

นโยบายและมาตรฐาน ด้านนิทรรศการของ อพวช.



องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

National Science Museum Thailand
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

นโยบายและมาตรฐานด้านนิทรรศการของ อพวช.
(NSM Exhibition Policy and Standard)

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
2565

สารบัญ

	หน้า
1. ความสำคัญของงานด้านนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์	4
2. นโยบายด้านนิทรรศการของ อพวช. (NSM Exhibition Policy)	4
3. เป้าหมายของการจัดทำมาตรฐานด้านนิทรรศการของ อพวช.	5
4. นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ (Definition Terms of Exhibition)	5
5. นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ของ อพวช.	7
6. มาตรฐานด้านนิทรรศการของ อพวช. (Exhibition Standard)	11
6.1 มาตรฐานการพัฒนานิทรรศการ	11
6.2 มาตรฐานการออกแบบและผลิตนิทรรศการ	23
6.3 มาตรฐานการจัดแสดงนิทรรศการ	28
6.4 มาตรฐานการจัดการหลังการจัดแสดง	33
7. เอกสารอ้างอิง	35
8. ภาคผนวก	37
9. คณะผู้จัดทำ	38

บทนำ

การจัดทำนโยบายและมาตรฐานด้านการจัดการศึกษาในพิพิธภัณฑ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งในแผนระยะยาวในการจัดทำนโยบายและมาตรฐานพิพิธภัณฑ์ ซึ่งองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2564 โดยมีเป้าหมายเพื่อใช้เป็นกรอบการดำเนินงานสำหรับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ เพื่อให้สามารถวางแผนบริหารจัดการ ติดตามและประเมินผล งานของพิพิธภัณฑ์ให้เกิดประสิทธิภาพ และเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสู่มาตรฐานสากล และทำให้งานของพิพิธภัณฑ์เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและประชาชนให้มากที่สุด โดยคำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและความยั่งยืนขององค์กรและสังคม การจัดทำมาตรฐานนี้ส่วนหนึ่งอ้างอิงจากแนวทางด้านมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติของ ICOM รวมทั้งการรวบรวมข้อมูลจากเครือข่ายพิพิธภัณฑ์ระดับนานาชาติ มาประมวลขึ้นเป็นมาตรฐานสำคัญที่สามารถใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ ทั้งนี้มีการนำความรู้และประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญจากพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งของ อพวช. และหน่วยงานอื่นๆ มาปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทการทำงานในพิพิธภัณฑ์ของประเทศไทยมากยิ่งขึ้น โดยในปีแรกได้มีการจัดทำมาตรฐานรวม 4 ด้านคือ

1. มาตรฐานด้านนิทรรศการ
2. มาตรฐานด้านการจัดการศึกษา
3. มาตรฐานด้านการบริการผู้เข้าชม
4. มาตรฐานด้านวัตถุสะสมวัตถุอย่าง

อย่างไรก็ตามมาตรฐานที่จัดทำขึ้นมีบริบทจากการดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์หรือแหล่งเรียนรู้ที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ และเป็นพิพิธภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีธรรมชาติและลักษณะเฉพาะที่อาจแตกต่างจากพิพิธภัณฑ์ด้านศิลปะหรือพิพิธภัณฑ์ในชุมชน แต่ก็ยังสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับพิพิธภัณฑ์ต่างๆ ให้ได้เข้าใจถึงประเด็นของมาตรฐานที่ต้องคำนึงถึง และแนวปฏิบัติที่จะทำให้พิพิธภัณฑ์มีทิศทางการพัฒนาที่เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น จึงหวังว่านโยบายและมาตรฐานด้านการจัดการศึกษาในพิพิธภัณฑ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ปฏิบัติงานพิพิธภัณฑ์ไม่มากนัก

1. ความสำคัญของงานด้านนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เป็นรัฐวิสาหกิจ ในกำกับของ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ดำเนินภารกิจด้านการสื่อสารวิทยาศาสตร์ไปสู่ผู้คนทุกคน ด้วยคาดหวังว่า กระบวนการคิด ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม จะทำให้มุมมองการดำเนินชีวิต ดำเนินไปบนหลักการของ ความเป็นเหตุเป็นผล และช่วยให้การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างราบรื่น อธิบายทุกปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่าง สมเหตุสมผล

สิ่งหนึ่งที่ อพวช. ดำเนินการมาตลอดเพื่อการสื่อสารวิทยาศาสตร์คือ การพัฒนานิทรรศการ ซึ่งเป็นสื่อ ถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่ ประกอบไปด้วยสื่อต่างๆ ประกอบกันมากมาย เพื่อเป้าหมายของการ สื่อสารวิทยาศาสตร์ไปสู่กลุ่มคน นิทรรศการ จึงอาจเป็นภารกิจหลัก ที่ อพวช. ดำเนินการมาโดยตลอดนับตั้งแต่ ก่อตั้งองค์กรขึ้นมา และด้วยภารกิจหลัก อพวช. ในฐานะขององค์กรระดับชาติด้านการสื่อสาร วิทยาศาสตร์ จึงพัฒนา วิเคราะห์ วิจัย และรวบรวมองค์ความรู้ จากการพัฒนานิทรรศการมาตลอด 24 ปี เป็น **นโยบายและมาตรฐานด้านนิทรรศการ** เพื่อให้เป็นแนวทางในการพัฒนานิทรรศการ สำหรับบุคลากรทุกระดับ ขึ้นใน อพวช. เพื่อการตัดสินใจ และเป็นเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบของนิทรรศการที่จะเกิดขึ้นไปในแนวทาง เดียวกัน ในอนาคต

2. นโยบายด้านนิทรรศการของ อพวช. (NSM Exhibition Policy)

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เป็นหน่วยงานที่มีพันธกิจในการสร้างแรงบันดาลใจและสนับสนุน ให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านวิทยาศาสตร์แก่ประชาชน โดยมีนิทรรศการและกิจกรรมเป็นเครื่องมือสำคัญใน การทำให้พันธกิจดังกล่าวบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยมีนโยบายด้านนิทรรศการของ อพวช. มีดังนี้

2.1 นิทรรศการของ อพวช. มีเป้าหมายในการสื่อสารวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ การสร้างแรงบันดาลใจ การสร้างความตระหนัก และความคิดสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ให้กับผู้คน ทุกวัย

2.2 การพัฒนานิทรรศการของ อพวช. จะดำเนินการโดยยึดถือความถูกต้องตามหลักวิชาการ งานวิจัย หรือแหล่งอ้างอิงที่เป็นเอกสาร หลักฐาน หรือบุคคลที่เชื่อถือได้ โดยผ่านการกลั่นกรอง ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหาร

2.3 การพัฒนาและการผลิตนิทรรศการจะดำเนินการโดยให้ความเคารพต่อผู้เป็นเจ้าของทรัพย์สินทาง ปัญญา ทั้งข้อมูล ภาพ และการออกแบบ รวมทั้งวัตถุจัดแสดง โดยสอดคล้องกับต่อกฎหมายและระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อความโปร่งใสและตรวจสอบได้

2.4 การพัฒนาและการผลิตนิทรรศการของ อพวช. จะเคารพและคำนึงถึงปัจจัยด้านความหลากหลายของผู้คนในสังคม ความแตกต่างด้านเชื้อชาติ วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ รวมทั้งคำนึงถึงความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นในกระบวนการพัฒนานิทรรศการ

2.5 การผลิตนิทรรศการของ อพวช. จะคำนึงถึงหลักการของอารยสถาปัตย์ และมีกระบวนการผลิตนิทรรศการที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน

การให้บริการนิทรรศการของ อพวช. จะให้ความสำคัญในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ชม การสร้างความเท่าเทียมกัน ลดความเหลื่อมล้ำ สร้างพื้นที่สาธารณะที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความเห็น เพื่อการจรรโลงความคิดสู่การพัฒนาตนเอง ความมีเหตุและผล และการมีความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองของสังคม ประเทศและของโลก

3. เป้าหมายของการจัดทำมาตรฐานด้านนิทรรศการ

นโยบายและมาตรฐานด้านนิทรรศการของ อพวช. เล่มนี้ มีเป้าหมายเพื่อให้บุคลากรทุกระดับชั้นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานิทรรศการ อันเป็นภารกิจหลักของ อพวช. ดำเนินการพัฒนานิทรรศการบนเกณฑ์ รูปแบบและแนวทางการพัฒนานิทรรศการไปในทางเดียวกัน เนื่องจาก อพวช. เป็นองค์กรขนาดใหญ่ และมีการผลิตนิทรรศการในหลายส่วนงาน การมีนโยบายและมาตรฐานด้านนิทรรศการ จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงาน สามารถดำเนินการนิทรรศการได้เหมือนกัน สอดคล้องกับภารกิจ และวิสัยทัศน์ของ อพวช. โดยมีเอกลักษณ์ รูปลักษณ์ การใช้ประโยชน์ และลักษณะทางกายภาพที่มีความเหมาะสมเหมือนกันทั้งองค์กร

ทั้งนี้ การมีนโยบายและมาตรฐานด้านนิทรรศการ นอกจากจะเป็นประโยชน์กับบุคลากรผู้ปฏิบัติงานแล้ว ผู้คนทั่วไปที่มารับบริการจาก อพวช. ยังจะได้ประโยชน์จากการชมนิทรรศการที่มีความเป็นมาตรฐานสากล ถูกต้องทางด้านเนื้อหา และลักษณะทางกายภาพของนิทรรศการ ที่ถูกออกแบบเพื่อคนทุกคนให้สามารถเข้าถึงได้อย่างสูงสุด

4. นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ (Definition Terms of Exhibition)

เพื่อให้การใช้นโยบาย และมาตรฐานนิทรรศการของ อพวช. เป็นประโยชน์กับบุคลากรภายใน และบุคคลภายนอกที่จะนำไปปรับใช้ จึงขอนิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ เพื่อให้ทุกคนใช้เป็นเกณฑ์และมุมมองต่องานได้ตรงกัน อันจะนำไปสู่การพัฒนานิทรรศการได้สัมฤทธิ์ผล และตรงเป้าวัตถุประสงค์ขององค์กรให้ได้มากที่สุด

นิทรรศการ : กลุ่มโครงสร้างของวัสดุและวัตถุ เพื่อเล่าเรื่องราวเนื้อหาต่างๆ ที่ต้องการสื่อสาร โดยกลุ่มโครงสร้างฯ นี้รวมไปถึง แผ่นป้ายนิทรรศการ สื่อจัดแสดง วัตถุจัดแสดง โมเดลจำลอง ชิ้นงานทุกรูปแบบ และอาจประกอบไปด้วยกิจกรรม และโปรแกรมทางการศึกษา ที่ถูกจัดแสดงในนิทรรศการ

มาตรฐานด้านนิทรรศการ : เกณฑ์สำหรับแนวทางการพัฒนานิทรรศการ โดยครอบคลุมถึง วิธีการกระบวนการ และขั้นตอนของการพัฒนานิทรรศการ ของ อพวช. ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ทำให้เกิดความคงเส้นคงวา (Consistently) ของนิทรรศการโดยรวมของ อพวช. ทั้งนี้มาตรฐานด้านนิทรรศการ ดำเนินการภายใต้ นโยบายด้านนิทรรศการ

การพัฒนานิทรรศการ : กระบวนการผลิตนิทรรศการของ อพวช. ตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงการได้มาซึ่งผลผลิตที่เรียกว่า “นิทรรศการ” โดยกระบวนการนั้นประกอบด้วย การจัดการด้านบุคลากร การวางแผนงาน การพัฒนาเนื้อหา นิทรรศการ การพัฒนาโครงเรื่อง การตีความ การเขียนข้อมูล การคัดเลือกวัตถุจัดแสดง และการประเมินผลตลอดกระบวนการพัฒนานิทรรศการ

การออกแบบนิทรรศการ : กระบวนการร่างโครงร่างนิทรรศการให้เห็นเป็นภาพ โดยการออกแบบอาจออกแบบในเชิงแนวความคิด (Conceptual Design) และโครงร่างที่สัมพันธ์และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นภาพรวมของนิทรรศการว่ามีแนวความคิดเบื้องต้นเป็นอย่างไร จากร่างเนื้อหา นิทรรศการหรือเรื่องราว นิทรรศการ (Storyline) ที่มาจากตัวอักษร นอกจากนี้การออกแบบยังรวมถึงการลงรายละเอียดของโครงสร้างนิทรรศการต่างๆ ตั้งแต่ป้ายนิทรรศการ โต๊ะ และอุปกรณ์อื่นๆ รวมถึงป้ายนิทรรศการ ที่ต้องใช้คนออกแบบในเชิงเทคนิคกราฟิก

การผลิตนิทรรศการ : กระบวนการสร้าง หรือทำให้เกิดอุปกรณ์ต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นนิทรรศการ ตั้งแต่โครงร่างป้ายนิทรรศการ ชิ้นงาน อุปกรณ์ประกอบนิทรรศการเช่นโต๊ะ หรือชั้นที่วางวัตถุจัดแสดง

วัตถุจัดแสดง : สิ่งของ อุปกรณ์สำหรับจัดแสดง โดยวัตถุจัดแสดงอาจแบ่งได้เป็น วัตถุจัดแสดงของจริง (Exhibit) และ วัตถุจัดแสดงจำลอง (Replica) ซึ่งถูกผลิตขึ้นมาทำให้เหมือนกับของจริง เพื่อใช้ทดแทนวัตถุจัดแสดงของจริงที่ไม่สามารถหาได้ หรือมีราคาแพง

สื่อนิทรรศการ : สิ่งของ อุปกรณ์ วัสดุ วัตถุ ที่ใช้เพื่อช่วยให้การเรียนรู้เนื้อหา นิทรรศการมีความเข้าใจได้มากขึ้น โดยสื่อ มีทั้งที่จับต้องได้ และสื่อที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Digital) เช่น วิดีโอสั้น โปรแกรมสำเร็จรูป และสื่อ Multimedia Interactive

การจำหน่ายออก : วิธีการ และรูปแบบการนำอุปกรณ์ที่ประกอบเป็นนิทรรศการเพื่อนำไปกำจัด นำไปรีไซเคิล (Recycle) การนำไปบริจาค การนำไปจัดแสดงที่อื่น ทั้งนี้กระบวนการจำหน่ายออก จะคำนึงถึงความเคารพต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

5. นิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ของ อพวช.

