

**แบบการเสนอเค้าโครงผลงาน
(ระดับชำนาญการพิเศษ)**

.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคคล/ตำแหน่ง

ชื่อผู้ขอประเมิน ...นายสรินทร์ จรรย์ภา.....

● ตำแหน่งปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ.....

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งปัจจุบัน

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และ ความชำนาญสูงในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจหรือแก้ปัญหาที่ยาก และ ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก

ด้านการปฏิบัติการ

1. วิจัยและพัฒนาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และวิทยาการด้านการอนุรักษ์ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย ศิลปวัตถุและวัตถุทางชาติพันธุ์วิทยา โดยใช้กระบวนการวิจัยระดับสูง ที่ใช้เทคนิคที่เหมาะสม และประสบการณ์ในการทำงาน เพื่อหาข้อมูลทางวิชาการและ กำหนดวิธีการอนุรักษ์ที่ถูกต้อง
3. วิเคราะห์ ทดสอบคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์และพัฒนาวิธีการอนุรักษ์โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ให้มีคุณภาพมาตรฐาน
4. รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ การทดสอบ ด้านวิทยาศาสตร์การอนุรักษ์ โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้แก่บุคคลที่สนใจ

ด้านการวางแผน

วางแผนการทำงาน รวมทั้งแผนการดำเนินโครงการ นิเทศการและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของ พิพิธภัณฑ์ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และสามารถเผยแพร่งานต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ให้เป็นที่รู้จัก

ด้านการประสานงาน

1. ให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานแก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการดำเนินงานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่างๆ เพื่อร่วมกันกำหนดนโยบายและแผนงานของส่วนราชการที่สังกัด

ด้านการบริการ

1. ให้คำแนะนำ และถ่ายทอดการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และวิทยาการด้านการอนุรักษ์ ศิลปะโบราณวัตถุและโบราณสถาน แก่ประชาชนผู้สนใจ หน่วยงานราชการและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง
2. เผยแพร่ ถ่ายทอด ความรู้ด้านการอนุรักษ์ศิลปะโบราณวัตถุ และโบราณสถานด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและบุคคลที่สนใจ

● ตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง.....นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ.....

หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งที่จะแต่งตั้ง

ปฏิบัติงานในฐานะผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ และ ความชำนาญสูงในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปฏิบัติงานที่ต้องตัดสินใจหรือแก้ปัญหาที่ยาก และ ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

หน้าที่ความรับผิดชอบหลัก

ด้านการปฏิบัติการ

1. ศึกษา วิจัย และพัฒนาวิธีการอนุรักษ์โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การอนุรักษ์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ในการกำหนดวิธีการอนุรักษ์ที่ถูกต้อง
2. วิเคราะห์ ทดสอบคุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์ ในการหาสาเหตุการเสื่อมสภาพของศิลปะ โบราณวัตถุและโบราณสถาน เพื่อหาวิธีการอนุรักษ์ ยืดอายุ และรักษาสภาพของโบราณวัตถุ ศิลปะวัตถุให้คงสภาพอยู่ได้ยาวนาน
3. กำกับ ดูแล ด้านการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานอนุรักษ์วัตถุทางวัฒนธรรม เพื่อนำมา ปรับปรุงและใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแผนการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ การทดสอบ ด้านวิทยาศาสตร์การอนุรักษ์ โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ เพื่อเผยแพร่ความรู้ให้แก่บุคคลที่สนใจ
5. ศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนาวิธีการอนุรักษ์โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการอนุรักษ์ เพื่อยกระดับการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพมาตรฐาน

ด้านการวางแผน

1. วางแผน กำหนดทิศทางของการศึกษาวิจัย การทดลองของโครงการต่างๆ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ ศิลปะโบราณวัตถุ และโบราณสถาน เพื่อการดำเนินงานมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเป้าหมายและ ผลสัมฤทธิ์ที่กำหนด
2. ร่วมดำเนินการวางแผนให้มีการนำเทคนิคการอนุรักษ์วัตถุทางวัฒนธรรม ตามแนวคิดที่เป็น ปัจจุบันมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ได้มาตรฐานสากล

ด้านการประสานงาน

1. ประสานงานกับนักอนุรักษ์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัยด้านการอนุรักษ์ศิลปวัตถุและ โบราณสถาน ในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง หน่วยงาน

2. ชี้แจง ให้ข้อคิดเห็น ในการเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการต่างๆ เพื่อร่วมกันกำหนดนโยบาย แผนงานในการดำเนินงานร่วมกัน

ด้านการบริการ

1. ให้คำปรึกษาและแนะนำในการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และวิทยาการด้านการอนุรักษ์ ศิลปโบราณวัตถุและโบราณสถาน แก่ประชาชนผู้สนใจ หน่วยงานราชการและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง
2. เผยแพร่ ถ่ายทอด ความรู้ด้านการอนุรักษ์ศิลปะโบราณวัตถุ และโบราณสถานด้วยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องและบุคคลที่สนใจ

ส่วนที่ 2 ผลงานที่เป็นผลการปฏิบัติงานหรือผลสำเร็จของงาน (เรียงลำดับตามความดีเด่น หรือ ความสำคัญ)

ผลงาน ลำดับที่ 1

1. เรื่อง การศึกษาการเสื่อมสภาพของพระพุทธรูปหินศิลา ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร และ ผลกระทบจากการกะไหล่ทอง

