

ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตชันของ
พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

VISITORS' SATISFACTION WITH THE CYBER STATION EXHIBITION
OF THE SCIENCE MUSEUM, NATIONAL SCIENCE MUSEUM



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการศึกษาด้านผลสัมฤทธิ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2551

KMITL-2008-ED-M-214-250

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของ
พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

**VISITORS' SATISFACTION WITH THE CYBER STATION EXHIBITION
OF THE SCIENCE MUSEUM, NATIONAL SCIENCE MUSEUM**



สุวิทย์ เปาณาเรียง
SUWIT PAONARIANG

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 81277
วัน,เดือน,ปี..... 10 ส.ย. 2551

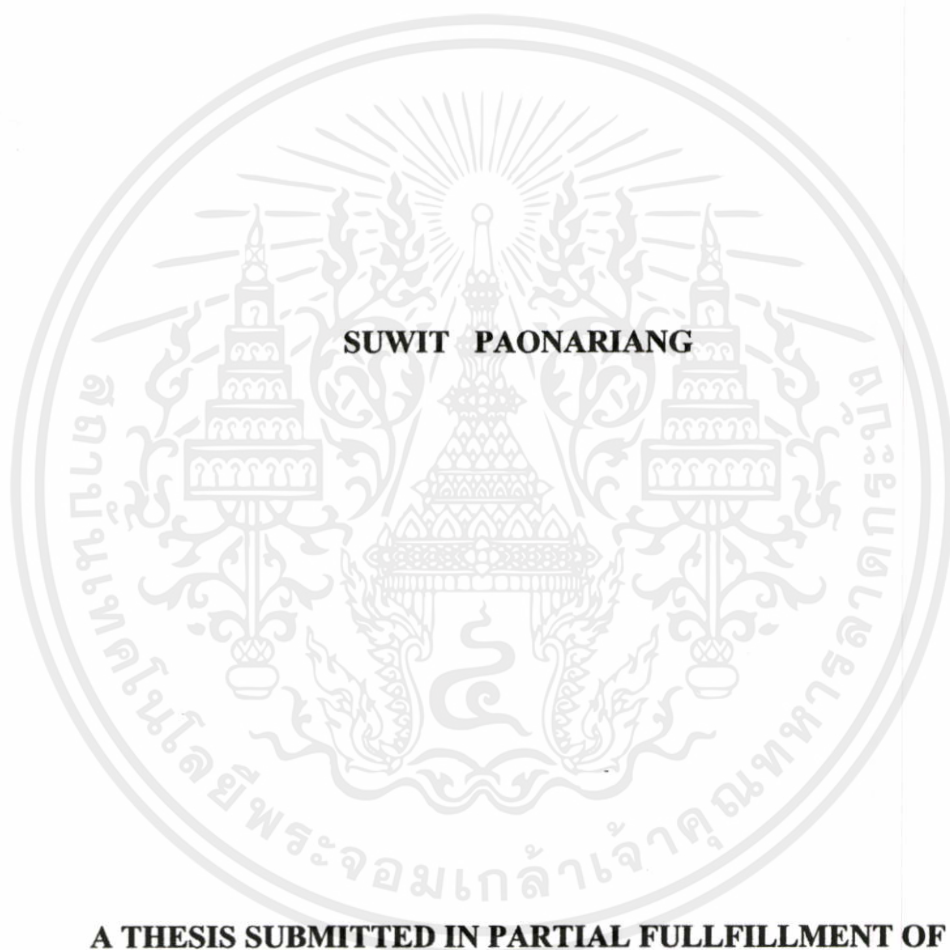
.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
บัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และ พ.ศ. 2551 จึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KMITL-2008-ED-M-214-250

**VISITORS' SATISFACTION WITH THE CYBER STATION EXHIBITION
OF THE SCIENCE MUSEUM, NATIONAL SCIENCE MUSEUM**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KMITL-2008-ED-M-214-250



COPYRIGHT 2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
 องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

Visitors' Satisfaction with the Cyber Station Exhibition of the Science
 Museum, National Science Museum

ชื่อนักศึกษา นายสุวิทย์ เปานาเรียง

รหัสประจำตัว 46065745

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.อภิญาณ์ หทัยธรรม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล	
รศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์	
ดร.เซ็น แก้วยศ	
ผศ.ไพฑูรย์ พิมพ์	
ผศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 13 พฤษภาคม 2551 เวลา 17.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น **คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย** ระบุชื่อในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **วันที่**... 30...เดือน... พฤษภาคม... พ.ศ. 2551...

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการ ไชเบอร์
สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์
วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

นักศึกษา

นายสุวิทย์ เปานาเรียง

รหัสประจำตัว

46065745

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

พ.ศ.

2551

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.พรณี ติกิจวัฒน์นะ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร.อภิญาณ์ หทัยธรรม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษา และเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกตาม ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเยาวชนและประชาชนทั่วไปที่มาเยี่ยมชมนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ในช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน 2551 จำนวน 392 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน โดยแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) การทดสอบที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) และการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของ Scheffe'

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผู้เข้าชมมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับพึงพอใจ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น 2. อีกทั้งผู้เข้าชมที่มีภูมิลำเนาต่างกันมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

3. ผู้เข้าชมที่มีเพศต่างกันมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซชั้นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ภาพรวมและรายด้าน จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แตกต่างกัน ส่วนด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต ไม่พบความแตกต่าง

4. ผู้เข้าชมที่มีอายุต่างกันมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซชั้นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ภาพรวม และรายด้าน จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต แตกต่างกัน ส่วนด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่พบความแตกต่าง

5. ผู้เข้าชมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซชั้นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ภาพรวม และรายด้าน จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต แตกต่างกัน ส่วนด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่พบความแตกต่าง

6. ผู้เข้าชมที่มีอาชีพต่างกันมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซชั้นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ภาพรวม และรายด้าน จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต แตกต่างกัน ส่วนด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่พบความแตกต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Visitors' Satisfaction with the Cyber Station Exhibition of the Science Museum, National Science Museum
Student	Mr. Suwit Paonariang
Student ID.	46065745
Degree	Master of Science
Program	Science Education (Computer)
Year	2008
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Punnee Leekitchwatana
Thesis Co-Advisor	Dr. Aphiya Hathayatham

ABSTRACT

The purposes of this study were to investigate and to compare the visitors' satisfaction with the cyber station exhibition of the science museum, national science museum in three aspects : to encourage learning and understanding about internet network, internet network exhibition and to suggest using internet by domicile, gender, age , academic background and career. The samples were 392 parents of the visitor at the cyber station exhibition of the science museum, national science museum. The instrument used for data collection was a five-rating scale questionnaires. Questionnaires possess the reliability of 0.87 Data were analyzed by percentage, Arithmetic mean, standard deviation, t-test, one way analysis of variance and Scheffe's test.

The results revealed that :

1. The visitors were satisfied with the cyber station exhibition of the science museum, national science museum in the satisfactory level in over all areas and also in each aspect.

2. There was significant no difference in difference domicile in an overall and each aspect.

3. There was significant difference in difference between the opinions of male and female in an overall domicile in an overall and each aspect. Considered in each aspect, it was found that there were significant difference in the aspect of encourage learning and understanding about internet network, internet network exhibition and there was significant no difference in the aspect of suggest using internet.

4. There was significant difference in difference age on an overall at the .05 level. Considered in each aspect, it was found that there were significant difference in the aspect of

encourage learning and understanding about internet network, to suggest using internet and there was significant no difference in the aspect of internet network exhibition.

5. There was significant difference in difference academic background on an overall at the .05 level. Considered in each aspect, it was found that there were significant difference in the aspect of encourage learning and understanding about internet network, to suggest using internet and there was significant no difference in the aspect of internet network exhibition.

6. There was significant difference in difference career on an overall at the .05 level. Considered in each aspect, it was found that there were significant difference in the aspect of encourage learning and understanding about internet network, to suggest using internet and there was significant no difference in the aspect of internet network exhibition.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์ และความช่วยเหลือจากรองศาสตราจารย์ ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.อภิวัฒน์ หทัยธรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีเสมอมา และช่วยตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตลอดจนข้อคิดต่างๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า และเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ นายมานพ อิศสระรีย์ ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ และนายสาคร ชนะไพฑูรย์ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาธุรกิจและการตลาด องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการช่วยตรวจสอบเนื้อหา และความถูกต้องของแบบสอบถาม ตลอดจนให้ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอบพระคุณผู้มีพระคุณทุกท่าน

นายสุวิทย์ เปานาเรียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	6
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 ความหมายและความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์.....	9
2.2 องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ.....	16
2.3 หลักการจจัดนิทรรศการ นิทรรศการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และนิทรรศการ ไซเบอร์สเตชัน.....	38
2.4 ความเบื้องต้นรู้เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต.....	63
2.5 แนวคิดและ ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ.....	72
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	75
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	83
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	83
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	84
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	86
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อขอข้อมูลได้ที่
ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศ โทร. 02-2542400 หรือ 02-2542401

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	111
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	111
5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	111
5.1.2 สมมติฐานของการวิจัย.....	111
5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	111
5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	112
5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	112
5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	112
5.1.7 ผลการวิจัย.....	113
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	116
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	121
บรรณานุกรม.....	123
ภาคผนวก.....	128
ภาคผนวก ก...เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	129
ภาคผนวก ข...หนังสือราชการ.....	137
ประวัติผู้เขียน.....	146

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางการดำเนินงานกิจกรรม.....	62
3.1	ตารางกลุ่มตัวอย่าง.....	86
4.1	แสดงจำนวนร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา.....	89
4.2	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ความพึงพอใจ ของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของพิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์ จำแนกเป็นรายด้าน.....	91
4.3	แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ความพึงพอใจ ของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของพิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต จำแนกเป็นรายข้อ.....	92
4.4	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ความพึงพอใจ ของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของพิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์ ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำแนกเป็นรายข้อ.....	95
4.5	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ความพึงพอใจ ของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของพิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์ ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกเป็นรายข้อ.....	97
4.6	แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของ พิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์ ของผู้เข้าชมที่ภูมิลำเนาต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.	99
4.7	แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของ พิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์ ของผู้เข้าชมที่เพศต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.....	100
4.8	แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของ พิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์ ของผู้เข้าชมที่อายุต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน.....	101
4.9	แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของ พิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์ ของผู้เข้าชมที่อายุต่างกัน เป็นรายคู่ จำแนกเป็นราย ด้าน.....	102

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.10	แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรศการ ไซเบอร์สเตรจี้ของ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ของผู้เข้าชมที่ระดับการศึกษาต่างกัน จำแนกเป็น รายด้าน.....	104
4.11	แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรศการ ไซเบอร์สเตรจี้ของ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ของผู้เข้าชมที่ระดับการศึกษาต่างกัน เป็นรายคู่ จำแนกเป็นรายด้าน.....	105
4.12	แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรศการ ไซเบอร์สเตรจี้ของ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ของผู้เข้าชมที่มีอาชีพต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน...	107
4.13	แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรศการ ไซเบอร์สเตรจี้ของ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ของผู้เข้าชมที่อาชีพต่างกัน เป็นรายคู่ จำแนกเป็น รายด้าน.....	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ภาพอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ขณะก่อสร้าง.....	20
2.2	ภาพอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์.....	20
2.3	ภาพบริเวณชั้นที่ 1 ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม.....	21
2.4	ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 2.....	22
2.5	ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 3.....	22
2.6	ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 4.....	23
2.7	ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 5.....	24
2.8	ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 6.....	24
2.9	ภาพบริเวณดินแดนวิทยาศาสตร์.....	25
2.10	ภาพอาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา.....	27
2.11	ภาพบริเวณนิทรรศการกำเนิดโลก.....	28
2.12	ภาพบริเวณนิทรรศการกำเนิดสิ่งมีชีวิต.....	29
2.13	ภาพบริเวณนิทรรศการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต.....	29
2.14	ภาพบริเวณนิทรรศการความหลากหลายทางชีวภาพ.....	30
2.15	ภาพบริเวณพิพิธภัณฑ์นายแพทย์บุญส่ง เลขะกุล.....	31
2.16	ภาพบริเวณห้องแสดงทางวิทยาศาสตร์.....	31
2.17	ภาพอาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	32
2.18	ภาพจำลองโถงแนะนำการเข้าชม.....	33
2.19	ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการใน โชนการติดต่อสื่อสา.....	34
2.20	ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการใน โชนการคำนวณ.....	35
2.21	ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการใน โชนคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	35
2.22	ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการใน โชนบ้านอนาคต.....	36
2.23	ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการใน โชนการอบรม.....	37
2.24	ภาพบริเวณนิทรรศการไซเบอร์สเคชั่น.....	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระแสการพัฒนาของโลกซึ่งได้ทำให้แนวโน้มการแข่งขันในเวทีโลกทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นตามลำดับ ขณะที่ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยกลับลดต่ำลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคการผลิต เพราะไทยไม่สามารถใช้เทคโนโลยีในการปรับโครงสร้างและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้เป็นผล อีกทั้งปัจจัยการผลิตหลัก คือ แรงงานและทรัพยากรธรรมชาติ อยู่ในภาวะสูญเสียความได้เปรียบ มีการใช้ปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะทรัพยากรดินและน้ำอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ผลผลิตการเกษตรต่อไร่ไม่คุ้มค่า เพราะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีและปุ๋ยจากต่างประเทศ ภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ ต้องพึ่งพาสินค้าทุนจากต่างประเทศเป็นหลัก อีกทั้งไม่สามารถประยุกต์ใช้และดัดแปลงเทคโนโลยีที่ทันสมัยจากต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง นอกจากนี้การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศยังไม่เกื้อหนุนต่อภาคการผลิต โดยบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีไม่เพียงพอทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ งานวิจัยไม่สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิต ไม่สามารถสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ จึงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศมาโดยตลอด ดังนั้น ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ประเทศไทยจำเป็นต้องใช้ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างจริงจัง ให้ประเทศสามารถฟื้นตัวจากวิกฤตและสามารถพัฒนาได้อย่างยั่งยืน ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) แนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญ คือ ประยุกต์ใช้ พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการ โดยร่วมมือกับภาคเอกชนและเกษตรกรผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการกำหนดแนวทางดำเนินการเฉพาะสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพ และเร่งพัฒนาสังคมไทยให้มีพื้นฐานความรู้ ความคิดทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาที่เป็นความต้องการทั้งด้านปริมาณและคุณภาพอย่างพอเพียง รวมทั้งยกระดับการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อทำให้เกิดความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี อันจะเป็นการสร้างบรรยากาศการลงทุนในกิจการที่ใช้เทคโนโลยีสูงในระยะต่อไป ในการนี้จำเป็นต้องปรับปรุงการบริหารงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นไปในเชิงรุก ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่แล้ว เพื่อลดสัดส่วนการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และสร้างกลไกการกระจายความรู้และบริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่คนในชนบท เพื่อลดช่องว่างทางสังคมและเพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจ

ให้แก่ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549.) [Online]

เป็นที่ยอมรับกันว่า สังคมโลกในศหัสวรรษใหม่จะเป็นสังคมที่มีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นวัฒนธรรมพื้นฐาน รากฐานที่มั่นคงของการพัฒนาชาติต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานการพัฒนา นักวิทยาศาสตร์และนักเทคโนโลยีที่มีความสามารถสูง แต่การที่จะมีบุคลากรอย่างนั้นได้รัฐจะต้องจัดให้มีการศึกษาวิทยาศาสตร์ที่ดีให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงของโลกและสอดคล้องกับความสนใจของชาติ การที่จะให้มีสิ่งนี้ได้ต้องเริ่มให้มีการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์อย่างจริงจังให้เป็นระบบ และให้มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะทำให้บรรลุจุดหมายที่ตั้งไว้ การเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการใฝ่หาความรู้ โดยผู้เรียนเป็นผู้ที่มีบทบาทตรงในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน หรือดำเนินการหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การสังเกต เก็บข้อมูล นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างแนวความคิด หรือองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยมีจุดหมายให้ผู้เรียนได้ซึมซับวิธีการทำงาน และวิธีการคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ ปลุกฝังให้ผู้เรียนเป็นผู้อยากรู้อยากเห็น และสามารถทำการตรวจสอบ ลงมือเก็บข้อมูล ทดลองเพื่อหาคำตอบหรือแก้ปัญหาได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2544 : 2) การปฏิรูปการศึกษาที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ได้กำหนดสาระเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของชาติโดยจัดให้มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายว่าด้วยการศึกษาระดับแรกของประเทศ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของคนไทยให้พร้อมที่จะเผชิญสถานการณ์ทันโลกยุคใหม่ที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาทั้ง 3 ระบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความพอใจ ตามความสนใจ ตามความสามารถ การเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้เกิดความรู้ มีสติปัญญาที่ดี สามารถแก้ปัญหาได้ สามารถทันโลก เกิดความคิดสร้างสรรค์ และทำให้มีความมั่นใจในตนเอง จากเหตุผลดังกล่าวการศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการศึกษาตลอดชีวิตที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง รัฐจึงให้ความสำคัญโดยกำหนดในมาตราที่ 25 แห่งพระราชบัญญัติระดับการศึกษา พ.ศ. 2542 ที่กล่าวไว้ว่า “รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การศึกษาและนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งเรียนรู้อื่นอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ”

พิพิธภัณฑ์เป็นสถาบันที่สะสมและรวบรวมสิ่งของจริงดั้งเดิมหรือของตัวอย่างเพื่อการศึกษาวิจัย และจัดแสดง ในการแสดงพิพิธภัณฑ์มีการออกแบบและใช้เทคนิควิธีการต่างๆ เช่น หุ่นจำลอง (Model) เพื่อให้หน้าดู น่าสนใจ เสนอต่อสาธารณชน (ธีรศักดิ์ อัครบวร. 2537 : 91) แนวความคิดเกี่ยวกับการดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เริ่มจาก Museum is to

Touch เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2523 ได้ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวอย่างมากมาในวงการพิพิธภัณฑศึกษาทั่วโลก ทั้งการปรับเปลี่ยนชื่อเรียก หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบแตกต่างกันไป จนมีแนวโน้มว่าพิพิธภัณฑศึกษาต่าง ๆ กำลังมุ่งเข้าสู่สนามแข่งขันกับสถานบันเทิงหรือสวนสนุกต่างๆ หรืออาจเปลี่ยนโฉมหน้าไปอย่างที่ไม่เคยมีผู้ใดคาดคิดมาก่อน ตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการนำความต้องการของผู้เข้าชมหรือกลุ่มเป้าหมายมาพิจารณาในการจัดเตรียมบริการต่างๆ มากยิ่งขึ้น ดังนั้นพิพิธภัณฑศึกษาจึงเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย การเรียนรู้ในพิพิธภัณฑศึกษามีลักษณะที่เรียกว่าเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง ด้วยตนเอง และเพื่อตนเอง กล่าวคือ เป็นการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจ ได้พบเห็น ได้กระทำอย่างหนึ่งอย่างใดที่เปิดโอกาสให้ ตามความสนใจ หรือตอบสนอง ความใคร่รู้ ความพึงพอใจของตนเองเป็นสำคัญ การเรียนรู้ในพิพิธภัณฑศึกษาจึงเป็นการได้รับหรือเพิ่มพูนทั้งเนื้อหาสาระ วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความเพลิดเพลินควบคู่กันไปด้วย นอกจากนี้พิพิธภัณฑศึกษายังสามารถช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการคิด จากการดูหรือชมวัตถุตัวอย่าง ทดลองกับชิ้นงาน เป็นการใช้ทักษะในการสังเกต การเปรียบเทียบ การประมวลผล การสรุป การจำแนก การวิพากษ์ คำหาสมมติฐาน การรวบรวมและการจัดระเบียบข้อมูล การตั้งสมมติฐานที่จะพิสูจน์ต่อไป รวมถึงการจินตนาการ พิพิธภัณฑศึกษาทุกแห่ง มุ่งหวังและพยายามเสริมสร้างความพร้อมที่จะช่วยให้ผู้สนใจเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนานเพลิดเพลิน ทั้งจากนิทรรศการที่จัดแสดง กิจกรรมที่เสริมจัดขึ้น และการสร้างสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศให้เกิดประสบการณ์แปลกใหม่ ในพิพิธภัณฑศึกษาบางประเภท เช่น พิพิธภัณฑศึกษาวิทยาศาสตร์ มีการจัดเตรียมสื่อเพื่อการเรียนรู้ไว้หลายประเภท เช่น 1) นิทรรศการมีชิ้นงานที่สัมผัสได้ จับต้องได้ กดปุ่ม ทดสอบ ทดลอง ได้เห็น ได้ยินเสียง ได้เข้าไปอยู่ในบรรยากาศจำลองเสมือนจริง คมกลืน ชิมรส หรือมีส่วนร่วมอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่เป็นการอธิบายปรากฏการณ์ของธรรมชาติหรือถ่ายทอดสาระที่ต้องการ ผ่านชิ้นงานนั้นๆ เป็นการให้เด็กได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) กิจกรรมต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นให้เป็นสื่อในการถ่ายทอดสาระ และเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมเรียนรู้ เช่น ด้วยการสาธิต การแสดงละคร ฐานปฏิบัติการในค่ายพักแรม กิจกรรม Walk Rally การทดลองในห้องปฏิบัติการเป็นต้น การออกแบบขั้นตอนกระบวนการ วิธีการดำเนินงานกิจกรรม นับว่ามีความสำคัญที่จะเป็นการสอดแทรกเนื้อหาสาระองค์ความรู้ควบคู่กับการสร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินชวนให้ติดตามอย่างไม่น่าเบื่อ 3) การทำของเล่น จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อแจกให้ผู้เข้าชมได้เล่นในบางช่วงเวลา เช่น ระหว่างรอเข้าชมพิพิธภัณฑศึกษา รอเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดเป็นรอบๆ เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะช่วยลดความเบื่อหน่ายในช่วงเวลาการรอคอยแล้ว ยังเป็นการเติมความสนุกสนานอีกด้วย (มานพ อิศสระชัย. 2547 : 2-5)

องค์การพิพิธภัณฑศึกษาแห่งชาติ (อพพช.) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจของรัฐ สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีหน้าที่หลักในการสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไปได้เรียนรู้ตามอัธยาศัย เป็นเครื่องมือของรัฐที่จะสร้างความเข้าใจหรือยกระดับความเข้าใจของมหาชน (Public Understanding) ในเรื่อง

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมของประเทศให้เป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับการพัฒนาของโลกที่ไร้พรมแดนในสภาพการณ์ปัจจุบันและอนาคต จากภาระหน้าที่ดังกล่าว องค์การพิพิธภัณฑศาสตร์แห่งชาติจึงเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการออกแบบสื่อและการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ (Science Communication) ที่สามารถถ่ายทอดความรู้ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ให้เห็นเป็นรูปธรรม และสร้างความเข้าใจโดยง่ายแก่ผู้เข้าชม การจัดแสดงนิทรรศการและการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา ส่งเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆกัน จึงเป็นรูปแบบและวิธีการเพื่อมุ่งพัฒนาพื้นฐานความคิดแบบวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือ และวัฒนธรรมในการเรียนรู้ไปตลอดชีวิต อันจะเป็นการสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมวิทยาศาสตร์ นำสู่การพัฒนาชาติอย่างยั่งยืนต่อไป

พิพิธภัณฑศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑศาสตร์แห่งชาติ นับว่าเป็นพิพิธภัณฑศาสตร์วิทยาศาสตร์ที่มีความเป็นสากลแห่งหนึ่งของประเทศ ได้ดำเนินการเปิดให้บริการและจัดแสดงนิทรรศการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมา โดยได้มีการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการแสวงหาคำตอบด้วยการเข้าไปทดลองและสัมผัสกับชิ้นงาน (Exhibit) ดังนั้นชิ้นงานจึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญในการเป็นสื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจหลักการ และทฤษฎีต่างๆได้โดยผ่านทางชิ้นงานทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับชิ้นงานวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีความสำคัญในการเรียนรู้มากกว่าการท่องจำในการเข้าไปมีส่วนร่วมกับชิ้นงานเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบของผู้เรียนนั้น บางครั้งชิ้นงานทางวิทยาศาสตร์นั้นอาจจะให้คำตอบไม่ครอบคลุมตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ เพราะชิ้นงานทางวิทยาศาสตร์เป็นเพียงจุดเริ่มต้นความสนใจเพื่อให้ผู้เรียนอ่านต่อในป้ายอธิบาย (Panel) แต่ผู้เรียนมักจะเบื่อหน่ายต่อการอ่านที่มีแต่ตัวอักษร นอกจากนั้นแล้วแนวโน้มของพิพิธภัณฑศาสตร์ในอนาคตจะเน้นหนักที่นิทรรศการหรือกิจกรรมที่ให้บริการแก่สังคมมากกว่าการทุ่มเททรัพยากรเพื่อสร้าง Collection ทางวิชาการเพียงอย่างเดียว ในอนาคตรูปแบบและแนวทางการจัดนิทรรศการน่าจะมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เข้ามามีบทบาทอย่างมากเพื่อสร้างบรรยากาศให้ใกล้เคียงกับการบันเทิงและแสวงหาข้อมูลจากทั่วทุกมุมโลก (เฉลิมชัย ห่อนาค. 2544 : 1-2)

นิทรรศการไซเบอร์สเตชัน (Cyber Station) เป็นนิทรรศการส่วนหนึ่งของพิพิธภัณฑศาสตร์ที่ได้เล็งเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้เปิดให้บริการการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ให้กับผู้เข้าชม ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสการเรียนรู้ในเครือข่ายไร้พรมแดน ซึ่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ อินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศจากทั่วโลกเข้าด้วยกัน นอกจากนั้นยังเป็นการสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อให้เยาวชนและประชาชนไทยได้เรียนรู้เทคโนโลยีและเป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของพิพิธภัณฑศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑศาสตร์

แห่งชาติได้เปิดให้บริการนิทรรศการไซเบอร์สเตชันแก่ผู้เข้าชมเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมแก่ผู้เข้าชมและสร้างวิสัยทัศน์ให้กว้างไกล แต่นิทรรศการเป็นเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้เข้าชมอาจจะยังไม่คุ้นเคย จึงอาจจะประสบกับปัญหาและอุปสรรคในการให้บริการแก่ผู้เข้าชมในด้านต่าง ๆ บ้าง ซึ่งกลุ่มของผู้เข้าชมนั้นมีความแตกต่างกันทางด้านเพศ วัย ทั้งกลุ่มเด็กและกลุ่มผู้ใหญ่ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มเด็กที่เรียนในระบบและเรียนนอกระบบโรงเรียน และมีอาชีพที่แตกต่างกัน ส่งผลให้การเรียนรู้ ความตั้งใจ ความสนใจ และความต้องการในการที่จะเรียนรู้การใช้บริการนิทรรศการของผู้เข้าชมในแต่ละกลุ่ม แต่ละคนมีไม่เท่ากัน จากความแตกต่างกันดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาภูมิหลังข้างต้น โดยจำแนกตาม ภูมิฐานะ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ การเปิดให้บริการของนิทรรศการไซเบอร์สเตชัน (Cyber Station) ของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาได้จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมการใช้งาน และอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อให้บริการแก่ผู้เข้าชม โดยมีความคาดหวังว่า ทรัพยากรที่มีอยู่จะสามารถตอบสนองความต้องการ และสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เข้าชม ซึ่งจากที่กล่าวมาข้างต้นจะไม่ถูกต้องมากนัก แต่ถ้าทราบความต้องการที่แท้จริงของผู้เข้าชมที่มาใช้บริการก็จะสามารถพัฒนาทรัพยากรและการให้บริการแก่ผู้เข้าชมได้อย่างแท้จริง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดในการให้บริการ การพัฒนากิจกรรม และอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความทันสมัย ทั้งนี้การดำเนินงานที่ผ่านมาของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ยังไม่เคยสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้าชมในการใช้บริการนิทรรศการนี้อย่างจริงจัง ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปเสนอแนะให้กับพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ เพื่อนำไปปรับปรุงการให้บริการนิทรรศการไซเบอร์สเตชันให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายต่อไป นอกจากนี้แล้ว องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ ได้กำหนดนโยบายที่จะส่งเสริมให้สังคมไทย มีความรู้ ความเข้าใจและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารให้เท่าทันกับความก้าวหน้าที่เกิดขึ้น และให้มีการพัฒนาพิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นโดยให้เป็นแหล่งความรู้และเป็นที่รวมข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ วิวัฒนาการและขีดความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เพื่อให้เยาวชนและประชาชนทั่วไปได้ศึกษาเรียนรู้ เตรียมตัวและปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น การนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการเตรียมความพร้อมและการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและกิจกรรมต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเป็นสารสนเทศในการพัฒนากิจกรรมการดำเนินงานของพิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะเปิดให้บริการแก่ผู้เข้าชมในโอกาสอันใกล้ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จำแนกตาม ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ผู้เข้าชมที่มี ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกันในภาพรวมและรายด้าน

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ใน 3 ด้าน คือ

1. ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.5.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เยาวชนและประชาชนทั่วไปที่เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยการคาดคะเนจากสถิติของผู้เข้าชมในปี พ.ศ. 2550 จำนวนทั้งสิ้น 642, 929 คน (สำนักพัฒนาธุรกิจและการตลาด องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2551 : 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เยาวชน และประชาชนทั่วไปที่เข้ามาเยี่ยมชม นิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างจากการเปิดตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane ที่ Infinite Population (∞) ระดับความเชื่อมั่น 95 % จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

1.5.2.1 ตัวแปรต้น คือ ภูมิฐานะ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ

1.5.2.2 ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการ ไชเบอร์ สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น และทัศนคติของผู้เข้าชมที่มาเยี่ยมชม นิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ใน ด้านต่างๆ 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต

2. ผู้เข้าชม หมายถึง เยาวชน และประชาชนทั่วไปที่มาเยี่ยมชมนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

3. ภูมิฐานะ หมายถึง ถิ่นอาศัยหรือสถานที่พักอาศัยอยู่ในปัจจุบัน แบ่งออกเป็น

3.1 กรุงเทพฯ และปริมณฑล หมายถึง กรุงเทพฯ และจังหวัดที่อยู่รอบกรุงเทพฯ ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนนทบุรี, ปทุมธานี, สมุทรปราการ, นครปฐม และสมุทรสาคร

3.2 ต่างจังหวัด หมายถึง จังหวัดอื่นนอกเหนือจากกรุงเทพฯ และปริมณฑล

4. ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาของผู้เข้าชมที่กำลังศึกษาอยู่ หรือจบการศึกษาแล้ว แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ระดับประถมศึกษา, ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น, ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย, ระดับปริญญาตรี และสูงกว่าระดับปริญญาตรี

5. อาชีพ หมายถึง การประกอบอาชีพ หรือการทำกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดรายได้ หรือการทำกิจกรรมเพื่อการดำรงชีวิตตามความถนัดของแต่ละบุคคล แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม

6. นวัตกรรมไซเบอร์สเคชัน หมายถึง กิจกรรมหนึ่งที่ต้องการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ โดยมีรูปแบบการนำเสนอ 3 ส่วน ประกอบด้วย

6.1 ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง กิจกรรมหนึ่งที่มีลักษณะเป็นเกมให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้เรียนรู้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยความสนุกสนาน

6.2 นวัตกรรมเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง แผ่นป้ายนิทรรศการที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ความหมายและองค์ประกอบ ประวัติความเป็นมา การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประโยชน์และบริการในอินเทอร์เน็ต และอนาคตของอินเทอร์เน็ต

6.3 การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต หมายถึง กิจกรรมหนึ่งที่พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้บริการสืบค้นข้อมูลด้วยระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ประกอบด้วยเครือข่ายต่างๆ ที่เชื่อมโยงจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งทั่วโลก โดยติดต่อสื่อสารระบบภายนอกองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

7. องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ หมายถึง หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่ในการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับเยาวชน และประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 ความหมายและความเป็นมาของพิพิธภัณฑ
- 2.2 องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
- 2.3 หลักการจัดนิทรรศการ นิทรรศการของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ และนิทรรศการ ไซเบอร์สเดชั่น
- 2.4 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต
- 2.5 แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายและความเป็นมาของพิพิธภัณฑ

2.1.1 ความหมายของพิพิธภัณฑ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้แยก และให้ความหมายของพิพิธภัณฑ (ราชบัณฑิตยสถาน. 2530 : 593) พิพิธภัณฑ หมายถึงสิ่งของต่างๆ ที่รวบรวมไว้เพื่อประโยชน์ในการศึกษา เช่น โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ

Encyclopedia Americana. (2549). [Online] ได้ให้คำจำกัดความพิพิธภัณฑ ความว่า "Museums" หมายถึงสถาบันที่มีหน้าที่ 3 ประการคือ เก็บรวบรวม สงวนรักษา และแสดงถึงสิ่งต่างๆ บรรดาสิ่งต่างๆ เหล่านี้อาจจะเป็นวัตถุธรรมชาติที่เกี่ยวกับภูมิวิทยา ดาราศาสตร์ หรือชีววิทยา หรือแสดงเกี่ยวกับการกำเนิดของมนุษย์ในประวัติศาสตร์ ในศิลปะ หรือในวิทยาศาสตร์ วัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑอาจมุ่งเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งทั้ง 3 ประการดังกล่าวข้างต้น หรือแสดงออกซึ่งปรัชญา และวิถีทางดำเนินชีวิต นอกจากนั้นเช่นเดียวกับสถาบันอื่นๆ ย่อมแสดงออกซึ่งความนิยมชมชอบ ความมุ่งหวัง ตลอดจนที่ท่าของชุมชนนั้นๆ ก็ได้ นอกจากนี้ยังได้ให้คำจำกัดความพิพิธภัณฑ ความว่า "Museums" หรือ "Galleries" หมายถึงสถานที่ซึ่งเก็บรวบรวมบรรดาวัตถุต่างๆ เพื่อตั้งแสดง โดยมีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะ พิพิธภัณฑบางแห่งอาจจะมี

วัตถุประสงค์หลายประการก็ได้ เช่น เกี่ยวกับศิลปะ ประวัติศาสตร์ และอุตสาหกรรมบางแห่งก็มุ่งหมายเฉพาะเพื่อวิทยาการประเภทใดประเภทหนึ่ง

Palmer (อ้างถึงใน จิรา จงกล. 2518 : 4-5) ได้ให้ความหมายของพิพิธภัณฑ์ซึ่งตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า มิวเซียม (Museum) ซึ่งมีรากศัพท์จากภาษากรีกว่า Mousein มีความหมายว่า “temple of the muses” คือเทวาลัยของเทพธิดาทั้ง 9 ซึ่งล้วนแต่ทรงคุณวุฒิในสรรพวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษาเล่าเรียนกันอยู่ในสมัยกรีก เทพธิดาทั้ง 9 เป็นลูกของเทพเจ้า Zeus และเทพี Mnemosyne ซึ่งเป็นเทพีแห่งความจำ (Goddess of Memory) เทพธิดาทั้ง 9 เกิดที่เชิงเขา Olympus มีนามดังนี้

Clio	เทพธิดาแห่งประวัติศาสตร์ (Muse of History)
Urania	เทพธิดาแห่งดาราศาสตร์ (Muse of Astronomy)
Melpomene	เทพธิดาแห่งโศกนาฏกรรม (Muse of Tragedy)
Thalia	เทพธิดาแห่งร้องกรองทำนองเรีงรมย์ และเรื่องชนบท (Muse of Comedy and Pastoral Verse)
Galliope	เทพธิดาแห่งกาพย์ (Muse of Love Poetry)
Euterpe	เทพธิดาแห่งกวีนิพนธ์ทำนองเสนาะ หรือดนตรี (Muse of Lyric Poetry of Music)
Erato	เทพธิดาแห่งกวีนิพนธ์เรื่องรัก (Muse of Love Poetry)
Polyhymnia	เทพธิดาแห่งเพลงศักดิ์สิทธิ์ (Muse of Sacred Song)
Terpsichore	เทพธิดาแห่งการฟ้อนรำ (Muse of Dancing)

ความหมายของเทวาลัยเทพธิดาทั้งเก้า แปลได้ 2 ประการ ซึ่งตรงตามความหมายของพิพิธภัณฑ์ในปัจจุบันคือ ประการหนึ่ง หมายถึงสถานที่ซึ่งเป็นที่รวมของสรรพวิทยาการอันก่อให้เกิดแรงบันดาลใจที่คนจะศึกษา และค้นคว้าหาความรู้ อีกประการหนึ่ง เทพธิดาทั้ง 9 ยังมีแรงบันดาลใจให้เกิดคิดคำนึง และความเพลิดเพลินให้ลึ้มทุกซ์ความกระวนกระวายใดๆ ด้วยเสียงเพลงและการฟ้อนรำ ดังนั้นคำกรีกตามความหมายดั้งเดิมจึงยังคงตรงตามวัตถุประสงค์ของพิพิธภัณฑ์ในปัจจุบัน ซึ่งหมายถึงเป็นสถานที่ซึ่งให้ความรู้ และความเพลิดเพลินนั่นเอง

สภาการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ หรือ ไอคอม ICOM : International Council of Museums (อ้างถึงใน กรมศิลปากร. 2517:3-4) ได้กล่าวถึงความหมายของพิพิธภัณฑ์สรุปความได้ดังนี้ พิพิธภัณฑ์ คือสถาบันที่ตั้งขึ้นเพื่อรวบรวม สงวนรักษา และจัดแสดงวัตถุอันมีความสำคัญทางวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้า และความเพลิดเพลิน ตามคำจำกัดความนี้ ได้รวมความหมายถึงหอศิลปะ อนุสรณ์สถานทางประวัติศาสตร์ สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ และสถานที่อื่นๆ ที่จัดแสดงสิ่งมีชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับครู ใช้งานเพื่อการศึกษายาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Foyles (อ้างถึงใน จิรา จงกล. 2517:2) ได้ให้ความหมายของพิพิธภัณฑ์ว่า "เป็นสถาบันซึ่งมีวัตถุประสงคที่จะเก็บรักษาวัตถุที่แสดงถึงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และกิจการของมนุษย์ได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย และจะใช้วัตถุเหล่านี้เพื่อทำให้ความรู้ของมนุษย์ และการศึกษาของมนุษย์ดีขึ้น"

ความหมายของพิพิธภัณฑ์ Walter and Schuller (อ้างถึงใน ธีรศักดิ์ อัครบวรเดช. 2537:91) ให้คำนิยามว่า "พิพิธภัณฑ์ คือ สถาบันที่สะสมและรวบรวมสิ่งของจริงดั้งเดิมหรือของตัวอย่างเพื่อการศึกษาวิจัยและจัดแสดง ในการแสดงพิพิธภัณฑ์มีการออกแบบและใช้เทคนิควิธีต่างๆ เช่น จัดเป็น ไดออรามา (Diorama) หุ่นจำลอง (Models) เพื่อให้ น่าดู น่าชม น่าสนใจ เสนอต่อสาธารณชน"

นิคม มุสิกคามะ และคณะ (2521:3) ได้สรุปความหมายของพิพิธภัณฑ์ว่า คือสถาบันที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวม สงวนรักษา และจัดแสดงวัตถุอันมีความสำคัญทางวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้า และความเพลิดเพลิน ตามคำจำกัดความนี้ได้รวบรวมถึงหอศิลปะ อนุสรณ์สถานทางประวัติศาสตร์ สวนสัตว์ สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่เลี้ยงสัตว์น้ำ และสถานที่อื่นๆ ที่จัดแสดงสิ่งมีชีวิต

ประทุม ชุ่มเพ็งพันธุ์ (2530:1) ได้มีความเห็นกว้างๆ ว่า พิพิธภัณฑ์คือ สถานที่เก็บรวบรวมของเก่า ของแปลกประหลาด ของมีค่า ศิลปวัตถุ วัตถุสิ่งของทางธรรมชาติและทางวิทยาศาสตร์

ศรีศักดิ์ วัลลิโภคม (2530:24) มีความคิดเห็นเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ ว่าพิพิธภัณฑ์มีความหมายสำคัญโดยตรงต่อการศึกษานอกระบบหรือนอกหลักสูตร กล่าวคือ เป็นแหล่งรวมความรู้ความเข้าใจในเรื่องมรดกทางวัฒนธรรมของชาติให้แก่คนในสังคม ช่วยให้คนในสังคมแต่ละท้องถิ่นแต่ละภูมิภาครู้จักตนเอง และอีกประการหนึ่งก็คือ การแสดงให้คนภายนอกที่เป็นชาวต่างชาติต่างกลุ่มได้รู้ความเป็นมาในทางวัฒนธรรมของบ้านเมืองของเธออย่างถูกต้อง ซึ่งนับว่าพิพิธภัณฑ์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษา

Flanagan (1983:11-14) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "สถานเป็นสถาบันถาวรที่รวบรวม รักษา ค้นคว้า วิจัย และจัดแสดงหลักฐาน วัตถุ สิ่งของเกี่ยวกับประชาชน และสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ และพิพิธภัณฑ์มีจุดประสงค์ที่จะศึกษา ค้นคว้า พัฒนา และบริการความรู้ความบันเทิงให้แก่สังคม"

สมาคมการพิพิธภัณฑ์ (The Museums Association) ในประเทศอังกฤษ (อ้างถึงในส่งศรี ประพัฒน์ทอง และคณะ. 2539:135) ได้กล่าวไว้ว่า "เป็นสถานที่รวบรวม สะสม ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย สงวนรักษา จัดแสดง และนำเสนอเรื่องราว ความเป็นมาของหลักฐานวัตถุข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ของสาธารณชน"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

มาโนช กงกะนันท์ (2541:1) ได้ให้ความหมายพิพิธภัณฑ์ไว้ว่า พิพิธภัณฑ์ คือ สถานศึกษา (สถาบันการศึกษา) ประเภทหนึ่งที่มีลักษณะแตกต่างไปจากโรงเรียน วิทยาลัย หรือ มหาวิทยาลัย เปิดโอกาสให้ประชาชนทุกระดับความรู้ และวัฒนธรรม ตลอดจนเชื้อชาติ ต่าง ๆ เข้ามาชม และ

ศึกษาได้ จึงกล่าวได้ว่าเป็นสถาบันทางการศึกษาสำหรับนานาชาติ พิพิธภัณฑ์เป็นที่รวบรวมวัตถุสิ่งของประเภทต่าง ๆ (ธรรมชาติ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ โบราณคดี และวัฒนธรรม) และเป็นที่ยอมรับให้ประชาชนได้เป็น และรับความรู้เพิ่มเติมเป็นการเพิ่มประสบการณ์ และคุณภาพชีวิตโดยรวมให้ดีขึ้น

สรุปได้ว่าพิพิธภัณฑ์ เป็นสถานที่ที่สะสม รวบรวม จัดแสดง สิ่งของที่มีคุณค่า เพื่อการศึกษา และวิจัยโดยนำมาจัดแสดงด้วยเทคนิควิธีต่าง ๆ ที่มีความทันสมัยที่สามารถดึงดูดให้ผู้ชมเกิดความสนใจ และได้รับผลสัมฤทธิ์ในการชมสูงสุด

