

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

การถ่ายภาพเชิงศิลป์ด้วยเทคนิค กัม ไบโครเมต เรื่อง “ความหวังที่ยังคงอยู่”  
FINE ART PHOTOGRAPHY BY GUM BICHROMATE PRINTS TECHNIQUE TITLED  
“HOPE REMAINS”



รฟค.  
(ส 7967)  
2546

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 76210  
วัน,เดือน,ปี... 2.0. ๗.๕. 2550

b. 11811930  
i. ....

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการถ่ายภาพ ภาควิชานิเทศศิลป์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ใบอนุมัติศิลปนิพนธ์

การถ่ายภาพเชิงศิลป์ด้วยเทคนิค กัม ไบโครเมต เรื่อง “ความหวังที่ยังคงอยู่”

FINE ART PHOTOGRAPHY BY GUM BICHROMATE PRINTS TECHNIQUE TITLED  
“HOPE REMAINS”



ภาควิชาศิลปะศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการถ่ายภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์..... กิณท์ อภพวัฒนกุล ..... วันที่ 30-3-2547  
(อาจารย์กิตติ อมรพัฒน์กุล)

หัวหน้าภาควิชา..... ศ.ดร. รักใหม่ ..... วันที่ 9 เม.ย. 47  
(อาจารย์วิศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การถ่ายภาพเชิงศิลป์ด้วยเทคนิค กัม ไบโครเมต เรื่อง “ความหวังที่ยังคงอยู่” FINE ART PHOTOGRAPHY BY GUM BICHROMATE PRINTS TECHNIQUE TITLED “HOPE REMAINS”.
ชื่อ	นายสืบพงศ์ ธีรเศรษฐี
สาขาวิชา	การถ่ายภาพ (โครงการภาคสมทบพิเศษ)
ภาควิชา	นิเทศศิลป์
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2546
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์กิตติ อมรพัฒนกุล

### บทคัดย่อ

การถ่ายภาพเชิงศิลป์ด้วยเทคนิค กัม ไบโครเมต เรื่อง “ความหวังที่ยังคงอยู่” เป็นการถ่ายภาพที่นำเสนอมุมมอง และแสดงทัศนคติที่มีต่อความหวังที่ยังคงอยู่ภายในความรู้สึก และจินตนาการของตัวเอง นำเสนอเป็นผลงานภาพถ่ายแนวโรแมนติกแฟนตาซีจำนวน 8 ภาพ โดยถ่ายภาพด้วยฟิล์มสไลด์ขนาด 120 แล้วนำไปล้างสแกน เพื่อนำมาตกแต่งภาพสื่อความหมายตามที่ต้องการด้วยคอมพิวเตอร์ แล้วนำข้อมูลภาพที่เสร็จสมบูรณ์แล้วไปทำเป็นฟิล์ม Digital Negatives เพื่อนำมาใช้อัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ซึ่งเป็นเทคนิคการอัดรูปที่มีต้นกำเนิดมาจากการเขียนรูปด้วยยางไม้ โดยทำให้ผงสีที่ละลายน้ำได้เช่นสีที่สกัดจากธรรมชาติชนิดต่างๆ สร้างภาพที่มีสีสันทึบหลากหลายให้เกาะตัวบน กระดาษ หรือผ้า โดยการผสมเข้ากับกัม อารบิก ยางไม้จากต้นอากาเซีย เซเนกัล ที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนานมากกว่า 4,000 ปีก่อนคริสตศักราช ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศอียิปต์ ในการเขียน และพิมพ์ภาพลงบนกระดาษปาปิรัส หรือสร้างสรรค์งานจิตรกรรมบนผนังของปิรามิด ผสมเข้ากับสารละลาย Ammonium Bichromate และสีน้ำหรือผงสีที่ใช้ในการทำภาพพิมพ์หิน (Lithograph) นำมาใช้ทาบนกระดาษเพื่ออัดรูปในฐานะน้ำยาไวแสง สร้างสรรค์ภาพถ่ายที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว คือเนื้อสี และที่แปร่งที่สื่อถึงอารมณ์ของภาพเขียนสีน้ำ สีกลาและนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาข้อจำกัดของสีและอุปกรณ์ต่างๆ ให้เข้ากับเทคโนโลยีภาพถ่าย และภาพพิมพ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นที่จะศึกษาเกี่ยวกับการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints เป็นสำคัญ

## กิตติกรรมประกาศ

ผลงานศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้คงไม่อาจสำเร็จลุล่วงไปได้ หากปราศจากความช่วยเหลือจากบุคคลดังมี  
รายนามต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

- คุณพ่อ และคุณแม่ สำหรับการเลี้ยงดู อบรม สั่งสอน ให้กำลังใจและความอนุเคราะห์ในทุกเรื่องรวมทั้งให้โอกาสในการเลือกการศึกษาด้วยตนเอง
- อาจารย์กิตติ อมรพัฒนกุล สำหรับภาพสไลด์รูปคลื่นในผลงาน Perfect Blue รวมทั้งให้ความรู้ และ โอกาสแก่ข้าพเจ้าในการทดลองสิ่งใหม่ๆ ให้คำแนะนำในการแก้ไข ปรับปรุงผลงาน และความช่วยเหลือในทุกๆด้าน
- อาจารย์กิตติชัย เกษมสานต์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้าพเจ้าหยบยืมใช้กล้อง Hasselblad ในการถ่ายภาพผลงานทั้งหมด และคำแนะนำดีๆในเรื่องการศึกษา และการดำเนินชีวิต
- คณะกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์ และอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ และความรู้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ

- บริษัทจัมโบ้ เทรคคิง จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูล และ ตัวอย่าง กัม อารบิก
- รุ่นพี่ รุ่นน้อง และเพื่อนๆ ภาควิชาศิลปะศิลป์ทุกคน ที่ได้ร่วมศึกษาด้วยกันมา
- เพื่อนๆ HK Studio ทุกคนสำหรับความทรงจำ และประสบการณ์ที่ดีมากมาย
- ณฐมน ณ สงขลา สำหรับแรงบันดาลใจในการทำงาน และความหวังที่ยังคงอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพประกอบ.....	จ
<b>บทที่</b>	
<b>1. บทนำ</b>	
1.1 ความเป็นมาและแรงบันดาลใจของ โครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของผลงาน.....	2
1.4 แหล่งข้อมูล.....	2
<b>2. ภาพถ่าย Gum Bichromate Prints</b>	
2.1 ประวัติความเป็นมาของการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints.....	3
2.2 จุดเด่นที่น่าสนใจของการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints.....	3
2.3 ตัวอย่างการทำงานของศิลปินที่ใช้เทคนิค Gum Bichromate Prints.....	4
2.3.1 Steve Orrison Jr.....	4
2.3.2 Grzegorz Groczynski.....	4
2.3.3 Giamprieto Bottani.....	5
<b>3. วิธีการสร้างภาพ Gum Bichromate Prints</b>	
3.1 วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints.....	7
3.2 สูตรการผสมน้ำยา และขั้นตอนการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints....	11
3.3 วิธีการเก็บรักษาภาพถ่ายที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints.....	15
<b>4. การผสมผสาน Gum Bichromate Prints กับเทคนิคอื่น</b>	
4.1 Cyanotype Prints .....	16
4.1.1 สูตรการผสมน้ำยาอัดรูป Cyanotype Prints.....	16
4.1.2 การอัดรูปด้วยเทคนิค Cyanotype Prints.....	18
4.1.3 การควบคุม Contrast ของภาพด้วยเทคนิค Cyanotype on Gum Bichromate Prints.....	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 Three-Color Gum Prints.....	21
4.2.1 วงจรของแสงสี และเทคโนโลยีการพิมพ์แยกสีเบื้องต้น.....	21
4.2.2 การอัดรูปด้วยเทคนิค Three-Colors Gum Prints.....	24
5. การทดลองอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints	
5.1 การทดลองหากระดาษที่เหมาะสมสำหรับการอัดรูป ด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints .....	25
5.2 การทดลองใช้เทคนิค Cyanotype Prints ในการควบคุม Contrast ของภาพ.....	28
5.3 การทดลองอัดรูปด้วยเทคนิค Three-Color Gum Prints.....	29
6. แนวความคิด และขั้นตอนการทำงาน	
6.1 แนวความคิด และภาพร่างในการทำงานเบื้องต้น.....	31
6.2 การทำ Digital Negatives เพื่อใช้ในการอัดรูป ด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints.....	36
6.3 ผลงานภาพถ่ายเชิงศิลปะเรื่อง “ความหวังที่ยังคงอยู่” ด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints.....	57
7. บทสรุป และข้อเสนอแนะ	
7.1 บทสรุป.....	65
7.2 ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม.....	67
ประวัติผู้เขียน.....	68

## สารบัญภาพประกอบ

รูปที่		หน้า
1.	ภาพ 2.1 ภาพผลงานที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ของ Steve Orrison Jr.....	4
2.	ภาพ 2.2 ภาพผลงานที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ของ Grzegroz Groczynski.....	5
3.	ภาพ 2.3 ภาพผลงานที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints Giamprieto Bottani.....	6
4.	ภาพ 3.1 กัม อารบิกบนต้นอาภาเซีย เซเนกัล.....	8
5.	ภาพ 3.2 ตู้อัดรูปด้วยแสง Ultra Violet (UV Light Source).....	10
6.	ภาพ 4.1 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเตรียมน้ำยา Cyanotype Stock Solution A.....	16
7.	ภาพ 4.2 ขั้นตอนในการเตรียมน้ำยา Cyanotype Stock Solution A.....	17
8.	ภาพ 4.3 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเตรียมน้ำยา Cyanotype Stock Solution B.....	17
9.	ภาพ 4.4 ขั้นตอนในการเตรียมน้ำยา Cyanotype Stock Solution B.....	18
10.	ภาพ 4.5 การผสมน้ำยา Cyanotype.....	19
11.	ภาพ 4.6 การทำน้ำยา Cyanotype ลงบนกระดาษ.....	19
12.	ภาพ 4.7 การอัดรูป Cyanotype ในตู้อัดรูปด้วยแสง Ultra Violet.....	20
13.	ภาพ 4.8 การล้างเอกรูปน้ำยา Cyanotype ออกจากรูป.....	20
14.	ภาพ 4.9 การแช่ 3% Hydrogen Peroxide เพื่อให้สีของรูปสดขึ้น.....	21
15.	ภาพ 4.10 ภาพแสดงสีสังเคราะห์นี้บวก และสีสังเคราะห์ทับ.....	22
16.	ภาพ 4.11 ภาพแสดงการพิมพ์ 4 สี และลำดับของการพิมพ์ในแต่ละสี.....	23
17.	ภาพ 5.1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของสูตรน้ำยาที่ใช้ในการทดลอง.....	25
18.	ภาพ 5.2 ตารางเปรียบเทียบผลการทดลองอัดรูปบนกระดาษชนิดต่างๆ.....	26
19.	ภาพ 5.3 ภาพผลการทดลองอัดรูป Gum Bichromate Prints สีเขียวบนกระดาษ Fabriano.....	27
20.	ภาพ 5.4 ภาพผลการทดลองอัดรูป Gum Bichromate Prints สีเหลืองบนกระดาษ Fabriano.....	27

21.	ภาพ 5.5 ภาพผลการทดลองอัดรูป Gum Bichromate Prints สีแดงบนกระดาษ Fabriano.....	28
22.	ภาพ 5.6 ภาพ Gum Bichromate Prints ที่จะนำมาทำการทดลองควบคุม Contrast ของภาพด้วยเทคนิค Cyanotype Prints.....	28
23.	ภาพ 5.7 ภาพ Gum Bichromate Prints ภายหลังจากการทดลองควบคุม Contrast ของภาพด้วยเทคนิค Cyanotype Prints.....	29
24.	ภาพ 5.8 ภาพการพิมพ์ Three Colors Gum Prints สีแรกด้วยเทคนิค Cyanotype Prints.....	29
25.	ภาพ 5.9 ภาพการพิมพ์ Three Colors Gum Prints สีที่สองด้วย Gum Bichromate Prints สีเหลือง.....	30
26.	ภาพ 5.10 ภาพการพิมพ์ Three Colors Gum Prints ที่เสร็จสมบูรณ์ภายหลังจากการพิมพ์สีที่สามด้วย Gum Bichromate Prints สีแดงมาเจกันตา.....	30
27.	ภาพ 6.1 ภาพร่างของผลงาน Perfect Blue.....	31
28.	ภาพ 6.2 ภาพร่างของผลงาน Heaven's Drive.....	32
29.	ภาพ 6.3 ภาพร่างของผลงาน Bravery.....	33
30.	ภาพ 6.4 ภาพร่างของผลงาน Fate.....	33
31.	ภาพ 6.5 ภาพร่างของผลงาน Stay A Way.....	34
32.	ภาพ 6.6 ภาพร่างของผลงาน Love Flies.....	35
33.	ภาพ 6.7 ภาพร่างของผลงาน Evergreen.....	35
34.	ภาพ 6.8 ภาพร่างของผลงาน Spirit Dreams Inside.....	36
35.	ภาพ 6.9 ภาพผลงาน Perfect Blue ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives.....	37
36.	ภาพ 6.10 ภาพผลงาน Heaven's Drive ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives.....	37
37.	ภาพ 6.11 ภาพผลงาน Fate ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives.....	38
38.	ภาพ 6.12 ภาพผลงาน Bravery ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives.....	38
39.	ภาพ 6.13 ภาพผลงาน Stay A Way ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives.....	39
40.	ภาพ 6.14 ภาพผลงาน Love Flies ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives.....	39
41.	ภาพ 6.15 ภาพผลงาน Evergreen ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives.....	40
42.	ภาพ 6.16 ภาพผลงาน Spirit Dreams Inside ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives...	40