2. ระยะเวลาการดำเนินการ มกราคม - มีนาคม 2567

3. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

การศึกษาศึกษาการเสื่อมสภาพของพระพุทธรูปหินศิลา ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร จำเป็นต้องอาศัย ประสบการณ์ในการสังเกต เข้าใจปัญหา และมองสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ วัสดุตั้งเดิมที่ใช้ เทคนิคในการตกแต่งประดับพื้นผิว ผลกระทบจากเทคนิคเหล่านั้น รวมถึง ปัจจัยแวดล้อมที่ทำให้เกิดการ เสื่อมสภาพ พร้อมแสวงหาความร่วมมือจากส่วนต่างๆ เพื่อร่วมสืบค้นคำตอบหรืออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น ในการ ตรวจสอบสภาพพื้นผิวพระพุทธรูปหินศิลา ต้องกระทำอย่างละเอียด โดยไม่ละเลยส่วนเล็กๆน้อยๆที่พบ อาทิ ร่องรอยการซ่อมเม็ดยกด้วยกาวบางชนิด การวิเคราะห์ต้องใช้เทคนิคต่างๆ ร่วมกัน โดยเลือกวิธีการที่ไม่มี การทำลายตัวอย่าง (Non - Destructive technics) เช่น อาทิ การใช้กล้องกำลังขยายสูงมากตั้งแต่ 50-250 เท่า เพื่อศึกษาลักษณะของสนิมที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวกะไหล่ทอง วิเคราะห์องค์ประกอบโลหะด้วยวิธี X-ray fluorescence ร่วมกับการกำหนดวิธีการตรวจวิเคราะห์สารประกอบและลักษณะโครงสร้างผลึกของสนิม ด้วยเทคนิควิเคราะห์ X-ray diffraction เพื่อหาคำตอบถึงสาเหตุการเสื่อมสภาพ การทำงานร่วมกับภัณฑารักษ์ เพื่อค้นหาประวัติและร่องรอยการเสื่อมสภาพของพระพุทธรูปหินศิลา สภาพการชำรุดในอดีต ตามที่ได้เคยมีการ บอกล่า จดบันทึกหรือเขียนรายงานไว้ เช่น พระอังคุฐขวา ที่เชื่อว่ามีการทำขึ้นใหม่ หลังจากถูกอัญเชิญไป ประดิษฐานที่เชียงราย (พ.ศ. 1931-1950) จากการตรวจสอบในครั้งนี้ พบรอยต่อซ่อมจริง เนื้อโลหะยังอยู่ใน สภาพดีกว่าส่วนอื่น

จากประสบการณ์ในการตรวจสอบ และตรวจพิสูจน์พระพุทธรูปต่างๆ นั้น การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธรูปจากแหล่งต่างๆ เป็นสิ่งที่ช่วยในการตรวจสอบอย่างมากเพราะจะทราบถึงที่มาที่ไปของ บริบทแวดล้อมในอดีต ที่สามารถส่งผลกระทบต่อให้เกิดการเสื่อมสภาพในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังได้รับความ

ร่วมมือกับทางสำนักช่างสิบหมู่ในการร่วมตรวจสอบเทคนิคโบราณที่ใช้ในการสร้าง เช่น ขั้นตอนการกะไหล่ทอง แบบโบราณบนพื้นผิว การลงยาสีร้อนบริเวณพระเนตรซึ่งเป็นวิธีการโบราณที่หาคนทำได้ยาก เป็นต้น

4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน

การตรวจสอบลักษณะการเสื่อมสภาพของพระพุทธรูปศิंहิงค์ ณ พระที่นั่งพุทไธสวรรย์ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร ศึกษาวิเคราะห์ถึงสาเหตุ ปัจจัยการเสื่อมสภาพ ด้วยวิธีการวิทยาศาสตร์ ที่มุ่งเน้นวิธีการที่ไม่ทำลายตัวอย่าง (Non - Destructive technics) ดังนี้ การใช้กล้องกำลังขยายสูงมากตั้งแต่ 50-250 เท่า เพื่อศึกษาลักษณะของสนิมที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวกะไหล่ทอง วิเคราะห์องค์ประกอบโลหะด้วยวิธี X-ray fluorescence ร่วมกับการกำหนดวิธีการตรวจวิเคราะห์สารประกอบ และลักษณะโครงสร้างผลึกของสนิม ด้วยเทคนิควิเคราะห์ X-ray diffraction การตรวจสอบคราบขาวบริเวณเม็ดพระศก ด้วยการวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงสร้างทางเคมีของสาร โดยใช้ความยาวคลื่นช่วงอินฟราเรด Fourier Transform Infrared Spectrometer รวบรวมข้อมูลรายงานการศึกษาสภาพพระพุทธรูปศิंहิงค์ในอดีต รวมถึงประวัติการอนุรักษ์ กิจกรรมและตำนานต่างๆที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งศึกษาเทคนิคโบราณต่างๆที่ใช้ในการสร้างองค์พระ เช่น การหล่อโลหะแบบโบราณจากการศึกษาองค์ประกอบโลหะด้วยวิธี XRF วิธีการกะไหล่ทอง (เปียกทอง) และการลงยาสีร้อนบริเวณพระเนตร เป็นต้น และยังคงกล่าวถึงผลกระทบของการกะไหล่ทองใหม่กับองค์พระและผู้ปฏิบัติงาน รวบรวมเขียนเป็นรายงาน เพื่อนำไปสู่การวางแผนการอนุรักษ์พระพุทธรูปศิंहิงค์อย่างเหมาะสมตามหลักการวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ โดยมุ่งเน้นรักษาความเป็นของแท้ดั้งเดิมให้มากที่สุด

5. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

ได้รายงานผลการศึกษาการเสื่อมสภาพของพระพุทธรูปศิंहิงค์ ณ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร และผลกระทบจากการกะไหล่ทอง เพื่อเกิดความเข้าใจถึงสาเหตุปัจจัยในการเสื่อมสภาพของพระพุทธรูปศิंहิงค์ และ แนวทางในการอนุรักษ์พระพุทธรูปศิंहิงค์ในอนาคต

6. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

จากการศึกษาการเสื่อมสภาพของพระพุทธรูปศิंहิงค์ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร และผลกระทบจากการกะไหล่ทอง จะนำไปสู่โครงการอนุรักษ์พระพุทธรูปศิंहิงค์ที่จะเริ่มดำเนินการในปี 2568 ที่มุ่งเน้นการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์ เพื่อรักษาสภาพพื้นผิว ทำความสะอาด กำจัดสนิมที่ทำให้พื้นผิวหมองคล้ำ เสริมความมั่นคงแข็งแรง อุดซ่อมรอยแตกร้าวเท่าที่จำเป็น และปรับสภาพพื้นผิวให้มีความกลมกลืน เงางาม ด้วยวิธีการและสารเคมีที่เหมาะสม มีความปลอดภัยต่อโบราณวัตถุและผู้ปฏิบัติงานเป็นสำคัญ โดยไม่เกิดผลกระทบต่อเนื้อโลหะและวัสดุดั้งเดิม ให้พระพุทธรูปศิंहิงค์กลับมา มีสภาพสวยงาม คงเหลือหลักฐานความเป็นของแท้ดั้งเดิมไว้ให้มากที่สุด และป้องกันการเสื่อมสภาพในอนาคต เพื่อรักษาไว้ซึ่งพระพุทธรูปที่สำคัญของประเทศ

7. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

การศึกษาวัดตั้งเดิมของพระพุทธรูปเป็นไปได้อย่างยากเนื่องจากองค์พระเคยถูกกะไหล่ทอง ทำให้การตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี XRF ด้วยการปล่อยรังสีเอกซ์ให้ชนกับอะตอมของธาตุต่างๆในเนื้อโลหะนั้นไม่สามารถทะลุผ่านชั้นทองคำที่นำมากะไหล่ได้ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ลงไปถึงเนื้อโลหะตั้งแต่แรกสร้าง ที่คาดว่าน่าจะเป็นโลหะผสมของทองแดงในกลุ่มสำริด นอกจากนี้ประวัติและตำนานขององค์พระพุทธรูปที่อาจเรียกได้ว่าเป็นความไม่ชัดเจนนัก แต่หลักฐานจากการสำรวจสภาพองค์พระบางอย่างก็สอดคล้องกับตำนาน เช่น พระอังกูรชวา ที่เชื่อว่ามี การทำขึ้นใหม่ หลังจากถูกอัญเชิญไปประดิษฐานที่เชียงราย ซึ่งพบว่าเนื้อโลหะยังอยู่ในสภาพดีกว่าส่วนอื่นๆมาก เป็นได้ที่มีความแตกต่างกันของโลหะผสมที่ใช้หล่อองค์พระกับส่วนพระอังกูรชวานี้ ซึ่งหากพื้นผิวไม่ถูกหุ้มด้วยวิธีเปียกทอง การได้ตรวจวิเคราะห์ถึงเนื้อโลหะตั้งเดิมภายในอาจได้คำตอบที่ชัดเจนขึ้น

นอกจากนี้การเก็บตัวอย่างสนิมเกิดขึ้นบนพื้นผิวเพื่อนำไปวิเคราะห์ ยังสามารถทำได้ยากเนื่องจากผลึกของสนิมที่มีขนาดเล็กมาก การใช้มีดผ่าตัดค่อยๆสกัดที่ละน้อยมากๆ จนกว่าได้ปริมาณมากพอที่จะวิเคราะห์ อีกทั้งการแปรผลการวิเคราะห์เพื่อระบุสาเหตุการเกิดสนิมที่ชัดเจนว่ามาจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในอากาศ หรือ เกิดจากกรดที่ตกค้างแทรกตัวสะสมอยู่ในรูพรุนขนาดเล็กๆ ของเนื้อโลหะจากการกะไหล่ทองในอดีต ยังเป็นความยุ่งยาก เพราะหากจะดูการสะสมของซัลเฟอร์ในเนื้อโลหะ จำเป็นต้องตัดเนื้อโลหะเพื่อดูโครงสร้างผลึกโลหะในตำแหน่งที่มีการสะสมตัวของซัลเฟอร์จนเกิดสนิมขึ้น ซึ่งเป็นไปไม่ได้เลยที่จะมีการตัดตัวอย่างออกไป

8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

พระพุทธรูป ประดิษฐานอยู่ภายในพระที่นั่งพุทไธสวรรย์ ซึ่งเป็นอาคารเปิดโล่ง ตั้งอยู่ใกล้ถนนหน้าพระธาตุ ที่มีการจราจรคับคั่ง ก๊าซมลพิษที่ก่อให้เกิดสนิมบนพื้นผิวองค์พระ โดยเฉพาะก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากไอเสียของการสันดาปเครื่องยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงประเภทฟอสซิล ยังคงสร้างผลกระทบต่อองค์พระเกิดการเสื่อมสภาพอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งการตรวจสอบพื้นผิวโดยละเอียดนั้น จะต้องปีนขึ้นไปยืนด้านในบุษบกที่มีความคับแคบ และอากาศค่อนข้างร้อน เป็นเวลานาน ในสภาพอากาศร้อน อบอ้าว ผู้ปฏิบัติงานต้องระวังเรื่องที่จะไหล หยด โดนพื้นผิวองค์พระ