2.1.2 บทบาท หน้าที่ และประเภทของพิพิธภัณฑ์

โลจนา มะโนทัย (2544:67) ได้กล่าวถึงบทบาท และหน้าที่พิพิธภัณฑ์ในปัจจุบันไว้ว่า ปัจจุบันนี้บทบาท และหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์ได้เปลี่ยนไปตามยุค ตามความต้องการของสังคมนั้น มีการแข่งขันซึ่งกันและกัน รูปแบบโครงสร้าง ได้ถูกกำหนดใหม่ เพื่อให้พิพิธภัณฑ์ได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของประชาชนมากขึ้น ตลอดจนได้พัฒนาเทคโนโลยีการนำเสนอรูปแบบการแสดงผลออกทางด้านผลงาน เนื้อหาสาระ การให้การศึกษา การจัดกิจกรรม นิทรรศการหมุนเวียน และอื่นอีกมากมายเพื่อให้ซึ่งความเป็นพิพิธภัณฑ์ในอนาคต

การแบ่งประเภทของพิพิธภัณฑ์ UNESCO (อ้างถึงใน จิรา จงกล. 2518:27) ได้แบ่งประเภทของพิพิธภัณฑ์ในการอธิบาย ไว้รวม 9 ประเภท ได้แก่

1. พิพิธภัณฑ์ศิลปะ (Art Museums)
2. พิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art Museums)
3. พิพิธภัณฑ์ โบราณคดี และประวัติศาสตร์ (Archaeology and History Museums)
4. พิพิธภัณฑ์ชาติพันธุ์วิทยา และพื้นเมือง (Theology and Folklore Museums)
5. พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา (Natural History Museums)
6. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Museums of Science and Technology)
7. พิพิธภัณฑ์ส่วนภูมิภาค (Regional Museums)
8. พิพิธภัณฑ์เฉพาะเรื่อง (Specialized Museums)
9. พิพิธภัณฑ์มหาวิทยาลัย (University Museums)

กรมศิลปากร (2517:171) ได้พิจารณาถึงพิพิธภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน หรือที่นิยมจัดตั้งกันอยู่ทั่วไป มีชนิดต่างๆ ดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์ประเภททั่วไป หรือประเภทรวม ซึ่งเรียกว่า (General Museums หรือ Encyclopedia Museums) จัดเป็นพิพิธภัณฑ์ประเภทแรก เมื่อมีการจัดตั้ง Public Museum หรือ National Museums ขึ้น ในขั้นแรกก็เป็นประเภทรวมวิชาการทุกแขนง ทั้งศิลปะ โบราณคดี วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา

2. พิพิธภัณฑ์ศิลปะ (Museums of Arts) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงศิลปวัตถุทุกประเภทคือ ประณีตศิลป์ ศิลปะตกแต่ง หรือ ศิลปะประยุกต์เข้าไว้ด้วยกัน ในปัจจุบันพิพิธภัณฑ์ศิลปะได้แยกจัดตั้งเฉพาะแขนงมาขึ้น เช่น

2.1 พิพิธภัณฑ์ศิลปะประยุกต์ (Applied Art) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงวัตถุที่เป็นงานฝีมือ เป็นเครื่องใช้ไม้สอย ต่างๆ

2.2 หอศิลป์ (Art Gallery) จิตรกรรมหรือภาพเขียน (Painting) และประติมากรรม เป็นที่นิยมจัดเป็นพิพิธภัณฑ์ต่างหากจากประเภทอื่น ที่เรียกว่า Art Gallery หรือ Picture Gallery หรือ National Gallery จัดแสดงเฉพาะจิตรกรรม และประติมากรรมของศิลปินมีชื่อตั้งแต่โบราณเรื่อยมาถึงร่วมสมัย

2.3 ศิลปสมัยใหม่ (Museum of Modern Art) พิพิธภัณฑ์ทั่วไปมักไม่นิยมจัดแสดงวัตถุสมัย หรือสมัยปัจจุบัน จึงได้มีพิพิธภัณฑ์ศิลปะสมัยใหม่ขึ้น เพื่อจัดแสดงผลงานของศิลปินรุ่นหลัง

2.4 พิพิธภัณฑ์ศิลปะประเภทการแสดง (Performing Art) ได้แก่ การละคร ภาพยนตร์ นาฏศิลป์ การดนตรี ซึ่งอาจแยกออกเป็นพิพิธภัณฑ์เฉพาะอย่าง

3. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Science and Technology Museums) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงวิวัฒนาการความก้าวหน้าของวัตถุที่มนุษย์คิดค้น และประดิษฐ์ขึ้น ได้แก่ ยานพาหนะ โทรคมนาคม เครื่องจักร เครื่องกล และเรื่องราวของวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ และการเกษตร

4. พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา (Natural Science Museums) ส่วนใหญ่นิยมเรียกประวัติศาสตร์ธรรมชาติ (Natural History) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงเรื่องราวของธรรมชาติเกี่ยวกับเรื่องโลก ดิน หิน แร่ มนุษย์ สัตว์ และพืช ดังนั้นหลายแห่งจึงมักรวมมานุษยวิทยาเข้าไว้ด้วยกัน นอกจากนี้ยังได้รวมสวนสัตว์ (Zoological Garden) สวนพฤกษชาติ (Botanical Garden) วนอุทยาน (National Park) พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ (Aquarium) และที่รวบรวมสัตว์บก (Vivarium) อยู่ในสาขานี้ด้วย

5. พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ (Historical Museums) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์ แสดงชีวิต ความเป็นอยู่หรือวัฒนธรรมประเพณีพื้นเมืองอาจแยกเป็นพิพิธภัณฑ์เฉพาะเรื่องก็ได้ เช่น

5.1 พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ รวบรวม และจัดแสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์ เกี่ยวกับการเมือง การทหาร เศรษฐกิจ สังคม เป็นต้น

5.2 บ้านประวัติศาสตร์ (Historic House) ได้แก่อาคารซึ่งมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จัดแสดงตามสภาพจริง

5.3 โบราณสถาน อนุสาวรีย์ และสถานที่สำคัญทางวัฒนธรรม ซึ่งเปิดให้ประชาชนเข้าชม

5.4 เมืองประวัติศาสตร์ ได้แก่เมืองที่สงวนไว้เป็นประวัติศาสตร์ทั้งเมือง

5.5 พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์โบราณคดี พิพิธภัณฑ์โบราณคดีนั้นโดยทั่วไป ถ้าเป็นในสมัยก่อนประวัติศาสตร์มักจะรวมอยู่ในมานุษยวิทยา และเป็นในสมัยประวัติศาสตร์มักจะรวมอยู่ในประเภทพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ หรือมีจะนั้นในพิพิธภัณฑ์ศิลปะ เช่น แผนกอีปด์ กรีก และเอเซีย

6. พิพิธภัณฑ์ชาติพันธุ์วิทยา และประเพณีพื้นเมือง (Museum of Ethnology and Folklore) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงเรื่องราวชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ และการจำแนกชาติพันธุ์ต่างๆ แบ่งออกเป็น

6.1 พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน (Folk Museum) เป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวบรวมข้าวของเครื่องใช้พื้นเมือง หรือของใช้ชาวบ้านสามัญในท้องถิ่นต่าง ๆ และสมัยต่าง

6.2 พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง (Open-Air-Museum) พิพิธภัณฑ์กลางแจ้งเกิดขึ้นในประเทศสวีเดนก่อนที่สวน Skansen ได้รวบรวมเอาอาคารต่างๆ ของชาวบ้านที่มีอาชีพต่างๆ มาสร้างรวมอยู่แห่งเดียวกัน พร้อมทั้งสร้างสภาพแวดล้อมบรรยากาศตามที่เป็นจริง

จिरา จงกล (2518:37) ได้เขียนบทความกล่าวถึงประเภทของพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ โดยพิพิธภัณฑ์แห่งชาติที่ขึ้นอยู่ในกรมศิลปากร ได้เพิ่มจำนวนขึ้นมาก อาจแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

1. พิพิธภัณฑ์ที่เป็นสถานสะสมของวัด แล้วประกาศเป็นพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ
2. พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ ที่กรมศิลปากรสร้างขึ้นในแหล่งโบราณสถานที่พบศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ จัดเป็นประเภทพิพิธภัณฑ์แหล่งอนุสรณ์สถาน (Site Museum)

3. พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ ที่กรมศิลปากรสร้างขึ้นให้เป็นศูนย์กลางเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และโบราณคดีในภาคต่างๆ จัดเป็นพิพิธภัณฑ์แห่งชาติภูมิภาค (Regional Museum)

พิพิธภัณฑ์แห่งชาติทั้ง 3 ประเภท เป็นพิพิธภัณฑ์ที่รวบรวมสงวนรักษาสมบัติ วัฒนธรรม ได้แก่ ศิลปวัตถุ โบราณวัตถุที่ค้นพบในประเทศไทย จึงจัดเป็นพิพิธภัณฑ์ที่ให้ความรู้ในเรื่องศิลปะ และโบราณคดีในประเทศไทย

สงศรี ประพัฒน์ทอง และคณะ (2539:139-140) ได้แบ่งประเภทพิพิธภัณฑ์ในโลกปัจจุบัน จำแนกได้หลายประเภท หลายสาขา กล่าวคือ

1. จำแนกโดยวัตถุประสงค์จัดแสดง ได้เป็นประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

- 1.1 พิพิธภัณฑ์ทั่วไป (General Museum)

- 1.2 พิพิธภัณฑ์โบราณคดี (Archeology Museum)

- 1.3 พิพิธภัณฑ์ศิลปะ (Art Museum)

- 1.4 พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ (History Museum)

- 1.5 พิพิธภัณฑ์ชาติวงศ์วรรณา (Ethnography Museum)

- 1.6 พิพิธภัณฑ์ประวัติธรรมชาติวิทยา (Natural History Museum)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุตบแต่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.7 พิพิธภัณฑ์ธรณีวิทยา (Geology Museum)
- 1.8 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ (Science Museum)
- 1.9 พิพิธภัณฑ์ทางทหาร (Military Museum)
- 1.10 พิพิธภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Museum)

2. จำแนกโดยลักษณะการบริการ ได้แก่

- 2.1 พิพิธภัณฑ์รัฐ (Government Museum)
- 2.2 พิพิธภัณฑ์เทศบาลนคร (Municipal Museum)
- 2.3 พิพิธภัณฑ์มหาวิทยาลัย (University Museum)
- 2.4 พิพิธภัณฑ์ทหาร (Army Museum)
- 2.5 พิพิธภัณฑ์เอกชน (Independent of Private Museum)
- 2.6 พิพิธภัณฑ์พาณิชย์ (Commercial Museum)

3. จำแนกโดยลักษณะขนาดพื้นที่ให้บริการ คือ

- 3.1 พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ (National Museum)
- 3.2 พิพิธภัณฑ์ภูมิภาค (Regional Museum)
- 3.3 พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น (Local Museum)

4. จำแนกโดยกลุ่มผู้เข้าชมที่มุ่งให้บริการ ได้แก่

- 4.1 พิพิธภัณฑ์การศึกษา (Educational Museum)
- 4.2 พิพิธภัณฑ์สำหรับนักวิชาการ/ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ (Specialist Museum)
- 4.3 พิพิธภัณฑ์สำหรับผู้เข้าชมทั่วไป (General Public Museum)

5. จำแนกโดยลักษณะวิธีการแสดงนิทรรศการ ได้แก่

- 5.1 พิพิธภัณฑ์ที่จัดแสดงตามแบบมาตรฐานทั่วไป (Traditional Museum)
- 5.2 พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง (Open-Air Museum)
- 5.3 พิพิธภัณฑ์ที่เป็นแหล่งประวัติศาสตร์มาแต่เดิม (Historic House Museum)

มาโนช กงกะนันทน์ (2541:1) ได้บอกถึงประเภทของพิพิธภัณฑ์โดยทั่วไปแล้วมีอยู่ 3

ประเภทคือ

1. พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์
2. พิพิธภัณฑ์ศิลปะ
3. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

2.2.1 องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (National Science Museum, Thailand)

2.2.1.1 ความเป็นมา

เนื่องในวาระมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษาครบ 5 รอบ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2535 รัฐบาลโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สำนักในพระมหากษัตริย์คุณที่ล้นเกล้าฯ ทรงมีต่อพสกนิกรและประเทศชาติ โดยเฉพาะที่ทรงเป็นผู้นำการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนพื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของไทยในท้องถิ่นชนบทที่ห่างไกลมาอย่างต่อเนื่อง จึงได้กำหนดโครงการ "พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์" ขึ้นเป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติและเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2535 โดยมีความก้าวหน้ามาเป็นลำดับ ต่อมาในปี 2538 คณะรัฐมนตรี ได้จัดตั้งองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติขึ้น มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นหน่วยงานบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ดังกล่าว ปัจจุบันองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ได้เปิดบริการให้ผู้เข้าชม นิทรรศการ ทั้ง 2 พิพิธภัณฑ์ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา ซึ่งตั้งอยู่บนถนนเลียบคลองห้า ภายในบริเวณ เทคโนโลยี ด้าบลคลองห้า อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี (องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2541:1-11)

2.2.1.2 วัตถุประสงค์

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จัดตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ที่ทรงเป็นผู้นำในการถ่ายทอดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปสู่พสกนิกรชาวไทยที่ส่วนใหญ่อยู่ห่างไกลเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมสังคมไทยให้เข้าใจ สนใจ และเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาประเทศ
3. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นกับเยาวชนและประชาชนทั่วไป
4. เพื่อให้เป็นสถานที่ให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน และเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำหรับครอบครัว ทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ

2.2.1.3 ขอบเขตความรับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบงานด้านต่างๆ เป็น 3 เรื่อง คือ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. การจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ เพื่อแสดงนิทรรศการในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

2. สร้างศูนย์รวบรวมวัสดุตัวอย่างสำคัญที่ใช้อ้างอิงทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Specimens) เพื่อประโยชน์ด้านการศึกษา วิจัยให้เกิดความรู้ใหม่ เช่น ตัวอย่างด้านวิทยาศาสตร์ที่หายาก ที่หายสาบสูญ โดยเฉพาะตัวอย่างชิ้นงานด้านชีววิทยา ศูนย์รวบรวมสิ่งประดิษฐ์ของไทย

3. การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านวิทยาศาสตร์ รวมไปถึงการฝึกอบรม การถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อสังคม (Public and Technology Dissemination) อันเป็นการยกระดับและสร้างบรรยากาศทางสังคมให้เป็นสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น

2.2.1.4 เป้าหมาย

การดำเนินการกิจเพื่อบรรลุเป้าหมาย ดังนี้

1. เป้าหมายด้านผู้เข้าชม จำแนกกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

- กลุ่มเยาวชน และประชาชนทั่วไป
- กลุ่มนักท่องเที่ยว

2. เป้าหมายด้านวิชาการ

โดยเป็นศูนย์กลางการจัดเก็บ รวบรวมชิ้นงานทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีระดับชาติ เพื่อเป็นประโยชน์ในการวิจัยและการประดิษฐ์ เป็นศูนย์จัดแสดงนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับภูมิภาค ที่มีการนำเสนอชิ้นงานตามมาตรฐานสากล มีการแลกเปลี่ยนและร่วมมือในการดำเนินงานด้านการจัดแสดงนิทรรศการระหว่างศูนย์หรือพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ในประเทศต่างๆ ทั่วโลก

3. เป้าหมายด้านการพัฒนาสังคม

การปลูกเร้าให้หน่วยงานและสมาชิกในสังคมไทยได้ตระหนักและรับรู้ถึงภูมิปัญญาไทยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สะสมและสืบทอดต่อเนื่อง พร้อมกับเสริมสร้างความตระหนักและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ควบคู่กับการกระตุ้นจิตความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้น

2.2.1.5 แผนการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์

1. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พื้นที่จัดนิทรรศการ 18, 000 ตารางเมตร
2. พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา พื้นที่จัดนิทรรศการ 3, 000 ตารางเมตร
3. พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ พื้นที่จัดนิทรรศการ 9, 300 ตารางเมตร
4. พิพิธภัณฑ์นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม พื้นที่จัดนิทรรศการ 22,000 ตารางเมตร
5. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมพายัพ
6. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม อีสาน
7. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม ทักษิณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษา วิจัย และเผยแพร่ความรู้เท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.2.2 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ (Science Museum)

2.2.2.1 ความเป็นมา

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เป็นพิพิธภัณฑ์แรกขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) จัดสร้างขึ้นเป็นการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ที่ทรงนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชนบท กระตุ้นและส่งเสริมสังคมไทยให้สนใจ และเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาประเทศ และสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นกับเยาวชน นอกจากนี้ยังเป็นสถานที่ให้ความรู้และความเพลิดเพลินของครอบครัว รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ การดำเนินงานได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ นับเป็นพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์และได้มาตรฐานสากล

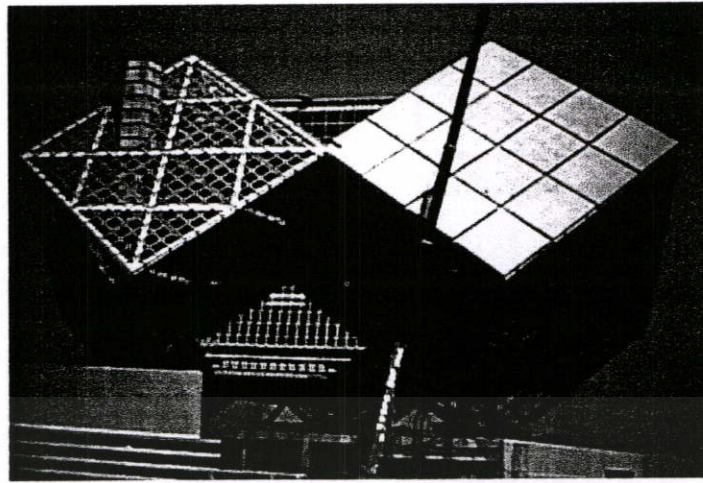
2.2.2.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อกระตุ้นปลูกเร้าความสนใจและสร้างเสริมความเข้าใจและความผูกพันของสาธารณชนต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อส่งเสริมจินตนาการและความประทับใจที่มีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. เพื่อให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง อย่างสนุกสนาน เพลิดเพลิน
4. เพื่อเป็นแหล่งเก็บรวบรวมวัตถุตัวอย่างทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

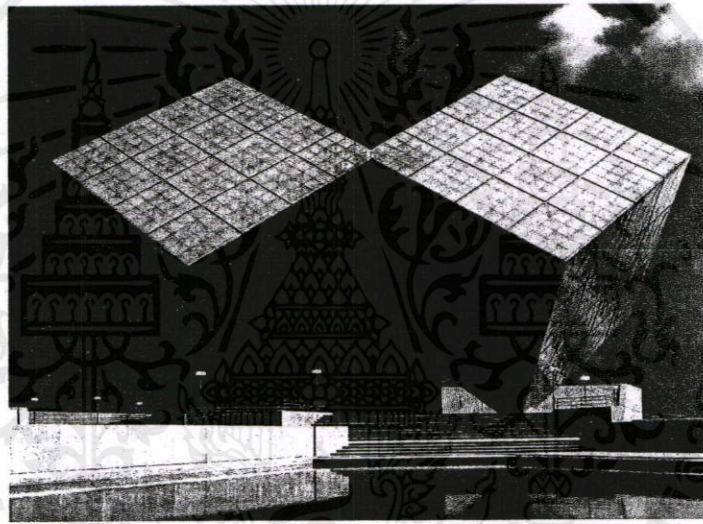
2.2.2.2 การดำเนินการ

อาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ได้รับการออกแบบอย่างทันสมัย มีลักษณะเด่นทางสถาปัตยกรรม ที่สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าด้วยเทคโนโลยีการก่อสร้าง เพื่อกระตุ้นความสนใจแก่ผู้พบเห็น โดยเฉพาะความแปลกใหม่ด้วยโครงสร้าง และใช้รูปทรงทางเรขาคณิตให้เป็นอาคารรูปลูกบาศก์ (cube Building) จำนวน 3 ลูกยึดติดกัน โดยมีมุมแหลม 3 จุด เป็นจุดรับน้ำหนัก ซึ่งในแต่ละจุดรับน้ำหนักถึง 4,200 ตัน ผนังภายนอกกรุด้วยแผ่นเหล็กเคลือบเซรามิก (Ceramic Steel) ตลอด อาคารนี้มีทั้งหมด 6 ชั้น มีความสูงรวมเท่ากับอาคารธรรมดาทั่วไป 12 ชั้น หรือประมาณ 45 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยรวม 18,000 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.1 ภาพอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ขณะก่อสร้าง



ภาพที่ 2.2 ภาพอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยนิทรรศการ ซึ่งได้มีการกำหนดแผนแม่บทการจัดแสดงนิทรรศการวิทยาศาสตร์ในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ โดยได้รับความร่วมมือจาก บริติชเคานซิล (ประเทศไทย) ที่ส่งผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ ศาสตราจารย์ Patrick J. Boyland มาทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่โครงการ ซึ่งได้กำหนดเนื้อหาและแนวเรื่องของนิทรรศการในแต่ละชั้นขึ้นอย่างสอดคล้องกับภารกิจวัตถุประสงค์ของโครงการและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้าชมนิทรรศการ ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ชั้นที่ 1 ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม (Reception and Introduction Area)

ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม สามารถสัมผัสกับบรรยากาศทันสมัย ระบบแสง สี พบกับชิ้นงานตัวอย่างขนาดใหญ่บริเวณโถงกลาง นิทรรศการเกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์รุ่นบุกเบิก แบบจำลองอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ แสดงหัวข้อของนิทรรศการแต่ละชั้น พร้อมทั้งแผ่นป้ายให้คำแนะนำแก่ผู้เข้าชม จุดนัดพบ ห้องรับฝากของ ห้องปฐมพยาบาล และห้องอินเทอร์เน็ต (Cyber Station) บริเวณทางออกมีร้านจำหน่ายของที่ระลึกและร้านจำหน่ายอาหาร / เครื่องดื่ม นอกจากนี้ยังมีสวนจัดนิทรรศการหมุนเวียน ในพื้นที่กว่า 1,000 ตารางเมตร

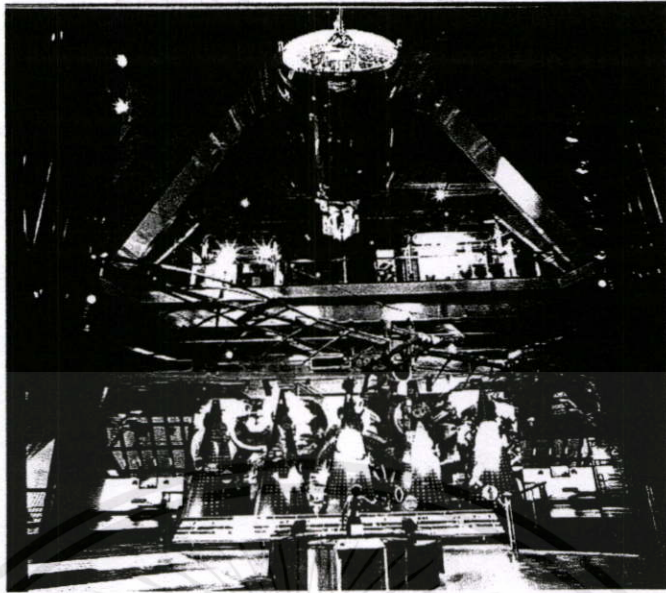


ภาพที่ 2.3 ภาพบริเวณชั้นที่ 1 ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม

2. ชั้นที่ 2 ประวัติและความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (History of Science and Technology)

นิทรรศการในชั้นนี้ มุ่งสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับรากฐานของวิทยาศาสตร์ โดยนำเสนอประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีตามลำดับที่เกิดขึ้น พบกับข้อสันนิษฐานการกำเนิดมนุษย์ในโลก และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบกับนักวิทยาศาสตร์และนักคิดของโลก ในแงยุคสมัย พร้อมกับทักษะของท่านเหล่านั้น รวมถึงพลังของมนุษย์ที่มีต่อธรรมชาติและผลกระทบของการใช้เทคโนโลยีธรรมชาติ จัดแสดงในรูปแบบของแบบจำลองวิถีทัศน์ และแผ่นภาพประกอบคำอธิบายที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

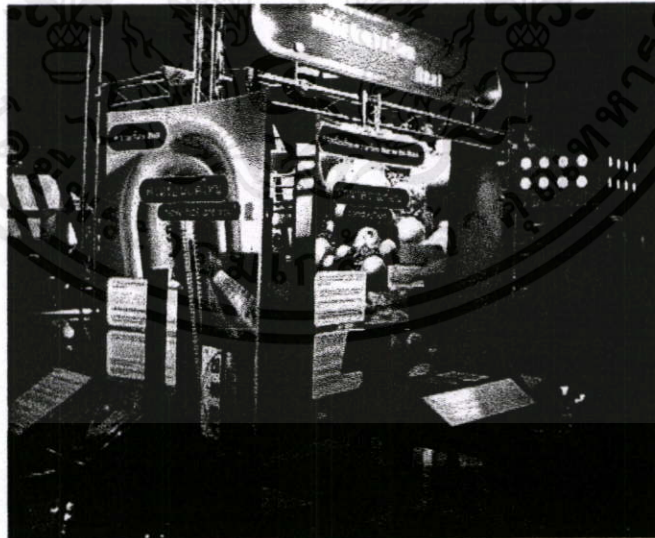
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 2

3. ชั้นที่ 3 วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและพลังงาน (Basic Science and Energy)

นิทรรศการในชั้นนี้ มุ่งให้ผู้ชมเข้าใจถึงหลักการและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวกับพลังงาน จัดแสดงในรูปแบบของฐานปฏิบัติการที่ให้ผู้ชมค้นพบทดลอง สัมผัสและเรียนรู้ด้วยตนเองจากชิ้นงานต่าง ๆ จัดแสดงเป็นกลุ่มในหัวข้อที่น่าสนใจ



ภาพที่ 2.5 ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในของหน่วยงานนี้ ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ แสง เสียง แรงและการเคลื่อนที่ สสารและโมเลกุล พลังงาน ฯลฯ โดยมีแผ่นภาพประกอบคำอธิบาย ให้ข้อมูลทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ ผู้ชมที่สนใจหาข้อมูลเพิ่มเติมสามารถศึกษาได้จากคอมพิวเตอร์ระบบสัมผัส นอกจากนี้ยังมีโรงภาพยนตร์ระบบโปรเจกเตอร์มัลติวิชันวาดภาพยนตร์เกี่ยวกับการใช้พลังงานในชีวิตประจำวัน

4. ชั้นที่ 4 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทย (Science and Technology in Thailand)

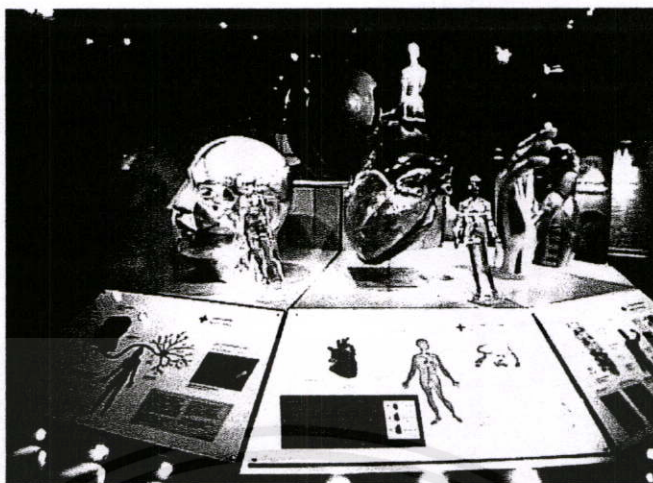
นิทรรศการในชั้นนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เข้าชมได้เข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของประเทศไทย ในเรื่องของที่ตั้งทางภูมิทัศน์ ภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา นิเวศวิทยา ตลอดจนการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการผลิตการเกษตรและอุตสาหกรรม ศึกษาภูมิอากาศ ฤดูกาล และอิทธิพลของสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อภูมิอากาศของโลก เรียนรู้เทคโนโลยีสิ่งก่อสร้างและโครงสร้าง โดยนำเสนอผ่านแผ่นภาพประกอบคำบรรยาย แบบจำลองและวัสดุตัวอย่างต่าง ๆ ซึ่งเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิตประจำวัน



ภาพที่ 2.6 ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 4

5. ชั้นที่ 5 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (Science and Technology in Daily Lives)

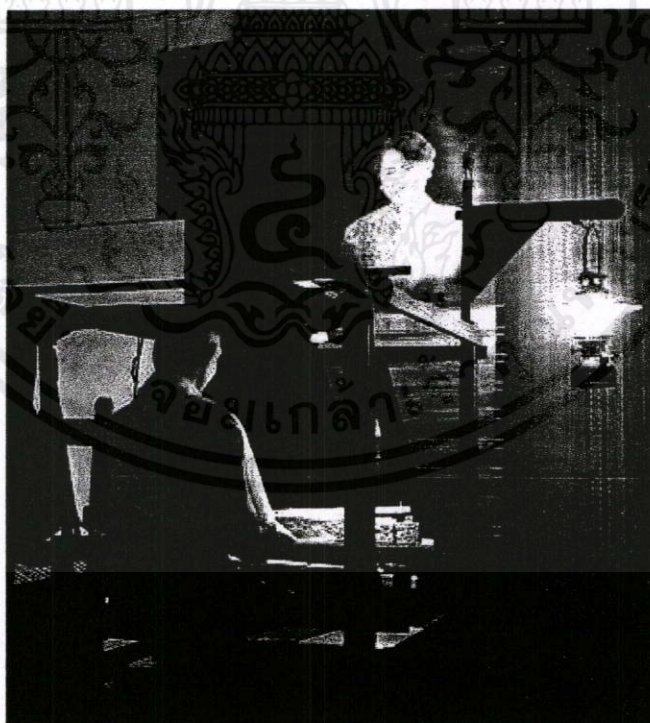
นิทรรศการในชั้นนี้ แสดงความเกี่ยวข้องของวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับร่างกายของเรา และการดูแลสุขภาพที่บ้านและสำนักงาน ตลอดจนเครื่องมือใช้ต่าง ๆ ศึกษาประวัติและพัฒนาการด้านการคมนาคม ตลอดจนสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ นำเสนอในรูปแบบจำลอง แผ่นภาพประกอบคำอธิบาย คอมพิวเตอร์ระบบสัมผัสหน้าจอ และชิ้นงานวิทยาศาสตร์ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 2.7 ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 5

6. ชั้นที่ 6 เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย (Traditional Technology)

นิทรรศการในชั้นนี้ นำเสนอวิถีชีวิตของคนไทยที่ใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาพื้นบ้าน สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ประกอบด้วยนิทรรศการเทิดพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้า

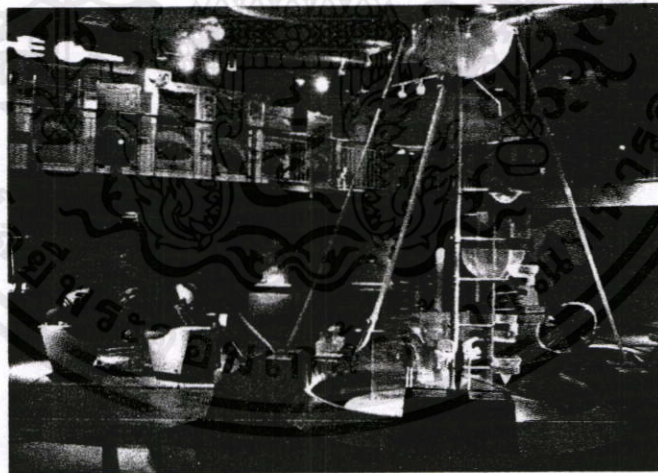


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด **ภาพที่ 2.8** ภาพบริเวณนิทรรศการชั้นที่ 6 สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูงานหัตถกรรมพื้นบ้านให้อยู่คู่สังคมไทย เรียนรู้ เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย เช่น การแกะสลัก เครื่องปั้นดินเผา เครื่องจักสาน โลกกรรม และสิ่งทอ ทำความเข้าใจวิถีชีวิตของคนไทยในฤดูกาลต่าง ๆ นำเสนอผ่านนจำลอง วิดีทัศน์ และชิ้นงานตัวอย่างเพื่อตระหนักถึงวัฒนธรรมและภูมิปัญญาอันทรงคุณค่าของบรรพบุรุษไทย

7. ดินแดนวิทยาศาสตร์ (Science Land)

เป็นแหล่งส่งเสริมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชน และสนับสนุนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนด้วยกิจกรรมในรูปแบบของการใช้ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ หรือห้อง Lab ที่ครบครันไปด้วยอุปกรณ์ และระบบการเรียนรู้ที่ให้ประสบการณ์ตรง ด้วยการทดลองจริง ซึ่งจะทำให้เยาวชนเกิดความเข้าใจ ในงานด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี อย่างเป็นระบบมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่สนามเด็กเล่นสำหรับหนูน้อยที่มีอายุระหว่าง 3 -5 ปี ซึ่งจะมีอิสระในการทดลอง สัมผัส ค้นหา ของเล่นด้วยตนเอง สนุกสนานกับการปีนป่าย หรือประกอบรูปทรงต่าง ๆ โดยผู้ปกครองสามารถสังเกตดูแลได้อย่างใกล้ชิด และห้องวิทยาศาสตร์แสนสนุกสำหรับเด็กที่มีอายุระหว่าง 6-9 ปี ประกอบไปด้วยชิ้นงานสื่อสัมผัสจำนวนมาก สีสันสดใสน ซึ่งจะสามารถกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจอยากรู้ อยากสัมผัส อยากทดลองและเปรียบเทียบ โดยเน้นสร้างประสบการณ์ให้เด็กได้เรียนรู้ถึงธรรมชาติของสิ่งรอบตัว ได้ลองผิดลองถูก และได้ค้นพบ



ภาพที่ 2.9 ภาพบริเวณดินแดนวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา (Natural History Museum)

2.2.3.1 บทนำ

พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา มีภารกิจในการจัดหา รวบรวม และเก็บรักษาวัตถุตัวอย่างทางธรรมชาติวิทยาตามมาตรฐานสากล ดำเนินการและสนับสนุนการวิจัยด้านธรรมชาติวิทยา เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ความเข้าใจและนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น

การดำเนินงานพิพิธภัณฑ์นี้ ประกอบด้วย การพัฒนาระบบและกระบวนการจัดเก็บรวบรวม บำรุงรักษาวัตถุตัวอย่างและเอกสารที่เกี่ยวข้องทางธรรมชาติวิทยาให้ทันสมัย สะดวกต่อการค้นคว้า อ้างอิง ประสานความร่วมมือกับนักวิจัย สถาบัน องค์กรที่เกี่ยวข้องในการริเริ่มและดำเนินการวิจัย และเผยแพร่ความรู้สู่สาธารณะโดยการจัดแสดงนิทรรศการและใช้สื่อรูปแบบต่างๆ

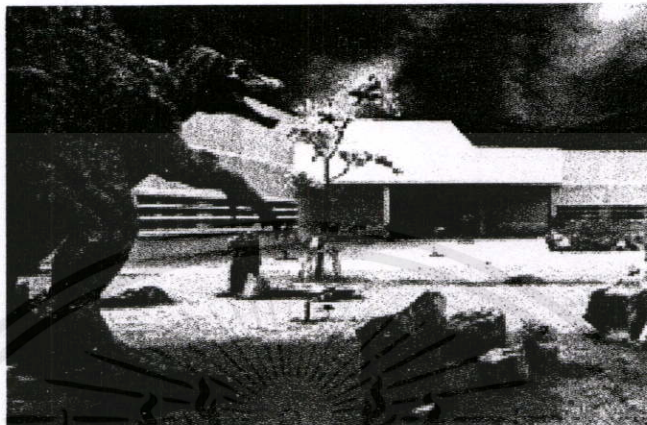
2.2.3.2 ความเป็นมา

ความคิดริเริ่มและการเตรียมการวางแผนทางในการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาได้เกิดขึ้นตั้งแต่ 40 ปีมาแล้ว ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2502 สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยได้ร่วมมือกับ ดร.ประดิษฐ์ เชื้อวสกุล และนายแพทย์บุญส่ง เลขาคุล เข้าเสนอโครงการนี้ต่อ จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ นายกรัฐมนตรีสมัยนั้น ซึ่งได้รับความเห็นชอบ และได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ฯ ขึ้น มีจำนวน 22 ท่าน โดยมีพลตรีพระเจ้าวรวงศ์เธอ กรมหมื่นนคราธิปกส์ประพันธ์ รองนายกรัฐมนตรีสมัยนั้น ทรงเป็นประธานกรรมการ คณะกรรมการได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้จัดตั้งพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา และพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ในที่ดินของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนเนื้อที่ 12 ไร่เศษ ในปี พ.ศ. 2506 แต่ต้องชะลอโครงการไว้จนกว่าจะมีกำลังเงินเพียงพอเสียก่อน

ต่อมาสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยได้ปรับปรุงโครงการนี้ แต่ก็ยังหาสถานที่ก่อตั้งไม่ได้สำนักงานสภาวิจัยแห่งชาติจึงได้เข้ามาดำเนินงานต่อ โดยเสนอโครงการเป็น 2 ส่วน คือ ศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศก์แห่งประเทศไทย และอาคารแสดงนิทรรศการวัสดุธรรมชาติวิทยาและวิทยาศาสตร์ แต่มีปัญหาในการหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการก่อสร้างไม่ได้

ในปี พ.ศ. 2509 คณะกรรมการบริหารสภาวิจัยแห่งชาติ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการขึ้นเพื่อจัดสถานที่ พร้อมวางแผนผังและกำลังคนที่เหมาะสม และได้ดำเนินการขอ คร.ที ที บาร์โรว์ จากพิพิธภัณฑ์ เบอร์นิส พี. บิชอป แห่งมลรัฐฮาวาย ประเทศสหรัฐอเมริกา มาเป็นผู้เชี่ยวชาญจากองค์การศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ และเป็นผู้ให้คำแนะนำต่อการวางแผนหลัก สุดท้ายรัฐบาลได้มีมติให้ดำเนินโครงการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติประสานกับ โครงการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชนของกระทรวงศึกษาธิการ จนในที่สุดก็มีพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชนขึ้นที่บริเวณท้องฟ้าจำลอง กรุงเทพมหานคร และมีศูนย์รวบรวมวัสดุอุเทศก์แห่งประเทศไทย ขึ้นอยู่ในความรับผิดชอบดำเนินงานของสถาบันวิจัย

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งศูนย์รวบรวมวัสดุเทคโนโลยีได้ดำเนินงานรวบรวมตัวอย่างสัตว์เป็นเวลานาน 25 ปีและได้เป็นตัวหลักในการเก็บรวบรวมของพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาต่อมา แต่ยังสามารถได้ไม่เต็มรูปแบบ เนื่องจากขาดการสนับสนุนอย่างเพียงพอ



ภาพที่ 2.10 ภาพอาคารพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา

พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาได้รับความสนใจและสนับสนุนอีกครั้งหนึ่งในระยะหลัง ราวปี พ.ศ. 2535-2537 โดย ดร.สง่า สรรพศรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และต่อมานายเกษม สนิทวงศ์ฯ ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ได้สนับสนุนและสั่งการให้อยู่ในการดำเนินงานของสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2538 ได้รับการจัดตั้งขึ้นมาเป็นส่วนหนึ่งในสี่ขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติในปัจจุบัน

2.2.3.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นศูนย์รวบรวมวัสดุเทคโนโลยีทางด้านธรรมชาติวิทยาของประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง
2. เพื่อเป็นศูนย์แสดงนิทรรศการและเผยแพร่ความรู้ ทางด้านธรรมชาติวิทยาของประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษาและวิจัยธรรมชาติวิทยาของประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง

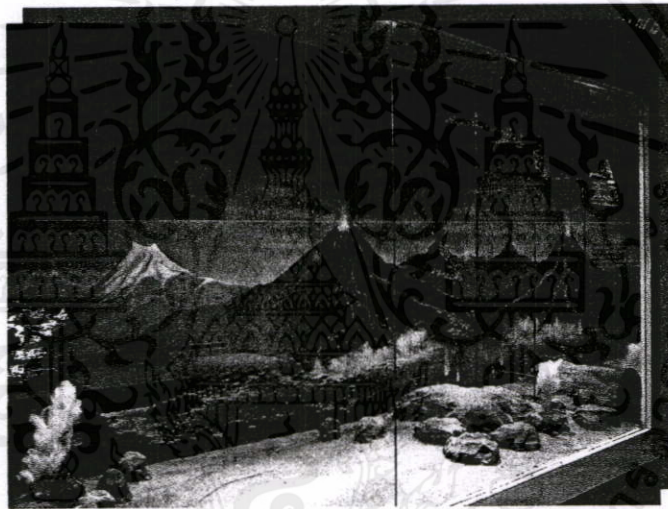
2.2.3.4 การดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เป็นพิพิธภัณฑ์แห่งชาติ เป็นพิพิธภัณฑ์แห่งชาติที่ 2 ขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ที่ถือได้ว่าเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลและจัดแสดงนิทรรศการทางธรรมชาติวิทยาที่สมบูรณ์แบบที่สุุดแห่งแรกของไทย บนเนื้อที่กว่า 1,100 ไร่. ซึ่งนิทรรศการที่

นำมาจัดแสดงภายในจะทำให้ผู้เข้าชมได้ทราบถึงประวัติศาสตร์ทางธรรมชาติวิทยา นับตั้งแต่การกำเนิดโลก การกำเนิดสิ่งมีชีวิต ที่ต้องอาศัยการวิวัฒนาการผ่านช่วงเวลาอันยาวนาน จนถึงความหลากหลายทางชีวภาพของไทย โดยนิทรรศการแต่ละส่วนจะมีการนำเสนอความรู้ในรูปแบบที่แปลกใหม่ ผู้เข้าชมสามารถมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ซึ่งเนื้อหาของนิทรรศการที่นำมาจัดแสดงจะแบ่งออกเป็น 4 โซน ดังนี้

1. การกำเนิดโลก

พบกับการกำเนิดโลก และดาวเคราะห์ต่าง ๆ ในสุริยจักรวาล จนถึงการกำเนิดขึ้นของสิ่งมีชีวิต ซึ่งเริ่มมาจากการระเบิดครั้งใหญ่ในจักรวาล ทำให้เศษชิ้นที่เกิดจากการระเบิดรวมตัวกันเป็นโลกและดาวเคราะห์ต่าง ๆ หมุนเวียนไปรอบดวงอาทิตย์ จากนั้นโลกจึงได้เริ่มเย็นตัวลงเรื่อย ๆ จนมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต

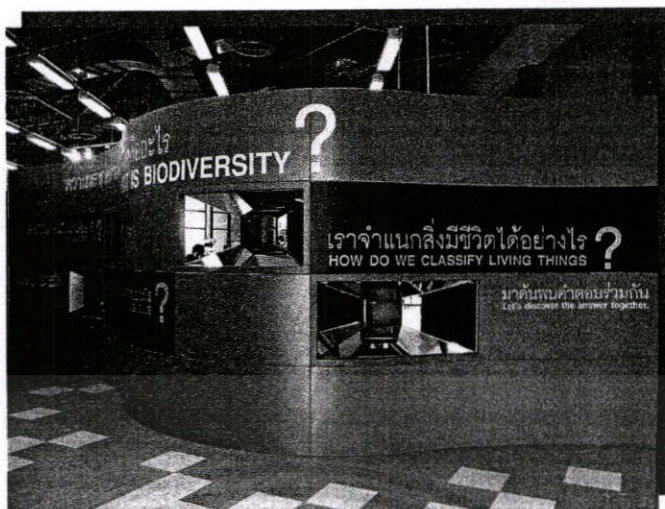


ภาพที่ 2.11 ภาพบริเวณนิทรรศการกำเนิดโลก

2. การกำเนิดสิ่งมีชีวิต

จัดแสดงคุณสมบัติพื้นฐาน 9 ประการที่ทำให้สิ่งมีชีวิตแตกต่างไปจากสิ่งไม่มีชีวิต เช่น มีการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการทางเคมีใน ร่างกายเพื่อสร้างพลังงาน มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า มีการสืบพันธุ์ เป็นต้น โดยมีการเน้นถึง องค์ประกอบสำคัญพื้นฐานที่ทำให้เกิดการรวมตัวกันเป็นสิ่งมีชีวิต คือ มนุษย์ ซึ่งรวมกันเป็น ประชากรที่อาศัยอยู่ร่วมกับประชากรพืชและ ประชากรสัตว์ หรือถือได้ว่าเป็นสังคมสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกันเป็นระบบนิเวศธรรมชาติที่มีขนาด ใหญ่ที่สุดเป็นชีวมณฑลนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 ภาพบริเวณนิทรรศการกำเนิดสิ่งมีชีวิต

3. วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

จัดแสดงถึงวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตที่ผ่านมาในยุคสมัยต่าง ๆ ผ่านอุโมงค์แห่งกาลเวลาที่ประกอบไปด้วยตู้ 4 ตู้ ลอยตัวอยู่ขนานกัน คือ ตู้แสดงยุคก่อนแคมเบรียน ตู้แสดงมหายุคโบราณ ตู้แสดงมหายุคกลาง และตู้แสดงมหายุคปัจจุบัน ซึ่งทุกมหายุคจะกระตุ้นความสนใจของผู้เข้าชมด้วยแสงและเสียงที่เร้าใจ



ภาพที่ 2.13 ภาพบริเวณนิทรรศการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความหลากหลายทางชีวภาพ

ผู้เข้าชมจะได้เรียนรู้ว่าสิ่งมีชีวิตที่ได้วิวัฒนาการมาแล้วจนถึงปัจจุบันสามารถแยกออกได้เป็น 5 อาณาจักร คือ อาณาจักรแบคทีเรีย อาณาจักรสัตว์เซลล์เดียว อาณาจักรเห็ดรา อาณาจักรพืช และอาณาจักรสัตว์ นอกจากนี้ยังมีขบวนการวิวัฒนาการของสัตว์และพืช ที่มีขนาดรูปร่าง สีสัน และลักษณะที่เหมือนจริง เช่น ช้าง วัวแดง สมเสร็จ และพืชสำคัญ ๆ โดยแต่ละโมเดลจะเน้นชนิดที่พบเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น



ภาพที่ 2.14 ภาพบริเวณนิทรรศการความหลากหลายทางชีวภาพ

5. นิทรรศการชั่วคราว

ที่เป็นการนำเสนอความรู้ใหม่ ๆ ทางธรรมชาติวิทยาซึ่งกำลังเป็นที่สนใจหมุนเวียนไปโดยตลอด เช่น ชนิดพืชและสัตว์ที่พบใหม่ในประเทศไทย นวัตกรรมใหม่ทางชีววิทยา และการแนะนำนักวิทยาศาสตร์ทางธรรมชาติวิทยาที่เป็นคนไทย

6. พิพิธภัณฑน์ายแพทย์บุญส่ง เลขะกุล

จัดแสดงตัวอย่างสัตว์สตัฟฟ์ เขาสัตว์ ที่ค้นพบทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศ อย่างเนื้อสมัน ละมั่ง กวางป่า วัวแดง กระต๊อบ ควายน้ำ และแอนติโลป ฯลฯ ซึ่งได้รับการอุทิศจากทายาทนายแพทย์บุญส่งฯ เพื่อให้ใช้ในการจัดแสดงและเป็นสมบัติของชาติสืบไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 ภาพบริเวณพิพิธภัณฑ์นายแพทย์บุญสูง เลขะกุล

7. ห้องแสดงทางวิทยาศาสตร์ หรือ มินิเธียเตอร์

ใช้ในการแสดงทางวิทยาศาสตร์และฉายภาพยนตร์สารคดีเกี่ยวกับพืชและสัตว์จากทั่วโลก ห้องนักธรรมชาติวิทยา ที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้สัมผัสกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์อย่างเจาะลึก ตลอดจนสามารถทำการฝึกหัดร่วมกับนักวิทยาศาสตร์โดยตรงได้



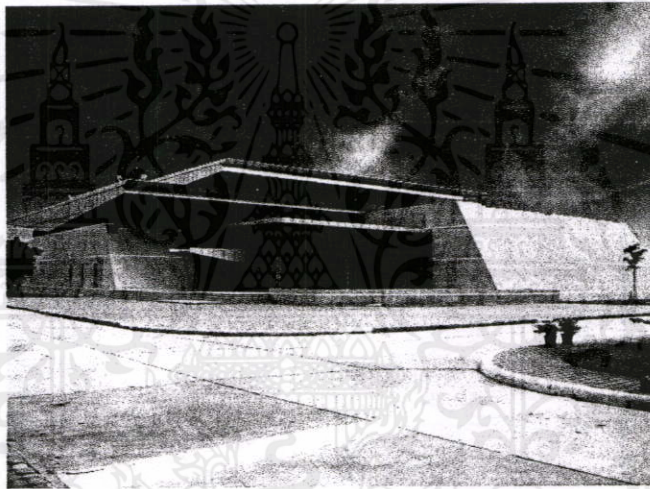
ภาพที่ 2.16 ภาพบริเวณห้องแสดงทางวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Museum)

2.2.4.1 บทนำ

พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งใหม่ขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ นำเสนอนิทรรศการด้านพัฒนาการของการสื่อสารและเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสาร การจัดการข้อมูลข่าวสาร และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ผู้ชมจะได้ทั้งสาระ ความรู้ ที่เป็นประโยชน์ สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีต่อตนเองและสังคมโดยรวม พร้อมทั้งได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน จากกิจกรรมหลากหลายที่น่าสนใจ เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศไปให้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตทั้งในปัจจุบันและอนาคต



ภาพที่ 2.17 ภาพอาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.4.2 แนวคิดการจัดตั้ง

ปัจจุบันนับวันเทคโนโลยีสารสนเทศจะยิ่งเข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนทั้งเขตเมืองและชนบท มีผลกระทบในการพัฒนาประเทศทั้งในด้านการศึกษา เศรษฐกิจ การเมือง การเกษตร อุตสาหกรรม และสังคม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมความพร้อมให้กับเยาวชนและประชาชนทั่วไป ให้มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนกระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนพัฒนาทักษะความสามารถทั้งในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว และการคิดพัฒนาต่อยอด เพื่อสร้างความเข้มแข็งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับประเทศและให้สามารถดำรงชีวิตในยุคของข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีความสุข

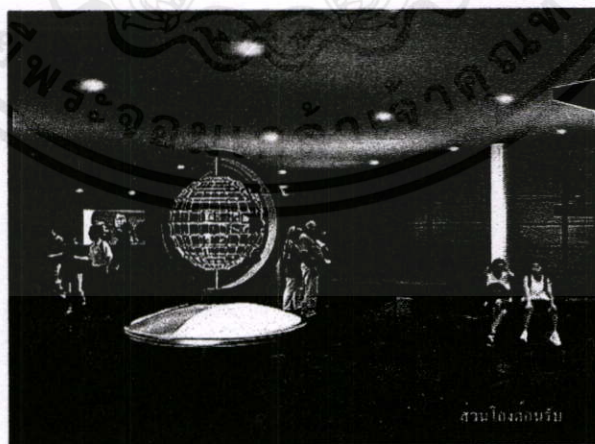
จากแนวคิดดังกล่าว องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จึงได้จัดตั้ง พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศขึ้น เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โคนนำเสนอ นิทรรศการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ความรู้พื้นฐานการสื่อสาร ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการของภาษาและการสื่อสาร การนำความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ มาพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสาร อันนำมาสู่ความสำคัญของข้อมูลข่าวสาร และการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านการสื่อสาร โทรคมนาคม และมีผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิตของทุกคน

2.2.4.3 การดำเนินการ

ปัจจุบันพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ระหว่างการพัฒนาและติดตั้งชิ้นงาน นิทรรศการ โดยแบ่งการจัดแสดงนิทรรศการภายในออกเป็นโซนต่าง ๆ จัดวางในรูปแบบที่ผู้ชมจะได้รับความรู้ และความเข้าใจถึงวิวัฒนาการของการสื่อสาร การบันทึกข้อมูล ภาษา การส่งสัญญาณ ผ่านสื่อต่าง ๆ การนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จากยุคเริ่มต้นของการสื่อสาร สู่ยุคการสื่อสารไร้พรมแดน ผู้ชมจะได้เห็นถึงความเชื่อมโยงในการนำหลักการ กระบวนการ และความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ มาใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารและสารสนเทศ จากยุคเริ่มต้นจนถึงยุคที่สามารถเชื่อมโยงโลกทั้งใบให้ถึงกันเพียงปลายนิ้วสัมผัส ประกอบด้วยโซนต่างๆ ดังนี้

1. โถงแนะนำการเข้าชม (Orientation Zone)

เป็นบริเวณต้อนรับที่ให้คำแนะนำสำหรับการเข้าชมนิทรรศการภายในให้ข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเป็นมาของการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ ตลอดจนรายละเอียดการจัดแสดงภายใน เพื่อเตรียมให้ผู้ชมได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเข้าชม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด **ภาพที่ 2.18** ภาพจำลองโถงแนะนำการเข้าชม

2. การสื่อสาร (Communication Zone)

เป็นพื้นที่จัดแสดงเรื่องราวเกี่ยวกับการพัฒนาของการสื่อสารของมนุษย์ตั้งแต่ยุคโบราณจนถึงยุคปัจจุบัน แสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการของภาษา สื่อที่เป็นวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ การสื่อสารในระยะไกล ตลอดจนการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาพัฒนาเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสาร เช่น การส่งสัญญาณแสง เสียง การพัฒนารหัสที่ใช้ในการสื่อสารระยะไกล เช่น รหัสมอส การส่งโทรเลข การนำความรู้เกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามาใช้ในการส่งสัญญาณวิทยุ การพัฒนาโทรศัพท์ตั้งแต่ยุคแรกจนถึงยุคดิจิทัลในปัจจุบัน

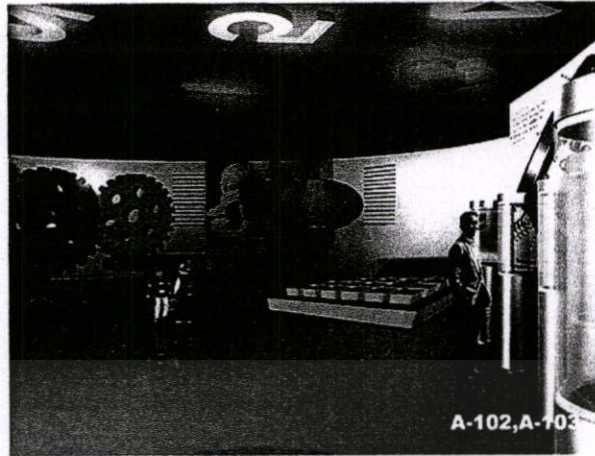


ภาพที่ 2.19 ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการในโซนการติดต่อสื่อสาร

3. การคำนวณ (Computing Zone)

เป็นพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคำนวณที่นำมาใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผู้ชมจะได้รับความรู้และการพัฒนาด้านการคำนวณ และเกิดความเข้าใจถึงหลักการพื้นฐานที่นำมาใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เข้าใจระบบเลขฐานต่างๆ การทำงานของเครื่องคิดเลขยุคต่างๆ และพัฒนาการของความรู้และเทคโนโลยีที่นำมาสู่การสร้างคอมพิวเตอร์

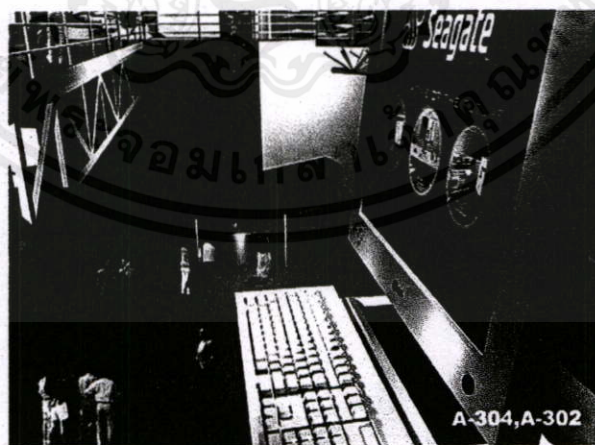
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.20 ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการในโซนการคำนวณ

4. คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Zone)

เป็นพื้นที่เชื่อมต่อกับนิทรรศการการคำนวณ แสดงให้เห็นถึงหลักการพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ การพัฒนาของคอมพิวเตอร์ในยุคต่าง ๆ ตลอดจนการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้หลากหลายมากขึ้น เริ่มจากการนำมาใช้ในการคำนวณ ประมวลผล ไปสู่การติดต่อสื่อสารระหว่างกัน การบันทึกและการจัดการข้อมูล จนมาถึงยุคดิจิทัลซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดขีดความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพที่ 2.21 ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแบบลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ในโซนคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

5. บ้านอนาคต (Future Home)

เป็นพื้นที่จัดแสดงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อำนวยความสะดวกในที่พักอาศัยของมนุษย์ แสดงถึงเทคโนโลยีล้ำสมัยที่ช่วยให้มนุษย์ดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพ ทั้งในด้านความปลอดภัย การรับความรู้ข่าวสาร การทำงานที่ไม่มีขีดจำกัดด้านสถานที่ ด้านการรักษาสุขภาพ อนามัย และโภชนาการ ตลอดจนการพักผ่อนอย่างมีความสุข



ภาพที่ 2.22 ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการในโซนบ้านอนาคต

6. การอบรม (Training Zone)

นอกจากผู้ชมจะได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ยังสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้จากหลักสูตรการฝึกอบรมที่มีให้เลือกหลากหลายตลอดทั้งปี ทั้งความรู้หลักการเขียน โปรแกรมเบื้องต้นและการนำไปประยุกต์ใช้ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ และหลักการสร้างหุ่นยนต์เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.23 ภาพจำลองบรรยากาศแสดงการจัดนิทรรศการในโซนการอบรม

นอกจากนี้ภายในพิพิธภัณฑ์จะมีการนำเสนอแนวคิดในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยที่สุดของผู้ทำธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ ผู้ชมจะได้สัมผัสกับอุปกรณ์การสื่อสารที่ทันสมัยที่สุด ได้เรียนรู้ถึงวิธีการเลือก วิธีการใช้และดูแลรักษาอุปกรณ์สื่อสารได้อย่างถูกต้อง คุ่มค่า และมีประสิทธิภาพ

2.2.5 พิพิธภัณฑ์นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

มุ่งสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบธรรมชาติที่มีความเปราะบาง ความหลากหลายซับซ้อนแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไปให้เรียนรู้และตระหนักนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำรงชีพที่ส่งผลดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พิพิธภัณฑ์นี้ กำหนดเป็นโครงการเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในวโรกาสที่ทรงครองสิราชสมบัติครบ 50 ปี เมื่อปีพุทธศักราช 2538 โดยจัดแบบพื้นที่แสดงระบบนิเวศ 2 ระบบ คือ ป่าเขตร้อน ป่าเขตอบอุ่นในทวีปอเมริกาเหนือ และเขตขั้วโลกใต้ คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้ดำเนินการในวงเงินงบประมาณทั้งสิ้น 900 ล้านบาท (องค์พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2544:13)

2.2.6 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ภูมิภาค

นอกจากพิพิธภัณฑ์ในส่วนกลางแล้ว อพวช. ยังได้กำหนดโครงการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ในส่วนภูมิภาคขึ้น โดยมีการริเริ่มหลักในการสื่อความรู้กับเยาวชนและประชาชนภูมิภาคเพื่อกระตุ้นสร้างความรู้ความเข้าใจ และปรับเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ถูกต้องและ

สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นศูนย์รวมและแสดงข้อมูลหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น และพัฒนาจากภูมิปัญญาวัฒนธรรมพื้นบ้านของภูมิภาคในอดีตปัจจุบันและสืบต่ออนาคต เพื่อเป็นศูนย์แสดงนิทรรศการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ และก้าวหน้าแก่เยาวชน และประชาชน นอกจากนี้แล้วยังเป็นแหล่งสารบบเทิงของครอบครัว และให้บริการด้านพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแต่ละภูมิภาค การดำเนินงานด้านพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ภูมิภาค ตามแผนพัฒนา 10 ปี ได้กำหนดการพัฒนา ดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม พายัพ อพวช. ได้ประสานกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ องค์การสวนสัตว์และจังหวัดเชียงใหม่ในการใช้พื้นที่งบประมาณทั้งสิ้นจำนวน 700 ล้านบาท

2. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม อีสาน อพวช. ได้รับอนุญาตให้ใช้พื้นที่ของกองบิน 1 จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่ประมาณ 37 ไร่ งบประมาณทั้งสิ้นจำนวน 940 ล้านบาท

3. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรม ทักษิณ กำหนดจัดสร้างที่จังหวัดสงขลา โดยได้ประสานงานกับเทศบาลเมืองหาดใหญ่ในการใช้พื้นที่ งบประมาณทั้งสิ้นจำนวน 650 ล้านบาท

สรุปองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีภารกิจหลักในการจัดเก็บ รวบรวม อนุรักษ์ ซินงานหรือวัสดุ ตัวอย่าง (Specimens) ที่มีคุณค่าทางวิทยาศาสตร์ เป็นสมบัติของชาติและนำมาจัดนิทรรศการเป็นการสื่อความรู้ด้วยวิธีง่าย ๆ ให้ผู้ชมเข้าใจสาระทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย โดยมีเป้าหมายหลักที่การสร้างควมเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับประชาชน อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ มีกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล จนเกิดจิตสำนึกที่ดีด้านวิทยาศาสตร์ และนำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง เป็นรากฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป (องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2544:13-14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หลักการจัดนิทรรศการ นิทรรศการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และนิทรรศการไซเบอร์สเปซ

2.3.1 ประวัติการจัดแสดงและนิทรรศการ

มาโนช กงกะนันท์ (2541:80-82) ได้กล่าวถึงประวัติการจัดแสดง และนิทรรศการในอดีตว่า สมัยโบราณการจัดแสดงยังไม่มีรูปแบบแน่ชัด เนื่องจากคนทั่วไปยังไม่เห็นความสำคัญของโบราณวัตถุ จึงเพียงแต่ตั้งเก็บไว้อย่างธรรมดา นับตั้งแต่เริ่มต้นกำเนิดพิพิธภัณฑ์ คือ โบราณวัตถุสิ่งของต่างๆ จะถูกเก็บไว้ในลักษณะเป็น "คลังสมบัติ" ถ้าเป็นของใหญ่ก็ตั้งเรียงรายไว้ตามระเบียงตามริมผนังห้อง ถ้าเป็นของขนาดเล็กก็จะตั้งรวมกลุ่มไว้ในห้อง ตามมุมห้องลับ ปะปนกับของอื่นๆ อย่างที่เรียกว่า "โกดังเก็บของ" เก็บไม่ได้ป้องกันรักษาอะไร

ต่อมาในคริสต์ศตวรรษที่ 15-16 อันเป็นระยะเริ่มต้นกำเนิดพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ ซึ่งรู้จักคิดประดิษฐ์ตู้ขึ้นใช้หลายแบบ ก่อนหน้านี้ โบราณวัตถุสิ่งของต่างๆ ถูกเก็บและตั้งแสดงไว้ในคาบิเนท (Cabinets) หรือเก็บไว้ในชั้นวางของ นับตั้งแต่สมัยเมื่อเกิดคลังศิลปะวัตถุแบบที่เรียกว่า "Kunstund Wunderkammer" หรือชั้นเก็บของแปลกประหลาดและหายาก (Curio Cabinet) มาแล้ว นับตั้งแต่สมัยหลังนี้ การเก็บรักษาวัตถุสิ่งของเริ่มเปลี่ยนแปลงพัฒนาไปจากเดิม กล่าวคือโดยทั่วไปชาวยุโรปจะทำตู้ชนิดวางติดผนังห้อง ซึ่งใช้เป็นเครื่องตกแต่งบ้าน เป็นที่เก็บโบราณวัตถุ และจัดตั้งแสดงให้แขกไปใครมาชมด้วย

ในปี ค.ศ. 1596 พระเจ้าเฟอร์ดินันด์ที่ 1 แห่ง โบฮีเมีย และ ฮังการี ซึ่งเป็นนักสะสมของเก่าที่มีชื่อเสียง พระองค์หนึ่งได้สร้างตู้เก็บโบราณวัตถุไว้ในพระราชวัง โดยการจัดแยกศิลปะวัตถุที่มีค่ามากที่สุดไว้ต่างหากกลุ่มหนึ่ง และใช้เทคนิคและวัสดุที่แปลกใหม่เข้าช่วยในการจัดแสดงรวมทั้งหมด 18 คาบิเนท ลักษณะการจัดแสดงคือใช้แบบตู้หั้นหลังชนกัน

ความจริงก่อนหน้านี้ เมื่อ ค.ศ.1565 Samuel Quiccheberg ก็เคยเขียนหนังสือบอกหลักการสำคัญไว้ว่า การจัดตั้งศิลปะวัตถุที่สำคัญหายากควรทำอย่างไร ซึ่งก็เป็นผลให้เกิดการ ปรับปรุง แก้ไข มาใช้กับวิธีการทำตู้เก็บของในคลังและตู้จัดแสดงด้วย ต่อมา ค.ศ. 1727 Neickei ก็ตีพิมพ์หนังสือ Museographia บรรยายรายละเอียดและแนวความคิดในการจัดห้องนิทรรศการไว้อย่างเป็นประโยชน์ยิ่งแก่สมัยหลัง โดยมีหลักการสำคัญว่า วัตถุที่แปลกหายากหรือสำคัญมาก ควรตั้งแสดงไว้เพียง 1 หรือ 2 ชั้นเท่านั้น นอกจากนั้นเขายังให้ความรู้เกี่ยวกับแสงสว่างจากหน้าต่าง การเลือกโครงสร้างสีของห้อง ตู้จัดแสดงและอื่นๆ ไว้มาก อาทิ ตำแหน่งของชั้นหิ้ง การจำแนกวัตถุ การจัดระบบความปลอดภัย ห้องศึกษาวิจัย ฯลฯ

การจัดแสดงได้พัฒนาการเรื่อยมาในคริสต์ศตวรรษที่ 19 มี Studio Cabinet, ของ Graz Joanneum มีการจัดนิทรรศการโบราณคดีใน ค.ศ.1909 ที่ Reinisches Landesmuseum กรุงบอนน์ มี

การจัดนิทรรศการงานช่างทองขึ้นที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเยอรมัน ที่เมืองนูเรมเบิร์ก ในปี ค.ศ.1920 ซึ่งใช้จัดแสดงเป็นตู้แถวยาวเรียงชิดติดผนัง

สรุปพัฒนาการของการจัดแสดงนั้นได้เริ่มจากการวางโบราณวัตถุ หรือสิ่งของไว้บนชั้นวางของธรรมดา จวบจนการเริ่มมีการให้ความสำคัญแก่การสะสมสิ่งของหายากทำให้การเก็บรักษาโบราณวัตถุได้มีการเปลี่ยนแปลงไป โดยมีการแบ่งประเภทของสิ่งที่จัดแสดง อายุของสิ่งจัดแสดงมีความเป็นระบบมากขึ้นรวมทั้งมีการนำศาสตร์และศิลป์ทางด้านกรออกแบบมาใช้เพิ่มมากขึ้นทำให้การจัดแสดงมีพัฒนาการที่ดีขึ้นเรื่อย ๆ มา

มาโนช กงกะนันท์ (2541:82-84) ยังได้กล่าวถึงประวัติการจัดแสดงโบราณวัตถุในประเทศไทย

1. ในสมัยรัชกาลที่ 4 เมื่อสร้างพระที่นั่งประพาสพิพิธภัณฑสถาน การจัดตั้งแสดงวัตถุสิ่งของเป็นแบบคละกัน ไปทั้งศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ และวัตถุทางธรรมชาติวิทยา แต่ก็แยกรวมไว้เป็นพวก ๆ ตามชนิดของวัตถุด้วย คือ พวกเครื่องทองเครื่องเงินก็เอาไว้คู่หนึ่ง พวกวัตถุแปลกประหลาดก็เอาไว้พวกหนึ่ง พระพุทธรูปก็ตั้งเรียงรายปนกันไปในอาคารเดียวกัน

2. ในสมัยรัชกาลที่ 5 การจัดแสดง ณ ศาลาหทัยสมาคม ได้แยกการจัดเป็นพวก ๆ อย่างชัดเจน คือ ได้แบ่งอาคารออกเป็นตอนๆ หรือห้อง คือห้องหนึ่งจัดแสดงวัตถุสิ่งของที่พบในประเทศไทย และจำพวกของแปลกประหลาดหายาก ห้องหนึ่งจัดแสดงวัตถุสิ่งของจากต่างประเทศ ส่วนเครื่องดิน เครื่องทอง เครื่องทองราชูปโภคแสดงไว้อีกห้องหนึ่ง สมัยนี้มีฝรั่งชื่อ นายอลาบาสเตอร์ ชาวอังกฤษมาช่วยในการจัดแสดง

3. ในสมัยรัชกาลที่ 6 พระองค์เสด็จเมืองเพชรบุรีเดือนเมษายน 2460 ทรงพักผ่อนอิริยาบถและสร้างเมืองทรายขึ้น มีกำแพงและป้อมล้อมเมืองครั้งเสด็จกลับพระนครก็โปรดให้สร้าง "คูสิทธธานี" ขึ้นในพระราชวังดุสิต (ภายหลังย้ายไปอยู่ที่วังพญาไท) บนเนื้อที่ 2 1/2 ไร่ รูปสี่เหลี่ยม ทิศใต้ติดพระที่นั่งอุดรทิศเหนือติดอ่างหยก เมืองคูสิทธธานี เป็นหุ่นจำลองเมือง อาคาร บ้านเรือนหลังหนึ่งๆ ใหญ่กว่าศาลพระภูมิไม่มากนัก ทำด้วยฝีมือประณีตทาสีทุกหลังอย่างสวยงาม มีถนน มีสนามเทนนิส ธนาคาร โรงพยาบาล ที่ทำการรัฐบาล ไปรษณีย์ ฯลฯ เป็นเมืองตุ๊กตาล้ำลายของประเทศเนเธอร์แลนด์นับเป็นการจัดพิพิธภัณฑสถานกลางแจ้งรูปแบบหนึ่ง ส่วนการจัดแสดงในพิพิธภัณฑสถาน ในสมัยนี้คงสืบต่อจากรัชกาลที่ 5 ไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลง

4. ในสมัยรัชกาลที่ 7 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สมเด็จพระยาคำรงราชานุภาพปรับปรุงการจัดแสดงพิพิธภัณฑสถาน สำหรับพระนคร ให้เป็นหมวดหมู่ โดยสมบูรณ์ เป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.2469 การจัดแสดงครั้งนั้นอาจแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

4.1 วิธีจัดแสดงจำแนกตามชนิดของวัตถุ คือประติมากรรมสำริดจัดรวมไว้ในพระที่นั่งอิศราวินิจฉัยทั้งหมด

1. ประติมากรรมศิลาเอาไว้ตามระเบียบรอบหมู่พระวิมาน และห้องหิน

2. พระพิมพ์ต่างๆ จัดแสดงไว้ในพระที่นั่งพุทไธสวรรย์ด้านหลัง
3. ศิลารีกตั้งแสดงไว้ในพระที่นั่งศิวิไลย์
4. ชิ้นส่วนเรือพระราชพิธีและไม้จำหลัก รวมไว้ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือนอก

หมู่พระวิมาน

การจัดแสดงแบบนี้ถือเป็นการจัดแสดงในระยะเริ่มต้น โบราณศิลปวัตถุที่เก็บรวบรวมไว้ได้ ก็เน้นเฉพาะพระพุทธรูปเทวรูป และวัตถุขนาดใหญ่อันเนื่องในศาสนาเป็นสำคัญ วัตถุขนาดเล็กๆ และการขุดค้นขุดแต่งบูรณะทางโบราณคดียังไม่ทำกัน

4.2 วิธีจัดแสดงจำแนกตามเนื้อเรื่อง คือ วัตถุชนิดใดเกี่ยวกับเรื่องอะไรก็จะรวมไว้เป็นพวกเดียวกัน เช่น เครื่องดนตรี การละเล่น (หุ่น หนัง ละคร) เครื่องสูง เครื่องแต่งกาย (รวมทั้งผ้า) เครื่องมุก (บาตร ตาลปัตร เครื่องใช้) เครื่องถ้วย อาวุธ งาช้าง เครื่องมหัศจรรย์ (เครื่องทอง เงิน นาก เพชร พลอย) และอื่นๆ เป็นต้น สำหรับแนวความคิดการจัดแสดงในสมัยนั้นอาจจะเห็นได้ว่าเน้น

1. โบราณศิลปวัตถุชิ้นที่สำคัญ ๆ หรือชิ้นที่สวยงามมาก ๆ จะพยายามทำออกมาจัดแสดงทั้งหมดจนเต็มแน่น ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาค้นคว้า ง่ายต่อการดูแลรักษา การทำความสะอาด การรักษาความปลอดภัย และตามความต้องการของประชาชนคนส่วนมากคือ คนจะได้ดูใจ
2. ในแง่ศิลปะการจัดแสดง ก็พยายามออกแบบสร้างตู้ขึ้นเป็นจำนวนมากรวมทั้งแท่นฐานที่ตั้งที่วางโบราณศิลปวัตถุ ก็มีช่างไม้ฝีมือดีเป็นคนทำ บางอย่างก็ยังใช้สีมาจนทุกวันนี้ เพราะทำด้วยสักอย่างดี การออกแบบก็นับว่าไม่ล้าสมัย บางตู้ก็ออกแบบทำขึ้นเฉพาะวัตถุแต่ละชิ้นแต่อย่างดูสวยงาม
3. ป้ายคำบรรยาย มีเพียงสั้น ๆ และมีภาษาอังกฤษกำกับคู่ไว้ด้วย บางทีก็ทำป้ายอธิบายรวม สิ่งของบางชิ้นก็ไม่มีป้ายอธิบายไว้เลย เนื่องจากกำลังคนและงบประมาณจำกัดป้ายที่ทำมักเป็นป้ายขนาดใหญ่มั่นคงถาวร

5. พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

5.1 พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจันทรมณฑล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เริ่มก่อตั้งเมื่อ พ.ศ.2445 โดยพระยาโบราณราชธานินทร์ (พร เดชะคุปต์) โดยเก็บเศียรพระพุทธรูปศิลาและองค์พระศิลา รวมทั้งชิ้นส่วนลายปูนปั้นสวยๆ มาเก็บไว้ริมกำแพงวัง พระราชทรัพย์และสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ของรัชกาลที่ 4 ก็จัดรวมกลุ่มไว้ในอาคารหลังเดียวกัน ส่วนวัตถุสิ่งของอื่นๆ เช่น เครื่องไม้จำหลัก หนังสือนานา เป็นต้น จัดปนกันไว้ตามอาคารต่าง ๆ เช่น วัดราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย และวัดพระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐมก็เก็บรวบรวมโบราณศิลปวัตถุประจำท้องถิ่นและจัดตามชนิดของวัตถุ คือ สุโขทัยมีพระพุทธรูปเป็นหลัก นครปฐมมีพวกศิลาแกะสลักตั้งไว้รอบองค์พระปฐมเจดีย์

5.2 พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ สมเด็จพระนารายณ์ ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ.2466 จัดแสดงเป็นห้องหิน เพราะมีพระพุทธรูปศิลาามาก และจัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้ของรัชกาลที่ 4 รวมไว้ด้วยกัน เป็นลักษณะแสดงพระราชประวัติและเป็นที่ระลึก

6. การจัดแสดงที่พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ เจ้าสามพระยา พ.ศ.2504 เป็นการเริ่มต้นพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ในประเทศไทย คือสร้างอาคารพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ขึ้นเป็นการเฉพาะและจัดแสดงแบบสมัยใหม่เป็นแห่งแรก คือ

6.1 จัดแสดงตามลักษณะชนิดของวัตถุ และแหล่งที่พบ เช่น ตู้แสดงใหญ่ 4 ตู้ชั้นล่างแสดงพระพุทธรูปสำริดที่พบจากวัดมหาธาตุ วัดราชบูรณะ วิหารพระมงคลบพิตร และที่ค้นพบในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

6.2 แสดงเครื่องทองโดยเฉพาะ และแสดงพระพิมพ์โดยเฉพาะ

6.3 แสดงเครื่องมือจำหลัก

6.4 การจัดแสดงเป็น "สมัย" เริ่มจัดแสดงที่อาคาร 2 เมื่อ พ.ศ.2512

7. การจัดแสดงที่พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ อุทอง จ. สุพรรณบุรี พ.ศ.2509

7.1 จัดแสดงโดยใช้อุปกรณ์เทคนิคประกอบวัตถุ

7.2 มีภาพถ่าย แผนที่ แผนที่ เข้ามาประกอบการจัดแสดงเป็นครั้งแรก

7.3 มีหุ่นจำลอง มีสวนญี่ปุ่นกลางคอร์ต

8. การจัดแสดงในอาคารหลังใหม่ พิพิธภัณฑ์แห่งชาติ พระนคร พ.ศ. 2510

8.1 การจัดแสดงตาม "เนื้อเรื่อง" แบบของเดิมในหมู่พระวิมานก็ยังคงอยู่

8.2 จัดแสดงตาม "สมัย" ในอาคารใหม่ 2 หลัง โดยใช้เทคนิควิธีการแบบใหม่

8.3 จัดแสดงสมัยก่อนประวัติศาสตร์โดยเฉพาะในพระที่นั่งศิวโมกชพิมาน

2.3.2 การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

กรมศิลปากร (2517:175-177) ได้กล่าวถึงงานจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ไว้ดังนี้ พิพิธภัณฑ์มีงานทั้งหน้าฉากและงานหลังฉาก ซึ่งล้วนมีความสำคัญทัดเทียมกัน แต่ในสายตาของประชาชนทั่วไปที่เข้ามาชมพิพิธภัณฑ์ งานหน้าฉากสำคัญอย่างยิ่งของพิพิธภัณฑ์ก็คือ ห้องจัดแสดง การดำเนินกิจการพิพิธภัณฑ์จะทันสมัยหรือล้าสมัยหรือไม่ดีนั้น มักจะตัดสินกันด้วยการจัดแสดงมากกว่าสิ่งอื่นใด

กรมศิลปากรได้เคยกล่าวไว้แล้วว่า พิพิธภัณฑ์ในสมัยแรกๆ ก็เป็นที่รวบรวมสมบัติของพระมหากษัตริย์ เจ้านาย ขุนนางผู้มั่งคั่ง ไว้ชื่นชมโอ้อวดกันในบรรดาบุคคลในวงสังคมชั้นสูงของบรรดานักปราชญ์ ครั้นต่อมาเมื่อมีการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สำหรับประชาชน (Public Museum) ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ก็ยังทำให้ต้องเล็งเนื้อเรื่อง และต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ พิพิธภัณฑ์ได้กลายเป็นสถานที่รวบรวมวัตถุจากการบริจาคของประชาชนจนกลายเป็นสถานสะสมวัตถุนานาชนิด ประชาชนมีความคิดความเข้าใจว่าพิพิธภัณฑ์เป็นที่เก็บของให้คงอยู่ตลอดไป สิ่งใด

ทันสมัยไม่ใช่แล้วก็ไปบริจาคเข้าพิพิธภัณฑ์และสาเหตุนี้ ทำให้พิพิธภัณฑ์สำหรับประชาชนมาก แห่งจัดตั้งแน่นอนแอ็คถ้ายบรรยายถึงสถานที่ใดที่เก็บของไว้แอ็คถัยก็มักจะใช้คำพูดว่า "ยังกับ พิพิธภัณฑ์" จนมีความนึกคิดนี้กลายเป็นภาพพจน์ว่า พิพิธภัณฑ์คือสถานที่คร่ำครึจัดแสดงของ สารพัดชนิดอย่างแอ็ค

ความเปลี่ยนแปลงของพิพิธภัณฑ์ที่สำคัญก็คือ เทคนิคการจัดแสดงสมัยใหม่นั้นเอง การจัดแสดงด้วยเทคนิคสมัยใหม่ได้เปลี่ยนรูปโฉมภาพพจน์ของพิพิธภัณฑ์เสียใหม่ความคร่ำครึแอ็คกร รุงรังหมดไปกลายเป็นสถานที่สวยงาม น่าชม น่าสนใจ ก่อให้เกิดความเพลิดเพลินแก่ผู้เข้าชม กล่าว ได้ว่าพิพิธภัณฑ์สมัยใหม่ (Modern Museum) เกิดขึ้นเพราะความเปลี่ยนแปลงในการจัดนิทรรศการ เทคนิคการจัดแสดงสมัยใหม่ได้มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาพิพิธภัณฑ์ให้ทันสมัย เป็นที่ น่าชื่นชมพึงพอใจแก่ชุมชนปัจจุบัน

อิทธิพลสำคัญที่ทำให้พิพิธภัณฑ์เริ่มเปลี่ยนรูปโฉมใหม่ก็คืออิทธิพลจากการแสดงสินค้า (Trade Fair) และงานแสดงทางอุตสาหกรรมนานาชาติ (Industrial) เป็นการแสดงระหว่างชาติการ จัดแสดงมุ่งให้ความรู้ความเข้าใจ คึงดูความสนใจด้วยเทคนิคต่างๆ มีการเขียนคำบรรยาย แผ่นผัง ภาพถ่าย ภาพวาด ให้สื่งดูความสนใจ ใช้แสงไฟฟ้าช่วยเหล่านั้ทำให้ประชาชนผู้เข้าเดินเดินสนใจ มาก

อิทธิพลอีกทางหนึ่งก็คือการจัดโฆษณาหน้าร้านสรรพสินค้า เพื่อการโฆษณา (Shop Window Display) ได้มีการพัฒนามาก ผู้สินค้าใหญ่จัดแสดงคึงดูความสนใจด้วยแสง สีและจัด แสดงตามสภาพของจริง ตกแต่งด้วยฉากหลังน่าตื่นตื่นสนใจ การโฆษณาเครื่องเรือนก็จัดผู้แสดง หน้าร้านเป็นห้องนอน ห้องรับแขก ห้องอาหาร โดยใช้สินค้าในร้านมาจัดเป็นการ โฆษณาขายสินค้า ที่น่าชมมาก

การจัดแสดงดังกล่าวเป็นอิทธิพลสำคัญทำให้พิพิธภัณฑ์ตื่นตัว ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 มา นี้ ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในพิพิธภัณฑ์ เนื่องจากระหว่างสงครามบรรดาพิพิธภัณฑ์ต่าง อพยพสมบัติอันมีค่าโยกย้ายไปเก็บรักษาในที่ปลอดภัย ครั้นเสร็จสงครามก็ได้นำสมบัติมาจัดแสดง ใหม่ และในการจัดแสดงใหม่นี้ จึงเป็น โอกาสที่ต่างปรับปรุงวิธีการจัดแสดงกันใหม่โดยทั่วไป ผู้ที่ มีอาชีพในวงการพิพิธภัณฑ์ได้พิจารณากันว่าทำอย่างไร พิพิธภัณฑ์จึงจะเป็นที่นิยมคึงดูความ สนใจของผู้เข้าชม จึงได้เกิดเทคนิคการจัดแสดงสมัยใหม่ขึ้นทั่วไป นอกจากนั้นภายหลัง สงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีสภาการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติหรือ ICOM (International Council of Museums) ที่ทำให้ผู้ประกอบวิชาชีพได้มีโอกาสสังสรรค์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมมือกันยก มาตรฐานของพิพิธภัณฑ์ปรับปรุงงานด้านเทคนิคต่างๆ เพื่อให้พิพิธภัณฑ์ เป็นสถาบันที่เป็น ประโยชน์แก่ชุมชนอย่างแท้จริง

การจัดแสดงสมัยใหม่จะต้องคำนึงว่าจะต้องเป็นที่คึงดูความสนใจ เร้าใจและให้การศึกษา แก่ผู้ชม (Attractive, Stimulating and Educational) การจัดแสดงที่ทันสมัยได้เปลี่ยนความคิด

(Concept) เกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานใหม่เพราะพิพิธภัณฑสถานใหม่ได้พ้นจากสภาพคลังสมบัติแต่เป็นพิพิธภัณฑสถานที่มีบรรยากาศชวนชื่นชมยินดีให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน การจัดแสดงด้วยเทคนิคสมัยใหม่ทำให้วัตถุโบราณกลับมามีชีวิตชีวา มีความหมายแก่ผู้เข้าชมทุกประเภทซึ่งนอกจากเทคนิคการจัดแสดงแล้วนิทรรศการก็ถือว่าเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่จะช่วยในการจัดแสดงให้มีความสมบูรณ์

นิคม มูสิกะคะมะ และคณะ (2521:18) ได้กล่าวถึงการจัดแสดงในพิพิธภัณฑสถานไว้ดังนี้ การจัดแสดงต้องอยู่ในระเบียบ และสามารถสร้างความสนใจของผู้เข้าชม และคิดเปรียบเทียบกันระหว่างสิ่งใกล้เคียง และสร้างความนึกคิดของทั้งกลุ่ม การจัดนั้นต้องทำให้ สะดุดตาของผู้เข้าชม และผู้ผ่านไปมา และก่อให้เกิดความสนใจที่จะเข้ามาพิจารณาอย่างใกล้ชิด ๆ การจัดแสดงต้องใช้ความรู้ทางธรรมชาติ และจิตวิทยาในการออกแบบตลอดจนความชำนาญในการจัดวัตถุชนิดต่าง ๆ จุดมุ่งหมายของการจัดแสดงต้องใช้เทคนิคในการจัดห้องแสดง การใช้สีทางศิลปะ ประกอบด้วยเครื่องประดับ และเครื่องตกแต่ง สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมได้ ในพิพิธภัณฑสถานเก่า ๆ แบบของสถาปัตยกรรมถือว่าเป็นเป่าสายตาของผู้เข้าชมเป็นสิ่งแรก ส่วนการจัดการแสดงและอุปกรณ์การจัดแสดงเป็นสิ่งรองลงมา ในปัจจุบันของที่จัดแสดงจะต้องจัดให้เข้ากับสถานที่ ห้องที่แสดง ผู้มีแสงสว่างจะเป็นธรรมชาติ หรือ ประดิษฐ์ขึ้นก็ตาม และการระบายอากาศเพียงพอ แสงสว่างจะไม่มีมากมายอันจะเป็นผลเสียต่อวัตถุที่แสดง หรือสายตาของผู้เข้าชม การเลือกสีของผนังตู้ และพื้นหลังของสิ่งที่จัดแสดงเป็นส่วนสำคัญที่จะดึงดูดความสนใจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงวัตถุที่แสดง ตู้ และห้องทั้งหมดด้วย

