

๗๗๑

๗๘.๗๔๐

ศิลปะภาพถ่ายขาวดำเรื่อง "มือ"

นฤพนธ์ เดือนพิจ

15 ต.ย. 2538

ศิลปินพนธ์

หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต

เสนอต่อภาควิชาออกแบบทัศนศิลป์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร

2537

193844

.....ประธาน

(อาจารย์ สนิทนาถ เลิศไพฑูรย์)

“

.....ที่ปรึกษา

(อาจารย์ สมทรง ชีมาภรณ์)

แต่มีมือที่สร้างสรรคงานศิลป์

โลกนี้แห้งแล้งร้อนและร้ายมาก
ชีวิตคนคือทราง เศษขยะ
หนาวจับอดถูกทอดทิ้งทุกระยะ
ความดีละความชั่วชุลมุน
มนุษย์มีความหวังความตั้งใจ
แค่ก็ไร้สิ่งที่จะสนับสนุน
จึงมักทำไปตามความเคยคุ้น
กลายเป็นความสมดุ่ยของโลกนี้
แท้ที่จริงมวลมนุษย์มีจุดหมาย
มีสิ่งที่ทำทนายในทุกที่
มีใครไม่อยากทำคุณความดี
แต่ถูกผีอะไรเล่าเฝ้าชักนำ
ปั้นแสงสีสดสวยความรวยเลิศ
อาจเอื้ออวยความประเสริฐความชื่นฉ่ำ
ชีวิตที่ทุกข์ยากเฝ้าตรากตรำ
เพียงแคมีเงินตราคำนิยม
ความชื่นชมความดีงามความผินไฟ
ปรารถนาสิ่งหวังทุกครั้งไป
ก็ซื้อได้ด้วยเงิน เพลิดเพลิด
เมื่อสังคมยังนิยมอยู่อย่างนั้น
ใครๆก็พากันขมื่นขมิ
งานคือเงิน เงินคืองานค้าขวัญ
คนก็พลุกอย่างเพื่อสร้างเงิน

มนุษย์ไม่มีวันเห็นแสงทอง
เมื่อยามเข้าแคตสองต้องโหดเป็น
หยาดน้ำค้างบนใบหญ้ามาเชื้อเชิญ
ให้หยุดยั้งหยอกเือนกับอารมณ์
อารมณ์ที่ทอดนึ่งกับกิ่งไม้
อารมณ์ที่อ่อนไหวกับเงาร่ม
และดอกหญ้าสะทส่ายกับสายลม
จึงมีใครเล่ามากับมาคมคม
ยิ่งเจริญรุดหน้าไปในโลก
ก็ยิ่งโหดยิ่งโชนโชนหล่อหลอม
ยิ่งหยาบแข็งแกร่งกร้าวถูกเมามอม
จึงจมปลักจมปลอมยอมจำนน
ใครมียาวสาวได้ก็สาวเอา
ใครมีสั้นก็ต้องเสรำกระเสือกกระสน
ความเหลื่อมล้ำต่ำสูงแห่งผองชน
เป็นความจริงที่ประจักษ์ประจักษ์ตา
ศิลปะย่อมจะไร้ในคุณค่า
ถ้าศิลปินยังเสริมเพิ่มมายา
ทำให้คนต้องโหยหาต้องห่างกัน
ศิลปะต้องปรุงจิตให้ประณีต
ลบเส้นขีดเส้นขึ้นแฉ่งเส้นแบ่งกัน
เพิ่มความดีงามความสัมพันธ์
เพื่อสร้างสรรค์ให้โลกนี้ดีกว่าเดิม

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ.....	1
ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ.....	4
ศิลปะภาพถ่ายขาวดำ.....	4
การใช้มือในการสื่อความหมาย.....	35
บทที่ 3 กระบวนการศึกษาค้นคว้า.....	45
ศึกษาท่าทางของมือและการสื่อความหมาย.....	45
แสงเงา.....	45
ออกแบบองค์ประกอบของภาพ.....	45
การถ่ายภาพ.....	45
การอัดขยายภาพ.....	46
การใช้เทคนิคในห้องมืด.....	46
บทที่ 4 อภิปรายผล.....	47
สรุปผล.....	47
ข้อเสนอแนะ.....	47
ผลงานศิลปนิพนธ์ ศิลปะภาพถ่ายขาวดำเรื่อง"มือ".....	48
บรรณานุกรม.....	
ภาคผนวก.....	

บทที่ 1

บทนำ

มนุษย์เรานั้นรู้จักที่จะบันทึกเรื่องราวต่าง ๆ รวมทั้งสะท้อนภาพที่ต้องการมาตั้งแต่ในอดีต เมื่อครั้งยังอาศัยอยู่ในถ้ำ โดยที่มนุษย์ในสมัยนั้นรู้จักที่จะนำเอาวัสดุที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น ไม้, ดิน, หิน มาใช้โดยการเขียนหรือแกะสลักลงบนผนังถ้ำ แต่เมื่อกาลเวลาเปลี่ยนไปมนุษย์มีวิวัฒนาการมากขึ้น สามารถที่จะคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้เกิดขึ้นมากมาย เช่น การทำสีจากผงเคมี การนำโลหะมาใช้ เป็นต้น และเมื่อสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้รับการพัฒนาไปมาก ทำให้เกิดการคิดค้นและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ เพื่อใช้ในด้านศิลปะขึ้นมากมาย รวมทั้งสิ่งที่ทำให้มนุษย์เราสามารถที่จะบันทึกเรื่องราวและภาพต่าง ๆ ได้สะดวกขึ้นนั่นคือ กล้องถ่ายภาพ นั่นเองและเนื่องจากกล้องถ่ายภาพเป็นสิ่งที่สามารถจะสร้างรูปถ่ายที่มีความงามในทางศิลปะได้ จึงถือได้ว่าเป็นศิลปะประเภทหนึ่งได้เหมือนกัน ซึ่งในปัจจุบันเราจัดอยู่ใน " ศิลปะการถ่ายภาพ "

ศิลปะการถ่ายภาพ เป็นศิลปะประเภทหนึ่งที่เป็นผลมาจากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีที่เจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการพัฒนาด้านศิลปะตามไปด้วย ศิลปะการถ่ายภาพเป็นการผสมผสานระหว่าง ศิลปะ กับ วิทยาศาสตร์ เพราะศิลปะประเภทนี้ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับวัสดุและน้ำยาเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในการถ่ายภาพและกระบวนการในการสร้างภาพ

" ภาพถ่าย " นับได้ว่ามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ในปัจจุบัน เพราะตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตายนั้น อย่างน้อยครั้งหนึ่งในชีวิตคนเราก็ต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับภาพถ่าย เพราะเราใช้ภาพถ่ายในงานต่าง ๆ มากมาย เช่น การทำข้อมูล, การบันทึกเหตุการณ์, การวิจัยและสำรวจ, การโฆษณา เป็นต้น ในปัจจุบันเราสามารถแบ่งชนิดของภาพถ่ายออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ ภาพถ่ายสี กับ ภาพถ่ายขาว-ดำ แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะภาพถ่ายขาว-ดำ

ภาพถ่าย ขาว-ดำ เป็นภาพถ่ายที่ให้ความรู้สึกที่แปลก เพราะ เป็นภาพที่ไม่เหมือนกับที่ตาเรามองเห็น ยกเว้นสิ่งที่เรามองเห็นนั้นมีสีดำขาวกับสีดำ อีกทั้งยังเป็นภาพที่ให้ความรู้สึกที่เรียบง่าย มีทั้งความกลมกลืนและการตัดกันของภาพ ให้ความเข้มและความอ่อนจึงสามารถสะท้อนให้เห็นได้อย่างชัดเจน ส่วนวิธีการสร้างลรรคนั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบโดยการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายภาพโดยตรงและสิ่งของต่าง ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการถ่ายภาพรวมทั้งการใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการสร้างภาพนำมาสร้างสรรค์เพื่อให้ภาพถ่ายนั้นมีความแปลกและน่าสนใจมากขึ้นตามแต่จินตนาการและความคิดความสามารถของผู้สร้างผลงาน

ในการถ่ายภาพ ชาว-คำ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยความรู้และทักษะในการปฏิบัติ เพราะในการถ่ายภาพ ชาว-คำ นั้นต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ โดยเฉพาะ เรื่องของ แสง ซึ่งมีความสำคัญมาก รวมทั้ง เรื่องขององค์ประกอบ, มิต, รูปและพื้น, และ เรื่องของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการถ่ายภาพและการสร้างภาพ

งานศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ได้นำเอาเรื่องราวของมนุษย์มาสะท้อนให้เห็น มนุษย์เรานั้นประกอบด้วย ส่วนสำคัญสองส่วนด้วยกันคือ ร่างกายและจิตใจ ซึ่งแต่ละคนนั้นก็มีความแตกต่างกันไป แต่ในที่นี่จะกล่าวถึงเฉพาะ เรื่องของร่างกาย เพราะเราสนใจเรื่องมองเห็นได้และสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นภาพได้

ร่างกายของมนุษย์มีส่วนประกอบด้ เยอะแยะต่าง ๆ ที่เหมือนกันคือ อวัยวะภายนอก ได้แก่ แขน, ขา, ศีรษะ, มือและเท้า ส่วนอวัยวะภายใน ได้แก่ ตับ, หัวใจ, ลำไส้ ซึ่งส่วนต่าง ๆ เหล่านี้มีความสำคัญมากต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังนั้น การนำเสนอเพียงส่วนย่อยบางส่วนสามารถบ่งบอกได้ว่าภาพโดยรวมเป็นอะไร เช่น การขูดพืชรู้นส่วนโครงกระดูกของไดโนเสาร์, การพบรอยเท้าสัตว์ในป่าหรือมูลสัตว์ ก็สามารถสันนิษฐานได้ว่าเป็นสัตว์ประเภทใด ดังนั้นการนำเสนอเพียงอวัยวะบางส่วนของร่างกายมนุษย์ก็สามารถบ่งบอกถึงความเป็นมนุษย์ได้เหมือนกัน

ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย มือของมนุษย์เกิดการเปลี่ยนแปลงมากมายไม่เฉพาะขนาด สัดส่วน และโครงสร้างเท่านั้นแต่รวมถึงกลิ่น เนื้อและความเหนียวของผิวหนังด้วย ซึ่งเป็นผลมาจากพัฒนาการของมนุษย์นั่นเอง รายละเอียดต่าง ๆ ของมือนี้อาจทำให้เรารู้ถึงข้อมูลต่าง ๆ ของบุคคลแต่ละบุคคลได้ เช่น วัย, อุบัติภัย, อาชีพ รวมทั้งการทํานายทายหักทางโหราศาสตร์ และที่สำคัญมนุษย์เรายังใช้มือในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ มากมายเป็นอวัยวะที่สามารถสนองต่อการของมนุษย์ได้อย่างกว้างขวางเพราะในท่าใดท่าหนึ่งเพียงแค่เปลี่ยนทิศทางและความเร็วก็สามารถใช้มือเป็นเป้าหมายที่แตกต่างกันออกไป แต่มือชิ้นนี้ไม่ได้มีศักยภาพเป็นแค่อุปกรณ์หรือเครื่องมือของมนุษย์เท่านั้น เพราะมนุษย์ยังรู้จักใช้มือแทนเรื่อของความหมายเพื่อแสดงออกถึงความรู้สึกเพิ่มเติมต่อทิศทางของร่างกายและสีหน้าได้อีกด้วย การใช้มือสื่อความหมายที่ต้องการได้อย่างสมบูรณ์ได้และท่าทางบางอย่างของกรใช้มืออาจเป็นวัฒนธรรมท้องถิ่น วัฒนธรรมสมัยใหม่ยังสามารถศึกษาความหมายเพิ่มเติมได้เป็นอย่างดี เช่น การทักทาย การจับมือ การขยักมือของญี่ปุ่นและชาวเรอเจ้า รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันนี้

งานศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้ได้นำเอาเฉพาะ เรื่องของการใช้มือในการสื่อความหมายของมือ ดังที่กล่าวมานำมาถ่ายทอดให้เห็นโดยการสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลปะ เพื่อที่จะทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้นโดยการใช้ภาพถ่าย ขาว-ดำ เป็นสื่อ เพราะ เนื่องมาจากปัจจุบันภาพถ่ายประเภทนี้ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก อีกทั้งยังไม่เป็นที่แพร่หลายและไม่ค่อยได้รับการเผยแพร่จึงทำให้ภาพถ่ายประเภทนี้ถูกกลดคุณค่าลงไปโดย เฉพาะภาพถ่าย ขาว-ดำ ที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อความเป็นศิลปะโดยเฉพาะ จึงอยากที่จะนำเอาความรู้และทักษะต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาและปฏิบัติมา นำมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานในครั้งนี้ เพื่อ เป็นการส่งเสริมให้ภาพถ่ายประเภทนี้ได้รับความสนใจมากยิ่งขึ้นและมีคุณค่าในทางศิลปะมากกว่าเดิมซึ่งก็เป็นผลดีไม่น้อย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. พฤติกรรมต่าง ๆ ที่มนุษย์แสดงออกโดยการใช้มือในการสื่อความหมาย
2. เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการถ่ายทอดและตกแต่งภาพถ่าย ขาว-ดำ
3. การใช้อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการถ่ายภาพและผลิตภาพ
4. กระบวนการในการผลิตภาพถ่าย ขาว-ดำ
5. การนำพฤติกรรมต่าง ๆ ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการ

ในบทที่ 2 นี้จะกล่าวถึงเนื้อหา โดยแบ่งเป็น 2 หัวข้อ คือ

1. ศิลปะภาพถ่ายขาว-ดำ

2. การใช้มือในการถือความหมาย

1. ศิลปะภาพถ่ายขาว-ดำ

กล้องถ่ายรูป เป็นอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการเกิดภาพในกล้องและใช้กล้องอย่างถูกต้อง จึงควรทราบถึงส่วนประกอบของกล้อง

1.1 ส่วนประกอบของกล้องและการทำงาน (Camera parts and its function)

1.1.1 ตัวกล้อง (Camera Body)

ประกอบด้วยห้องมืดทำด้วยโลหะดำด้านหรือพลาสติกสีดำด้านซึ่งเป็นส่วนที่เก็บฟิล์ม และเป็นฐานใส่เลนส์ (lens) ส่วนใหญ่มีชัตเตอร์ (shutter) ติดอยู่ด้วย

1.1.2 เลนส์ (Lens)

เลนส์มีหน้าที่รวมแสงให้เกิดภาพที่ระนาบของฟิล์ม ตัวเลนส์ทำด้วยแก้วหรือพลาสติกใสซึ่งมีสารเคมีเคลือบอยู่เพื่อให้คุณสมบัติในการรวมแสงดีขึ้น เลนส์เป็นส่วนประกอบสำคัญเมื่อโฟกัสวัตถุไกลสุดขอบฟ้า (ที่ ∞) ระยะห่างจากเลนส์ถึงฟิล์มเรียกว่า *ทางยาวโฟกัสของเลนส์* ซึ่งคำนวณได้จากมุมรับภาพของเลนส์นั้น

มุมรับภาพ (Image angle) หมายถึง มุมรับแสงของเลนส์ และใช้ เป็นสิ่งแบ่งประเภทของเลนส์ ซึ่งแบ่งออกได้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

ก. เลนส์ปกติ (normal lens) มีมุมรับภาพในช่อง 40 ถึง 50 เช่นเลนส์ปกติของกล้องขนาด 35 มม. มีทางยาวโฟกัสในช่อง 41.56 มม. ถึง 59.44 มม.

ข. เลนส์มุมกว้าง (wide angle) หมายถึง เลนส์ที่มีมุมรับภาพโตกว่า 50

ค. เลนส์โฟกัสยาวและเลนส์ถ่ายไกล (long focal lens and telephoto lens) หมายถึง เลนส์ที่มีมุมรับภาพเล็กกว่า 40

ง. เลนส์ซูม (Zoom lens) หมายถึง เลนส์ที่สามารถเปลี่ยนมุมรับภาพได้

ตัวอย่างเลนส์ชนิดต่าง ๆ ของกล้อง 35 มม.

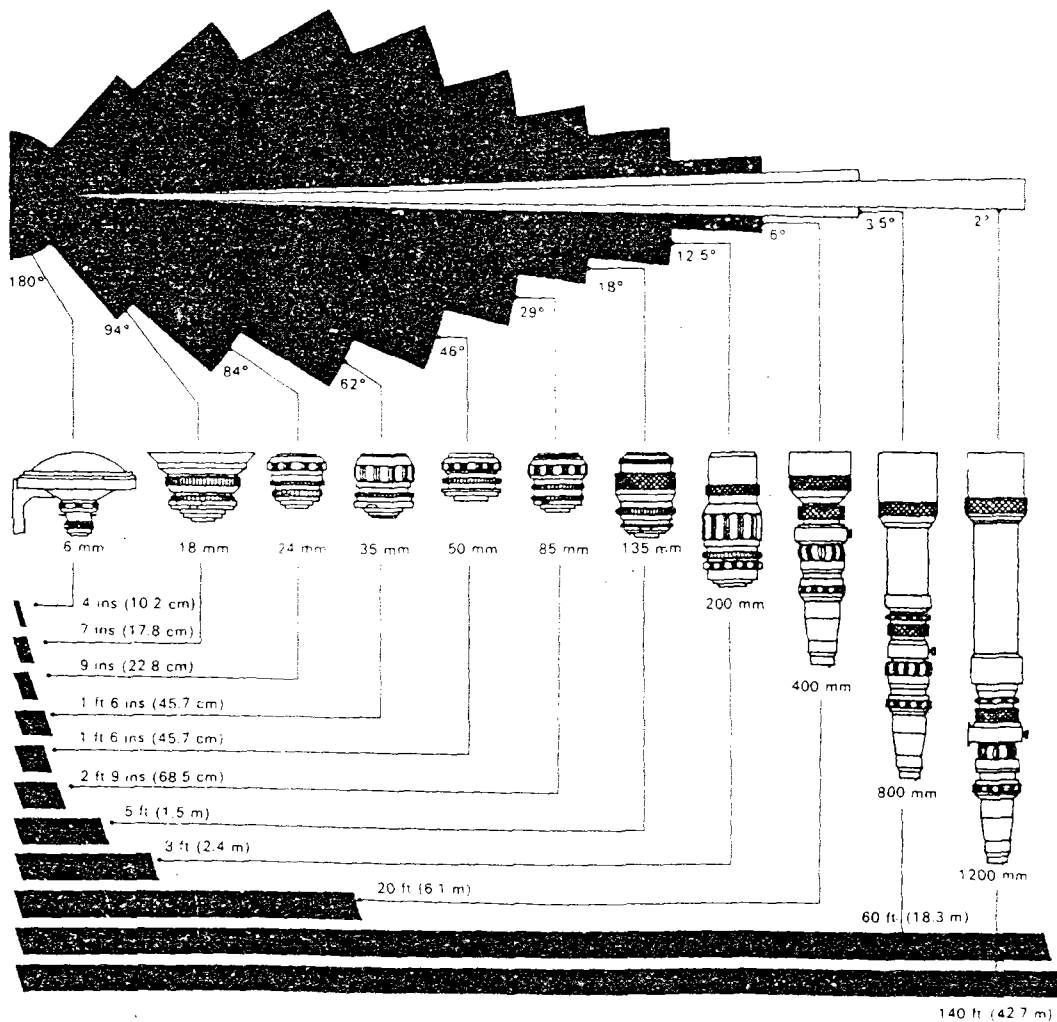
1. เลนส์ปกติ มีทางยาวโฟกัส 50 มม.

2. เลนส์มุมกว้าง มีทางยาวโฟกัส 20, 24, 28, และ 35 มม.

