

การภาพถ่ายเชิงศิลป์ เรื่อง “ความทรงจำผ่านวัตถุ”  
FINE ART PHOTOGRAPHY TITLED “OBJECTS”



ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการถ่ายภาพ ภาควิชานิเทศศิลป์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การภาพถ่ายเชิงศิลป์ เรื่อง “ความทรงจำผ่านวัตถุ”  
FINE ART PHOTOGRAPHY TITLED “OBJECTS”



ศิลปนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการถ่ายภาพ ภาควิชานิเทศศิลป์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์  
การถ่ายภาพเชิงศิลป์ เรื่อง “ความทรงจำผ่านวัตถุ”  
FINE ART PHOTOGRAPHY TITLED “OBJECTS”



นายศุภกิตต์ ธงนำชัยมา  
Mr. SUPAKIT THONGNUMCHAIMA

ภาควิชาศิลปะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการถ่ายภาพ ภาควิชาศิลปะ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์..... วันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

(อาจารย์วิรุจน์ ชิตเดชะ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การถ่ายภาพเชิงศิลป์ เรื่อง “ความทรงจำผ่านวัตถุ” FINE ART PHOTOGRAPHY TITLED “OBJECTS”
นักศึกษา	นายศุภกิตต์ ชงนำชัยมา
รหัสประจำตัว	57020413
สาขาวิชา	การถ่ายภาพ
ภาควิชา	นิเทศศิลป์
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์	อาจารย์วิรุจน์ท์ ชิตเดชะ

#### บทคัดย่อ

ความทรงจำของมนุษย์เรานั้นเรียงเรียงและถูกจัดเก็บเอาไว้ หากต้องการเรียกความทรงจำนั้นออกมาจำเป็นต้องมีสิ่งของมากระตุ้น และเพื่อที่จะทำให้นักถึงความทรงจำช่วงนั้นได้ตลอดจำเป็นที่จะต้องมียึดมั่นเอาไว้ นั่นคือภาพถ่าย แต่ถ้าเราสามารถทำให้ภาพถ่ายมีมิติที่สมจริงเหมือนมีวัตถุวางอยู่ตรงหน้าก็คงจะดีไม่น้อย

ภาพถ่ายชุดนี้จึงใช้วิธีการถ่ายภาพแบบโฮโลแกรมเพื่อให้ได้ภาพถ่ายที่มีมิติที่สมจริงมากที่สุด โดยนำเอาวัตถุต่าง ๆ ซึ่งในที่นี้คือกล่องถ่ายรูป จากหลากหลายอาชีพ เก็บข้อมูล ถ่ายภาพและนำเสนอกล่องที่ได้รับความนิยมจากแต่ละอาชีพ พร้อมกับเรื่องราวเกี่ยวกับกล่องเหล่านั้น ด้วยเทคนิคโฮโลแกรม

ศิลปนิพนธ์นี้ประกอบไปด้วย งานภาพถ่ายเทคนิคโฮโลแกรม ขนาดภาพ 5x7 นิ้ว โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 16 ภาพ

## กิตติกรรมประกาศ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณอาจารย์สุทธิศักดิ์ ดิษฐทรงจรรย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำปรึกษา แนะนำ ให้การช่วยเหลือในการทำศิลปนิพนธ์ของข้าพเจ้า

ขอขอบคุณอาจารย์วิรุจน์ท์ ชิตเดชะ ที่ให้ความกรุณาในการตรวจสอบ แนะนำ ให้คำปรึกษาในการทำศิลปนิพนธ์เล่มนี้ และคณาจารย์ทุกท่านที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้การช่วยเหลือในการทำศิลปนิพนธ์ของข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณบิดา-มารดา ผู้คอยช่วยเหลือให้การสนับสนุนในการทำงานและสนับสนุนการศึกษาในสิ่งที่ข้าพเจ้าเลือกมาโดยตลอด จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณ นายนิชิธรรม โสวจัสตาทกุล ที่คอยให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ และอนุญาตให้ใช้สถานที่ในการทำศิลปนิพนธ์ชุดนี้ รวมถึงบรรดาเพื่อน และมิตรสหายทุกคน ที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา และเชื่อในตัวข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ นางสาวนัฐวิณณ์ เลิศกิจาวร ผู้ที่คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และเป็นผู้ร่วมทำงานในห้องอัดขยายภาพขาวดำ จนสามารถทำงานชุดนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ศุภกิตต์ ธงนำชัยมา

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	I
กิตติกรรมประกาศ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญรูป.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1ความเป็นมาและความสำคัญในการสร้างสรรค์.....	1
1.2 แนวความคิด.....	1
1.3 จุดประสงค์ของโครงการ.....	1
1.4 ประเด็นในการศึกษา.....	2
1.5 ขอบเขตของการสร้างสรรค์.....	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ข้อมูลในการสร้างสรรค์ผลงาน.....	3
2.1 ความทรงจำ.....	3
2.1.1 ความทรงจำ.....	3
2.1.2 ความทรงจำต่อสิ่งของ.....	4
2.2 โฮโลแกรม.....	4
2.2.1 ฮอโลกราฟี.....	5
2.2.2 ประวัติโฮโลแกรม.....	5
2.3 ข้อมูลภาพถ่ายเชิงศิลป์.....	7
2.4 ข้อมูลกล้องที่นำมาใช้งาน.....	7
2.4.1 กล้อง film auto.....	7
2.4.2 กล้อง film semi auto.....	10
2.4.3กล้อง film 135.....	11
2.4.4กล้อง film 120.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 วิเคราะห์ช่างภาพ.....	16
2.5.1 Albert Watson.....	16
2.5.1.1 Apollo Intravehicular Glove.....	16
2.5.1.2 Inside Elvis Presley’s Graceland Mansion.....	17
2.5.2 Henry Leutwyler.....	18
2.5.2.1 The Stuff of Legends.....	18
2.5.3 Nick Veasey.....	19
2.5.3.1 X-ray: See Through The World Around You.....	19
2.6 การทดลองถ่ายภาพด้วยวิธีโฮโลกราฟ.....	20
2.6.1 อุปกรณ์.....	20
2.6.1.1 สารเคมี.....	20
2.6.1.2 อุปกรณ์ เลเซอร์.....	20
2.6.1.2 อุปกรณ์ ทั่วไป.....	20
2.6.2 การผสมน้ำยาและการติดตั้ง.....	21
2.6.3 วิธีการถ่ายภาพ.....	22
บทที่ 3 ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน.....	23
3.1 ขั้นตอนการสร้างภาพร่าง (sketch).....	23
3.2 การเซตอัพ (setup).....	23
3.3 การถ่าย.....	24
3.4 การล้างฟิล์ม.....	24
3.5 ตัวอย่างภาพหลังเสร็จสิ้นกระบวนการล้าง.....	28
3.6 ตารางการถ่ายทำ.....	30

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ขั้นตอนหลังการถ่ายทำ.....	31
4.1 การเก็บรักษา.....	31
4.2 ข้อผิดพลาด.....	31
4.2.1 ตัวอย่างงานที่ผิดพลาด.....	32
4.2 ภาพผลงานจริง.....	39
บทที่ 5 บทสรุป.....	48
5.1 สรุปผลการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้น.....	48
5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น.....	48
5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	49
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	49
บรรณานุกรม.....	50
ประวัติผู้วิจัย.....	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพตัวอย่างโฮโลแกรม.....	4
2.2 ภาพ Dennis Gabor.....	5
2.3 ภาพ Yuri Denisyuk.....	5
2.4 ภาพ โฮโลแกรมป้องกันการปลอมแปลงบนบัตรเครดิต วีซ่า.....	6
2.5 ภาพหนังสือ Holography Market Place.....	6
2.6 กล้อง Canon ML คุณ จิระพันธ์ จิระลักษณ์วงศ์.....	7
2.7 กล้อง Holga 135BC คุณ ศุภัทธา พรหมโสภา.....	8
2.8 กล้อง Nikon L35 AD 2 คุณ สุเทพ รัตนวิไลวรรณ.....	8
2.9 กล้อง Pentax ESPIO 115 คุณ บุญชัย ชงนำชัยมา.....	9
2.10 กล้อง Ricoh RW-1 คุณ ชาญวิทย์ สกุลมีเกียรติ.....	9
2.11 กล้อง Olympus Pen ee2 คุณ นัฐวัฒน์ เลิศกิจบวร.....	10
2.12 กล้อง Olympus Pen EED คุณ ศุภกิตต์ ชงนำชัยมา.....	10
2.13 กล้อง Leica M6 คุณ ตุลย์ หิรัญญลาวัลย์.....	11
2.14 กล้อง Nikon FM คุณ ชงชัย พึ่งกันไทย.....	11
2.15 กล้อง Nikon FM2 คุณ บุญชู ชงนำชัยมา.....	12
2.16 กล้อง Nikon F2 คุณ ชาญวิทย์ สกุลมีเกียรติ.....	12
2.17 กล้อง Nikonos 1 คุณ นัท สุมณเดมิย์.....	13
2.18 กล้อง Olympus OM10 คุณ ศุภัทธา พรหมโสภา.....	13
2.19 กล้อง Pentax MX คุณ จักรพล วิตตินานนท์.....	14
2.20 กล้อง Rollei B35 คุณ นัฐวัฒน์ เลิศกิจบวร.....	14
2.21 กล้อง Rolleiflex 80 2.8e คุณ ตุลย์ หิรัญญลาวัลย์.....	15
2.22 กล้อง Yashicaflex คุณ พศวัต สากล้า.....	15
2.23 ภาพผลงานชุด “Apollo Intravehicular Glove” .....	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.24 ภาพผลงานชุด “Apollo Intravehicular Glove” .....	16
2.25 ภาพผลงานชุด “Apollo Intravehicular Glove” .....	16
2.26 ภาพผลงานชุด “Apollo Intravehicular Glove” .....	16
2.27 ภาพผลงานชุด “Apollo Intravehicular Glove” .....	16
2.28 ภาพผลงานชุด “Inside Elvis Presley’s Graceland Mansion” .....	17
2.29 ภาพผลงานชุด “Inside Elvis Presley’s Graceland Mansion” .....	17
2.30 ภาพผลงานชุด “Inside Elvis Presley’s Graceland Mansion” .....	17
2.31 ภาพผลงานชุด “Inside Elvis Presley’s Graceland Mansion” .....	17
2.32 ภาพผลงานชุด “The Stuff of Legends” .....	18
2.33 ภาพผลงานชุด “The Stuff of Legends” .....	18
2.34 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You” .....	19
2.35 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You” .....	19
2.36 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You” .....	19
2.37 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You” .....	19
2.38 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You” .....	19
2.39 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You” .....	19
2.40 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You” .....	19
2.41 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You” .....	19
2.42 ภาพการผสมสารเคมี.....	21
2.43 การฉายแสงด้วยมุม Brewster’ angle.....	22
3.1 ภาพรวมภาพร่าง.....	23
3.2 การเซทอัพเลเซอร์.....	24
3.3 การเซทอัพเลเซอร์.....	24
3.4 การเซทอัพเลเซอร์.....	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3.5 ไดอะแกรมการเซทอัพ.....	24
3.6 เตรียมพื้นที่สำหรับการเตรียมการถ่าย.....	24
3.7 การถ่ายด้วยแสงเลเซอร์.....	25
3.8 การถ่ายด้วยแสงเลเซอร์.....	25
3.9 การเตรียมพื้นที่สำหรับการล้างฟิล์ม.....	26
3.10 นำฟิล์มกระจกลงไปแช่ใน Fixer 3 นาที.....	26
3.11 นำฟิล์มกระจกลงไปแช่ใน น้ำสะอาด 5 นาที.....	26
3.12 นำฟิล์มไปแช่ในแอลกอฮอล์ 59% เป็นเวลา 3 นาที.....	27
3.13 นำฟิล์มไปแช่ในแอลกอฮอล์ 84% เป็นเวลา 4 นาที.....	27
3.14 นำฟิล์มไปแช่ในแอลกอฮอล์ 99% เป็นเวลา 5 นาที.....	27
3.15 การเป่าแห้งโดยใช้ปืนลมร้อน.....	28
3.16 กล้อง Olympus Pen EED.....	28
3.17 กล้อง Nikon FM2.....	29
3.18 กล้อง Ricoh RW-1.....	29
3.19 ตารางการถ่ายทำ.....	30
4.1 การเคลือบน้ำยาที่ไม่สม่ำเสมอ.....	32
4.2 การผสมอัตราส่วนสารเคมีที่ผิด.....	32
4.3 การฉายแสงเลเซอร์ในมุมที่ผิด.....	33
4.4 การวางเลเซอร์และวัตถุบนพื้นที่ไม่เสถียร.....	33
4.5 การเก็บรักษาที่ไม่ดี โดนความชื้น.....	34
4.6 การไม่ดูแลความสะอาดของแผ่นฟิล์ม.....	34
4.7 การเป่าด้วยปืนลมร้อนที่นานเกินไปในจุดเดียว.....	35
4.8 การเกิดการแทรกสอดที่ไม่ต้องการ.....	35
4.9 การทดสอบเวลาในการถ่าย Test strip.....	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.10 การทดสอบบนฟิล์มขนาดเล็ก.....	36
4.11 การทดสอบบนฟิล์มขนาดจริง.....	37
4.13 การทดสอบบนฟิล์มขนาดจริง.....	38
4.14 ตัวอย่างจำนวนแผ่นกระจกที่ใช้ไปในการทดลอง.....	38
4.15 กล้อง Canon ML.....	39
4.16 กล้อง Holga 135BC.....	39
4.17 กล้อง Ricoh Prego.....	40
4.18 กล้อง Pentax ESPIO 115.....	40
4.19 กล้อง Ricoh RW-1.....	41
4.20 กล้อง Olympus Pen ee2.....	41
4.21 กล้อง Olympus Pen EED.....	42
4.22 กล้อง Leica M6.....	42
4.23 กล้อง Nikon FM.....	43
4.24 กล้อง Nikon FM2.....	43
4.25 กล้อง Nikon F2.....	44
4.26 กล้อง Nikonos 1.....	44
4.27 กล้อง Olympus OM10.....	45
4.28 กล้อง Pentax MX.....	45
4.29 กล้อง Rollei B35.....	46
4.30 กล้อง Rolleiflex 2.8f.....	46
4.31 กล้อง Yashicaflex.....	47
4.32 การนำเสนอชิ้นงาน.....	47