ประทุม ชุมเพ็งพันธุ์ (2530:88) ได้กล่าวถึงวิธีจัดแสดงที่สำคัญมี 4 ประการ ดังนี้

1. เน้นที่วัตถุ (Objects) คือ ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่ตัววัตถุ จึงต้องการจัดตั้งให้วัตถุนั้นๆ มีความสวยงามเด่น สะดุดตา อุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ อาทิ ป้ายคำบรรยาย แท่นฐานตู้ และเทคนิค สี แสง เสียงต่างๆ เป็นเพียงเครื่องช่วยการจัดลักษณะนี้จึงมักเป็นงานศิลปะ

2. เน้นที่เรื่อง (Subjects) คือ ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่เรื่องราวของวัตถุสิ่งของ ดังนั้นการจัดแสดงจึงต้องเน้นความสัมพันธ์ต่อเนื่องของเรื่อง พยายามทำให้คนชมมีความรู้ความเข้าใจมากที่สุด โดยอาศัยคำบรรยาย แผนที่ แผนผังภาพถ่าย ฯลฯ เป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจง่ายขึ้น

3. เน้นที่เทคนิค (Technique) คือ ความสำคัญของการจัดแสดงอยู่ที่การใช้เทคนิควิธีทำให้ผู้เข้าชมเกิดความพึงพอใจ เกิดความสนุก เกิดความประทับใจ และได้รับความรู้ ซึ่งมีวิธีการสร้างให้เกิดบรรยากาศได้มากทั้งทางตรง และทางอ้อม เช่น การจัดแสดงต้องมี

ความสัมพันธ์ต่อเนื่อง เรียงลำดับเข้าใจง่าย มีความกระชับ มีความเรียบง่าย ไม่มีความสับสน รู้จักนำเทคนิคใหม่ ๆ มาใช้ เป็นต้น

4. เน้นที่ความปลอดภัย (Safety) คือ ความปลอดภัยต่อตัววัตถุสิ่งของ ซึ่งมีทั้งในแง่การโจรกรรม และการชำรุดเสียหายจากการปฏิบัติงานของคน และถูกทำลายโดยเชื้อโรคของวัตถุเอง

ตลอดจนตัวเร่งทางธรรมชาติสิ่งแวดล้อมให้เกิดความเสียหายไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่าง ความร้อน อุณหภูมิ ฯลฯ เป็นต้น และแม้กระทั่งคนเข้าชมห้องนิทรรศการ การจัดแสดงต้องเน้นความสำคัญด้วย

มาโนช กงกะนันท์ (2541:25) ได้กล่าวถึงรูปแบบของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ คือ การโน้มน้าวจิตใจของผู้ชมให้เกิดความสนใจ เอาใจใส่ และได้รับความประเทืองปัญญา และอารมณ์ไปในโอกาสเดียวกันนั้น มีอยู่ 2 รูปแบบ คือ

1. แบบจำลองสถานที่ หรือสร้างฉากประกอบให้ดูสมจริง นอกเหนือจากการนำศิลปวัตถุมาตั้งแสดง ผู้จัดหรือผู้ออกแบบจะต้องศึกษา หรือค้นคว้าถึงความเป็นจริงทั้งภาพ และเรื่องก่อนเช่น จะจัดแสดงเครื่องครัวของชาวบ้าน ในชนบท ผู้จัดผู้ออกแบบต้องศึกษาเรื่องวิถีชีวิตบ้านของท้องถิ่นที่ประสงค์จะแสดง บรรยายภาพภายในครัว โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมภายใน (วัสดุ-สี ฯลฯ) การจัดวางเครื่องครัวเหมือนความเป็นจริงที่ชาวบ้านใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน รูปแบบเช่นนี้ผู้เข้าชมจะได้เข้าใจ ได้ลึกซึ้งกว่าการจัดแสดงแบบธรรมดา

2. แบบนำศิลปวัตถุมาตั้ง จัดวาง โดยใช้ครุภัณฑ์ประกอบเท่านั้น ความสำคัญของผู้จัดและผู้ออกแบบ คือจะต้องคำนึงถึงรูปทรงของศิลปวัตถุ และรูปทรงของครุภัณฑ์ว่ามีสัมพันธ์ หรือมีความขัดแย้งกันเป็นไปได้อย่างไรทั้งสองประการ ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าต้องการให้ผู้ชมแลดูอย่างสบายตา หรือถูกเรียกร้องความสนใจเป็นเบื้องต้นเสียก่อน เพราะสะดวกเนื่องจากรูปทรงขัดแย้งกัน ซึ่งอาจสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นได้

กรมศิลปากร (2517:183-188) ได้บอกถึงเทคนิคการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ (Presentation Technique) หลักการพื้นฐาน (Basic Principles) การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ทุกประเภทยึดถือหลักการเดียวกัน แต่เทคนิคในการแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ เช่น พิพิธภัณฑ์ศิลปวัตถุ ส่วนพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ต้องใช้เทคนิคการจัดแสดงที่จะให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวของวัตถุ จึงต้องมีคำบรรยาย แผนที่ ภาพถ่าย ภาพวาด และอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบ ดังนั้นจึงมีวิธีการและเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (Aesthetic Presentation) เป็นเทคนิคที่ใช้กันในการจัดแสดงศิลปวัตถุของพิพิธภัณฑ์ศิลป์ และหอศิลป์ เทคนิคอยู่ที่การจัดวาง รูปห้อง ให้สีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบคู่และแทนฐานที่เหมาะสม ประณีตสวยงาม การจะเน้นความงามของวัตถุ องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้งามเด่นยิ่งขึ้นแต่ไม่ใช่จัดแสดงให้องค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญกว่าวัตถุ

จะสังเกตได้ว่าพิพิธภัณฑ์ศิลปะจะไม่พบการเขียนป้ายบรรยาย รูปถ่าย แผนที่ แผนที่ประกอบวัตถุ ป้ายคำบรรยายจะแยกอยู่เป็นส่วนหนึ่ง จะไม่มีสิ่งใดมาอยู่ใกล้กับวัตถุผู้ชม สิ่งที่เด่นและดึงดูดความสนใจผู้เข้าชมคือศิลปวัตถุ องค์ประกอบที่ใช้ เช่น สีพื้นหลัง จะต้องเป็นสีที่ช่วยส่งเสริมวัตถุให้ดูเด่น ไม่ใช่สีฉูดฉาดแฉะ แต่เป็นสีผสมที่จะเข้ากับวัตถุได้ดีที่สุด

การใช้สีพื้นหลังและการใช้วัสดุเป็นสิ่งสำคัญมาก ศิลปวัตถุบางชนิดอาจจะเหมาะสมกับผ้าฝ้ายเนื้อหยาบ บางชนิดต้องใช้เนื้อละเอียด บางชนิดควรใช้ผ้าไหม ผ้าสักหลาด ฯลฯ พื้นหลังมีความสำคัญอย่างมาก ของเล็กๆ ถ้าเลือกวัสดุพื้นหลังเป็นผ้าเนื้อหยาบย่อมไม่เหมาะสมกับสิ่งของที่เล็กบอบบาง สิ่งของบอบบางมีคุณค่าสูงย่อมเหมาะที่จะใช้ผ้าไหมเนื้อละเอียด หรือสักหลาดเนื้อละเอียด เป็นต้น

การเลือกใช้สีพื้นหลังแสดงถึงรสนิยมและความเข้าใจในอิทธิพลของสี การจัดแสดงศิลปวัตถุแต่ละชนิดต้องเลือกสีที่เหมาะสมแก่วัตถุ หรืออาจจะใช้สีที่เป็นกลาง คือสีอ่อนๆ หรือขาวหม่น (Off White) ตัวอย่างเช่น การจัดแสดงเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์ซ่ง ที่เคลือบสีขาวล้วน ครั้งหนึ่งจัดแสดงชั่วคราวที่ Asia House ในกรุงนิวยอร์ก เป็นเครื่องถ้วยขนาดเล็กสีขาว การใช้สีพื้นหลังจัดแสดงใช้สีขาว เป็นผ้าสักหลาดอ่อน ปรากฏว่าสวยงามน่าชมอย่างมาก เพราะเป็นสีขาวของผ้าและสีขาวของเครื่องถ้วยแตกต่างกัน เรียกร้องความสนใจได้เป็นอย่างมาก

แสงที่ใช้กับศิลปวัตถุก็เช่นเดียวกัน มีความสำคัญมากสำหรับพิพิธภัณฑ์ศิลปะ ของชนิดใดต้องการแสงจ้าแสงสว่างตรง ของชนิดใดต้องการแสงด้านข้าง การให้แสงสำหรับประติมากรรมจะต้องเป็นแสงที่ไม่ทำให้ประติมากรรมแบน แต่ต้องเป็นแสงที่ช่วยให้ประติมากรรมเด่น ในบางพิพิธภัณฑ์พยายามใช้แสงไปด้วยเทคนิคต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดความประทับใจ เช่น ให้ห้องมืดแล้วใช้ไฟจับไปที่วัตถุ และโดยทั่วไปเป็นแสงสลัว ในลักษณะเช่นนี้ ผู้ชมจะเพลิดเพลินแต่ไม่สามารถจะดูรายละเอียดของวัตถุที่ตั้งแสดงได้เลย

2. การจัดแสดงให้ความรู้ (Instructional Presentation) เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่นๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับการจัดแสดงนั้นๆ ในพิพิธภัณฑ์ประเภทต่างๆ นอกจากประเภทศิลป์แล้ว จะให้การจัดแสดงเพื่อให้ความรู้เป็นหลักสำคัญ เทคนิคของการใช้องค์ประกอบเพื่อบรรยายให้เรื่องราววิธีการต่างๆ เช่น การใช้ภาพถ่ายขนาดใหญ่มากเป็นพื้นหลังใช้ graphic art ตกแต่งประกอบการจัดแสดงวัตถุ

การจัดแสดงด้วยด้วยเทคนิคดังกล่าว บางทีเรียกว่า Explanatory Exhibit ความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากกว่าวัตถุ ผู้เข้าชมจะสามารถเรียนรู้เรื่องราวของวัตถุจากคำบรรยายและองค์ประกอบการจัดแสดง วัตถุประเภทที่ตัววัตถุเองยังไม่มี ความหมายเลย ถ้าไม่มีคำบรรยายวัตถุประเภทนี้จะต้องจัดแสดงด้วยเทคนิคดังกล่าว เช่น เครื่องมือมนุษย์ยุคหิน ดิน หิน แร่ เครื่องจักร วัตถุวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (Natural Context Presentation) การจัดแสดงวัตถุโดยจัดให้เป็นตามสภาพจริงตามธรรมชาติของวัตถุนั้น ๆ ส่วนใหญ่เป็นการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ (Natural History Museum) โดยใช้ธรรมชาติมากที่สุด การใช้ Diorama Technique นั้นมีทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็ก (Miniature Diorama) เช่น War Memorial Museum กรุงแคนเบอร์รา

ประเทศออสเตรเลีย จัดทำหุ่นย่อเป็นฉากสงครามครั้งสำคัญๆ โดยปั้นหุ่นแสดงเป็นฉากๆ ด้วยขนาดย่อ

การจัดแสดงสัตว์ชนิดต่างๆ ในสมัยก่อนนิยมนำสัตว์สดๆ แล้วแบ่งแยกประเภทเป็นหมวดหมู่ ตามแหล่งที่มาหรือพันธุ์สัตว์ ผู้ชมต้องอ่านคำบรรยายว่าสัตว์แต่ละชนิดมาจากตระกูลอะไร แหล่งที่กำเนิดที่ไหน มีความเป็นอยู่นิสัยอย่างไร กินอยู่อย่างไร ฯลฯ แต่ในสมัยนี้ได้ใช้เทคนิคฉากละคร จัดแสดงสัตว์เป็นกลุ่มตามสภาพที่อยู่ของสัตว์นั้นๆ เรียกว่า "Habitat Group" แต่ละกลุ่ม จะรู้สึกเหมือนเห็นสัตว์นั้นในป่าจริงๆ เลือกอิริยาบถแสดงชีวิตความเป็นอยู่เช่น กำลังหาเหยื่อ ฉากแต่ละฉากอาจจะเป็นเวลาต่างๆ เช่น กลางวัน กลางคืน เช้า เย็น ตามความเหมาะสม

หลักสำคัญที่เป็นหลักการพื้นฐาน (Basic Principle) ของการจัดแสดงเป็นกลุ่มคือต้องแสดงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและละเอียดประณีตเหมือนจริงที่สุด จะผิดข้อเท็จจริงไปไม่ได้เลย ผู้จัดแสดงต้องศึกษาจิตวิทยาของสัตว์ ชีวิตความเป็นอยู่ของสัตว์แต่ละชนิดที่จัดแสดง ศึกษาค้นคว้าชีวิตความเป็นอยู่ สภาพแวดล้อมโดยละเอียด ตัวสัตว์ที่จัดแสดงในอิริยาบถต่างๆ อาจเป็น ยืน นอน กระโดด สามารถทำได้เพราะเป็นสัตว์ที่หนังหุ้มหุ่น เรียกว่า Mounted Animal ไม่ใช่สดๆ ยัดใส่แค้ปั้นรูปสัตว์แล้วเอาหนังหุ้มเย็บด้วยฝีมือประณีต ต้นไม้ใบหญ้าต้องเหมือนของจริงอย่างมากที่สุด หากผู้จัดแสดงไม่เข้าใจทฤษฎีและเทคนิคก็อาจสร้างฉากป่าแล้วซื้อใบไม้ดอกไม้พลาสติกในห้องตลาดไปตกแต่ง ซึ่งไม่ตรงกับข้อเท็จจริง เป็นการกระทำที่ผิดพลาด เพราะไม่ทราบหลักการนั่นเอง เช่น ป่าเมืองร้อนมีดอกไม้แคฟฟอร์ดิล หรือดอกไม้ลิปประดับอยู่ ย่อมผิดพลาดเสียหายผิดทฤษฎีที่ต้องการจัดแสดงตามสภาพจริง จัดแสดงวิธีต้องเป็นข้อเท็จจริงทั้งหมด

นอกจากจัดแสดงแบบกลุ่มสัตว์แล้ว อาจใช้เทคนิคเดียวกันจัดแสดงกลุ่มเผ่าพันธุ์ของชนชาติต่างๆ ได้ในทำนองเดียวกัน โดยการปั้นหุ่นขี้ผึ้งหรือหุ่นพลาสติกแล้วสร้างฉากประกอบแสดงเรื่องราว

พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้งที่แสดงเรื่องราวจากประวัติศาสตร์ก็ใช้เทคนิค Diorama จัดฉากเป็นเรื่องราว ประกอบหุ่นขี้ผึ้ง นิยมจัดทำให้พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ เช่น พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้ง แสดงเรื่องประวัติศาสตร์สหรัฐอเมริกาในกรุงวอชิงตัน พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้ง (Wax Museum) ในฮอนโนลูลู แสดงประวัติศาสตร์ของหมู่เกาะฮาวายเป็นฉากๆ น่าสนใจมาก

4. การจัดแสดงตามสภาพจริง (Authentic Setting Presentation) ในพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปนิยมการจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงตามสมัยเรียก "Period Room Technique" พิพิธภัณฑ์บ้านประวัติศาสตร์ บ้านบุคคลสำคัญ เช่น บ้านเชกเสปียร์ บ้านออร์ชวอชิงตัน บ้านเนห์รู ทุกอย่างภายในบ้านจะรักษาไว้ในสภาพเดิมเหมือนเมื่อยังมีชีวิตอยู่อาศัย ในบ้านนั้นๆ แต่ละห้องเคยอยู่ในสภาพใดก็คงไว้ในสภาพจริงทั้งหมด ห้องอาหารก็จัดตั้งโต๊ะไว้ทุกห้องเป็นตามสภาพจริง

นอกจากบ้านประวัติศาสตร์แล้ว ในพิพิธภัณฑ์ศิลปตกแต่งซึ่งเคยแสดงเรื่องเรือนประเภทเตียง โต๊ะ ตู้ สมัยต่าง ๆ มากมายนั้น ได้เปลี่ยนมาใช้เทคนิคจัดแสดงตามสภาพจริง จึงได้เกิดการจัด

แสดงที่เรียกว่าการจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงขึ้น โดยคัดเลือกเครื่องเรือนเป็นสมัย ๆ แล้วจัดแสดงเป็นห้อง ๆ ของสมัยนั้น ๆ เช่น ห้องนอนในสมัยวิกตอเรีย ห้องอาหารสมัยศตวรรษที่ 18 ห้องนั่งเล่นสมัยศตวรรษที่ 16 โดยนำเครื่องเรือนและของใช้แต่ละสมัยมาจัดให้เหมือนจริงเป็นห้องๆ ทำให้น่าสนใจเพลิดเพลินมาก

การจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงได้ใช้ในการจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ศิลปะพื้นเมืองและพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง (Open Air Museum) ซึ่งได้รวบรวมบ้าน อาคารสมัยต่างๆ บ้านช่าง สารพัดช่าง มาปลูกตามสภาพเป็นจริงในบริเวณเดียวกัน ภายในบ้านในอาคารแต่ละหลังจัดแสดงตามสภาพจริงทุกอย่าง เช่น บ้านชาวนา บ้านช่างปั้นหม้อ บ้านช่างเงิน และช่างทองในยุโรปและสหรัฐอเมริกา หลากๆ ประเทศได้จัดแสดงชีวิตความเป็นอยู่บ้านเรือน โดยการนำเข้าจัดแสดงในอาคารพิพิธภัณฑ์ แทนที่จะจัดแสดงกลางแจ้งเช่น เรือนน้ำชาญี่ปุ่นจัดแสดงภายในอาคารพิพิธภัณฑ์ จัดแสดงภายในตามสภาพจริงทุกประการซึ่งเป็นหลักการใช้ การจัดแสดงตามสภาพจริง เช่นเดียวกัน การปลูกไว้ในอาคารเป็นการสะดวกหากอยู่นอกอาคาร เช่น การจัดการแสดงกลางแจ้งแล้ว ในฤดูหนาวไม่สะดวกในการเดินเข้าชม

เทคนิคการจัดแสดงตามสภาพเป็นจริง ทำให้ผู้ชมสนุกเพลิดเพลินและเรียนรู้ได้โดยง่าย โดยไม่ต้องบรรยายด้วยข้อความยืดยาว

5. เทคนิคกดปุ่ม (Push Button Presentation) การจัดแสดงสำหรับเยาวชนนิยมให้เด็กได้ใช้ประสาททั้งหมดไม่ใช่เพียงแต่ตาอย่างเดียว แต่อาจจะดู หูฟัง มือกดปุ่ม หรือหมุนอย่างใดอย่างหนึ่งได้

หลักการนี้ ได้พิจารณาความต้องการทางจิตวิทยาของเด็ก ซึ่งไม่สามารถอยู่นิ่งโดยการใส่สายตาอย่างเดียว ธรรมชาติของเด็กต้องการจับต้อง และถ้าได้ฟังเสียงก็จะตื่นเต้นสนใจซึ่งจัดทำกันทั่วไปสำหรับเด็ก พิพิธภัณฑ์สำหรับเด็ก (Children Museum) จะต้องใช้การจัดแสดงที่ให้เคลื่อนไหว จับต้อง อาจจะกดปุ่ม มือหมุน ตา ดู หูฟังด้วยเครื่องปรับฟัง และอาจกดปุ่มหน้าตู้จัดแสดงเพื่อให้เครื่องยนต์ทำงาน ยกหูโทรศัพท์ได้ตอบกันได้ หรือให้ดูจากถ้ำมอง (Peep-Hole) สำหรับวัตถุชิ้นเล็กๆ โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์สำหรับเด็ก จะนิยมใช้เทคนิคกดปุ่ม ตา หูฟัง ใช้มือหมุน และอื่นๆ ที่สามารถใช้มือได้ เพราะให้เด็กสนใจสนุกสนาน

เทคนิคกดปุ่มนั้น จะต้องระมัดระวังความปลอดภัยพอสมควร เพื่อให้สมวัตถุประสงค์ ได้รับความสนใจ และให้ใช้ประสาทอื่นบ้าง ไม่ใช่เพียงสายตาอย่างเดียว แต่ถ้าใช้เทคนิคกดปุ่มมากเกินไปก็จะผิดวัตถุประสงค์ คือเด็กจะมีแต่ความสนุกตื่นเต้นแล้วไม่ได้เรียนรู้อะไรเลยจะกดปุ่มนี้ วิ่งไปกดปุ่มนี้ หมุนนี้ บิดนั้น ขุนมนุนไปโดยไม่ได้รับความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำไว้สำหรับความรู้เท่านั้น เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถทำซ้ำได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ มุ่งตั้งมั่นที่จะปรับปรุงเนื้อหา และคุณภาพของเอกสารให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

การจัดแสดงโดยอาศัยเทคนิคทางโสตทัศนะ มีความสำคัญมาก พิพิธภัณฑ์ในปัจจุบันได้อาศัยเครื่องเสียง เครื่องแสง ประกอบการจัดแสดงกันแพร่หลาย เช่น ในพิพิธภัณฑ์ประวัติ ธรรมชาติจัดแสดงแบบกลุ่มสัตว์ ข้างตู้อาจมีจอภาพยนตร์เล็กๆ ฉายอัตโนมัติจากภายใน เมื่อผู้เข้า

ชมกลุ่ม จะมีภาพยนตร์ฉายเรื่องของสัตว์ชนิดที่จัดแสดงอยู่เป็นภาพยนตร์สั้นๆ ประมาณ 5 นาที และมีหูฟังบรรยายได้ หรืออาจจะใช้สไลด์ฉายอัตโนมัติก็มี

เรื่องเสียงและกลิ่นก็อาจใช้ได้บางกรณี เช่น ห้องจัดแสดงเรื่องนก อาจมีเสียงนกร้องเหมือนได้ยินร้องอยู่ในป่า นอกจากนั้น การเขียนฉากหลังในสมัยนี้น้อยลง นิยมใช้ Transparency ขนาดใหญ่แทนการเขียนฉากหลัง

เทคนิคการจัดแสดงด้วยวิธีดังกล่าวแล้วนั้น เป็นหลักการที่ใช้กันทั่วไปในพิพิธภัณฑ์ตามความเหมาะสม และคัดแปลงปรับปรุงกันอยู่เสมอ และที่สำคัญที่สุดก็คือจะใช้เทคนิคอย่างไร จะต้องไม่วัตถุประสงค์ที่แน่ชัด และเข้าใจหลักการของเทคนิคการจัดแสดงแต่ละวิธี

ประชุม ชุมเพ็งพันธุ์ (2530:88-89) ได้บอกถึงเทคนิคของการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ว่า ปัจจุบันการจัดแสดงมีเทคนิควิธีมากตามความเจริญของกิจกรรมมนุษย์ แต่โดยทั่วไปจุดมุ่งหมายสำคัญก็ได้เปลี่ยนแปลงไป คือ มีหลักใหญ่ ดังนี้

1. ทำให้เกิดความสวยงาม เป็นความนิยมทั่วไปจะขาดไม่ได้ แต่จะเน้นมาก หรือ พิถีพิถันเป็นพิเศษ สำหรับพิพิธภัณฑ์ประเภทศิลปะทั้งหลาย การจัดจึงต้องใช้ความรู้ และประสบการณ์ทางศิลปะอย่างสำคัญ อาทิ การเลือกสี เลือกวัสดุ เลือกแบบครุภัณฑ์ เลือกแบบแปลน ฯลฯ

2. การทำให้ความรู้ความเข้าใจ เป็นหลักการสำคัญของพิพิธภัณฑ์จึงต้องนำความรู้ทางด้านการศึกษามาใช้ประกอบ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ชมมากที่สุด

3. การทำตามสภาพธรรมชาติ เป็นการแสดงเน้นเหมือนของจริง เช่น พิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์ธรรมชาติ (Natural History Museum) การสร้างฉากธรรมชาติ และเรื่องทางประวัติศาสตร์เป็นต้น ดังนั้นการทำหุ่นจำลอง การนำของจริงมาจัดแสดงจึงสร้างบรรยากาศที่ดีเข้าใจง่าย

4. การทำตามสภาพจริง เป็นการอนุรักษ์อาคารสถานที่ สิ่งของเครื่องใช้ และอื่นๆ ตามสภาพที่เคยเป็นมาจริงๆ เช่น บ้านบุคคลสำคัญ บ้านกวี สถานที่ประวัติศาสตร์ โดยวิธีจัดแสดงแบบคงสภาพเดิม ไว้ทุกอย่างเพื่อให้เกิดความสมจริง ดังนั้นการจัดแสดงแบบนี้จึงรวมถึง การจัดแสดงพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง แหล่งอนุรักษ์ทางวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ด้วย อาทิ บ้านช่างปั้นหม้อ บ้านช่างตีเหล็ก บ้านชาวนา ฯลฯ

5. การใช้เครื่องโสตทัศนอุปกรณ์ ปัจจุบันวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้ามาก จึงนำมาประกอบการจัดแสดงได้มากแบบ ทำให้น่าสนใจ ตื่นเต้นด้วย อาทิ ภาพยนตร์ วิดีโอ สไลด์ 10-20จอ ไฟวิ่ง โทรทัศน์หูฟัง แสง เสียง ระบบคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

มาโนช กงกะนันท์ (2541:14-23) ได้กล่าวถึงเทคนิคการจัดแสดง (Technique of Presentation) ในพิพิธภัณฑ์ไว้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้วยประการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ผู้เขียนจะอธิบายตามความเห็นของตน คือ

รูป (Image) รูปเป็นสัมผัสแรกที่เกิดขึ้นโดยใช้ตา และการที่แลเห็นรูปได้นั้น และเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้แลเห็นได้ ดังนั้นการออกแบบครุภัณฑ์หรือสิ่งประกอบอื่นๆ ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณานำมาจัดแสดงวัตถุ สิ่งของเพื่อให้ตาได้เห็น และรับรู้ด้วยความสนใจ คือ

1. การวางกับพื้น โดยมีวัสดุรองรับเพื่อสร้างจุดเด่น
2. การตั้งบนกล่อง แท่น (Platform)
3. การติด
4. การแขวน (Hanging) หรือห้อยกับฝาผนัง หรือลอยตัวจากเพดาน
5. การชิง (Suspension) จากมุมห้อง ฝาผนัง หรือเพดาน
6. การเคลื่อนไหว (Mechanical Movement)

รส (Taste) สัมผัสต่อมาคือรส ซึ่งหมายถึงรสชาติ ผู้มาชมเมื่อได้ใช้เวลาในการชมแล้วย่อมต้องเหนื่อยหรือเมื่อยล้าซึ่งเป็นพฤติกรรมธรรมชาติซึ่งเกิดขึ้นกับคนส่วนใหญ่ หากผู้จัดนิทรรศการเตรียมเครื่องดื่มให้สอดคล้องกับนิทรรศการก็จะเป็นการดึงดูด หรือสร้างความพอใจให้กับผู้ชม

กลิ่น (Smell) กลิ่นมีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ กลิ่นหอม กลิ่นดี กลิ่นสดชื่น ย่อมสร้างความรู้สึที่ดีแก่ผู้มาเข้าชมนิทรรศการ ผู้ออกแบบอาจจัดหากลิ่นที่สอดคล้องกับบรรยากาศและเรื่องของนิทรรศการ เช่น นิทรรศการขบวนการน้ำหอม เมื่อผู้ชมเข้ามาบริเวณนิทรรศการก็จะ ได้กลิ่นหอมอยู่ทั่วไป สร้างความแปลกและประทับใจ และเป็นการ โน้มน้ำใจผู้ชมได้

เสียง (Sound) เสียงสามารถสร้างมิติให้เกิดขึ้นอีกมิติหนึ่ง ในกรณีที่ได้ทำงานร่วมกันกับแสงแล้วจะให้ผลเป็นที่น่าสนใจมาก เมื่อจัดนิทรรศการศิลปะพื้นบ้านจะเป็นงานจิตรกรรม หรือ หัตถกรรมก็ดี แล้วเปิดเพลงพื้นบ้านต่างๆ ของไทยประกอบด้วย จะให้บรรยากาศสมจริง เมื่อผู้ชมได้ยินได้ฟังแล้วพร้อมทั้งได้ดูผลงานที่ถูกจัดไว้อย่างสอดคล้องกันด้วยแล้วจะรู้สึกประทับใจยิ่งขึ้น

สัมผัส (Touch) การได้สัมผัสเป็นความสุขชนิดหนึ่ง นับเป็นพฤติกรรมปรกติอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึง ดังนั้นนิทรรศการบางเรื่องผู้จัดต้องคำนึงถึงพฤติกรรมนี้ของผู้ชมด้วย ซึ่งในบริเวณนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ควรมีการจัดบริเวณที่ผู้ชมสัมผัสได้บ้าง เช่น พื้นอาจบุด้วยพรม หรือยกพื้นเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มพฤติกรรมของผู้ชมให้ได้จับต้อง หรือสัมผัส หรืออาจติดตั้งวัตถุ หรือสิ่งของไว้อย่างถาวร และอนุญาตให้ผู้ชมจับต้องได้เป็นต้น

สรุปถึงหลักการจัดพิพิธภัณฑ์ที่คตินั้นต้องประกอบไปด้วย การมีชิ้นวัตถุที่ดี หรือศิลปวัตถุ ตลอดจนโบราณวัตถุที่ดีเหมาะกับการนำออกแสดง นอกจากนี้แล้วต้องมีวัตถุประสงค์ในการจัดแสดงที่ชัดเจน สำคัญ และประการสุดท้ายได้รับการออกแบบที่ดี ซึ่งการจัด และฝีมือของการทำงานที่คตินั้นจะช่วยให้เกิดผลดีแก่ผู้ชม คือ จะได้รับความรู้ ทราบเรื่อง ได้รับแรงบันดาลใจ และก่อให้เกิดความคิด และรสนิยม และประการสุดท้ายได้รับความบันเทิงใจอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ โดยอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤษภาคม ปี 2531:8-12) ได้กล่าวถึงการวางแผนเกี่ยวกับสิ่งแสดงไว้ดังนี้

1. ความเหมาะสมของสื่อ สิ่งของต่างๆ ที่จะนำมาแสดงไม่ว่าจะเป็นสื่อ แฝงตั้งแสดง ตลอดจนฐานตั้งแสดงควรได้ผ่านการพิจารณาในด้านคุณสมบัติบางประการเสียก่อนเพื่อ นิทรรศการได้ผลดีที่สุดไม่ว่าจะเป็นหุ่นจำลอง ที่ต้องการแสดงอาคาร สถานที่ศึกษาร้านช่อง หรือ วิธีการจัดหรือตกแต่งบางสิ่งบางอย่างที่น่าขงจริงมาแสดงไม่ได้ หรือรูปภาพ นับเป็นการเลือกวัตถุ ที่จะนำมาแสดงที่ประหยัดที่สุด แต่ควรจะได้ภาพถ่ายคม ชัดเจนและสื่อความหมายได้มาก

สิ่งดังกล่าวนี้ทำให้ประโยชน์มาก ทั้งนี้แล้วแต่ความสะดวกและจุดมุ่งหมายของเรื่อง หุ่นจำลองอาจจะให้ข้อมูลแก่ผู้ดูได้ดีกว่าของจริง เพราะสามารถเน้นได้ดีกว่า อีกทั้งยังเก็บรักษาได้ คงทนถาวรกว่าของจริง

การแสดงบางอย่าง จำเป็นต้องแสดงแผนภูมิ แผ่นป้าย แผ่นสถิติ เพราะให้คำอธิบายดีกว่า รูปถ่าย ทั้งยังไม่สิ้นเปลืองและเสียเวลานานในการทำ ความเข้าใจง่าย

การใช้ของจริงในการจัดนิทรรศการ สิ่งเหล่านี้ผู้จัดนิทรรศการควรใช้ดุลยพินิจของตัวเอง และตัดสินใจจะใช้แบบไหนจึงจะเหมาะสม เช่น การใช้ของจริงมาเป็นเครื่องมือสื่อความหมายได้ดี ที่สุด ผู้ชมจะทราบถึงรูปร่าง ขนาด เสียง น้ำหนัก ผิว กลิ่น การจัดแสดง จะวางบนโต๊ะบนบอร์ด ของที่แสดงไม่จำเป็นต้องมีมาก แต่มีความสำคัญที่จะแสดงได้ และไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ

2. แฝงตั้งแสดง นิทรรศการมักนิยมใช้แฝงตั้งแสดงสำหรับติดสื่อประเภท 2 มิติ เช่น ภาพถ่าย แผนภูมิ แผ่นสถิติ นับว่ามีความสำคัญมาก เพราะนอกจากใช้ประโยชน์สำหรับติดสื่อ แสดงแล้ว แฝงตั้งแสดงที่ดียังเป็นสื่อแสดงที่ช่วยส่งเสริม หรือ เพิ่มคุณค่าให้แก่นิทรรศการอีกด้วย การออกแบบแฝงตั้งแสดงควรคำนึงถึงความสวยงามและประโยชน์ใช้สอย ความมั่นคง แข็งแรง การทรงตัวมีความสูงพอเหมาะ หรืออยู่ในระดับสายตาซึ่งง่ายต่อการมอง การประกอบและติดตั้ง ควรทำได้ง่าย และสะดวก

3. ฐานตั้งแสดง ใช้สำหรับวางสื่อแสดงประเภท 3 มิติ ฐานตั้งแสดงมีความสำคัญ เช่นเดียวกับแฝงตั้งแสดง ฐานตั้งแสดงที่สวยงามย่อมให้คุณค่ากับสื่อแสดงและนิทรรศการความ มั่นคง แข็งแรงของฐานตั้งแสดง และต้องสามารถรับน้ำหนักของสื่อแสดงนั้นๆ ได้ดี มีความสูง พอเหมาะไม่สูงเกินไปจนต้องแหงนคอดู หรือต่ำมากจนต้องก้มลงดู สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีผลต่อผู้เข้า ชมนิทรรศการมาก ข้อควรพิจารณาในการออกแบบแฝงตั้งแสดง และฐานตั้งแสดงนอกจากสวยงาม และประโยชน์ใช้สอยแล้ว ต้องคำนึงถึงเรื่องระยะเวลาของการใช้งาน เงินทุน งบประมาณ ซึ่งมีผล ต่อการออกแบบเหมือนกัน

4. ป้ายประกอบนิทรรศการ ความมุ่งหมายของการเขียนป้ายประกอบนิทรรศการก็คือการ ให้เรื่องราวที่ย่นย่อที่สุด แต่ได้ความสมบูรณ์ที่สุด เป็นการให้คำอธิบายเรื่องของวัตถุ (Interpretation) แก่ผู้เข้าชม ซึ่งจะมีอยู่หลายประเภท บางประเภทต้องการรายละเอียดอย่างมาก บาง

ประเภท เช่น ประชาชนทั่วไป หรือนักท่องเที่ยวไม่สนใจเรื่องรายละเอียด เพียงแต่ให้ทราบว่าคืออะไร กว้างๆ เท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีป้ายหลายชนิด ได้แก่

4.1 ป้ายใหญ่ เป็น Title และเป็น Caption Label ซึ่งเป็นป้ายตัวโตๆ ข้อความสั้นๆ

4.2 ป้ายนำเรื่อง (Introduction Label) เป็นป้ายที่จำเป็น และสำคัญ เพราะเป็นป้ายเรื่องย่อๆ แนะนำก่อนเข้าชมนิทรรศการ

4.3 ป้ายคำบรรยาย (Explanatory Label) เป็นป้ายบรรยายประกอบด้วยวัตถุ เป็นป้ายเขียนข้อความบรรยายเรื่องราวของวัตถุที่จัดแสดงเป็นตอนๆ

4.4 ป้ายประจำวัตถุ (Individual Label) ส่วนใหญ่พิพิธภัณฑ์ศิลป์ที่จัดแสดงประติมากรรม จะต้องมีป้ายประจำวัตถุติดอยู่กับแท่นด้วย ป้ายประเภทนี้เป็นป้ายเฉพาะวัตถุ

มาโนช กงกะนันท์ (2541:89-93) ยังได้กล่าวถึงการให้สีในการจัดแสดง ไว้ดังนี้ การจัดแสดงว่าการให้สีมีความสำคัญมาก เพราะงานจะออกมาดีหรือไม่ สีมมีส่วนช่วยอยู่หลายเปอร์เซ็นต์ การให้สีจึงเหมือนกับการแต่งตัว "ใก้งามเพราะชน คนงามเพราะแต่ง" ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาให้เข้าใจก่อนใช้

1. ลักษณะน้ำหนักของสี และสีเหลือง อาจแบ่งได้เป็น 3 ทาง

1.1 สีแดง สีส้ม และสีเหลือง คือ "สีอุ่น" (Warm)

1.2 สีน้ำเงินต่างๆ (Various Blues) คือ "สีเย็น" (Cool)-

1.3 สีเขียว สีเม็ดมะม่วง (Violet) คือ สีที่มีน้ำหนักอยู่ระหว่างกึ่งกลางของกลุ่มสีอุ่นกับสีเย็น

2. การให้สีภายในตู้ ควรเลือกสีที่มีความสัมพันธ์กับวัตถุที่จัดแสดง เป็นหลักทั่วไปแต่อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามเทคนิคอันเหมาะสม

3. ถ้าผู้จัดแสดงหรือโครงสร้างเป็นสีเข้มหรือดำทึบ จะต้องใช้วัสดุที่มีสีสว่างหรือสีอ่อน คือต้องการให้เห็นกว้างใหญ่กว่า (Larger Than) เพื่อให้เกิดการตัดกัน (Contract)

4. ถ้าผู้จัดแสดงหรือโครงสร้างเป็นสีอ่อน จะต้องเลือกใช้วัสดุตกแต่งที่มีสีคล้ำเข้ม เพื่อให้ดูเล็กกว่า (Look Smaller)

5. แต่ละแผนผัง บอร์ดหรือตู้หนึ่งๆ นั้น ไม่ควรใช้หลายสี คือถ้าใช้สีต่างกันมากในบอร์ดหรือตู้เดียวกัน ก็จะทำให้ดูเลอะเทอะ ลานตา

6. การเลือกใช้สีประการแรกต้องพิจารณา

6.1 เนื้อเรื่องที่จัดแสดง (Theme) และลักษณะของวัตถุสิ่งของที่นำมาจัดแสดง (Objects)

6.2 สถานที่จัดแสดง เช่น ห้องโถง พื้นและเพดานของห้องอาคารนั้นๆ เป็นอย่างไร ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นพื้นฉากหลัง (Background) ที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับด้านการนำเสนอ

(Presentation) และส่วนประกอบเพิ่มเติม (Complement) ซึ่งจะต้องไม่มาแข่งขันรบกวนสายตาของผู้เข้าชมมาก

7. การเลือกลักษณะสีผนังห้องนิทรรศการโดยทั่วไป ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติหรือสมัยของสถาปัตยกรรม อาทิ

7.1 สีเทาแก่กับสีเทาอ่อนใช้ทาบนลายแผ่นไม้เพื่อการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์

7.2 สีแดงเทา (Barn Red) ใช้กับการแสดงเครื่องจักรทำการเกษตรกรรม

7.3 สีน้ำเงินซีด (Pale Blue) ใช้กับการแสดงห้องวัตถุสิ่งของชาวเอสกิโม

7.4 สีเหลืองใส (Clear Yellow) ใช้ในห้องวัตถุสิ่งของชาวอินเดีย

7.5 สีเหลืองทองอย่างทราย (Sand Buff) ใช้กับห้องอียิปต์

7.6 สีน้ำทะเลเข้ม (Aqua Blue) ใช้ในแกลลอรี่คริสตาสติก ของวัฒนธรรมเมดิเตอร์เรเนียน

เขียน

7.7 สีม่วงเข้ม (Deep Purple) สีขาวและสีเทา ใช้กับการแสดงของศิลปวัตถุยุคกลางของยุโรป

แสงในการจัดแสดง มี 3 ชนิด

1. แสงธรรมชาติ คือ แสงจากพระอาทิตย์ พระจันทร์ และวัตถุเรืองแสงอื่น
2. แสงประดิษฐ์ คือ แสงจากไฟฟ้าและแสงอื่นๆ ทางวิทยาศาสตร์
3. แสงผสม คือ ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติร่วมกับแสงไฟฟ้าในการจัดแสดง

การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติในงานจัดแสดง โดยมาใช้กันในยุคแรกๆ เพราะสะดวก

แต่การปล่อยให้แสงเข้ามาทางช่องหน้าต่างหรือจากหลังคาเพดาน เพื่อให้เห็นวัตถุนั้นก็มิมีปัญหา คือ

1. ควบคุมยาก หรือ ไม่สามารถควบคุมได้ ทั้งปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากแต่ละวันแต่ละเวลาและในแต่ละฤดูกาล แสงสว่างจะไม่เท่ากันเลยมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แม้กระทั่งทิศทางมุมของแสงสว่าง เช่น ฤดูหนาวกับฤดูร้อน พระอาทิตย์เปลี่ยนทางเดิน

2. ระดับแสงสว่างก็แตกต่างกันตลอดทั้งวัน อาทิ สว่างจ้า มีครีမ် แต่ละเวลาแต่ละสถานที่ย่อมมีแสงสว่างที่แตกต่างกันได้ รวมทั้งความร้อน

3. ถ้าแสงสว่างมากก็จะบาดเจ็บกับตา เงามวัตถุก็จะทึบดำน ถ้าอากาศมีครีမ်ก็จะเกิดเป็นสีเทา ภาพแลดูแบนไม่มีเงาหน้าหนักอ่อนแก่

แสงสว่างประดิษฐ์ คือ แสงไฟฟ้าสามารถควบคุมได้ แสงที่สามารถควบคุมได้ จะช่วย

สร้างอารมณ์ให้แก่คนดูได้มาก ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศสมัยประวัติศาสตร์ และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสามารถช่วยให้ผู้ชมเดินหมุนเวียนไปยังตำแหน่งที่เหมาะสม และไปยังทิศทางที่ต้องการได้ ด้วยแสงเป็นเครื่องชี้นำสายตาและสร้างความสนใจ และยังถ้าได้สีผนังอันถูกต้องเหมาะสมก็จะยิ่งได้ทั้ง "อารมณ์และบรรยากาศ" เป็นอย่างมาก

มาโนช กงกะนันท์ (2541:89-93) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมถึงเรื่องเทคนิคการจัดแสดงอื่นๆ ที่สำคัญอีกเช่น เรื่องของผู้จัดแสดงและชนิดของผู้จัดแสดง โดยได้กล่าวถึงผู้จัดแสดงไว้ดังนี้

ผู้จัดแสดง

1. ผู้จัดแสดงเป็นของจำเป็นและเป็นของคู่กันกับอาคารพิพิธภัณฑ์ เพราะเป็นอุปกรณ์สำคัญในการจัดแสดง ดังนั้นภัณฑารักษ์ และนักออกแบบโดยทั่วไปจึงเห็นพ้องต้องกันว่า "ผู้จัดแสดงที่ดีเท่านั้น จึงจะสามารถทำให้การจัดแสดงบรรลุความมุ่งหมายอย่างแท้จริง"

2. ผู้จัดแสดงมิใช่ครุภัณฑ์ที่ทำไว้เพื่อใช้เก็บบรรจวัตถุสิ่งของ และเพื่อใช้ป้องกันความปลอดภัยของศิลปวัตถุเท่านั้น แต่ยังเพื่อต้องการให้คนสามารถมองเห็นวัตถุสิ่งของต่างๆ ที่ตั้งอยู่ภายในด้วย

