

การจัดการองค์ความรู้ภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์จากภาพถ่ายดิจิทัล

(Knowledge Management, Prints, Cyanotypes from Digital Photographs)

โดย

อาจารย์ ดร.รักษ์สุชา ชมภูบุตร

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

ปีการศึกษา 2567

คำนำ

การจัดทำรายงานสรุปการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) เรื่อง “การจัดการองค์ความรู้ภาพพิมพ์ไฮยาโนไทป์จากภาพถ่ายดิจิทัล” ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวม ถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้จากการศึกษาค้นคว้า ทดลอง และประยุกต์ใช้เทคนิคภาพพิมพ์ไฮยาโนไทป์ ซึ่งเป็นกระบวนการทางศิลปะ ที่ผสมผสานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมสมัย โดยเฉพาะการนำภาพถ่ายดิจิทัลมาปรับใช้เป็นภาพเนกาทีฟสำหรับสร้างสรรค์งานพิมพ์ เนื้อหาในรายงานฉบับนี้ ได้รับการพัฒนาขึ้นจากการวิจัยเชิงปฏิบัติจริงของผู้เขียน ภายใต้บริบทของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร โดยมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การฝึกปฏิบัติ และการทดลองที่สามารถต่อยอดสู่การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนศิลปะร่วมสมัย การสืบค้นองค์ความรู้จากตำรา บทความ วิทยานิพนธ์ ตลอดจนการทดลองจริงและการสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ ได้รับการจัดเรียงเป็นหมวดหมู่เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจอย่างเป็นระบบ

ผู้เขียนหวังว่า “การจัดการองค์ความรู้ภาพพิมพ์ไฮยาโนไทป์จากภาพถ่ายดิจิทัล” ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่คณาจารย์ นักศึกษา ตลอดจนผู้สนใจด้านศิลปะภาพพิมพ์ ภาพถ่าย และการออกแบบสื่อผสม โดยสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ การต่อยอดเชิงสร้างสรรค์ และการพัฒนาผลงานในบริบทหลากหลาย อีกทั้งยังสามารถส่งเสริมกระบวนการถ่ายทอดความรู้ การอนุรักษ์ และสร้างคุณค่าใหม่ให้แก่มรดกทางวัฒนธรรมผ่านมุมมองทางศิลปะ

ขอขอบคุณทุกภาคส่วนที่สนับสนุนการจัดทำองค์ความรู้ในครั้งนี้ ตลอดจนผู้ร่วมทดลอง ผู้ให้ข้อมูล และสถาบันการศึกษาที่เปิดพื้นที่ในการเรียนรู้ สร้างสรรค์ และขยายองค์ความรู้สู่สาธารณะ



(อาจารย์ ดร.รักษ์สุชา ชมภูบุตร)

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
1. ความเป็นมาและความหมายของไซยาโนไทป์ (Cyanotype)	4
2. วัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงาน	4
3. ความรู้เบื้องต้นในกระบวนการสร้างภาพต้นแบบด้วยภาพถ่ายดิจิทัลเนกาทีฟ	5
4. ความรู้เบื้องต้นในกระบวนการสร้างสรรค์ภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์ (Cyanotype)	9
5. ผลการศึกษาและอภิปรายผล	16
ภาคผนวก	17

1. ความเป็นมาและความหมายของไซยาโนไทป์ (Cyanotype)

เทคนิคภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์ (Cyanotype) ถูกคิดค้นขึ้นในปี ค.ศ. 1842 โดยเซอร์จอห์น เฮร์เชล (Sir John Herschel) นักดาราศาสตร์และนักเคมีชาวอังกฤษ เป็นกระบวนการสร้างภาพถ่ายแบบโฟโตแกรมที่ใช้สารเฟอร์ริกแอมโมเนียมซิเตรต (Ferric Ammonium Citrate) และโพแทสเซียมเฟอร์ริไซยาไนด์ (Potassium Ferricyanide) เมื่อสัมผัสกับแสงยูวีหรือแสงแดด จะเกิดปฏิกิริยาเคมีที่เปลี่ยนสารให้เป็นสีน้ำเงินหรือสีน้ำเงินคราม (Prussian Blue) ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของเทคนิคนี้ เทคนิคไซยาโนไทป์จึงถูกนำมาใช้แพร่หลายในยุโรปช่วงศตวรรษที่ 19 โดยเฉพาะในการบันทึกภาพพฤษศาสตร์ เช่น ผลงานของ Anna Atkins ที่ใช้เทคนิคนี้สร้างหนังสือภาพพิมพ์พืชชนิดแรกของโลก รวมถึงการถ่ายภาพบุคคลและการใช้ทางด้านวิศวกรรมเพื่อทำพิมพ์เขียว (Blueprints)

ปัจจุบัน แม้ไซยาโนไทป์ (Cyanotype) ยังมีความสวยงามและศักยภาพในแง่การสื่อสารผ่านศิลปะ แต่การประยุกต์ใช้ร่วมกับภาพถ่ายดิจิทัลเนกาทีฟกลับยังขาดความชัดเจน โดยเฉพาะในแง่กระบวนการสร้างสรรค์ ที่สามารถใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษา ทดลอง และพัฒนาแนวทางให้เหมาะสมกับยุคดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงาน

1. เพื่อศึกษาทฤษฎีในการสร้างสรรค์ภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์จากภาพถ่ายดิจิทัลเนกาทีฟ
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการใช้เทคนิคไซยาโนไทป์ในการเรียนการสอนศิลปะ
3. เพื่อทดลองและปรับปรุงกระบวนการสร้างสรรค์ในบริบทการศึกษาร่วมสมัย

การจัดการองค์ความรู้ภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์จากภาพถ่ายดิจิทัลครั้งนี้ ใช้วิธีการแบบวิจัยเชิงคุณภาพ ผ่านการศึกษาเอกสาร การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงทฤษฎี และการทดลองเชิงปฏิบัติ โดยมีการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ภายใต้หัวข้อ “The Light of Memories” เป็นส่วนหนึ่งของการประยุกต์ใช้แนวคิดสู่ภาคปฏิบัติ

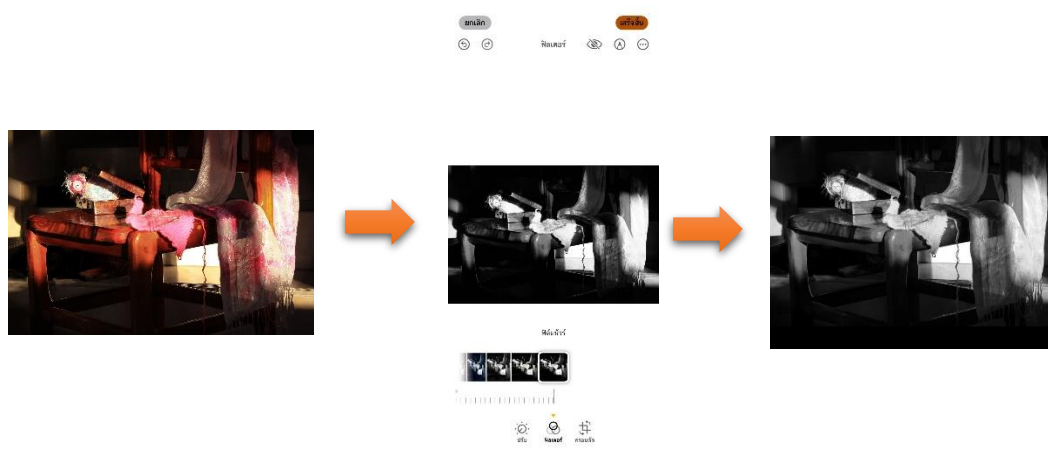
3. ความรู้เบื้องต้นในกระบวนการสร้างภาพต้นแบบด้วยภาพถ่ายดิจิทัลเนกาทีฟ

