

องค์การศึกษาวិทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

แผนการเข้าร่วมในกิจกรรม
ของรัฐสมาชิก

การพัฒนาพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
กรุงเทพฯ ฯ

โดย ที.ที. บาร์โรว์, Ph.D.
พิพิธภัณฑ์เบอร์นิส พี. บิชอป สอนโนลด์, ฮาวาย

กรุงเทพฯ ฯ ธันวาคม ๒๕๐๕

องค์การศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งประเทศไทย

แผนการเข้าร่วมในกิจกรรม
ของรัฐสมาชิก

การพัฒนาพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
กรุงเทพฯ ฯ

โดย ที.ที. บาร์โรว์, Ph.D.
พิพิธภัณฑ์เบอร์นีส พี. บิชอป ฮอนโนลูลู, ฮาวาย

กรุงเทพฯ ฯ ธันวาคม ๒๕๐๘

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	๑
เอกสารอ้างอิง	๒
รายงาน	
อารัมภบท	๓
การกำหนดสถานที่ตั้ง	๓
ข้อเสนอสำหรับพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แบบใหม่	๔
เทคนิควิทยา	๖
ความสัมพันธ์ระหว่างพิพิธภัณฑ์ที่เสนอให้จัดตั้งขึ้นและพิพิธภัณฑ์อื่น	๘
การวางผังทางคานสถาปัตยกรรม	๘
การจัดระบบและการบริหารงาน	๑๐
การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่	๑๒
การรวบรวมวัสดุและการบรรจุเจ้าหน้าที่ในชั้นต้น	๑๔
ประมาณค่าใช้จ่ายและเจ้าหน้าที่	๑๕
การศึกษา	๑๕
การท่องเที่ยว	๑๖
คำกล่าวแสดงความขอบคุณ	๑๗

ภาคผนวก

ภาคผนวก ๑	โครงการพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาและวิทยาศาสตร์ เสนอโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย เมษายน ๒๕๐๘	๑๘
ภาคผนวก ๒	โครงการที่ได้วางไว้เพื่อพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ	๒๒
ภาคผนวก ๓	ประมาณจำนวนเจ้าหน้าที่ เงินทุน และค่าดำเนินงาน ที่ได้รับการทบทวนแก้ไขใหม่สำหรับโครงการพิพิธภัณฑ์	๒๗
ภาคผนวก ๔	บริการโรงเรียนของพิพิธภัณฑ์นิวซีแลนด์ ข้อคัดจากรายงานเสนอคณะกรรมการประจำเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ในการวิจัยภูมิภาคแปซิฟิก	๓๐

คำนำ

ดร. ที.ที. บาร์โรว์ (T.T. Barrow), นักชาติพันธุ์วิทยาแห่งพิพิธภัณฑ์เบอร์นีส พี.บี.ชอป ที่ลอนดอน, ฮาวาย ได้จัดทำรายงานฉบับนี้ในระหว่างที่มาปฏิบัติงานที่กรุงเทพฯ, ประเทศไทยในฐานะที่ปรึกษาขององค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ เมื่อเดือนธันวาคม ๒๕๐๘

ก่อนที่ ดร. บาร์โรว์ จะได้รับการแต่งตั้งให้มาปฏิบัติงาน ที่ปรึกษาจากองค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติอีกท่านหนึ่ง คือ ดร. เจ.เอส. เอแวนส์ ซึ่งเคยดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์แห่งชาติของออสเตรเลีย ที่เมืองซิดนีย์ ออสเตรเลีย ได้มากรุงเทพฯ ในปี ๒๕๐๘ และ ๒๕๐๙ เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา^๑ ขึ้น ดร.เอแวนส์ได้เสนอในรายงานฉบับที่สองว่า สมควรมอบหมายให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย ดำเนินการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ดังกล่าว ขึ้น สภาวิจัยแห่งชาติได้สนับสนุนข้อเสนอนี้ ฉะนั้นในเดือนเมษายน ๒๕๐๘ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย จึงได้จัดทำข้อเสนอว่าด้วยการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาและวิทยาศาสตร์ ขึ้นเพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา ข้อเสนอดังกล่าวได้แสดงไว้ในภาคผนวก ๑ คณะรัฐมนตรีเห็นชอบในหลักการที่ได้กำหนดไว้ในข้อเสนอ และได้สั่งให้จัดทำรายการละเอียดเกี่ยวกับการจัดหาสถานที่ตั้ง คณะเจ้าหน้าที่ และค่าใช้จ่าย เพื่อเสนอมาให้พิจารณาต่อไป

องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ จึงได้รับคำขอร้องให้จัดหาที่ปรึกษาเพื่อช่วยเหลือในการจัดทำข้อเสนอต่อคณะรัฐมนตรี และได้แต่งตั้งให้ ดร. บาร์โรว์ มาปฏิบัติงานดังกล่าว

-
- (๑) พิพิธภัณฑ์สำหรับพฤกษศาสตร์ สัตวศาสตร์ และธรณีวิทยา เป็นความหมายเดิมของคำว่า พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา (Natural History Museum) ต่อมาพิพิธภัณฑ์ประเภทนี้มักรวมการแสดงผลงานอื่นของวิทยาศาสตร์เข้าด้วย เนื่องจากปัจจุบันได้มีความสนใจในการสัมพันธ์ระหว่างสาขาต่าง ๆ ของวิทยาศาสตร์ การแยกเรียกชื่อพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ออกเป็นชื่อต่าง ๆ จึงไม่มีความหมายเท่าไร ปัจจุบันจึงนิยมใช้คำว่าพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แทน

(จาก Encyclopedia Britania)

เอกสารอ้างอิง

ข้อเสนอการจัดตั้งพิพิธภัณฑกรรมชาติวิทยาขึ้นในกรุงเทพฯ ฯ ประเทศไทย โดย เจ.เอส. เอแวนส์
ที่ปรึกษาขององค์การศึกษา ฯ สหประชาชาติ : รายงานหมายเลข ๑ (๒๕๐๔) และรายงานหมายเลข ๒
(๒๕๐๗)

ข้อเสนอโครงการพิพิธภัณฑกรรมชาติวิทยาและวิทยาศาสตร์ โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่ง
ประเทศไทย ว่าด้วยการจัดตั้งพิพิธภัณฑกรรมชาติวิทยาและวิทยาศาสตร์ เมษายน ๒๕๐๕ (ในภาค
ผนวก ๑)

บริการโรงเรียนของพิพิธภัณฑนิวซีแลนด์ รายงานของ ดร. ที.ที. บาร์โรว์ เสนอคณะกรรมการประจำ
ดำเนินงานเกี่ยวกับพิพิธภัณฑการวิจัยในภาคพื้นแปซิฟิก^๒ ซึ่ง ดร. ที.ที. บาร์โรว์ อ่านในที่ประชุมสภา
วิทยาศาสตร์ภาคพื้นแปซิฟิก ครั้งที่ ๑๑ พ.ศ. ๒๕๐๕ ณ กรุงโตเกียว (ข้อคัดย่อของรายงานฉบับนี้
มีในภาคผนวก ๔)

-
- (๒) สำนักงานเลขาธิการของสมาคมวิทยาศาสตร์ภาคพื้นแปซิฟิก มีคณะกรรมการสามัญประจำสำหรับ
วิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ และสำหรับสังคมศาสตร์ กองเลขาธิการประจำของสมาคมวิทยาศาสตร์
ภาคพื้นแปซิฟิก ส่วนที่บริการข้อเสนอเทศ มักเป็นที่รู้จักกันในประเทศไทยว่า ศูนย์บริการข่าวสาร
วิทยาศาสตร์ของประเทศภาคพื้นเอเชีย-แปซิฟิก.

รายงานเกี่ยวกับพัฒนาการพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์แห่งชาติ

กรุงเทพฯ ฯ

อารัมภบท

๑. รายงานฉบับนี้เป็นรายงานเพิ่มเติมรายงานของ ดร. เจ.เอส. เอเวนส์ และข้อเสนอของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย ซึ่งได้กล่าวถึงข้างต้น ข้อสังเกตและข้อสรุปของรายงานฉบับนี้ไม่ขัดแย้งกับรายงานของที่ปรึกษาคนก่อน แต่ข้อเสนอในรายงานนี้จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงหลักใหญ่ ๆ ในการจัดตั้งพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์ขึ้นในประเทศไทย
๒. ในรายงานของเอเวนส์ (๒๕๐๔, ๒๕๐๗) พิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์ที่เสนอให้จัดตั้งขึ้นนั้นเน้นหนักไปในทางธรรมชาติวิทยาโดยเฉพาะ ส่วนรายงานฉบับนี้เสนอแนะว่า ในการจัดระบบงานของพิพิธภัณฑฯ สมควรอย่างยิ่งที่จะให้ความสำคัญแก่ชาติพันธุ์วิทยาและเทคนิควิทยาเท่า ๆ กับธรรมชาติวิทยา พิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์ในที่นี้มีคำนิยามว่า เป็นพิพิธภัณฑฯ ซึ่งแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ในด้านนิเวศนิเวศวิทยา ระหว่างมนุษย์และธรรมชาติแวดล้อม จากสมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน การเสนอนิทรรศการของพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์ เช่นการแสดงถึงการเพาะปลูกข้าว จะต้องรวมถึงวิธีหว่านข้าวสมัยโบราณ ความสำคัญทางประวัติศาสตร์ พฤษศาสตร์ สัตวศาสตร์ เทคนิควิทยาชั้นมูลฐาน และอุปกรณ์อื่นเกี่ยวข้องกับเรื่องข้าว
๓. ข้อเสนอแนะในปี ๒๕๐๕ (ภาคผนวก ๑) นั้น โดยทั่วไปแล้วมีข้อความตรงกับข้อเสนอแนะในรายงานฉบับนี้ นอกจากการเพิ่มเติมเกี่ยวกับงบประมาณและกำหนดอัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่ เนื่องจากข้อเสนอของปี ๒๕๐๕ มีหลักการใหญ่ที่กว้างไม่ตายตัวจึงปรับเข้ากับข้อเสนอแนะพิเศษของรายงานฉบับนี้ได้.

การกำหนดสถานที่ตั้ง

๔. ได้สำรวจสถานที่สองแห่ง ซึ่งเห็นว่ามีลักษณะถูกต้องตามความต้องการ สำหรับจัดสร้างพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์ขึ้น จากการสำรวจได้ส่งข้อสังเกตไว้ดังต่อไปนี้

๕. แหล่งที่ ๑ สนามเสือป่า ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ ๔๐ ไร่ (รวมทั้งเนื้อที่ที่มีอาคารปัจจุบันตั้งอยู่ด้วย) อยู่ใกล้พระที่นั่งอนันตสมาคมและสวนสัตว์ดุสิต สถานที่นี้เหมาะสมสำหรับจัดตั้งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

- (๑) สถานที่นี้เป็นประเภทสถานพักผ่อนสาธารณะที่สวยงามตรึงใจ
- (๒) สถานที่นี้ตั้งอยู่เหมาะสมเจาะในย่านใจกลางกรุงเทพ ฯ
- (๓) สถานที่นี้เป็นพื้นที่ราบซึ่งอำนวยความสะดวกทางการออกแบทางสถาปัตยกรรมและการวางแผนทิศทางทัศน์ให้สวยงามได้
- (๔) ไม่มีทางที่จะเกิดย่านการค้าหรืออุตสาหกรรมขึ้นในบริเวณใกล้เคียง อันจะเป็นสิ่งรบกวนและเสียหายแก่พิพิธภัณฑ์ได้
- (๕) แหล่งนี้จะอำนวยความสะดวกระหว่างพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กับสถาบันวัฒนธรรมและสถาบันวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งอาจจะมีขึ้นในอนาคตในบริเวณนี้ (เช่นอาจจัดตั้งหอศิลป์ในบริเวณใกล้เคียงกับพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ซึ่งจะเป็นการเหมาะสมมาก)

๖. แหล่งที่ ๒ แหล่งนี้อยู่ที่ถนนพญาไทตอนที่ติดต่อกับถนนโยธี ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ ๓๐ ไร่ สถานที่แห่งนี้ไม่เหมาะสมสำหรับจะจัดตั้งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ขึ้น ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

- (๑) ไม่อยู่ใกล้เคียงกับสถานพักผ่อนสาธารณะที่จะดึงดูดให้ผู้คนไปชม
- (๒) อยู่ติดกับแหล่งร้านค้าเล็ก ๆ น้อย ๆ ซึ่งเป็นลักษณะไม่เหมาะสม
- (๓) ทางหลวงซึ่งติดกับอาณาเขตด้านตะวันออกของสถานที่แห่งนี้มียานสัญจรไปมาหนาแน่น และมีเสียงอึกทึกครึกโครม
- (๔) อากาศสกปรกมากจากแก๊สเสียและฝุ่นอันเนื่องมาจากการจราจร และในอนาคตยังอาจทำความเสียหายเพิ่มขึ้นต่อวัสดุนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ ซึ่งตั้งอยู่ ณ สถานที่นี้ และ
- (๕) โดยการพิจารณาทั่ว ๆ ไปแล้ว สถานที่นี้ไม่มีความเหมาะสมสำหรับจะจัดตั้งพิพิธภัณฑ์แห่งชาติขึ้น เนื่องจากสถานที่นี้ขาดความสง่าและบรรยากาศอันสงบเงียบ.

