

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น

CHILD'S MUSEUM KHONKEAN



นางสาว อมรรัตน์ ภูทรายขาว

สทว.

๑๙๖๗

๑๙๔๙

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 75595

วัน,เดือน,ปี..... ๒๕ ๒๕ ๒๕๕๐

b. 118 388 14
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์รัฐศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์รัฐศาสตรบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาบัตร : พิพิธภัณฑเด็กจังหวัดขอนแก่น
Child' Museum Khonkaen
นักศึกษา : นางสาวอมรรัตน์ ภูทรายขาว รหัส 47035050
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ อัครพงศ์ อนุพันธ์
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา : สถาปัตยกรรม

.....
ปริญญาบัตรฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญาบัตรได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้ปริญญาบัตรฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2549

.....คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รศ.ดร.วิวัฒน์ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ
(ดร.คัมพงษ์ หนูบรรจง)

.....กรรมการ
(รศ.สุรศักดิ์ กังขาว)

.....กรรมการ
(รศ.สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ
(ผศ.เบญจวรรณ อุบลศรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ
(ผศ. พิสดราภรณ์ ทิพย์โสธร)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สมิทธิ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์ สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ทศพร โสตาบวรกุล)

.....กรรมการ
(อาจารย์ ณธทัย จันเสน)

.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ ชูเกียรติ แซ่ตั้ง)

.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(อาจารย์ อัครพงศ์ อนุพันพงศ์)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโท	: พิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น Child' Museum Khonkaen
นักศึกษา	: นางสาวอมรรัตน์ ภูทรายขาว รหัส 47035050
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์ อัครพงศ์ อนุพันธ์
คณะ	: ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	: ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา	: สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสังคมไทยตระหนักถึงภาวะการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ส่งผลกระทบต่อวิถีของคนไทย ดังเช่นที่คนไทยอยู่ในกระแสทุนนิยม ขาดความรักความผูกพันกับความเป็นไทย ขาดการยอมรับและภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีความเปี่ยงเบนหลักการเปลี่ยนแปลงจากวิถีชีวิตไทย ที่แสดงความเป็นเอกลักษณ์วัฒนธรรมที่ดั้งเดิม ไปสู่ความเสื่อมทรมทางศีลธรรม แสดงให้เห็นว่าเด็กไทยอยู่ในสภาวะความเสี่ยงกับการเสียนาคตั้งแต่เยาว์วัยและแนวโน้มว่าปัญหาทวีความรุนแรงมากขึ้น

กรมศิลปากร ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวัฒนธรรมได้ตระหนักถึงสภาวะเหล่านี้ ซึ่งเล็งเห็นความจำเป็นที่จะทำการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ของเด็กทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนและสุขในการหาประสบการณ์ โดยรัฐบาลจะร่วมมือกับทุกฝ่าย เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ให้บริการความรู้ให้กระจายไปทั่วภูมิภาค ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น เช่น อุทยานแห่งการเรียนรู้ พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ของชาติ

โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ปลุกฝังความรู้ ความคิดแก่เด็กทั้งทางตรงและทางอ้อม ของเล่นหลายอย่างย่อส่วนมาจากสิ่งประดิษฐ์หรือของใช้ชิ้นจริง ทำให้เด็กเรียนรู้รูปร่าง รูปทรงและประโยชน์จากของเล่นนั้นโดยรวดเร็ว

2. พิพิธภัณฑ์เด็กจะเป็นแหล่งสำหรับการศึกษาในรูปแบบพิพิธภัณฑ์เพื่อการศึกษาออกโรงเรียน ให้เด็กได้ใช้เป็นแหล่งหาความรู้ที่ไม่จำกัดอยู่ในเฉพาะห้องเรียนเท่านั้น และยังเป็นแหล่งใส่ทัศนูปการ สำหรับโรงเรียนต่าง ๆ ที่จะนำนักเรียนของตนเข้าทำการศึกษา

3. เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดความภาคภูมิใจในศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีของชาติ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ โครงการพิพิธภัณฑสถานเด็กจังหวัดขอนแก่น สำเร็จลงได้ด้วยคำแนะนำและกำลังใจจากหลายๆท่าน ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้ปริญญาานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอบคุณ อาจารย์อัศรพงศ์ อนุพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่คอยให้คำปรึกษาและให้กำลังใจมาตลอดการทำปริญญาานิพนธ์

ขอบคุณ อาจารย์ชูเกียรติ แซ่ตั้ง ที่คอยเตือนวันเวลาส่งงาน และเซ็นรับลึคให้ผ่านทุกขั้นตอน

ขอบคุณอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรมทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำและทำให้ปริญญาานิพนธ์นี้สำเร็จได้

ขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ที่ทำให้เรามีวันนี้ได้

ขอบคุณ พี่สาวที่แสนดีที่คอยดูแลและส่งเสียค่าใช้จ่ายมาตลอด

ขอบคุณ พี่ชายที่คอยให้กำลังใจและอยู่เคียงข้างมาตลอด

ขอบคุณ พี่ที่ช่วยเหลือและทำให้มีรอยยิ้มและเสียงหัวเราะมาตลอด

นางสาวอมรรัตน์ ภูทรายขาว

ผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภูมิ	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอปริญญาโท	2
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา	4
1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.6 ขอบเขตการศึกษาปริญญาโท	5
1.7 วิธีการดำเนินปริญญาโท	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากโครงการ	8
1.9 อภิธานศัพท์	9
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ	
2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย	10
2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ	12
2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม	15
2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านกายภาพ	17
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของโครงการ	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	26
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	45
3.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	59
3.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ	97
3.6 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	112
3.7 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	123
3.8 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	126
3.9 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	129
3.10 การวิเคราะห์รายละเอียดของพื้นที่โครงการ	133
บทที่ 4 การนำเสนอผลงาน	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบ	140
4.2 ภาพถ่ายผลงาน	143
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ บรรณานุกรม	177

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 2.1 แผนภูมิการดำเนินการจัดตั้งพิพิธภัณฑเด็ก	14
แผนภูมิที่ 2.2 แผนภูมิการดำเนินงานของพิพิธภัณฑเด็ก	17
แผนภูมิที่ 3.1 แผนภูมิการดำเนินงานของพิพิธภัณฑเด็ก	45
แผนภูมิที่ 3.2 แผนภูมิแสดงการบริหารงานพิพิธภัณฑเด็ก	47
แผนภูมิที่ 3.3 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ	54
แผนภูมิที่ 3.4 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ	54
แผนภูมิที่ 3.5 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมผู้เข้าร่วมสัมมนา และอบรม	55
แผนภูมิที่ 3.6 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมผู้มาติดต่อ	55
แผนภูมิที่ 3.7 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมวัตถุที่จัดแสดง	56
แผนภูมิที่ 3.8 แผนภูมินแสดงพฤติกรรมนักวิจัย	56
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก	112
แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร	113
แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายธุรการ	114
แผนภูมิที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายการเงินและบัญชี	114
แผนภูมิที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายทะเบียนและสถิติ	115
แผนภูมิที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนนิทรรศการ ฝ่ายต้อนรับ	115
แผนภูมิที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายปฐมพยาบาล	116
แผนภูมิที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายจัดแสดง	116
แผนภูมิที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายนิทรรศการ	117
แผนภูมิที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด	118
แผนภูมิที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจัดกิจกรรม	119
แผนภูมิที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจอตลอด	120
แผนภูมิที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายอาคารสถานที่	120
แผนภูมิที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายเทคนิคและบริการ	121
แผนภูมิที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายอนุรักษ์	122
แผนภูมิที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	126

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

หน้า

แผนภูมิที่ 3.25 แสดงแผนผังทางสัญจรและองค์ประกอบ

127



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 จำนวนประชากรจังหวัดขอนแก่นจำแนกตามอายุ — เพศ	15
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ตามแผนกปฏิบัติงาน และหน้าที่รับผิดชอบ	48
ตารางที่ 3.2 แสดงข้อมูลสถิติประชากรตามช่วงอายุวัยภายในจังหวัด ขอนแก่น พ.ศ 2549	52
ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลสถิติประชากรตามช่วงอายุวัยภายในจังหวัด อุดรธานี พ.ศ 2549	52
ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลสถิติประชากรตามช่วงอายุวัยภายในจังหวัด เลย พ.ศ.2549	52
ตารางที่ 3.5 แสดงข้อมูลสถิติประชากรตามช่วงอายุวัยภายในจังหวัด ขอนแก่น อุดรธานี เลย พ.ศ. 2549	53
ตารางที่ 3.6 แสดงความเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กวัย 5-8 ปี	57
ตารางที่ 3.7 แสดงความเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กวัย 11-12 ปี	58
ตารางที่ 3.8 แสดงความเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กวัย 13-16 ปี	58
ตารางที่ 3.9 แสดงส่วนต่างๆของโครงการ	59
ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดชุดนิทรรศการ	63
ตารางที่ 3.11 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้ สีภายในอาคาร	93
ตารางที่ 3.12 แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม	103
ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก	112
ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร	113
ตารางที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายธุรการ	114
ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการเงินและบัญชี	114
ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายทะเบียนและสถิติ	115
ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนนิทรรศการ ฝ่ายต้อนรับ	115
ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายปฐมพยาบาล	116
ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายปฐมพยาบาล	116
ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายนิทรรศการ	117
ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องสมุด	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดกิจกรรม	119
ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่จอดรถ	120
ตารางที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายอาคารสถานที่	120
ตารางที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายเทคนิคและบริการ	121
ตารางที่ 3.27 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายอนุรักษ์	122
ตารางที่ 3.28 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบในที่ตั้ง	123



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 แสดงแผนที่ประเทศไทย	18
ภาพที่ 2.2 แสดงแผนที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19
ภาพที่ 2.3 แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดขอนแก่น	20
ภาพที่ 2.4 แสดงแผนที่จังหวัดขอนแก่น	21
ภาพที่ 2.5 แสดงโซนสี่จังหวัดขอนแก่น	22
ภาพที่ 2.6 แสดงที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	24
ภาพที่ 2.7 ที่ตั้งของโครงการภายในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	24
ภาพที่ 2.8 ที่ตั้งโครงการพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น	25
ภาพที่ 2.9 แสดงอาคารข้างเคียงที่ตั้งโครงการพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น	25
ภาพที่ 3.1 แสดงด้านหน้าพิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร	26
ภาพที่ 3.2 แสดงภาพพิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร	28
ภาพที่ 3.3 แสดงด้านหน้าพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์	32
ภาพที่ 3.4 แสดงภาพภายในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์	33
ภาพที่ 3.5 แสดงด้านข้างพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์	41
ภาพที่ 3.6 Children's Museum Hyogo	42
ภาพที่ 3.7 แสดงด้านข้างของพิพิธภัณฑ์	43
ภาพที่ 3.8 แสดงการจัดแสดงงานศิลปะของเด็ก	44
ภาพที่ 3.9 แสดงสัดส่วนของเด็กผู้ชายตามช่วงอายุ	81
ภาพที่ 3.10 แสดงระดับการมองตามช่วงอายุ	82
ภาพที่ 3.11 แสดงมุมมองในระดับสายตาปกติของเด็ก	82
ภาพที่ 3.12 แสดงระยะกับสัดส่วนของเด็ก	83
ภาพที่ 3.13 แสดงการเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง	84
ภาพที่ 3.14 แสดงการเคลื่อนที่ชมเป็นวงจรแบบรอบโถงกลาง	85
ภาพที่ 3.15 แสดงการเคลื่อนที่ชมเป็นผังรูปสามเหลี่ยมอย่างอิสระ	85
ภาพที่ 3.16 แสดงการเคลื่อนที่ชมที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก	86
ภาพที่ 3.17 แสดงการเคลื่อนที่ชมแบบต่อเนื่อง	86

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.18 แสดงการเคลื่อนที่ชมแบบใบพัด	86
ภาพที่ 3.19 แสดงการเคลื่อนที่ชมแบบรูปหวี	87
ภาพที่ 3.20 แสดงการจัดกลุ่มของห้อง ลักษณะ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT	87
ภาพที่ 3.21 แสดงการจัดกลุ่มของห้อง ลักษณะ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT	88
ภาพที่ 3.22 แสดงการจัดกลุ่มของห้อง ลักษณะ NAVE TO ROOM ARRANGEMENT	88
ภาพที่ 3.23 แสดงการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติและแสงประดิษฐ์	93
ภาพที่ 3.24 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบที่ A	123
ภาพที่ 3.25 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบ B	124
ภาพที่ 3.26 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบ C	124
ภาพที่ 3.27 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบ D	125
ภาพที่ 3.28 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบ E	125
ภาพที่ 3.29 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแนวคิด	128
ภาพที่ 3.30 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ	133
ภาพที่ 3.31 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลมของที่ตั้งโครงการ	134
ภาพที่ 3.31 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลมของที่ตั้งโครงการ	134
ภาพที่ 3.32 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ	135
ภาพที่ 3.33 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการภายใน	136
ภาพที่ 3.34 แสดงภาพอาคารข้างเคียง	136
ภาพที่ 4.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	138
ภาพที่ 4.2 แสดงแนวความคิดในการวางผัง	139
ภาพที่ 4.3 แสดงแนวความคิด ในการออกแบบอาคาร	140
ภาพที่ 4.4 แสดง Gantt Chart	143
ภาพที่ 4.5 แสดงความเป็นมาของโครงการ	143
ภาพที่ 4.6 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบายวัตถุประสงค์ (Policy Study)	144
ภาพที่ 4.7 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ (Economic Study)	144
ภาพที่ 4.8 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม (Social Study)	145
เอ ภาพที่ 4.9 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ (Physical Study) ให้นำไปใช้ประโยชน์	145

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.10 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง (Case Study)	146
ภาพที่ 4.11 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง (ต่อ) (Case Study)	146
ภาพที่ 4.12 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ตามแผนกปฏิบัติงานและหน้าที่รับผิดชอบ (Organization)	147
ภาพที่ 4.13 แสดงผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้ (User Behavior)	147
ภาพที่ 4.14 แสดงผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้ (ต่อ) (User Behavior)	148
ภาพที่ 4.15 แสดงผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้ (ต่อ) (User Behavior)	148
ภาพที่ 4.16 แสดงการองค์ประกอบของโครงการ	149
ภาพที่ 4.17 แสดงองค์ประกอบของโครงการ (ต่อ)	149
ภาพที่ 4.18 แสดงข้อมูลทั่วไปในการจัดแสดง	150
ภาพที่ 4.19 แสดงข้อมูลทั่วไปในการจัดแสดง (ต่อ)	150
ภาพที่ 4.20 แสดงเกณฑ์การหาพื้นที่และสัดส่วนของเด็ก	151
ภาพที่ 4.21 แสดงเกณฑ์การหาพื้นที่และสัดส่วนของเด็ก (ต่อ)	151
ภาพที่ 4.22 แสดงระบบทางสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์	152
ภาพที่ 4.23 แสดงระบบทางสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์ (ต่อ)	152
ภาพที่ 4.24 แสดงระบบทางสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์ (ต่อ)	153
ภาพที่ 4.25 แสดงระบบแสงสว่างภายในพิพิธภัณฑ์	153
ภาพที่ 4.26 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ (Define Element)	154
ภาพที่ 4.27 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Define Element)	154
ภาพที่ 4.28 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Define Element)	155
ภาพที่ 4.29 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (Interaction Diagram)	155
ภาพที่ 4.30 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Interaction Diagram)	156
ภาพที่ 4.31 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Interaction Diagram)	156
ภาพที่ 4.32 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Interaction Diagram)	157
ภาพที่ 4.33 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Interaction Diagram)	157

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.34 แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ (Grouping Zoning)	158
ภาพที่ 4.35 แสดงการจัดวางองค์ประกอบ (Circulation Diagram)	158
ภาพที่ 4.36 แสดงการจัดวางทางสัญจรแนวตั้งรอบอาคาร (Three Diagram)	159
ภาพที่ 4.37 แสดงงานระบบของโครงการ (Building System)	159
ภาพที่ 4.38 แสดงงานระบบของโครงการ (Building System)	160
ภาพที่ 4.39 แสดงลักษณะที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้ง	160
ภาพที่ 4.40 แสดงลักษณะที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้ง (ต่อ)	161
ภาพที่ 4.41 แสดงลักษณะที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้ง (ต่อ)	161
ภาพที่ 4.42 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ (Concept Design)	162
ภาพที่ 4.43 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ (Concept Design)	162
ภาพที่ 4.44 แสดงแปลนชั้น 1	163
ภาพที่ 4.45 แสดงแปลนชั้น 2	164
ภาพที่ 4.46 แสดงแปลนชั้นใต้ดิน	165
ภาพที่ 4.47 แสดงแปลนหลังคา	166
ภาพที่ 4.48 แสดงรูปด้าน 1-2	167
ภาพที่ 4.49 แสดงรูปด้าน 3-4	168
ภาพที่ 4.50 แสดงรูปตัด a	169
ภาพที่ 4.51 แสดงรูปตัด b	170
ภาพที่ 4.52 แสดงทัศนียภาพภายนอก	171
ภาพที่ 4.53 แสดงทัศนียภาพภายใน	172
ภาพที่ 4.54 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง	173

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการพิพิธภัณฑสถานเด็กจังหวัดขอนแก่น ผู้รับผิดชอบโครงการโดยสำนักงานพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม ตั้งอยู่ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจังหวัดขอนแก่น ถนนกสิกรทุ่งสร้าง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีเนื้อที่ 4-5 ไร่ โดยกำหนดให้ก่อสร้างอาคารมีพื้นที่ 8,000 ตารางเมตร งบประมาณในการจัดตั้งโครงการประมาณ 200 ล้านบาท

จากนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาศาสนสถานบ้านครอบครัว พ.ศ.2547-2556¹ โดยสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ รัฐบาลตั้งแต่ พ.ศ.2547¹ ได้แสดงนโยบายที่จะมุ่งพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้เข้มแข็ง กระทรวงวัฒนธรรมจึงได้ประสานต่อ โครงการ "เด็กไทยใน 4 ปีของรัฐบาลใหม่" เป็นนโยบายและยุทธศาสตร์วัฒนธรรมเพื่อเด็กไทย เพื่อมุ่งพัฒนาศาสนสถานบ้านครอบครัวและเด็กไทยรุ่นใหม่ได้ใช้ชีวิตอย่างเหมาะสม การศึกษาหรือการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญของชีวิตมนุษย์ นับตั้งแต่ปฐมวัย (จัดว่าเป็นวัยทองแห่งชีวิตที่จะต้องวางรากฐานให้แก่ชีวิต) จนกระทั่งถึงวัยผู้สูงอายุ เพราะในวิถีชีวิตของคนเราจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาเป็นปัจจัยส่งเสริมคนเราให้เกิดศักยภาพนำไปใช้แก้ปัญหาเพื่อดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมทางบริบททางสังคมและสภาพแวดล้อมของตน ซึ่งการจัดการศึกษานั้นจะต้องส่งเสริมวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนรู้ของผู้เรียนให้พัฒนาตนเองเต็มศักยภาพด้วยการให้รู้จักวิถีเรียนรู้ และมีสิ่งทีสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมปรากฏดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 มาตรา 25² ที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตที่หลากหลายทั้งนี้เพื่อเป็นการให้โอกาสแก่

1 สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงพัฒนาสังคม พ.ศ.2547

2 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)

ช่วยยกระดับจิตใจของเยาวชนให้มีความสำนึกใน

ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมและวิวัฒนาการของโลกเทคโนโลยีเป็น
สถานที่พักผ่อนหย่อนใจร่วมกันและให้ความรู้ ความเพลิดเพลินแก่เยาวชน

1.9 อภิธานศัพท์⁶

ทุนนิยม (อ.capitalism) น. หมายถึง ระบบเศรษฐกิจที่ยอมให้บุคคลมีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน
และทรัพยากรที่เป็นทุนมีเสรีภาพในการผลิตและการค้า.

เทศบัญญัติ (กฎ) น. หมายถึง บทกฎหมายที่เทศบาลตราขึ้นเพื่อใช้บังคับภายในเขต
เทศบาลนั้น.

บริบท น. หมายถึง คำหรือข้อความแวดล้อมเพื่อช่วยให้เข้าใจความหมาย,บริบท ก็ว่า.

ปฐมวัย น. หมายถึง วัยต้น.

พิพิธภัณฑ์ น. หมายถึง สถานที่เก็บรวบรวมและสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสำคัญด้าน
วัฒนธรรมหรือด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีความมุ่งหมายหรือให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและ
ก่อให้เกิดความเพลิดเพลินใจ

พระราชบัญญัติ (กฎ) น. หมายถึง บทบัญญัติแห่งกฎหมายที่พระมหากษัตริย์ทรงตาม
ขึ้นโดยคำแนะนำและยินยอมของรัฐสภา

ภูมิทัศน์ น. หมายถึง การมองเห็นสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่กว้างไกล

ยุทธศาสตร์ น. หมายถึง วิชาว่าด้วยการพัฒนาและการใช้อำนาจทางการเมืองเศรษฐกิจ
จิตวิทยา และกำลังรบของทางราชการ ตามความจำเป็นทั้งในยามสงบและยามสงคราม

เยาว์วัย ว. หมายถึง อ่อนวัย , รุ่มร่าม , รุ่มสาว

วิวัฒนาการ น. หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงไปสู่ภาวะที่ดีขึ้น

สาธารณูปโภค น. หมายถึง การประกอบการเพื่อประโยชน์แก่ประชาชนทั่วไป

สาธารณูปการ น. หมายถึง การก่อสร้างปฏิสังขรณ์

โศดทัศน์ูปการ น. หมายถึง อุปกรณ์สำหรับใช้ในการปฏิบัติ

เศรษฐศาสตร์ น. หมายถึง วิชาว่าด้วยการผลิตการจำหน่ายแจกและการใช้สอยสิ่ง
ต่าง ๆ

เอกลักษณ์ น. หมายถึง ลักษณะที่เหมือนกันหรือมีร่วมกัน

6 พจนานุกรม ฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 พิมพ์ครั้งที่ 1 พุทธศักราช 2546 , พจนานุกรม ฉบับ

เฉลิมพระเกียรติ พ.ศ.2530 พิมพ์ครั้งที่ 3 , พจนานุกรม ฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ฉบับ

ปรับปรุงจากพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2493

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.2.1 การเลือกที่ตั้งโรงการ วิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้ง การสัญจรโดยรอบ การเข้าถึง ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสัมพันธ์กับสถานให้การศึกษาที่ใกล้เคียง

1.7.2.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโรงการ ทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์ งบประมาณ การบริหารและอัตราบุคลากร

1.7.2.3 ศึกษาถึงกฎหมายและเทศบัญญัติเกี่ยวข้องกับโครงการ

1.7.2.4 ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน โดยพิจารณาแนวความคิดทางการออกแบบ ขอบ และรายละเอียดของโรงการ วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย โดยมีตัวอย่างจากอาคารประเภทเดียวกับต่างประเทศและในประเทศ

1.7.2.5 ศึกษาเทคนิคและระบบทางด้านวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบโครงการ

1.7.3 ขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.7.3.1 แนวความคิดในการออกแบบ

1.7.3.2 เสนอแบบร่างทางเลือกในการแก้ปัญหาและการออกแบบ

1.7.3.3 การวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกรูปแบบทางเลือกต่าง ๆ

1.7.3.4 การเสนองานการออกแบบ

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.8.1 ทางด้านการศึกษา

เป็นสถานที่แห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ชนบธรรมนิยมประเพณี วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่เยาวชนและผู้สนใจ ด้วยการจัดแสดง สราธิต ทดลอง ชม นิทรรศการและบรรยาย

1.8.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

ทางแหล่งท่องเที่ยวที่ให้ความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นแก่ผู้เข้าชม เป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของท้องถิ่นที่สมบูรณ์ ส่งเสริมการค้าเงินชีวิตและให้รู้จักใช้วิวัฒนาการของโลกและชนบธรรมนิยมประเพณี วัฒนธรรม ให้ถูกต้อง

1.8.3 ทางด้านสังคม

จ. ส่วนเตรียมนิทรรศการ

1.6.6.2 ส่วนบริการด้านการศึกษา

ก. ห้องสมุด

ข. ห้องประชุม(เอนกประสงค์)

1.6.6.3 ส่วนบริการ

ก. ห้องน้ำสาธารณะ

ข. ร้านอาหาร

ค. ร้านขายของที่ระลึก

จ. ห้องเครื่องระบบต่าง ๆ

1.6.6.4 ส่วนบริหาร

ก. ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ภัณฑารักษ์

ข. ห้องเก็บของ

ค. ห้องน้ำเจ้าหน้าที่

1.6.6.5 ส่วนบริการอื่นๆ ภายนอกอาคาร

ก. ลานกิจกรรม

- โดยทางศูนย์จะมีการการจัดกิจกรรมทุก 1 เดือนสลับเปลี่ยนกัน

ข. ลานจอดรถ

ค. ส่วนบริการอื่นๆ ห้องน้ำสาธารณะ ป้อมยาม เป็นต้น

1.7 วิธีการดำเนินปริญญานิพนธ์

ขั้นตอนและวิธีการศึกษา เพื่อบรรลุเป้าหมายของศึกษานั้น แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1.7.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

1.7.1.1 ความหมาย ประวัติความเป็นมา และความเป็นมาของโครงการ

1.7.1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการและผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.7.1.3 ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเด็ก ซึ่งเป็นผู้ใช้สอยหลักของโครงการ

1.7.1.4 ศึกษาถึงแผนพัฒนาการศึกษา แนวนโยบายของรัฐบาลที่มีต่อการ

สนับสนุนทางการศึกษา

1.7.1.5 ศึกษาถึงเทคนิคต่าง ๆ ทางด้านการจัดนิทรรศการรวมทั้งระบบทาง

วิศวกรรมที่จำเป็นต่อโครงการ

1.7.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.4 ศึกษาจิตวิทยาพฤติกรรมของเด็กซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของกลุ่มผู้ใช้โครงการ รวมถึงพัฒนาทางด้านร่างกายของเด็ก ความต้องการในการใช้พื้นที่เพื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรมแต่ละประเภทในโครงการ

1.6.5 ข้อกำหนดด้านกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1.6.6 ศึกษาถึงการออกแบบภายในโครงการแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ 5 ส่วน⁵

1.6.6.1 ส่วนจัดแสดง

ก. ส่วนโถงทางเข้า

ประกอบด้วย

- โถงพักคอย
- ประชาสัมพันธ์
- ชายบัตร
- ฝากของ

ข. ห้องจัดแสดงหลัก

ประกอบด้วย

- ห้องจัดแสดงพัฒนาการทางด้านร่างกาย
- โดยการเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับวิวัฒนาการทางด้านร่างกายโดยชี้ให้เด็กเห็น

ส่วนประกอบของร่างกาย

- ห้องจัดแสดงพัฒนาการทางด้านอารมณ์
- โดยจะมีการจัดแสดงทางด้านดนตรี หรือละคร
- ห้องจัดแสดงพัฒนาการทางด้านสังคม
- โดยการจัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับบุคคลสำคัญ และปัญหาเกี่ยวกับ

ยาเสพติด

- ห้องจัดแสดงพัฒนาการทางด้านสติปัญญา
- โดยจัดนิทรรศการทางด้านเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์ และให้เด็กมีส่วนร่วมใน

กิจกรรมอาจจะมีการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์

ค. ห้องจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว

ง. ส่วนจัดแสดงกลางแจ้ง

5 ระเบียบวาระการประชุมครั้งที่ 1/2549 คำสั่งกรมศิลปากร 959/2548 เรื่องจัดตั้งโรงการพิพิธภัณฑ์

เด็ก(ศูนย์द्रฤทศึกษา)เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.4 พิพิธภัณฑ์เด็กเป็นแหล่งรวบรวมของเล่นและสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน ความบันเทิงแก่เด็กและผู้ใหญ่ และยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยว สำหรับคนในชาติและชาวต่างชาติได้ด้วย

1.5.5 เพื่อจัดเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ความรู้ให้กับเด็กและพัฒนาศักยภาพให้กับตัวเด็ก

1.5.6 เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาความรู้

1.5.7 เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ให้บริการความรู้ให้กระจายไปทั่วภูมิภาค

1.5.8 เพื่อเป็นพื้นที่ทางความคิดหรือพื้นที่ภาคปฏิบัติให้กับเด็กและเยาวชน

1.5.9 เพื่อมุ่งพัฒนาเด็กไทยรุ่นใหม่ได้ใช้ชีวิตอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับเอกลักษณ์อัน ดั่งงามของสังคมไทย

1.5.10 เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ประเภทพิพิธภัณฑ์สถานสำหรับเด็กและเยาวชน

1.5.11 เป็นแหล่งเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ทำให้การศึกษาตามอัธยาศัย

1.6 ขอบเขตการศึกษาปริญญาโท

คำว่า "พิพิธภัณฑ์เด็ก" เป็นคำกว้างเดิมความตั้งใจของผู้จัดตั้งโรงการเน้น ลักษณะเฉพาะของเล่นต่าง ๆ เป็นหลัก(เช่นในต่างประเทศ นิยมทำพิพิธภัณฑ์ของเล่น พิพิธภัณฑ์ตุ๊กตา กันเป็นที่แพร่หลาย) แต่เพื่อที่จะยังประโยชน์สูงสุดเหมาะสมแก่ประเทศไทยเอง สามารถตระเตรียมกิจการไว้สำหรับเผื่ออนาคตด้วย จึงขยับขยาย "พิพิธภัณฑ์เด็ก" มีเนื้อหาครอบคลุมกว้างขวางกว่าการเก็บของเล่นอย่างเดียว

การหาข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์เป็น แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรมนั้น ได้ทำการศึกษาหาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเด็ก ซึ่งจะเป็นผู้มาใช้โครงการหลัก นอกจากนี้ยังศึกษา ถึงรายละเอียดของอาคารสาธารณะทั่วไปด้วยโดยกำหนดทำการศึกษาถึงประเด็นหลักต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.6.1 ศึกษาประวัติ ความหมาย หน้าที่ ความต้องการและระบบของพิพิธภัณฑ์สำหรับเด็ก

1.6.2 ศึกษาที่ตั้งสำหรับโครงการเพื่อความเหมาะสมระดับท้องถิ่น

1.6.3 ศึกษาถึงแผนการศึกษาของชาติแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนหลักสูตรประถมศึกษา เพื่อการกำหนดกิจกรรมภายใน ให้ตอบสนองแนวนโยบายของแผนการศึกษาเพื่อการพัฒนาของเด็กเป็นไปอย่างถูกต้อง

1.4 แนวทางการแก้ไขปัญห

1.4.1 ด้านนโยบาย

กำหนดให้หน่วยงานที่รับผิดชอบอยู่ ร่วมมือกันผลักดันให้โครงการสามารถดำเนินการจนสำเร็จ โดยชักจูงให้มีการร่วมมือกันทั้งทางภาครัฐบาลและภาคเอกชนร่วมมือกันดำเนินการให้โครงการเป็นจริงตามแผนนโยบายที่วางไว้

1.4.2 ด้านสังคม

จัดตั้งโครงการเพื่อการศึกษาในภูมิภาคชั้นทำหน้าที่เป็นหน่วยงานบริการการเรียนรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและวัฒนธรรมแก่เด็กและผู้สนใจทั่วไป

1.4.3 ด้านการศึกษา

จัดการส่งเสริมเพื่อสนับสนุนการศึกษาให้แก่เด็กและผู้สนใจทั่วไป

1.4.4 ด้านเศรษฐกิจ

จัดตั้งโครงการขึ้นเพื่อเป็นการพัฒนาตลาดการท่องเที่ยวให้ดีขึ้นเพื่อดึงดูดความสนใจของสถาบันการศึกษา นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไปหันมาใช้บริการเชิงท่องเที่ยวมากขึ้น

1.4.5 ด้านกายภาพ

โครงการนี้จะช่วยพัฒนาพื้นที่ ให้มีการใช้ที่ดินให้เป็นประโยชน์และเกิดศักยภาพมากที่สุดอีกทั้งพื้นที่โดยรอบๆโครงการจะได้รับผลประโยชน์จากโครงการอีกด้วย

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ⁴

1.5.1 ปลุกฝังความรู้ ความคิดแก่เด็กทั้งทางตรงและทางอ้อม ของเล่นหลายอย่าง ย่อส่วนมาจากสิ่งประดิษฐ์หรือของใช้ชิ้นจริง ทำให้เด็กเรียนรู้รูปร่าง รูปทรงและประโยชน์จากของเล่นนั้นโดยรวดเร็ว

1.5.2 พิพิธภัณฑสถานจะเป็นแหล่งสำหรับการศึกษาในรูปแบบพิพิธภัณฑสถานเพื่อการศึกษา นอกโรงเรียน ให้เด็กได้ใช้เป็นแหล่งหาความรู้ที่ไม่จำกัดอยู่ในเฉพาะห้องเรียนเท่านั้น และยังเป็นแหล่งใฝ่ค้นพบการ สำหรับโรงเรียนต่าง ๆ ที่จะนำนักเรียนของตนเข้าทำการศึกษา

1.5.3 เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดความภาคภูมิใจในศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีของชาติ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

4 รายงานการสัมมนา เรื่องการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ประเภทพิพิธภัณฑสถานสำหรับเด็กและเยาวชน

กุมภาพันธ์ 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.5.3 ออกแบบระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ทั้งระบบ
โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมระบบเทคนิคต่างๆ

1.2.5.4 ออกแบบสภาพแวดล้อม การจัดภูมิทัศน์รอบอาคารที่
ช่วยส่งเสริมตัวอาคารให้ เกิดความงามและประโยชน์ใช้สอย

1.3 ความเป็นมาของปัญหา³

1.3.1 ที่มาของปัญหา

จากที่มาของโครงการเหตุผลในด้านต่างๆดังกล่าวจนถึงจะมีปัญหาหลาย
ประการซึ่งพอจะกำหนดเป็นด้านต่างๆดังนี้คือ

1.3.1.1 ปัญหาด้านนโยบาย

การดำเนินการของโครงการตามแผนนโยบายที่วางไว้ระหว่างหน่วยงานและ
องค์กรต่างๆ ทำให้การดำเนินการไม่สามารถดำเนินการได้เต็มที่จึงยังเป็นการขัดแย้งกับนโยบายที่
วางไว้

1.3.1.2 ปัญหาด้านสังคม

ขาดการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนในภูมิภาค
เนื่องจากการจัดตั้งโครงการเพื่อการเรียนรู้ในภูมิภาคนั้นยังไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน
นโยบาย

1.3.1.3 ปัญหาด้านการศึกษา

ขาดการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็กทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน
ในภูมิภาคเท่าที่ควร

1.3.1.4 ปัญหาด้านเศรษฐกิจ

ขาดการส่งเสริมและพัฒนาตลาดการท่องเที่ยวให้กว้างขึ้นซึ่งจะเป็นแนวทางที่
สามารถกระจายรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่นและเป็นการทำรายได้ให้กับท้องถิ่นในระดับ จังหวัด
ภูมิภาค และระดับประเทศ

1.3.1.5 ปัญหาด้านกายภาพ

พื้นที่ดังกล่าวยังถือว่ามีศักยภาพต่ำ เนื่องจากจากยังไม่มีการพัฒนาพื้นที่ทั้งที่มี
ความพร้อมทางด้านทรัพยากรอื่นๆอยู่แล้ว

³ รายงานการสัมมนา เรื่องการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ประเภทพิพิธภัณฑ์สถานเพื่อเด็กและเยาวชน