3.1 การสร้างภาพต้นแบบด้วยการถ่ายภาพดิจิทัล เพื่อเป็นต้นแบบในการสร้างสรรค์ ด้วยเทคนิคการถ่ายภาพพื้นฐาน โดยมีการจัดองค์ประกอบภาพตามจุดตัด 9 ช่อง การถ่ายภาพให้มีความน่าสนใจจะต้องมีหลักการจัดองค์ประกอบภาพ และกฎสามส่วน (Rule of thirds) ช่องมองภาพของกล้องจะมีจุดตัด 9 ช่อง ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักในแนวดิ่ง และ 3 ส่วนหลัก ในแนวนอน โดยจุดตัดนี้จะใช้วิธีการจัดองค์ประกอบร่วมกันสองแบบ คือ กฎสามส่วน วิธีนี้ จะใช้แบ่งสัดส่วนของพื้นดิน และท้องฟ้า ถ้าต้องการนำเสนอท้องฟ้าให้เด่นชัด จะต้องกำหนดให้ท้องฟ้าเป็น 2 ส่วน พื้นดิน 1 ส่วน, หากเน้นพื้นดินให้กำหนดพื้นดิน 2 ส่วน ท้องฟ้า 1 ส่วน

1 ส่วน	1 ส่วน	1 ส่วน	1 ส่วน		
1 ส่วน					
1 ส่วน					
2 ส่วน	1 ส่วน				
1 ส่วน	2 ส่วน				

3.2 การปรับภาพถ่ายดิจิทัลให้เป็นภาพเนกาทีฟ Negative (ฟิล์มขาวดำ, แผ่นใส) คือ ภาพที่เป็นแผ่นฟิล์มพลาสติกใส โดยส่วนที่สว่างที่สุดของวัตถุที่ถ่ายจะเกิดความมืดที่สุด และส่วนที่มืดที่สุดจะเกิดเป็นแสงสว่างที่สุด เมื่ออยู่บนกระดานที่มีการเคลือบน้ำยาทั้ง 2 ชนิดลงไป ซึ่งลำดับค่าแสงที่กลับกันนี้เกิดขึ้นเพราะสารเคมีที่ไวต่อแสงอย่างมากที่ฟิล์ม ซึ่งเป็นการกลับค่าแสงและเงา เพื่อไม่ให้ภาพที่ปรากฏผิดเพี้ยนไปจากต้นแบบเมื่อมีแสงตกกระทบ การสร้างภาพฟิล์มเนกาทีฟทำได้โดยการใช้แอปพลิเคชัน “Negative Photo” ในการแปลงภาพมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ทำการปรับสีภาพถ่ายดิจิทัลในโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการปรับภาพเนกาทีฟ



3.2.2 ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน ในโทรศัพท์มือถือเคลื่อนที่ เพื่อทำการปรับภาพถ่ายดิจิทัลเนกาทีฟก่อนจะนำไปปริ้นท์บนแผ่นใส



