

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลในเรื่อง	พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ
4. ลักษณะทางสถาปัตยกรรม (ต่อ)		
1) บันไดด้านข้างบริเวณปีกอาคารซ้าย - ขวา	✓	✓
2) ระเบียงทางเดิน	-	✓
3) ห้องใต้หลังคา	✓	✓
4) การตกแต่งด้วยลวดลายปูนปั้น	✓	✓
5. ลักษณะโครงสร้าง		
1) วัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้าง	โครงสร้างไม้ผสมคอนกรีตเสริมเหล็กยุคแรก	โครงสร้างไม้ผสมคอนกรีตเสริมเหล็กยุคแรก
2) โครงสร้างอาคาร	โครงสร้างผนังรับน้ำหนัก ผสมเสาคานคอนกรีตเสริมเหล็ก	โครงสร้างผนังรับน้ำหนัก ผสมเสาคานคอนกรีตเสริมเหล็ก
3) โครงสร้างหลังคา	โครงสร้างไม้ และถ้ายน้ำหนักลงบนคานคอนกรีต และผนังก่ออิฐโดยรอบ	โครงสร้างไม้ และถ้ายน้ำหนักลงบนคานคอนกรีต และผนังก่ออิฐโดยรอบ
4) โครงสร้างพื้นชั้น 3	ตงไม้ วางบนคานคอนกรีต	ตงไม้ วางบนคานคอนกรีตฝ้าเพดานไม้ช่องลูกฟักที่ชั้น 2
5) โครงสร้างพื้นชั้น 2	ตงไม้ วางบนคานคอนกรีต	ตงไม้ วางบนคานคอนกรีตรูปพีรามิด
6) โครงสร้างพื้นชั้น 1	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กวางบนคานคอนกรีต	ตงไม้ วางบนคานคอนกรีตหรือผนังรับน้ำหนัก
7) โครงสร้างฐานราก	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีกำแพงคอนกรีตรับน้ำหนักโดยรอบ ซึ่งกระจายน้ำหนักลงสู่ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดฐานแผ่	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีกำแพงคอนกรีตรับน้ำหนักโดยรอบ ซึ่งกระจายน้ำหนักลงสู่ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดฐานแผ่

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลในเรื่อง	พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว	พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ
6. ผู้ออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างอาคาร		
1) ผู้ออกแบบ	เบเกอแลง ชาร์ล	ตามาญโญ มารีโอ (Tamagno, Mario)
2) เชื้อชาติ	ชาวฝรั่งเศส – สวิสเซอร์แลนด์	ชาวอิตาลี
7. คุณค่าของอาคาร		
1) ด้านสถาปัตยกรรม	เป็นการรับอิทธิรูปแบบสถาปัตยกรรมตะวันตกอิทธิพลปะเรอเนซองส์แบบอิตาลีเลียน เรอเนซองส์ (Italian Renaissance) และโกธิค (Gothic)	เป็นการรับอิทธิรูปแบบสถาปัตยกรรมตะวันตกอิทธิพลปะเรอเนซองส์แบบ อิตาลีเลียน เรอเนซองส์ (Italian Renaissance) ที่ถูกทำให้เรียบง่าย (simplified) แบบสถาปัตยกรรมของต้นศตวรรษที่ 20
2) ด้านโบราณคดี	ประวัติการก่อสร้าง การบูรณะงานศิลปะทางด้านสถาปัตยกรรม ช่วงสมัยปลายรัชกาลที่ 5 และต้นรัชสมัยรัชกาลที่ 6 เป็นอาคารที่มีคุณค่าทางโบราณคดีอาคาร	พื้นที่เดิมในสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวนั้นเป็นสถานที่ตั้งของวัง 3 วังคือวังกรมหลวงอดิศรอุดมเดช วังกรมหลวงบดินทรไพศาลโสภณ และวังกรมหมื่นทิพากรวงศ์ประวัติ เป็นพื้นที่ซึ่งมีคุณค่าทางโบราณคดีทั้งพื้นที่และตัวอาคารเอง

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลในเรื่อง	พิพิธภัณฑิ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว	พิพิธภัณฑิ์การเรียนรู้แห่งชาติ
7. คุณค่าของอาคาร (ต่อ)		
3) ด้านวิศวกรรม	แสดงถึงความก้าวหน้าทางด้านวิศวกรรม การรับเทคนิคก่อสร้างสมัยใหม่จากชาวฝรั่ง เช่น โครงสร้างเสาและคานาน้ำหนัก คอนกรีตเสริมเหล็กยุคต้น เครื่องตอกเข็มด้วยสตรัม (ไอน้ำเดือด) รอกและกว้านที่ใช้กำลังเครื่องจักร เครื่องสูบน้ำ เป็นต้น	เป็นการรับเทคนิคก่อสร้างสมัยใหม่จากชาวฝรั่ง โครงสร้างพื้นเป็นแผ่นคอนกรีตรูปโค้ง กันความชื้นจากด้านล่าง โครงสร้างคานขนาดใหญ่ เพื่อดึงพื้นชั้น 2 ให้ด้านล่างกลายเป็นที่ว่างโล่ง ไม่มีเสาบดบัง
4) ด้านเศรษฐกิจ	แสดงถึงความมั่นคงมีเสถียรภาพทางด้านเศรษฐกิจในยุคนี้มีความอุดมสมบูรณ์สามารถลงทุนปลูกสร้างอาคารขนาดใหญ่ให้กับพ่อค้าชาวต่างชาติซึ่งต้องใช้งบประมาณมาก ทั้งค่าออกแบบ ค่าก่อสร้าง ค่าวัสดุ ค่าแรงต่าง ๆ ฯลฯ	แสดงถึงความมั่นคงมีเสถียรภาพทางด้านเศรษฐกิจสำหรับรัฐบาลในยุคนี้ ที่สามารถลงทุนปลูกสร้างอาคารขนาดใหญ่ ที่มีรูปแบบทันสมัยในยุคดังกล่าว เพื่อเป็นที่ทำการของหน่วยงานราชการได้
5) ด้านสังคม	แสดงถึงค่านิยมวัฒนธรรมแบบตะวันตก นิยมบริโภค อุปโภค วัฒนธรรมตะวันตกในชีวิตประจำวัน เพราะการลงทุนก่อสร้างอาคารห้าง ๆ ร้านค้าจำนวนมากให้กับพ่อค้าต่างชาติ นั้นเป็นการสนองตอบผู้คนที่นิยมบริโภค อุปโภคสินค้าต่างประเทศ	ตัวอาคารสะท้อนให้เห็นถึงความนิยมทางสุนทรียภาพของชนชั้นสูงของไทยในช่วงรัชกาลที่ 6

จากตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับอาคารพิพิธภัณฑสถานทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ พิพิธภัณฑสถานพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว และพิพิธภัณฑสถานการเรียนรู้แห่งชาติ พบว่า อาคารทั้ง 2 หลังมีความคล้ายคลึงกันทั้งลักษณะของพื้นที่ตั้ง อายุสมัยซึ่งแม้จะเป็นคนละช่วงรัชกาล แต่มีระยะเวลาเริ่มก่อสร้างที่ห่างกันเพียง 10 ปี ทำให้ลักษณะทางสถาปัตยกรรม กับลักษณะโครงสร้างใกล้เคียงกันมาก เนื่องจาก ผู้ออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างอาคารต่างเป็นกลุ่มสถาปนิกชาวตะวันตกที่มีแนวทางการออกแบบใกล้เคียงกัน อันเป็นผลให้คุณค่าของอาคารทั้ง 2 แห่งมีแง่มุมที่คล้ายคลึงกัน แต่จะต่างกันเพียงเรื่องของการเปลี่ยนแปลงการใช้งานของอาคาร เนื่องจาก พิพิธภัณฑสถานพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวมีการเปลี่ยนแปลงการใช้งานที่หลากหลายกว่า และมีการปรับปรุงอาคาร เพื่อรองรับการใช้งานที่ไม่ได้รับการออกแบบตั้งแต่ต้นมาหลายครั้งด้วยกัน

4.2 กระบวนการบูรณะสภาพอาคาร

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 แห่ง ได้แก่ พิพิธภัณฑสถานพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว และพิพิธภัณฑสถานการเรียนรู้แห่งชาติ โดยทำการสำรวจ ถ่ายภาพ สังเกต และสืบค้นวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องกระบวนการในการปรับปรุงการใช้งานอาคาร สามารถวิเคราะห์ออกมาได้มีรายละเอียด ดังนี้

4.2.1 อาคารพิพิธภัณฑสถานพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว (อาคารกรมโยธาธิการเดิม)

1. งานขุดค้นทางโบราณคดีระหว่างก่อสร้าง

เนื่องจากการปรับปรุงเฉพาะส่วนของตัวอาคารกรมโยธาธิการเดิม ทำให้ไม่ได้มีการขุดค้น เพื่อสำรวจทางโบราณคดีที่เกี่ยวกับพื้นที่ของอาคาร

2. งานปรับปรุงโครงสร้าง

มีจุดที่เกิดความเสียหายค่อนข้างมาก คือ ส่วนของหลังคาโดม ซึ่งในการบูรณะเป็นการซ่อมตามสภาพ โดยการกำจัดคราบตะไคร่ และพืชต่าง ๆ ที่ขึ้นตามรอยแตก หลังจากนั้นซ่อมแซมผิวคอนกรีตเสริมเหล็กของโดมให้อยู่ในสภาพเดิม ชัดทำความสะอาดในส่วนที่แข็งแรงดี จากนั้นซ่อมวางระบายนํ้าของหลังคาโดมให้อยู่ในสภาพดี ทำรางนํ้าเพิ่มและปรับระดับให้ระบายนํ้าได้ดีขึ้น

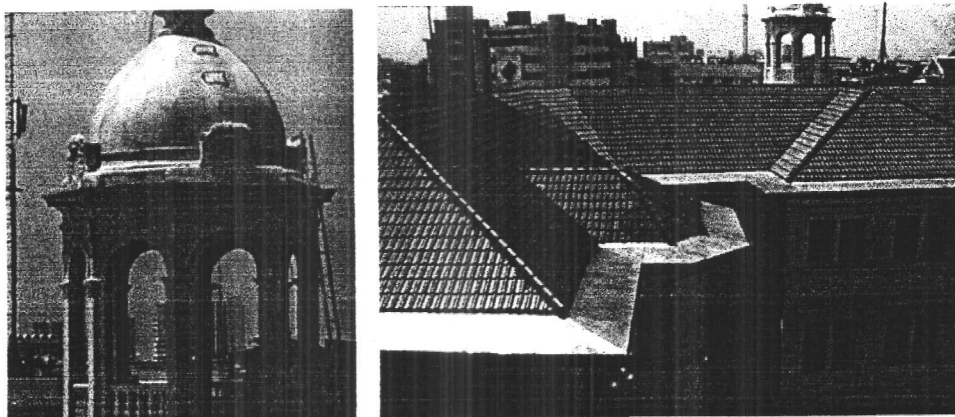
ขั้นตอนต่อมาฉาบผิวนอกแล้วทำสีตามกรรมวิธีเดียวกับผิว ลวดลายต่าง ๆ ถ้าเสียหายเล็กน้อยจะใช้การปั้นซ่อม ถ้าเสียหายมากจะหล่อแบบแล้วนำมาติดตั้งใหม่ ทั้งนี้ ต้องเป็นลวดลายที่เหมือนเดิมทุกประการ

