนิดที่เขียนได้ด้วยดินสอ หมึก พู่กัน หรือพิมพ์ลงบนสไลด์ได้ วิธีนี้จะไม่ปรารถแต่เหมาะสมในกรณีเร่งรีบ ต้องการความเร็ว จัดทำเพิ่มขึ้นเพื่ออธิบายให้ปัจจุบันทันด่วน และเป็นสไลด์ชั่วคราว

ขนาดของตัวอักษรที่ผู้ชมสามารถอ่านออกได้ คือ ระยะห่างจากจอถึงที่นั่งของผู้ชม เป็น 8 เท่า ของ ความสูงของจอ หรือ หลัก 8H rule ซึ่งโดยปกติขนาดอาร์ตเวิร์คมาตรฐาน คือ 10" X 12" และพื้นที่บรรจุ ข้อมูลอยู่ระหว่าง 6" X 9" ขนาดของตัวอักษรบนอาร์ตเวิร์ค จึงควรสูงไม่ต่ำกว่า 1/8" หรือ 3 มม.

นอกจากนี้ ยังสามารถคำนวณได้อีกวิธีหนึ่ง คือ ความสูงของตัวอักษรไม่ต่ำกว่า 1/50 ของความสูงของ ภาพ ถ้าอาร์ตเวิร์คไม่ได้มาตรฐาน เราอาจไม่ได้ฉายสไลด์ในระยะ 8H เสมอไป และตัวอักษรอาจต้องสูงมากกว่า หรือน้อยกว่า 1/50 ของขนาดภาพ ดังนั้น จึงควรยึดตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ระยะที่ผู้ชมอยู่ห่างจากจอ	ตัวหารขนาดสูงของพื้นที่ภาพบนอาร์ตเวิร์ค
2 H	200
3-4 H	100
5-8 H	50
9-12 H	32
13-16 H	25

เช่น ถ้าผู้ชมอยู่ห่างจากจอภาพรวม 12 เท่าของความสูงของจอ ขนาดของพื้นที่ภาพบนอาร์ตเวิร์ค คือ 6" X 9" ตัว อักษรบนอาร์ตเวิร์คควรสูงไม่เกินกว่า  $6/32 = 1/5.3$ " หรือ  $1/5$ "

ขนาดของตัวอักษรที่ดี ต้องไม่เล็กเกินไป รูปร่างและลักษณะของตัวอักษรต้องเป็นชนิดที่อ่านง่าย สไลด์แต่ละภาพไม่ควรให้มีตัวอักษรมากกว่า 15-20 ตัว หรือ เขียนติดกันมากเกินไป ระยะห่างระหว่างคำควรอยู่ใน 1/12 ของความกว้างของตัวอักษร ระหว่างประโยคควรอยู่ใน 3 เท่าของความกว้างของตัวอักษร และระหว่าง บรรทัดควรห่างราวความสูงของตัวอักษรหนึ่ง

การออกแบบอาร์ตเวิร์ค โดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สะอาดตา และดึงความสนใจของผู้ชม เพื่อให้ ข้อมูลที่ถูกต้องแน่นอน เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบให้ดูสวยงามโดยคำนึงถึงทฤษฎีการเรียนรู้ และเพื่อให้ผู้ชม ได้เรียนรู้จากสไลด์ที่ถ่ายทำจากงานอาร์ตเวิร์คได้ถูกจุดมุ่งหมาย