ระบบปฏิบัติการ
iOS



Google Play



Negative Image - Invert
Image,

KADA Studio

มีโฆษณา

Android

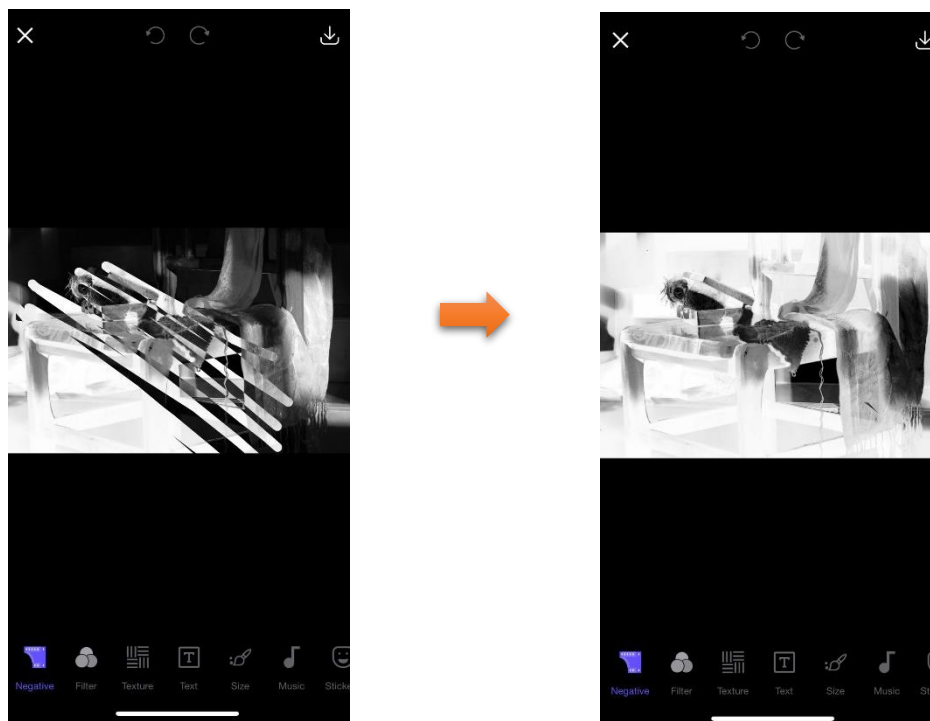


3.2.3 เมื่อดาวน์โหลดแอปพลิเคชันเรียบร้อยแล้ว ทำการเข้าแอปพลิเคชันและปรับค่า
ภาพถ่ายที่ได้ปรับสีขาวดำไว้ เป็นภาพเนกาทีฟ



เมื่อทำการนำเข้าสู่รูปภาพที่ปรับขาวดำ
แล้ว จากนั้นกดเลือก โปรแกรม
ทางด้านซ้าย **Negative**

3.2.4 จากนั้น ทำการวาดเขียนบนหน้าจอแล้วภาพขาวดำจะเปลี่ยนเป็นภาพเนกาทีฟ (Negative) ให้ทำการวาดเขียนบนหน้าจอให้ทั่วทั้งภาพ



3.2.4 นำภาพเนกาทีฟที่ทำการปรับค่าเรียบร้อยแล้ว นำไปปริ้นท์บนแผ่นใส ตามขนาดที่ต้องการ เพื่อนำมาเป็นแผ่นฟิล์มต้นแบบในการสร้างสรรค์ ภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์ (Cyanotype)



4. ความรู้เบื้องต้นในกระบวนการสร้างสรรค์ภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์ (Cyanotype)

4.1 เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์

การสร้างสรรค์ภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์ จะต้องใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ ประกอบไปด้วย

- 4.1.1 สารเคมีเฟอร์ริกแอมโมเนียมซิเตรต (Ferric Ammonium Citrate)
- 4.1.2 สารเคมีโพแทสเซียมเฟอร์ริไซยาไนด์ (Potassium Ferric Cyanide)
- 4.1.3 ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen peroxide)
- 4.1.4 ตันฉบับ Negative (ฟิล์มขาวดำ, แผ่นใส)
- 4.1.5 กระดาษหิซชู
- 4.1.6 น้ำกลั่นบริสุทธิ์
- 4.1.7 ถ้วยตวง
- 4.1.8 เครื่องชั่งดิจิตอล
- 4.1.9 ซ้อน
- 4.1.10 แปรงสำหรับหาสารเคมี ที่มีลักษณะขนอ่อนนุ่ม
- 4.1.11 กระจกใส
- 4.1.12 กระดานรองกระจก
- 4.1.13 น้ำสะอาด
- 4.1.14 ถาดสี่เหลี่ยมสำหรับล้างน้ำยาบนกระดาษ
- 4.1.15 คลิปหนีบกระดาษ
- 4.1.16 แก้วหรือภาชนะที่มีความทึบแสง
- 4.1.17 กระดาษภาพพิมพ์ Fabriano 280 แกรม
- 4.1.18 ถูมือ