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญในการสร้างสรรค์

วิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่ข้าพเจ้าสนใจเป็นอย่างมาก การได้นำเอาวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับสาขาที่เรียนให้เกิดเป็นผลงานรูปแบบใหม่ ก็เป็นสิ่งที่น่าสนใจ

การถ่ายภาพมีจุดกำเนิดและพัฒนามาเรื่อยๆ ภาพถ่ายโฮโลแกรมก็เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนานั้นด้วย นอกจากจะชอบงานทดลองแล้วข้าพเจ้ายังมีความทรงจำเกี่ยวกับวัตถุที่อยากจะทำและคิดว่า ทุกคนก็คงจะมีเช่นกัน

เนื่องจากความทรงจำเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน หากต้องการเรียกความทรงจำนั้นออกมา จำเป็นต้องมีวัตถุมากระตุ้น และเพื่อจะให้นึกถึงความทรงจำนั้น ก็จำเป็นต้องสร้างจุดเหนี่ยวยึดไว้เพื่อให้ระลึกถึง ซึ่งจะสามารถทำให้นึกถึงความทรงจำช่วงเวลานั้นได้เจาะจงมากยิ่งขึ้น

### 1.2 แนวความคิด

ผู้คนต่างมีสิ่งของที่ตนเองรัก วัตถุในความทรงจำ หรือ ของสะสม เราคงอยากจะทำภาพมันเอาไว้ ถ้าหากภาพของเรา มีมุมมอง ความน่าสนใจมากกว่าแค่เพียงภาพถ่าย และ นำเสนอในสื่อที่แปลกออกไปคงจะดีไม่น้อย

### 1.3 จุดประสงค์ของโครงการ

1.3.1 นำเสนอภาพถ่ายผ่านสื่อที่ต่างออกไป

1.3.2 เก็บข้อมูลกล้องที่ได้รับความนิยมในแต่ละอาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ประเด็นในการศึกษา

- 1.4.1 ศึกษาหลักการการทำงานของกระบวนการถ่ายภาพด้วยแสงเลเซอร์
- 1.4.2 ศึกษาประวัติ และ วิธีการในการสร้างภาพแบบต่างๆ
- 1.4.3 ศึกษาและเก็บข้อมูลลักษณะและประเภทกล้องที่ได้รับความนิยมจากอาชีพต่างๆ

## 1.5 ขอบเขตของการสร้างสรรค์

- 1.5.1 อุปกรณ์เลเซอร์ Lasos dpss 50mw 532 green laser
- 1.5.2 อุปกรณ์เคมีสำหรับทำฟิล์มกระจก
- 1.5.3 อุปกรณ์จับยึดที่มั่นคง
- 1.5.4 ชุดภาพถ่ายโฮโลแกรม ขนาด 7x9 นิ้ว จำนวน 16 ภาพ

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ได้ศึกษากระบวนการถ่ายภาพด้วยวิธีโฮโลแกรม
- 1.6.2 ได้ทำความรู้จักกับผู้คนและเรียนรู้เรื่องราวของเขาเหล่านั้น
- 1.6.3 ได้นำเสนอภาพถ่ายผ่านสื่อรูปแบบใหม่ที่มีความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ข้อมูลในการสร้างสรรค์ผลงาน

### 2.1 ความทรงจำ

ความจำ เป็นกระบวนการที่ข้อมูลต่าง ๆ รับการเข้ารหัส การเก็บไว้ และการค้นคืนใน  
ระยะแรกนี้ ข้อมูลจากโลกภายนอกมากระทบกับประสาทสัมผัสต่าง ๆ ในรูปแบบของสิ่งเร้าเชิงเคมี  
หรือเชิงกายภาพ จึงต้องมีการเปลี่ยนข้อมูลไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งก็คือการเข้ารหัส เพื่อที่จะบันทึก  
ข้อมูลไว้ในความจำได้ ระยะที่สองเป็นการเก็บข้อมูลนั้นไว้ ในสภาวะที่สามารถจะรักษาไว้ได้เป็น  
ระยะเวลาหนึ่ง ส่วนระยะสุดท้ายเป็นการค้นคืนข้อมูลที่ได้เก็บเอาไว้ ซึ่งก็คือการสืบหาข้อมูลนั้นที่  
นำไปสู่การสำนึก ทำให้สังเกตว่า การค้นคืนความจำบางอย่างไม่ต้องอาศัยความพยายามภายใต้อำนาจ  
จิตใจ

กระบวนการประมวลข้อมูล มีระยะ 3 ระยะในการสร้างและค้นคืนความจำ คือ  
การเข้ารหัส (encoding) เป็นการรับ การแปลผล และการรวบรวมข้อมูลที่ได้รับ  
การเก็บ (storage) เป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้อ่านแล้วอย่างถาวร  
การค้นคืน (retrieval) หรือ การระลึกถึง เป็นการระลึกถึงข้อมูลที่ได้อ่านไว้

#### 2.1.1 ความทรงจำ

เป็นเรื่องของสิ่งที่ถูก หยิบเลือก และรวมไปถึงการ ตัดทอน จาก เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่  
ต่างพบเจอในแต่ละช่วงเวลาของชีวิต เป็นเรื่องของ การเลือก ที่จะ จดจำ หรือ ลืมเลือน บางสิ่ง  
บางอย่าง, บางเหตุการณ์, และแม้กระทั่งคนบางคน ให้ อยู่ หรือ ไม่อยู่ในความทรงจำ ซึ่งก็คงปฏิเสธ  
ไม่ได้อีกเช่นกันว่า การหยิบเลือกหรือตัดทอนที่เกิดขึ้นนั้น เกิดขึ้นภายใต้ การให้ ความหมาย หรือ  
คุณค่า

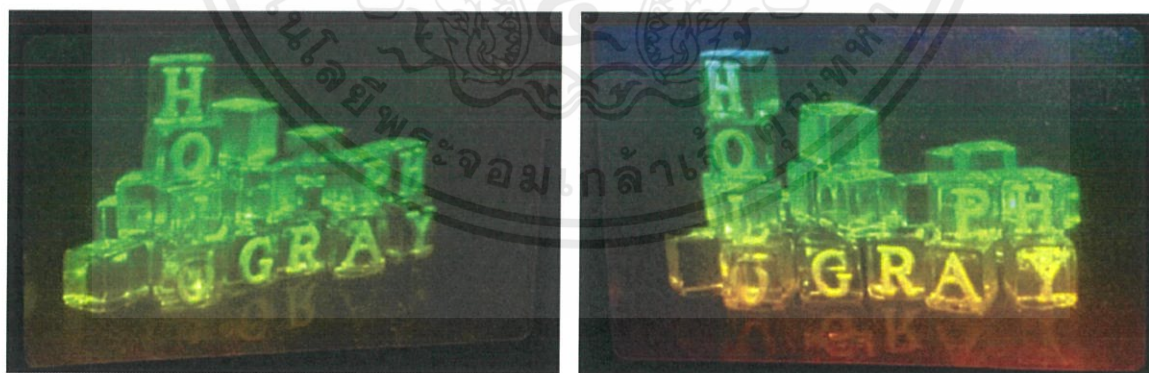
## 2.1.2 ความทรงจำต่อสิ่งของ

มนุษย์เราจะสามารถจำเรื่องราวต่างๆได้อย่างแน่ชัดเมื่อมีจุดเชื่อมโยงความทรงจำนั้นเช่น คนรักให้ตุ๊กตาเป็นของขวัญเมื่อตอนอายุ18, นาฬิกาเรือนนี้พ่อซื้อให้ตอนเข้าประถม, รูปภาพนี้ถ่ายกับเพื่อนเมื่อตอนปัจฉิม ม.6

เราจำได้ว่าเราทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และ กับใคร เพราะเรามีวัตถุที่คอยเชื่อมโยงเรากับกับเหตุการณ์นั้นไว้ให้ระลึกถึง

## 2.2 โฮโลแกรม

โฮโลแกรมเป็นภาพชนิดหนึ่งซึ่งมี ลักษณะ 3 มิติ ถูกสร้างขึ้นมาจากการบันทึกข้อมูลด้วยแสงเลเซอร์ โดยบันทึก ร็วรอยของการแทรกสอด (Interference Pattern) ของแสงเลเซอร์ ทำให้สามารถมองเห็นภาพเป็นลักษณะ 3 มิติ แตกต่างจากภาพทั่วไปซึ่งเราจะมองเป็นเพียงภาพสองมิติ ที่ไม่มีความลึกทางมิติของภาพเป็นภาพลักษณะแบน ๆ เรียบ ๆ ซึ่งทำให้ภาพนั้นดูสวยงามมากขึ้นและยังมีประโยชน์ในด้านอื่น ๆ อีกด้วย



ภาพที่ 2.1 ภาพตัวอย่างโฮโลแกรม

ที่มา [www.intechopen.com/source/html/44945/media/image45.png](http://www.intechopen.com/source/html/44945/media/image45.png)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.1 ฮอโลกราฟี

ฮอโลแกรมนั้นถูกสร้างขึ้นด้วยกระบวนการที่เราเรียกว่า ฮอโลกราฟี(Holography) โดยฮอโลกราฟีเป็นเทคนิคที่ช่วยให้แสงกระจายจากวัตถุที่จะบันทึกและได้ถูกสร้างขึ้นใหม่ เพื่อให้ปรากฏเป็นวัตถุอยู่ในตำแหน่งเดิมเมื่อเทียบกับการบันทึก การเปลี่ยนแปลงรูปแบบตำแหน่งและทิศทางของระบบการมองเห็นเป็นไปอย่างถูกต้องเหมือนกับว่าวัตถุก็ยังคงเป็นปัจจุบันจึงทำให้ภาพที่บันทึกปรากฏเป็นสามมิติ ฮอโลแกรมแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ white-light hologram ซึ่งภาพฮอโลแกรมที่บันทึกนั้น สามารถมองเห็นได้ด้วยการส่องสว่าง ด้วยแสงสว่างจากธรรมชาติ และอีกประเภทหนึ่งคือ ภาพฮอโลแกรม ที่ต้องถูกส่องสว่างด้วยแสงเลเซอร์ หรือแสงที่มีสภาพหน้าคลื่นสอดคล้องกันในระดับหนึ่ง ถึงจะมองเห็นภาพ 3 มิติได้

### 2.2.2 ประวัติฮอโลแกรม

ฮอโลแกรมถูกค้นพบโดยเดนนิส กาบอร์ (Dennis Gabor, 1900-1979) วิศวกรไฟฟ้าชาวฮังการี ใน ปี ค.ศ. 1947 โดยกาบอร์ได้ค้นพบหลักการของฮอโลกราฟี โดยบังเอิญ ในระหว่างที่พัฒนาปรับปรุงคุณภาพของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนที่บริษัท British Thomson-Houston ที่เมือง Rugby ประเทศอังกฤษ เพื่อใช้ในการบันทึก และแสดงรูปภาพ ในลักษณะคลื่นแสง จนกระทั่งมีการพัฒนาของเลเซอร์ในปี 1960 ฮอโลแกรมแสงที่ใช้ได้จริงชิ้นแรกนั้นบันทึกอยู่ในรูปของวัตถุ 3D ซึ่งถูกสร้างขึ้นในปี 1962 โดย Yuri Denisyuk ในสหภาพโซเวียต



ภาพที่ 2.2-2.3 ภาพ Dennis Gabor และ Yuri Denisyuk ตามลำดับ

ที่มา [www.nobelprize.org/](http://www.nobelprize.org/) Dennis Gabor และ [www.wikipedia.org/](http://www.wikipedia.org/) Yuri\_Nikolaevich\_Denisyuk

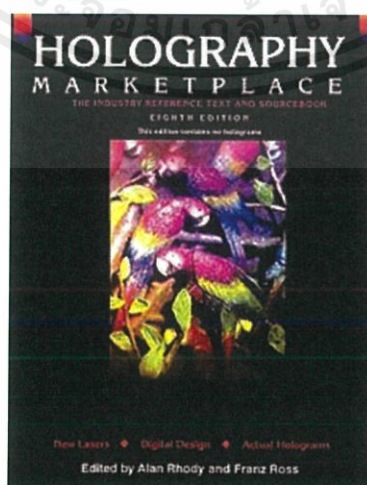
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฮอโลแกรม ได้ถูกนำมาใช้ในการป้องกันการปลอมแปลงอย่างจริงจังเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ. 2525 บนเครดิตการ์ดวีซ่า โดยการประยุกต์ใช้ครั้งนี้ เป็นจุดริเริ่มของอุตสาหกรรมฮอโลแกรม



ภาพที่ 2.4 ภาพ ฮอโลแกรมป้องกันการปลอมแปลงบนบัตรเครดิต วีซ่า  
ที่มา [www.bbvaopenmind.com/en/holography](http://www.bbvaopenmind.com/en/holography)