ข้อเสนอสำหรับพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แบบใหม่

๗. พิพิธภัณฑ์สำหรับประเทศไทยควรจะเป็นชนิดพิเศษที่เหมาะสมกับสภาพของประเทศ ดังจะได้อธิบายกำกับไปกับภาคผนวก ๒

๔. ปัญหาเรื่องแหล่งที่ตั้งควรจะต้องได้รับการพิจารณาเป็นประการแรก เนื่องจากสถานที่แห่งที่ ๑ นั้นคงจะจัดหามาได้ยาก เพราะมีผลประโยชน์อื่นเกี่ยวข้องอยู่หลายทาง และแหล่งที่ ๒ ก็มีสภาพไม่เหมาะสมดังเหตุผลที่ไต่ถามแล้วข้างต้น ฉะนั้นควรจะเริ่มการเสาะแสวงหาแหล่งอื่นโดยทันที แหล่งที่ตั้งที่เหมาะสมควรมีเนื้อที่ประมาณ ๕๐ ไร่ (๒๐ acres) เป็นแหล่งที่นาอยู่ สะดวกในการไปมา และอยู่ห่างจากศูนย์กลางกรุงเทพ ฯ ไม่มากนัก ผู้ที่เกี่ยวข้องในการแสวงหาแหล่งที่ตั้ง พิพิธภัณฑสถานควรตระหนักว่า พิพิธภัณฑสถานใหม่ที่จะตั้งขึ้นในประเทศไทยแห่งนี้ จะเป็นสถาบันที่มีคุณค่ามหาศาลแก่ประเทศชาติ ในทางวิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม และการศึกษา จึงควรเลือกแหล่งที่ตั้งให้ถูกต้องตามลักษณะ เพราะแหล่งที่ตั้งพิพิธภัณฑสถานและบริเวณใกล้เคียงพิพิธภัณฑสถานจะเป็นปัจจัยกำหนดลักษณะของพิพิธภัณฑสถาน และปฏิกริยาของประชาชนต่อพิพิธภัณฑสถาน
๕. เนื้อที่ในบริเวณบางเขนแห่งหนึ่งที่เหมาะสม ซึ่งจะนำมาพัฒนาได้ทันทีให้เป็นที่ตั้งของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์และกลุ่มอาคารที่จำเป็น พร้อมทั้งตกแต่งให้มีทัศนที่สวยงามหลายประการได้นั้น อยู่ระหว่างสำนักงานใหญ่ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย และหอประชุมของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถ้าสามารถจัดหาเนื้อที่ผืนใหญ่ในสถานที่แห่งนี้แล้ว จะมีขอบเขตที่ไม่จำกัดการวางแผนพัฒนาที่ดินนี้ในระยะยาวให้เป็นเสมือนอุทยานที่สวยงามน่าดูมากภายในบริเวณของพิพิธภัณฑสถานนี้ ถึงแม้ว่าบางเขนจะอยู่ห่างจากศูนย์กลางพระนคร พิพิธภัณฑสถานที่ได้วางแผนผังอย่างมีจินตนาการจะสามารถหักล้างความเสียเปรียบเล็กน้อยในการที่ตั้งอยู่ไกลจากศูนย์กลางพระนคร โดยการให้ความดึงดูดใจในทางที่มีประโยชน์ต่อประชาชนชาวไทย และต่อนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ การพัฒนากรุงเทพ ฯ โดยทั่ว ๆ ไป จะช่วยแปรสภาพบางเขนให้เป็นศูนย์กลางพระนครได้ในกาลข้างหน้า
๑๐. แหล่งที่ดินในบริเวณบางเขนเหมาะสมสำหรับการจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แบบใหม่ ดังได้เสนอมา ณ ที่นี้ และตามผังและภาพที่วาดคร่าว ๆ ดังที่เสนอไว้ในภาคผนวกแล้ว ข้อเสนอเบื้องต้นประกอบของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์พร้อมที่จะปฏิบัติหน้าที่ในด้านธรรมชาติวิทยาและมานุษยวิทยา โดยไม่มีการแยกวิชาสองแขนงนี้ออกจากกันมากไป การสร้างกลุ่มอาคารพิพิธภัณฑสถานในที่ที่ได้จัดวางทัศนวิสัยอย่างดี และการจัดการแสดงกลางแจ้งเกี่ยวกับนิทรรศการทางพฤกษศาสตร์ รวมไปถึงนิทรรศการทางสัตวบางชนิด และแนวทางดำเนินชีวิตบางอย่างตามแบบประเพณีดั้งเดิม เช่น บ้าน และสิ่งก่อสร้างในนาและไร่นา พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในชนบทนั้น จะเป็นการแสดงที่น่าดูและมีประสิทธิผล ในการบอกเล่าให้ทราบถึงมนุษย์และธรรมชาติในประเทศไทย

๑๑. รายละเอียดของแผนการเช่นนี้ จำต้องมีการวางผังอย่างใหญ่โตกว้างขวางมาก ทั้งในค่าน
สถาปัตยกรรมและอื่น ๆ อย่างไม่รู้ที่ตาม เมื่อหลักการใหญ่ ๆ ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แบบนี้
ได้รับความเห็นชอบแล้ว และในเมื่อจัดหาสถานที่ได้แล้ว การดำเนินงานให้ลุล่วงขึ้นต่อไปก็จะ
ขึ้นอยู่กับเงินทุนและการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เท่านั้น การก่อสร้างพิพิธภัณฑ์และการวางแผน
ทิศทางของบริเวณพิพิธภัณฑ์จะไม่เป็นปัญหาพิเศษที่ลำบากประการใด เนื่องจากในกรุงเทพฯ
มีแรงงานที่สันทัดและราคาข่อมเยาในการสร้างอาคารชนิดต่าง ๆ ขณะนี้จึงเป็นเวลาที่เหมาะสม
จะเริ่มดำเนินการตามแผนการสร้างพิพิธภัณฑ์ขึ้น เมื่อภาวะทางเศรษฐกิจยังอำนวยอยู่ ในระยะ
เวลาอีก ๑๐ ปีข้างหน้า การสร้างพิพิธภัณฑ์จะประสบความสำเร็จมากเนื่องจากราคาค่าใช้จ่าย
เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ
๑๒. ผังที่ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ๒ แสดงให้เห็นกลุ่มอาคารและเขตที่ปลูกต้นไม้ บริเวณนอก
อาคารพิพิธภัณฑ์ ควรจะมีการแสดงตัวอย่างพืช และสัตว์เลี้ยงชนิดต่าง ๆ (ซึ่งน่าจะรวมทั้งสัตว์
เลี้ยงคาน ปลา ฯลฯ) อย่างไม่รู้ที่ตาม ต้องให้เป็นที่เข้าใจแจ่มแจ้งว่า สัตว์มีชีวิตที่แสดงไว้
คือนิทรรศการบางส่วนที่ได้รวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์ และจะเป็นนิทรรศการธรรมชาติในประเทศไทย
จะไม่มีการพยายามจัดตั้งสวนพฤกษชาติ สวนสัตว์ หรือทางใดทางหนึ่งอันจะเป็นการแข่งขัน
กับสถานที่ชนิดเดียวกันที่มีอยู่แล้ว ผังนี้ได้วาดภาพรวมไปถึงการปลูกต้นไม้สำหรับประดับตกแต่ง
โดยการใช้ต้นไม้ที่โตประดับได้อย่างดี เช่น ต้นกล้วย มะพร้าว ต้นไผ่ ต้นไม้สกุลพุระหง
(*Hibiscus*)^(๓) และสกุลเฟื่องฟ้า (*Bougainvillea*)^(๔) และปลูกให้สอดคล้องกับโครงสร้าง
ตามแบบที่ได้กำหนดไว้ในผังทางสถาปัตยกรรมและแบบทิศทาง

(๓) Hibiscus เป็นต้นไม้ล้มลุก ไม้พุ่ม ไม้เถา สูงประมาณ ๓ - ๔ วา ซึ่งพันธุ์ไทยมี อาทิเช่น
ปอทะเล ปอหนู ปอเบ็ด ปอแก้ว ฯลฯ พันธุ์ต่างประเทศมี อาทิเช่น ขบา ขบาจีน พุระหง
 เป็นต้น

(๔) Bougainvillea เป็นต้นไม้สกุลที่มีถิ่นเป็นพุ่ม และมักจะเป็นต้นไม้เลื้อยที่มีลำต้นแข็ง ซึ่งส่วน
มากเป็นต้นไม้จากอเมริกาใต้ ดอกมักจะมีสีม่วง แดง ฯลฯ สกุลนี้อยู่ในวงศ์ Nyctaginaceae
 ตัวอย่างเช่น เฟื่องฟ้า

๑๓. ถ้าได้มีการระมัดระวังเป็นพิเศษทางด้านสุนทรียภาพในการออกแบบอาคารแล้ว ก็จะไม่ต้องสงสัยเลยว่า พิพิธภัณฑ์แห่งนี้จะเป็นสถานที่ที่สวยงามที่สุดแห่งหนึ่งในโลก สถาปัตยกรรมที่รวมรสนิยมของแบบไทยไว้อย่างดี พร้อมทั้งการนำอาคารแบบไทยเดิมที่มีลักษณะพิเศษมาสร้างใหม่ในบริเวณที่ดินที่จะจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ ประกอบไปกับการใช้ต้นไม้เมืองร้อนนานาพันธุ์ ซึ่งมีลักษณะสีสรรตระการตา และการใช้หน้าต่างแบบโค้งมน จะเป็นภาพที่น่าทึ่งและประทับใจ ซึ่งอาจจะกลายเป็นสถานที่ที่รู้จักกันทั่วโลกก็ได้ นอกจากประโยชน์ที่จะได้รับในด้านวิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม และการศึกษาจากพิพิธภัณฑ์ประเภทนี้แล้ว ยังมีข้อดีเพิ่มขึ้นอีกอย่างโดยจะเป็นแหล่งสำคัญที่ดึงดูดชาวต่างประเทศซึ่งมาเยือนประเทศไทย เพราะจำนวนชาวต่างประเทศที่เข้ามาในประเทศไทยแต่ละปีนั้นนับแต่จะเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อย ๆ

เทคนิควิทยา

๑๔. ฝ่ายบริเวณอาคารเขตที่จะจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ตามที่แสดงไว้ในภาคผนวก ๒ นั้น แสดงให้เห็นว่าในบริเวณที่กำหนดไว้สำหรับสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์และลานนั้น มีที่แห่งหนึ่งสำหรับแสดงเทคนิควิทยา ซึ่งจะรวมทั้งการแสดงผลงานศิลปกรรมและศิลปกรรมตามแบบประเพณีที่สืบทอดกันมาของไทย การแสดงผลงานชนสงและการแสดงความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ในยุคปัจจุบัน (เช่น ภายนอกอาคารจะมีบริเวณสำหรับแสดงสิ่งเกี่ยวกับการขนส่งที่มีขนาดใหญ่ เช่น รถราง ไฟฟ้าและเครื่องจักรไอน้ำ และจะมีระเบียบห้องโถงสำหรับแสดงผลงานนิทรรศการความก้าวหน้าใหม่ของวิทยาศาสตร์) อีกส่วนหนึ่งที่แน่นอนและน่าสนใจในการแสดงผลงานของพิพิธภัณฑ์ที่ได้เสนอให้จัดขึ้นนั้น คือการจัดห้องสำหรับแสดงเครื่องเคลือบดินเผา และสิ่งทอพร้อมทั้งโครงสร้างโรงงาน สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่มียี่ห้อของประเทศไทย อนึ่ง ฝ่ายก่อสร้างพิพิธภัณฑ์นี้ไม่ตายตัว แต่มีช่องทางให้แก้ไขเพิ่มเติมได้พอที่จะจัดแหล่งสำหรับทำเครื่องโลหะและงานฝีมืออื่น ๆ ในที่แห่งเดียวกันนี้.

(๕) หรือศิลปกรรมอื่น ๆ

๑๕. โอกาสที่จะได้เห็นการทำงานของช่างแผนโบราณซึ่งใช้วิธีแบบประเพณีดั้งเดิมที่สืบทอดกันมานั้น จะดึงดูดให้ไปชมพิพิธภัณฑ์ นอกจากนั้น ศิลปกรรมเหล่านี้ยังมีค่ามากในการให้ความรู้แก่ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ กิจกรรมนี้จะช่วยกำหนดมาตรฐานในค่านิยมและฝีมือ โดยการสนับสนุนให้ช่างที่ยังมีชีวิตอยู่ได้ดำเนินกิจการอันเกี่ยวข้องกับวัสดุที่เก็บรวบรวมในพิพิธภัณฑ์ และได้ส่งมอบรักษาไว้ซึ่งสิ่งอันเป็นฝีมือไทยที่ดีที่สุด ผลิตภัณฑ์ของสถานที่ทำงานเหล่านี้ จะนำออกขายได้ในร้านจำหน่ายของที่ระลึกในพิพิธภัณฑ์ และตามร้านขายหนังสือ ซึ่งจะช่วยให้ประชาชนได้มีโอกาสเป็นเจ้าของวัสดุศิลปหัตถกรรมที่ดีที่สุดจากภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย.

ความสัมพันธ์ระหว่างพิพิธภัณฑ์ที่เสนอให้จัดตั้งขึ้น และพิพิธภัณฑ์อื่น

๑๖. จะต้องให้เป็นที่แจ้งชัดว่า กิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ที่เสนอให้จัดตั้งขึ้นนี้ จะไม่เป็นการแข่งขันประการใดกับพิพิธภัณฑ์ที่มีอยู่แล้ว เช่น พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ซึ่งเป็นสถานที่แสดงศิลปะที่เจริญที่สุดของไทย โดยเฉพาะวัสดุอันแสดง ความข่าของรอบรู้ต่อโลกของพุทธศาสนาและวัสดุอันแสดงให้ เห็นวัฒนธรรมของชนชั้นสูงของไทย พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ในที่มีอุดมการณ์ให้เป็นพิพิธภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และธรรมชาติในประเทศไทย ในค่านิเวศวิทยาด้วยการอธิบายโดยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ มานุษยวิทยา และเทคนิควิทยา พิพิธภัณฑ์ใหม่นี้อาจจะช่วยอุปถัมภ์ศิลปโบราณในค่านพอนราและดนตรีไทยเดิม (ซึ่งอาจจะทำได้โดยใช้เวทีกลางแจ้งที่เหมาะสม) แต่กล่าวโดยทั่วไปแล้ว หน้าที่ของพิพิธภัณฑ์นี้จะไม่เป็นอย่างเดียวกับหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ความจริงแล้วการตั้งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ใหม่อีกหนึ่งแห่ง จะเป็นการช่วยทำหน้าที่ดูแลในสิ่งที่ได้รับการละเลยในประเทศไทย ดังได้กล่าวไว้ในส่วนอื่นของรายงานนี้แล้ว นอกจากนั้น งานของพิพิธภัณฑ์นี้ยังจะเป็นการช่วยต่อเติมและช่วยเหลืองานของพิพิธภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วด้วย.

การวางผังทางด้านสถาปัตยกรรม

๑๗. ในการออกแบบพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย (Thai National Science Museum) จำเป็นต้องมีสถาปนิกซึ่งดำเนินการปรึกษาหารืออย่างใกล้ชิดกับผู้เชี่ยวชาญทางพิพิธภัณฑ์ เมื่อได้เลือกสถานที่ตั้งแล้ว ก็เริ่มวางผังได้ตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นจากการพิจารณาลักษณะของสถานที่ที่ได้เลือกไว้ เป็นการสมควรที่จะว่าจ้างสถาปนิกซึ่งมีความรู้ในด้านสถาปัตยกรรม

ของไทย และเป็นผู้มีความสามารถที่จะคัดแปลงรสนิยมและแบบสถาปัตยกรรมของไทยให้กลมกลืนกับอาคารแบบยุคปัจจุบัน (โปรดดูความคิดที่ได้นำเสนอไว้ในภาคผนวก ๒) บุคคลที่ได้รับเลือกให้เป็นผู้เขียนผังควรจะมีโอกาสไปเยี่ยมชมอนันตภูมิและสถานที่อื่น ซึ่งมีสรรพนั่งสือที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการวางผังพิพิธภัณฑ์ และซึ่งสถาปนิกสามารถเตรียมการเขียนผังโดยการปรึกษาหารือกับบุคคลที่ทำงานในพิพิธภัณฑ์ได้

๕. สำหรับอาคารพิพิธภัณฑ์ควรจะมีการประสานงานกันในด้านกำบังกันไฟไหม้ วิธีอนุรักษ์ทางวิทยาศาสตร์ การให้แสงและการควบคุมความชื้นตามภาวะฤดูกาลในประเทศไทย รายการสิ่งอำนวยความสะดวกมาตรฐานที่ควรมีในพิพิธภัณฑ์ทันสมัยได้แสดงไว้ข้างล่างนี้แล้ว ถึงแม้ว่าจะเป็นที่เข้าใจกันว่า สิ่งอำนวยความสะดวกบางชนิด เช่น ห้องสมุด ห้องภาพนั้น ได้จัดทำไว้ในหน่วยอื่นของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทยแล้วก็ตาม :