3. งานบูรณะหลังคา

การบูรณะใช้กระเบื้องซีแพคโมเนีย ลอนโค้งสีเทานกพิราบ เป็นวัสดุบุหลังคา โดยทำการรื้อหลังคาเดิมออก ปรับปรุงเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างของหลังคาเดิมที่มีอยู่ ด้วยการตัดต่อเปลี่ยนโครงสร้างหลังคาส่วนที่เสียหายให้มีความแข็งแรง เมื่อทำการปรับปรุงแล้วทาสีน้ำมันรักษาเนื้อไม้และกันปลวกจนทั่วโครงหลังคาตามกรรมวิธี ก่อนการติดตั้งแป้ไม้ จากนั้น ปูแผ่นสะท้อนความร้อนแล้วจึงปูกระเบื้องทับลงไป ส่วนรางน้ำใช้รูปแบบเดิมเหมือนกับการบูรณะ คือ เป็นลักษณะของแผ่นสเตนเลส (stainless) ยื่นออกจากผนังและมีรางน้ำตรงปลาย

ภาพที่ 4.10

โดมและหลังคากระเบื้องหลังกระบวนการบูรณะ



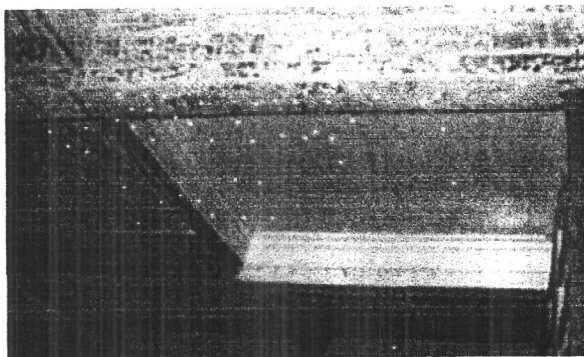
ที่มา: บัณฑิต จุลาลัย และ พีรพงษ์ จันทรา, 2545, น. 38.

4. งานบูรณะฝ้าเพดาน

หลังจากการรื้อถอนดวงโคมและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ออกจากฝ้าเพดาน ทำการลอกสีทาทับอยู่บนฝ้าเพดานออกทั้งหมดโดยการเป่าด้วยความร้อนแล้วขูดออก หลังจากนั้นทำการซ่อมแซมปรับปรุงฝ้าเพดานให้มีสภาพสมบูรณ์แข็งแรง ด้วยการอุดแต่ง และเปลี่ยนไม้ส่วนที่ชำรุด รวมทั้งลวดบัวและลวดลายต่าง ๆ ให้สวยงามก่อนทาสีตามลักษณะเดิมตามที่ได้สำรวจและเปรียบเทียบสีไว้

ภาพที่ 4.11

ฝ้าเพดานภายหลังการลอกสี



ที่มา: บัณฑิต จุลาสัย และ พีรพงษ์ จันทรา, 2545, น. 47.

5. งานบูรณะพื้น

พื้นชั้นล่างและชั้นโถง โครงสร้างพื้นชั้นล่าง เป็นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนที่ชำรุด สกัดพื้นเดิมออกแล้วเทพื้นใหม่บนดินที่บดอัดแน่นตามการรับน้ำหนัก โครงสร้างนี้จะต้องแยกจาก โครงสร้างเดิมใช้แผ่นยางเป็นตัวแบ่ง แล้วอุดรอยแตกร้าวด้วยซิลิโคน ใช้การเจาะเย็บด้วยเสตนเลส (stainless) แล้วฉาบแต่งด้วยปูนหมักผสมปูนซีเมนต์ขาวตามวัสดุเดิม วัสดุปูพื้นชั้นล่าง ประดับ ด้วยหินอ่อน กระเบื้องหินขัด กระเบื้องซีเมนต์ ส่วนที่หายหรือชำรุดใช้วัสดุที่มีขนาด สี และลวดลาย เดียวกันเสริมทดแทน โดยเฉพาะพื้นกระเบื้องหินอ่อนหน้ามุขชั้น 2 และทางเข้า ได้ทำการรื้อถอนของเดิม ออกแล้วปูพื้นด้วยแผ่นยางกันซึม เทปูนทรายปรับระดับ แล้วจึงปูทับด้วยแผ่นหิน (ดังภาพที่ 4.12)