4.2 ผสมสารเคมีเฟอร์ริกแอมโมเนียมซิเตร (Ferric Ammonium Citrate) 25 กรัม+ น้ำกลั่นบริสุทธ์ 100 มิลลิลิตร และสารเคมีโพแทสเซียมเฟอร์ริไซยาไนด์ (Potassium Ferric Cyanide) 10 กรัม+น้ำกลั่นบริสุทธ์ 100 มิลลิลิตร จากนั้นคนให้เข้ากัน



4.3 ผสมสารเคมี 1 + 2 จากนั้นคนให้เข้ากัน และเทสารลงไปในแก้วหรือภาชนะที่มีความทึบแสง



4.4 นำกระดาษภาพพิมพ์ Fabriano วางบนกระดาษรอง เพื่อนำสารเคมีทั้ง 2 ชนิดที่ผสมไว้ ทาลงไปบนกระดาษ จากนั้นรอให้สารที่เคลือบบนกระดาษแห้งสนิท โดยจะสังเกตได้ว่า จะมีสีที่เข้มขึ้น และซึมเข้าเนื้อกระดาษอย่างทั่วถึง เมื่อกระดาษเคลือบสารแห้งแล้วจะกลายเป็นสีเข้ม (ไม่ควรวางทิ้งไว้ในที่ที่มีแสงแดดเข้าถึง)



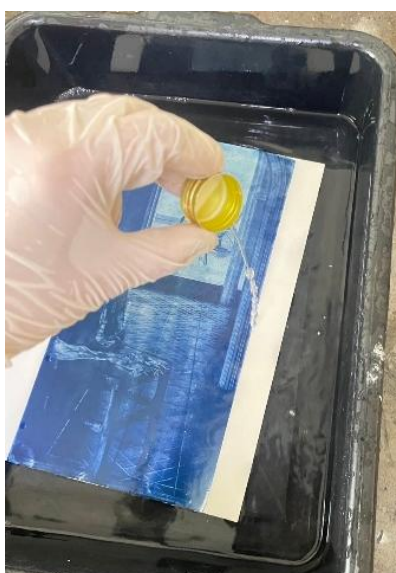
4.5 เมื่อสารที่เคลือบบนกระดาษแห้งสนิทแล้ว ให้นำภาพเนกาทีฟ ที่ปรี้นท์ลงบนแผ่นใสมาวางบนกระดาษ และนำแผ่นกระจกวางทับอีกทีหนึ่ง เพื่อให้แผ่นใสแนบชิดติดกระดาษมากที่สุด นำก๊อบดำหนีบระหว่างกระจกและกระดาษเพื่อไม่ให้แผ่นกระดาษเคลื่อนที่ จากนั้นนำผลงานไปตากแดดในที่โล่งแจ้งและมีแสงเพียงพอ โดยไม่มีเงารอบข้างตกกระทบ เพื่อให้ผลงานโดนแสงแดดอย่างทั่วถึง ทิ้งไว้ระยะเวลา 15-20 นาที



4.6 หลังนำผลงานตากแดดได้ตามเวลาที่กำหนดไว้ 20 นาทีให้นำเข้าร่ม นำกระจกและแผ่นใสออกจากกระดาษเคลือบสาร จากนั้นนำผลงานไปล้างน้ำสะอาดในถาด โดยการใช้ผ้าเปียก เพื่อชำระล้างสารเคมีออกจากกระดาษ จำนวน 2 ครั้ง