5.1 เป้าหมายการพัฒนานิทรรศการ (Purpose of Exhibition)

5.1.1 พัฒนานิทรรศการเพื่อเชื่อมโยงงานวิจัย นำไปสู่การสื่อสารวิทยาศาสตร์ให้กับสังคม

5.1.2 สร้างแรงบันดาลใจให้เด็กและเยาวชน มีความกล้าคิดกล้าทำ นำเสนอประเด็นด้านวิทยาศาสตร์ที่ตนเองสนใจจากนิทรรศการและสื่อจัดแสดง

5.1.3 พัฒนานิทรรศการเพื่อให้ผู้คนเกิดความเข้าใจ และตระหนักในคุณค่า ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การเกิดขึ้นของประเด็นใหม่ๆ ในสังคม และนำไปปรับใช้ให้เป็นประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิต

5.1.4 เป็นสื่อกลางเพื่อใช้วัตถุจัดแสดง (Collection) ที่ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบในแต่ละพิพิธภัณฑ์ จัดแสดงเป็นนิทรรศการ รวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง

5.1.5 ยกย่องนิทรรศการให้มีมาตรฐานสูง ทั้งในส่วนของการผลิตในเชิงวัสดุ และมาตรฐานการตีความในเชิงเนื้อหาที่มีความทันสมัย

5.2 ผู้ชมนิทรรศการ (Audience)

5.2.1 เด็ก และ เยาวชน

5.2.2 นักศึกษา นักวิจัย และนักวิชาการ

5.2.3 กลุ่มครอบครัว

5.2.4นักท่องเที่ยวทั้งใน และต่างประเทศ

5.3 ประเภทนิทรรศการ (Type of Exhibition)

5.3.1 นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition) จัดแสดงในพื้นที่ภายในพิพิธภัณฑ์ในส่วนที่พื้นที่นิทรรศการหลัก โดยนำเสนอเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ผ่านการตีความผ่านสื่อต่างๆ ทั้งนี้มีการใช้วัตถุจัดแสดงที่จัดเก็บอย่างเป็นระบบในคลังวัสดุตัวอย่างมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดง มีระยะเวลาการจัดแสดงประมาณ 5-10 ปี และมีงบประมาณการก่อสร้าง ขึ้นอยู่กับเทคนิคการจัดแสดง วัสดุ ทรัพย์สิน และสภาพเศรษฐกิจโดยรวม

5.3.2 นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) จัดแสดงในพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวทั้งภายในและภายนอกพิพิธภัณฑ์ นำเสนอเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยในช่วงเวลานั้นๆ (Hot Issue) ระยะเวลาการจัดแสดงประมาณ 3-6 เดือน

5.3.3 นิทรรศการเคลื่อนที่ (Travelling Exhibition) จัดแสดงนอกพื้นที่พิพิธภัณฑ์ โดยรูปแบบนิทรรศการมีความพิเศษในด้านการออกแบบที่เน้นความแข็งแรง ถอดประกอบได้ และเคลื่อนที่สะดวก ในแง่ของเนื้อหา นิทรรศการ มีความเบ็ดเสร็จในการถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่รองรับให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

5.4 ขั้นตอนการพัฒนานิทรรศการ (Exhibition Process)

กระบวนการได้มาซึ่งนิทรรศการในระดับนโยบาย เกี่ยวข้องกับงบประมาณ และการตัดสินใจของผู้บริหารพิพิธภัณฑ์ โดยมีปัจจัยที่ต้องพิจารณาดังนี้

5.4.1 แหล่งเงินทุน และงบประมาณ ผู้อำนวยการ อพวช. จะพิจารณาความคุ้มค่าในการพัฒนานิทรรศการ ทั้งนี้ต้องมีความสมดุลระหว่างการพัฒนานิทรรศการเพื่อการหารายได้ กับนิทรรศการที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เข้าชมไม่ต้องซื้อบัตรเข้าชม

5.4.2 โครงการ และแผนงานนิทรรศการ แสดงถึงการใช้ทรัพยากร การจัดสรรงบประมาณ การประเมินความเสี่ยง การระดมทุน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สำหรับนิทรรศการที่ใช้งบประมาณ 10 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีการจัดทำโครงการล่วงหน้าอย่างน้อย 3 ปี เพื่อเตรียมเรื่องของงบประมาณ หรือ การระดมทุนจากหน่วยงานภายนอก ขณะเดียวกัน บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานิทรรศการจะดำเนินงานจัดทำเอกสารเพื่อตรวจสอบและประเมินความเสี่ยงตามนโยบายการติดตามการดำเนินงาน และการใช้งบประมาณ

5.4.3 การจัดเตรียมข้อตกลง และเงื่อนไข เมื่อ อพวช. ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการพัฒนานิทรรศการแล้ว หากมีพันธมิตร หรือ ผู้สนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้าง อพวช. จะจัดเตรียมข้อตกลง และเงื่อนไขสำหรับการพัฒนานิทรรศการประกอบด้วย แผนงาน ระยะเวลาการพัฒนานิทรรศการ และงบประมาณ โดยบุคลากรแต่ละส่วนจะดำเนินงานตามที่รับผิดชอบ เช่นบุคลากรด้านวิชาการจะรับผิดชอบเนื้อหา นิทรรศการ บุคลากรงานออกแบบจะรับผิดชอบการออกแบบนิทรรศการ เป็นต้น

5.5 เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ (Responsibilities of Staff)

5.5.1 ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เป็นผู้ควบคุมการดำเนินงาน วางแผน ให้คำแนะนำเรื่องระบบการจัดการงานให้มีประสิทธิภาพ ดูแลภาพรวมการพัฒนานิทรรศการให้สำเร็จลุล่วง เป็นผู้สื่อสารหลักกับผู้บริหารระดับสูง ผู้มีส่วนได้เสีย และองค์กรภายนอกที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ

5.5.2 หัวหน้าด้านการพัฒนาเนื้อหา (Lead Content Developer) เป็นผู้ควบคุมงานด้านเนื้อหาวิชาการสำหรับพัฒนาเป็นนิทรรศการ โดยทำงานร่วมกับบุคลากรด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น วัตถุจัดแสดง การออกแบบป้ายข้อมูลนิทรรศการ การตีความ การเขียนข้อความในนิทรรศการ สื่อมัลติมีเดีย โปรแกรมสารสนเทศ การจัดแสดงในนิทรรศการ และการสรุปเนื้อหา นิทรรศการเพื่อการนำไปใช้

5.5.3 หัวหน้าด้านการออกแบบ (Lead Designer) เป็นผู้ควบคุมการออกแบบให้สามารถถ่ายทอดเนื้อหาออกมาได้ชัดเจน และเข้าใจง่าย โดยผู้ควบคุมการดำเนินงานด้านสื่อที่ใช้ในนิทรรศการทั้งหมด เช่น รูปแบบของข้อความ และภาพในแผ่นป้ายนิทรรศการ สื่อมัลติมีเดีย โปรแกรมสารสนเทศ รวมถึงจัดทำงบประมาณในการออกแบบ และการติดตั้งนิทรรศการในส่วนของป้ายนิทรรศการและสื่อนิทรรศการ

5.5.4 ผู้จัดการฝ่ายผลิต (Production Manager) เป็นผู้ควบคุมงานผลิตนิทรรศการในส่วนของการสร้างนิทรรศการ รวมถึงชิ้นงาน และส่วนประกอบอื่นๆ ที่ประกอบเป็นนิทรรศการ ได้แก่ การผลิต ก่อสร้าง ติดตั้ง และรื้อถอน จัดทำงบประมาณการผลิตทั้งหมด ดูแลรักษา และจัดเตรียมและเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับโครงสร้างของนิทรรศการทั้งหมด

5.5.5 หัวหน้าด้านการสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Lead Science Communicator) เป็นผู้ทำหน้าที่สื่อสารความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้วยวิธีการตีความให้เข้าใจได้ง่าย ผ่านรูปแบบสื่อต่างๆ ที่ประกอบในนิทรรศการ ทั้งข้อความในนิทรรศการในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพ แผนภาพ และ Infographic สื่อมัลติมีเดีย โปรแกรมสารสนเทศ และโปรแกรมจัดแสดงประกอบนิทรรศการ รวมถึงการเป็นผู้นำในการพัฒนากิจกรรมประกอบนิทรรศการ

5.5.6 หัวหน้าด้านการตลาด (Lead Marketer) เป็นผู้วางแผนเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์นิทรรศการ ในลักษณะการทำแผนการตลาด การวิจัยลักษณะ และพฤติกรรมของผู้เข้าชม รวมถึงนำเสนอเป้าหมายทางการตลาดของนิทรรศการ รวมถึงการประเมินผลนิทรรศการทั้งก่อน ระหว่าง และหลังจากนิทรรศการ ในแง่ความต้องการของผู้เข้าชม หรือปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับนิทรรศการ

5.6 เกณฑ์การคัดเลือกนิทรรศการ (Exhibition Selection Criteria)

5.6.1 สอดคล้อง และเป็นไปตามพันธกิจ (Mission) ภารกิจ (Vision) เป้าหมาย (Purpose) และวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ของ อพวช.

5.6.2 เป็นนิทรรศการที่มีคุณค่า (Merit) ทางด้านเนื้อหา ความเป็นประโยชน์ มีความดึงดูด ทันกระแสข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และน่าสนใจกับผู้เข้าชม

5.6.3 งบประมาณ หรือแหล่งเงินทุน (Fundability) อยู่ในเกณฑ์ หรือขอบเขตที่ อพวช. สามารถสนับสนุนการพัฒนานิทรรศการให้เกิดขึ้นได้ รวมถึงข้อกำหนดการได้รับเงินสนับสนุนของ อพวช. โดยไม่ขัดต่อกฎหมายการมีส่วนได้ส่วนเสีย และอยู่ภายใต้กรอบแผนพัฒนาวิสาหกิจในช่วงนั้นๆ

5.6.4 ทรัพยากร ประสิทธิภาพ และความสามารถของ อพวช. อยู่ในเกณฑ์ความสามารถในการพัฒนานิทรรศการได้ตลอดกระบวนการ

5.7 การจัดแสดงนิทรรศการ และพื้นที่จัดแสดง (Programming of Display Spaces Area)

พิพิธภัณฑ์ของ อพวช. มีพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการถาวร ชั่วคราว ทั้งภายในอาคาร และภายนอกอาคารรวม 64,000 ตร.ม. โดยแบ่งตามพิพิธภัณฑ์ดังนี้

5.7.1 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ มีพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการประมาณ 12,000 ตร.ม. นำเสนอเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีความเฉพาะในพื้นที่ในเอเชียอาคเนย์ และนวัตกรรม อันเป็นประโยชน์ต่อผู้ชม

5.7.2 พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา มีพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการประมาณ 2,000 ตร.ม. นำเสนอเนื้อหาด้านชีววิทยา ธรรมชาติวิทยา ที่สัมพันธ์กับความหลากหลายทางชีวภาพ วัฒนธรรม ชาติวิทยา และการสัตวศาสตร์เพื่อการจัดแสดง

5.7.3 พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ มีพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการประมาณ 10,000 ตร.ม. นำเสนอเนื้อหาด้านสารสนเทศ ข้อมูล การคำนวณทางคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และฐานข้อมูลอันเป็นพื้นฐานของการโปรแกรม

5.7.4 พิพิธภัณฑ์พระราม 9 มีพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการประมาณ 40,000 ตร.ม. นำเสนอเนื้อหาด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ธรรมชาติวิทยา นิเวศวิทยาที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตบนโลกใบนี้

5.8 เงินทุนและรายได้ (Funding and Revenue)

อพวช. กำหนดเป้าหมายการพัฒนานิทรรศการแต่ละปีในแผนพัฒนาวิสาหกิจ และนำไปสู่แผนปฏิบัติงานรายปีของ อพวช. แผนปฏิบัติงานนี้ไปสู่การวางแผนพัฒนานิทรรศการ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับงบประมาณในการพัฒนานิทรรศการ โดย อพวช. มีนโยบายด้านเงินทุน และรายได้ด้านนิทรรศการดังนี้

5.8.1 อพวช. ได้เงินทุนในการพัฒนานิทรรศการจากรัฐบาลผ่านแผนการดำเนินงานขององค์กรที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาวิสาหกิจประจำปี ในรูปแบบของเงินงบประมาณประจำปี และรายได้จากการเก็บค่าเข้าชม

5.8.2 อพวช. สามารถระดมทุนเพื่อพัฒนานิทรรศการกับองค์กรภายนอกทั้งในและต่างประเทศ ในลักษณะการทำงานร่วมกัน (MOU) ภายใต้ข้อตกลงและการทำสัญญาที่ชัดเจน เป็นธรรม ไม่ขัดกับข้อกำหนดของ อพวช. และองค์กรนั้นต้องมีภาพลักษณ์ และนโยบายที่ไม่ขัดต่อศีลธรรมอันดีงาม

5.9 การให้บริการนิทรรศการ (Exhibition Service and Activities)