3. ผู้จัดแสดงทำขึ้นด้วยมีวัตถุประสงค์ต่างๆ กัน จึงมีประวัติความเป็นมายาวนานเท่ากับการกำเนิดของพิพิธภัณฑ์ที่เดียว และช่วยให้เรามองเห็นร่องรอยของการพัฒนาการพิพิธภัณฑ์มาแต่ยุคแรกด้วย

4. ผู้จัดแสดงมีรูปทรงอย่างไร ย่อมแสดงแนวคิดสะท้อนให้เห็นว่า สมัยนั้นๆ ว่าจัดแสดงศิลปวัตถุกันอย่างไร และแสดงให้เห็นรูปของศิลปการตกแต่งที่แตกต่างกันในแต่ละยุคสมัยได้เป็นอย่างดี

5. ต่อมาเมื่อการเก็บรวบรวมของเก่า ต่างเก็บสะสมเพื่อการแสดงฐานะระสนิยม เพื่อการเปลี่ยนแปลงขึ้นชม เพื่อการเปิดบริการให้คนเข้าชมได้มากขึ้น การออกแบบการทำผู้จัดแสดงจึงกลายรูปแบบเป็นสมัยใหม่มากขึ้น

6. ผู้จัดแสดงในสมัยโบราณเป็นผู้เก็บรักษามากกว่า จึงสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์นั้น ปัจจุบันวัตถุประสงค์นั้นเปลี่ยนไป คือ เป็นการทำดูเพื่อ "แสดง" (Display) ให้คนได้เห็นได้ชื่นได้ชมได้มากได้ชัดเจนที่สุดและสวยงามที่สุดเท่าที่จะทำได้

7. เมื่อเทคโนโลยีก้าวหน้าเปลี่ยนแปลงพัฒนาไป นักออกแบบก็มักต้องทดลองใช้วัสดุที่ผลิตออกมาใหม่ล่าสุดในการออกแบบทำผู้จัดแสดง รวมทั้งแท่นฐานชั้นต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างหรือส่วนประกอบ อาทิ กระจก พลาสติก อลูมิเนียม เหล็ก ใยสังเคราะห์ ฯลฯ แต่ผลที่สะท้อนออกมาย่อมแตกต่างกัน และต้องศึกษาเลือกใช้อย่างเหมาะสมกับงานแต่ละแบบ

8. การออกแบบผู้จัดแสดง ต้องคำนึงถึงส่วนสัมพันธ์ที่จะสร้างความเหน็ดเหนื่อย (Fatigue) หรือความลำบากยุ่งยากของผู้เข้าชม ดังนั้นนักออกแบบบางท่านจึงเห็นว่า ขนาดของผู้จัดแสดงควรมีสัดส่วนสัมพันธ์กับคนดูหรืออีกนัยหนึ่งควรเลือกในทางความสะดวก โดยถือค่าเฉลี่ยของขนาดผู้ใหญ่เป็นหลัก

9. ความเปลี่ยนแปลงในวัสดุ 3 อย่าง เมื่อประมาณ 30 ปีที่ผ่านมาคือ การเอามาใช้แทนกันได้ของไม้ แก้ว และพลาสติก ทำให้การออกแบบทำผู้จัดแสดงครั้งหนึ่งคิดแน่นอนเปลี่ยนไปเป็นบานกระจกเลื่อนได้ สะดวกขึ้น และการจัดระบบแสงที่ดีขึ้น

10. ความปลอดภัยในศิลปวัตถุสิ่งหนึ่งที่ไม่ควรละเลยมองข้ามคือ การควบคุมดูแลการชำรุดเสียหายอันเกิดจากอุณหภูมิที่มีผลต่อวัตถุแต่ละชนิด การออกแบบตู้จึงต้องคำนึงถึงความร้อนจากดวงไฟและการถ่ายเทอากาศและความชื้น โดยใช้นักวิทยาศาสตร์ (Conservator - Museum Engineer) เข้าช่วย

11. การสร้างตู้จัดแสดงหรือการจักแสดง จะเกิดผลดีหรือไม่เพียงใด เจ้าหน้าที่แต่ละฝ่ายจะต้องร่วมปรึกษาหารือกันก่อนลงมือทำ คือ ภัณฑารักษ์ นักออกแบบ นักวิทยาศาสตร์ และสถาปนิกจะต้องร่วมมือกันเตรียมการและพัฒนางานในอาชีพให้ก้าวหน้าอย่างจริงจัง มิฉะนั้นวิชาพิพิธภัณฑ์วิทยาก็จะไม่ก้าวหน้า

ชนิดของตู้จัดแสดง

1. ตู้หน้าต่างหรือตู้สองหน้า (Two Way of Window Cases) เป็นตู้คล้ายหน้าต่างคือสามารถเปิดได้ 2 ด้าน (2 หน้า) ใช้วางซ่อนหรือกันเป็นข้างฝาห้อง ดังนั้นด้านข้างทั้งสองข้างของตู้จึงกลายเป็นตัวผนังกันห้องไป ตู้แบบนี้สามารถชมได้ทั้ง 2 ด้าน (หรือด้านเดียวก็ได้ถ้าหลังปิดเสีย)
2. ตู้แขวนผนังห้อง (Suspended Wall Cases) มักเป็นตู้ขนาดใหญ่ยาวพอสมควร คือ ยาวไปตามรูปขนาดสัดส่วนของผนังห้องหรือผนังกำแพง
3. ตู้ซ่อนในผนังกำแพงห้อง (Insert Wall Cases) คือตู้ซึ่งทำขนาดหนาสูงใหญ่มาก เหมือนกับเป็นกำแพง หรือผนังค้ำห้อง มักนิยมทำเป็นตู้ยาวๆ ติดกับฝาห้องหรือทำขึ้นเพื่อใช้กันห้องด้วยอีกโศกหนึ่ง เนื่องจากเป็นผนังกำแพงซึ่งมีความหนามาก จึงเจาะเป็นตู้ขนาดต่างๆ ผ่งไว้ในผนังกำแพงนั่นเอง ซึ่งจะทำให้ดูมิดชิด เรียบร้อย สวยงาม (เหมือนกับการทำตู้เสื้อผ้าซ่อนไว้ในผนังกำแพงห้องนั่นเอง)
4. ตู้ไม่มีขา (Free-Standing Cases) เป็นตู้ซึ่งนิยมใช้กันมากเพราะทำให้ดูเรียบร้อย
5. ตู้ชนิดมีขา เป็นตู้แบบทั่วไป ใช้ได้อเนกประสงค์ยกเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีหลายแบบหลายขนาด เช่น ตู้ชั้น ตู้โต๊ะ ตู้เหลี่ยม ตู้มุมห้อง ตู้เอียงลาด ฯลฯ เป็นต้น
6. กล่อง หีบ หรือตู้ที่มีลักษณะคล้ายกันนี้ ซึ่งไม่เชิงเป็นตู้ (Anti-Cases) ที่เดียว แต่ออกแบบคัดแปลงให้เหมาะสมกับการจัดแสดง ก็มีจำนวนมาก
7. ตู้สมัยใหม่อื่นๆ ซึ่งออกแบบมีรูปทรงเฉพาะเหมาะสำหรับการใช้งานแต่ละประเภท ตลอดจนการยกพื้น (Platforms) และการประดิษฐ์เบาะรอง (Couches) เพื่อให้ห้องจัดแสดงดีขึ้นด้วยสรุป เทคนิคการจัดแสดงที่ดีนั้น ต้องประกอบไปด้วยการประยุกต์นำเทคโนโลยี หรือวิทยาการ วิธีการ แนวความคิด อุปกรณ์ และเครื่องมืออันทันสมัยมาช่วยปรับปรุงคุณภาพการจัดแสดง ซึ่งการจัดแสดงจะต้องเป็นที่ดึงดูดความสนใจ เร้าใจ และให้การศึกษาแก่ผู้เข้าชม ซึ่งสอดคล้องกับ เกลิมซีย์ หอนาค (2544:8) ได้กล่าวถึงภาพรวมของพิพิธภัณฑ์ไทยในอนาคตว่าจำเป็นต้องมีการตื่นตัวให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์ของโลก และประเทศโดยหยิบยกเรื่องสำคัญมากล่าวไว้ดังนี้

1. พิพิธภัณฑ์จะมีบทบาทที่ชัดเจนเป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน ทั้งที่เป็นนักเรียน นักศึกษา หรือประชาชนทั่วไป สำหรับนักเรียน นักศึกษา นั้นอาจจะกำหนดเป็นนิทรรศการหรือกิจกรรมเฉพาะเสริมหลักสูตรประกอบกัน ในขณะที่การบริการให้กับประชาชนทั่วไปอาจจัดเป็นกิจกรรมกึ่งบันเทิง
2. พิพิธภัณฑ์จะมีบทบาทคล้ายหน่วยงานแนะนำด้านวิชาชีพ ให้ข้อมูลวิชาการพร้อมกันเป็นสถาบันที่เชื่อมโยงวิชาการเข้ากับการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของสังคม
3. พิพิธภัณฑ์จะเป็นแหล่งท่องเที่ยว แหล่งพักผ่อนหย่อนใจแก่สังคมไทย และชาวต่างประเทศให้หลีกเลี่ยงจากการท่องเที่ยวที่ไร้สาระ กลับมาเป็นการท่องเที่ยวอย่างมีสาระ และประเทืองปัญญา
4. พิพิธภัณฑ์ในอนาคต จะต้องสร้างความร่วมมือระหว่างพิพิธภัณฑ์ด้วยกันเพื่อการลดภาระด้าน Collection ให้น้อยลง แต่มองเน้นการจัดนิทรรศการ การแสดงเพิ่มข้อมูลแก่ผู้เข้าชมในวงกว้างอย่างมีคุณภาพและทั่วถึง
5. เทคโนโลยีการสื่อ (Communication Technology) จะทำให้ภาพลักษณ์ของพิพิธภัณฑ์เปลี่ยนแปลงและมีวิธีการนำเสนอที่พัฒนาขึ้นเรื่อย ไม่เพียงเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้พิพิธภัณฑ์ในอนาคตน่าสนใจเท่านั้น แต่สื่อที่ง่าย และสร้างความเข้าใจแก่ผู้เข้าชม โดยไม่เบื่อจะเป็นหัวใจของเรื่องนิทรรศการ
6. การจัดแสดงนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์ แม้จะยังแบ่งแยกเป็นนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว แต่การพัฒนาเทคโนโลยีจะทำให้ช่วงการเปลี่ยนแปลง โปรแกรมนิทรรศการต่างๆ มีช่วงเวลาสั้นกว่าในอดีต เฉพาะอย่างยิ่งพิพิธภัณฑ์ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างรวดเร็ว
7. การสร้างเรื่องราว (Story Line) ให้ผู้ชมมองเห็น และเข้าใจทั้งวงจรมีความจำเป็นต้องกระทำควบคู่กันไปกับนิทรรศการเพื่อสร้างบรรยากาศที่จูงใจ และเข้าใจจนนำไปประยุกต์ใช้กับการดำรงชีวิตได้
8. นอกเหนือจากหัวข้อต่างๆ ข้างบน พิพิธภัณฑ์จำเป็นต้องมีการติดต่อกับสังคมอย่างใกล้ชิด เช่น การประชาสัมพันธ์ในลักษณะ Offensive เพื่อให้มีผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์จะต้องกระทำโดยสม่ำเสมอ และมีการติดตามประเมินสถานการณ์ด้วย

2.3.3 นิทรรศการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีพื้นที่สำหรับใช้ในการจัดนิทรรศการประมาณ 18,000 ตารางเมตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า โดยแบ่งออกเป็น 6 ชั้น ได้แก่

1. ชั้นที่ 1 ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม ประกอบด้วย ส่วนด้านหน้าของชั้น กำหนดให้เป็นทางเข้า-ออกพิพิธภัณฑ์ฯ ทางเข้าแยกเป็นสำหรับผู้เข้าชมทั่วไปและผู้ชมที่มาเป็น

กลุ่ม บรรยากาศภายในผู้ชมจะสัมผัสกับ ระบบแสง สี และสัญลักษณ์ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พร้อมด้วยชิ้นงานตัวอย่าง (Artifact) ขนาดใหญ่ มีสื่อผสมฉายภาพเกี่ยวกับ ชิ้นงานที่จัดแสดงในชั้นต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ฯ ระหว่างแนวทางเดิน มีแผ่นแสดงเป็นข้อมูลและคำแนะนำให้ผู้เข้าชมทราบถึงหัวข้อเรื่องที่จัดแสดงในแต่ละชั้นของอาคาร บริเวณโถงกลาง เป็นแบบจำลองอาคารพิพิธภัณฑ์ฯ แสดงกลุ่มนิทรรศการที่จัดแสดงในชั้นต่างๆ และใช้เป็นจุดนัดพบของผู้ชมที่มีที่นั่งพักรอโดยรอบ ติดกับห้องจำหน่ายบัตรเป็นนิทรรศการที่จัดแสดงถึงความเป็นมาของโครงการรายชื่อผู้สนับสนุนกิจการและข่าวสารการจัดกิจกรรมต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ฯ ด้านในเป็นที่รับฝากของ ห้องปฐมพยาบาล ห้องนิทรรศการไซเบอร์สเตชัน (Cyber Station) มีแผ่นแสดงภาพและผลงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นบุกเบิกในสาขาต่าง ๆ รวมทั้งนักวิทยาศาสตร์ดีเด่นประจำปีของไทย สำหรับทางออก กำหนดให้ผ่านร้านจำหน่ายของที่ระลึก อาหารว่าง และเครื่องดื่ม

2. ชั้นที่ 2 ประวัติการค้นพบและการประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จุดประสงค์ของนิทรรศการในชั้นที่ 2 เพื่อให้ผู้ชมได้ทราบเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตเป็นลำดับมา โดยตกแต่งบรรยากาศให้มีลักษณะของกาแล็กซี่ บริเวณโถงกลาง เป็นหุ่นลูซี่ ซึ่งเป็นฟอสซิลมนุษย์อายุมากที่สุดเท่าที่มีการค้นพบสื่อความหมายถึงการกำเนิดของมนุษย์ในโลก เหนือขึ้นไปเป็นหุ่นคนบิน ลีโอนาโด ดาวินชี ขนาดยาว 11 เมตร แสดงถึงความปรารถนาของมนุษย์ในการประดิษฐ์คิดค้นถึขึ้นไป เป็นยานอวกาศและมนุษย์อวกาศ แสดงถึงความสามารถของมนุษย์ที่กระทำกรต่าง ๆ ได้จากการค้นพบทางวิทยาศาสตร์และความสำเร็จทางเทคโนโลยี ใกล้เคียง ๆ กัน มีกรวยสูง 4 เมตร จำนวน 5 กรวย ตกแต่งด้วยแผ่นภาพและหมุนรอบตัวพร้อมคำอธิบายกล่าวถึงเหตุการณ์ตามช่วงเวลา (Time Line) ที่มีการค้นพบ การประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แยกเป็น 5 เรื่องคือ สิ่งมีชีวิต พลังงาน โลกและอวกาศ สสาร และการสื่อสาร มุมห้องทั้ง 2 ข้าง นำเสนอวิสัยทัศน์ของนักวิทยาศาสตร์และนักคิดของโลกในแต่ละยุคสมัย จำนวน 6 ท่าน ด้วย Plasma Screen ประกอบกับภาพเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับทักษะของแต่ละท่านเหล่านั้น บริเวณสะพานและรูปโลก นำเสนอด้วยสื่อผสม กล่าวถึงพลังของมนุษย์ที่มีต่อธรรมชาติ ความสมดุลที่เปราะบางของระบบธรรมชาติที่ประกอบขึ้นเป็นโลกที่เราอยู่อาศัยและกิจกรรมการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์

3. ชั้นที่ 3 วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและพลังงาน นิทรรศการในชั้น 3 มีจุดประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเรื่องพลังงาน โดยนำเสนอเรื่องราวอันเป็นผลการสังเกตและค้นพบของนักวิทยาศาสตร์ในอดีต ให้ผู้ชมได้เรียนรู้หลักการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จัดแสดงในรูปของฐานปฏิบัติการ ซึ่งการจัดนิทรรศการในชั้นนี้เป็นกลุ่มนิทรรศการให้ผู้ชมได้ทดลอง สัมผัส จับต้อง หรือเล่นแยกเป็นหัวข้อย่อยๆ เช่น คณิตศาสตร์ เสียง แสง ไฟฟ้า แม่เหล็ก แรงเสียดทาน ความร้อน สสาร โมเลกุล แรง การเคลื่อนที่ เป็นต้น สำหรับเทคนิคการนำเสนอ เน้นให้ผู้ชมมีปฏิสัมพันธ์ด้วยการใช้สื่อสัมผัส เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจถึงเนื้อหา

เรื่องนั้นๆ มีกิจกรรมสาธิตประกอบ มีคำอธิบายเกี่ยวกับแนวความคิด หลักการ เพิ่มเติมด้วยแผ่นแสดงคำบรรยายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แบบจำลอง และผู้แสดงชิ้นงานวัตถุตัวอย่าง (Artifact) ที่แสดงถึงการนำหลักการนั้นไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันด้วย นอกจากนี้ ยังมีอุโมงค์พลังงาน แสดงด้วยสื่อผสม สื่อสัมผัส และแผ่นแสดงเกี่ยวกับพลังของโลก (ภูเขาไฟ) พลังงานจากดวงอาทิตย์ พลังงานนิวเคลียร์ เชื้อเพลิงฟอสซิล พลังงานลม พลังงานน้ำ และพลังงานจากแรงคน

4. ชั้นที่ 4 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับประเทศไทย จุดประสงค์ของนิทรรศการในชั้นที่ 4 เพื่อให้ผู้ชมมีความเข้าใจคุณลักษณะของประเทศไทยตามหลักการวิทยาศาสตร์ โดยนำเสนอนิทรรศการเกี่ยวกับวิถีทางต่างๆ ที่มนุษย์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการดำรงชีวิตและแสวงหาแนวทางต่อไปในอนาคต และตกแต่งบรรยากาศคล้ายช่วงฤดูฝนของประเทศไทยที่มีเสียงฟ้าร้อง และฟ้าแลบ เนื้อหาของนิทรรศการประกอบด้วย 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีจุดสนใจหลากหลาย จัดแสดงด้วยชิ้นงานเป็นแบบจำลองขนาดเท่าจริง สื่อสัมผัส แผ่นแสดง และสื่ออื่นๆ เช่น สื่อผสม วิดีโอ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และจัดบรรยากาศด้วยแสงและเสียง

กลุ่ม 1 : ประเทศไทยในภูมิศาสตร์โลก แสดงด้วยลูกโลกจำลองหมุนตามเวลาจริง ปรากฏการณ์กลางวันกลางคืน ตำแหน่งที่ตั้งของประเทศไทย ได้ลูกโลกมีแบบจำลองแสดงลักษณะประชากรและการตั้งถิ่นฐานในถิ่นนิเวศต่างๆ คือ เมือง ชานเมือง ย่านอุตสาหกรรม ชนบท และชายฝั่งทะเล

กลุ่ม 2 : ภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยา นิเวศวิทยา แสดงสภาพแวดล้อมที่หลากหลายของประเทศไทย องค์ประกอบสภาพของธรรมชาติที่ปรับตัวตามตำแหน่งที่ตั้ง และฤดูกาล ความหลากหลายทางชีวภาพ ฯลฯ

กลุ่ม 3 : โครงสร้างของโลก สภาวะอากาศ ฤดูกาล สภาพแวดล้อม แสดงกระบวนการเกิดโลก ฤดูกาล และสภาวะอากาศ การดำรงชีวิตของมนุษย์ที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมของโลกและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในโลก

กลุ่ม 4 : การผลิตทางการเกษตร ผลผลิต การแปรรูป กล่าวถึงความเหมาะสมด้านที่ตั้งของประเทศไทยต่อการเป็นแหล่งผลิตอาหารของโลก โดยอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาการผลิตอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการใช้วิทยาศาสตร์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก

กลุ่ม 5 : โครงสร้าง แสดงถึงการที่มนุษย์นำเทคโนโลยีมาปรับใช้ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในการดำรงชีพ เช่น เขื่อน อาคารสูง สะพาน วัด และบ้านอยู่อาศัย เป็นต้น

5. ชั้นที่ 5 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน นิทรรศการในชั้นที่ 5 มีจุดประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจถึงการใชวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีพประจำวัน โดยตกแต่งบรรยากาศแสดงด้วยภาพเคลื่อนไหวตามพื้นและทางเดินเกี่ยวกับการประยุกต์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านต่างๆ จัดแบ่งกลุ่มนิทรรศการออกเป็น 5 กลุ่ม ในชุดนิทรรศการแสดงด้วยสื่อสัมผัส แบบจำลอง สื่อผสม แผ่นแสดง วัตถุตัวอย่าง รวมทั้งกิจกรรมสาธิต

กลุ่ม 1 : ร่างกายของเรา แสดงอวัยวะและระบบต่าง ๆ ของคนเรา โรคและการบำบัดรักษา การวิจัย และพัฒนาการรักษาโรค การออกกำลังกาย อาหารและโภชนาการ โดยใช้กล้อง เป็นต้น

กลุ่ม 2 : การคมนาคมขนส่ง กล่าวถึงการเดินทางและการขนส่ง โดยอาศัยยานพาหนะ ประเภทต่าง ๆ ตั้งแต่ จักรยาน จักรยานยนต์ รถยนต์ เรือ จนถึงเครื่องบิน โดยมี Simulator โปรแกรมเกี่ยวกับการนำเครื่องบินลงสู่สนามบิน

กลุ่มที่ 3 : สภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน กล่าวถึงคุณภาพน้ำ อากาศ การจัดการมูลฝอย และการนำกลับมาใช้ใหม่

กลุ่มที่ 4 : บ้านและสำนักงาน ตกแต่งเป็นห้องพักอาศัยและสำนักงาน แสดงวัตถุตัวอย่าง เป็นระบบการทำงาน อุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ในบ้านและสำนักงานสมัยใหม่

กลุ่มที่ 5 : วิสัยทัศน์ต่ออนาคตของโลก แสดงด้วยสื่อผสมการสนทนาของคุณย่าและหลาน ถึงภาพอนาคตตามทัศนะของคน มีส่วนบันทึกนานาทัศนะของผู้ชมด้วย

6. ชั้นที่ 6 เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย เป็นการแสดงถึงวิถีชีวิตของคนไทย ที่ใช้เทคโนโลยี พื้นบ้านสอดแทรกอย่างชาญฉลาด เป็นภูมิปัญญาที่ได้สะสมสั่งสอนสืบทอดกันมาแต่บรรพบุรุษ แบ่งพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 : นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ แสดงให้เห็นถึงพระปณิธานของพระองค์ท่านที่ทรงฟื้นฟูอนุรักษ์เทคโนโลยีพื้นบ้านให้คงไว้กับสังคมไทย โดยทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ จัดตั้งมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถขึ้น การแสดงส่วนนี้นำเสนอพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถที่ได้เสด็จไปทรงงานในที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะในท้องถิ่นชนบท และชิ้นงานศิลปหัตถกรรมรูปแบบต่าง ๆ จากมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพฯ

กลุ่มที่ 2 : นิทรรศการเทคโนโลยีพื้นบ้าน แสดงถึงภูมิปัญญาไทยที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่นมาประดิษฐ์ เป็นหัตถกรรมพื้นบ้านรูปแบบต่าง ๆ การนำเสนอเน้นให้เห็นถึงขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบไปจนเป็นหัตถกรรมสำเร็จรูป รวมทั้งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในแต่ละขั้นตอนประกอบด้วย เทคโนโลยีการแกะสลัก เทคโนโลยีเครื่องปั้นดินเผา เทคโนโลยีโลหะกรรม เทคโนโลยีจักสาน และเทคโนโลยีเส้นใย-สิ่งทอ

2.3.4 นิทรรศการไซเบอร์สเปซ

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ได้จัดทำแผนพัฒนาและแผนการดำเนินงานนิทรรศการไซเบอร์สเปซ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. หลักการและเหตุผล

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดูออนไลน์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อินเทอร์เน็ต คือ ระบบเครือข่ายการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้า

ระยะไกล (Remote Login) การถ่ายโอนแฟ้มไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และกลุ่มอภิปราย อินเทอร์เน็ต เป็นวิธีในการเชื่อมโยงงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ซึ่งขยายออกไปอย่างกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีอยู่ส่วนรวม เราสามารถต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นคว้าข้อมูลได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางวิชาการจากที่ต่าง ๆ ซึ่งในกรณีนี้อินเทอร์เน็ตจะทำหน้าที่เหมือนห้องสมุดขนาดยักษ์ ส่งข้อมูลที่เรากำลังต้องการมาให้ถึงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือทำงานของเราในเวลาไม่กี่วินาที จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์, วิศวกรรม และอื่นๆ นักวิจัยอาจสั่งให้ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยทำการประมวลผลข้อมูลของคนแล้วส่งรายงานกลับมาให้ได้ แม้ว่าเขาจะอยู่ในห้องทดลองที่อยู่ห่างไกลออกไปหลายพันกิโลเมตร โดยใช้บริการของอินเทอร์เน็ต นักศึกษาในมหาวิทยาลัยสามารถติดต่อกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อค้นหาข้อมูลที่กำลังศึกษาอยู่ได้ ทั้งข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพ และเสียง หรือแม้แต่มัลติมีเดียต่าง ๆ

นิทรรศการไซเบอร์สเตชัน (Cyber Station) เป็นนิทรรศการส่วนหนึ่งของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ที่ได้สังเกตเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้เปิดให้บริการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ให้กับผู้เข้าชม ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสการเรียนรู้ในเครือข่ายไร้พรมแดน ซึ่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ อินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสารสารสนเทศจากทั่วโลกเข้าด้วยกัน นอกจากนั้นยังเป็นการสร้างทักษะการเรียนรู้เพื่อให้เยาวชนและประชาชนไทยได้เรียนรู้เทคโนโลยีและเป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติได้เปิดให้บริการนิทรรศการไซเบอร์สเตชันแก่ผู้เข้าชมเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมแก่ผู้เข้าชมและสร้างวิสัยทัศน์ให้กว้างไกล แต่ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ผู้เข้าชมอาจจะยังไม่คุ้นเคย เพราะกลุ่มของผู้เข้าชมมีความหลากหลาย ทั้งกลุ่มเด็กที่เรียนในระบบและเรียนนอกระบบ โรงเรียน และมีอาชีพที่แตกต่างกัน ส่งผลให้การเรียนรู้ ความตั้งใจ ความสนใจ และความต้องการในการที่จะเรียนรู้การใช้บริการอินเทอร์เน็ตของผู้เข้าชมในแต่ละกลุ่ม แต่ละคนมีไม่เท่ากัน

ดังนั้น กองวิชาการ พิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ จึงได้พัฒนากิจกรรมต่างๆ ขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 3 กิจกรรม ประกอบด้วย 1.) กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2.) นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ 3.) การให้บริการอินเทอร์เน็ต โดยมุ่งหวังให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในปัจจุบัน นอกจากนั้นแล้ว การดำเนินงานดังกล่าวยังเป็นการเตรียมความพร้อมและการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศและกิจกรรมต่างๆ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเป็นข้อสนเทศเพื่อปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมในการดำเนินงานของพิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะเปิดบริการแก่ผู้เข้าชมในอนาคตอันใกล้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมต่างๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2 เพื่อปรับปรุงนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความน่าสนใจ และนำเสนอข้อมูลให้มีความทันสมัย

2.3 เพื่อปรับปรุงการให้บริการอินเทอร์เน็ตแก่ผู้เข้าชมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ นักเรียน นักศึกษา ครอบครัว และประชาชนทั่วไป

4. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงาน แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

4.1 ระยะที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2549 ถึง 30 กันยายน 2550

4.2 ระยะที่ 2 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2550 ถึง 30 กันยายน 2551

4.3 ระยะที่ 3 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2552

5. สถานที่

ห้องนิทรรศการไซเบอร์สเตชัน (Cyber Station Room) บริเวณ ชั้น 1 พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี



ภาพที่ 2.24 ภาพบริเวณนิทรรศการไซเบอร์สเตชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แนวทางการดำเนินงาน

6.1 การสมัครเข้าร่วมกิจกรรม

ผู้เข้าชมสามารถสมัครเข้าร่วมกิจกรรมได้ทั้งเป็นหมู่คณะ และรายบุคคล โดยติดต่อเจ้าหน้าที่บริเวณส่วนต้อนรับ หรือการจองล่วงหน้า

6.2 การดำเนินกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรม แบ่งออกเป็น 2 รอบๆ ละ 30 คน

รอบที่ 1 เวลา 10.00 – 12.00 น.

รอบที่ 2 เวลา 13.00 – 15.00 น.

6.3 รายละเอียดกิจกรรม

6.3.1 กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการเรียนรู้ผ่านเกมส์ที่สนุกสนาน ได้แก่

1. กิจกรรมชำแหละคอมพิวเตอร์ เรียนรู้ส่วนประกอบและการทำงานของคอมพิวเตอร์ เช่น Main Board, RAM, Hard disk, CPUฯ

2. เครือข่ายไซเบอร์ เรียนรู้ระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายแบบต่าง ๆ เช่น แบบ Ring, แบบ Star, แบบ Bus

3. จิ๊กซอร์เครือข่าย เรียนรู้องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่าย ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแปลงสัญญาณ (โมเด็ม) อุปกรณ์เชื่อมต่อ เช่น สายโทรศัพท์ สายสัญญาณ, Protocol, TCP/IP, ISP ให้มีการอุปกรณ์แต่ละตัวมาเชื่อมต่อกัน เพื่อเชื่อมโยงเครือข่าย

4. สนุกกับ Paper Cutting โลกไซเบอร์ ประกอบคอมพิวเตอร์จากชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ที่ทำจากกระดาษ

6.3.2 นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจัดกิจกรรม Walk Rally เรียนรู้นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านใบความรู้ ประกอบด้วยนิทรรศการ 2 ส่วน

1. นิทรรศการถาวร

2. นิทรรศการชั่วคราว

6.3.3 กิจกรรมการให้บริการอินเทอร์เน็ต เป็นกิจกรรมที่ผู้เข้าชมจะได้มีโอกาสในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และเรียนรู้จากวิทยากรที่ให้ความช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด และเป็นกันเอง ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น

2. การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลึกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 มีกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

7.2 ปรับปรุงนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความน่าสนใจ และนำเสนอข้อมูลให้มีความทันสมัย

7.3 ปรับปรุงการให้บริการอินเทอร์เน็ตแก่ผู้เข้าชมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

8. ตารางการดำเนินกิจกรรม

รอบที่ 1 เวลา 10.00 - 12.00 น.

ลำดับ	เวลา	กิจกรรม	
ตอนที่ 1	10.00 - 10.45 น.	กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
	15 นาที	กิจกรรมที่ 1	ฆ่าเหละคอมพิวเตอร์
	15 นาที	กิจกรรมที่ 2	เครือข่ายไซเบอร์
	5 นาที	กิจกรรมที่ 3	จิกซอร์เครือข่าย
	10 นาที	กิจกรรมที่ 4	สนุกกับ Paper Cutting โลกไซเบอร์
ตอนที่ 2	10.45 - 11.00 น.	นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
	15 นาที	กิจกรรมที่ 6	กิจกรรม Walk Rally เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ตอนที่ 3	11.00 - 12.00 น.	กิจกรรมการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	
	30 นาที	กิจกรรมที่ 7	การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น
	30 นาที	กิจกรรมที่ 8	การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

รอบที่ 2 เวลา 13.00 - 15.00 น.

ลำดับ	เวลา	กิจกรรม	
ตอนที่ 1	13.00 - 13.45 น.	กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
	15 นาที	กิจกรรมที่ 2	เครือข่ายไซเบอร์
	5 นาที	กิจกรรมที่ 3	จิกซอร์เครือข่าย
	10 นาที	กิจกรรมที่ 4	สนุกกับ Paper Cutting โลกไซเบอร์
ตอนที่ 2	13.45 - 14.00 น.	นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
	15 นาที	กิจกรรมที่ 6	กิจกรรม Walk Rally เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ตอนที่ 3	14.00 - 15.00 น.	กิจกรรมการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	
	30 นาที	กิจกรรมที่ 7	การใช้อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น
	30 นาที	กิจกรรมที่ 8	การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

2.4 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต

2.4.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความหมายของคำว่าอินเทอร์เน็ต ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2539 : 5) อินเทอร์เน็ต คือ ระบบเครือข่ายการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาก ครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การบันทึกเข้าระยะไกล (Remote Login) การถ่ายโอนแฟ้มไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และกลุ่มอภิปราย อินเทอร์เน็ตเป็นวิธีในการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ซึ่งขยายออกไปอย่างกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีอยู่ส่วนรวม

วาสนา สุขกระสานดี (2540 : 8) อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายซึ่งเป็นที่รวมของเครือข่ายย่อยๆ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นเครือข่ายของเครือข่าย (Network of Network) ซึ่งสื่อสารกันได้โดยใช้โปรโตคอลแบบ TCP/IP ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกันเมื่อนำมาใช้ในเครือข่ายนี้แล้ว สามารถแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงกันได้

สุรศักดิ์ สงวนพงษ์ (2539 : 8) อินเทอร์เน็ต เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดของโลก และเป็นที่ยอมรับทั้งบริการและเครื่องมือสืบค้นข้อมูลหลากหลายประเภท จนกระทั่งกล่าวได้ว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในระดับบุคลากรและองค์กร

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ (2539 : 7) อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายที่สำคัญต่อการสื่อสารในระบบเว็บ (Web) หรือการสื่อสารแบบไฮแมงมุม ซึ่งการสื่อสารแบบนี้สามารถเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างกว้างขวางทั่วโลก

ขนิษฐา รุจิโรจน์ (2537 : 3) ได้อธิบายว่าอินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่นับว่าเป็นเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดในโลกในขณะนี้ ทั้งนี้เพราะเป็นเครือข่ายที่ครอบคลุมเชื่อมโยงเครือข่ายจำนวนมากกว่า 2 หมื่นเครือข่ายทั่วโลกเข้าด้วยกัน นั่นคือเป็น “A Network of Network” อินเทอร์เน็ตจึงเป็นเครือข่ายที่ทำให้คนทั่วโลกสามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยผ่านทางคอมพิวเตอร์

2.4.2 ประวัติความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต

ในปี พ.ศ. 2512 กระทรวงกลาโหมของสหรัฐได้พัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้ในทางทหารระบบหนึ่ง ซึ่งมีคุณสมบัติที่แตกต่างจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วไป คือสามารถรับส่งข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่ผิดพลาด ระบบเครือข่ายนี้มีชื่อเรียกว่า ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องจะเชื่อมโยงกันด้วยสายส่งข้อมูลที่แยกออกเป็นหลายเส้นทางประสานกันเหมือนร่างแห เมื่อคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งต้องการส่งข้อมูลไปให้อีกเครื่องหนึ่งใน ARPANET มันจะแบ่งข้อมูล

ออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วทยอยส่งไปให้ปลายทางตามที่กำหนด โดยแต่ละชิ้นย่อย ๆ นี้ อาจไปคนละทางกัน แต่จะไปรวมกันที่ปลายทางตามลำดับที่ถูกต้องตามเดิมได้ แต่ถ้าหากว่าในระหว่างทาง ข้อมูลส่วนใดส่วนหนึ่ง (Packet) เกิดสูญหายหรือผิดพลาด อันเนื่องมาจากสัญญาณรบกวน หรือ สายส่งข้อมูลและเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่กลางทางเสียหายหรือถูกทำลาย เครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางจะส่งสัญญาณกลับมาแจ้งให้คอมพิวเตอร์ต้นทางรับรู้และจัดการส่งข้อมูลเฉพาะส่วนที่ขาดไปให้ใหม่โดยใช้เส้นทางอื่นแทน ด้วยวิธีนี้เราสามารถมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่ส่งออกไปจะถึงปลายทางอย่างแน่นอน แม้ว่าจะมีบางส่วนของเครือข่ายเกิดความเสียหายก็ตาม และเฉพาะข้อมูลส่วนที่เสียหายเท่านั้นที่จะต้องส่งใหม่ไม่ใช่ส่งใหม่ทั้งหมดตั้งแต่ต้น ซึ่งจะเสียเวลามากดั่งนั้น คอมพิวเตอร์ในเครือข่ายของ ARPANET จะสามารถรับส่งข้อมูลไปยังปลายทางโดยใช้สายส่งข้อมูลเท่าที่เหลืออยู่ได้ และเลือกเส้นทางที่ดีที่สุด ในขณะที่นั้นให้พร้อมกับมีการเปลี่ยนแปลงเส้นทางการรับส่งข้อมูลได้ตลอดเวลา ก้าวแรกของ ARPANET ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์เพียง 4 เครื่อง คือ คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยยูทาห์, มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ซานตาบาร์บารา, มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ลอสแอนเจลิส และสถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด เมื่อมีการทดลองใช้งาน ARPANET จนได้ผลเป็นที่น่าพอใจแล้ว กระทรวงกลาโหมของสหรัฐก็ได้ขยายเครือข่ายของ ARPANET ออกไป โดยเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่างๆ รวม 50 แห่ง ในปี พ.ศ. 2515 ซึ่งเครือข่ายของ ARPANET ในขณะนั้นใช้งานเพื่อการค้นคว้าและวิจัยทางทหารเป็นส่วนใหญ่โดยคอมพิวเตอร์ที่ต่อเข้ากับเครือข่ายของ ARPANET จะมีมาตรฐานการรับส่งข้อมูลอันเดียวกันเรียกว่า Network Control Protocol (NCP) เป็นส่วนควบคุมการรับส่งข้อมูล การตรวจสอบความผิดพลาดในการส่งข้อมูล และเปรียบเสมือนตัวกลางที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องเข้าด้วยกัน อย่างไรก็ตามมาตรฐาน NCP ที่ใช้ในขณะนั้นยังมีข้อจำกัดอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือมีข้อจำกัดในด้านจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเข้ากัน ARPANET ทำให้ขยายจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ออกไปมากไม่ได้ จึงได้เริ่มมีการพัฒนามาตรฐานการรับส่งข้อมูลแบบใหม่ขึ้น จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2525 ได้มีมาตรฐานใหม่ออกมาเรียกว่า Transmission Control Protocol/Internet Protocol หรือโปรโตคอลแบบ TCP/IP ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง

ปี พ.ศ. 2526 และถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบปฏิบัติการ UNIX เวอร์ชัน 4.2 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในเน็ตเวิร์คได้เพิ่มขึ้นจาก 235 เครื่องในปี 2525 มาเป็น 500 เครื่องในปี 2526 และเพิ่มขึ้นเป็น 1,000 เครื่องในปี 2527

ปี พ.ศ. 2529 มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ หรือ National Science Foundation (NSF) ของประเทศสหรัฐอเมริกาได้วางระบบเครือข่ายขึ้นมาอีกระบบหนึ่งเรียกว่า NSFNET ซึ่งประกอบด้วยซูเปอร์คอมพิวเตอร์จำนวน 5 เครื่องใน 5 รัฐ เชื่อมต่อเข้าด้วยกันเพื่อใช้ประโยชน์ทางการศึกษาและค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ และได้ใช้โปรโตคอล TCP/IP เป็นมาตรฐานในการรับส่งข้อมูล

เช่นกัน ทำให้การขยายตัวของเน็ตเวิร์คเป็นไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษามีความต้องการที่จะเชื่อมต่อเข้ากับซูเปอร์คอมพิวเตอร์ เพื่อให้การใช้งานซูเปอร์คอมพิวเตอร์คุ้มค่าที่สุด และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ ประกอบกับการรับส่งข้อมูลก็ใช้มาตรฐานเดียวกัน จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายจึงเพิ่มขึ้นเป็น 5,000 เครื่อง นอกจาก ARPANET และ NSFNET แล้ว ยังมีเครือข่ายอื่นๆ อีกหลายเครือข่าย เช่น UUNET , UUCP , BITNET , CSNET ฯลฯ ซึ่งต่อมาก็ได้เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน โดยมี NSFNET เป็นเครือข่ายหลัก เปรียบเสมือนกระดูกสันหลังหรือ Backbone ของระบบ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายจึงได้เพิ่มเป็นกว่า 20,000 เครื่อง ในปี 2530 และก้าวกระโดดอย่างรวดเร็วเป็น 100,000 เครื่อง ในปี 2532 (กัลยา กงนาค. 2545 : 7-9)

2.4.3 อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2529 กาญจนา กาญจนสุด และโทโมริ คิมูระ จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ร่วมสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยอาศัย

โมเด็ม NEC ความเร็ว 2400 Baud

เครื่องคอมพิวเตอร์พีซี NEC

สายโทรศัพท์ทองแดง

โดยเครือข่ายที่ได้วิ่งด้วยความเร็ว 1200 – 2400 Baud และมีเสียงดังมาก จากนั้นได้ปรับเปลี่ยนไปใช้บริการไทยแพค ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งใช้เทคโนโลยี X.25 ผ่านการหมุนโทรศัพท์ไปยังศูนย์บริการของการสื่อสารแห่งประเทศไทย ทำการรับส่งอีเมลล์กับมหาวิทยาลัยโตเกียว และมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น โดยใช้โปรแกรม UUCP ตลอดจนส่งอีเมลล์ไปยังบริษัท UUNET ที่เวอร์จิเนีย สหรัฐอเมริกา และนำมาใช้กับงานสอนนักศึกษาในเวลาต่อไปนับได้ว่า กาญจนา กาญจนสุด เป็นบุคคลแรกที่เริ่มใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์แรกของประเทศไทย หลังจากนั้นได้มีความร่วมมือระหว่างรัฐบาลออสเตรเลียภายใต้โครงการ The International Development Plan (IDP) ได้ให้ความช่วยเหลือกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (มอ.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย พัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไทยขึ้นมา ในปี พ.ศ. 2531 โดยให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และสถาบันเทคโนโลยีเอเชีย มีหน้าที่เป็นศูนย์กลางของประเทศไทยในการเชื่อมโยงไปที่เครื่องแม่ข่าย ของมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น และตั้งชื่อโครงการนี้ว่า TCSNet – Thai Computer Science Network โดยมีการติดต่อผ่านเครือข่ายวันละ 2 ครั้ง จ่ายค่าใช้จ่ายปีละ 4 หมื่นบาท และใช้ซอฟต์แวร์ SUNIII ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการ UNIX ประเภทหนึ่ง ที่แพร่หลายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของออสเตรเลีย (Australian Computer Science Network – ACSNet) ซอฟต์แวร์ SUNIII เป็นโปรแกรม UNIX ที่สามารถรับส่งข้อมูลไปกลับได้เลยในการติดต่อครั้งเดียวประกอบด้วยเครือข่ายการส่งข้อมูลระบบ Multiple Hops ทำให้แตกต่าง