ส่วนพื้นชั้น 2 และ 3 ทำความสะอาดผิวไม้ ขัดลอกสีและน้ำยาเคลือบผิวออก จากนั้น ช่อมแซมพื้นไม้ และโครงสร้างพื้นโดยการติดต่ออุดรอยแตก และเสริมความมั่นคงโดยใช้แผ่นเหล็ก ประกบ หรือเปลี่ยนใหม่ทั้งชั้นตามสภาพและความเหมาะสม โดยไม่ทำให้รูปแบบและโครงสร้าง เดิมเปลี่ยนแปลง หลังจากนั้น จึงเคลือบด้วยผลิตภัณฑ์รักษาเนื้อไม้

6. งานบูรณะผนัง

จากการสำรวจ ไม่พบตัวบ่งชี้ที่แสดงว่าผนังอิฐเสื่อมสภาพ และมีความเสียหายจาก การเคลื่อนตัวของโครงสร้าง มีเพียงการเสื่อมสภาพของปูนฉาบภายนอกทั่วไปเท่านั้น แต่จะพบ ปัญหาจากความชื้น จากน้ำฝนรั่ว และจากการรั่วซึมของระบบสุขาภิบาล

ก่อนการบูรณะอาคารได้ทำการขุดสำรวจชั้นดินและบันทึกส่วนที่เป็นลวดลายปูนปั้นทั้ง หมด แล้วทำเครื่องหมายไว้บนผนัง และในแบบ จากนั้นจึงกะเทาะปูนฉาบผนังทั้งหมดออกจนถึง ชั้นเนื้ออิฐและปูนก่อ ผนังส่วนที่มีการแตกร้าวเสริมความแข็งแรงด้วยการเจาะเย็บฝังเหล็ก และ

การเจาะอัดฉีดน้ำปูนหมัก ผงปูนฉาบและลายปูนปั้นที่ยังอยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดและขัดลอกสีจนถึงชั้นปูนฉาบเดิม แล้วฉาบด้วยปูนหมักแบบโบราณเสริมลงในส่วนที่กะเทาะออกให้สมบูรณ์จากนั้นทำบัวปูนปั้นให้เหมือนสภาพเดิม

ผนังก่ออิฐภายในที่มีปัญหาความชื้นกะเทาะชั้นปูนฉาบเดิมที่ชำรุดออกสูงถึงระดับหน้าต่าง กรุด้วยโครงเคร่าโลหะ บูด้วยแผ่นไม้อัดสักรวมคิ้วไม้เว้นช่องว่างระหว่างผนังอิฐกับบัวเชิงผนังประมาณ 1 นิ้ว เพื่อระบายความชื้น

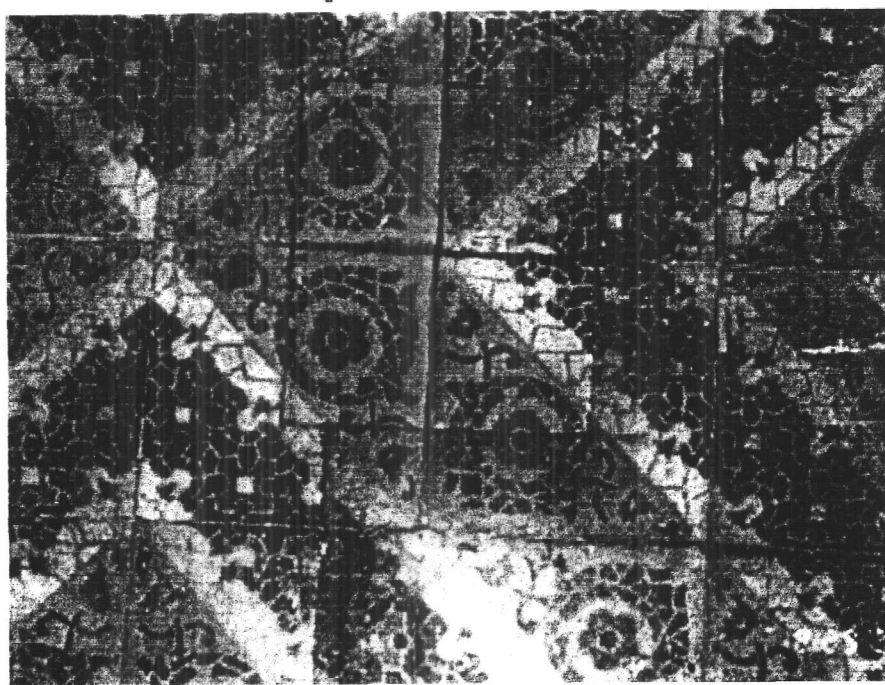
ผนังก่ออิฐส่วนที่ปิดทับด้วยไม้หรือไม้ฉลิมอกเพื่อซ่อมแซมส่วนที่ชำรุด แล้วตีปิดด้วยไม้ตามเดิม เว้นช่องว่างระหว่างผนังอิฐกับบัวเชิงผนังประมาณ 1 นิ้ว เพื่อระบายความชื้น

ผนังไม้ขีดทำความสะอาดแล้วทาน้ำยารักษาเนื้อไม้

ผนังส่วนที่ฉาบด้วยปูนหมักขัดผิวด้วยปูนดำผสมสี ผงปูนซีเมนต์ทาสีน้ำพลาสติกกรองฟุ้งด้วยสีกันเชื้อรา