ประเทศไทยมีโรงงานต้นแบบการผลิตฮอโลแกรมสลักในปี 2537 โดย ดร.วิริยะ ชูปวิณ ที่ Electro-Optics Lab สังกัด ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์ และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ภายใต้ กระทรวงวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี โดยใช้อาคารและสถานที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL) ดร.วิริยะได้นำเทคโนโลยีเพื่อการผลิตฮอโลแกรมสลักสู่ประเทศไทย เป็นครั้งแรก และใน พ.ศ. 2540 ประเทศไทยได้จัดเป็น 1 ใน 16 ประเทศของโลกที่มีการผลิตฮอโลแกรมสลักเป็นอุตสาหกรรม และได้รับการลงพิมพ์ในหนังสือ Holography Market Place



ภาพที่ 2.5 ภาพหนังสือ Holography Market Place  
ที่มา [www.ebay.com/p/Holography-MarketPlace](http://www.ebay.com/p/Holography-MarketPlace)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ข้อมูลภาพถ่ายเชิงศิลป์

ภาพถ่ายเชิงศิลป์เป็นการนำเสนอสิ่งที่เราารู้สึกหรือสิ่งที่มีกระทบจิตใจของเราแล้วนำเสนอออกมาเป็นภาพถ่ายโดยใช้รูปแบบต่างๆของภาพถ่าย ตั้งแต่ภาพวิวทิวทัศน์ไปจนถึงภาพถ่ายหุ่นนิ่ง ภาพถ่ายเชิงศิลป์ เป็นภาพถ่ายที่สร้างขึ้นตามมุมมองการสร้างสรรค์ของศิลปินซึ่งก็คือช่างภาพ ภาพถ่ายเชิงศิลป์จะตรงข้ามกับภาพถ่ายเชิงบรรยายอื่นๆเช่น ภาพถ่ายประกอบข่าวหรือบทความที่ถ่ายทอดอย่างตรงไปตรงมา หรือภาพถ่ายโฆษณาที่จะเน้นแต่การขายสินค้าหรือการบริการ

ศิลปินมักนำเสนอผลงานที่มีต่อสิ่งที่เขารู้สึก สิ่งที่เกิดเป็นนามธรรมในจิตใจ การนำเสนอโดยใช้ความรู้สึกส่วนตัวที่กระทบกับสิ่งเร้ารอบตัว สภาวะต่างๆและเหตุการณ์ปัจจุบัน งานในลักษณะนี้มักถูกเรียกว่า subjective เป็นงานที่ใช้อารมณ์ของผู้สร้างเป็นหลักในการนำเสนอผ่านสิ่งต่างๆ

## 2.4 ข้อมูลกล้องที่นำมาใช้ในงาน

### 2.4.1 กล้อง film auto



ภาพที่ 2.6 กล้อง Canon ML คุณ จิระพันธ์ จิระลักษณะวงศ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

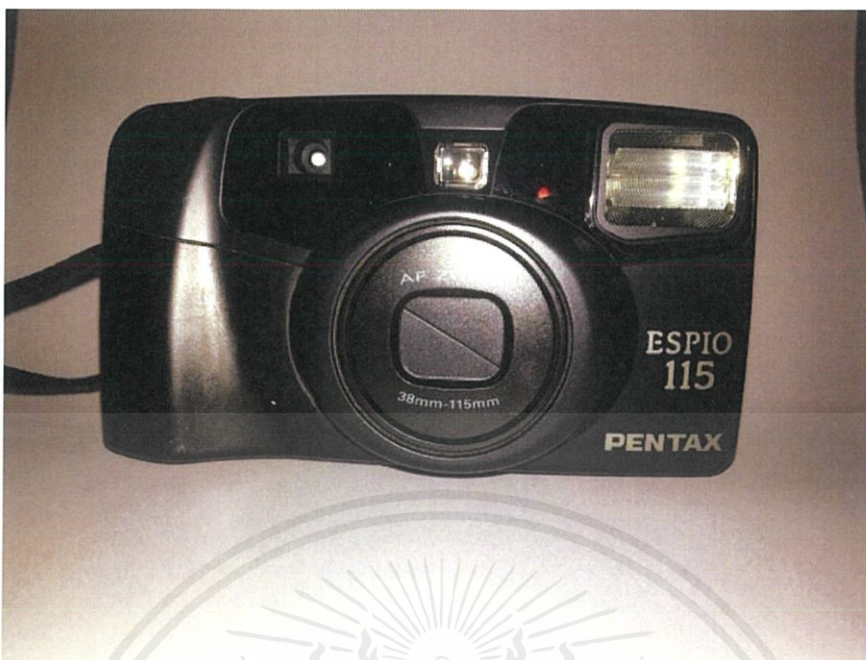


ภาพที่ 2.7 กล้อง Holga 135BC คุณ ศุภัทธา พรหมโสภา

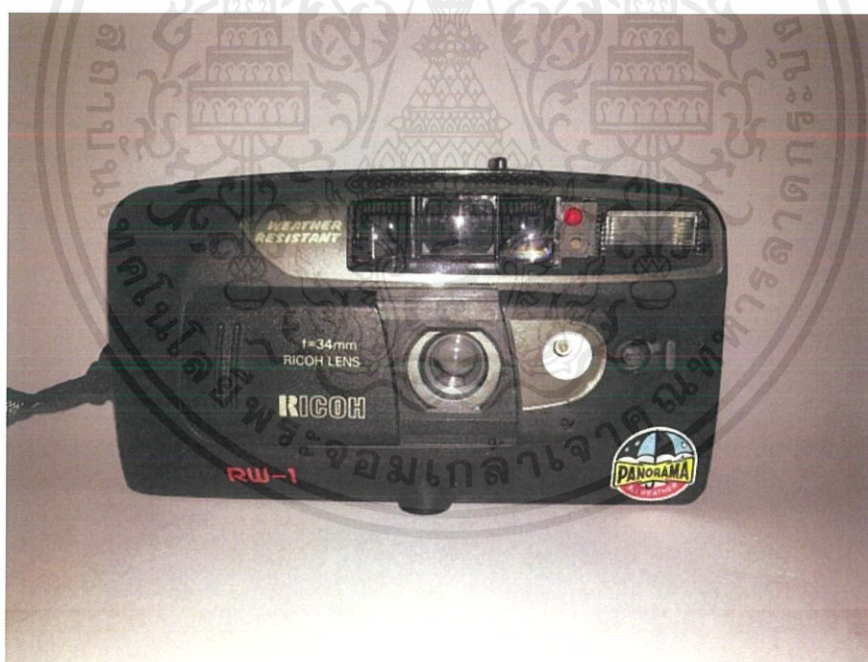


ภาพที่ 2.8 กล้อง Nikon L35 AD 2 คุณ สุเทพ รัตนวิไลวรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



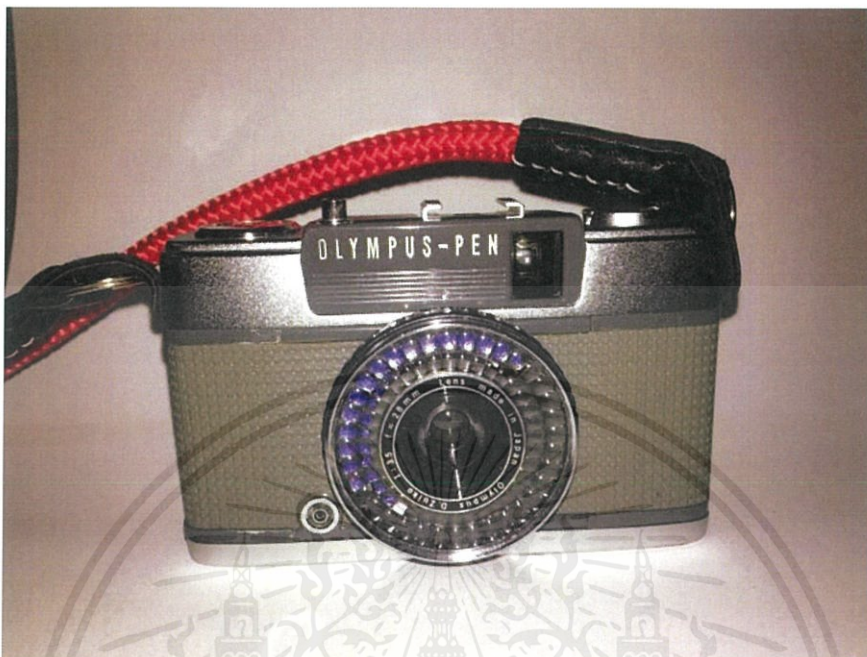
ภาพที่ 2.9 กล้อง Pentax ESPIO 115 คุณ บุญชัย ชงนำชัยมา



ภาพที่ 2.10 กล้อง Ricoh RW-1 คุณ ชาญวิทย์ สกุลมณีเกียรติ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 กล้องฟิล์ม semi auto



ภาพที่ 2.11 กล้อง Olympus Pen ee2 คุณ นัฐวัฒน์ เลิศกิจบรร



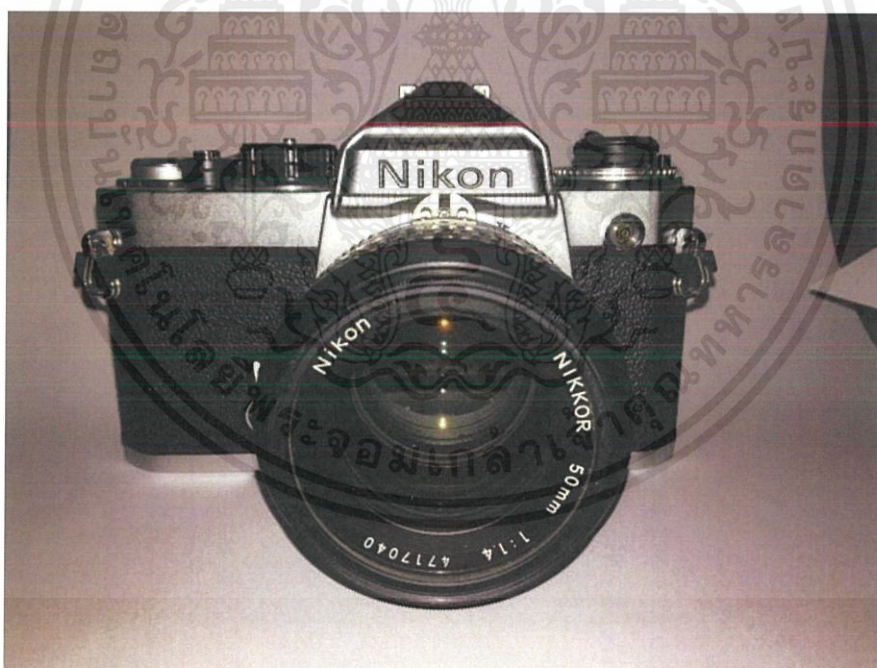
ภาพที่ 2.12 กล้อง Olympus Pen EED คุณ ศุภกิตต์ ธงนำชัยมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.3 กล้องฟิล์ม 135



ภาพที่ 2.13 กล้อง Leica M6 คุณ ตุลย์ หิรัญญลาวัลย์

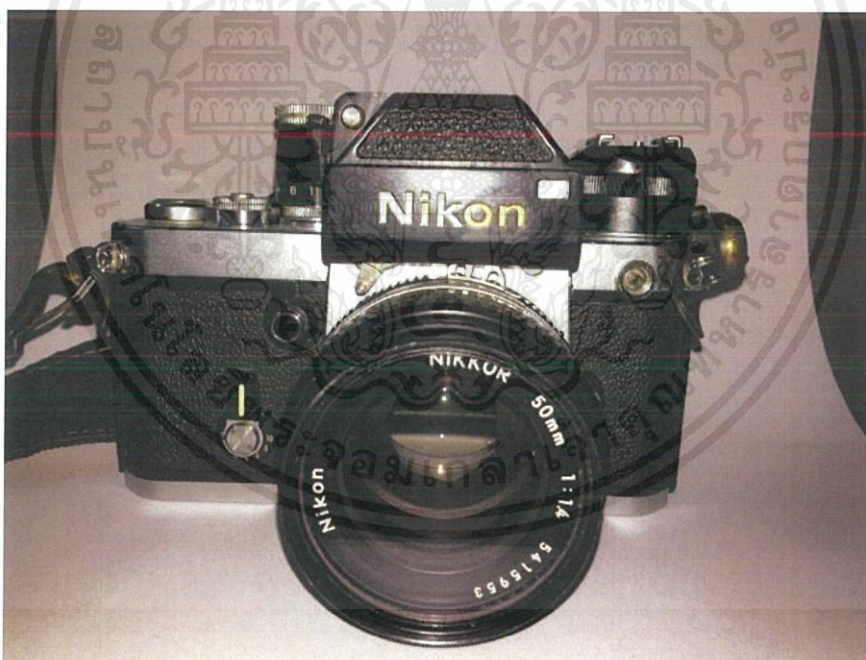


ภาพที่ 2.14 กล้อง Nikon FM คุณ ธงชัย ฟิ่งกันไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