กุมภาพันธ์ 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชาชนได้มีโอกาสเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ปัจจุบันสังคมไทยตระหนักถึงภาวะการณเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ส่งผลกระทบต่อวิถีของคนไทย ดังเช่นที่คนไทยอยู่ในกระแสทุนนิยม ชาติความรักความผูกพันกับความเป็นไทย ชาติการยอมรับและภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีความเบี่ยงเบนหลักการเปลี่ยนแปลงจากวิถีชีวิตไทยที่แสดงความเป็นเอกลักษณ์วัฒนธรรมที่ดั้งเดิม ไปสู่ความเสื่อมทรามทางศีลธรรม แสดงให้เห็นว่าเด็กไทยอยู่ในสภาวะความเสี่ยงกับการเสียนาคตั้งแต่เยาว์วัยและแนวโน้มว่าปัญหาวีความรุนแรงมากขึ้น

กรมศิลปากร ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวัฒนธรรมได้ตระหนักถึงสภาวะเหล่านี้ซึ่งเล็งเห็นความจำเป็นที่จะทำการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ของเด็กทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนและสุขในการหาประสบการณ์ โดยรัฐบาลจะร่วมมือกับทุกฝ่าย เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ให้บริการความรู้ให้กระจายไปทั่วภูมิภาค ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น เช่น อุทยานแห่งการเรียนรู้ พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้ของชาติ

1.2 เหตุผลในการทำปฏิญญานិพนธ์

1.2.1 เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโครงการและอาคารตัวอย่างที่มีรูปแบบใกล้เคียง เพื่อการเปรียบเทียบข้อมูลต่างๆที่เน้นประโยชน์ในการกำหนดรายละเอียดโครงการและการออกแบบ

1.2.2 เพื่อศึกษากิจกรรมของโครงการ ประเภทของกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ และพฤติกรรมการใช้โครงการ

1.2.3 เพื่อศึกษาและกำหนดองค์ประกอบโครงการขนาดพื้นที่ใช้สอย และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆโดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษาข้างต้น

1.2.4 กำหนดที่ตั้งโครงการ

1.2.4.1 เพื่อศึกษาความต้องการด้านที่ตั้งโครงการ โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สาธารณูปโภค การคมนาคมที่สนับสนุนการตั้งโครงการ สภาพเศรษฐกิจ

1.2.4.2 เพื่อศึกษาวิเคราะห์สภาพที่ตั้งด้านภูมิประเทศ ภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ วิเคราะห์สภาพแวดล้อมพื้นที่โครงการ รวมทั้งผลกระทบอื่นๆ ที่มีผลต่อโครงการ

1.2.5 การออกแบบอาศัยข้อมูลที่ศึกษาทั้งหมดเป็นพื้นฐานในการออกแบบขั้นต่างๆ ดังนี้

1.2.5.1 ออกแบบผังบริเวณ

1.2.5.2 ออกแบบอาคารให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้สอยของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย

2.1.1 จากนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสถาบันครอบครัว พ.ศ. 2547-2556 โดยสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ รัฐบาลตั้งแต่ พ.ศ. 2547 ได้แสดงนโยบายที่มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้เข้มแข็งกระทรวงวัฒนธรรมจึงได้ประสานต่อ เป็นนโยบายและยุทธศาสตร์วัฒนธรรมเพื่อเด็กไทย เพื่อมุ่งพัฒนาระบบสถาบันครอบครัวและเด็กไทยรุ่นใหม่ได้ใช้ชีวิตอย่างเหมาะสม การศึกษาหรือการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญของชีวิตมนุษย์ นับตั้งแต่ปฐมวัย จนกระทั่งถึงผู้สูงอายุ เพราะในวิถีชีวิตของคนเราจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาเป็นปัจจัยส่งเสริมคนเราให้เกิดศักยภาพ²

2.1.2 จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (2504-2509) ถึงฉบับที่ 9 (2545-2549) ได้มีเป้าหมายให้การศึกษาเป็นเครื่องยกระดับคุณภาพชีวิตของคน เพราะการศึกษาเป็นทั้งพื้นฐานและหัวใจในการพัฒนาคนไทยให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา กล่าวคือ การศึกษาทำให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ มีความสุข มีจิตใจงดงาม และมีความเป็นไทย พร้อมทั้งจะสร้างสรรค์สังคม และเศรษฐกิจโดยรวมให้เจริญรุ่งเรือง ทัดเทียมกับอารยประเทศ เป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย³ พุทธศักราช 2540 ในมาตรา 43 และมาตรา 81 ดังนี้ คือ

1 สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงพัฒนาสังคม พ.ศ.2547

2 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540, (กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์การศาสนา, 2541)14-15

2.1.2.1 มาตรา 43 บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับ การศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐบาลจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย

2.1.2.2 มาตรา 81 รัฐต้องจัดการศึกษาอบรมและสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม จัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุง การศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างเสริมความรู้และปลูกฝัง จิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็น ประมุข สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยในศิลปะวิทยาการต่างๆ เร่งรัดพัฒนาวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประเทศพัฒนาวิชาชีพครู และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะและ วัฒนธรรมแห่งชาติ

เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักร ไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 43 และ มาตรา 81 ได้มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ถูกตราขึ้นและประกาศใช้ โดยมีเนื้อหาดังนี้

2.1.3 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 1 บททั่วไป ความมุ่งหมาย และหลักการ

2.1.3.1 มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมในการดำรงชีวิต สามารถ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

2.1.3.2 มาตรา 7 ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งเน้นปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้อง เกี่ยวกับระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) กล่าวคือประเทศไทยได้ให้ความสำคัญต่อการสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทางด้านการศึกษา เช่น องค์กร ระบบข้อมูลสารสนเทศ กฎหมาย การจัดตั้งองค์การพิเศษ เช่น สำนักงานพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ และพิพิธภัณฑ์ต่างๆ ขึ้นมีงบประมาณสนับสนุนการ ดำเนินการให้มีความคล่องตัวขึ้นไม่ติดขัดในกฎระเบียบต่างๆ

2.1.4 นโยบายของพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีส่วนการปกครอง 3 จังหวัด คือ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดเลย จากที่ตั้งของโครงการได้ตั้งอยู่ ในส่วนของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจังหวัดขอนแก่น ซึ่งโครงการนี้เป็นโครงการจริง และเพื่อการ ก่อสร้างพิพิธภัณฑ์เด็ก ได้มีการอนุมัติงบประมาณโครงการเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ.2548 โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นโยบายต้องการเปิดพื้นที่ใน พิพิธภัณฑ์เด็ก เป็นพื้นที่ของการศึกษา ซึ่งขณะนี้ กำลังดำเนินการก่อสร้างพิพิธภัณฑ์เด็กอยู่

2.1.4.1 วัตถุประสงค์พิพิธภัณฑ์เด็ก

- ปลูกฝังความรู้ ความคิดแก่เด็กทั้งทางตรงและทางอ้อม ของเล่นหลายอย่าง ย่อส่วนมาจากสิ่งประดิษฐ์หรือของใช้ชิ้นจริง ทำให้เด็กเรียนรู้รูปร่าง รูปทรงและประโยชน์จากของเล่นนั้นโดยรวดเร็ว

- พิพิธภัณฑ์เด็กจะเป็นแหล่งสำหรับการศึกษาในรูปแบบพิพิธภัณฑ์เพื่อ การศึกษานอกโรงเรียน ให้เด็กได้ใช้เป็นแหล่งหาความรู้ที่ไม่จำกัดอยู่ในเฉพาะห้องเรียนเท่านั้น และยังเป็นแหล่งโสตทัศนูปการ สำหรับโรงเรียนต่าง ๆ ที่จะนำนักเรียนของตนเข้าทำการศึกษา

- เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดความภาคภูมิใจในศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีของชาติ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

- พิพิธภัณฑ์เด็กเป็นแหล่งรวบรวมของเล่นและสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน ความบันเทิงแก่เด็กและผู้ใหญ่และยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยว สำหรับคนใน ชาติและชาวต่างชาติได้ด้วย

- เพื่อจัดเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ความรู้ให้กับเด็กและพัฒนาศักยภาพให้กับตัว เด็ก

- เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาความรู้

- เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ให้บริการความรู้ให้กระจายไปทั่วภูมิภาค

- เพื่อเป็นพื้นที่ทางความคิดหรือพื้นที่ภาคปฏิบัติให้กับเด็กและเยาวชน

- เพื่อมุ่งพัฒนาเด็กไทยรุ่นใหม่ได้ใช้ชีวิตอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับ

เอกลักษณ์อัน ดั่งงามของสังคมไทย

- เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ประเภทพิพิธภัณฑ์สถานสำหรับเด็กและเยาวชน

- เป็นแหล่งเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ทำให้การศึกษาตามอัธยาศัย

2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

จากนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบนิเวศเศรษฐกิจ พ.ศ. 2547-2556 เป็น นโยบายและยุทธศาสตร์วัฒนธรรมเพื่อเด็กไทย เพื่อมุ่งพัฒนาระบบนิเวศเศรษฐกิจและเด็กไทยรุ่นใหม่ได้ใช้ชีวิตอย่างเหมาะสม การศึกษาหรือการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญของชีวิตมนุษย์ เพื่อให้ในด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) กล่าวคือประเทศไทยได้ให้ความสำคัญต่อการสร้างและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการศึกษา เช่น องค์กร ระบบข้อมูลสารสนเทศ กฎหมาย การจัดตั้งองค์การพิเศษ เช่น สำนักงานพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และพิพิธภัณฑ์ต่างๆ ขึ้นมีงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการให้มีความคล่องตัวขึ้นไม่ติดขัดในกฎระเบียบต่างๆ

2.2.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในปีงบประมาณ พ.ศ.2547 กระทรวงวัฒนธรรม กรมศิลปากร ได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 1,908.05 บาท โดยแบ่งงบประมาณให้ 10 จังหวัด ได้แก่จังหวัดสระแก้ว ตราด ชัยภูมิ ขอนแก่น มุกดาหาร นครราชสีมา เชียงใหม่ นนทบุรี นครศรีธรรมราช และจังหวัดสงขลา ให้ดำเนินการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เด็ก

2.2.3 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัดขอนแก่น

2.2.3.1 เงินทุนและงบประมาณ

โครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เด็ก เป็นโครงการของรัฐที่เห็นความสำคัญ เพื่อเสริมสร้างเด็กที่มีประสิทธิภาพต่อประเทศชาติในอนาคต ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1(2504-2509) ถึงฉบับที่ 9 (2545-2549) ได้มีเป้าหมายให้การศึกษาเป็นเครื่องยกระดับคุณภาพชีวิตของคน เพราะการศึกษาเป็นทั้งพื้นฐานและหัวใจในการพัฒนาคนไทยให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ ซึ่งจำเป็นต้องใช้เงินทุนสูง ทั้งการลงทุนขั้นแรก และงบประมาณในการดำเนินงานในขั้นต่อไป โดยกรมศิลปากรได้จัดสรรงบประมาณให้ 10 จังหวัด ทำการดำเนินการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เด็กขึ้นเป็นจำนวนเงิน 2,000 ล้านบาท โดยเฉลี่ยแล้วจะมีงบประมาณจังหวัดละ 200 ล้านบาท และเงินจากส่วนของเอกชนเข้ามาช่วยเหลือด้วยโดยทางพิพิธภัณฑ์ก็ได้ดำเนินงานดังนี้

2.2.3.2 งบประมาณ

คืองบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในระยะแรก ซึ่งจะเป็นรายจ่ายทั้งสิ้น ได้แก่ค่าที่ดิน ค่าก่อสร้างอาคาร ค่าตกแต่งอาคารสถานที่ ค่าจัดซื้ออุปกรณ์ครุภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งรายจ่ายต่างๆ เหล่านี้สามารถชดเชยได้จากแหล่งต่างๆ ดังนี้

- งบประมาณประจำปีของรัฐ ซึ่งจะเป็นรายได้หลัก
- เงินช่วยเหลือจากเอกชน ที่มีความศรัทธาที่จะสนับสนุนโครงการ
- เงินช่วยเหลือจากกองทุนของสมาคม มูลนิธิ องค์กร และสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

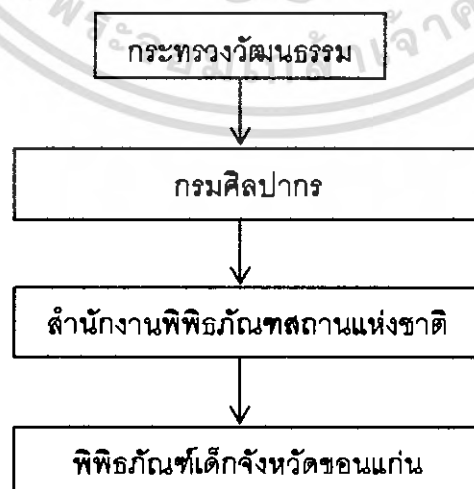
ต่างๆ เช่นองค์การ UNESCO, มูลนิธิฟอร์ด, ICOM เคอเต้, BRETISH COUNCIL, มูลนิธิแม่ และเด็กไทย เป็นต้น ทั้งนี้อาจให้ความช่วยเหลือในรูปแบบอื่นๆ ด้วย ได้แก่รับเจ้าหน้าที่ไปฝึกอบรม, ดูงาน หรือส่งผู้เชี่ยวชาญ ด้านต่างๆ มาให้ความช่วยเหลือ ต่อทางพิพิธภัณฑ์

2.2.3.3 งบประมาณดำเนินการ

คืองบประมาณในช่วงระหว่างดำเนินงาน การบริหารค่าตอบแทนนักวิชาการที่เชิญเป็นกรณีพิเศษ การจัดงานนิทรรศการ ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ ซึ่งงบรายรับหลักๆ ที่ได้มาใช้จ่ายในพิพิธภัณฑ์ ได้แก่ งบประมาณประจำปีของรัฐบาล ซึ่งมีอยู่จำกัดเนื่องจากรัฐจำเป็นจะต้องกระจายงบประมาณไปในการพัฒนาในด้านต่างๆ จึงควรจะหารายได้เข้าพิพิธภัณฑ์จากด้านอื่นๆ นอกเหนือไปจากของรัฐ อาจได้มาจาก

- เงินช่วยเหลือจากเอกชน
- เงินช่วยเหลือจากมูลนิธิต่างๆ
- รายได้จากการค้าภายในโครงการ เช่น ร้านอาหาร ร้านขายของที่ระลึก
- รายได้จากค่าธรรมเนียมเข้าชมพิพิธภัณฑ์
- รายได้จากการให้เช่าสถานที่ เช่น งานนิทรรศการ หรืองานเทศกาล
- รายได้จากค่าสมาชิก ชมรมต่างๆ ที่จัดตั้งขึ้นในโครงการ

2.3.3.4 แผนภูมิการดำเนินการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เด็ก



แผนภูมิที่ 2.1 แผนภูมิการดำเนินการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาข้อมูลของโครงการด้านสังคม

2.3.1 ประชากร

ประชากรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีทั้งสิ้น 21,095,566 คนในปี 2545 (สำนักงานบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง) โดยแบ่งเพศชาย 10,555,566 เพศ หญิง 10,540,275 คน โดยจังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด 3 อันดับได้แก่ นครราชสีมา 2,510,839 คน อุบลราชธานี 1,731,105 คน ขอนแก่น 1,726,594 คน ประชากรมากกว่า 40% เป็นประชากรวัยเด็กช่วงวัยการศึกษาภาคบังคับ

2.3.2 การศึกษา

สถานภาพการจัดการศึกษาประจำปี 2549 จำแนกเป็นรายการและระดับ การศึกษามีสถานการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาล - มหาวิทยาลัยจำนวน 2,193 แห่ง จำนวนครู อาจารย์ 23,809 คน นักเรียน - นักศึกษา จำนวน 423,489 คน เฉลี่ย ครู/นักเรียน 1: 17.79¹ ปี 2549 ประชากร จำนวน 1,176,643 แบ่งเป็นเพศชาย 881,465 คน เพศหญิง 886,178 คน มี อัตราประชากร 1:162 คน /ตารางกิโลเมตร และมีประชากรแบ่งตาม เพศ และช่วงอายุ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 จำนวนประชากรจังหวัดขอนแก่นจำแนกตามอายุ - เพศ²

ช่วงอายุ	ชาย	หญิง	รวม	คิดเป็นร้อยละ
วัยเด็ก(0-2 ปี)	23,455	22,240	45,695	3.16
วัยการศึกษาภาคบังคับ(8-15 ปี)	109,682	104,680	214,362	14.83
เยาวชน(15-24 ปี)	156,348	153,388	309,736	21.43

จากการพิจารณาประชากรวัยเด็กแล้วจะเห็นว่าช่วง 6-10 ปีเหมาะสมกับส่วน เสริมการศึกษาสำหรับเด็กมาก ทั้งยังเป็นช่วงที่ต้องการพัฒนาการด้านต่างๆ อย่างรวดเร็ว และสามารถปลูกฝัง และสร้างบุคลิกภาพได้ดีที่สุด ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยนี้ จะมุ่งขึ้นสูง มากๆ การสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์จึงเหมาะกับช่วงวัยนี้มาก ซึ่งต่อไปในอนาคตก็อาจจะมีการขยายขอบเขตของศูนย์ออกไปในช่วงอายุอื่นๆ มากขึ้นตามความเหมาะสม เนื่องจากช่วงวัยเด็กเป็นช่วงพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านสติปัญญา สมอ และอารมณ์

3 ขอนแก่น,การศึกษา(Online) accessed 23 July 2006 Available from

<http://khonkaen.go.th>

4 ที่ทำการปกครองจังหวัดขอนแก่น ปี 2549

ความต้องการต่างๆ ของเด็กเปลี่ยนแปลงไปได้ต่างๆ กัน เพื่อที่จะให้โครงการ ศูนย์ฝึกศิลปะสำหรับเด็กแห่งนี้สามารถจัดสรรการเล่นการสอน และกิจกรรมนี้ ให้เหมาะสมกับวัย

สถานภาพการจัดการศึกษาประจำปี 2549 จำแนกเป็นรายการและระดับ การศึกษามีสถานการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาล - มหาวิทยาลัยจำนวน 2,193 แห่ง จำนวนครู อาจารย์ 23,809 คน นักเรียน— นักศึกษา จำนวน 423,489 คน เฉลี่ย ครู/นักเรียน 1: 17.79³

หลักสูตรการศึกษา

2.3.2.1 กลุ่มเป้าหมาย

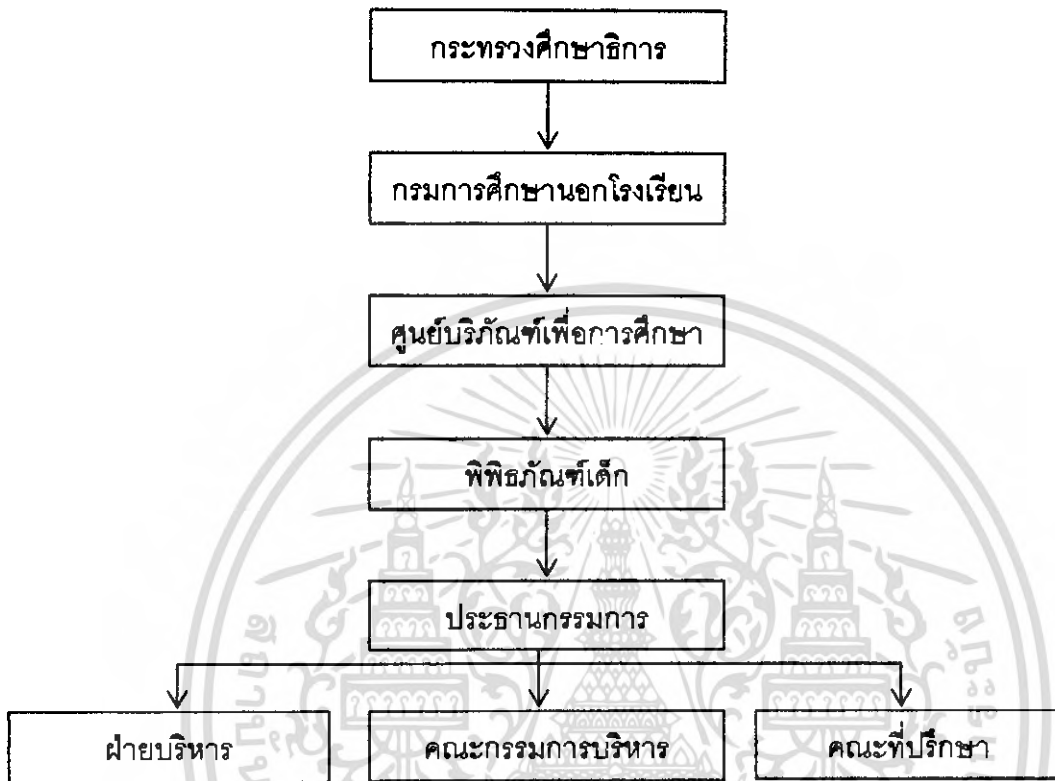
- เด็กเล็ก (อายุ 0-3 ขวบ)
- เด็ก (อายุ 4-7 ขวบ)
- วัยรุ่น (อายุ 8-12)
- เยาวชน (อายุ 18-20)
- ทุกคนที่อายุเกิน 21 ปี
- นักการศึกษา/ครู/อาจารย์

5 ขอนแก่น,การศึกษา(Online) accessed 23 July 2006 Available from

<http://khonkaen.go.th>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 แผนภูมิการดำเนินงานของพิพิธภัณฑน์เด็ก



แผนภูมิที่ 2.2 แผนภูมิการดำเนินงานของพิพิธภัณฑน์เด็ก

2.4 การศึกษาข้อมูลของโครงการด้านกายภาพ

2.4.1 การศึกษาข้อมูลทางด้านกายภาพระดับประเทศ

2.4.1.1 ขนาดที่ตั้งอาณาเขตและลักษณะภูมิประเทศตั้งอยู่กลางภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีพื้นที่ทั้งหมด 513,115 ตารางกิโลเมตร จากเหนือจรดใต้วัด

ความยาวได้ 1,620 กิโลเมตร และจากตะวันออกจรดตะวันตกวัดความยาวได้ 775 กิโลเมตร ประเทศไทยตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 5° 37' เหนือ และ 20° 27' เหนือ และลองจิจูดที่ 97° 22' ตะวันออก กับ 105° 37' ตะวันออก ขนาดของประเทศทางภูมิศาสตร์ มีพื้นที่ 513,115 ตารางกิโลเมตร หรือ 320,696,887.500 ไร่ อาณาเขตของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 6 ส่วน แบ่งเป็นจังหวัดได้ 76 จังหวัด ส่วนของพรมแดนติดต่อกับเพื่อนบ้านถึง 4 ประเทศได้แก่

75595

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภูมิอากาศ อุณหภูมิต่อปีประมาณ 18-34 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีมากกว่า 1,500 มิลลิเมตร หรือ 61 นิ้ว ในช่วงหน้าแล้ง (มีนาคม-เมษายน) ช่วงหน้าฝน (มิถุนายน-ตุลาคม) ช่วงหน้าหนาว (พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์) ลักษณะภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 3 ฤดูด้วยกันคือ ฤดูฝน (พฤษภาคม-ตุลาคม) โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ฤดูหนาว (ตุลาคม-กุมภาพันธ์) อากาศหนาว ได้รับกระแสลมหนาวมาจากประเทศจีน ฤดูร้อน (กุมภาพันธ์-พฤษภาคม) ได้รับอิทธิพลมาจากลมมรสุมจากตะวันออกเฉียงใต้

2.4.3 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพจังหวัดขอนแก่น ขนาด และที่ตั้ง

จังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่ บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ห่างจากกรุงเทพฯ 449 กม. อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 15-17 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 101-103 องศาตะวันออก มีพื้นที่ 10,885.99 ตารางกิโลเมตร หรือ 6.8 ล้านไร่ และมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงรวม 9 จังหวัดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี จังหวัดเลย และจังหวัดหนองบัวลำภู
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดมหาสารคาม
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดเพชรบูรณ์

ภาพที่ 2.3 แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของจังหวัดขอนแก่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท

และแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งทำยกภูกระทรวง

ฉบับที่ 419 (พ.ศ.2542)

ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518



ภาพที่ 2.5 แสดงโซนสีจังหวัดขอนแก่น

6 กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, กอนนิตการ สำนักงานโยธาธิการและผัง

เมืองจังหวัดOnline accessed 15 June 2006. Available from

<http://dpt.go.th/home/dptindex.html>

7 รายงานการสัมมนา เรื่องการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ประเภทพิพิธภัณฑ์สถานเพื่อเด็กและเยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 2549 สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผังเมืองรวมจะเห็นได้ว่าที่ตั้งของโครงการอยู่ในโซนสีน้ำเงิน ซึ่งเป็นโซนของสถานที่ราชการ และสถานที่ราชการที่ใกล้กับโครงการก็มี ศาลากลางจังหวัดขอนแก่น ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศจังหวัดขอนแก่น การประปาส่วนจังหวัด โรงเรียนอนุบาลจังหวัด และค่ายทหาร และก็ยังใกล้สถานีนขนส่งจังหวัดด้วย

2.4.4 การคมนาคม

2.4.4.1 ทางรถยนต์ มีทางหลวงแผ่นดิน 7 สาย พาดผ่าน

- หมายเลข 2 จากสระบุรี-ขอนแก่น-อุดรหนองคาย
- หมายเลข 12 จากขอนแก่น-ถึงเพชรบูรณ์
- หมายเลข 23 แยกจากหมายเลข 2 ผ่านอำเภอบ้านไผ่-มหาสารคาม
- หมายเลข 201 เชื่อมขอนแก่น-ชัยภูมิ-เลย
- หมายเลข 207 เชื่อมขอนแก่น-บุรีรัมย์
- หมายเลข 208 เชื่อมขอนแก่น-มหาสารคาม
- หมายเลข 209 เชื่อมขอนแก่น-กาฬสินธุ์

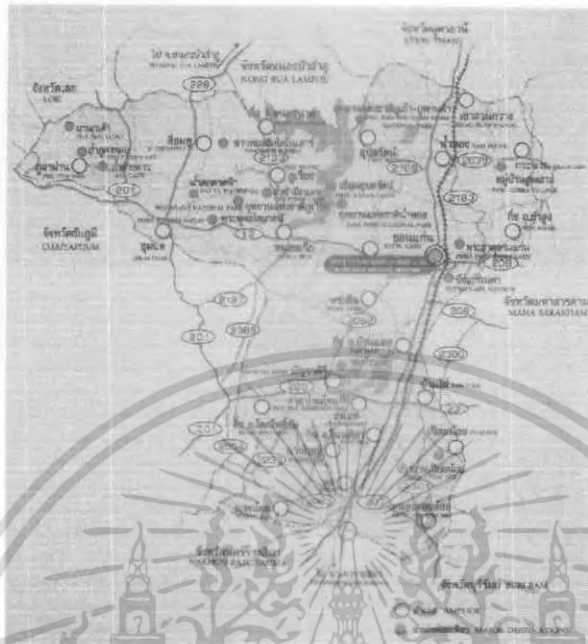
2.4.4.2 ทางรถไฟ จากกรุงเทพฯ-หนองคายขนานกับทางหลวงหมายเลข 2 มีจุดรับส่งที่อำเภอพล อำเภอบ้านไผ่ อำเภอเมืองขอนแก่น อำเภอน้ำพอง และอำเภอเขาสวนกวาง

2.4.4.3 ทางอากาศ มีท่าอากาศยานพาณิชย์ของกรมการบินพาณิชย์ 1 แห่ง ห่างจากตัวเมือง 8 กิโลเมตร มี 2 ทางวิ่งโดยเปิดเส้นทางกรุงเทพฯ-ขอนแก่น ของบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) วันละ 4 เที่ยวบิน

การเข้าถึงโครงการนั้น จะมีรถประจำทางผ่านอยู่ 3 สายคือ สายโลดัส – บ้านค่ายสายการเคหะ – ทุ่งสร้าง และสายบขส. - ทุ่งสร้าง

2.4.5 ที่ตั้งของโครงการ

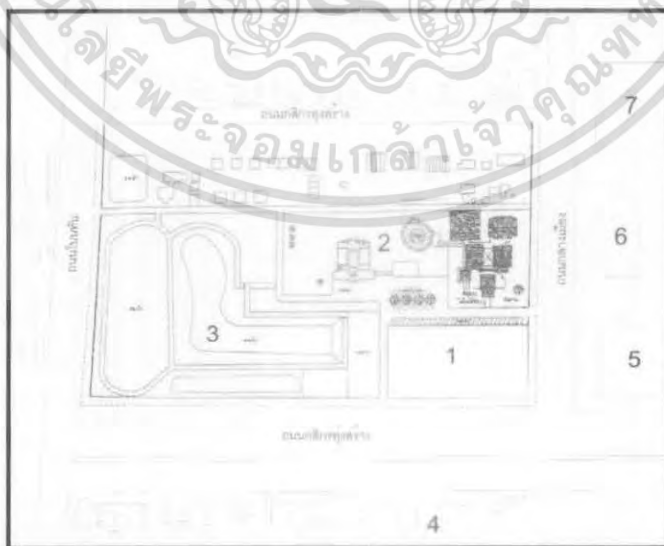
ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจังหวัดขอนแก่น โดยทางพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติได้มอบที่ดินส่วนด้านหน้าพิพิธภัณฑสถานให้เป็นที่ตั้งของโครงการพิพิธภัณฑเด็ก ซึ่งลักษณะของอาคารเป็นอาคารประเภทเดียวกัน สวนอาคารที่อยู่รอบนอกของพิพิธภัณฑเด็กก็จะเป็นส่วนอาคารราชการ ได้แก่ศาลากลางจังหวัด ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ การประปาส่วนจังหวัด และส่วนด้านหน้าเป็นส่วนของบ้านพักข้าราชการ และอาคารพาณิชย์



ภาพที่ 2.6 แสดงที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในพืพิภพรัตนสถานแห่งชาติ

2.4.3 ที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่ที่ พืพิภพรัตนสถานแห่งชาติ จังหวัดชอนแก่น ถนนกสิกรทุ่งสร้าง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชอนแก่น มีเนื้อที่ 4-5 ไร่ โดยกำหนดให้ก่อสร้างอาคารมีพื้นที่ 10,000 ตารางเมตร



ภาพที่ 2.7 ที่ตั้งของโครงการภายในพืพิภพรัตนสถานจังหวัดชอนแก่น

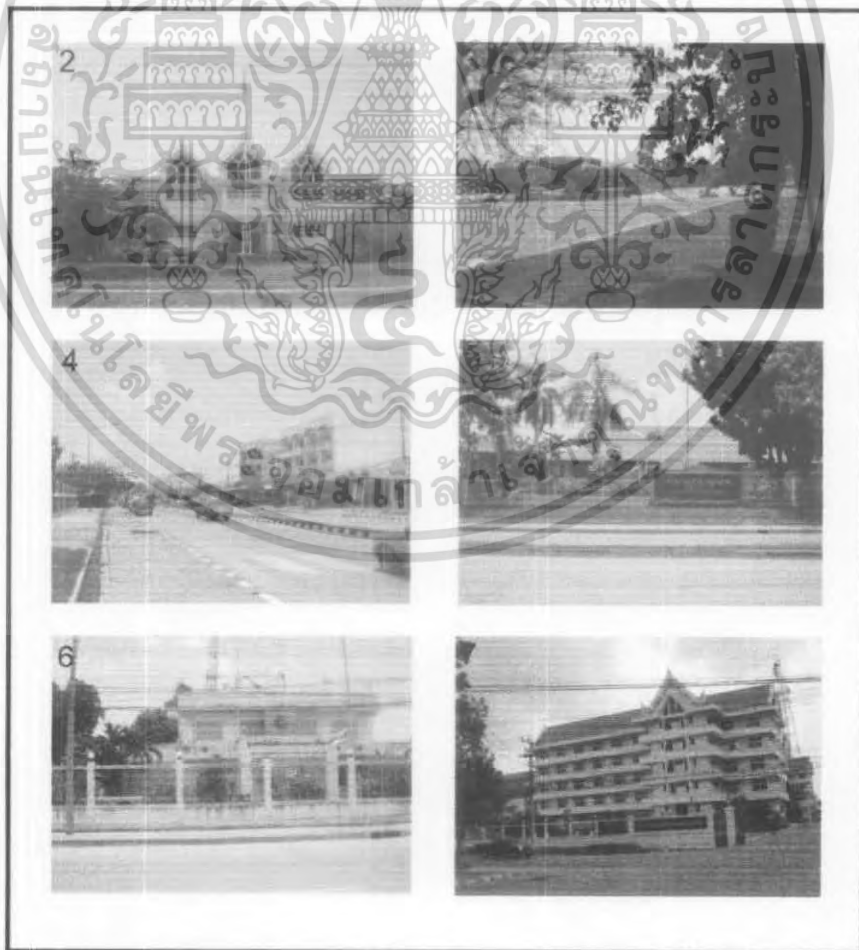
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.1.ที่ตั้งโครงการพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น



ภาพที่ 2.8 ที่ตั้งโครงการพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น

2.4.3.2. อาคารข้างเคียงโครงการพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น



ภาพที่ 2.9 แสดงอาคารข้างเคียงที่ตั้งโครงการพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ในฐานะที่เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.1.1 พิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 3.1 แสดงด้านหน้าพิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพมหานคร

โครงสร้างการพิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพมหานคร

เจ้าของโครงการ : กรุงเทพมหานคร โดยสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ

ผู้ก่อสร้างอาคาร : บริษัทเสรีการโยธา จำกัด

ผู้สร้างสรรค์ชุดนิทรรศการ และกิจกรรม : บริษัท แพลน พับลิชซิ่ง จำกัด

ผู้บริหารงานการให้บริการ : มูลนิธิพิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพมหานคร

พิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บนสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ ถนน

กำแพงเพชร 4 ตรงข้ามตลาดนัดจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ พิพิธภัณฑสถานเด็ก กรุงเทพมหานคร

นับเป็นพิพิธภัณฑสถานแห่งแรกของประเทศไทย และในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จัดตั้งขึ้นตาม

พระราชปรารภ ของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ที่ทรงปรารถนา ให้เด็กไทยได้รับ

โอกาสในการเรียนรู้อันกว้างขวาง ซึ่งคณะผู้บริหาร กรุงเทพมหานคร ในสมัยของ ดร. พิจิตต รัต

ตกุล ได้สนองพระราชปรารภ โดยจัดพื้นที่ส่วนหนึ่งของสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จำนวน 5

เอเคอร์นี้เป็นเอกสารที่สวอนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไร่ ที่มูลนิธิสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ มอบให้เป็นสถานที่ก่อสร้าง อาคารพิพิธภัณฑ์เด็ก สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ได้เริ่มก่อสร้าง พิพิธภัณฑ์เด็ก ขึ้นเมื่อ ต้นปี 2543 และแล้วเสร็จ สมบูรณ์ในกลางปี 2544 ใน สมัยของนายสมัคร สุนทรเวช เป็นผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานครประกอบด้วยอาคารจัดแสดงนิทรรศการ 3 หลัง พร้อม ห้องประชุม และพื้นที่บริการส่วนต่างๆ ในอาคาร รวมพื้นที่กว่า 7,000 ตารางเมตร กับพื้นที่ลาน กว้าง นอกอาคาร ซึ่งจัดเป็นส่วน กิจกรรม การเรียนรู้ และสันทนาการ มีพื้นที่กว่า 3,000 ตาราง เมตร กรุงเทพมหานคร ได้มอบพิพิธภัณฑ์เด็กฯ ให้อยู่ในความ ดูแลรับ ผิดชอบ ของมูลนิธิ พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร เพื่อจัดให้มีการบริการ การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และมี ประสิทธิภาพ อย่างเต็มที่เป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัย แนวทางยึดเอาเด็กเป็นศูนย์กลาง เรียนรู้หลากหลายผ่าน เน้นการได้ลงมือสัมผัส จับทำด้วยตนเอง เพลิดเพลิน และมีความสุขไปพร้อมกับการเรียนรู้ เป็น แม่แบบของการให้บริการการเรียนรู้บนกระบวนโรงเรียน ที่มีชีวิตชีวา มีการพัฒนาองค์ความรู้ที่ ทันสมัย และการให้บริการที่มีคุณภาพ เชื่อม ประสานกับการเรียนรู้ในโรงเรียน ศูนย์เยาวชน และ ชุมชนต่างๆ ทั่วประเทศ