ภาพที่ 4.12

การบูรณะพื้นด้วยกระเบื้องเดิม



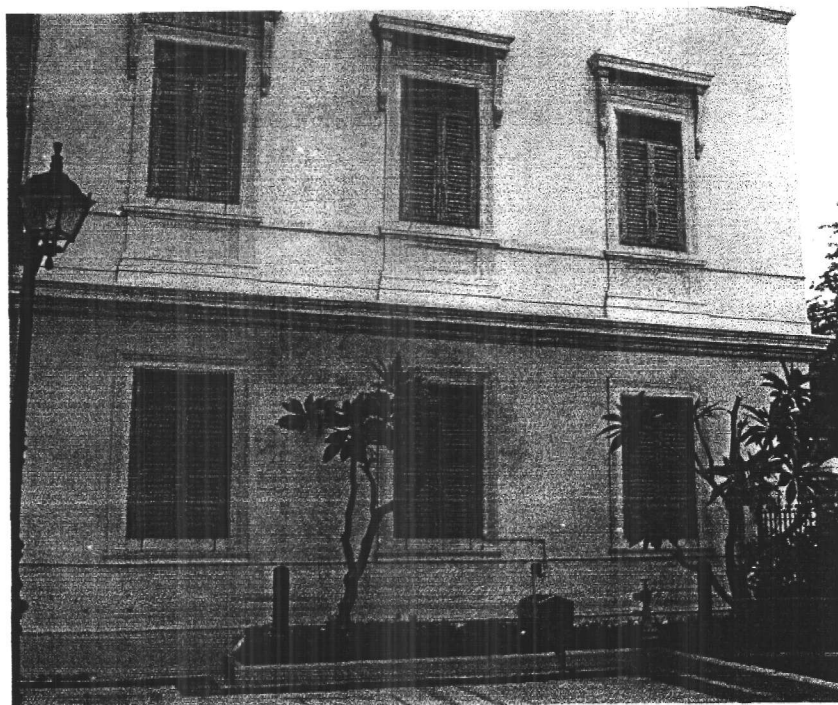
ที่มา: บัณฑิต จุลาลัย และ พีรพงษ์ จันทรา, 2545, น. 44.

7. งานบูรณะช่องเปิด

ในการบูรณะซ่อมแซมประตู – หน้าต่างของเดิมอาคาร ทำโดยการลอกสีที่ทาอยู่บนบานประตู – หน้าต่างออกทั้งหมด ซ่อมแซมส่วนที่เสียหายด้วยการอุดตั่งเปลี่ยนไม้ส่วนที่เสียหาย ออก บานที่เสียหายมากทำขึ้นใหม่ตามรูปแบบเดิม จากนั้น ติดตั้งประตู – หน้าต่างเพิ่มเติม โดยใช้วงกบร่วมกันกับวงกบหน้าต่างเดิม โดยพยายามให้มีความกลมกลืนกับช่องเปิดที่มีอยู่เดิมมากที่สุด บานกรอบทำด้วยไม้สักแบ่งตามรูปฟักตามลักษณะของประตู – หน้าต่างเดิมของอาคาร ลุกฟักทำด้วยกระจกใส

ภาพที่ 4.13

ช่องเปิดและผนังภายนอกอาคารหลังกระบวนการบูรณะ



หมายเหตุ: ภาพถ่ายโดยผู้วิจัย เมื่อวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2548.

4.2.2 อาคารพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ (อาคารกระทรวงพาณิชย์เดิม)

1. งานชุดคั่นทางโบราณคดีระหว่างก่อสร้าง

เรื่องของงานโบราณคดี เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมากสำหรับการบูรณะอาคารที่มีการสร้างซ้อนทับหลายยุคสมัย หากไม่มีการตรวจค้นทางโบราณคดีเท่ากับการทำลายหลักฐานทาง

โบราณคดีโดยไม่รู้ตัว ดังนั้น ในกระบวนการบูรณะจะต้องใส่งานทางโบราณคดีเข้าไปในงานของผู้รับเหมาด้วย ผู้รับเหมาจะต้องมีนักโบราณคดีที่มีผลงานการทำงาน เช่น ในกระบวนการบูรณะอาคารกระทรวงพาณิชย์เดิม เนื่องจาก เป็นการปรับการใช้งานอาคารเป็นอาคารพิพิธภัณฑ์ จึงต้องมีการสร้างห้องน้ำรองรับผู้เข้าชมจำนวนมากได้ จึงต้องฝังถังบำบัดน้ำเสียใหม่บริเวณแรกที่กำหนดไว้ คือ บริเวณตรงมุขด้านหน้าทางเข้าของอาคาร ซึ่งก่อนการทำงานจะต้องทำการสำรวจก่อน เมื่อทำการสำรวจไป พบว่า มีสิ่งก่อสร้างในยุคที่เป็นวังหลงเหลืออยู่จำนวนมาก ทั้งแนวพื้นกระเบื้องหรือแนวกำแพงของอาคารขนาดเล็กในวัง