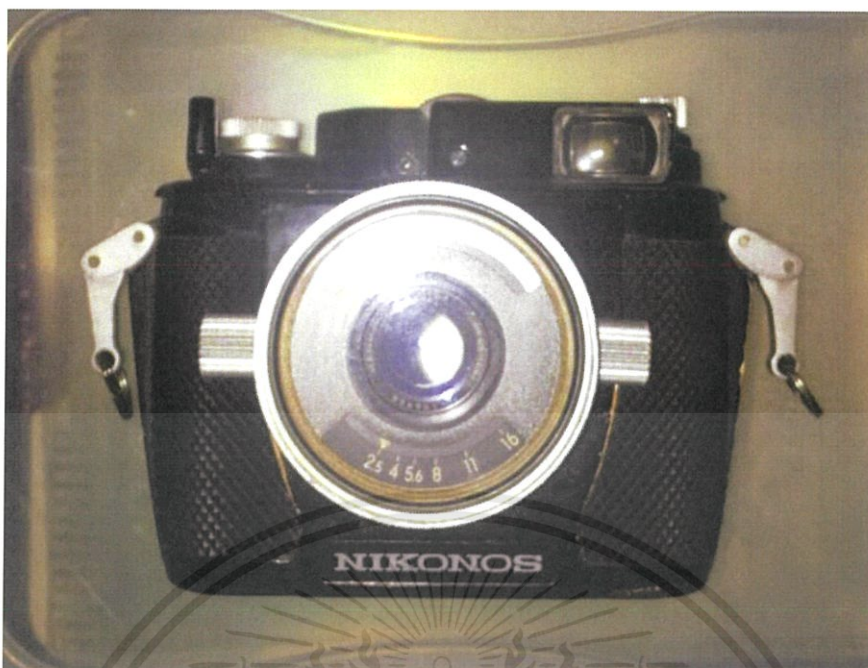


ภาพที่ 2.15 กล้อง Nikon FM2 คุณ บุญชู ธงนำชัยมา



ภาพที่ 2.16 กล้อง Nikon F2 คุณ ชาญวิทย์ สุกุลมีเกียรติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 กล้อง Nikonos 1 คุณ นัท สมนเดมีย์



ภาพที่ 2.18 กล้อง Olympus OM10 คุณ ศุภัทธา พรหมโสภา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.19 กล้อง Pentax MX คุณ จักรพล วิตตินานนท์



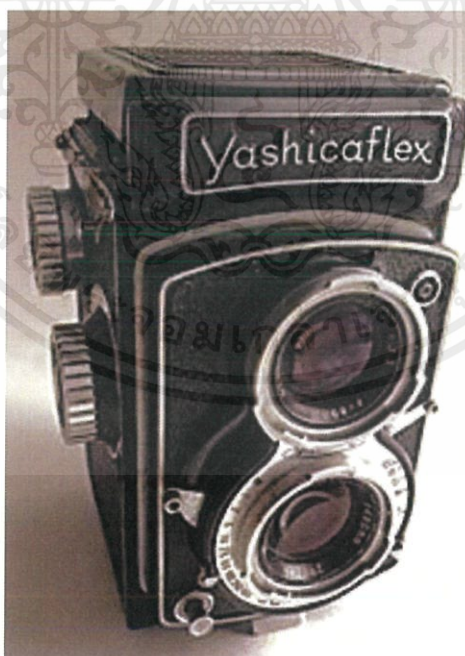
ภาพที่ 2.20 กล้อง Rollei B35 คุณ นัฐวัฒน์ เลิศกิจาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.4 กล้องฟิล์ม 120



ภาพที่ 2.21 กล้อง Rolleiflex 80 2.8e คุณ ตูย์ หิรัญญลาวัลย์



ภาพที่ 2.22 กล้อง Yashicaflex คุณ พศวัต สากล่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 วิเคราะห์ช่างภาพ

### 2.5.1 ALBERT WATSON

เกิดปี 1942 ชาวสกอตแลนด์ เป็นช่างภาพ fashion, celebrity photographer เขาเป็นที่รู้จักเท่า ๆ กับ Richard Avedon และ Irving Penn

ช่วงปี 1990 อัลเบิร์ต หยุดงานภาพของเขา และหันมาถ่ายภาพ Still life เขาบอกว่า เมื่อคุณอยู่กับงานภาพถ่าย คนดัง ดารา นางแบบ บ่อย ๆ คุณก็คงอยากจะพักบ้าง และ Still life ก็เป็นทางออกที่ดี เขาใช้เวลาในการเลือกวัตถุที่จะนำมาถ่าย และ เขาจะ บรรยาย ข้อมูล ของสิ่งที่เขาถ่าย ไว้ด้วย

#### 2.5.1.1 Apollo Intravehicular Glove

อัลเบิร์ต ชอบ วิทยาศาสตร์มาก สมัยเด็กเขาเถียงกับพ่อเกี่ยวกับจรวด เรื่องที่ว่า “มนุษย์ ไม่มีทางขึ้นไปในอวกาศได้หรอก” เลยเกิดเป็นผลงานชิ้นนี้ขึ้น เพื่อเป็นสิ่งยืนยันว่า มนุษย์ ได้ขึ้นไป และ กลับลงมาแล้ว



ภาพที่ 2.23-2.27 ภาพผลงานชุด “Apollo Intravehicular Glove”  
ที่มา [www.albertwatson.net/](http://www.albertwatson.net/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.1.2 Inside Elvis Presley's Graceland Mansion

อัลเบิร์ต เป็นเพียงไม่กี่คนที่ได้เข้าไปในคฤหาสน์ ของ เอลวิส หลังจากที่เขาตาย เขาใช้เวลาอยู่หลายวัน คัดเลือกสิ่งของที่จะนำมาถ่าย และจัดสตูดิโอเล็กๆในห้องครัว ทุกสิ่งที่เขาถ่าย เขาจะบรรยาย ข้อมูล กำกับไว้ด้วย



ภาพที่ 2.28-2.31 ภาพผลงานชุด “Inside Elvis Presley’s Graceland Mansion”  
ที่มา [www.albertwatson.net/](http://www.albertwatson.net/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2 Henry Leutwyler

เกิดปี 1961 ชาวสวีตเซอร์แลนด์ เป็นช่างภาพ editorial, celebrity photographer

### 2.5.2.1 The Stuff of Legends

เรียกได้ว่า สิ่งของ ของคนดัง แทบทุกชิ้น ถูกถ่ายโดย เฮนรี่ หมดแล้ว เขากล่าวว่า “สิ่งของก็เล่าเรื่องได้เหมือนกัน” ตลอดเวลาที่เขา ถ่ายภาพคนดัง เขาจะพยายามหาจุดเชื่อมโยงระหว่างบุคคล กับ วัตถุ “มันเป็นเหมือนการหาสมบัติ” และ ในบางภาพเขาจะบรรยายลงไปด้วย



ภาพที่ 2.32-2.33 ภาพผลงานชุด “The Stuff of Legends”

ที่มา [www.henryleutwyler.com/](http://www.henryleutwyler.com/)

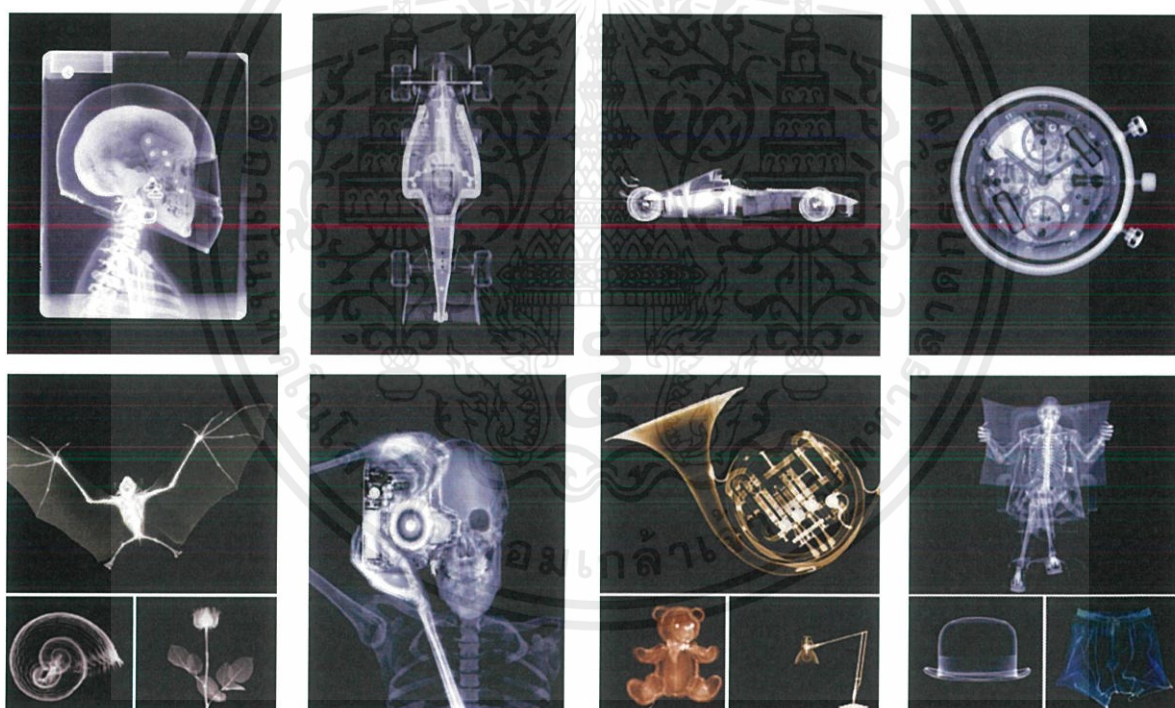
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3 Nick Veasey

เกิดปี 1962 เป็นชาวอังกฤษ เป็นช่างภาพ Advertorial และ TV Photographer งานของ นิค เป็นการผสมผสานระหว่าง วิทยาศาสตร์ และศิลปะ เขาถ่ายภาพของธรรมชาติให้ดูเป็นสิ่งที่น่าสนใจด้วยวิธีที่แปลกใหม่ นำเสนอความงามภายในของวัตถุนั้น ๆ

#### 2.5.3.1 X-ray: See Through The World Around You

นิค ถ่ายภาพ วัตถุ มากกว่า 4000 ชิ้น ด้วยวิธี x-ray ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ มีชีวิตและไม่มีชีวิต รวมถึงการทดลองวิธีการถ่ายใหม่ ๆ เกิดเป็นภาพถ่ายที่แปลกตาอย่างขึ้น



ภาพที่ 2.34-2.41 ภาพผลงานชุด “X-ray: See Through The World Around You”

ที่มา [www.nickveasey.com/](http://www.nickveasey.com/)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 การทดลองถ่ายภาพด้วยวิธีโฮโลกราฟ

### 2.6.1 อุปกรณ์

#### 2.6.1.1 สารเคมี

- โฟทอสเซียมไดโครเมต (KDi)
- เจลาติน
- น้ำกลั่น
- ไอโซโพรพานอล แอลกอฮอล์
- กาว Epoxy สูตรน้ำ แบบใส
- น้ำยา Fixer

#### 2.6.1.2 อุปกรณ์ เลเซอร์

- เลเซอร์
- ตัวควบคุม

#### 2.6.1.3 อุปกรณ์ทั่วไป

- ครีวงกลม
- เข็มหมุด
- เลนส์ ฟู่น
- Heat sink
- ไชควง
- กระจกใส
- กาว กฤษเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.2 การผสมน้ำยาและการโค้ดตั้ง

ผสมน้ำยาอัตราส่วน น้ำ : เจลาติน : ไดโครเมต

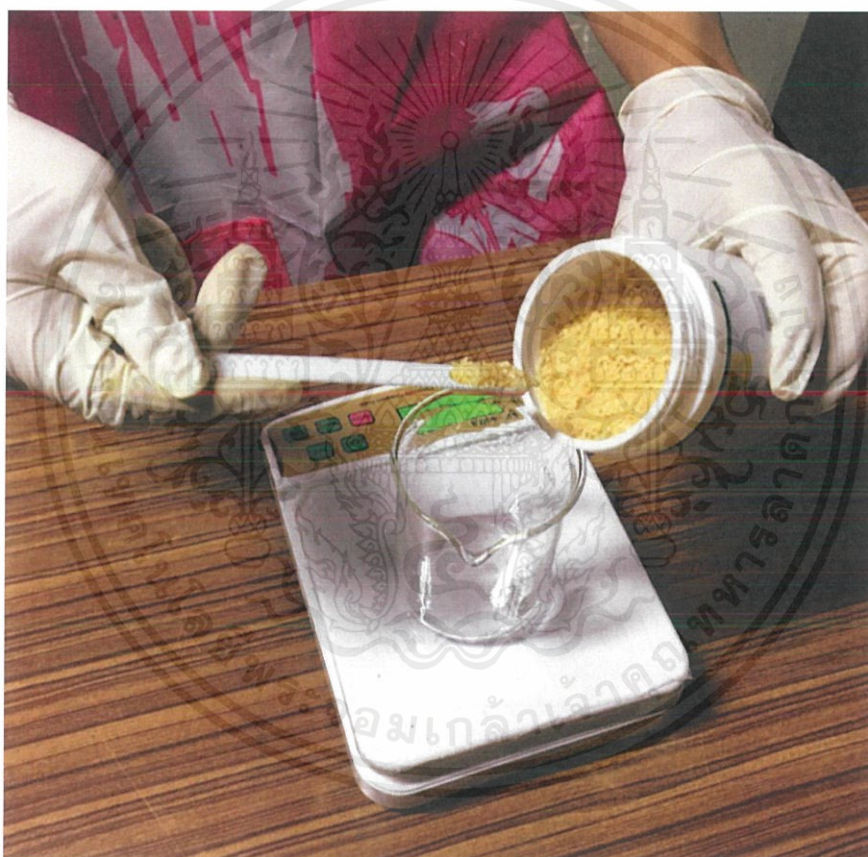
100 : 12 : 3

ที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส ภายใต้ เซฟไฟท์

เทสารลงบนกระจกให้ทั่วแล้วเทออก

จากนั้นนำไปตากในแนวระนาบเป็นเวลา 4 ชั่วโมง

และ เก็บไว้ในที่มืด จนกว่าจะใช้งาน



ภาพที่ 2.42 ภาพ การผสมสารเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.3 วิธีการถ่ายภาพ

ถ่ายโดยใช้หลักการ Brewster' angle คือการฉายแสงเลเซอร์ ลงไปบนแผ่นฟิล์ม โดยมีมุม 45-56 องศา โดยมีวัตถุที่ต้องการถ่ายอยู่ข้างใต้