3.1.1.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ชุดนิทรรศการโดยใช้ทักษะ 7 ส. โดยมีผู้ใหญ่ใจดี ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่วิชาการ ครู และผู้ปกครอง ร่วมมือและสนับสนุนเพื่อช่วย ให้เด็ก ๆ สนุกกับการเรียนรู้และค้นพบวิถีแห่งการเรียนรู้เฉพาะตน
- เพื่อฝึกฝนทักษะความสามารถในด้านต่าง ๆ เน้นให้พัฒนากระบวนการเล่น การคิดและความเข้าใจของตนเอง
- สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน และสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา

ในปัจจุบัน

อัตราค่าบริการ

นักเรียนคนละ 50 บาท / ครูคนละ 70 บาท

(ไม่รวมค่าอาหารกลางวันชุดละ 25 บาทและคู่มือในการเรียนเล่มละ 5 บาท)

หมายเหตุ : นักเรียนอนุบาล 10 คน ฟรีครู 1 ท่าน /นักเรียนประถม 20 คน ฟรี ครู 1 ท่าน

3.1.1.2 เนื้อหาการจัดแสดง

ทักษะ 7 ส. ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สงสัย เมื่อมีความ สงสัย จิตวิญญาณการเรียนรู้ของเด็กจะถูกปลุกให้ตื่นตัว
- สังเกต เมื่อได้จดจ้อง สังเกต เด็กจะรู้จักเก็บรายละเอียดมากขึ้น
- สัมผัส เมื่อได้ สัมผัส จำต้องการเรียนรู้ของเด็กจะมีหลากหลายมากขึ้น
- สังคม เมื่อได้ สังคม หรือทำซ้ำเด็กๆจะมีประสบการณ์และความชำนาญเพิ่มขึ้น
- สำรวจ เมื่อได้ สำรวจ ตรวจสอบเด็กจะรู้จักสิ่งนั้นมากขึ้น
- สืบค้น เมื่อได้ ค้นหา ค้นคว้า เด็กๆจะเพิ่มความเข้าใจและรู้จักสิ่งนั้นมากขึ้น
- สรุป เมื่อ สรุป ผลจนเข้าใจสิ่งใดด้วยตัวเองแล้วเด็กๆจะจดและเรียนรู้สิ่งนั้นตลอดชีวิต

3.1.1.2 บริการพิเศษ

การอบรมศึกษาดูงาน พิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพมหานคร

โดยมีการบรรยาย เอกสารประกอบอาหารว่าง รวมเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง ท่านละ 300 บาท และต้องมีจำนวนไม่ต่ำกว่า 5 คน



ภาพที่ 3.2 แสดงภาพพิพิธภัณฑสถานเด็กกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร ประกอบไปด้วยอาคาร 4 อาคาร

ก. อาคารหลังที่ 1

- ชั้นที่ 1 แหล่งเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์
- ชั้นที่ 2 ตามรอยวัฒนธรรม สำราญเรือนไทย 4 ภาค
- ชั้นที่ 3 สืบค้นที่มาของแสงสว่าง

ข. อาคารหลังที่ 2

- ชั้นที่ 1 เอลิมพระเกียรติแม่ของแผ่นดิน (นิทรรศการถาวร)
- ชั้นที่ 2 ห้องจัดประชุม สัมมนาพิพิธภัณฑ์เด็กฯ
- ชั้นที่ 3 ส่วนบริหารงานของโครงการพิพิธภัณฑ์เด็กฯ

ค. อาคารหลังที่ 3

อาคารธรรมชาติ เรียนรู้โลกของสัตว์ ศึกษาธรรมชาติ

ง. อาคารหลังที่ 4

- ชั้นที่ 1 เข้าสู่เมืองสายรุ้ง เมืองสำหรับหนูวัยอนุบาล
- ชั้นที่ 2 สรรค์สร้างพลังแห่งไอเดีย กิจกรรม Workshop

จ. ลานสันทนาการ

ประกอบไปด้วยเครื่องเล่นต่างๆ เช่น พีระมิดตาข่าย หอคอย และลานการแสดงกลางแจ้ง

3.1.1.3 รายละเอียดและจุดนิทรรศการและกิจกรรม

ก. ภาควิชาชีวิตของเรา

- ส่วนที่ 1 ห้องกำเนิดชีวิต (ห้องรูปไข่ขนาด 25 ตารางเมตร แทนสัญลักษณ์จุด

กำเนิดชีวิตที่มาจากเพศหญิง)

- ส่วนที่ 2 โครงกระดูกและกล้ามเนื้อ
- ส่วนที่ 3 หัวใจและระบบการไหลเวียนของโลกิต
- ส่วนที่ 4 อวัยวะสำคัญในช่องคลอด
- ส่วนที่ 5 อวัยวะและระบบย่อยอาหาร
- ส่วนที่ 6 สมองมหัศจรรย์
- ส่วนที่ 7 คุณค่าของชีวิตและร่างกาย

ข. ภาควิทยาศาสตร์

- ส่วนที่ 1 ความรู้เรื่องอากาศและความเคลื่อนที่ของอากาศ
- ส่วนที่ 2 ความรู้เรื่องธรรมชาติและคลื่นเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนที่ 3 ความรู้เรื่องธรรมชาติของแสง-การสะท้อน-การมองเห็น-ภาพลวงตา

- ส่วนที่ 4 ความรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- ส่วนที่ 5 ความรู้เรื่องแรงดึงของผิว
- ส่วนที่ 6 การทดลองด้านวิทยาศาสตร์
- ส่วนที่ 7 ชุดการตรวจจับวัตถุและความเคลื่อนไหว

ค. ภาคเทคโนโลยีใกล้ตัว

- ส่วนที่ 1 กำเนิดและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี
- ส่วนที่ 2 เทคโนโลยีไฟฟ้า
- ส่วนที่ 3 เทคโนโลยียานยนต์
- ส่วนที่ 4 เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม วิทยุ-โทรทัศน์
- ส่วนที่ 5 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- ส่วนที่ 6 เทคโนโลยีพื้นฐาน

ง. วัฒนธรรมและสังคม

- ส่วนที่ 1 ชีวิตและวัฒนธรรมของผู้คนในเขตภูมิอากาศ ภูมิประเทศที่แตกต่างกัน
- ส่วนที่ 2 วิวัฒนาการของสังคมมนุษย์
- ส่วนที่ 3 โลกยุคโลกาภิวัตน์
- ส่วนที่ 4 ภาษาและสังคมไทย
- ส่วนที่ 5 วิวัฒนาการของดนตรีและดนตรีในวิถีชีวิต
- ส่วนที่ 6 จิตรกรรม
- ส่วนที่ 7 สิ่งแวดล้อมเมืองไทยและวัฒนธรรมไทย
- ส่วนที่ 8 เมืองไทยและวัฒนธรรม
- ส่วนที่ 9 ละครหุ่น
- ส่วนที่ 10 โภชนาการและการปรุงอาหาร
- ส่วนที่ 11 การปลูกและดูแลผักสวนครัวและพืชสมุนไพร

จ. ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ส่วนที่ 1 สภาพชั้นดินและชีวิตใต้ดิน
- ส่วนที่ 2 ชีวิตในน้ำ
- ส่วนที่ 3 ชีวิตที่ผิวดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

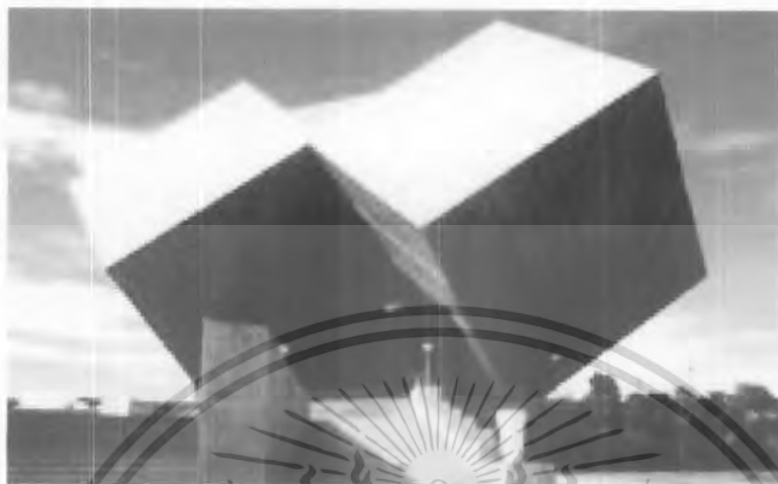
- ส่วนที่ 4 น้ำและการอนุรักษ์
- ส่วนที่ 5 อนุรักษ์สัตว์
- ฉ. ภาคกิจกรรมเด็กเล็ก
 - ส่วนที่ 1 ห้องนิ่มของน้องน้อย
 - ส่วนที่ 2 เมืองเด็ก
- ช. ภาคนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ
 - ส่วนที่ 1 พระราชกรณียกิจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ส่วนที่ 2 สวนสมเด็จพระนโรดม
- ซ. ภาคสันตนาการ

ค้นพบตัวเอง ค้นพบความมั่นใจ ท่ามกลางความสนุกท้าทาย

แนวความคิดในการจัดนิทรรศการพิพิธภัณฑ์เด็กนอกจากจะเป็นแหล่งที่ช่วยเพิ่มศักยภาพให้แก่เด็กแล้วก็ยังเป็นแหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยของเด็กๆ อีกด้วยและช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับเด็กทำให้เด็กเติบโตขึ้นมาเป็นบุคคลที่ดำรงอยู่อย่างสงบสุข และเป็นรากฐานของสังคมที่ดีต่อไป เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการจึงได้ออกแบบแต่ละส่วนของโครงการให้มีความต่อเนื่องกันเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องจึงได้มีการกำหนดเส้นทางการจราจรแต่ละอาคารให้มีความสัมพันธ์กัน เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ด้วยตัวเอง ให้เด็กได้สังเกต และค้นคว้าเอง

แนวความคิดในการออกแบบภายในแต่ละอาคารจำลองภาพเหมือนจริงเพื่อให้เด็กได้ตื่นตัวในการเล่น และเรียนรู้ และแต่ละส่วนภายในอาคารก็ยังสัมพันธ์กันอีกด้วย ลักษณะการจัดแสดง มีทั้ง 2 และ 3 มิติ และเทคนิคต่างๆ ในการจัดแสดงมีหลากหลายรูปแบบให้เด็กได้เรียนรู้¹

3.1.2 พิพิธภัณฑวิทยาาสตร์



ภาพที่ 3.3 แสดงด้านหน้าพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์

พิพิธภัณฑวิทยาาสตร์ เป็นพิพิธภัณฑที่จัดตั้งโดยองค์การพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์จัดแสดงนิทรรศการและจัดกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำเสนอสาระความรู้ับจากการค้นพบทฤษฎี หลักการ และการประดิษฐ์ในอดีต ความก้าวหน้าถึงปัจจุบันและแนวโน้มสู่อนาคต นิทรรศการและชิ้นงานที่จัดแสดงนำเสนอ ในรูปแบบที่ให้ผู้ชมสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจด้วยการสัมผัส ทดลอง ร่วมแสดง และโต้ตอบกับชิ้นงานแสดงต่างๆ เนื้อที่จัดแสดงมีประมาณ 10.00 ตารางเมตร แบ่งเป็น 6 ชั้น ตั้งอยู่ที่ เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง เปิดให้บริการวันอังคาร-วัน อาทิตย์ (เว้นวันจันทร์)

เวลา 9.30 -17.0 น. ค่าเข้าชม เด็ก 20 บาท ผู้ใหญ่ 50 บาท โทร.577-4172-8 การเดินทางสามารถโดยสารรถประจำทางปรับอากาศสาย ปอ.1155 จากตลาดรังสิตและฟิวเจอร์พาร์ค ถึง พิพิธภัณฑวิทยาาสตร์ อาคารพิพิธภัณฑวิทยาาสตร์ได้รับการออกแบบและก่อสร้างในรูปทรงเรขาคณิตที่น่าทึ่ง สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการก่อสร้างอันเป็น จุดดึงดูดความสนใจของผู้ที่ได้พบเห็นตัวอาคารมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ 3 ลูก แต่ละลูกมีขนาด 20*20*20 เมตรวางพียงกันเพื่อพียงและเฉลี่ยการรับน้ำหนักของกันและกัน ทำให้เกิดความสมดุลในการทรงตัวโดยมีรากฐานในการรับน้ำหนักของตึกตรงบริเวณมุมแหลมของรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ทั้ง 3 ลูกโดยจุดรับน้ำหนักแต่ละจุดสามารถรับน้ำหนักได้ถึง 200 ตันโครงสร้างทั้งหมดประกอบด้วย โครงเหล็กเพื่อเสริมด้านความแข็งแรงของอาคารโดยเฉพาะ ในส่วนของลูกบาศก์มีโครงสร้างเป็น โครงเหล็กถักแบ่งเป็น 6 ชั้น มีความสูงประมาณ 45 เมตร หรือเท่ากับอาคาร 12 ชั้นมีพื้นที่จัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงนิทรรศการภายในประมาณตารางเมตรนอกจากนั้นผนังภายนอกอาคาร
ยังกรุด้วยแผ่นเหล็กเคลือบเซรามิค (Ceramic steel) ซึ่งมีลักษณะผิว
ภายนอกที่ดูแลวรักษาได้ง่ายและไม่ต้องทาสีตลอด อายุการใช้งานประกอบกับ
ลักษณะพื้นผิวที่สะท้อนแสงและการติดตั้งที่มีความลาดเอียง จึงสะท้อนความร้อนได้มากช่วยให้
ประหยัดพลังงานในการปรับอากาศภายในได้เป็นอย่างดี ภายในอาคารมีการติดตั้งระบบควบคุม
อุณหภูมิระบบป้องกันอัคคีภัยที่ไคมาตรฐาน ทั้งระบบตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector) และ
ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Sprinkle) ตลอดจนมีการจัดระบบการอำนวยความสะดวกในการเดินทาง
นิทรรศการภายในอาคารทั้งสำหรับผู้ชมทั่วไป และผู้พลภาพจึงนับได้ว่านอกจากจะเป็นอาคารที่
มีรูปทรงดึงดูดใจ แล้วยังเป็นอาคารที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทยอีกด้วย พิพิธภัณฑ์
วิทยาศาสตร์เป็นพิพิธภัณฑ์แห่งแรกของอ่าวไทย เปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2543 มีภารกิจหลักดังนี้

1. พัฒนาและจัดแสดงนิทรรศการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชักนำให้ผู้ชมเกิด
ความเข้าใจและรักในวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอันจะนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ ต่อการ
พัฒนาประเทศในอนาคต

2. จัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับเทคโนโลยีพื้นบ้านเพื่อให้ผู้ชมเข้าใจถึงกระบวนการการ
ผลิตที่มีหลักการทางวิทยาศาสตร์แทรก อยู่ในแต่ละขั้นตอนและเกิดความภาคภูมิใจในภูมิปัญญา
ของบรรพบุรุษตลอดจนมรดกทางวัฒนธรรมของไทยนอกจากผู้ชมจะได้สัมผัสกับอาคารทรง
ลูกเต๋าที่มีรูปทรงอันน่าทึ่งแล้วภายในยังจะได้สัมผัสกับการจัดแสดงนิทรรศการที่มีรูปแบบการ
นำเสนอแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าและการพัฒนาของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี แบ่งเนื้อหา
สาระออกเป็น 6 หัวข้อจัดแสดงในแต่ละชั้นภายในอาคาร



ภาพที่ 3.4 ภาพภายในพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.1 ชั้นที่ 1 ส่วนต้อนรับและแนะนำการเข้าชม

- เจ้าหน้าที่ต้อนรับและติดต่อเข้าชม
- ความเป็นมาของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์
- จุดนัดพบ
- ห้องอินเทอร์เน็ต
- ห้องฝากของ
- นักวิทยาศาสตร์รุ่นบุกเบิก
- ห้องนิทรรศการหมุนเวียน 1
- ห้องนิทรรศการหมุนเวียน 2
- ร้านขายของที่ระลึก
- สำนักงาน อพวช.

3.1.2.2 จุดนัดพบ

บริเวณนี้ใช้เป็นที่นัดหมายเพื่อทำกิจกรรมของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ หรือใช้เป็นที่นัดหมายของผู้เข้าชม มีการจัดแสดงแบบจำลองอาคารพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์มหาฉินี้ไว้ ณ ศูนย์กลางจุดนัดพบห้องอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ให้บริการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง ผ่านเว็บไซต์ต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตตลอดจนให้คำแนะนำวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นแก่ผู้ที่สนใจนักวิทยาศาสตร์รุ่นบุกเบิกนำเสนอชีวิตและผลงานของนักวิทยาศาสตร์ที่โดดเด่นของโลกในรอบระยะเวลา 200 ปีที่ผ่านมา ผลงานของนักวิทยาศาสตร์เหล่านี้มีส่วนช่วยบุกเบิกโลกวิทยาศาสตร์และตอบสนองความต้องการของมนุษย์และนำมนุษย์ไปสู่ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น นักวิทยาศาสตร์เหล่านี้ประกอบไปด้วยชั้นที่ 2 ประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. การกำเนิดมนุษยชาติและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์
2. ประวัติและการค้นพบทางวิทยาศาสตร์
3. ทักษะของนักวิทยาศาสตร์เด่นของโลก
4. โลกที่เปราะบาง
5. ห้องนิทรรศการสำหรับเด็ก

การกำเนิดมนุษยชาติและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์พบกับหุ่นจำลอง LUCY ซึ่งเป็นซากดึกดำบรรพ์อายุ 3.5 ล้านปีที่ขุดพบในประเทศเอธิโอเปีย เมื่อ พ.ศ. 2517 จัดอยู่ในตระกูลออสตราโลพิเทคัส อฟราเรนซิส ซึ่งเชื่อว่าเป็นบรรพบุรุษของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหนือขึ้นไปจากหุ่นจำลอง LUCY จัดแสดง หุ่นจำลอง"คนบิน"
ตามแนวความคิดในภาพร่างของลีโอนาร์โด ดา วินชี ที่คิดว่าจะทำให้มนุษย์บิน
ได้เหมือนนก และแบบจำลองยานอวกาศที่แสดงถึงหลักฐานความสำเร็จของ
มนุษย์ในเรื่องของ"การบิน"ประวัติและการค้นพบทางวิทยาศาสตร์แสดงผลงานการประดิษฐ์คิดค้น
ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตั้งแต่อดีตสู่ปัจจุบันตลอดจนแนวโน้มในอนาคต แบ่งออกเป็น 5
กลุ่ม

- การสื่อสาร
- พลังงาน
- โลกและอวกาศ

ทักษะของนักวิทยาศาสตร์เด่นของโลกสี่ผลสมที่นำผู้ชมไปพบกับนักวิทยาศาสตร์ 6 ท่านที่แสดง
แนวความคิดของตนต่อในเรื่องต่าง ๆ ที่พวกเขาสนใจศึกษา ประกอบด้วย

- ชาร์ลส์ ดา วินชี กล่าวถึง โลก ธรรมชาติและวิวัฒนาการของคน สัตว์และพืช
- ดิมิทรี เมนเดเลเยฟ กล่าวถึงการแยกธาตุชนิดต่าง ๆ และจัดตารางธาตุ
- อริสโตเติล กล่าวถึงโลก ทุกสิ่งทุกอย่างประกอบด้วยดิน น้ำ ลม ไฟ
- ไอแซก นิวตัน กล่าวถึงแรงโน้มถ่วงของโลกและการเคลื่อนที่ของดวงดาว
- เรเน เดสการ์ต กล่าวถึงการจำลองทางคณิตศาสตร์ ทำให้เราเข้าใจโลกมากขึ้น
- อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ กล่าวถึงทฤษฎีสัมพัทธภาพ

โลกที่เปราะบาง

สี่ผลสมที่ชี้ให้เห็นถึงโลกที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติอันหลากหลาย
แต่ก็เปราะบาง มนุษย์พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นมาเพื่อสร้างคุณประโยชน์ต่อโลกและ
มนุษยชาติ แต่ในอีกทางหนึ่งก็มีผลกระทบต่อโลกและสิ่งแวดล้อมหากนำไปใช้โดยปราศจาก
จิตสำนึกที่ดี ความร่อยหรอเสื่อมโทรมของธรรมชาติคือหลักฐานสำคัญที่ปรากฏ อะไรจะเกิดขึ้น
หากมนุษย์ไม่สามารถใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรักษาทรัพยากรธรรมชาติไว้ได้

3.1.2.3 ชั้นที่ 3 วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและพลังงาน

ก. เสียง

มารู้จักเรื่องราวของเสียง สิ่งสำคัญในการสื่อสาร เรียนรู้การเดินทางของเสียงผ่าน
ตัวนำต่าง ๆ การเกิดเสียงก้อง การทดลองสร้างเสียงดนตรีด้วยตนเอง คณิตศาสตร์
คณิตศาสตร์และเรขาคณิตไม่ได้เป็นเรื่องไกลตัวเสมอไป มาเรียนรู้แง่มุมเหล่านี้ตั้งแต่ การนับ

จำนวน การวัดระยะทางและปริมาตร การคำนวณและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมได้ทดลองใช้อุปกรณ์การวัดและคำนวณด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่างแท้จริง

ข. แสง

มารู้จักคุณสมบัติต่าง ๆ ของแสง และการนำคุณสมบัตินี้มาใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การเดินทางของแสงผ่านเลนส์และปริซึม การหักเหของแสง สีของแสง การเกิดเงา การสะท้อนแสง การทำงานของโยแก้วนำแสง

ค. ไฟฟ้า

มาทำความเข้าใจเกี่ยวกับไฟฟ้า ที่กล่าวได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตมนุษย์ นำเสนอเรื่องไฟฟ้าสถิตและไฟฟ้ากระแส การเปลี่ยนรูปของพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานรูปอื่น เรียนรู้เรื่องของแบตเตอรี่ เซลล์สุริยะ

ง แม่เหล็ก

มาเรียนรู้คุณสมบัติของแม่เหล็ก วัสดุที่เป็นสารแม่เหล็ก อำนาจของแม่เหล็ก ขนาดต่าง ๆ การนำแม่เหล็กมาใช้งานเพื่อสร้างกระแสไฟฟ้า ทำความเข้าใจกับไดนาโมและมอเตอร์ รู้จักกับอุปกรณ์ในชีวิตประจำวันที่ใช้แม่เหล็กไฟฟ้าเป็นส่วนประกอบ แรงและการเคลื่อนที่ มารู้จักและทำความเข้าใจกับแรงประเภทต่าง ๆ ที่นับว่ามีอิทธิพลมหากาลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น แรงดึงดูดของโลก แรงดันอากาศ ชมผลงานสิ่งประดิษฐ์ของมนุษย์ที่เกิดขึ้นจากการความรู้เรื่องแรง เช่น รถกอล์ฟ เกียร์

จ. ความเสียดทาน

มาทำความเข้าใจกับเรื่องของแรงเสียดทานโดยเฉพาะ เช่น ความเสียดทานในพื้นที่ผิวที่ต่างกัน ชมผลงานที่มนุษย์คิดขึ้นเพื่อเอาชนะความเสียดทาน หรือนำความเสียดทานมาใช้ประโยชน์

ฉ. ความร้อน

มาทดลองด้วยตนเองเพื่อทำความเข้าใจกับการเคลื่อนที่ของความร้อนในรูปแบบต่าง ๆ คือ การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน รู้จักประโยชน์ของตัวนำและฉนวนความร้อน

ช. สสารและโมเลกุล

มาเรียนรู้คุณสมบัติของสสารในสถานะทั้ง 4 คือ ของแข็ง ของเหลว ก๊าซและพลาสมา รู้จักกับองค์ประกอบของน้ำ โครงสร้างของผลึก โครงสร้างโมเลกุลของสารบางชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์สมัยใหม่ ชมแบบจำลองขั้นตอนการทำนา เก็บเกี่ยว
แบบจำลองโรงสีข้าว แบบจำลองเครื่องจักรกลทางการเกษตร

ง. ภูมิศาสตร์ของประเทศไทย

นำเสนอเรื่องการก่อตัวของแผ่นดินไทยที่มีลักษณะแตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค
ความแตกต่างนี้เองที่มีผลต่อการดำรงของคนไทยในแต่ละภูมิภาค ชมแบบจำลองทางภูมิศาสตร์
และที่ตั้งของประเทศไทยในมุมมองจากอวกาศ เรียนรู้เรื่องของการเกิดดิน การเกิดหิน การเคลื่อน
ตัวของทวีป ภูเขาไฟ และการเกิดแผ่นดินไหว

จ. สิ่งก่อสร้างและโครงสร้าง

จัดแสดงถึงเรื่องราวการใช้เทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาโครงสร้างและสิ่งปลูกสร้างให้แข็งแรงและ
ตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ให้มากขึ้น ชมแบบจำลองของสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ เช่น
โรงไฟฟ้าพลังน้ำ อาคารสูง กระทั่งอาคารพิพิธภัณฑิวิทยาศาสตรฺ์เอง

ฉ. ธรณีวิทยาของประเทศไทย

นำเสนอเรื่องความแตกต่างด้านธรณีวิทยาของท้องถิ่นต่าง ๆ ในประเทศไทยที่มีอายุของชั้นหิน
แตกต่างกันไป เรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งหินและแร่ที่มีค่าในประเทศไทย การระเบิดหิน การทำเหมือง
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่นิคมต่าง ๆ สัมผัสบรรยากาศการดูดค้นซากไดโนเสาร์ของอาจารย์วราวุธ
สุธีธรจากแบบจำลองขนาดเท่าจริง

โครงสร้างโลกและภูมิอากาศ

จัดแสดงกลไกการทำงานของโลก ภูมิอากาศ ซึ่งอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต
บทบาทของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ที่มีอิทธิพลต่อสภาพลมฟ้าอากาศ ศึกษาวิธีการทำนายสภาพ
ลมฟ้าอากาศของคนโบราณและของนักวิทยาศาสตร์ยุคปัจจุบัน การกำเนิดจักรวาล แล้วมาเรียนรู้
เรื่องคุณภาพอากาศที่กำลังเปลี่ยนแปลงเพราะผลกระทบจากมลพิษ

3.1.2.5 ชั้นที่ 5 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

ก. ร่างกายและสุขภาพ

มารู้จักร่างกายของเราเองและวิธีการดูแลสุขภาพ เริ่มจากองค์ประกอบที่
เล็กที่สุดของร่างกายคือ เซลล์ จนถึงอวัยวะและระบบต่าง ๆ ในร่างกาย คนเราเกิดมาได้อย่างไร
ยีนและดีเอ็นเอคืออะไร และสิ่งมีชีวิตได้รับการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ มาได้อย่างไร การเกิดโรคมี
สาเหตุจากอะไร ถ่ายทอดกันได้หรือไม่ ทำความเข้าใจกับแนวทางดูแลสุขภาพ ทั้งในแง่ของการ
ป้องกันและรักษาตั้งถิ่นฐานและวิถีการดำเนินชีวิตให้ต่างกัน

ข. การคมนาคมขนส่ง

มารู้จักผลงานการประดิษฐ์คิดค้นของมนุษย์ที่เพื่อ

ความก้าวหน้าด้านการคมนาคมขนส่ง จากการแสดงวิวัฒนาการของการสร้างยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ทั้งรถจักรยาน จักรยานยนต์ รถยนต์ เรือยนต์ จนถึงเครื่องบิน ชมแบบจำลองเครื่องบิน 4 จังหวะ แบบจำลองเรือไทยและเรือสมัยใหม่ สัมผัสบรรยากาศของเครื่องบินโดยสารจากแบบจำลองห้องโดยสารเครื่องบินคุณภาพชีวิต มาทำความเข้าใจถึงผลกระทบสองด้านของการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ ทางหนึ่งช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้น แต่ในอีกทางหนึ่งกลับส่งผลต่อการเกิดมลภาวะทั้งทางน้ำ ดินและอากาศ ตลอดจนสมดุลของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ เสริมด้วยแนวทางการแก้ไขด้วยการส่งเสริมการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่และช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทดสอบความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมด้วยเกมคอมพิวเตอร์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เล่นหลายคนร่วมแข่งขันกันและเลี้ยงสัตว์สมัยใหม่ ชมแบบจำลองขั้นตอนการทำนา เก็บเกี่ยว แบบจำลองโรงสีข้าว แบบจำลองเครื่องจักรกลทางการเกษตร

ค. บ้านและสำนักงาน

ชมแบบจำลองเสมือนจริงของบ้านพักอาศัยและสำนักงานสมัยใหม่ซึ่งอาศัย

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยในการออกแบบและสร้างความสะดวกสบาย เรียนรู้การทำงานของเครื่องมือเครื่องใช้ภายในบ้านต่าง ๆ โดยแสดงชิ้นส่วนภายในให้เห็นชัดเจน จัดแสดงสื่อผสมที่นำเสนอการนำเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัยมาใช้อำนวยความสะดวกแก่มนุษย์ของประเทศไทย ในมุมมองจากอวกาศ เรียนรู้เรื่องของการเกิดดิน การเกิดหิน การเคลื่อนตัวของทวีป ภูเขาไฟ และการเกิดแผ่นดินไหว

3.1.2.6 ชั้นที่ 6 เทคโนโลยีภูมิปัญญาไทย

ก. ส่วนเทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ

แสดงพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถในการจัดตั้งและสนับสนุนมูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพ เรียนรู้และสัมผัสกับงานศิลปาชีพประเภทต่างๆ ซึ่งเป็นงานฝีมือของคนไทย

ข. เทคโนโลยีการแกะสลัก

มาเรียนรู้และทำความเข้าใจกับเทคโนโลยีการแกะสลัก จัดแสดงวัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ และเทคนิควิธีการแกะสลัก พร้อมตัวอย่างผลงานให้ได้ชม

ค. เทคโนโลยีเครื่องปั้นดินเผา

นำเสนอเทคโนโลยีเครื่องปั้นดินเผาในยุคสมัยต่างๆ จัดแสดงวัสดุ อุปกรณ์ ขั้นตอนวิธีการทำ ชมแบบจำลองเตาเผาประเภทต่างๆ ที่ใช้งานตามชนิดและคุณสมบัติของเครื่องปั้นดินเผาที่แตกต่างกันไป

ง. เทคโนโลยีโลหะกรรม

มารู้จักภูมิปัญญาไทยที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นเทคนิคขั้นสูงควรแก่การอนุรักษ์ จัดแสดงวิธีการหล่อพระพุทธรูป การตีเหล็ก การทำบาตร การทำเครื่องเงิน เครื่องทอง พร้อมชมตัวอย่างงานโลหะกรรมที่สวยงามและทรงคุณค่า

จ. เทคโนโลยีเครื่องจักสาน

นำเสนอวัสดุท้องถิ่น อุปกรณ์ ขั้นตอนการจักสาน พร้อมจัดแสดงตัวอย่างผลงานจักสานประเภทต่าง ๆ เช่น งานไม้ไผ่ งานหวาย งานย่านลิเภา

ฉ. เทคโนโลยีสิ่งทอ

ร่วมชื่นชมงานที่แสดงถึงวัฒนธรรมชั้นสูงของประเทศ ซึ่งมีขั้นตอนและรูปแบบแตกต่างกันตามวัฒนธรรมแต่ละท้องถิ่น ศึกษาขั้นตอนการทอผ้าฝ้าย การทอผ้าไหม กระบวนการมัดย้อมเป็นลวดลายและทอเป็นผืนผ้าลายต่าง ๆ ใจบ้านพื้นที่จัดแสดงสาธิตเพื่อให้ข้อมูล ความรู้ในเรื่องของเทคโนโลยีภูมิปัญญาไทยโดยวิทยากรผู้ชำนาญในบรรยากาศแบบพื้นบ้านไทย โดยจัดหมอนเวียนการสาธิตนี้สลับกันไป

ช. วิถีชีวิตไทย

แสดงถึงวิถีชีวิตคนไทยที่ผูกพันกับธรรมชาติมีวิถีชีวิตความเป็นอยู่สอดคล้องกับเวลาและฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไป แบ่งเป็นสองฤดูกาลหลักคือ วิถีชีวิตไทยในน้ำและวิถีชีวิตไทยในหน้าแล้ง

ซ. โรงละครหุ่น

จัดแสดงหุ่นยนต์ตาและหลาน ๆ เพื่อเป็นตัวแทนนำเสนอเรื่องราวพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถที่ทรงส่งเสริมชาวบ้านในการทำงานศิลปอาชีพ ลักษณะการวาง ZONE อาคาร แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนสำนักงานและการจัดการทั่วไป ได้แก่ ส่วนวิจัยและส่วนบริหาร และส่วนอาคารสถานที่ส่วนบริการและสาระบันเทิง ได้แก่ ส่วนนิทรรศการ ส่วนห้องสมุดโดยจะมีการแยกการใช้งาน และ Circulation ละหว่างส่วนสำนักงานและส่วนสาระบันเทิง แต่จะสามารถติดต่อกันในส่วนด้านหลังของพิพิธภัณฑ์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.5 แสดงด้านข้างพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์

3.1.3 แนวความคิดในการออกแบบ

อาคารพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์ได้รับการออกแบบและก่อสร้างในรูปทรงเรขาคณิตที่น่าทึ่ง สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการก่อสร้างอันเป็น จุดดึงดูดความสนใจของผู้ที่ได้พบเห็นตัวอาคารมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ 3 ลูก แต่ละลูกมีขนาด 20*20*20 เมตรวางพียงกัน เพื่อพียงและเจดียงการรับน้ำหนักของกันและกัน ทำให้เกิดความสมดุลในการทรงตัวโดยมีรากฐานในการรับน้ำหนักของตึกตรงบริเวณมุมแหลมของรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ทั้ง 3 ลูก โดยจุดรับน้ำหนักแต่ละจุดสามารถรับน้ำหนักได้ถึง 200 ตัน

3.1.4 โครงสร้างอาคาร

โครงสร้างทั้งหมดประกอบด้วยโครงเหล็กเพื่อเสริมด้านความแข็งแรงของอาคาร โดยเฉพาะ ในส่วนของลูกบาศก์มีโครงสร้างเป็นโครงเหล็กถักแ่งเป็น 6 ชั้น มีความสูงประมาณ 45 เมตร หรือเท่ากับอาคาร 12 ชั้นมีพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการภายใน ประมาณตารางเมตร นอกจากนั้นผนังภายนอกอาคารยังกรุด้วยแผ่นเหล็กเคลือบเซรามิค (Ceramic steel) ซึ่งมีลักษณะผิวภายนอกที่ดูแลกรักษาได้ง่ายและไม่ต้องทาสีตลอด อายุการใช้งานประกอบกับลักษณะพื้นผิวที่สะท้อนแสงและการติดตั้งที่มีความลาดเอียง จึงสะท้อนความร้อนได้มากช่วยให้ประหยัดพลังงานในการปรับอากาศภายในได้เป็นอย่างดี ตึกภายในอาคารมีการติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิระบบป้องกันอัคคีภัยที่โตมาตรฐาน ทั้งระบบตรวจจับควันไฟ (SmokeDetector) และระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ(Sprinkle) ตลอดจนมีการจัดระบบการอำนวยความสะดวกในการเดินชมนิทรรศการภายในอาคารทั้งสำหรับผู้ชมทั่วไป และผู้ทุพพลภาพจึงนับได้ว่านอกจากจะเป็นอาคารที่มีรูปทรงดึงดูดใจ แล้วยังเป็นอาคารที่ทันสมัยที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทยอีกด้วย²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 อาคารต่างประเทศ