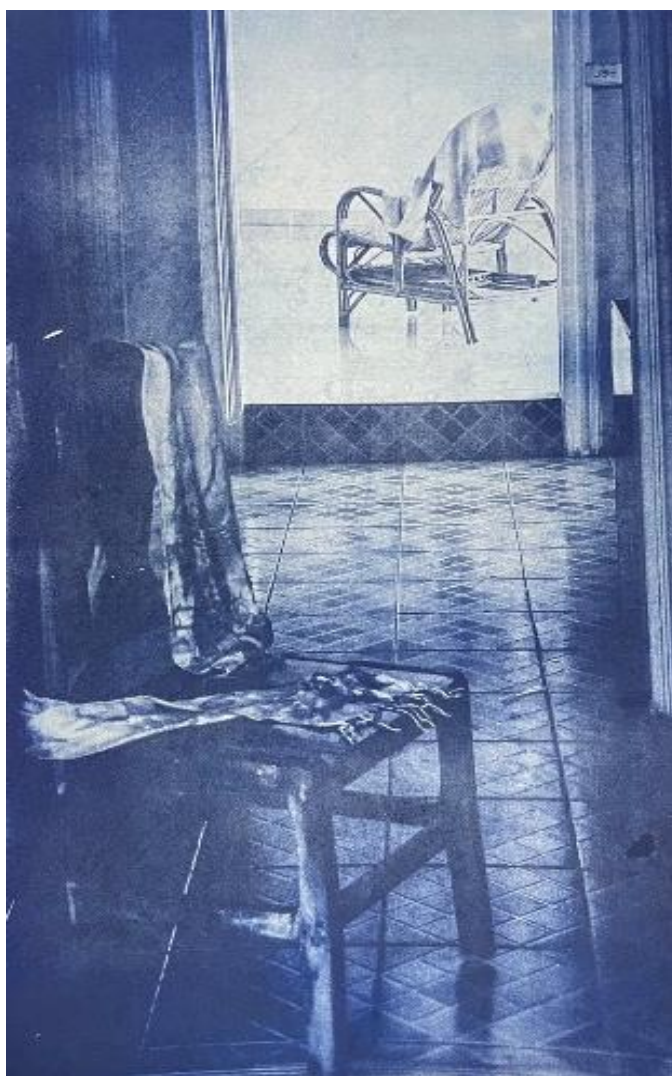
4.7 เมื่อล้างสารด้วยน้ำเปล่าครบ 2 ครั้ง สะอาดแล้วให้นำไปแช่ในถาดที่มีส่วนผสมของน้ำเปล่า สะอาด และไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 1 ฝา เพื่อให้ภาพมีสีที่เข้มข้น เขย่าถาดให้โดนภาพอย่างทั่วถึง จากนั้นล้างด้วยน้ำเปล่าอีกครั้ง จนคราบน้ำยาสีเหลืองหายไป