อพวช. เป็นพิพิธภัณฑ์ ที่เป็นสถาบันการสื่อสารวิทยาศาสตร์ระดับประเทศ นอกจากทำหน้าที่สื่อสารวิทยาศาสตร์ผ่านสื่ออื่นๆ แล้ว การให้บริการที่เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ ก็เป็นสิ่งที่ อพวช. ดำเนินการดังนี้

5.9.1 เป็นที่ปรึกษาการออกแบบนิทรรศการในเชิงเนื้อหา หรือ เส้นเรื่อง (Storyline)

5.9.2 เป็นที่ปรึกษาการออกแบบนิทรรศการในเชิงการก่อสร้าง ทั้งในส่วนของชิ้นงานปฏิสัมพันธ์ ชิ้นงาน Hands-On และการสต๊าฟสัตว์

5.9.3 เป็นที่ปรึกษา หรือ รับจ้างการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ หรือนิทรรศการ

5.9.4 ส่งเสริมและมีส่วนร่วมในโครงการนิทรรศการร่วมกับท้องถิ่นใกล้เคียง และหน่วยงานอื่นๆ

5.10 การจำหน่ายออก (Disposal of Exhibition)

การจำหน่ายออกของนิทรรศการ อพวช. อยู่บนพื้นฐานการจำหน่ายที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร ขณะเดียวกันก็คำนึงถึงสภาพแวดล้อม ในด้านนิเวศวิทยาสำหรับการกำจัดโครงสร้างนิทรรศการที่มีความเสี่ยงต่อสภาพแวดล้อม โดยแบ่งได้ดังนี้

5.10.1 การนำนิทรรศการกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยการนำไปจัดแสดงสถานที่อื่นๆ

5.10.2 แนวทางการนำนิทรรศการจำหน่ายออก โดย

5.10.2.1 วัสดุที่สามารถนำไป Recycle ได้ พลาสติก แก้ว กระดาษ เหล็ก และโลหะ

5.10.2.2 การนำไปจัดแสดงต่อ หรือการบริจาคเพื่อเป็นประโยชน์กับหน่วยงานอื่นๆ

5.10.2.3 การแลกเปลี่ยนนิทรรศการกับหน่วยงานอื่น

6. มาตรฐานด้านนิทรรศการของ อพวช. (Exhibition Standard)

6.1 มาตรฐานการพัฒนานิทรรศการ

6.1.1 ด้านการจัดการ

6.1.1.1 บุคลากร ทีมพัฒนานิทรรศการควรประกอบด้วยบุคลากรจากหลายส่วนงานซึ่งมีทักษะความเชี่ยวชาญในแต่ละด้าน และช่วยสนับสนุนการพัฒนานิทรรศการโดยการให้มุมมองและข้อมูลเชิงลึกในเรื่องต่าง ๆ โดยทีมหลักควรมีจำนวนคนไม่มากนักเพื่อให้สามารถจัดการประชุมหารือและมีการตัดสินใจร่วมกันได้ดี ซึ่งควรประกอบด้วย เจ้าของโครงการ (Client) ภัณฑารักษ์ (Curator) ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) นักพัฒนานิทรรศการ (Exhibit Developer) ผู้จัดการฝ่ายผลิตนิทรรศการ (Production Manager) นักออกแบบ (Designer) นักการศึกษา (Education Specialist) นักสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Science Communicator) นักการตลาด (Marketer) อีกทั้งยังสามารถจัดให้สมาชิกเพิ่มเติมสำหรับการช่วยพัฒนาเนื้อหาเฉพาะด้าน

6.1.1.1.1 เจ้าของโครงการ (Client) ถือเป็นตัวแทนขององค์กรในการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ช่วยให้เกิดการตัดสินใจได้ตามเวลาที่กำหนด และตรวจสอบว่านิทรรศการได้สะท้อนวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร และเป็นผู้ที่บริหารจัดการงบประมาณโครงการ

6.1.1.1.2 ภัณฑารักษ์ (Curator) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาโดยช่วยดูแลเนื้อหาวิชาการ ให้ข้อมูลจากงานวิจัย และความเชี่ยวชาญที่มีในสาขาวิชานั้น และเลือกองค์ประกอบการจัดแสดงต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบว่าเนื้อหาของนิทรรศการมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ

6.1.1.1.3 ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เป็นผู้รับผิดชอบการทำงานประสานกันของกระบวนการพัฒนาและผลิตนิทรรศการทั้งหมด และสร้างให้เกิดการสื่อสารอย่างต่อเนื่องระหว่างส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดการให้โครงการดำเนินการไปตามระยะต่าง ๆ ตั้งแต่การสร้างแนวคิดไปจนถึงเมื่อนิทรรศการเสร็จสมบูรณ์ รวมถึงการตัดสินใจว่าจำเป็นต้องหาผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับจ้างเพิ่มเติมหรือไม่ และตรวจสอบว่านิทรรศการเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้และอยู่ในงบประมาณที่ตั้งไว้

6.1.1.1.4 นักสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Science Communicator) มีหน้าที่ในการทำให้นิทรรศการสามารถสร้างประสบการณ์และเรื่องราวให้กับผู้เข้าชม โดยช่วยกำหนดเกี่ยวกับเนื้อหาที่จัดแสดง การตีความเนื้อหา และตรวจสอบว่าเนื้อหามีความชัดเจน กระชับ และจับใจ นักพัฒนานิทรรศการอาจปฏิบัติหน้าที่แทนผู้เชี่ยวชาญในเรื่องต่าง ๆ ในการหารูปภาพ คำอ้างอิง เรื่องราวที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

6.1.1.1.5 ผู้จัดการฝ่ายผลิตนิทรรศการ (Production Manager) มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิดกับนักออกแบบนิทรรศการและทีมงานผลิตนิทรรศการเพื่อให้การออกแบบและการผลิตนิทรรศการเป็นไปอย่างราบรื่น

6.1.1.1.6 นักออกแบบ (Designer) ทำหน้าที่ออกแบบพื้นที่และสื่อต่าง ๆ ในนิทรรศการ โดยการออกแบบภาพของนิทรรศการและตรวจสอบว่าสามารถสื่อสารสาระได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงและมีส่วนร่วมในนิทรรศการ ซึ่งรวมถึง นักออกแบบกราฟิก (วางเนื้อหาและรูปภาพ รวมถึงวัตถุจัดแสดง) และนักออกแบบ 3-D จัดทำภาพเส้นทางการเยี่ยมชมนิทรรศการ และภาพรวมของนิทรรศการ

6.1.1.1.7 นักการศึกษา (Education Specialist) เป็นผู้ที่เข้าใจลักษณะการเรียนรู้ของผู้เข้าชมในสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นทางการ และรู้ว่าจะสื่อสารถึงผู้เข้าชมกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างไร

6.1.1.1.8 อื่นๆ (Additional Team Member) เช่น การจัดให้มีคณะที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของนิทรรศการ เช่น หากต้องการทำนิทรรศการสำหรับครู ก็ควรจะมีครูเป็นคณะที่ปรึกษา หรือหากเป็นนิทรรศการเกี่ยวกับชุมชนเฉพาะก็ควรจะมีกลุ่มคนจากชุมชนนั้นเข้ามาเป็นคณะที่ปรึกษาและมีส่วนร่วมในการพัฒนานิทรรศการนักสร้างสื่อและชิ้นงานปฏิสัมพันธ์ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาอื่น มาเข้าร่วมเป็นทีมงาน

6.1.1.2 การวางแผนงานการพัฒนาพิพิธภัณฑ์ การพัฒนาพิพิธภัณฑ์ควรมีการวางแผน เพื่อช่วยให้กระบวนการทำพิพิธภัณฑ์เป็นไปได้อย่างราบรื่น โดยมีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน แนวคิดของ พิพิธภัณฑ์ กำหนดระยะเวลาการทำงาน และทรัพยากรบุคคลและเงินทุนที่ต้องใช้ โดยเป็นส่วนช่วยในการ นำเสนอโครงการเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารพิพิธภัณฑ์ และเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการระดมทุนอีกด้วย โดย ควรจัดทำเป็นเอกสารที่เรียกว่า ข้อเสนอแผนงาน (Planning หรือ Exhibition brief) โดยมีขั้นตอนหลัก ๆ ประกอบด้วย

6.1.1.2.1 การกำหนดเป้าหมายของโครงการ

6.1.1.2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ประกอบด้วย

6.1.1.2.2.1 วัตถุที่นำมาจัดแสดง โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการ นำมาจัดแสดง การอนุรักษ์ และความปลอดภัย

6.1.1.2.2.2 พื้นที่การจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ โดยศึกษาเกี่ยวกับขนาด ของพื้นที่ การเข้าถึงพื้นที่ รวมถึงในช่วงของการติดตั้งพิพิธภัณฑ์ และการเข้าถึงของผู้เข้าชมที่มีความพิการเมื่อ เปิดให้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ได้

6.1.1.2.2.3 บุคลากรสำหรับคณะทำงานหลัก และวิธีการจัดการให้ การทำงานของคณะนี้เป็นไปอย่างดี

6.1.1.2.2.4 ทรัพยากรบุคคลที่พร้อมร่วมทำงาน โดยพิจารณาทั้ง เจ้าหน้าที่ภายในของพิพิธภัณฑ์ และการจ้างจากหน่วยงานภายนอก หรือการใช้บุคลากรจากทั้งสองแหล่งนี้

6.1.1.2.2.5 ช่วงเวลาทำงาน โดยสอดคล้องกับกิจกรรม โปรแกรม รวมถึงพิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งหมดภายในพิพิธภัณฑ์ และเวลาที่ต้องการใช้สำหรับการวางแผน และติดตั้งพิพิธภัณฑ์

6.1.1.2.2.6 งบประมาณ โดยเป็นการประมาณการค่าใช้จ่ายที่ต้องการ ในโครงการ รวมถึงตั้งแต่การก่อสร้าง การเดินทาง การประชาสัมพันธ์ การบำรุงรักษา และการรื้อถอน

6.1.1.2.2.7 กระบวนการผลิตพิพิธภัณฑ์ที่สอดคล้องกับทรัพยากรที่มี ทั้งในด้านจำนวนบุคลากร ด้านเทคนิค และด้านเศรษฐศาสตร์

6.1.1.2.3 การกำหนดระยะเวลา ที่ต้องการสำหรับแต่ละขั้นตอนของการพัฒนา พิพิธภัณฑ์

6.1.1.2.4 การประมาณการค่าใช้จ่าย ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

6.1.1.2.5 การกำหนดจำนวนและหน้าที่บุคลากรที่ควรอยู่ในคณะทำงาน

6.1.1.3 รายละเอียดการเขียนข้อสรุปแผนงาน (Planning หรือ Exhibition brief)
การเขียนข้อสรุปแผนงาน (Planning หรือ Exhibition brief) จำเป็นต้องมีบุคลากรจากส่วนต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์
ช่วยกันเขียนรายละเอียดในส่วนที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญ ดังนี้

6.1.1.3.1 ผู้มีอำนาจตัดสินใจ อาจเป็นผู้อำนวยการและคณะกรรมการบริหาร
หรือรัฐมนตรี ซึ่งจะทำหน้าที่ในการอนุมัติโครงการอย่างเป็นทางการ และให้การสนับสนุนในเชิงการบริหาร

6.1.1.3.2 ผู้จัดการโครงการ หรือ ผู้ประสานงานทั่วไป ทำหน้าที่ประสานงาน
ในกระบวนการขั้นตอน และทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานระหว่างผู้เชี่ยวชาญในส่วนต่าง ๆ

6.1.1.3.3 ภัณฑารักษ์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่จะสร้างนิทรรศการ ทำหน้าที่
ค้นคว้าวิจัย และกำหนดแนวคิด และเป็นบุคลากรหลักสำหรับการทำเนื้อหาของบทสรุปการวางแผน

6.1.1.3.4 นักอนุรักษ์ ทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อปฏิบัติในการอนุรักษ์
วัตถุจัดแสดงทั้งในระดับภาพรวม และเฉพาะเจาะจง

6.1.1.3.5 นักออกแบบ ทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบโดยรวม
และแนวทางการตีความ และการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

6.1.1.3.6 ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสาร
วิทยาศาสตร์ทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับแง่มุมด้านการศึกษาโดยรวม เช่น การเชื่อมโยงการจัดแสดงเข้ากับ
หลักสูตรของโรงเรียน และงานด้านการสื่อสาร เช่น ความสามารถอ่านเข้าใจได้ ที่สัมพันธ์กับระดับของการรู้
ภาษา

6.1.1.3.7 เจ้าหน้าที่อาคารและความปลอดภัย ทำหน้าที่ให้คำแนะนำในทุก
ด้านเกี่ยวกับการใช้อาคาร รวมถึงประเด็นต่าง ๆ เช่น ระดับการรองรับน้ำหนักที่ปลอดภัยของพื้นอาคาร การ
ประเมินอุปกรณ์และผู้รับจ้าง รวมถึงความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ ของโครงการ

6.1.1.3.8 เจ้าหน้าที่บริหาร หรืองบประมาณ ช่วยในการเตรียมประมาณการ
ค่าใช้จ่าย และติดตามการใช้งบประมาณตลอดทุกขั้นตอนของโครงการ รวมถึงการทำสัญญา และรายละเอียดการ
ใช้จ่ายสำหรับงานทุกส่วน และวัสดุอุปกรณ์ การจ้างผู้รับจ้างภายนอก หรือเจ้าหน้าที่ชั่วคราว

โดยการเขียนข้อสรุปแผนงาน ควรประกอบด้วยหัวข้อ ดังต่อไปนี้

- 1.) ข้อสรุปแผนงาน: ชื่อนิทรรศการ
- 2.) วัตถุประสงค์โครงการ: เช่น เพื่อจัดแสดงในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 2563
- 3.) ระยะเวลาโครงการ: เช่น พัฒนานิทรรศการเดือน ก.ค.-ต.ค. 2563 และจัดแสดงในเดือน พ.ย. 2563

4.) คณะทำงาน

ผู้จัดการโครงการ	ชื่อ-นามสกุล
หัวหน้าทีมพัฒนาเนื้อหา	ชื่อ-นามสกุล
หัวหน้าทีมออกแบบนิทรรศการ	ชื่อ-นามสกุล
หัวหน้าทีมผลิตนิทรรศการ	ชื่อ-นามสกุล
หัวหน้าทีมนักสื่อสารวิทยาศาสตร์	ชื่อ-นามสกุล
หัวหน้าทีมการตลาด	ชื่อ-นามสกุล

5.) พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ : (ตร.ม.)