รูปที่	หน้า
43. ภาพ 6.17 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Perfect Blue.....	41
44. ภาพ 6.18 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Perfect Blue.....	42
45. ภาพ 6.19 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Heaven's Drive.....	43
46. ภาพ 6.20 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Heaven's Drive.....	44
47. ภาพ 6.21 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Fate.....	45
48. ภาพ 6.22 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Fate.....	46
49. ภาพ 6.23 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Bravery...	47
50. ภาพ 6.24 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Bravery...	48
51. ภาพ 6.25 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Stay A Way.....	49
52. ภาพ 6.26 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Stay A Way.....	50
53. ภาพ 6.27 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Love Flies.....	51
54. ภาพ 6.28 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Love Flies.....	52
55. ภาพ 6.29 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Evergreen.....	53
56. ภาพ 6.30 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Evergreen.....	54
57. ภาพ 6.31 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Spirit Dreams Inside.....	55
58. ภาพ 6.32 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Spirit Dreams Inside.....	56

รูปที่	หน้า
59. ภาพ 6.33 ภาพผลงาน Perfect Blue ด้วยเทคนิค Cyanotype Prints.....	57
60. ภาพ 6.34 ภาพผลงาน Heaven's Drive ด้วยเทคนิค Gum Bichromate on Cyanotype Prints.....	58
61. ภาพ 6.35 ภาพผลงาน Fate ด้วยเทคนิค Three Colors Gum Bichromate Prints.....	59
62. ภาพ 6.36 ภาพผลงาน Bravery ด้วยเทคนิค Three Colors Gum Bichromate Prints...	60
63. ภาพ 6.37 ภาพผลงาน Stay A Way ด้วยเทคนิค Three Colors Gum Bichromate Prints.....	61
64. ภาพ 6.38 ภาพผลงาน Love Flies ด้วยเทคนิค Cyanotype on Gum Bichromate Prints.....	62
65. ภาพ 6.39 ภาพผลงาน Evergreen ด้วยเทคนิค Gum Bichromate on Cyanotype Prints.....	63
66. ภาพ 6.40 ภาพผลงาน Spirit Dreams Inside ด้วยเทคนิค Three Colors Gum Bichromate Prints.....	64



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและแรงบันดาลใจของโครงการ

ผลงานชุดนี้เกิดขึ้นจากการศึกษาเทคนิคในการอัดรูปในสมัยโบราณที่ข้าพเจ้าชื่นชอบ และให้ความสนใจ ค้นคว้าทำการทดลองมาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งมั่นใจว่าตนเองมีความพร้อมที่จะสร้างสรรค์ผลงานภาพถ่ายด้วยเทคนิคการอัดรูปแบบโบราณอย่างจริงจัง ผลงานชุดนี้จึงถือได้ว่ามีระยะการเตรียมการที่ยาวนานเป็นอย่างยิ่ง และในระหว่างช่วงเวลาแห่งการเตรียมการนั้นเอง ทำให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสที่จะสังสมประสบการณ์ในด้านต่างๆอีกมากมาย นอกเหนือไปจากการศึกษา ครั้งหนึ่งข้าพเจ้าเคยได้ฟังนิทานเกี่ยวกับการนำเอาความรู้สึกสุขทุกข์ และรวมไปถึงความหวังมาสู่มวลมนุษย์ของ “กล่องแพนโดรา” ในตำนานของกรีก ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกถึงความหวังนั้น เป็นได้ทั้งของขวัญให้มนุษย์มีกำลังใจที่จะต่อสู้ และในอีกทางหนึ่งก็เปรียบเสมือนเป็นคำสาปให้ผู้ที่มีความหวังเวียนว่ายอยู่ในทะเลแห่งความต้องการของตนตราบนานแสนสมหทัยใจ ขึ้นอยู่กับแต่ละคนจะมองความหวังไปในแง่ใด ในผลงานชุดนี้ข้าพเจ้าจึงเลือกที่จะหยิบยกเอาเรื่องของความหวังมาเป็นประเด็นหลักในการถ่ายทอดมุมมอง และทัศนคติอันเกิดจากประสบการณ์การดำเนินชีวิต อารมณ์ความรู้สึก ความใฝ่ฝันอันสูงสุด และจินตนาการอันมีต่อ “ความหวังที่ยังคงอยู่” ของตัวข้าพเจ้าเอง โดยนำเสนอผ่านเทคนิคที่ครั้งหนึ่งข้าพเจ้าก็เคยหวังที่จะทำให้สำเร็จให้จงได้ นั่นคือการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ศึกษาการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints เพื่อนำจุดเด่นของเทคนิคการอัดรูปแบบโบราณชนิดนี้มาใช้เพื่อสื่อความหมายในกระบวนการสร้างสรรค์ภาพถ่ายเชิงศิลปะ โดยข้าพเจ้าต้องการใช้จุดเด่นในด้านภาพ ที่มีความนุ่มนวลคล้ายกับภาพเขียนสีน้ำของเทคนิค Gum Bichromate Prints มาเป็นตัวควบคุม Mood and Tone ของผลงาน โดยรวมให้ไปในทิศทางที่ข้าพเจ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการที่จะนำเสนอ ให้มีอารมณ์ของภาพที่ความ โรแมนติค โดยใช้ความรู้ทางการถ่ายภาพ และการ ออกแบบมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอภาพถ่ายผ่านการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

### 1.3 ขอบเขตของผลงาน

ภาพถ่ายเชิงศิลป์ที่นำเสนอมุมมอง และแสดงทัศนคติที่มีต่อความหวังที่ยังคงอยู่ภายใน ความรู้สึก จินตนาการของตัวข้าพเจ้าเอง โดยนำเสนอเป็นผลงานภาพถ่ายแนวโรแมนติคแฟนตาซี จำนวน 8 ภาพ ถ่ายภาพด้วยฟิล์มสไลด์ขนาด 120 แล้วนำไปครัมสแกน เพื่อนำมาตกแต่งภาพสื่อ ความหมายตามที่ต้องการด้วยคอมพิวเตอร์ แล้วนำข้อมูลภาพที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ไปทำเป็นฟิล์ม Digital Negatives เพื่อนำมาใช้อัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

### 1.4 แหล่งข้อมูล

- [Coming into Focus : a step by step guide to alternative photographic printing processes / edited by John Barnier.](#)
- [New dimensions in photo processes : a step by step manual / Laura Blacklow](#)
- [www.alternativephotography.com](http://www.alternativephotography.com)
- [www.gumphoto.fsnet.co.uk](http://www.gumphoto.fsnet.co.uk)
- <http://phoenix.liu.edu/~lawrence/photoche/cyanotyp.htm>

## บทที่ 2

### ภาพถ่าย Gum Bichromate Prints

#### 2.1 ประวัติความเป็นมาของการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

เป็นเทคนิคการอัดรูปที่มีต้นกำเนิดมาจากการเขียนรูปด้วยยางไม้ โดยทำให้ผงสีที่ละลายน้ำได้เช่นสีที่สกัดจากธรรมชาติชนิดต่างๆ สร้างภาพที่มีสีสันที่หลากหลายให้เกาะตัวบน กระจก หรือ ผ้า โดยการผสมเข้ากับ กัม อารบิก ยางไม้จากต้นอาคาเซีย เช่นกัล ที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนานมา กว่า 4,000 ปีก่อนคริสตกาล ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศอียิปต์ ในการเขียน และพิมพ์ ภาพลงบนกระดาษปาปรัส หรือสร้างสรรคงานจิตรกรรมบนผนังของปิรามิด ต่อมาภายหลังในปี ค.ศ. 1839 Scotsman Mungo Ponton ทำการทดลองนำสารละลาย Ammonium Bichromate หรือ Potassium Bichromate มาใช้ทาบนกระดาษเพื่ออัดรูปในฐานะน้ำยาไวแสงต่อมา มีผู้นำมาผสมเข้ากับกัม อารบิก และสีน้ำหรือผงสีที่ใช้ในการทำภาพพิมพ์หิน (Lithograph) สร้างสรรค์ภาพถ่ายที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว คือเนื้อสี และที่แปร่งที่สื่อถึงอารมณ์ของภาพเขียนสีน้ำ ประวัติศาสตร์ภาพถ่ายที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ยุคที่มีความรุ่งเรืองถึงขีดสุดอยู่ในช่วง ค.ศ.1880-1889 ที่เป็นช่วงของการต่อต้านการเจริญเติบโตทางเทคโนโลยีของการถ่ายภาพ ของบรรดาช่างภาพมืออาชีพที่มีชื่อเสียงในยุคนั้นหลายท่าน ยกตัวอย่างเช่น Peter Henry Emerson ช่างภาพชาวอังกฤษ และ Robert Demachy ช่างภาพชาวฝรั่งเศส ที่ทำให้ Gum Bichromate Prints ได้รับการยอมรับจากแวดวงศิลปะภาพถ่ายของโลก

#### 2.2 จุดเด่นที่น่าสนใจของการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

เทคนิค Gum Bichromate Prints ดึงดูดความสนใจจากบรรดาช่างภาพในแวดวงศิลปะภาพถ่ายของโลก ด้วยความหลากหลายของวิธีการสร้างสรรค์ภาพถ่าย และการศึกษาเทคนิคที่ สลับซับซ้อนนอกเหนือ ไปจากวัฒนธรรมภาพถ่ายที่มีในแต่ละยุคสมัย ด้วยวิธีการทดลองปฏิบัติจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นฉบับภาพถ่าย Gum Bichromate Prints ที่ใช้เทคนิคเฉพาะตัว มีคุณค่าเทียบเท่ากับงานจิตรกรรมชั้นหนึ่ง ศิลปินที่ทำงานภาพถ่าย Gum Bichromate Prints มิได้ปฏิบัติตามเงื่อนไข และกฎเกณฑ์ที่มีอยู่ในตำราเท่านั้น แต่ต้องพยายามค้นหาเทคนิคผสมที่จะทำให้ผลงานของตนมีรูปแบบที่แตกต่างไปจากผลงานภาพถ่ายทั่วไป เพื่อให้ผลงานของตนหลีกเลี่ยงจากความเป็นพาณิชย์ศิลป์ ด้วยการคิดค้นเทคนิคใหม่ๆ เช่น การใช้ที่แปร่ง หรือการซึมทับซ้อนกันของสี การผสมผสานวิธีการพิมพ์ต่างๆ หลายระบบเข้าด้วยกัน การแก้ปัญหาข้อจำกัดของสีและอุปกรณ์ต่างๆ การเลือกใช้พื้นผิวของกระดาษที่แตกต่างกัน ไปจนถึงการคิดค้นกระดาษขึ้นมาใหม่เพื่อสร้างพื้นผิวพิเศษขึ้นมา และอื่นๆ อีกมากมาย สิ่งเหล่านี้เป็นตัวสื่อความหมายในทางศิลปะ และเป็นแนวทางการสร้างผลงานศิลปะทั้งสิ้น

## 2.3 ตัวอย่างการทำงานของศิลปินที่ใช้เทคนิค Gum Bichromate Prints

### 2.3.1 Steve Orrison Jr.

ผลงานของ Steve Orrison Jr. ชุดนี้ เป็นภาพถ่ายรถโบราณที่อัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ที่มีจุดเด่นอยู่ที่การอัดจางๆ การใช้สี และการซ้อนทับกันของสีทำให้เกิดสีสันที่คล้ายคลึงกับความเป็นจริงแต่ให้อารมณ์ของภาพที่หวานและนุ่มนวลกว่าความเป็นจริงมาก



ภาพ 2.1 ภาพผลงานที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ของ Steve Orrison Jr.