3. เลนส์ถ่ายไกล มีทางยาวโฟกัส 75, 135, 200, 400, 600 มม.

4. เลนส์ถ่ายภาพใกล้ (close up หรือ macro lens) มีทางยาวโฟกัส 55 มม. และ 105 มม.

5. เลนส์ซูม มีทางยาวโฟกัส 43-86, 80, 200 หรือ 200-600 มม.



รูปนี้แสดงถึงมุมรับภาพ (ตามแนวทะแยงมุม) ของเลนส์ทางยาวโฟกัสต่าง ๆ สำหรับกล้อง 35 มม.

1.1.3 ชัตเตอร์ (shutter)

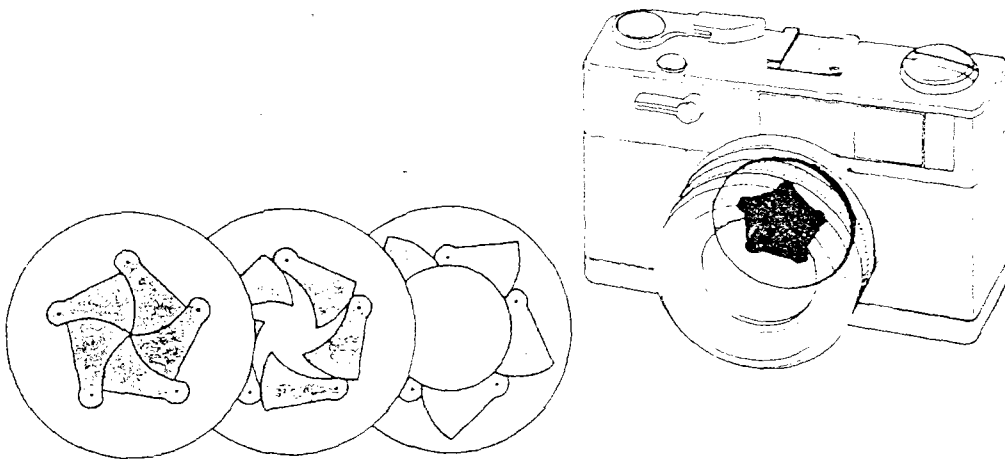
เป็นชิ้นส่วนที่ควบคุมปริมาณแสงที่ตกกระทบบนฟิล์ม โดยมีกลไกกำหนดเวลาเปิดชัตเตอร์ให้แสงเข้าและปิดชัตเตอร์เมื่อถึงเวลาที่กำหนดความเร็วที่เปิดปิดชัตเตอร์เรียกว่า ความเร็วชัตเตอร์ (shutter speed) ความเร็วชัตเตอร์มาตรฐานที่ระบุไว้บนกล้องทั่วไป ดังนี้

1/1000 , 1/500, 1/250, 1/125, 1/60, 1/30, 1/15, 1/8, 1/4, 1, 2, 4, 8

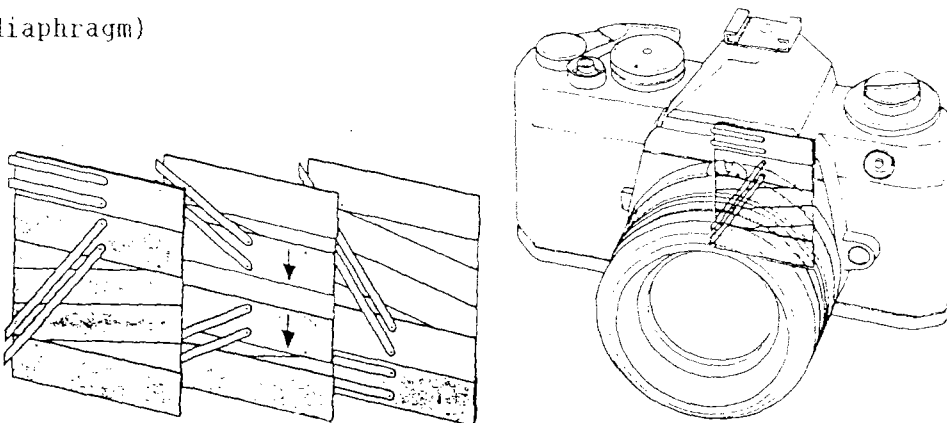
วินาที B และ T

แต่ละช่วงของความเร็วมีค่าเป็น 2 เท่าของความเร็วถัดไป ตำแหน่ง B (Ball) ผู้ถ่ายภาพกำหนดความเร็วชัตเตอร์เอง เมื่อกดปุ่มปล่อยชัตเตอร์ ชัตเตอร์จะเปิดค้างจนกว่าจะปล่อยปุ่มชัตเตอร์ขึ้น ตำแหน่ง T (Time) มักมีในกล้องขนาดกลางและขนาดใหญ่ใช้ตั้งความเร็วชัตเตอร์เองเช่นเดียวกับ B แต่ชัตเตอร์จะเปิดค้าง เมื่อกดปุ่มปล่อยชัตเตอร์แล้วปล่อยมือ ชัตเตอร์จะปิดเมื่อกดปุ่มปล่อยชัตเตอร์อีกครั้งหนึ่ง

ชัตเตอร์ที่อยู่หน้ากระจกมอง เรียกว่าชัตเตอร์หน้า (focalplane shutter) ใช้ในกล้องขนาด 35 มม. และกล้องชนิดพกพา (pocket camera)



ชัตเตอร์แผ่น (diaphragm shutter หรือ between-lens shutter) เป็นชัตเตอร์ที่ประกอบด้วยแผ่นโลหะหลายแผ่นซ้อน เหลื่อมกันมีตำแหน่งอยู่ในระนาบเดียวกับไดอะแฟรม (diaphragm)



1.1.4 ใคอะแฟรม

หมายถึง ชิ้นส่วนที่ใช้ปรับรูเปิดรับแสงของกล้อง ประกอบด้วยโลหะ เป็นแผ่นซ้อนเหลื่อมกัน หรืออาจเป็นโลหะที่มีรูขนาดต่าง ๆ กัน ทำหน้าที่ควบคุมปริมาณแสงที่ตกลงบนฟิล์ม ในการบอกขนาดของรูรับแสงใช้บอก เป็นตัวเลขที่บอกถึงความกว้างของรูรับแสงสัมพันธ์ เรียกว่า เอฟโนม เบอร์ (f-number) ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างทางยาวโฟกัสของเลนส์ต่อ เส้นผ่าศูนย์กลางของลำแสงที่ผ่าน เข้าหน้าเลนส์และหักเหผ่านรูรับแสง (effective diameter)

$$N = f/d, \text{ ถ้า } N = \text{f-number}$$

ตัวอย่าง f-number มาตรฐานที่ระบุบนกล้องทั่วไปได้แก่

1, 1.4, 2, 2.8, 4, 5.6, 8, 11, 16, 22, 32, 45, เป็นต้น แต่ละช่วงเรียกว่าสโตป (stop) หนึ่งสโตปที่ เพิ่มขึ้นหรือลดลงจะทำให้ปริมาณแสง เพิ่มขึ้นหรือลดลง 2 เท่าของปริมาณแสงได้จาก เอฟโนม เบอร์ เดิม

1.1.5 หน้าต่างรูปภาพ (view finder)

เป็นหน้าต่างสำหรับดูวัตถุที่จะถ่าย เพื่อจัดองค์ประกอบของภาพ ในกล้องบางชนิด เมื่อมองหน้าต่างรูปภาพจะเห็นตัวเลขแสดงความเร็วของชัตเตอร์ หรือ/และ เอฟโนม เบอร์ที่ใช้ในขณะที่ถ่ายภาพ

1.2 การเลือกฟิล์ม

ในการที่จะเลือกซื้อฟิล์มเพื่อนำไปใช้ในงานถ่ายภาพต่าง ๆ กันนั้น หากจะพิจารณาแต่เพียงคำโฆษณาที่ปรากฏบนกระดาษในกล่องฟิล์มของแต่ละบริษัท ก็อาจจะทำให้ผู้ซื้อสับสน ฉะนั้นเพื่อที่ผู้ถ่ายภาพจะได้เลือกฟิล์มที่ดีเหมาะสมกับงานเฉพาะอย่างนั้น ควรพิจารณาจากคุณสมบัติของฟิล์ม 4 ประการ ดังนี้

1. ความเปรียบต่างหรือคอนทราสต์ (Contrast)
2. กำลังแยก (Resolving power)
3. ความไวแสง (Speed)
4. ความไวแสงสี (Spectral sensitivity)

1.2.1 ความเปรียบต่างของฟิล์ม

หมายถึง ช่วงน้ำหนักของสีเทา ฟิล์มใดที่สามารถผลิตภาพที่มีช่วงน้ำหนักของสีเทามากขึ้นหรือหลายระดับทั้งในบริเวณเทาอ่อน เทาปานกลาง และเทาแก่ ฟิล์มนั้นมีความ เปรียบต่างต่ำ ส่วนฟิล์มที่มีความ เปรียบต่างสูงจะมีคุณสมบัติตรงกันข้าม

ฟิล์มขาวดำชนิดเดียวกันถึงแม้ว่าจะถ่ายโดยใช้ เวลาฉายแสงและ เปิดหน้ากล้อง อย่างเดียวกัน แต่ถ้าล้างฟิล์มนั้นโดยใช้ เวลาไม่เท่ากัน ก็จะได้ภาพ เนกาติฟมีความ เปรียบต่างไม่เท่ากัน กล่าวคือ ถ้าใช้ เวลาล้างฟิล์มนาน ภาพ เนกาติฟจะมีความ เปรียบต่างสูง ความ เปรียบต่างของภาพ เนกาติฟจะมีผลโดยตรงต่อการอัดขยายภาพ เพื่อให้ได้ภาพถ่ายที่ดี ถ้า เนกาติฟมีความ เปรียบต่างมากไปถึงแม้จะอัดขยายภาพบนกระดาษขยาย เกรดต่ำที่สุด (มีความ เปรียบต่างต่ำที่สุด) ภาพที่ได้จะสูญเสียรายละเอียดทั้งบริเวณสว่าง และบริเวณเงา ภาพที่ได้จึง เสียคุณภาพ

1.2.2 กำลังแยก (Resolving power)

หมายถึง กำลังความสามารถของฟิล์มที่จะบันทึก รายละเอียดของภาพอย่างชัดเจน ความสามารถในการบันทึก รายละเอียดของฟิล์ม นิยมใช้ค่าตัวเลขที่มีหน่วย เป็นจำนวน เส้นต่อมิลลิเมตร ค่าตัวเลขนี้จะมีค่า มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับความหนาของวัสดุไวแสงซึ่งฉายอยู่บนฐานรองรับชั้นของฟิล์ม ถ้าฟิล์มอยู่ซ้อนกันมาก ๆ จะเกิดการกระจายของแสงไปตามด้านข้างมาก ผลก็คือ ภาพไม่ชัดฟิล์มนั้นจะบันทึก รายละเอียดได้ไม่ดี ดังนั้นฟิล์มที่มีความสามารถในการบันทึกความคมชัดได้ดีต้องมีความหนาของสารไวแสงไม่มาก และ เป็นฟิล์มที่มีความไวต่ำ ส่วนฟิล์มที่มีความไวสูง เนื้อจะหยาบและความสามารถในการบันทึกความคมชัดไม่มาก

1.2.3 ความไวแสงของฟิล์ม

หมายถึง ความไวของวัสดุไวแสงที่มีต่อแสงที่ใช้ถ่ายภาพ ฟิล์มที่มีความไวแสงต้องการแสงไม่มากในการถ่ายภาพ ส่วนฟิล์มที่มีความไวแสงต่ำต้องการแสงมากกว่า การที่จะบอกค่าความไวแสงของฟิล์ม เพื่อประโยชน์ในการจำแนกชนิดของฟิล์ม หรือ เพื่อประโยชน์ในการตั้งความไวแสงของฟิล์มที่กล้องถ่ายภาพนั้น ในอดีตมีวิธีการใช้กันมากอยู่ 2 วิธี คือ

1. ASA (American Standard Association) เป็นระบบการวัดความไวแสงที่นิยมแพร่หลายทั่วไป ระบบนี้เกี่ยวข้องการคิดคำนวณเช่น ฟิล์มที่มีค่า 100 ASA จะมีความไวแสงเป็นสองเท่าของฟิล์มที่มีค่า 50 ASA เป็นต้น

2. DIN (Deutsche Industrie Norm) (Deutsche = เยอรมัน, Industrie = อุตสาหกรรม, Norm = มาตรฐาน) ถ้าค่าความไวแสงของฟิล์มในระบบนี้มีค่าตัวเลขต่างกันเท่า กับ 3 แสดงว่าความไวแสงต่างกัน 2 เท่า เช่น ฟิล์มที่มีค่า 21 DIN จะมีความไวแสงเป็นสองเท่าของฟิล์มที่มีค่า 18 DIN

ในปัจจุบันความไวแสงของฟิล์ม ใช้วิธีของไอเอสโอ ISO ซึ่งเป็นองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน(International Organisation for Standardisation) ซึ่งจะสังเกตได้จากข้างกล่องบรรจุฟิล์มจะระบุความไวแสงของฟิล์ม

สรุปเรื่องเกี่ยวกับความเปรียบต่าง ความละเอียดของเนื้อฟิล์มและความไวแสง

1. ฟิล์มที่มีเนื้อละเอียดจะมีความเปรียบต่างมาก และมีความไวแสงต่ำ

2. ฟิล์มที่สามารถบันทึกจำนวนโพทของสีเทาระหว่างบริเวณสว่างและเงาได้มาก แสดงว่าฟิล์มนั้นมีความเปรียบต่างต่ำ นั่นคือ มีความไวแสงสูง และมีเนื้อฟิล์มหยาบ

3. เนื้อภาพจะปรากฏคมชัดและละเอียด ก็ต่อเมื่อใช้ฟิล์มเนื้อละเอียด ซึ่งมีความไวแสงต่ำ และล้างโดยน้ำยาสร้างภาพเนื้อละเอียด (Fine grain developer) การเปิดรับแสงมากเกินไปก็จะมีผลทำให้ภาพที่ได้มีเนื้อหยาบ เมื่อล้างฟิล์มในน้ำยาสร้างภาพโดยใช้เวลาปกติ แต่ถ้าทำการฉายแสงบนฟิล์มให้มากกว่าปกติประมาณครึ่งสต่อปและอย่างสูงไม่เกินหนึ่งสต่อป แล้วใช้เวลาล้างฟิล์มในน้ำยาสร้างภาพประมาณสองในสามของเวลาปกติ ภาพที่ได้ก็จะมีเนื้อละเอียด

1.2.2 ความไวแสงของฟิล์ม

ตามที่ได้ทราบแล้วว่าสารไวแสงในฟิล์มคือ ซิลเวอร์เฮไลด์ เช่นซิลเวอร์คลอไรด์ ซิลเวอร์โบรไมด์ และซิลเวอร์ไอโอไดด์ เกือบเงินทั้งสามตัวนี้จะไวแสงสีไม่ครบทุกแสงสีในสเปกตรัมที่ตามองเห็นได้ ในทางปฏิบัติอาจจะจำแนกฟิล์มตามคุณสมบัติที่ฟิล์มนั้นไวต่อแสงสีต่าง ๆ ได้ 4 พวกใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ฟิล์มที่ไวต่อแสงสีน้ำเงิน (Blue sensitive film) ฟิล์มชนิดนี้ไวต่อแสงสีน้ำเงินเพียงสีเดียวเท่านั้น ฟิล์มแบบนี้อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ฟิล์มบอดสี (colour-blind film) เมื่อใช้ฟิล์มชนิดนี้ถ่ายภาพขาวดำ ท้องฟ้าจะปรากฏเป็นสีขาวและหญ้าจะปรากฏเป็นสีดำ

2. ฟิล์มออร์โธโครมาติก (Orthochromatic film) อาจเรียกสั้น ๆ ว่า ฟิล์มออร์โธโครมา "ออร์โธโครมาติก" เดิมแปลว่า สีที่ถูกต้อง (correct colour) ปัจจุบันหมายถึงฟิล์มที่ไวต่อรังสีเหนือม่วง สีน้ำเงินและสีเขียว สีนํ้าเงินที่ใช้ในฟิล์มแบบนี้ เช่น "Erythrosin" ฟิล์มแบบนี้จะให้สีของภาพผิดจากธรรมชาติไปบ้าง

3. ฟิล์มแพนโครมาติก (Panchromatic Film) อาจเรียกสั้น ๆ ว่า ฟิล์มแพน ฟิล์มแพนเป็นฟิล์มที่ไวต่อแสงสีในสเปกตรัม ฟิล์มชนิดนี้จึงใช้ในการถ่ายภาพทั่ว ๆ ไป

4. ฟิล์มอินฟรา-เรด (Infra-red film) เป็นฟิล์มที่ใช้ถ่ายภาพเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ เวลาใช้ฟิล์มนี้ถ่ายภาพต้องถ่ายภาพผ่านฟิลเตอร์ที่คัดแสงเหนือม่วง

ตารางแสดงถึงตัวอย่างข้อมูลของฟิล์ม เอกกรงค์แบบต่าง ๆ

ชื่อฟิล์ม	ความไวของฟิล์ม ISO/ASA DIN	ความไวแสงต่อ คลื่นแสง	ป้ายาสรางภาพ	งานที่ใช้
Panaromic X	32	16 Panchromatic	D-76 Microdol-X HC-110	งานทั่วไป เหมาะกับ ภาพที่ต้องการขยายสูง สไลด์
Technical Pan	100	21 Panchromatic	Mecrodol-X D67 or D19	งานที่ต้องการรายละเอียด เช่นถ่ายภาพ ผ่านไมโครสโคป สไลด์ คอนทราสต์สูง
Verichrome Pan	125	22 Panchromatic	D-76 Microdol X	งานทั่วไป ขยาย ปานกลาง
Fujipan K			HC-110	
FP-4			DK-50	
Plus X Pan		Panchromatic	D-76	
Tri-X Pan	400	27 panchromatic	D-76	งานทั่วไป ไม่เหมาะ สำหรับกำลังขยายสูงๆ
HP-5	400	"	Microdol-X	
Neopan SSS	200		DK-50	
Tri-X ortho	200	Orthochromatic		ถ่ายภาพสเปกตรัม

1.3 ขนาดของฟิล์มและเพลต

ขนาดของฟิล์มและเพลตที่ใช้กันมากมีดังนี้

1.3.1 เพลต มีขนาดต่าง ๆ ดังนี้

82 x 100 มม. (หนึ่งในสี่ของฟิล์มกระจก)

90 x 120 มม.