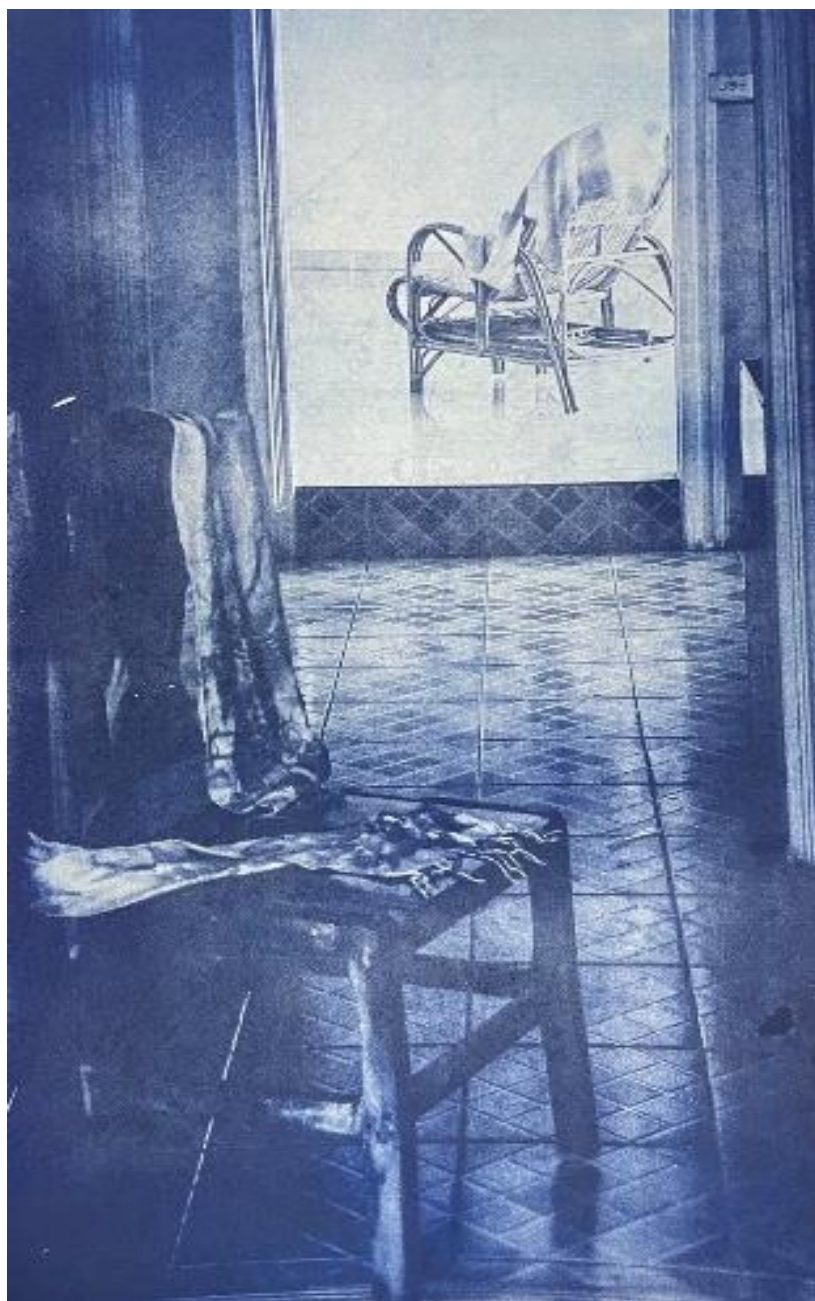


4.8 เมื่อล้างคราบชั้นตอนแล้ว นำผลงานไปตากให้แห้ง โดยการแขวนบนราวเชือกแล้วนำจ้วหนีบหนีบผลงานทั้ง 2 มุม ซ้าย ขวา ให้ตึง และเสร็จสิ้นกระบวนการ



4.9 ผลงานที่เสร็จสมบูรณ์ จะเกิดน้ำหนักแสงเงาตามภาพต้นแบบ โดยเป็นสีน้ำเงินเข้ม กลาง และอ่อน ในส่วนที่ไม่โดนแสงแดด จะมีสีอ่อน หรือ ขาว ในขณะเดียวกัน ส่วนที่เป็นสีขาว จะถูกแสง มากกว่าส่วนอื่น ๆ จะเกิดเป็นสีน้ำเงินเข้ม ขึ้นอยู่กับต้นแบบแผ่นฟิล์มเนกาทีฟ





ตัวอย่างผลงานที่เสร็จสิ้นกระบวนการ



ตัวอย่างผลงานที่เสร็จสิ้นกระบวนการ

5. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

การทดลองพบว่า การตากแสงแดดนาน 20 นาที ให้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุดในแง่ของน้ำหนักแสงและความชัดของภาพ ผลงานที่ได้มีคุณภาพดีและสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง โดยภาพที่ได้แสดงน้ำหนักโทนฟ้าตั้งแต่เข้ม กลาง และอ่อนอย่างชัดเจน

นอกจากนี้ การใช้เทคนิคนี้ยังช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้านองค์ประกอบภาพ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการบูรณาการความรู้ด้านประวัติศาสตร์ศิลปะและวิทยาศาสตร์เข้าด้วยกัน

ภาคผนวก

กิจกรรมการอบรม

การจัดการองค์ความรู้ภาพพิมพ์ไซยาโนไทป์จากภาพถ่ายดิจิทัล

(Knowledge Management, Prints, Cyanotypes from Digital Photographs)