- ก. ห้องเก็บพัสดุ
- ข. ห้องวิจัย
- ค. สำนักงานฝ่ายบริหาร
- ง. ห้องหรือระเบียงชั่วคราวสำหรับนิทรรศน์
- จ. ห้องฟังปาฐกถาหรือห้องประชุมใหญ่ซึ่งมียกพื้น
- ฉ. ห้องฟังปาฐกถาและห้องประชุมเล็ก
- ช. ห้องสำหรับผู้เตรียมวัสดุสิ่งของ
- ซ. ห้องศิลปะของจิตรกรผู้แสดงภาพหรือวัสดุอื่น (display artist)
- ด. ห้องสมุดและห้องเก็บเอกสารรัฐบาล หรือเอกสารของสาธารณชน (ห้องเก็บจดหมายเหตุ)
- ต. ห้องปฏิบัติการอนุรักษ์ (conservation laboratory)
- ถ. สำนักงานฝ่ายบริการงานการศึกษา
- ฏ. ห้องนักเรียน
- ฐ. ห้องภาพ (photographic studio)
- ฑ. ห้องจำหน่ายของที่ระลึกและห้องจำหน่ายหนังสือ
- ณ. ห้องและลานเพื่อนิทรรศการ
- ด. ห้องอบควันสำหรับกำจัดเชื้อหรือแมลง

การจัดระบบและการบริหารงาน

๑๙. โครงสร้างที่ดีสำหรับผู้ปฏิบัติงานและการบริหารงานของพิพิธภัณฑทวีทยา ศาสตร์ เป็นมูลฐานอันหนึ่งของการจัดระบบที่ประสบความสำเร็จ ว่าตามภาวะแห่งท้องถิ่นตามภาวะของสถาบันที่มีอยู่ และตามข้อเสนอสำหรับพิพิธภัณฑที่ใดกล่าวมาข้างต้นแล้ว การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบที่เหมาะสมที่สุดควรจะเป็นดังต่อไปนี้ (ซึ่งย่อมคัดแปลงเพิ่มเติมได้ตามคุณูปการของผู้บริหารฝ่ายท้องถิ่น)
- ๑) วัสดุรวบรวมไว้ทาง ชีววิทยา และธรณีวิทยา (ธรรมชาติวิทยา) นั้น ควรจะอยู่ภายใต้ความควบคุมของเจ้าหน้าที่ภายใต้ความดูแลของผู้อำนวยการซึ่งมีหน้าที่ดูแลรักษา และทำการเก็บรวบรวมวัสดุจากที่ตั้งสำนักงานใหญ่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มอาคารปัจจุบันของ สวป. ที่บางเขน
 - ๒) แผนกทั่วไปทางมานุษยวิทยาและเทคนิควิทยาควรจะต้องอยู่ในอาคารพิพิธภัณฑใหม่ โดยให้มีผู้อำนวยการควบคุมและประสานงานการบริหารพิพิธภัณฑโดยทั่ว ๆ ไป และควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานในพิพิธภัณฑ ทั้งนี้ ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑจะมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการแสดงต่าง ๆ ในพิพิธภัณฑ ตลอดจนการทางด้านการศึกษา และต่อปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อพิพิธภัณฑ ภายในขอบเขตวิชาการและหน้าที่ของพิพิธภัณฑทวีทยา ศาสตร์
๒๐. โดยการแยกการบริหารออกเช่นนี้ พื้นฐานทั้งสองด้านของพิพิธภัณฑทวีทยา ศาสตร์ กล่าวคือ มนุษย์และธรรมชาติ จะได้รับการดูแลจัดตั้งขึ้นอย่างพอเพียง ดังนั้น นักธรรมชาติวิทยาจะมีเวลาว่างพอที่จะใช้สมาธิเพื่องานจัดระบบของธรรมชาติวิทยาที่ต้องการความเที่ยงตรง โดยที่ขณะเดียวกัน ด้านการศึกษา มนุษย์และด้านการบริหารโดยทั่ว ๆ ไปก็ได้รับความดูแลแล้วด้วย เป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องให้ตำแหน่งฐานะและเงินเดือนที่เท่ากันแก่เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมอาวุโสสองคนนี้ (บุคคลหนึ่งรับผิดชอบในคานธรรมชาติวิทยา บุคคลหนึ่งรับผิดชอบในเรื่องธุรกิจของพิพิธภัณฑ) อีกทั้งความรับผิดชอบของทั้งสองตำแหน่งนี้ ควรจะได้รับการระบุไว้อย่างชัดเจนภายใต้กฎของพิพิธภัณฑ ยกตัวอย่างเช่น ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑจะมีสิทธิ์ที่จะเรียกขอวัสดุหรือความช่วยเหลือทางด้านวิชาการจากผู้อำนวยการธรรมชาติวิทยา อย่างไรก็ตามเจ้าหน้าที่ทั้งสองควรจะมีคามอิสระเต็มที่ในการดำเนินงานในแขนงของตน

๒๑. สวป. จะจัดหาเจ้าหน้าที่สำหรับสองกลุ่มนี้ ผู้อำนวยการของทั้งสองแผนกจะมีหน้าที่รับผิดชอบที่แจ้งต่อคณะกรรมการบริหารของ สวป. การมีคณะกรรมการหน่วยการแสดงในพิพิธภัณฑ์ที่ตั้งที่ได้กำหนดไว้ในข้อเสนอ ๒๕๐๘ (ภาคผนวก ๑) จะเป็นประโยชน์มากโดยจะช่วยเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยประสานงาน
๒๒. เป็นที่เข้าใจแล้วว่า คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติในข้อเสนอโดยสภาวิจัยแห่งชาติ ที่ให้จัดตั้งคณะกรรมการขึ้นสำหรับพิพิธภัณฑ์เฉพาะแต่ละแขนง ขอเสนอว่าสมควรอย่างยิ่งที่จะรวมคณะกรรมการสองคณะจากจำนวนคณะกรรมการที่ตั้งขึ้นใหม่ กล่าวคือ ก. คณะกรรมการฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ข. คณะกรรมการฝ่ายมานุษยวิทยาและชาติพันธุ์วิทยา^(๒) ให้เป็นกรรมการคณะเดียวกัน คณะกรรมการนี้ควรจะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา.

(๒) ชาติพันธุ์วิทยา ซึ่งแปลมาจากคำว่า ethnology โดยคณะกรรมการบัญญัติศัพท์มีความหมายที่คลุมความหมายของ ethnology ไม่พอเพียง รายละเอียดเพิ่มเติมของความหมายของ ethnology นั้นดูเพิ่มเติมได้ที่

- ๑) BIDNEY, David. 1960. Theoretical Anthropology Columbia University Press, New York. หน้า 101, 93, 261, 68, 256, 55-62, 276, 183, 98, 123, 184, 246, 63
- ๒) LOWIE, Robert H. 1937. The History of Ethnological Theory. Holt, Rineheart and Winston, N.Y.
- ๓) MONTAGU, Ashley, 1965. The Idea of Race. University of Nebraska Press, Lincoln.
- ๔) UNESCO Publication. 1954. Teaching in the Social Science หน้า 16-22, 102-104
- ๕) WALLACE, Anthony F.G. 1961. Culture and Personality. Random House, New York.

๒๓. คณะกรรมการที่ร่วมกันตั้งกล่าวมาข้างต้น ควรจะเป็นผู้ให้คำแนะนำต่อคณะกรรมการบริหารของ สวป. เกี่ยวกับการพัฒนาศูนย์รวมวัสดุและเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และเกี่ยวกับการพัฒนาพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ซึ่งในประการหลังนี้เป็นเนื้อเรื่องของรายงานนี้ สมควรจะต้องเน้นว่าหน้าที่ของคณะกรรมการชุดนี้ไม่ใช่การบริหาร ถ้าต้องการให้การดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์สำเร็จก้าวหน้าเป็นที่พึงพอใจแล้ว การบริหารงานของพิพิธภัณฑ์จะต้องอยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารของ สวป. และผู้อำนวยการทั้งสอง หากจะให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างเรียบร้อยดี
๒๔. ผลประโยชน์อันสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งจะได้รับจากการรวมสองสาขาของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ไว้ที่บางเช่นคือ ความได้เปรียบทางเศรษฐกิจอันจะมีผลมาจากการได้ใช้ร่วมกัน ซึ่งศูนย์บริหารกลางห้องสมุด เครื่องคัดถ่ายและโรงงาน ซึ่งมีอยู่พร้อมแล้วที่ สวป. ฉะนั้นถ้าแหล่งใหม่ที่ตั้งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีเนื้อที่ติดกับกลุ่มอาคารของ สวป. ปัจจุบันที่บางเช่นใดก็จะเป็นการดีมาก

การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

๒๕. ในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยที่จะตั้งขึ้นใหม่นี้ ควรจะมีเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เป็นคนไทย ซึ่งทำให้เกิดมีปัญหา เรื่องการฝึกอบรมงานพิพิธภัณฑ์ โดยเฉพาะการฝึกอบรมผู้อำนวยการ เนื่องจากประเทศไทย (ซึ่งเป็นเช่นเดียวกับประเทศในภาคตะวันออกเฉียงใต้ของเอเชีย) ไม่มีธรรมเนียมประเพณีที่ยึดรากเพื่อการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในพิพิธภัณฑ์ อย่างไรก็ตาม ในต่างประเทศมีสถานที่ที่อำนวยความสะดวกดีในด้านเกี่ยวกับการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในพิพิธภัณฑ์ ฉะนั้นเมื่อหาผู้สมัครที่เหมาะสมสำหรับตำแหน่งพิพิธภัณฑ์ดังกล่าวได้แล้ว ควรจะส่งไปทันทีเพื่อให้ได้รับความรู้ความชำนาญ สมควรจะให้เป็นที่ตระหนักว่า การเลือกเจ้าหน้าที่อาวุโสที่ถูกคองนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จของพิพิธภัณฑ์ที่จะจัดตั้งขึ้นใหม่นี้ ผู้อำนวยการของสองหน่วยที่ใดกล่าวกำหนดมาแล้วข้างต้นควรจะเป็นบุคคลที่มีบุคคลิกภาพพิเศษ ซึ่งตระหนักถึงความหมายอันสำคัญที่พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งใหม่จะมีต่อประเทศไทย ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์เป็นจุดแจสำคัญมาก ลักษณะและท่วงท่าของพิพิธภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์
๒๖. ผู้ทำหน้าที่คัดเลือกเจ้าหน้าที่ควรยอมรับข้อเท็จจริงสามัญที่ว่า นักวิจัยวิทยาศาสตร์ชั้นหนึ่งที่เก่งทั้งงานด้านบริหาร และงานพิพิธภัณฑ์นั้น มักไม่ค่อยมี และอาชีพผู้บริหารพิพิธภัณฑ์ควรจะเป็นตำแหน่ง

อาชีพวิชาการอาชีพหนึ่ง ดังนั้นจึงขอเสนอแนะว่า ผู้อำนวยการของพิพิธภัณฑ์ควรจะได้รับ การฝึกอบรมให้มีความสนใจห่วงใยในเรื่องความสมดุลของความต้องการจากด้านต่าง ๆ อันเป็น องค์ประกอบของงานภายในหน้าที่ของผู้บริหาร และควรจะอบรมให้ผู้อำนวยการตระหนักถึง ความสำคัญอย่างยิ่งของการประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพ ไม่เป็นการสมควรที่ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์ จะดำเนินการวิจัยด้วยตนเองในกิจกรรมวิจัยอันใหญ่โตกว้างขวาง ถึงแม้ว่า ผู้อำนวยการทาง แผนกธรรมชาติวิทยาจะต้องเกี่ยวข้องกับตัวอย่างมากในแผนการวิจัยเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งก็ตาม ยังมีฐานที่ยากอยู่สักข้อหนึ่งอันเกี่ยวกับปัญหาการเลือกและการฝึกหัดเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์โดย ทั่ว ๆ ไป ไม่จำเป็นที่ว่ามีบุคคลที่ได้รับปริญญาวิทยาศาสตร์และได้แต่งบทความที่ได้รับการพิมพ์ ออกสู่วงการวิชาการและหนังสือ จะเป็นผู้ทำหน้าที่ทางพิพิธภัณฑ์ที่ดี ถึงแม้ว่าจะมีผู้ที่เลือก เจ้าหน้าที่ที่มากคนที่มีความเชื่องมือ ๆ เช่นนี้ ในทางปฏิบัติแล้ว จะเลื่อนการคัดเลือกผู้อำนวยการ พิพิธภัณฑ์ไปจนกระทั่งกำหนดการสร้างพิพิธภัณฑ์ได้เริ่มขึ้นแล้วก็ได้ แต่การฝึกอบรมพนักงาน เจ้าหน้าที่ในระดับต่าง ๆ ควรจะได้รับการพิจารณาเสียแต่เนิ่น ๆ หลักการเลือกในขั้นสุดท้าย นั้น ควรจะพิจารณาถึงความสามารถอันกว้าง มากกว่าที่ความสำเร็จเฉพาะเจาะจงในแขนงใดแขนง หนึ่งของธรรมชาติวิทยาหรือมานุษยวิทยา

๒๗. ผู้ทำการคัดเลือกเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์ควรจะระลึกว่า ตามปกติ นักวิจัยวิทยาศาสตร์มักจะมีหมกมุ่น อยู่กับการศึกษาค้นคว้าในวิชาการเฉพาะแขนงใดแขนงหนึ่งมาก เกินกว่าที่จะสนใจเกี่ยวข้องกับ กิจกรรมดำเนินงานประจำวันของพิพิธภัณฑ์ ความจริงแล้ว เจ้าหน้าที่ที่ดีที่สุดสำหรับทีมงานของ แผนกทั้งสองนี้คือผู้ที่สนใจก่อนอื่นในการจัดการรวบรวมวัสดุเพิ่มเติม ในการประชาสัมพันธ์ของ พิพิธภัณฑ์และสถาบันธรรมชาติวิทยา ในการนำเสนอวัสดุซึ่งจะใช้เพื่อการแสดงในงานเกี่ยวกับการ ศึกษาต่อ และในงานวิจัยซึ่งกำลังดำเนินการขึ้นแข่งของหน่วยงานต่าง ๆ

๒๘. พิพิธภัณฑ์และบริการของฮาวาย นิวซีแลนด์ และออสเตรเลียนั้น สะดวกและเหมาะสมสำหรับ รับฝึกอบรมบุคคลจากประเทศไทย ให้มีประสบการณ์ในการรวบรวมวัสดุอย่างเป็นระบบ เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้มีการจัดตั้งแผนการฝึกหัดอบรมงานทางด้านพิพิธภัณฑ์ขึ้นที่ฮาวาย ภายใต้ความ อุปถัมภ์ร่วมกันขององค์การศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ และศูนย์เพื่อ ความเข้าใจในวัฒนธรรมตะวันออกและตะวันตก (East West Center) ที่ฮาวาย (โดยมี พิพิธภัณฑ์ขอปและสถาบันศิลปะของฮอนโนลูลู เป็นสถานที่เข้าร่วมด้วยในแผนการนี้) ซึ่งผู้สมัคร จากประเทศไทยจะเข้าสมัครรับการฝึกอบรมได้ ประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์นี้ก็ได้ กำหนดการฝึกอบรมอย่างใดอย่างหนึ่งไว้โดยเฉพาะ แต่ทั้งสองประเทศมีพิพิธภัณฑ์ที่ดีและพร้อม

ที่จะรับผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมจากประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้สมัครเข้ารับการฝึกหัดทางคานธรรมาศัตริวิทยา เพราะเหตุว่า พิพิธภัณฑของทั้งสองประเทศมีการดูแลจัดการอย่างดีเป็นพิเศษสำหรับวัสดุทางคานธรรมาศัตริวิทยาที่ได้รวบรวมไว้.