102 x 165 มม. (4 x 5 นิ้ว)

120 x 165 มม. (ครึ่งฟิล์มกระจก)

165 x 216 มม. (เต็มฟิล์มกระจก)

203 x 254 มม. (8 x 10 นิ้ว)

1.3.2 ฟิล์มม้วน

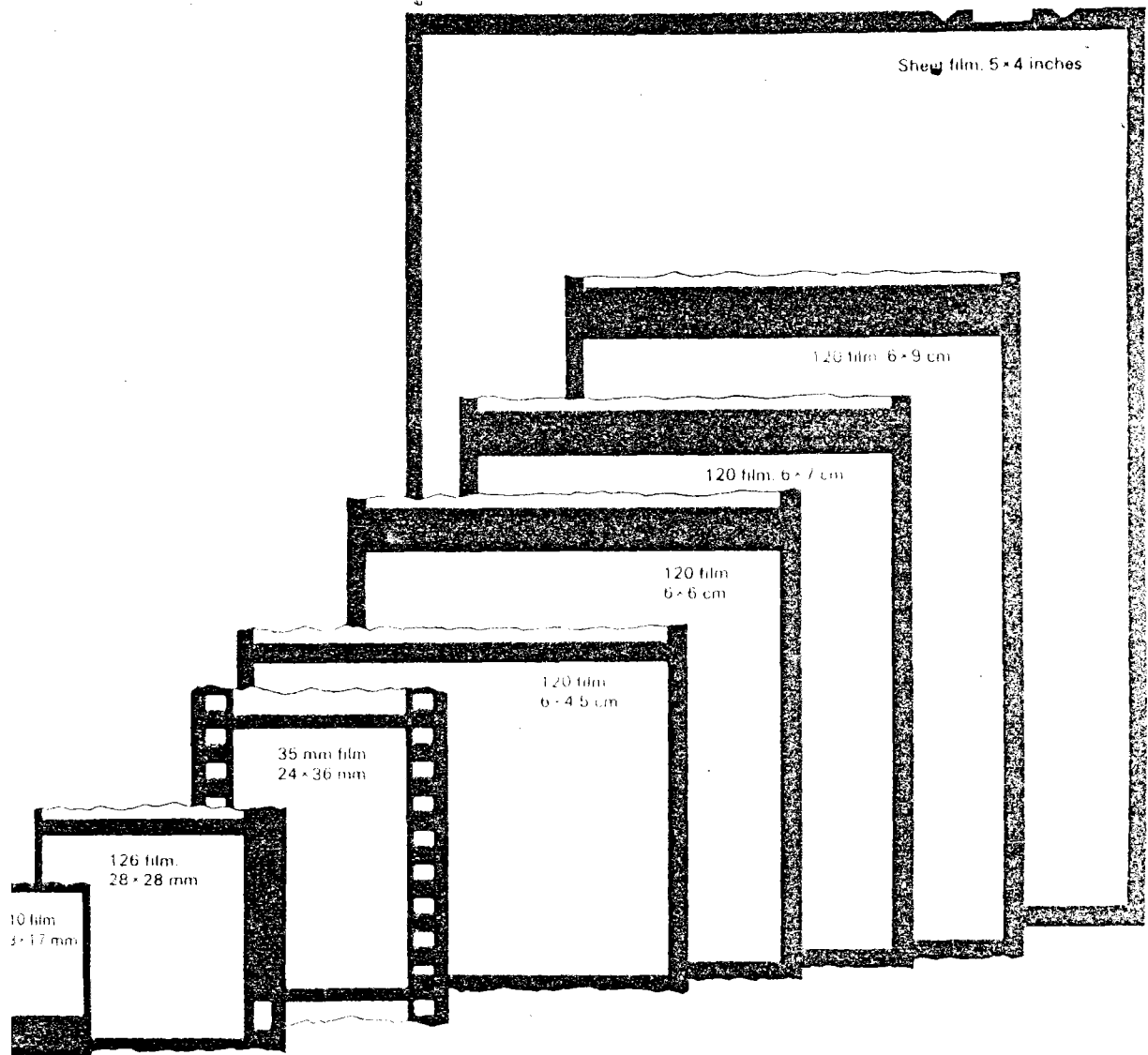
มีขนาดต่าง ๆ ดังนี้

ฟิล์มม้วนจะม้วนเก็บอยู่รอบแกน โดยมีกระดาษสีดำห่อหุ้มด้านหลังฟิล์มอย่างมิดชิด ฟิล์มมักจะบอกชื่อ โดยใช้รหัส (Code) เป็นตัวเลข ฟิล์มบางแบบจะให้พื้นที่ภาพขนาด 28x28 มม. มีจำนวนภาพ 12 หรือ 20 ภาพ และที่ขอบฟิล์มไม่มีช่อง ส่วนกล่องบางแบบสามารถใช้กับฟิล์มขนาด 35 มม. ที่ขอบฟิล์มมีช่องขนาดพื้นที่ของภาพ 18x24 มม. และถ่ายได้ 72 ภาพ กล่องแบบนี้เรียก "Half-frame camera" หรือกล่องถ่ายรูปที่ใช้ฟิล์มเพียงครึ่งเฟรม

1.3.3 ฟิล์ม 35 มม.

ฟิล์มขนาดกว้าง 35 มม. จะมีรูหรือช่อง (Perforated) ที่ขอบฟิล์มแบบนี้เรียกว่า ฟิล์มขนาดเล็ก (Miniature film) มีขนาดพื้นที่ของภาพ 24x36 มม. ฟิล์ม 1 ม้วนยาว 1.64 เมตรและถ่ายได้ 36 ภาพ ส่วนอีกแบบยาวเพียง 1.03 เมตร ถ่ายได้เพียง 20 ภาพ ฟิล์มขนาด 35 มม. นี้บางแบบจะมีจำนวนภาพเพียง 12 ภาพเท่านั้นและก็มีช่องที่ขอบฟิล์มเช่นกัน และขนาดพื้นที่ของภาพเท่าเดิม คือ 24x36 มม.

ขนาดฟิล์มเท่าของจริงได้แสดงไว้ในรูปข้างล่างนี้



รูปหน้า 105

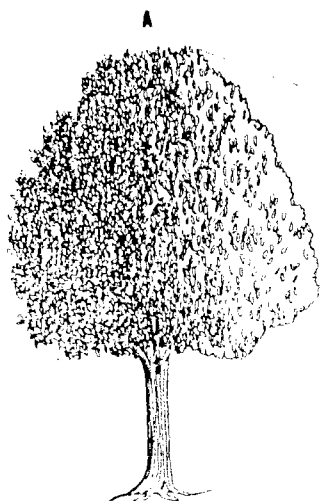
หลักการถ่ายภาพโดยทั่วไป

ในการถ่ายภาพโดยทั่วไป จุดประสงค์ก็เพื่อให้ได้ภาพถ่ายที่มีความคมชัด มีการตัดกันของสี พอดีและสื่อความหมายตามที่ต้องการ จะขึ้นเมื่อกล่าวถึงความคมชัด การตัดกันของสี รวมทั้งการสื่อความหมายของภาพถ่ายนั้น ผู้ถ่ายภาพจะพิจารณาถึงส่วนสำคัญ 3 ประการ สำหรับการถ่ายภาพแต่ละครั้ง ดังนี้

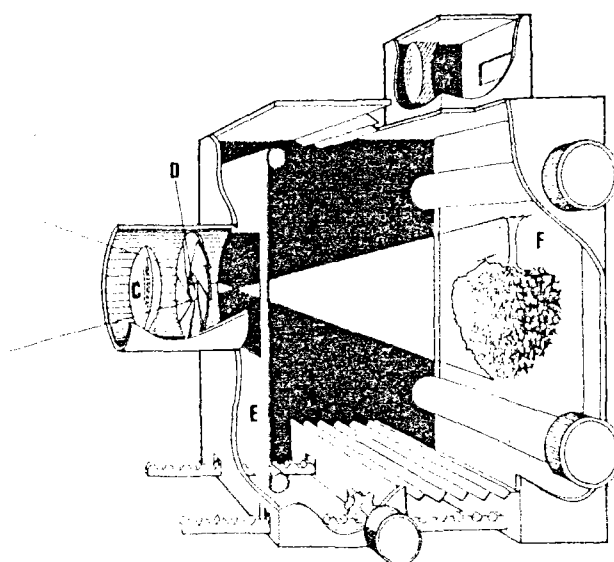
1. การควบคุมปริมาณแสง
2. การควบคุมความคมชัด

1. วิธีการควบคุมปริมาณแสง

- A : วัตถุที่ต้องการถ่าย
B : แสงสะท้อนจากวัตถุ
C : เลนส์
D : รูรับแสง
E : ชัตเตอร์
F : วัตถุไวแสงหรือฟิล์ม



B



แสดงถึงกล้องภาพและส่วนประกอบสำคัญ

1.1 แสงหรือแสงสะท้อนจากวัตถุ การถ่ายภาพนั้นอาศัยแสงสะท้อนจากวัตถุ เข้าไปทำปฏิกิริยากับฟิล์ม ดังนั้นปริมาณของแสงสะท้อนจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับลักษณะ 2 ประการ คือ

1.1.1 ปริมาณแสงที่ส่องไปยังวัตถุ ลักษณะของแสงอีก 2 ประเภทคือ แสงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ อาจเรียกว่าแสงธรรมชาติ และแสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นมาใช้เอง อาจเรียกว่าแสงประดิษฐ์

1.1.2 ปริมาณของแสงที่สะท้อนจากวัตถุ ซึ่งทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของวัตถุที่ถ่ายภาพว่าวัตถุนั้นสะท้อนแสงได้เพียงใด



แสดงถึงลักษณะของภาพที่สะท้อนแสงแตกต่างกัน

1.2 รูรับแสงและขนาดของรูรับแสง การกำหนดขนาดของรูรับแสงจะเป็นตัวควบคุมปริมาณของแสงตามที่ต้องการ อาทิ ถ้าปริมาณแสงสะท้อนมีน้อยก็ควรเปิดรูรับแสงให้กว้าง เพื่อแสงจะได้ผ่านได้มาก ในทางตรงกันข้ามถ้าปริมาณแสงสะท้อนจากวัตถุมีมากก็ควรเปิดรูรับแสงให้แคบลงเป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในเรื่องของขนาดของรูรับแสงนั้นจะมีส่วนสัมพันธ์ของความเร็วชัตเตอร์ด้วย ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

1.3 ความเร็วชัตเตอร์ เมื่อแสงสะท้อนจากวัตถุผ่านรูรับแสงดังกล่าวยังไม่สามารถผ่านเข้าไปในกล้องถ่ายภาพเพื่อไปทำปฏิกิริยากับฟิล์มได้ หากชัตเตอร์ยังปิดอยู่ การเปิดชัตเตอร์ทำได้โดยกดปุ่มซึ่งติดอยู่ข้างนอกตัวกล้องถ่ายภาพ เมื่อผู้ถ่ายภาพกดปุ่มดังกล่าว ชัตเตอร์จะเปิดให้แสงผ่านแล้วชัตเตอร์จะปิดเอง ซึ่งการปิดนี้ผู้ถ่ายภาพเป็นผู้กำหนดว่าจะให้มีระยะเวลาจากที่เปิดถึงปิดชัตเตอร์ควรมีช่วงนานเท่าไร อาทิ 1 วินาที 1/2 วินาที 1/4 วินาที 1/30 วินาที 1/60 วินาที 1/125 วินาที เป็นต้นแต่เรามักพบตัวเลขความเร็วชัตเตอร์ดังกล่าวบนตัวกล้องถ่ายภาพ เป็นเลขจำนวนเต็ม เช่น 2 4 30 60 125 เป็นต้น

1.4 ความไวแสงของฟิล์ม บางครั้งการรับความเร็วชัตเตอร์หรือปริมาณขนาดรูรับแสงก็ยังไม่สามารถจะช่วยให้ จึงจำเป็นต้องใช้ความเร็วชัตเตอร์ให้เปิด-ปิดเร็ว

2. การควบคุมความคมชัด

เรื่องของความคมชัดของภาพนั้นเป็นการปรับระยะทางระหว่างกล้องถ่ายภาพกับวัตถุให้สัมพันธ์กัน ฉะนั้นการควบคุมความคมชัดของภาพจะเกี่ยวข้องกับการปรับระยะชัดของภาพ โดยการปรับระยะที่วางตำแหน่งของเลนส์ให้เหมาะสมหรือเรียกว่า การปรับโฟกัส

2.1 การหาระยะโฟกัส คือการปรับโฟกัสหรือปรับภาพให้ชัดเจนนั้นเป็นการเลื่อนเลนส์เข้าหรือออกให้ห่างหรือใกล้กับฟิล์มนั่นเอง

2.2 ช่วงระยะชัดของภาพ เมื่อนักศึกษาสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมปริมาณแสง และการใช้เลนส์ได้แล้ว อาจมีข้อสงสัยว่า ภาพถ่ายตัวอย่างที่ผ่านมาหรือเคยพบเห็นที่แห่งอื่นนั้น พบว่าภาพถ่ายบางภาพมีความคมชัดเฉพาะวัตถุด้านหน้า ส่วนข้างหลังพร่าหรือไม่ชัดหรือชัดเฉพาะตรงกลาง เป็นต้น

ดังนั้น การถ่ายภาพ หากต้องการให้ได้ภาพที่มีระยะความคมชัดกว้างก็ควรใช้ขนาดรูรับแสงแคบ แต่ถ้าหากต้องการให้ได้ภาพที่มีระยะความคมชัดแคบก็ควรใช้ขนาดของรูรับแสงแคบ

ขั้นตอนการสร้างภาพ

ขั้นตอนการทำให้เกิดภาพประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้คือ

1. การฉายแสง (exposure)
2. การสร้างภาพ (photographic development)
3. การทำให้ภาพคงตัว (fixation)
4. การล้างน้ำ (washing)
5. การทำให้แห้ง (drying)

1. การสร้างภาพ (photographic development)

ก่อนอื่นต้องทราบว่าวัสดุไวแสง(emulsion)หรือสารไวแสงบนฟิล์มหรือกระดาษประกอบด้วยผลึกเล็ก ๆ ของเงินเฮไลด์ เช่น เงินคลอไรด์ เงินโบรไมด์เดี่ยว ๆ หรือเงินเฮไลด์ผสม รวมทั้งเงินไอโอไดด์ด้วย ผลึกเหล่านี้ลอยตัวอยู่ในเจลาติน การเปลี่ยนเงินอ็อกไซด์เป็นโลหะเงิน เนื่องมาจากการสร้างภาพในสารละลายสร้างภาพ การสร้างภาพทำปฏิกิริยากับเงินอ็อกไซด์ทั้งบริเวณที่ถูกฉายแสงและไม่ถูกฉายแสง แต่บริเวณที่ไม่ถูกฉายแสงจะเกิดปฏิกิริยาช้ากว่า ดังนั้นจึงต้องเลือกสภาวะซึ่งทำให้เกิดปฏิกิริยาเฉพาะบริเวณที่ถูกฉายแสงเท่านั้น

2. การเลือกใช้น้ำยาสร้างภาพตามชนิดของฟิล์ม

การเลือกน้ำยาสร้างภาพจะต้องทราบถึงคุณสมบัติของน้ำยานั้น ๆ ของฟิล์มที่ใช้และความต้องการภาพชนิดไหน เช่น เกรนของภาพละเอียดหรือหยาบ คอนทราสต์ และเพื่อป้องกันความผิดพลาดควรจะต้องเลือกใช้น้ำยาสร้างภาพตามชนิดของฟิล์ม ซึ่งมีบอกไว้ในฟิล์มทุกอย่างรวมทั้งใช้เวลาในการสร้างภาพตามที่กำหนด ฟิล์มบางชนิดอาจสร้างภาพได้ด้วยน้ำยาสร้างภาพหลายชนิด จึงควรทราบคุณลักษณะของน้ำยาสร้างภาพเหล่านั้นด้วย

สำหรับฟิล์มเนกาตีฟขาว-ดำ เช่น Plus-x-Pan, Verichrom Pan, Panatomic X, Ilford FP4 หรือฟิล์มเอกซเรย์ เมื่อต้องการภาพที่มีคอนทราสต์ปานกลาง แนะนำให้สร้างภาพด้วยน้ำยาสร้างภาพ D72

3. น้ำยาหยุดปฏิกิริยาสร้างภาพ (stop bath)

ก่อนจะนำฟิล์มออกจากน้ำยาสร้างภาพไปใส่ลงในน้ำยาทำให้ภาพอยู่ตัวต้องทำความสะอาดเป็นค้างของน้ำยาสร้างภาพเสียก่อน เพื่อขจัดอายุของน้ำยาทำให้ภาพอยู่ตัว (fixer) ซึ่งเป็นกรด ดังนั้นจึงนำฟิล์มออกจากน้ำยาสร้างภาพแล้วใส่ลงในน้ำยาหยุดปฏิกิริยาสร้างภาพซึ่งเป็นกรดอาจมีสารอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น โครมอะลูม (Chrome alum) ซึ่งเป็นการที่ช่วยให้วัสดุไวแสงแข็งตัวหรือมีโซเดียมซัลไฟท์เป็นสารลดการฟุ้งของวัสดุไวแสง

สารประกอบของน้ำยาหยุดปฏิกิริยาสีสร้างภาพ

น้ำ	1	ลิตร
กรดน้ำส้ม (acetic acid) 28%	48	มล.
หรือกรดน้ำส้มเข้มข้น (glacial acetic acid)	20	มล.

แช่ฟิล์มหรือกระดาษถ่ายภาพนี้เพียง 15 วินาที ก่อนนำไปล้างด้วยน้ำยาทำให้ภาพอยู่ตัว

4. น้ำยาทำให้ภาพคงตัว (fixer)

เมื่อภาพแผ่นถูกขยายให้มองเห็นด้วยน้ำยาสีสร้างภาพแล้ว ขณะนี้ยังมีเงินเฮไลด์ที่ไม่ถูกแสงเหลืออยู่ ดังนั้นจึงต้องใช้น้ำยาทำให้ภาพคงตัวทำปฏิกิริยากับเงินเฮไลด์ที่เหลือนี้ให้กลายเป็นสารประกอบเชิงซ้อนของเกลือโซเดียมอะซิเตตไฮดรอกไซด์เพดซึ่งละลายน้ำได้ เมื่อแยกสารเป็นเฮไลด์ที่เหลือออกไปจากวัสดุไวแสงและจะทำให้ภาพคงตัวไม่เปลี่ยนแปลงอีกต่อไป

5. ชนิดต่าง ๆ ของน้ำยาทำให้ภาพคงตัว

แบ่งตามส่วนประกอบได้เป็น 3 ชนิด คือ

5.1 น้ำยาแบบง่าย (plain bath) ประกอบด้วยไฮโปอย่างเดียวยังไม่มีสารอื่นเจือปน สารละลายนี้จะมีค่าความเป็นกรด ph ประมาณ 5.2

5.2 น้ำยาที่เป็นกรด (acid bath) นอกจากจะมีไฮโปแล้วยังมีกรดน้ำส้มและโซเดียม-ซัลไฟท์เพื่อยืดอายุของสารละลายมีค่าความเป็นกรดประมาณ 4.6-5.0

5.3 น้ำยาเป็นกรดและมีสารทำให้วัสดุไวแสงแข็งตัว (acid hardening bath) เป็นที่นิยมใช้มากกว่าสองชนิดแรก โดยเติมโปแตสเซี่ยมและบัพเพอร์ให้เป็นกรดมี ph 4.1

6. การล้างน้ำ (washing)

ล้างฟิล์มด้วยน้ำก๊อกที่ไหลตลอดเวลาเป็นเวลา 20-30 นาที ที่อุณหภูมิ 18 - 25 °C. เพื่อล้างสารเคมีต่าง ๆ ที่ติดค้างบนฟิล์ม น้ำก๊อกควรจะเป็นน้ำที่ไม่วุ่นวายเกินไป ถ้ามีมากจะมีตะกอนสีแดงเกาะบนฟิล์ม ขั้นตอนการล้างน้ำเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นหนึ่ง ควรล้างให้สารเคมีพวกโซเดียมอะซิเตตไฮดรอกไซด์เพดออกจากฟิล์มให้หมด ถ้าติดค้างอยู่จะมีผลทำให้ฟิล์มเก็บไว้ได้ไม่นาน

7. การทำให้แห้ง (drying)

แขวนฟิล์มไว้ในแนวตั้ง คานาไว้ในตู้อบที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 40°C. หรือตากไว้ในห้องที่ไม่มีฝุ่นละออง การทำให้แห้งถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปกว่า 40°C. จะทำให้ภาพถูกทำลาย