เอกสารแนบท้าย

1. **ชื่อโครงการ** การจัดการองค์ความรู้ภาพพิมพ์ไฮยาโนไทป์จากภาพถ่ายดิจิทัล
2. **ผู้รับผิดชอบโครงการ** อาจารย์ ดร.รักษ์สุชา ชมภูบุตร
3. **ระยะเวลาดำเนินการ** วันที่ 10 พฤษภาคม 2567
4. **งบประมาณ** ค่าใช้จ่ายทั้งหมดรวมเป็นเงินทั้งสิ้น 18,487 บาท
5. **กลุ่มเป้าหมาย คือ** นักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ธนบุรี
6. **จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น** คณาจารย์จำนวน 16 คน นักศึกษาจำนวน 107 คน
7. **ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ/กิจกรรม (KPIs)** จำนวนทั้งสิ้น 6 ตัวชี้วัด
8. **ผลการดำเนินงานของโครงการ/กิจกรรมตามตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ/กิจกรรม (KPIs)**

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ/กิจกรรม (KPIs)	ผลการดำเนินงาน
1. ระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมร้อยละ 85	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
2. ผู้เข้าร่วมโครงการมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
3. ผู้เข้าร่วมโครงการมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
4. ผู้เข้าร่วมโครงการมีทักษะพิสัย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
5. ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ
6. จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของกลุ่มเป้าหมาย	☒ บรรลุ ☐ ไม่บรรลุ

9. สรุปตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ/กิจกรรม (KPIs)

- 9.1 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมเท่ากับ 4.78 คิดเป็นร้อยละ 95.60 อยู่ในระดับ ดีมาก
- 9.2 ผู้เข้าร่วมโครงการมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เท่ากับ 4.77 คิดเป็นร้อยละ 95.40 อยู่ในระดับ ดีมาก

9.3 ผู้เข้าร่วมโครงการมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เท่ากับ 4.77 คิดเป็นร้อยละ 95.40 อยู่ในระดับ ดี

9.4 ผู้เข้าร่วมโครงการมีทักษะพิสัย 4.72 คิดเป็นร้อยละ 94.40 อยู่ในระดับ ดี

9.5 ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมไทย เท่ากับ 4.73 คิดเป็นร้อยละ 94.60 อยู่ในระดับ ดี

9.6 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการเท่ากับ 107คน คิดเป็นร้อยละ 93.85

10. เอกสารที่จัดส่งมาด้วย

- ☒ แบบโครงการ/กิจกรรม ☐ สำเนาเอกสารใบสำคัญจ่ายใบเสร็จ
- ☒ รูปถ่ายโครงการ/กิจกรรม ☒ อื่นๆ สรุปผลแบบประเมิน

ลงชื่อ  (อาจารย์ ดร.รักษ์สุชา ชมภูบุตร) ผู้รับผิดชอบโครงการและประธานโครงการ	ลงชื่อ  (อาจารย์ ดร.เมธาสิทธิ์ อัดดก) คณบดี คณะศิลปกรรมศาสตร์
---	---

คณะกรรมการดำเนินงาน

อาจารย์ ดร.เมธาสิทธิ์ อัดดก	ที่ปรึกษาโครงการฯ
อาจารย์ ดร.รักษ์สุชา ชมภูบุตร	ประธาน
อาจารย์ ดร.อาจารย์นพอนันต์ บาลีสี่	รองประธาน
อาจารย์สมลักษณ์ วันทา	กรรมการ
อาจารย์ ดร.สุริยะ ฉายะเจริญ	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ปรเมศวร์ กลางหมื่นไวย	กรรมการ
อาจารย์ ดร.พรวิภา สุริยากานต์	กรรมการ
อาจารย์สุชน สุจิต	กรรมการ
อาจารย์ภัทริญา มีแสงแก้ว	กรรมการ
อาจารย์อรุณกมล ทองมอญ	กรรมการ
อาจารย์อาจารย์ปรารธนา หรั่งศรีทอง	เลขานุการ