

Deterioration of oil painting study on canvas for finding preventive conservation methods : A case study of Uab Sanasen

Rattanaorn Wongkaew

Faculty of Painting, Sculpture and Graphic Arts Silpakorn University

E-mail: boona.bo2011@gmail.com

Abstract

This thesis study is a work that resulted from the deterioration of an one oil painting on canvas by the artist Uab Sanasen which was stored inside a home in Chiang Mai Province, Thailand. The purpose of this research has three objectives: 1. To study factors that cause deterioration 2. To study of deterioration on the surface of paintings and materials that are components of paintings. 3. To study for finding the preventive conservation methods. The research have four processes as follows: 1. Selecting works of an oil painting from the collectors with correctly and officially, searching. 2. It was a survey of the environment area around the building. The temperature, relative humidity and light. 3. It was an condition assessment of every part of the workpiece which was divided into two sequences. The first one, inspection of the oil painting condition using the naked eye method found that there was a lot of dust on the surface causing the color to fade. The oil painting also had a small amount of paint and the wooden wire that held the canvas had reddish-brown rust. Secondly, inspecting for the type of canvas. Inspection of paint layers using the cross section method, the oil painting was examined under a light microscope. This method took a Leica microscope version DMC2900 Camera & SW kit to examine the condition of the paint on the painting surface and took red-brown samples which has been found on the surface to be examined with an electron microscope (SEM). Finally was an analyzing the results from every process and also synthesizing methods for preventive conservation. This includes the proper and appropriate storage of oil paintings on canvas, the modification of storage room materials, and the mixed storage of artworks by dividing them into designated zones.

Keywords: Oil Painting on Canvas, Deterioration, Preservation Conservation, Conservation

การศึกษาการเสื่อมสภาพจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบเพื่อหาแนวทางอนุรักษ์เชิง ป้องกัน : กรณีศึกษาผลงานศิลปะปิ่นอวบ สาณะเสน

รัตนารณ์ วงศ์แก้ว

คณะจิตรกรรม ประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

อีเมล: boona.bo2011@gmail.com

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาการเสื่อมสภาพจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบของอาจารย์อวบ สาณะเสน จำนวน 1 ชิ้นที่จัดเก็บในห้องจัดเก็บ ณ บ้านพักอาศัย จังหวัดเชียงใหม่ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ การศึกษาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเสื่อมสภาพ การศึกษาการเสื่อมสภาพบนพื้นผิวของภาพและวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของผลงานจิตรกรรม และการศึกษาเพื่อหาแนวทางการอนุรักษ์เชิงป้องกัน โดยการดำเนินงานวิจัยจะมี 3 ขั้นตอน ดังนี้ การคัดเลือกผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันจากทายาทอย่างถูกต้องเป็นทางการ และสืบค้นข้อมูล ขั้นตอนที่ 2 เป็นการตรวจสอบสภาพแวดล้อมโดยรอบของอาคาร อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และแสง ขั้นตอนที่ 3 เป็นการตรวจประเมินสภาพทุกส่วนของชิ้นงาน 2 ลำดับรายการคือ การตรวจสอบสภาพของจิตรกรรมสีน้ำมันด้วยวิธีการมองด้วยตาเปล่า พบว่า มีฝุ่นบนพื้นผิวเป็นจำนวนมากทำให้เห็นสีซีดจางและปริมาณของสีน้อย บางจุดเห็นพื้นผิวของชั้นรองพื้น สภาพของโครงเฟรมไม้มีความสมบูรณ์ และลวดลายไม้ที่ยึดผ้าใบมีสนิมสีน้ำตาลแดง ลำดับที่ 2 ได้ทำการตรวจสอบชนิดผ้าใบ การตรวจชั้นของสีด้วยวิธีคอสแซคชั่น ด้วยกล้องจุลทรรศน์แสงลอดผ่าน และสภาพของสีที่มีบนพื้นผิวจิตรกรรม ด้วยกล้องจุลทรรศน์ Leica รุ่น DMC2900 Camera & SW kit และนำตัวอย่างสีน้ำตาลแดงที่พบบนพื้นผิวด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (SEM) สดุดท้ายเป็นการนำผลวิเคราะห์จากทุกขั้นตอน ทำการสังเคราะห์หารูปแบบวิธีการอนุรักษ์เชิงป้องกันโดยให้มีการดำเนินการจัดเก็บผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบอย่างถูกต้องและเหมาะสม การปรับเปลี่ยนวัสดุห้องจัดเก็บ และการจัดเก็บผลงานแบบผสมโดยการแบ่งโซนการจัดวางผลงาน

คำสำคัญ : จิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบ, การเสื่อมสภาพ, การอนุรักษ์เชิงป้องกัน, การอนุรักษ์

1. บทนำ (Introduction)

บุคคลที่จัดเป็นยอดฝีมือชั้นครู (Master) ในทุกกระบวนการทำทางจิตรกรรมคือศิลปิน อวบ สาณะเสน (ท่านอาจารย์ได้สร้างสรรค์ผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันขึ้นเอกตลอดชีวิตการทำงาน) ของผลงานที่บ้านขนาดเล็กในเมืองเชียงใหม่ ประเทศไทย มีภาพไวโอลิน ภาพชุดจิตรกรรมไทยประยุกต์ ภาพผู้หญิงเหมือนจริงและกึ่งเหมือนจริง ภาพทิวทัศน์ ภาพหุ่นนิ่ง แจกันดอกไม้ ศิลปินสร้างชื่อในหมู่ผู้นิยมสะสมงานศิลปะมาตลอด 30 ปี ด้วยจิตรกรรมคุณภาพสูงที่มีพัฒนาการอยู่เสมอ เขาเคยจัดงานแสดงเพียง 3 ครั้ง คือในปี พ.ศ. 2526, 2530 และ 2531 (Trace, 2007)