8. วิธีการปฏิบัติการล้างฟิล์มม้วนโดยใช้ถังค์

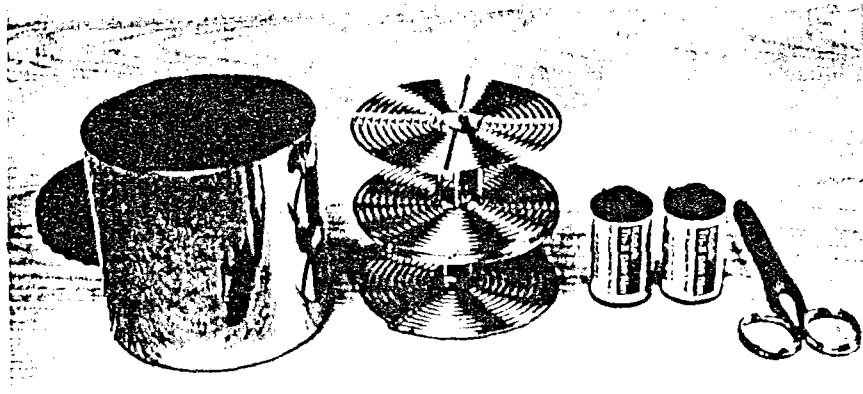
การนำฟิล์มออกจากถักฟิล์ม(CASSETTE) จะต้องทำในห้องมืด บรรจุฟิล์ม เข้าไปในล้อ (reel) วางในถังค์แล้วปิดฝาให้สนิท หลังจากนั้นนำถังค์ออกมาในที่ที่มีแสงสว่างได้ เปิดฝา เล็กด้านบนของถังค์ออก เทน้ำยาสร้างภาพไปให้ท่วมม้วนฟิล์ม เริ่มจับเวลาแล้วปิดฝาเขย่าเป็น เวลา 15 วินาทีแรก วางถังค์ไว้ 30 วินาที ยกขึ้นเขย่าเหมือนเดิม 5 วินาที แล้ววางถังค์ ไว้ 30 วินาที เขย่าอีก 5 วินาที สลับกันไปจนกระทั่งอีก 10 วินาที จนครบเวลาทำการล้างด้วย น้ำยาสร้างภาพ เทน้ำยาออกทางฝา เล็กภายในเวลา 10 วินาที เติมน้ำยาหยุดการสร้างภาพลงไปแทน แล้วเทออกภายใน 30 วินาที หลังจากเทน้ำยาหยุดการสร้างภาพออกแล้ว เติมน้ำยาทำให้ภาพคง คงตัวลงไปแทน และเขย่าเหมือนทำในน้ำยาสร้างภาพ ใช้เวลา 5 นาทีแล้วจึงเปิดฝาล้างฟิล์มออกได้ ล้างฟิล์มด้วยน้ำที่ออกเป็นเวลา 15 นาที ก่อนนำฟิล์มไปตากแห้งต้องแช่ฟิล์มน้ำยาโพติดพล เป็น เวลา 1 นาที

ขบวนการล้างฟิล์ม

น้ำยา	อุณหภูมิ	เวลา-นาที	การเขย่า
D76 1:1	20	5-7 (ให้contrast ต่ำ)	ทุก 30 วินาที
น้ำ	25-39	45 วินาที - 1 นาที	ไหลผ่านตลอดเวลา
F - 5(1:4)	20	5	ทุก 30 วินาที
น้ำ	25-30	30	ไหลผ่านตลอดเวลา

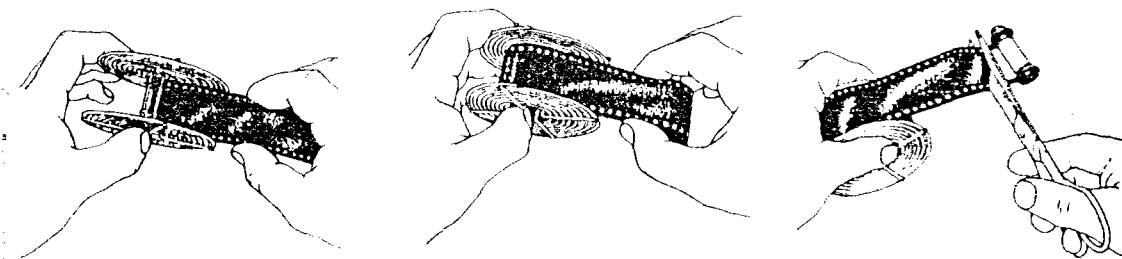
เมื่อถ่ายภาพในสภาวะที่มีแสงกว่าปกติ เช่นในสภาวะที่อากาศเลวร้ายมาก ๆ ต้องการถ่าย ภาพด้วยความไวสูง ๆ ท่านอาจจะใช้ฟิล์มที่มีความไวสูง(ถ้ามี) แต่ในกรณีที่ใช้ฟิล์มที่มีความไวต่ำ อยู่ท่านก็สามารถจะถ่ายภาพเหตุการณ์เหล่านั้นได้ โดยการเพิ่มความไวของฟิล์มให้สูงขึ้น เช่น ฟิล์ม Tri-X 400 ASA/ISO เวลาถ่ายตั้งความไว 800 ASA/ISO แล้วนำฟิล์มนั้นมาสร้างภาพ เพิ่มเวลาชดเชยเพื่อให้ภาพมีความค่าเท่ากับปกติ กระบวนการนี้เรียกว่า การเร่งความไวของ ฟิล์มด้วยเทคนิคการสร้างภาพ (push processing)

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเร่งความไวของฟิล์มคือ ภาพที่ได้จะมีเกรนหยาบขึ้น โดยเฉพาะ ถ้าท่านใช้ฟิล์มที่มีความสูงอยู่แล้ว ค่าคอนทราสต์ของภาพจะสูง เพิ่มขึ้นอีกและยังมีฟ็อกสูงตามไปด้วย รายละเอียดบริเวณไฮไลต์จะน้อยลง แต่ท่านสามารถแก้ไขให้ดีขึ้นได้ด้วยการเลือกใช้น้ำยาสร้าง ภาพที่ทำให้เกรนละเอียดขึ้น ความเข้มขึ้นของน้ำยาให้ลดลงด้วยการ เติมน้ำให้มากขึ้นทำให้น้ำยา สร้างภาพเจือจาง อุณหภูมิในการสร้างภาพเพิ่มให้สูงขึ้น เวลาสร้างภาพนานขึ้น และใช้เทคนิคใน การเขย่าช่วย



สิ่งที่จำเป็นในขั้นตอนการล้างรูป คือ แท็งค์, วงล้อใส่ฟิล์ม 2 อัน กรรไกรตัดฟิล์ม เป็นสิ่ง
ต้องเตรียมให้เรียบร้อยก่อนเข้าห้องมืด

การกลอฟิล์มจากถักใส่ในล้อใส่ฟิล์ม



การสร้างภาพ

เมื่อนำแท็งค์ออกจากห้องมืด เปิดฝาเล็ก เทน้ำยาสร้างภาพใส่ลงในแท็งค์ที่รับอุณหภูมิได้
ประมาณ 20C แล้วเขย่าตามตารางจนหมดเวลา แล้วเทน้ำยาสร้างภาพออกให้หมด เก็บไว้
น้ำยาสร้างภาพออกให้หมด เทน้ำยาหยุดภาพ(หรือใช้ข้าว) ค่อยๆรินน้ำจนกระทั่งภาพคงตัว
เทน้ำยาทำให้ภาพคงตัวลงปิดฝา เขย่าจนครบเวลา ถึงขั้นนี้แล้ว เปิดฝาใหญ่ของแท็งค์ออกได้
นำไปผ่านน้ำก็อกจนครบเวลา นำไปใส่ตู้อบจนแห้ง นำมาเก็บเข้าช่องให้เรียบร้อย

9. การพิจารณาเนกาตฟที่ได้ ให้ดูที่ช่วงความดำ (D) ของเนกาตฟซึ่งจะขึ้นอยู่กับ

1. ชนิดของวัสดุไวแสงของฟิล์ม (emulsion)
2. ชนิดของน้ำยาสร้างภาพ (developer)
3. ความแตกต่างของการฉายแสง (exposure)
4. เวลาในการสร้างภาพ (developing time)
5. อุณหภูมิในขณะที่สร้างภาพ (developing temperature)

มีคำพูดที่ว่า "expose for the shadow and develop for the highlight" ทั้งนี้ก็เพราะในการพิจารณาความเหมาะสมของเวลาฉายแสงเราดูที่บริเวณฮาโลว์ (บนฟิล์มจะเป็นส่วนใส) ถ้าบริเวณฮาโลว์หรือที่มีความดำมืดสุดของในภาพมองดูในบริเวณเล็ก ๆ 2-3 จุด เท่ากับขอบเฟรมที่มีความใส จัดว่าเป็นเวลาฉายแสงปกติ (normal exposure) แต่ถ้าที่บนความดำมืดสุดมีความเข้มกว่าความใสของขอบเฟรม แสดงว่าฉายแสงมากกว่าปกติ (over exposure) และถ้ามีบริเวณใสเหมือนขอบเฟรมเป็นบริเวณกว้าง แสดงว่าฉายแสงน้อยกว่าปกติ และคำว่า "developing for the highlights" นั้นหมายความว่าเวลาจะพิจารณาเวลาที่ใช้ในการสร้างภาพนั้นจะพิจารณาที่บริเวณไฮไลต์

10. ลักษณะของเนกาตีฟที่ดีควรมีดังนี้

1. มีความคมชัด (sharp)
2. ความดำของเนกาตีฟจะต้องไม่ดำจนขาดรายละเอียดและไม่ใช้เวลาฉายแสงนานเกินไป (over exposure)
3. เนกาตีฟต้องมีคอนทราสต์ปกติที่จะอัดหรือขยายได้ภาพปกติด้วยกระดาษเบอร์ 2 ซึ่งเป็นกรดปกติ
4. เนกาตีฟต้องมีรายละเอียดที่บริเวณไฮไลต์ และรายละเอียดที่ฮาโลว์พอสมควร
5. ลักษณะของเกรนใน เนกาตีฟจะต้องไม่ใหญ่เกินไปจนเห็นกระดาษอัดขยายรูปเมื่อใช้กำลังขยายปกติ
6. เนกาตีฟจะต้องสะอาดปราศจากรอยขีดข่วนหรือสิ่งสกปรกเกาะติดบนฟิล์ม ซึ่งอาจจะมาจากน้ำหรือฝุ่นในอากาศ

ข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นได้บนฟิล์มขณะทำการสร้างภาพ

1. เกิดความดำแตกต่างกันตามความยาวตลอดทั้งฟิล์ม เนื่องจากพยายามสร้างภาพลงในแท่งที่ไม่สม่ำเสมอ หรือมีการหยุดการเทในขณะที่น้ำยายังท่วมฟิล์มไม่เต็มที่
2. เกิดความดำของลงในบางบริเวณบนฟิล์ม เนื่องจากเขย่าน้ำยาน้อยเกินไป ทำให้การถ่ายเทของน้ำยาไม่ดี น้ำยาใหม่ เข้าไปถึงฟิล์มช้าเกินไปกว่าบริเวณอื่น
3. เกิดเป็นรอยร่างแหขึ้น ซึ่งมีสาเหตุเกิดได้ 2 อย่าง คือ
 - ก. ในระหว่างทำการสร้างภาพมีความแตกต่างของอุณหภูมิของน้ำยาขึ้นที่อยู่ติดกับสูงมาก เช่น ระหว่างน้ำยาสร้างภาพกับน้ำ (น้ำยาหยุดสร้างภาพ) หรือระหว่างน้ำ (หรือน้ำยาสร้างภาพ) กับน้ำยาทำให้ภาพอยู่ตัว ซึ่งจะทำให้การพองและหดตัวของเจลาคินอย่างรวดเร็วทำให้เกิด เป็นรอยแยก

ข. มีความแตกต่าง pH ของน้ำยาสองชนิดที่อยู่บนชั้นติด ๆ กัน เช่น ระหว่างน้ำยาหยุดการ
สร้างภาพและน้ำยาทำให้ภาพคงตัว ทำให้การพองตัวและหดตัวของเจลาติน เปลี่ยน
แปลงอย่างรวดเร็ว

4. บนบริเวณขาวดำของภาพจะมีสี เขียวแทนที่จะเป็นสีดำ ทั้งนี้ เนื่องจากสร้างภาพในน้ำยา
สร้างภาพที่เสื่อมแล้ว

5. เกิด เป็นประกายคล้ายประจุไฟฟ้าบนฟิล์ม เนื่องจาก เก็บฟิล์มที่ถ่ายไว้แล้วไม่ทำการสร้าง
ภาพ เก็บไว้นานเกินไปทำให้เกิดประจุไฟฟ้าขึ้นบนฟิล์ม เมื่อนำมาสร้างภาพในภายหลัง
จะเกิดลักษณะคล้ายประกายฟ้าแลบขึ้นบนฟิล์ม

กระดาษอัด ขยายภาพขาวดำ

1. เกรดของกระดาษ

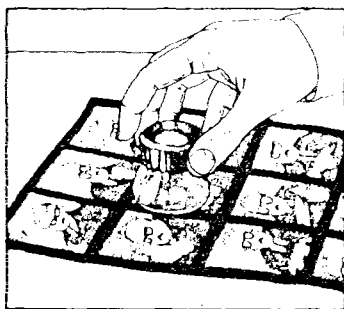
การอัดขยายภาพ เป็นการบันทึกรายละเอียดจากฟิล์มลงบนกระดาษโตนทุกโตน จาก
ฟิล์มต้องถ่ายทอดลงบนกระดาษได้หมด รูปในฟิล์ม เนกาตีฟแต่ละรูปมีคอนทราสต์ต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับ
สภาพของแสงในขณะถ่ายชนิดของฟิล์มและการสร้างภาพ ดังนั้นจึงต้องมีกระดาษอัดรูปที่มีคอนทราสต์
ต่าง ๆ กันซึ่งแบ่งออกเป็น เกรดต่าง ๆ

เกรดของ กระดาษ	คุณสมบัติของ กระดาษ	log H ของกระดาษ	ความเหมาะสมของกระดาษ ที่จะใช้กับ เนกาตีฟที่มี		คอนทราสต์ ของกระดาษ
			ความค่าของ เนกาตีฟ	คอนทราสต์	
0	นุ่มมาก	1.65-1.80	1.40-หรือสูงกว่า	สูงมาก	ต่ำมาก
1	นุ่ม	1.40-1.60	1.20-1.40	สูงมาก	ต่ำ
2	พิเศษ	1.15-1.35	1.00-1.20	ปานกลาง	ปานกลาง
3	ปกติ	0.90-1.10	0.80-1.00	ปานกลาง	ปานกลาง
4	แข็ง	0.70-0.90	0.60-0.80	ต่ำ	สูง
5	แข็งมาก	0.50-0.70	0.60-หรือต่ำมาก	ต่ำมาก	สูงมาก

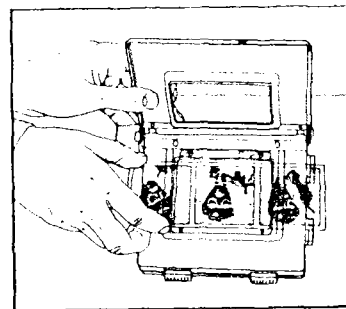
การขยายภาพ

การผลิตภาพโดยใช้ระบบทางเลนส์ เข้ามาช่วยก็คือ กรรมวิธีการพิมพ์ภาพด้วยระบบ
jection printing

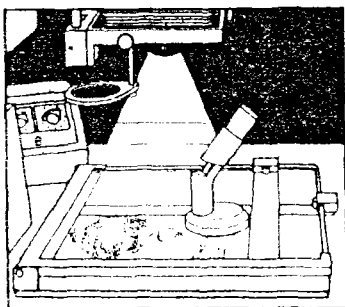
Projection printing เป็นระบบการทำภาพโพลีติฟโดยใช้การฉายภาพของเนกาตีฟ
บนกระดาษอัดรูป การอัดขยายภาพด้วยวิธีภาพนี้ที่ได้ อาจจะมีขนาด เท่ากับต้นฉบับหรือใหญ่กว่า เป็น
ส่วนใหญ่ และในบางครั้งอาจย่อให้ เล็กลงได้ โดยทั่วไปมักนิยมเรียกรวม ๆ ว่า การอัดขยายภาพ
ภาพชั้นตอนต่าง ๆ ในการอัดขยาย



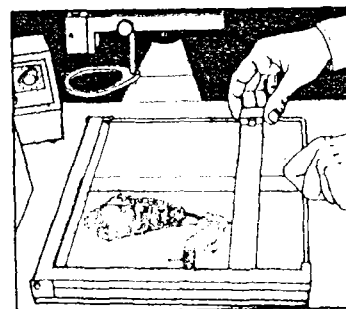
หาภาพที่คมชัดที่สุดที่ดีที่สุด



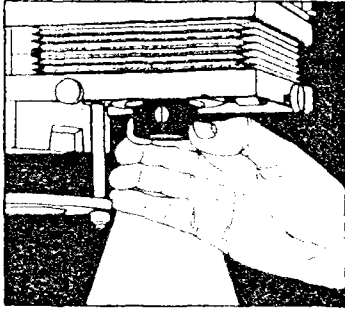
ใส่ลงในที่ใส่เนกาตีฟ



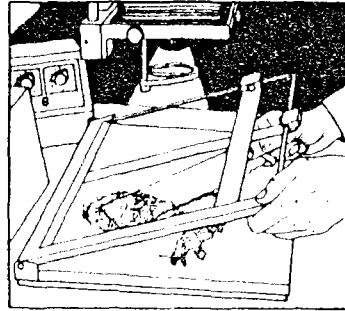
โฟกัสดูว่าชัดที่สุด และอาจจะ
ใช้กล้องช่วยให้คมชัดที่สุด



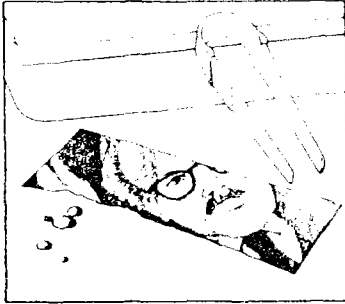
เปิดไฟที่เครื่องขยาย ดูขนาด
และตำแหน่งให้ได้ตามต้องการ



เปิด $\frac{f}{8}$ น้อยที่สุด focus ภาพให้
ชัดจนแล้วลดลงมาที่ $\frac{f}{5.6}$ หรือ $\frac{f}{8}$



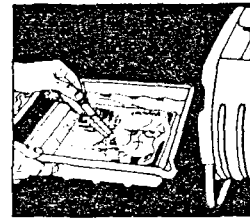
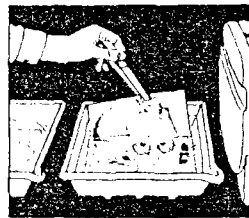
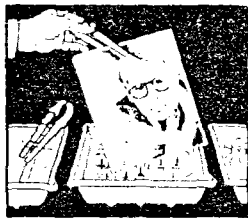
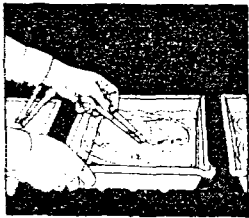
วางแผ่นกระดาษที่จะใช้ทดสอบ
ลงให้ผ่านทั้งบริเวณ high light
และ shadow ของภาพ



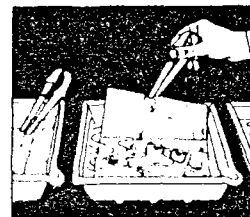
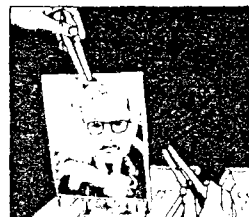
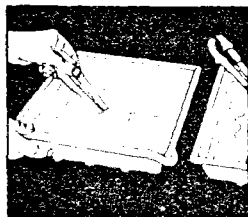
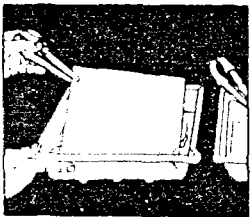
หาเวลาฉายแสงจนได้ภาพที่มีความชัดพอดี