ทั้งนี้ การออกแบบงานอาร์ตเวิร์คต้องคำนึงถึง

1. ความง่าย (Simple) ซึ่งควรให้ดูง่าย ไม่ลับสน หรือมีรายละเอียดไม่มาก
2. เด่นชัด (Bold) สิ่งต้องการเสริมให้เด่นชัดออกมาอาจใช้ขนาด รูปแบบ มิติใกล้-ไกล หรือช่องว่าง และควรมีเพียงจุดเดียวของภาพแต่ละภาพ
3. สีสัน (Colorful) ควรใช้สีสดใส และอยู่บนรูปแบบหรือพื้นผิวที่แตกต่างกันออกไป ใช้สีตรงข้าม หรือตัดกันตามวงล้อของสี และต้องคำนึงถึงความหมายของสีด้วย
4. ความสมดุล (Balance) อาจให้สมดุลแบบซ้ายขวาเท่ากัน หรือสมดุลแบบสองข้างไม่เท่ากันแต่ใช้สีขนาดหรือรูปทรงที่แตกต่างกันมาถ่วงดุลของภาพ
5. เอกภาพ (Unity) ควรจัดสิ่งต่าง ๆ ของภาพให้เกี่ยวข้องเป็นเรื่องราวเดียวกัน อาจใช้ลักษณะตัวอักษรรูปแบบเดียวกัน หรือจัดภาพให้เป็นกลุ่มเดียว โดยมีองค์ประกอบของภาพกลมกลืนและประสานกันเป็นอย่างดี

นอกจากนี้ควรคำนึงถึงจังหวะลีลาของภาพ โดยการใช้ภาพซ้ำ ๆ ล้อเลียนไป สัดส่วนของภาพที่มีกฎ 3 ส่วนของการถ่ายภาพที่อาศัยจุดตัดของแต่ละเส้นที่แบ่งภาพเป็นสามส่วนให้เป็นตำแหน่งของจุดเด่นของภาพนั้น และควรคำนึงถึงพื้นหลังของภาพ ที่มีความเรียบ ง่าย ไม่มีลวดลายใด ๆ เพื่อส่งเสริมให้ตัวอักษรเด่นและอ่านได้ง่าย

การนำอาร์ตเวิร์คสำเร็จรูปมาใช้ประกอบกันใหม่ อาจต้องอาศัยการย่อหรือขยายจากเครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส ฯลฯ แล้วจัดองค์ประกอบของภาพขึ้นใหม่ตามหลักการ ดังนี้

1. นำอาร์ตเวิร์คสำเร็จรูปหลายชนิดมาดัดแปลงประกอบกันขึ้นเป็นภาพใหม่ ให้มีขนาดของแต่ละภาพ เหมาะสมกัน
2. การรวมภาพ และอักษรเข้าด้วยกัน ต้องเหมาะสมกับเรื่องราวของสไลด์
3. การเปลี่ยนตำแหน่งและจัดโครงสร้างใหม่ให้เข้ากับเรื่องราวที่ต้องการ ต้องจัดเรียงและวางตัวอักษรให้พอเหมาะ
4. จัดภาพให้สีเปลี่ยนไปจากเดิม เพื่อเน้นความสนใจ
5. จัดทำเป็นกรอบภาพของตัวอักษรบรรยาย เพื่อให้ตัวอักษรเด่นขึ้น
6. จัดทำแนวเส้นประกอบใหม่ เพื่อเน้นจุดสนใจให้มากขึ้น

การจัดทำอาร์ตเวิร์ค ได้อย่างดี ย่อมสามารถถ่ายทอด “จินตนาการ” แห่งเนื้อหา ที่ต้องการจะสื่อไปยังผู้รับผู้ชมได้เป็นอย่างดี

## บทสรุป

นอกจากปัญหาการแก้ไขวิธีการพัฒนางาน ตามที่กล่าวมาแล้วนี้ ในฐานะผู้ผลิตและบริการ ได้รับเริ่มและดำเนินการในสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานฝ่ายผลิต ดังนี้คือ

### 1. งานจัดเก็บเอกสารข้อมูลทางวิชาการถ่ายภาพ

เครื่องมือที่สำคัญที่สุด คือ ความคิดสร้างสรรค์ทางสมอง จะมีความคิดสร้างสรรค์ทางสมองได้ ต้องมีความสามารถทางวิชาการ ฝ่ายถ่ายภาพได้จัดการดังนี้