### 2.3.2 Grzegorz Groczynski

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานของ Grzegorz Groczynski ชุดนี้ เป็นภาพถ่ายที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ที่มีจุดเด่นอยู่ที่การใช้ทีเปรง และการซึมของน้ำยาบนกระดาษ ทำให้ภาพที่ออกมามีอารมณ์ที่แปลกไปจากความเป็นจริงอย่างมาก ทำให้เกิดความรู้สึกถึงบรรยากาศภายในภาพที่ศิลปินตั้งใจที่จะสื่อออกมาด้วยเทคนิคการอัดรูป



ภาพ 2.2 ภาพผลงานที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ของ Grzegorz Groczynski

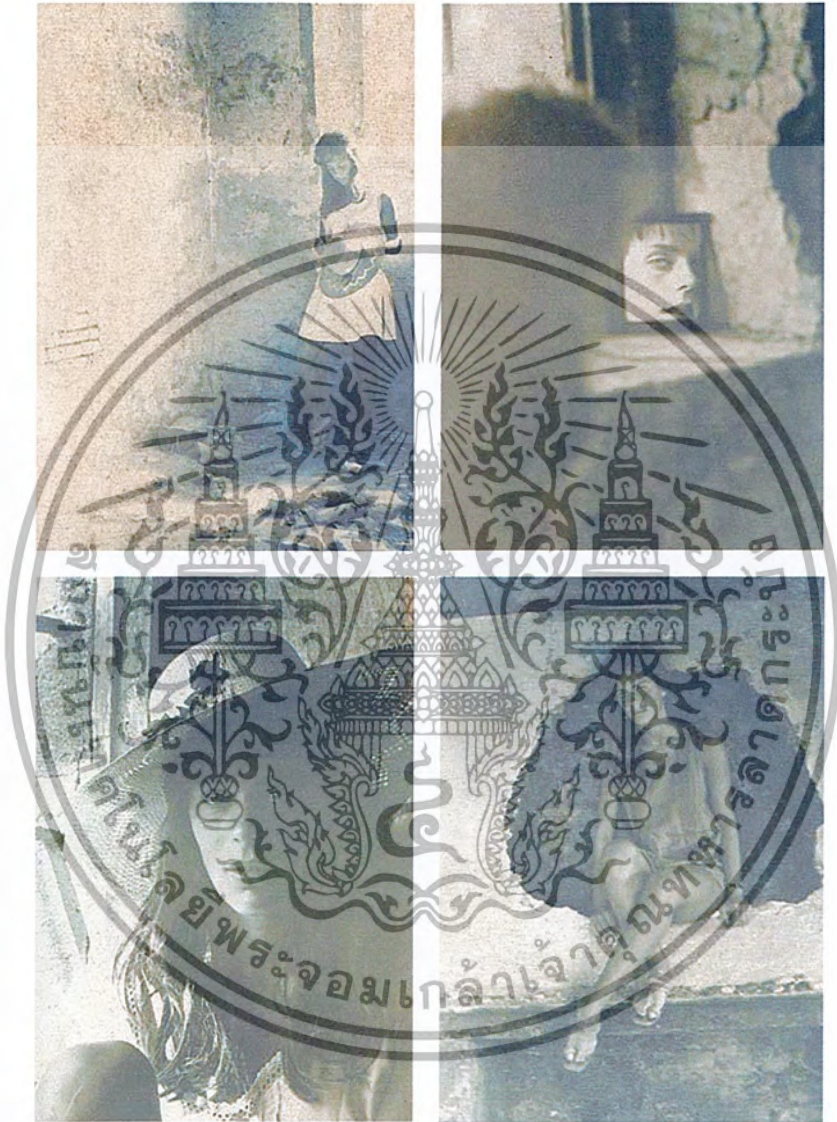
### 2.3.3 Giamprieto Bottani

ผลงานของ Giamprieto Bottani ชุดนี้ เป็นภาพถ่าย Portrait ที่อัดรูปด้วยเทคนิค Gum

Bichromate Prints ผสมกับการอัดด้วยเทคนิค Cyanotype Prints ที่มีจุดเด่นอยู่ที่การควบคุม Tone

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ Contrast ของภาพ Gum Bichromate Prints ให้ดียิ่งขึ้นด้วยการอัดซ้ำอีกครั้งด้วยเทคนิค Cyanotype Prints ซึ่งเป็นเทคนิคการอัดรูปแบบ โบราณที่ให้ Tone และ Contrast ของภาพได้ดีมาก



ภาพ 2.3 ภาพที่อัดด้วยเทคนิค Cyanotype on Gum Bichromate Prints ของ Giamprieto Bottani

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการสร้างภาพ Gum Bichromate Prints

#### 3.1 วัสดุ และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

##### 3.1.1 ฟิล์ม (Image)

ฟิล์มที่จะนำมาอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints จะต้องเป็นฟิล์มที่ Low Density กล่าวคือเป็นฟิล์มที่ต้องไม่ดำมากจนเกินไป และเป็นฟิล์มที่ Low Contrast แต่ในบางกรณีเช่นการสร้างภาพ Gum Bichromate Prints ที่มีหลายสีในภาพเดียว (Three Colors Gum Bichromate Prints) จะต้องใช้ฟิล์มที่มี Contrast ที่แตกต่างกันมาอัดซ้อนกัน

##### 3.1.2 สารเคมี (Chemicals)

Ammonium Bichromate อาจใช้ Potassium Bichromate แทนได้แต่ก็จะมีควมไวแสงน้อยกว่า Ammonium Bichromate มีลักษณะเป็นผลึกสีส้มเข้ม สามารถละลายน้ำได้ดี

##### 3.1.3 สี (Pigments)

ใช้สีน้ำคุณภาพดี (Artists-Grade) แต่ต้องให้แน่ใจว่าสีที่นำมาใช้นั้นไม่มีส่วนผสมของ Chromium ยกตัวอย่างเช่นสี Chrome Yellow เพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยาในทางลบกับสารละลาย Bichromate ซึ่งสีที่แนะนำให้ใช้ในการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints มีดังต่อไปนี้

**สีแดง (Reds) :** Permanent Rose and Alizarin Crimson

**สีเขียว (Greens) :** Permanent Sap Green, Verridian and Terre Vert

**สีเหลือง (Yellows) :** New Gamboge and Cadmium Yellow Deep

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สีฟ้า (Blues)** : Cobalt Blue, French Ultramarine, Winsor Blue and Indigo Blue

**สีน้ำตาล (Browns)** : Raw and Burnt Umber and Burnt Sienna

### 3.1.4 กัม อารบิก (Gum Arabic)

กัม อารบิก หรือ กัม ฮาซิบ ภาษาละตินเรียก Willenow (famleguminosae) เป็นผลิตผลมาจากยางธรรมชาติจากต้นอากาเซีย เซเนกัล (Arcasia Senegal) ที่เจริญเติบโตขึ้นเองเป็นทิวแถวแถบรอยต่อระหว่างประเทศชูดานและหมู่ประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง เป็นพันธุ์ไม้ที่รู้จักและแจกแจงนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง เป็นวัตถุทางพาณิชย์ มากกว่า 4,000 ปีก่อนคริสตศักราช ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศอียิปต์ มีลักษณะรูปทรงเป็นเม็ดค่อนข้างกลมหรือเหลี่ยมนิคหนอย มีสีใสขาวจนถึงสีเหลืองจืด มีหลายขนาดทั้งเป็นเกล็ด และเกล็ดขย ไม่มีรสชาติ ไม่มีกลิ่น และไม่มีสี ละลายได้ดีทั้งในน้ำร้อน และน้ำเย็น ไม่เป็นพิษ ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ และไม่มีผลกระทบต่อ รส กลิ่น หรือสี ในสิ่งที่เติมลงไป โดยนำมาใช้ทำน้ำหมึก สีน้ำ และสีย้อมผ้า หรือแม้แต่น้ำยาผสมย้อมผ้าทำมัมมี และได้ทำการขนส่งไปยังยุโรปจากท่าขนส่งของชาวอาหรับ



ภาพ 3.1 กัม อารบิกบนต้นอากาเซีย เซเนกัล

ดังนั้น "กัม อารบิก" จึงเป็นสินค้าที่มีซื้อขายในตลาดโลกมาช้านานแล้วและยังคงอยู่จนถึงในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังได้มีพัฒนาการด้านการเพาะปลูกเพื่อการค้า เพื่อพัฒนาให้ได้ผลิตผลของยางที่มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้นและ ไม่มีผลกระทบต่อร่างกายเมื่อนำมาใช้เพื่อการบริโภค และใช้เป็นตัวผสม (Stabilizer) ทำให้รวมตัวให้เป็นเนื้อเดียวกัน ช่วยทำให้ขึ้นและห่อหุ้มเป็นแคปซูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้คงสภาพของสี รูปทรงและช่วยยืดอายุงานได้มากขึ้น นำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่างๆ อาทิเช่น

- อาหาร และเบเกอรี่
- ขนมหวาน ลูกอม และหมากฝรั่ง
- เครื่องดื่ม น้ำผลไม้ และน้ำอัดลม
- เกสท์ภัณฑ์ และวิตามินต่าง ๆ
- เคมีภัณฑ์ และเครื่องสำอาง
- น้ำหมัก สี และสีย้อมผ้า
- ผลิตภัณฑ์ไฮไฟเบอร์เพื่อสุขภาพ
- เคลือบผิว
- และอื่น ๆ อีกมากมาย

### 3.1.5 น้ำกลั่น (Distilled Water)

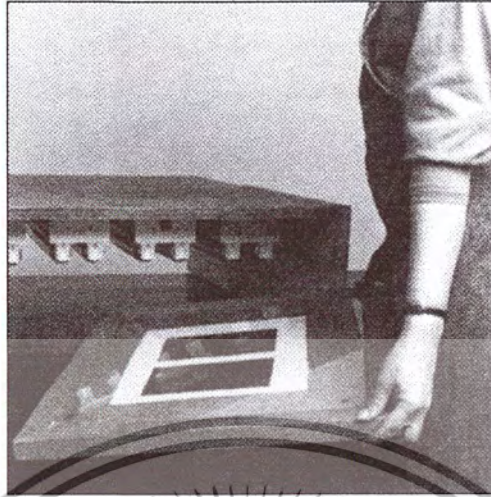
ควรใช้น้ำกลั่นในการผสมน้ำยาเพื่อควบคุมความบริสุทธิ์ของสารละลายให้ได้มากที่สุด

### 3.1.6 กระดาษ

ใช้กระดาษสำหรับระบายสีน้ำชนิดที่มีความหนา เพื่อให้ทนต่อการลง채ในน้ำได้หลายครั้ง

### 3.1.7 UV Light Source

ตัวอัดรูปด้วยแสง Ultra Violet (UV Light Source) สามารถทำขึ้นเองได้อย่างง่ายดาย โดยเอาหลอดไฟแบล็คไลท์ ซึ่งมีคุณสมบัติการแผ่รังสี Ultra Violet มาเรียงต่อกัน โดยให้เส้นผ่านศูนย์กลางของแต่ละหลอดห่างกัน 1.75 นิ้ว เรียงต่อกันให้ยาวมากพอที่จะครอบคลุมขนาดของรูปที่ต้องการอัด และแผงหลอดไฟจะต้องอยู่ห่างจากผิวหน้าของกระดาษอัดรูป 3 นิ้ว เพียงเท่านี้ก็จะได้ตัวอัดรูปด้วยแสง Ultra Violet (UV Light Source) มาใช้งานซึ่งจะทำให้การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ที่ใช้แสง Ultra Violet ในการทำปฏิกิริยากับน้ำยาไวแสงเพื่อสร้างภาพ มีความสะดวกสบายขึ้นมาก



ภาพ 3.2 ตู้อครูปด้วยแสง Ultra Violet (UV Light Source)

### 3.1.8 แปรรงท้าน้ำยา

ใช้แปรรงชนแข็งจำพวกแปรรงทาสี ขนาดหน้ากว้าง 1 นิ้วขึ้นไป หรืออาจใช้แปรรงฟองน้ำ หรือ ลูกกลิ้งทาสีแทนได้

### 3.1.9 ถูมมือยาง และหน้ากากกรองอากาศ

Ammonium Bichromate เป็นสารเคมีที่มีอันตรายต่อผิวหนัง และระบบทางเดินหายใจ จึงควรใช้ความระมัดระวังในการทำงาน และสวมถุงมือยาง และหน้ากากกรองอากาศทุกครั้ง

### 3.1.10 อุปกรณ์อื่นๆ

- ขวดทึบแสง หรือขวดแก้วสีน้ำตาล
- กระดาษ
- ถาดน้ำวน
- นาฬิกาจับเวลา
- ถ้วยตวง ซ้อนตวงสาร แท่งแก้วคนสาร และเทอร์โมมิเตอร์
- ถ้วยพลาสติกชนิดใช้แล้วทิ้ง ใช้ในการผสมน้ำยา
- เทปกาชชนิดต่างๆ
- ผ้าชีร์ว และกระดาษหนังสือพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 สูตรการผสมน้ำยา และขั้นตอนการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

#### 3.2.1 สูตรการผสมน้ำยา และขั้นตอนการอัดรูป ชนิดที่ 1

ข้อมูลจากหนังสือ Coming into Focus : a step by step guide to alternative photographic printing processes / edited by John Barnier.