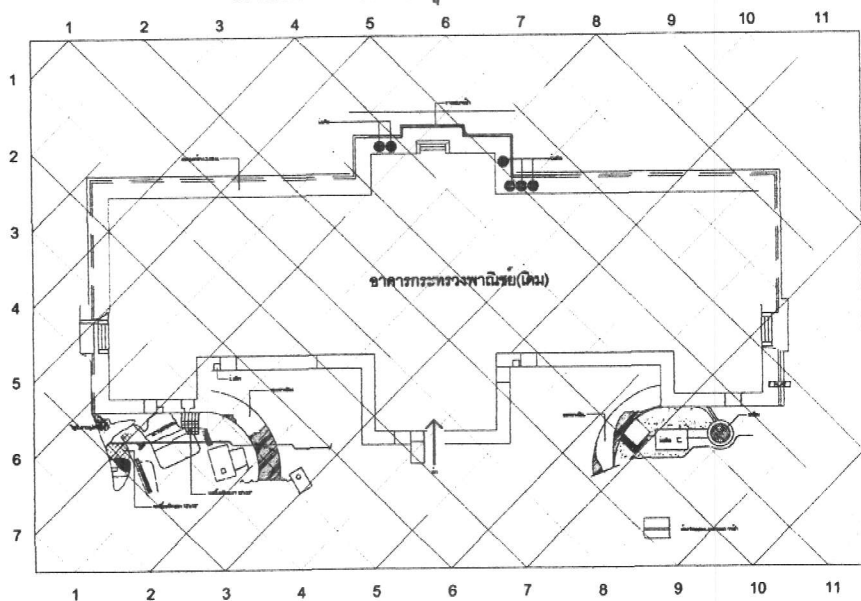
ด้านหน้าอาคารทั้งสองด้านพบบ่อน้ำบาดใต้ดิน วัตถุที่ได้มีการขุดพบจะเป็นของในหลายยุคหลายสมัย ตั้งแต่ภาชนะที่เป็นเนื้อดิน และภาชนะกระเบื้องเคลือบ ซึ่งลักษณะการขุดพบจะกระจายอยู่ทุกพื้นที่ บางชิ้นต่อกันได้แต่ไม่สมบูรณ์นัก แสดงถึงการทับถมหมายความว่า พื้นที่ดังกล่าวก่อนหน้านี้ เมื่อมีการก่อสร้างไม่ได้มีการขุดค้นมากนัก นอกจากเฉพาะส่วนบริเวณที่สำคัญเท่านั้น พื้นที่ภายนอกเป็นการทับถมโดยการนำดินเข้ามาถม ดังนั้นจึงเจอของแปลก ๆ ในยุคที่ต่างสมัยกัน นอกจากภาชนะแล้วยังพบเปลือกม้า หรือรูปปั้นทางศาสนาขนาดเล็ก ขวดแก้วต่าง ๆ และอีกส่วนที่พบคือ ซากอาคารที่กลายไปเป็นดิน ซึ่งสอดคล้องกับในส่วนของประวัติและแผนผังว่าพื้นที่นี้เป็นส่วนพื้นที่ของวัง และอีกสิ่งที่พบคือทางเดินโค้งซึ่งจะตรงกับในแผนผังเดิม สภาพปัจจุบันที่ขุดพบเจอคืออยู่ใต้ดิน ทางเดินโค้งที่ขุดพบนั้นไม่ใช่ในยุควัง แต่เป็นยุคสมัยรัชกาลที่ 6 ซึ่งเป็นของอาคารกระทรวงพาณิชย์ โดยเป็นรูปโค้งมน และมีทางเดินเล็ก ๆ เชื่อมจากถนนเข้ามายังตัวอาคาร ซึ่งจะมีการบูรณะเพื่อกลับคืนสภาพเดิมด้วย อีกสิ่งที่ค้นพบคือบ่อซึม โดยส้วมระบบเก่าจะมีบ่อเกรอะและบ่อซึม ที่อาคารกระทรวงพาณิชย์นี้บ่อเกรอะอยู่ในอาคารใต้พื้นห้องน้ำแล้วต่อท่อออกมาถือเป็นบ่อซึม มีความลึกถึงกันบ่อประมาณ 1.30 เมตร สร้างโดยใช้อิฐขนาดเดียวกับที่ใช้สร้างอาคารขนาดประมาณ 10 x 20 x 5 เซนติเมตร มีหินทับถมอยู่ในบ่อขนาดประมาณ 30 เซนติเมตร ซึ่งก่ออย่างสวยงามเป็นอิฐทั้งหมด แล้วเว้นเป็นช่องให้น้ำระบายออก ซึ่งจะเก็บไว้เหมือนเพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดง

จากกระบวนการทำงานมีข้อกำหนดอยู่ว่า หากมีการขุดพบวัตถุประเภทปนอยู่กับดิน การขุดจะเป็นไปตามขั้นตอน คือ ลอกเป็นชั้นถ้าพบจัดเก็บ และบันทึกสภาพก่อนว่าพบบริเวณใด ยกเว้นหากขุดพบวัตถุขนาดใหญ่จะต้องหยุด ห้ามขนย้าย ต้องแจ้งทางกรมศิลปากร ซึ่งก่อนการทำงานจะต้องขอความร่วมมือไปยังกรมศิลปากรเพื่อแต่งตั้งสถาปนิก วิศวกร และนักโบราณคดี เพื่อจะมาดูแลโครงการนี้ ซึ่งจะต้องมาเข้าประชุมทุกอาทิตย์ สำหรับระหว่างการทำก่อสร้างนั้นการทำงานต้องมีทั้งรถเครนและเครื่องจักรเข้ามายังบริเวณที่ทำการก่อสร้าง ซึ่งแก้ปัญหาโดยการคลุม