6.) เป้าหมายของโครงการ: เช่น เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของช้าง และบทบาทของพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา

7.) กลุ่มเป้าหมาย: เราพัฒนานิทรรศการเรื่องนี้สำหรับคนกลุ่มใด

8.) เนื้อหานิทรรศการ: แสดงข้อมูลต่าง ๆ ของนิทรรศการ ดังนี้

ภาพรวมของนิทรรศการ

Key messages

สื่อต่าง ๆ ที่จะจัดแสดงเนื้อหา เช่น พาเนลแสดง ป้ายคำอธิบายวัตถุจัดแสดง เป็นต้น

รูปแบบเทมเพลต เช่น เทมเพลตป้ายข้อมูลนิทรรศการ , เทมเพลตป้ายคำอธิบาย

รายการแสดงจำนวนและเนื้อหา / คำอธิบายที่จะจัดแสดง

ข้อกำหนดในการดูแลรักษานิทรรศการและวัตถุจัดแสดง

ข้อกำหนดในการติดตั้งนิทรรศการ

9.) การออกแบบ: แสดงรายละเอียดการออกแบบเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดต่อผู้เข้าชมที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของนิทรรศการ

รูปแบบการออกแบบนิทรรศการ เช่น มีสีสันสวยงาม มีรูปแบบที่ทันสมัย เป็นต้น

รูปแบบการออกแบบกราฟิก เพื่อให้ดูสอดคล้องกันทั้งนิทรรศการ

รูปแบบการออกแบบสื่อ เช่น แบบเทมเพลตป้ายข้อมูลนิทรรศการ รูปแบบและขนาดตัวอักษร

ผังการจัดแสดงนิทรรศการ

แบบรูปสามมิติแสดงการจัดแสดงนิทรรศการ

การออกแบบเพื่อความปลอดภัยในการจัดแสดงวัตถุจัดแสดง

การออกแบบระบบไฟแสงสว่าง

แผนการติดตั้งนิทรรศการ

แผนการรื้อถอนนิทรรศการ

10.) ข้อกำหนดสำหรับการผลิตนิทรรศการ: แสดงรายละเอียดเพื่อการผลิตนิทรรศการส่วนต่าง ๆ
เกี่ยวกับการจัดแสดงนิทรรศการ

ข้อกำหนดพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ เช่น ลักษณะพื้นผิวที่จะติดตั้งโครงสร้างนิทรรศการ

ข้อกำหนดในการจัดบรรยากาศของนิทรรศการ

การขนย้ายและการนำองค์ประกอบนิทรรศการเข้าไปในพื้นที่จัดแสดง

ข้อกำหนดความปลอดภัยของการจัดแสดง

ข้อกำหนดการรักษาความปลอดภัยระหว่างการจัดแสดง

11.) กิจกรรมเสริมศึกษา: แสดงรายละเอียดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เข้าชม
นิทรรศการ

การระบุความต้องการเฉพาะสำหรับผู้เข้าชมกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มนักเรียน

การจัดกิจกรรม / อีเวนต์พิเศษ

การจัดกิจกรรมในพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ

การจัดกิจกรรมที่สามารถนำกลับไปได้

12.) การตลาด: แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มผู้เข้าชมที่เป็นไปได้ในการทำการตลาด และการทำเอกสาร
ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับนิทรรศการ

โอกาสที่จะทำประชาสัมพันธ์

การจัดโปรโมชั่นต่าง ๆ

การโฆษณาบนเว็บไซต์และสังคมออนไลน์ต่าง ๆ

การจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องบนเว็บไซต์

การจัดพิธีเปิด

13.) งบประมาณ: แสดงรายการงบประมาณที่ต้องใช้สำหรับนิทรรศการ

6.1.2 ด้านพัฒนาเนื้อหา นิทรรศการ

6.1.2.1 การคัดเลือกเรื่อง หัวข้อนิทรรศการ

นิทรรศการส่วนใหญ่จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition) และนิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) ซึ่งแต่ละประเภทของนิทรรศการจะมีวิธีการพิจารณาการกำหนดหัวข้อนิทรรศการที่แตกต่างกัน หัวข้อของนิทรรศการถาวรมักกำหนดตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เป็นหลัก ในขณะที่นิทรรศการชั่วคราวมักถูกกำหนดมาจากหลายปัจจัย เช่น ความเชี่ยวชาญของเจ้าหน้าที่ (Research-Base) วันสำคัญ (Special Day) เหตุการณ์ในกระแสปัจจุบัน (Hot Issue) ความนิยม (Trend) ความพร้อมของวัสดุตัวอย่างจัดแสดง (Specimens) เป็นต้น การกำหนดโดยดูจากประเภทของนิทรรศการ นิทรรศการถาวร (Permanent Exhibition) ถูกกำหนดตาม วัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง

พิพิธภัณฑ์เป็นหลัก (โดยมีเนื้อหาพิพิธภัณฑ์เป็นตัวสื่อสารสำคัญ) นิทรรศการชั่วคราว (Temporary Exhibition) และนิทรรศการเคลื่อนที่ (Travelling Exhibition) ถูกกำหนดมาจากหลายปัจจัย เป็น Event พิเศษ ได้แก่

- 6.1.2.1.1 พิจารณาจากความเชี่ยวชาญของเจ้าหน้าที่ในพิพิธภัณฑ์เป็นหลัก
- 6.1.2.1.2 วันพิเศษ เช่น วันเข้าโลก วันน้ำโลก วันความหลากหลายทางชีวภาพ
- 6.1.2.1.3 เหตุการณ์ในกระแส (Hot Issue) หรือความนิยม (Trend) เช่น ภัยพิบัติ Covid-19 การค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ ดาวดวงใหม่ ฯลฯ
- 6.1.2.1.4 วันครบรอบ เช่น วันสถาปนาหน่วยงาน หรือพิพิธภัณฑ์ ฯลฯ
- 6.1.2.1.5 พิจารณาจากทรัพยากร (Specimens) ที่มีความพร้อม เช่น อัญมณี แหล่งท่องเที่ยว (ตัวอย่างเปลือกหอยที่หลากหลาย) ฟินิจ พิพิธภัณฑ์ (ตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่มากพอ) เป็นต้น
- 6.1.2.1.6 ตามความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ เช่น ตามวัตถุประสงค์ที่มีร่วมกัน ฯลฯ

การคัดเลือกนิทรรศการมาจากแบบสอบถามที่เรียกว่า Exhibition Survey (ซึ่งแตกต่างจาก Visitor Survey) ซึ่งการประเมินจากนิทรรศการที่ผ่านมาจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนานิทรรศการใหม่

6.1.2.2 การพัฒนาโครงเรื่อง การเล่าเรื่อง และการตีความ

โครงเรื่องนิทรรศการต้องมีข้อความหลัก (Key Message) ที่ชัดเจน สามารถสื่อสารกับผู้เข้าชมได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการเล่าเรื่องและการตีความในเนื้อหาพิพิธภัณฑ์ต้องเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อนเพื่อพัฒนาไปสู่การสร้าง Storytelling เพื่อการสร้างประสบการณ์ที่มีเรื่องราววัตถุจัดแสดงและงานกราฟิกอยู่ในปริมาณที่สมดุลกัน เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้มีส่วนร่วมกับนิทรรศการในรูปแบบต่างๆ และต้องเป็นนิทรรศการที่ถูกต้องของผู้เข้าชม การวางแผนที่จะเล่าเรื่องผ่านนิทรรศการ

- 6.1.2.2.1 ให้ความสำคัญต่อความเชื่อมโยงระหว่างคนในชุมชนและมรดกของชุมชน
- 6.1.2.2.2 ต้องเน้นการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง มี Reference ที่ชัดเจน ตรวจสอบได้
- 6.1.2.2.3 สื่อสารกับผู้ชมของคุณได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.1.2.2.4 ให้โอกาสในการเรียนรู้และการมีส่วนร่วม
- 6.1.2.2.5 ชิ้นงานและสิ่งจัดแสดงต่างๆ ต้องปลอดภัยของชิ้นงานจัดแสดง
- 6.1.2.2.6 เคารพในสิทธิมนุษยชน วัฒนธรรม และความเชื่อที่แตกต่างกัน

6.1.2.2.7 การวิเคราะห์ผู้เข้าชมถึงเหตุการณ์การ “มา” หรือ “ไม่มา” เป็นสิ่ง “จำเป็น” ผลต่อการพัฒนาโครงเรื่องนิทรรศการ วิธีการเล่าเรื่อง และอื่นๆ

6.1.2.2.8 เนื้อหาต้องเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน

6.1.2.2.9 เน้นเฉพาะข้อความหลัก (Main Message) ในการสื่อสาร อย่าพยายามอธิบายความมาก คำถามที่ต้องหาคำตอบไปพร้อมๆ กันกับการวางแผนการเล่าเรื่องเสมอ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

6.1.2.2.9.1 Effective Communication ประสิทธิภาพของการสื่อสาร น่าสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมหรือไม่ เนื้อหาชัดเจนหรือไม่ เนื้อหาเพียงพอที่จะให้ผู้ชมเข้าใจวัตถุที่จัดแสดงหรือไม่ ไม่ควรน้อยหรือมากเกินไป ความสมดุลระหว่างชิ้นงาน กราฟิก Audio-Visual

6.1.2.2.9.2 Navigation ทิศทาง ผู้ชมสามารถเข้าใจได้หรือไม่ว่าลำดับการนำเสนอเป็นอย่างไร นำไปสู่จุดใด (Easy to find your way around?)

6.1.2.2.9.3 Impact ผลกระทบ นิทรรศการสามารถสร้างความทรงจำให้ผู้ชมได้หรือไม่

6.1.2.3 การค้นคว้าข้อมูลเพื่อการจัดแสดงนิทรรศการ

ข้อมูลที่ต้องถือเป็นหัวใจของนิทรรศการ โดยต้องมาแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ตรวจสอบได้ จากหลายๆ แหล่งข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หนังสือ หรือเอกสารออนไลน์ต่างๆ จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้หลายๆ แห่ง เช่น สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง หนังสือ เอกสาร อินเทอร์เน็ต (ยิ่งมากยิ่งดี) การวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงประเด็น

6.1.2.4 การเขียนข้อมูลนิทรรศการ

เนื้อหา (Content) ในนิทรรศการ ต้องถูกต้อง แม่นยำ กระชับ เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน เลือกใช้ภาษาที่สุภาพเคารพในสิทธิมนุษยชน วัฒนธรรม และความเชื่อที่แตกต่าง เนื้อหา ไม่เยิ่นเย้อ ถูกต้องและแม่นยำ ตัวอย่างเช่น

6.1.2.4.1 หัวเรื่องและรูปแบบการจัดนิทรรศการที่ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน และทันสมัย

6.1.2.4.2 มีสิ่งจัดแสดง มัลติมีเดีย และ ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) สร้างความสมบูรณ์ของงานนำเสนอที่เพียงพอจะดึงดูดความสนใจจากผู้เข้าชม

6.1.2.4.3 เนื้อหาควรมีโครงสร้างที่ดี มีสวยงาม มีเคลื่อนไหว และควรมีตัวอย่าง
จัดแสดงประกอบ (เป็นหลักฐาน)

6.1.2.4.4 ทุกความหมายของเนื้อหาควรเปิดเผยถ้าผู้ชมต้องการทราบ

6.1.2.4.5 นิทรรศการต้องไม่มีข้อโต้เถียง ชัดแย้ง และผิดประเด็นกับธีมของ
พิพิธภัณฑ์

6.1.3 ด้านการประเมินผล

เพื่อให้นิทรรศการที่ผลิตขึ้นเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าชมให้มากที่สุด พิพิธภัณฑ์จึงควรดำเนินการ
วิจัย และนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาใช้ในการวางแผน พัฒนา รวมทั้งติดตามผลสัมฤทธิ์ และปรับปรุงนิทรรศการ

6.1.3.1 ประเภทของการวิจัยผู้เข้าชม

6.1.3.1.1 การวิจัยด้านการตลาดของพิพิธภัณฑ์ – เพื่อสร้างความเข้าใจ
เกี่ยวกับงานด้านการตลาดของพิพิธภัณฑ์แบบที่เป็นรูปธรรม มักแบ่งตามภาพรวม หรือตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่มี
ขนาดใหญ่ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ละตินอเมริกา ยุโรป และเอเชีย

6.1.3.1.2 การวิจัยด้านการตลาด (ตามพื้นที่ภูมิศาสตร์) – เพื่อสร้างความเข้าใจ
ด้านการตลาดของพิพิธภัณฑ์โดยเฉพาะกับพื้นที่ทางภูมิศาสตร์โดยรอบพิพิธภัณฑ์ หรือ พื้นที่เฉพาะ เช่น พื้นที่ทาง
ภูมิศาสตร์รอบ ๆ พิพิธภัณฑ์ ที่ใช้เวลาไม่เกินหนึ่งชั่วโมงในการเดินทางมาพิพิธภัณฑ์