จากจำนวนส่วนใหญ่ในสภาพปัจจุบันของงานจิตรกรรมสีน้ำมันศิลปิน มีความเสื่อมสภาพพอสมควร อันดับต้นๆ คือปัญหาเกี่ยวกับ เศษฝุ่นทั้งด้านหน้าและด้านหลังของผลงาน พื้นผิวผลงานมีสิ่งปนเปื้อน ตรงกรอบไม่เกิดสนิมตามลวดยังไม่ด้านหลังผลงานและผ้าใบด้านหลังหลุดลุ่ย

วิธีการจัดเก็บและการจัดแสดง ปัญหาหลักของการเสื่อมสภาพกับงานจิตรกรรมของศิลปิน ด้วยสภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบของผลงานถูกจัดวางไว้ในบ้านซึ่งไม่ได้ปรับให้เป็นแกลลอรี่โดยตรง ชิ้นงานที่จัดวางไว้และมีการนำสิ่งของหลายรูปแบบจัดเก็บรวมกัน

ดังนั้น พอสรุปโดยรวมคือการจัดเก็บ (บ้านพักอาศัยเชียงใหม่) ยังไม่มีบริหารจัดการที่เหมาะสมกับผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบ

ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยวิธีการอนุรักษ์เชิงป้องกันเพื่อไม่ให้ผลงานเสื่อมสภาพมากยิ่งขึ้นและการบันทึกข้อมูลรายงานสภาพเพื่อประโยชน์สำหรับการอนุรักษ์ครั้งต่อไปเป็นผลงานศิลปะมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ที่มีคุณค่าควรแก่ความภาคภูมิใจและมีความจำเป็นที่จะต้องสงวนรักษาไว้ให้คงสภาพเดิมมากที่สุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objectives)

- 2.1. เพื่อศึกษาสาเหตุที่ทำให้งานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบเสื่อมสภาพ
- 2.2. เพื่อศึกษาวัสดุ โครงสร้างและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผลงาน
- 2.3. เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเสนอแนวทางการป้องกันการเสื่อมสภาพของจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบผลงานศิลปินอวบ สาณะเสน

3. ขอบเขตของการวิจัย (Research Scope)

การศึกษาการเสื่อมสภาพและวิธีการรักษาสภาพผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบที่จัดเก็บในบ้านพักอาศัยจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย โดยคัดเลือกชิ้นงานซึ่งเป็นผลงานของศิลปินอวบ สาณะเสน จำนวน 1 ชิ้นงานมีขนาดความยาว 50.8 เซนติเมตร ความกว้าง 40.64 เซนติเมตร ที่จัดเก็บในบ้านจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย โดยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

- 3.1 ศึกษาข้อมูล เทคนิคการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน อวบ สาณะเสน
- 3.2 ตรวจสอบวัสดุและชั้นสีในชิ้นงานด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- 3.3 วิเคราะห์และประเมิน จากการตรวจพบความเสื่อมสภาพ ผลการสำรวจสิ่งแวดล้อมในห้องจัดเก็บและอื่นๆที่เป็นปัจจัยสาเหตุทำให้เกิดการเสื่อมสภาพในผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบและวิธีการเก็บรักษาการอนุรักษ์เชิงป้องกันของศิลปินอวบ สาณะเสน

4. วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

4.1 การรวบรวมข้อมูลจากเอกสารการบันทึก สืบค้นหนังสือ บทความ ประวัติศาสตร์การสร้างจิตรกรรม การจัดแสดงนิทรรศการผลงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานก่อนการสำรวจพื้นที่การจัดเก็บเพื่อหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของปัญหาที่สำคัญของการเสื่อมสภาพและการสำรวจสภาพแวดล้อมภายในห้องจัดเก็บและบริเวณพื้นที่ภายนอกอาคาร ด้วย 2 วิธีการ ดังนี้

4.1.1 การสืบค้นข้อมูล ประวัติศิลปิน และผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันที่ศิลปินสร้างโดยเนื้อหา ทั่วครอบคลุมทั้งหมด จากกระบบอินเทอร์เน็ต และสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ

4.1.2 การสัมภาษณ์ผู้ดูแล ทายาท นักสะสม และผู้ใกล้ชิดศิลปิน

4.2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลงาน การประเมินสภาพด้วยตาเปล่า และด้วยเครื่องมือทาง วิทยาศาสตร์ ทำการวิเคราะห์และบันทึกข้อมูลตามรายละเอียด ดังนี้

4.2.1 ทำการค้นหาข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่จัดเก็บผลงานจิตรกรรม สีน้ำมันบนผ้าใบด้วยการสำรวจสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกห้องจัดเก็บและด้วยเครื่องมือ ดาต้าล็อกเกอร์ (Data Logger) หาค่าของอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์

4.2.2 การวิเคราะห์และประเมินสภาพชิ้นงานจิตรกรรมสีน้ำมัน (อุตสาหกรรม) ด้วยวิธีการ และเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในส่วนต่างๆ คือ

4.2.2.1 การวิเคราะห์ชนิดของผ้าใบด้วยการนำเส้นใยตัวอย่างส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light Microscope) เพื่อต้องการทราบชนิดของเส้นใย

4.2.2.2 การวิเคราะห์ชั้นสี ด้วยวิธีตัดตามขวางหรือคอสเซกชั่น (Cross Section) ทำการส่องและบันทึกภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์ดิจิทัลกำลังขยาย 100-400 เท่า

4.2.2.3 การตรวจสอบทุกบริเวณพื้นผิวชิ้นงานด้วยภาพขยาย เพื่อต้องการให้เห็นสภาพพื้นผิว โดยแบ่งเป็นช่องตาราง 12 ช่อง ทำการส่องและบันทึกภาพ ด้วยกล้องจุลทรรศน์ รุ่น Leica DMC2900

4.2.2.4 การวิเคราะห์ตัวอย่างจุดสีน้ำตาลแดง/ดำที่เกิดบนพื้นผิว ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดยี่ห้อ Tescan รุ่น MIRA3 และวิเคราะห์ธาตุด้วย Energy Dispersive X-rays spectrometer ยี่ห้อ EDAX รุ่น Element System "