3.1.5.1 Children's Museum Hyogo



ภาพที่ 3.6 Children's Museum Hyogo

สถาปนิก Tadao Audo

สถานที่ Himeji Hyogo Japan

ขนาด Site 54.5ไร่

พื้นที่อาคาร 3,575 ตารางเมตร

พื้นที่ทั้งหมด 7,485 ตารางเมตร

โครงการเป็นอาคารสูง 3 ชั้น ได้ดิน 1 ชั้น เป็นโครงสร้างเหล็กและคอนกรีตอัด

แรง Function 1. Mainbuilding B1 F ห้องสมุด ร้านอาหาร ห้องเครื่อง

1F Indoor Area โถงอเนกประสงค์

2F ส่วนนิทรรศการ

3F ห้องสัมมนา Outdoor Theater

2. Ceu Tral Plaza

3. Wor Suop

ตั้งอยู่บนเนื้อที่ ที่ทอดตัวอยู่ระหว่างหุบเขาใกล้ทะเลสาบในตัวอาคารเป็นส่วนของการให้บริการ ทางด้านการศึกษา และวัฒนธรรมสำหรับเด็ก ที่ต้องการความคิดสร้างสรรค์และเพื่อการเจริญงอกงามทางด้านจิตใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.7 แสดงด้านข้างของพิพิธภัณฑ์

3.1.6 แนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม รูปทรง อาคาร เป็นรูปทรงเลขาคณิตอย่างชัดเจน ตั้งตระหง่านอย่างไม่เกรงกลัวอยู่ท่ามกลางความเขียวชอุ่มของชนบทที่ล้อมรอบมันอยู่ อย่างไรก็ตามอีกไม่กี่ปีความเขียวชอุ่มนี้ก็จะเจริญเติบโตและแผ่คลุมโครงสร้างของมันอยู่ดี

องค์ประกอบหลักมี 3 ส่วน คือ Main building Plaza และ Studio ทั้งหมดถูกเชื่อมกันด้วยทางเดินตามแนวยาว โดยกำแพงที่วางขนานกับทะเลสาบซึ่งดูเหมือนจะถูกเขียนผ่านความชันของเนินเขา ซึ่งถูกทำให้ดูเหมือนงานของพื้นโลกด้วยความตั้งใจอย่างแรงกล้า กำแพงนี้ถูกเข้าใจว่าเป็นเสมือนส่วนเติมเต็มที่สมบูรณ์ของโครงสร้างที่แสดงรูปร่างอยู่ท่ามกลาง Space รอบๆมัน

ส่วนที่เป็นหัวใจของโครงการคือ ตัว Mainbuilding ซึ่งเป็นการรวมหลาย Function เข้าไว้ในนั้นเช่น ห้องสมุด โรงละครภายใน Gallery โถงเอนกประสงค์ และร้านอาหาร รูปร่างของมันเกิดจากการทับซ้อนกันของปริมาตร 2 ก้อน คือส่วนหนึ่งที่มีรูปร่างคล้ายพัดประกอบด้วย Amphitheater และมี Out door Theater อยู่บนหลังคา

ส่วนที่ 2 เป็นรูประนาบสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 อัน วางชนกันในแนวทแยงเยื้องออกไป ช่องทางเดินด้านบนจะเชื่อมส่วนทั้ง 4 นี้เข้าด้วยกันโดยจะมีวงพิเศษทุกหัวเลี้ยวของทางเดิน ส่วนสะพานน้ำที่สร้างขึ้นรอบๆ ดิวกก็จะช่วยเพิ่มบรรยากาศการเปิดโล่งของการมองออกไปยังท้องน้ำ ท้องฟ้า และป่าเขาให้มากยิ่งขึ้น เสาสูง 9 เมตร 16 ต้น ที่วางตัวเป็นแนวตารางอยู่ที่ Plaza ตรงกลางถูกปิดล้อมด้วยกำแพงด้านนอก Function ของ Plaza นี้ใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจและเป็นที่สังเกตุการณ์ เป็นสถานที่ที่ผู้คนจะมาใช้สำหรับการเชื่อมโยงตัวเองกับธรรมชาติ รอบๆ ตัว

ส่วนที่อยู่ใกล้ที่สุดคือ ส่วน Studio ที่มีขนาดตรงกลาง 16 เมตร เป็นที่ว่างภายในเป็นห้องทำงานที่เด็กๆ สามารถทำงานโดยไม่ต้องมีการบังคับ ระเบียบชั้น 2 ของ Studio เป็นทางเข้าสู่ตัวอาคารต่อจากทางลาด ซึ่งถูกใช้เป็นทั้งห้องทำงานภายนอก และดาดฟ้าสังเกตุการณ์ โครงการนี้จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการเชิญชวนให้เด็กๆ เข้าร่วมประกวดการแสดงเกี่ยวกับวัฒนธรรมนานาชาติ และงานศิลปะ ซึ่งงานที่เข้ารอบ 3 ชิ้น จะถูกนำมาตั้งแสดงที่ชั้นล่างทุกๆ 2 ปี กิจกรรมเพิ่มเติมเช่นการประกวดภาพวาดของเด็กๆ และการจัดมหกรรมการแสดงละครก็อยู่ในแผนการด้วย

สถาปัตยกรรมไม่ใช่เป็นเพียงสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นเท่านั้น แต่หน้าที่ใช้สอยของมันก็สำคัญมากเช่นกัน เมื่อมุ่งหมายในการดำเนินการปรากฏชัดในฐานะการจัดเตรียมการประจํางานศิลปะ สถาปัตยกรรมก็สามารถสนองต่อ Function ได้โดยการวางดลงสู่ธรรมชาติด้วยรูปร่างของตัวอาคาร ผู้คนสามารถที่จะพบและร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับมันที่ได้ก็ตามที่พวกเขาต้องการมากกว่า นั้น ความรู้สึกทางด้านศิลปะของเด็กๆ จะถูกดึงออกมาและเติบโตอย่างมีความหวังต่อไป



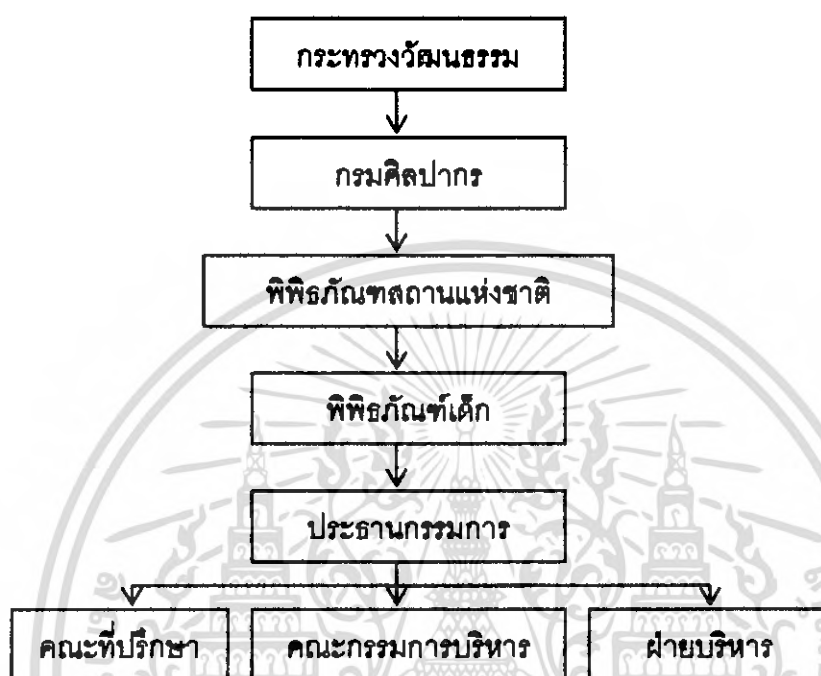
ภาพที่ 3.8 แสดงการจัดแสดงงานศิลปะของเด็ก

ข้อดีของ Site คือตั้งอยู่ท่ามกลางธรรมชาติที่สวยงาม ซึ่งจะมีสวนช่วยเสริมบรรยากาศในการมาพักผ่อนหาความรู้ของเด็กๆ และผู้ปกครองได้ดีเนื่องจากตัวอาคารที่ตั้งอยู่ค่อนข้างห่างจากชุมชน และค่อนข้างยากที่จะไปถึงจึงทำให้ในโครงการมีส่วนที่พักของเด็กๆ อยู่ใกล้กัน คือ Children's Seminar House ไว้รองรับด้วย Function ของอาคารโดยรอบๆ เป็นลักษณะการเล่นทางด้านวัฒนธรรมและศิลปะมากกว่า และส่วน Exhibit สำหรับโชว์ของต่างๆ ไม่ได้เน้นเรื่องความรู้พื้นฐานทั่วไปและทางวิทยาศาสตร์อย่างที่วิทยานิพนธ์เล่มนี้จะทำอาคารหลักแยกจากส่วน Work Shop อย่างชัดเจนและมีระยะทางค่อนข้างไกลกันมากรูปร่างของอาคารที่เกิดจากการซ้อนทับของ Form หลายๆ แบบดูน่าสนใจและน่าค้นหาสำหรับเด็กๆ แต่เมื่อดูรวมๆ แล้วอาคารค่อนข้างจะขาดบรรยากาศสนุกสนานรื่นเริงอย่างที่เด็กๆ ชอบ แต่จะดูค่อนข้างเงียบขรึม และสงบเกินไปสำหรับเด็ก³

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ

3.2.1 แผนภูมิการดำเนินงานของพิพิธภัณฑสถานเด็ก



แผนภูมิที่ 3.1 แผนภูมิการดำเนินงานของพิพิธภัณฑสถานเด็ก

การดำเนินการในครั้งนี้นี้กระทรวงวัฒนธรรมได้เป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด และได้รับความร่วมมือกับกรมศิลปากรและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการในครั้งนี้อย่างยอส่วนมาจากสิ่งประดิษฐ์หรือของใช้ชิ้นจริง ทำให้เด็กเรียนรู้รูปร่าง รูปทรงและประโยชน์จากของเล่นนั้นโดยรวดเร็ว

3.2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

3.2.2.1 ปลุกฝังความรู้ ความคิดแก่เด็กทั้งทางตรงและทางอ้อม ของเล่นหลายอย่างย่อส่วนมาจากสิ่งประดิษฐ์หรือของใช้ชิ้นจริง ทำให้เด็กเรียนรู้รูปร่าง รูปทรงและประโยชน์จากของเล่นนั้นโดยรวดเร็ว

3.2.2.2 พิพิธภัณฑสถานเด็กจะเป็นแหล่งสำหรับการศึกษาในรูปแบบพิพิธภัณฑสถานเพื่อการศึกษาออกโรงเรียน ให้เด็กได้ใช้เป็นแหล่งหาความรู้ที่ไม่จำกัดอยู่ในเฉพาะห้องเรียนเท่านั้น และยังเป็นแหล่งโสตทัศนูปกรณ์ สำหรับโรงเรียนต่าง ๆ ที่จะนำนักเรียนของตนเข้าทำการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.3 เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดความภาคภูมิใจใน
ศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของชาติ และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.2.2.4 พิพิธภัณฑ์เด็กเป็นแหล่งรวบรวมของเล่นและสิ่งต่าง
ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน ความบันเทิงแก่เด็กและผู้ใหญ่และยังเป็น
สถานที่ท่องเที่ยว สำหรับคนในชาติและชาวต่างชาติได้ด้วย

3.2.2.5 เพื่อจัดเป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ความรู้ให้กับเด็กและพัฒนาศักยภาพ
ให้กับตัวเด็ก

3.2.2.6 เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาความรู้

3.2.2.7 เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ให้บริการความรู้ให้กระจายไปทั่วภูมิภาค

3.2.2.8 เพื่อเป็นพื้นที่ทางความคิดหรือพื้นที่ภาคปฏิบัติให้กับเด็กและเยาวชน

3.2.2.9 เพื่อมุ่งพัฒนาเด็กไทยรุ่นใหม่ได้ใช้ชีวิตอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับ
เอกลักษณ์อัน ดงามของสังคมไทย

3.2.2.10 เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ประเภทพิพิธภัณฑ์สถานสำหรับเด็กและเยาวชน

3.2.2.11 เป็นแหล่งเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ให้การศึกษาตามอัธยาศัย

3.2.2 แผนภูมิการบริหารงานพิพิธภัณฑ์เด็ก

กระทรวงวัฒนธรรม

กระทรวงศึกษาธิการ

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

กรมศิลปากร

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

พิพิธภัณฑ์เด็ก

ผู้อำนวยการ

เลขานุการ

รองผู้อำนวยการ

เลขานุการ

ส่วนบริหาร	ส่วนวิชาการ	ส่วนอาคารสถานที่	ส่วนบริการ	ส่วนแสดงงาน
ฝ่ายธุรการและบุคคล	ฝ่ายวางแผนพัฒนา	ฝ่ายอาคารสถานที่	ฝ่ายประชาสัมพันธ์	ฝ่ายกำหนดแผนแสดง
ฝ่ายการเงิน-บัญชี	ฝ่ายการศึกษา	ฝ่ายเทคนิค	ฝ่ายบริการสาธารณะ	ฝ่ายจัดแสดง
ฝ่ายทะเบียนและสถิติ		ฝ่ายศิลปกรรม		ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์
		ฝ่ายอนุรักษ์		ฝ่ายนิทรรศการถาวร
		ฝ่ายโรงงาน		ฝ่ายนิทรรศการชั่วคราว
		ฝ่ายรักษาความปลอดภัย		ฝ่ายกิจกรรมความบันเทิง

แผนภูมิที่ 3.2 แผนภูมิแสดงการบริหารงานพิพิธภัณฑ์เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 จำนวนเจ้าหน้าที่และบุคลากร และหน้าที่ความรับผิดชอบ
 ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ตามแผนกปฏิบัติงาน
 และหน้าที่รับผิดชอบ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน
1. ส่วนบริหาร		
1.1 ฝ่ายบริหาร	บริหารงานแผนงานและโดยนโยบายของคณะกรรมการบริหารพิพิธภัณฑ์ บริหารงบประมาณรายรับ รายจ่าย และงบที่อนุมัติ	1
ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์	จากคณะกรรมการกระทรวงวัฒนธรรม	1
รองผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์	พิจารณาบรรจุแต่งตั้ง อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ และพนักงาน รับส่งหนังสือ และเอกสารรวบรวมสถิติ และตรวจสอบการลงเวรของพนักงานและเจ้าหน้าที่	1
เลขานุการ	จัดทำบัญชีการเงิน รายรับ รายจ่าย	3
1.2 ฝ่ายธุรการและบุคคล		2
หัวหน้าฝ่ายธุรการ		1
เจ้าหน้าที่ธุรการ		2
เสมียนพิมพ์ดีด		1
1.3 ฝ่ายการเงิน-บัญชี		2
หัวหน้าฝ่ายการเงิน-บัญชี		1
เจ้าหน้าที่การเงิน-บัญชี		2
1.4 ฝ่ายทะเบียนและสถิติ		1
เจ้าหน้าที่งานสถิติ		1
เจ้าหน้าที่งานทะเบียนและพัสดุ		2
2. ส่วนนิทรรศการ		
2.1 ฝ่ายการศึกษา	จัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอนของพิพิธภัณฑ์ และเสริมรักสูตรตามขั้นตอนของ	1
หัวหน้าฝ่ายการศึกษา	กระทรวงศึกษาธิการ ดูแลและให้คำแนะนำ	2
บรรณารักษ์ห้องสมุด-หนังสือ	เสริมสร้างวิวัฒนาการให้กับเด็ก	2
บรรณารักษ์ห้องสมุดของเล่น		2
เจ้าหน้าที่ห้องสมุดหนังสือ		2
3. ส่วนช่างและอาคารสถานที่	รับผิดชอบดูแลในการรักษาอาคารสถานที่	
3.1 ฝ่ายอาคารสถานที่	อุปกรณ์เครื่องใช้ประจำสถานที่ ทั้งด้านไฟฟ้า	1
นักการภารโรง	ในการทำกิจกรรมต่างๆ ของพิพิธภัณฑ์ และ	2
คนสวน	ดูแลรับผิดชอบเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ตามแผนก
ปฏิบัติงาน และหน้าที่รับผิดชอบ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน
3.2 ฝ่ายเทคนิค	(1) งานด้านเทคนิค ดูแลด้านเทคนิคเรื่อง	2
หัวหน้าฝ่ายเทคนิค	ของแสง สี เสียง และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	
เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	ต่างๆที่ทางพิพิธภัณฑ์จัดขึ้นในส่วนของภาค	1
3.3 ฝ่ายศิลปกรรม	ความรู้ต่างๆ รวมไปถึงกิจกรรมวันพิเศษที่	2
ภัณฑนากร	ต้องการเทคนิคแสง สี เสียงด้วย	
ช่างศิลป์	(2) งานศิลปกรรม ดูแลเรื่องของการจัดฉาก	1
ช่างจิตรกร	ในวันพิเศษที่ต้องอาศัยเวทีการจัดแสดงที่ทาง	1
ช่างประติมากร	พิพิธภัณฑ์จัดขึ้น	1
ช่างกราฟฟิก	(3) งานอนุรักษ์ ดูแลในส่วนของการซ่อม	1
3.4 ฝ่ายอนุรักษ์	บำรุง หากอุปกรณ์หรือเครื่องเล่นภายใน	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายอนุรักษ์	พิพิธภัณฑ์ชำรุด ฝ่ายอนุรักษ์ก็จะทำการ	
เจ้าหน้าที่คลังพิพิธภัณฑ์	ซ่อมแซม เพื่อการเรียนรู้ที่ปลอดภัยของเด็กๆ	2
3.5 ฝ่ายโรงงาน	(4) งานโรงงาน ดูแลซ่อมแซม งานระบบ	1
หัวหน้าฝ่ายโรงงานช่างไฟฟ้า-	ต่างๆภายในพิพิธภัณฑ์	2
อิเล็กทรอนิกส์		2
ช่างไม้	(5) งานไม้ งานโลหะ งานพลาสติก สี สกรีน	2
ช่างโลหะ-พลาสติก	ดูแลเรื่องของการจัดฉากกิจกรรมกลางแจ้ง	2
ช่างสีและพิมพ์ (ซิลค์สกรีน)	และที่ห้องประชุม	
3.6 ฝ่ายรักษาความปลอดภัย		2
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย		
4. ส่วนบริการสาธารณะ		
4.1 ฝ่ายบริการสาธารณะ	ให้บริการประชาสัมพันธ์แก่ทางพิพิธภัณฑ์	
หัวหน้าฝ่ายบริการสาธารณะ	และคอยแนะนำกิจกรรมต่างๆ	1
เจ้าหน้าที่นำชมนิทรรศการ	พิพิธภัณฑ์จัดขึ้น และคอยบริการให้ความรู้	6
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	แก่เด็กในจุดต่างๆภายในพิพิธภัณฑ์ เพื่อการ	2
เจ้าหน้าที่จำหน่ายบัตร		2

ตารางที่ 3.1 (ต่อ) แสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ตามแผนก
ปฏิบัติงาน และหน้าที่รับผิดชอบ

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน
เจ้าหน้าที่ขายของที่ระลึก	ขายของที่ทางพิพิธภัณฑ์จัดทำขึ้นเพื่อ	1
เจ้าหน้าที่ร้านอาหาร	จำหน่าย ส่วนร้านอาหารให้บริการอาหารและ	5
พยาบาล	เครื่องมือ และส่วนพยาบาลให้บริการปฐม พยาบาล ทั้งเจ้าหน้าที่ภายในและเด็กที่เข้า ชมพิพิธภัณฑ์เด็ก	2
5. ส่วนแสดงงาน	กำหนดแผนงานการจัดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น	
5.1 หัวหน้าฝ่ายกำหนดแผนแสดงงาน	ภายในพิพิธภัณฑ์ และดูแลควบคุมกิจกรรม	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายกำหนดแผนแสดงงาน	วันพิเศษต่างๆที่พิพิธภัณฑ์จัดขึ้น	2
5.2 ฝ่ายโสตทัศนูปการ	(1) ฝ่ายจัดแสดง ดูแลควบคุมกำหนด	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนูปการ	แผนงานการจัดกิจกรรมการแสดงต่างๆ	1
5.3 ฝ่ายนิทรรศการ	(2) โสตทัศนูปการ ประสานงานกับฝ่าย	
หัวหน้าฝ่ายนิทรรศการ	เทคนิคดูแลเรื่องเทคนิคต่างๆที่ต้องใช้ใน	1
เจ้าหน้าที่นิทรรศการถาวร	การจัดกิจกรรมการแสดงต่างๆ	2
เจ้าหน้าที่นิทรรศการชั่วคราว	(3) ฝ่ายนิทรรศการถาวร ดูแลและให้ความรู้	2
เจ้าหน้าที่ดูแลและซ่อมแซมนิทรรศการ	แก่เด็กที่เข้าชมนิทรรศการนิทรรศการคอย	2
เจ้าหน้าที่ดูแลและซ่อมแซมอุปกรณ์	แนะนำส่วนต่างๆ	2
กิจกรรมบันเทิง	(4) ฝ่ายนิทรรศการชั่วคราวฝ่ายนิทรรศการ ถาวร ดูแลและให้ความรู้แก่เด็กที่เข้าชม นิทรรศการนิทรรศการคอยแนะนำส่วนต่างๆ	
	(5) ฝ่ายกิจกรรมบันเทิง อยู่ภายใต้การดูแล ของฝ่ายจัดแสดงคอยทำหน้าที่ประสานงาน กับฝ่ายเทคนิค และคอยแนะนำเด็ก	
รวมอัตรากำลังเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์		89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.3.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาประเภทของผู้ใช้โครงการพิพิธภัณฑ์ สามารถแบ่งกลุ่มของผู้ใช้โครงการดังนี้

3.3.1.1 ผู้ใช้หลัก คือ ผู้ที่มาใช้อาคารเป็นประจำตามเวลาที่กำหนดไว้ ได้แก่

ก. ผู้เข้าชมโครงการถือได้ว่าเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็น

กลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ

- เด็กเล็ก (อายุ 0 – 3 ขวบ)

- เด็ก (อายุ 4 – 7 ขวบ)

- วัยรุ่น (อายุ 8 – 12)

- เยาวชน (อายุ 18 -20)

3.3.1.2 ผู้ใช้รอง คือ ผู้ที่มาใช้อาคารตามเวลาที่กำหนดไว้ แบ่งออกได้เป็น

ก. เจ้าหน้าที่ประจำพิพิธภัณฑ์ฝ่ายต่างๆ

ข. พนักงานและคนงานในส่วนบริการอื่นๆ

- นักวิชาการ/ครู/อาจารย์

- ผู้ปกครอง/ประชาชนทั่วไป

ค. แรทพิเศษ เป็นข้าราชการชั้นใหญ่ นักแสดง ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมพิเศษ

เช่น งานวันเด็ก งานวันแม่แห่งชาติ วันวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ง. ผู้มาบริการ ได้แก่ ส่งของ เก็บขยะ บุหรี่ไปรษณีย์ ฯลฯ

3.3.2 จำนวนผู้มาใช้บริการโครงการ

การคาดประมาณจำนวนผู้เข้าใช้บริการ คิดจากสถิติของกลุ่มเป้าหมายที่โครงการมีพื้นที่รับผิดชอบคือสามจังหวัด จังหวัดขอนแก่น จังหวัดอุดรธานี จังหวัดเลย

**ตารางที่ 3.2 แสดงข้อมูลสถิติประชากรตามช่วงอายุวัย
ภายในจังหวัด ขอนแก่น พ.ศ 2549**

อายุ	ชาย	หญิง	รวม
0-3	42,626	40,130	82,756
4-7	46,323	45,123	91,446
8-12	70,473	67,146	137,619
รวม	-	-	311,821

**ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลสถิติประชากรตามช่วงอายุวัยภายในจังหวัด อุดรธานี
พ.ศ 2549**

อายุ	ชาย	หญิง	รวม
0-3	40,850	38,692	79,542
4-7	44,429	42,245	86,674
8-12	63,786	60,687	124,473
รวม	-	-	290,689

**ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลสถิติประชากรตามช่วงอายุวัยภายในจังหวัด เลย
พ.ศ.2549**

อายุ	ชาย	หญิง	รวม
0-3	12,285	14,898	27,183
4-7	16,293	15,408	31,701
8-12	18,689	17,720	36,409
รวม	-	-	95,293

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.5 แสดงข้อมูลสถิติประชากรตามช่วงอายุวัย
ภายในจังหวัด ขอนแก่น อุดรธานี เลข**

อายุ	ชาย	หญิง	รวม
0-3	95,761	93,720	189,481
4-7	46,323	45,123	209,821
8-12	70,473	102,776	298,501
รวม	-	-	697,803

และจากสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติขอนแก่นเฉลี่ยอยู่ที่ 150-200 คน/วันผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะในแต่ละครั้งเฉลี่ยประมาณ 200 คน(พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ)⁴

3.3 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.3.1 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.3.1.1 กลุ่มผู้ใช้ประจำ ได้แก่ คณะนักเรียน เด็กและเยาวชน

08.00 – 09.00 เดินทาง+จอดรถ

09.00 – 12.00 ฟังบรรยาย+ชมนิทรรศการ+ทำกิจกรรม

12.00 – 13.00 พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 16.00 ฟังบรรยาย+ชมนิทรรศการ+ทำกิจกรรม

16.00 – 17.00 เตรียมตัวเดินทางกลับ

17.00 เป็นต้นไปเดินทางกลับ

3.3.2.2 ผู้ให้บริการหลัก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์

08.00 – 09.00 เดินทาง+จอดรถ

09.00 – 12.00 ลงเวลา+ทำงาน

12.00 – 13.00 พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 17.00 ทำงาน

17.30 เป็นต้นไปเดินทางกลับ

⁴ จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจังหวัดขอนแก่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการค้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1.3 ผู้ให้บริการชั่วคราว ได้แก่ วิทยากรและนักแสดง
 ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่จัดขึ้น(ไม่สามารถระบุเวลาที่ชัดเจนได้)

ก. กลุ่มผู้ใช้รอง ได้แก่ ผู้ปกครอง ครูอาจารย์ นักศึกษา บุคคลทั่วไป

08.00 – 09.00 เดินทาง+จอดรถ

09.00 – 12.00 ชมนิทรรศการ+พักผ่อนตามอัธยาศัย

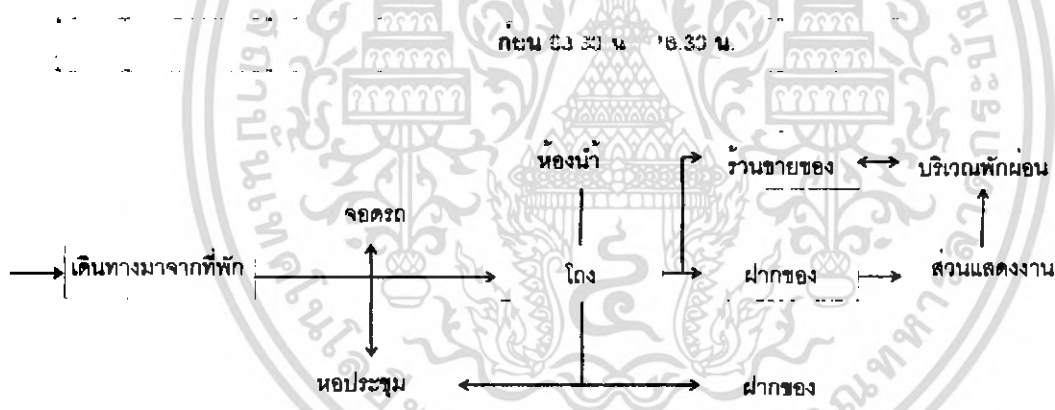
12.00 – 13.00 พักทานอาหารกลางวัน

13.00 – 16.00 ชมนิทรรศการ+พักผ่อนตามอัธยาศัย

16.00 – 17.00 เตรียมตัวเดินทางกลับ

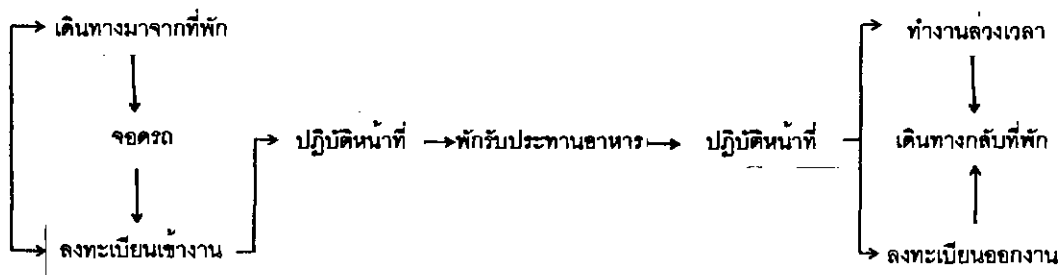
17.00 เป็นต้นไปเดินทางกลับ

และทางพิพิธภัณฑ์เด็กได้กำหนดวันเปิดทำการเป็นวันหยุด พุธ สิบสี่ ตุกร์ เสาร์ อาทิตย์ ซึ่งทางพิพิธภัณฑ์ได้หยุดทำการในวันจันทร์ และวันอังคาร



แผนภูมิที่ 3.3 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ

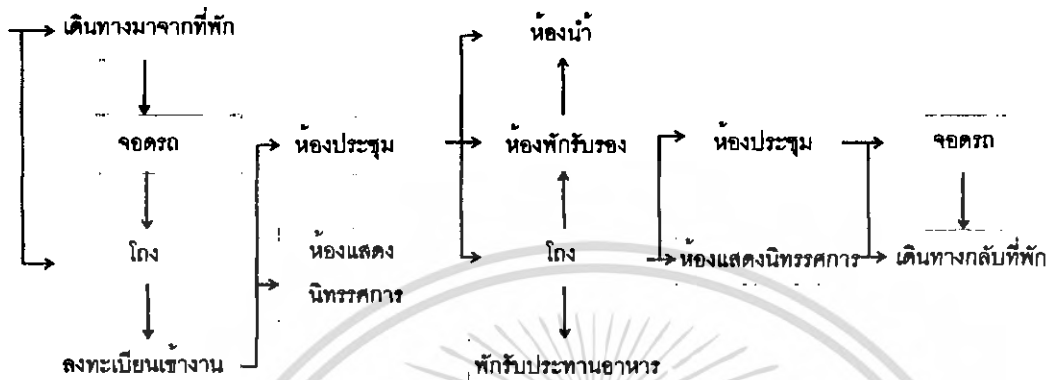
ก่อน 08.30 น.	08.30 - 12.00 น.	12.00 - 13.00 น.	13.00 - 16.30 น.	หลัง 16.30 น.
---------------	------------------	------------------	------------------	---------------



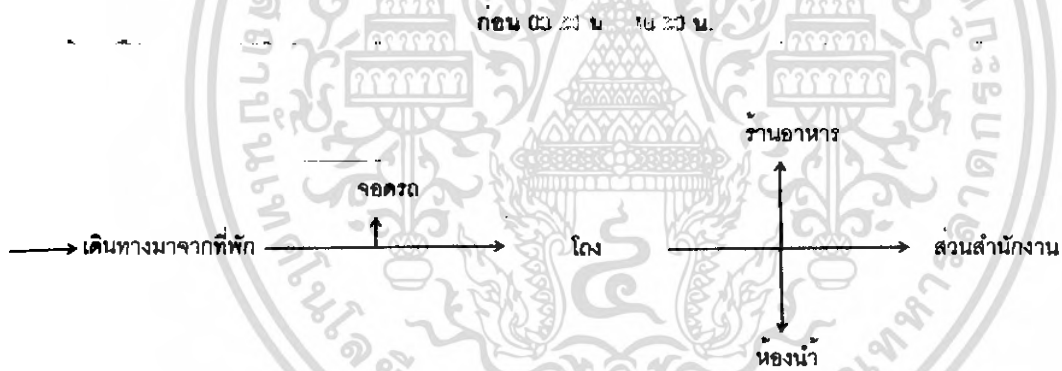
แผนภูมิที่ 3.4 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อน 08.30 น. 08.30 - 12.00 น. 12.00 - 13.00 น. 13.00 - 16.30 น. **หลัง 16.30 น.**



แผนภูมิที่ 3.5 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมผู้เข้าร่วมสัมมนา และอบรม



แผนภูมิที่ 3.6 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการพิจารณาประชากรวัยเด็กเห็นว่าช่วงอายุ 5-10 ปี เหมาะสมต่อการเสริมการศึกษาสำหรับเด็กมาก ทั้งยังเป็นช่วงที่ต้องการการพัฒนาการด้านต่างๆอย่างรวดเร็วและสามารถปลูกฝัง และสร้างบุคลิกได้ดีที่สุดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยนี้จะพุ่งขึ้นสูงมากๆ การสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์จึงเหมาะกับช่วงวัยนี้มาก ซึ่งต่อไปในอนาคตอาจจะมีการขยายขอบเขตของศูนย์ออกไปในช่วงอายุอื่นๆมากขึ้นตามความเหมาะสมเนื่องจากช่วงวัยเด็กเป็นช่วงวัยพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านสติปัญญา สมอง และอารมณ์ ความต้องการต่างๆของเด็กเปลี่ยนแปลงได้ต่างๆกันเพื่อที่จะให้โครงการศูนย์ศิลปะสำหรับเด็กแห่งนี้สามารถจัดสรรการเล่นการสอน และกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัย และบรรลุเป้าหมายตาม

3.3.4.1 วัตถุประสงค์ที่วางไว้จึงแบ่งช่วงวัยนี้ออกเป็น 3 ช่วงด้วยกันคือ

- ช่วงเด็กอายุ 5-10 ปี
- ช่วงเด็กอายุ 11-12 ปี
- ช่วงเด็กอายุ 13-16 ปี

เด็กช่วงอายุ 5-8 ปี อยู่ในช่วงอนุบาล – ประถมศึกษาตอนต้น ความเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กวัย 5-8 ปี

ตารางที่ 3.6 แสดงความเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กวัย 5-8 ปี

ทางสมองและอารมณ์	ทางสังคม
1. ต้องการการเรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็น	1. ให้ความช่วยเหลือ
2. ความคิดในลักษณะจินตนาการลดน้อยลง	2. ชอบเรียนแบบคนอื่น
3. เริ่มตั้งคำถามอย่างมีเหตุผล	3. ชอบแข่งขันกับเพื่อน
4. เริ่มมีความเข้าใจในเรื่องของสัญลักษณ์	4. เริ่มรู้สึกเข้าใจสิ่งที่อยู่รอบตัวมากขึ้น
5. สนใจในสิ่งต่างๆรอบตัวมากขึ้น ไม่มุ่งความสนใจไปยังสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยเฉพาะ	5. เริ่มสร้างนิสัยบางอย่างทางสังคม
6. ชอบการเล่นที่สนุกสนาน เฮฮา	เริ่มรู้จักคุณค่าทางศีลธรรม จรรยา
7. ชอบเล่นสมมติ	
8. มีความจำดี	
สามารถคิดย้อนกลับได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเด็กอายุ 11-12 ปี อยู่ในช่วงประถมศึกษาตอนปลาย – มัธยมต้น
ซึ่งจะมีแนวทางความเจริญเติบโตและพัฒนาการดังนี้

ตารางที่ 3.7 แสดงความเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กวัย 11-12 ปี

ทางสมองและอารมณ์	ทางสังคม
<ol style="list-style-type: none"> มีการวางระบบในการคิดอย่างมีหลักเกณฑ์และเหตุผล มีความสามารถในการจัดกลุ่ม สนใจที่จะตอบปริศนาปัญหา ชอบการเก็บสะสมรวบรวม มีความสนใจในการประดิษฐ์ ชอบอ่านหนังสือ มีความทะเยอทะยานไม่สูง มีความสามารถในการฟังและเห็นได้ 	<ol style="list-style-type: none"> ต้องการมีเพื่อน ชอบอวด ถือตัวเองเป็นใหญ่ สนใจชีวประวัติวีรบุรุษและเรียนแบบ สนใจศิลปะและดนตรี รู้จักรับผิดชอบครอบครัวบ้างแล้ว เริ่มเข้าใจความสำคัญของกฎข้อบังคับ เริ่มทำตามกฎเกณฑ์ต่างๆ