การรวบรวมวัสดุและการบรรจุเจ้าหน้าที่ในชั้นต้น

๒๘. ไม่มีพิพิธภัณฑใดที่จะตั้งอยู่ได้โดยปราศจากวัสดุที่ได้รวบรวมไว้ การเก็บรวบรวมวัสดุอย่างมีระบบได้เริ่มมีขึ้นแล้วในคานธรรมาศัตริวิทยาที่ศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทย ภายใต้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย โดยได้อาศัยบริการและเจ้าหน้าที่ที่ดีเยี่ยมของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การจัดให้มีวัสดุที่เก็บรวบรวมไว้ในคานเทคนิควิทยาและชาติพันธุ์วิทยาของไทย เพื่อให้เป็นมูลฐานของวัสดุที่เก็บรวบรวมไว้เพื่อการวิจัย ซึ่งในที่สุดจะใช้เพื่อการวางแสดงในพิพิธภัณฑให้สาธารณชนได้ชมนั้น เป็นสิ่งที่ต้องการด่วนที่ยังรอการจัดทำอยู่ ข้อเสนอแนะข้อหนึ่งของรายงานนี้คือ การแต่งตั้งตำแหน่งในคานมานุษยวิทยาที่เหมาะสม และการเริ่มเก็บรวบรวมตัวอย่างในทางเทคนิควิทยาและชาติพันธุ์วิทยาอย่างแข็งขันในระยะเวลา และในขณะที่วัสดุยังมีอยู่ให้รวบรวมได้
๓๐. การเก็บรวบรวมวัสดุคานธรรมาศัตริวิทยาในสนาม ควรจะได้รับการช่วยเหลือทุกประการอย่างไม่ต้องลังเล โดยเฉพาะในแหล่งที่พันธุกำลังจะได้รับภัยจากสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ควรจะเป็นที่ทราบกันว่า วัสดุประเภทที่แสดงให้เห็นวัฒนธรรมชาวบ้านของไทยและยุคแรกเริ่มของเทคนิควิทยากำลังจะสูญหายไปเรื่อย ๆ เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงของชีวิตในยุคปัจจุบัน การให้เงินทุนสำหรับการเก็บรวบรวมวัสดุทางชาติพันธุ์วิทยา และเทคนิควิทยาเป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากสิ่งตัวอย่างเกือบทั้งหมดต้องจัดซื้อโดยมิได้เก็บจากธรรมชาติ เช่น ในกรณีของสิ่งตัวอย่างส่วนมากของคานธรรมาศัตริวิทยา เงินทุนที่พอเพียงและผู้ปฏิบัติงานสนามที่ดีนั้น เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเก็บรวบรวมวัสดุทางมานุษยวิทยา ความสะดวกต่าง ๆ ในเรื่องเก็บสิ่งที่รวบรวมในชั้นแรกจากสนามได้มีอยู่แล้ว ณ สถานที่ของ สวป. ที่บางเขน.

ประมาณค่าใช้จ่ายและเจ้าหน้าที่

๓๑. ปัญหาการบรรจุเจ้าหน้าที่ในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และในศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทยนั้น ได้รับการไตร่ตรองเอาใจใส่อย่างมาก ควรจะมีการพิจารณาและเปลี่ยนแปลงใหม่เล็กน้อยในรายละเอียดที่ได้วางไว้ในการเสนอเมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๘ (ภาคผนวก ๑) โดยเฉพาะควรจะโอนตำแหน่ง ผู้ดูแลชาติพันธุ์วิทยา (Curator-ethnology) สองตำแหน่งจากศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทยไปที่พิพิธภัณฑ์ ยิ่งกว่านั้น**จำจะต้อง** เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ช่วย หรือเจ้าหน้าที่ตำแหน่งรองบ้าง ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาเปลี่ยนแปลงประมาณการที่ได้เสนอไว้ก่อน (ในข้อเสนอดังกล่าว พ.ศ. ๒๕๐๘) โดยการเริ่มมาจากขั้นต่ำก่อน
๓๒. ประมาณค่าใช้จ่ายที่ได้กะคาดคะเนไว้ในข้อเสนอดังกล่าว จำจะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขใหม่ เพื่อกะค่าใช้จ่ายให้พอเพียงสำหรับการได้มาซึ่งสถานที่ตั้งและการเตรียมที่ **การก่อสร้าง** อาคารเพิ่มเติม การได้มาซึ่งสิ่งตัวอย่างในทางชาติพันธุ์วิทยาและเทคนิควิทยา และสำหรับเงินเดือนเจ้าหน้าที่และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์ ประมาณค่าใช้จ่ายที่ได้จัดทำโดยการร่วมมือกับ สวป. นั้นได้แสดงไว้ในภาคผนวก ๓ แล้ว

การศึกษา

๓๓. งานส่วนหนึ่งที่สำคัญของพิพิธภัณฑ์อันเป็นปึกแผ่นแล้ว คืองานด้านการศึกษา การร่วมงานกับโรงเรียนอย่างมีระบบเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมที่มีประโยชน์มากที่สุดของพิพิธภัณฑ์ เพราะจะเป็นการนำให้เยาวชนทราบ แต่ยิ่งเยาว์ถึงคุณสมบัติพิเศษของประเทศชาติ และนำให้เกิดความภูมิใจในประวัติศาสตร์ของชาติ พิพิธภัณฑ์ทั่วไปที่แสดงให้เห็นเรื่องราวทางธรรมชาติวิทยา มานุษยวิทยา และเทคนิควิทยานั้น จะทำให้ความสนใจของนักเรียนในห้องคำรองอยู่ได้อย่างง่ายดาย ระบบการร่วมงานกับโรงเรียนของพิพิธภัณฑ์นิวซีแลนด์นั้น สามารถนำมาดัดแปลงให้เข้ากับภาวะของประเทศไทยได้ทันที การดำเนินงานวิธีนี้กระทำโดยการสนับสนุนเสนอเจ้าหน้าที่จากแผนกการศึกษา (Department of Education) เข้าทำงานเป็นประจำที่พิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์จะรับครูเข้าฝึกหัดเป็นเวลาชั่วระยะซึ่งได้กำหนดไว้ ซึ่งในระยะเวลานี้ครูเหล่านี้จะต้องเตรียมการสอนภายใต้การนำของเจ้าหน้าที่การศึกษา โดยอาศัยวัสดุที่ได้วางแสดงไว้ในพิพิธภัณฑ์เป็นหลัก ครั้นแล้วบางชั่วโมงของการสอนของโรงเรียนนั้นจะจัดให้มีขึ้นที่พิพิธภัณฑ์ตามที่ได้นัดหมายไว้ และตามกำหนดการที่ได้รับการเตรียมไว้เป็นอย่างดีแล้ว

วิธีนี้จะเป็นการได้ใช้บริการของพิพิธภัณฑ์อย่างไม่เกินขอบเขตที่พิพิธภัณฑ์สามารถจะอำนวยให้ และอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องจากบทความที่อธิบายถึงระบบบริการโรงเรียนของพิพิธภัณฑ์ นิวซีแลนด์นั้น ได้นำมาเพิ่มไว้ที่ภาคผนวก ๔ แล้ว.

๓๔. ถ้าพิจารณาตามภาวะท้องถิ่นของประเทศไทยแล้ว ดูจะเป็นการดีที่สุดถ้าได้แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ทางการศึกษาไปประจำงานเต็มวันที่พิพิธภัณฑ์ เพื่อทำหน้าที่ประสานงานของเจ้าหน้าที่หรือนักเรียนที่ได้รับการเสนอแต่งตั้งไว้ เจ้าหน้าที่ทางการศึกษาซึ่งเป็นครูที่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีแล้วนั้น ไม่จำเป็นที่จะต้องรับการฝึกอบรมอย่างใดอย่างหนึ่งอีก แต่ผู้ใดที่ได้รับการแต่งตั้งเพื่อเข้าทำงานเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์จะได้รับประโยชน์จากการไปเยี่ยมศูนย์พิพิธภัณฑ์ นิวซีแลนด์ เพื่อการได้ดูงานทางด้านโรงเรียนด้วยตนเอง.

การท่องเที่ยว

๓๕. การเป็นสถาบันเพื่อการวิจัยและการศึกษาแห่งชาติ คือคุณค่าแรกของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ที่เสนอให้จัดตั้งขึ้นนี้ ส่วนหน้าที่รองลงไปของพิพิธภัณฑ์นี้จะเป็นสถาบันที่มีสิ่งน่าสนใจและให้ความรู้สำหรับผู้เยือนประเทศไทยก็ได้ ปรากฏว่าประเทศไทยกำลังจะเป็นศูนย์กลางท่องเที่ยวที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงใต้ของเอเชีย ดังนั้น หน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ที่สัมพันธ์กับการท่องเที่ยว ควรจะได้รับการพิจารณาอย่างดี ลักษณะบางอย่างที่ได้เสนอแนะมา ณ ที่นี้ เช่น การจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ในบริเวณคล้ายอุทยาน การเสนอให้เห็นภาคปฏิบัติของวัตถุทางศิลปกรรม และการเสนอให้มีกลุ่มอาคารพิพิธภัณฑ์ ซึ่งออกแบบโดยมีรสนิยมทางสถาปัตยกรรมของไทยรวมอยู่ด้วยนั้น จะเป็นสิ่งดึงดูดผู้ท่องเที่ยวและจะเป็นการคลอบคลำให้เกิดความสนใจในวัฒนธรรมไทยเดิม และสิ่งแวดล้อมของไทย ดังนั้น จึงอาจจะเป็นเครื่องมือสำหรับนำเสนอประเทศไทยต่อโลกก็ได้ พิพิธภัณฑ์ทั่วทุกแห่งในโลกกำลังมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในด้านวิทยาศาสตร์ และศิลปศาสตร์ เป็นที่หวังว่าบุคคลทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จะเห็นช่องทางอันกว้างใหญ่ของบทบาทบริการของสถาบันประเภทนี้.

คำกล่าวแสดงความขอบคุณ

ระหว่างกรมาเยือนกรุงเทพฯ ของข้าพเจ้า ในฐานะที่ปรึกษาขององค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ที่เสนอให้จัดตั้งขึ้นนั้น ข้าพเจ้าได้รับการรับรองอย่างไม่มีตรีจิตจากผู้เกี่ยวข้องกับกิจการนี้ทุกท่าน ข้าพเจ้าใคร่จะขอขอบคุณและอ้างถึงบุคคลบางท่าน โดยเฉพาะซึ่งได้เกี่ยวข้องกับโดยตรงในการให้การต้อนรับและให้ข้อนิเทศแก่ข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ พลโท พระยาศรีวิธานนิเทศ ประธานคณะกรรมการบริหาร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย (สวป.) และประธานคณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ ดร. ประดิษฐ์ เข็มวสุกุล รองเลขาธิการสภาวิจัยแห่งชาติ และกรรมการในคณะกรรมการบริหาร สวป. นายแฟรงค์ จี. นิคอลส์ (Mr. Frank G. Nicholls) ผู้ว่าการพิเศษแห่ง สวป. ดร. ประเสริฐ โลหะฉิมชัย ผู้รักษาการตำแหน่งผู้อำนวยการ ศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทย สวป. ในการที่ท่านเหล่านี้ได้กรุณาอำนวยความสะดวกแก่ข้าพเจ้าทุกประการ อันที่จริงแล้วรายงานฉบับนี้ ได้บรรลุเป็นรูปร่างขึ้นและได้เขียนขึ้นด้วยการปรึกษาอย่างใกล้ชิดกับนายนิคอลส์ และ ดร. ประดิษฐ์ ซึ่งข้าพเจ้าต้องขอแสดงความขอบคุณเป็นพิเศษต่อท่านทั้งสองนี้ คุณเฉลิมชัย หอนาค แห่ง สวป. ได้ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ในการช่วยวาดผังพื้นที่ (ground plan) ที่เสนอมาสำหรับจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ วิทยาศาสตร์ คุณเฉลิมชัย และข้าพเจ้าได้ร่วมงานกันใหม่ในคดีบางอย่างทางสถาปัตยกรรม ซึ่งอาจจะนำมาใช้เป็นแบบอาคารของพิพิธภัณฑ์ได้ รูปที่ได้วาดร่างไว้ตามมโนคติดังกล่าวปรากฏอยู่ในภาคผนวก ๓ แล้ว

ในบางโอกาสข้าพเจ้าได้รับความกรุณาจาก คุณฉนิต อยู่โพธิ์ อธิบดีกรมศิลปากร และจากคุณสมพร อยู่โพธิ์ หัวหน้าแผนกโบราณคดีในกรมศิลปากร คุณจิระ จงกล ได้ให้ความช่วยเหลือข้าพเจ้าทุกประการ เพื่อให้ข้าพเจ้าได้ชมวัสดุที่เก็บรวบรวมแสดงไว้ที่พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

ดร. เอส. วี. อาร์นัลโด (Dr. S.V. Arnaldo) แห่งสำนักงานเพื่อการศึกษาประจำภูมิภาคในเอเชีย เป็นผู้จัดเตรียมกิจการเกือบทุกอย่างอันเกี่ยวกับการมาเยือนประเทศไทยของข้าพเจ้า ซึ่งข้าพเจ้ารู้สึกในบุญคุณของการช่วยเหลือฉันมิตรของท่านผู้นี้

คุณนพ ภาลกะวงศ์ ณ อรุณยา ผู้อำนวยการ กองการสัมพันธ์ต่างประเทศ แห่งสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ และเลขาธิการคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ ได้กรุณาให้การต้อนรับต่อข้าพเจ้าอย่างเต็มที่ นอกจากนี้คุณนพยังได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่งานของข้าพเจ้า ในฐานะที่ปรึกษาทางพิพิธภัณฑ์ในประเทศไทย

ข้าพเจ้าได้รับประโยชน์ในการอธิบายเกี่ยวกับเรื่องพิพิธภัณฑ์ กับคณะกรรมการท้องถิ่น ประเทศไทยในสภาพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ (International Commission on Museum)

ภาคผนวก ๑

โครงการพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาและวิทยาศาสตร์
เสนอโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย

(จัดทำในเดือนเมษายน ๒๕๐๕)