4.2.3 วิธีการจัดเก็บผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบ ชนิดลักษณะผลงานของศิลปิน อวบน้ำ สีอะครีลิก ที่เหมาะสมปลอดภัยและสามารถยืดอายุคงสภาพเดิมได้ยาวนานโดยสังเคราะห์จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่จัดเก็บ ผลวิเคราะห์การตรวจสอบสภาพ (Condition Inspection) และผลการวิเคราะห์วัสดุ ที่อาจจะเป็นสาเหตุของการเสื่อมสภาพ และอื่นๆเพื่อสรุปรูปแบบ วิธีการ ในการอนุรักษ์เชิงป้องกัน

4.3 สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

ประมวลผลจากผลการวิเคราะห์สภาพวัสดุของชิ้นงานจิตรกรรมสีน้ำมัน และผลวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในบริเวณพื้นที่จัดเก็บ และกล่าวสรุปวิธีการเก็บรักษาหรือหลักการอนุรักษ์เชิงป้องกันผลงานภาพจิตรกรรม สีน้ำมันบนผ้าใบของศิลปินอวบน้ำ สีอะครีลิก โดยทำการเผยแพร่เป็นบทความวิจัยในวารสารบทความในระดับชาติ

5. ประโยชน์ของการวิจัย (Research Benefits)

5.1 ข้อมูล วิธีการและกระบวนการอนุรักษ์เชิงป้องกันงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบผู้วิจัยสามารถนำมาใช้ในปัจจุบันและอนาคต ได้แก่ บันทึกสภาพของผลงาน การสำรวจสภาพแวดล้อมผลงาน การจัดเก็บผลงาน เคลื่อนย้ายผลงาน การจัดแสดงผลงานและวิธีการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

5.2 การวิจัยนี้เป็นองค์ความรู้สำคัญที่กระตุ้นให้ผู้คนและนักสะสมได้เห็นความสำคัญต่องานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบมากขึ้นสามารถนำความรู้เรื่องอนุรักษ์เชิงป้องกันงานจิตรกรรมที่น้ำมันบนผ้าใบนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

6. ผลการวิจัย (Research Results)

6.1 ผลวิเคราะห์การตรวจสภาพ (Condition Inspection)

Table 1 The Document Template

1. Job Number	001
2. Student Name	นางสาว รัตนาภรณ์ วงศ์แก้ว
3. Creation Date of Record	12 สิงหาคม พ.ศ 2565 เวลา 14.00 น.
4. ARTEFACT Description	จิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบ
5. Appearance	ผลงาน ไม่มีชื่อ ขนาดเฟรมทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า - กว้าง 40.64 เซนติเมตร - ยาว 50.8 เซนติเมตร เป็นผลงานเกี่ยวกับไวโอลินผสมผสานจินตนาการศิลปิน เป็นศิลปะแบบผสมผสานระหว่างยุคอิม-เพรสชันนิสม์กับยุคคลาสสิกศิลปินใช้สีน้ำมันวาดบนพื้นผิวผ้าใบที่รองด้วยชั้นรองพื้น ลักษณะที่แปรปรวนชัดเจนตามรูปเลขาณิตทั่วไป ผลงานแทรกสีคู่ตรงข้ามบางตำแหน่ง ใช้การแทรกส่วงในเงา และสีเหลืองในแสงดึงดูดให้งานมีความน่าสนใจ ขนหลงไหล น่าค้นหา ชั้นสีน้ำมันบนผ้าใบใช้ 2 ชั้นสี ชั้นที่ 1 ลงชั้นสีแบบบางๆ ด้วยโทนเหลือง และแทรกวรรณะของสีโทนร้อน ได้แก่ สีเหลืองเข้ม สีส้ม สีเขียวและสีชมพู เจือลงไปสร้างที่แปรปรวน และจุดเด่นเป็นรูปทรงเรขาคณิตตามอารมณ์ศิลปิน วาดจุดเด่นโดยใช้สีโทนเข้ม ชั้นที่ 2 ลงชั้นสีสร้างพื้นผิวให้มีความหนาขึ้นอีก 1 ชั้น และเพิ่มแสงเงาให้งานมีมิติมากขึ้น บางตำแหน่งใส่สีแทรก ตัดเส้นจุดเด่นโดยใช้สีเข้มสุด



Figure 1 เป็นผลงานเกี่ยวกับไวโอลินผสมผสานจินตนาการศิลปิน

Source: Wongkaew (2023)

Table 1 The Document Template (ต่อ)

6. Function	สุนทรีศาสตร์
7. Construction Materials	ชนิดสีน้ำมันที่ศิลปินอวบ สาณะเสน ใช้สร้างสรรค์ผลงาน ได้แก่ Mussini Oil Color และ Lefranc & Bourgeois Artists' Oil Color
	ผ้าใบ
	มีลวดยังไม่ยัดผ้าใบกับโครงเฟรมไม้ด้านหลังผลงานจำนวน 35 เซ็ม ผ้าใบเป็นผ้า canvas ผ้าฝ้ายมีคุณสมบัติในการระบายความร้อนได้ สามารถรับน้ำหนักได้มาก แข็งแรงทนทาน ไม่ขาดง่าย คงทนต่อแสงแดด ซึมซับน้ำได้ดี ผ้าแคนวาสถูกทำด้วยรูปแบบการทอธรรมดาที่เรียบง่าย คือการใช้เส้นด้ายพาดทับกัน โดยใช้เส้นด้าย 2 เส้น ส่งผลให้ลายผ้าของผ้าแคนวาสมีลักษณะที่เรียกกันว่า “ตามด”
Figure 2 ผ้าแคนวาส หรือ ผ้าตามด	
Source: RungRuang (2022)	
8. Date Or Period Of Production	2537
9. Country of Origin	ประเทศไทย
10. Manufacturer or Artist	ศิลปิน อวบ สาณะเสน
11. Condition	