##### การผสมสารละลาย Bichromate

- รินน้ำเปล่า 20 ml. ลงในถ้วยตวง
- ทำให้น้ำเปล่าในถ้วยตวงมีอุณหภูมิ 32 องศาเซลเซียส
- คนคองที่ ค่อยๆเติม Ammonium Bichromate ลงไป 5 ml.
- คนจนกว่าเกล็ดของ Ammonium Bichromate จะละลาย
- เก็บสารละลายที่ได้ไว้ในขวดที่บดแสงสีน้ำตาล เรียกสารละลายนี้ว่า สารละลาย Bichromate หรือ Bichromate Solution

##### การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

- ผสมน้ำยาอัดรูปโดยบีบสีน้ำออกจากหลอดยาวประมาณ 1.25 cm. บนถ้วยตวง
- เติมน้ำมัน อารบิกชนิดน้ำของ WINSOR & NEWTON 2.5 ml. ลงในถ้วยตวงแล้วคนให้เข้ากัน
- คนคองที่ ค่อยๆเติมสารละลาย Bichromate ลงไป 2.5 ml. คนให้เข้ากัน
- นำน้ำยาอัดรูปที่ได้ไปทาบางๆบนกระดาษที่เตรียมไว้ (กระดาษที่ใช้สำหรับระบายสีน้ำ เพื่อให้ทนต่อการลงแซ่ในน้ำได้หลายครั้ง) รอให้น้ำยาแห้งสนิท
- นำฟิล์มวางบนกระดาษที่ทาน้ำยาไว้แล้ว เอากระดาษใส่ทับให้แน่ใจว่าฟิล์มกับกระดาษอัดรูปสัมผัสกันดีแล้ว นำออกไปวางตากแดด(อัดรูปโดยใช้แสงแดด) หรือใส่ในตู้อัดรูปด้วยแสง Ultra Violet (UV Light Source) ทั้งนี้เวลาในการอัดรูปขึ้นอยู่กับความเที่ยงตรงในการผสมน้ำยา และกระดาษอัดรูปที่นำมาใช้ ที่ให้ผลแตกต่างกัน ซึ่งควรที่จะผสมทดสอบดูก่อนที่จะทำงานจริง
- นำไปแช่น้ำเปล่าประมาณ 10-15 นาที เพื่อชะล้างเอาน้ำยาออกไปให้หมด (ทั้งนี้เวลาในการแช่น้ำขึ้นอยู่กับกระดาษอัดรูปที่นำมาใช้ ว่ามีความสามารถในการอมน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล็กน้อยเพียงใด) ควรระวัง ไม่ให้ผิวหน้าของรูปกระทบถูกน้ำรุนแรงเกินไปจะทำให้สีบนรูปหลุดออกได้

- ตากให้แห้งสนิท สามารถนำไปลงสีเพิ่มเติม หรือ ทำ Gum Bichromate Prints สีอื่นทับลงไปได้

ทั้งนี้ส่วนผสมสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณได้ตามความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบตามอัตราส่วน

### 3.2.2 สูตรการผสมน้ำยา และขั้นตอนการอัดรูป ชนิดที่ 2

ข้อมูลจากเว็บไซต์ [www.alternativephotography.com](http://www.alternativephotography.com)

#### การผสมสารละลาย Bichromate

- รินน้ำกลั่น 75 ml. ลงในถ้วยตวง
- คนคงที่ ค่อยๆเติม Ammonium Bichromate ลงไป 30 กรัม
- คนจนกว่าเกล็ดของ Ammonium Bichromate จะละลาย
- เติมน้ำกลั่นลงไปให้ปริมาณของสารละลายทั้งหมดเป็น 100 ml.
- เก็บสารละลายที่ได้ไว้ในขวดที่บีบแสงสีน้ำตาล เรียกสารละลายนี้ว่า สารละลาย Bichromate หรือ Bichromate Solution

ทั้งนี้ส่วนผสมสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณได้ตามความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบตามอัตราส่วน

#### การผสมสารละลายกัม อารบิก

- รินน้ำกลั่น 180 ml. ลงในถ้วยตวง
- คนคงที่ ค่อยๆเติมกัม อารบิกลงไป 30 กรัม
- คนแล้วทิ้งไว้ 2-3 วัน หรือจนกว่ากัม อารบิกจะละลายผสมเข้ากับน้ำอย่างสมบูรณ์
- หากต้องการเก็บสารละลายกัม อารบิกไว้นานๆ เพื่อป้องกันแบคทีเรีย และเชื้อรา ควรเติมสาร Mercuric Chloride ลงไป 0.4-0.6 กรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ส่วนผสมสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณได้ตามความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบตามอัตราส่วน

### การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

- ผสมน้ำยาอัดรูปโดยบีบสีน้ำออกจากหลอดยาวประมาณ 2-4 cm. บนถ้วยตวง
- เติมหัน อารบิก 10 ml. ลงในถ้วยตวงแล้วคนให้เข้ากัน
- คนคงที่ ค่อยๆเติมสารละลาย Bichromate ลงไป 10 ml. คนให้เข้ากัน
- นำน้ำยาอัดรูปที่ได้ไปทาบางๆบนกระดาษที่เตรียมไว้ (กระดาษที่ใช้สำหรับระบายสีน้ำ เพื่อให้ทนต่อการลงแสงในน้ำได้หลายครั้ง) รอให้น้ำยาแห้งสนิท
- นำฟิล์มวางบนกระดาษที่ทาน้ำยาไว้แล้ว เอากระจกใสทับให้แน่ใจว่าฟิล์มกับกระดาษอัดรูปสัมผัสกันดีแล้ว นำออกไปวางตากแดด(อัดรูปโดยใช้แสงแดด) หรือใส่ในตู้อัดรูปด้วยแสง Ultra Violet (UV Light Source) ทั้งนี้เวลาในการอัดรูปขึ้นอยู่กับความเที่ยงตรงในการผสมน้ำยา และกระดาษอัดรูปที่นำมาใช้ ที่ให้ผลแตกต่างกัน ซึ่งควรที่จะผสมทดสอบดูก่อนที่จะทำงานจริง
- นำไปแช่น้ำเปล่าประมาณ 10-15 นาที เพื่อชะล้างเอาน้ำยาออกไปให้หมด (ทั้งนี้เวลาในการแช่น้ำขึ้นอยู่กับกระดาษอัดรูปที่นำมาใช้ ว่ามีความสามารถในการอุ้มน้ำมากน้อยเพียงใด) ควรระวังไม่ให้ผิวหน้าของรูปกระทบถูกน้ำรุนแรงเกินไปจะทำให้สีบนรูปหลุดออกได้
- ตากให้แห้งสนิท สามารถนำไปลงสีเพิ่มเติม หรือ ทำ Gum Bichromate Prints สีอื่นทับลงไปได้

ทั้งนี้ส่วนผสมสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณได้ตามความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบตามอัตราส่วน

### 3.2.3 สูตรการผสมน้ำยา และขั้นตอนการอัดรูป ชนิดที่3

ข้อมูลจากเว็บไซต์ [www.gumphoto.fsnet.co.uk](http://www.gumphoto.fsnet.co.uk)

#### การผสมสารละลาย Bichromate

- รินน้ำกลั่น 10 ออนซ์ลงในถ้วยตวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คนคองที่ ค่อยๆเติม Ammonium Bichromate ลงไป 1 ออนซ์
- คนจนกว่าเกล็ดคอง Ammonium Bichromate จะละลาย
- เก็บสารละลายที่ได้ไว้ในขวดทึบแสงสีน้ำตาล เรียกสารละลายนี้ว่า สารละลาย Bichromate หรือ Bichromate Solution

ทั้งนี้ส่วนผสมสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณได้ตามความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบตามอัตราส่วน

#### การผสมสารละลายกัม อารบิก

- รินน้ำก้น 2 ออนซ์ ลงในถ้วยตวง
- คนคองที่ ค่อยๆเติมกัม อารบิกชนิดผงแห้งลงไป 1 ออนซ์
- คนแล้วทิ้งไว้ 2-3 วัน หรือจนกว่ากัม อารบิกจะละลายผสมเข้ากับน้ำอย่างสมบูรณ์

ทั้งนี้ส่วนผสมสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณได้ตามความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบตามอัตราส่วน

#### การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

- ผสมน้ำยาอัดรูปโดยบีบน้ำออกจากหลอดเล็กน้อย. บนถ้วยตวง
- เติมสารละลายกัม อารบิก 1 ส่วน ลงในถ้วยตวงแล้วคนให้เข้ากัน
- คนคองที่ ค่อยๆเติมสารละลาย Bichromate ลงไป 1 ส่วน (เท่ากับสารละลายกัม อารบิก) คนให้เข้ากัน
- นำน้ำยาอัดรูปที่ได้ไปทาบวางบนกระดาษที่เตรียมไว้ (กระดาษที่ใช้สำหรับระบายสีน้ำ เพื่อให้ทนต่อการลงแซ่ในน้ำได้หลายครั้ง) รอให้น้ำยาแห้งสนิท
- นำฟิล์มวางบนกระดาษที่ทำน้ำยาไว้แล้ว เอากระจกใสทับให้แน่ใจว่าฟิล์มกับกระดาษอัดรูปสัมผัสกันดีแล้ว นำออกไปวางตากแดด(อัดรูปโดยใช้แสงแดด) หรือใส่ในตู้อัดรูปด้วยแสง Ultra Violet (UV Light Source) ทั้งนี้เวลาในการอัดรูปขึ้นอยู่กับความเที่ยงตรงในการผสมน้ำยา และกระดาษอัดรูปที่นำมาใช้ ที่ให้ผลแตกต่างกัน ซึ่งควรที่จะผสมทดสอบดูก่อนที่จะทำงานจริง
- นำไปแช่น้ำเปล่าประมาณ 10-15 นาที เพื่อชะล้างเอาน้ำยาออกไปให้หมด (ทั้งนี้เวลาในการแช่น้ำขึ้นอยู่กับกระดาษอัดรูปที่นำมาใช้ ว่ามีความสามารถในการอุ้มน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากนักเพียงใด) ควรระวังไม่ให้ผิวหน้าของรูปกระทบถูกน้ำรุนแรงเกินไปจะทำให้สีบนรูปหลุดออกได้

- ตากให้แห้งสนิท สามารถนำไปลงสีเพิ่มเติม หรือ ทำ Gum Bichromate Prints สีอื่นทับลงไปได้

ทั้งนี้ส่วนผสมสามารถปรับเปลี่ยนปริมาณได้ตามความเหมาะสม โดยเปรียบเทียบตามอัตราส่วน

### 3.3 วิธีการเก็บรักษาภาพถ่ายที่อัดด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

ภาพ Gum Bichromate Prints ที่ทำเสร็จสมบูรณ์แล้วสามารถนำไปโดนแสงอาทิตย์ หรือจัดแสดงไว้กลางแจ้งได้เป็นระยะเวลายาวนาน เนื่องจากผงสีที่เกาะตัวบนรูปจะช่วยต้านทานแสงแดด หรือแสง Ultra Violet ได้ดี แต่หากทำ Cyanotype Prints ลงบนภาพด้วยแล้ว เมื่อเวลาผ่านไปสักระยะหนึ่ง สีน้ำเงินที่เกิดขึ้นจากการทำ Cyanotype Prints จะเริ่มเลือนลงเล็กน้อย สามารถป้องกันได้ โดยการเก็บภาพที่ทำเสร็จสมบูรณ์แล้วไว้ในที่ที่ไม่โดนแสงสว่างมากจนเกินไป และที่สำคัญที่สุด กรอบรูปที่นำมาใส่ และสถานที่จัดแสดง ก็จะต้องและอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่มีความเป็นกรด หรือด่างมากจนเกินไป เพราะสภาพความเป็นกรด และด่าง จะมีผลต่อความเปลี่ยนแปลงของสี สัน และ Contrast ของภาพ Gum Bichromate Prints ได้ แต่อย่างไรก็ตามความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก็จะเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น อีกทั้งต้องใช้เวลานานจึงจะเกิดความเปลี่ยนแปลง จึงไม่ต้องกังวลมากนักกับการเก็บรักษาภาพ เพียงแค่ใส่กรอบกระจก เพื่อไม่ให้ภาพถูกขีดข่วน หรือสัมผัสถูกอากาศ และแสงแดด โดยตรงมากนัก ก็น่าจะเพียงพอแล้ว

## บทที่ 4

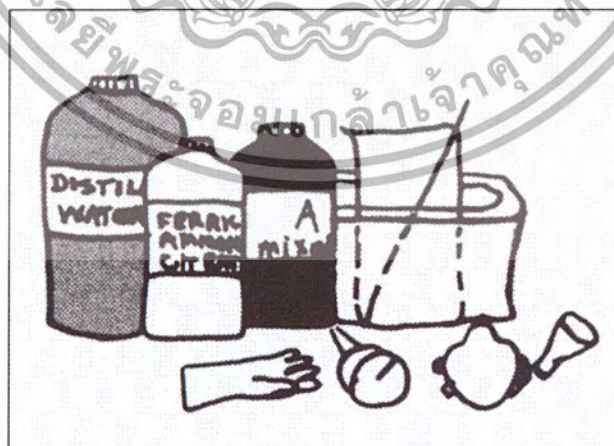
### การผสมผสาน Gum Bichromate Prints กับเทคนิคอื่น

#### 4.1 Cyanotype Prints

Cyanotype Prints หรือ Blue Prints เป็นเทคนิคการอัดรูปในสมัยโบราณเช่นเดียวกับ Gum Bichromate Prints แต่จะให้สีของรูปเป็นสีฟ้าเข้ม หรือน้ำเงิน ซึ่งสามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการควบคุมความเปรียบต่าง (Contrast) ของภาพ Gum Bichromate Prints ที่มีโทนของภาพอยู่ในช่วง Midtones to Highlights เท่านั้นให้ภาพมีโทน และความเปรียบต่าง (Contrast) ที่ดีขึ้นได้

##### 4.1.1 สูตรการผสมน้ำยาอัดรูป Cyanotype Prints

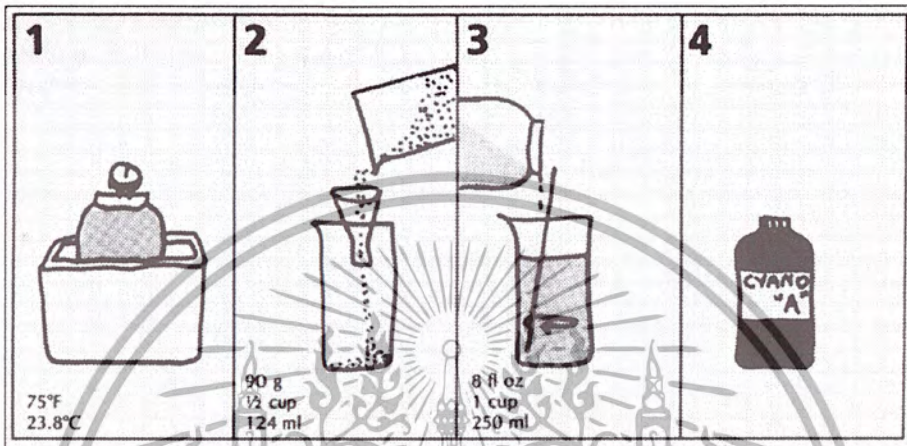
- Stock Solution A.