6.1.3.1.3 การวิจัยผู้ชมพิพิธภัณฑ์ในภาพรวม – เป็นการทำความเข้าใจภาพรวม
เกี่ยวกับการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์โดยมองถึงประสบการณ์แบบกลุ่ม

6.1.3.1.4 วิจัยผู้เข้าชมโดยเฉพาะเจาะจง – เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ
ประสบการณ์ของบุคคลแต่ละคนที่มาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์

6.1.3.2 ขั้นตอนกระบวนการงานวิจัย

ในการดำเนินงานด้านมาตรฐานที่เกี่ยวกับการผลิตนิทรรศการ งานวิจัยผู้เข้าชมถือเป็น
ส่วนสำคัญในการสร้างความเข้าใจ และเป็นภาพสะท้อนผลสำเร็จของการจัดสร้างนิทรรศการ โดยงานวิจัยที่
เกี่ยวข้องถือได้ว่าเป็น งานวิจัยผู้เข้าชมที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานหรือ นิทรรศการ โดยกระบวนการงานวิจัยผู้เข้าชม
ด้านนิทรรศการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

6.1.3.2.1. การประเมินส่วนหน้า (Front-end Evaluation) จัดทำขึ้นเพื่อหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ที่มีมาก่อนของผู้เข้าชม และรวบรวมความคาดหวังของพวกเขาเกี่ยวกับนิทรรศการที่ต้องการนำเสนอ เป้าหมายหลักของการประเมินส่วนหน้าคือการเรียนรู้เกี่ยวกับผู้ชมก่อนที่นิทรรศการจะได้รับการออกแบบ เพื่อให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้นว่าผู้เข้าชมจะตอบสนองต่อนิทรรศการอย่างไร ข้อมูลจากการประเมินนี้ช่วยให้มั่นใจได้ว่านิทรรศการ หรือชิ้นงานที่สร้างขึ้นในขั้นตอนสุดท้ายจะตอบสนองความต้องการของผู้เข้าชมและสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการที่วางไว้ จุดมุ่งหมายคือ

6.1.3.2.1.1 ระบุวัตถุประสงค์การพัฒนานิทรรศการหรือโครงการได้ชัดเจนมากขึ้น

6.1.3.2.1.2 ได้รับข้อมูลจากผู้เข้าชมเกี่ยวกับความรู้เดิมและความสนใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการจัดนิทรรศการ

6.1.3.2.1.3 ทดสอบทฤษฎีการเกี่ยวกับพฤติกรรมและการเรียนรู้ของผู้เข้าชม ระบุความคาดหวัง ความต้องการของผู้เข้าชม และวิธีการที่สามารถตอบสนองความคาดหวัง ความต้องการของผู้เข้าชมได้

6.1.3.2.1.4 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากผู้ชมและแนวคิดอื่น ๆ ที่อาจเป็นประโยชน์ในการพัฒนานิทรรศการ วิธีการที่ใช้ประกอบด้วย การสนทนากลุ่ม (Focus Groups) การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม ทั้งแบบตัวต่อตัว ทางโทรศัพท์ อีเมลและการกรอกข้อมูลเองบางส่วน แบบสอบถาม การสำรวจทั้งจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่และขนาดเล็ก การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างและแบบกึ่งโครงสร้าง การสนทนอย่างไม่เป็นทางการและการถามความคิดเห็น การสำรวจผ่านคอมพิวเตอร์และการสำรวจออนไลน์ ทบทวนจากการประเมินนิทรรศการที่คล้ายกัน (Review of Market Research)

6.1.3.2.2 การประเมินผลเพื่อการพัฒนา (Formative Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อหาคำตอบว่านิทรรศการที่ต้องการนำเสนอนั้นสื่อสารข้อความที่ต้องการได้ดีเพียงใด เป็นการประเมินในขณะที่โครงการอยู่ระหว่างการพัฒนา ผู้ประเมินจะวัดการตอบสนองของผู้เข้าชมที่มีต่อ แผนผังโมเดล หรือชิ้นงานต้นแบบของนิทรรศการที่จัดแสดง ต้นแบบชิ้นงาน interactive ที่สร้างขึ้นเพื่อทดลองใช้งาน แผ่นป้ายฉลาก และป้ายข้อมูลนิทรรศการ ซึ่งในขั้นตอนการทดสอบ ชิ้นงานต้นแบบที่ใช้ประเมินควรมีความใกล้เคียงกับชิ้นงานจริงที่ต้องการผลิตแต่อาจจัดทำขึ้นแบบหยาบๆ การประเมินชิ้นงานต้นแบบระหว่างพัฒนาจะช่วยให้ทีมสร้างชิ้นงาน สามารถคาดเดาถึงวิธีการและผลที่เกิดจากการใช้งานชิ้นงานของผู้เข้าชมได้ กระบวนการประเมินชิ้นงานต้นแบบ สามารถทำได้ซ้ำ โดยข้อมูลจากการประเมินในแต่ละครั้งจะถูกใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุงต้นแบบชิ้นใหม่ และประเมินซ้ำจนกว่าผู้พัฒนานิทรรศการจะพอใจกับผลจากการประเมินและนำข้อมูลและชิ้นงานต้นแบบตัวสุดท้ายมาพัฒนาสร้างชิ้นงานนิทรรศการจริง การประเมินชิ้นงานแบบ formative จึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้การพัฒนาชิ้นงานหรือนิทรรศการสอดคล้องกับความต้องการของผู้สร้างนิทรรศการ จุดมุ่งหมาย

6.1.3.2.2.1 ค้นหาแนวทางที่สามารถสื่อสารข้อมูลที่ต้องการผ่าน
ชิ้นงาน หรือนิทรรศการที่น่าสนใจ

6.1.3.2.2.2 ผลิตชิ้นงานหรือนิทรรศการที่ดีที่สุดภายในขอบเขตของสิ่งที่
เป็นไปได้

6.1.3.2.2.3 ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการเรียนรู้และกระบวนการสื่อสาร
ผ่านชิ้นงาน วิธีการที่ใช้ประกอบด้วย การทดลองกับชิ้นงานต้นแบบ การสัมภาษณ์กึ่ง – โครงสร้าง การสังเกตแบบ
ที่แจ้งและไม่ได้แจ้งให้ทราบ ประชุมเชิงปฏิบัติการกับพนักงานและ / หรือกลุ่มที่ให้ความสนใจพิเศษ การขอ
คำปรึกษาและข้อเสนอแนะจากกลุ่มคนที่ทำงานคล้ายกัน

6.1.3.2.3 การประเมินผลเพื่อการบำรุงรักษา (Remedial Evaluation) เกิดขึ้น
เมื่อมีการเปิดตัวนิทรรศการต่อสาธารณชน การประเมินนี้มีประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาและแจ้งเจ้าหน้าที่
พิพิธภัณฑ์และนักออกแบบเกี่ยวกับการปรับปรุงที่สามารถทำได้เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเยี่ยมชมให้กับผู้เข้าชม การ
ประเมินเพื่อการบำรุงรักษามีประโยชน์สำหรับการแก้ปัญหาที่ไม่สามารถมองเห็นได้ในระหว่างการพัฒนาชิ้นงาน
หรือนิทรรศการ เช่น การให้แสงสว่าง การควบคุมการหมุนเวียนของกลุ่มผู้เข้าชมตลอดจนการปรับปรุงป้ายและ
ป้ายข้อมูลนิทรรศการในนิทรรศการ จุดมุ่งหมายคือ

6.1.3.2.3.1 ตรวจสอบว่าชิ้นงาน/นิทรรศการ สามารถใช้งานได้จริง

6.1.3.2.3.2 ระบุรายละเอียดที่ต้องบำรุงรักษา / ทรัพยากรที่จำเป็น

6.1.3.2.3.3 ปรับปรุงประสิทธิภาพระยะสั้นหรือระยะยาวของชิ้นงาน

6.1.3.2.3.4 ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้งานนิทรรศการของผู้เข้าชม
วิธีการที่ใช้ประกอบด้วย การสังเกต การสอบถามข้อเสนอแนะจากผู้เข้าชมอย่างไม่เป็นทางการ แผ่นข้อมูลคำติชม
การสำรวจและการสัมภาษณ์ หนังสือแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากพนักงาน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ให้บริการ
ในนิทรรศการ

6.1.3.2.4 การประเมินขั้นสุดท้าย (Summative Evaluation) เป็นส่วน
สะท้อนผลลัพธ์โดยรวมของชิ้นงานหรือนิทรรศการหลังจากการจัดแสดง ส่วนใหญ่การประเมินขั้นสุดท้ายจะ
ดำเนินการหลังจากการจัดแสดงได้เปิดสู่สาธารณะแล้ว การประเมินผลขั้นสุดท้ายอาจทำให้ง่ายคล้ายกับการจัดทำ
เอกสารสำหรับการเข้าชมนิทรรศการ หรืออาจมีความซับซ้อน เช่น การศึกษาสิ่งที่ผู้เข้าชมได้เรียนรู้จากนิทรรศการ
โดยทั่วไป ผลลัพธ์ของการประเมินขั้นสุดท้ายจะถูกใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานิทรรศการหรือกิจกรรมใน
อนาคตผ่านความเข้าใจผลการประเมินของนิทรรศการที่มีอยู่

การประเมินผลขั้นสุดท้ายใช้วิธีการที่หลากหลาย เพื่อตรวจสอบว่านิทรรศการหรือชิ้นงานที่ถูกจัดแสดงสามารถสื่อสารข้อมูลตามเป้าหมายที่วางไว้ และก่อให้เกิดการเรียนรู้ หรือไม่ ผู้เข้าชมมีความพึงพอใจกับชิ้นงานหรือ นิทรรศการมากน้อยเพียงใด คล้ายกับเป็นหนึ่งในกลยุทธ์ด้านการตลาด การประเมินแบบนี้ ทำขึ้นภายหลังการจัดแสดงเสร็จสิ้น และอาจมีส่วนประกอบที่สำคัญทั้งจากแหล่งข้อมูลภายใน (ทีมงาน โครงการเจ้าหน้าที่อื่นๆ) และข้อเสนอแนะจากภายนอก (ผู้เข้าชม กลุ่มที่สนใจเป็นพิเศษอื่นๆ) เป้าหมายของการวิจัยผู้ชมในพิพิธภัณฑ์คือการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับผู้เข้าชม ความเข้าใจในปฏิกิริยาการตอบสนองทั้งทางด้านอารมณ์และทางความคิดที่มีต่อประสบการณ์พิพิธภัณฑ์ของพวกเขา เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ที่ดีขึ้นในอนาคต จุดมุ่งหมายคือ

6.1.3.2.4.1 ข้อเสนอแนะในการบรรลุวัตถุประสงค์

6.1.3.2.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของนิทรรศการในภาพรวมที่เกิดขึ้นกับผู้เข้าชม เช่น การใช้งานนิทรรศการ การเรียนรู้ สิ่งที่ได้รับจากการเยี่ยมชมนิทรรศการ

6.1.3.2.4.3 ข้อมูลในการจัดทำรายงานเพื่อวางแผนโครงการอื่นๆ ในอนาคต ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย การระบุปัญหาต่างๆ จากผู้เข้าชม เช่น ด้านการใช้งาน, ความสนใจและการเรียนรู้, ระบุกลยุทธ์ที่ทำให้นิทรรศการประสบความสำเร็จ ฯลฯ ข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนของนิทรรศการและผลลัพธ์(outcomes) ที่เกิดขึ้น เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์ต้นทุน / ผลที่ได้รับ

6.1.4 ด้านวัตถุจัดแสดง

“วัตถุตัวอย่าง คือ เหตุผลสำคัญของการมีอยู่ของพิพิธภัณฑ์ บทบาทอันเป็นเอกลักษณ์ของพิพิธภัณฑ์ในโครงสร้างทางวัฒนธรรมของสังคม ก็เกิดขึ้นจากวัตถุตัวอย่าง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญของการส่งเสริมด้านวิชาการและเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการศึกษาของพิพิธภัณฑ์ รวมทั้งเป็นสิ่งที่สร้างความรู้แจ้งให้กับสาธารณะ”

นอกจากการเก็บรักษาวัตถุตัวอย่างอันทรงคุณค่าต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของสังคมไทยแล้ว อพวช. ยังมุ่งสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับวัตถุตัวอย่างที่สะสมไว้ในคลังวัสดุพิเศษ ด้วยการนำมาเสริมสร้างการเรียนรู้ของผู้เข้าชมในนิทรรศการต่าง ๆ ที่ อพวช. ดำเนินการจัดแสดง โดยพิจารณาตามสาระการจัดแสดง ทั้งนี้ ความปลอดภัยของวัตถุตัวอย่างที่นำออกมาจัดแสดงนั้นถือเป็นสิ่งสำคัญสูงสุดที่ผู้ปฏิบัติงานต้องระลึกไว้เสมอ สภาพแวดล้อมในนิทรรศการสามารถสร้างอันตรายให้แก่วัตถุตัวอย่างที่นำมาจัดแสดงได้ แม้แต่ในนิทรรศการที่มีการควบคุมปัจจัยต่าง ๆ เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นแสง อุณหภูมิ หรือความชื้นสัมพัทธ์ วัตถุตัวอย่างที่นำมาจัดแสดงก็มีโอกาสเสียหายได้มากกว่าที่อยู่ในคลังเก็บ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาวิธีการอนุรักษ์โดยการทำงานร่วมกันกับนักอนุรักษ์วัตถุตัวอย่างที่มีความเชี่ยวชาญทั้งภายใน อพวช. และจากหน่วยงานภายนอก มาตรฐานการทำงานในการนำวัตถุตัวอย่างมาจัดแสดงในนิทรรศการ ควรมีอย่างน้อย ดังนี้