ช่วงเด็กอายุ 13-16 ปี (มัธยมตอนต้น) ซึ่งจะมีแนวทางความเจริญเติบโต และพัฒนาการ
ดังนี้

ตารางที่ 3.8 แสดงความเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กวัย 13-16 ปี

ทางสมองและอารมณ์	ทางสังคม
<ol style="list-style-type: none"> รู้จักจดจำสิ่งต่างๆ เป็นหมวดหมู่ มีอารมณ์ที่มั่นคงมากขึ้น สนใจในธรรมชาติ ศิลปะ ดนตรีและงานอดิเรก มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สมองไม่หยุดนิ่ง 	<ol style="list-style-type: none"> ชอบเรียนแบบผู้ใหญ่ที่ตนชมชอบ กระตือรือร้นตื่นตัวทางเพศ ชอบรวมหมู่ รวบพวก ต้องการเข้าสังคม ไม่ค่อยคิดเกี่ยวกับศีลธรรม จรรยา แต่มีความรัก และกรุณาปรานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 วิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

3.4.1 องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 3.9 แสดงส่วนต่างๆของโครงการ

ฝ่ายการทำงาน	องค์ประกอบ
ส่วนที่ 1 ส่วนบริหาร	
1.1 ฝ่ายบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องผู้อำนวยการและห้องน้ำ - ห้องรองผู้อำนวยการ - ห้องเลขานุการ - ห้องประชุม - ห้องเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม - ห้องน้ำและห้องเก็บของ
1.2 ฝ่ายธุรการและบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ - ห้องทำงานฝ่ายธุรการ - ห้องเก็บเอกสาร - โถงต้อนรับพักคอย - ห้องน้ำและห้องเก็บของ
1.3 ฝ่ายการเงิน-บัญชี	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายการเงิน-บัญชี - ห้องทำงานการเงิน-บัญชี
1.4 ฝ่ายทะเบียนและสถิติ	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องหัวหน้าฝ่ายทะเบียนและสถิติ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและพัสดุ
ส่วนที่ 2 ส่วนนิทรรศการ	
2.1 ฝ่ายต้อนรับ	<ul style="list-style-type: none"> - โถงทางเข้าหลัก - แสดงผังแนะนำส่วนแสดง - เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ - ห้องพนักงานประชาสัมพันธ์ - พื้นที่รับฝากของ - โทรศัพท์สาธารณะ - ห้องน้ำและห้องเก็บของ - ห้องเจ้าหน้าที่นิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 (ต่อ) แสดงส่วนต่างๆของโครงการ

ฝ่ายการทำงาน	องค์ประกอบ
<p>ส่วนที่ 3 คลังพิพิธภัณฑ์</p> <p>3.1 ฝ่ายงานทะเบียนวัตถุ</p> <p>3.2 ฝ่ายซ่อมบำรุง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้างานลงทะเบียนวัตถุ - ห้องเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนวัตถุ - ห้องภัณฑารักษ์ - ห้องลงทะเบียนวัตถุ - ห้องเก็บเอกสาร - ห้องถ่ายภาพนิ่ง - ห้องน้ำและห้องเก็บของ - ห้องหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง - ห้องเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง - ห้องซ่อมสงวนวัตถุ - ห้องพัคนายช่าง - ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์ - ห้องน้ำและห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 (ต่อ) แสดงส่วนต่างๆของโครงการ

ฝ่ายการทำงาน	องค์ประกอบ
<p>ส่วนที่ 5 ส่วนห้องสมุด</p> <p>5.2 ห้องสมุดของเล่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์บริการ - พื้นที่รับฝากของ - พื้นที่อ่านหนังสือ - ชั้นเก็บหนังสือ - พื้นที่ถ่ายเอกสาร - ห้องทำงานบรรณารักษ์ - ห้องผู้ช่วยบรรณารักษ์,เจ้าหน้าที่ - ห้องซ่อมแซมหนังสือ - ห้องโสตทัศนูปกรณ์ - ห้องน้ำและห้องเก็บของ - ห้องน้ำและห้องเก็บของ
<p>ส่วนที่ 6 ส่วนบริการสาธารณะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์บริการ - พื้นที่รับฝากของ - พื้นที่อ่านหนังสือ - ชั้นเก็บหนังสือ - ห้องทำงานบรรณารักษ์ - ห้องผู้ช่วยบรรณารักษ์,เจ้าหน้าที่ - ห้องซ่อมแซมหนังสือ - ห้องโสตทัศนูปกรณ์ - ห้องน้ำและห้องเก็บของ

3.4.2 ข้อมูลทั่วไปในการจัดแสดง

จากความต้องการในการดำเนินงานต่างๆทำให้สามารถวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ในส่วนต่างๆได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2.1 ส่วนแสดงงาน

เนื้อหาในโครงการ เป็นการให้การศึกษาแก่เด็กโดยจัดส่วนแสดงความรู้ในบริเวณนิทรรศการ ซึ่งจะต้องมีทั้งบริเวณจัดนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว โดยแบ่งแยกออกเป็นภาคความรู้ต่างๆ

- การจัดนิทรรศการถาวร ในการจัดนิทรรศการเป็นไปในรูปแบบของการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเน้นให้เด็กได้สัมผัสและเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยทางพิพิธภัณฑ์ได้จัดแหล่งเรียนรู้แบ่งออกเป็น 8 ภาค

ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดจุดนิทรรศการ

รายละเอียดเนื้อหา	ลักษณะการจัด
<p>ภาคที่ 1 นิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ เรียนรู้ และตระหนักถึงความสำคัญของพระราชกรณียกิจในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ที่ทรงสร้างประโยชน์อันใหญ่หลวงให้แก่ผืนป่าของไทย</p>	
<p>ภาคที่ 2 ชีวิตของเรา เรียนรู้ทั้งกาย-ใจ ตระหนักในคุณค่าของตนเพื่อตระหนักว่าชีวิตมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ มีลักษณะทางธรรมชาติเช่นเดียวกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ</p>	
<p>ภาคที่ 3 กิจกรรมเด็กเล็ก เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เสริมสร้างพัฒนาการตามวัยห้องนิ่มของน้องน้อย ลานนิ่มสำหรับเด็กวัยต่ำกว่า 2 ปี ที่จะหัดเดิน หัดคลาน และพัฒนาทักษะต่างๆ จากเครื่องเล่นเสริมพัฒนาการหลากหลายรูปแบบกระบวนการเรียนรู้และการคิด ที่เป็นวิทยาศาสตร์อันได้แก่ การสังเกต การตั้งสมมติฐาน การทดลอง และการสรุปผล</p>	 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 (ต่อ) แสดงรายละเอียดชุดนิทรรศการ

รายละเอียดเนื้อหา	ลักษณะการจัด
<p>ภาคที่ 4 วิทยาศาสตร์ เรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อสร้างจิตใจ แสวงหาความจริงและกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ เด็กๆ จะได้สนุกสนานกับชุดนิทรรศการที่จะกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้และการคิด ที่เป็นวิทยาศาสตร์</p>	
<p>ภาคที่ 5 เทคโนโลยีใกล้ตัว สนุกกับการ์ตูน ANIMATION มนุษย์กับวิวัฒนาการของเทคโนโลยี ทดสอบการประหยัดพลังงาน และกำเนิดของไฟฟ้าเรียนรู้อยู่ร่วมกัน</p>	
<p>ภาคที่ 6 วัฒนธรรมและสังคม เพื่อให้เด็กเรียนรู้การอยู่ร่วมกับคนอื่นให้เด็กเกิดความรู้สึกในอกกลุ่มเพื่อนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เรียนรู้วัฒนธรรมของ 4 ภาค</p>	
<p>ภาคที่ 7 ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรียนรู้ถึงธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตที่จำลองให้เด็กได้เห็นการดำรงอยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างสมดุลของธรรมชาติ</p>	
<p>ภาคที่ 8 สันทนาการ การเรียนรู้ผ่านการเล่นถือเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะเป็นการเรียนรู้ท่ามกลางความสนุกสนาน เสริมสร้างความมั่นใจ พัฒนาร่างกายทุกส่วน พัฒนาทักษะการสังเกต พร้อมทั้งรู้จักแบ่งปัน และช่วยเหลือผู้อื่น</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 รายละเอียดและเนื้อหาชุดนิทรรศการและกิจกรรม

ก. ภาครธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวคิดหลักของภาค : ธรรมชาติยิ่งใหญ่ หลากหลาย สมดุลสิ่งที่เด็กจะได้รับ

ตระหนักว่ามนุษย์ก็มีชีวิตอยู่กลางของทุกสิ่ง ที่จะกำหนดควบคุมหรือพิชิตธรรมชาติในธรรมชาติอันยิ่งใหญ่ นั้น มนุษย์เป็นเพียงหนึ่งในความหลากหลาย

- เรียนรู้ถึงธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตในฐานะเพื่อนร่วมโลกที่อยู่ไม่ไกลจากตัวเด็กทั้งใต้ดิน ผิวดิน ในน้ำ เห็นถึงการดำรงชีวิตอย่างสมดุล เกิดความอัศจรรย์ใจ และตระหนักในคุณค่าของชีวิตเหล่านั้น

- เห็นว่าโลกนี้ประกอบด้วยยังมีชีวิตและไม่มีชีวิต รู้ว่าธรรมชาตินั้นหลากหลาย และเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน

- ตระหนักในความสำคัญของระบบนิเวศ เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมและการรักษาสมดุลทางธรรมชาติในชีวิตประจำวัน

- เกิดทัศนคติที่ถูกต้องต่อการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ ตามแนวคิด "เอกภาพบนความหลากหลาย"

3.4.3.1 ภาครธรรมชาติ

ตัวอาคารด้านในจำลองภาพของธรรมชาติและชีวิตใต้ดิน ในน้ำ ผิวดิน และการเรียนรู้เรื่องน้ำ พื้นที่ประมาณ 200 ตารางเมตร และนอกอาคาร 100 ตารางเมตร แบ่งออกเป็น 5 ส่วน

ก. ส่วนที่ 1 แนะนำภาพรวม (บริเวณโถงทางเข้า)

- แผงจอโทรทัศน์ขนาด 60 นิ้ว พร้อมโปรแกรม VCD เรื่องเอกภาพบนความหลากหลายในธรรมชาติเพื่อสร้างความประทับใจ และรับรู้ภาพรวมเกี่ยวกับ ความหลากหลายของธรรมชาติ

- คอมพิวเตอร์ทัชสกรีน เรื่องความหลากหลายของระบบนิเวศของป่าแบบต่าง ๆ

ข. ส่วนที่ 2 สภาพชั้นดินและชีวิตใต้ดิน (พื้นที่จะลาดลงเหมือนเดินลึกเข้าไปในดิน)

- ผนังจำลองภาคตัดขวางชั้นดินถึง 3 เมตร แสดงสภาพชั้นดิน ระบบนิเวศของชั้นดินและชีวิตสัตว์ในดิน

- ผนังเจาะลึกใต้ดิน ติดอุปกรณ์แว่นขยาย/ลำโพง เพื่อให้เด็กทำกิจกรรม

- เอื่อมมือลงไปสัมผัสสัตว์จะลงที่อยู่ในโพรงใต้ดิน กระต่าย /แมง/งู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้อ่านขยายสองคู่มือลง/ แอบมองรังหนูรังตุ่ม/มด
- ฟังเสียงร้องของจิ้งหรีด/กบ
- ตู้แสดงสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตได้ดิน 6 ตู้
- ตู้แสดงหินและแร่ธาตุ
- ตู้แสดงฟอสซิลไดโนเสาร์และพืชสัตว์ร่วมยุคอื่น ๆ
- ตู้แสดงรังปลวก (จำลอง)
- ตู้แสดงรังอ้น (จำลอง)
- ตู้แสดงแมงป่อง (ชีวิตจริง)
- ตู้เลี้ยงกระด้าง (ชีวิตจริง)

ค. ส่วนที่ 3 ชีวิตในน้ำ (บรรยากาศเหมือนอยู่ใต้ผิวน้ำ มีผิวน้ำและเรือลอยอยู่

ด้านบน)

หอย และพืชน้ำ

- ผนังจำลองสภาพแวดล้อม แสดงระบบนิเวศของแหล่งน้ำจืด ที่มีปลา กุ้ง
- ผนังกระจกแสดงบ่อปลาน้ำจืดในแม่น้ำภาคกลาง (ปลาจริง)
- พื้นลำธารตามทางเดิน แสดงภาพ ชีวิตสัตว์ และพืชในลำธาร (จำลอง)
- ตู้กระจกกลางห้อง 4 ตู้ เลี้ยงสัตว์น้ำ กุ้ง/หอย/เต่า/กบ
- ตู้กระจกติดผนัง 3 ตู้ ปลุกพืชจมน้ำ/พืชลอยน้ำ/พืชใต้น้ำ

ง. ส่วนที่ 4 ชีวิตที่ผิวดิน (พื้นที่ในและนอกอาคาร พื้นที่ริมผนังกระจกเพื่อให้มองเห็นพืชและสัตว์ด้านนอกที่เหมือนอยู่สูงขึ้นไป)

- กิจกรรมฟังเสียงธรรมชาติ เช่น ลม น้ำตก สัตว์ต่างๆ จากหูฟัง
- ด้านนอกอาคารมีบึงน้ำ พื้นดินริมน้ำ ปลุกพืชริมน้ำ เลี้ยงสัตว์ที่อาศัยอยู่

ริมน้ำ และตามดินบนบก เช่น กบ เขียด ปู หอกทาก เบ็ด ห่าน เต่า ไก่ และรังมดแดงบนต้นไม้

- กิจกรรมทายเสียงอะไรเอ่ย โดยให้เด็กกดปุ่มฟังเสียง แล้วทายว่าเสียงที่ได้ยินเป็นเสียง สัตว์ชนิดใด ทั้งหมด 10 เสียง

ค. ส่วนที่ 5 น้ำและการอนุรักษ์

- คอมพิวเตอร์ทัชสกรีน เรื่อง ชีวิตของหยดน้ำ เพื่ออธิบายแหล่งกำเนิดและการ

อนุรักษ์

- ชุดนิทรรศการวัฏจักรของน้ำ เพื่อการเรียนรู้เรื่องวัฏจักรของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. ส่วนที่ 6 อนุรักษศาสตร์

- บอร์ดกิจกรรมด้านนกออคาครเกี่ยวกับการอนุรักษศาสตร์

3.4.3.2. ภาควิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์คือกฎเกณฑ์ของธรรมชาติเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อสร้างจิตใจแสดงหาความจริงและกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์สิ่งที่เด็กจะได้รับ ตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อันได้แก่

การสังเกต — การตั้งสมมติฐาน

การทดลอง — การสรุปผล

รู้จักที่จะนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดในชีวิตประจำวันอย่างเป็นปกติ จนเกิดเป็นวิธีคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์ (หาเหตุผล) และมีมุมมองแบบวิทยาศาสตร์ (มองด้วยท่าทีของการแสวงหาความจริง)

ก. ส่วนที่ 1 ความรู้เรื่องอากาศและการเคลื่อนที่ของอากาศ

- ชุดทดลองส่งจดหมาย เพื่อเรียนรู้พลังลม โดยให้เด็กเขียนจดหมายใส่ในหลอดพลาสติก แล้วใส่ลงในท่อพลาสติกได้ทีหนึ่ง จากนั้นกระแทกบนเบาๆ เพื่อให้เกิดแรงอัดลมจนหลอดใส่จดหมายไปถึงผู้เล่นอีกฝั่ง

- ชุดการเคลื่อนที่ของวัตถุในอากาศและสุญญากาศ ชุดการค้นพบของกาลิเลโอ เป็นชุดนิทรรศการจากต่างประเทศ เพื่อให้เด็กทดลองและสังเกตความแตกต่างในการตกของวัตถุต่างน้ำหนักในอากาศและสุญญากาศ

ข. ส่วนที่ 2 ความรู้เรื่องธรรมชาติของคลื่นเสียงและการได้ยิน

- ชุดทดลองส่งเสียง เพื่อสังเกตและเรียนรู้เรื่องการเดินทางของเสียงโดยผ่านท่อนำเสียงที่แตกต่างกันทั้งวัตถุ ขนาด และความยาว

ค. ส่วนที่ 3 ความรู้เรื่องธรรมชาติของแสง – การสะท้อน – การมองเห็น-ภาพลวงตา

- ชุดสวนกระจก ประกอบด้วยกระจกคาไลโดสโคป โดมกระจก กระจกสะท้อน ปรับมุม กระจกด้านแรงโน้มถ่วง และกระจกบิดเบือน

- ผนังภาพลวงตา ภาพลวงตาแบบต่าง ๆ และภาพลอคตาที่เกิดขึ้นระหว่างวัตถุ จำนวน 6 ภาพ

- ชุดกล้องรูเข็ม ติดตั้งกล้องรูเข็มที่ผนังห้อง เพื่อให้สังเกตภาพเมื่อแสงเดินทางไปตามทศวรรษวัตถุแล้วสะท้อนกลับ เป็นภาพหัวกลับ ซึ่งถือเป็นหลักการเบื้องต้นของการประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพในเวลาต่อมา

- ชุดห้องเล่นกับเงา ภายในห้องมืด ติดตั้งจุดกำเนิดแสงและฉาก พร้อมอุปกรณ์ในการจัดสร้างเงารูปต่าง ๆ ตามแบบ หรือตามจินตนาการเพื่อให้เข้าใจเรื่องแสงและเงา

ง. ส่วนที่ 4 ความรู้เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ

- ชุดลูกตุ้มส่งแรง แสดงให้เห็นถึงการส่งถ่ายแรง โดยผู้เล่นจับลูกตุ้มฝั่งหนึ่งเหวี่ยงไปกระทบลูกตุ้มลูกอื่น ๆ ในแถว แล้วสังเกตดูการถ่ายแรงที่ส่งผลให้ลูกตุ้มอีกฝั่งหนึ่งเหวี่ยงออกไปตามจำนวนของลูกตุ้มที่จับเหวี่ยงในครั้งแรกพร้อมความรู้เรื่องการส่งถ่ายแรง

จ. ส่วนที่ 5 ความรู้เรื่องแรงตึงผิว

- ชุดฟองยักซ์มีนัสเจอร์รี่ ชุดนิทรรศการนำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อเรียนรู้เรื่องความตึงผิว การเกิดฟอง โดยผู้เล่นเข้าไปอยู่ในเครื่องทำฟองขนาดใหญ่และดึงหวงทำฟองขนาดใหญ่ขึ้นมาจากด้านล่าง เพื่อให้ฟิล์มบางของฟองล้อมรอบตัว

- ชุดฟองแฟนซี ประกอบด้วยแป้นทำฟองติดผนัง 4 แป้น เล่นโดยหมุนใบพัด (ที่เจาะรูกลมไว้ตรงปลายใบ) จุ่มน้ำสบู่ในราง น้ำสบู่จะติดเป็นฟิล์มขึ้นมาตรงรูที่เจาะไว้ จากนั้นหมุนใบพัดขึ้นมาให้ตรงรูใหญ่ที่เจาะไว้ที่ผนังแล้วเป่า จะเกิดฟองขนาดใหญ่

- ชุดฟองเล่นลม เครื่องเล่นฟองแบบต่าง ๆ นอกอาคาร

ฉ. ส่วนที่ 6 การทดลองด้านวิทยาศาสตร์

- มุมอินสไตน์น้อย จัดการทดลองหมุนเปลี่ยนในแต่ละวัน โดยเปิดโอกาสให้เด็ก ๆ เข้ามาทดลองด้วยตัวเอง และมีครูวิทยาศาสตร์หรือพี่เลี้ยงดูแลอย่างใกล้ชิด

- ชุดส่องโลกผ่านเลนส์ การใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อสังเกตสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น

ช. ส่วนที่ 7 ชุดการตรวจจذبวัตถุและความเคลื่อนไหว

- ประกอบด้วยเสา 6 ต้น ที่มีตัวตรวจจذبวัตถุด้วยวิธีต่าง ๆ กันซึ่งเมื่อเดินผ่านจะมีสัญญาณดังออกมาทั้งในรูปของแสงและเสียง เพื่อให้เห็นถึงความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการประดิษฐ์เครื่องตรวจจذب

3.4.3.3. ภาคชีวิตของเรา

แนวคิดหลักของภาคเรียนรู้ดูแลทั้งกาย-ใจ ตระหนักในคุณค่า

ตนสิ่งที่เด็กจะได้รับ

- เรียนรู้ที่ชีวิตเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ มีลักษณะทางธรรมชาติเช่นเดียวกับสิ่งมีชีวิต อื่นทั้งพืช และสัตว์ หายใจ/กิน/ขับถ่าย/เติบโต/สืบพันธุ์
- ได้เรียนรู้ ได้เปรียบเทียบ ความมีชีวิตของคน พืช สัตว์ เพื่อตระหนักว่า ทุกสิ่งมีชีวิตล้วนเป็นเพื่อนร่วมโลก ควรจะอยู่ร่วมกันอย่างมีเมตตากรุณา
- ได้เรียนรู้ว่า ชีวิตของเรามีส่วนเป็นส่วนร่างกายความคิดจิตใจประกอบกันอยู่ และจิตใจเป็นตัวกำหนดร่างกาย ซึ่งจะนำไปสู่ความคิดที่จะดูแลร่างกาย ให้มีสุขภาพดี และดูแลความคิด จิตใจ เพื่อการดำรงอยู่ในโลกอย่างมีศักดิ์ศรี เมตตา และมีความสุข
- ได้เรียนรู้ว่า มนุษย์มีบทบาททั้งด้านกระตุ้น และด้านตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมเป็นได้ทั้งผู้กระทำและผู้ถูกกระทำ

ก. ส่วนที่ 1 ห้องกำเนิดชีวิต (ห้องรูปไซขนาด 25 ตารางเมตร แทนสัญลักษณ์จุดกำเนิดชีวิตที่มาจากเพศหญิง)

ภายในห้องประกอบด้วยชุดนิทรรศการ 3 ชุด และจอวีดีทัศน์

- ชุดซูเปอร์สแกน แสดงการเคลื่อนไหวของสเปิร์ม ฉายเป็นซูเปอร์สแกนตัวสเปิร์มวิ่งจากนอกห้องเข้าสู่ภายใน
- ชุดการปฏิสนธิเป็นเพศหญิงหรือชาย เล่นโดยหมุนแป้นเพื่อให้ตัวสเปิร์ม X และ Y ของพ่อ ไปชนกับไข่ของแม่ ถ้าสเปิร์มเป็น X จะเกิดเป็นภาพเด็กหญิง ถ้าเป็น Y จะได้ภาพเด็กชาย
- ชุดกลับเข้าห้องแม่ อุโมงค์รูปห้องแม่ที่เด็กสามารถมุดเข้าไปสอดตัว ฟังเสียงเต้นของหัวใจแม่ เพื่อเพิ่มความรู้สึกผูกพันระหว่างแม่-ลูก
- จอวีดีทัศน์ มินิเธียเตอร์ จัดที่นั่งชมและฉายวีดีทัศน์ ชุดกำเนิด คุณค่าชีวิต และสารคดีสั้นอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของร่างกาย

ข. ส่วนที่ 2 โครงกระดูกและกล้ามเนื้อ

- ชุดโครงกระดูกเลียนแบบ ผู้เล่นตีบจักรยาน ขณะตีบจะมีภาพโครงกระดูกทั้งร่างเคลื่อนไหวในความเร็วที่เท่ากันในจอภาพ เพื่อสังเกตการทำงานของข้อต่อและกระดูก
- ชุดการทำงานของกล้ามเนื้อ ชุดนำเข้าจากต่างประเทศ แสดงกลไกการทำงานของกล้ามเนื้อขาขณะตีบจักรยาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ส่วนที่ 3 หัวใจและระบบการไหลเวียนของโลหิต

- แท่นวิ่งออกกำลังกาย หัวใจนักวิ่ง เป็นแท่งอิเล็กทรอนิกส์พร้อมจอมอนิเตอร์ ซึ่งเมื่อขึ้นไปวิ่งจะปรากฏภาพหัวใจ และกราฟหัวใจขึ้น-ลงตามจังหวะการวิ่ง จากนั้นให้เด็กใช้หูฟังสังเกตจังหวะการเต้นของหัวใจตนเอง

ง. ส่วนที่ 4 อวัยวะสำคัญในช่องอก

- เครื่องเอกซเรย์พิเศษ แผ่นเลื่อนบานใสสภาพอวัยวะตามลำดับ โครงกระดูก ระบบหัวใจระบบประสาท ระบบย่อยอาหาร ผู้เล่นขึ้นไปยืนบนแท่น แล้วเลื่อนบานใสออกทีละแผ่น จะเห็นภาพตัวเองซ่อนอยู่

จ. ส่วนที่ 5 อวัยวะและระบบย่อยอาหาร

- ชุดการเดินทางของอาหาร หุ่นรูปคนนั่งบนชักโครก ทำด้วยวัสดุใส ภายในมีท่อตั้งแต่ปากจนถึงทวารหนักตามรูทางเดินอาหาร เล่นโดยหย่อนลูกบอลลงปากรูท่ซึ่งเปรียบเสมือนปาก ปล่อยบอลตามเกี่ยวกับการย่อยอาหาร โดยกดปุ่มเป็นข้อ ๆ ถ้าตอบถูกจะมีกลไกเปิดให้ลูกบอลไหลลงท่อไปเรื่อย ๆ จนออกจากทวารหนักพร้อมเสียงชักโครก

ฉ. ส่วนที่ 6 สมอสมมติจรรยา

- สองจำลองขนาดใหญ่ แสดงหน้าที่ของสมอส่วนต่าง ๆ เมื่อต้องการทราบว่าสมอที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ นั้นอยู่บริเวณใด จะมีปุ่มที่หน้าชุดนิทรรศการแสดงไฟขึ้นจุดต่าง ๆ ของสมอ

- วิดีทัศน์แสดงให้เห็นถึงความสามารถของสมอ

ช. ส่วนที่ 7 คุณค่าของชีวิตและร่างกาย

- กิจกรรมทดสอบ “เราเป็นเรา” แจกใบ “ทะเบียนประวัติ” เพื่อให้เด็กได้บันทึกรายละเอียดของตัวเอง ตั้งแต่ใบหน้า ตา นิ้วมือ รูปมือ รูปนิ้ว มองหาความเหมือน-ไม่เหมือนของพ่อแม่พี่น้อง บันทึกลักษณะนิสัย ฯลฯ เพื่อให้เด็กเห็นถึงความเป็นพิเศษที่ไม่เหมือนของแต่ละคน

- กิจกรรม “สมรรถภาพที่หายไป” กิจกรรมที่จะให้เด็กรู้ว่าหากขาดอวัยวะหนึ่งไปจะเกิดความยากลำบาก จึงต้องดูแลร่างกายให้ดี กิจกรรม ได้แก่ เขียนหนังสือด้วยมือที่ไม่ถนัด ปิดตาคลำหาวัสดุ นั่งเก้าอี้เข็นเล่นบาสเกตบอล ฯลฯ

3.4.3.4. ภาควัฒนธรรมและสังคม

- เรียนรู้ว่ามีมนุษย์ทั้งโลกมีสายพันธุ์เดียวกัน แต่แตกต่างกัน

เพราะความหลากหลายทางกายภาพ ทางวัฒนธรรม (วิถีการดำรงชีวิต :

อาหาร การทำมาหากิน ภาษา การรุ่มร่าม บ้านเรือน ฯลฯ) และทางความคิด ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการดำรงชีวิตในระบบนิเวศ

- เรียนรู้ว่ามีมนุษย์ทั้งโลกไม่ว่าในยุคใดล้วนมีความต้องการทางร่างกายที่ไม่เหมือนกัน คือ ความต้องการในปัจจุบัน 4 ส่วนทางด้านจิตใจ ล้วนมีอารมณ์ความรู้สึก มีสุข มีทุกข์เหมือนกัน

- เรียนรู้ว่ามีมนุษย์ทุกคนคือเพื่อนร่วมโลก เพราะมนุษย์ทุกคนล้วนมีความต้องการเดียวกันทั้งทางร่างกายและจิตใจ

- ตระหนักถึงความเป็นเพื่อนร่วมโลกที่จะต้องเรียนรู้ในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

- ตระหนักถึงการอยู่ร่วมกับธรรมชาติรอบตัวด้วยความเกื้อกูล ไม่เบียดเบียนทำลาย เพื่อทั้งมนุษย์และธรรมชาติจะดำรงอยู่บนโลกใบนี้ต่อไปด้วยความยั่งยืน

- ก. ส่วนที่ 1 ชีวิตและวัฒนธรรมของผู้คนในเขตภูมิอากาศ ภูมิประเทศที่แตกต่างกัน

- ลูกโลก โคร่งลูกโลกขนาดใหญ่ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 เมตร ผ่าครึ่งยึดติดผนังแสดงเส้นรุ้งเส้นแวง พื้นที่ทวีป ติดตัวหนังสือ “เอกภาพในความหลากหลาย – Harmony in Diversity “ เพื่อสร้างความประทับใจ และแสดงแนวคิดหลักของภาค

- โปรเจ็กเตอร์ “โลกอันหลากหลาย” 2 จอ เสนอภาพความหลากหลายทางวัฒนธรรม สังคมและระบบนิเวศ เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์ทั้งกายภาพและวัฒนธรรมในเขตต่าง ๆ ของโลก

- บ้านจำลอง : อีกลู/บ้านชาวเปรู/บ้านญี่ปุ่น/กระโจมอินเดีย เพื่อเรียนรู้ชีวิตวัฒนธรรม และแต่งกายในชุดนานาชาติ

- ข. ส่วนที่ 2 วิวัฒนาการของสังคมมนุษย์

- ชุดวัฒนธรรมการสังคม : ยุคถ้ำ,ยุคเกษตรกรรม, ยุคอุตสาหกรรมนั่งไค้แบ่งออกเป็น 3 ยุค เพื่อเสนอภาพมนุษย์ในยุคที่แตกต่างกัน 3 ยุค แต่ล้วนมีความต้องการทางปัจจัย 4 และความต้องการทางจิตใจเช่นเดียวกัน

- มนุษย์ถ้ำ ในจอ diorama แสดงหุ่นจำลองสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ถ้ำพร้อมเครื่องมือในการดำรงชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มนุษย์ยุคเกษตรกรรม ในจอ diorama แสดงหุ่นจำลอง

สภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ในยุคเกษตรกรรมพร้อมเครื่องมือ

- สังคมอุตสาหกรรม ติดตั้งทีวี 2 จอ แสดงภาพ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งมีทั้งด้านลบและด้านบวกต่อสังคมมนุษย์

ค. ส่วนที่ 3 โลกยุคโลกาภิวัตน์

- คอมพิวเตอร์ที่ชลกรีน เรื่อง "โลกใน 1 วัน" เนื้อหาเรื่องราวเกี่ยวกับโลกใน 1 วัน เช่น ประชากร การบริโภค การใช้ทรัพยากร การเดินทาง การติดต่อสื่อสาร

- ชุดโลกาภิวัตน์ ประกอบด้วยผนังบอร์ดและจอวิดีโอเกี่ยวกับสังคมและโลกในทุก ๆ ด้าน

ง. ส่วนที่ 4 ภาษากับสังคมไทย

- ชุดภาษาสื่อสาร พังภาษาที่ใช้กันในสังคมไทย 5 กลุ่มภาษา: ภาษาไทยถิ่น , ภาษาเพื่อนบ้าน ภาษากลุ่มคนที่อยู่ในสังคมไทย ภาษาอังกฤษแบบต่าง ๆ ภาษาบาลี-สันสกฤต

ส่วนที่ 5 วิวัฒนาการของดนตรีและดนตรีในวิถีชีวิต

- ห้องจังหวะจักรวาล – Rhythm of the universe ในห้องรูปก้นหอย มีที่นั่ง 10 ที่ เพดานห้องแสดงดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวงโคจรอยู่ตลอดเวลา ขณะโคจรจะมีเสียงดนตรีออกมาจากดาวแต่ละดวง ประสานกันอย่างไพเราะ จุดประสงค์ในห้องนี้เพื่อขยายจินตนาการของเด็กที่มีต่อดวงดาวในจักรวาลว่าหากการเดินทางของดวงดาวบนท้องฟ้าก่อให้เกิดจังหวะเสียงสรรพลำนี้อย่างบนท้องฟ้าจะไพเราะเพียงใด

- เส้นทางสายดนตรีผ่านยุคสมัย : ยุคเก่า ยุคเกษตร ยุคอุตสาหกรรม ผนังเส้นทางดนตรี เริ่มจากเมื่อเดินผ่านผนังเก่า จะได้ยินเสียงกลอง จากนั้นเข้าสู่ผนังภาพการเล่นดนตรีในยุคเกษตรกรรมซึ่งจะเป็นเสียงเครื่องดนตรีที่พัฒนาขึ้น คือระนาด และมาสู่อังกะลุง 30 ตัว (harmony in vibration) เพื่อแสดงถึงแนวคิดของการประสานของแต่ละหนึ่งตัวโน้ตที่ทำให้เกิดเสียงเพลง เมื่อเล่นประสานสอดรับกัน

- กลองนานาชาติ ติดตั้งกลองรูปทรง ขนาดและลวดลายต่าง ๆ ประเทศ เพื่อให้เด็กเรียนรู้จักกลองซึ่งเป็นเครื่องดนตรีพื้นฐานของทุกสังคม เป็นสิ่งที่สะท้อนความรู้สึกนึกคิด และเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างชุมชน

- ห้องดนตรีน้อย-ห้องดนตรีของพี่ ห้องกิจกรรมดนตรีสำหรับเด็กเล็กและเด็กโต

- รุ้จักเครื่องดนตรี ลี้นชักดนตรี 4 ชนิด พร้อมหมู่พิ้งเสียงดนตรีชนิดนั้น ๆ ได้แก่ ไวโอลิน แครดโซโฟน ซอด้วง และปี่โน
- ลาน “มาเดินรำกันเถอะ” ลานเดินรำ โดยดูภาพจากจอวิดีโอทัศน์ และเดินรำบนลานตามภาพ
- ดนตรีนานาชาติ ดังเพลงพื้นบ้าน 10 ประเทศที่เมื่อยืนหัวเข้าไปในถังจะได้ยินเสียงเพลงพื้นบ้าน
- จ. ส่วนที่ 6 จิตรกรรม
 - ผนังภาพ “จิตรกรรม”
 - คอมพิวเตอร์ที่ชลกรีน “จิตรกรรม” เพื่อความเข้าใจในงานจิตรกรรมประเภทต่าง ๆ ทั้งของไทยและโลก
- ฉ. ส่วนที่ 7 สิ่งแวดล้อม
 - ประติมากรรมรักษาโลก แสดงประติมากรรมที่สร้างจากขยะ จำนวน 3 ชิ้น มีกลไกเคลื่อนไหวได้ สร้างโดยศิลปินไทย 3 ท่าน
 - “วงเวียนชีวิต” โดย ศราวุธ ดวงจำปา
 - “เจดีย์จริยธรรม” โดย ปัญญาวิจิณนสาร
 - “ยี่ราฟไทย 2001” โดย รศ.วิโชค มุกตมณี
 - ห้องรีไซเคิล มุมกิจกรรมการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ โดยอุปกรณ์ตู้โต๊ะ ชั้นวางของ มาจากอุปกรณ์เหลือใช้ แต่นำมาตกแต่งให้สวยงามและใช้งานได้
 - ระเบียบ “ขยะน่ารัก” พื้นระเบียบปู้ด้วยกระเบื้องที่นำขยะแต่ละประเภทมาเรียงเป็นตัวอักษรไทย 44 ตัว
 - ชุดเอลนีโญ – ลานีญา เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ด้านภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนจำนวนมากของโลก
- ส่วนที่ 8 เมืองไทยและวัฒนธรรมไทย
 - สถานีรถไฟ “พิพิธภัณฑเด็ก” ตกแต่งเป็นขานชาลารถไฟ ประกอบด้วยช่องขายตั๋ว และเก้าอี้ที่นั่ง โบกี้โดยสารสามารถขึ้นไปนั่งได้ เพื่อชมวิถีโอจอใหญ่ด้านข้าง ประหนึ่งเหมือนมองออกไปนอกหน้าต่างขณะเที่ยวเมืองไทย 4 ภาค แล้วชมวิถีการดำรงชีวิตที่แตกต่างของผู้คนในภาคต่าง ๆ
 - ลานบ้าน – ลานวัด : บ้านไทย 4 ภาค จำลองเรือนไทย 4 ภาคได้ถันเรือนภาคเหนือ ภาคกลางและอีสาน จัดวางเครื่องมือหัตถกรรม ทอผ้า เครื่องเงิน บั้นหม้อ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณลานรอบบ้าน จัดเครื่องเล่นของเด็กไทยโบราณพร้อมวีดิทัศน์เรื่องการเล่นของเด็กไทยและวัฒนธรรมไทย