เบื้องหลัง

๑. ได้มีการพิจารณาในประเทศไทยเป็นเวลาหลายปีแล้ว เกี่ยวกับข้อเสนอให้จัดตั้งพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาขึ้น (หนึ่งแห่ง) คณะกรรมการคณะหนึ่งซึ่งประกอบด้วยตัวแทนของทรศนะความต้องการสนใจจากค้ำต่าง ๆ ได้ประชุมกันหลายครั้ง โดยมีพระวรวงศ์เธอกรมหมื่นนราธิปพงศ์ประพันธ์ ทรงเป็นประธานคณะกรรมการเพื่อพิจารณาถึงปัญหานี้
๒. ในปี พ.ศ. ๒๕๐๔ องค์การศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ ได้ช่วยเหลือจัดให้ ดร. เจ.เอส. เอเวนส์ ผู้อำนวยการของพิพิธภัณฑ์ออสเทรเลีย ซิดนีย์ มาช่วยในฐานะที่ปรึกษา รายงานหมายเลข ๑ ของ ดร. เอเวนส์ ได้วางเค้าโครงของขอบเขต หน้าที่และกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยานี้ และได้เสนอแนะเป็นลำดับมาหลายครั้งเกี่ยวกับการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาขึ้น
๓. ในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ ดร. เอเวนส์ ได้กลับมากรุงเทพฯ และได้ตรวจสอบบัญญัติหากการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์นี้ อีก ในรายงานหมายเลข ๒ ดร. เอเวนส์ ได้เสนอแนะว่า โครงการที่จัดตั้งพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยานี้ควรจะเป็นโครงการระยะยาว และควรจะมีงานออกเป็นสองระยะ ระยะแรกจะเป็นการรวบรวมและการวางระเบียบในวัสดุที่รวบรวมไว้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ ระยะที่สองจะเป็นการดำเนินการพัฒนาบริการทางด้านการศึกษาขึ้น
๔. ดร. เอเวนส์ ได้บ่งต่อไปอีกว่า โครงการนี้จะให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทยนำไปพัฒนาหมดทั้งโครงการ หรือนำโครงการนี้ไปพัฒนาเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ สวป. ทำได้โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๙(๒) แห่งพระราชบัญญัติของ สวป. ที่ว่า "ให้จัดตั้งและดำเนินงาน....สถานรวบรวมตัวอย่างเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงเป็นส่วนรวมของชาติ พิพิธภัณฑ์และอุปกรณ์ให้ความสะดวกอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์"

ขอมชาย

๕. ขอเสนอแนะปัจจุบันนี้ได้เล็งถึงการพัฒนาศิลปะวัฒนธรรมชาติวิทยาและวิทยาศาสตร์เป็นระยะเวลาสิบปี
๖. การพัฒนาจะแบ่งออกเป็นสองระยะดังนี้
 - (๑) การรวบรวมและการจัดวางระเบียบเกี่ยวกับการรวบรวมวัสดุอุเทศแห่งชาติ และ
 - (๒) การดำเนินการพัฒนาเกี่ยวกับอุปกรณ์ให้ความสะดวกต่าง ๆ เพื่อสาธารณชนและโรงเรียนในการจัดแสดงต่าง ๆ ซึ่งให้ข้อนิเทศเกี่ยวกับธรรมชาติวิทยาของประเทศไทย และให้ข้อนิเทศเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมของไทยและพลเมือง การแสดงเหล่านี้จะใช้วัสดุจากวัสดุอุเทศที่รวบรวมไว้ และจะขยายรวมไปถึงการแสดงให้เห็นอิทธิพลของดาราศาสตร์ วิศวกรรมช่างกลและไฟฟ้า ฟิสิกส์ เคมี และหน่วยอื่นของวิทยาศาสตร์ซึ่งมีต่อวิถีทางชีวิตของไทย

สถานที่ตั้ง

๓. รายงานนี้เสนอว่าควรจะทำเนืองการพัฒนาจัดตั้งอุปกรณ์ให้ความสะดวกสำหรับแสดงวัสดุในที่ศูนย์กลางเมืองบนเนื้อที่ประมาณสิบไร่ ถ้าเป็นไปได้ สถานที่อันมีค่านี้อาจจะสงวนรักษาไว้เท่าที่สามารถจะเป็นไปได้ เพื่อให้เป็นอาคารของสาธารณชนที่ประทับใจ ซึ่งอุทิศงานเพื่อการจัดวางแสดงและเพื่อจุดประสงค์ในด้านการศึกษาอื่น ๆ เช่น ปาฐกถา และการฉายภาพยนตร์ แต่ในขณะนี้ยังบ่งจะจงสถานที่ตั้งไม่ได้ อีกทั้งยังไม่สามารถจะบอกประมาณเงินทุนค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ไปในการได้มาซึ่งสถานที่ตั้ง
๔. รายงานนี้เสนอต่อไปว่า การรวบรวมวัสดุอุเทศแห่งชาติ ซึ่งเกือบจะเป็นการรวบรวมเพื่อประโยชน์ในทางวิทยาศาสตร์อย่างเดียวนั้น ควรจะได้รับการดำเนินงานพัฒนาในสถานที่ใกล้เคียงกับสำนักงานของสถาบัน ๆ ที่บางเขน ขณะนี้อาคารปัจจุบันที่บางเขนมีที่พอเพียงแบ่งให้เพื่อรวบรวมวัสดุอุเทศได้เป็นเวลาหลายปี การเพิ่มเติมสถานที่เก็บของนั้นจะทำได้โดยการสร้างอาคารที่เรียบ ๆ ขึ้นในที่ดินที่บางเขน ซึ่งจะดีกว่าการสร้างในสถานที่กลางเมือง

ความแตกต่าง ๆ เพื่อการจัดแสดงวัสดุ

๙. อาคารที่ใช้เพื่อการวางแสดงวัสดุ ควรจะออกแบบเพื่อให้ห้องยาวหรือระเบียบซึ่งใช้ในการวางแสดงวัสดุมีที่มากที่สุด เพื่อจะได้มีที่เพียงพอสำหรับการจัดวางนิทรรศน์ที่พิพิธภัณฑสถานสมัชชาได้ นิทรรศน์เหล่านี้ควรจะเป็นการแสดงให้เห็นความเป็นมาเติบโตของเรื่องบางอย่าง พร้อมทั้งเป็นการบอกเล่า เรื่องหรือข้อคิดอยู่ในตัว ซึ่งจะกระทำได้โดยการใช่วัสดุที่มีความสัมพันธ์กัน ประกอบไปกับคำอธิบาย ซึ่งคำอธิบายและนิทรรศน์เหล่านี้มุ่งเพื่อให้มีค่าแก่การศึกษามากที่สุด และขณะเดียวกันก็ให้เป็นการกระตุ้นและรักษาไว้ซึ่งความสนใจของผู้ชม ไม่ควรอนุญาตให้ผู้ที่ใช้เพื่อการแสดงนิทรรศน์รบกวนไปด้วยสิ่งตัวอย่างที่ได้จัดจำพวกไว้แล้ว
๑๐. ควรจะวางแผนอาคารไว้เพื่อให้สร้างได้ทีละระยะตามที่ทุนจะอำนวย และเพื่อให้มีที่พอแก่การขยายก่อสร้างเพิ่มเติมเมื่อประชาชนมีความสนใจในโครงการนี้มากขึ้น หน่วยอาคารที่จะสร้างก่อนควรมีทางเข้ากลางสู่ห้องโถง โดยมีห้องแสดงวัสดุขนาดเสมือนมีอยู่สองข้าง ควรจะพิจารณาถึงของทางความเหมาะสมที่จะใช้ศาลาที่โคดเคี้ยวแบบไทยเป็นมาตรฐานสำหรับการออกแบบอาคาร
๑๑. การออกแบบบริการความแตกต่าง ๆ เหล่านี้ จำต้องแสวงหาคำแนะนำจากผู้ชำนาญพิเศษในการจัดวางแสดงวัสดุในพิพิธภัณฑสถาน ควรจะบุกเบิกเตรียมที่ดินอันจะใช้เป็นสถานที่ตั้งของพิพิธภัณฑสถานใน พ.ศ. ๒๕๑๐ และควรจะเริ่มสร้างหน่วยแรกในปี พ.ศ. ๒๕๑๑
๑๒. บริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เหล่านี้ จะมีทั้งสถานที่ทำงานในการเตรียมการจัดวางแสดง ที่เก็บของที่มิที่จำกัด ห้องสำนักงาน ห้องฟังปาฐกถา และห้องคณะกรรมการ หน่วยแรกของอาคารนี้อาจจะมีพื้นที่อาคารกว้างประมาณ ๒,๐๐๐ ตารางเมตร และจะต่อเติมหน่วยอาคารได้อีก ๑,๐๐๐ ตารางเมตร เมื่อมีความต้องการ
๑๓. การจัดแสดงทั้งหลายจะขยายรวมไปถึงความเป็นมาทุก ๆ ระยะของวิทยาศาสตร์ และบริการการจัดแสดงจะได้รับการพัฒนาให้เป็นพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยาและวิทยาศาสตร์ซึ่งคลุมถึงธรรมชาติวิทยา ชาติพันธุ์วิทยา และเทคนิควิทยา การขยายการแสดงผลต่าง ๆ จะเริ่มมีขึ้นจากระยะแรกของการพัฒนาพิพิธภัณฑสถาน ควรจะติดต่อขอความช่วยเหลือจากบุคคลหรือสำนักงานในต่างประเทศให้ช่วยบริจาค ตัวอย่าง เครื่องจักร อุปกรณ์ เกี่ยวกับ electron และวัสดุที่แสดงให้เห็นเทคนิควิทยาอื่น ๆ โดยที่ตัวอย่างที่ขอให้ส่งมาจะต้องเป็นตัวอย่างที่มีช่องเปิดให้เห็นเครื่องกลไกภายใน

๑๔. ผู้อำนวยการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์จะต้องเป็นนักวิทยาศาสตร์ หลักการเลือกผู้อำนวยการคือ การพิจารณาคุณสมบัติความสามารถในด้านการจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ และความสามารถของงานในด้านการศึกษามากกว่าการพิจารณาถึงความสามารถในด้านการวิจัย

๑๕. เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาสิบปี เจ้าหน้าที่กลุ่มนี้สำหรับงานดังกล่าวจะประกอบด้วย

ผู้อำนวยการ	๑ ตำแหน่ง
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	๑ ตำแหน่ง
นักวิทยาศาสตร์มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดแสดงวัสดุทางเทคนิควิทยา	๑ ตำแหน่ง
จิตรกร - ผู้ออกแบบ	๑ ตำแหน่ง
ผู้ตระเตรียมงาน	๒ ตำแหน่ง
ช่าง (ช่างไม้ ช่างทาสี ช่างกล)	๔ ตำแหน่ง
เสมียน/พนักงานพิมพ์ดีด	๒ ตำแหน่ง
พนักงานขับรถ/พนักงานเดินหนังสือ	๑ ตำแหน่ง
พนักงานต้อนรับ/พนักงานทำความสะอาด/ผู้ช่วยในกิจการ	
ทั่ว ๆ ไป/ยาม	๒๔ ตำแหน่ง

บริการด้านถ่ายภาพ ห้องฝึกงานและสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการกลางอื่น ๆ ซึ่งสถาบันวิจัย-วิทยาศาสตร์ประยุกต์มีอยู่แล้ว จะสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่การดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์ได้ เมื่องานพิพิธภัณฑ์ต้องการบางอย่างเป็นพิเศษ จะมีการนำผู้ปราชญ์จากองค์กรต่าง ๆ เพื่อมาแสดงปาฐกถาและการสาธิตซึ่งมีเนื้อเรื่องจากนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

๑๖. จะมีคณะกรรมการทางค่านิทรรศการ เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ คณะกรรมการนี้จะประกอบด้วยผู้อำนวยการและผู้ดูแลรวบรวมวัสดุทุกแห่งประเทศไทย พร้อมทั้งบุคคลอื่น ซึ่งได้รับการเลือกให้เป็นกรรมการเนื่องจากบุคคลเหล่านี้มีความรู้พิเศษ ในเรื่องเกี่ยวกับการนำเสนอวิทยาศาสตร์ต่อประชาชน คณะกรรมการชุดนี้จะช่วยไหมโนคติเกี่ยวกับการจัดการวางแผน ช่วยในการรวบรวมวัสดุที่จำเป็นและการเขียนคำอธิบายประกอบ และให้คำแนะนำทั่ว ๆ ไป เกี่ยวกับซ่อมแซมและการดำเนินงานทางค่านิทรรศการเกี่ยวกับการจัดวางแสดงวัสดุ

การรวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทย

๑๗. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย ได้เริ่มต้นสะสมรวบรวมวัสดุแล้ว เป็นที่ตั้งใจว่าจะนำวัสดุที่สะสมขึ้นจากกำหนดการวิจัยโดยทั่วไปของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย ไปรวมเข้ากับสิ่งที่รวบรวมไว้แล้ว ได้กำลังมีการติดต่อตระเตรียมขอร้องผู้เดินทางสำรวจทางวิชาการจากต่างประเทศให้มอบส่วนหนึ่งของสิ่งตัวอย่างที่เก็บรวบรวมได้ไว้ และคืนวัสดุที่เก็บได้จากการเดินทางสำรวจคราวก่อน ๆ แก่ประเทศไทย เป็นที่หวังว่าจะฝากให้สถานที่รวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทยเป็นผู้เก็บวัสดุที่ได้รวบรวมไว้แล้ว ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย
๑๘. ควรจะสะสมวัสดุอุเทศไปเรื่อย ๆ โดยการติดต่ออย่างใกล้ชิดกับนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องการวัสดุอุเทศเหล่านี้เพื่อประโยชน์ในงานวิจัยของเขา เพราะฉะนั้นจะเรียกงานนี้ว่าเป็นงานที่คล้ายกับงานเก็บรวบรวมหนังสือของศูนย์บริการเอกสารการวิจัยก็ได้ นอกจากนั้นการรวบรวมวัสดุอุเทศนี้ยังเป็นส่วนประกอบของการรวบรวมหนังสือของศูนย์บริการเอกสารการวิจัย กล่าวคือวัสดุอุเทศที่รวบรวมไว้จะช่วยในการหาเอกลักษณ์ของวัสดุทางชีววิทยา ซึ่งจะเป็นการช่วยอำนวยความสะดวกให้หาหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวัสดุดังกล่าวได้ถูกต้อง
๑๙. จะต้องแสดงเอกลักษณ์ของวัสดุอุเทศที่รวบรวมไว้พร้อมทั้งเขียนป้ายกำกับไว้อย่างชัดเจน ซึ่งจำจะต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ชำนาญพิเศษซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในประเทศไทย กำลังเยือนประเทศไทย หรือจากผู้ชำนาญพิเศษซึ่งปฏิบัติงานในต่างประเทศ จำต้องมีหนังสืออุเทศเกี่ยวกับระบบการจัดจำพวก หรือหนังสือจำพวกอนุกรมวิธานอุเทศ (taxonomic reference books) พร้อมไว้เมื่อผู้ชำนาญพิเศษเหล่านี้ต้องการ หนังสืออุเทศเหล่านี้ทางศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย ได้กำลังเก็บรวบรวมอยู่แล้ว
๒๐. รายงานนี้เสนอแนะว่า วัสดุอุเทศแห่งประเทศไทยที่รวบรวมไว้ควรจะมีที่บางเขน เนื่องจากผู้ที่ใช้วัสดุอุเทศมาก มักจะอยู่รวมกลุ่มกันที่บริเวณบางเขน และเนื่องจากสถานที่รวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทยจำเป็นจะต้องทำงานร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับศูนย์บริการเอกสารการวิจัยแห่งประเทศไทย
๒๑. ผู้อำนวยการรวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทย จะเป็นนักวิทยาศาสตร์ (นักพฤกษศาสตร์ นักสัตวศาสตร์ทางสัตวมีกระดูกสันหลัง หรือผู้ชำนาญทางวิชาว่าด้วยแมลง) ซึ่งสนใจในระบบการจัดจำพวกสัตว์หรือพืช