ความเสื่อมสภาพด้านหน้าผลงานและกรอบ

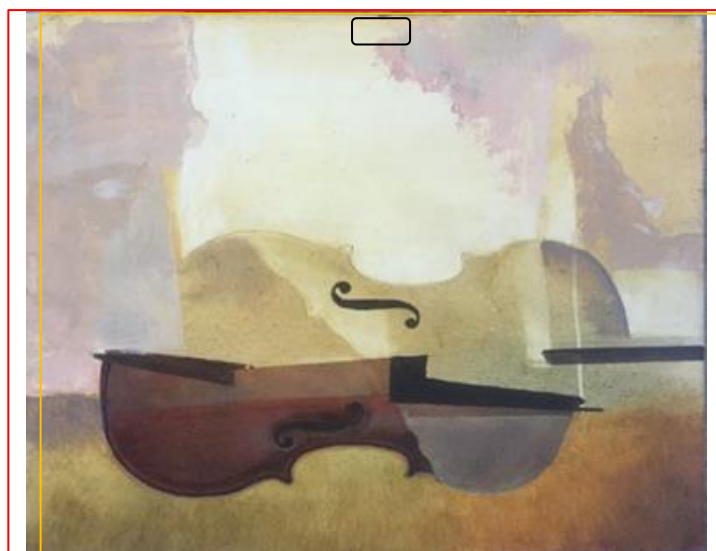


Figure 3 ความเสื่อมสภาพ 70 % ด้านหน้าผลงานและกรอบ

Source: Wongkaew (2023)

Table 1 The Document Template (ต่อ)

ความเสียหายแบ่งได้หลากหลายลักษณะและเรียงลำดับความเสียหายมากไปน้อย

สัญลักษณ์แสดงความเสื่อมสภาพบนจิตรกรรม

- ในกรอบสีแดงคือเศษชิ้นส่วนขนาดเล็กปนกับเนื้อสี ลักษณะวงกลมและวงรีสีน้ำตาลกระจายทั่วด้านหน้าของผลงาน
- ในกรอบสีเหลืองคือคราบฝุ่นปกคลุมโดยทั่ว
- ในกรอบชมพูคือสีจากด้านหน้าผลงานเลอะออกไปตรงกรอบด้านข้าง

สภาพด้านหลังผลงานและกรอบ

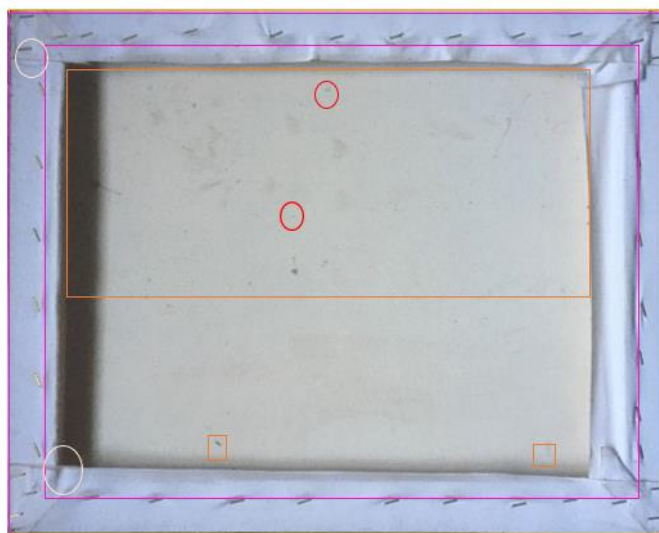


Figure 4 สภาพด้านหลังผลงานและกรอบความเสื่อมสภาพ 60 %

Source: Wongkaew (2023)

ความเสียหายแบ่งได้หลากหลายลักษณะและเรียงลำดับความเสียหายมากไปน้อย

สัญลักษณ์แสดงความเสื่อมสภาพบนจิตรกรรม

- ในกรอบสีแดงคือจุดสีน้ำตาล
- ในกรอบสีส้มคือคราบรอยมือที่เปื้อนสิ่งสกปรกและรอยดินสอ
- ในกรอบสีเหลืองคือคราบฝุ่นปกคลุมโดยทั่ว
- ในกรอบสีชมพูคือตำแหน่งแมคบริเวนกรอบขึ้นสนิม
- ในกรอบสีชมพูอ่อนคือเส้นของผ้าลินินในส่วนของกรอบผ้าที่หลุดออกมา

Table 1 The Document Template (ต่อ)