เวลาใช้เวลานี้ฉายแสงพอเหมาะไปฉายแสง
ของทั้งภาพลงบนกระดาษ และนำไปสร้างภาพ

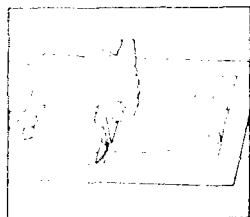
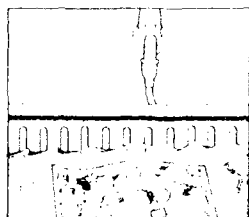
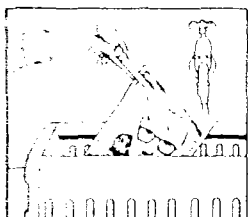
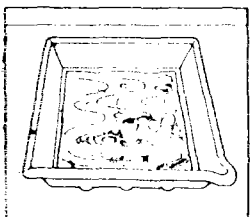
การสร้างภาพ



นำกระดาษที่ฉายแสงได้ลงในน้ำยาสร้างภาพโดยคว่ำกระดาษ แล้วกลับขึ้นเข้าน้ำยาสม่ำเสมอจะเห็น
ภาพค่อย ๆ ขึ้น จึงได้เวลา นำออกจากถาดน้ำยาหยุดการสร้างภาพ

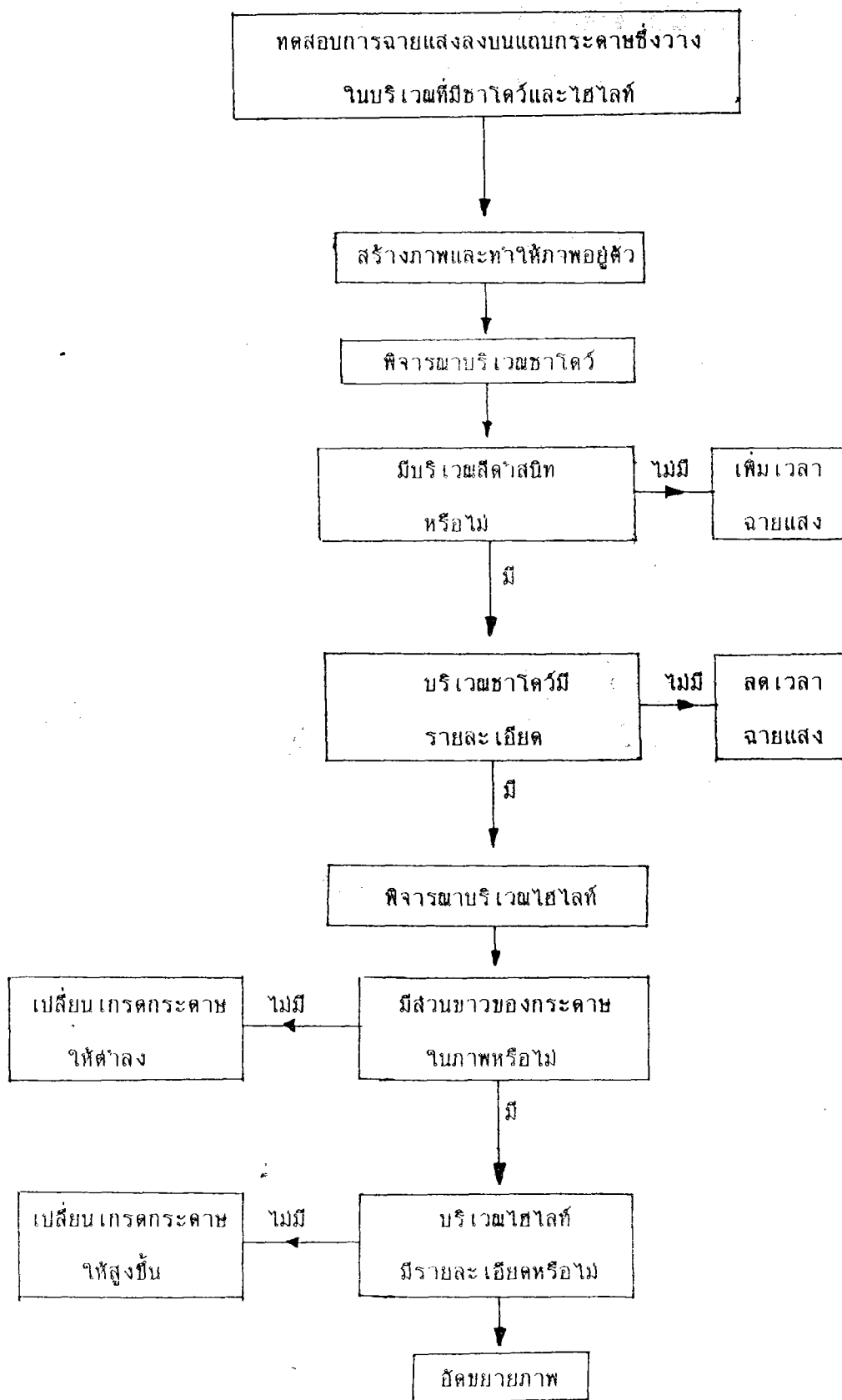


แล้วลงสู่น้ำเขย่าให้ทั่ว จากนั้นนำภาพลงสู่น้ำยาทำให้ภาพคงตัว เขย่าจะช่วยให้การทำให้ภาพคงตัว
เร็วขึ้น



จากนั้นนำไปล้างน้ำจนหมดน้ำยาทำให้ภาพคงตัวด้วยน้ำอย่างเพียงพอ ใช้ฟองน้ำปาดให้หมดน้ำ ก่อน
นำเครื่องทำให้แห้ง

การพิจารณาภาพ



ดูว่าภาพที่ได้ฉายแสงถูกต้องหรือไม่

- ก. ดูว่าบนภาพมีบริเวณดำสนิทหรือไม่ ถ้าดูต่อไปที่รายละเอียดในบริเวณขาวดำ
มีหรือไม่ ถ้ามีแสดงว่าฉายแสงถูกต้อง
- ข. ถ้าไม่มีความดำสนิทในภาพ ให้เพิ่ม เวลาฉายแสงหรือในภาพดำมากไปจนไม่มีสีขาว
บนบริเวณไฮไลต์เลยให้ลด เวลาลง

ดูว่าใช้กระดาษ เกรดถูกต้องหรือไม่

ถ้าได้ภาพที่ฉายแสงถูกต้องแล้ว พิจารณาที่บริเวณไฮไลต์ของภาพว่ามีสีขาวเหมือนสีของ
กระดาษหรือไม่ และมีรายละเอียดบนบริเวณไฮไลต์หรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้อง เปลี่ยนกระดาษให้
เหมาะสมตั้งฟิสิกส์การอัดขยายภาพขาวดำนี้

การควบคุมคุณภาพของภาพ

จะต้องมีกระดาษแถบสีขาว และสีดำ ซึ่งแถบสีดำนั้นถูกฉายแสงนาน ๆ ส่วนสีดำไม่ถูก
ฉายแสงเลยนำไปสร้างภาพ

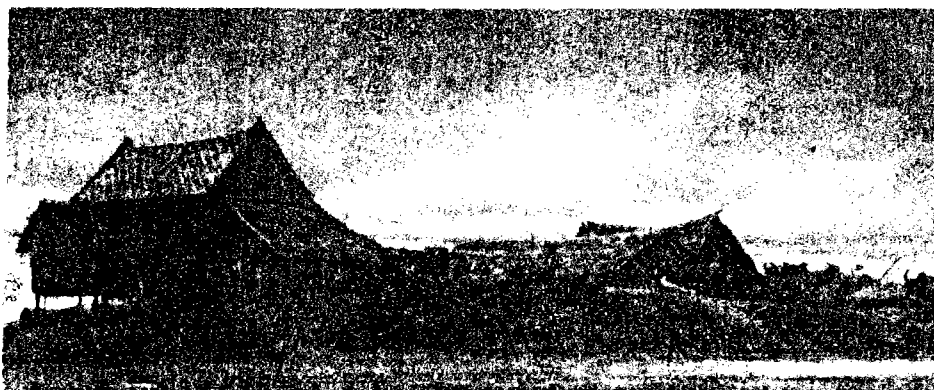
แถบสีดำนี้นี้จะเป็นตัวควบคุมความดำสูงสุด (D_{max}) ของภาพ ถ้าภาพอัดในเวลาที่ถูกต้อง
และถูก เกรดของกระดาษจะต้องมีสีดำสูงสุด และในบริเวณขาวดำต้องมีรายละเอียด ส่วนแถบ
สีขาวจะควบคุมบริเวณไฮไลต์ของภาพ คือ ไฮไลต์ต้องเป็นสีขาวและมีบริเวณที่แคบที่สุดของภาพ
การปรับปรุงภาพอัดขยาย

ภาพถ่ายที่ดีไม่ใช่เป็นเพียงภาพถ่ายที่ให้แสงถูกต้องหรือแสดงสิ่งต่าง ๆ ชัดเจนเท่านั้น
แต่จะต้องเป็นภาพที่ถ่ายทอดศิลปะของภาพถ่ายตลอดจนมีการควบคุมคุณภาพที่ดีด้วย การควบคุม
คุณภาพของภาพถ่ายนี้หมายถึงความละเอียด ความประณีตในการทำภาพถ่ายซึ่งจะต้องกระทำตั้งแต่การ
ถ่ายภาพจนกระทั่งการอัดขยาย คือให้แสงถูกต้องมีการการแสดงผลเรื่องราว มีบรรยากาศ
และอารมณ์ ตลอดจนการจัดองค์ประกอบของภาพดังกล่าวแล้ว ส่วนการอัดขยายภาพนั้นมีสิ่งสำคัญ
ที่ต้องควบคุมคุณภาพในขั้นสุดท้ายหลายอย่าง คือ

1. ความตัดกันของสี (Contrast) บางครั้งในกรณีที่เรารับภาพมาอาจมีลักษณะของ
ความแตกต่าง ระหว่างแสงสีขาวสว่างกับที่ดำมืด ถ้านำมาอัดขยายจะได้ภาพขาวจัด-ดำจัด
ไม่นุ่มนวลและไม่น่าสนใจ ดังนั้น เราอาจแก้ไขให้ภาพที่อัดขยายมีระดับความตัดกันของสีพอดีโดย
ใช้กระดาษอัดขยายภาพที่มีสีตัดกันมากหรือน้อยตามลำดับ

2. การลดและเพิ่มแสง (Dodging and Burning-in) คือ การเพิ่มแสงและลดแสง
ในบางส่วนของภาพถ่ายมากกว่าปกติเพื่อช่วยให้ภาพอัดขยายสุดท้ายมีคุณภาพที่ดี การควบคุมภาพ
ถ่ายด้วยวิธีการลดและเพิ่มแสงนี้ จะใช้ในกรณีที่เนกาตีฟที่นำมาอัดขยายมีความแตกต่างกันของ

แสงมืด ซึ่งอาจเกิดจากแสงสีของฟิล์มได้รับแสงมากเกินไป เกิดแสงในแสง ให้นำได้รับแสงน้อยเกินไป
 ไปในขณะถ่ายภาพ เมื่อนำมาวัดขยายดู ให้แสงส่องผ่านในปริมาณที่เท่า ๆ กันจะทำให้ภาพที่ได้
 ขาวจัดดำจัดแตกต่างกันมาก ดังนั้นจึงต้องใช้วิธีการลดแสงในส่วนของเนก เด็ฟที่แสงในขณะวัด
 ขยายภาพ เพื่อให้กระดาษขัดขยาย เกิดได้รับแสงน้อยกว่าส่วนของเนก เด็ฟที่ดำมืด ขณะลดแสง
 ในบริเวณที่ส่องการก็ปล่อยให้แสงส่องผ่านเนก เด็ฟบริเวณที่มีกระดาษสีขาวมากขึ้น เรียก
 วิธีนี้ว่า *การเพิ่มแสง (burning-in)* วิธีเพิ่มแสงใช้กระดาษขัดหนึ่งชุดให้มีย่านวัดใหญ่พอ
 ที่จะยังภาพถ่ายได้ จะจะเป็นรูปเพื่อให้เห็นแสงส่องผ่าน และยังส่วนอื่น ๆ ไว้ ขณะเพิ่มแสงใช้กล้องกระดาษ
 ปิดกั้นไว้อยู่ เพื่อช่วยเปลี่ยนแสงจากแสงที่เกิด เกิดกับฟิล์มที่แสงใช้กล้องดูด้วย



ห้องถ่ายภาพมีอุปกรณ์ไปทำภาพถ่ายมาต่อ ารมย์จริง จึงต้องปรับปรุงแก้ไขด้วยวิธี
 เพิ่มแสงที่ห้องถ่ายภาพขยายภาพ

การเพิ่มแสงให้ใช้มือหรือกระดาษแข็งบังส่วนล่างที่รับแสงอย่างปกติแล้วเพิ่มแสงให้ขยาย
 ภายหลังที่ห้องภาพ ส่วนนี้จะเข้มตามตัวเรื่องแต่โดยรวมดีเกิน

3. *การทากาพลอย (Vignetting)* จากกรรมวิธีของการลดและเพิ่มแสงนี้เองได้มีการ
 นำมาใช้ในการสร้างภาพที่มีพื้นหลังเป็นสีเทาหรือเป็นสีดำ เพื่อทำให้สิ่งที่ย่อยเด่นชัด เริ่ม
 ภาพชนิดนี้ภาพลอย การทากาพลอยพื้นขาวใช้กระดาษแข็งชนด้านที่อยู่ใกล้ภาพที่จะขยาย จะ
 รูปเป็นรูปร่างกลมหรือวงรีให้แสงส่องผ่านขณะขัดขยาย ขยับกระดาษแข็งไปมาช้า ๆ ตลอดเวลา
 เพื่อเปลี่ยนแสง ภาพที่ได้จะปรากฏในบริเวณวงกลมหรือวงรีนี้ ส่วนการทากาพลอยพื้นดำใช้

กระดาษแข็งตัดให้เป็นรูวงกลมหรือวงรีขนาดเท่ากับภาพที่ต้องการตัดไว้ที่ปลายไม้เล็ก ๆ หลังจากทำให้แสงผ่านเนกาตีฟอัดขยายภาพ ตามปกติแล้วก็ใช้กระดาษแข็งที่ตัดเป็นวงกลมหรือวงรีนี้บังแสงตรงภาพและให้แสงเพิ่มในส่วนอื่น ๆ มากกว่าเดิมเล็กน้อย ซึ่งจะทำให้พื้นหลังได้รับแสงมาก เมื่อนำไปล้างภาพที่ได้จะมีพื้นหลังเป็นสีดำ

4. การตัดส่วนของภาพ (Cropping) เป็นวิธีช่วยในการจัดองค์ประกอบของภาพถ่าย ทำให้ได้ภาพมีสัดส่วนมีขนาดและแสดงในสิ่งที่ต้องการ โดยที่ขณะถ่ายภาพมีอุปกรณ์และข้อบกพร่องที่ทำให้ไม่สามารถจัดองค์ประกอบของภาพได้สมบูรณ์ จึงต้องทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งในขณะอัดขยายภาพ

วิธีการปรับปรุงภาพด้วยการตัดส่วนของภาพขณะอัดขยายภาพนี้จะ เริ่มตั้งแต่อัดภาพเท่าแบบ (contact print) โดยให้อัดภาพเท่าแบบแล้วนำภาพมาพิจารณาดูว่าจะต้องตัดส่วนใด



ส่วนการลดแสง(Dodging) โดยตัดกระดาษแข็ง ให้มีรูปร่างขนาดเท่า ๆ กับบริเวณที่ต้องการลดแสงนำไปยึดติดกับหลอดใช้ เป็น เครื่องมือในการบังแสงระหว่างการให้แสงขณะขยายภาพ อย่าลืมว่าต้องส่ายกระดาษแข็งที่บังแสงไปมาช้า ๆ ตลอดเวลา เพื่อเลี้ยงแสงตรงด้านตัดกระดาษไม่ให้ปรากฏในภาพ

เทคนิคพิเศษในห้องมืด

ภาพถ่ายที่ดีจะต้องเป็นภาพที่มีเรื่องราวมีบรรยากาศ อารมณ์ และการจัดองค์ประกอบที่ดี สามารถดึงดูดความสนใจและโน้มน้าวให้ผู้ดูเกิดความ รู้สึกคล้อยตาม เห็นจริง เห็นจังกับเรื่องราว และเห็นความงดงามของภาพถ่ายนั้นด้วย ดังนั้น ผู้ถ่ายภาพที่ดีจึงต้องเข้าใจศิลปะดังกล่าว นอกเหนือไปจากนี้สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ ความคิดสร้างสรรค์ในการทำภาพถ่ายให้เป็นภาพที่ดีและมีคุณค่าน่าสนใจ

1. เทคนิคการทำลายภาพสกรีน (Texture Screen) การทำลายสกรีนเป็นวิธีการทำภาพถ่ายให้มีลวดลายขึ้นขณะอัดขยายภาพเพื่อช่วยเพิ่มความสวยงามและน่าสนใจให้กับภาพถ่าย นับเป็นวิธีการทำภาพให้แปลกตาที่ง่ายที่สุด การทำลายสกรีนบนภาพนี้ทำได้หลายวิธีด้วยกัน ได้แก่ การใช้แผ่นลายสกรีนสำเร็จซึ่งมีจำหน่ายตามร้านขายอุปกรณ์การถ่ายภาพมีทั้งชนิดเล็กและชนิดลายใหญ่ แผ่นฟิล์มลายสกรีนจะทำการเป็นแผ่นฟิล์มใสมีเส้นรายละเอียดขนาดเท่าเนกาตีฟ เมื่อจะใช้งานให้นำไปประกบกับ เนกาตีฟนำไปอัดขยายเป็นภาพใหญ่ เราก็จะได้ภาพมีลายสกรีนติดอยู่ในภาพ

2. การขยายภาพซ้อน (Multiple Printing) การทำภาพซ้อนเป็นเทคนิคของการทำภาพให้ดูแปลกตาเพิ่มขึ้นอีกแบบหนึ่ง สามารถทำได้ทั้งในขั้นตอนของการถ่ายภาพและขั้นตอนในห้องมืด เทคนิคพิเศษในห้องมืดซึ่งสามารถทำได้ 3 วิธี คือ

2.1 การใช้หมึกปากกบัง

2.2 ขยาย เนกาตีฟแต่ละแผ่นบนกระดาษอัดขยายภาพแผ่นเดียวกัน

2.3 ใช้เนกาตีฟ 2 แผ่นซ้อนกัน

2.1 วิธีการอัดขยายภาพซ้อนโดยใช้หมึกปากกบัง ทำได้ดังนี้ นำเนกาตีฟที่จะอัดขยายไปกะตำแหน่งการวางภาพก่อนจะขยายว่าจะขยายจาก เนกาตีฟแผ่นใดก่อนแผ่นใดหลังและจะให้ภาพปรากฏตรงส่วนของกระดาษอัดขยายภาพ เริ่มแรกขยาย เนกาตีฟแผ่นแรกลงไปบนกระดาษอัดขยายภาพและบังแสงในส่วนที่จะใช้ขยายภาพด้วย เนก เนีฟแผ่นอื่น ๆ ไว้ ขณะทั้งแสดงควรส่ายวัตถุที่ใช้บังแสงตลอดเวลา เพื่อเกลี่ยแสงให้กลมกลืน เมื่อขยายภาพจาก เนกาตีฟแผ่นที่หนึ่งได้แล้วให้ปิดหลอดขยายก่อน จึง เปลี่ยนมาใช้ เนกาตีฟแผ่นต่อไปใน เครื่องขยายให้เกิดภาพตรงส่วนที่