ภาพที่ 2.43 การฉายแสงด้วยมุม Brewster' angle

ที่มา <https://www.integraf.com/resources/articles/a-how-to-make-transmission-holograms>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

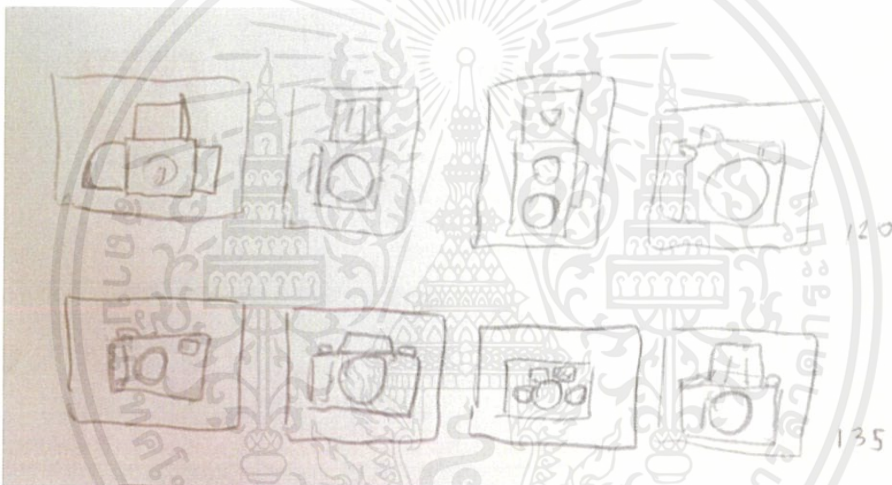
## บทที่ 3

### ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน

#### 3.1 ขั้นตอนการสร้างภาพร่าง (sketch)

แบ่งเป็น 2 ประเภท กล้องฟิล์ม 135 และ กล้องฟิล์ม 120

โดยเป็นการจำลองขนาดของกล้องที่จะอยู่บนกระจก



ภาพที่ 3.1 ภาพรวมภาพร่าง

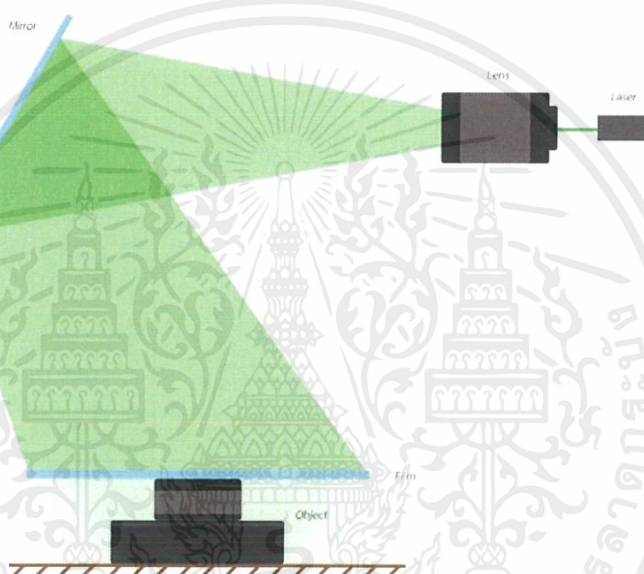
#### 3.2 การเซตอัพ (setup)

1. ตั้งเลเซอร์บนพื้นระนาบและจัดมุมที่จะทำการฉายแสง
2. วางเลนส์สำหรับขยายแสง
3. วางกระจกเพื่อปรับมุมการฉายแสง
4. วางฉากขาวสำหรับพื้นที่การถ่าย
5. เตรียมพื้นที่สำหรับการเตรียมการถ่าย
6. เตรียมพื้นที่สำหรับการ ล้างฟิล์ม

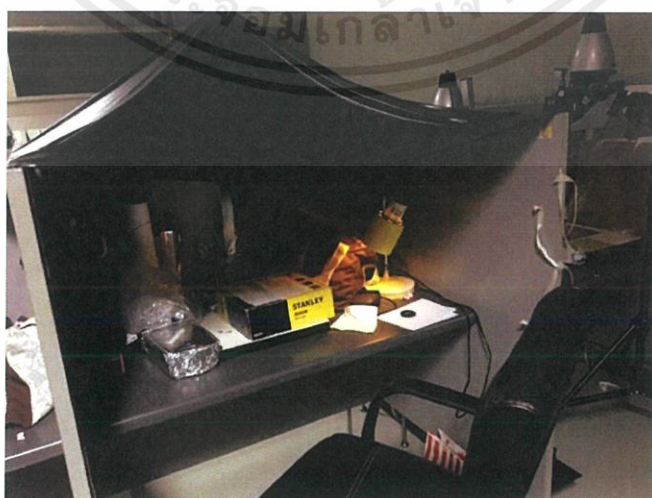
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2-3.4 การเซทอัพเลเซอร์



ภาพที่ 3.5 ไดอะแกรม การเซทอัพ



ภาพที่ 3.6 เตรียมพื้นที่สำหรับการเตรียมการถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การถ่าย

1. เปิดเลเซอร์ ตรวจสอบเช็คจุดที่แสงตกกระทบ
2. นำกล้องมาวางจุดที่แสงเลเซอร์ กระดาษพื้นมากที่สุด
3. ติดกาวแท่งไม้ก้ำกึ่งเพื่อความมั่นคง และ กั้นแสงเลเซอร์
4. นำฟิล์มกระจกมาวางบนวัตถุที่ต้องการจะถ่าย และ ทิ้งให้นิ่งประมาณ 10 นาที
5. เปิดที่กั้นแสงเลเซอร์ เพื่อถ่าย
6. เมื่อครบเวลาแล้ว ทำการกั้นแสง และนำฟิล์มกระจกออกจากพื้นที่ฉายมาเก็บไว้
7. เตรียมการสำหรับการถ่ายภาพถัดไป ทำซ้ำตามข้อที่ 2



ภาพที่ 3.7-3.8 การถ่ายด้วยแสงเลเซอร์

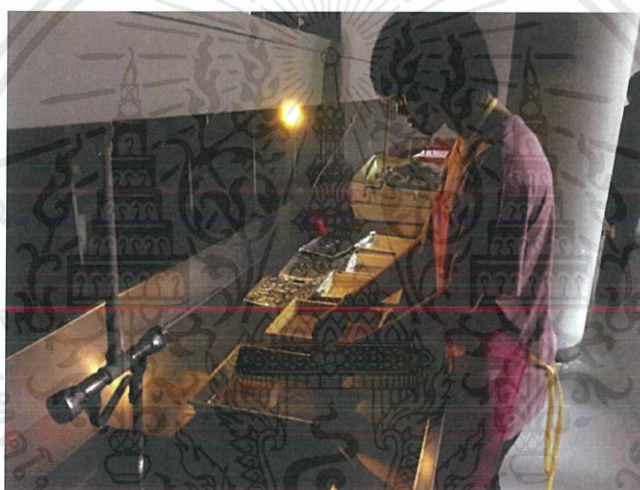
### 3.4 การล้างฟิล์ม

1. ผสม Fixer อัตราส่วน Fixer : Water จำนวน 1ลิตร  
1 : 5
2. ผสม ไฮโซไฟรพานอล แอลกอฮอล์ อัตราส่วน 59% 84% 99% ตามลำดับ จำนวน 1ลิตร
3. นำน้ำยาทั้งหมดเทลงถาดล้างฟิล์ม และ ปิดฝาป้องกันการระเหย
4. นำแผ่นฟิล์มที่ถ่ายแล้ว ลงไปแช่ใน Fixer เป็นเวลา 3นาที แล้วนำขึ้น
5. นำไปแช่ในน้ำสะอาดเพื่อล้าง Fixer ออก เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำขึ้น
6. นำไปแช่ในแอลกอฮอล์ 59% 84% 99% เป็นเวลา 3 นาที 4 นาที 5 นาที ตามลำดับ
7. นำไปเป่าแห้งด้วยปืนลมร้อน เป็นเวลาประมาณ 10 นาที

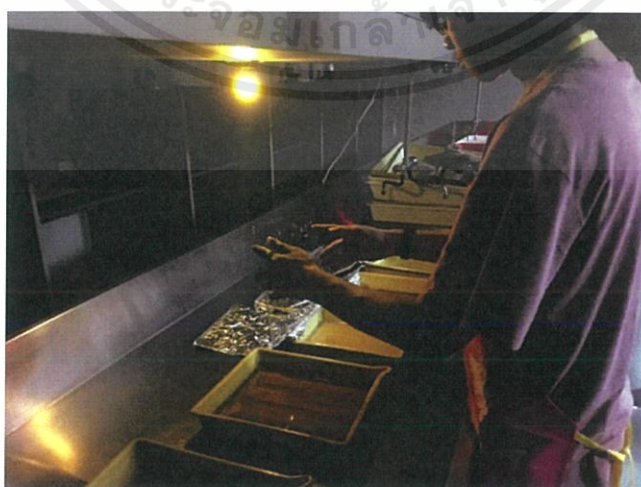
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 การเตรียมพื้นที่สำหรับการล้างฟิล์ม

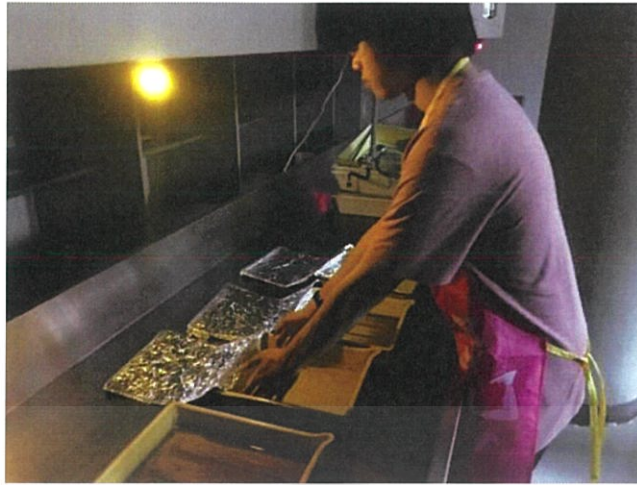


ภาพที่ 3.10 นำฟิล์มกระจกลงไปแช่ใน Fixer 3 นาที



ภาพที่ 3.11 นำฟิล์มกระจกลงไปแช่ใน น้ำสะอาด 5 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.12 นำฟิล์มไปแช่ในแอลกอฮอล์ 59% เป็นเวลา 3 นาที



ภาพที่ 3.13 นำฟิล์มไปแช่ในแอลกอฮอล์ 84% เป็นเวลา 4 นาที



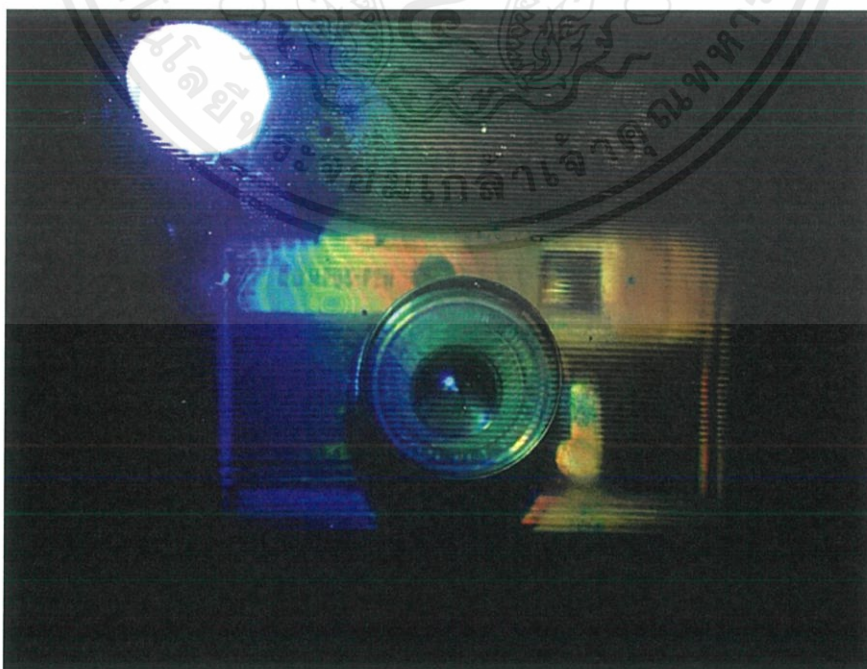
ภาพที่ 3.14 นำฟิล์มไปแช่ในแอลกอฮอล์ 99% เป็นเวลา 5 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