12. Vulnerability	สาเหตุที่ทำให้เกิดความเสื่อมสภาพความผันผวนของสิ่งแวดล้อม การวางเฟรมไว้ร่วมกับวัตถุประเภทอื่น ในห้องจัดเก็บมีอุณหภูมิสูง ความชื้นสูง และมีฝุ่นเข้ามากระทบผลงานผ่านหน้าต่างที่เปิดไว้ตลอด ทางทิศตะวันออก ทำให้ผลงานเกิดความเสื่อมสภาพ เมื่อเกิดความชื้นสลับกับความร้อนย่อมทำลายชั้นสีให้เกิดจุดน้ำตาล ด้านหลังเฟรมผ้าใบได้ง่าย โครงเฟรมผ้าใบเป็นไม้ประกอบผ้าใบ ติดลวดยิงไม้ซึ่งเป็นปัจจัยให้เกิดสนิมได้ง่าย ความเสียหายทางกายภาพ เช่น การกระทบกระแทก ความสั่นสะเทือน การขนส่งเคลื่อนย้าย เป็นต้น
Recommendations	
13. RH	55 – 65 %
14. Temperature	35 – 36 องศาเซลเซียส อุณหภูมิปกติ
15. Light	150 lux LED 8 วัตต์ และไม่เปิดไฟตลอดวัน
16. Storage	พื้นที่จัดเก็บ
	- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสภาพแวดล้อมการจัดเก็บ ได้รับ การจัดการและตรวจสอบ เช่น อุณหภูมิ RH เพื่อรวบรวมข้อมูลและการจัดเก็บที่เหมาะสม ทำความสะอาด ไม่ไว้วางระดับเด็ก
17. Display	การจัดแสดง
	- ระยะห่างจากชั้นงาน ไม่ให้ผู้ชมเข้าใกล้มากเกินไป
	- ควรควบคุมความชื้นด้วยเครื่องปรับอากาศหรือเครื่องดูดความชื้น
	- บริเวณที่จัดแสดงต้องมีการควบคุมแสงเนื่องจากผืนผ้าใบ จะซีดจางเมื่อถูกแสงส่องเป็นเวลานาน แสงกระทบต่องานได้มาก ใช้ผ้ามาบังแสง
	- ไม้ส่วนที่ตรงผ้าใบเป็นอาหารของแมลง เช่น ปลวกหรือมอด (หากเป็นไม้ ทาเคลือบไม้) หนูใช้กับดักหนูวางในพื้นที่ใกล้ๆ อุดรอยแตกและปิดฝาท่อที่อยู่ใกล้ผลงานให้มิดชิด
	- อุณหภูมิ มีอุณหภูมิสูงต้องติด เครื่องปรับอากาศกับเทอร์โมมิเตอร์เพื่อทำการควบคุม ถ้าร้อนมากก็เปิดพัดลมไล่อากาศ
	- กิจกรรมแทรกแซงของมนุษย์ เช่น ความประมาทเลินเล่อ เป็นต้น ถ้าในนิทรรศการทำขอบเขต
	- การแขวนภาพ ห้ามแขวนลักษณะติดชิดผนังโดยเฉพาะผนังที่ติดกับห้องที่มีความชื้นสูง เช่น ภายนอกอาคาร หรือห้องน้ำ เป็นต้น ควรเว้นช่องว่าง ไม่ให้ความชื้นจากผนังระบายออกไปได้
	- จัดแสดงบนขาตั้งภาพในความสูงที่พอดี ระดับสายตา
18. Transit	การจัดเก็บและการเคลื่อนย้าย
	- คลุมภาพ สีนํ้ามันอาจใช้กระดาษไทเวก (Tyvek) หรือกระดาษด้านมัน เพื่อให้มีการระบายอากาศได้ดีไม่ควรห่อด้วยพลาสติก
	- นำกระดาษสาญี่ปุ่นปิดหน้าภาพ
	- แพคเกจกระแทก ใช้แผ่นกระดาษฟูก 5 ชั้น ขนาดใหญ่กว่าภาพ ปิดด้านหน้าและปิดด้านหลังภาพพันแรปตอนสุดท้าย การห่อเพื่อจัดเก็บระยะยาว ไม่ควรซีลแน่นหนาควรปล่อยให้มีความชื้นระเหยออกไปได้

Table 1 The Document Template (ต่อ)

- ทำมุมสี่มุมของผลงานด้วยโฟม อาจเสริมด้านข้างและด้านบนด้วย
- รายละเอียดการระบุบนฉลาก ป้ายระบุ (label) ผู้กริบบิ้น ไล่ตามลำดับสีบอกอาการ
- อย่าเก็บวัตถุขนาดเล็กไว้ในวัตถุที่มีขนาดใหญ่กว่าเพราะอาจทำให้เกิดความเสียหายได้ง่ายการอัดแน่นเกินไปอาจทำให้เกิดความเสียหายจากการบีบอัดเสียรูป โครงเฟรมโค้งงอ ดังนั้นเมื่อวางแผนและออกแบบพื้นที่จัดเก็บต้องจัดสรรพื้นที่ให้เพียงพอ
- ขนย้ายที่ละชิ้นถ้าพื้นที่ๆ ใกล้เคียงจะไม่เกิดการกดทับ ถ้าใกล้ควรใช้เครื่องทุ่นแรงขนย้ายแต่พอดีหรือใช้คนขนย้ายหลายคน

19. Other

แนวทางในการอนุรักษ์

- ทำความสะอาดชิ้นงานโดยปิดฝุ่นด้วยฟูกันหรือแปรงขนอ่อนเช่น ฟูกันแบน หากเป็นบริเวณพื้นที่ที่เป็นชอกมุมใช้ฟูกันกลม (No.10,1ออก2ไป) จะใช้เฉพาะข้างหลังเฟรมเป็นชอกมุมที่ไม่ซิงกับผ้าใบ ส่วนที่เป็นงานเขียนสี ควรใช้ฟูกันขนกระต่ายปิดฝุ่นผงออก โดยปิดจากด้านบนสุดลงมาด้านล่าง
- ประเมินวิธีการอนุรักษ์ที่เหมาะสม โดยในงานชิ้นนี้เลือกวิธีอนุรักษ์โดยการทำความสะอาดปิดฝุ่น เบื่องต้น
- ใช้โฟมที่ีร่องงานไม่ให้ผ้าเฟรมยุบตัว
- ปิดฝุ่น ดูปฝุ่น Saction เป็นเครื่องดูดเสมหะใช้แอลกอฮอล์ความเข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์ ใช้ dry cleaning sponge ถ้าเชื้อราขึ้นอีก แอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95 เปอร์เซ็นต์ ทดลองก่อนงานต่างใหม่ ถ้ามีพื้นผิวหนาควรใช้แปรงปิดฝุ่น
- ถ้าทำความสะอาดแบบเปียก ใช้น้ำกลั่นก่อนแล้วจึงทำความสะอาดโดยใช้แอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95 เปอร์เซ็นต์
- ทำความสะอาดโครงเฟรมไม้ด้านหลัง ใช้ dry cleaning sponge และนำก้อนสำลีใช้ควนเป็นวงกลมขนาดเล็ก

6.2 ผลการตรวจสอบจุดสีน้ำตาลดำ บนผิวภาพด้วยกล้อง Leica DMC2900 Camera & SW kit

6.2.1 ภาพถ่ายรายละเอียดชิ้นงานด้านหน้า โดยแบ่งตารางทั้งหมด 12 ช่อง ถ่ายด้วยกล้อง Leica DMC2900 Camera & SW kit รูปดังต่อไปนี้ เป็นรูปที่เห็นจุดสีน้ำตาลชัดเจนที่สุด