9. ข้อเสนอแนะ

ควรมีการออกแบบ วางแผน การดูแลรักษา เพื่อป้องกันและชะลอการเสื่อมสภาพของพระพุทธรูป การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในพระที่นั่งพุทไธสวรรย์อาจไม่เหมาะสม เนื่องจากมีงานจิตรกรรมฝาผนังและตู้พระธรรมที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ แนวทางแก้ไขอาจมีหลายวิธีร่วมกัน เช่น ปรับปรุงแทนฐานให้เหมาะสมหลีกเลี่ยงวัสดุที่คล้ายโอรตอินทรีย์ เปลี่ยนการใช้พวงมาลัยสดคล้ององค์พระ หมั่นดูแลทำความสะอาดพื้นผิวด้วยวิธีที่เหมาะสมสม่ำเสมอ เพิ่มการหมุนเวียนของอากาศภายในบุษบก เป็นต้น

10. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

.....ไม่มี.....

11. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

ลำดับ	ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	สัดส่วนผลงาน	บทบาทของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)
 (นายสมิทธิ์ อธิษฐาน)

ผู้ขอรับการประเมิน

ขอรับรองว่าสัดส่วนและบทบาทการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ (ถ้ามี)

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)
 (นางสาวไฉกิต ปัญญาชั้น)

ผู้อำนวยการกลุ่มวิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์
 ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล

(ลงชื่อ)
 (.....)

ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป

(ลงชื่อ)
 (นางสาวนิตยา กนกมงคล)

ผู้อำนวยการสำนักพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ
 ผู้อำนวยการสำนัก/กอง/ศูนย์

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย 2 ระดับ คือผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชา ที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวก็ให้มีคำรับรอง 1 ระดับได้

ผลงาน ลำดับที่ 2

1. เรื่อง การศึกษาพระพิมพ์ พระเครื่อง ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. ระยะเวลาการดำเนินการ มกราคม - พฤษภาคม 2564

3. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

บทความการศึกษาพระพิมพ์ พระเครื่องด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการกลั่นประสบการณ์ ความชำนาญ ในการทำงานด้านการตรวจพิสูจน์ ตรวจสอบ ศึกษา วิเคราะห์โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทางเคมี เคมีไฟฟ้า ในการเปลี่ยนแปลงสภาพของพื้นผิว ผลกระทบของ สภาพแวดล้อมที่พระพิมพ์ พระเครื่องเหล่านั้นถูกขุดพบ หรือเก็บรักษาจนเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นผิว ผ่านเทคนิควิธีการต่างๆทางด้านวิทยาศาสตร์ มาเป็นแนวทางในการศึกษาพระพิมพ์ พระเครื่องอย่างเป็นระบบ ผ่านขั้นตอนการศึกษาตั้งแต่ลักษณะกายภาพพื้นฐาน จนถึงการศึกษาด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ชั้นสูง ตามแต่ประเภทวัสดุของพระพิมพ์ พระเครื่อง อาทิ การศึกษาจุลธาตุ (trace elements) เพื่อช่วยระบุ แหล่งที่มาของวัสดุหรือสิ่งเจือปนในเนื้อวัสดุ

4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน

พระพิมพ์ หมายถึง พระพุทธรูปขนาดเล็ก สร้างขึ้นด้วยวิธีการกดประทับด้วยแม่พิมพ์ หรือหาก เป็นเนื้อโลหะจะใช้โลหะละลายเทหล่อเข้ากับแม่พิมพ์ วัสดุที่นำใช้สร้างพระพิมพ์มีความหลากหลาย ขึ้นกับยุคสมัย ความเชื่อ ศีลมือช่าง และภูมิปัญญาแต่ละท้องถิ่น มีทั้งกลุ่มอินทรีและอนินทรีวัตถุ อาทิ ดินดิบ ถ้ำกระดุก ว่าน ดินเผา โลหะ และแร่ต่าง ๆ เป็นต้น

การศึกษาพระพิมพ์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะช่วยสร้างความเข้าใจ ความชัดเจน เกี่ยวกับวัสดุที่ใช้สร้างพระพิมพ์ว่ามีสิ่งใดเป็นองค์ประกอบ เช่น พระพิมพ์เนื้อชินที่อาจไม่มีเพียงแคโลหะ ผสมระหว่างตะกั่วกับดีบุกแต่ยังพบธาตุอื่น ๆ เช่น เหล็ก เงิน แคดเมียม หรือพลวง การตรวจสอบ ส่วนผสมของพระพิมพ์ดินดิบที่มีการผสมถ้ำกระดุกไว้หรือไม่ และอาจนำสู่การเชื่อมโยงถึงแหล่งผลิต พระพิมพ์ได้ เช่น การศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบทางเคมีของพระพิมพ์ดินดิบจากแหล่งโบราณคดี ต่างๆ เป็นต้น และช่วยอธิบายสาเหตุการเปลี่ยนแปลงสภาพของพระพิมพ์ที่เกิดขึ้นทั้งจากภายในกรูหรือ แหล่งโบราณคดี จากปฏิกิริยาทางเคมี เคมีไฟฟ้า ชีววิทยา ระหว่างเนื้อวัสดุกับสิ่งแวดล้อมผ่านระยะเวลา ที่ยาวนาน เช่น การซารุดสีกร่อนเป็นจุดหรือแตกกระเปาะของพื้นผิวโลหะ การเกิดสนิม (corrosion product) ปกคลุมพื้นผิวเป็นสีต่างๆ (patina) พระพิมพ์ที่พบสนิมสีแดงอาจถูกฝังอยู่ในบริเวณที่มีแหล่งแร่ ฮีมาไทต์ (Fe_2O_3) หรือเกิดจากสนิมของตะกั่วออกไซด์ (Pb_3O_4) ที่มีสีแดงได้เช่นกัน นอกจากนี้ การศึกษาทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพระพิมพ์ยังช่วยตอบคำถามในด้านต่างๆ ตามแต่วัตถุประสงค์ของ การศึกษานั้น รวมถึงช่วยในการตรวจพิสูจน์พระพิมพ์