ข. ส่วนที่ 9 ละครหุ่น

- โรงละครหุ่น จัดพื้นที่เป็นโรงละคร พร้อมที่นั่งชม 15 ที่นั่ง และมีโรงละครหุ่นเล็ก สำหรับให้เด็กหัดเชิด โดยดูการเชิดของตนผ่านกระจกเงา

ข. ส่วนที่ 10 โภชนาการและการปรุงอาหาร

- ครัวของน้อง จัดเป็นห้องรองรับเด็กได้ครั้งละ 20 คน มีอุปกรณ์เครื่องครัวจริง เพื่อให้เด็กมาหัดประกอบอาหารง่าย ๆ ด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่การทำความสะดวกอาหาร ปรุง และทำความสะอาดเครื่องครัวหลังปรุงอาหารแล้ว

ฉ. ส่วนที่ 11 การปลูกและดูแลผักสวนครัวและพืชสมุนไพร

- สวนครัวของน้อง จัดพื้นที่ลานโล่งบนศาลาฟ้าชั้น 2 ของอาคารประมาณ 100 ตารางเมตร ให้เป็นสวนผัก สวนครัวและสมุนไพร เพื่อให้เด็กทำกิจกรรมปลูกผักสวนครัว ดูแล และเก็บผักไปปรุงอาหาร

3.4.3.5. ภาคเทคโนโลยีใกล้ตัว

แนวคิดหลัก รู้เท่าทัน เสริมทำที่เป็นผู้นำ มิใช่เพียงผู้เสพ สิ่งที่จะได้รับ

- เกิดความคิดในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อช่วยในการทำหรือสร้างฐานะของผู้ทำหรือสร้างสรรค์ให้ดีขึ้น มิใช่เพื่อช่วยให้ตนไม่ต้องทำอะไร
- เกิดแรงบันดาลใจของการเป็นผู้ผลิต หรือผู้สร้างสรรค์ “อยากเป็นผู้ทำ”
- รู้จักแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จชนิดต่าง ๆ และเลือกรับเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม
- รู้จักคิดวิเคราะห์คุณและโทษของเทคโนโลยีชนิดต่าง ๆ และเลือกรับเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

ก. ส่วนที่ 1 กำเนิดและวิวัฒนาการของเทคโนโลยี

- วิดิทัศน์ “กำเนิดเทคโนโลยี” เนื้อหาเกี่ยวกับกำเนิดเทคโนโลยี บทบาทในการพัฒนา ด้านลบของเทคโนโลยี และเทคโนโลยีที่เกินความจำเป็น
- ชุด “พลังแรงของเรา” จัดวางจักรยาน 2 คัน และให้ขึ้นไปปั่น ขณะปั่นรถไฟบนรางเหนือศีรษะจะเลื่อนช้า – เร็วตามแรงปั่น เพื่อให้เห็นถึงพลังงานในตัวเองว่าสามารถก่อให้เกิดงานได้เช่นกัน

ข. ส่วนที่ 2 เทคโนโลยีไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไฟฟ้าคืออะไร บอร์ดประกอบโมเดล เมื่อกดสวิตช์ จะมีกระแสไฟวิ่งจากขั้วลบไฟยังขั้วบวก เพื่อให้เกิดความเข้าใจเรื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างง่าย ๆ

- ไฟฟ้ามาจากไหน ชุดนิทรรศการในรูปแบบคอมพิวเตอร์ เพื่ออธิบายที่มาของไฟฟ้าแบบย้อนกลับ โดยผู้เล่นจะดึงสายไฟไปเรื่อย ๆ จะปรากฏภาพตั้งแต่สายไฟในบ้านไล่ออกไปถึงเขื่อนภูมิพลซึ่งเป็นต้นกำเนิดของการผลิต

- เราใช้ไฟฟ้ากันอย่างไร บ้านจำลอง ประกอบด้วยห้องต่าง ๆ ที่มีเครื่องใช้ไฟฟ้า 8 ชนิด และมีปุ่มสำหรับเด็กกดเลือกเครื่องใช้ ซึ่งจะมีจอแสดงว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เลือกนั้น จะต้องจ่ายค่าไฟฟ้าเดือนละเท่าไร

- ตัวเหมือนพลังงาน แผงกิจกรรม 9 ช่อง เป็นแผ่นพลิก ด้านหน้าเป็นรูปอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ด้านหลังเป็นข้อมูลว่าเครื่องใช้แต่ละอย่างนั้น กว่าที่จะได้มาต้องใช้พลังงานในการผลิตเท่าไร

ค. ส่วนที่ 3 เทคโนโลยียานยนต์

- ผนังภาพ “วิวัฒนาการการคมนาคม” แสดงวิวัฒนาการของการคมนาคมทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ

- รถยนต์ผ่าขวาง เพื่อแสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในโดยผู้เล่นสามารถควบคุมการทำงานของรถยนต์บางระบบได้ เช่นเมื่อสตาร์ทรถ ล้อหมุนลูกสูบ สายพานทำงาน

- เครื่องยนต์ผ่าขวาง ผ่าขวางชุดเครื่องยนต์ คลัตช์ และเกียร์ โดยผู้เล่นสามารถเหยียบคลัตช์ เข้าเกียร์ และมองเห็นการหมุนของเฟืองเกียร์ และล้อ

- อยู่ประกอบรถยนต์เล็ก ฝึกประกอบรถยนต์เล็กด้วยเครื่องมือจริงขนาดเล็ก

- ยานยนต์กับความปลอดภัย ทดสอบการชนด้วยตัวเองพร้อมคู่มือทัศนียภาพประกอบ โดยการกดปุ่มให้รถชนกระแทกกับกำแพงในอัตราความเร็วที่ต่างกัน แล้วสังเกตผู้โดยสารในรถทั้งที่คาดและไม่คาดเข็มขัดนิรภัยว่าจะเกิดผลอย่างไร

- ยานยนต์กับสภาพแวดล้อม บอร์ดภาพแสดงตัวเลขการใช้รถยนต์ และผลต่อสภาพแวดล้อม

ง. ส่วนที่ 4 เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม วิทยุ-โทรทัศน์

- ห้องจัดรายการวิทยุ ฝึกอ่านข่าว อ่านนิทาน ประกาศข่าว ในห้องจัดรายการ

- ห้องส่งรายการโทรทัศน์ ฝึกประกาศข่าว เป็นนักพยากรณ์อากาศ และเป็นตากล้องในห้องส่งรายการโทรทัศน์ โดยมีเทคนิคพิเศษ blue screen

จ. ส่วนที่ 5 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

- ห้องบริการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรมคือ ให้ความรู้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน บริการให้ยืมซอฟต์แวร์ และอบรมคอมพิวเตอร์เป็นหลักสูตรสั้น ๆ ตามระยะเวลาที่กำหนด

ฉ. ส่วนที่ 6 เทคโนโลยีพื้นฐาน

- กิจกรรมวิศวกรรมน้อย เรียนรู้พื้นฐานงานช่างจากตัวต่อพลาสติกชุดเทคนิคกลไก และเครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ เช่น รอก สายพาน มอเตอร์ ที่บีบลม

- กิจกรรมบ้านที่ยังสร้างไม่เสร็จ ลงมือปูพื้น ทำผนังและมุงหลังคาบ้านด้วยตัวเอง โดยใช้เครื่องมือพื้นฐานในการสร้างบ้านชนิดต่าง ๆ

3.4.3.6 ภาคสันตนาการ

แนวคิดหลักค้นพบตัวเอง ค้นพบความมั่นใจท่ามกลางความสนุกท้าทาย

- ตาข่ายพีระมิด ตาข่ายรูปพีระมิดสำหรับปีนป่าย นำเข้าจากต่างประเทศความสูง 7.4 เมตร ฐานกว้าง 15.5 เมตร

- หอผจญภัย เครื่องเล่นปีนป่ายมุดลอดขนาดใหญ่

- เขาวงกต กิจกรรมฝึกหาทางออก ทำด้วยโครงเหล็กกรุตาข่ายพลาสติก กรุทับด้วยหญ้าเทียม พื้นที่ 40 ตารางเมตร

- เครื่องเล่นสนาม ชุดหนูน้อยนักซด และม้าโยกสปริง

3.4.3.7. ภาคกิจกรรมเด็กเล็ก

แนวคิดหลัก:เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เสริมสร้างพัฒนาการตามวัย

ก. ส่วนที่ 1 ห้องนันทนาการสำหรับเด็ก

สำหรับเด็กในวัย ตั้งแต่แรกเกิด-2 ขวบ เพื่อให้มีพื้นที่เล่นอย่างปลอดภัย พื้นที่ขนาด 5X8 ตารางเมตร ปูด้วยเบาะเรียงกันเป็นเนิน แอ่งสูงต่ำ มีที่จับเกาะเดิน และมีเครื่องเล่นเพื่อฝึกพัฒนาการและประสาทสัมผัส ได้แก่ เครื่องเล่นสนามที่ใช้ในร่ม ม้าลื่น ลวดร้อยไม้ บล็อกไม้ เครื่องเล่นไม้ของเล่นผ้า หนังสือ

ข. ส่วนที่ 2 เมืองเด็ก : เมืองสายรุ้ง

เพื่อให้เด็กเรียนรู้โลกรอบตัวผ่านบทบาทสมมติ จึงจัดพื้นที่เป็นชุมชนจำลอง ที่มีความพร้อมด้านสาธารณะณูปโภค ประกอบด้วยร้านค้าตามอาชีพ พุดบาทเสไฟฟ้า ตู้โทรศัพท์ สัญญาณไฟจราจร และทางม้าลาย โดยจัดบทบาทสมมติเป็น 5 ชุด

- คลินิกรักษาโรค "ฟ้าใส" ประกอบด้วยเตียงคนไข้ เคาน์เตอร์ยา อุปกรณ์ตรวจโรค

- ซูเปอร์มาร์เก็ต "ตะวันยิ้มมินิมาร์ท" ประกอบด้วยสินค้าต่าง ๆ ที่เด็กจะมาเลือกซื้อและคิดเงินด้วยระบบบาร์โค้ด

- ร้านอาหาร "ครัวใบเขียว" ประกอบด้วยเคาน์เตอร์จัดวางถาดอาหาร ชุดเครื่องครัวจำลอง อาหารจะลอง โต๊ะอาหาร

- รถดับเพลิง "ช่างน้อย" ประกอบด้วยรถดับเพลิงที่เด็กสามารถปีนป่าย และลากสายยางมาฉีดน้ำ

- ช่วยเหลือคนพิการ "บันน้ำใจ" ประกอบด้วยรถเข็น ไม้ค้ำยัน ผ้าปิดตา เพื่อสวมบทบาทเป็นคนพิการ

- จัดตุ๊กตารอบแก้ว เขาวงกตขนาดเล็กเพื่อเด็กค้นหาทางออกด้วยตนเอง

3.4.3.8. ภาคนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ

สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ

ก. ส่วนที่ 1 พระราชกรณียกิจเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดทำเป็นบอร์ดติดผนังขนาดใหญ่ แสดงถึงพระราชกรณียกิจที่สำคัญเกี่ยวกับป่าและน้ำพร้อมตู้โมเดลสำหรับใส่ดอกไม้ในพระนาม 4 ตู้

ข. ส่วนที่ 2 สวนสมเด็จพระพรณไม้ในสวน

- โมเดลจำลองสวนสมเด็จพระฯ และวิถีโอแกนน่าสวน 4 เรื่อง

- พรรณไม้ต่าง ๆ ตามวงศ์ในสวนสมเด็จพระฯ จัดทำเป็นผนัง จาก และตู้ดอกไม้ โดยใช้ระบบแสงและเสียง แสดงถึงความเป็นสวนป่าพฤกษศาสตร์และการจัดกลุ่มพรรณไม้ต่าง ๆ ตามวงศ์ในสวนสมเด็จพระฯ

- แอบดูชีวิตในร่มไม้ ค้นหาสิ่งมีชีวิต (จำลอง) ที่อยู่ในต้นไม้ใหญ่ 6 ต้น เช่น แมลง หนอน นก

- พรรณไม้ป่า "ไพร่" ต้นไพร่จำลองขนาดใหญ่ และสัตว์ต่าง ๆ เพื่อรู้จักต้นไพร่ และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ที่อาศัยพึ่งพากัน เชื้อประโยชน์แก่กันและกัน (ระบบแสงและเสียง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สนวนปาล์ม ปาล์มจำลอง 4 ชนิด เพื่อรู้จักปาล์มในสวน
สมเด็จฯและประโยชน์ของปาล์ม

- สนวนกล้วย ผนังแสดงพันธุ์กล้วยต่าง ๆ ในสวนสมเด็จฯ
พร้อมตู้โมเดล บรรจุกล้วยพันธุ์ต่าง ๆ

3.4.4 ลักษณะการจัดแสดง

ก. เทคนิคกดปุ่ม (PRESS BUTTON PRESENTATION)

การจัดแสดงสำหรับเยาวชนนิยมให้เด็กใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด โดยหลักการนี้ได้
พิจารณาความต้องการจากจิตวิทยาของเด็ก ซึ่งไม่สามารถอยู่นิ่งได้โดยการใช้สายตาเพียงอย่าง
เดียว ธรรมชาติของเด็กต้องการจับต้อง และถ้าได้ฟังเสียงก็จะรู้สึกตื่นเต้น สนใจ ซึ่งจัดทำกัน
ทั่วไปสำหรับเด็ก พิพิธภัณฑ์สำหรับเด็ก (children museum) จะต้องการใช้การจัดแสดงที่
เคลื่อนไหว จับต้อง อาจจะทำปุ่ม มือหมุน ตาดู หูฟังด้วยเครื่องปรับฟัง

ข. เทคนิคกดปุ่มนั้น จะต้องใช้ความระมัดระวังความพอดีพอสมควร เพื่อให้ได้สม
วัตถุประสงค์ เข้าความสนใจ และให้ใช้ประกอบอื่นบ้าง แต่ถ้าใช้เทคนิคกดปุ่มมากเกินไป ก็จะมี
ผลวัตถุประสงค์ คือเด็กจะมีแต่ความสนุก ตื่นเต้น และไม่ได้เรียนรู้อะไรเลย จะกดปุ่มนี้ วิ่งไป
กดปุ่มโน้น หมุนนี้ ปิดดนั้น

ค. การจัดแสดงให้ความรู้ (INDTRUCTIONAL PRESENTITION) หรืออาจจะเรียกว่า
การจัดแสดงให้เกิดปัญญา (INTERLECTUAL PRESENTATION) เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำ
บรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับ
เรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ ในพิพิธภัณฑ์สำหรับเด็กมักจะใช้เมื่อต้องการให้เกิดความรู้แก่เด็กโต โดยมี
รายละเอียดมากกว่าเด็กเล็กจะสนใจ

ง. การแสดงภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEX PRESENTATION) การจัดแสดง
วัตถุโดยจัดให้เห็นสภาพจริงตามธรรมชาติของวัตถุนั้น โดยใช้เทคนิคจัดฉากละคร (DIORAMA)
หลักการสำคัญคือการจัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด การใช้ DIORAMA นั้นมี
ขนาดจริงและขนาดย่อ

จ. การจัดแสดงตามสภาพจริง (AUTHENTIC SETTING PRESENTATION) มักจะใช้
ในส่วนของหมวดประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม นิยมจัดแสดงตามสภาพที่เป็นจริงตามสมัย เรียกว่า
AUTHENTIC SETTING PRESENTATION เช่น บ้านบุคคลสำคัญ ทุกอย่างภายในบ้านจะ
รักษาไว้ในสภาพเดิม ทำให้ผู้ชมสนุกเพลิดเพลินและเรียนรู้ได้โดยง่าย โดยไม่ต้องบรรยายด้วย
ข้อความยืดยาวเทคนิคการจัดแสดง (ระบบไอศหัทศศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.5 ระบบการจัดแสดงนิทรรศการ

ความจำเจซ้ำซาก เป็นเหตุให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย วิธีการศึกษาที่จะช่วยให้เด็กเข้าใจและสนใจในการศึกษาก็คือการใช้ระบบโสตทัศนศึกษามาช่วย ประกอบกับหลักการในการจัดแสดงที่เลือกมาใช้ในแต่ละส่วนของนิทรรศการ เพื่อให้การเรียนรู้ของเด็กสมบูรณ์ยิ่งขึ้น แยกเป็นประเภทดังนี้

ก. กระดานคำตอบและแผนภาพ เป็นโสตทัศนอุปกรณ์ที่สามารถใช้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เด็กในรูปของตัวหนังสือและรูปภาพต่าง ๆ เทคนิคในการจัดเพื่อให้เกิดความตื่นเต็นมีชีวิตชีวา สิ่งที่ควรเอาใจใส่คือ การจัดภาพต่าง ๆ ให้เข้ากันได้ตามเกณฑ์ทางศิลปะและจิตวิทยาของเด็ก เช่น เด็กเป็นวัยที่ต้องการความตื่นเต็น โดดเด่น มีชีวิตชีวา การจัดภาพให้มีจังหวะพร้อมทั้งการให้สีสันที่สวยงามจะทำให้เด็กสนใจอยากรู้ อยากเห็น

ข. การจัดเป็น MOBILE คือการจัดให้สิ่งที่เราต้องการแสดงนั้นมีการเคลื่อนที่ในลักษณะการหมุน อาจจะเป็นโดยการแขวน การใช้กลไกต่าง ๆ ประโยชน์เมื่อมีการเคลื่อนที่เป็นสิ่งเร้าพิเศษ (SPECIAL STIMULATE) ย่อมเกิดการตอบสนองเป็นพิเศษ (SPECIAL RESPONSE) เทคนิคการจัดตามสัญชาตญาณของเด็กคือการใช้ความรู้สึกไวต่อสิ่งเคลื่อนที่ นำมาใช้เป็นหลักในการจัด MOBILE ต่าง ๆ เด็ก ๆ ทุกคนมีความต้องการในการจับต้องของที่มีลักษณะ 3 มิติ และยังเป็นในลักษณะเคลื่อนที่แล้ว เด็กจะสนใจเป็นพิเศษ เช่น การเคลื่อนไหวของตัวหุ่นต่าง ๆ

ค. กระดานจัดแสดงต่าง ๆ (DISPLAY BOARD) จะเป็นกระดานที่มีความหนามากขึ้นให้เห็นรูป 3 มิติ ที่ชัดเจนของวัตถุทุกอย่างที่จัดแสดงบนกระดานนี้ จะมีลักษณะเป็น 3 มิติ เทคนิคการจัด การจัดวางวัตถุ 3 มิติ ในลักษณะต่าง ๆ กันบนกระดาน เช่นวางตามแนวอนวางตามแนวตั้ง หรือเอียงไปทางหนึ่งทางใดจะสร้างความสนใจแก่เด็กในแง่มุมต่าง ๆ เด็กอาจต้องการให้เห็นแง่มุมที่เขาต้องการเห็นได้

ง. การจัดแสดงแบบ 3 มิติ (3 DIMENSIONAL AIDS) หมายถึงการนำเอาหุ่นจำลองมาตั้งแสดงและสาธิตให้ดู รวมทั้งเด็กสามารถเล่นและทำการทดลองได้ในลักษณะต่าง ๆ กันซึ่งโสตทัศนอุปกรณ์นี้มีประโยชน์และประสิทธิภาพมากที่สุด เด็กจะมีความเป็นอิสระในตัวเอง และมีความตื่นตาเร้าใจในการเล่นการศึกษา โดยจะจะได้ในเนื้อหาสาระโดยไม่ต้องท่องจำเลย เทคนิคการจัด หุ่นจำลองหรืออุปกรณ์ของจริงนี้จะจัดแสดงไว้กับที่ แล้วให้เด็กเข้ามาทำการทดลองจับต้องได้ในลักษณะการเรียนรู้ที่ทำให้เด็กสามารถตั้งใจทดลองศึกษาเพื่อให้เกิดผลออกมาซึ่งจะทำให้เด็กรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จในตัวเองในการกระทำสิ่งนั้น ๆ หรือการจัดที่สร้างบรรยายให้เหมือนจริง โดยมีหุ่นจะลองเท่าของจริงมาจัดตั้งให้เด็กชม โดยคำนึงถึงความรู้สึกใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การ ABSORB บรรยากาศนั้น ๆ เข้าไปในความทรงจำของเด็ก ซึ่งตรงตามหลักการสำหรับการเรียนรู้ของเด็กคือ LEARNING BY DOING หรือ HADNS - ON

จ. การจัดแสดงด้วยภาพยนต์ SLIDE และ STRIP โสไลด์ทัศนอุปกรณ์นี้เป็นสิ่งที่แสดงถึงบรรยากาศและผู้คนหรือสัตว์ในสถานที่จริง ๆ ในลักษณะ FILM การจัดแสดงแบบนี้ไม่ต้องอธิบายมากนัก ภาพที่เคลื่อนที่ได้ย่อมเป็นจัดเร้าความสนใจมาก พวกเด็กจะได้รับการกระตุ้นให้ติดตามให้คิดตามเรื่องราวต่าง ๆ โดยตลอดได้

5.1 การฉายภาพยนต์และสไลด์ เทคนิคก็คือ ค้องอาศัยเครื่องฉายข้อสำคัญคือทำการจัดแสดงจะต้องมีความชำนาญในการนำเสนอ เรื่องให้แก่เด็ก และจัดให้ต่อเนื่องกันโดยตลอด เฉพาะสไลด์

5.2 การฉายด้วย FILM STRIP ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกันกับสไลด์แต่ได้มีการต่อเนื่องเหมือนฟิล์มภาพยนต์ โดยมีภาพเฉพาะเป็นส่วน ๆ เหมือนสไลด์ กล่าวง่าย ๆ ได้ว่า FILM STRIP คือฟิล์มภาพยนต์แบบสไลด์

การจัดแบบนี้มีประโยชน์อย่างมากเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นการช่วยให้เด็กได้รับความรู้ทางประสาทหูโดยการใช้เสียงเป็นเครื่องมือกระตุ้นความต้องการ และตอบสนองต่อเรื่องราวเหล่านั้น ในขณะที่เดียวกันประสาทตาที่ได้รับรู้ถึงเรื่องราวประกอบไปด้วย

ในพิพิธภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก จะเน้นให้เด็กได้สัมผัสวัตถุมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ส่วนนี้จึงไม่จำเป็นต้องใช้ของที่มีค่ามากนัก แต่เน้นการเลียนแบบที่คล้ายของจริง หรือ บางส่วนที่มีค่าก็อาจจะใช้เทคนิคอื่นช่วย เช่น เสียง แสง ด้วยการกดปุ่มเป็นต้น และนอกจากนั้นแล้วทางพิพิธภัณฑ์ยังได้จัดกิจกรรมพิเศษสำหรับเด็กเนื่องในวันสำคัญต่างๆ เช่น วันเด็กแห่งชาติของทุกปีทางพิพิธภัณฑ์เด็กจะจัดงานวันเด็กขึ้นภายในพิพิธภัณฑ์ซึ่งเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความสามารถพิเศษ กล่าวแสดงออกและได้มีการจัดประกวดวาดภาพโดยทางพิพิธภัณฑ์ได้ร่วมมือกับทางกระทรวงวัฒนธรรมและหน่วยงานเอกชนบางหน่วยงานพิจารณาของรางวัลให้กับเด็กอีกด้วย นอกจากนั้นแล้วยังมีวันสำคัญอื่นๆอีกเช่น วันแม่แห่งชาติ วันพ่อแห่งชาติ และวันวิทยาศาสตร์ และที่ขาดไม่ได้เลยคือกิจกรรมพิเศษในช่วงเสาร์-อาทิตย์และช่วงปิดเทอมของเด็กๆ โดยทางพิพิธภัณฑ์เด็กจะจัดกิจกรรมพิเศษโดยการเข้าค่าย เช่น ค่ายภาษาอังกฤษ ค่ายพุทธธรรม และค่ายวิทยาศาสตร์ โดยแต่ละค่ายจะใช้เวลาประมาณ 1 สัปดาห์ ซึ่งส่งผลให้เด็กได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ โดยผู้ปกครองจะได้รับข่าวสารการเข้าค่ายจากการประชาสัมพันธ์ของทางพิพิธภัณฑ์ที่ส่งไปยังสถานศึกษาต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.6 เกณฑ์การหาพื้นที่ ระยะ สัดส่วน ของเด็ก

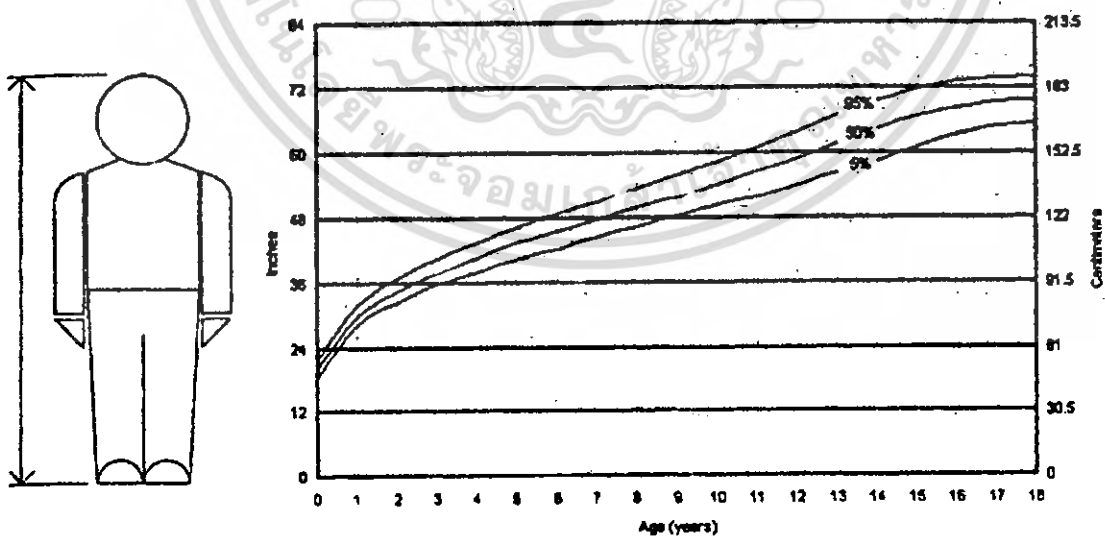
การหาพื้นที่ในส่วนของนิทรรศการถาวร ต้องมีการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ที่จะจัดแสดงโดยอาศัย พฤติกรรมในการเข้าชม และลักษณะของอุปกรณ์ต่างๆในการจัดแสดงดังนี้

- นโยบายของพิพิธภัณฑ์
- กิจกรรมการเรียนรู้
- ความสามารถทางเทคนิคและการออกแบบ
- วัสดุอุปกรณ์

นอกจากนี้ยังมีกฎเกณฑ์ในการคิดพื้นที่ ในการจัดแสดงแต่ละชิ้น

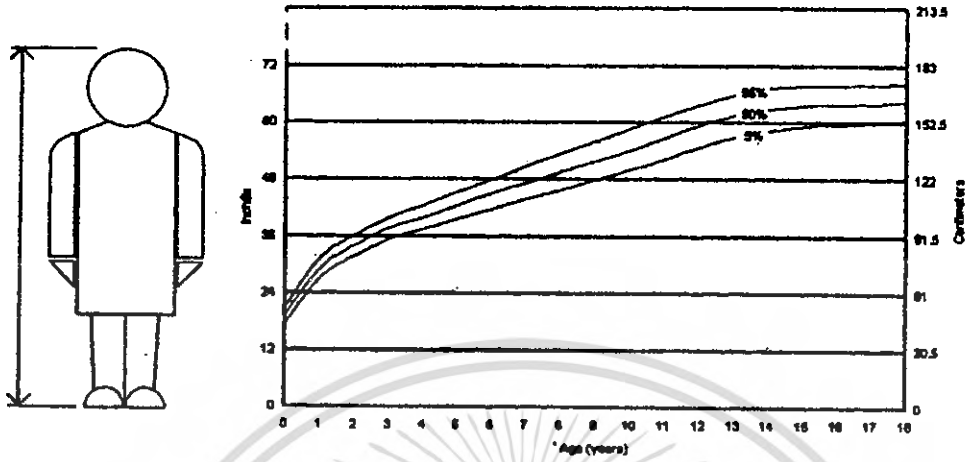
- มุมมองและระยะทาง ซึ่งหลักเบื้องต้นของการมองวัตถุได้อย่างสบายตา และถูกต้องตามหลักการจัดแสดง

- ขนาดของวัตถุที่จัดแสดง
- ขนาด Module ขนาดมาตรฐาน จากวัสดุแผ่นทั่วไป เพื่อให้การหาพื้นที่ง่ายขึ้น จึงกำหนดให้พื้นที่เล็กที่สุดของพื้นที่วัตถุมีขนาด 0.60 X 0.60 เมตร
- ขนาดพื้นที่/คน



ภาพที่ 3.9 แสดงสัดส่วนของเด็กผู้ชายตามช่วงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

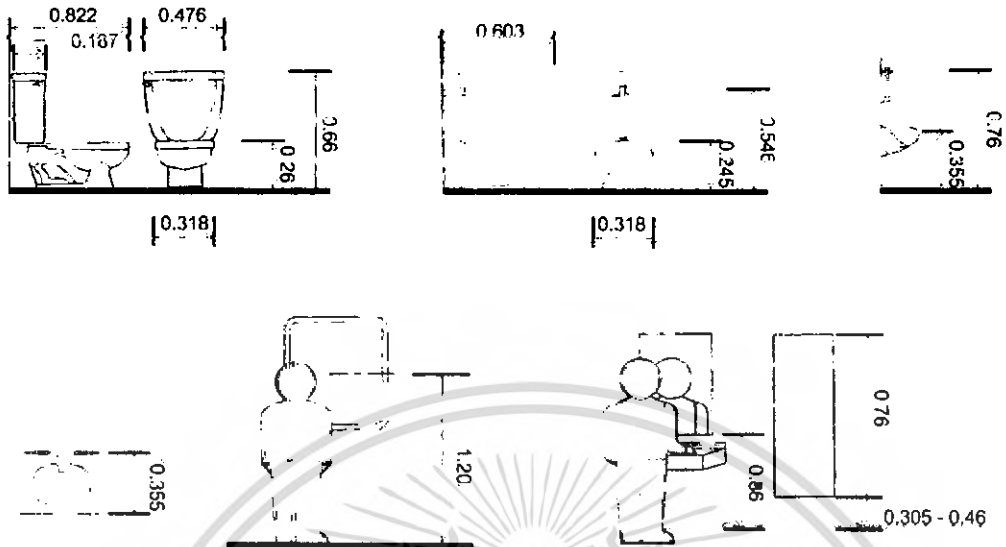


ภาพที่ 3.10 แสดงระดับการมองตามช่วงอายุ



ภาพที่ 3.11 แสดงมุมมองในระดับสายตาปกติของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.12 แสดงระยะกับสัดส่วนของเด็ก

3.4.4 การวิเคราะห์หลักการออกแบบนิทรรศการ

3.4.4.1 ทางสัญจร

การจัดระบบสัญจรในห้องแสดง

ในทุกๆพื้นที่ที่การแสดงผลงาน จำเป็นต้องมีการกำหนดทางสัญจรที่แน่นอนสำหรับเป็นแนวทางสำหรับการชมของผู้เข้าชมส่วนใหญ่ ซึ่งการวางเส้นทางจะเกิดความต้องการของผู้เข้าชม 2 กลุ่ม คือ

ก. ความต้องการของผู้เข้าชมส่วนใหญ่ คือ เส้นทางหลักภายในห้องแสดงผลงาน มีการจัดลำดับและระเบียบของการแสดงอย่างเรียบร้อย พยายามลดความสับสนให้น้อยที่สุด

ข. ความต้องการของผู้เข้าชมส่วนน้อย คือ เส้นทางเลือกเล็กๆน้อยๆ ที่ตอบสนองความต้องการคือความสนใจเฉพาะอย่าง อาจจะจัดเป็นลักษณะของ ORIENTATION SPACE การจัดแสดงเพื่อคนส่วนน้อยก็ควรจัดเอาไว้ด้านซ้ายของห้องแสดง กำแพงด้านขวาจะเป็นการจัดแสดงส่วนใหญ่ที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งการจัดแสดงแบบนี้จัดตามความเคยชินของผู้ชมส่วนใหญ่

ระบบ CIRCULATION ภายในห้องแสดงผลงานเมื่อพิจารณาตามหลักทางสัญจรหลัก สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ

- 1.CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS
- 2.DE CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เมื่อพิจารณาทั้ง 2 ระบบแล้วเห็นควรว่า สำหรับโครงการนี้ แล้ว ระบบที่เหมาะสมคือ ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

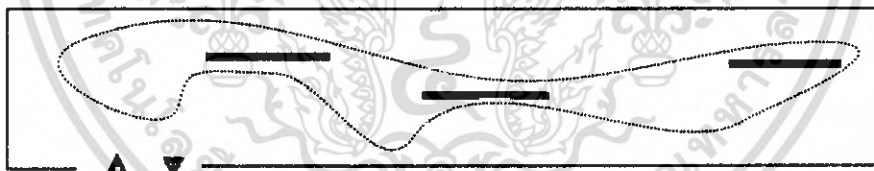
ข้อดีของระบบนี้ คือ ความสะดวกในการควบคุมดูแลและสามารถชักนำไปตามเส้นทางและเรื่องราวที่ต้องแสดง ตามเส้นทางสถาปัตยกรรมตามแบบแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย

ข้อเสีย คือ การเลือกจัดลำดับรูปวัตถุที่จัดแสดงจะเป็นปัญหาสำคัญการจัดลำดับวัตถุตามยาวต่อกันไป มีส่วนลดผู้ชมลงมาก โดยเฉพาะที่บริเวณส่วนปลายของการแสดง อาจปรับปรุงโดยการแยกการจัดลำดับแสดงภายในออกเป็น 2 วงจร วงจรแรกใช้สำหรับผู้ชมธรรมดาๆ ส่วนอีกวงจรหนึ่ง ใช้สำหรับผู้ชมที่มีความสนใจมาก สามารถใช้เวลาได้นานพอเพื่อศึกษาสิ่งต่างๆโดยละเอียด

การวางแผนจัดตามเส้นทางเกือบของผูชม ผูชมก็จะเดินตามเส้นทางสถาปัตยกรรม ตามแบบแผนที่ตายตัวแต่อาจหยุดดูเป็นช่วงๆได้