จาก UUCP ตรงที่ผู้ใช้ไม่ต้องใส่คำสั่ง และบอกที่อยู่ของจุดหมายปลายทางผ่านระบบทางไกล เพราะเครือข่าย SUNIII สามารถหาที่อยู่ของปลายทางและส่งข้อมูลได้เอง โปรแกรมนี้ทำงานได้ดี ทั้งกับสายเช่าแบบถาวร (Dedicated Line) สายโทรศัพท์ธรรมดาที่ติดต่อบนแบบ Dial-up และสายที่ใช้ X.25 นอกจากนี้สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ยังเป็นศูนย์กลางเชื่อม (Gateway) ระหว่างประเทศไทย กับ UUNET อันส่งผลให้นักวิชาการไทยทั่วไป สามารถใช้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างกว้างขวาง

ปี พ.ศ. 2534 ทวีศักดิ์ กอนันต์คุณ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมศาสตรมหาวิทาลัยธรรมศาสตร์ ได้จัดตั้งศูนย์อีเมลล์แห่งใหม่ โดยใช้โปรแกรม MHSNet และใช้โมเด็ม 14.4 Kbps (ซึ่งเร็วที่สุดในประเทศไทยในขณะนั้น) และทำหน้าที่แลกเปลี่ยนข้อมูลกับเครื่อง Munnari ของออสเตรเลีย กับมหาวิทาลัยต่าง ๆ ในประเทศผ่านโปรแกรม UUCP เครือข่ายแห่งใหม่นี้ ประกอบด้วยมหาวิทาลัยต่าง ๆ ใน TCSNet และมหาวิทาลัยเกษตรศาสตร์ ตลอดจนศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) และใช้ชื่อโครงการว่า “โครงการเชื่อมเครือข่ายไทยสารเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่างประเทศ” หลังจากนั้นเนคเทคก็ได้พัฒนาเครือข่ายอีกเครือข่ายขึ้นมา โดยใช้ X.25 ร่วมกับ MHSNet และใช้โปรโตคอล TCP/IP เกิดเป็นเครือข่ายไทยสาร “Thai Social/Scientific Academic and Research Network – ThaiSarn”

ในปี พ.ศ. 2535 ปลายปี 2535 จุฬาลงกรณ์มหาวิทาลัย เช่าซื้อสายครึ่งวงจรร 9.3 Kbps จาก การสื่อสารแห่งประเทศไทย เพื่อเชื่อมกับ UUNET สหรัฐอเมริกา ทำให้จุฬาลงกรณ์มหาวิทาลัย เป็นศูนย์กลางแห่งใหม่สำหรับเครือข่ายภายใต้ชื่อ ThaiNet อันประกอบด้วย AIT, มหาวิทาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทาลัยอัสสัมชัญและให้สมาชิกไทยสารใช้สายเชื่อมนี้ได้ โดยผ่านทางเนคเทคอีกด้วยภายใต้ระเบียบการใช้อินเทอร์เน็ต (Appropriate Use Police-AUP) ของ The National Science Foundation (NSF) และปี 2537 เนคเทค ได้เช่าซื้อสายเชื่อมสายที่สอง ที่มีขนาด 64 Kbps ต่อไปยังบริษัท UUNet ทำให้ผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นจาก 200 คน ในปี 2535 เป็น 5,000คน ในเดือนพฤษภาคม 2537 และ 23,000 คน ในเดือนมิถุนายน ของปี 2537 AIT ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมภายในประเทศระหว่าง ThaiNet กับ ThaiSarn ผ่านสายเช่า 64 Kbps ของเครือข่ายไทยสาร

ในปี พ.ศ. 2538 รัฐบาลไทย เปิดบริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ โดยมีบริษัทอินเทอร์เน็ต แห่งประเทศไทย จำกัด อันเป็นบริษัทถือหุ้นระหว่างการสื่อสารแห่งประเทศไทย องค์การโทรศัพท์ แห่งประเทศไทย และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.) โดยใช้สาย เช่าครึ่งวงจรรขนาด 512 Kbps ไปยัง UUNet โดยถือว่าเป็นบริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตรายแรก ของประเทศไทย และได้เพิ่มจำนวนจนเป็น 18 บริษัทในปัจจุบัน (ชัยวัฒน์ รัตนรุ่งโรจน์. 2546 :

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า 14-15)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา

ปัจจุบันผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ยังไม่ได้ให้ความสนใจอย่างจริงจังกับการศึกษาบนอินเทอร์เน็ต หนึ่งในสาเหตุหลักก็คือ การที่นักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่มีโอกาสได้สัมผัสกับเครือข่าย พร้อมทั้งเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาระบบอินเทอร์เน็ตจึงเป็นหน้าที่ของพวกเราทุกคนในการเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตให้ถ่องแท้ รวมทั้งช่วยกันศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทางการศึกษาเพื่อการกำหนดแนวทางการพัฒนา และวางแผนการสร้างเครือข่ายขององค์ความรู้บนอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรูปแบบอินเทอร์เน็ตกับการศึกษาดังนี้ คือ

1. การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสาร อภิปราย ถกเถียง แลกเปลี่ยน และสอบถามข้อมูลข่าวสารความคิดเห็น ทั้งกับผู้สนใจศึกษาในเรื่องเดียวกันหรือกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ
2. การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีอัตราการเจริญเติบโตสูงมาก ประมาณกันว่าขณะนี้ผู้ใช้เครือข่ายไม่ต่ำกว่า 35 ล้านคนทั่วโลก และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออยู่กับเครือข่ายมากกว่า 150,000 เครื่อง
3. การใช้อินเทอร์เน็ตในหลักสูตรทางการศึกษา สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ

3.1 การประยุกต์อินเทอร์เน็ตทางการจัดกิจกรรมการสอนของหลักสูตรที่มีอยู่เดิม ปัจจุบันนี้ในหลายประเทศ เช่น จากการสำรวจของวิทยาลัยครูแบงก์สตรีท (Bank Street College of Education) ในปี พ.ศ. 2536 พบว่า นักการศึกษาในสหรัฐอเมริกาได้ใช้อินเทอร์เน็ตในหลักสูตรกิจกรรมการสอนแตกต่างกันไป โดยกิจกรรมการสอนที่ได้ประโยชน์มากที่สุด และได้ความนิยมมากที่สุดก็คือ การใช้อินเทอร์เน็ตในหลักสูตรกิจกรรมการสอนในโครงการร่วมกันระหว่างห้องเรียนจาก 2 โรงเรียนขึ้นไป (Classroom Exchange Projects) เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลในวิชาทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับการรับรู้ทางสังคม และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ

3.2 การศึกษาทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกันก็ได้ การเรียนการสอนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตจะช่วยขจัดปัญหาทางด้านราคาแคลงผู้เชี่ยวชาญ และข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ของผู้เรียนและผู้สอน การศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ในลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอนนัดหมายเวลาที่แน่ชัด และในลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องมีการนัดหมายเวลาที่แน่ชัด โดยผู้เรียนสามารถที่จะเข้ามาเรียนในเวลาใดก็ได้ การศึกษาทางไกลในลักษณะแรกนั้นต้องการเครื่องมือและอุปกรณ์เพิ่มเติมในการรับส่งสัญญาณภาพและเสียง นอกจากคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่าย อาทิเช่น กล้องถ่ายภาพพร้อมไมโครโฟน ลำโพง และซอฟต์แวร์พิเศษทั้งในห้องส่งของผู้สอน และในห้องเรียน ทั้งนี้ก็เพื่อการสื่อสารได้ครบแบบทันทีทันใด โดยเมื่อถึงเวลาสอนครูผู้สอนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังห้องเรียนจริง เพียงแต่มาที่สถานีที่ได้มีการจัดเตรียมไว้ และสอนผ่านทางจอคอมพิวเตอร์ได้ ส่วนผู้เรียนก็ไม่ต้องเดินทางมา

หาครูผู้สอน เพียงไปยังห้องที่ได้จัดเตรียมไว้และเรียนจากจอ เมื่อมีข้อสงสัยก็สามารถที่จะถามผู้สอนได้โดยทันที ส่วนการศึกษาทางไกลในลักษณะที่สองนั้น ผู้สอนจะต้องเตรียมเอกสารการสอนไว้ล่วงหน้า และเก็บข้อมูลการสอนนี้ไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนก็สามารถจะเรียนจากที่ไหนก็ได้ที่สามารถเข้าไปใช้เครือข่ายได้ในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ เอกสารการสอนทำได้หลายลักษณะที่นิยมกันก็คือ ในลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ หรือ CAI on the web เพื่อประโยชน์ของเทคโนโลยี Hyperlink ของเว็บในการเชื่อมโยงข้อมูลมหาศาลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลก โดยผู้เรียนจะต้องเข้าไปใช้เครือข่ายในขณะที่เรียนอยู่เพื่อทำการโหลดเนื้อหาการเรียน ถ้าผู้เรียนมีข้อสงสัยใด ๆ ก็สามารถที่จะส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือที่เรียกว่า อีเมลล์ ไปสอบถามจากผู้สอนได้

3.3 การเรียนการสอนที่เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังเป็นลักษณะของการเปิดอบรมหลักสูตรระยะสั้น หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการแก่ประชาชนทั่วไปที่สนใจ แต่ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาบางแห่งก็ได้เริ่มมีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตโดยจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิชาที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าพิเศษให้แก่นิสิต นักศึกษา ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นการเตรียมนิสิต นักศึกษาให้มีความพร้อมในการที่จะนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการค้นคว้าวิจัยต่อไป และที่สำคัญก็คือ สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตยังเป็นการส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อในลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น การอภิปรายผ่านทางอีเมลล์ การเสนอความคิดเห็นในกลุ่มสนทนาหรือจากการนำเสนอข้อมูลบนเว็บ เป็นต้น (เทวา จุฬาริ. 2544 : 18-19)

2.4.5 การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เข้ากับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่เป็นเครือข่ายของระบบอินเทอร์เน็ต แบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเชื่อมต่ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และขั้นตอนการเชื่อมต่อซอฟต์แวร์ (วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539 : 28-30)

1. การเชื่อมต่ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การเชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้ากับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่เป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งได้เป็นสองแบบคือ การเชื่อมต่อโดยผ่านระบบเครือข่ายแลน และการเชื่อมต่อผ่านโมเด็ม

1.1 การเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายแลน (Lan : Local Area Network) เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบแลน โดยที่เครือข่ายระบบแลนนี้จะเชื่อมต่อกับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่เป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายแลน จำเป็นต้องเลือกอุปกรณ์ที่เรียกว่า การ์ดเครือข่ายให้ถูกต้อง เนื่องจากแผ่นการ์ดเครือข่ายระบบแลนนี้มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบอีเทอร์เน็ต (Ethernet) และแบบโทเค็นริง (Token Ring) การเชื่อมต่อแผ่นการ์ดเครือข่ายแลนแบบ

ได้นั้นขึ้นอยู่กับการวางระบบ อย่างไรก็ตามภายหลังจากการเชื่อมต่อแผ่นการ์ดเครือข่าย ระบบแลน และการต่อสายเคเบิลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้ต่อเชื่อมซอฟต์แวร์เพื่อให้การสื่อสารโดยผ่านการ์ดเครือข่ายระบบแลนสามารถทำงานได้ ซึ่งซอฟต์แวร์สำหรับเชื่อมต่อจะมาพร้อมกับแผ่นการ์ดเครือข่ายระบบแลน

1.2 การเชื่อมต่อผ่าน โมเด็ม (Dial Up) เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่เป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่า โมเด็ม (Modem) การเชื่อมต่อโมเด็มนั้น ทำได้โดยการต่อสายเคเบิลเข้ากับพอร์ตอนุกรมของคอมพิวเตอร์ (Serial port) พอร์ตใดพอร์ตหนึ่ง และต่อสายเคเบิลระหว่างพอร์ตสัญญาณของโมเด็มกับปลั๊กสายโทรศัพท์

2. การเชื่อมต่อซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์สื่อสาร (Communication Softward) แบ่งออกเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ได้กับแผ่นการ์ดเครือข่ายระบบแลน ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับ โมเด็ม และซอฟต์แวร์หลายโปรแกรมที่สามารถใช้ได้ทั้งการ์ดเครือข่ายระบบแลน และ โมเด็ม

2.4.6 การเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเข้าสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขึ้นอยู่กับวิธีการเชื่อมโยงของผู้ใช้กับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งวิธีการเชื่อมโยงแบ่งออกเป็น 4 แบบ (วิทยา เรื่องพร วิสุทธิ. 2539 : 31-32) คือ

1. การเชื่อมโยงโดยคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเทอร์มินัล (Terminal) ของศูนย์คอมพิวเตอร์ หรือเรียกว่า โฮสต์ (Host) ซึ่งถือว่าเป็นเครือข่ายย่อยที่ต่อกับเครือข่ายที่มีเกตเวย์ออกสู่อินเทอร์เน็ต
2. การเชื่อมโยงโดยคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเทอร์มินัลของเครือข่ายที่มีเกตเวย์ออกสู่อินเทอร์เน็ตโดยตรง
3. การเชื่อมโยงด้วยโมเด็มผ่านสายโทรศัพท์ โดยคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้จะทำหน้าที่เป็นเทอร์มินัลของโฮสต์ซึ่งเป็นเครือข่ายที่มีเกตเวย์ออกสู่อินเทอร์เน็ต
4. การเชื่อมโยงด้วยสายโมเด็มผ่านสายโทรศัพท์ โดยคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้จะทำหน้าที่เป็นเทอร์มินัลของโฮสต์ซึ่งเป็นเครือข่ายที่มีเกตเวย์ออกสู่อินเทอร์เน็ตโดยตรง

2.4.7 ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตในด้านต่าง ๆ (นวลพร จันทนะพะลิน. 2545 : 21 – 23) ดังนี้

1. ในด้านการศึกษา เราสามารถต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นคว้าข้อมูลได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทางวิชาการจากที่ต่าง ๆ ซึ่งในกรณีนี้อินเทอร์เน็ตจะทำหน้าที่เหมือนห้องสมุดขนาดยักษ์ ส่งข้อมูลที่เรากำลังต้องการมาให้ถึงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่บ้านหรือทำงานของเราในเวลาไม่กี่วินาทีจากแหล่งข้อมูลทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์, วิศวกรรม, ศิลปกรรม, สังคมศาสตร์,

กฎหมายและอื่น ๆ นักวิจัยอาจสั่งให้ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยทำการประมวลผลข้อมูลของคุณแล้วส่งรายงานกลับมาให้ได้ แม้ว่าเขาจะอยู่ในห้องทดลองที่อยู่ห่างไกลออกไปหลายพันกิโลเมตร โดยใช้บริการของอินเทอร์เน็ต นักศึกษาในมหาวิทยาลัยสามารถติดต่อกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพื่อค้นหาข้อมูลที่กำลังศึกษาอยู่ได้ ทั้งข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพ และเสียง หรือแม้แต่มัลติมีเดียต่าง ๆ

2. ด้านการรับส่งข่าวสาร ผู้ใช้ต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตสามารถรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือ E-mail กับผู้ใช้คนอื่น ๆ ทั่วโลกในเวลาอันรวดเร็วได้โดยมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับการส่งจดหมายหรือส่งข้อมูลวิธีอื่น ๆ นอกจากนั้นยังอาจส่งข้อมูลคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เพิ่มข้อมูล, รูปภาพไปจนถึงข้อมูลแบบมัลติมีเดีย ที่เป็นภาพและเสียงได้อีกด้วย หรืออาจถือปี่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งแจกฟรีจากที่ต่าง ๆ มาทดลองใช้งานก็ได้

3. ด้านธุรกิจและการค้า อินเทอร์เน็ตมีบริการในรูปแบบของการซื้อขายสินค้าผ่านคอมพิวเตอร์หรือ Teleshopping เราสามารถเลือกดูสินค้าพร้อมทั้งคุณสมบัติต่าง ๆ ผ่านจอคอมพิวเตอร์ของเราแล้วซื้อ และจ่ายเงินด้วยบัตรเครดิตได้ทันที ซึ่งนับว่าสะดวกรวดเร็วมาก สินค้าที่มีจำหน่ายก็มีครบทุกประเภทเหมือนห้างสรรพสินค้าใหญ่ ๆ บริษัทต่าง ๆ จึงมีการลงโฆษณาขายสินค้าอินเทอร์เน็ตกันมากขึ้น ทำให้ธุรกิจลักษณะนี้มีเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ นับเป็นการใช้งานอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์อย่างจริงจัง จนบางแห่งถึงกับจัดทำแคตตาล็อกอิเล็กทรอนิกส์เตรียมไว้ให้ลูกค้าเลือกซื้อสินค้าก็มี อย่างไรก็ตามผู้ไม่มีบัตรเครดิตต่างประเทศคงสั่งซื้อสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตได้ลำบากสักหน่อย ถ้าสินค้านั้นเป็นการสั่งซื้อจากผู้ขายที่อยู่ต่างประเทศ เพราะในประเทศไทยบริการแบบนี้ยังไม่แพร่หลายนัก นอกจากนี้ผู้ใช้เป็นบริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ ก็สามารถเปิดบริการและสนับสนุนลูกค้าของตนเองผ่านอินเทอร์เน็ตได้ เช่น การตอบคำถามหรือข้อสงสัยต่าง ๆ ให้คำแนะนำ รวมถึงการให้ข่าวสารใหม่ ๆ แก่ลูกค้าได้ รวมทั้งถ้าเป็นสินค้าที่เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็อาจแจกจ่ายตัวโปรแกรมทั้งตัวจริง ตัวทดลอง (demo) ตัวแก้ไข (patch หรือ fix) และแม้กระทั่งเวอร์ชันใหม่ ๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้โดยตรงอีกด้วย

4. ด้านการเมือง และการพักผ่อนหย่อนใจหรือสันทนาการ เช่น เลือกอ่านวารสารต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ตหรือที่เรียกว่าเป็น magazine แบบ online รวมถึงหนังสือพิมพ์และข่าวสารต่าง ๆ โดยมีภาพประกอบบนจอคอมพิวเตอร์เหมือนกับหนังสือปกคิตที่เราดูอยู่ทุกวัน วารสารรายใหญ่ ๆ ทั่วโลกขณะนี้ก็มีบริการรับสมัครสมาชิกผ่านอินเทอร์เน็ตแล้ว และให้สมาชิกเรียกดูวารสารได้ตามที่สมัคร ผู้ผลิตวีดีโอและภาพยนตร์ก็มีบริการลงโฆษณาและตัวอย่างหนังใหม่ ๆ ในอินเทอร์เน็ต ให้ผู้สนใจถือปี่ไฟล์ที่เป็นตัวอย่างหนัง ซึ่งเป็นภาพเคลื่อนไหวและเสียงไปดูได้ด้วย ซึ่งนับว่าเป็นบริการที่น่าสนใจไม่น้อย เราจะเห็นได้จากตัวอย่างข้างต้นนี้อินเทอร์เน็ตได้ปฏิวัติสังคมข่าวสารเราให้พัฒนารุดหน้าไปมาก และให้ประโยชน์กับเราในฐานะผู้ใช้อย่างมาก จิน

อาจกล่าวได้ว่าในยุคต่อไปจะไม่มีคอมพิวเตอร์เครื่องไหนทำงานโดยไม่เชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ต ซึ่งบริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตเองก็คงจะมีการพัฒนาให้ดีขึ้นตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

นอกเหนือจากประโยชน์ต่าง ๆ ที่กล่าวมา ซึ่งล้วนแต่เป็นประโยชน์ในมุมมองของผู้ใช้ข้อมูลหรือบริการทั่ว ๆ ไปแล้ว ในแง่ของผู้ให้ข้อมูล เช่น ผู้ผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ อินเทอร์เน็ตก็มีประโยชน์ตรงที่เป็นช่องทางสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลของตนเองได้ในวงกว้างด้วย ค่าใช้จ่ายต่ำ แล้วยังสามารถเข้าถึงกลุ่มคนที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตได้โดยตรง การโฆษณาเผยแพร่เรื่องต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตจึงขยายตัวอย่างรวดเร็ว รวมทั้งเป็นหลายช่องทาง หรือเวทีในการแสดงความคิดเห็น ถกเถียงแลกเปลี่ยนทัศนะในเรื่องต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ฯลฯ ที่สามารถตอบโต้กันได้ชนิดทันต่อเหตุการณ์หรือความเปลี่ยนแปลง และค่อนข้างเป็นอิสระต่อการควบคุมหรือกลั่นกรองขององค์กรหรือหน่วยงานในภาครัฐของแต่ละประเทศ ว่ากันว่าความล้มเหลวของสหภาพโซเวียต หรือความเปลี่ยนแปลงทางการเมืองอย่างรวดเร็วในกลุ่มประเทศยุโรปตะวันออกมีส่วนมาจากข่าวสารข้อมูลของโลกภายนอกที่เล็ดรอดผ่านเข้าไปในบริเวณเหล่านั้น ผ่านทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และรวมถึงอินเทอร์เน็ตด้วย อย่างไรก็ตามความง่าย ราคาถูก และรวดเร็วของการโฆษณาเผยแพร่ผ่านทางอินเทอร์เน็ต บางครั้งก็มีผลในทางตรงกันข้าม กลายเป็นการเปิดโอกาสให้ใคร ๆ ก็สามารถเผยแพร่ข้อมูลในเรื่องไม่ดีไม่งามหรือให้ร้ายผู้อื่นได้โดยง่าย โดยลงทุนลงแรงเพียงเล็กน้อยแล้วยังมีผลในวงการทั่วโลกอีกด้วย

2.4.8 บริการสำคัญในอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบสำคัญซึ่งทำให้เกิดความเป็นอินเทอร์เน็ต (นวลพร จันทนะพะลิน. 2545 : 23-24) ได้แก่ บริการและทรัพยากรข้อมูล ซึ่งมีอยู่อย่างมหาศาลภายในเครือข่าย ตัวอย่างของบริการเหล่านี้ ได้แก่

1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการรับส่งข้อความที่มีขึ้นตอนคล้ายกับการส่งจดหมายทางไปรษณีย์ แต่เป็นระบบอัตโนมัติผ่านคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้งานสามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้ใช้งาน ที่อยู่ภายในอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายอื่นที่เชื่อมกับอินเทอร์เน็ตได้ทั่วโลก

2. จดหมายข่าว จดหมายเวียน อินเทอร์เน็ตมีระบบบริการกระจายข่าวให้สมาชิกเมื่อมีสมาชิกรายใดรายหนึ่งส่งข่าวสารมาที่ศูนย์กลาง บริการนี้ ได้แก่ Listserv ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของเครือข่ายบิตเน็ต ศูนย์บริการจะดูแลบัญชีรายชื่อซึ่งเก็บไว้เพียงชุดเดียว เมื่อสมาชิกต้องการส่งข่าวไปยังสมาชิกรายอื่นก็จะฝากข้อความด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ศูนย์บริการทำหน้าที่กระจายข่าว ข่าวหรือจดหมายที่ส่งออกไปอาจเป็นการสนทนาทั่วไป การซักถามขอความช่วยเหลือ หรือแลกเปลี่ยนข้อมูล เป็นต้น ในปัจจุบันมีการให้บริการข้อมูลแยกออกเป็นกลุ่มที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถเลือกสมัครเป็นสมาชิกได้ตามความสนใจ

3. ขนถ่ายข้อมูล ศูนย์คอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ตแทบทุกแห่ง จะเปิดให้บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลและ โปรแกรมต่าง ๆ โดยไม่คิดมูลค่า และมักให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง
4. บริการช่วยค้นหาชื่อแฟ้มและฐานข้อมูล อินเทอร์เน็ตมีข้อมูลรวมกันมากมายมหาศาล เพื่ออำนวยความสะดวกช่วยในการค้นหาแฟ้มข้อมูล จึงมีโปรแกรมช่วยเหลือ เช่น Gopher หรือ WAIS เป็นต้น
5. ใช้โปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบอื่นในที่ห่างไกล ซึ่งมีโปรแกรมหรือบริการนอกเหนือไปจากเครื่องที่ใช้อยู่ การสั่งให้โปรแกรมทำงานได้บนอีกเครื่องหนึ่งนั้น ช่วยให้ใช้เครื่องได้โดยไม่ต้องไปทำงานประจำอยู่ที่หน้าเครื่องนั้น
6. บริการ WWW (World Wide Web) เป็นบริการข้อมูลแบบมัลติมีเดีย คือ ให้บริการได้ทั้งภาพกราฟิก เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว และยังผนวกบริการอื่นรวมไว้ในตัว เช่น การโอนย้ายแฟ้ม โทเฟอร์ และยูสเน็ต เป็นต้น
7. กลุ่มข่าว เนื่องจากมีผู้ใช้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมากทั่วโลก จึงมีการจัดแบ่งกลุ่ม เพื่อการแลกเปลี่ยนทรรศนะ และแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่าง ๆ เชื่อมโยงเป็นเครือข่าย ยูสเน็ต
8. สนทนาทางเครือข่าย การสนทนาทางเครือข่ายเป็นบริการหนึ่งในอินเทอร์เน็ตที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย โดยการพิมพ์ข้อความส่งถึงกันคล้ายการสนทนาทางโทรศัพท์ ข้อความที่พิมพ์ผ่านเป็นพิมพ์จะปรากฏบนหน้าจอของคุณสนทนา
9. ค้นหาที่อยู่ อินเทอร์เน็ตไม่มีฐานข้อมูลกลางเก็บรายชื่อผู้ใช้ทั้งหมดนี้ไว้ เทคนิคการค้นหาจึงจำเป็นต้องอาศัยโปรแกรมหรือวิธีการหลายอย่างเข้าช่วย เช่น ใช้โปรแกรม finger

2.5 แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกต โดยการแสดงออกที่ค่อนข้าง สลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยอ้อม โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงสามารถวัดความพอใจนั้นได้ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 กล่าวไว้ว่า “พึง” เป็นคำช่วยกริยาหมายความว่า “ควร” เช่น พึงใจ หมายความว่า พอใจ ชอบใจ และคำว่า “พอ” หมายความว่า เท่าที่ต้องการ เดิมความต้องการ ถูกชอบ เมื่อนำคำสองคำมาผสมกัน “พึงพอใจ” จะหมายถึง ชอบใจ ถูกใจตามที่ต้องการ

ความหมายของความพึงพอใจในการบริการ สามารถจำแนกเป็น 2 ความหมาย คือ ความหมายที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการ (Consumer Satisfaction) และความพึงพอใจในงาน (Job Satisfaction) ของผู้ให้บริการ (จิตตินันท์ เคะขุปต์ และคณะ. 2544)

2.5.1.1 ความพึงพอใจของผู้บริโภคหรือผู้รับบริการ (Consumer Satisfaction) ตามแนวความคิดของนักการตลาดจะพบนิยามของความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็น 2 นัย คือ

1. ความหมายที่ยึดสถานการณ์ การซื้อเป็นหลัก ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจเป็นผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการประเมินสิ่งที่ได้รับภายหลังสถานการณ์การซื้อสถานการณ์หนึ่ง

2. ความหมายที่ยึดสถานการณ์เกี่ยวกับเครื่องหมายการค้าเป็นหลัก ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ เป็นผลที่เกิดขึ้นเนื่องจากการประเมินภาพรวมทั้งหมดของประสบการณ์หลายๆอย่าง ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นั้นๆหรือบริการในระยะหนึ่ง

2.5.1.2 ความพึงพอใจของผู้ให้บริการ ตามแนวความคิดของนักจิตวิทยาองค์กร ความพึงพอใจในการทำงานจะมีผลต่อความสำเร็จของงาน

วิรุฬ พรรณเทวี (2542 : 59) ได้กล่าวถึงความพอใจว่าเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจจะผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่คนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

2.5.2 ความหมายของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ความหมายของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction) คือ ผลของการใช้บริการของผู้ใช้ที่ผู้ใช้เกิดการรับรู้ทางด้านจิตใจ หรือความคิดเห็น โดยประเมินจากคุณภาพของบริการ เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ ทั้งในด้านการใช้ ความต้องการในการใช้ ความพึงพอใจของผู้ใช้ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคของผู้ใช้ โดยมีเป้าหมายเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผน และกำหนดนโยบายในการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการ และความเหมาะสมของผู้ใช้ต่อไป (จิรวรรณ ภักดีบุตร. 2533 : 87)

สรุปได้ว่า การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เป็นการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ในเรื่องผลของการใช้บริการของผู้ใช้ที่ผู้ใช้เกิดการรับรู้ทางด้านจิตใจหรือความคิดเห็น และเป็นสภาวะทางอารมณ์ที่พึงพอใจ อันเกิดจากการประเมินผลของงานเป็นการประเมินความคิดของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ผู้ใช้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของงานบริการ เพราะงานบริการจัดขึ้นเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ จึงควรมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เนื่องจากผู้ใช้ เนื่องจากผู้ใช้เป็นสิ่งที่ใช้ในการประเมินการทำงานได้เป็นอย่างดีโดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ทราบความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้บริการ ทั้งลักษณะการใช้ของผู้ใช้ทั่วไปและผู้ใช้เฉพาะกลุ่ม เพื่อจะได้จัดบริการให้ตรงกับความต้องการ
2. เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการใช้ และไม่ใช้บริการที่จัดขึ้นตลอดจนความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่ผู้ใช้พอใจหรือไม่พอใจ เพื่อจะได้นำเอาความต้องการ ปัญหาและอุปสรรค ไปใช้ปรับปรุงการบริการในด้านการวางแผน การจัดการ และการจัดบริการให้ตรงกับที่ผู้ใช้ต้องการ
3. เพื่อประเมินผลการให้บริการทำให้ผู้ใช้บริการรับรู้ว่าบริการที่จัดนั้นตรงกับที่ผู้ใช้ต้องการหรือไม่ เพื่อที่ผู้ใช้บริการจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไขต่อไป (จิรวรรณ ภักดีบุตร. 2533 : 522-523)

2.5.4 วิธีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

วิธีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้อาจกระทำได้หลายวิธีในการศึกษานั้นอาจใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรือศึกษาโดยใช้หลายวิธีประกอบกันเพื่อให้ได้ผลที่แน่นอนขึ้น โดยทั่วไปแล้ว การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้อาจใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้ (จิรวรรณ ภักดีบุตร. 2533 : 522-523)

1. ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์จากเอกสาร หนังสือ บทความ รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ ที่ได้มีผู้ทำการศึกษาวิเคราะห์ไว้แล้วเกี่ยวกับผู้ใช้ และความพึงพอใจของผู้ใช้กลุ่มต่างๆ ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ไว้แล้ว ผู้ที่จะศึกษาต่อหน้าเอาข้อมูลเหล่านั้นมาศึกษาพิจารณาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่เหมือนและแตกต่างกัน ถ้าจะต้องทำการศึกษาใหม่จะใช้วิธีการศึกษาวิธีใดที่เหมาะสมและได้ผลการศึกษาที่เป็นจริงและน่าเชื่อถือได้
2. ศึกษาจากสถิติการให้บริการ อาจนำเอาสถิติผู้ใช้ มาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบความพึงพอใจหรือความต้องการเพื่อจะได้จัดหาและวางแผนให้บริการตามที่ผู้ใช้ประสงค์
3. การสังเกตผู้ใช้ โดยผู้ใช้บริการอาจสังเกตอย่างใกล้ชิดตั้งแต่เมื่อผู้ใช้เข้ามาใช้บริการ วิธีการนี้อาจให้ข้อมูลได้ไม่ชัดเจนและผู้ใช้อาจรู้สึกรำคาญที่ถูกสังเกตการณ์อยู่ตลอดเวลา
4. การสัมภาษณ์ผู้ใช้โดยตรง อาจแบ่งประเภทเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ประเภทที่เป็นทางการ คือ การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เป็นแนวทางซึ่งอาจสัมภาษณ์ผู้ใช้แบบตัวต่อตัวหรือแบบเป็นกลุ่มก็ได้ ประเภทที่ไม่เป็นทางการ คือ การที่ผู้ใช้บริการสนทนาพูดคุยซักถามกับผู้ใช้เพื่อถามถึงความต้องการ ความพึงพอใจ ปัญหาที่ประสบ และต้องการให้มีการปรับปรุง

5. การสำรวจและวิจัยตามหลักวิชาการ โดยใช้แบบสอบถามเป็นแนวทางหรืออาจผสมผสานกับรูปแบบและวิธีการข้างต้น ในการศึกษาการใช้และความพึงพอใจของผู้ใช้นั้น ควรมีการวางแผนการสำรวจ ตลอดจนการออกแบบสอบถามเพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือและสามารถวิเคราะห์นำเอาผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้

2.5.5 ความสำคัญของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ จัดเป็นกิจกรรมขั้นต้นที่สำคัญต่อการพัฒนางานบริการ หากขาดข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับผู้ใช้แล้ว การดำเนินงานและการพัฒนางานบริการก็จะไม่มีประสิทธิภาพแต่อย่างใด ดังนั้น การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้มีความสำคัญต่อห้องสมุด ดังนี้ (ประยงค์ พัฒนากิจจำรูญ. 2537 : 93-97)

1. ทำให้ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ในด้านการใช้ ความต้องการใช้ ความพึงพอใจของผู้ใช้ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้น
2. ทำให้มีข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำนโยบายการพัฒนางานให้สอดคล้องกับความต้องการและความเหมาะสมกับผู้ให้บริการต่อไป

สรุปได้ว่า การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ นับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเนื่องจาก ความพึงพอใจของผู้ใช้ จะเป็นการวัดระดับการใช้ของผู้ใช้แต่ละคนซึ่งผู้ใช้คนหนึ่งสามารถที่จะประเมินบริการต่างๆ ทั้งหมดที่จัดบริการ ไว้ได้ซึ่งการประเมินของผู้ใช้บริการที่มีต่อการปฏิบัติงานผู้ใช้บริการ อาจจะมี ความพึงพอใจหรือไม่มี ความพึงพอใจก็ได้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุฬินทิพา ชนะพลไกร (2544 : 299 - 303) ทำการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์เกี่ยวกับนิทรรศการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์เกี่ยวกับนิทรรศการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ทั้ง 12 นิทรรศการ ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรม ด้านรูปแบบการจัดแสดง และเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้ใช้บริการแหล่งการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์เกี่ยวกับนิทรรศการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา จำแนกตามภูมิภาค ได้แก่ ภูมิภาคภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ การวิจัยครั้งนี้ คือ ประชาชนผู้มาใช้บริการ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า มีผู้ให้บริการส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในต่างจังหวัด ส่วนมากเป็นเพศหญิง กลุ่มอายุที่มาใช้บริการมากที่สุด คือ 23 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า และมีอาชีพเป็นนักเรียน / นักศึกษามากที่สุด ความคิดเห็นของผู้มาใช้บริการเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการของศูนย์

วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ทั้ง 12 นิทรรศการ สรุปได้ว่า ด้านเนื้อหาและด้านรูปแบบการจัดแสดงมีความคิดเห็นว่าคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้ง 12 นิทรรศการ ส่วนด้านการจัดกิจกรรมมีความคิดเห็นว่าคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 10 นิทรรศการ ส่วนอีก 2 นิทรรศการมีความคิดเห็นว่าคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการในศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาระหว่างผู้ใช้บริการที่มีภูมิลำเนาต่างกัน ได้แก่ ภูมิลำเนา เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ต่างกัน

กรกฤษณ์ กระแจะ (2547 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของพนักงานต่อการให้บริการของแผนกคอมพิวเตอร์ บริษัท เอ็กเซล (ประเทศไทย) จำกัด วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของพนักงานต่อการให้บริการของแผนกคอมพิวเตอร์ บริษัทเอ็กเซล (ประเทศไทย) จำกัด กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานบริษัทเอ็กเซล (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และได้รับการบริการจากแผนกคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2547 จำนวน 144 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงานบริษัท เกี่ยวกับการให้บริการของแผนกคอมพิวเตอร์ 4 ด้าน คือ ด้านเทคนิค ด้านโปรแกรมภายในด้าน โปรแกรมภายนอก และด้านระบบเครือข่าย มีจำนวน 57 ข้อ โดยแบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ พนักงานบริษัท เอ็กเซล (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และได้รับการบริการจากแผนกคอมพิวเตอร์ ปี พ.ศ. 2547 มีความพึงพอใจต่อการให้บริการของแผนกคอมพิวเตอร์ บริษัท เอ็กเซล (ประเทศไทย) จำกัด ทุกด้านและภาพรวม อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ชวนขวัญ กลิ่นบุญมา (2547 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ กรมการขนส่งทางบก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของสำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ กรมการขนส่งทางบก จำแนกตามเพศ จำนวนครั้งในการมาใช้บริการ และวัตถุประสงค์ในการมารับบริการ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนผู้มารับบริการของสำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ กรมการขนส่งทางบก ในปี พ.ศ. 2546 จำนวน 371 คน ผลการวิจัยพบว่า 1.) ความพึงพอใจของประชาชนผู้รับบริการของสำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ กรมการขนส่งทางบก ในภาพรวมและรายด้านทุกด้าน คือ ด้านการได้รับบริการจากเจ้าหน้าที่ ด้านความสะดวกที่ได้รับ ด้านข้อมูลที่ได้รับจากการบริการ ด้านระยะเวลาในการให้บริการ ด้านสถานที่และสภาพแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง 2.) เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของสำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ กรมการขนส่งทางบก จำแนกตามเพศ จำนวนครั้งที่มาใช้บริการ และวัตถุประสงค์ในการมาใช้บริการ พบว่าไม่แตกต่างกันทั้งภาพรวมและรายด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดาวน์โหลดเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตตรา มาคะผล (2545) ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษารูปแบบศูนย์วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบของศูนย์วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับประเทศไทย ดำเนินการวิจัย โดยศึกษารูปแบบการจัดศูนย์วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะการจัดนิทรรศการและ กิจกรรมเสริมศึกษา รวมถึงกระบวนการดำเนินงานของศูนย์วิทยาศาสตร์ในต่างประเทศ จำนวน 92 แห่งทั่วโลก ใช้ข้อมูลเชิงเอกสารจากระบบอินเทอร์เน็ตแล้วนำมาสรุปเป็นรูปแบบเพื่อศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 44 คน และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จากทั่วประเทศ จำนวน 282 คน ในเรื่อง การจัดศูนย์วิทยาศาสตร์ในประเทศไทย เพื่อนำรูปแบบของศูนย์วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับประเทศไทย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1.) แบบบันทึกข้อมูลการจัดศูนย์วิทยาศาสตร์ ในต่างประเทศ 2.) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ต่อรูปแบบของศูนย์วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับประเทศไทย การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อรูปแบบของศูนย์วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับประเทศไทยระหว่างผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบของศูนย์วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับประเทศไทย ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ 1.) ด้านการจัดนิทรรศการและ กิจกรรมเสริมศึกษา จำแนกเป็น 1.1) ด้านเนื้อหา ควรจัดเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์ในทุกสาขา 1.2) รูปแบบการจัดนิทรรศการและกิจกรรมควรมีความหลากหลาย และกิจกรรมที่ควรมีมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การจัดให้มีห้องฟ้าจำลอง ห้องแสดงนิทรรศการ ห้องจัดกิจกรรมเสริมศึกษานิทรรศการกลางแจ้ง ห้องพัฒนาทักษะการคิด โรงภาพยนตร์ ห้องจำลองสถานการณ์ และสถานเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ 1.3) รูปแบบการจัดกิจกรรมการศึกษาควรมีความหลากหลาย โดยกิจกรรมที่ควรจัดมากเป็นพิเศษ คือ การจัดกิจกรรมพิเศษในวันสำคัญ การทดลองการแสดงสาธิตทางวิทยาศาสตร์ การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ และการจัดกิจกรรมสำหรับนักเรียนและครู 2.) ด้านการดำเนินงาน ประกอบด้วย 2.1) ด้านภารกิจของศูนย์วิทยาศาสตร์ควรมีบทบาทภารกิจหลักในการส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านสื่อนิทรรศการและกิจกรรมเสริมศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ให้บุคคลมีความรู้พื้นฐานความเข้าใจด้านวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 2.2) ด้านบุคลากรควรใช้บุคลากรปฏิบัติงานประจำ ในฝ่ายต่างๆ รวมทั้งใช้อาสาสมัครช่วยปฏิบัติงานบางประเภท 2.3) ด้านการประชาสัมพันธ์ ควรใช้อินเทอร์เน็ต และจดหมายข่าวรายเดือน 2.4) ด้านงบประมาณควรใช้งบประมาณจากรัฐบาลเป็นหลัก นอกจากนั้นควรได้รับรายได้เพิ่มเติมจากค่าเข้าชม ค่าธรรมเนียมในการร่วมกิจกรรมเสริมศึกษาต่างๆ 2.5) ด้านบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ควรมีให้เพียงพอกับจำนวนผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะที่จอดรถ ห้องสมุด และร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
 อมรา ปริญญาญูบุรณ์ (2544 : 46 - 48) ได้ดำเนินการวิจัยจากศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อ
 ศึกษาเอกมัย โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1.) วิจัยเอกสารและสื่อ
 อิเล็กทรอนิกส์ 2.) การสำรวจข้อมูลภาคสนามจากศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาระหว่างเดือน

พฤษภาคม - สิงหาคม 2544 แบ่งการสำรวจข้อมูลเป็น 2 ลักษณะคือ ก.) การใช้แบบสอบถามความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมายแจกจ่ายไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาและเครือข่าย และได้รับคืนจำนวน 8 ศูนย์จาก 17 แห่ง มีแบบสอบถามคืนมา (ที่สมบูรณ์)ทั้งสิ้น 862 คน (เด็กเล็ก 68 คน เด็กและเยาวชน 401 คน และกลุ่มผู้ใหญ่ 393 คน) ข.) สร้างพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ และการใช้บริการของกลุ่มเป้าหมาย 7 ศูนย์ 3.) การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมแนวความคิดและประสบการณ์ผู้ดำเนินการจัดและส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และหน่วยงานที่ดำเนินการในลักษณะใกล้เคียงกันจำนวน 29 คน เป็นเวลา 2 วัน ณ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการเผยแพร่กิจกรรมและการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในรูปแห่งการเรียนรู้ในประเทศไทยมีน้อย มีลักษณะการดำเนินการ ขาดการประสานงานและประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง

2. สภาพการเผยแพร่กิจกรรมและการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในรูปของแหล่งการเรียนรู้ในต่างประเทศมีหลายรูปแบบ และมีสถานภาพที่สอดคล้องกับนโยบายการศึกษา มีความชัดเจนในการบริการและจัดการ

3. นิยามของแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตประเภทส่งเสริมการศึกษา และการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว และมีหลายนิยาม แต่มีความแตกต่างในจุดเน้นและการบริการที่เป็นแหล่งเรียนรู้ยังแบ่งเป็นหลายลักษณะ ตั้งแต่ขนาด จุดประสงค์ การบริการ กลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงมีหลายรูปแบบและประเภท

4. การดำเนินการของแหล่งเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์มีหลายรูปแบบและแนวคิด มีพัฒนาการตามเนื้อหา และตามแต่ละสังกัด ขาดการส่งเสริมด้านนโยบาย และการพัฒนาบุคลากร ให้เป็นผู้มีจิตใจบริการ และเข้าใจกระบวนการและส่งเสริมการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

5. แนวคิดและรูปแบบการพัฒนาระบบการเรียนรู้ของแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านวิทยาศาสตร์ เน้นการจัด “ห้องเรียนธรรมชาติที่แสดงถึงอดีต ปัจจุบันและอนาคต” เกี่ยวกับความเข้าใจและวิธีการอธิบายธรรมชาติ