ภาพ 4.1 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเตรียมน้ำยา Cyanotype Stock Solution A.

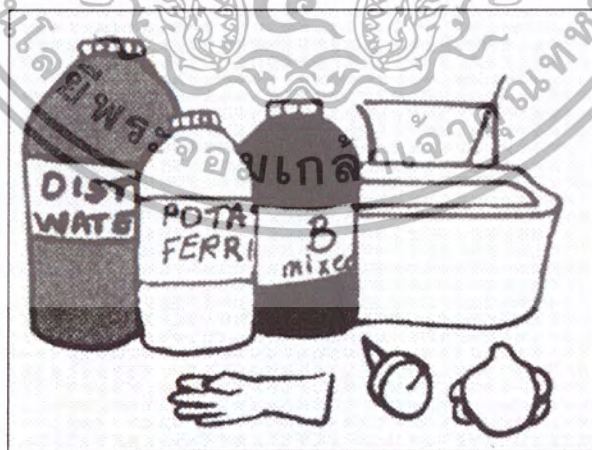
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผสม Ammonium Ferric Citrate 24 g. กับน้ำอุ่น 100cc. ใช้แท่งแก้วคนจนสารละลายเข้ากัน แล้วเก็บใส่ขวดแก้วทึบแสงไว้ เรียกว่า Solution A



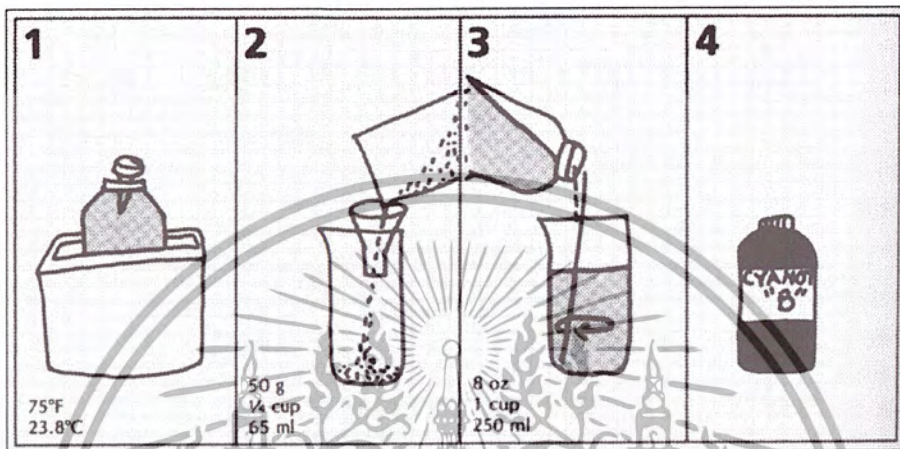
ภาพ 4.2 ขั้นตอนในการเตรียมน้ำยา Cyanotype Stock Solution A.

- Stock Solution B.



ภาพ 4.3 อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเตรียมน้ำยา Cyanotype Stock Solution B.

- ผสม Potassium Ferricyanide 16 g. กับน้ำอุ่น 100cc. ใช้แท่งแก้วคนจนสารละลายเข้ากัน แล้วเก็บใส่ขวดแก้วทึบแสงไว้ เรียกว่า Solution B



ภาพ 4.4 ขั้นตอนในการเตรียมน้ำยา Cyanotype Stock Solution B.

Stock Solution A. และ B. สามารถเก็บเอาไว้ในขวดแก้วทึบแสงสีน้ำตาลได้ประมาณ 1

- เดือนจึงจะเสื่อมสภาพ แต่หากนำสารละลายทั้งสองมาผสมกันแล้วจะเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็วในระยะเวลาประมาณ 1-2 วัน แต่อย่างไรก็ตามในการทำงานก็ควรที่จะผสมน้ำยาแต่พอดี เพื่อให้มีน้ำยาสดใหม่อยู่เสมอ

#### 4.1.2 การอัดรูปด้วยเทคนิค Cyanotype Prints

- นำสารละลายทั้งสองชนิดผสมเข้าด้วยกันในอัตราส่วน 1:1



ภาพ 4.5 การผสมน้ำยา Cyanotype

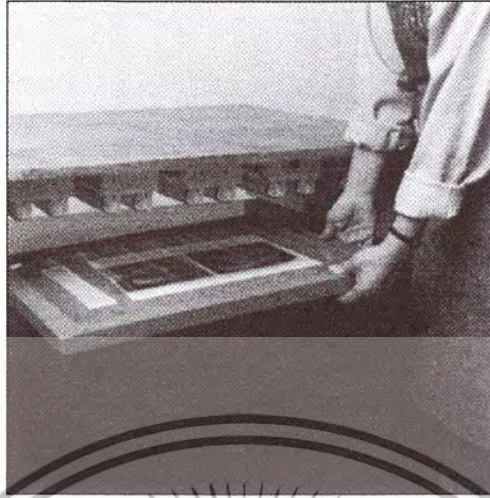
- นำน้ำยาอัดรูปที่ได้ไปทาบางๆบนกระดาษที่เตรียมไว้ (กระดาษที่ใช้สำหรับระบายสีน้ำ เพื่อให้ทนต่อการลงแซ่ในน้ำได้หลายครั้ง) รอให้น้ำยาแห้งสนิท



ภาพ 4.6 การทาน้ำยา Cyanotype ลงบนกระดาษ

- นำฟิล์มวางบนกระดาษที่ทาน้ำยาไว้แล้ว เอากระจกใสทับให้แน่ใจว่าฟิล์มกับกระดาษอัดรูปสัมผัสกันดีแล้ว นำออกไปวางตากแดด(อัดรูปโดยใช้แสงแดด) หรือใส่ในตู้อัดรูปด้วยแสง Ultra Violet (UV Light Source) ทั้งนี้เวลาในการอัดรูปขึ้นอยู่กับความเที่ยงตรงในการผสมน้ำยา และกระดาษอัดรูปที่นำมาใช้ ที่ให้ผลที่แตกต่างกัน ซึ่งควรที่จะผสมทดสอบดูก่อนที่จะทำงานจริง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 4.7 การอัดรูป Cyanotype ในตู้อัดรูปด้วยแสง Ultra Violet

- นำไปแช่น้ำเปล่าประมาณ 10-15 นาที เพื่อจะล้างเอาน้ำยาออกไปให้หมด (ทั้งนี้ เวลาในการแช่น้ำขึ้นอยู่กับกระดาษอัดรูปที่นำมาใช้ ว่ามีความสามารถในการอุ้มน้ำ มากน้อยเพียงใด) ควรระวังไม่ให้ผิวหน้าของรูปกระทบถูกน้ำรุนแรงเกินไปจะทำให้สีบนรูปหลุดออกได้



ภาพ 4.8 การล้างเอาคราบน้ำยา Cyanotype ออกจากรูป

- ผสม 3% Hydrogen Peroxide กับน้ำ 1 ลิตร แล้วหยดลงในน้ำที่แช่รูปเอาไว้เล็กน้อย จะทำให้สีเงินของรูป Cyanotype สดขึ้นตากให้แห้งสนิท สามารถนำไปลงสีเพิ่มเติม หรือ ทำ Gum Bichromate Prints สีอื่นทับลงไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 4.9 การแช่ 3% Hydrogen Peroxide เพื่อให้สีของรูปสดขึ้น

#### 4.1.3 การควบคุม Contrast ของภาพด้วยเทคนิค Cyanotype on Gum Bichromate Prints

การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints นั้นหากอัดภาพเพียงครั้งเดียว จะไม่สามารถทำให้ภาพมีความเปรียบต่าง (Contrast) ที่ดีได้ เนื่องจากภาพที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากการทำปฏิกิริยาของผงสี (Pigments) เพียงสีเดียวทำให้ภาพดูแบน ไม่มีมิติ และมีโทนของภาพอยู่ในช่วง Midtones to Highlights เท่านั้น จึงจำเป็นที่จะต้องอัดทับอีกครั้งเสมอเพื่อสร้าง โทนภาพในช่วง Shadows ให้เกิดขึ้น ซึ่งทำได้โดยการอัดภาพด้วยเทคนิค Cyanotype Prints ซ้อนทับลงไป ซึ่งจะไม่ทำให้สีของภาพเปลี่ยนไป เนื่องจากลักษณะเฉพาะตัวของภาพ Gum Bichromate Prints ที่จะมีลักษณะเป็นเยื่อที่แข็งตัวของน้ำยางกัม อารบิกเกาะอยู่บนกระดาษ จะทำให้น้ำยา Cyanotype ไม่สามารถซึมผ่านลงไปยังเนื้อกระดาษได้เท่าที่ควร จึงทำให้น้ำยา Cyanotype ทำปฏิกิริยากับแสงได้ช้าลง เมื่ออัดไม่เต็มเวลา (Under Exposed) จะทำให้น้ำยาทำปฏิกิริยาให้เห็นเฉพาะในส่วนของ Shadows ในภาพเท่านั้นและจะผสมกลมกลืนไปกับเยื่อที่แข็งตัวของน้ำยางกัม อารบิกเกาะซึ่งอยู่บนกระดาษ อันมีผลให้ภาพมีความเปรียบต่าง (Contrast) ที่ดียิ่งขึ้น โดยไม่ทำให้สีของ Gum Bichromate Prints เปลี่ยนแปลง

#### 4.2 Three-Color Gum Prints

##### 4.2.1 วงจรของแสงสี และเทคโนโลยีการพิมพ์แยกสีเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

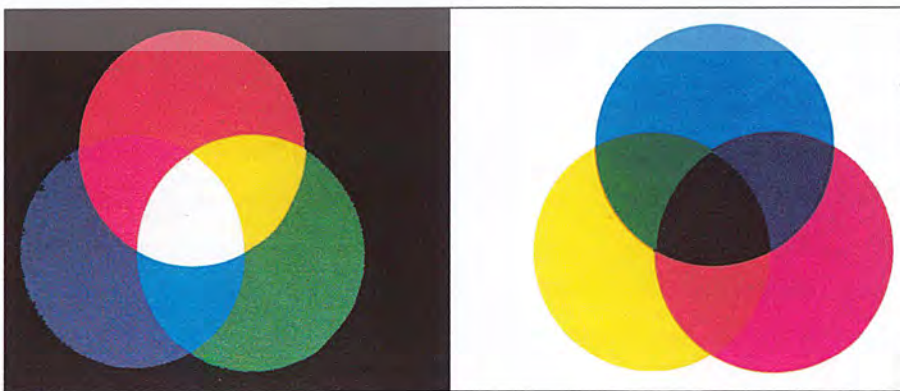
- แม่สีวัดธาตุ

ทฤษฎีสีที่จำเป็นต้องรู้ในการจัดรูปด้วยเทคนิค Three-Color Gum Prints ในเบื้องต้นนั้นก็ คือ แม่สีวัดธาตุ อันเป็นทฤษฎีสีบนพื้นฐานของเนื้อสี 3 สี นั่นก็คือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน ซึ่ง ก็เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า เมื่อจับคู่แม่สีวัดธาตุผสมกันก็จะ ได้สีแท้สีอื่นๆเพิ่มขึ้น และถ้านำแม่สี ทั้งสามผสมกันก็จะ ได้สีดำ หรือสีน้ำตาลเข้ม

- สีสังเคราะห์ห้วก และสีสังเคราะห์ลบ

การผสมกันของแสงสีในปริมาณที่ต่างกัน ก่อให้เกิดสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน เรียกว่าสี สังเคราะห์ห้วก หรือสีพื้นฐานบวก (Additive Primary Colors) สามารถเห็น ได้จากการฉายแสงสีขาว ผ่านฟิลเตอร์ (Gelatin Filter) 3 สี คือสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน ฟิลเตอร์สีแดง จะปล่อยให้สีแดงผ่าน ไปโดยคุดกลืนสีอื่นๆเอาไว้ ฟิลเตอร์สีเขียว และสีน้ำเงินก็จะปล่อยให้สีเขียว และสีน้ำเงินผ่าน ไปบริเวณที่สีแดงผสมกับสีเขียว ก็จะเกิดสีเหลือง บริเวณที่สีเขียวผสมกับสีน้ำเงิน ก็จะเกิดสีฟ้าไซ แอน หรือสีฟ้าเทอร์คอยต์ (Cyan or Turquoise) เมื่อสีแดงผสมกับสีน้ำเงินก็จะเกิดเป็นสีแดงอมม่วง หรือสีแดงมาเจนตา (Magenta) และเมื่อแสงทั้งสามสีผสมกันก็จะกลายเป็นแสงสีขาว