๒๒. จะมีภัณฑารักษ์ (curator) มากกว่าหนึ่งคนเป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการรวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทย ในระยะแรกเริ่มจะมีภัณฑารักษ์ห้าตำแหน่ง (ซึ่งผู้อำนวยการจะเป็นหนึ่งในห้าคนของภัณฑารักษ์นี้ก็ได้) เพื่อดำเนินงานทางด้านสัตวศาสตร์แขนงสัตว์มีกระดูกสันหลัง สัตวศาสตร์แขนงสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง งานทางด้านวิชาว่าด้วยแมลง พฤษศาสตร์ และธรณีวิทยา อย่างไรก็ตามบางวิชาที่กล่าวมาข้างต้นอาจจะต้องแบ่งออกเป็นสาขาย่อยอีกในกาลข้างหน้า คาดว่าภัณฑารักษ์บางคนจะมีความสามารถดำเนินการจัดระบบการจัดจำพวก (Taxonomic Studies) ของกลุ่มจำพวก (taxa) บางจำพวกซึ่งได้เลือกจากขอบข่ายของความสนใจของภัณฑารักษ์

๒๓. เจ้าหน้าที่ดำเนินการรวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทย สิ้นระยะเวลาสิบปี จะประกอบด้วย
- | | |
|--|------------|
| ผู้อำนวยการ | ๑ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ สาขาพฤษศาสตร์ | ๒ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ สาขาสัตวศาสตร์แขนงสัตว์มีกระดูกสันหลัง สัตว์บกของท้องถิ่น | ๑ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ สัตวศาสตร์แขนงสัตว์มีกระดูกสันหลัง ปลา | ๑ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ สัตวศาสตร์แขนงสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง | ๑ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ วิชาว่าด้วยแมลง | ๒ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ ธรณีวิทยา แร่เกิดโดยธรรมชาติ และหิน | ๑ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ ธรณีวิทยา ซากสัตว์และต้นไม้ที่ปรากฏอยู่ในหิน | ๑ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ ชาติพันธุ์วิทยา | ๒ ตำแหน่ง |
| ผู้ช่วยภัณฑารักษ์/ผู้ตระเตรียม/ผู้เก็บรวบรวมวัสดุ | ๑๖ ตำแหน่ง |

หน่วยคัดถ่ายภาพทั่ว ๆ ไป ที่ฝึกงาน และความสะดวกบริการกลางอื่น ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย จะสามารถให้บริการความสะดวกแก่ศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศแห่งประเทศไทยได้

๒๔. นักวิทยาศาสตร์ที่มาเยือนประเทศไทย จะสามารถให้ความช่วยเหลือในฐานะที่ปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับ taxa บางจำพวกได้

๒๕. ศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศจะต้องมี หิ้ง ตู้ ขวด แทงค์ (tank) และอุปกรณ์เก็บตุนอื่น ๆ สำหรับวัสดุที่รวบรวมไว้ นอกจากนี้ ยังต้องมีห้องสำนักงานและที่สำหรับห้องทดลอง ในระยะแรกเริ่มอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้จะใช้อาศัยสถานที่ในตึกสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์ปัจจุบันก็ได้ แล้วจึงขยายเพิ่มเติมสถานที่ขึ้นภายหลังในอาคารใหม่ ซึ่งจะสร้างขึ้นที่บางเขนเป็นเวลาสองระยะ (ระยะแรกจะสร้างในระหว่าง ๒๕๑๒ - ๒๕๑๓ ระยะหลังจะสร้างในระหว่าง ๒๕๑๓ - ๒๕๑๔)

๒๖. ค่าใช้จ่ายอีกอย่างหนึ่งคือ การซื้อหนังสือและวารสารเฉพาะวิชา (specialized books) ในสาขาการจัดระบบแบ่งจำพวกพืชหรือสัตว์ ซึ่งหนังสือและวารสารเหล่านี้อยู่ในข่ายเกี่ยวข้องกับวิชาการกับวัสดุที่จะรวบรวมหรือได้รวบรวมไว้แล้ว หนังสือและวารสารต่าง ๆ เหล่านี้มีมากเล่มที่ขาดตลาดและจะจัดหามาได้ควยราคาค่อนข้างสูง

มูลค่า

๒๗. ประมาณค่าก่อสร้างอาคารในระยะเวลา ๑๐ ปี มีดังต่อไปนี้.-

๒๕๐๘ - ๒๕๑๐	ค่าเตรียมสถานที่ศูนย์กลาง (central site)	๑,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๐ - ๒๕๑๑	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะเวลาแรก	๓,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๑ - ๒๕๑๒	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะเวลาที่สอง	๑,๕๐๐,๐๐๐
๒๕๑๒ - ๒๕๑๓	ค่าสถานที่สำหรับวัสดุอุเทศแห่งชาติที่รวบรวมไว้	๓,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๓ - ๒๕๑๔	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะเวลาที่สาม	๑,๕๐๐,๐๐๐
๒๕๑๕ - ๒๕๑๖	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะเวลาที่สี่	๑,๕๐๐,๐๐๐
๒๕๑๖ - ๒๕๑๗	ค่าการขยายที่เพื่อการรวบรวมวัสดุอุเทศ แห่งประเทศไทย	๒,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๗ - ๒๕๑๘	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะเวลาที่ห้า	๑,๕๐๐,๐๐๐

๒๘. จำนวนเจ้าหน้าที่และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของหน่วยการวางแผนจะอยู่ประมาณคงที่ ทุกครั้งที่เพิ่มสถานที่วางแผนวัสดุ จะมีการเพิ่มจำนวนพนักงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานบ้างเล็กน้อย ผลได้รับจากค่าผ่านประตูจะเป็นการนำรายได้มาบ้าง (ไม่สูงนัก)
๒๙. จำนวนเจ้าหน้าที่และเงินทุนในการดำเนินงานของการรวบรวมวัสดุอุเทศแห่งชาติ จะเพิ่มขึ้นช้า ๆ เมื่อโครงการได้รับการพัฒนา จำนวนเจ้าหน้าที่หลังสิบปีที่แสดงไว้ข้างต้นให้ถือว่าเป็นจำนวนที่สูงที่สุดแล้ว และหลังจากสิบปีจำนวนเจ้าหน้าที่และค่าใช้จ่ายจะอยู่คงตัว
๓๐. ทุนค่าใช้จ่ายสำหรับสิบปีแบ่งออกเป็นค่าใช้จ่ายแต่ละปีนั้น ได้แสดงไว้ที่ตาราง ๑ ที่แนบมาด้วยในที่นี้ แต่ค่าใช้จ่ายนี้ไม่ได้รวมถึงค่าได้มาซึ่งสถานที่.

สรุปเงินผูกพัน (คิดเป็นอัตราตามบาท)

	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	๒๕๗๑	๒๕๗๒	๒๕๗๓	๒๕๗๔	รวม
วิชาการ											
พิพิธภัณฑิทยาศาสตร์	๑,๐๐๐	๓,๐๐๐	๑,๕๐๐	—	๑,๕๐๐	—	—	—	—	๑,๕๐๐	๑๐,๐๐๐
สถานที่รวบรวมวัสดุพิเศษแห่ง	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ประเทศไทย	—	—	๓,๐๐๐	—	—	—	—	—	—	—	๕,๐๐๐
เงินเดือน											
พิพิธภัณฑิทยาศาสตร์	—	๑๑๐	๒๒๐	๒๔๐	๓๒๐	๓๒๐	๓๒๐	๓๒๐	๓๒๐	๓๒๐	๒,๘๐๐
สถานที่รวบรวมวัสดุพิเศษแห่ง	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ประเทศไทย	๓๕๐	๕๐๐	๖๕๕	๕๕๐	๕๖๐	๕๖๐	๕๖๐	๕๖๐	๕๖๐	๕๖๐	๕,๑๕๐
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน											
พิพิธภัณฑิทยาศาสตร์	—	๐๕๐	๑,๒๐๐	๔๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕,๑๐๐
สถานที่รวบรวมวัสดุพิเศษแห่ง	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ประเทศไทย	๒๕๐	๓๐๐	๓๕๐	๓๐๐	๔๕๐	๔๕๐	๔๕๐	๔๕๐	๔๕๐	๔๕๐	๔,๓๕๐
รวม											
พิพิธภัณฑิทยาศาสตร์	๑,๐๐๐	๓,๑๖๐	๒,๕๖๐	๑,๐๕๐	๒,๒๒๐	๑,๒๒๐	๑,๒๒๐	๑,๒๒๐	๑,๒๒๐	๑,๕๐๐	๑๕,๕๐๐
สถานที่รวบรวมวัสดุพิเศษแห่ง	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ประเทศไทย	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
รวมทั้งสิ้น	๑,๐๐๐	๓,๑๖๐	๒,๕๖๐	๑,๐๕๐	๒,๒๒๐	๑,๒๒๐	๑,๒๒๐	๑,๒๒๐	๑,๒๒๐	๑,๕๐๐	๑๕,๕๐๐
๕ ปี รวม											

๑๕,๕๐๐

ภาคผนวก ๒

โครงการที่ได้วางไว้เพื่อพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

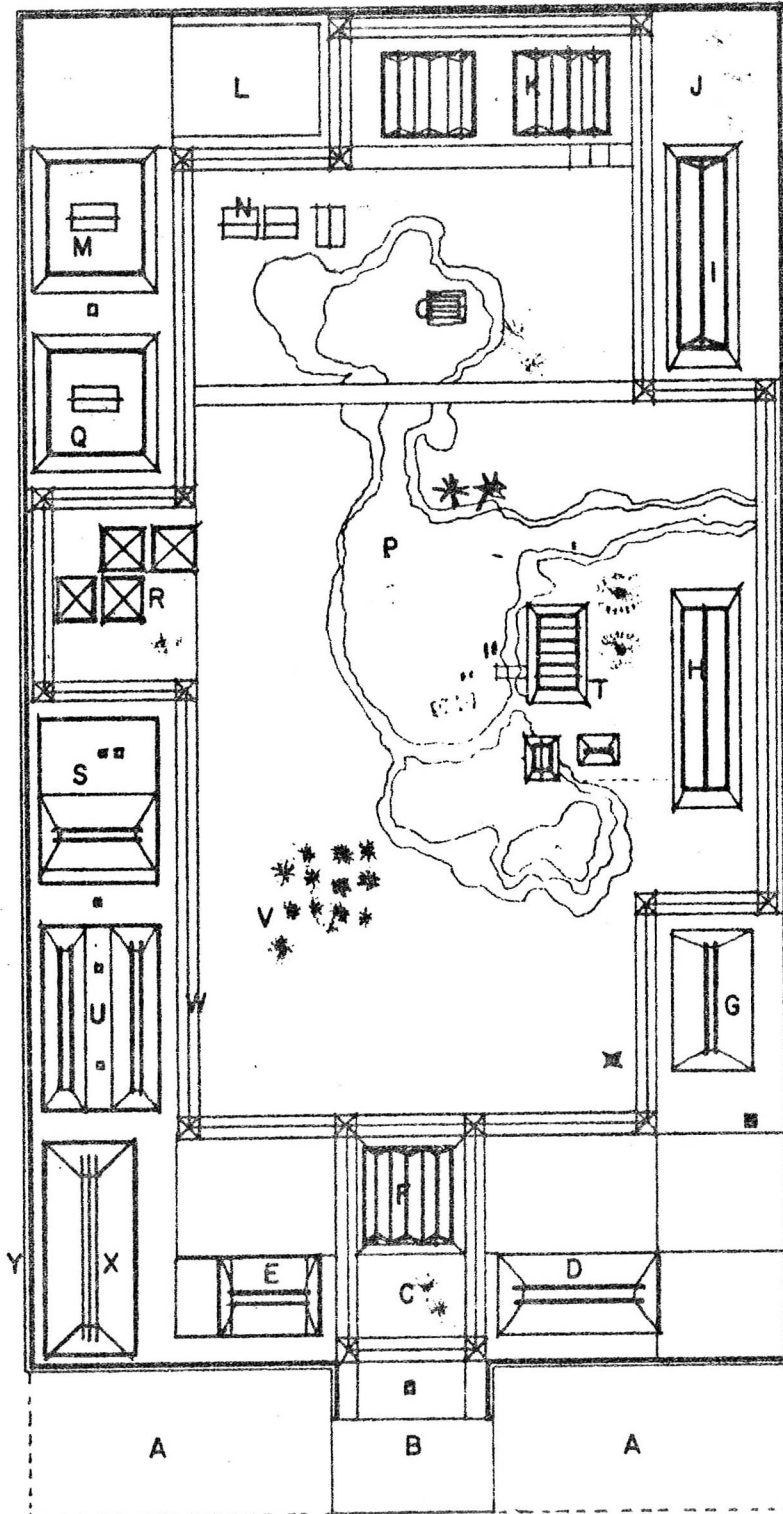
ภาพร่างคร่าว ๆ ดังต่อไปนี้ จัดทำขึ้นโดย ดร. ที.ที. บาร์โรว์ ที่ปรึกษาของ องค์การศึกษา ฯ สหประชาชาติ (UNESCO) และนายเดวิดซึบ หนอก สถาปนิกแห่ง สวป. เพื่อให้เป็นพื้นฐานในการวางผังที่ตั้ง และแบบสถาปัตยกรรมโดยทั่ว ๆ ไปของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ แห่งชาติที่จะเสนอให้จัดตั้งขึ้น

บุคคลทั้งสอง มีอุดมการณ์มีเนื้อที่ประมาณ ๕๐ ไร่ (20 acres) ล้อมรอบด้วย กำแพงสูงแบบกำแพงวัดไทยเดิม จะจัดสร้างห้องโถงหรือระเบียงสำหรับวางแสดงวัสดุให้รวม กลุ่มกันอยู่ในบริเวณริมเนื้อที่ และให้ล้อมรอบสวนที่ได้รับการตกแต่งให้เหมือนธรรมชาติ ในสวน นี้จะมีบ้านตามแบบประเพณีไทยจำนวนหนึ่งพร้อมทั้งวัสดุของวัฒนธรรมชาวบ้านที่เกี่ยวข้องกับบ้าน เหล่านี้ ในสระน้ำจะมีการแสดงให้เห็นร่างแหจับปลา เบ็ด หรือทำนุ น้ำ ปลา และต้นไม้แบบฉบับ ที่มีประโยชน์