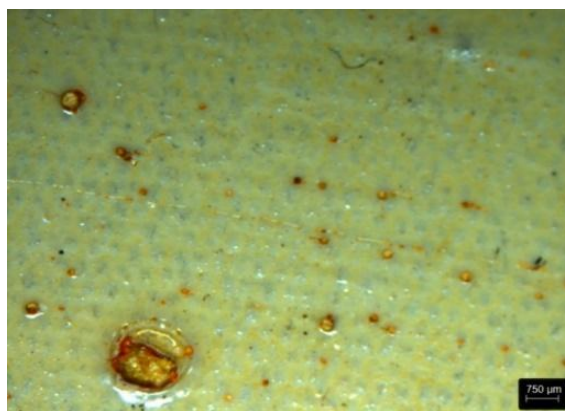


Figure 5 พบเศษชิ้นส่วนขนาดเล็กปนกับเนื้อสี

Source: Wongkaew (2023)

จากการตรวจสอบจุดสีน้ำตาลดำบนผิวภาพด้วยกล้อง Leica DMC2900 Camera & SW kit พบจุดสีน้ำตาลดำเห็นได้ชัดเจนพอสมควรกระจายโดยทั่วด้านหน้าผลงานทั้ง 12 ช่อง และทุกโทนสี

6.3 ผลการตรวจสอบจุดสีน้ำตาลดำ บนผิวภาพด้วยเทคนิค Sem-Eds 5 จุด

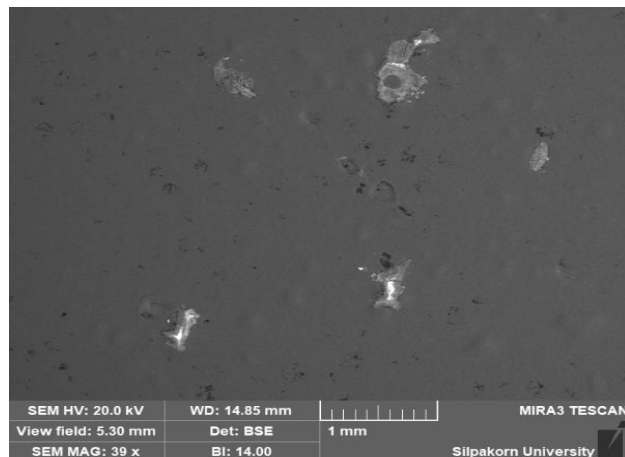


Figure 6 ภาพถ่ายรายละเอียดจุดสีน้ำตาลดำ บนผิวภาพด้วยเทคนิค Sem-Eds
Source: Wattananit (2023)

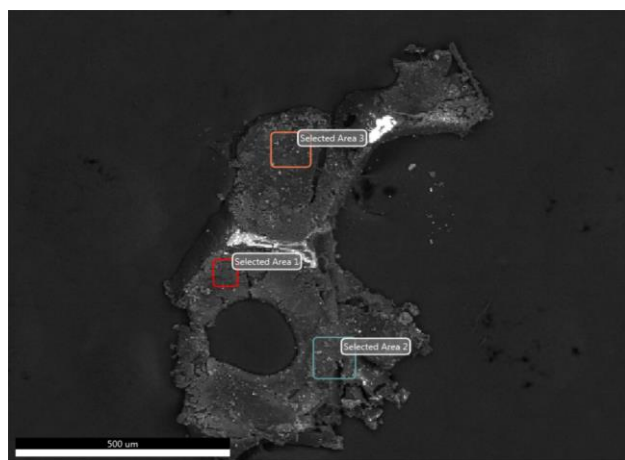


Figure 7 ภาพถ่ายรายละเอียดจุดสีน้ำตาลดำตัวอย่างชิ้นที่ 1 บนผิวภาพด้วยเทคนิค Sem-Eds
Source: Wattananit (2023)

Table 2 แสดงผลการวิเคราะห์ธาตุของจุดสีน้ำตาล

Element	Spot 1	Spot 2	Spot 3	Spot 4	Spot 5
C	44.57	48.37	73.39	66.59	59.77
O	30.43	32.49	22.82	25.42	31.28
Na	2.00	1.51	-	2.01	1.98
Mg	0.62	1.47	-	0.85	0.72
Al	5.61	2.32	2.00	1.29	1.30
Si	1.80	7.04	-	0.87	0.48
S	1.92	1.13	1.09	0.95	-
Cl	0.72	-	-	-	-
K	2.98	1.09	0.71	0.94	0.61
Ca	2.37	3.26	-	1.07	1.68
Fe	6.97	1.02	-	-	0.79
P	-	0.31	-	-	-
Ne	-	-	-	-	0.54

Source: Wattananit (2023)

จากผลการวิเคราะห์ 5 ตัวอย่าง ดังนี้ พบธาตุในจุดสีน้ำตาล ข้อสันนิษฐานของผู้วิจัยคือ อาจเป็นสีหรือสารตัวทำละลาย ทำให้เกิดจุดสีดังกล่าว และสีน้ำมัน Mussini ส่วนมากโทนสีที่ศิลปินใช้เป็นสีที่มีธาตุเหล็ก (Fe) จะเห็นว่า จุดที่ 1 มีธาตุเหล็กในปริมาณที่สูง และพบธาตุคาร์บอน (C) บางโทนสี

6.3 เส้นใยแคนวาสของภาพศิลปิน อวบ สาณะเสน ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (Light Microscope) พบว่าเป็นฝ้ายเพราะเส้นใยแบน บิดเกลียวคล้ายริบบิ้น สีดำคือสีน้ำมัน

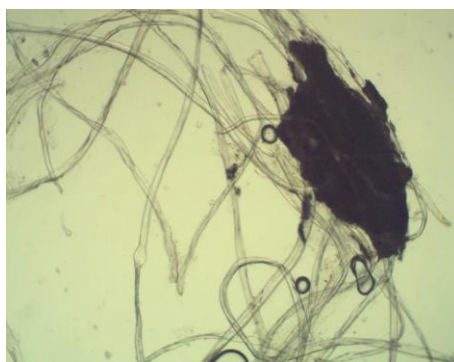


Figure 8 เส้นใยผ้าใบเป็นฝ้ายของภาพศิลปิน อวบ สาณะเสน

Source: Panyakhan (2023)