การตรวจพิสูจน์พระพิมพ์ จำเป็นต้องเริ่มต้นจากการศึกษารวบรวมข้อมูลจากพระพิมพ์ที่ทราบ แหล่งที่มา มีประวัติชัดเจนว่า ผลิตจากที่ใด ได้จากกรูหรือแหล่งโบราณคดีใด ในการตรวจสอบทาง วิทยาศาสตร์นั้น จะเน้นเทคนิควิธีที่ไม่มีการทำลายตัวอย่างเป็นสำคัญ (Non-destructive technics) ไม่ เปลี่ยนแปลงสภาพพื้นผิวของตัวอย่าง การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ น้ำหนัก สภาพพื้นผิว สี ความหนาและลักษณะของสนิม คราบต่างๆบนพื้นผิว โดยเริ่มจากวิธีขั้นพื้นฐานก่อน เช่น สังเกตด้วย ดาเปล่า ใช้กล้องกำลังขยายต่ำ 5-20 เท่า แล้วจึงใช้เครื่องมือช่วยในการตรวจสอบเปรียบเทียบเพิ่มขึ้น

อาทิ กล้องจุลทรรศน์แบบดิจิทัล (digital microscope) กล้องขยาย 50 – 250 เท่า กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ (stereoscopic microscope) ตรวจวัดสีด้วยเครื่องวัดสี (colorimeter) การถ่ายภาพด้วยรังสี (radiography) การตรวจสอบการเรืองแสงสี ซึ่งสามารถมองเห็นได้ ภายใต้แสงอัลตราไวโอเลต (ultraviolet-induced visible fluorescence) จนถึงการตรวจสอบด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงและซับซ้อนยิ่งขึ้น เช่น วิเคราะห์องค์ประกอบโลหะด้วยเทคนิคการาวรังสีเอกซ์ (X-ray fluorescence, XRF) ตรวจสอบโครงสร้างผลึกด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (X-ray diffractometer, XRD) การศึกษาโครงสร้างจุลภาคด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดร่วมกับอุปกรณ์วิเคราะห์ธาตุ (Scanning Electron Microscope and Energy Dispersive X-ray Spectrometer, SEM-EDX) การวิเคราะห์สารอินทรีย์โดยวัดการดูดกลืนแสงของสารในช่วงอินฟราเรด (Infrared, IR) ด้วยเครื่องฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโตรมิเตอร์ (Fourier Transform Infrared Spectrometer, FTIR) เป็นต้น

การตรวจสอบขั้นสูงเหล่านี้จะสามารถวิเคราะห์เนื้อวัสดุได้ทั้งกลุ่มที่เป็นอินทรีย์และอนินทรีย์วัตถุได้ยกตัวอย่างกรณีศึกษาการตรวจพิสูจน์พระพิมพ์เนื้อชิน (โลหะผสมระหว่างดีบุกกับตะกั่ว) จากกรุวัดราชบูรณะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของโลหะด้วยเครื่อง XRF พบว่า น้ำหนักและสภาพพื้นผิว มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบโลหะที่ตรวจพบ กล่าวคือ พระพิมพ์เนื้อชินที่มีน้ำหนักมากหากเทียบกับพระพิมพ์ที่มีขนาดเท่ากัน พบว่ามีปริมาณของตะกั่วสูง พระพิมพ์เนื้อชินที่มีพื้นผิวเป็นสีเงินมันวาว สภาพสมบูรณ์ พบองค์ประกอบเกือบทั้งหมดเป็นดีบุก มีตะกั่วเจือเพียงเล็กน้อย เนื่องจากดีบุกเป็นโลหะที่ทาปฏิกิริยากับออกซิเจนได้ยากจึงทำให้มีโอกาสเกิดสนิมได้น้อยมาก และทนทานต่อการกัดกร่อนของกรดได้ดี นอกจากดีบุกและตะกั่วที่พบในพระพิมพ์เนื้อชินยังพบโลหะอื่น ๆ เช่น ทองแดง ฟอสฟอรัส ซิลิกา เซอร์โคเนียม บิสมัท เป็นต้น พื้นผิวบางส่วนของพระพิมพ์มีการทาสีแดงและสีเหลืองอมแดง เมื่อวิเคราะห์สีทั้งสองจึงพบว่า สีแดง คือ สีชาด ได้จากแร่ซินนาบาร์ เป็นสารประกอบปรอทซัลไฟด์ (HgS) สีเหลืองอมแดง เป็นการผสมกันระหว่างสีเหลืองทรดาลที่ประกอบด้วยสารหนู (Arsenic, As) ได้จากแร่ทรดาลกีสบองหรือแร่ออร์พิเมนต์ เป็นสารประกอบอาร์เซนิกไดรซัลไฟด์ (As₂S₃) และสีแดงที่ได้จากตะกั่วออกไซด์ (Pb₃O₄) หรือที่เรียกว่าสีเสน