ได้กะตำแหน่งไว้ ขณะที่แสงถูกกระดาษส่วนที่สองนี้ให้บังแสงส่วนอื่น ๆ และส่วนที่ถูกแสงครั้งแรกไว้ พยายามให้แสงถูกแสงครั้งแรกไว้ ไม่ว่าจะใช้ เนกาตีฟก็แผ่นก็ตาม

2.2 การใช้ เนกาตีฟแผ่นเดียวอัดขยายซ้อนบนกระดาษแผ่นเดียว) ซึ่งเหมาะสำหรับแสดงสิ่งที่ไม่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว เนกาตีฟที่ใช้ควรมีความโปร่ง เฉพาะส่วนที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ส่วนพื้นที่รอบ ๆ ควรมีความเข้มทึบ เพื่อไม่ให้แสงผ่านไปยังกระดาษส่วนที่ต้องการขยายซ้ำลงไปอีกครั้ง

2.3 ใช้ เนกาตีฟ 2 แผ่นซ้อนกันแล้วฉายแสงผ่าน เนกาตีฟทั้ง 2 แผ่นไปยังกระดาษอัดขยายภาพแผ่นเดียวอีก

3. ภาพโซลาริเซชัน (Solarization) เป็นเทคนิคการทำภาพอย่างหนึ่งที่ทำให้เนกาตีฟเป็นกึ่งโพสิตีฟ สร้างขึ้นด้วยการเปิดไฟขาวช่วงหนึ่งขณะที่ล้างฟิล์มไปครึ่งหนึ่งของเวลา หลังจากล้างน้ำย แล้วอื่น ๆ ครบตามกระบวนการเสร็จแล้ว สำหรับฟิล์มนำไปอัดขยายปกติจะได้ภาพที่ออกมามีลักษณะสวยงามของเส้นและลวดลายที่แปลกตา

4. ภาพนูน (Bas-relief) เป็นกระบวนการทำภาพถ่ายให้ดูเป็นภาพ 3 มิติโดยการถ่ายด้วยฟิล์ม เนกาตีฟธรรมดาแล้วนำไปถ่ายซ้ำด้วยฟิล์มลึบซึ่งเป็นฟิล์มที่ใช้ในงานพิมพ์

กระบวนการทำภาพในห้องมืดที่สามารถสร้างสรรค์ให้ได้ภาพถ่ายที่ติดนอกเหนือจากเทคนิคพิเศษดังกล่าวแล้ว ยังมีเทคนิคพิเศษในห้องมืดอีกมากมาย ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องศึกษาค้นคว้าและฝึกฝน เพื่อให้เข้าใจต่อไปอันจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ภาพถ่ายให้มีคุณค่าทางศิลปะยิ่งขึ้น

การสื่อความหมายด้วยภาพ

เนื่องจากภาพถ่ายเป็นสื่อที่ใช้ภาพแสดงความหมายประเภทหนึ่ง เมื่อการสื่อความหมายด้วยภาพเป็นการสื่อสารที่มีผลต่อการรับรู้และทำให้คนจดจำได้มากที่สุด จึงกล่าวได้ว่าภาพถ่ายเป็นสื่อที่มีความสำคัญ และมีประสิทธิภาพสูงในการสื่อความหมาย

ในการสื่อความหมายด้วยภาพถ่ายนั้นมีอยู่ 3 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบที่เหมือนจริง เป็นรูปแบบที่เข้าใจง่ายที่สุด เมื่อคนดูภาพถ่ายจะรู้ทันทีว่าภาพนี้เป็นเรื่องราวของอะไรหรือผู้ถ่ายต้องการบอกอะไรแก่คนดู เป็นการบอกเรื่องราวอย่างตรงไปตรงมา จะเห็นได้ว่าคนดูไม่จำเป็นต้องแปลความหมายภาพให้ยุ่งยาก เพราะเรื่องราวในภาพบอกความหมายอย่างชัดเจนและสมจริงอยู่แล้ว

2. **รูปแบบที่ใช้สัญลักษณ์** เป็นรูปแบบการสื่อความหมายที่ยากแก่การเข้าใจกว่ารูปแบบที่เหมือนจริง เพราะมิได้บอกเรื่องราวหรือเนื้อหาแก่ผู้ดูอย่างตรงไปตรงมา เช่น ภาพนกพิราบแสดงถึงสันติภาพ ภาพตราชูแสดงถึงความยุติธรรม การเลือกใช้สัญลักษณ์ในการบอกความหมายนั้นจะต้องแน่ใจว่าคนดูหรือกลุ่มเป้าหมายของเรา มีความรู้และประสบการณ์ที่จะเข้าใจหรือสามารถแปลความหมายได้ถูกต้องตามที่ต้องการ

3. **รูปแบบที่เป็นนามธรรม** เป็นการสื่อความหมายด้วยภาพที่มุ่งแสดงเนื้อหาและค่านิยมหมายตลอดจนอารมณ์และความรู้สึกโดยมิได้เป็นความเหมือนจริง อาจจะไม่บอกเรื่องราวโดยตรงแต่เมื่อดูภาพนั้นแล้วคนดูจะเกิดความรู้สึกลอยๆใดอย่างหนึ่ง เช่น อาจจะทำให้รู้ถึงการเคลื่อนไหวและมีชีวิตของแสงและสีที่สดใส

ถึงแม้เราจะยอมรับนับถือว่าภาพถ่ายนั้นเป็นศิลปะแขนงหนึ่ง แต่มิได้หมายความว่าภาพถ่ายทุกภาพจะเป็นผลงานทางศิลปะทั้งหมด การถ่ายที่เป็นงานศิลปะจะต้องมีส่วนประกอบทางศิลปะ เช่นเดียวกับศิลปะแขนงอื่น ไม่ว่าจะเป็น วัตถุประสงค การสร้างภาพ หรือวิธีการทำงานก็ตาม ศิลปะการถ่ายภาพ

การถ่ายภาพเปรียบเป็นจุดพบกันระหว่างวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ นักถ่ายภาพจำเป็นต้องทราบทั้งเทคนิคและศิลปะการถ่ายภาพควบคู่กันไป ภาพถ่ายที่ดีมีคุณค่าทางใจเมื่อดูแล้วเข้าใจทันที เรื่องราวของภาพในที่นี้หมายถึง ความมุ่งหมาย ซึ่งอาจเกี่ยวกับเรื่องราวที่มองเห็นได้

5 เรื่องราวด้วยกัน

1. เรื่องราวเกี่ยวกับธรรมชาติ
2. เรื่องราวเกี่ยวกับมนุษย์และธรรมชาติของมนุษย์
3. เรื่องราวของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นในสังคม
4. เรื่องราวเกี่ยวกับประวัติศาสตร์เกิดขึ้นทางวิทยา ศาสตร์
5. เรื่องราวเกี่ยวกับความเชื่อและศรัทธา

อารมณ์ของภาพถ่าย

เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยสร้างอารมณ์ให้กับผู้ดูภาพ การเลือกมุมกล้องและการจัดองค์ประกอบภาพช่วยสร้างอารมณ์เรื่องได้เป็นอย่างดี ความรู้สึกของผู้ดูภาพได้อีกส่วนหนึ่ง ประการที่สำคัญคือ เรื่องของแสงที่ใช้ถ่ายภาพ สีของแสงตลอดจนลักษณะของแสงมีส่วนเกี่ยวข้องกับอารมณ์ของภาพ ยกอีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างและเบี่ยงเบนต่างๆ ในภาพถ่ายให้เกิดอารมณ์ชัดเจนยิ่งขึ้น

การจัดองค์ประกอบของภาพ

หมายถึง การ เลือกและจัดวัตถุที่น่าสนใจหรือจุดเด่น พร้อมทั้งจัดบรรยายโดยรอบให้อยู่ใน พื้นที่ของภาพทั้งดงาม โดยคำนึงถึง รูปทรง ลักษณะ เส้น แสงและเงา

การจัดองค์ประกอบภาพมีดังนี้

1. การเน้นจุดเด่น จะต้องจัดให้ศูนย์กลางความสนใจสะดุดกว่าส่วนประกอบฐานอื่น ๆ

การเน้นทำได้ 2 วิธี คือ

ก. การเน้นโดยการใช้สีที่ตัดกันเป็นพิเศษ คือใช้สีตรงบริเวณอื่นกลมกลืนกันแล้วใช้บริเวณ ที่ต้องการ เน้นให้เด่นชัด เปรียบกับบริเวณอื่น

ข. การเน้นโดยใช้เส้น รูปร่าง และขนาดให้ตัดกัน โดยการใช้ส่วนประกอบมูลฐานของ ศิลปะเสริมให้เกิดจุดเด่น

ค. การเน้นโดยการวางช่องว่างให้เหมาะสม คือ การจัดที่ว่างรอบ ๆ สิ่งที่จะเน้น ให้ เรียบไม่สับสนและดูเห็นได้ง่าย

ง. การเน้นโดยใช้ขนาดหรือสัดส่วน วัตถุที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในภาพถ่ายจะเป็นจุดที่น่าสนใจ ที่สุด

จ. การเน้นโดยวางตำแหน่งของจุดเด่นในภาพ ก่อนถ่ายภาพ ควรแบ่งพื้นที่ของภาพใน ช่องดูวิวด้วยเส้นระดับ 2 เส้น เพื่อแบ่งพื้นที่ของภาพนั้นออกเป็น 3 ส่วนเท่า ๆ กัน

ฉ. การเน้นโดยใช้ความคมชัด ผู้ถ่ายภาพสามารถหันเหความสนใจโดยทำให้ส่วนนั้นคมชัด ปลอยให้ส่วนที่เหลือไม่ชัด (Blurred)

2. ความสมดุล อาจแยกได้เป็น 2 ชนิด

1. คุลยภาพที่เหมือนกันทั้งสองข้าง จะแลเห็นได้ง่าย ๆ ในธรรมชาติ เช่นภาพของโบสถ์ อนุสาวรีย์

2. คุลยภาพที่ไม่เหมือนกันทั้งสองข้าง

ก. คุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงไม่เหมือนกัน

ข. คุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงและน้ำหนักไม่เท่า กันทั้งสองข้าง

ค. คุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีสีไม่เหมือนกัน

ง. คุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีพื้นผิวไม่เหมือนกัน



ดุลยภาพแบบที่ไม่เหมือนกันทั้งสองข้าง(Asymmetrical Balance)นิยมใช้ในงานที่ต้องการให้แลดูดึงดูดความสนใจและมีอิสระในการเลือกถ่ายภาพได้มากกว่าแบบแรก

3. ความกลมกลืน (Harmony) หมายถึง ความประสานกลมกลืนขององค์ประกอบต่าง ๆ

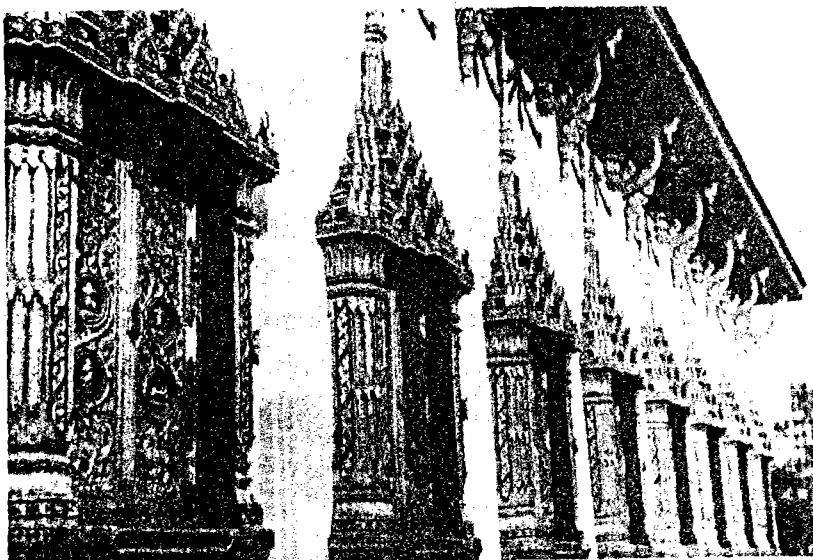
• ในภาพถ่ายจนเกิดความ เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

การที่จะทำให้ส่วนต่าง ๆ ในภาพถ่ายเกิดความกลมกลืนกันทำได้โดย

- ก. ทำให้เกิดความกลมกลืนจากการใช้ขนาดของวัตถุที่เท่า ๆ กัน
- ข. ความกลมกลืนของรูปทรงและรูปลักษณะที่ประกอบขึ้นเป็นอาคาร
- ค. ความกลมกลืนของเส้น เป็นการใช้เส้นที่มีทิศทางต่างกัน
- ง. ความกลมกลืนของสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันหรืออยู่ในวรรณะเดียวกัน



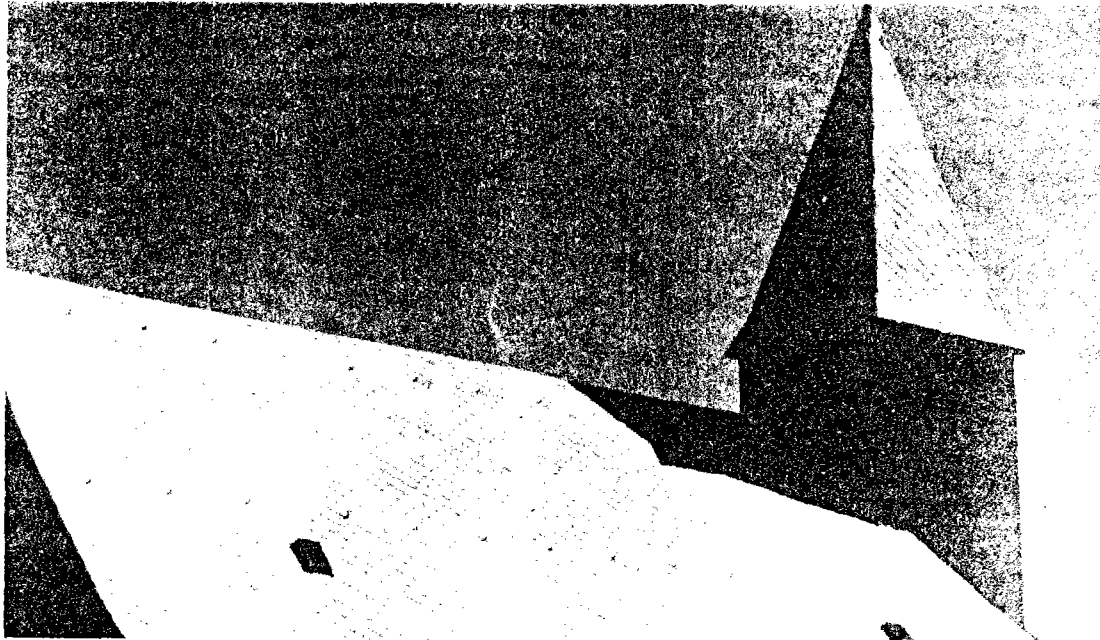
บันทึก พังงา ฟิล์ม 125 TSO. F/16 1/125 วินาที



ลายไทย

1. ความแตกต่าง หมายถึง การจัดองค์ประกอบของภาพโดยใช้ซ้ำเหมือนกัน อันก่อให้เกิด ความสัมพันธ์และมุมมองและความรู้สึกซึ่งอาจจะสังเกตได้จากธรรมชาติที่ ๖ ไป เช่น การแผ่เห็น ภูเขาสูง ๆ แล้วเปลี่ยนมุมมองดูที่ราบลุ่มที่กว้างใหญ่

ความแตกต่างในแบบอื่น ๆ มีดังนี้



ใบพัดไม้

ก. ความแตกต่างในรูปทรงและลักษณะที่โม้ เหมือนกัน เช่น รูปลักษณะกลมของวงกลมติดกับตัวอาคารที่เป็นเหลี่ยมทำให้แลดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

ข. ความแตกต่างในแสงสว่าง และคอนทราสต์

ค. ความแตกต่างในเสียงสี

5. เส้น มีมิติเดียว คือความยาว มีลักษณะต่าง ๆ มีขอบเขตและทิศทาง ลักษณะของเส้นได้แก่ เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นตั้ง เส้นทแยง ฯลฯ ซึ่งเส้นต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้เกิดขอบเขตรูปร่างได้แก่ เส้นไว้แสดงทิศทางหรือ เป็นเส้นนำไปสู่จุดที่สนใจได้

6. ค่าของแสงและเงา แสง ความสว่าง และเงา มีผลต่อความรู้สึกและการรับรู้ อีกอิทธิพลของแสงและ เป็นสิ่งสำคัญในการที่ต้องศึกษา ทั้งในด้านความงามในธรรมชาติ และในกระบวนการสร้างสรรค์ศิลปะ สามารถทำให้เกิดอารมณ์และความรู้สึก ค่าของแสงและเงาจะช่วยนำทิศทางแลดูมีกลุ่มก้อน เป็นสามมิติ มีชีวิตชีวาขึ้น

7. ที่ว่าง (Space) เป็นสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ที่ว่างจะมีมิติกว้าง ยาว เช่นที่ว่างภายในขอบเขตที่กำหนดให้ ที่ว่างอาจใช้แสดงเวลาหรือระยะเวลาที่ได้ทำอะไรไปหรือเปลี่ยนแปลงไป

8. พื้นผิว (Texture) พื้นผิวที่เรียกให้ความรู้สึกสัมผัส คล่องตัว ลื่น พื้นผิวขรุขระ หยิบ ให้ความรู้สึกมั่นคง แข็งแรง

9. สี (Colour) สามารถช่วยให้เกิดคุณค่าในองค์ประกอบอื่น ๆ เช่นรูปร่าง จังหวะ นอกจากนี้อาจยังเกิดความรู้สึก และอารมณ์ สีแต่ละสีมีอิทธิพลต่อจิตใจของมนุษย์ไม่เหมือนกัน

10. เทคนิคการถ่ายภาพ ถ้าเราเลือกเทคนิคในการถ่ายภาพที่ดีแล้ว ภาพนั้นก็จะไม่มีคุณค่าอะไร สนใจ เทคนิคนั้นรวมถึงการเลือกใช้กล้อง ใช้เลนส์ และฟิล์มชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับงาน นอกจากนั้นรวมถึงการเลือกใช้ชัตเตอร์ ใสอะพารัม การจัดและวัดแสง การใช้ฟิลเตอร์ ส่วนเทคนิคการถ่ายภาพก็มีความสำคัญมากเช่นกัน

6. คุณภาพของภาพถ่าย หมายถึง ความถูกต้องและประสิทธิภาพการถ่ายภาพ เช่น เลือกใช้เกร็ดกระดาศถูกต้องกับความเปรียบต่าง เนกาศภาพ เลือกใช้น้ำยาล้างภาพให้เหมาะสมกับความมุ่งหมาย นอกจากนั้นภาพถ่ายที่ดีต้องมีรายละเอียดบริเวณสว่าง และเงาชัดเจน มีความเปรียบต่างพอเหมาะเหมือนธรรมชาติมากที่สุด การทำกรอบภาพให้สวยงามมีส่วนช่วยชวนให้ชมภาพมากยิ่งขึ้น

2. การใช้มือในการสื่อความหมาย

ตั้งแต่สมัยโบราณมามาก่อนจะมีการใช้ถ้อยคำหรือที่เรียกกันว่า วจนภาษา เกิดขึ้นมนุษย์ได้มีการติดต่อสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ กัน เริ่มต้นด้วยการใช้ท่าทางในการสื่อสารก็เป็นไปแบบง่าย ๆ โดยส่วนมากจะเลียนแบบสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว เช่น ความกลัว ความตกใจ ความโกรธ มีการสื่อสารออกมาตามธรรมชาติ ซึ่งสามารถทำให้คนทั่วไปเข้าใจได้ ภาษาท่าทางที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเป็นภาษาท่าทางที่มีความหมายเฉพาะอย่าง