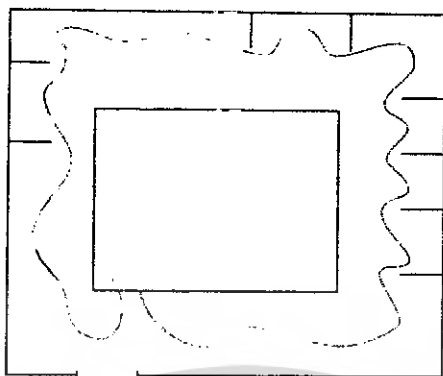
ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS สามารถแบ่งออกได้เป็นแบบย่อยๆได้ดังนี้

1. A RECTILINEAR CIRCULT คือการเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง



ภาพที่ 3.13 แสดงการเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง

2. A TWISTING CIRCULT คือเส้นทางเดินที่เป็นวงจรแบบรอบโดกกลางเข้าจากบันไดกลางซึ่งเชื่อมต่อนระหว่างชั้น โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติหรือมีหลายชั้น



ภาพที่ 3.14 แสดงการเคลื่อนที่ขมเป็นวงจรแบบรอบโค้งกลาง

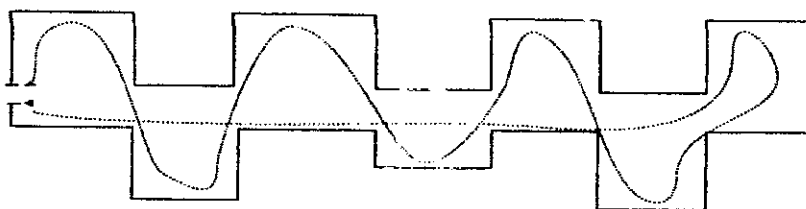
3. WEAVING FREELY LAYOUT คือผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ขมอาจหลงทางได้ถ้าลักษณะทางเลขาชนิดเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด



ภาพที่ 3.15 แสดงการเคลื่อนที่ขมเป็นผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ

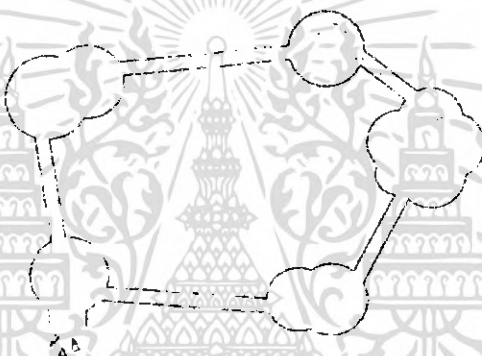
4. COMB TYPE LAYOUT เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลักมีส่วนให้เลือกขมในเวลาเดียวกันทางเข้าอาจจะเป็นทางด้านซ้ายด้านใดด้านหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ขมสามารถไหลทางซ้ายหรือทางขวาได้ทันทีเป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ขม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



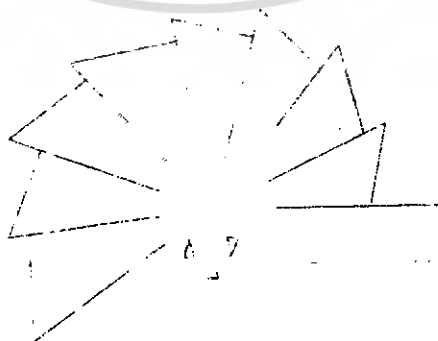
ภาพที่ 3.16 แสดงการเคลื่อนที่ขมที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก

5. CHAIN LAYOUT เป็นการวางผังอย่างต่อเนื่อง เป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างกันเข้ามาเชื่อมต่อกัน



ภาพที่ 3.17 แสดงการเคลื่อนที่ขมแบบต่อเนื่อง

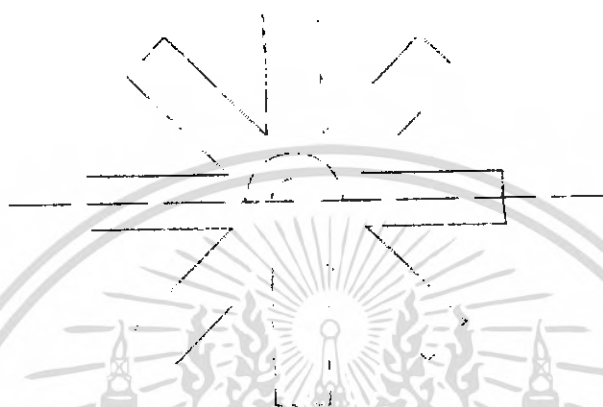
6. FAN SHAPE ทางเข้าจากกลางรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม แต่ผู้เข้าชมต้องตัดสินใจในการชมเร็วและในทางจิตวิทยา ผู้ชมจะไม่ชอบนักเพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับไป และที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย



ภาพที่ 3.18 แสดงการเคลื่อนที่ขมแบบใบพัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

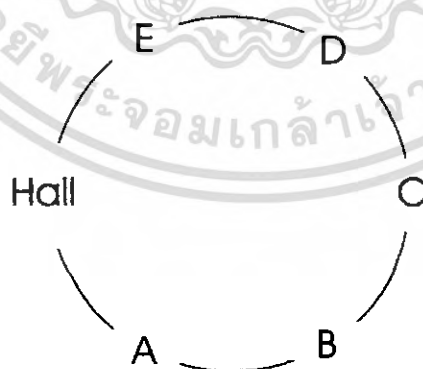
7. STAR SHAPE การเข้าจากกลางศูนย์กลางของผังรูปดาว มีลักษณะคล้ายหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไปอย่างสะดวก และสามารถแยก ออกต่างหากได้ความสมดุลของการจัดแกนทำให้เกิดปัญหา



ภาพที่ 3.19 แสดงการเคลื่อนที่ชมแบบรูปหวี

3.4.4.2 ระบบการจัดห้องแสดงในพิพิธภัณฑ์

1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดให้เด็กๆ ได้ชมนิทรรศการ และเรียนรู้จากห้องหนึ่งไปยังอีกห้องหนึ่งเรื่อยไปจนครบ โดยไม่ต้องย้อนกลับทำให้เด็กได้ชมทั่ว กันตามลำดับแต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้ติดขัดและทำให้เด็กๆ เบื่อหน่ายง่าย



ภาพที่ 3.20 แสดงการจัดกลุ่มของห้อง ลักษณะ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

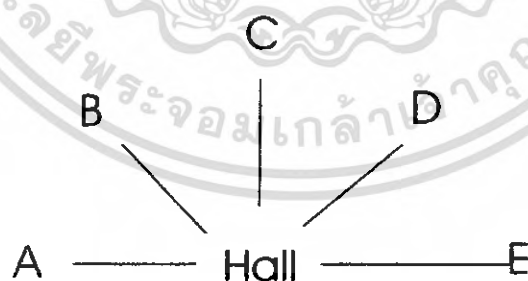
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT แบบมี
เจดีย์ด้านยาวเป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงานหรืออาจเป็นแบบมีอยู่ตรง
กลางแต่ละห้องจะมีทางเข้าออกโดยตรง ไม่ผ่านห้องอื่น ถ้าปิดห้องใดห้อง
หนึ่งจะไม่กระทบไปยังห้องอื่น



ภาพที่ 3.21 แสดงการจัดกลุ่มของห้อง ลักษณะ CORRIDOR TO ROOM
ARRANGEMENT

3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT ตรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงาน
อยู่รอบเหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม ซึ่งจะแยกเข้าชมงานแสดงในแต่ละห้องได้ตามต้องการ



ภาพที่ 3.22 แสดงการจัดกลุ่มของห้อง ลักษณะ NAVE TO ROOM
ARRANGEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4.3 แสงสว่างภายในอาคาร

แสงสว่างภายในอาคารโดยทั่วไปการให้แสงสว่างภายใน

อาคารประเภทพิพิธภัณฑ์สถาน ก็เหมือนกับอาคารทั่วไปแตกต่างกันก็มีส่วนการจัดแสดงเท่านั้น ซึ่งมีลักษณะพิเศษเฉพาะ ต่างจากส่วนทำงาน ห้องประชุมและห้องโดยทั่วไป การให้แสงสว่างในส่วนจัดแสดงงานต้องจัดให้เหมาะสม เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจนตลอดจนการได้บรรยากาศของการจัดแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ของชนิดพลังแสง ต้องเป็นการไม่ทำลายสายตาของผู้เข้าชม และไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้

การให้แสงของส่วนจัดแสดงไม่จำเป็นต้องกว้างเท่า ๆ กันตลอด เพื่อการจัดที่ได้บรรยากาศและมีความรู้สึกต่างกับภายนอก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดเนื้อหาของเรื่องและสิ่งที่แสดง การให้แสงสว่างโดยทั่วไปของศูนย์เทคโนโลยีการถ่ายภาพนี้จะมีการใช้ทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ การใช้แสงธรรมชาติแต่เพียงอย่างเดียวนั้นเป็นการไม่เหมาะสมเพราะยากแก่การควบคุมส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถทำการควบคุมได้แต่มีข้อเสียคือความเข้มของแสงน้อยกว่าแสงจากธรรมชาติและอาจทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย ดังนั้นการให้แสงสว่างควรเป็นแบบผสมระหว่างแสงธรรมชาติกับแสงประดิษฐ์เพราะจะได้ไม่ต้องคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงตามวันและเวลาของธรรมชาติ

1) เทคนิคการให้แสงสว่างในห้องแสดงงาน

1.1 ชนิดของแสงสว่าง ได้แก่ แสงสว่างจากธรรมชาติ แสงสว่างจากแสงประดิษฐ์ และแสงสว่างประดิษฐ์

1.2 คุณสมบัติของแสงสว่าง แสงสว่างจากธรรมชาติก่อให้เกิดบรรยากาศและมีชีวิตจิตใจส่วนแสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่ชวนน่าเบื่อแต่แสงธรรมชาติมีปัญหาในด้านการควบคุม ต่างจากแสงประดิษฐ์ที่สามารถควบคุมได้และยังมีความแตกต่างกันอีก เช่น แสงจากทางทิศเหนือ เหมาะกับภาพเขียน แสงจากทิศใต้มีสีเหลืองและแดงมาก เหมาะกับงานประติมากรรม เป็นต้น

1.3 การกำหนดความแรงของแสงสว่างก็มีความแตกต่างกันตามแต่ตำแหน่งของที่ตั้ง เช่น ในประเทศที่มีอากาศหนาวเช่นในทวีปยุโรป มีความต้องการปริมาณความแรงของแสงสว่างมากต่างจากในประเทศที่มีอากาศร้อน เช่น ในทวีปอเมริกาใต้ มีความต้องการปริมาณความแรงของ แสงสว่าง น้อย

1.4 ปฏิกิริยาการเกิดจากแสงสว่าง โดยทั่วไปแสงสว่างอาจทำให้เกิดการสะท้อน ดังนั้นจึงต้องระวังปัญหาในเรื่องของแสงสะท้อนและแสงสว่างในระดับสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 การกระทบของแสงสว่าง วัตถุที่จัดแสดงบางชนิด อาจมีคุณค่าหรือเสียความงามลงไปขึ้นอยู่กับที่ได้แสงสว่าง โดยทั่วไปแล้วจะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้แสงสว่างอยู่ในระดับเดียวกับวัตถุ แสงสว่างที่ดีที่สุดสำหรับภาพเขียน คือ แสงที่มาจากด้านบนหรือเหนือศีรษะ ดังนั้นพิพิธภัณฑ์ศิลปะส่วนมากจึงมักนิยมแสงสว่างจากหลังคา(SKY LIGHT)

1.6 ทิศทางของแสงสว่าง ไม่ว่าจะเป็แสงธรรมชาติหรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ทิศทางของแสงจะต้องเดินมาที่วัตถุ โดยที่จะต้องม็แสงสว่างกระจายทั่วไปถึงพื้นห้องด้วย แต่มีบางเทคนิคที่จัดให้แสงสว่างเน้นที่จุดจัดแสดงโดยที่ภายในห้องบรรยากาศค่อนข้างมืด เพื่อให้จุดที่จัดแสดงมีความเด่น

2) วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติ และมีชีวิตชีวา การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงานมี 4 วิธี คือ

-การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีข้อเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่ตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป แก้ไขโดยการทำเพดานให้สูงขึ้น ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ ประเทศแถบร้อนอาจใช้กระจกแผ่นเล็กๆไม่เกิน 6 % ของเนื้อที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

- ควบคุมปริมาณแสงสว่างได้ยาก เช่น ถ้าแดดจัดสามารถแก้ไขได้โดยมีม่านเปิดปิดหลังคากระจกได้ และในวันที่อากาศมืดครึ้ม ต้องใช้แสงประดิษฐ์เข้าช่วย

- การกระจายแสงไม่เท่ากัน แต่แก้ไขได้โดยทำแผงกันแสงขวางอยู่ใต้หลังคา หรืออาจทำกระจก 2 ชั้นห่างกัน 1.20 เซนติเมตร ชั้นบนเป็นกระจกธรรมดาแสงผ่านได้ 79 % กระจกสี นวลแสงผ่านได้ 50% และกระจกฝ้าแสงผ่านได้ 40 %

-หลังคากระจกต้องติดตั้งให้อยู่สูงจากพื้น เพื่อป้องกันนัยน์ตาพร่า เพราะความสว่างจ้าของแสงมากเกินไป การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังของวัตถุได้รับแสงไม่พอ เกิดมีแสงสะท้อนทำให้นัยน์ตาผู้ชมพร่าเมื่อออกไปจากหน้าต่าง และทำให้เงาผู้ชมปรากฏอยู่บนวัตถุ การแก้ปัญหา

-ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะขนาดใหญ่มากก็ตาม

-ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่าระดับสายตาผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง

-หน้าต่างต้องมีความกว้างครึ่งหนึ่ง ของความกว้างของห้อง

และมีความสูงครึ่งหนึ่งของห้อง

-ต้องมีอะไรมาบังหน้าต่างกระจก เพราะจุดกระทบของแสงที่ติดอยู่ระหว่าง 45-70

องศา

-ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแถวเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไป แต่ว่าสิ้นเปลือง

มาก

-ใช้กระจกพิเศษ ป้องกันการสะท้อนของแสง คือกระจกที่มีผ้าไหมบาง ๆ สอดใส่
กลาง กระจกชนิดนี้เป็นกระจกโปร่งแสง แต่มีข้อเสีย คือ กระจกชนิดนี้สูญเสียแสงสว่างไปมาก
นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้กระจกแยกแสง ดัดเฉพาะส่วนบนของหน้าต่างหรือทำให้หน้า
ต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

2.2 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสง
ตกทำมุม 45 องศาและกระจายได้ทั่วทั้งห้อง หน้าต่างที่สูงมากทำให้เกิดแสงสะท้อน และยับยั้งตา
พร่า แต่แก้ไขได้โดยให้เพดาน หรือจากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง หรือดัดแปลงโดยการ
ทำหลังคากระจกเอียงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาได้ จะเป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้
ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

2.3 การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม

-ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะเก็บกักแสงเสียส่วนมาก ถ้า
หากสีขาวจะ ส่องสว่างมากถึง 86 % ผนังขาวธรรมดาเพียง 64 %

-อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคา ซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดด
จัด

-ใช้กระจก 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจร
ของดวงอาทิตย์แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่ ใช้กับ
ประเทศที่มีแสงแดดมาก หรือพิพิธภัณฑ์ที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

2.4 แสงสว่าง ประดิษฐ์

ข้อดีของการนำแสงประดิษฐ์มาใช้

-มีความเป็นไปได้ที่จะจัดแสดงแบบต่างๆ ให้มีความเข้มของแสงต่างๆ กันให้ผล
มากมายไม่มีข้อจำกัด

- ต้นกำเนิดแสงจัดให้ยืดหยุ่นได้ และสามารถจัดแสงเน้น
ได้แก่วัตถุตามต้องการได้ แสงประดิษฐ์เปิดโอกาสอย่างมากในการจัดแปลน
อย่างอิสระ

ข้อเสีย

- เกิด MONOTORY ทำให้ปฏิกิริยาทางกายภาพของมนุษย์ตกลงไป

- การ DISTRIBUTE CONTRAST ในมุมมองไม่น่าพอใจนัก

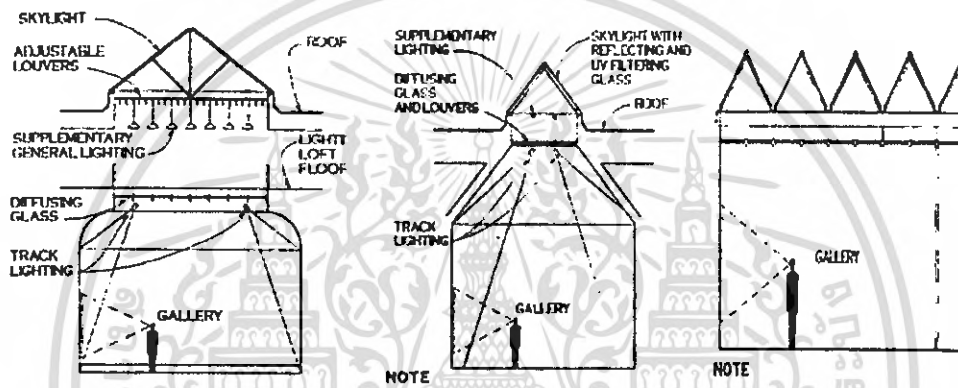
แสงสว่างประดิษฐ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แสงไฟฟ้ายาวธรรมดา (INCANDESCENT) ความร้อน และกำลังการส่องสว่างของ
แสงสีแดงยิ่งกว่าแสงของดวงอาทิตย์ แสงดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้ จึงใช้
หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นเสียงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้
เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงจะเสียไป

2. แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT) เดิมใช้เฉพาะร้านค้า และท้องถนน ไม่
เหมาะกับการปฏิบัติงาน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายกับแสงธรรมชาติมาก
และอาจดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุได้นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด FLUORESCENT
ได้เปรียบกว่า INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางด้านกว้างและให้ประกายต่ำแต่
มีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวล และชัดกว่า จึงเหมาะกับการ
ให้แสงสว่างเป็นจุดสำคัญการใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิด
แสงสะท้อน และนัยน์ตาพร่าโดยทั่วไปผสมกับแสงทางอ้อมเพื่อแก้ข้อเสียของกันและกัน ไฟฟ้ายาว
ธรรมดา ที่มีอยู่กัน มีข้อเสียคือ ทำให้ตาพร่า และแสงกระจายออกไปไม่เท่ากันไฟที่ส่องออกมา
โดยเฉพาะ ไฟฟ้าแบบนี้ไม่เหมาะกับภาพเขียน แต่ทำให้วางเรียงในแถวด้านบนก็พอใช้ได้ แต่อาจ
ทำให้ผู้ชมตาพร่าได้ การใช้ไฟฟ้าแบบนี้ บางครั้งอาจมีเครื่องกันอยู่ด้านหน้าดวงไฟ และปล่อยให้
แสงส่องออกไปรอบ ๆ วัตถุ โดยปล่อยให้วัตถุอยู่ในที่มืด หรือปล่อยให้แสงสว่างลงสู่วัตถุเพื่อให้วัตถุ
เด่นอยู่ในความมืด วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้ายาวธรรมดา และไฟที่ส่องเฉพาะจุด คือ การนำแนวไฟฟ้ายาว
ยาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า ในสหรัฐอเมริกาที่ METROPOLITAN
ไนนคร NEW YORK ใช้ไฟฟ้าติดไว้ข้างนอกส่องผ่านหน้าต่างโปร่งแสง แสงกระจาย และสว่าง
เท่ากันตลอด แสงสว่างประดิษฐ์ทางอ้อม สิ่งที่สะท้อนแสงได้ดีก็คือ หลังคา แต่วิธีที่ดีกว่า คือการ
หย่อนหลอดไฟไว้ตามหลอดผนัง หรือในภาพที่แขวนไว้กับผนัง หรือวางไว้บนฐานของวัตถุ หรือ
หย่อนไว้ในแจกัน ซึ่งเป็นวิธีที่ดีมากสำหรับการซ่อนไฟสำหรับส่องโดยเฉพาะ ในศตวรรษที่ 20 ใช้
แสงจากธรรมชาติทางด้านข้าง และปรับปรุงให้แสงทางหลังคากระจก แสงธรรมชาติตอนกลางวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุตามธรรมชาติของมัน รวมทั้งสีเส้นที่ถูกต้อง และการเน้นก็เห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตาม ธรรมชาติไม่มีคุณภาพสม่ำเสมอตลอดวันจึงจำเป็นต้องใช้แสงประดิษฐ์มาแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวการใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องแสดงนิทรรศการ ต้องระวังไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดง โดยสามารถมองผ่านไปยังภายนอกได้ ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีมุมออกไปรับแสงธรรมชาติหรือความสวยงาม ของธรรมชาติ 180 องศาในแนวตั้งได้ 60 และ 70 องศา บน และล่างจากระดับสายตา



ภาพที่ 3.23 แสดงการใช้แสงสว่างจากธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

3) การออกแบบระบบ ไฟฟ้า และการให้แสงสว่างภายในอาคาร การมองเห็นทางตา ของมนุษย์ขึ้นอยู่กับแสงสว่าง และสามารถมองในแนวราบได้ในช่วง

ตารางที่ 3.11 แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราสะท้อนแสง
1. ขาว	80 – 90
2. เหลืองครีม	65 – 75
3. เหลืองออกน้ำตาล	55 – 65
4. ชมพู	40 – 70
5. เทา	35 – 50
6. เขียวอ่อน	25 – 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบการสะท้อนของสี
ต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อนแสง
7. เขียวแก่	15 – 25
8. น้ำเงินแก่	10 – 20
9. น้ำตาล	8 - 12
10. แดง	15-25
11. แดงเข้ม	7

ระบบไฟฟ้าในอาคาร ต้องคำนึงถึงจำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคาร ประมาณได้จาก อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กับปริมาณ วัตต์ ต่อ พื้นที่ แผงสวิตช์บอร์ด SWITCH BOARD ควรติดตั้งทุก ๆ ชั้น และอยู่ตรงกลางอาคาร เพื่อให้เดินสายเท่ากันปกติช่วง 40-50 เมตร จึงจะประหยัดสาย และ แรงดันไฟฟ้าตกลงมาที่ปลายทางมีมากนัก

ความหมายของภาพ เรียงตามหมายเลข

1. การให้แสงสว่างทึบไปยังเพดานห้องโดยใช้ไฟหลายดวง ทำให้เกิดความสว่างทั้งห้อง
2. ไฟที่ให้แสงสว่างทั่วห้อง โดยส่องไปยังเพดาน
3. ถึงแม้ว่าภายในตู้จะมีไฟอยู่แล้ว การใช้ไฟส่องลงมาจะช่วยทำให้เห็นวัตถุชัดเจน
4. การใช้ไฟส่องโดยตรงมายังแนวแสดงงาน
5. การให้แสงส่องวัตถุแสดงเมื่อมี 2 ระดับ
6. ไฟส่องเฉพาะจุด SPOTLIGHT มายังวัตถุที่วางอยู่บนโต๊ะ
7. เมื่อใช้ไฟส่องมายังวัตถุ ก็ให้ใช้ความสว่างแก่ห้องโดยส่องไปยังเพดานเพื่อสะท้อน

ความสว่างไปทั่วห้อง

8. การใช้ไฟส่องโดยตรง และมีไฟช่วยทำให้สว่างได้อย่างทั่วถึง
9. ไฟจากในตู้ และไฟจากเพดานช่วยทำให้สว่างยิ่งขึ้น
10. ภายในตู้แสดงควรซ่อนไฟไว้ไม่ให้เห็นตลอด
11. การใช้ไฟเพดานโดยใช้กระจกฝ้าขาว ทำให้สายตาปรับแสงได้ดีขึ้น เมื่อเดินเข้ามาจาก

ภายนอกอาคาร

12. แสงไฟซึ่งสามารถจัดให้ตกตามที่ต้องการ
13. การใช้ไฟเพดานช่วยกำจัดเงา ที่ไม่ต้องการ และการเน้นไฟแสดงในบางจุด เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่แสดงเด่นขึ้น การใช้ไฟในบางจุด เพื่อให้งานที่แสดง เด่นขึ้น การใช้ไฟแบบต่าง ๆ จะช่วยไม่ให้เกิดการเบื่หรือการจำเจจนชมผลงานของผู้ชม

14. ไฟนีออน โดยมีกระจกฝ้า ทำให้แสงสว่างทำให้อ่างสว่าง

15. SPORTLIGHT ที่ส่องลงมายังวัตถุ จะไม่ช่วยทำให้อ่างสว่าง

3.4.4.3 เสียง

ระบบเสียง

การจัดการเกี่ยวกับเสียงภายในหอศิลป์ มีความสำคัญโดยเฉพาะระบบเสียงในห้องที่มีความจำเป็นจะต้องมีการควบคุมจัดการกับเสียง เช่น ห้องแสดงนิทรรศการ หอประชุม เป็นต้น รวมถึงการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก ดังมีรายละเอียดดังนี้

1) คุณสมบัติโดยทั่วไปของเสียง

1. 1 เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องเดินทางผ่านตัวกลาง เช่น

อากาศ ของแข็ง

1. 2 เสียงสามารถเดินทางไปถึงผู้ฟังได้ทั้งทางตรง และทางอ้อมเป็นการสะท้อน

1. 3 หูของคนโดยปกติจะได้ยินเสียงที่มีความถี่ตั้งแต่ 16 – 20, 000 Hz

1. 4 เสียงสองเสียงจะต้องมีความเร็วต่างกัน 0. 03 วินาที หูจึงจะสามารถแยก

เสียงทั้งสองออกจากกันได้

1.5 เสียงที่มีความถี่มากกว่า 15,000 Hz จะสามารถจำแนกทิศทางที่มาของเสียงได้ แต่ถ้าความถี่ต่ำมาก ๆ จะไม่สามารถแยกได้

1. 6 เสียงรบกวน คือ เสียงที่ดังเกิน 65 เดซิเบล จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

ประสาทหูเสื่อมลงทำให้เกิดผลเสียทางด้านอารมณ์ และจิตใจได้

2) ค่ามาตรฐานในการควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

-ห้องทำงานหรือห้องนอน 15 เดซิเบล

-ห้องอ่าน เขียนหนังสือ 20

-ห้องประชุม สัมมนา 30 - 35

-สำนักงานทั่วไป ห้องอาหาร 40

-สำนักงานที่มีเสียงดัง 60

2.1 มาตรฐานการในการควบคุมและป้องกันเสียง สามารถแบ่งกว้าง ๆ ได้ 2 วิธี คือ

-เก็บเสียงที่พึงพอใจ

-ขจัดเสียงที่ไม่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้ง 2 ข้อที่กล่าวมานี้ เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม

3) อิทธิพลของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อเสียง

3.1 ผลของลมคือ การเดินทางของเสียง

3.2 เสียงที่จะต้านลมจะมีความเร็วลดลง และมีทิศทางขึ้นด้านบน

3.3 เสียงที่ตกลงจะมีความเร็วเพิ่มขึ้น มีทิศทางลงข้างล่าง และกระจายตัวออก

4) อุณหภูมิของอากาศ

4.1 เสียงจะมีความเร็วเพิ่มขึ้น เมื่ออุณหภูมิใกล้ผิวโลกในเวลากลางวันสูงขึ้น แต่ความดันจะลดลงเนื่องจากคลื่นเสียงกระจายและเบนโค้งออกจากผิวโลก

4.2 ในเวลากลางคืนที่ท้องฟ้าแจ่มใส อุณหภูมิที่พื้นดินจะลดลงเร็วกว่าอากาศที่อยู่เหนือขึ้นไปทำให้รับเสียงคลื่นเสียงในระดับนี้ได้ดีกว่า ที่ระดับต่ำแนวทางการเคลื่อนที่จึงปรากฏโค้งลง ทำให้รู้สึกเหมือนเสียงเคลื่อนที่ได้ระยะทางมากกว่าเดิม

5) ปรากฏการณ์ของเสียงในที่ว่างซึ่งอุณหภูมิถูกปิดล้อม

5.1 การสะท้อน เกิดจากความกว้างช่วงคลื่นของเสียงมีน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ ค่าของตัวกลางที่เสียงจะกระทบลงไป (มุมตกกระทบ = มุมสะท้อน)

5.2 การดูดกลืนเสียง

จะเกิดกับวัตถุที่ค่อนข้างอ่อน และมีรูพรุนอยู่ที่ผิว หรือภายในเช่น ฝ้าม่าน พรม เป็นต้น และจะมีการสะท้อนของเสียงน้อยอีกด้วย

5.3 การกระจายของเสียง

เพื่อผลในการฟังที่สมบูรณ์ ควรออกแบบให้มีการกระจายเสียงสม่ำเสมอทั่วห้อง

5.4 การเลี้ยวเบนของเสียง

- มักเกิดขึ้นกับเสียงที่มีความถี่ต่ำมากกว่าเสียงที่มีความถี่สูง

- การกำหนดตำแหน่งแผงกันเสียง จะต้องให้อยู่ใกล้จุดกำเนิดเสียงให้มากที่สุด

จะได้ผลในการป้องกันเสียงที่ดีที่สุด ในการออกแบบอาคาร เสียงแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ตามแหล่งกำเนิดคือ

(1) เสียงจากภายนอกอาคาร

(2) เสียงภายในอาคาร

5.5 สำหรับเสียงภายนอกอาคารนั้น เราสามารถป้องกันได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียง

-ระยะทาง อาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้พ้นจากแหล่งกำเนิด

-หลีกเลี่ยงบริเวณที่เสียงจะกระทบได้โดยตรง

-การทำแผงกันเสียง

-การปลูกต้นไม้เป็นแนวกันเสียง

-การวางผังอาคารให้ส่วนที่ไม่ต้องการความเงียบเป็นส่วนป้องกันเสียง

-กำหนดช่องเปิดของอาคารให้หลีกเลี่ยงจากแนวทางของเสียง

(2) เสียงภายในอาคารสามารถป้องกันได้ดังนี้

-ลดเสียงจากแหล่งกำเนิด

-บรรจุต้นกำเนิดเสียงลงในกล่อง หรือห้องปิด แล้วแยกให้ห่างออกไปหรืออาจใช้

แผงกันเสียงหรือผนังดูดกลืนเสียงกัน

-ใช้วัสดุป้องกันเสียง หรือการทำผนังกระจก 2 ชั้น

- แยกส่วนที่มีเสียงดังออกจากบริเวณที่ต้องการความเงียบ

- ลดเสียงภายในห้องโดยการติดตั้งดูดกลืนเสียง

3.5 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

A = พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

B = มาตรฐานอาคารราชการ

C = Architect DATA

D = การศึกษาอาคารตัวอย่าง

3.5.1 ส่วนบริหาร

ก. ฝ่ายบริหาร

- ห้องทำงานผู้อำนวยการ 1 คน คิดจากเกณฑ์ (B) 18 ตารางเมตร/คน ใช้พื้นที่
1 ห้อง

- ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ 1 คน คิดจากเกณฑ์(B) 12 ตารางเมตร/คนใช้พื้นที่
1 ห้อง

- โถง / ห้องรับรองแขก คิดจากเกณฑ์ (B) 12 ตารางเมตร

- ห้องน้ำห้องน้ำ คิดจากเกณฑ์ (B) กำหนดให้พื้นที่ 0.5 ตารางเมตร ต่อ 1 คน
โดยมีโถ้วม 1 ที่ โถ้วบัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่าง ต่อจำนวน 25 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุมผู้บริหาร คิดจากเกณฑ์ (B - C) 54 ตารางเมตร

- ห้องเตรียมอาหาร คิดจากเกณฑ์ (D) 6 ตารางเมตร

ข. ฝ่ายธุรการและบุคคล

- ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน คิดจากเกณฑ์ (B) 12 ตารางเมตร/คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

- เจ้าหน้าที่ธุรการ 3 คน คิดจากเกณฑ์ (B) 4 ตารางเมตร/คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

- ห้องเก็บเอกสารฝ่ายธุรการ คิดจากเกณฑ์ (D) 12 ตารางเมตร

- โถง / PANTRY คิดจากเกณฑ์ (D) 12 ตารางเมตร

- ห้องน้ำ คิดจากเกณฑ์ (B) 0.5 ตารางเมตร/คน โดยมี โถส้วม 1 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 อ่าง ต่อ เจ้าหน้าที่ 25 คน

ค. ฝ่ายการเงินและบัญชี

- หัวหน้าฝ่ายการเงิน-บัญชี 1 คน คิดจากเกณฑ์ (B) 12 ตารางเมตร/คน ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร

- เจ้าหน้าที่การเงิน-บัญชี 2 คน คิดจากเกณฑ์ (B) 4 ตารางเมตร/คน ใช้พื้นที่ 8 ตารางเมตร

- โถง / PANTRY คิดจากเกณฑ์ (D) 12 ตารางเมตร

- ห้องน้ำ คิดจากเกณฑ์ (A) 0.5 ตารางเมตร/คน โดยมี โถส้วม 1 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 อ่าง ต่อ เจ้าหน้าที่ 25 คน

1.4 ฝ่ายทะเบียนและสถิติ

- เจ้าหน้าที่งานสถิติ 1 คน คิดจากเกณฑ์ (B) 4 ตารางเมตร/คน

- เจ้าหน้าที่งานทะเบียนและพัสดุ 2 คน คิดจากเกณฑ์ (B) 4 ตารางเมตร/คน ใช้พื้นที่ 8 ตารางเมตร

ทางสัญจร 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด (มาตรฐานการจัดพื้นที่อาคารราชการ)

3.5.2 ส่วนห้องสมุด

ข. ฝ่ายการศึกษา

- เคา์นเตอร์บริการ 2 คน คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 11 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ฝากของ 1 คน คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 9 ตารางเมตร
- พื้นที่อ่านหนังสือ 24 คน/รอบ คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 124 ตารางเมตร
- ชั้นเก็บหนังสือ 24 คน/รอบ คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 83 ตารางเมตร
- ศูนย์ข้อมูลออนไลน์ 24 คน/รอบ คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 40 ตารางเมตร
- พื้นที่ถ่ายเอกสาร 1คน คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 3 ตารางเมตร
- ห้องทำงานบรรณารักษ์ 1 คน คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- ห้องทำงานบรรณารักษ์,เจ้าหน้าที่ 5 คน คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 22 ตารางเมตร
- ห้องโสตทัศนูปกรณ์ 2 คน คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร
- ห้องซ่อมแซมหนังสือ 2 คน คิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 16 ตารางเมตร
- ห้องน้ำและห้องเก็บของคิดจากเกณฑ์ (B) ใช้พื้นที่ 28.50 ตารางเมตร

ทางสัญญา 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด (มาตรฐานการจัดพื้นที่อาคารราชการ)

3.5.3. ส่วนนิทรรศการ

ก. ฝ่ายต้อนรับ

- โถงทางเข้าหลัก คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 192 ตารางเมตร
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ 2 คน คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 11 ตารางเมตร
- ห้องพักพนักงาน 8 คน คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 44 ตารางเมตร
- พื้นที่รับฝากของ 1คน คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 5.5 ตารางเมตร
- โทรศัพท์สาธารณะ 2 คู่ คิดจากเกณฑ์ (C) ใช้พื้นที่ 0.72 ตารางเมตร

ข. ฝ่ายนิทรรศการ

- ภาคการเรียนรู้ที่ 1 ภาคธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 220 ตารางเมตร และนอกอาคาร 100 ตารางเมตร
- ภาคการเรียนรู้ที่ 2 ภาควิทยาศาสตร์ คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 594 ตารางเมตร
- ภาคการเรียนรู้ที่ 3 ภาคชีวิตของเรา คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 432 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาคการเรียนรู้ที่ 4 ภาควัฒนธรรมและสังคม คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 935 ตารางเมตร
- ภาคการเรียนรู้ที่ 5 ภาคเทคโนโลยีใกล้ตัว คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 324 ตารางเมตร
- ภาคการเรียนรู้ที่ 6 ภาคกิจกรรมเด็กเล็กคิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 324 ตารางเมตร
- ห้องนิ่มของน้องน้อย คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 5X8 ตารางเมตร
- เมืองสายรุ้ง จำลองบทบาทสมมุติโลกรอบตัว 5 ชุดคิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 5X16 ตารางเมตร 80 ตารางเมตร
- ภาคการเรียนรู้ที่ 7 ภาคนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติคิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 88 ตารางเมตร
- ภาคการเรียนรู้ที่ 8 ภาคสันตนาการคิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 225 ตารางเมตร

ทางสัญจร 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด (มาตรฐานการจัดพื้นที่อาคารราชการ)

3.5.4 ส่วนจัดกิจกรรม

ก. ฝ่ายห้องประชุม

- โถงต้อนรับ, พักคอย คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร
- ที่นั่ง (ทางสัญจร) 300 คนรอบคิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 225 ตารางเมตร
- เวทีแสดง คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 45 ตารางเมตร
- ห้องฉายและส่วนควบคุม 2 คน คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 6.50 ตารางเมตร
- ห้องเตรียมการแสดง คิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 25 ตารางเมตร
- ห้องเก็บของและห้องน้ำคิดจากเกณฑ์ (D) ใช้พื้นที่ 40 ตารางเมตร
- ห้องเตรียมอาหาร คิดจากเกณฑ์ (D) ตามความเหมาะสม

3.5.5 ส่วนอาคารสถานที่

- ห้องหัวหน้างานอาคารสถานที่ คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 12 ตารางเมตร
- ห้องเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ 4 คน คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 22 ตารางเมตร
- ห้องระบบรักษาความปลอดภัย 1 คน คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 2 คน คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 11 ตารางเมตร
- ห้องพนักงานการภารโรง/คนสวน 4 คน คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 22 ตารางเมตร
- ห้องน้ำและห้องเก็บของ คิดจากเกณฑ์ (A) ใช้พื้นที่ 19 ตารางเมตร

3.5.6 ส่วนเทคนิคและบริการ

ก. ส่วนบริการโรงอาหาร

- ห้องครัวผลิตอาหาร คิดจากเกณฑ์ (A-D) ตามความเหมาะสม
- โรงอาหาร 1200 คน คิดจากเกณฑ์ (F) 1 ตารางเมตร / คน ใช้พื้นที่ 1200 ตารางเมตร
- ห้องอาหารสำหรับครู และพนักงาน 77 คน คิดจากเกณฑ์ (D-E) ตามความเหมาะสม
- ร้านขายของที่ระลึก คิดจากเกณฑ์ (D-E) ตามความเหมาะสม
- ห้องน้ำ / อ่างล้างมือ คิดจากเกณฑ์ (B)

ข. ส่วนเทคนิค

- ห้องพักเจ้าหน้าที่ คิดจากเกณฑ์ (A-D) ตามความเหมาะสม
- ห้องน้ำ – ห้องส้วม คิดจากเกณฑ์ (A) 0.5 ตารางเมตร/คน โดยมี โถส้วม 1 ที่ โถปัสสาวะ 1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 อ่าง ต่อ เจ้าหน้าที่ 25 คน
- ระบบไฟฟ้า กำหนดให้มีพื้นที่ 12 ตารางเมตร
- ระบบปรับอากาศ กำหนดให้มีพื้นที่ 12 ตารางเมตร
- ระบบสุขาภิบาล

* ห้องเครื่องกำหนดให้มีพื้นที่ 64 ตารางเมตร

* การหาปริมาณน้ำใช้ กำหนดให้มีการใช้ 100 ลิตร/คน/วัน จำนวนผู้ทั้งใช้โครงการ รวม 777 คน ดังนั้นปริมาณน้ำที่ใช้ต่อวันเท่ากับ 77,700 ลิตร = 77.7 ลบ.ม.