จุดที่มีการขุดคันทางโบราณคดีด้วยแผ่น geotextile ซึ่งเป็นแผ่นสำหรับเสริมความแข็งแรงของดิน แต่ได้มีการนำมาใช้ประโยชน์ด้วยการคลุมบริเวณดังกล่าวไว้ก่อน โดยแผ่นดังกล่าวจะยอมให้น้ำเข้า - ออกแต่ไม่ยอมให้ดินเข้า เพื่อให้วัตถุต่าง ๆ อยู่ในสภาพดีแล้วคลุมด้วยทรายไปก่อน เมื่อบูรณะอาคารเรียบร้อยแล้ว จะทำการรื้อบริเวณโดยรอบออก และตรวจเช็คทางโบราณคดีใหม่ทั้งหมด เพราะก่อนหน้านี้เป็นเพียงการขุดคันเฉพาะในพื้นที่ซึ่งต้องทำงานก่อน

ภาพที่ 4.14

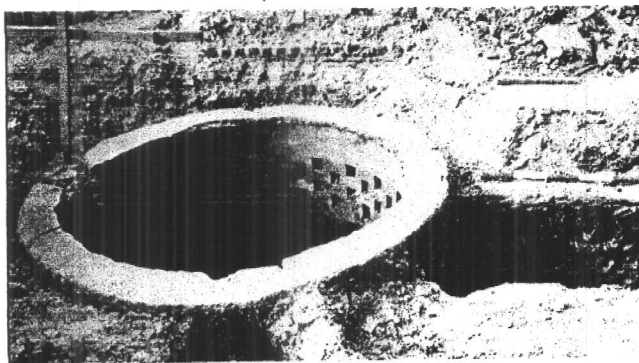
ผังแสดงตำแหน่งขุดคันทางโบราณคดี



ที่มา: สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ, 2548.

ภาพที่ 4.15

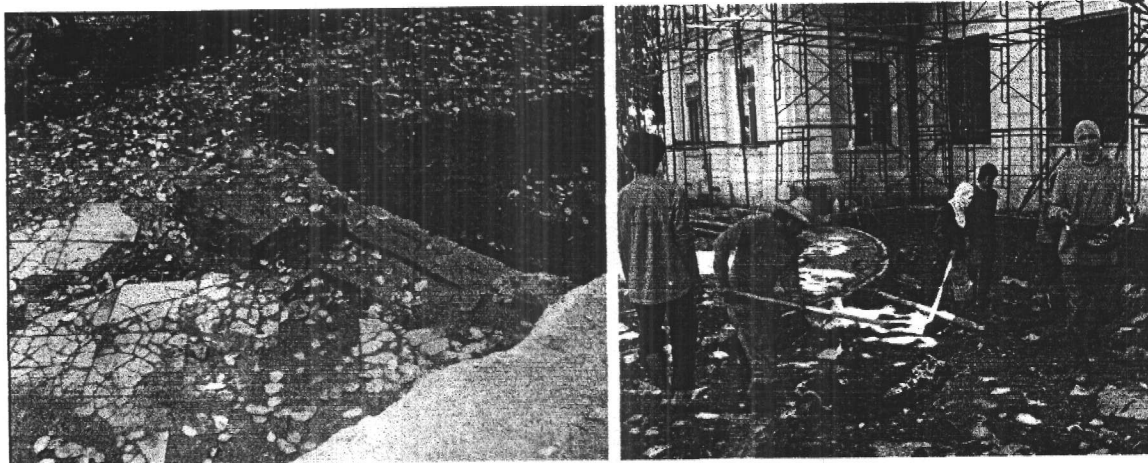
บ่อซีเมนต์ทรงกลมที่ขุดพบบริเวณด้านหน้าอาคาร



ที่มา: สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ, 2548.

ภาพที่ 4.16

การขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณด้านหน้าอาคาร



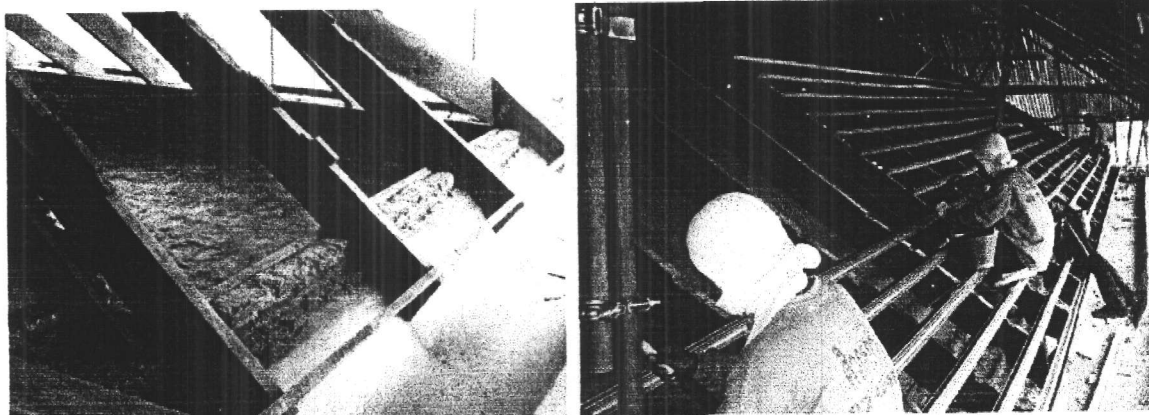
ที่มา: สถาบันพิพิธภัณฑ์การเรียนรู้แห่งชาติ, 2548.