6.1.4.1 ผู้รับผิดชอบด้านการเก็บรักษาวัตถุตัวอย่าง ต้องเข้ามาอยู่ในกระบวนการพัฒนา นิทรรศการตั้งแต่เริ่มต้น เพื่อให้ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับการจัดการด้านวัตถุตัวอย่างถูกบรรจุไว้ในแผนการทำงาน

6.1.4.2 การคัดเลือกวัตถุตัวอย่างต้องเป็นการตัดสินใจร่วมกันระหว่าง ผู้รับผิดชอบด้านการเก็บรักษาวัตถุตัวอย่าง กับผู้รับผิดชอบด้านการพัฒนานิทรรศการ

6.1.4.3 ผู้จัดแสดงวัตถุตัวอย่าง ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของการ เก็บรักษาวัตถุตัวอย่าง

6.1.4.4 การนำวัตถุตัวอย่างเข้าไปในตู้จัดแสดง ต้องอยู่ในการดูแลอย่างใกล้ชิดของ ผู้รับผิดชอบด้านการเก็บรักษาวัตถุตัวอย่าง

6.1.4.5 การจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ป้ายอธิบายวัตถุตัวอย่าง จะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เข้าชม โดยไม่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของวัตถุตัวอย่าง

6.1.4.6 ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการนำวัตถุตัวอย่าง ออกมาจัดแสดง ต้องปฏิบัติตาม คำแนะนำการทำงานที่มีอย่างเคร่งครัด เว้นแต่การปฏิบัตินั้นจะให้ผลดีมากกว่า

6.2 มาตรฐานการออกแบบและผลิติด้านนิทรรศการ

การออกแบบนิทรรศการ (Exhibition Design)

6.2.1 การออกแบบภาพรวมนิทรรศการ (Conceptual Design)

6.2.1.1 ผู้ปฏิบัติงานต้องเข้าใจ กลยุทธ์ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และ กลุ่มเป้าหมาย ของการจัดทำนิทรรศการ ให้เป็นแนวทางเดียวกัน

6.2.1.2 องค์ประกอบของการออกแบบของนิทรรศการควรให้ความสำคัญต่อการสื่อ ความหมายของข้อมูลวิชาการ และรูปแบบ วัสดุและคุณภาพ ระยะเวลาของผู้เข้าชมใช้บริการ และงบประมาณ

6.2.1.3 การออกแบบนิทรรศการควรรวมถึงเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมทั้งในแง่ กายภาพและทางปัญญาการสร้างบรรยากาศและประสบการณ์ในส่งเสริมการเรียนรู้ ในนิทรรศการ

6.2.1.4 ศึกษาพื้นที่จัดแสดงและสภาวะแวดล้อม (จัดแสดงภายใน ภายนอก หรือ กลางแจ้ง) โดยละเอียดเพื่อประกอบการออกแบบและจัดทำนิทรรศการ

6.2.1.5 การวางแผนทางการสื่อสารผ่านชุดนิทรรศการ ต้องเลือกใช้สื่อ ป้ายข้อมูล นิทรรศการ มัลติมีเดีย ชิ้นงานปฏิสัมพันธ์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและสามารถสื่อสารให้กับกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจน

6.2.1.6 ตรวจสอบการนำข้อมูล รูปภาพ สื่อ โปรแกรม ที่นำมาใช้งานในนิทรรศการต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

6.2.1.7 แนวทางการออกแบบ ควรนำหลักการการออกแบบ การยศาสตร์ (Ergonomic design) เพื่อการใช้งานนิทรรศการได้ประสิทธิภาพและความปลอดภัย

6.2.1.8 การเลือกวัสดุ อุปกรณ์ในการจัดทำนิทรรศการ ให้คำนึงถึงรูปแบบการใช้งาน (นิทรรศการถาวร ชั่วคราว เคลื่อนที่) และการบำรุงรักษา ให้เกิดความคุ้มค่า

6.2.1.9 นำหลักการ Circular Economy มาปรับใช้ในงานออกแบบ เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านวัสดุได้อย่างคุ้มค่า

6.2.1.10 กรณีชิ้นงาน หรือวัตถุจัดแสดงที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ ต้องศึกษาข้อควรระวังป้องกันให้เป็นไปตามมาตรฐานของชิ้นงานหรือวัตถุจัดแสดงนั้น ๆ

6.2.1.11 ต้องประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดในแต่ละด้านเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบ การดำเนินการ และ การจัดแสดง เพื่อเตรียมการแก้ไขไว้ล่วงหน้า

6.2.1.12 การออกแบบต้องคำนึงถึง หนักรของ อารยสถาปัตย์ (Universal Design) เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการออกแบบ พัฒนาชุดนิทรรศการและ บริการ ให้สามารถรองรับสำหรับคนทุกคนในสังคมได้อย่างเท่าเทียมกัน

6.2.1.13 การออกแบบนิทรรศการสำหรับกลุ่มพิเศษ (Disabled) ควรนำมาตรฐานของ กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ เป็นแนวทางการออกแบบ

6.2.1.14 รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลของชุดนิทรรศการ As-Build Drawing กราฟิก มัลติมีเดีย โปรแกรม Software รายการอุปกรณ์ อะไหล่ ในรูปแบบ เอกสารและดิจิทัล

6.2.2 การออกแบบโครงสร้างนิทรรศการ

6.2.2.1 การออกแบบคำนึงถึงการเลือกวัสดุ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และความปลอดภัย ต่อผู้ใช้งาน

6.2.2.2 ให้ความสำคัญเรื่องโครงสร้างนิทรรศการ ชิ้นงาน มั่นคงแข็งแรง ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

6.2.2.3 นิทรรศการชั่วคราวการออกแบบโครงสร้างให้คำนึงถึงการติดตั้งและการรื้อถอนได้สะดวก

เคลื่อนย้าย

6.2.2.4 ชุดนิทรรศการเคลื่อนที่ ออกแบบโครงสร้างให้มีความสำคัญการติดตั้งและการ

6.2.3 การออกแบบเส้นทางนิทรรศการ (รวม Human Comfort)

พอดีกับพื้นที่การเรียนรู้

6.2.3.1 เส้นทางภายในนิทรรศการ ต้องคำนึงถึง ระยะห่างของชั้นงานนิทรรศการให้

กรณีฉุกเฉิน

6.2.3.2 คำนึงระยะห่างของแต่ละชั้นงานรองรับ รถวีลแชร์ และการนำกลุ่มคนออกใน

6.2.3.3 หลีกเลียงเส้นทางเดินที่มีพื้นต่างระดับ ถ้ามีต้องมีสัญลักษณ์เตือนที่ชัดเจน

6.2.3.4 ควรคำนึงถึงการควบคุม อุณหภูมิและความชื้น ในพื้นที่จัดแสดงให้เหมาะสมกับความต้องการของชั้นงาน สิ่งจัดแสดง เพื่อป้องกันความเสียหายแสงสว่างภายในนิทรรศการ ความเข้มแสงกับรูปแบบการจัดแสดงและผู้เข้าชม

6.2.4 การออกแบบและผลิตชั้นงานนิทรรศการ (Exhibit Design)

6.2.4.1 วางแผน กระบวนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการผลิต กำลังคน และวัสดุ ให้พร้อม กับเวลาปฏิบัติงานและระยะเวลาส่งมอบ

6.2.4.2 ประสานการทำงานกับฝ่ายออกแบบ ฝ่ายวิชาการ เป็นระยะเพื่อให้เป้าหมาย ของชุดนิทรรศการเป็นไปตามวัตถุประสงค์

ปรับปรุง

6.2.4.3 หากเกิดข้อจำกัดทางเทคนิคการผลิต แจ้งฝ่ายออกแบบเพื่อหาแนวทางแก้ไข

6.2.4.4 จัดให้มีฝ่ายควบคุมคุณภาพและงบประมาณเป็นไปตามกำหนด

ความถนัด

6.2.4.5 การจ้างช่วงเพื่อผลิตชั้นงาน ส่วนประกอบ คำนึงถึงผู้รับจ้างที่มีความสามารถ

แสดงจริง

6.2.4.6 ให้มีความสำคัญการทดสอบใช้งานและความปลอดภัยชุดนิทรรศการก่อนการจัด

6.2.5 การออกแบบสื่อนิทรรศการ

6.2.5.1 ป้ายข้อมูลนิทรรศการ (Graphic Panel)

6.2.5.1.1 เลือก กำหนด ขนาดของตัวอักษรให้อ่านได้อย่างชัดเจน

- เนื้อหาที่ประกอบ
- ชัดเจน
- เห็นได้ชัดเจน
- ซับซ้อน
- 6.2.5.1.2 ข้อมูลที่เป็นตัวอักษรต้องวางในตำแหน่งหรือระดับที่อ่านได้
 - 6.2.5.1.3 ควรควบคุมปริมาณของที่นำมาใช้ในป้ายข้อมูลนิทรรศการ
 - 6.2.5.1.4 การเลือกรูปภาพ ที่นำมาใช้ต้องให้สัมพันธ์หรือสื่อความหมายตาม
 - 6.2.5.1.5 สีพื้นหลังของตัวอักษรในป้ายข้อมูลนิทรรศการ ต้องสามารถอ่านได้
 - 6.2.5.1.6 ควรการเลือกใช้สีของส่วนที่เป็น กราฟ หรือ การเปรียบเทียบข้อมูลที่ใช้สื่เป็นการบ่งบอกให้เลือกใช้สีที่ไม่มีผลกับบุคคล ที่เป็นโรคตาบอดสี (Color Blindness)
 - 6.2.5.1.7 หัวข้อหลัก (Headline) ควรมีขนาดใหญ่กว่าเนื้อย่อภายใน (Body)
 - 6.2.5.1.8 ตรวจสอบการนำตัวอักษร รูปภาพ ต้องมี ลิขสิทธิ์ ถูกต้อง
 - 6.2.5.1.9 ถ้าไม่มีข้อจำกัดการออกแบบเป็นอื่นให้ ควบคุม จำนวนคำ ของ Main Title ไม่เกิน 6-8 คำ เนื้อหาที่อธิบาย (Explanatory Content) ไม่เกิน 60-80 คำ ขนาดของตัวอักษร 24-30 Point (เทียบกับตัวอักษร ไทยสารบัญ)
 - 6.2.5.2 สื่อปฏิสัมพันธ์ (Multimedia Interactive)
 - 6.2.5.2.1 ควรคำนึงถึงการสื่อสารที่เข้าใจง่าย (User Friendly) ลดความ
 - 6.2.5.2.2 ควรออกแบบให้สื่อสารตรงประเด็นของวัตถุประสงค์ของเนื้อหา
 - 6.2.5.2.3 ข้อพิจารณาการเลือกใช้วัสดุที่ไม่อันตราย ต่อผู้เล่น
 - 6.2.5.2.4 วางขอบเขตของขนาด มิติ ของชิ้นงานโดยคำนึงถึง ประเภทของ
 - 6.2.5.2.5 คำนึงถึงสุขอนามัยในยุคปกติใหม่ (New Normal) โดยจัดแสดงสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยอุปกรณ์ที่ลดการสัมผัส หรือ หากมีการสัมผัส ต้องมีน้ำยาฆ่าเชื้อทำความสะอาดมือบริเวณใกล้เคียง
 - 6.2.5.3 สื่อวิดีโอ (Multimedia)
 - 6.2.5.3.1 ควรออกแบบให้สื่อสารตรงประเด็นของวัตถุประสงค์ของเนื้อหา

6.2.5.3.2 การเลือกใช้ภาพ วิดีโอ ที่มาประกอบของสื่อต้องไม่มีเนื้อด้านความรุนแรง เพศ ศาสนา หรือ การเมือง

6.2.5.3.3 ความยาวของสื่อวิดีโอไม่ควรเกินกว่า 3 นาที หรือตามความเหมาะสมของเนื้อหาและพื้นที่จัดแสดง

6.2.5.3.4 ควรกำหนดระดับเสียงของวิดีโอให้เป็นระดับเดียวกันทั้งไฟล์

6.2.5.3.5 ควรจัดทำระบบเสียงอย่างน้อย 2 ภาษา (ไทยและอังกฤษ) และภาษาอื่นเพิ่มเติมขึ้นอยู่กับกลุ่มคนในพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ

6.2.5.3.6 ตรวจสอบการนำตัวอักษร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบต้องมี ลิขสิทธิ์ ถูกต้อง

6.2.5.3.7 คุณภาพของวิดีโอขนาดไม่น้อยกว่า Full HD = 1920 x 1080 อัตราส่วนที่ 16:9

6.2.6 ความปลอดภัยที่เกี่ยวกับนิทรรศการ

6.2.6.1 พิพิธภัณฑฯให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยการใช้งานชุดนิทรรศการกับผู้เข้าชม

6.2.6.2 จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยเริ่มตั้งแต่ส่วนการออกแบบ การผลิต และก่อนนำไปติดตั้งในพื้นที่จัดแสดง

6.2.6.3 กำหนดให้ติดตั้งระบบไฟฟ้าที่ใช้ในนิทรรศการให้ได้ตามมาตรฐานงานติดตั้งระบบไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)

6.2.6.4 ต้องคำนึงเส้นทางการนำคนออกในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมไปถึงป้ายเตือนและข้อควรระวัง

6.2.6.5 กรณีชิ้นงานที่เป็นห้องปิดต้องมีระบบปรับอากาศและระบายอากาศที่ดี และป้ายทางออก ทางออกฉุกเฉินที่เห็นชัดเจน

6.2.6.6 กรณีพื้นที่จัดแสดงไม่มีระบบแสงสว่างฉุกเฉินให้ติดตั้งเพิ่มเติมในพื้นที่นิทรรศการ