สำหรับสีสังเคราะห์ลบ หรือสีพื้นฐานลบ (Subtractive Primary Colors) สีฟ้าไซแอน สีแดง มาเจนตา และสีเหลือง ซึ่งเกิดจากกระบวนการลบแสงสีขาว เมื่อฟิลเตอร์สีแดงมาเจนตาซ้อนกับสี ฟ้าไซแอนก็จะเห็นเป็นสีน้ำเงิน ฟิลเตอร์สีฟ้าไซแอนซ้อนกับสีเหลืองก็จะเห็นเป็นสีเขียว และ ฟิลเตอร์สีเหลืองซ้อนกับสีแดงมาเจนตาก็จะเห็นเป็นสีแดง และเมื่อวางฟิลเตอร์ซ้อนทับกันทั้ง 3 สีก็ จะเห็นเป็นสีดำ



ภาพ 4.10 ภาพแสดงสีสังเคราะห์ห้วก และสีสังเคราะห์ลบ

- การพิมพ์แยกสี

การพิมพ์แยกสีหรือที่รู้จักกันในนามการพิมพ์ 4 สี หรือออฟเซต (Offset) เป็นเทคโนโลยีการพิมพ์ ที่ใช้ในการพิมพ์สิ่งพิมพ์สีต่างๆ ไป หรือการพิมพ์ตะแกรงไหม (Silk Screen) พิมพ์ภาพ โดยทำการแยกสีของภาพที่ต้องการออกเป็นแม่พิมพ์ของสี โดยแม่พิมพ์ของสีใดก็จะยอมให้สีนั้นผ่านลงไปบนวัสดุที่ต้องการพิมพ์ แล้วอาศัยการผสานกันระหว่างสีสังเคราะห์ลบ คือสีฟ้า ไซแอน สีแดงมาเจนตา และสีเหลือง ทำให้เกิดรายละเอียดของสีอื่นๆ โดยขั้นตอนการพิมพ์จะเริ่มจากสีที่อ่อนที่สุดก่อน นั่นคือสีเหลือง จากนั้นก็พิมพ์สีแดงมาเจนตาทับลงไป เมื่อถึงขั้นตอนนี้เราก็จะเห็นได้ว่าส่วนที่สีทั้งสองซ้อนทับกันจะเปลี่ยนไปเป็นสีส้ม และเมื่อพิมพ์สีฟ้าไซแอนทับลงไปภาพโดยรวมทั้งหมดก็จะมีสีที่ใกล้เคียงกับภาพจริงแล้ว แต่เนื่องจากการที่สีสังเคราะห์ลบทั้งสามเมื่อผสมรวมกันจะยังไม่สามารถสร้างสีดำเข้มได้ ในกระบวนการพิมพ์จึงต้องแยกเอาส่วนที่เป็นสีดำลึก (Shadow) ของภาพ แล้วพิมพ์ทับลงไปเป็นสีที่สี่ ดังรูป



ภาพ 4.11 ภาพแสดงการพิมพ์ 4 สี และลำดับของการพิมพ์ในแต่ละสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 การอัดรูปด้วยเทคนิค Three-Color Gum Prints

เป็นการประยุกต์การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints เข้ากับเทคโนโลยีการพิมพ์แยกสีในปัจจุบัน โดยนำภาพที่ต้องการไปทำ Digital Neagatives คือการพิมพ์ฟิล์มจากการแยกสีด้วยระบบคอมพิวเตอร์ แต่จะแตกต่างจากการพิมพ์สีที่ติดตามปกติที่จะแยกสีเป็นสีระบบ CMYK การอัดรูปด้วยเทคนิค Three-Color Gum Prints จะแยกสีด้วยระบบสีสังเคราะห์บวก (RGB) แล้วจึงพิมพ์ภาพด้วยสีสังเคราะห์ลบ (CMY) และด้วยเหตุผลที่การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ไม่สามารถทำสีดำได้ จึงใช้การอัดรูปด้วยเทคนิค Cyanotype Prints เป็นตัวควบคุมความเปรียบต่าง (Contrast) ของภาพโดยรวม โดยใช้ Cyanotype Prints พิมพ์แทนสีฟ้า ไซแอน (C) โดยมีขั้นตอนในการพิมพ์ดังนี้

- ใช้ Digital Neagatives จาก Channel Red ของภาพ พิมพ์ด้วยสีฟ้า ไซแอน โดยใช้เทคนิค Cyanotype Prints ในการพิมพ์สีที่หนึ่ง
- ใช้ Digital Neagatives จาก Channel Blue ของภาพ พิมพ์ด้วยสีเหลือง โดยใช้เทคนิค Gum Bichromate Prints ในการพิมพ์สีที่สอง
- ใช้ Digital Neagatives จาก Channel Green ของภาพ พิมพ์ด้วยสีแดงมาเจนตา โดยใช้เทคนิค Gum Bichromate Prints ในการพิมพ์สีที่สาม

สาเหตุที่ต้องพิมพ์โดยใช้เทคนิค Cyanotype Prints เป็นสีแรกก็เพราะว่า หากพิมพ์สีแรกด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ด้วยลักษณะเฉพาะตัวของภาพ Gum Bichromate Prints ที่จะมีลักษณะเป็นเยื่อที่แห้งแข็งของน้ำยา กัม อารบิก เกาะอยู่บนกระดาษ จะทำให้น้ำยา Cyanotype ไม่สามารถซึมผ่านลงไปยังเนื้อกระดาษได้ดีเท่าที่ควร เป็นผลให้ภาพเพียงมีความเปรียบต่าง (Contrast) ที่ดียิ่งขึ้นเท่านั้น แต่จะไม่สามารถสร้างสีฟ้า ไซแอนให้เกิดขึ้นบนภาพได้ ทำให้ไม่เกิดการซ้อนทับกันของสี

## บทที่ 5

### การทดลองอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

#### 5.1 การทดลองหากระดาษที่เหมาะสมสำหรับการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

##### 5.1.1 ข้อมูลการทดลอง

จะเห็นได้ว่าสูตรน้ำยาที่เลือกมาใช้ในการทำการทดลองจำนวน 3 สูตรนั้น มีความคล้ายคลึงกันอยู่มาก แต่จะมีความแตกต่างกันตรงที่ความเข้มข้นของสูตรการผสมสารละลาย Bichromate และการใช้ กัม อารบิก ต่างชนิดกัน คือแบบผสมเองจาก กัมอารบิก ชนิดผงแห้ง กับ กัม อารบิก ชนิดน้ำ สำเร็จรูปของยี่ห้อ WINSOR & NEWTON และใช้ปริมาณของเนื้อสีที่ผสมลงในน้ำยาอัดรูปแตกต่างกัน เปรียบเทียบความแตกต่างดังตารางต่อไปนี้

ชนิดของน้ำยา	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3
ชนิดของกัม อารบิก	สำเร็จรูป	ผสมเอง	ผสมเอง
ความเข้มข้นของสารละลาย Bichromate	มาก	น้อย	น้อย
ความเข้มข้นของเนื้อสีที่ผสมลงไป	มาก	น้อย	น้อย

ภาพ 5.1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของสูตรน้ำยาที่ใช้ในการทดลอง

จากตารางและข้อมูลเปรียบเทียบ เนื่องจากสูตรน้ำยาชนิดที่ 3 ยังมีความไม่ชัดเจนในเรื่องอัตราส่วนผสมระหว่างสารละลายกัม อารบิก และสารละลาย Bichromate จึงเลือกทำการทดลองด้วยสูตรน้ำยาชนิดที่ 1 และ 2 บนกระดาษที่แตกต่างกันเพื่อทดสอบผลที่เกิดขึ้น ซึ่งกระดาษที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำมาใช้นั้น เลือกกระดาษที่สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป โดยเลือกให้มีความหนาเท่าๆ กันคือ 300 gsm. ชื่อและชนิดของกระดาษที่นำมาใช้ทำการทดลองมีดังต่อไปนี้

- Canson Arches ชนิดผิวเรียบ
- Canson Arches ชนิดผิวหยาบ
- Canson Fine Face ชนิดผิวเรียบ
- Fabriano ชนิดผิวเรียบ
- Fabriano ชนิดผิวหยาบ
- Waterford Warm Tone ชนิดผิวหยาบ
- Hammer ชนิดผิวหยาบ

### 5.1.2 สรุปผลการทดลอง

ผลการทดลองอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints จากสูตรน้ำยาชนิดที่ 1 และ 2 บนพื้นผิวกระดาษที่แตกต่างกัน ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

ชนิดของกระดาษ	น้ำยาสูตรที่ 1	น้ำยาสูตรที่ 2
Canson Arches ชนิดผิวเรียบ	ใช้ได้	ใช้ได้
Canson Arches ชนิดผิวหยาบ	ใช้ได้ แต่ผิวของกระดาษทำให้ภาพไม่ชัด	ใช้ได้ แต่ผิวของกระดาษทำให้ภาพไม่ชัด
Canson Fine Face ชนิดผิวเรียบ	ใช้ได้ แต่ผิวของกระดาษเมื่อโดนน้ำยา จะเห็นชัดเจนเกินไป	ใช้ได้ แต่ผิวของกระดาษเมื่อโดนน้ำยา จะเห็นชัดเจนเกินไป
Fabriano ชนิดผิวเรียบ	ใช้ได้ดีมาก	ใช้ได้ดีมาก
Fabriano ชนิดผิวหยาบ	ใช้ได้ แต่ผิวของกระดาษทำให้ภาพไม่ชัด	ใช้ได้ แต่ผิวของกระดาษทำให้ภาพไม่ชัด
Waterford ชนิดผิวหยาบ	กระดาษขีมน้ำยามากเกินไป	กระดาษขีมน้ำยามากเกินไป
Hammer ชนิดผิวหยาบ	ทาน้ำยาแล้วขึ้นคราบขี้ม	ทาน้ำยาแล้วขึ้นคราบขี้ม

ภาพ 5.2 ตารางเปรียบเทียบผลการทดลองอัดรูปบนกระดาษชนิดต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองปรากฏว่า กระดาษ Canson Arches และ Fabriano ชนิดผิวเรียบให้ผลที่ดี แต่กระดาษ Fabriano ชนิดผิวเรียบ มีเนื้อกระดาษที่สามารถทาน้ำยาได้ดีที่สุด น้ำยาไม่ค่อยซึมลงในเนื้อกระดาษมาก ทำให้กระดาษไม่ซ้ํา เมื่ออัดรูปออกมามีความคมชัด สวยงามมากที่สุด อีกทั้งยังมีราคาที่ถูกกว่าอีกด้วย

ภาพ 5.3 ภาพผลการทดลองอัดรูป Gum Bichromate Prints สีเขียวบนกระดาษ Fabriano



ภาพ 5.4 ภาพผลการทดลองอัดรูป Gum Bichromate Prints สีเหลืองบนกระดาษ Fabriano

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 5.5 ภาพผลการทดลองอัดรูป Gum Bichromate Prints สีแดงบนกระดาษ Fabriano

## 5.2 การทดลองใช้เทคนิค Cyanotype Prints ในการควบคุม Contrast ของภาพ



ภาพ 5.6 ภาพ Gum Bichromate Prints ที่จะนำมาทำการทดลองควบคุม Contrast ของภาพ  
ด้วยเทคนิค Cyanotype Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



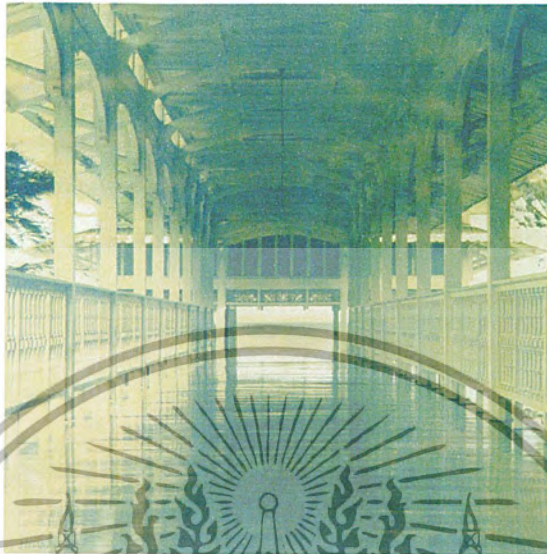
ภาพ 5.7 ภาพ Gum Bichromate Prints ภายหลังจากการทดลองควบคุม Contrast ของภาพ ด้วยเทคนิค Cyanotype Prints

5.3 การทดลองอัดรูปด้วยเทคนิค Three Colors Gum Prints



ภาพ 5.8 ภาพการพิมพ์ Three Colors Gum Prints สีแรกด้วยเทคนิค Cyanotype Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือนำไปใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 5.9 ภาพการพิมพ์ Three Colors Gum Prints สีที่ลง ด้วย Gum Bichromate Prints สีเหลือง



ภาพ 5.10 ภาพการพิมพ์ Three Colors Gum Prints ที่เสร็จสมบูรณ์ภายหลังการพิมพ์สีที่สาม ด้วย Gum Bichromate Prints สีแดงมาเจนตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