ภาษาท่าทางที่จะกล่าวถึงในที่นี้จะพูดถึงเฉพาะในเรื่องของการใช้มือในการสื่อสาร เพราะมนุษย์เรานั้นแตกต่างจากสัตว์ก็คือ มนุษย์สามารถรู้จักใช้มือแสดงลักษณะท่าทางต่าง ๆ เพื่อแสดงออกถึงความหมายให้เข้าใจกันได้ ซึ่งทำให้แตกต่างจากสัตว์ซึ่งไม่สามารถใช้มือในการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ แต่ไม่สามารถใช้มือแสดงอาการต่าง ๆ ให้เข้าใจสื่อสารเรติดต่อกันได้

การใช้มือในการสื่อความหมายของมนุษย์เรานั้น จึงแสดงให้เห็นถึงความเป็นมนุษย์ได้อย่างชัดเจนอีกทั้งยังอาจกล่าวได้ว่า การใช้มือในการสื่อสารของมนุษย์เรานั้นเป็นวัฒนธรรมได้อีกด้วย

มือและการสื่อความหมาย

มือมิได้มีฐานะ เป็นเพียงอุปกรณ์หรือ เครื่องมือของมนุษย์เท่านั้น แต่ยังสามารถใช้สื่อความหมายหรือการแสดงออกถึงอารมณ์ ความรู้สึกเพิ่มเติม ท่าทางของร่างกายและสีหน้าได้ อีกทั้งอิริยาบถด้วยมือก็ยังสื่อความหมายได้รวดเร็วกว่าคำพูด อาจจะได้รับรู้ได้เพียงแค่ประทับใจ

การแสดงออก เพียงด้วยมือ เท่านั้นก็สามารถสื่อความหมายที่ต้องการได้อย่างสมบูรณ์ ท่าทางบางอย่าง ในที่นี้ เป็นวัฒนธรรมท้องถิ่น วัฒนธรรมผสม แต่ก็ยังสามารถรักษาความหมายดั้งเดิมทางประวัติศาสตร์ไว้ได้เป็นอย่างดี เช่น การนับจำนวน สัญลักษณ์ของผู้นำและพระเจ้า รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ ตั้งแต่สมัยโบราณมาจนถึงปัจจุบันนี้

สัญญาณที่รู้จักกันดี

มือรูปหัวแม่มือและนิ้วชี้บรรจบกันเป็นวงกลม ส่วนอีก 3 นิ้วโค้งไล่ลำดับกันเป็นเครื่องหมาย "ตกลง" (OK!) แต่หากเป็นสัญญาณตกลง ฝ่ามือจะหงายมากกว่านี้ โดยนิ้วชี้ยังไปข้างหลังมากขึ้น



มือรูปที่มีนิ้วชี้และนิ้วกลางยกชูขึ้น ส่วนหัวแม่มือ นิ้วนอก นิ้วก้อย รวมเข้าหากันเป็นเครื่องหมายจำนวน "สอง" รูปนี้ทั้งสองนิ้วแยกจากกันเป็นรูปอักษร "V" จึงหมายถึง สัญลักษณ์ชัยชนะซึ่งเคยใช้โดย วินสตัน เชอร์ชิล อดีตนายกรัฐมนตรีของอังกฤษสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง

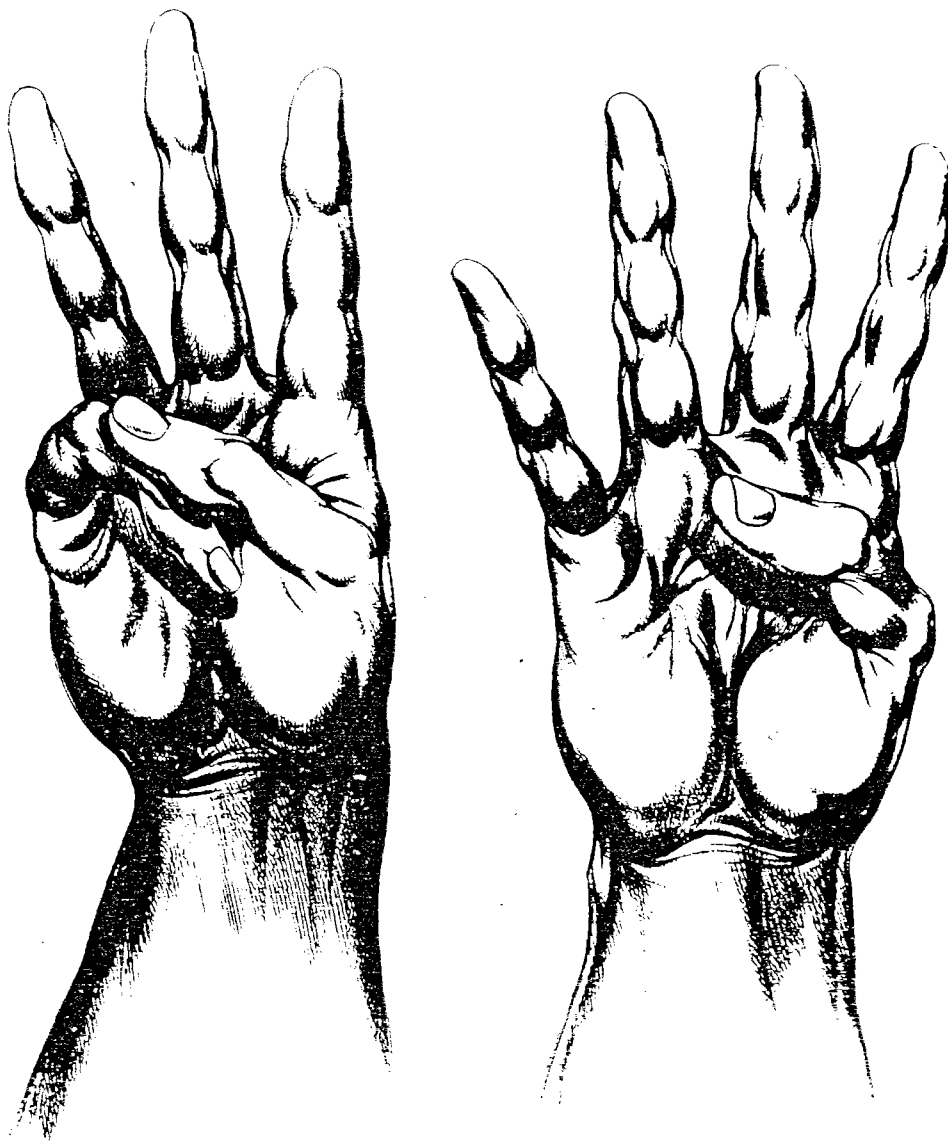


มือรูปที่มีนิ้วชี้ยกขึ้นนิ้วเดียวเป็นเครื่องหมายจำนวน "หนึ่ง" แต่อาจหมายถึง พระเจ้า การบูชา คำสั่ง และอำนาจได้ด้วย เป็นที่สังเกตว่าตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์แล้วอิริยาบถนี้กระทำโดยมีอวัยวะเท่านั้น ทั้งนี้เพราะในชุมชนบางวัฒนธรรมเชื่อกันว่ามือซ้ายเป็น เครื่องหมายของบาปหรือความชั่วร้าย



การนับ

นิ้วมือยกขึ้น 3 นิ้วเป็นเครื่องหมายจำนวน "สาม" อาจเป็นคน 3 คน, อาหาร 3 ชุด, วัน 3, เบอร์ 3 สัญลักษณ์ที่ใช้กันกว้างขวางแต่ไม่ถึงกับเป็นสากล อีกวิธีหนึ่งของการนับคือ ใช้มือทั้งสองข้างกำหมัดอีกข้างหนึ่งยื่นนิ้วชี้ออกมาเป็นคู่ นับ เมื่อข้างกำหมัดสลับนิ้วก็ยื่นออกมา นับเป็นจำนวน "หนึ่ง" และไล่กันตามลำดับจนถึงจำนวน "สี่" ก็จะมีลักษณะดังรูปขวามือ หากต้องการนับถึงห้าก็กางนิ้วหัวแม่มือออกมาด้วย



มือเปิด

รูปนี้ เป็นเครื่องหมายจำนวน "ห้า"

แต่อาจหมายถึงสัญญาณให้หยุดที่ศาลาชัย

มือซ้าย ยกขึ้น เท้าซ้ายมือขวา เป็นเครื่องหมาย

หมายของมิตรภาพ การท้าทายสวัสดิ์หรือ

ความมีชัยชนะ



เครื่องหมายโรคดี

รูปนี้แสดงให้เห็นนี้กลาง
พันนี้ ซึ่ง เป็น เครื่องหมายของ
ความหวัง โรคดี หรืออาจพบ
ถึงคนที่มีอายุ 15-20 ปี



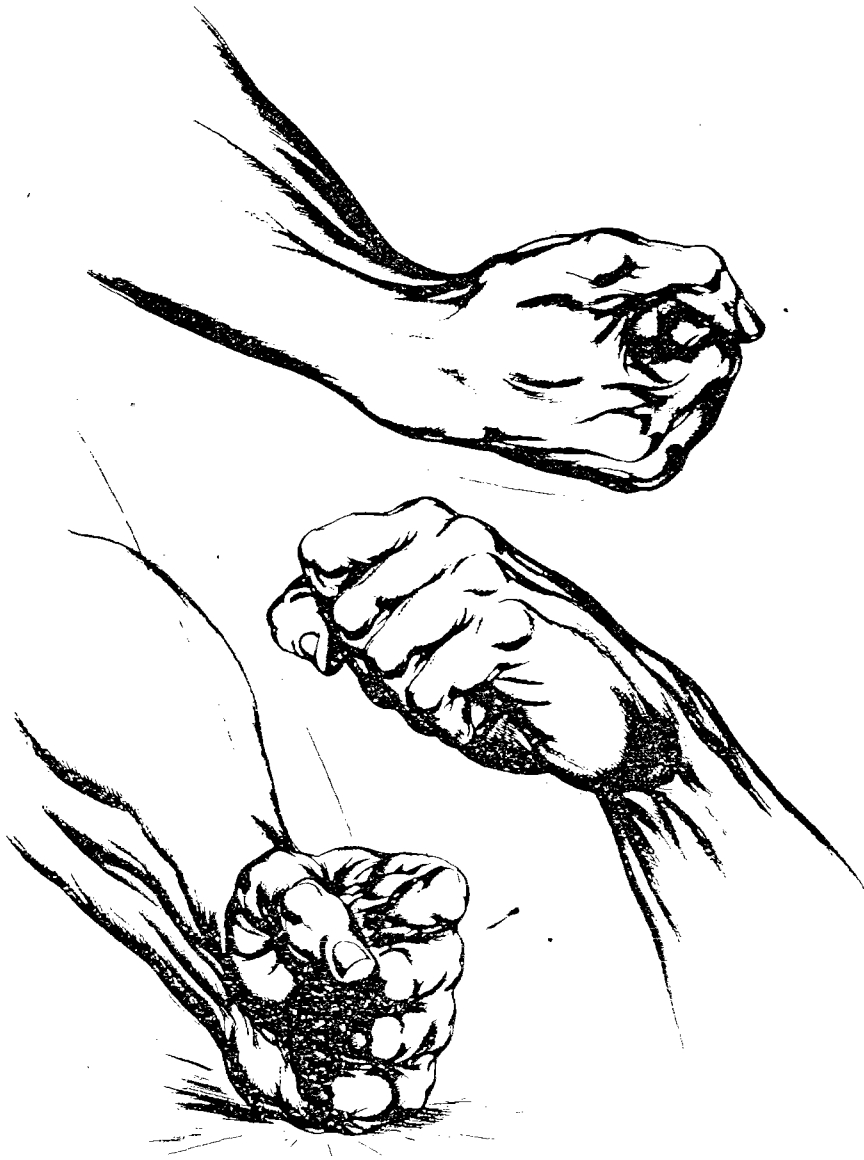


ท่าทางแสดงอารมณ์

ท่ามือบางท่าเป็นเรื่องราวบุคคลแต่บางท่าก็
เป็นเรื่องสากลทั่วไป เมื่อไม่พอใจเรามักใช้นิ้วชี้
หรือหัวแม่มือลูบจมูกอย่างที่เราแสดงไว้ในรูปนี้ ท่านี้อาจ
แฝงความขบขันเล็กน้อยให้เห็นหรือบางครั้งก็จริงจัง
รุนแรง แต่ไม่ว่าจะเป็นกรณีใด ความหมายของมันก็
บ่งถึงสภาพที่จะดำเนินไปสู่สถานะที่เราเฝ้ามอง

กำปั้น

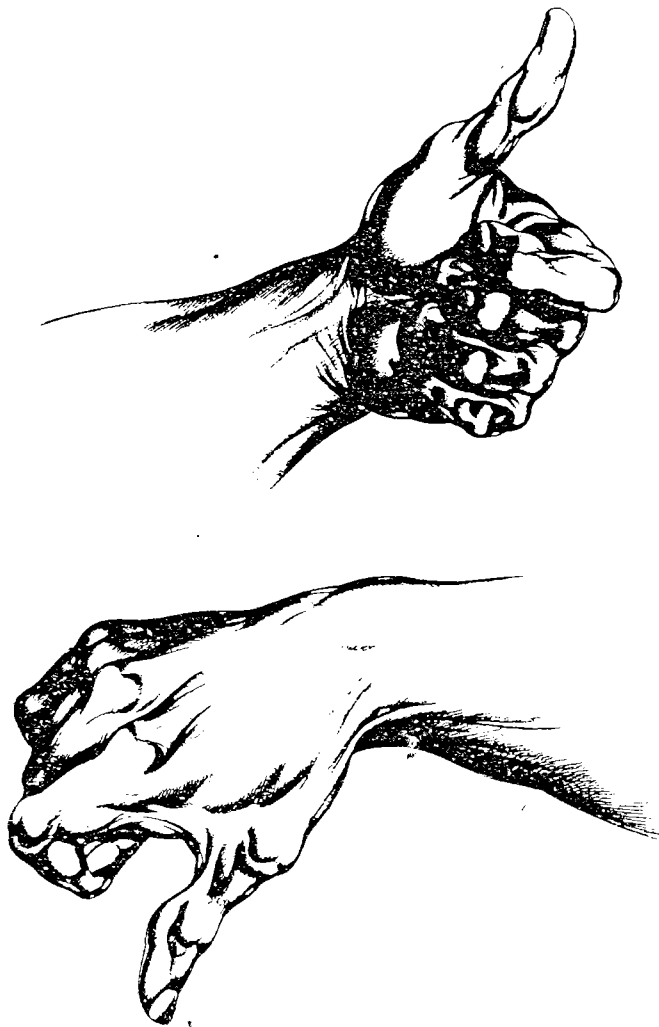
ตัวอย่างอีกอย่างจุดหนึ่งของมือที่คล้ายกันแต่ให้ความหมายต่างกัน กำปั้น เป็นท่าที่นิ้วมือ
ทุกนิ้วมารวมตัวกันแน่น มีหัวแม่มือกดทับอยู่บนนิ้วชี้ เมื่อออกท่าทางกำปั้นจะสื่อความหมายได้
หลายอย่าง เช่น รูปบนกำปั้นยกสูงชันและสั่นไปมาบ่งถึงการใช้มือเป็นอาวุธ รูปกลางกำปั้น
เหยียดตัวอย่างแรงไปข้างหน้ากลายเป็นหมัด รูปล่างกำปั้นทุบลงอย่างแรงทำหน้าที่ยี่เหมือน
ค้อนหรือตะลุมพุก ท่าเหล่านี้เป็นการสื่อความหมายของมือในลักษณะที่ใช้พลังมาก แต่ก็ยังมีท่าที่
เหมือนกับนี้โดยใช้พลังน้อยลง เช่น การใช้มือเขย่าผ้าเปียกในภาเรชักผ้า ลองนิกถึงตัวเลือก
เพิ่มเติมอื่นดูว่ามีอะไรบ้าง



สัญลักษณ์ทางประวัติศาสตร์

รูปทั้งสองที่ให้อำนาจนี้ เป็นเครื่องหมายทางบวกอย่างหนึ่งและทางลบอย่างหนึ่ง สังคมโรมันโบราณใช้เครื่องหมายนี้ในการลงประชามติให้นักโทษในสนามกีฬาอยู่หรือตาย แม้ว่าในปัจจุบันสัญลักษณ์นี้จะมิได้ใช้กันอย่างเต็มที่แล้วก็ตาม ก็ยังคงมีความหมายบางส่วนหลงเหลืออยู่ ถ้ำนิ้วหัวแม่มือยกเชิดขึ้นอย่างรูปบน หมายถึง ชัยชนะ การอยู่รอดหรือความมีชีวิต แต่หากชี้ต่ำลงหมายถึง การสิ้นสุด ความล้มเหลวหรือความตาย ในสมัยโรมันนิ้วชี้หมายถึง ความแข็งแรงและชีวิต แต่ปัจจุบันหากใช้กำปั้นทุกองศาว่า ก็มีความหมายเท่ากับสมัยโรมัน คือ บ่งถึงความมั่นใจ พลังและความสำเร็จ

แต่ในปัจจุบันการชูนิ้วหัวแม่มือขึ้นมีความหมายบวกและลบ ทางบวกก็คือ หมายถึง การชม การแสดงความคิดเห็นดีเยี่ยม ส่วนทางลบก็คือ ในวัยเด็กเราจะเข้าใจว่าหมายถึง การโกรธกัน เราเรียกลักษณะอาการนี้ว่า "การโป้ง"



ท่าทางของการไตร่ตรองและการเร้าอารมณ์



บางครั้งท่าทางของมือมีความจำเป็นอย่างมากในการแสดงอารมณ์ รูปบนซึ่งมีนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้บรรจบกัน แสดงสัญลักษณ์ของการคิดแก้ปัญหาตกหรือพบส่วทางแล้ว ไม่มีอริยาบทอันใดจะแสดงความหมายกรณีนี้อีกชัดเจนไปกว่าท่านี้

รูปกลางมีนิ้วหัวแม่มือสอดแทรกอยู่ระหว่างนิ้วชี้และนิ้วกลาง เป็นสื่อความหมายของการดูหมิ่นเหยียดหยามอย่างรุนแรง ท่ามือนี้นิยมแสดงสมัยสมัยกรีกโบราณ เมื่ออารมณ์รุนแรงขึ้นถึงขีดสูงสุด

รูปล่างแสดงการใช้ความคิดอย่างไตร่ตรองในการพิจารณาหาเหตุผล เป็นการนับไล่เรียงลำดับข้อของเรื่องราว นิ้วหัวแม่มือจะไล่ระยะเรื่อยไปตั้งแต่นิ้วก้อยจนถึงนิ้วชี้



บทที่ 3

กระบวนการศึกษาค้นคว้า

กระบวนการศึกษาค้นคว้าในการทำศิลปนิพนธ์อื่น ๆ สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาท่าทางของมือและการสื่อความหมาย
2. ศึกษาเรื่องของแสงเงา
3. กำหนดองค์ประกอบของภาพ
4. ถ่ายภาพที่ต้องการ
5. ศึกษายามภาพ
6. ศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในท้องมือ

1 ศึกษาท่าทางของมือและการสื่อความหมาย

ปัจจุบันนี้ เราใช้มือในการสื่อความหมายในเรื่องต่าง ๆ ให้เข้าใจกันได้ ท่าทางการใช้มือในลักษณะต่าง ๆ นี้ถือได้ว่าเป็นสัญญาณที่รู้จักกันดี เป็นสัญลักษณ์สามารถสื่อความหมายและเข้าใจได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ดังที่นำมาแสดงให้เห็นในการทำศิลปนิพนธ์อื่น ๆ