อัตราส่วนของโลหะในพระพิมพ์เนื้อชินแต่ละองค์มีลักษณะเฉพาะขึ้นกับฝีมือและเทคนิคของช่างหล่อ ถือเป็นภูมิปัญญาด้านโลหะวิทยามาแต่โบราณ สัดส่วนในการผสมระหว่างดีบุกและตะกั่วมีผลต่อคุณสมบัติในการหลอมละลายที่แตกต่างกัน จุดหลอมเหลวของตะกั่วและดีบุกอยู่ที่ 327.5 และ 231.9 องศาเซลเซียส อัตราส่วนของดีบุกที่เพิ่มขึ้นจะทำให้จุดหลอมเหลวลดลง ในหลายตำราเนื้อชินนั้นสามารถแยกย่อยได้อีกหลายชนิดโดยพิจารณาจากลักษณะของผิวและสีผิว เช่น ชินเงิน มีส่วนผสมของสังกะสี และพลวง ให้สีผิวเป็นสีเนื้อเงินสุก ชินปรอท มีสีผิวคล้ายชินเงิน แต่จะมีคราบปรอทเกิดที่ผิว ชินตะกั่วผสมเงิน หรือโบราณเรียกว่าชินสังฆวานร มีสีขาวปนเหลืองคล้ายผิวไขไก่สีอ่อนๆ เป็นต้น การแบ่งแยกประเภทเนื้อชินดังที่กล่าว จำเป็นต้องอาศัยความชำนาญมากหากใช้เพียงการตรวจสอบสภาพพื้นผิว ดังนั้นการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์จะช่วยให้การยืนยันและระบุองค์ประกอบโลหะได้ชัดเจนขึ้น

การตรวจพิสูจน์พระพิมพ์โลหะด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลจากพระพิมพ์ที่ทราบแหล่งที่มาชัดเจนและมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากพอ เพื่อสร้างฐานข้อมูลโดยอาศัย

ทั้งรูปแบบทางศิลปะและองค์ประกอบโลหะเข้าด้วยกัน สำหรับใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการตรวจพิสูจน์พระพิมพ์ที่ไม่ทราบแหล่งที่มา

5. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

ได้แนวทางในการศึกษาพระพิมพ์ พระเครื่อง ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจพิสูจน์ หรือศึกษาวิเคราะห์ในประเด็นอื่นๆที่สนใจ รวมถึงได้อธิบายถึงปรากฏการณ์เปลี่ยนแปลงสภาพพื้นผิว องค์ประกอบของพระพิมพ์ อาทิ พระพิมพ์เนื้อชิน จากกรุวัดราชบูรณะ

6. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

ประชาชนที่สนใจศึกษาพระพิมพ์ พระเครื่อง จากที่เคยใช้เพียงสายตา สังเกตรูปลักษณ์ภายนอกในการตรวจสอบ จะได้มีแนวทางในการศึกษา ตรวจสอบ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น ในการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์จะช่วยให้การยืนยันและระบุองค์ประกอบทางเคมีได้ชัดเจนขึ้น และตอบคำถามถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงสภาพของพระพิมพ์ที่เกิดขึ้นทั้งจากภายในกรุหรือแหล่งโบราณคดี จากปฏิกิริยาทางเคมี เคมีไฟฟ้า ชีววิทยา ระหว่างเนื้อวัสดุกับสิ่งแวดล้อมผ่านระยะเวลาที่ยาวนาน เช่น การขูดสึกกร่อนเป็นจุดหรือแตกกระเปาะของพื้นผิวโลหะ การเกิดสนิม (corrosion product) ปกคลุมพื้นผิวเป็นสีต่างๆ (patina) ได้

7. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

การศึกษาพระพิมพ์ พระเครื่อง ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการตรวจพิสูจน์ จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลจากพระพิมพ์ พระเครื่อง ที่ทราบแหล่งที่มาชัดเจนและมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากพอ เพื่อสร้างฐานข้อมูลโดยอาศัยทั้งรูปแบบทางศิลปะและองค์ประกอบทางเคมีเข้าด้วยกัน สำหรับใช้อ้างอิงในการตรวจพิสูจน์พระพิมพ์ที่ไม่ทราบแหล่งที่มา ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเคมีของพระพิมพ์ พระเครื่อง แต่ละองค์ก็ค่อนข้างมีลักษณะเฉพาะ มีความแตกต่างหลากหลาย ซึ่งจะทำให้การตรวจพิสูจน์มีความยากเพิ่มขึ้น ในการระบุอายุของพระพิมพ์นั้น ต้องใช้องค์ความรู้ในหลายด้านประกอบกัน ทั้งเรื่องรูปแบบทางศิลปะ ข้อมูลการตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ที่ไม่ทำลายตัวอย่าง รวมถึงประสบการณ์ในการสังเกตสภาพการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวตามแหล่งที่มาและประเภทวัสดุ ซึ่งจะช่วยให้การตรวจสอบอายุมีความชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้พระพิมพ์ พระเครื่องในปัจจุบันถูกผลิตออกมาจำนวนมาก มีวัตถุประสงค์ในการผลิตหลากหลาย ถึงแม้จะเป็นพระพิมพ์ที่ผลิตในคราวเดียวกัน แต่หากวัตถุประสงค์ไม่มีความเป็นเนื้อเดียวกัน ก็ยิ่งเพิ่มความยากลำบากในการตรวจสอบ