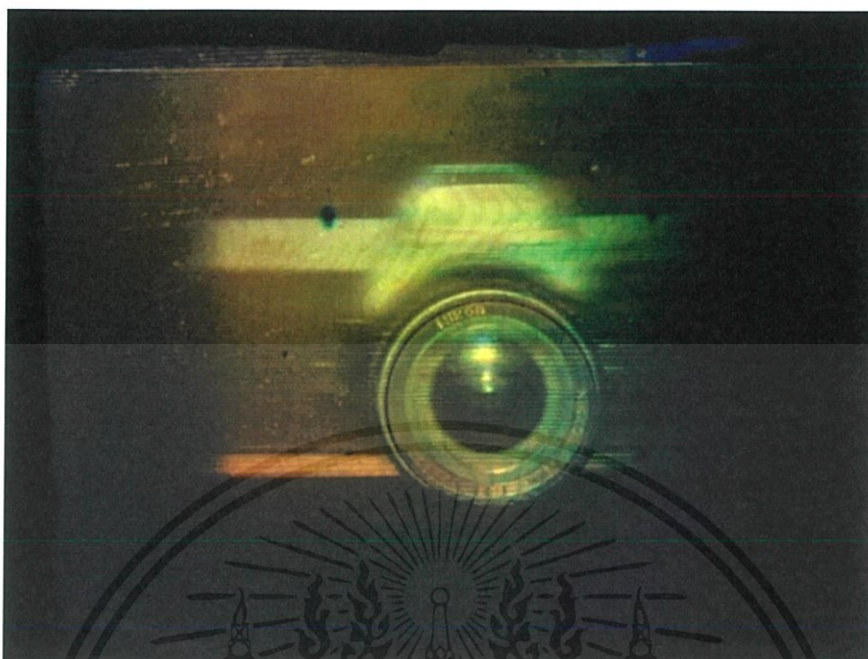
ภาพที่ 3.15 การเป่าแห้งโดยใช้ปืนลมร้อน

### 3.5 ตัวอย่างภาพหลังเสร็จสิ้นกระบวนการล้าง

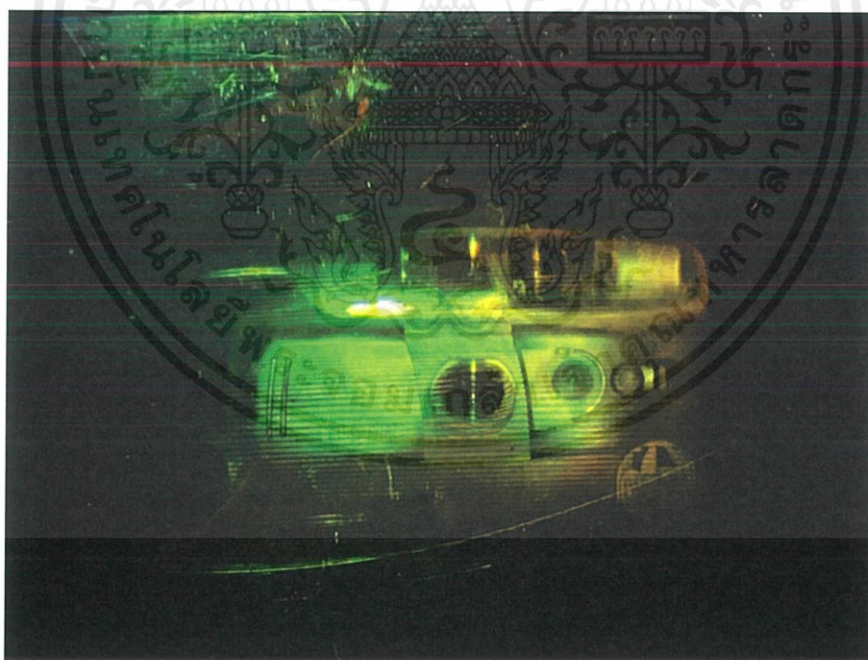


ภาพที่ 3.16 กล้อง Olympus Pen EED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.17 กล้อง Nikon FM2



ภาพที่ 3.18 กล้อง Ricoh RW-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.6 ตารางการถ่ายทำ

มกรา	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
	1	2	3	4	5	6	7
	8	ตรวจหัวข้อ1	ข้อมูลปรกรณ์	ข้อมูลปรกรณ์	ข้อมูลปรกรณ์	ชื่อเลขเซอร์ 1	ชื่อเลขเซอร์ 2
	ชื่อเลขเซอร์ 3	รับ เลขเซอร์1	เตรียมอุปกรณ์	รับ เลขเซอร์3	ทดลอง	ทำPttx	21
	ทดลอง	นำเสนอ1	24	25	26	27	28
	29	30	31				
กุมภาพันธ์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
				1	2	3	4
	รวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูล	รับเลขเซอร์ 2	รวบรวมข้อมูล	ทำPttx	11
	12	เสนอข้อมูล1	14	รวบรวมข้อมูล	รวบรวมข้อมูล	ทำPttx	18
	19	เสนอข้อมูล2	21	22	23	24	25
	26	27	28				
มีนาคม	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
				1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	Prepro	21	Nectec	23	24	25
	ติดต่อทีมกล้อง	ติดต่อทีมกล้อง	ถ่าย	ถ่าย	ถ่าย	31	
เมษายน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
							1
	รับกล้องมาถ่าย	ถ่าย	คืนกล้อง	5	เก็บรายละเอียด	7	8
	รับกล้องมาถ่าย	ถ่าย	คืนกล้อง	12	เก็บรายละเอียด	14	15
	รับกล้องมาถ่าย	ถ่าย	คืนกล้อง	19	เก็บรายละเอียด	21	22
	23	เสนอ คืบหน้า	25	26	27	28	29
	รับกล้องมาถ่าย						
พฤษภาคม	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์
		ถ่าย	คืนกล้อง	3	เก็บรายละเอียด	5	6
	รับกล้องมาถ่าย	ถ่าย	คืนกล้อง	10	เก็บรายละเอียด	12	13
	เตรียมการนำเสนอ	เตรียมการนำเสนอ	เตรียมการนำเสนอ	17	เตรียมการนำเสนอ	19	20
	21	นำเสนอผลงาน	23	24	25	26	27
	28	29	30	31			

ภาพที่ 3.19 ภาพตารางการถ่ายทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# ขั้นตอนหลังการถ่ายทำ

### 4.1 การเก็บรักษา

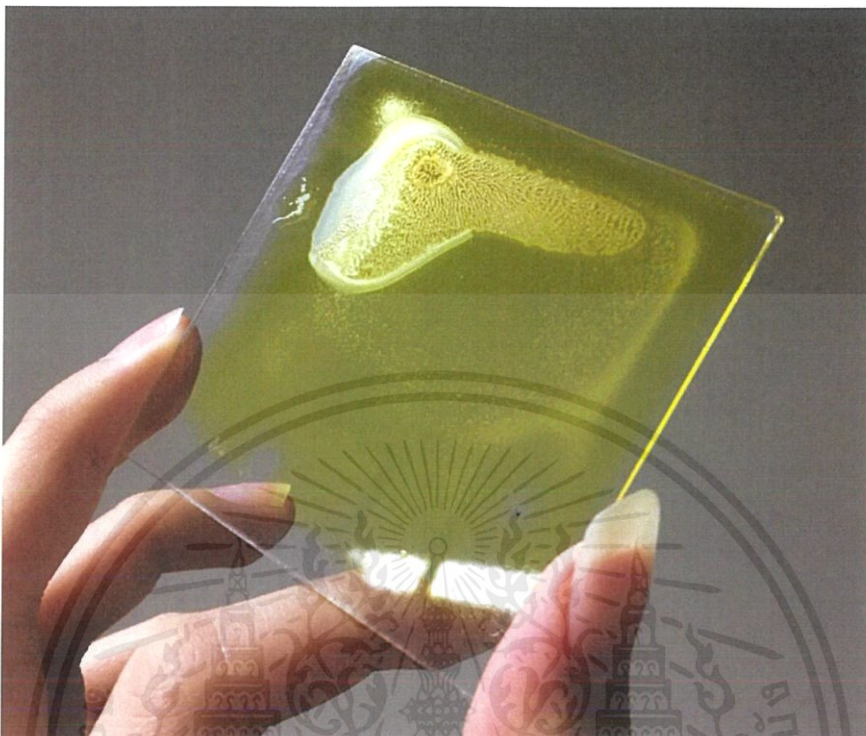
1. ทำความสะอาดกระจก และ แผ่นฟิล์ม ให้สะอาด ด้วยแอลกอฮอล์ และผ้าซามัวร์
2. ผสมกาว Epoxy ในอัตราส่วนที่เท่ากัน
3. เทกาวลงบนฟิล์มกระจกเป็นรูปสี่เหลี่ยม เพื่อให้กาวกระจายออกอย่างเท่ากัน
4. นำกระจกมาประกบกันอย่างช้าๆ อย่าให้เกิดฟองอากาศขึ้นด้านใน
5. นำไม้หนีบผ้ามาหนีบที่มุมทั้งสี่ เพื่อไม่ให้เกิดการเคลื่อนของกระจก
6. ทิ้งไว้เป็นเวลา 12 ชั่วโมง
7. ทำความสะอาดกาวส่วนเกินออก

### 4.2 ข้อผิดพลาด

1. การเคลือบน้ำยาที่ไม่สม่ำเสมอ
2. การใส่อัตราส่วนสารเคมีที่ผิด
3. การวางเลเซอร์ไม่มั่นคง
4. การวางวัตถุและฟิล์มที่ไม่มั่นคง
5. การถ่ายในมุมมองศาที่ผิด
6. กระบวนการล้างที่ไม่ถูกต้อง
7. การเก็บรักษาที่ไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.1 ตัวอย่างงานที่ผลิตพลาด

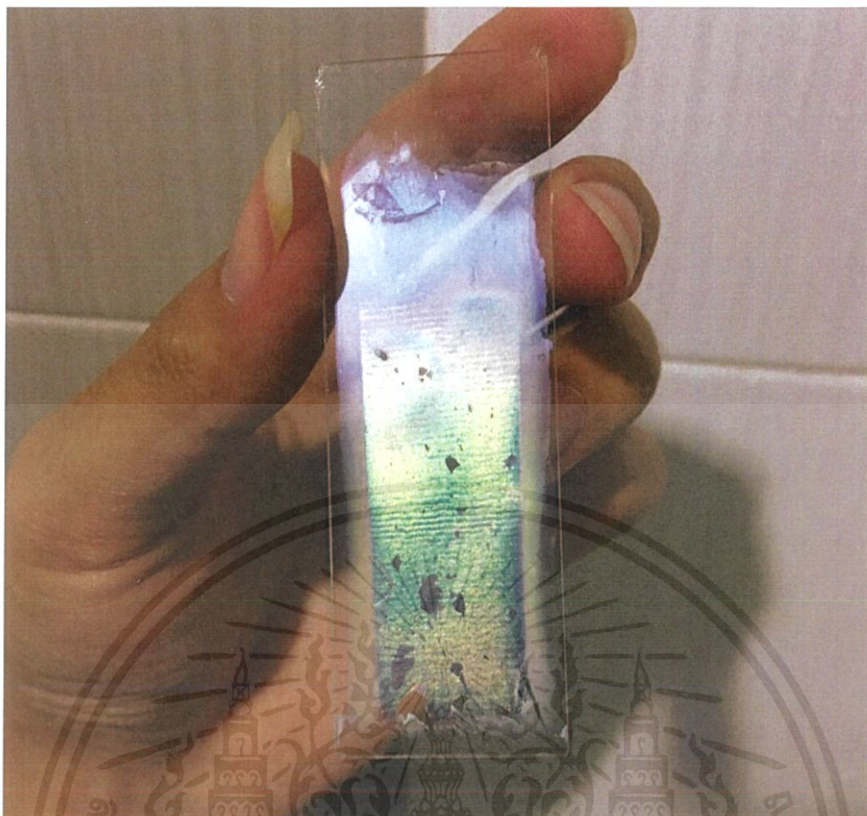


ภาพที่ 4.1 ภาพ การเคลือบน้ำยาที่ไม่สม่ำเสมอ

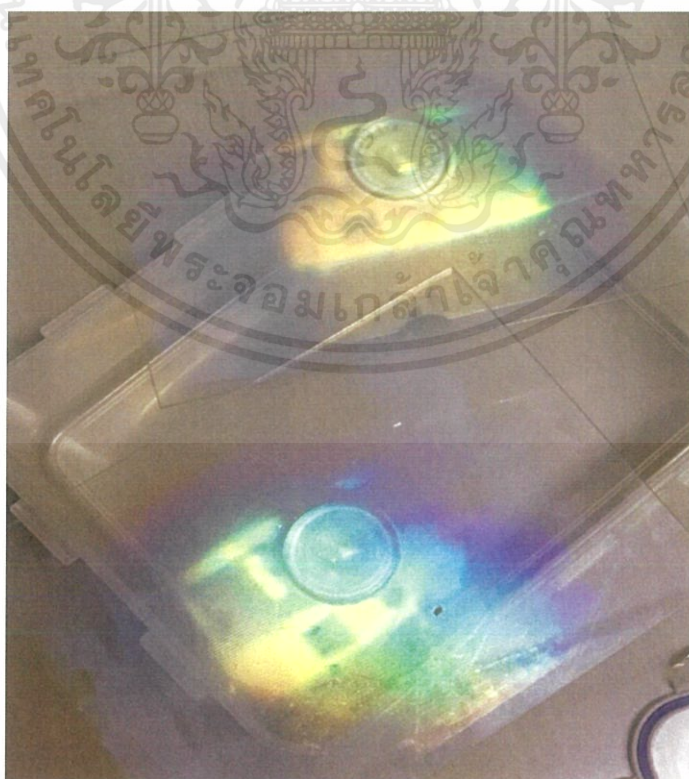


ภาพที่ 4.2 ภาพ การผสมอัตราส่วนสารเคมีที่ผิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