2 แสงเงา

ในการถ่ายภาพขาวดำนั้น เรื่องของแสงเงาเป็นเรื่องที่สำคัญมากจึงจำเป็นต้องศึกษาเรื่องราวดังกล่าวให้เข้าใจ เพื่อที่จะนำมาใช้ในการถ่ายภาพได้ตามที่ผู้ถ่ายภาพนั้นต้องการ

3 ออกแบบองค์ประกอบ

เป็นการวางแผนล่วงหน้าว่าเราต้องการภาพในรูปแบบใด มีองค์ประกอบภาพอย่างไร เมื่อเราสามารถกำหนดรูปแบบของภาพได้ ก็ทำให้เราถ่ายภาพและศึกษายามภาพได้ตรงตามกับที่เราได้ออกแบบไว้

4 การถ่ายภาพ

การถ่ายภาพนั้น เป็นศิลปะที่ต้องใช้ความรู้ต่าง ๆ มากมาย ตั้งแต่ที่กล่าวนำมาแล้วและสิ่งที่จะต้องคำนึงในการถ่ายภาพนั้นอาจมีหลักการดังนี้

1. ถ่ายภาพอะไร เช่น การถ่ายภาพบุคคล ศึกษาอาคาร
2. ถ่ายภาพที่ไหน เช่น สวน พิพิธภัณฑ์
3. ถ่ายอย่างไร เช่น การใช้เลนส์ การตั้งหน้ากล้อง การใช้อุปกรณ์ ความเร็วชัตเตอร์
4. จัดภาพอย่างไร เช่น มุมมองของภาพกว้าง แคบ

5 การอัดขยายภาพ

เมื่อถ่ายภาพดังที่ต้องการได้แล้ว ก็นำมาอัดขยายภาพตามขนาดที่ต้องการ ถ้าภาพที่ออกมามีปัญหาในเรื่องของแสงเงา ก็สามารถปรับปรุงให้ภาพมีคุณภาพดีขึ้นได้ในขั้นตอนของการอัดขยายภาพ เช่น การปรับแสงในส่วนต่าง ๆ ตามขนาดที่ต้องการ สิ่งที่สำคัญที่สุดของการอัดขยายภาพนั้นก็คือ การฉายแสงซึ่งต้องใช้เวลาในการฉายแสงที่เหมาะสม

6 การใช้เทคนิคพิเศษในห้องมืด

เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในห้องมืดนั้นสามารถแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากการถ่ายภาพได้ อีกทั้งยังทำให้ภาพถ่ายนั้นมีความแปลกและน่าสนใจมากขึ้น เช่น การซ้อนภาพ การปรับแสง การกลับภาพ เป็นต้น

บทที่ 4

อภิปรายผล

สรุปผล

การทำศิลปพินธ์ในครั้งนี้เป็นการทำงานที่ผู้เขียนได้คิดกระบวนการทำงานและเทคนิคการทำงานขึ้นเอง โดยใช้ความรู้ที่ได้สะสมนำมาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อทำให้การทำงานนั้นสำเร็จทันเวลาที่กำหนดไว้ จึงนับได้ว่าเป็นงานทดลองและศึกษาในขั้นต้น จึงทำให้ผลงานที่ออกมาอาจจะดูไม่ค่อยสมบูรณ์มากนัก แต่ผู้เขียนก็ภูมิใจกับผลงานในครั้งนี้เพราะทำให้ผู้เขียนได้รับความรู้ในเรื่องของการถ่ายภาพและการอัดขยายภาพถ่ายขาวดำมากมาย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เขียนที่จะนำความรู้ดังกล่าวไปพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานที่ดีในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. การทำงานทุกอย่างย่อมจะมีปัญหาแต่เพราะปัญหานี้เองที่ทำให้เราเกิดการเรียนรู้ และสอนเราว่าควรจะทำอย่างไรกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไร เพราะฉะนั้นอย่าหวั่นใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้น
2. การวางแผนที่ดีจะทำให้เกิดปัญหาในการทำงานน้อยลง
3. เมื่อเราทำงานเราต้องมีความสุขกับการทำงาน
4. ศิลปะการถ่ายภาพนั้นจำเป็นต้องใช้ความชำนาญตั้งแต่การถ่ายภาพจนถึงการอัดขยายภาพ เพราะฉะนั้นผู้ที่สนใจในศิลปะภาพถ่ายควรหาประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้มากที่สุด
5. ผู้ที่จะทำศิลปพินธ์ในเรื่องของ "ศิลปะภาพถ่าย" ควรจะมีอุปกรณ์ถ่ายภาพพร้อมและที่สำคัญคือ ควรจะมีห้องปฏิบัติการ(ห้องมืด) เป็นของตัวเอง เพราะจะทำให้สะดวกต่อการทดลองเทคนิคต่าง ๆ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะประเภทนี้
6. การเลือกหัวข้อในการทำศิลปพินธ์ ในศิลปะประเภท "ศิลปะภาพถ่าย" ไม่ควรที่จะเลือกหัวข้อที่จำกัดจินตนาการในการสร้างสรรค์ เพราะอุปกรณ์และวิธีการต่าง ๆ ของการถ่ายภาพนั้นมีขีดจำกัดในตัวอยู่แล้ว

ผลงานศิลปนิพนธ์

ศิลปะภาพถ่ายขาวดำ เรื่อง "มือ"

ภาพที่ 1
"โกรธกับ"



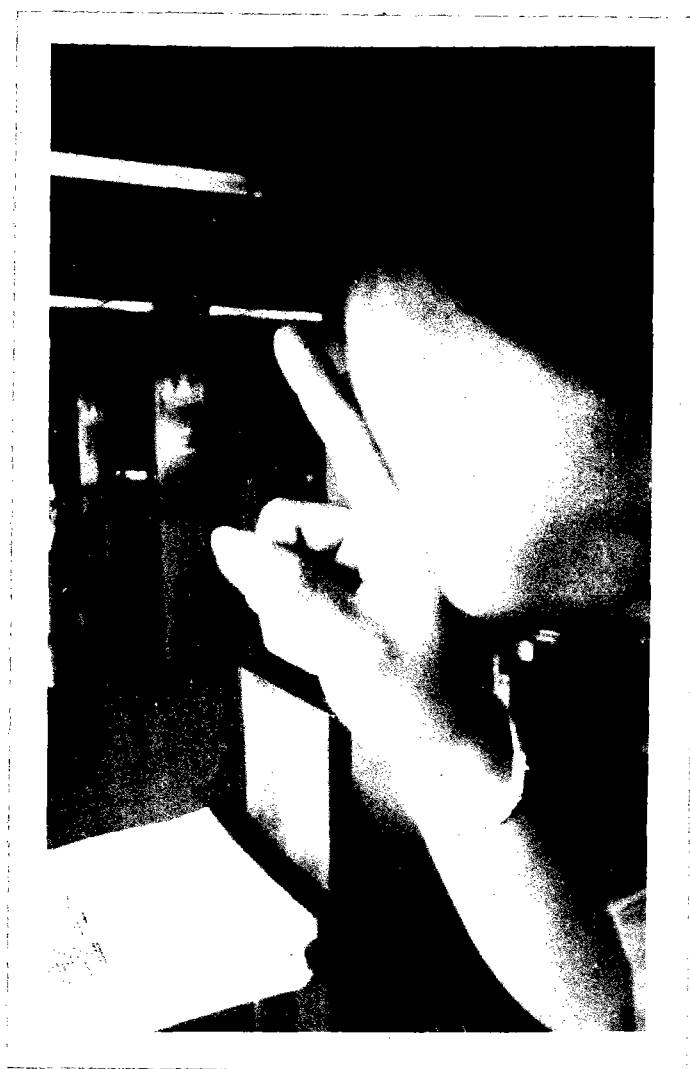
ภาพที่ 2

"ดีกัน"



ภาพที่ 3

"เอสามนว"



ภาพที่ 4
"ตั้งเกิณาย"



ภาพที่ 5

"ดูดยอดเลย"



ภาพที่ 6

"หยุดเวลา"



ภาพที่ 7
"ไม่ได้ก็เสีย"



ภาพที่ 8

"เรารู้"

บรรณานุกรม

เชาว์ จงมั่นคง, เทคนิคการจัดองค์ประกอบภาพ, กรุงเทพฯ

นิเวศ หะนนท์, มือ การวิภาคและการสร้างสรรค์, สำนักพิมพ์โอ เดียนสโตร์, 2528

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชานิเทศศาสตร์ เอกสารประกอบชุดวิชา, ความรู้เกี่ยวกับภาพนิ่งและภาพยนตร์ หน่วยที่ 1-5, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พิมพ์ครั้งที่ 3, 2531

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชานิเทศศาสตร์ เอกสารประกอบชุดวิชา, ความรู้เกี่ยวกับภาพนิ่งและภาพยนตร์ หน่วยที่ 6-10, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พิมพ์ครั้งที่ 3, 2531

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและ เทคโนโลยีทางการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คู่มือการปฏิบัติการภาพถ่ายขาวดำ, 2528

ศักดิ์ ศิริพันธ์, เทคนิคการถ่ายภาพ, กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537

ศักดิ์ ศิริพันธ์, เทคนิคการทำภาพ, กรุงเทพฯ, โรงพิมพ์นิยมช่าง, 2523

ภาคผนวก

ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในเนกาตีฟและภาพอัดขยายขาวดำ

เมื่อท่านได้เนกาตีฟหรือภาพอัดขยายที่ไม่ดี อย่าทิ้งจนกว่าจะพบสาเหตุเพื่อเพิ่มทุนประสบการณ์และป้องกันการผิดพลาดซ้ำ ในที่นี้จะกล่าวถึงสาเหตุความผิดพลาดที่พบบ่อยทั่วไป

ข้อผิดพลาด	สาเหตุ	วิธีป้องกัน
ก. เนกาตีฟ		
1. เนกาตีฟจางเกินไป	1. การฉายแสงนานเกินไป หรือ/และการสร้างภาพน้อยเกินไป 2. ฉายแสงบนฟิล์มแล้วเก็บไว้นานเกินไป ทำให้ถูกทำลาย	1. ตรวจสอบเครื่องวัดแสงและการทำงานของกล้อง รวมทั้งความไวของฟิล์มที่ใช้ให้ถูกต้อง 2. ตรวจสอบความเข้มข้นของน้ำยาสร้างภาพ 3. ตรวจสอบอุณหภูมิและเวลาของการสร้างภาพ 4. ถ้าเนกาตีฟจางไม่มากเกินไป เนื่องจากการสร้างภาพน้อยเกินไปให้ใช้กระดาษเกรตสูง (คอนทราสสูง) 5. ไม่ควรเก็บฟิล์มที่ฉายแสงไว้นานควรรีบนำไปทำการสร้างภาพโดยทันที
2. เนกาตีฟเข้มเกินไป	1. การฉายแสงมากเกินไป หรือ/และการสร้างภาพมากเกินไป	1. ตรวจสอบ เช่นเดียวกับข้อ 1, 2, และ 3 ของหัวข้อข้างบน 2. ถ้าเนกาตีฟเข้มไม่มากเกินไป เนื่องจากการสร้างภาพมากเกินไปให้ใช้กระดาษเกรตต่ำ (คอนทราสต่ำ)
3. คราบสีเหลืองหรือสีน้ำตาล ปรากฏทั่ว ๆ ไปบนเนกาตีฟ	1. ปริมาณโซเดียมซัลไฟท์ในน้ำยาสร้างภาพน้อยเกินไป	1. เติมปริมาณโซเดียมซัลไฟท์ให้เพียงพอแก่น้ำยาสร้างภาพ

ข้อผิดพลาด	สาเหตุ	วิธีป้องกัน
4. จุดโสมบนฟิล์ม	2. นํายาเก็บไว้นานเกินไป 3. นํายาใช้ล้างฟิล์มเกินปริมาณที่เหมาะสม 4. ถ้าใช้hydroquinone ในสารสร้างภาพติดลงบนที่ล้างแล้วลงไปนํายาทำให้ภาพอยู่ตัว นํายาไม่สามารถทำให้ hydroquinone หดไปได้ 1. ฟองอากาศเกาะอยู่บนอีมีลชั้น ในระหว่างการสร้างภาพ 2. ฝุ่นหรือสิ่งสกปรกเกาะอยู่บนอีมีลชั้นระหว่างฉายแสงหรือ/และการสร้างภาพ	2. อย่าเก็บนํายานานเกินไป 3. อย่าล้างฟิล์มในนํายาที่อ่อนกำลัง 4. ใช้นํายาทำให้ภาพอยู่ตัวที่ผสมกรดน้ำส้ม (acid fixer) 1. เขย่าแท่งค์ เมื่อ เริ่มต้นทำการสร้างภาพให้ถูกต้อง 2. ไม่ควรใส่นํายาสร้างภาพจนล้นกระป๋องล้างฟิล์ม 2.1 ควรตรวจสอบความสะอาดของกล้องก่อนใช้ฟิล์ม 2.3 น้ำที่ใช้ผสมนํายาควร เป็นน้ำกรองที่สะอาด
5. จุดสีเหลืองหรือสีน้ำตาล	1. ฟองอากาศติดอยู่บนวัสดุไวแสง ขณะที่อยู่ในนํายาทำให้ภาพอยู่ตัว 2. ถูกกาซไฮโดรเจน เมื่อออกไซด์ 3. ฟิล์มได้รับการถูกรอยนิ้วมือ ก่อนทำการสร้างภาพ	1. เขย่าแท่งค์ให้ถูกต้อง

ข้อผิดพลาด	สาเหตุ	วิธีป้องกัน
6. แบนใส	1. เวลาใส่ฟิล์มเข้าไปในกล้อง ล้างไม่เข้าร่อง ทำให้น้ำยา สร้างภาพเข้าไปสร้าง ภาพได้ไม่ทั่วถึง	1. ใส่ฟิล์ม เข้าไปในล่องให้ถูกต้อง 2. ตรวจสอบสภาพกล้องก่อนถ่าย ภาพ
7. แบนดำ	1. มีแสงลอดเข้ากล้องเวลา ถ่ายรูปซึ่งอาจเนื่องจากปิด หลังกล้องไม่นาน 2. ฟิล์มถูกน้ำยาสร้างภาพก่อน ลงแท่งล้างฟิล์มทำให้เกิด การสร้างภาพไม่สม่ำเสมอ	1. ตรวจสอบสภาพของกล้องก่อน ถ่ายภาพ 2. ควรใส่ฟิล์มลงในแท่งล้างก่อนเท น้ำยาสร้างภาพ
8. ภาพปรากฏบนฟิล์มไม่ เต็ม เฟรมตลอดความ ยาวของฟิล์ม	1. ใช้น้ำยาสร้างภาพน้อยเกินไป ไปไม่ทั่วฟิล์ม	1. ใช้น้ำยาให้มากพอสำหรับการ สร้างภาพฟิล์มแต่ละม้วน
9. รอยแตกกระแหงทั่วฟิล์ม (Reticulation)	1. มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ระหว่างขั้นตอนการสร้างภาพ กับการทำให้ภาพอยู่ตัวหรือ ขั้นตอนการทำให้ภาพอยู่ตัวกับ การล้างน้ำอย่างกะทันหัน ทำให้เจลาตินเกิดการบวม เนื่องจากน้ำฟิล์มจากที่เป็น มาสู่ที่ร้อนจัดมาสู่ที่เย็นจัด	1. ควบคุมอุณหภูมิของน้ำทุกขั้นตอน ให้ถูกต้อง 2. ควรตากฟิล์มในที่ที่มีอุณหภูมิพอ เหมาะ
10. ภาพซ้อนกันบางส่วน บนเฟรมเดียวกัน	1. รอยปรูของฟิล์มไม่เข้าร่อง ของฟันเฟืองของกล้อง 2. การทำงานของกลไกเลื่อน ฟิล์มขัดข้อง	1. ตรวจสอบภาพของกล้อง 2. ระมัดระวังในการใส่ฟิล์ม เข้า ไปในกล้อง

ข้อผิดพลาด	สาเหตุ	วิธีป้องกัน
ข. ภาพอัดขยาย		
1. รอยบูดริด	1. ไม่ระมัดระวังกระดาษในการใช้กระดาษ	1. ระมัดระวังการใช้ฟิล์มกับกระดาษ
2. ภาพหลุดร่อน	1. อุณหภูมิของน้ำยาต่าง ๆ ต่างกันมากเกินไป 2. แสงภายในเข้าถึงนานเกินไป	1. ควบคุมอุณหภูมิของน้ำยาต่าง ๆ ให้ถูกต้อง 2. แสงภายในเข้าที่มีการไหลเวียนตลอดเวลาตามเวลาที่กำหนด
3. สีของภาพไม่ถูกต้อง	1. น้ำที่ใช้เป็นน้ำกระด้าง 2. มีโปแตส เข้มข้นมากเกินไปในน้ำยาสังภาพ 3. การเจือจางน้ำยาไม่ถูกต้อง	1. ศึกษาการเตรียมการใช้น้ำยาต่าง ๆ ให้ถูกต้อง
4. มีคราบขาวเกาะอยู่บนภาพ	1. น้ำที่ใช้เป็นน้ำกระด้าง	1. ควรใช้น้ำที่มีความกระด้างไม่เกิน 50 ppm
5. มีคราบสีเหลืองเกาะอยู่บริเวณไฮไลต์หรือ/และคราบสีน้ำตาลเกาะอยู่บริเวณฮาไลต์	1. น้ำยาทำให้ภาพอยู่ตัวหมดอายุ 2. เวลาทำให้ภาพอยู่ตัวน้อยเกินไป 3. ไม่เขย่าภาคน้ำยาให้ภาพอยู่ตัว 4. ขจัด hypo ไม่หมด	1. ควรใช้น้ำยาที่เตรียมมาใหม่ 2. เวลาทำให้ภาพอยู่คงควรอยู่ระหว่าง 5-10 นาที 3. เขย่าภาคน้ำยาสม่ำเสมอ 4. สังภาพให้หมดสารไฮโป โดยล้างในน้ำที่ไหลผ่านอย่างน้อย 1 ชั่วโมง



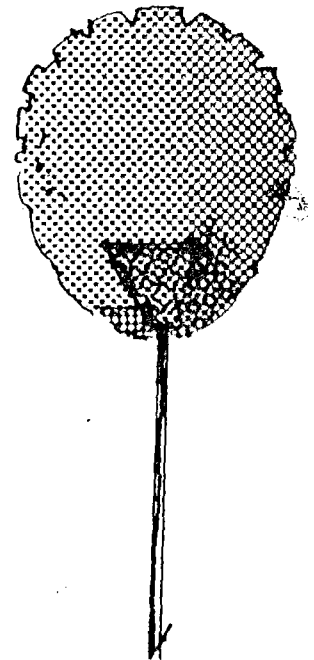
ถ้าเป็นภาพคนควรจะสีขาว (D_{min}) บริเวณหน้า เล็กดำขาว บริเวณแขนขา และมือ
รายละเอียดด้านสีดำสูงสุด (D_{max}) เป็นบริเวณแขนและต้องมียรายละเอียดเล็ก เห็นขอบเข็ม
เส้น ถ้าผมเห็น เป็นแถบสีดำใช้ไม่ได้

ภาพที่ เมกกันแสดงแบบนี้ ส่วนที่อยู่ในเงาจะดำมืดจนมองไม่เห็นรายละเอียด



เวลาชม เมกกันใช้แผ่น

บังเงาเพื่อลดแสง



เมื่อใช้บังแสงแล้วส่วนที่เป็นเงาจะสว่างขึ้น เห็นรายละเอียดมากขึ้น

ภาพนี้ เป็นวิธีการลดแสงขณะถ่ายภาพ