6.3 มาตรฐานด้านการจัดแสดงนิทรรศการ

การติดตั้งนิทรรศการ สามารถแบ่งออกได้เป็นขั้นตอนหลัก ดังนี้

6.3.1 การเตรียมติดตั้งนิทรรศการ

6.3.1.1 การเข้าสำรวจพื้นที่ติดตั้งนิทรรศการ

6.3.1.1.1 การเตรียมทีมสำรวจพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย ทีมขนย้ายนิทรรศการ และทีมติดตั้งนิทรรศการ

6.3.1.1.2 การประสานงานกับเจ้าของพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ เพื่อกำหนดวัน และเวลาการสำรวจ รวมถึงการจัดบุคลากรเข้าร่วมการสำรวจโดยเจ้าของพื้นที่

6.3.1.2 การเข้าสำรวจพื้นที่ ดังนี้

6.3.1.2.1 ตรวจสอบขนาดพื้นที่ ลักษณะอาคาร และสภาพพื้นผิวต่าง ๆ โดยมีแบบรูปประกอบ และทำการระบุตำแหน่งที่จะติดตั้งองค์ประกอบต่าง ๆ ของนิทรรศการ

6.3.1.2.2 สำรวจเส้นทางการขนย้าย ได้แก่ ขนาดประตู ขนาดลิฟท์ จุดขึ้น-ลง ของ

6.3.1.2.3 จัดทำรายงานการสำรวจพื้นที่ และแผนการขนย้าย

6.3.1.2.4 กำหนดจุดและพื้นที่สำหรับการขนย้ายนิทรรศการเข้าพื้นที่

6.3.1.3 จัดเตรียมงบประมาณดำเนินการขนย้าย

6.3.1.4 จัดเตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือติดตั้งนิทรรศการ

6.3.1.4.1 อุปกรณ์/เครื่องมือเฉพาะสำหรับการติดตั้งนิทรรศการ และเครื่องมือ

6.3.1.4.2 อุปกรณ์/เครื่องมือทำความสะอาด

6.3.1.4.3 อุปกรณ์เคลื่อนย้ายวัตถุที่มีขนาดใหญ่และน้ำหนักมาก (ถ้ามี)

6.3.1.4.4 อุปกรณ์ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

6.3.1.4.5 อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งนิทรรศการ

6.3.1.5 จัดทำแผนการติดตั้งนิทรรศการ และรายละเอียดการใช้พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ทั้งพื้นที่ติดตั้งนิทรรศการและพื้นที่อื่น เช่น พื้นที่ซีกล่าง พื้นที่เก็บรายละเอียดงานสี และแจ้งให้เจ้าของพื้นที่ทราบ

6.3.1.6 จัดทำขอบเขต หรือแนวกันการติดตั้งนิทรรศการให้มีความชัดเจน พร้อมป้ายคำอธิบายการดำเนินงาน

6.3.2 ระหว่างการติดตั้งนิทรรศการ

6.3.2.1 ดำเนินงานติดตั้งนิทรรศการตามแผนการติดตั้งนิทรรศการ

6.3.2.2 จัดวางพานελ ตามผังการจัดแสดง

6.3.2.3 จัดวางและติดตั้งวัตถุจัดแสดง

6.3.2.4 ติดตั้งป้ายคำอธิบายต่าง ๆ

6.3.2.5 ติดตั้งระบบแสงสว่าง

6.3.2.6 ติดตั้งอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

6.3.2.7 ตรวจสอบระยะเวลาการเดินของผู้เข้าชม พื้นที่การเล่นชิ้นงานต้องให้มีระยะของพื้นที่ใช้งาน

6.3.2.8 บันทึกภาพการปฏิบัติงานในแต่ละช่วงของการติดตั้งนิทรรศการ

6.3.3 หลังการติดตั้งนิทรรศการ

6.3.3.1 ตรวจสอบผลการติดตั้งนิทรรศการเปรียบเทียบกับแบบรูป

6.3.3.2 ตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้งานนิทรรศการ ได้แก่

6.3.3.2.1 ป้ายข้อมูลนิทรรศการ – ไม่โยกคลอนไปมา

6.3.3.2.2 ชิ้นงานและโต๊ะวางชิ้นงานหรือวัตถุจัดแสดง – ไม่โยกหรือกระดก และชิ้นงานหรือวัตถุตัวอย่างต้องมีการยึดวางให้แน่นกับโต๊ะ

6.3.3.2.3 ระบบกระแสไฟฟ้า รางสายไฟ – ตรวจสอบกระแสไฟฟ้ารั่ว โดยใช้อุปกรณ์เช็คกระแสไฟฟ้าในการตรวจสอบ

6.3.3.2.4 แสงสว่าง – มีระดับแสงสว่างกับการจัดแสดงและความปลอดภัยของผู้เข้าชมระหว่างการเดินชมนิทรรศการ (หากเป็นนิทรรศการที่ต้องใช้ความมืด ต้องทำเส้นทางให้สามารถมองเห็นได้ในที่มืด)

- 6.3.3.3 ทดสอบการทำงานขององค์ประกอบต่าง ๆ ของนิทรรศการ
- 6.3.3.4 เก็บรายละเอียดงาน และทำความสะอาดพื้นที่
- 6.3.3.5 ส่งงานให้ฝ่ายบริการการศึกษาและบำรุงรักษานิทรรศการ
- 6.3.3.6 เก็บภาพนิทรรศการภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จและจัดทำเป็นรายงานส่งมอบให้กับเจ้าของนิทรรศการ
- 6.3.3.7 จัดทำเอกสารส่งมอบนิทรรศการโดยลงนามทั้งผู้ติดตั้งนิทรรศการและเจ้าของนิทรรศการ
- 6.3.4 การดูแลรักษาระหว่างการจัดแสดง
 - หลังจากที่การติดตั้งนิทรรศการดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว พิพิธภัณฑ์ ควรจัดให้มีการดูแลรักษาให้นิทรรศการมีความพร้อมสมบูรณ์สำหรับการเข้าชมอยู่เสมอ โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - 6.3.4.1 การจัดทำรายละเอียดการดูแลรักษา
 - 6.3.4.1.1 มีการอธิบายขั้นตอนการบำรุงรักษา และจัดทำเป็นตารางเวลารวมถึงระบุผู้รับผิดชอบ หน้าที่ต่าง ๆ ในการบำรุงรักษา พร้อมข้อมูลสำหรับการติดต่อ ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์
 - 6.3.4.1.2 มีการส่งตารางการปฏิบัติงานบำรุงรักษาให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
 - 6.3.4.1.3 มีการจัดทำรายงานการซ่อมแซมบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง
 - 6.3.4.1.4 มีการจัดเอกสารแสดงรายละเอียดต่าง เกี่ยวข้องกับนิทรรศการ ได้แก่
 - 6.3.4.1.4.1 รายการวัสดุและสิ่งของที่ใช้ในการสร้างนิทรรศการ
 - 6.3.4.1.4.2 ใบรับประกันอุปกรณ์ต่าง ๆ
 - 6.3.4.1.4.3 คำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เครื่องกล
 - 6.3.4.1.4.4 ตัวอย่างสี, สีเคลือบ และพรมที่ใช้ในนิทรรศการ
 - 6.3.4.1.4.5 สำเนารายละเอียดการออกแบบ ประกอบด้วย แบบรูปทั้งหมดของนิทรรศการ และรายละเอียดการก่อสร้างทั้งหมด

6.3.4.1.4.6 ข้อมูลระบบไฟแสงสว่าง รวมถึงระยะเวลาการใช้งานและ
คุณลักษณะ

6.3.4.2 การทำความสะอาด

6.3.4.2.1 พื้นที่จัดแสดง ตู้จัดแสดง และวัตถุจัดแสดง มีการทำความสะอาด
อย่างสม่ำเสมอ

6.3.4.2.2 มีการจัดทำตารางการทำความสะอาดพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ
ซึ่งรวมถึงการกำจัดฝุ่นและการทำความสะอาดพื้นผิวของตู้จัดแสดงนิทรรศการ

6.3.4.2.3 มีการจัดทำตารางการตรวจสอบและทำความสะอาดภายในตู้จัด
แสดงและสิ่งจัดแสดง โดยการกำจัดฝุ่น และตรวจสอบการทำลายจากแมลง

6.3.4.2.4 รายละเอียดอุปกรณ์และวัสดุสำหรับทำความสะอาด รวมถึง
รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่ควรใช้ในการทำความสะอาดและวิธีการที่ไม่ถูกต้องด้วย

6.3.4.3 การตรวจสอบนิทรรศการ

6.3.4.3.1 ตรวจสอบนิทรรศการในภาพรวม

6.3.4.3.2 ตรวจสอบความปลอดภัยบริเวณทางเข้าและทางออกของนิทรรศการ

6.3.4.3.3 มีการเดินสำรวจทั่วทั้งนิทรรศการทุกสัปดาห์ และมีการบันทึกสิ่ง
ผิดปกติที่เกิดขึ้นกับนิทรรศการ

6.3.4.3.4 ควรมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าตู้จัดแสดงและการติดตั้งตู้จัดแสดง ไม่
มีปัญหาใด ๆ ในการจัดแสดง

6.3.4.3.5 ควรตรวจสอบว่าระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้า รวมถึงระบบและอุปกรณ์
โสตทัศนูปกรณ์ในนิทรรศการสามารถใช้งานได้ และควรมีการสำรองอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น หลอดไฟ เก้าอี้ในคลัง
วัสดุ-อะไหล่ด้วย

6.3.4.3.6 มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้สังเกตความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ
ชิ้นงาน, วัตถุจัดแสดง หรืออุปกรณ์ติดตั้งวัตถุจัดแสดง

6.3.4.4 ตรวจสอบและควบคุมสภาพแวดล้อมในพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ ได้แก่

6.3.4.4.1 ตรวจสอบและควบคุมระบบควบคุมความชื้นและมลพิษ

6.3.4.4.2 เปลี่ยนหลอดไฟและปรับตำแหน่งการส่องไฟให้ตรงตามที่ระบุไว้ใน

คู่มือ

6.3.4.4.3 ตรวจสอบระดับความสว่างเมื่อมีการติดตั้งหลอดไฟดวงใหม่

6.3.4.5 การซ่อมแซมและบำรุงรักษา

6.3.4.5.1 สิ่งจัดแสดงใด ๆ ที่เกิดการชำรุดเสียหาย ได้รับการซ่อมแซมอย่าง

รวดเร็ว

6.3.4.5.2 มีการซ่อมแซม บำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอและมีการตั้งงบประมาณ

อย่างเพียงพอ

6.3.4.5.3 มีการจัดทำข้อเสนอแนะสำหรับการซ่อมแซม รวมถึง เทคนิคการซ่อมแซมเฉพาะสำหรับวัสดุต่าง ๆ ผังวงจรเดินสายไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมด ข้อเสนอแนะสำหรับการซ่อมแซมหรือการเปลี่ยนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

6.3.4.5.4 มีระบบสำหรับการแจ้งข้อมูลการซ่อมแซมระหว่างผู้ตรวจสอบนิทรรศการและผู้ซ่อมแซมบำรุงรักษานิทรรศการ

6.3.4.5.5 มีการบันทึก ข้อมูลประวัติการซ่อมแซมบำรุงรักษาและจัดเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลการดูแลรักษานิทรรศการ รวมถึงการวางแผนการจัดหาอะไหล่เพื่อการดูแลรักษา

6.3.4.6 การอนุรักษ์วัตถุจัดแสดง

6.3.4.6.1 จัดทำเงื่อนไขการอนุรักษ์สำหรับวัตถุจัดแสดงที่ต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ

6.3.4.6.2 จัดทำข้อเสนอแนะในการดูแลรักษาหรือเคลื่อนย้ายวัตถุจัดแสดง รวมถึง การดูแลและบำรุงรักษาวัตถุจัดแสดง การเคลื่อนย้ายวัตถุจัดแสดง และสำเนาแบบรูปการติดตั้งวัตถุจัดแสดงทั้งหมด

6.3.4.6.3 สำหรับการจัดแสดงนิทรรศการในระยะยาว ควรมีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนสิ่งจัดแสดง เพื่อให้เกิดความหลากหลายและ/หรือเป็นการดูแลรักษาตัวอย่างจัดแสดง

6.3.5 เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลนิทรรศการ

เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลนิทรรศการถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การจัดแสดงนิทรรศการเป็นไปอย่างสมบูรณ์และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการอบรมให้มีความรู้ในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

6.3.5.1 ด้านวิชาการ

เป็นการอบรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่ทำหน้าที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของนิทรรศการ มีความเข้าใจและสามารถถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ ภายในนิทรรศการได้อย่างน่าสนใจ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนิทรรศการ เช่น ความเป็นมา วัตถุประสงค์ เป็นต้น นอกจากนั้น ยังเป็นการแนะนำเนื้อหาโดยรวมของนิทรรศการ ข้อมูลที่น่าสนใจและควรสื่อสารกับผู้เข้าชม กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของนิทรรศการ ไปจนถึงแหล่งข้อมูลที่สามารถค้นคว้าได้เพิ่มเติม

6.3.5.2 ด้านการใช้งานนิทรรศการ และการดูแลรักษานิทรรศการ

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่ตรวจสอบความเรียบร้อยของนิทรรศการได้เข้าใจกระบวนการของระบบต่าง ๆ ในนิทรรศการ เช่น ระบบเสียง ระบบไฟแสงสว่าง ระบบไฟฟ้า ซึ่งจำเป็นต้องมีผู้ทำการเปิด-ปิดในแต่ละวัน รวมไปถึงรายละเอียดสำหรับการตรวจสอบนิทรรศการเพื่อให้เกิดการบำรุงรักษานิทรรศการที่มีประสิทธิภาพและป้องกันการเกิดปัญหาร้ายแรงกับระบบต่าง ๆ ของนิทรรศการ และการแจ้งปัญหาให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ซ่อมแซมนิทรรศการ