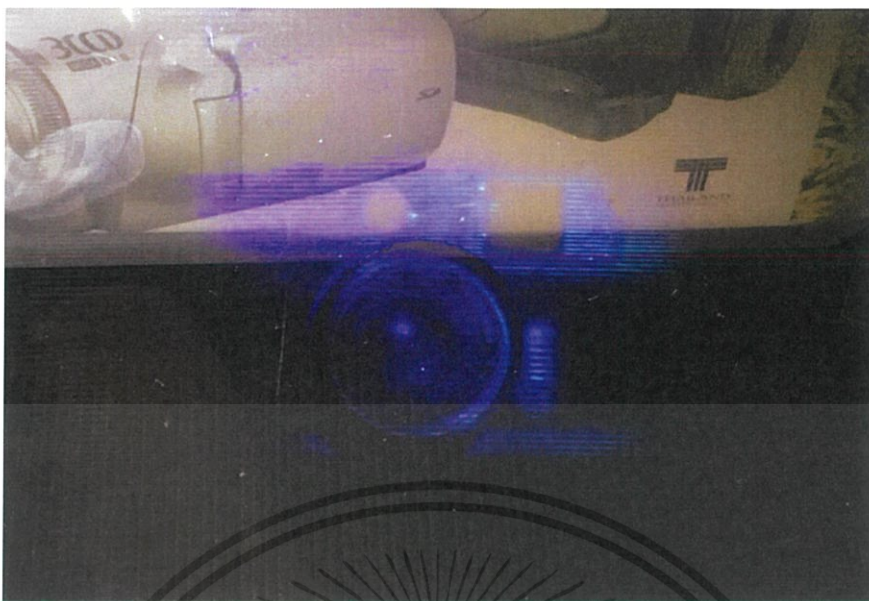


ภาพที่ 4.3 ภาพ การฉายแสงเลเซอร์ในมุมที่ผิด

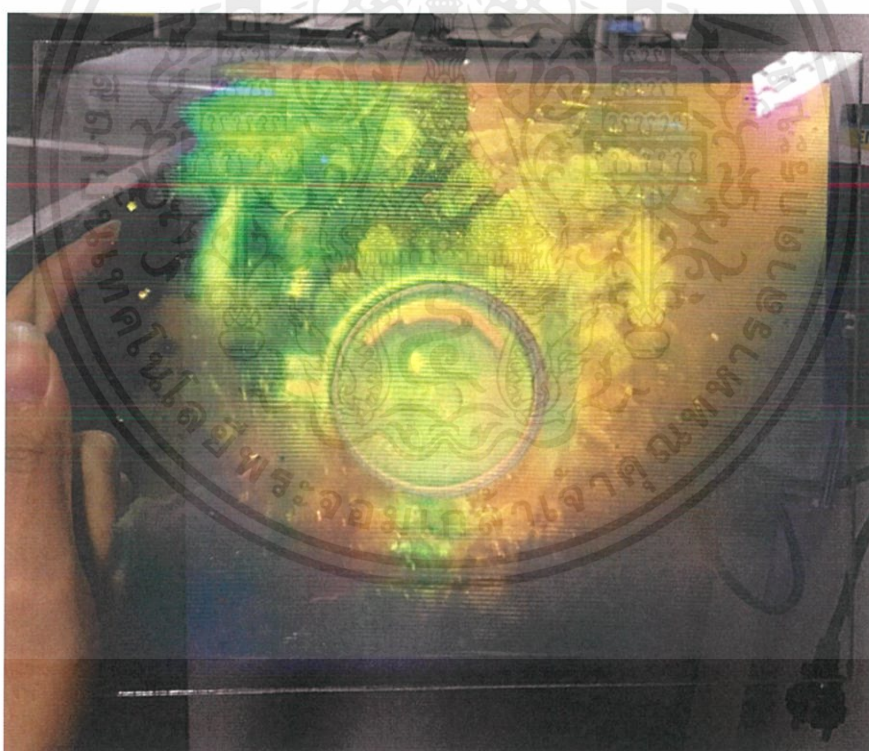


ภาพที่ 4.4 ภาพ การวางเลเซอร์และวัตถุบนพื้นที่ไม่เสถียร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 ภาพ การเก็บรักษาที่ไม่ดี โดนความชื้น



ภาพที่ 4.6 ภาพ การไม่ดูแลความสะอาดของแผ่นฟิล์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 ภาพ การเป่าด้วยปืนลมร้อนที่นานเกินไปในจุดเดียว



ภาพที่ 4.8 ภาพ การเกิดการแทรกสอดที่ไม่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

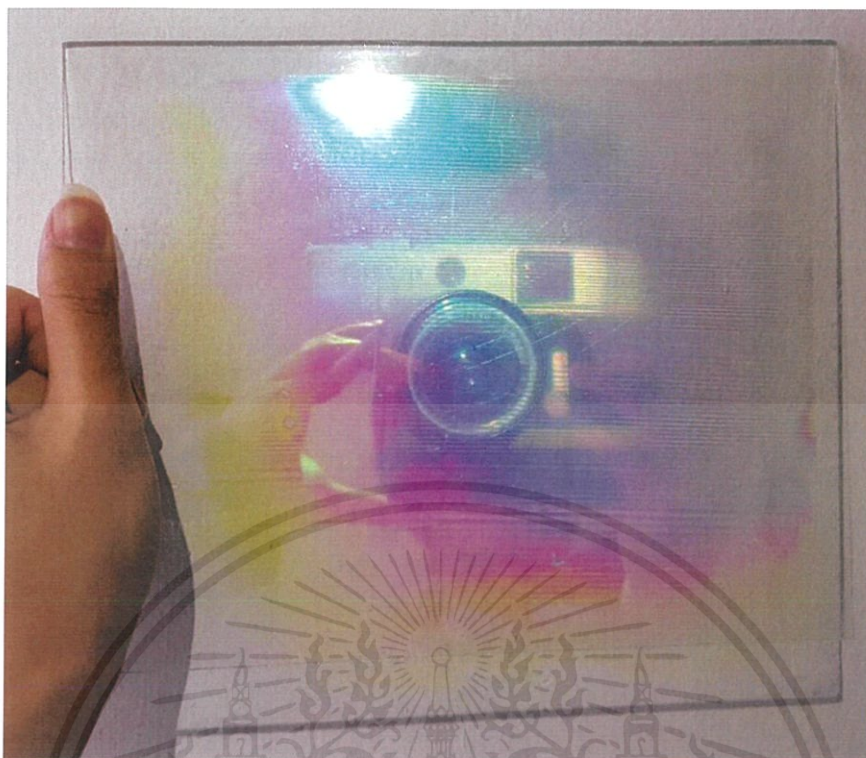


ภาพที่ 4.9 ภาพ การทดสอบเวลาในการถ่าย Test strip



ภาพที่ 4.10 ภาพ การทดสอบบนฟิล์มขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 ภาพ การทดสอบบนฟิล์มขนาดจริง



ภาพที่ 4.12 ภาพ การทดสอบบนฟิล์มขนาดจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 ภาพ การทดสอบบนฟิล์มขนาดจริง



ภาพที่ 4.14 ภาพ ตัวอย่างจำนวนแผ่นกระจกที่ใช้ไปในการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ภาพผลงานจริง



ภาพที่ 4.15 กล้อง Canon ML

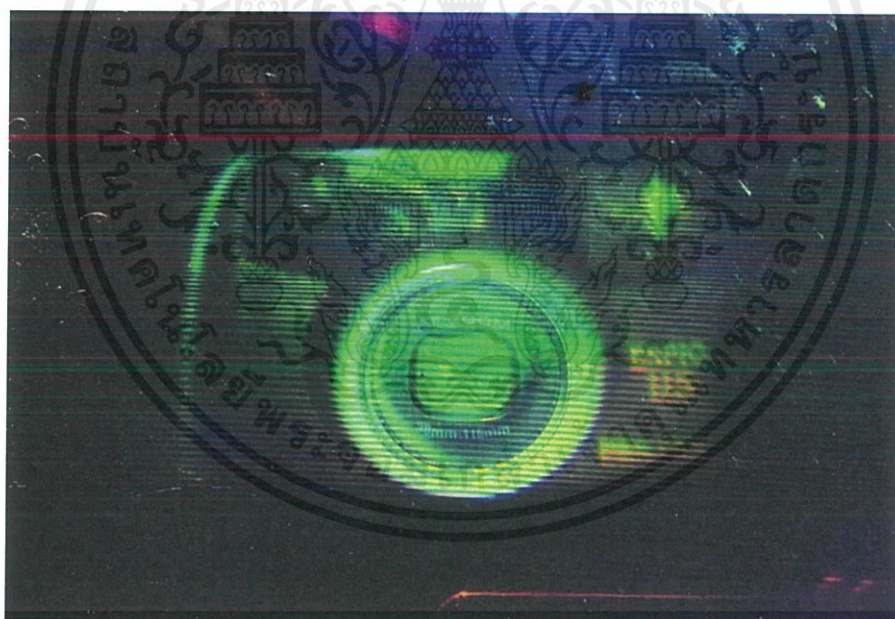


ภาพที่ 4.16 กล้อง Holga 135BC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

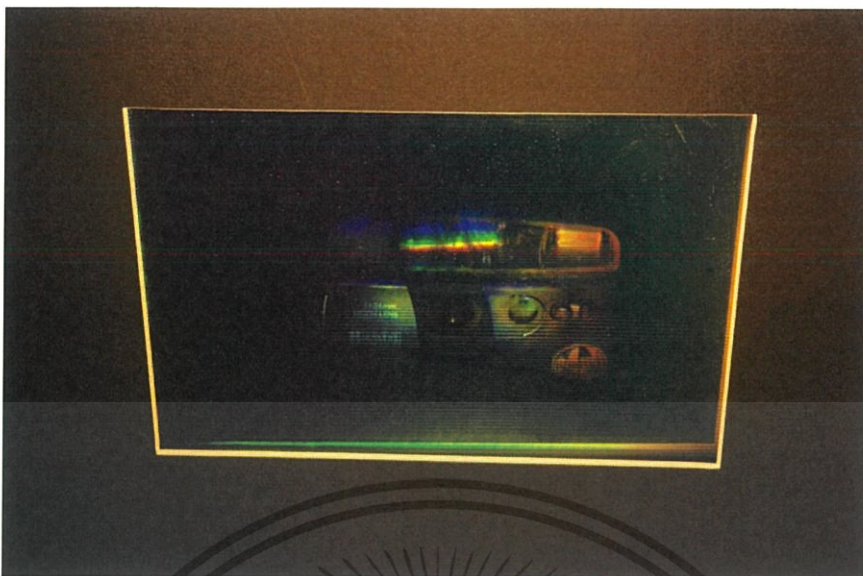


ภาพที่ 4.17 กล้อง Ricoh Prego



ภาพที่ 4.18 กล้อง Pentax ESPIO 115

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 กล้อง Ricoh RW-1



ภาพที่ 4.20 กล้อง Olympus Pen ee2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