8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

ความหลากหลายของพระพิมพ์ พระเครื่อง ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีจำนวนมาก หากต้องการตรวจพิสูจน์ความเป็นของแท้หรือของทำเลียนแบบ เป็นความยากมากในการที่จะชี้ให้ชัดด้านวิทยาศาสตร์ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีน้อยเกินไป อีกทั้งการศึกษาชิ้นงานที่เป็นของแท้จริง บางตัวอย่างก็หาได้ยาก และมีเงื่อนไขจำกัด เช่น เป็นพระที่ถูกเสียมไว้ จึงไม่สามารถนำออกมาตรวจสอบได้ หรือมี

มูลค่าสูงมากจนไม่สามารถเข้าถึงการตรวจสอบ และในการตรวจสอบก็อาจมีความเสี่ยงที่จะความเสียหายอย่างคาดไม่ถึงได้

9. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาพระพิมพ์ พระเครื่อง ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์นี้เป็นเพียงแนวทางเบื้องต้นให้กับผู้ที่สนใจจะศึกษาให้ลึกซึ้งด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าต้องการจะศึกษาในประเด็นใด เช่น ศึกษาธาตุองค์ประกอบในเนื้อวัสดุ หรือ สาเหตุการเสื่อมสภาพของวัสดุ ทั้งนี้การศึกษาเพื่อตรวจพิสูจน์นั้นควรต้องมีตัวอย่างมากพอ หรือมีความรู้ความเข้าใจกับวัสดุนั้นอย่างถ่องแท้

10. การเผยแพร่ผลงาน (ถ้ามี)

ตีพิมพ์ในหนังสือ “พระพิมพ์ : พระเครื่องเมืองไทย” กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม
พิมพ์เผยแพร่ครั้งแรก กันยายน 2564

11. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

ลำดับ	ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	สัดส่วนผลงาน	บทบาทของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)
 (นายสมศักดิ์ อภิบาล)
 ผู้ขอรับการประเมิน

ขอรับรองว่าสัดส่วนและบทบาทการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ (ถ้ามี)

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)
 (นางสาวไฉกิต ปัญญาชั้น)
 (.....)
 ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์
 ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล

(ลงชื่อ)
 (.....)
 ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป

(ลงชื่อ)
 (นางสาวนิตยา กนกมงคล)
 (.....)
 ผู้อำนวยการสำนักพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ
 ผู้อำนวยการสำนัก/กอง/ศูนย์

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย 2 ระดับ คือผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชา ที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียว ก็ให้มีคำรับรอง 1 ระดับได้

แบบการเสนอข้อเสนอมหาความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

1. เรื่อง การพัฒนามาตรฐานตู้จัดแสดงโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

2. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติหลายแห่งได้รับการปรับปรุง พัฒนา การจัดแสดง ให้มีความสวยงาม และทันสมัย มีการออกแบบตู้จัดแสดงใหม่ แต่พบว่า โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ หลังจากนำไปจัดแสดงในตู้เหล่านั้นเกิดการเสื่อมสภาพ ปัญหาที่พบบ่อยครั้ง คือ ความชื้นในตู้สูงเกินไปจนวัตถุเกิดเชื้อราหรือเป็นสนิม อากาศในตู้แห้งเกินไปจนวัตถุบิดงอ แตกกราน หลุดร่อน เมื่อโบราณวัตถุเหล่านี้ถูกส่งมาอนุรักษ์ หลังจากดำเนินการอนุรักษ์แล้วเสร็จ ก็ถูกนำกลับไปจัดแสดง แล้วปัญหาเดิมก็ยังคงเกิดขึ้น ด้วยต้นเหตุของปัญหา คือ ตู้จัดแสดงที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้เกิดปัญหาวนเวียนไม่มีที่สิ้นสุด

การอนุรักษ์ ดูแลรักษา โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ที่จัดแสดงอยู่ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ให้มีสภาพดี ไม่เสื่อมสภาพ ชำรุด เสียหายในระหว่างการจัดแสดง เป็นหนึ่งในวิธีการอนุรักษ์เชิงป้องกันที่สำคัญ (Preventive Conservation) โดยมุ่งเน้นการควบคุมสภาพแวดล้อมในตู้จัดแสดงให้เหมาะสมกับวัตถุแต่ละประเภทในระดับ microclimate ซึ่งมีข้อดีว่าการพยายามควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ทั้งอาคารจัดแสดงที่ต้องใช้งบประมาณสูง ในการติดตั้งระบบปรับอากาศหรือเครื่องควบคุมความชื้นขนาดใหญ่ ทั้งนี้การออกแบบตู้จัดแสดงให้ได้ตามมาตรฐาน ต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ อาทิ วัสดุที่นำมาใช้ต้องปลอดภัยไม่ปลดปล่อยไอระเหยที่เป็นอันตรายกับวัตถุ ความสามารถในการกันอากาศภายนอกเข้าไปในตู้ (airtight) ช่องเปิดเพื่อบำรุงรักษาเปลี่ยนสารดูดความชื้น วิธีการเปิดปิดตู้ การหมุนเวียนของอากาศภายในตู้ การควบคุมระดับความชื้นสัมพัทธ์ให้เหมาะสม ตำแหน่งและวิธีการติดตั้งตู้จัดแสดง การตรวจสอบติดตามระดับอุณหภูมิและความชื้นภายในตู้ เป็นต้น

การพัฒนามาตรฐานตู้จัดแสดงโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จึงเป็นวิธีการสำคัญที่จะช่วยปกป้อง ดูแลรักษา โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุของชาติ ให้คงอยู่ในสภาพดี ยืดอายุของวัตถุ ไม่ให้เกิดการเสื่อมสภาพไป ช่วยลดภาระงาน ค่าวัสดุ ในการต้องคอยอนุรักษ์โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ใดๆ ช่วยลดความเสี่ยงกับโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจของนักอนุรักษ์และผู้เกี่ยวข้อง ในกรณีการแพร่กระจายของเชื้อราในตู้จัดแสดง และช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายพลังงานที่ไม่ต้องสูญเสียไปกับการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นภายในอาคารขนาดใหญ่

3. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอมหาความคิด และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

แนวทางในการพัฒนามาตรฐานตู้จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากรมีบทบาทในการวางข้อกำหนดต่างๆ ปัจจัย เงื่อนไขของการสร้างตู้จัดแสดงโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุให้เหมาะสม ชัดเจนตามแต่ละประเภทวัสดุ และมีกฎเกณฑ์ในการตรวจ ทดสอบ สภาพแวดล้อมภายในตู้ ก่อนนำโบราณวัตถุเข้าไปจัดแสดง จากนั้นให้ภาคเอกชนเป็นผู้ออกแบบจัดสร้างด้วยเทคโนโลยี ความชำนาญตามเงื่อนไขที่กำหนด

ปัญหาที่พบในปัจจุบันของการสร้างตู้จัดแสดง คือ ผู้รับจ้างจัดทำนิตการไปว่าจ้างผู้ผลิตตู้รายย่อยในการสร้างตู้ซึ่งอาจมีความชำนาญในการสร้างตู้จัดแสดงของทั่วไป ไม่ใช่ตู้จัดแสดงโบราณวัตถุ

ศิลปวัตถุ ที่มีความสำคัญในระดับชาติ ถึงแม้มีการกำหนดวัสดุ คุณลักษณะที่เหมาะสมของผู้จัดแสดง แต่ยังไม่ได้คำนึงถึงรายละเอียดปลีกย่อยที่สำคัญ โดยเฉพาะความสามารถในการกันอากาศภายนอกเข้าไปในตู้ (airtight) การหมุนเวียนของอากาศภายในตู้ วิธีการควบคุมระดับความชื้นสัมพัทธ์ให้เหมาะสม หรือการออกแบบช่องเปิดเพื่อบำรุงรักษาเปลี่ยนสารดูดความชื้น รวมถึงการออกแบบตำแหน่งติดตั้งผู้จัดแสดงที่ไม่เหมาะสม บางกรณีพบว่าผนังตู้จัดแสดงไปหุ้มฝาอกอยู่กับเสาอาคาร ทำให้เสาเป็นต้นตอของความชื้น ความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ตู้จัดแสดง จนทำให้โบราณวัตถุในตู้เกิดเชื้อรา

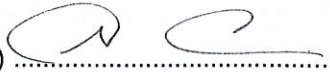
ดังนั้นหากจะพัฒนามาตรฐานของผู้จัดแสดง ก็ควรเป็นไปในรูปแบบการส่งเสริมให้ภาคเอกชนหรือสถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย สถาบันอาชีววะ ต่างๆที่มีความพร้อม เข้ามาร่วมในการออกแบบและพัฒนาตู้จัดแสดงให้ได้มาตรฐาน อาจเป็นในรูปแบบการประกวด โดยมีเงินรางวัลเป็นแรงจูงใจเพื่อให้เกิดความร่วมมือกันหลายฝ่าย เพื่อสร้างความภาคภูมิใจในการช่วยกันปกป้อง คุ้มครอง รักษา มรดกสำคัญของชาติ ไม่เพียงเท่านั้นผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นจะเป็นการช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคเอกชนที่มีฝีมือในการสร้างผลงานตู้จัดแสดงที่ได้มาตรฐานระดับชาติ

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- กรมศิลปากรได้พัฒนามาตรฐานตู้จัดแสดงโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ สำหรับใช้ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติต่างๆ ทั่วประเทศ
- ได้ปกป้อง คุ้มครอง ดูแลรักษาโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุของชาติที่จัดแสดงอยู่ ให้คงอยู่ในสภาพดี ยืดอายุของวัตถุไม่ให้เกิดการเสื่อมสภาพไป
- ลดภาระงาน ค่าวัสดุต่างๆในการอนุรักษ์โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุที่เสื่อมสภาพจากการจัดแสดง รวมถึงลดความเสี่ยงด้านสุขภาพของนักอนุรักษ์และผู้เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกรณีที่ต้องเผชิญกับปัญหาการแพร่กระจายเชื้อราในตู้จัดแสดง
- ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ที่ไม่ต้องสูญเสียไปกับการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นภายในอาคารขนาดใหญ่
- ส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาต่างๆ เพื่อปกป้อง คุ้มครอง รักษา มรดกสำคัญของชาติ ด้วยการร่วมออกแบบและพัฒนาตู้จัดแสดงโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ
- ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ หากมีการพัฒนาตู้จัดแสดงที่ได้มาตรฐานได้รับการยอมรับในระดับชาติ แล้วนำไปสู่การจำหน่ายทางธุรกิจให้กับพิพิธภัณฑ์ และภาคเอกชนอื่นๆที่สนใจ

5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

มีภาคเอกชนหรือสถาบันการศึกษาเข้าร่วมการประกวดออกแบบตู้จัดแสดง และได้ตู้จัดแสดง
โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติที่มีมาตรฐานสูงขึ้น ได้รับการตรวจสอบ ทดสอบตาม
เงื่อนไขที่กำหนด เพื่อพัฒนานำไปใช้ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติต่างๆ ทั่วประเทศ ต่อไป

(ลงชื่อ) 
(นายสมชาย วัฒนาก)

ผู้ขอรับการประเมิน

(วันที่) 23 / ธันวาคม / 2567.