6.4 Detail Cross Section ด้วยกล้องจุลทรรศน์ขยายสูง 200-300 เท่า

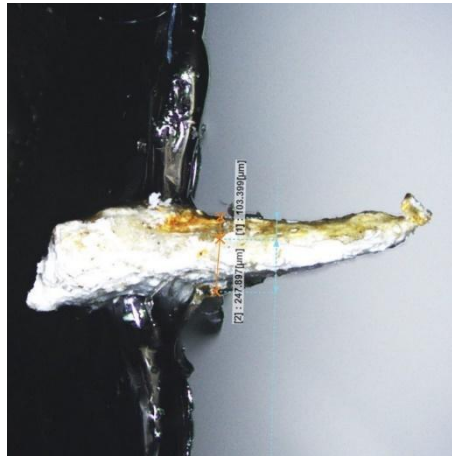


Figure 9 ภาพ cross section ด้วยกล้องจุลทรรศน์ขยายสูง 200-300 เท่า ตัวอย่างชั้นที่ 1 ชั้นสี (ตามที่ปรากฏในรูป) มี 2 ชั้น ชั้นด้านบนคือสีน้ำมันขนาด 103.399 ไมครอนและชั้นด้านล่างคือสีรองพื้นขนาด 247.897 ไมครอน

Source: Sroithong (2023)

จากภาพ Detail Cross Section ด้วยกล้องจุลทรรศน์ขยายสูง 200-300 เท่า พบว่าชั้นสีชั้นด้านบนมีความบาง และใช้โทนสีใกล้เคียงกัน ชั้นด้านล่างเป็นชั้นรองพื้น ซึ่งชั้นสีบางทำให้เกิดการเสื่อมสภาพง่ายและมีโอกาสหลุดได้ง่ายเมื่อสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมและทำให้ชั้นสีรองพื้นเกิดความเสื่อมสภาพด้วย

7. การสรุปผลและการอภิปรายผล (Conclusion and Discussion)

การเสื่อมสภาพงานจิตรกรรมสีน้ำมันที่ด้วยตาเปล่าพบเศษฝุ่นและจุดสีน้ำตาลดำ กระจายโดยทั่วบนผลงาน และด้านหลังพบการปนเปื้อนของเศษฝุ่นเช่นกัน ลวดยังไม่ยึดผ้าเฟรมเกิดการขึ้นสนิม การเสื่อมสภาพงานจิตรกรรมสีน้ำมันที่ส่องผ่านแว่นขยาย พบว่า ผลงานมีเศษฝุ่นกระจายทั่วผลงาน และพบจุดสีน้ำตาลดำเห็นได้ชัดเจนพอสมควรกระจายโดยทั่วด้านหน้าผลงาน ผลการตรวจสอบจุดสีน้ำตาลดำ บนผิวภาพด้วยกล้อง Leica DMC2900 Camera & SW kit พบจุดสีน้ำตาลดำเห็นได้ชัดเจนกว่าตาเปล่าและกล้องโทรศัพท์ I Phone 8 plus เห็นกระจายโดยทั่วด้านหน้าผลงานทั้ง 12 ช่อง และทุกโทนสี การตรวจสอบชั้นสีของผลงานโดยทำ Cross-Section แล้วนำไปส่องกล้องจุลทรรศน์ขยายสูง 200-300 เท่า จากภาพถ่าย Detail Cross Section พบว่าชั้นสีมีความบางและใช้โทนสีใกล้เคียงกัน มีชั้นสีที่บางมาก วัตถุประสงค์ของการทำ cross section คือต้องการให้เห็นชั้นสีน้ำมันและชั้นสีรองพื้นของศิลปินเพราะเทคนิคการเขียนงานของศิลปินคือการเขียนสีแบบบางเป็นปัจจัยที่ทำให้งานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบเกิดเสื่อมสภาพได้ และการตรวจสอบวัสดุจุดสีน้ำตาลดำบนผิวภาพด้วยเทคนิค Sem-Eds จำนวน 5 จุด พบว่าผลจากการส่องกล้องมองเห็นความเสื่อมสภาพที่อาจจะมีการจัดเก็บในห้องที่เป็นห้องจัดเก็บซึ่งมีอุณหภูมิและความชื้นที่สูงที่ไม่เหมาะสมสำหรับการจัดเก็บผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบที่มีองค์ประกอบของเคมีธาตุ เช่น ธาตุเหล็ก (Fe) เปอร์เซนต์ธาตุที่สูงและพบธาตุคาร์บอน (C) บางโทนสีเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบของเนื้อสีเป็นสาเหตุทำให้พื้นผิวชิ้นงานเสื่อมสภาพรวมทั้งทำให้ผ้าใบแคนวาสเสื่อมสภาพได้เร็วขึ้นซึ่งโครงสร้างของผ้าใบ จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์

แบบใช้แสง (Light Microscope) พบว่าเส้นใยผ้าใบเป็นฝ้ายเพราะเส้นใยแบน บิดเกลียว (Gettens & Stout, 1942) ซึ่งมีผลทำให้ผู้กร่อนได้ง่าย

8. ข้อเสนอแนะงานวิจัย (Research Suggestion)