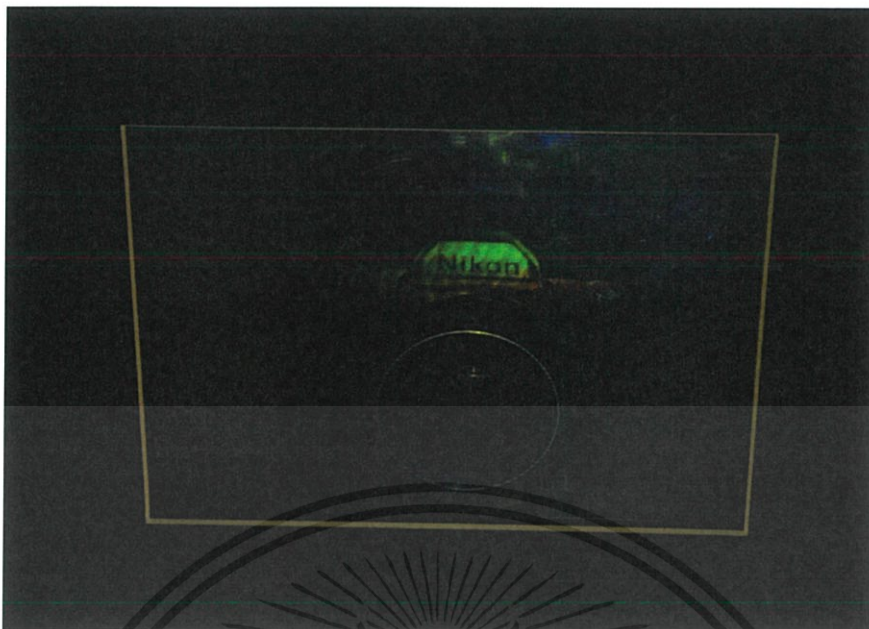


ภาพที่ 4.21 กล้อง Olympus Pen EED



ภาพที่ 4.22 กล้อง Leica M6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

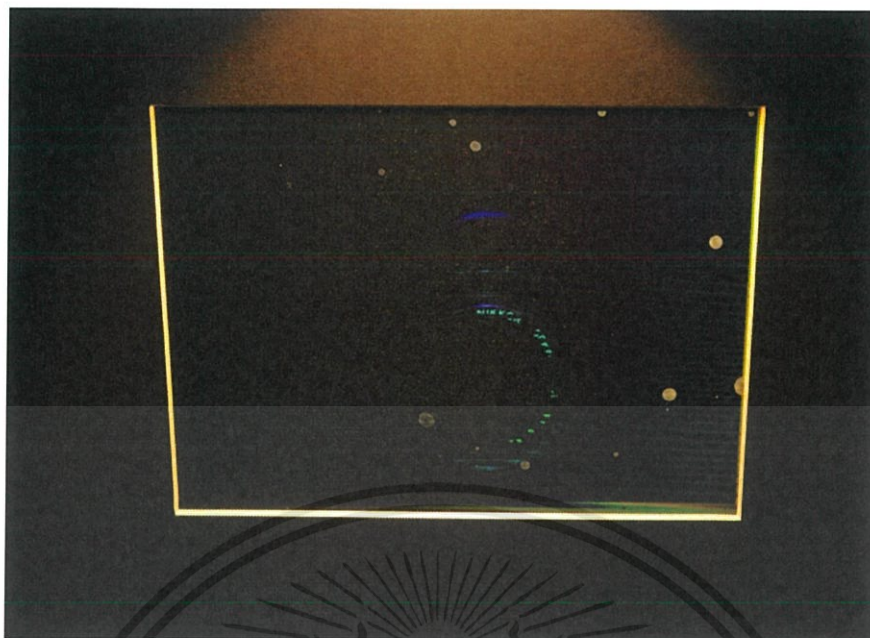


ภาพที่ 4.23 กล้อง Nikon FM



ภาพที่ 4.24 กล้อง Nikon FM2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

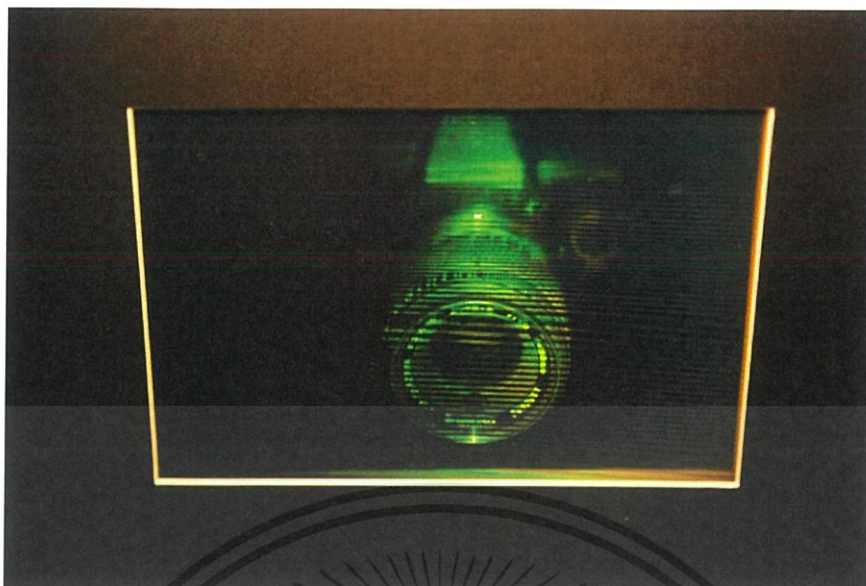


ภาพที่ 4.25 กล้อง Nikon F2



ภาพที่ 4.26 กล้อง Nikonos 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

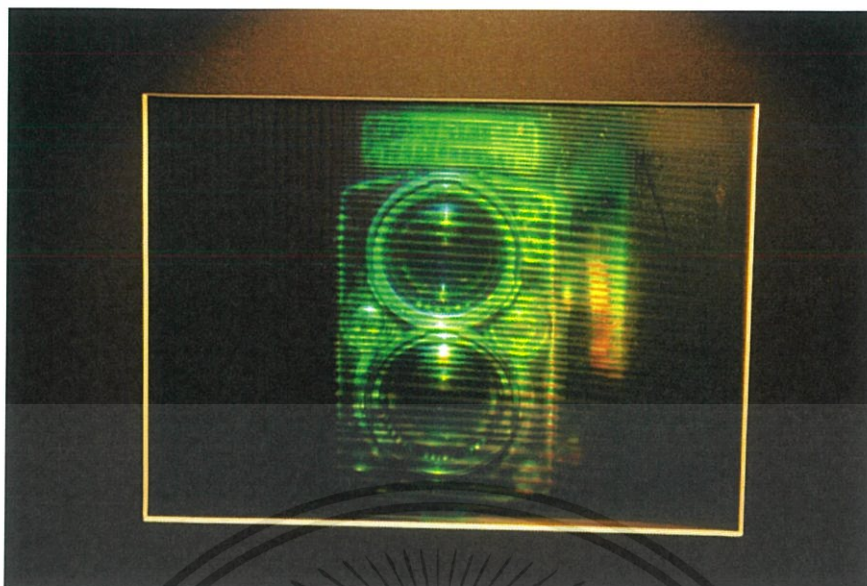


ภาพที่ 4.27 กล้อง Olympus OM10



ภาพที่ 4.28 กล้อง Rollei B35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 กล้อง Rolleiflex 80 2.8e

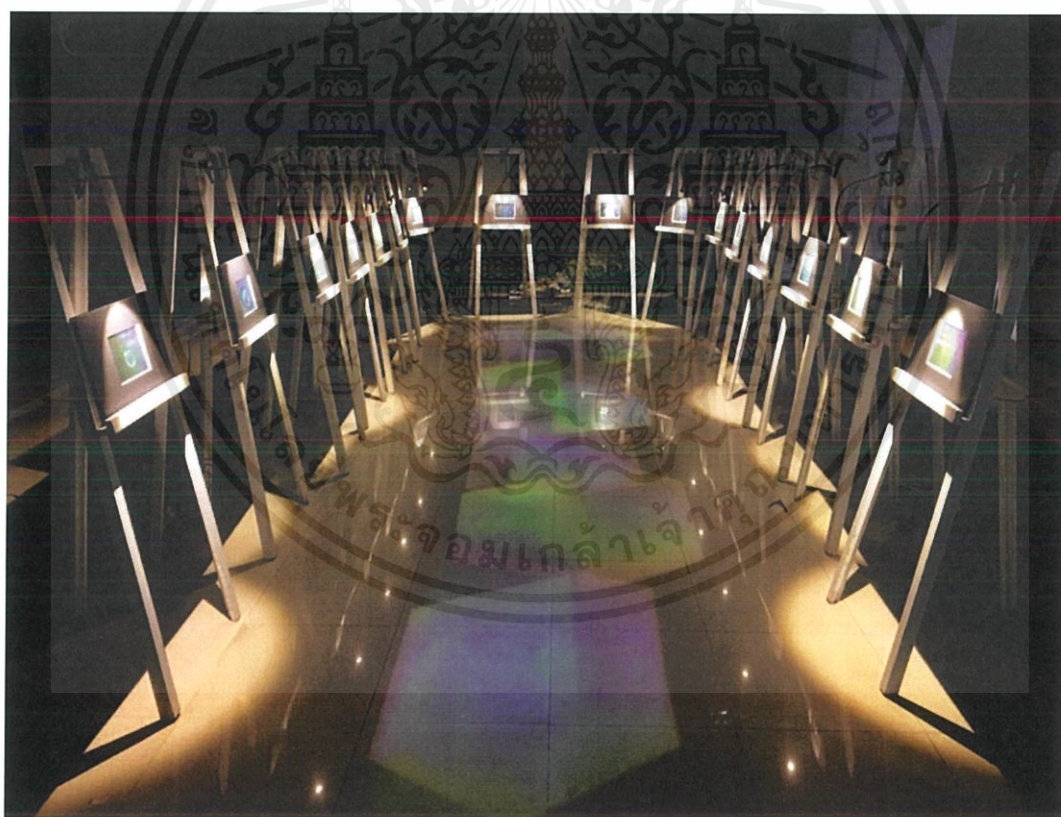


ภาพที่ 4.30 กล้อง Yashicaflex

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.31 กล้อง Yashicaflex



ภาพที่ 4.32 การนำเสนอชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการทำงาน

ข้าพเจ้ารู้สึกพึงพอใจกับผลงานศิลปนิพนธ์ชุดนี้ แม้ว่าผลการทดลองจะไม่ออกมาเป็นไปตามที่ข้าพเจ้าคาดหวังไว้ แต่ก็นับว่าประสบความสำเร็จทางด้านการใช้เทคนิค โฮโลแกรม เนื่องด้วยปัญหาด้านข้อจำกัดเกี่ยวกับอุปกรณ์ ระยะเวลา และ องค์ความรู้ เพราะเทคนิคที่ข้าพเจ้าเลือกทำนั้น ไม่เป็นที่นิยมในประเทศไทยและไม่เคยมีผู้ใดในประเทศไทยทำมาก่อน

ผลงานชุดนี้ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ที่จะทำงานอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนงานที่ชัดเจนทางด้านกรอบเวลา เนื่องจากอุปกรณ์ที่ข้าพเจ้าใช้นั้นไม่สามารถหาซื้อได้ในประเทศไทย จึงต้องมีการนำเข้ามาจากประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งใช้เวลานานนับเดือน อีกทั้งยังต้องปรึกษากับชาวต่างชาติเกี่ยวกับเทคนิคนี้ ซึ่งมีระบบเวลาที่ไม่ตรงกับประเทศไทย ทำให้ ในหนึ่งวันสามารถ ถาม-ตอบ ได้เพียงวันละไม่กี่คำถาม ระหว่างนั้นได้ศึกษาเทคนิคและวิธีการ รวมทั้งได้ไปปรึกษากับ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) เพื่อขอใช้อุปกรณ์ และ ปรึกษารับคำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ และ ความปลอดภัยด้านต่างๆ การทำศิลปนิพนธ์ชุดนี้ ทำให้ข้าพเจ้าได้ฝึกการติดต่อประสานงานกับผู้อื่น ทั้งที่เป็นบุคคลธรรมดา นักการเมือง หน่วยงานรัฐ เอกอัครราชทูต เพราะนอกจากต้องขอคำปรึกษาแล้วนั้นยังต้องขอความอนุเคราะห์และขออนุญาต นำกล้องถ่ายภาพที่เป็นของสำคัญของบุคคลเหล่านั้นมาใช้ในการทำงานชุดนี้อีกด้วยมีทั้ง อนุญาต และ ไม่ อนุญาตบ้าง ได้มาจำนวนหนึ่ง และได้ทำการบันทึกภาพ จนเสร็จสมบูรณ์

#### 5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น

- 5.2.1 ปัญหาด้านการขาดแคลนอุปกรณ์ในการดำเนินการทดลอง
- 5.2.2 ปัญหาด้านความล่าช้าในการขนส่งข้ามประเทศ
- 5.2.3 ปัญหาด้านการขอคำแนะนำจากชาวต่างชาติซึ่งมีระบบเวลาที่ไม่ตรงกับประเทศไทย
- 5.2.4 ปัญหาด้านภูมิศาสตร์ของประเทศที่ส่งผลต่อตัวชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 5.2.1 ได้นำเสนอภาพถ่ายผ่านสื่อแบบใหม่ที่ยังไม่เคยมีใครทำมาก่อนในประเทศไทย
- 5.2.2 ได้ทำการทดลองและใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ต่างๆ
- 5.2.3 ได้ร่วมงานกับผู้เชี่ยวชาญ
- 5.2.4 ได้ทำความรู้จักกับบุคคลผู้มีชื่อเสียง
- 5.2.5 ได้รู้จักการแก้ปัญหา และการวางแผนงาน

### 5.4 ข้อเสนอแนะ

- 5.4.1 การจะทำเทคนิคนี้จำเป็นต้องใช้ทุนทรัพย์เป็นอย่างมาก
- 5.4.2 จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และ เคมีภัณฑ์
- 5.4.3 ควรมีการวางแผนงาน และระบบการทำงาน กำหนดเวลาที่ชัดเจน  
เนื่องจากในแต่ละขั้นตอนของการทำงานนั้น ใช้เวลานานมาก
- 5.4.4 ควรมีการวางแผนคิดเผื่อปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

### สื่ออิเล็กทรอนิกส์

Alec Jeong, Dr. Tung H. Jeong. 2005. How to Make Transmission Holograms. [Online].

Available : <https://www.integraf.com/resources/articles/a-how-to-make-transmission-holograms>

Danny Bruza. 2013. DCG Color Tuning. [Online].

Available : [http://holowiki.org/wiki/DCG\\_Color\\_Tuning](http://holowiki.org/wiki/DCG_Color_Tuning)

Cinemaniam. 2008. 'วัตถุแห่งความทรงจำ' ใน My Blueberry Nights. [Online].

Available : <https://blogazine.pub/blogs/cinemaniam/post/627>

DCG Hologram. (n.d.). [Online].

Available : <http://holographyforum.org/forum/viewforum.php?f=7>

DrBob. 2002. Holography. [Online].

Available : <https://en.wikipedia.org/wiki/Holography>

ErdemTuzun. 2001. Memory. [Online].

Available : <https://en.wikipedia.org/wiki/Memory>

John Pecora. 2013. A Beginner's Approach to DCG Holography. [Online].

Available : [http://holowiki.org/wiki/A\\_Beginner%27s\\_Approach\\_to\\_DCG\\_Holography](http://holowiki.org/wiki/A_Beginner%27s_Approach_to_DCG_Holography)

John Pecora. 2013. Dichromate Gelatin. [Online].

Available : [http://holowiki.org/wiki/Dichromated\\_Gelatin](http://holowiki.org/wiki/Dichromated_Gelatin)

John Pecora. 2008. DCG Variables. [Online].

Available : [http://holowiki.org/wiki/DCG\\_Variables](http://holowiki.org/wiki/DCG_Variables)

John Pecora. 2013. Hints and Kinks. [Online].

Available : [http://holowiki.org/wiki/Hints\\_and\\_Kinks](http://holowiki.org/wiki/Hints_and_Kinks)

Milan Karakas. 2012. Holography. [Online].

Available : [https://www.flickr.com/photos/milan\\_karakas/sets/72157632309329634](https://www.flickr.com/photos/milan_karakas/sets/72157632309329634)

Natalie Logan. 2012. Hologram. [Online].

Available : <http://www.natagraphy.com/pages/holo/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

Swann Rack. 2015. Stairwell Project part 1-8. [Online].

Available : <https://holocreators.com/stairwell-project-part-1/>

### หนังสือ

Graham Saxby, Stanislovas Zacharovas. 2015. Practical Holography, Fourth Edition.

Florida : CRC Press.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล นาย ศุภกิตต์ ธงนำชัยมา  
 วัน/เดือน/ปีเกิด 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2539  
 ที่อยู่ 2 เพชรเกษม48 แยก 6 แขวง บางด้วน เขต ภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160  
 E-mail st\_17600@hotmail.com

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2550 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี  
 พ.ศ. 2556 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย  
 จากโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี  
 พ.ศ. 2557 เข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
 ภาควิชา นิเทศศิลป์ สาขาการถ่ายภาพ  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้