6. การศึกษาเปรียบเทียบพบว่าปัจจัยที่ทำให้การกพัฒนาแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านวิทยาศาสตร์ของไทยและต่างประเทศต่างกัน คือ ระบบการศึกษาพื้นฐานที่พัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ยังมีประเด็นที่ต้องปรับปรุง ให้ประชาชนเห็นและตระหนักว่าวิทยาศาสตร์เป็นเนื้อหาสาระที่สำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต และประเทศชาติ และเป็นวิถีคิดพื้นฐานที่เข้าใจโลกอย่างเป็นเหตุเป็นผล วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องง่ายและตรงกับวิถีชีวิตที่สุด

7. พัฒนาการด้านวิทยาศาสตร์ของไทยไม่ด้อยกว่าต่างประเทศแต่ขาดความเข้าใจ และการสนับสนุนที่ต่อเนื่องด้านการเผยแพร่งานและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คิดเปลี่ยนเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. กระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของแหล่งการเรียนรู้เกิดขึ้นได้เพราะการจัดสภาพการเรียนรู้ที่เอื้อต่อวิธีการทำความเข้าใจงานและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เน้นการเรียนรู้จากวัตถุ และ

กระบวนการมากกว่าจากตำราเรียน เน้นการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ การเล่น และบันเทิงไม่ใช่วิธีทางการ

9. การจัดสภาพให้เอื้อต่อการเรียนรู้ต้องศึกษากลุ่มเป้าหมาย และเตรียมกิจกรรมที่หลากหลาย ยืดหยุ่นกับวิธีการเรียนของแต่ละบุคคล และวิธีการประเมินเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ยิ่ง ๆ ขึ้น

10. รูปแบบการเผยแพร่ และการส่งเสริมการเรียนรู้ของแหล่งการเรียนรู้แบบเปิดมีหลายลักษณะซึ่งควรมีการทำความเข้าใจและพัฒนากระบวนการให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด

สุวรรณ ทศกร (2546 : 112 - 113) ทำการวิจัยเรื่อง แนวโน้มการพัฒนาเทคนิคการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานในทศวรรษหน้า (2546 - 2556) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรคด้านการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน และแนวโน้มการพัฒนาเทคนิคการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานในทศวรรษหน้า (2546 - 2556) การวิจัยครั้งนี้เพื่อหาแนวโน้มของเทคนิคการจัดแสดงที่จะมีขึ้นในอนาคต โดยมีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการจัดแสดง จำนวน 19 คน ร่วมแสดงความคิดเห็น โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 3 รอบ ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคของเทคนิคการจัดแสดงเกิดจากปัจจัยสำคัญ คือ การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านพิพิธภัณฑ์วิทยา ระบบใหม่ และอุปสรรค คือ การขาดแคลนงบประมาณที่เหมาะสม ขาดการดูแล และการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง ส่วนแนวโน้มการพัฒนาเทคนิคการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถานในทศวรรษหน้า มีข้อสรุปคือ เรื่องของการให้ความสำคัญต่อการนำเสนอเรื่องราวภายในพิพิธภัณฑ์ นอกจากนี้ในอนาคตพิพิธภัณฑ์จะมีการนำเทคโนโลยีด้านสื่อโสตทัศนูปกรณ์มาใช้มากขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีการนำเอาสื่อที่หลากหลายเข้ามาใช้ในพิพิธภัณฑ์เพื่อสร้างความตื่นตา ตื่นใจ สร้างความแปลกใหม่ให้กับผู้เข้าชมเพื่อให้เกิดการจดจำ และเกิดการเรียนรู้ขึ้น

ปาวีณา กล้ากิ่ง (2546 : 42 - 58) ทำการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตในศูนย์การศึกษาจันทร์เกษม - สหะพานิชย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตในศูนย์การศึกษาจันทร์เกษม - สหะพานิชย์ กลุ่มตัวอย่างที่ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏจันทร์เกษม จำนวน 286 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการใช้งานอินเทอร์เน็ตในภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง โดยแบ่งออกเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านวัตถุประสงค์การใช้งานอินเทอร์เน็ต ด้านปัจจัยสนับสนุนการใช้งานอินเทอร์เน็ต ด้านบริการอินเทอร์เน็ต และด้านการเรียนรู้ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ต 2) ปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก โดยแบ่งออกเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านการส่งเสริมและให้บริการอินเทอร์เน็ต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ต ด้านการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต ด้านทักษะความรู้ด้านต่างๆ เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต และด้านช่วงเวลาในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

วอนชนก ไชยสุนทร (2546 : 48 - 50) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาตรี ในสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มตัวอย่างที่ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 284 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาด้านคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถแบ่งเป็น 1) ด้านวัตถุประสงค์ของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาตามหลักสูตรในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เพื่อศึกษานอกหลักสูตรในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เพื่อความบันเทิงและความสนุกสนานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเพื่อการประกอบอาชีพและธุระส่วนตัวในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 2) ด้านประเภทของการบริการที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่เป็นพฤติกรรมระดับน้อย 3) ด้านประเภทของข้อมูลที่ต้องการจากอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่พฤติกรรมอยู่ในระดับมาก

Kobuta ,C.A และ Olstad , R.G. (1991 : 225 - 234) ทำการศึกษาเชิงทดลองเพื่อศึกษาของการเตรียมการ โดยการลดสิ่งที่ตึงตาดันใจและแปลกใหม่ ต่อพฤติกรรมการสำรวจและการเรียนรู้ ความรู้ความเข้าใจ ในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ที่จัดตั้งขึ้น โดยการทดลองกับนักเรียน 64 คน จากโรงเรียนเซนต์เทิลแมกเน็ท ที่มาเยี่ยมชม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองแสดงให้เห็นพฤติกรรมการสำรวจมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และเพศที่แสดงให้เห็นปฏิสัมพันธ์ที่ชอบมากคือเพศชาย ไม่มีความแตกต่างในเรื่องความรู้ความจำของทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยสรุปว่า การลดความตึงตาดันใจ ทำให้กลุ่มทดลองมีการสำรวจเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยยกประเด็นบทบาทของเพศทางสังคม มีความเป็นไปได้ในการสำรวจที่มีผลจากความแตกต่างระหว่างหญิงและชาย ในลักษณะเฉพาะนี้มันชี้ให้เห็นว่าสิ่งที่จัดแสดงมีทั้งที่ทำเป็นแบบเฉพาะและทำเป็นแบบวิทยาศาสตร์ทั่วไป

Ramey Gassert และคณะ (1994 :345 - 363) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมโยงระหว่างความรู้ภายในพิพิธภัณฑ์กับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ได้ศึกษารวบรวมจากเอกสารที่มีผู้ศึกษาไว้โดยเป็นการวิจัยเอกสาร ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า ปัจจุบันแนวทางในการศึกษาเกี่ยวกับการใช้พิพิธภัณฑ์ได้เปลี่ยนไปจากเดิม จากเดิมการศึกษาจะแบ่งแยกกันระหว่างสถานศึกษากับพิพิธภัณฑ์ แต่ปัจจุบันการศึกษาได้เน้นความสัมพันธ์ระหว่างพิพิธภัณฑ์กับโรงเรียน แสดงให้เห็นถึงขอบเขตของวิทยาศาสตร์ศึกษาภายในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เช่นในเรื่องเนื้อหาสาระภายในพิพิธภัณฑ์ ความร่วมมือระหว่าง โรงเรียนกับพิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์ในฐานะที่เป็นสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ หลักสำคัญของการเรียนรู้อย่างสนุกและได้ความรู้ภายในพิพิธภัณฑ์ หลักของการจัดแสดงชิ้นงาน การประเมินผลภายในพิพิธภัณฑ์ การวิจัยทางการศึกษาภายในพิพิธภัณฑ์

Boisvert และ Slez (1995 : 503 – 518) ได้ทำการศึกษาในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบชิ้นงานกับพฤติกรรมการเรียนรู้ภายในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์คิสคอฟเวอริสเปส โดยได้ทำการออกแบบการวิจัยแบบเดียวกับที่เขาใช้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะผู้เข้าชมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ ใช้เวลาในการศึกษา 5.5 สัปดาห์ในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม 1991 โดยทำการเก็บข้อมูลทั้งในช่วงเช้า (10.00-11.30 น.) และช่วงบ่าย (13.00-16.00น.) ของทุกวันทั้งในวันทำงานและวันหยุด ได้กลุ่มตัวอย่างผู้เข้าชมจำนวน 154 คน ซึ่งเป็นผู้เข้าชมที่ไม่เคยเข้าชมชิ้นงานในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งนี้มาก่อน โดยจะแบ่งผู้เข้าชมเป็นกลุ่มอายุ ทั้งหมด 7 กลุ่มอายุดังนี้ อายุ 3-5 ,6-8 ,9-11 ,12-14 ,15-18 ,19-24 และอายุ 25 ปีขึ้นไป สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มอายุก็จะอิงตามระดับวุฒิการศึกษา เช่น อนุบาล ประถมต้น ประถมปลาย และมีการศึกษาในเรื่องของเพศ และกลุ่มที่เข้าชมว่ามาคนเดียว มาเป็นกลุ่มเพื่อนระดับอายุเดียวกัน หรือจะมาเป็นกลุ่มครอบครัว สำหรับการเก็บข้อมูลนั้นจะทำการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมคือ เมื่อมีผู้เข้าชมเข้ามาในส่วนที่จัดแสดงชิ้นงาน ก็จะให้ผู้สังเกตการณ์สังเกตผู้เข้าชมว่าหยุดดูชิ้นงานใดบ้างและใช้เวลาเท่าใดในการหยุดดูชิ้นงานแต่ละชิ้น โดยผู้สังเกตการณ์ทำเป็นแผนที่บันทึกเส้นทางการเดินและเวลาที่ใช้ในการดูชิ้นงานแต่ละชิ้น พร้อมกับบันทึกระดับความสนใจของผู้เข้าชม โดยแบ่งระดับความสนใจออกเป็น 3 ระดับ โดยสร้างเป็นเกณฑ์การให้คะแนน และได้แบ่งชิ้นงานที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ออกเป็น 5 แบบดังนี้ แบบที่ 1 ชิ้นงานที่มีการจัดแสดงเหมือนพิพิธภัณฑ์ที่หยุดนิ่ง ชิ้นงานเป็นแบบรูปธรรม แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ แบบที่ 2 เป็นแบบชิ้นงานเล็ก ๆ เน้นการปฏิบัติ และมีปฏิสัมพันธ์สูง แบบที่ 3 เป็นของจริง โดยเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าชมและอาสาสมัครภายในพิพิธภัณฑ์หรือวิทยากรภายในพิพิธภัณฑ์ แบบที่ 4 เป็นชิ้นงานที่มีความหลากหลายในกิจกรรมที่ให้ผู้เข้าชมได้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง และจะเป็นนามธรรมมากกว่ารูปธรรม แบบที่ 5 เป็นแบบที่มีเนื้อหามาก ซับซ้อนเป็นข้อมูลภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ หนังสือ วิกิทัศน์ มีความเป็นนามธรรมมากและมีปฏิสัมพันธ์น้อย ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผู้เข้าชมจะใช้เวลากับชิ้นงานเรียงตามลำดับดังนี้ $3 > 2 > 1 > 4 > 5$ และมีระดับความสนใจในชิ้นงานแต่ละแบบเรียงตามลำดับดังนี้ $3 > 2 > 4 > 5$

Jenette Griffin และ David Symington (1997 : 763 – 779) ได้ทำการวิจัยแบบบรรยาย โดยสำรวจยุทธวิธีของครูในเมื่อนักเรียนไปพิพิธภัณฑ์และศูนย์วิทยาศาสตร์ ด้วยการสังเกตยุทธวิธีที่ครูใช้ในการพานักเรียนมาที่พิพิธภัณฑ์ออสเตรเลียและศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษาในเมืองซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย ตั้งแต่ก่อน ระหว่างและหลังจากการนำนักเรียนมาที่พิพิธภัณฑ์และศูนย์วิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ การเตรียมตัว ปฏิสัมพันธ์ และผลที่เกิดขึ้นที่ครูจัดเมื่อนักเรียนไปพิพิธภัณฑ์และศูนย์วิทยาศาสตร์ และต้องการศึกษาว่าครูได้เชื่อมโยงหัวข้อของการที่จะเดินทางไปกับหัวข้อที่กำลังเรียนในชั้นเรียนหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประกอบด้วย โรงเรียน 12 โรงเรียน ซึ่งมีครู 29 คน และนักเรียน 735 คน ใน 30 ชั้นเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกตและสัมภาษณ์ ทำการศึกษา 3 ช่วง คือ ก่อน ระหว่าง และภายหลังเข้าเยี่ยมชม 2-3 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า

ครูส่วนใหญ่สอนโดยวิธีการเตรียมงานให้ทำ และมีส่วนน้อยที่พยายามเชื่อมโยงหัวข้อที่จะเริ่มศึกษาที่โรงเรียนและพิพิธภัณฑ์ มีเพียงเล็กน้อยที่พบจากการสังเกต ที่แนะนำเอกสารตำราเพื่อวางแผนและจัดการกับการเดินทางอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้เสนอกรอบการทำงานเพื่อแนะนำครูในการวางแผนและการจัดการเรียนรู้จากการเดินทางบนพื้นฐานของการสังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ตามธรรมชาติ พฤติกรรมที่แสดงออกเป็นกลุ่มในพิพิธภัณฑ์ และบทเรียนที่มาจากการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ร่วมกับยุทธวิธีที่เสนอในตำราต่าง ๆ และถูกยืนยันสร้างควมมั่นใจด้านการศึกษานี้ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ในการเดินทางไปเที่ยวที่พิพิธภัณฑ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เยาวชนและประชาชนทั่วไปที่เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยการคาดคะเนจากสถิติของผู้เข้าชมในปี พ.ศ. 2550 จำนวนทั้งสิ้น 642, 929 คน (สำนักพัฒนาธุรกิจและการตลาด องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2550 : 4)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เยาวชนและประชาชนทั่วไปที่มาใช้บริการอินเทอร์เน็ตในนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane ที่ Infinite Population (∞) ระดับความเชื่อมั่น 95 % และความคลาดเคลื่อน 5 % จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน และเลือกกลุ่มตัวอย่างตามโควตา (Quota Sampling) แบ่งตามเพศ ภูมิภาค และช่วงอายุ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับผู้เข้าชม เพื่อทราบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าชม โดยแบบสอบถามมีลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชม แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. การให้บริการอินเทอร์เน็ต

ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

- | | | |
|---|---------|---------------|
| 5 | หมายถึง | พึงพอใจมาก |
| 4 | หมายถึง | พึงพอใจ |
| 3 | หมายถึง | เฉยๆ |
| 2 | หมายถึง | ไม่พึงพอใจ |
| 1 | หมายถึง | ไม่พึงพอใจมาก |

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

3.2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การสร้างและพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการให้บริการอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษาโดยการสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เพื่อเป็นข้อมูลในการสร้างเครื่องมือวิจัย
3. ร่างแบบสอบถามแล้วนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม
4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้ว ไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของเนื้อหา และความถูกต้องของภาษา ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว มีรายชื่อดังนี้

1. นายมานพ อิศสระรีย์ ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นายสาคร ชนะไพฑูรย์ ผู้อำนวยการสำนักบริหาร องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

3. ผศ. ไพฑูรย์ พิมพ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4. ผศ.ดร. ฉันทนา วิริยเวชกุล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ในประเด็นเกี่ยวกับเนื้อหาของแบบสอบถาม

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อพิจารณาขั้นสุดท้าย

7. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้เข้าชมที่เข้ามาเยี่ยมชมนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 100 คน

8. นำแบบสอบถามมาทำการตรวจให้คะแนน และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (วิลเฟรด วจิตตานนท์. 2547 : 135) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
k	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน

จากการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

9. นำแบบสอบถามจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้อำนวยการองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ เพื่อขอความร่วมมือ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และเพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูล

2. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้เข้าชมที่เข้ามาเยี่ยมชมนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ระหว่างเดือน มีนาคม – เมษายน 2551 ซึ่งเป็นช่วงปิดเรียนภาคฤดูร้อน ซึ่งจะมีผู้เข้าชมทุกเพศ ทุกวัย จากกลุ่มนักเรียนและกลุ่มประชาชนทั่วไป ทั้งกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความกระจาย

3. การดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการเก็บทุกวัน ยกเว้นวันจันทร์เนื่องจากเป็นวันปิดบริการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ในวันอังคาร – ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 09.30 – 16.00 น. และวันเสาร์ – อาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 09.30 – 17.00 น. ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบ โควตา (Quota Sampling) แบ่งตามเพศ ภูมิภาค และช่วงอายุ รวมจำนวนทั้งสิ้น 400 คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
เพศชาย ต่างจังหวัด	เพศชาย กรุงเทพฯและปริมณฑล	เพศหญิง ต่างจังหวัด	เพศหญิง กรุงเทพฯและปริมณฑล
อายุ 10-12 ปี	อายุ 10-12 ปี	อายุ 10-12 ปี	อายุ 10-12 ปี
อายุ 13-15 ปี	อายุ 13-15 ปี	อายุ 13-15 ปี	อายุ 13-15 ปี
อายุ 16-18 ปี	อายุ 16-18 ปี	อายุ 16-18 ปี	อายุ 16-18 ปี
อายุ 19-22 ปี	อายุ 19-22 ปี	อายุ 19-22 ปี	อายุ 19-22 ปี
อายุ 23 ปี ขึ้นไป	อายุ 23 ปี ขึ้นไป	อายุ 23 ปี ขึ้นไป	อายุ 23 ปี ขึ้นไป

4. การเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยอธิบายรายละเอียดและขอความร่วมมือผู้ที่มาเข้าชม เก็บแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์คืน จำนวนทั้งสิ้น 392 ฉบับ จากจำนวน 400 คน คิดเป็นร้อยละ 98.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป (SPSS) แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้
 ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าชม โดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ นำมาเสนอรูปแบบของตาราง พร้อมการบรรยายประกอบ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคนซ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้าชมด้วยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยทำเป็นรายชื่อ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางพร้อมคำบรรยายประกอบ โดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายความว่า พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายความว่า พึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายความว่า เฉยๆ

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายความว่า ไม่พึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายความว่า ไม่พึงพอใจมาก

2. เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคนซ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

2.1 จำแนกตาม ภูมิภาค และเพศ ใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test for Independent Samples)

2.2 จำแนกตาม อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One – Way ANOVA) และการทดสอบเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe'

ตอนที่ 3 วิเคราะห์และสรุปข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคนซ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคนซ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จำแนกตาม ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปตารางและบรรยายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าชม นิทรรศการไซเบอร์สเคนซ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคนซ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกเป็นรายด้าน และรายชื่อ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคนซ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จำแนกตาม ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ทั้งโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายด้าน และรายชื่อ

ตอนที่ 4 ผลการสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับนิทรรศการไซเบอร์สเคนซ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าชมนิทรรศการไซเบอร์สเปซของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนร้อยละ และลำดับที่ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
1 ภูมิภาค			
1.1 กรุงเทพฯ และจังหวัดปริมณฑล	196	50.0	1
1.2 ต่างจังหวัด	196	50.0	1
รวม	392	100.0	-
2 เพศ			
2.1 ชาย	195	49.7	2
2.2 หญิง	197	50.3	1
รวม	392	100.0	-
3 อายุ			
3.1 ระหว่าง 10-12 ปี	74	18.9	5
3.2 ระหว่าง 13-15 ปี	78	19.9	4
3.3 ระหว่าง 16-18 ปี	80	20.4	1
3.4 ระหว่าง 19-22 ปี	80	20.4	1
3.5 ตั้งแต่ 23 ปีขึ้นไป	80	20.4	1
รวม	392	100.0	-
4 ระดับการศึกษา			
4.1 ระดับประถมศึกษา	74	18.9	5
4.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	78	19.9	3
4.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	81	20.7	2
4.4 ระดับปริญญาตรี	84	21.4	1
4.5 สูงกว่าปริญญาตรี	75	19.1	4
รวม	392	100.0	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารฉบับนี้ที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ลำดับที่
5 อาชีพ			
5.1 นักเรียน/นักศึกษา	312	79.6	1
5.2 ค้าขาย/อาชีพอิสระ	16	4.1	3
5.3 รับจ้าง	13	3.3	4
5.4 รับราชการ/พนักงานของรัฐ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	51	13.0	2
รวม	392	100.0	-

จากตารางที่ 4.1 พบว่า

ผู้เข้าชมที่ตอบแบบสอบถามมีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพฯ และจังหวัดปริมณฑล จำนวนเท่ากับ ผู้ที่มีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัด คือ 196 คน คิดเป็นร้อยละ 50.0

ผู้เข้าชมที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายจำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 49.7 เพศหญิงจำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 50.3

ผู้เข้าชมที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 16 – 18 ปี , 19 – 22 ปี และ อายุ 23 ปีขึ้นไป เท่ากัน จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 20.4 รองลงมา คือ 13 – 15 ปี มีจำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 19.9 และน้อยที่สุด คือ 10 – 12 ปี จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9

ผู้เข้าชมที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี มีจำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 19.9 สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 19.1 และน้อยที่สุด คือ ระดับประถมศึกษา จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9

ผู้เข้าชมที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นักศึกษา จำนวน 312 คน คิดเป็นร้อยละ 79.6 รองลงมา คือ ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 13.0 อาชีพค้าขาย/อาชีพอิสระ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 และน้อยที่สุด คือ อาชีพรับจ้างจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกเป็นรายด้าน และรายชื่อ

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	ผู้เข้าชม (n = 392)		ระดับ ความพึง พอใจ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
1 กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3.84	0.28	พึงพอใจ	2
2 นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.09	0.36	พึงพอใจ	1
3 การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	3.61	0.18	พึงพอใจ	3
รวมทุกด้าน -	3.84	0.16	พึงพอใจ	-

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้เข้าชมมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจ ($\bar{X} = 3.84$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจทั้งหมด โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ คือ ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 4.09$) ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.84$) และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.61$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ผู้เข้าชม (n = 392)		ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
กิจกรรมฆ่าเหละคอมพิวเตอร์				
ส่วนเนื้อหา				
1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมาย องค์ประกอบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ กระบวนการทำงาน และส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	3.70	0.79	พึงพอใจ	17
2 ความรู้ที่ได้รับตรงตามความคาดหวัง	3.93	0.83	พึงพอใจ	14
3 เอกสารประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน	4.03	0.73	พึงพอใจ	9
4 ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	3.66	0.92	พึงพอใจ	18
ส่วนรูปแบบการจัดกิจกรรม				
5 ผู้นำกิจกรรมมีความขี้มเข้มแจ่มใส สุภาพ และเป็นมิตร	4.08	0.81	พึงพอใจ	7
6 ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ และตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน	3.99	0.89	พึงพอใจ	12
7 กิจกรรมก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน	3.30	0.66	เฉยๆ	24
8 เมื่อร่วมกิจกรรมแล้วอยากค้นคว้า หากความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	4.06	0.71	พึงพอใจ	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลของเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ผู้เข้าชม (n = 392)		ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
9 อุปกรณ์ สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม มีความพร้อม ครบถ้วน และทันสมัย	4.10	0.93	พึงพอใจ	6
10 สถานที่ที่เป็นระเบียบ สวยงาม สะอาด และทันสมัย เหมาะสำหรับการดำเนินกิจกรรม	4.58	0.54	พึงพอใจมาก	1
11 สถานที่จัดกิจกรรมมีแสงสว่างเพียงพอ และเหมาะสม	4.49	0.53	พึงพอใจ	2
12 ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	3.75	0.99	พึงพอใจ	15
กิจกรรมเครือข่ายไซเบอร์				
ส่วนเนื้อหา				
13 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแบ่งประเภทของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.51	0.88	พึงพอใจ	20
14 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.99	0.96	พึงพอใจ	11
15 ความรู้ที่ได้รับตรงตามความคาดหวัง	3.41	0.73	เฉยๆ	23
16 เอกสารประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน	4.18	0.78	พึงพอใจ	4
17 ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	3.71	0.91	พึงพอใจ	16
18 ผู้นำกิจกรรมมีความขี้มเข้มแจ่มใส สุภาพ และเป็นมิตร	3.54	0.88	พึงพอใจ	19
19 ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่	3.93	0.52	พึงพอใจ	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารและตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ผู้เข้าชม (n = 392)		ระดับ ความพึง พอใจ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
ส่วนรูปแบบการจัดกิจกรรม				
20 กิจกรรมสามารถจับต้อง ทดลอง และมีส่วนร่วม	3.47	0.94	เฉยๆ	21
21 กิจกรรมก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน	3.42	0.92	เฉยๆ	22
22 เมื่อร่วมกิจกรรมแล้วอยากค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์	3.27	0.77	เฉยๆ	26
23 อุปกรณ์ สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม มีความพร้อม ครบถ้วน และทันสมัย	4.11	0.71	พึงพอใจ	5
24 สถานที่ที่เป็นระเบียบ สวยงาม สะอาด และทันสมัย เหมาะสำหรับการดำเนินกิจกรรม	4.36	0.57	พึงพอใจ	3
25 สถานที่จัดกิจกรรมมีแสงสว่างเพียงพอ และเหมาะสม	3.99	0.84	พึงพอใจ	10
26 ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	3.29	0.71	เฉยๆ	25
รวม	3.84	0.28	พึงพอใจ	-

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้เข้าชมมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติวิทยาศาสตร์ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยภาพรวม อยู่ในระดับพึงพอใจ ($\bar{X} = 3.84$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ามี จำนวน 19 ข้อ อยู่ในระดับพึงพอใจ โดยสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 5 ข้อแรก คือ ข้อ 11 สถานที่จัดกิจกรรมมีแสงสว่างเพียงพอและเหมาะสม (กิจกรรมชั่วโมงและคอมพิวเตอร์ : $\bar{X} = 4.49$) ข้อ 24 สถานที่ที่เป็นระเบียบ สวยงาม สะอาด และทันสมัย เหมาะสำหรับการดำเนินกิจกรรม (กิจกรรมเครือข่ายไซเบอร์ : $\bar{X} = 4.36$) ข้อ 16 เอกสารประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน (กิจกรรมเครือข่ายไซเบอร์ : $\bar{X} = 4.18$) ข้อ 23 อุปกรณ์ สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม มีความพร้อม ครบถ้วน และทันสมัย (กิจกรรมเครือข่ายไซเบอร์ : $\bar{X} = 4.11$) และข้อ 9 อุปกรณ์ สื่อ

ประกอบการดำเนินกิจกรรม มีความพร้อม ครบถ้วน และทันสมัย (กิจกรรมฆ่าเชื้อและคอมพิวเตอร์ : $\bar{X} = 4.10$) มีจำนวน 6 ข้ออยู่ในระดับเลข ๑ ส่วนที่เหลืออีก 1 ข้อ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำแนกเป็นรายชื่อ

ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ผู้เข้าชม (n = 392)		ระดับ ความพึง พอใจ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
ส่วนเนื้อหา				
1 เนื้อหาที่จัดนิทรรศการมีความทันสมัย เหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบัน	4.12	0.53	พึงพอใจ	6
2 เนื้อหาที่จัดนิทรรศการอ่านแล้วสามารถ เข้าใจได้ด้วยตนเอง	3.90	0.52	พึงพอใจ	12
3 ภาษาที่ใช้ในการจัดนิทรรศการอ่านแล้ว สามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน	3.72	0.72	พึงพอใจ	15
4 รูปแบบ ขนาด สี สันของตัวอักษรที่ใช้ใน การจัดนิทรรศการชัดเจน อ่านง่าย	3.87	0.86	พึงพอใจ	13
5 ภาพประกอบนิทรรศการ ชัดเจน สมจริง	3.99	0.71	พึงพอใจ	11
6 สี สันที่ใช้ในการจัดนิทรรศการมีความ สวยงาม น่าสนใจ ดึงดูดใจ	3.85	0.80	พึงพอใจ	14
7 การออกแบบแผ่นภาพ (Graphic panels) ของนิทรรศการน่าสนใจ ดึงดูดใจ สื่อ ความหมายได้	4.08	0.69	พึงพอใจ	8
8 แสงและไฟจัดได้เหมาะสม	4.20	0.69	พึงพอใจ	5
9 สถานที่จัดนิทรรศการเป็นระเบียบ สวยงาม ทันสมัย สะอาด และสะดวกสบายต่อ การศึกษาหาความรู้	4.28	0.64	พึงพอใจ	4
10 ผู้นำกิจกรรมมีความขี้มเข้มแจ่มใส สุภาพ และเป็นมิตร	4.39	0.65	พึงพอใจ	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ในวงกว้าง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ผู้ลงนามมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ผู้เข้าชม (n = 392)		ระดับ ความพึง พอใจ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
ส่วนรูปแบบการจัดกิจกรรม				
11 ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ และตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน	4.42	0.53	พึงพอใจ	1
12 เอกสารและอุปกรณ์ประกอบกิจกรรม Cyber Walk Rally	4.31	0.50	พึงพอใจ	3
13 ระยะเวลาที่ใช้การจัดกิจกรรม Cyber Walk Rally	4.02	0.64	พึงพอใจ	10
14 ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม Cyber Walk Rally สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน	4.05	0.62	พึงพอใจ	9
15 รูปแบบของกิจกรรมกระตุ้นให้อยากศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	4.11	0.66	พึงพอใจ	7
รวม	4.09	0.36	พึงพอใจ	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้เข้าชมมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์ วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจ ($\bar{X} = 4.09$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับพึงพอใจ โดยสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 5 ข้อแรก คือ ข้อ 11 ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ และตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน ($\bar{X} = 4.42$) ข้อ 10 ผู้นำกิจกรรมมีความยิ้มแย้มแจ่มใส สุภาพ และเป็นมิตร ($\bar{X} = 4.39$) ข้อ 12 เอกสารและอุปกรณ์ประกอบกิจกรรม Cyber Walk Rally ($\bar{X} = 4.31$) ข้อ 9 สถานที่จัดนิทรรศการเป็นระเบียบ สวยงาม ทันสมัย สะอาด และสะดวกสบายต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ($\bar{X} = 4.28$) ข้อ 8 แสงและไฟจัดได้เหมาะสม ($\bar{X} = 4.20$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับที่ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต จำแนกเป็นรายชื่อ

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	ผู้เข้าชม (n = 392)		ระดับ ความพึง พอใจ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
ส่วนเนื้อหา				
1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3.02	0.54	เฉย ๆ	15
2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)	3.30	0.76	เฉย ๆ	10
3 ความรู้ที่ได้รับตรงตามความคาดหวัง	3.07	0.33	เฉย ๆ	14
4 เอกสารประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน	4.02	0.62	พึงพอใจ	5
5 ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	4.32	0.63	พึงพอใจ	3
ส่วนรูปแบบการจัดกิจกรรม				
6 ผู้นำกิจกรรมมีความขี้มั่นเข้มแข็งใส สุภาพ และเป็นมิตร	3.24	0.59	เฉย ๆ	11
7 ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ คูแสดเอาใจใส่ และตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน	3.75	0.58	พึงพอใจ	7
8 กิจกรรมสามารถจับต้อง ทดลอง และมีส่วนร่วม	4.59	0.64	พึงพอใจ มาก	2
9 กิจกรรมก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน	3.99	0.49	พึงพอใจ	6
10 อุปกรณ์ สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม มีความพร้อม ครบถ้วน และทันสมัย	3.35	0.64	เฉย ๆ	9
11 สถานที่เป็นระเบียบ สวยงาม สะอาด และทันสมัย เหมาะสำหรับการดำเนินกิจกรรม	4.70	0.50	พึงพอใจ มาก	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	ผู้เข้าชม (n = 392)		ระดับ ความพึง พอใจ	ลำดับที่
	\bar{X}	S		
12 สถานที่จัดกิจกรรมมีแสงสว่างเพียงพอ และ เหมาะสม	4.19	0.51	พึงพอใจ	4
13 ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความ เหมาะสม	3.07	0.32	เฉย ๆ	13
14 ความทันสมัย ความครบถ้วนสมบูรณ์ของ โปรแกรมที่ติดตั้ง	3.13	0.53	เฉย ๆ	12
15 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดให้เพียงพอ กับความต้องการ	3.39	0.58	เฉย ๆ	8
16 สมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้	2.69	0.64	เฉย ๆ	16
รวม	3.61	0.18	พึงพอใจ	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้เข้าชมมีความพึงพอใจต่อนิเทศการไซเบอร์สเดชั่นของ
พิพิธภัณฑวิทยศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑวิทยศาสตร์แห่งชาติ ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต
ภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจ ($\bar{X} = 3.61$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มี จำนวน 5 ข้อ อยู่ในระดับ
พึงพอใจ โดยสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 5 ข้อแรก คือ ข้อ 5 ความรู้ที่ได้รับจาก
การเข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ($\bar{X} = 4.32$) ข้อ 12
สถานที่จัดกิจกรรมมีแสงสว่างเพียงพอ และเหมาะสม ($\bar{X} = 4.19$) ข้อ 4 เอกสารประกอบสามารถ
เข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน ($\bar{X} = 4.02$) ข้อ 9 กิจกรรมก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ($\bar{X} =$
3.99) ข้อ 7 ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ และตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน ($\bar{X} =$
3.75) มีจำนวน 9 ข้อ อยู่ในระดับเฉย ๆ ส่วนที่เหลืออีก 2 ข้อ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการ
ไซเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์
วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จำแนกตาม ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา
และอาชีพ ทั้งโดยภาพรวม และจำแนกเป็นรายด้าน และรายชื่อ**

ตารางที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตชัน
ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีภูมิภาค
ต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	ภูมิภาค	กรุงเทพฯและ ปริมณฑล (n = 196)		ต่างจังหวัด (n = 196)		t	Sig.
		\bar{X}	S	\bar{X}	S		
1	กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และ สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	3.86	0.29	3.82	0.27	1.749	0.081
2	นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	4.11	0.38	4.06	0.33	1.371	0.171
3	การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	3.60	0.12	3.63	0.22	-1.356	0.176
รวมทุกด้าน		3.86	0.16	3.83	0.15	1.821	0.069

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.6 เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์
สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พบว่า ผู้เข้าชมที่มี
ภูมิภาคต่างกัน มีความพึงพอใจ โดยภาพรวม และรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีเพศต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	เพศ	ชาย (n = 195)		หญิง (n = 197)		t	Sig.
		\bar{X}	S	\bar{X}	S		
		1	กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3.93	0.29		
2	นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.03	0.33	4.15	0.38	-3.240	0.001
3	การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	3.60	0.18	3.62	0.17	-1.183	0.238
	รวมทุกด้าน	3.86	0.17	3.82	0.14	2.776	0.006

$p^* < .05$

จากตารางที่ 4.7 เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พบว่า ผู้เข้าชมที่มีเพศต่างกัน มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยภาพรวม และรายด้าน จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่วนด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต ไม่พบความแตกต่าง

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีอายุต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	SS	df	MS	F	Sig.
กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	5.830	4	1.458	22.596	0.000*
ภายในกลุ่ม	24.963	387	0.065		
รวม	30.793	391			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ด้าน	SS	df	MS	F	Sig.
นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	0.939	4	0.235	1.837	0.121
ภายในกลุ่ม	49.468	387	0.128		
รวม	50.407	391			
การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	1.300	4	0.325	11.457	0.000*
ภายในกลุ่ม	10.975	387	0.028		
รวม	12.274	391			
รวมทุกด้าน					
ระหว่างกลุ่ม	1.386	4	0.346	16.220	0.000*
ภายในกลุ่ม	8.266	387	0.021		
รวม	9.652	391			

*p < .05

จากตารางที่ 4.8 เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีค่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พบว่า ผู้เข้าชมที่มีอายุต่างกัน มีความพึงพอใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยภาพรวม และรายด้าน จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe (ตารางที่ 4.9) ส่วนด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่พบความแตกต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีอายุต่างกัน เป็นรายกลุ่ม จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	อายุ	อายุ				
		อายุ (ปี) 10-12	อายุ (ปี) 13-15	อายุ (ปี) 16-18	อายุ (ปี) 19-22	อายุ (ปี) 23 ->
กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และ สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	\bar{X}	3.64	3.76	3.88	3.95	3.96
อายุ 10-12 ปี	3.64			0.242*	0.317*	0.321*
อายุ 13-15 ปี	3.76				0.195*	0.199*
อายุ 16-18 ปี	3.88					
อายุ 19-22 ปี	3.95					
อายุ 23 ปี ขึ้นไป	3.96					
การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	\bar{X}	3.52	3.59	3.62	3.69	3.64
อายุ 10-12 ปี	3.52			0.100*	0.175*	0.126*
อายุ 13-15 ปี	3.59				0.102*	
อายุ 16-18 ปี	3.62					
อายุ 19-22 ปี	3.69					
อายุ 23 ปี ขึ้นไป	3.64					
รวมทุกด้าน	\bar{X}	3.75	3.80	3.86	3.91	3.89
อายุ 10-12 ปี	3.75			0.110*	0.160*	0.145*
อายุ 13-15 ปี	3.80				0.111*	0.095*
อายุ 16-18 ปี	3.86					
อายุ 19-22 ปี	3.91					
อายุ 23 ปี ขึ้นไป	3.89					

*p < .05

จากตารางที่ 4.9 ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า

ผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี ,19-22 ปี

และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี ,19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป ตามลำดับ

ผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป ตามลำดับ

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า

ผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี ,19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี , 23 ปี ขึ้นไป และ 19-22 ปี ตามลำดับ

ผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี

รวมทุกด้าน พบว่า

ผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี ,19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี , 23 ปี ขึ้นไป และ 19-22 ปี ตามลำดับ

ผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 23 ปี ขึ้นไป และ 19-22 ปี ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	SS	df	MS	F	Sig.
กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	5.872	4	1.468	22.796	0.000*
ภายในกลุ่ม	24.921	387	0.064		
รวม	30.793	391			
นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	0.942	4	0.235	1.842	0.120
ภายในกลุ่ม	49.465	387	0.128		
รวม	50.407	391			
การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	1.298	4	0.324	11.437	0.000*
ภายในกลุ่ม	10.977	387	0.028		
รวม	12.274	391			
รวมทุกด้าน					
ระหว่างกลุ่ม	1.402	4	0.351	16.445	0.000*
ภายในกลุ่ม	8.250	387	0.021		
รวม	9.652	391			

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.10 เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พบว่า ผู้เข้าชมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความพึงพอใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยภาพรวมและรายด้าน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe' (ตารางที่ 4.11) ส่วนด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่พบความแตกต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการ
ไซเบอร์สเตรจันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
แห่งชาติ ที่มีระดับการศึกษาต่างกัน เป็นรายคู่ จำแนกเป็นรายด้าน

ระดับการศึกษา	ด้าน	ระดับการศึกษา				
		ประถม	ม.ต้น	ม.ปลาย	ป.ตรี	สูงกว่า ป.ตรี
กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และ สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ต	\bar{X}	3.64	3.76	3.88	3.96	3.95
	ประถมศึกษา	3.64		0.239*	0.323*	0.318*
	มัธยมศึกษาตอนต้น	3.76			0.201*	0.196*
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	3.88				
	ปริญญาตรี	3.96				
	สูงกว่าปริญญาตรี	3.95				
การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	\bar{X}	3.52	3.59	3.62	3.69	3.64
	ประถมศึกษา	3.52		0.103*	0.175*	0.121*
	มัธยมศึกษาตอนต้น	3.59			0.102*	
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	3.62				
	ปริญญาตรี	3.69				
	สูงกว่าปริญญาตรี	3.64				
รวมทุกด้าน	\bar{X}	3.75	3.80	3.86	3.91	3.89
	ประถมศึกษา	3.75		0.109*	0.164*	0.141*
	มัธยมศึกษาตอนต้น	3.80			0.114*	0.092*
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	3.86				
	ปริญญาตรี	3.91				
	สูงกว่าปริญญาตรี	3.89				

*p < .05

จากตารางที่ 4.11 ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต พบว่า

ผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรจัน
ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มี

ตารางที่ 4.12 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีอาชีพต่างกัน จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	SS	df	MS	F	Sig.
กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	1.778	3	0.593	7.928	0.000*
ภายในกลุ่ม	29.015	388	0.075		
รวม	30.793	391			
นิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	0.271	3	0.090	0.699	0.553
ภายในกลุ่ม	50.136	388	0.129		
รวม	50.407	391			
การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต					
ระหว่างกลุ่ม	0.332	3	0.111	3.592	0.014*
ภายในกลุ่ม	11.943	388	0.031		
รวม	12.274	391			
รวมทุกด้าน					
ระหว่างกลุ่ม	0.351	3	0.117	4.880	0.002*
ภายในกลุ่ม	9.301	388	0.024		
รวม	9.652	391			

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.12 เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พบว่า ผู้เข้าชมที่มีอาชีพต่างกัน มีความพึงพอใจแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยภาพรวมและรายด้าน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe' (ตารางที่ 4.13) ส่วนด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่พบความแตกต่าง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรจันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีอาชีพต่างกัน เป็นรายคู่ จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	อาชีพ	อาชีพ			
		นักเรียน / นักศึกษา	ค้าขาย / อาชีพอิสระ	รับจ้าง	ราชการ / พนักงานรัฐ
กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	\bar{X}	3.81	3.97	3.80	3.99
	นักเรียน / นักศึกษา	3.81			0.185*
	ค้าขาย / อาชีพอิสระ	3.97			
	รับจ้าง	3.80			
	รับราชการ / พนักงานรัฐ	3.99			
การแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	\bar{X}	3.61	3.54	3.65	3.68
	นักเรียน / นักศึกษา	3.61			0.141*
	ค้าขาย / อาชีพอิสระ	3.54			
	รับจ้าง	3.65			
	รับราชการ / พนักงานรัฐ	3.68			
รวมทุกด้าน	\bar{X}	3.83	3.85	3.84	3.92
	นักเรียน / นักศึกษา	3.83		0.089*	
	ค้าขาย / อาชีพอิสระ	3.85			
	รับจ้าง	3.84			
	รับราชการ / พนักงานรัฐ	3.92			

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.13 ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า

ผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน / นักศึกษา มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรจันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอาชีพ รับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน / นักศึกษา มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอาชีพ รับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้เผยแพร่ไปบนเว็บไซต์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องการแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า

ผู้เข้าชมที่มีอาชีพ ค้าขาย /อาชีพอิสระ มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรตจันของพิพิธภัณฑชาวิททยาาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑชาวิททยาาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอาชีพ รับราชการ /พนักงานของรัฐ /พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอาชีพ ค้าขาย /อาชีพอิสระ มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอาชีพ รับราชการ /พนักงานของรัฐ /พนักงานรัฐวิสาหกิจ

รวมทุกด้าน พบว่า

ผู้เข้าชมที่เป็น นักเรียน / นักศึกษา มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรตจันของพิพิธภัณฑชาวิททยาาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑชาวิททยาาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอาชีพ รับราชการ /พนักงานของรัฐ /พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน /นักศึกษา มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอาชีพ รับราชการ /พนักงานของรัฐ /พนักงานรัฐวิสาหกิจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 4 ผลการสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม
ปลายเปิด เกี่ยวกับนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ**