- ได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลเอกสารวิชาการด้านเทคโนโลยีทางการถ่ายภาพใหม่ ๆ ในแง่ของเทคนิค เครื่องมือสมัยใหม่ โดยพิจารณาว่าเทคโนโลยีนั้นมีความทันสมัย, สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานหรือไม่, ในสภาพของตลาดในประเทศสามารถนำวัสดุชิ้นนั้นมาได้หรือไม่ ศึกษาและแก้ปัญหาปรับปรุงการผลิต ทำให้งานถ่ายภาพพร้อมในระดับหนึ่งเพื่อจะเป็นศูนย์ข้อมูลบริการทั้งภายในจุฬาฯ และภายนอก เพื่อให้คำปรึกษาการผลิตงานด้านถ่ายภาพ ชนิดต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

**2. การผลิตสไลด์ชุดประกอบเสียง** ได้รับผิดชอบในแต่ละโครงการ เนื่องจากมีหลายฝ่ายต้องรับผิดชอบร่วมกัน เช่น กราฟิกส์, ถ่ายภาพ, โสตทัศนอุปกรณ์ จึงต้องประสานงานเพื่อให้เกิดความเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากมีจำนวนภาพที่ต้องการมาก และมีงานหลายขั้นตอน จึงแก้ปัญหาด้วยการตั้งผู้ประสานงานเฉพาะกิจเป็นโครงการ ๆ ไป มีหน้าที่ติดตามผลงาน ทำให้งานโครงการเหล่านี้รวดเร็วขึ้น ได้แก่งานโครงการสื่อการสอนของมหาวิทยาลัย งานโครงการสไลด์ชุดของฝ่ายวิจัย, ศูนย์หรือสถาบันต่าง ๆ ในจุฬาฯ

**3. การพิจารณาความถูกต้องความเรียบร้อยของงานร่วมกับผู้ใช้บริการ** ในบางครั้งงานของผู้ขอบริการ เป็นงานที่ต้องใช้เทคนิคการผลิตอย่างสูงมาก จึงต้องมีกำหนดหมายให้ผู้ขอใช้บริการมาตรวจดูความถูกต้องของชิ้นงานก่อนจะรับมอบงานว่าถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ หากผู้ขอบริการไม่เข้าใจในวิธีการหรือเทคนิคที่ใช้ทำว่าเป็นอย่างไร ก็จะได้ชี้แจงให้เข้าใจ ทำให้การปฏิบัติงานได้ผลดีและไม่ผิดพลาด

**4. การผลิตตัวอย่างชุด Master piece** ได้ดำเนินการผลิตตัวอย่างงานเพื่อความสะดวกในการเลือกการผลิตของอาจารย์ ผู้มาขอบริการมาดูจะได้เลือกผลิตได้ถูกต้องตามความประสงค์ได้ง่ายขึ้น

### 5. การตรวจสอบสื่อที่ผลิต

ก่อนนำสื่อที่ผลิตแล้วส่งให้กับผู้ขอบริการต้องพิจารณาดู ข้อที่ควรปรับปรุงของสื่อที่ผลิตเสียก่อนว่ามีคุณภาพผ่านมาตรฐานหรือไม่ ถ้าไม่ผ่านมาตรฐานต้องแก้ไขปรับปรุง ถ้าทำไม่ได้ต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ถ้าหาทางปรับปรุงให้ดีขึ้นกว่าเดิมได้แล้ว จึงดำเนินการผลิตให้ได้สื่อที่มีคุณภาพในระดับมาตรฐาน

### 6. การติดตามผลสื่อที่ผลิตภายหลังการนำไปใช้

สื่อที่ผลิตขึ้นแล้วผู้ขอบริการนำไปใช้แล้วต้องติดตามดู สอบถามว่ามีปัญหาในการใช้งานหรือ ในการนำไปใช้ มีข้อควรปรับปรุงในสถานะการใช้งานจริงหรือไม่ อย่างไร นำผลข้อมูลที่ได้มาสรุปและหาทางแก้ตามข้อเสนอแนะนั้น ๆ