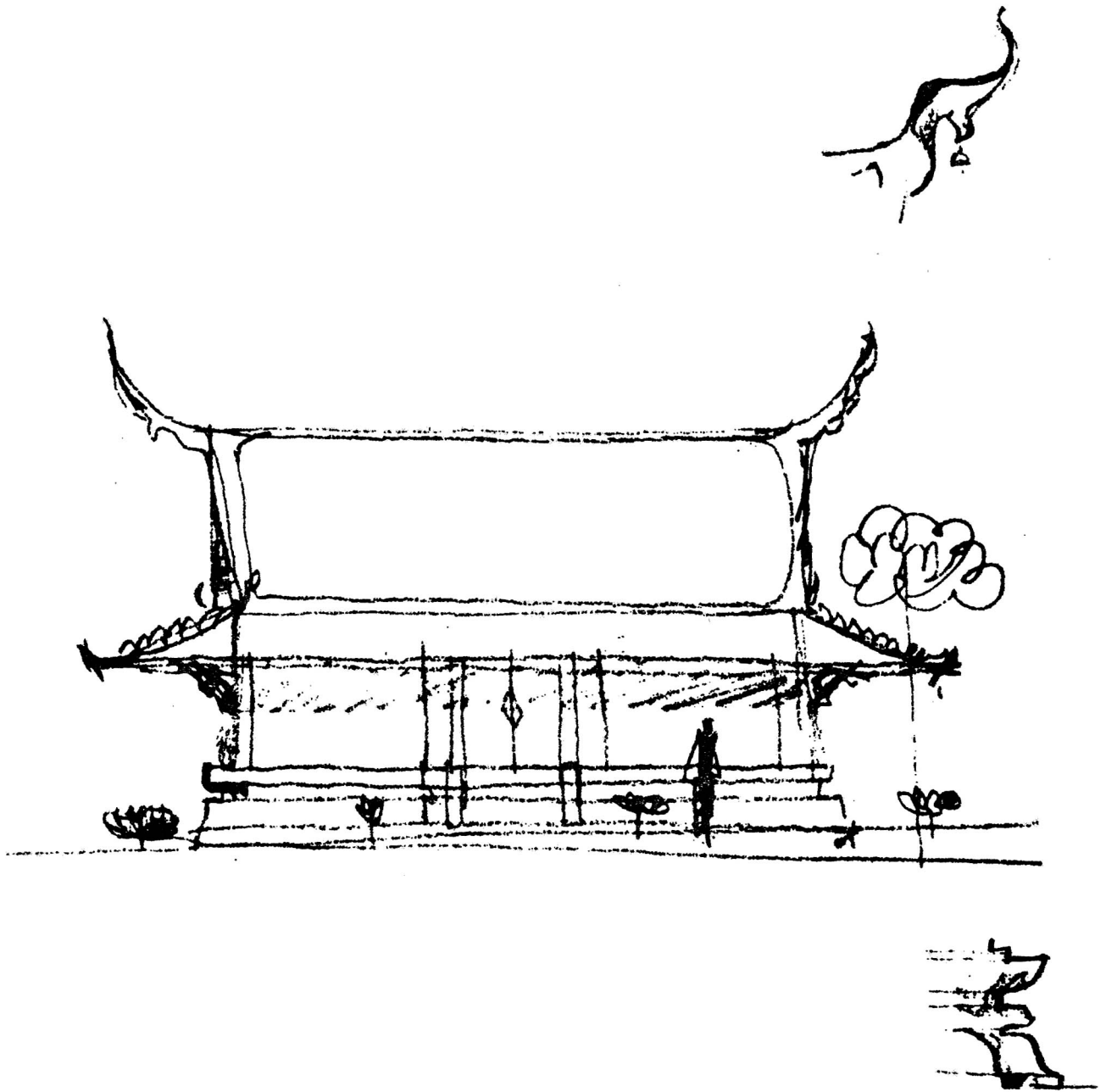
ในบริเวณสนามจะปลูกต้นไม้ประดับมากมาย ซึ่งต้นไม้ประดับเหล่านี้จะนำมาจาก ต้นไม้ที่พบเห็นเสมอ ในบริเวณนอกเมืองหรือชนบทของไทย.

PLAN 1:200

400 m



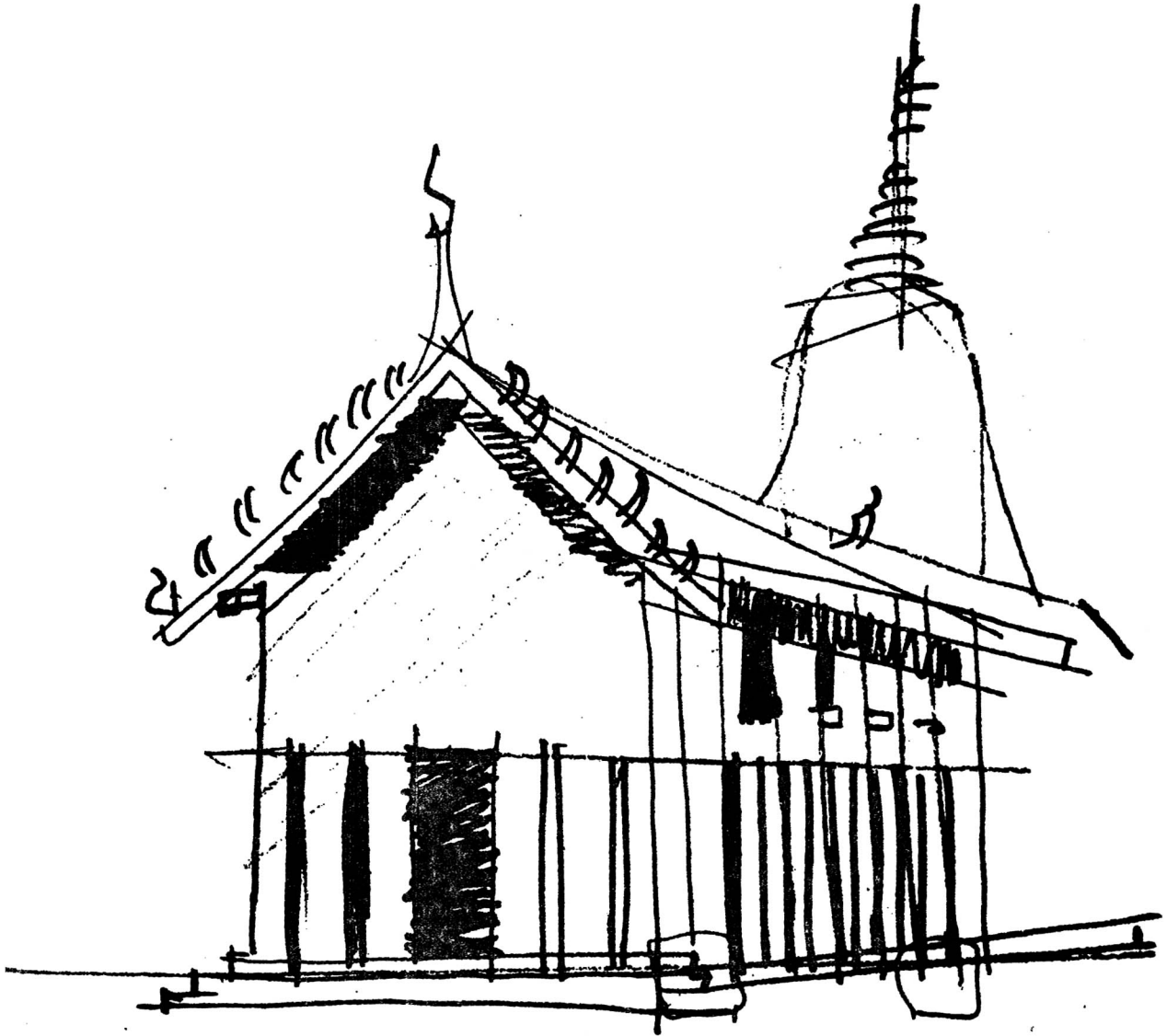
200 m



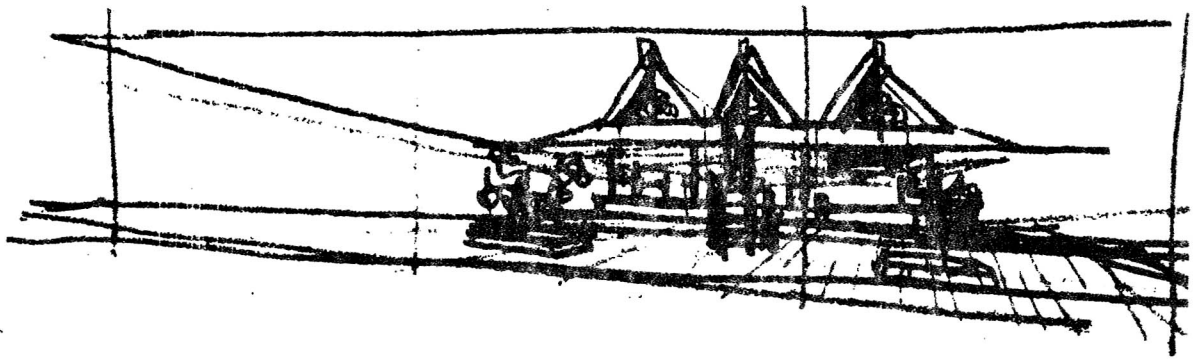
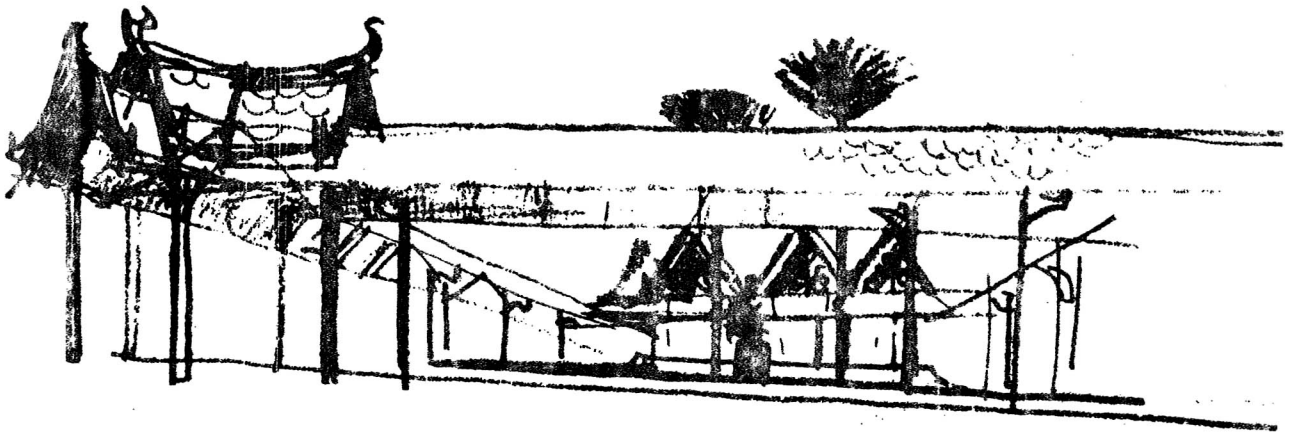
แบบของสถาปัตยกรรมที่ขอเสนอแนะ
 ปรับจากแบบของวัฒนธรรมไทยให้เข้ากับความต้องการของพิพิธภัณฑ์

ลักษณะเฉพาะ พื้นทึบ ดกโก่งสูง หลังคากระเบื้อง ยกพื้นสูง ข้อฟ้าแกะสลักเป็นลวดลาย
 ฝาห้องต่ำ ปีกนกยื่นออก ไม่มีหน้าต่าง มีระบบระบายอากาศและปรับอากาศ
 พอประมาณ

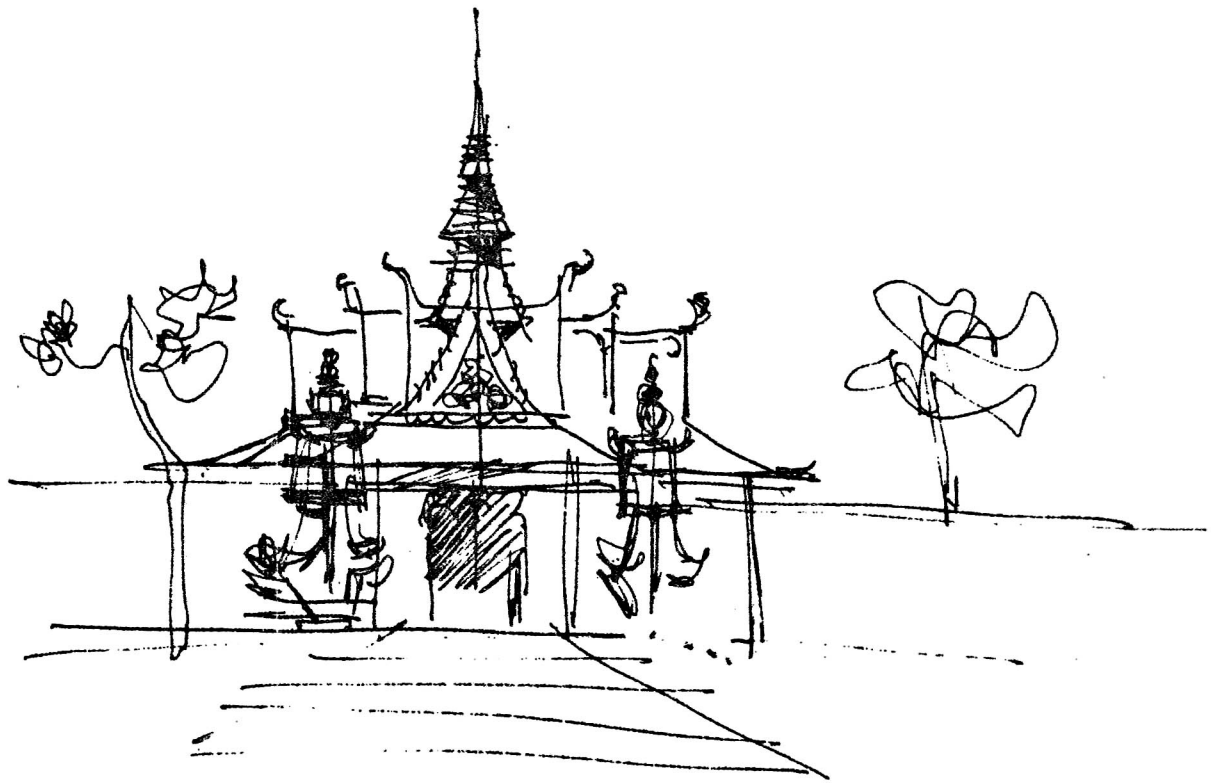
VIHARA NAGARA SRARGA



แบบอาคารสองชั้นตามแบบสุโขทัยที่ชอเสนอนนะ



ลานกลางแจ้ง



ประตูที่วัดอรุณราชวราราม

ภาคผนวก ๓

ประมาณจำนวนเจ้าหน้าที่ เงินทุน และค่าดำเนินงาน
ที่ได้รับการทบทวนแก้ไขใหม่สำหรับโครงการพิพิธภัณฑ์

๑. รายละเอียดต่อไปนี้ จัดทำขึ้นโดยความร่วมมือกับ สวป. เพื่อทบทวนแก้ไขรายละเอียดที่ได้
วางไว้ในข้อเสนอ ๒๕๐๕ (โปรดดูภาคผนวก ๑)

เจ้าหน้าที่ - พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย

๒. เจ้าหน้าที่ของหน่วยนี้ในปลายระยะเวลาสิบปีจะประกอบด้วย
- | | |
|--|------------|
| ผู้อำนวยการ | ๑ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ทางด้านชาติวงศ์วิทยา | ๒ ตำแหน่ง |
| นักวิทยาศาสตร์ (หรือวิศวกร) เพื่องานเกี่ยวกับนิทรรศกรรม
ทาง เทคโนโลยีวิทยาและทางวิทยาศาสตร์ | ๒ ตำแหน่ง |
| เจ้าหน้าที่ทางการศึกษา | ๑ ตำแหน่ง |
| จิตรกร - ผู้ออกแบบ | ๑ ตำแหน่ง |
| ผู้ตระเตรียม/ผู้ช่วยภัณฑารักษ์/ผู้รวบรวมวัสดุ | ๖ ตำแหน่ง |
| ช่าง (ช่างไม้ ช่างทาสี นายช่างกล ช่างไฟฟ้า) | ๘ ตำแหน่ง |
| เสมียน/พนักงานพิมพ์ดีด | ๘ ตำแหน่ง |
| พนักงานขับรถ/พนักงานเดินหนังสือ | ๒ ตำแหน่ง |
| พนักงานต้อนรับ/พนักงานทำความสะอาด/ผู้ช่วยทั่ว ๆ ไป/ยาม | ๘๐ ตำแหน่ง |