2. งานปรับปรุงโครงสร้าง

โครงสร้างหลังคาไม้ สภาพโครงสร้างเดิมเป็นโครงสร้างไม้ทั้งหมด ความเสียหายที่พบ ได้แก่ กระจ่างไม้เสื่อมสภาพ จึงปรับเปลี่ยนเป็นระแนงเหล็กชุบสังกะสี เพื่อความทนทาน ส่วน จันทันไม้ความเสียหายที่พบส่วนใหญ่อยู่บริเวณปลายจันทัน ซึ่งผุกร่อนเนื่องจากการอยู่ใกล้รางน้ำ จึงทำการซ่อมเปลี่ยนไม้ส่วนที่เสียหายมาก และทาสวนปลายของจันทันทั้งหมดด้วย flint coat สำหรับโครงสร้างดั่งและออกไก่ ใช้ไม้เนื้อแข็งยึดด้วยน็อตโลหะ แล้วจึงติดตั้งตระแกรงกันนกสวน ปลายของจันทัน ส่วนที่ทำรายละเอียดเป็นพิเศษ คือ งานครอบหลังคา หลังจากปูกระเบื้องมาจน เสร็จแล้ว ได้มีการอุดปูน ทำที่ครอบสังกะสีรอบหนึ่งก่อนและปูยางกันซึมชนิดที่สามารถปูยางทับ ได้อีกที หลังจากนั้นจึงปั้นปูนอีกครั้งหนึ่ง ปั้นปูนผสมน้ำยากันซึมเสริมตาข่ายเหล็กเพื่อกันแตก แล้วจึงเอาครอบวางอีกทีหนึ่ง เสร็จแล้วปูกันซึมทับอีกครั้งแล้วปูครอบซ้ำอีกทีเพื่อกันน้ำ โดยจุดนี้ เป็นจุดที่มีความเสี่ยงที่สุดของโครงสร้างหลังคา เนื่องจาก โครงสร้างนี้ปูนค่อนข้างหนา ถ้าใช้ปูน ครั้งเดียวโอกาสร้าวและแตกจะค่อนข้างเยอะ ต่อไปคือ ส่วนของรางน้ำ ซึ่งมีการเลอะปูนเดิมออก เพราะความชันของรางน้ำรับไม่ได้ แล้วได้มีการติดตั้งระบบกันซึมขึ้นมาใหม่

ภาพที่ 4.17

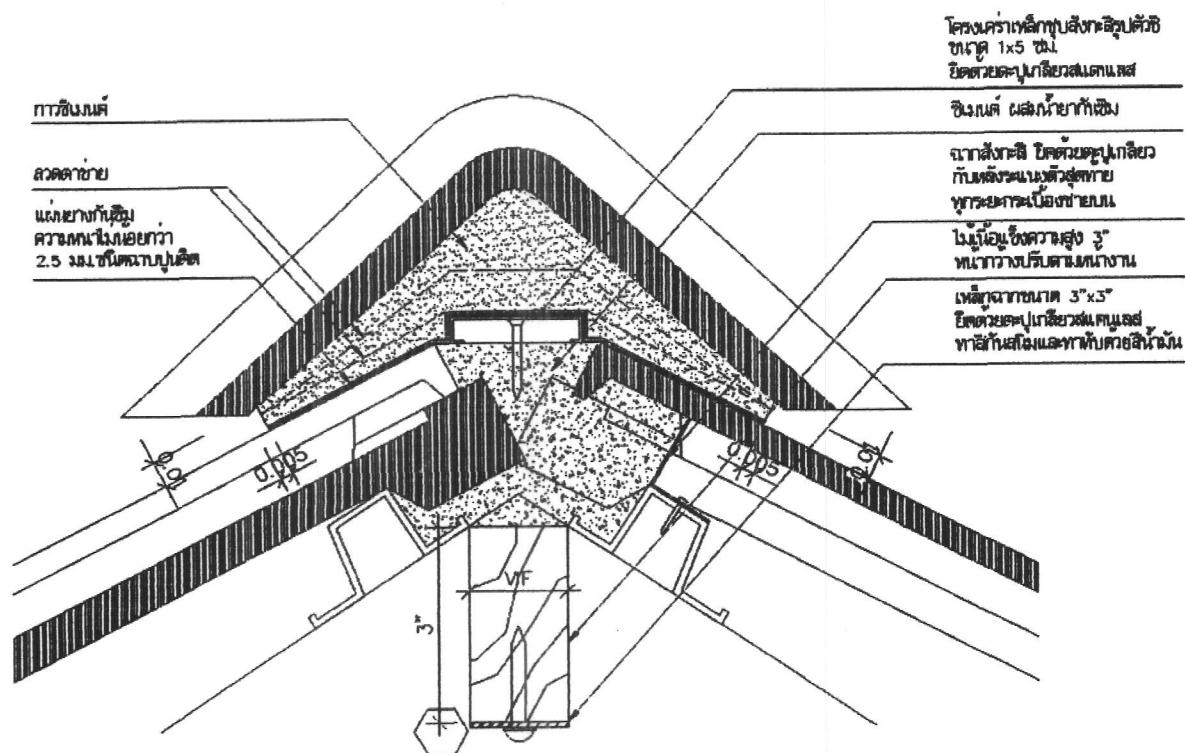
โครงสร้างหลังรื้อระแนงไม้ และการติดตั้งระแนงโลหะชุบสังกะสีแทนของเดิม



ที่มา: สถาบันพิพิธภัณฑการการเรียนรู้แห่งชาติ, 2548.

ภาพที่ 4.18

แบบขยายสันหลังคาหลังการบูรณะ



ที่มา: สถาบันพิพิธภัณฑการการเรียนรู้แห่งชาติ, 2548.