6.3.5.3 ด้านการซ่อมบำรุงเบื้องต้น

เป็นการอบรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ซึ่งทำหน้าที่ดูแลรักษานิทรรศการ สามารถซ่อมแซมสิ่งต่าง ๆ ในนิทรรศการได้เองเบื้องต้น โดยไม่จำเป็นต้องให้ช่างเทคนิคที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะไปทำการซ่อมแซมให้ เช่น การ Restart คอมพิวเตอร์ การขันน็อตยึดให้แน่น เป็นต้น รวมถึง การสังเกตความผิดปกติต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องแจ้งให้ช่างเทคนิคที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะมาดำเนินการซ่อมแซม

6.4 มาตรฐานการจัดการหลังการจัดแสดง

การจัดการนิทรรศการหลังการจัดแสดงโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

6.4.1 การวางแผนจัดเก็บชิ้นงาน และวัตถุจัดแสดงในนิทรรศการโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

6.4.1.1 พิพิธภัณฑสถานวางแผนการจัดการจัดเก็บโดยคำนึงถึงชิ้นงาน และวัตถุจัดแสดงแต่ละชิ้นที่มีความแตกต่างกัน โดยมีการสืบค้นข้อมูล วิจัย และบันทึกลงในเอกสาร

6.4.1.2 พิพิธภัณฑสถานวางแผนการจัดการจัดเก็บชิ้นงาน และวัตถุจัดแสดงให้สัมพันธ์กับพื้นที่จัดเก็บ พื้นที่จัดแสดง และสิ่งอำนวยความสะดวกในพิพิธภัณฑสถาน

6.4.1.3 พิพิธภัณฑสถานวางแผนระบบการจัดเก็บ และบริหารพื้นที่ โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากร และพลังงานในการดูแลระบบ

6.4.1.4 ควรวางแผนสำหรับชิ้นงาน และสิ่งจัดแสดงที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

6.4.2 การกำาจัดนิทรรศการโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม พิพิธภัณฑ์มีนโยบายที่ครอบคลุมการกำาจัดนิทรรศการโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

6.4.2.1 พิพิธภัณฑ์พิจารณาการกำาจัดนิทรรศการหลังการจัดแสดงอย่างรอบคอบ รวมถึงจัดทำเอกสาร และรวบรวมข้อเสนอแนะภายใต้นโยบายของพิพิธภัณฑ์ และกฎหมาย โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ

6.4.2.2 พิพิธภัณฑ์มีการตรวจสอบเงื่อนไข เงื่อนไขพิเศษ และประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการกำาจัดนิทรรศการ โดยมีการสืบค้นข้อมูล วิจัย และบันทึกลงในเอกสาร

6.4.2.3 การกำาจัดนิทรรศการหลังการจัดแสดงต้องไม่เอื้อประโยชน์ต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง และดำเนินการโดยได้รับอนุมัติอย่างเป็นทางการจากคณะทำงานที่ได้รับการแต่งตั้ง

6.4.2.4 ต้องแน่ใจว่าการจัดการทำลายชิ้นงานนิทรรศการอย่างมีความรับผิดชอบ (เช่น ไม่เกิดผลกระทบต่อบุคคล และพื้นที่โดยรอบพิพิธภัณฑ์) โดยมีการสำรวจ และเก็บข้อมูล ผลกระทบต่างๆ ทั้งระยะสั้น และระยะยาว

6.4.2.5 การดำเนินการทั้งหมดควรได้รับการบันทึกอย่างครบถ้วน

7. เอกสารอ้างอิง

สำนักพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ. (2555). คู่มือการจัดตั้งและบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์. กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม.

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2563) คู่มือการขนย้ายและติดตั้งนิทรรศการ.

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2563) คู่มือระบบบริหารงานซ่อมบำรุงและคลังพัสดุอะไหล่.

American Association of Museums, Committee On Audience Research and Evaluation (CARE)

David Dean. (1994). Museum Exhibition : Theory and Practice. Routledge.

Exploratorium Visitor Research and Evaluation

The Harwood Museum of Art. (n.d.). Exhibitions Policy. Retrieved from

http://www.harwoodmuseum.org/exhibition_policy

Knowsley Council. (n.d.). Exhibitions Policy. Retrieved from <http://www.knowsley.gov.uk/pdf/Knowsley-Exhibition-Policy-2014.pdf>

Manual of Museum Exhibitions Barry Lord, Maria Piacente, Rowman & Littlefield, Apr 7, 2557 BE

Museum Collections Use, Museum Handbook Part III, National Park Service, <https://www.nps.gov/museum/publications/handbook.html>, retrieved May 18, 2020.

Museum Strathroy-Caradoc. (n.d.). Exhibitions Policy. Retrieved from https://www.strathroymuseum.ca/en/about-us/resources/Museum-Policies/Strathroy_Middlesex_Museum_Exhibition_Policy.pdf

Museum Winsor. (2008). Windsor's Community Museum Policies. Retrieved from [https://www.citywindsor.ca/cityhall/Policies/Policies/Museum%20\(Windsor's%20Community\)-Exhibition%20Policy.pdf](https://www.citywindsor.ca/cityhall/Policies/Policies/Museum%20(Windsor's%20Community)-Exhibition%20Policy.pdf)

Museum Standards Programme for Ireland

National Gallery of Australia. (2019). Exhibitions Policy. Retrieved from https://nga.gov.au/collection/pdfs/exhibitions_policy.pdf

National Portrait Gallery. (2014). Exhibitions and Displays Policy. Retrieved from <https://www.npg.org.uk/about/corporate/gallery-policies/exhibitions-and-displays-policy>

National Air and Space Museum Exhibition Guidelines December 2015
<https://airandspace.si.edu/rfp/exhibitions/files/j1-exhibition-guidelines/NASM%20Exhibition%20Guidelines%2012-04-15.pdf>

Office of Policy and Analysis, Smithsonian Institution. (2002). The Making of Exhibitions : Purpose, Structure, Roles and Process. Retrieved from <https://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2002/02.10.makingexhibitions.final.pdf>

Practical Evaluation Guide: Tools for Museums and Other Informal Educational Settings (American Association for State and Local History) by Judy Diamond, Jessica J. Luke and David H. Uttal Australian Museum Association

Running a Museum: A Practical Handbook, ICOM UNESCO

Smithsonian Exhibits. (n.d.). A Guide to Exhibition Development. Retrieved from <http://exhibits.si.edu/wp-content/uploads/2018/04/Guide-to-Exhibit-Development.pdf>.

Smithsonian. (n.d.) Museum on Main Street. Retrieved from https://museumonmainstreet.org/sites/default/files/exhibition_planning_guide_sk_final.pdf?fbclid=IwAR2H4FzikbqJt9Wld0N8JdYQxv3S_BRylhRAiG8fjrYkWitcYfJJH_vKM.

Universal Design Guidelines: Exhibits NISE Network Exhibits www.nisenet.org

University of Aberdeen. (2017). Exhibitions Policy. Retrieved from <https://www.abdn.ac.uk/special-collections/documents/Exhibitions%20Policy.pdf>

University of Saint Andrews. (2019). Exhibitions Policy. Retrieved from <https://www.st-andrews.ac.uk/policy/library-and-museum-services/exhibitions-policy.pdf>

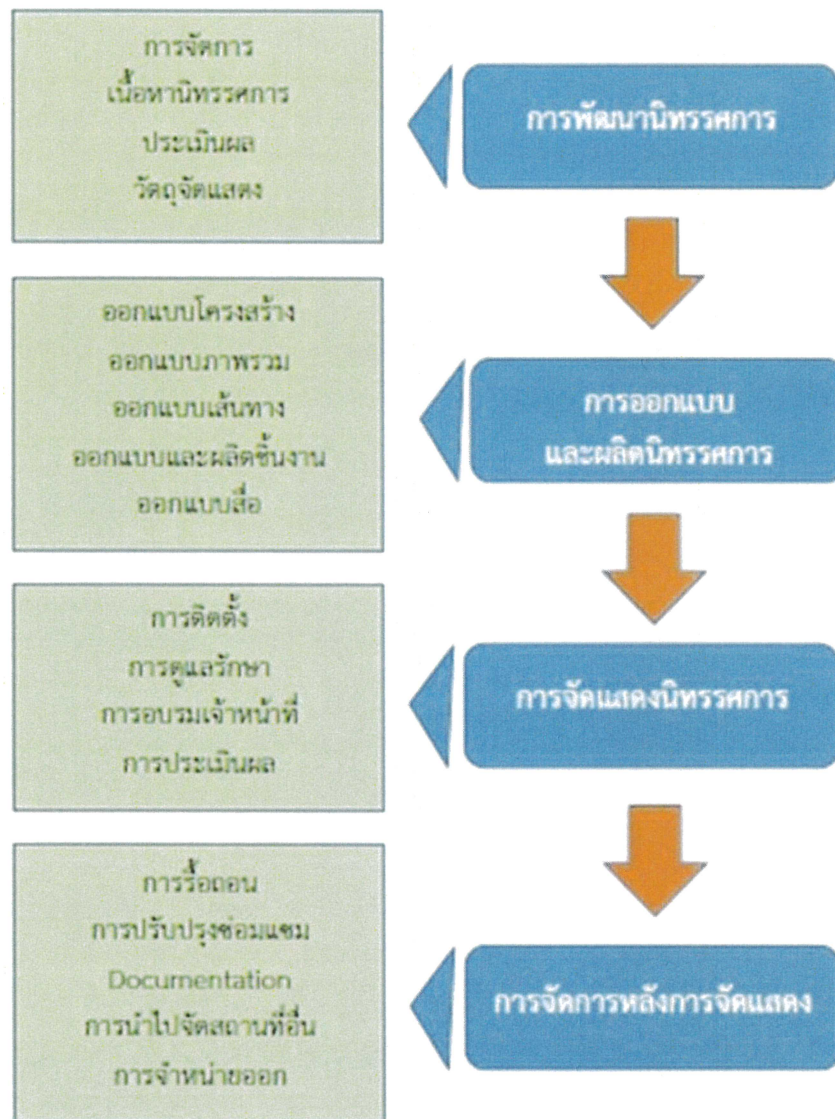
UNESCO. (1963). Temporary and Travelling Exhibition Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000002917>

Western Australian Museum. (n.d.). Exhibitions Policy. Retrieved from <http://museum.wa.gov.au/research/development-service/exhibition-policy>

Yani Herreman (2004), 'Display, Exhibits and Exhibitions', Running a Museum: A Practical Handbook, ICOM – International Council of museums, <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/museums/unescoicom-museum-studies-training-package/running-a-museum-a-practical-handbook/#:~:text=Running%20a%20Museum%3A%20A%20Practical%20Handbook,aspects%20of%20modern%20museum%20management.>, retrieved May 18, 2020.

8. ภาคผนวก

ผังกระบวนการด้านนิทรรศการ (Exhibition Flowchart)



9. คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร.รวิน ระวิวงศ์ | ผู้อำนวยการองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ |
| 2. นายสุรพงศ์ วงษ์ศิริ | รองผู้อำนวยการองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ |
| 3. ดร.ชนินทร วรรณวิจิตร | รองผู้อำนวยการองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ |

คณะผู้จัดทำ

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. ดร.กรรณิการ์ เฉิน | รองผู้อำนวยการองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ |
| 2. ดร.นพรัตน์ เทพเทพา | ผู้อำนวยการสำนักวิชาการพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา |
| 3. นางสาวอุมาภรณ์ เครือคำวัง | ผู้อำนวยการสำนักวิชาการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ |
| 4. นายนิติ บุญเกียรติ | ผู้อำนวยการสำนักกีฏกรรมและการผลิตสื่อ |
| 5. นายณัฐวุฒิ ชองอมรกุล | ผู้อำนวยการกองออกแบบและผลิต |
| 6. นางสาวอารมณ มุจรินทร์ | ผู้อำนวยการกองนิเวศวิทยา |
| 7. นายอานุภาพ สุกุลงาม | ผู้อำนวยการกองวิชาการวิทยาศาสตร์ |
| 8. นายสุเทพ ประสงค์มณี | นักวิชาการ สำนักกีฏกรรมและการผลิตสื่อ |
| 9. นายบุญหลาย ศรีบุญเรือง | ช่าง สำนักกีฏกรรมและการผลิตสื่อ |
| 10. นายธเนศ บาลใจ | นักวิชาการ สำนักวิทยาศาสตร์สู่ชุมชน |
| 11. นางสาวปวีตา ลิขิตเดชาโรจน์ | นักวิชาการ สำนักวิชาการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ |
| 12. นางสาวพัชรี สุขหวาน | นักวิชาการ ศูนย์พัฒนาความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์แห่งชาติ |
| 13. นางสาวปิยะพันธุ์ ณ วิเชียร | นักวิชาการ สำนักพัฒนาธุรกิจและเครือข่าย |

จัดทำโดย : องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

39 หมู่ 3 ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2577 9999 โทรสาร: 0 2577 9900

ปีที่จัดทำ : พ.ศ. 2565

สงวนลิขสิทธิ์: องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

การผลิตหนังสือเล่มนี้ ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์

Curiosity WINS

ดินแดนแห่งการค้นพบความมหัศจรรย์ของวิทยาศาสตร์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)
National Science Museum Thailand, Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

39 หมู่ 3 เทคโนธานี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร: 02 577 9999 โทรสาร: 02 577 9900 E-mail: info@nsm.or.th



www.nsm.or.th



NSM Thailand