ผลจากการศึกษาและสภาพแวดล้อมบ้านพักอาศัยของนักสะสม ข้อมูลที่ได้ส่งต่อการเสื่อมสภาพของงานจิตรกรรมในระยะยาว ดังนั้นเราควรดำเนินการปรับปรุงทั้งสภาพแวดล้อม และวิธีการจัดแสดงและจัดเก็บโดยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม คือ วิธีการจัดเก็บผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบในกรณีที่ใช้กล่องสำหรับเก็บงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบ ผู้อ่านสามารถใช้ซิลิกาเจล (การใช้ซิลิกาเจล ต้องมีการคำนวณปริมาณการใช้ในภาชนะที่ปิดสนิท เพราะหากไปจะส่งผลเสียต่องานจิตรกรรม ทำให้ผิวนานแห้งมาก) ซิลิกาเจลที่มีหน้าที่ดูดความชื้นในกล่องที่ปิดมิดชิดเพราะในกล่องที่ปิดสนิทอาจมีอากาศที่กลั่นตัวและก่อเป็นหยดน้ำเกาะติดอยู่บนฝากล่องในกล่องซึ่งซิลิกาเจลสามารถดูดซับความชื้นจากอากาศได้ถึง 400 เท่า เพื่อช่วยรักษาระดับความชื้นให้คงที่ในภาชนะพลาสติกและอีกวิธีการเลือกใช้ผ้าหรือกระดาษขาวบาง กระดาษสา และกระดาษไร้กรดวางด้านหน้าและด้านหลังผลงานจากนั้นใช้ (Tyvek) ห่อแล้วจึงนำไปม้วน เช่น EPE foam นำมารองด้านล่างผลงานเพื่อรองรับงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบอีกที เพราะชนิด EPE foam มีเนื้อนุ่มและความยืดหยุ่นสูงและมีคุณสมบัติป้องกันความชื้นได้ แต่ไม่ควรซีลแน่นหนาควรปล่อยให้มีความชื้นจะระเหยออกไปได้ (Aranyanak, 2022) ในห้องจัดเก็บการทำให้อุณหภูมิคงที่หรืออยู่ในระดับที่เหมาะสมกับพื้นที่จัดเก็บควรได้รับการดูแลให้มีอุณหภูมิ (24-26°C) ในส่วนการยืดอายุของงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบโดยการปรับเปลี่ยนวัสดุห้องจัดเก็บ ปิดปิดได้ 2 ด้าน มีมุ้งลวด ติดตั้งผ้าม่านหรือมู่ลี่ สามารถติดตั้งเครื่องปรับอากาศ 1 เครื่อง ด้านทิศใต้ติดตั้งพัดลมดูดอากาศ 2 จุด ด้านบนเพดาน เปิดพัดลมดูดอากาศตลอด 24 ชั่วโมงเพื่อให้อากาศในห้องถ่ายเทและการระบายอากาศดีขึ้น นอกจากนั้นควรใช้เครื่องดูดความชื้นและติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่สามารถบันทึกได้ 24 ชั่วโมง เพื่อช่วยในการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

การจัดเก็บที่มีความเหมาะสมคือ ในการจัดเก็บงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบต้องแทรก PADDING เช่น Ethafoam เพื่อป้องกันงานทับซ้อนโดยตรงและเกิดการกระแทกแรง (Shelley, 1987) การวางภาพวาดในแนวตั้งกับผนังใช้สำหรับภาพวาดสภาพดี พิงกับผนังโดยวางบนบล็อกบูมที่กันลื่น ตรวจสอบให้บล็อกอยู่ห่างจากพื้นอย่างน้อยสี่นิ้วเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากน้ำท่วม ตรวจสอบภาพวาดไม่ให้ล้มไปข้างหน้าและนำผ้าฝ้ายมัสลินคลุมกันฝุ่นและอย่าให้ผ้าสัมผัสกับพื้นผิว วัสดุสิ่งทอมีความไวต่อแสงมาก ระดับสูงสุดที่แนะนำ 50 lux และงานวิจัยเรื่องแสงยูวีจากแหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์ พบว่าแม้ว่าไฟฮาโลเจนจะมีส่วนประกอบของรังสียูวี แต่โดยทั่วไปแล้วจะมีตัวกรองรังสียูวีมาให้อยู่ ไฟ LED มีหลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่หลอดฟลูออเรสเซนต์ไปจนถึงหลอดไฟซึ่งเกือบทั้งหมดมีระดับรังสียูวีต่ำ สามารถติดตั้งสวิตช์ไฟเข้ากับสวิตช์ไฟเพื่อลดระดับแสงได้ (Light damage and light control)

การจัดเก็บผลงานแบบผสมควรแบ่งโซนการจัดวางผลงาน งานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบงานกระดาษและหนังสือ ควรจัดอยู่ในโซนทิศใต้ของห้องจัดเก็บเพราะชนิดวัสดุเสื่อมสภาพเร็วกว่าแบบอื่นจึงควรเลี่ยงแสงแดดและความชื้นให้มากที่สุด งานประติมากรรมไม้ขนาดเล็ก เครื่องดนตรีไม้ โต๊ะไม้ บันไดไม้ ไม้ที่ชนิดไม้ หนึ่งกล่องชุดและเซรามิก ควรจัดอยู่ในโซนฝั่งตะวันตกของห้องจัดเก็บ งานอลูมิเนียม อัลลอย และทองเหลือง ควรจัดอยู่ในโซนฝั่งตะวันออกของห้องจัดเก็บและสุดท้ายฝั่งที่แสงเข้ามากที่สุดควรย้ายตู้อลูมิเนียมไปอยู่ฝั่งเหนือเพราะมีความทนทานมากที่สุด ซึ่งวิธีการเหล่านี้ที่ได้กล่าวไปข้างต้นทำให้สามารถป้องกันผลงานให้เกิดความเสื่อมสภาพน้อยที่สุด

9. เอกสารอ้างอิง (References)

- Aranyanak, J. (2022). *The Proper Preservation of Oil Paintings*.<https://sac.gallery/blog/38/>.
[in Thai]
- Gettens, R. , & Stout, G. (1942). *Painting Materials A Short Encyclopaedia*. (2 th ed.). New York: D. Van Nostrand Company,Inc. [in Thai]
- RungRuang, A. (2022). *Canvas Fabric vs. Twill Fabric*. <https://aowfabric.com/canvas-vs-twill>. [in Thai]
- Shelley, M. (1987). *Painting. The Care and Handling of Art Objects: Practices in The Metropolitan Museum of Art*,26. (The Metropolitan Museum of Art).
https://books.google.co.th/books?id=NwevwTltaoUC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. [in Thai]
- Trace, C. (2007). *Oub Sanasen: A Master of Golden Hands in Painting*.
<https://cultandtrace.blogspot.com/2007/12>. [in Thai]