เจ้าหน้าที่เพื่อการรวบรวมวัสดุพิเศษแห่งประเทศไทย

๓. เจ้าหน้าที่ของหน่วยนี้ในปลายระยะเวลาสิบปีจะประกอบด้วย
- | | |
|---|-----------|
| ผู้อำนวยการ | ๑ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ - พฤษศาสตร์ | ๒ ตำแหน่ง |
| ภัณฑารักษ์ - สัตวศาสตร์แขนงสัตวมีกระดูกสันหลัง
สัตว์บกท้องถิ่นหรือบุคหนึ่ง | ๑ ตำแหน่ง |

ภัณฑารักษ์ - สัตวศาสตร์แขนงสัตวมีกระดูกสันหลัง ปลา	๑	ตำแหน่ง
ภัณฑารักษ์ - สัตวศาสตร์แขนงสัตวไม่มีกระดูกสันหลัง	๑	ตำแหน่ง
ภัณฑารักษ์ - วิชาว่าด้วยแมลง	๒	ตำแหน่ง
ภัณฑารักษ์ - ชรณีวิทยา แร่ธรรมชาติหิน	๑	ตำแหน่ง
ภัณฑารักษ์ - ชรณีวิทยา ซากสัตว์และต้นไม้ที่ปรากฏอยู่ในหิน	๑	ตำแหน่ง
ผู้ช่วยภัณฑารักษ์/ผู้ตระเตรียม/ผู้รวบรวม	๒๕	ตำแหน่ง

อาคาร

๔. ค่าอาคารในระยะเวลาสิบปี งบประมาณไว้ดังนี้.-

๒๕๐๕ - ๒๕๑๐	ค่าได้มาซึ่งสถานที่ตั้งและการเตรียม	๕,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๐ - ๒๕๑๑	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะแรก	๕,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๑ - ๒๕๑๒	ค่าสถานที่นิทรรศการ ระยะที่สอง	๓,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๒ - ๒๕๑๓	ค่าที่สำหรับการเก็บรวบรวมวัสดุอุเทศ แห่งประเทศไทย	๔,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๓ - ๒๕๑๔	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะที่สาม	๓,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๔ - ๒๕๑๕	ค่าการเพิ่มขยายสถานที่สำหรับการรวบรวม วัสดุอุเทศแห่งประเทศไทย	๓,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๕ - ๒๕๑๖	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะที่สี่	๓,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๖ - ๒๕๑๗	ค่าการขยายสถานที่สำหรับการรวบรวมวัสดุ อุเทศแห่งประเทศไทย	๓,๐๐๐,๐๐๐
๒๕๑๗ - ๒๕๑๘	ค่าสถานที่สำหรับนิทรรศการ ระยะที่ห้า	๓,๐๐๐,๐๐๐

รวมค่าใช้จ่าย

๕. ค่าใช้จ่ายย่อยในระยะเวลาสิบปีได้วางไว้ในตารางที่แนบมาด้วยแล้ว.

ภาคผนวก ๔

บริการโรงเรียนของพิพิธภัณฑ์นิวซีแลนด์

ขอคัดจาก

รายงานเสนอคณะกรรมการประจำเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์

ในการวิจัยภูมิภาคแปซิฟิก

โดย ที.ที. บาร์โรว์ นำเสนอในการประชุมของสภาวิทยาศาสตร์

ภาคพื้นแปซิฟิก ครั้งที่ ๑๑ (แผนกพิพิธภัณฑ์)

โตเกียว สิงหาคม ๒๕๐๕

"....การที่โรงเรียนของรัฐบาลและโรงเรียนของเอกชนใช้บริการของพิพิธภัณฑ์นั้น เป็นเรื่องปกติในนิวซีแลนด์ พิพิธภัณฑ์ที่สำคัญได้อำนวยความสะดวกให้แก่กรรมการศึกษาเป็น เวลา มากกว่ายี่สิบถึงสามสิบปีมาแล้ว พิพิธภัณฑ์ใหญ่ ๆ ในนครซึ่งได้ให้บริการแก่โรงเรียนเป็นอย่างดี มากมายกว้างขวางคือ สถาบันและพิพิธภัณฑ์ออกแลนด์ (Auckland Institute and Museum) พิพิธภัณฑ์คอมป์เนียน ที่เวลดิงตัน พิพิธภัณฑ์แคนทเบอร์รี่ ที่ไครสเชิร์ช และพิพิธภัณฑ์โอทาโก ที่ดูนีดีน..."

"....บริการโรงเรียนมีมูลฐานในหลักเกณฑ์สองประการ คือ ๑) กรรมการศึกษาของรัฐ จะช่วยสนับสนุนให้ครูที่ได้รับการฝึกอบรมทางวิชาการเป็นอย่างดีมาแล้ว ให้เข้าทำงานเต็มเวลา [ประจำ] ที่พิพิธภัณฑ์ในฐานะเจ้าหน้าที่ทางด้านการศึกษา (ตามธรรมชาติเจ้าหน้าที่ประกอบด้วย พนักงานชั้นผู้ใหญ่หนึ่งตำแหน่ง พนักงานชั้นผู้น้อยหนึ่งตำแหน่ง และจิตรกรที่มีคุณวุฒิหนึ่งตำแหน่ง) ๒) สำหรับส่วนหนึ่งในการฝึกอบรมเป็นทางการของวิทยาลัยฝึกหัดครูของรัฐนั้น จะเปิดโอกาสให้ครู ที่อยู่ในระหว่างการฝึกอบรมเลือกงานหน้าที่ทางพิพิธภัณฑ์ได้ด้วย (ในเวลาส่วนหนึ่งอันเป็นเวลา ค่อนข้างมากของเทอม นักเรียนกลุ่มละประมาณสิบถึงยี่สิบคน จะถูกจัดให้ไปอยู่พิพิธภัณฑ์แห่งหนึ่ง) เจ้าหน้าที่ทางด้านการศึกษาจะควบคุมดูแลนักเรียนและช่วยนักเรียนเตรียมบทเรียนซึ่งจะสอน แก่โรงเรียนที่ไปเยี่ยมพิพิธภัณฑ์ งานในห้องเรียนที่พิพิธภัณฑ์จะจัดทำตามตารางสอนที่ได้จัดวาง ระเบียบไว้อย่างระมัดระวัง...."

"....ข้อได้เปรียบในบริการด้านการศึกษา คือ ก) ห้องวางแสดงนิทรรศการของ พิพิธภัณฑ์จะได้ออกใช้เป็นประจำเพื่อการสอนที่เป็นระบบแก่โรงเรียน ข) ครูที่อยู่ในระหว่างฝึกอบรม จะได้มีประสบการณ์ในการสอนภาคปฏิบัติในห้องเรียนแก่เด็กทุกวัย นอกจากนี้ยังมีโอกาสได้รวบรวม เกร็ดแบบทศความรู้เพื่อการสอนในโรงเรียนในกาลข้างหน้า ค) โดยวิธีนี้จะได้แยกชั้นเรียนออกเป็น ชั้นเล็ก ๆ ซึ่งจะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ง) การดำเนินงานทางด้านการศึกษาที่พิพิธภัณฑ์ จะเป็นการรบกวนเวลา เพียงเล็กน้อยของเจ้าหน้าที่อาสาสมัครประจำพิพิธภัณฑ์ซึ่งตามปกติมักจะมีภาระยุ่ง อยู่กับการวิจัยและกิจการประจำวันเกี่ยวกับการดูแลงานในพิพิธภัณฑ์...."

"....วิธีบูรณาการรวมหน่วยงานของโรงเรียน วิทยาลัยฝึกหัดครูและพิพิธภัณฑ์ในประเทศ นิวซีแลนด์นั้นได้ประสบผลสำเร็จมาก ไม่ควรจะเป็นการลำบากสำหรับประเทศที่มีระบบการศึกษาที่ดี สำหรับประชาชน และมีพิพิธภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ ที่จะนำเอาวิธีการปฏิบัติในนิวซีแลนด์มาดัดแปลง ใ้บาง...."

"....พิพิธภัณฑ์ของนิวซีแลนด์นั้นแบ่งออกเป็นหลายชนิด เช่น พิพิธภัณฑ์แสดงวัตถุทั่ว ๆ ไป พิพิธภัณฑ์แสดงประวัติศาสตร์ของท้องถิ่นที่พิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่ และพิพิธภัณฑ์ทางศิลปกรรมหรือศิลปวัตถุ พิพิธภัณฑ์เหล่านี้ตั้งแยกย้ายอยู่ทั่วประเทศ และมีเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นหรือเจ้าหน้าที่จังหวัดเป็นผู้บริหารงาน พิพิธภัณฑ์ใหญ่ที่จัดแสดงวัตถุทั่ว ๆ ไป และมีแผนกย่อยต่าง ๆ สำหรับธรรมชาติวิทยาและมานุษยวิทยา (โดยเฉพาะเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางย่านแปซิฟิก) อันนับว่าเป็นพิพิธภัณฑ์ที่ตั้งอยู่อย่าง เป็นหลักฐานมั่นคง นั้น มีอยู่ที่ Auckland เวลลิงตัน ไครสต์เชิร์ช และดุนีดีน (Dunedin) พิพิธภัณฑ์ส่วนมากจะมีสิ่งอัน เป็นประจักษ์พยานว่าได้สืบเนื่องมาจากศตวรรษที่ ๑๕ (โดยเฉพาะความคึกคักอันประจำยุคในส่วนที่ เกี่ยวกับความเชื่ออย่างแน่นแฟ้นว่า พิพิธภัณฑ์ควรจะเป็นชนิดแสดงวัตถุทุก ๆ แขนง หรือควรเป็น พิพิธภัณฑ์ทั่ว ๆ ไปนั้น แสดงเป็นประจักษ์อยู่ที่พิพิธภัณฑ์นิวซีแลนด์)...."

"....พิพิธภัณฑ์ที่สำคัญจะจ้างผู้ดูแลอาชีพให้ทำงานประจำเต็มวัน จะดำเนินงานวิจัยในด้าน วิทยาศาสตร์ และจะจัดให้มีแผนกการศึกษา (ซึ่งจะเป็นสิ่งที่รายงานนี้สนใจเกี่ยวข้องด้วยเป็นพิเศษ) พิพิธภัณฑ์เหล่านี้ได้รับการอุดหนุนทางการเงินแตกต่างกัน แต่ตามปกติมักจะได้เงินอุดหนุนจากภาษีท้องถิ่น เกี่ยวกับอาคารที่คืนที่เก็บตามหลักจากแต่ละบุคคล บวกกับทุนใด ๆ ที่ได้มาจากองค์การช่วยเหลือของ ท้องถิ่น การลงทุน มรดก เงินอุดหนุน หรือเงินบริจาค พิพิธภัณฑ์ใดมีเงินที่เวลลิงตัน เป็นกรณีพิเศษ โดยที่เป็นสถาบันแห่งชาติที่มีเจ้าหน้าที่เป็นข้าราชการและเป็นสถาบันที่ได้รับการอุดหนุนทางการเงิน เกือบทั้งหมดจากเงินทุนของรัฐบาล ระบบการดำเนินงานที่พิพิธภัณฑ์ใดมีเงินได้ให้ความสำคัญแก่การ

แก่นักเรียน ก่อนหน้าที่จะนำนักเรียนไปที่พิพิธภัณฑ์ ครูของชั้นนักเรียนที่จะไปเยี่ยมพิพิธภัณฑ์จะเลือกบทเรียนที่บริการทางด้านการศึกษาศึกษาของพิพิธภัณฑ์ให้แล้วจึงจะจัดการจองเวลาสอนที่พิพิธภัณฑ์สำหรับบทเรียนที่ต้องการ เนื่องจากจำนวนนักเรียนฝึกหัดครูที่จะถูกเกณฑ์ให้สอนนักเรียนซึ่งไปเยี่ยมพิพิธภัณฑ์นี้มีครั้งละจากสิบถึงยี่สิบคน ชั้นนักเรียนจากโรงเรียนที่จะไปเยี่ยมพิพิธภัณฑ์จะแบ่งออกเป็นกลุ่มเล็กหลายกลุ่มได้ ทั้งนี้เพื่อการสอนในห้องนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ"

"ระหว่างระยะเวลาฝึกหัดงานที่พิพิธภัณฑ์ (ตามปกติจะมีระยะเวลามากกว่าหนึ่งเทอมหรือครึ่งปี) นักเรียนฝึกหัดครูจะกลับไปวิทยาลัยฝึกหัดครูของตนเป็นบางวันเพื่อการเรียน และเพื่อจะให้การศึกษาต่อกับวิทยาลัยฝึกหัดครูของนักเรียนไม่ขาดลง ผลประโยชน์ทั่ว ๆ ไปที่จะได้รับจากระบบนี้มีมากอย่าง โดยเฉพาะ

๑. โรงเรียนจะได้รับการสอนในห้องแสดงของพิพิธภัณฑ์ จากบทเรียนที่ได้รับการวางแผนเตรียมไว้
๒. ครูระหว่างฝึกหัดงานจะได้รับความชำนาญในการสอน และสิ่งที่จะเป็นประโยชน์แก่การสอนนักเรียนในเวลาต่อไป
๓. พิพิธภัณฑ์ได้ใช้ห้องนิทรรศการและอุปกรณ์ความสะดวกอื่น ๆ ของพิพิธภัณฑ์ให้เป็นประโยชน์
๔. เจ้าหน้าที่อาชีพทางด้านการบริหารของพิพิธภัณฑ์จะสามารถติดต่อกับงานของโรงเรียนได้ (เจ้าหน้าที่เหล่านี้จะสามารถให้ปาฐกถาแก่กลุ่มนักเรียนและให้ขอเสนอแนะและช่วยเหลือลักษณะแก่ผู้โดยไมต้องเอาเวลามากนักจากงานพิพิธภัณฑ์ทั่ว ๆ ไป และจากการวิจัย)"

"นอกจากการสอนนักเรียนโรงเรียนในหอนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ควบไปกับการฝึกหัดนักเรียนฝึกหัดครูโดยการเรียนและทำงานแล้ว หน่วยการศึกษายังขยายบริการออกสู่ท้องถิ่นชนบทด้วยบริการเพิ่มเติมนี้ มุ่งอยู่กับการแจกจ่ายนิทรรศการจำลองของพิพิธภัณฑ์ให้แก่บริเวณนอกเมือง โดยการจำลองทำนิทรรศการขนาดเล็กใส่ในหีบที่หิ้วได้ หีบนี้มีประตูเปิดให้เห็นนิทรรศการได้ (ซึ่งเท่ากับเป็นการขยายนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ไปทีอื่น) หีบเหล่านี้สำหรับโรงเรียนได้รับความนิยมมากในเขตชนบท เพราะเหตุว่าเป็นของแปลกใหม่และมีสิ่งที่น่าสนใจในการสอนแก่นักเรียนได้มาก (มีวัสดุที่อธิบายสิ่งต่าง ๆ สิ่งเขียนที่มนุษย์ทำขึ้น และสิ่งตัวอย่างจากธรรมชาติวิทยา) ครูตามโรงเรียนจะเลือกเรื่องได้จากรายชื่อที่พิพิธภัณฑ์ได้ส่งเวียนไป.