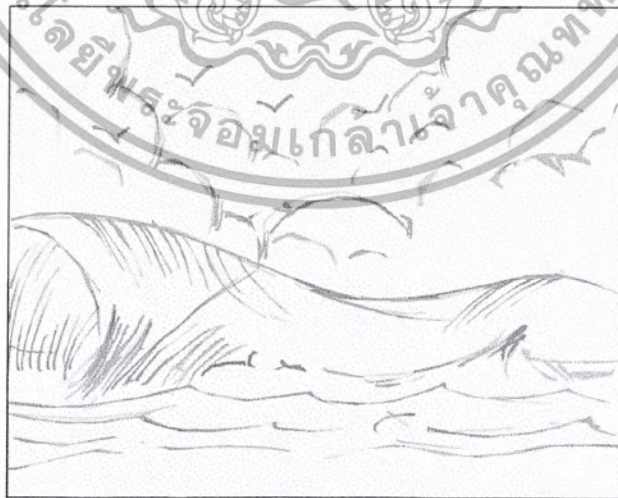
## บทที่ 6

### แนวความคิด และขั้นตอนการทำงาน

#### 6.1 แนวความคิด และภาพร่างในการทำงานเบื้องต้น

##### 6.1.1 Perfect Blue

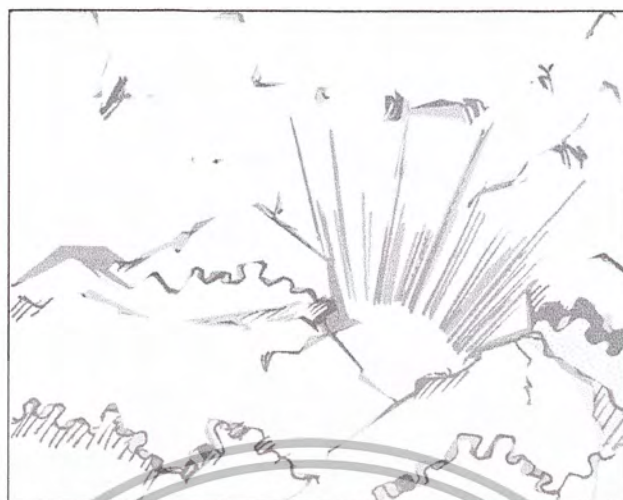
ข้าพเจ้าได้รับแรงบันดาลใจจากการได้มีโอกาสนั่งมองเกลียวคลื่นซัดกระทบฝั่งหลายครั้ง ในหลายๆสถานที่ และในแต่ละครั้งก็ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณคลื่นในแต่ละสถานที่นั้นมีความแตกต่างกันไปตามความรู้สึกของข้าพเจ้าที่เป็นผู้มองคุณคลื่นเหล่านั้นนั่นเอง ข้าพเจ้าต้องการที่จะถ่ายทอดภาพของเกลียวคลื่นในแบบที่ข้าพเจ้าชื่นชอบที่สุดออกมาในภาพนี้ เพื่อแสดงถึงความรู้สึกที่ข้าพเจ้ามักมองเห็นความหวังอยู่ภายในเกลียวคลื่นที่ซัดสาดเข้ากระทบฝั่งอยู่ตลอดเวลา แรงบ้าง เบาบ้าง ราวกับจะบอกข้าพเจ้าให้กระทำในสิ่งที่ข้าพเจ้าเชื่อมั่นนั้นต่อไป



ภาพ 6.1 ภาพร่างของผลงาน Perfect Blue

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพ 6.3 ภาพร่างของผลงาน Bravery

#### 6.1.4 Fate

สิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งที่มีอิทธิพลทำให้มนุษย์เรานั้นมีความแตกต่างกันออกไป นั่นก็คือสิ่งที่เรื่อกันว่าโชคชะตา ในบางครั้งที่เราอาจจะไม่ได้เกิดมาเพื่อสิ่งที่เราต้องการที่จะเป็น แต่เราก็ต้องยอมรับมันให้ได้ และต้องอยู่กับมันต่อไป เพื่อที่จะต่อสู้กับโชคชะตา แล้วก้าวไปสู่อนาคตที่มุ่งหวัง



ภาพ 6.4 ภาพร่างของผลงาน Fate

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.5 Stay A Way

เมื่อเราเลือกทางเดินหนึ่งให้กับชีวิตของเราแล้ว เมื่อเวลาผ่านไปจนถึงช่วงเวลาหนึ่ง ตัวของเราเองจะเป็นผู้ตัดสินใจที่จะดำเนินชีวิตไปตามเส้นทางที่เราได้เลือกแล้ว หรือจะออกไปสู่เส้นทางใหม่ๆ เมื่อเผชิญหน้ากับปัญหา ข้าพเจ้าเคยค้นพบว่าทางออกของมันมักมีอยู่ 2 ชนิด ทางหนึ่งคือตัดมันทิ้งไปเสีย หรืออีกทางหนึ่งคือค่อยๆปรับตัวเข้าหามัน



ภาพ 6.5 ภาพร่างของผลงาน Stay A Way

### 6.1.6 Love Flies

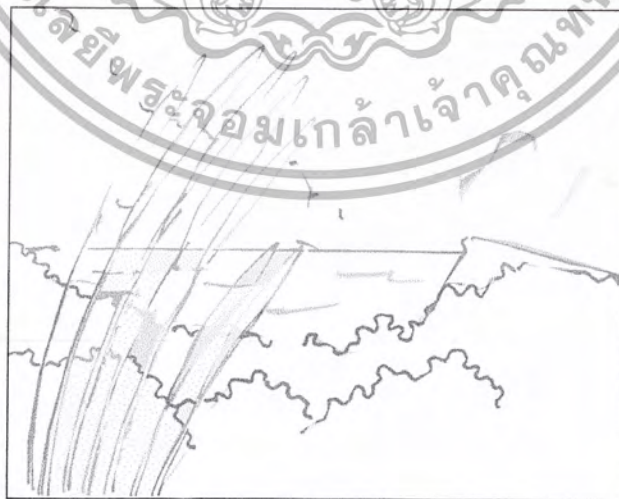
ข้าพเจ้าคิดว่าความรักมีปีกและบินได้ มันจะบินอย่างช้าๆและนุ่มนวลเหมือนกับผีเสื้อ ค่อยๆบินไปยังที่ที่มันต้องการจะไป หากแต่ไม่มีกำลังพอที่จะผ่านอะไรก็ตามที่เข้ามาขวางกั้นมันเอาไว้ แต่ถึงกระนั้นมันก็ยังคงจะดิ้นรนให้ถึงที่สุดเพื่อไปสู่จุดหมายให้จงได้



ภาพ 6.6 ภาพร่างของผลงาน Love Flies

### 6.1.7 Evergreen

อดีตที่ผ่านพ้นไปแล้ว แม้ว่าจะเรื่องราวของรักเพียงใดก็ตาม ก็เป็นเพียงความทรงจำอันเลื่อน  
 รางเท่านั้น ข้าพเจ้าเป็นคนที่ชอบคิดถึงอดีต หากแต่ความสำเร็จสมหวังในอดีตคล้ายดังต้นหญ้ามี  
 เจริญชุ่ม และมิวันแห่งแสงไปตามฤดูกาล ข้าพเจ้าก็ได้แต่แอบหวังว่าเมื่อวันพรุ่งนี้มาถึง และข้าพเจ้า  
 มองกลับมายังอดีตอีกครั้ง ต้นหญ้าของข้าพเจ้าจะยังคงเขียวชุ่มอยู่เสมอ

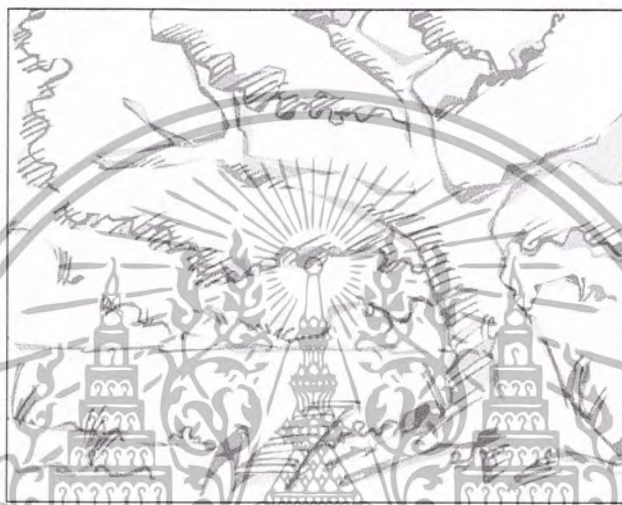


ภาพ 6.7 ภาพร่างของผลงาน Evergreen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.1.8 Spirit Dreams Inside

ข้าพเจ้าเชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีสิ่งที่มุ่งหวัง ใฝ่ฝันที่อยากจะทำให้สำเร็จให้จงได้ สิ่งเหล่านั้น อยู่ภายในตัวของเรายู่เสมอ เพียงแค่รอคอยโอกาสที่จะได้เริ่มทำมัน แล้วเมื่อเวลานั้นมาถึงเราก็จะ ได้พบกับความหวังที่ยังคงอยู่ภายในตัวเราเสมอมา และไม่เคยจากเราไปไหน



ภาพ 6.8 ภาพร่างของผลงาน Spirit Dreams Inside

### 6.2 การทำ Digital Negatives เพื่อใช้ในการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints

เมื่อถ่ายรูปและนำภาพผลงานที่ได้ไปทำการตกแต่งภาพในคอมพิวเตอร์ตามที่ต้องการแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการนำภาพที่ตกแต่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปทำเป็น Digital Negatives คือการพิมพ์ฟิล์มจากการแยกสีด้วยระบบคอมพิวเตอร์ แต่จะแตกต่างจากการพิมพ์สีที่ตามปกติที่จะแยกสีเป็นสีระบบ CMYK เพื่อที่จะนำไปใช้ในการอัดรูปด้วยเทคนิค Three-Color Gum Prints จะต้องแยกสีด้วยระบบสีสังเคราะห์บวก (RGB)

6.2.1 ภาพผลงานก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

- Perfect Blue



ภาพ 6.9 ภาพผลงาน Perfect Blue ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

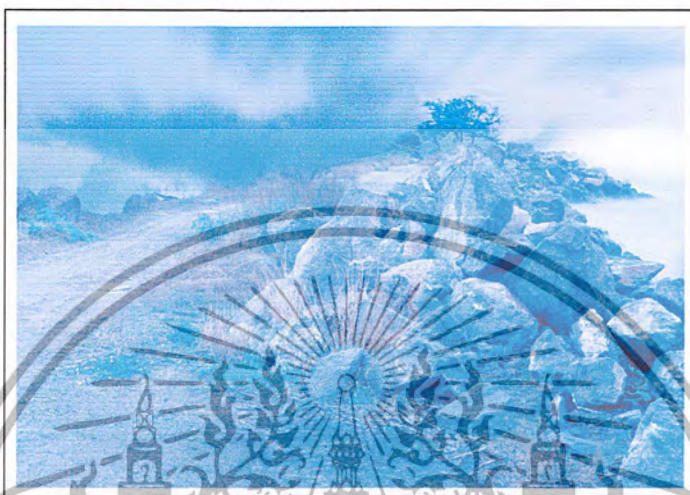
- Heaven's Drive



ภาพ 6.10 ภาพผลงาน Heaven's Drive ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Fate



ภาพ 6.11 ภาพผลงาน Fate ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

- Bravery



ภาพ 6.12 ภาพผลงาน Bravery ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Stay A Way



ภาพ 6.13 ภาพผลงาน Stay A Way ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

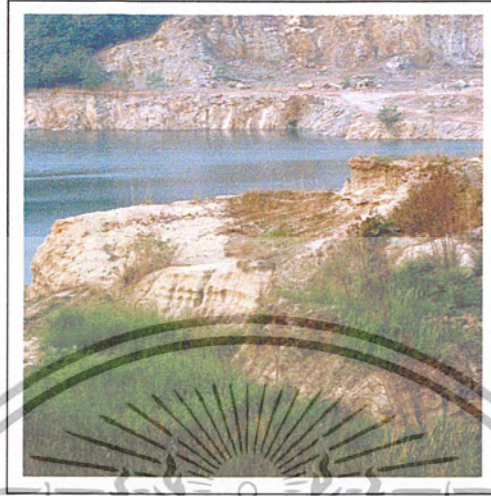
- Love Flies



ภาพ 6.14 ภาพผลงาน Love Flies ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Evergreen



ภาพ 6.15 ภาพผลงาน Evergreen ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

- Spirit Dreams Inside



ภาพ 6.16 ภาพผลงาน Spirit Dreams Inside ก่อนนำไปทำเป็น Digital Negatives

6.2.2 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบ(Contrast) ในแต่ละ Channel (RGB)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.17 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบในแต่ละ Channel ของภาพ Perfect Blue

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.18 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Perfect Blue

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.19 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบในแต่ละ Channel ของภาพ Heaven's Drive

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.20 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Heaven's Drive

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.21 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบในแต่ละ Channel ของภาพ Fate

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.22 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Fate

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



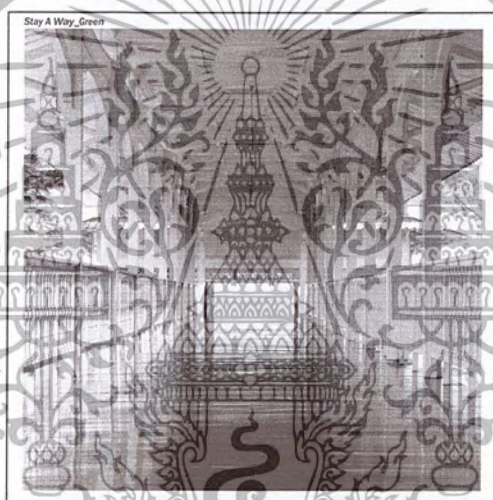
ภาพ 6.23 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบในแต่ละ Channel ของภาพ Bravery

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.24 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Bravery

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.25 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบในแต่ละ Channel ของภาพ Stay A Way

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.26 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Stay A Way