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เข้าชม	ความถี่ (ก)
ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
1. เอกสารประกอบควรมีสีสันสวยงาม รูปเล่มที่น่าสนใจ	15
2. กิจกรรมฆ่าหละคอมพิวเตอร์ควรมีเครื่องให้ครบทุกคน และจับต้องได้	8
3. ควรเพิ่มเจ้าหน้าที่ในการให้คำอธิบายมากกว่านี้	24
4. ควรมีเนื้อหา/กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซ่อม หรือการประกอบคอมพิวเตอร์	9
5. เจ้าหน้าที่ควรมีมุขตลกสอดแทรกระหว่างการดำเนินกิจกรรม	13
6. ควรแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม เช่น กลุ่มเด็กนักเรียน กลุ่มผู้ใหญ่ เป็นต้น	7
ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	
1. ข้อมูลในนิทรรศการควรมีเอกสารประกอบ หรืออ่านเพิ่มเติม	17
2. ควรมีข้อมูลในนิทรรศการมากกว่านี้	9
3. ควรจะมีของรางวัล / ของที่ระลึก สำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม	2
4. เจ้าหน้าที่ควรพูดเสียงดังมากกว่านี้	5
5. ควรมีวารสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไว้บริการ	18
6. ควรมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เฉพาะด้าน ไว้คอยให้คำปรึกษาแก่ผู้เข้าชมที่มีปัญหาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	5
ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	
1. ควรมีเครื่องพิมพ์สำหรับพิมพ์เอกสาร/ข้อมูล ไว้บริการภายในห้อง	20
2. ควรเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้เข้าชม	22
3. ควรเพิ่มสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	30
4. ควรเพิ่มเจ้าหน้าที่ที่คอยให้คำปรึกษา/ช่วยเหลือในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษา และเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จำแนกตาม ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ

5.1.2 สมมติฐานการวิจัย

ผู้เข้าชมที่มีภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกัน ทั้งในภาพรวม และรายด้าน

ผลการวิจัย พบว่า ผู้เข้าชมที่มีภูมิภาคต่างกัน มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ไม่แตกต่างกัน ทั้งโดยภาพรวม และรายด้าน จำนวน 3 ด้าน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนผู้เข้าชมที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ต่างกัน มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เยาวชนและประชาชนทั่วไปที่เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยการคาดคะเนจากสถิติของผู้เข้าชมในปี พ.ศ. 2550 จำนวนทั้งสิ้น 642, 929 คน (สำนักพัฒนาธุรกิจและการตลาด องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2551: 4) กลุ่มตัวอย่างได้จากการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยการเปิดตารางสำเร็จรูปของ Taro

Yamane ที่ Infinite Population (∞) ระดับความเชื่อมั่น 95 % ความคลาดเคลื่อน 5% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าชม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check-list) ได้แก่ ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ

ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามวัดความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ 3 ด้าน จำนวน 57 ข้อ ประกอบด้วย ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 26 ข้อ ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 15 ข้อ และการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต จำนวน 16 ข้อ ข้อคำถามนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหา ตลอดจนวิจารณ์ แก้ไข เพิ่มเติมให้เหมาะสม และนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มผู้เข้าชมที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ ใช้เกณฑ์ 27% แล้วหาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีทดสอบค่าที (t-test) คัดเลือกข้อคำถามนำไปหาความเชื่อมั่นด้วยวิธีของ Cronbrach และได้รับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.87

ตอนที่ 3 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2551 ถึงวันที่ 15 เมษายน พ.ศ. 2551 การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ได้รับแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์คืน จำนวน 392 ฉบับ จากกลุ่มตัวอย่าง 400 คน คิดเป็นร้อยละ 98.00

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ดำเนินการ ดังนี้

1. หาค่าร้อยละ และค่าแจกแจงความถี่ (f) ของข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรชั่น

3. ทดสอบค่าที (t-test for Independent Samples) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีภูมิปัญญา และเพศ ต่างกัน

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance : F-test) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ที่มีอายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ต่างกัน กรณีที่พบความแตกต่าง นำมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe

5.1.7 ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผู้เข้าชมมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยภาพรวม อยู่ในระดับพึงพอใจ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต

2. เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พบว่า ผู้เข้าชมที่มีภูมิปัญญาต่างกัน มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ โดยภาพรวม และรายด้าน ไม่แตกต่างกัน ด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 95

3. เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ของผู้เข้าชมที่มีเพศต่างกัน พบว่า ผู้เข้าชมที่มีเพศต่างกันมีความพึงพอใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งโดยภาพรวม และรายด้าน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่วนด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต ไม่พบความแตกต่าง

4. เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ของผู้เข้าชมที่มีอายุต่างกัน คือ อายุ 10 – 12 ปี, 13 – 15 ปี, 16 – 18 ปี, 19 – 22 ปี และอายุ 23 ปีขึ้นไป พบว่า

โดยภาพรวม ผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี, 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี, 23 ปี ขึ้นไป และ 19-22 ปี ตามลำดับ และผู้เข้าชมที่มี

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่มีอาชีพค้าขาย /อาชีพอิสระ มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ /พนักงานของรัฐ /พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอาชีพค้าขาย /อาชีพอิสระ มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ /พนักงานของรัฐ /พนักงานรัฐวิสาหกิจ

สรุปแนวโน้ม

ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่เป็นเพศชายมีความพึงพอใจมากกว่าเพศหญิง, ผู้เข้าชมที่มีอายุตั้งแต่ 19 ปี ขึ้นไป ซึ่งศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีความพึงพอใจมากกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 10 – 15 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น และผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานของรัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีความพึงพอใจมากกว่าผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน/นักศึกษา

ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่เป็นเพศหญิงมีความพึงพอใจมากกว่าเพศชาย

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี ซึ่งศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจมากกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-15 ปี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น และผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานของรัฐ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีความพึงพอใจมากกว่าผู้เข้าชมที่มีอาชีพค้าขาย/อิสระ

5.2 อภิปรายผล

ในการอภิปรายผล ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต

ผลการวิจัย พบว่า ผู้เข้าชมมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเดชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ โดยภาพรวม และรายด้าน อยู่ในระดับพึงพอใจ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากทางพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ได้มีการปรับปรุงห้องไซเบอร์สเดชั่นในรูปแบบใหม่ที่มีความทันสมัย สวยงาม เป็นระเบียบ มีแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม นอกจากนั้น ยังได้มีการพัฒนากิจกรรมขึ้นมาใหม่เพื่อให้ผู้เข้าชม ได้มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม และรองรับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกันได้ อีกทั้งมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำด้านต่างๆ อย่างใกล้ชิด เช่น การใช้อินเทอร์เน็ต การให้ความรู้เกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ ดังที่ นิคม มูลิกะคะมะ

และคณะ (2521 : 18) ได้กล่าวถึงการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ไว้ว่า การจัดแสดงต้องอยู่ในระเบียบ และสามารถสร้างความสนใจของผู้เข้าชม และคิดเปรียบเทียบกันระหว่างสิ่งใกล้เคียง และสร้างความนึกคิดของทั้งกลุ่ม การจัดนั้นต้องทำให้ สะดุดตาของผู้เข้าชม และผู้ผ่านไปมา และก่อให้เกิดความสนใจที่จะเข้ามาพิจารณาอย่างใกล้ชิด ๆ การจัดแสดงต้องใช้ความรู้ทางธรรมชาติ และจิตวิทยาในการออกแบบ ตลอดจนความชำนาญในการจัดวัตถุชนิดต่าง ๆ จุดมุ่งหมายของการจัดแสดงต้องใช้เทคนิคในการจัดห้องแสดง การใช้สีทางศิลปะ ประกอบด้วยเครื่องประดับ และเครื่องตกแต่ง สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมได้ ในพิพิธภัณฑ์เก่า ๆ แบบของสถาปัตยกรรมถือว่าเป็นเป่าสายตาของผู้เข้าชมเป็นสิ่งแรก ส่วนการจัดการแสดงและอุปกรณ์การจัดแสดงเป็นสิ่งรองลงมา ในปัจจุบันของที่จัดแสดงจะต้องจัดให้เข้ากับสถานที่ ห้องที่แสดง ผู้ มีแสงสว่างจะเป็นธรรมชาติ หรือ ประดิษฐ์ขึ้นก็ตาม และการระบายอากาศเพียงพอ แสงสว่างจะไม่มีมากมายอันจะเป็นผลเสียต่อวัตถุที่แสดง หรือสายตาของผู้เข้าชม การเลือกสีของผนังผู้ และพื้นหลังของสิ่งที่จัดแสดงเป็นส่วนสำคัญที่จะดึงดูดความสนใจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงวัตถุที่แสดง ผู้ และห้องทั้งหมดด้วย

2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซชั้นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จำแนกตาม ภูมิภาค เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ

1.) ผลเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซชั้นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พบว่า ผู้เข้าชมที่มีภูมิลำเนาต่างกัน มีความพึงพอใจโดยภาพรวม และรายด้านไม่แตกต่างกัน ด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ได้ให้ความสำคัญในเรื่องของการบริการผู้เข้าชม จึงได้มีการจัดฝึกอบรมการบริการให้กับเจ้าหน้าที่อยู่เสมอ ดังที่ กุศล สุทธธาดา และวรชัย ทองไทย (2539 : 33) กล่าวว่า คุณภาพการบริการของสถานบริการเป็นปัจจัยที่สำคัญอันหนึ่งที่จะให้ผู้รับบริการมาใช้บริการ หรือกลับมาใช้บริการใหม่ ณ สถานบริการแห่งนั้นอีก

2.) ผลเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซชั้น ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ของผู้เข้าชมที่มีเพศต่างกัน พบว่า ผู้เข้าชมที่มีเพศต่างกัน มีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง โดยภาพรวม และรายด้าน 2 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่วนด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ตไม่พบความแตกต่าง โดยพบว่า ทั้งโดยภาพรวม และด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพศชายมีความพึงพอใจมากกว่าเพศหญิง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเพศชายมีความสนใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่าเพศหญิง ส่วนด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า เพศหญิงมีความพึงพอใจมากกว่าเพศชาย อาจเนื่องมาจากเพศหญิงมีความสนใจเรื่องเนื้อหาจากการอ่านมากกว่า การที่จะต้องลงมือปฏิบัติ ประดิษฐ์ หรือการทดลอง ดังที่ นิคม ไชยสรพรหม (2528) ได้ศึกษาความ

สนใจเกี่ยวกับกิจกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสหศึกษา สังกัดกรมสามัญ กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนชายมีความสนใจเป็นสัดส่วนมากกว่านักเรียนหญิงในกิจกรรมการทำอุปกรณ์ หรือสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ และกรมวิชาการ (2520) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสนใจในอาชีพด้านต่างๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนชายมีความสนใจในงานอาชีพด้านจักรกล และงานด้านวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนหญิง

3.) ผลเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ของผู้เข้าชมที่มีอายุต่างกัน คือ อายุ 10 - 12 ปี, 13 - 15 ปี, 16 - 18 ปี, 19 - 22 ปี และ 23 ปีขึ้นไป พบว่า

โดยภาพรวม ผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี, 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี, 23 ปี ขึ้นไป และ 19-22 ปี ตามลำดับ และผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี

ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี, 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี, 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป ตามลำดับ และผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป ตามลำดับ

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี, 19-22 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 10-12 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 16-18 ปี, 23 ปี ขึ้นไป และ 19-22 ปี ตามลำดับ และผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเคซันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอายุ 13-15 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอายุ 19-22 ปี

จากผลเปรียบเทียบความพึงพอใจดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า ทั้งโดยภาพรวม ด้านกิจกรรม ส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และด้านการแนะนำการใช้ อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมอายุ 10 – 12 ปี และอายุ 13 – 15 ปี มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมในกลุ่ม อายุอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ส่วนใหญ่ ในหลายๆ โรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้บริการ หรือ ใช้ในการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ส่งผลให้ผู้เข้าชมกลุ่มนี้ อาจมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอที่จะเข้าใจกิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตได้ใน ระยะเวลาอันใกล้ นอกจากนี้กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่าย อินเทอร์เน็ตอาจจะไม่เหมาะกับนักเรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งมีพัฒนาการเรียนรู้ที่แตกต่างกับ ผู้ใหญ่ ดังที่ อังคณา วสุรวรงค์ (2535) ได้ศึกษาความคิดเห็นของประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับการจัด กิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียนของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในภาคเหนือ พบว่า อายุที่ต่างกันส่งผลต่อความ คิดเห็นที่ต่างกัน เนื่องจากกิจกรรมมีเนื้อหาสาระด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งประชาชนที่มีอายุมากกว่า เห็นถึง ความสำคัญ ความจำเป็นและประโยชน์ของเนื้อหามากกว่า

4.) ผลเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑสถาน วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ของผู้เข้าชมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน คือ ระดับประถมศึกษา, มัธยมศึกษาตอนต้น, มัธยมศึกษาตอนปลาย, ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี พบว่า

โดยภาพรวม ผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑสถาน วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชม ที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มี การศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สูงกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ตามลำดับ และผู้เข้าชมที่มี การศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ วิทยาศาสตร์ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีการศึกษาใน ระดับปริญญาตรี

ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้า ชมที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย สูงกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ตามลำดับ และผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการ ไชเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑวิทยาศาสตร์ แตกต่าง กับผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ตามลำดับ

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สูงกว่าปริญญาตรี และปริญญาตรี ตามลำดับ และผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี

ทั้งโดยภาพรวม ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่า ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่า นักศึกษาที่เรียนอยู่ในระดับที่สูงกว่าจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ทั้งด้านการพิมพ์เอกสาร การค้นคว้าข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และเห็นว่าที่ผู้จบการศึกษา หากมีความรู้ทางคอมพิวเตอร์จะมีโอกาสในการทำงานได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์เลย ดังที่ ไพศาล มงคลสุขเสาร์ (2533) ได้วิจัยเรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นิสิตส่วนใหญ่เห็นว่า คอมพิวเตอร์ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษาของไทย เป็นสิ่งสำคัญ จำเป็นต่อการศึกษา คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่นิสิตควรมีพื้นฐานความรู้โดยควรจะเรียนในชั้นปีที่ 1 ในด้านวิชาคอมพิวเตอร์เป็นลักษณะวิชาบังคับ โดยเน้นเนื้อหาทางด้านโปรแกรมสำเร็จรูป และ อังคณา วสุรวงศ์ (2535) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการศึกษานอกโรงเรียนของพิพิธภัณฑ์เคลื่อนที่ในภาคเหนือ พบว่า ประชาชนที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อการจัดนิทรรศการแตกต่างกัน โดยประชาชนที่มีการศึกษาระดับอุดมศึกษา หรือ สูงกว่า มีความคิดเห็นมากที่สุด เนื่องจากตรงกับความสนใจและเป็นประโยชน์รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษา และประถมศึกษา

5.) ผลเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ของผู้เข้าชมที่มีอาชีพต่างกัน คือ นักเรียน / นักศึกษา, ค้าขาย / อาชีพอิสระ, รับจ้าง และรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ พบว่า

โดยภาพรวม ผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน / นักศึกษา มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับ

ราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน / นักศึกษา มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน / นักศึกษา มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการ ไซเบอร์สเคชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน / นักศึกษา มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่มีอาชีพค้าขาย / อาชีพอิสระ มีความพึงพอใจต่อนิทรรศการ ไซเบอร์สเคชั่นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ แตกต่างกับผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผู้เข้าชมที่มีอาชีพค้าขาย / อาชีพอิสระ มีความพึงพอใจต่ำกว่าผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

โดยทั้งภาพรวม และด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีความพึงพอใจสูงกว่า ผู้เข้าชมที่เป็นนักเรียน / นักศึกษา และ ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เข้าชมที่มีอาชีพรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีความพึงพอใจสูงกว่า ผู้เข้าชมที่มีอาชีพค้าขาย / อาชีพอิสระ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ที่ประกอบอาชีพรับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ เล็งเห็นว่าในปัจจุบัน เทคโนโลยีได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้น เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานของคนให้ดีขึ้น จึงจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ให้มีความรู้ทันสมัยอยู่เสมอ ดังที่ วุฒิชัย จานงศ์ (2526) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรนั้น มุ่งที่จะให้เกิดความเปลี่ยนแปลงขึ้นในตัวบุคลากร 3 ประการ คือ ความรู้ในเนื้อหา ทักษะในการปฏิบัติ และท่าทีต่างๆ ที่แสดงถึงความพึงพอใจในการทำงาน จึงมีความมุ่งหมายที่จะเข้ารับการอบรมหลักสูตรคอมพิวเตอร์ เพราะเห็นว่ามีผลสำคัญที่จะนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้กับชีวิตการทำงานเพื่อเป็นประโยชน์และพัฒนาศักยภาพการทำงานของคนให้ดีขึ้น สดชัย เพชรเจริญจริง (2542) พบว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมแตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละอาชีพ ได้สัมผัสและเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแตกต่างกัน โดยผู้เรียนที่มีอาชีพรับราชการ รับจ้าง นักเรียน/นักศึกษา มีความคิดเห็นในระดับมาก และ อังคณา วสุรวงศ์ (2535) พบว่า อาชีพที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการต่างกัน โดยประชาชนที่มีอาชีพรับราชการจะให้ความสนใจมากที่สุด รองลงมา คือ ประชาชนที่เป็นนักเรียน/นักศึกษา และอาชีพส่วนตัว เนื่องจากการจัดกิจกรรมดังกล่าว มีเนื้อหาสาระเป็นวิทยาศาสตร์ ซึ่งประชาชนที่ประกอบอาชีพรับราชการเห็นถึงความสำคัญ ความจำเป็นของเนื้อหาวิชาการมากกว่าประชาชนที่ประกอบอาชีพส่วนตัว หรือ เป็นนักเรียน/นักศึกษา

3. ผลการสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับ นิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

1) ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เข้าชมส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะว่า ควรเพิ่มเจ้าหน้าที่ในการให้คำอธิบายมากกว่านี้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนโยบายการดำเนินงานของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการสนับสนุนให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานซึ่งส่งผลให้เพิ่มงบประมาณตามมาด้วย แต่การดำเนินงานตามนโยบายดังกล่าวส่งผลให้การดูแลผู้เข้าชมไม่ทั่วถึง ดังที่ อารยะ เสนาคูณ (2534) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพและความต้องการเกี่ยวกับการบริหารงานของงานบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ของข้าราชการ และนิสิต พบว่า ความต้องการเกี่ยวกับการบริการคอมพิวเตอร์ โดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาความต้องการด้านบุคลากรที่ให้บริการ โดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความต้องการในระดับมากที่สุด คือ การให้คำปรึกษาการใช้คอมพิวเตอร์

2) ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เข้าชมส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะว่า ควรมีการสื่อสารเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไว้บริการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้เข้าชมมีความคาดหวังที่จะได้รับความรู้เนื้อหาสาระเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จากนิทรรศการที่มีอยู่ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจจะเป็นข้อมูลที่ไม่มีเนื้อหาเฉพาะทาง จึงอยาก ได้ข้อมูลเพิ่มเติม หรือ ข้อมูลที่มีความทันสมัยมากกว่า ดังที่ อารยะ เสนาคูณ (2534) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง สภาพและความต้องการเกี่ยวกับการบริหารงานของงานบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ของข้าราชการ และนิสิต พบว่า ด้านความต้องการด้านซอฟต์แวร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความต้องการด้านการบริการในระดับมากที่สุด คือ ให้มีเอกสาร หนังสือ คู่มือการใช้งานต่างๆ และการใช้โปรแกรมต่างๆ

3) ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต โดยผู้เข้าชมส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะว่า ควรเพิ่มสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์นั้นมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่นั้น ไม่มีประสิทธิภาพ เพราะมีการใช้มานาน ดังที่ จรัสศรี จุฑาจินดาเขต (2537) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง สภาพการใช้ ปัญหาและแนวทางในการพัฒนาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาคอมพิวเตอร์ที่พบมากที่สุด คือ งบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ วัสดุ ตลอดจนอุปกรณ์ในการเพิ่มขีดความสามารถการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยอาจใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการจัด การพัฒนานิเทศการ และกิจกรรมเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง การบริการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ และพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ อันจะส่งผลดีต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานต่อไป ในส่วนของผลการวิจัยที่มีความพึงพอใจ ผู้วิจัยขอให้คงรักษามาตรฐานนี้ไว้ และอาจปรับปรุง หรือ พัฒนาเพื่อเพิ่มความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น

2. พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ควรมีการสำรวจ หรือ ประเมินผลการดำเนินงานการจัดแสดงนิเทศการไซเบอร์สเคชัน อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบว่ามีเรื่องใดบ้างที่ผู้เข้าชมต้องการ หรือ สนใจ หรือควรพัฒนาเรื่องใดเพิ่มขึ้น เพื่อให้การบริการกิจกรรม และนิเทศการไซเบอร์สเคชัน ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ถูกต้อง

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิเทศการไซเบอร์สเคชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ จึงควรมีการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร บุคลากร เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาในการจัดนิเทศการไซเบอร์สเคชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ให้มีประสิทธิภาพและครอบคลุมกลุ่มผู้มาใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการจัดนิเทศการไซเบอร์สเคชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

3. ควรทำวิจัยต่อเนื่อง เพื่อติดตามผล และปรับปรุงแก้ไขในการปรับปรุง การจัดนิเทศการ และการจัดกิจกรรมเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ สีมาส่งเสริม. 2537. “การศึกษาการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความสนใจทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 5”. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ – การสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กรกฤษณ์ กระแจะ. 2547. “การศึกษาความพึงพอใจของพนักงานต่อการให้บริการของแผนกคอมพิวเตอร์ บริษัท เอ็กเซล (ประเทศไทย) จำกัด.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- กรมศิลปากร. 2517. กิจการพิพิธภัณฑสถาน. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- กัลยา กงนาค. 2545. “การศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษาในจังหวัดขอนแก่น.” รายงานการศึกษาอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2539. อธิบายศัพท์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขนิษฐา รุจิโรจน์. 2537. อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จันทร์ มาศสุพงศ์. 2540. หลักนิทรรศการ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- จิตตรา มาคะผล. 2545. “การศึกษารูปแบบศูนย์วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จิตตินันท์ เตชะกุป์ต์ และคณะ. 2544. จิตวิทยาการบริการ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จิรวรรณ ภักดีบุตร. 2533. “ผู้ใช้และผู้บริการสารสนเทศ,” ในเอกสารการสอนชุดวิชา 13313 การบริการและเผยแพร่สารสนเทศ. หน้า 87 นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- จิรา จงกล. 2518. พิพิธภัณฑสถาน. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ สำนักพิมพ์.
- จุฬินทิพา ชนะพลไกร. 2544. “ความคิดเห็นของผู้ใช้แหล่งบริการแหล่งการเรียนรู้ตามอรรถาศัยเกี่ยวกับนิทรรศการของศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฉลอง ทับศรี. 2538. กระบวนการสอนโดยคอมพิวเตอร์ : เอกสารประกอบการฝึกอบรมการ
พัฒนา CAI ด้วย Authoware. ชลบุรี : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะ
ศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

เฉลิมชัย ท่อนาค. 2544. “การออกแบบและพัฒนานิทรรศการ(นวัตกรรมและกระบวนการ).”
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ, กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
เอกสารอัดสำเนา.

ชนิดา พลศรี. 2539. “ความคาดหวังและความพึงพอใจของเยาวชนที่ต่อการจัดนิทรรศการใน
พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
ประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชวนขวัญ กลิ่นบุญมา. 2547. “ความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักมาตรฐานงานทะเบียน
และภาษีรถ กรมการขนส่งทางบก.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิตสาขามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.

ชัยวัฒน์ รัตนรุ่งโรจน์. 2546. “สถานภาพการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญ จังหวัด
ขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชูชาติ ศิลป์พิเชฐ. 2546. “เจตคติต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาโปรแกรมวิชาด้าน
คอมพิวเตอร์สถาบันราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.

เตือนใจ วิไลเลิศ. 2541. “การศึกษาการจัดแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ตามทัศนนะของผู้บริหาร
อาจารย์ และนิสิตปริญญาโท คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม”.
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทัศนียา เชิดสูงเนิน. 2543. “ความพึงพอใจในการใช้บริการฐานข้อมูลซีดีรอมของผู้ใช้ในห้องสมุด
สถาบันอุดมศึกษาเอกชน.” วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทวา จุฬารี. 2544. “สภาพการใช้และการยอมรับอินเตอร์เน็ตของอาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัย
พยาบาลบรมราชชนนี ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.”

วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ธีรศักดิ์ อัครบวร. 2537. นิทรรศการและการจัดแสดง. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- นवलพร จันทนะพะลิน. 2545. “สภาพและปัญหาการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในสถาบัน
ราชภัฏ ในเขตอีสานเหนือ.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
การศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิคม มุสิกคามะ. 2521. **วิชาการพิพิธภัณฑ์.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนา
พานิชย์.
- นิจพร สุขสวัสดิ์อำนวยการ. 2541. “การศึกษาการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการ
สอนวิชา ชีววิทยา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัดกรมสามัญศึกษา เขต
การศึกษา 10.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิยม ชูชื่น. 2526. “การสำรวจและการใช้แหล่งชุมชนจังหวัดสงขลาประกอบการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ – การสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2543. **การวิจัยเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- เบญญา เลิศสุวรรณ. 2545. “ความพึงพอใจในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารของนักศึกษา
ระดับอุดมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
นิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ประทุม ชุมเพ็งพันธุ์. 2530. **พิพิธภัณฑ์วิทยา (Museology).** ภาควิชาศิลปะศาสตร์. วิทยาลัยครู
พระนครศรีอยุธยา.
- ประยงค์ พัฒนากิจจำรูญ. 2537. “การศึกษาผู้ใช้การจัดทำนโยบายการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ
และการเลือกสารสนเทศ,” ในเอกสารการสอนชุดวิชา 13311 การพัฒนารังพยาบาล
สารสนเทศหน่วยที่ 1-8. หน้า 93-97.นนทบุรี :มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปราโมทย์ ขจรภัย. 2526. “แหล่งวิทยาการชุมชนจังหวัดลพบุรีสำหรับหลักสูตรประถมศึกษา กลุ่ม
สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ – การสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปวีณา ฉ่ำกิ่ง. 2546. “สภาพและปัญหาการใช้งานอินเทอร์เน็ตในศูนย์การศึกษาจันทร์เกษม-สท
พานิชย์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เป็รื่อง กุมมท. 2526. **เทคนิคการจัดพิพิธภัณฑ์.** กรุงเทพฯ : สุวีริยะสาส์น.
- พงษ์ศรี สังข์แก้ว. 2548. “ความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียน
เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
การบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พยุงค์ศักดิ์ ประจุกสิลาปี. 2531. **การออกแบบสำหรับนิทรรศการ.** กรุงเทพฯ : ส.ศิริการพิมพ์.

- พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์. 2544. “แนวความคิดและการดำเนินงานพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์” องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ, กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เอกสารอัดสำเนา.
- ไพโรจน์ ศิรฉัตรกุล. 2528. **ไมโครคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สหมิตรออฟเซต.
- มานพ อีสสระรี่. 2547. “เด็กสนุกได้อย่างไรในพิพิธภัณฑ์?” มหาวิทยาลัยศิลปากร. เอกสารอัดสำเนา.
- มาโนช กงกะนันท์. 2541. “การจัดพิพิธภัณฑ์แบบชาวบ้าน”. กรุงเทพฯ. เอกสารอัดสำเนา.
- รัชตะวัน วรดิษฐ์วงศ์. 2540. “การจัดแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ตามทักษะของอาจารย์และนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2525. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพุทธศักราช 2525**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- โลจนา มะโนทัย. 2544. “พิพิธภัณฑ์ไทยในศตวรรษใหม่”. ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท, มหาวิทยาลัยมหิดล. เอกสารอัดสำเนา.
- วัชรี้ แชนงบุญเรือง. 2544. “สภาพการจัดแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ตามโครงการปฏิรูปการศึกษา.” มหาสารคาม : วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2531. **สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย**. กรุงเทพฯ : ชวนพิมพ์.
- วารี ยินดีชาติ. 2545. “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรื่อง “การปลูกผักปลอดสารเคมีในกระถางสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วาสนา สุขกระสานดี. 2540. **โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2539. **เรียนอินเทอร์เน็ตผ่าน World Wide Web ง่ายๆ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วินัย จันทรวงศ์. 2526. “การสำรวจและการใช้แหล่งวิชาการชุมชน.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ – การสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิรุฬ พรรณเทวี. 2542. “ความพึงพอใจของประชาชนต่อการใช้บริการของหน่วยงานกระทรวงมหาดไทย ในอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาการสื่อสารเพื่อการพัฒนา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดาวน์โหลดแบบสงวนสิทธิ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิไลพร วรจิตตานนท์. 2547. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ศรีเพชร เสมศรี. 2529. “แหล่งวิชาการชุมชนทางวิทยาศาสตร์สำหรับหลักสูตรมัธยมศึกษา
ตอนต้น จังหวัดสมุทรปราการ.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ – การสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศรีศักดิ์ วัลลิโกดม. 2530. พิพิธภัณฑสถานศึกษานอกระบบ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เมือง
โบราณ.
- สงศรี ประพัฒน์ทอง. 2539. รูปแบบพิพิธภัณฑสถาน. กรุงเทพมหานคร : กรมศิลปากร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2526. รายงานการสร้างแบบทดสอบทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี.
- สมบัติ พรหมแสง. 2529. “การสำรวจและการใช้แหล่งวิชาการชุมชนประกอบการสอน
วิทยาศาสตร์ในวิทยาลัยครูพิบูลย์สงคราม.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ – การสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สว่าง พลฤทธิ์พานิชย์. 2546. “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวนวิชาชีววิทยา
เรื่อง โครงสร้างและการหมุนเวียนเลือดในคนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.”
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2525. เอกสารการสอนชุดวิชา สื่อการ
สอนระดับมัธยมศึกษา หน่วยที่ 11 – 15. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549. “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9”. [Online] Available <http://www.nesdb.go.th/>
- สำนักพัฒนาธุรกิจและการตลาด. 2549. “รายงานสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ ปี พ.ศ.
2548.” องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, กระทรวงวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี. เอกสารอัดสำเนา.
- สุรศักดิ์ สงวนพงษ์. 2539. คู่มืออินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สุวรรณ ทศกร. 2546. “แนวโน้มการพัฒนาเทคนิคการจัดแสดงในพิพิธภัณฑสถานในทศวรรษ
หน้า (2546-2556).” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี
การศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกประการหนึ่ง การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2541. “ปรัชญา บทบาทและกลยุทธ์การดำเนินงาน องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ.” กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เอกสารอัดสำเนา.

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. 2545. “แผนแม่บทการออกแบบนิทรรศการเทคโนโลยี สารสนเทศ.” กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เอกสารอัดสำเนา.

อมรา ปฐภิญโญบูรณ์. 2544. “โครงการศึกษาวิจัยกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สภาพการเรียนรู้แบบเปิด) : กรณีตัวอย่างจากศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อ การศึกษาและเครือข่าย.” ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน.

อรุณรัตน์ บุญเกษม. 2543. “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้ารับการศึกษาลักสูตร ครูทหาร กองทัพอากาศโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Dorothy Lozowski Biosvert and Brenda Jochums Slez. 1994. “The Relationship between Visitor Characteristics and Learning – Associated Behaviors in a Science Museum Discovery Soace.” *Journal of Science Education*. 79(5) : 503 – 518.

Encyclopedia American. 2006. “Museum.” [Online] Available <http://www.Directessays.com>

Flanagan, N.J. 1983. “Introduction to Musicology.” **Report : Regional Training Seminar for Middle Level Museum Personal in Asia and the Pacific.** Tokyo : Asia Culture Centre for UNESCO Japanese National Committee for ICOM.

Janett Griffin and David Symington. 1997. “Moving from Task – Orientation to Learning – Orientation Strategies on School Excursions to Museum.” *Journal of Science Education*. 81(6) : 763 – 779.

Kubota, C.A.& Olstad, R.G. 1991. “Effect of Novelty – reducing preparation on exploration behavior and cognitive learning in Sciece Museum Setting.” *Journal of Research in Science tecnology*. 28 (3) : 225 – 234.

Lida Ramey – Gassert and others. 1994. “Reexamining Conections : Museum as Science Learning Environment.” *Journal of Science Education*. 78(4) : 345 – 363.

Palmer, J. 1954. **Going to Museum.** London : Phinix House.

Robert M. Gagne’. 1970. **The Condition of Learning.** New York : Holt, Rinehart and

Winston. ทรัพยากรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

การวิจัย เรื่อง

ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของ
พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำ
ผลการวิจัยไปใช้เป็นสารสนเทศในการปรับปรุงและสร้างนโยบายในการให้บริการและการจัด
นิทรรศการไซเบอร์สเปซของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
(อพวช.) ที่เหมาะสมต่อไป ซึ่งแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าชม มีลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบ
เลือกตอบ จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชม แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต

ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจ
3	หมายถึง	เฉยๆ
2	หมายถึง	ไม่พึงพอใจ
1	หมายถึง	ไม่พึงพอใจมาก

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยเป็น
เอกสารนี้เป็นแบบสอบถามปลายเปิด รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นายสุวิทย์ เปานาเรียง นักศึกษาปริญญาโท
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้เข้าชม โดยแบบสอบถามมีลักษณะให้
เลือกตอบ และเติมคำ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \surd ลงใน \square ที่ตรงกับข้อมูลของตัวท่านมากที่สุดในแต่ละข้อ

1. ภูมิลำเนา

- กรุงเทพฯ และจังหวัดปริมณฑล (นนทบุรี, ปทุมธานี, สมุทรปราการ, สมุทรสาคร, นครปฐม)
 ต่างจังหวัด

2. เพศ

- ชาย
 หญิง

3. อายุ.....ปี

4. ระดับการศึกษา

- ระดับประถมศึกษา
 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
 ระดับปริญญาตรี
 สูงกว่าปริญญาตรี

5. อาชีพ

- นักเรียน / นักศึกษา
 ค้าขาย / อาชีพอิสระ
 รับจ้าง
 รับราชการ / พนักงานของรัฐ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 อื่นๆ ระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เข้าชม โดยแบบสอบถามเป็นลักษณะให้
เลือกตอบ โดยแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \surd ลงใน \square ที่ตรงกับข้อมูลของตัวท่านมากที่สุดในแต่ละข้อ

ข้อ	ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	กิจกรรมนำและคอมพิวเตอร์					
	ส่วนเนื้อหา					
	○ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมาย องค์ประกอบ พื้นฐานของคอมพิวเตอร์ กระบวนการทำงาน และ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์					
	○ ความรู้ที่ได้รับตรงตามความคาดหวัง					
	○ เอกสารประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน					
	○ ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
	ส่วนรูปแบบการจัดกิจกรรม					
	○ ผู้นำกิจกรรมมีความยิ้มแย้มแจ่มใส สุภาพ และเป็นมิตร					
	○ ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ และตอบคำถาม อย่างถูกต้อง ชัดเจน					
	○ กิจกรรมก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน					
	○ เมื่อร่วมกิจกรรมแล้วอยากค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และส่วนประกอบของ คอมพิวเตอร์					
	○ อุปกรณ์ สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม มีความพร้อม ครบถ้วน และทันสมัย					
	○ สถานที่ที่เป็นระเบียบ สวยงาม สะอาด และทันสมัย เหมาะ สำหรับการดำเนินกิจกรรม					
	○ สถานที่จัดกิจกรรมมีแสงสว่างเพียงพอ และเหมาะสม					
	○ ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ขอสงวนสิทธิ์ในการดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไป

ข้อ	ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ต่อ)	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
2	กิจกรรมเครือข่ายไซเบอร์					
	ส่วนเนื้อหา					
	○ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการแบ่งประเภทของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์					
	○ ความรู้ที่ได้รับตรงตามความคาดหวัง					
	○ เอกสารประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน					
	○ ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
	ส่วนรูปแบบการจัดกิจกรรม					
	○ ผู้นำกิจกรรมมีความยิ้มแย้มแจ่มใส สุขภาพ และเป็นมิตร					
	○ ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ และตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน					
	○ กิจกรรมสามารถจับต้อง ทดลอง และมีส่วนร่วม					
	○ กิจกรรมก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน					
	○ เมื่อร่วมกิจกรรมแล้วอยากค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน และส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์					
	○ อุปกรณ์ สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม มีความพร้อม ครบถ้วน และทันสมัย					
	○ สถานที่ที่เป็นระเบียบ สวยงาม สะอาด และทันสมัย เหมาะสำหรับการดำเนินกิจกรรม					
	○ สถานที่จัดกิจกรรมมีแสงสว่างเพียงพอ และเหมาะสม					
	○ ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ส่วนเนื้อหา						
	○ เนื้อหาที่จัดนิทรรศการมีความทันสมัยเหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบัน					
	○ เนื้อหาที่จัดนิทรรศการสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้					
	○ เนื้อหาที่จัดนิทรรศการอ่านแล้วสามารถเข้าใจได้ด้วยตนเอง					
	○ ภาษาที่ใช้ในการจัดนิทรรศการอ่านแล้วสามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน					
	○ รูปแบบ ขนาด สี สันของตัวอักษรที่ใช้ในการจัดนิทรรศการชัดเจน อ่านง่าย					
	○ ภาพประกอบนิทรรศการ ชัดเจน สมจริง					
	○ สี สันที่ใช้ในการจัดนิทรรศการมีความสวยงาม น่าสนใจ ดึงดูดใจ					
	○ การออกแบบแผ่นภาพ (Graphic panels) ของนิทรรศการ น่าสนใจ ดึงดูดใจ สื่อความหมายได้					
	○ แสงและไฟจัดได้เหมาะสม					
	○ สถานที่จัดนิทรรศการเป็นระเบียบ สวยงาม ทันสมัย สะอาด และสะดวกสบายต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้					
ส่วนรูปแบบการจัดกิจกรรม						
	○ ผู้นำกิจกรรมมีความยิ้มแย้มแจ่มใส สุภาพ และเป็นมิตร					
	○ ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ และตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน					
	○ เอกสารและอุปกรณ์ประกอบกิจกรรม Cyber Walk Rally					
	○ ระยะเวลาที่ใช้การจัดกิจกรรม Cyber Walk Rally					
	○ ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม Cyber Walk Rally สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน					
	○ รูปแบบของกิจกรรมกระตุ้นให้อยากศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ กรุณาแจ้งคืนเอกสารฉบับนี้ให้หน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ	ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ส่วนเนื้อหา						
	○ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต					
	○ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)					
	○ ความรู้ที่ได้รับตรงตามความคาดหวัง					
	○ เอกสารประกอบสามารถเข้าใจได้ง่าย ไม่สับสน					
	○ ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
ส่วนรูปแบบการจัดกิจกรรม						
	○ ผู้นำกิจกรรมมีความยิ้มแย้มแจ่มใส สุภาพ และเป็นมิตร					
	○ ผู้นำกิจกรรมให้คำแนะนำ ดูแลเอาใจใส่ และตอบคำถามอย่างถูกต้อง ชัดเจน					
	○ กิจกรรมสามารถจับต้อง ทดลอง และมีส่วนร่วม					
	○ กิจกรรมก่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน					
	○ อุปกรณ์ สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม มีความพร้อม ครบถ้วน และทันสมัย					
	○ สถานที่ที่เป็นระเบียบ สวยงาม สะอาด และทันสมัย เหมาะสำหรับการดำเนินกิจกรรม					
	○ สถานที่จัดกิจกรรมมีแสงสว่างเพียงพอ และเหมาะสม					
	○ ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					
	○ ความทันสมัย ความครบถ้วนสมบูรณ์ของ โปรแกรมที่ติดตั้ง					
	○ จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดให้เพียงพอกับความต้องการ					
	○ สมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ด้านกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ด้านนิทรรศการเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ด้านการแนะนำการใช้อินเทอร์เน็ต
ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบคุณครับ.



ภาคผนวก ข
หนังสือราชการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ 068/2549

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ
เค้าโครงวิทยานิพนธ์ ของ นายสุวิทย์ เปานาเรียง

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ ของ นายสุวิทย์ เปานาเรียง รหัสประจำตัว 46065745
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพจึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณา
หัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.พรรณี	ลิกิจวิวัฒนะ	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ดร.อภิญาณ์	หทัยธรรม	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.รวิวรรณ	ชินะตระกูล	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.พรรณี	ลิกิจวิวัฒนะ	กรรมการ
ผศ.ดร.ฉันทนา	วิริยเวชกุล	กรรมการ
ผศ.ไพฑูรย์	พิมพ์ดี	กรรมการ
ผศ.พีระวุฒิ	สุวรรณจันทร์	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอันเป็นสาระสำคัญของเอกสารฉบับนี้ที่มีการนำไปใช้
(รองศาสตราจารย์ รวิวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นายสุวิทย์ เปานาเรียง รหัสประจำตัว 46065745 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (VISITOR SATISFACTION TO THE CYBER STATION EXHIBITION OF THE SCIENCE MUSEUM, NATIONAL SCIENCE MUSEUM)” โดยมี ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.อภิญาณ์ หทัยธรรม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2549

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2549

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มจัต)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 2197

วันที่ 10 พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ไพฑูรย์ พิมดิ

ด้วย นายสุวิทย์ เปานาเรียง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ” โดยมี ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.อภิญาณ์ หทัยธรรม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายสุวิทย์ เปานาเรียง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศร 0524.04 / 2197

วันที่ 10 พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล

ด้วย นายสุวิทย์ เปานาเรียง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเตรนจ์ของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ” โดยมี ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ คร.อภิญาณ์ หทัยธรรม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหา ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายสุวิทย์ เปานาเรียง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 2197

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

10 พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน นายมานพ อิศสระรีย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสุวิทย์ เปานาเรียง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สแตชันของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ” โดยมี ผศ.ดร.พรณี ลิกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.อภิญาณ์ หทัยธรรม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายสุวิทย์ เปานาเรียง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ทำการเปิดโอกาสให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ที่ ศธ 0524.04/ 2197



คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

10 พฤษภาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน นายศาสกร ชนะไพฑูรย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสุวิทย์ เปานาเรียง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ความพึงพอใจของผู้เข้าชมที่มีต่อนิทรรศการไซเบอร์สเปซชั้นของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ” โดยมี ผศ.ดร.พรระณี ลิกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.อภิวัฒน์ หทัยธรรม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายสุวิทย์ เปานาเรียง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หน่วยบัณฑิตศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ- นามสกุล	นายสุวิทย์ เปานาเรียง
วัน เดือน ปีเกิด	11 พฤษภาคม 2517 จังหวัดกาฬสินธุ์
ที่อยู่	26 / 214 หมู่บ้านวรางกูร รังสิต-คลอง 3 ถนนรังสิต – นครนายก ตำบลลาดสวาย อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี
สถานที่ทำงาน	สำนักพัฒนาความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
ตำแหน่ง	นักวิชาการ
ประวัติการศึกษา	ปี 2542 สำเร็จการศึกษา ศึกษาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2551 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษาวิทยาศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้