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.27 ภาพตัวอย่างแสดงความแตกต่างในแต่ละ Channel ของภาพ Love Flies

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.28 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Love Flies

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.29 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบในแต่ละ Channel ของภาพ Evergreen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



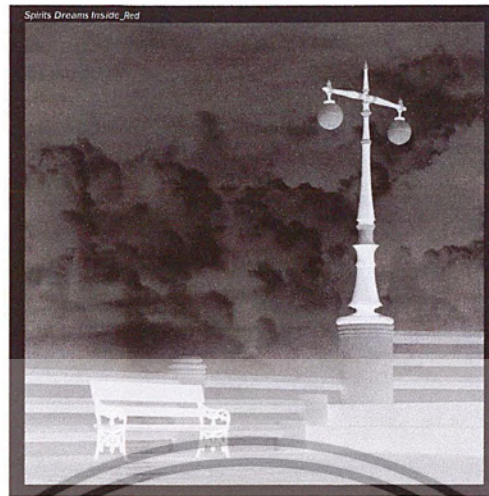
ภาพ 6.30 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Evergreen

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.31 ภาพตัวอย่างแสดงความเปรียบเทียบในแต่ละ Channel ของภาพ Spirit Dreams Inside

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.32 Digital Negatives ใน Channel Red, Green, และ Blue ของภาพ Spirit Dreams Inside

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3 ผลงานภาพถ่ายเชิงศิลปะเรื่อง “ความหวังที่ยังคงอยู่” โดยเทคนิค Gum Bichromate Prints



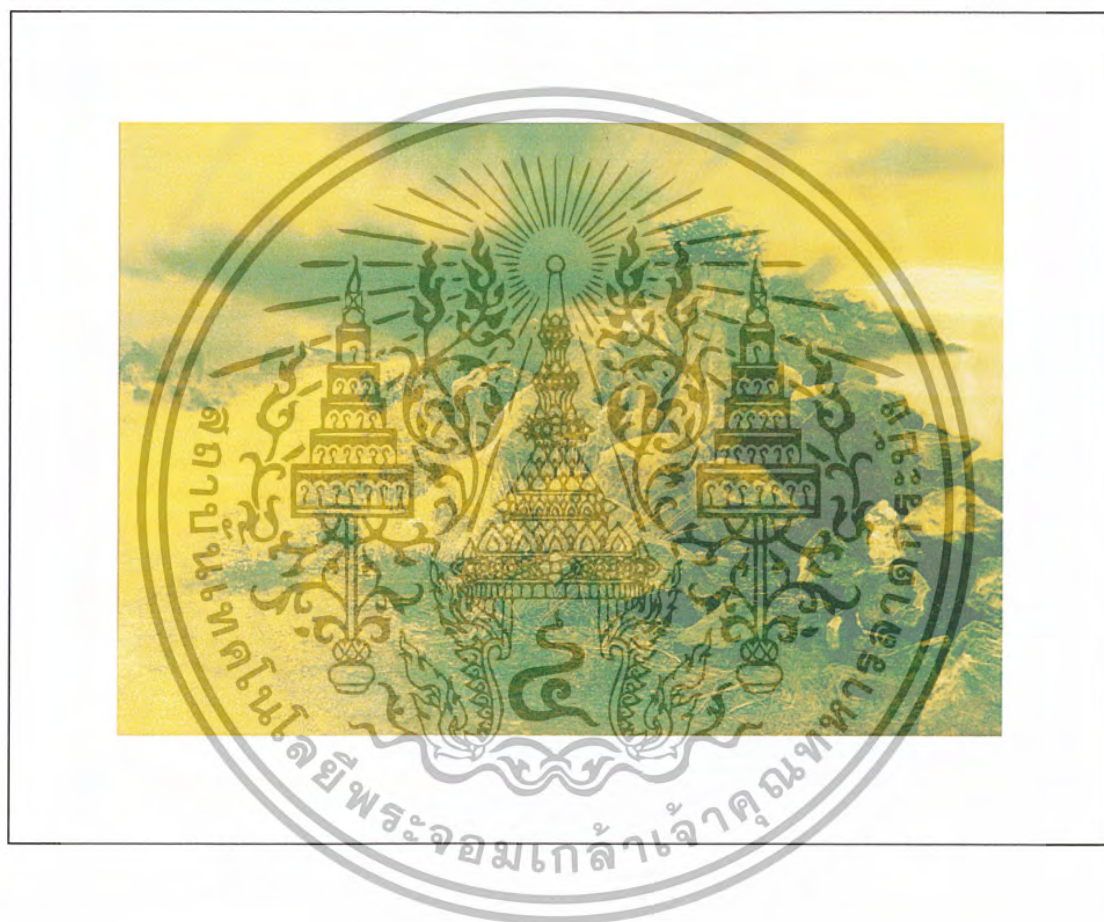
ภาพ 6.33 ภาพผลงาน Perfect Blue ด้วยเทคนิค Cyanotype Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.34 ภาพผลงาน Heaven's Drive ด้วยเทคนิค Gum Bichromate on Cyanotype Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.35 ภาพผลงาน Fate ด้วยเทคนิค Three Colors Gum Bichromate Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.36 ภาพผลงาน Bravery ด้วยเทคนิค Three Colors Gum Bichromate Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.37 ภาพผลงาน Stay A Way ด้วยเทคนิค Three Colors Gum Bichromate Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.38 ภาพผลงาน Love Flies ด้วยเทคนิค Cyanotype on Gum Bichromate Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.39 ภาพผลงาน Evergreen ด้วยเทคนิค Gum Bichromate on Cyanotype Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.40 ภาพผลงาน Spirit Dreams Inside ด้วยเทคนิค Three Colors Gum Bichromate Prints

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### บทสรุป และข้อเสนอแนะ

#### 7.1 บทสรุป

ดังที่ข้าพเจ้าได้กล่าวเอาไว้แล้วในส่วนของจุดเด่นที่น่าสนใจของการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ว่าต้นฉบับภาพถ่าย Gum Bichromate Prints ที่ใช้เทคนิคเฉพาะตัว มีคุณค่าเทียบเท่ากับผลงานจิตรกรรมชิ้นหนึ่ง ศิลปินที่ทำงานภาพถ่าย Gum Bichromate Prints มิได้ปฏิบัติตามเงื่อนไข และกฎเกณฑ์ที่มีอยู่ในตำราเท่านั้น แต่ต้องพยายามค้นหาเทคนิคผสมที่จะทำให้ผลงานของตนมีรูปแบบที่แตกต่างไปจากผลงานภาพถ่ายทั่วไป เพื่อให้ผลงานของตนหลีกหนีจากความเป็นพาณิชย์ศิลป์ ด้วยการคิดค้นเทคนิคใหม่ๆ เช่น การใช้ทีเปรง หรือการซึมซับซ้อนกันของสี การผสมผสานวิธีการพิมพ์ต่างๆ หลายระบบเข้าด้วยกัน การแก้ปัญหาข้อจำกัดของสีและอุปกรณ์ต่างๆ การเลือกใช้พื้นผิวของกระดาษที่แตกต่างกัน ไปจนถึงการคิดค้นกระดาษขึ้นมาใหม่เพื่อสร้างพื้นผิวพิเศษขึ้นมา และอื่นๆ อีกมากมาย สิ่งเหล่านี้เป็นตัวสื่อความหมายในทางศิลปะ และเป็นแนวทางการสร้างผลงานศิลปะทั้งสิ้น

ดังนั้นผลงานศิลปะนิพนธ์นี้ จึงเป็นเสมือนจุดเริ่มต้นของการศึกษาระบบการการสร้างสรรค์ภาพถ่ายให้มีความโดดเด่น เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว และหลีกหนีจากความซ้ำซากจำเจของเทคโนโลยีภาพถ่ายในยุคปัจจุบัน โดยเลือกที่จะนำเสนอเทคนิคการอัดรูปแบบ โบราณมาใช้ประยุกต์เข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่างภาพในยุคก่อนไม่มี ผสมผสานเข้ากับเสน่ห์ของการอัดรูปแบบ โบราณที่ถือได้ว่าเป็นสิ่งที่แปลกไปแล้ว สำหรับการถ่ายภาพในยุคปัจจุบัน

อย่างไรก็ตามการอัดรูปในสมัยโบราณนั้น ไม่ได้มีเพียงเทคนิค Gum Bichromate Prints เท่านั้น ยังมีเทคนิคในการอัดรูปอีกมากมาย ที่รอให้ช่างภาพทั้งหลายในปัจจุบันได้ย้อนกลับไปศึกษาเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานของตน ตอบสนองความต้องการ และจินตนาการในการสื่อความหมายทางการถ่ายภาพได้ไม่มากนักน้อย

## 7.2 ข้อเสนอนะ

จากผลงานศิลปะนิพนธ์ฉบับนี้ของข้าพเจ้า ข้อมูล และผลงานที่ได้สามารถที่จะนำมาเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการจะศึกษาเทคนิคการอัดรูปแบบ โบราณ เพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุง หรือปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมได้ตามต้องการ และการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints นั้น ยังสามารถที่จะนำเอาไปประยุกต์ใช้ได้กับเทคนิคการอัดรูปในแบบอื่นๆอีกมากมาย ขึ้นอยู่กับความสนใจ และอาศัยความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลในการทำการทดลองบนพื้นฐานของความเข้าใจในลักษณะเฉพาะตัวของเทคนิคในแต่ละเทคนิค เช่น การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ลงบนกระดาษอัดรูปขาว-ดำชนิดไฟเบอร์ เบส เพื่อเพิ่มสีส้มให้กับภาพถ่ายขาว-ดำ ซึ่งสามารถที่จะใช้ควบคู่ไปกับการโทนภาพถ่ายขาว-ดำให้เป็นสีต่างๆได้อีกด้วย การอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ลงบนวัสดุที่นอกเหนือจากกระดาษ เช่นบนพื้นผ้าใบ กระดานไม้อัด หรือบนพื้นผิวชนิดต่างๆที่น่าสนใจ โดยต้องไม่ลืมที่จะคำนึงถึงลักษณะการซึมของน้ำยา Gum Bichromate Prints ว่าจะสามารถทาสงบนพื้นผิวของวัสดุนั้นได้หรือไม่ หรือการนำเอาการอัดรูปด้วยเทคนิค Gum Bichromate Prints ผสมผสานกับการอัดรูปแบบ โบราณชนิดอื่นที่นอกเหนือไปจาก Cyanotype Prints ใช้การอัดรูปแบบ โบราณชนิดอื่นในการควบคุมความเปรียบต่าง (Contrast) ของภาพ Gum Bichromate Prints แทนการใช้เทคนิค Cyanotype Prints ควบคุมความเปรียบต่าง (Contrast) ของภาพ ยกตัวอย่างเช่น

- Salted Prints, Kallitype or Van Dyke Brown Prints การอัดรูปแบบ โบราณที่ให้สีน้ำตาล
- Casien Pigment Prints การนำนมผงกึ่งสำเร็จรูปมาใช้ในการอัดรูปแทน กัม อารบิก
- Albumen Prints การอัดรูปด้วยไข่ขาวที่สามารถ โทนสีของภาพได้ตามต้องการด้วยสารเคมี
- Rawlins Oil การอัดรูปที่ให้ภาพคล้ายกับการวาดด้วย Charcoal
- Bromoil Prints and Chromoskedasic Prints การอัดรูปโดยอาศัยการเกาะตัวของผงสีบนกระดาษ
- Platinum or Palladium Prints การอัดรูปแบบ โบราณที่ให้ Tone และ Contrast ที่ดีที่สุด อันเป็นที่นิยมของช่างภาพชื่อดังในยุคก่อนหลายต่อหลายท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บรรณานุกรม

1. นิพนธ์ ทวีกาญจน์. ตะแกรงใหม่. O.S. PRINTING HOUSE CO.,LTD : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2526
2. วิรุณ ตั้งเจริญ. ทฤษฎีสี เพื่อการสร้างสรรค์ศิลปะ. O.S. PRINTING HOUSE CO.,LTD : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2535
3. สงกรานต์ ไหมแก้ว. คู่มือการพิมพ์ซิลค์สกรีนด้วยตนเอง. บริษัท เลิฟ แอนด์ ลิฟ เพรส จำกัด : บริษัท ดันอ้อ แกรมมี จำกัด, 2540
4. สงวน รอดบุญ. ลัทธิและสกุลช่างศิลปะตะวันตก. O.S. PRINTING HOUSE CO.,LTD : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2533
5. อารี สุทธิพันธ์. ศิลปนิยม. O.S. PRINTING HOUSE CO.,LTD : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2535
6. Adams, Ansel. The negative. Little, Brown and Company : New York Graphic Society Books, 1985
7. Barnier, John. Coming into focus : a step by step guide to alternative photographic printing processes. Hong Kong : Chronicle Books, 2000
8. Blacklow, Laura. New dimensions in photo processes : A step-by-step manual. Boston : Focal Press, 1995
9. Graves, Robert. The Greek Myths volume1. London : Penguin Books, 1960

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายสืบพงศ์ ชีรเศรษฐ์

เกิด 9 เมษายน พ.ศ. 2522

## ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์  
จากโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ในปีพ.ศ. 2540

เริ่มเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เมื่อปีพ.ศ. 2543 ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาศิลปะสถาปัตยกรรม สาขาการถ่ายภาพ โครงการภาค  
สมทบพิเศษ และสำเร็จการศึกษาในปีพ.ศ. 2547