* ขนาดถังเก็บน้ำาดาดฟ้า น้ำดับเพลิงจะต้องจ่ายได้ 30 ลิตร/วินาที เป็นเวลา 30 นาที คิดเป็นปริมาณน้ำ 54,000 ลิตร และนำใช้ในปริมาณที่เท่ากันโดยประมาณ รวมเป็น 108,000 ลิตร เท่ากับ 108 ลบ.ม. ขนาดถังเท่ากับ 6 x 6 x 3 เมตร ใช้พื้นที่ 36 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบประปา กำหนดให้มีพื้นที่ 60 ตารางเมตร
- บ่อน้ำบาดน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสียของอาคารเท่ากับ 80%
ของปริมาณน้ำใช้
ตารางเมตร เท่ากับ 54 ลบ.ม./วัน ใช้พื้นที่ 20

- ที่จอดรถ

การคิดสามารถได้ 2 วิธี คือ คิดจากจำนวนผู้ใช้และจากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ในการคิดจะคิดจากจำนวนผู้ใช้อาคาร เพื่อให้เหมาะสมกับโครงการ มีหลักเกณฑ์ดังนี้ ที่จอดรถยนต์ 1 คัน / 12.50 ตารางเมตร ที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน / 2 ตารางเมตร

- * ที่จอดรถยนต์ เจ้าของที่บุคลากรในโครงการ 25% ของจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด เจ้าหน้าที่บุคลากร มี 89 คน ที่จอดรถ 22 คัน ใช้พื้นที่ 260 ตารางเมตร
- * ที่จอดรถยนต์ สำหรับบุคคลภายนอก 20% ของจำนวนที่จอดรถเจ้าหน้าที่บุคลากรในโครงการ ที่จอดรถ 5 คัน ใช้พื้นที่ 55 ตารางเมตร
- * ที่จอดรถจักรยานยนต์ 15 % ของเจ้าหน้าที่บุคลากรในโครงการ ที่จอดรถ 13 คัน ใช้พื้นที่ 26 ตารางเมตร

สรุป

- ที่จอดรถยนต์ 27 คัน ใช้พื้นที่ 297 ตารางเมตร รวมพื้นที่สัญญา 30%
- ที่จอดรถจักรยานยนต์ 13 คัน ใช้พื้นที่ 24 ตารางเมตร รวมพื้นที่สัญญา 30%

ตารางที่ 3.12 แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
1. ส่วนสำนักงานส่วนกลาง					
1.1 ส่วนบริหาร					
-ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	1	18.00	18.00	B
-ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	1	1	12.00	12.00	B
-พื้นที่ทำงานเลขานุการ	1	2	10.36	10.36	B
-ส่วนรับของแขก	1	3	10.36	10.36	B
-ห้องประชุม	1	3	20.00	20.00	A
-ห้องเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	1	2	6.00	6.00	B
-ห้องน้ำ	1	-	19.00	19.00	B
รวมพื้นที่ส่วนบริหาร	7			95.72	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
1.2 ฝ่ายธุรการ					
-ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	1	12.00	12.00	B
-ห้องทำงานฝ่ายธุรการ	1	2	16.00	16.00	B
-ห้องเก็บเอกสาร	1	2	9.00	9.00	C
- โถงต้อนรับ	1	-	20.00	20.00	B
-ห้องนำ	1	4	19.00	19.00	B
รวมพื้นที่ฝ่ายธุรการ	4			76.0	
1.3 ฝ่ายการเงินและกฏการบัญชี					
-ห้องหัวหน้าฝ่ายการเงิน	1	1	12.00	12.00	B
-เจ้าหน้าที่การเงินและกฏการบัญชี	1	2	8.00	8.00	B
-โถง	1	-	20.00	20.00	B
-ห้องนำ	1	-	19.00	19.00	B
รวมพื้นที่ฝ่ายการเงินและกฏการบัญชี	4			59.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ได้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
1.4 ฝ่ายทะเบียนและสถิติ					
-เจ้าหน้าที่งานสถิติ	1	2	10.36	10.36	B
-เจ้าหน้าที่งานทะเบียนและพัสดุ	1	2	10.36	10.36	B
-ห้องเก็บวัสดุ	1	2	10.36	10.36	B
รวมพื้นที่ฝ่ายทะเบียนและสถิติ	3			31.08	
ทางสัญจร 20 % ของพื้นที่ทั้งหมด					
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานส่วนกลาง				293.00	
2. ส่วนนิเทศการ					
2.1 ฝ่ายต้อนรับ					
- โถงทางเข้าหลัก	1	-	192.00	192.00	B
- เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	1	2	11.00	11.00	C
- ห้องพักพนักงานส่วนต้อนรับ	1	8	44.00	44.00	C
- พื้นที่รับฝากของ	1	1	5.50	5.50	B
- โทรศัพท์สาธารณะ	2	-	0.72	0.72	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
2.2ฝ่ายนิทรรศการ					
-ภาคการเขียนข่าว ภาคธรรมชาติ	6	-	320.20	320.20	C
-ภาควิทยาศาสตร์	7	-	594.00	594.00	C
-ภาคชีวิตของเรา	8	-	432.00	432.00	C
-ภาควัฒนธรรมและสังคม	3	-	935.00	935.00	C
-ภาคเทคโนโลยีใกล้ตัว	6	-	324.00	324.00	C
-ภาคกิจกรรมเด็กเล็ก	6	-	324.00	324.00	C
-ภาคนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ	2	-	88.00	88.00	C
-ภาคสงฆนาราชา	1	-	225.00	225.00	C
-ห้องเก็บของและห้องน้ำ	1	-	28.50	28.50	B
รวมพื้นที่ฝ่ายนิทรรศการ				3,270.7	
ทางสัญจร 20%ของพื้นที่ทั้งหมด					
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ				3,524	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
3.ส่วนห้องสมุด					
-เคาน์เตอร์บริการ	1	2	11.00	11.00	B
-พื้นที่รับฝากของ	1	1	9.00	9.00	C
-พื้นที่อ่านหนังสือ	-	24	124	124	C
-ชั้นเก็บหนังสือ	1	24	124	84	C
-ศูนย์ข้อมูลออนไลน์	1	24	40	40	C
-พื้นที่ถ่ายเอกสาร	1	1	3.00	3.00	C
-ห้องทำงานบรรณารักษ์	1	5	25.00	25.00	B
-ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	1	-	30.00	30.00	A
-ห้องน้ำและห้องเก็บของ	1	-	28.50	28.50	B
ทางสัญจร 20%ของพื้นที่ทั้งหมด					
รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุด				354	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
5.สวนเทคนิคและบริการ					
5.1ฝ่ายบริการโรงอาหาร					
-ห้องครัวผลิตอาหาร	5	-	12.00	12.00	B
-พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร	1	-	-	-	C
-พื้นที่บริการเครื่องดื่ม	2	-	40.00	40.00	C
-ห้องเก็บน้ำและห้องเก็บของ	1	-	28.50	28.50	B
-ร้านขายของที่ระลึก	1	1	25.00	25.00	C
5.2ฝ่ายปฐมพยาบาล					
-ห้องยา	1	-	9.00	9.00	B
-ห้องพยาบาล	1	2	16.00	16.00	A
-ห้องพักเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฐมพยาบาล	1	2	9.00	9.00	B
5.3ฝ่ายเทคนิค					
-ห้องหัวหน้าฝ่ายเทคนิค	1	1	12.00	12.00	C
-ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	1	2	12.00	12.00	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
-ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	1	-	9.00	9.00	B
-ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า	1	-	36.00	36.00	C
-ห้องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง	1	-	36.00	36.00	C
-ห้องเครื่องลิฟท์ขนส่ง	1	-	16.00	16.00	C
-ห้องเครื่อง AHU	-	-	-	-	C
-ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ	-	2	50.00	50.00	C
-ห้องเครื่องสูบน้ำ, สูบน้ำดับเพลิง	1	-	30.00	30.00	C
-ถังเก็บน้ำสำรอง	1	-	30.00	30.00	C
5.4 ฝ่ายอนุรักษ์					
-ห้องทำงานลงทะเบียนวัสดุ	1	2	12.00	12.00	D
-ห้องเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนวัสดุ	1	1	16.00	16.00	D
-ห้องเก็บวัสดุ	1	1	100.00	100.00	D
-ห้องเก็บวัสดุอุปกรณ์	1	4	9.00	9.00	B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
-ห้องชมรม	1	1	50.00	50.00	D
-ห้องนั่งและห้องเก็บของ	1	-	19.00	19.00	B
ทางสัญจร 20%ของพื้นที่ทั้งหมด					
รวมพื้นที่ทั้งหมดของส่วนเทคนิคและบริการ				753	
6.ส่วนอาคารสถานที่					
-ห้องหัวหน้าอาคารสถานที่	1	1	12.00	12.00	B
-ห้องเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่	1	4	22.00	22.00	B
-ห้องระบบรักษาความปลอดภัย	1	2	11.00	11.00	B
-ห้องทัศนักรการโรง	1	2	11.00	11.00	B
-ห้องนั่งและห้องเก็บของ	1	-	28.50	28.00	B
รวมพื้นที่ส่วนอาคารสถานที่				85.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ) แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างระบบสภาพแวดล้อม

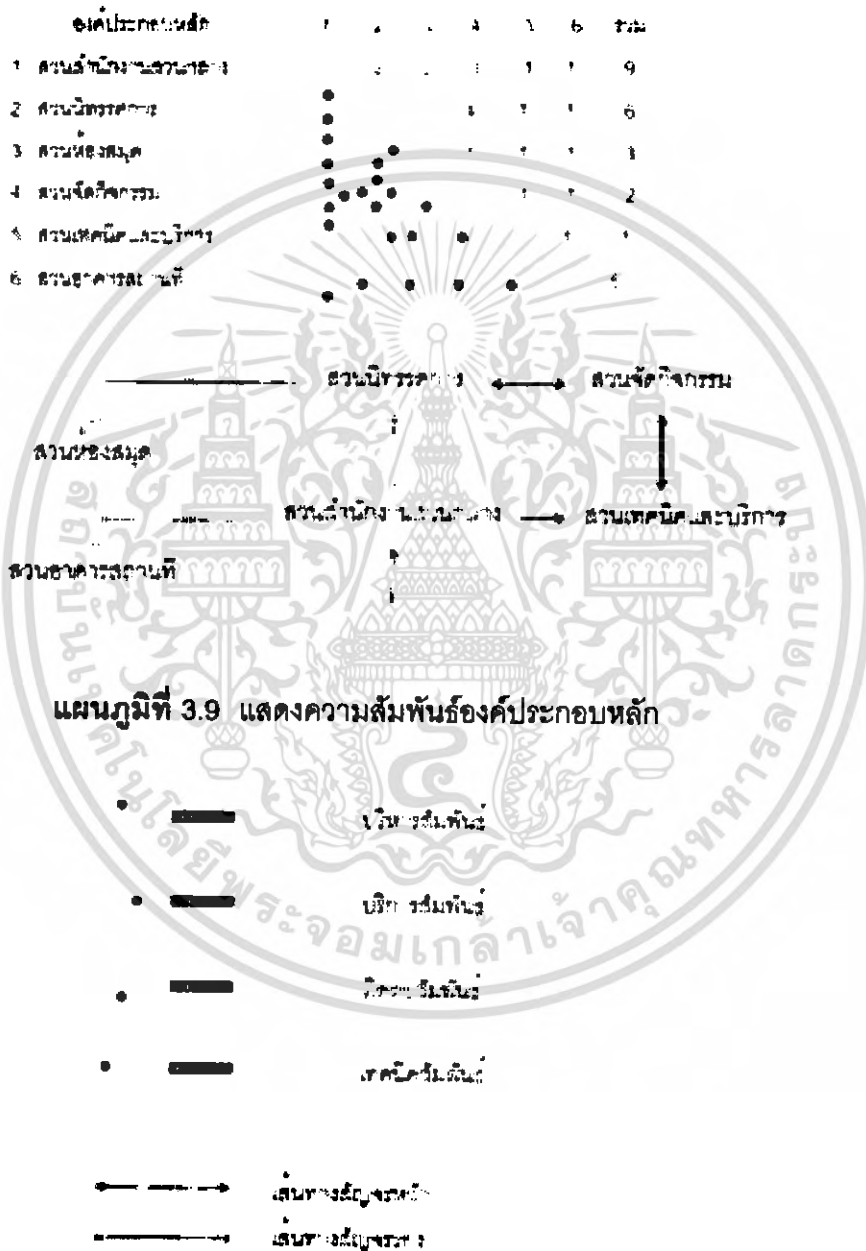
องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม (ตรม.)	ที่มา
6.1 ที่จอดรถ					
- ที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล	-	206	15.00	3,090	B
- ที่จอดรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	-	-	-	-	B
- ที่จอดรถบัส	7	-	48.00	336.00	C
- ที่จอดรถบริการ	6	-	14.00	84.00	C
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถทั้งหมด				3,150	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

3.13 ตารางค่าความสัมพันธ์

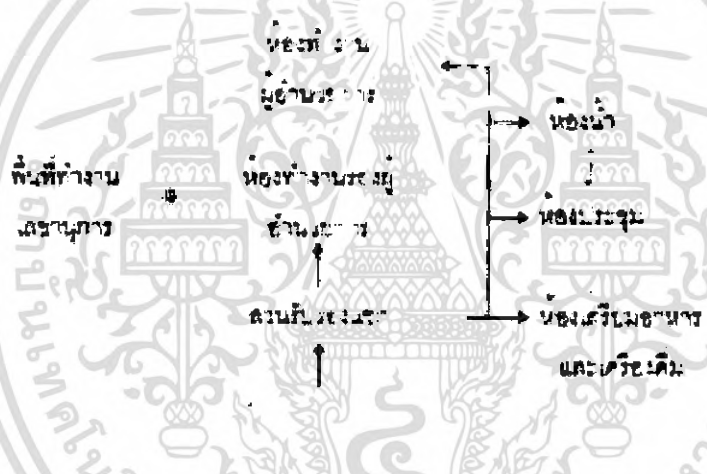
ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วน
บริหาร**

องค์ประกอบที่	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1 ห้องทำงานผู้อำนวยการ	7
2 ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	•	6
3 พื้นที่ทำงานบุคลากร	•	•	6
4 ลานจอดรถ	•	•	6
5 ห้องประชุม	•	•	6
6 ห้องเครื่องอาหารและเครื่องดื่ม	•	•	6
7 ห้องน้ำ	•	•	6



แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่าย

ธุรกิจ

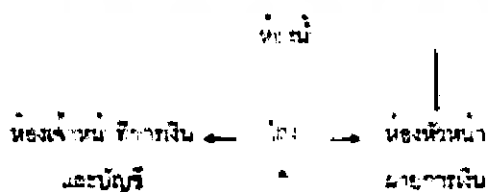
องค์ประกอบฝ่าย	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องบริหาร ฝ่ายธุรกิจ	•			1	•	4
2 ห้องทำงานฝ่ายธุรกิจ	•	•	1	1	1	3
3 ห้องบริหารฝ่าย	•			1	1	2
4 โถงต้อนรับ	•	•	•		1	•
5 ห้องน้ำ	•	•	•			4



แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายธุรกิจ

ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายการเงินและบัญชี

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ห้องหัวหน้าฝ่ายการเงิน		2	1	1	4
2 ห้องเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	•		1	1	4
3 โถง	•	•		1	1
4 ห้องน้ำ		•	•	•	3

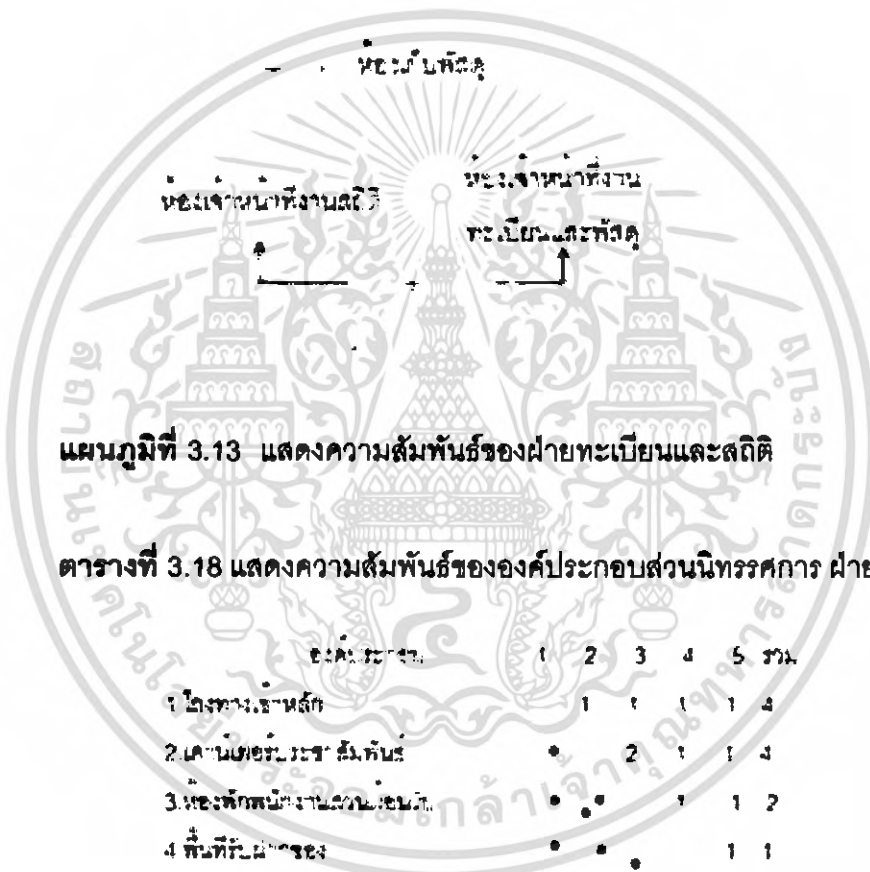


แผนภูมิที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายการเงินและบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
ฝ่ายทะเบียนและสถิติ**

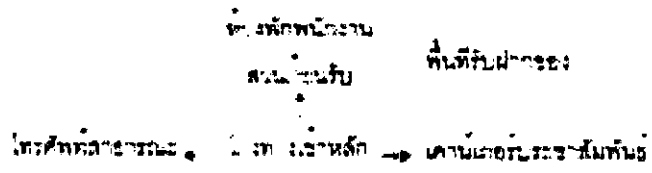
องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1. ห้องเจ้าหน้าที่งานสถิติ		2	1	3
2. ห้องเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและสถิติ	•		•	1
3. ห้องปฏิบัติการ	• •	•		3



แผนภูมิที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายทะเบียนและสถิติ

ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนนิทรรศการ ฝ่ายต้อนรับ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1. ไตรศุน์หน้าหลัก		1	•	•	1	4
2. เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	•		2	•	1	4
3. ห้องพักผ่อนบริเวณนิทรรศการ	•	•		•	1	2
4. พื้นที่รับฝากของ	•	•	•		1	1
5. ไตรศุน์หน้าอาคาร	•	•	•	•		4



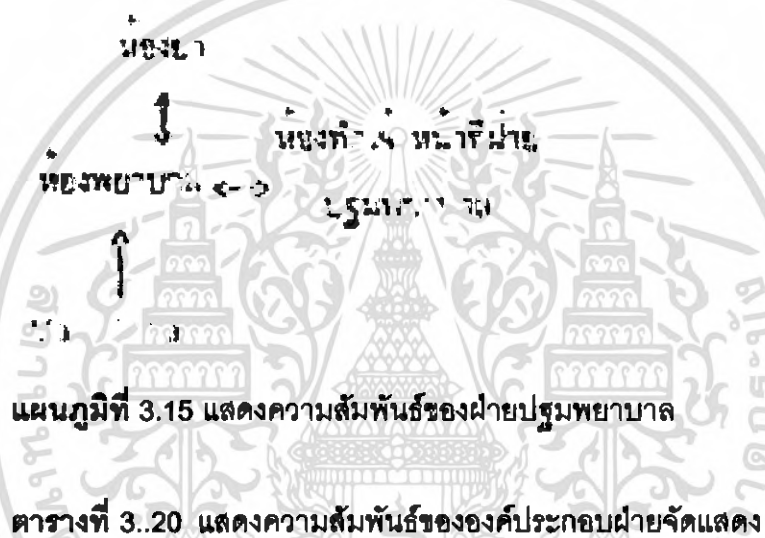
แผนภูมิที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนนิทรรศการ ฝ่ายต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่าย

ปฐมพยาบาล

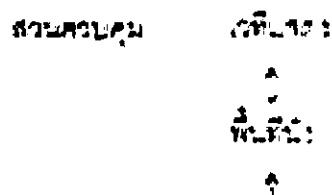
องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1 ห้องเรียน		3	1	4
2 ห้องพยาบาล	•	•	2	2
3 ห้องตั้งโต๊ะ, ตู้ยา, ตู้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล	•	•	•	3



แผนภูมิที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายปฐมพยาบาล

ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายจัดแสดง

องค์ประกอบ	1	2	3	รวม
1 ภาชนะจัดแสดง		3	1	4
2 พื้นที่นั่ง	•	•	1	1
3 สวมควบคุม	•	•		2



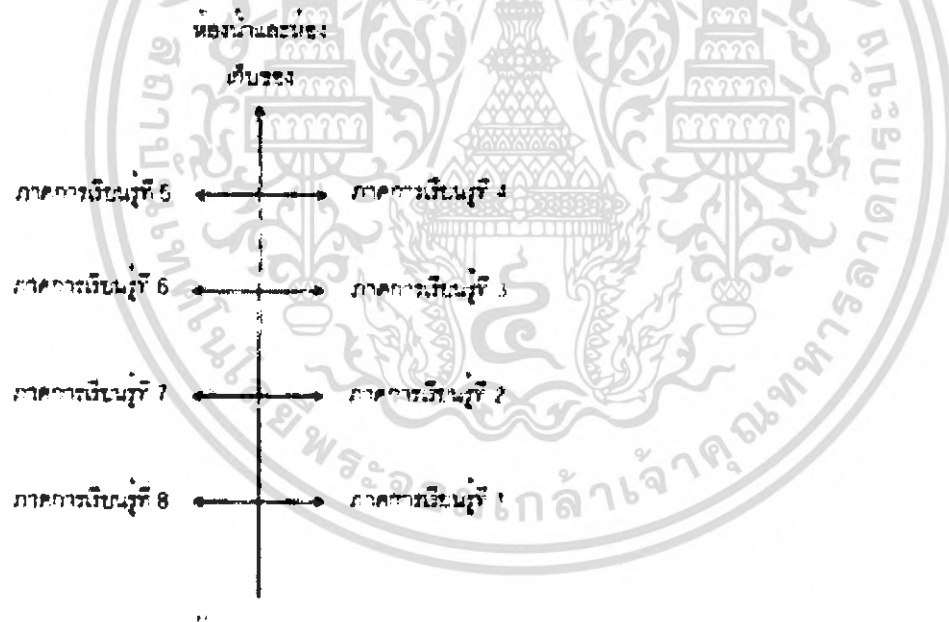
แผนภูมิที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่าย

นิทรรศการ

ระดับรวม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ภาควิชาการศึกษานานาชาติ		4	4	4	4	4	4	4	1	29
2 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ภาควิชาการศึกษานานาชาติ	4		4	4	4	4	4	1		25
3 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ภาควิชาการศึกษานานาชาติ	4	4		4	4	4	4	1		21
4 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ภาควิชาการศึกษานานาชาติ และสาขาอื่น	4	4	4		4	4	4	1		17
5 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ภาควิชาการศึกษานานาชาติ และสาขาอื่น	4	4	4	4		4	4	1		13
6 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ภาควิชาการศึกษานานาชาติ และสาขาอื่น	4	4	4	4	4		4	1		9
7 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ภาควิชาการศึกษานานาชาติ และสาขาอื่น	4	4	4	4	4	4		1		5
8 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ ภาควิชาการศึกษานานาชาติ	4	4	4	4	4	4	4		1	1
9 ภาควิชาการศึกษานานาชาติ และสาขาอื่น	4	4	4	4	4	4	4	4		8

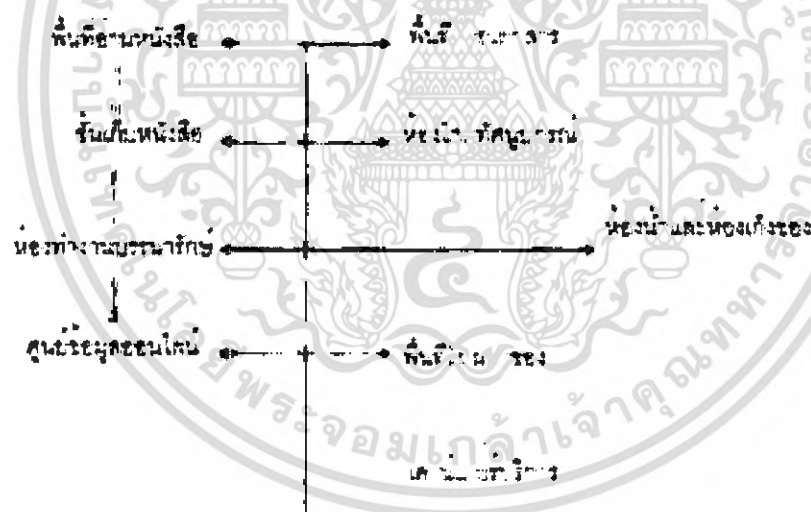


แผนภูมิที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วน
ห้องสมุด

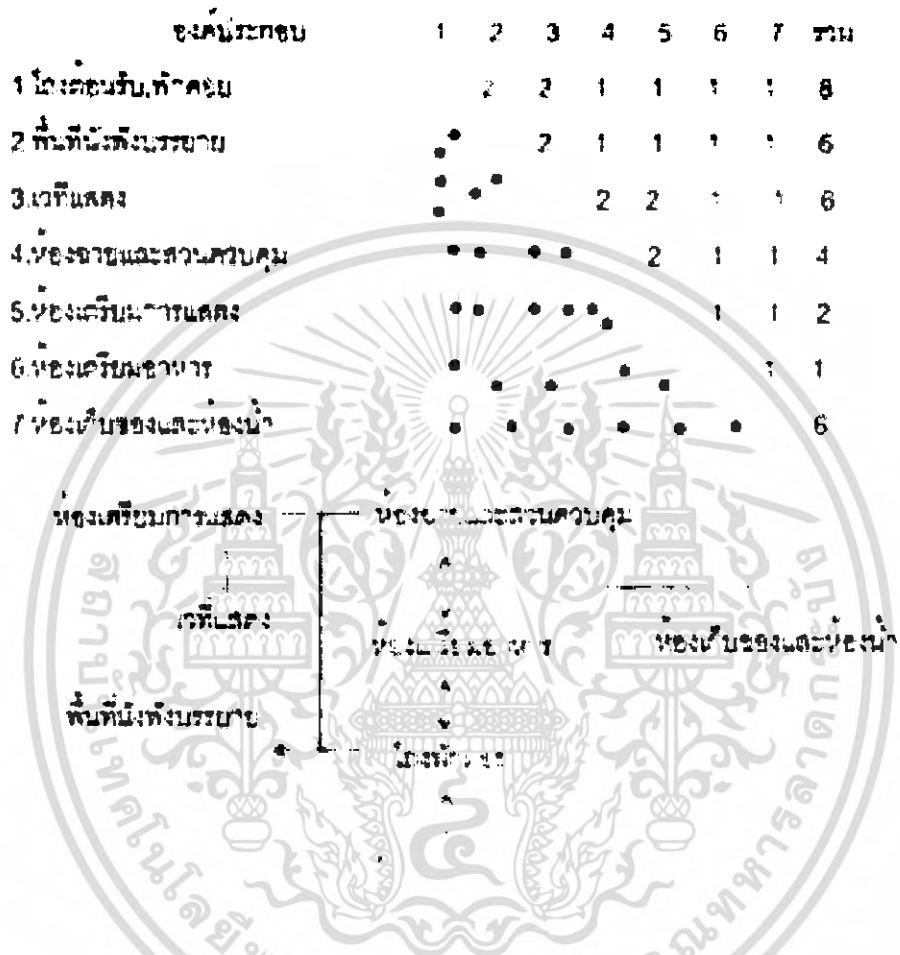
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1. สถานที่บริการ		1	1	1	1	1	1	1	1	10
2. พื้นที่รับฝากของ	1		2	1	1		1		1	6
3. พื้นที่อ่านหนังสือ	1	1		2	1	2	1		1	7
4. ชั้นเก็บหนังสือ	1	1	1		1	2	1		1	5
5. ศูนย์ข้อมูลออนไลน์	1	1	1	1		1	1	1	1	4
6. พื้นที่ฉายเอกสาร	1	1	1	1	1		1		1	2
7. ห้องทำงานบรรณารักษ์	1	1	1	1	1	1		1	1	2
8. ห้องโสตทัศนอุปกรณ์	1	1	1	1	1	1			1	1
9. ห้องน้ำและห้องเก็บของ	1	1	1	1	1	1	1	1		8



แผนภูมิที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนจัดกิจกรรม

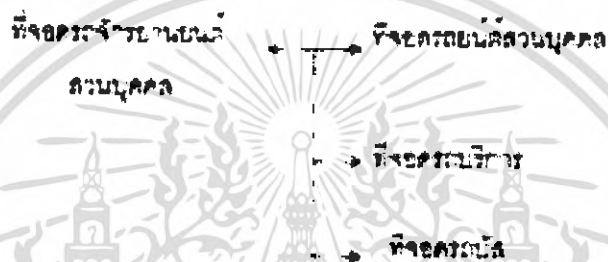


แผนภูมิที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจัดกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

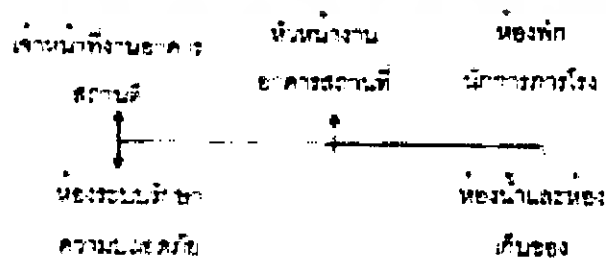
ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่
จอตรด

องค์ประกอบ	1	2	3	4	รวม
1 ศึกษารายงานส่วนบุคคล		2	1	1	4
2 ศึกษารายงานส่วนส่วนบุคคล	•	•	1	1	2
3 ศึกษารายงาน	•	•		1	1
4 ศึกษารายงาน	•	•	•		3



แผนภูมิที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนจอตรด
ตารางที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่ายอาคารสถานที่

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1 ห้องทำงานอาคารสถานที่		2	1	1	1	5
2 ห้องเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่	•	•	1	1	1	3
3 ห้องรับปรึกษาความเคลื่อนไหว	•	•		1	1	2
4 ห้องที่นักการภารโรง	•	•	•		1	1
5 ห้องน้ำและห้องเก็บขยะ	•	•	•	•		4



แผนภูมิที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายอาคารสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่าย
เทคนิค และบริการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	รวม
1. องค์การบริหารจัดการ		3	1	1	1	6
2. พื้นที่ให้บริการประชาชน	2		2	1	1	6
3. พื้นที่บริการเครื่องดิน		2		1	1	4
4. ห้องน้ำดื่มและห้องน้ำ					1	1
5. ร้านขายของที่ระลึก						4

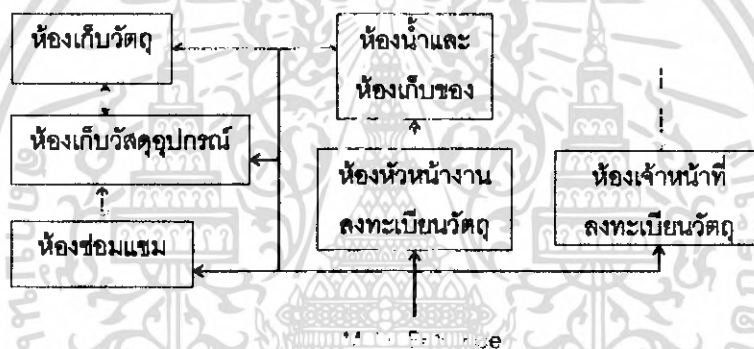


แผนภูมิที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายเทคนิคและบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

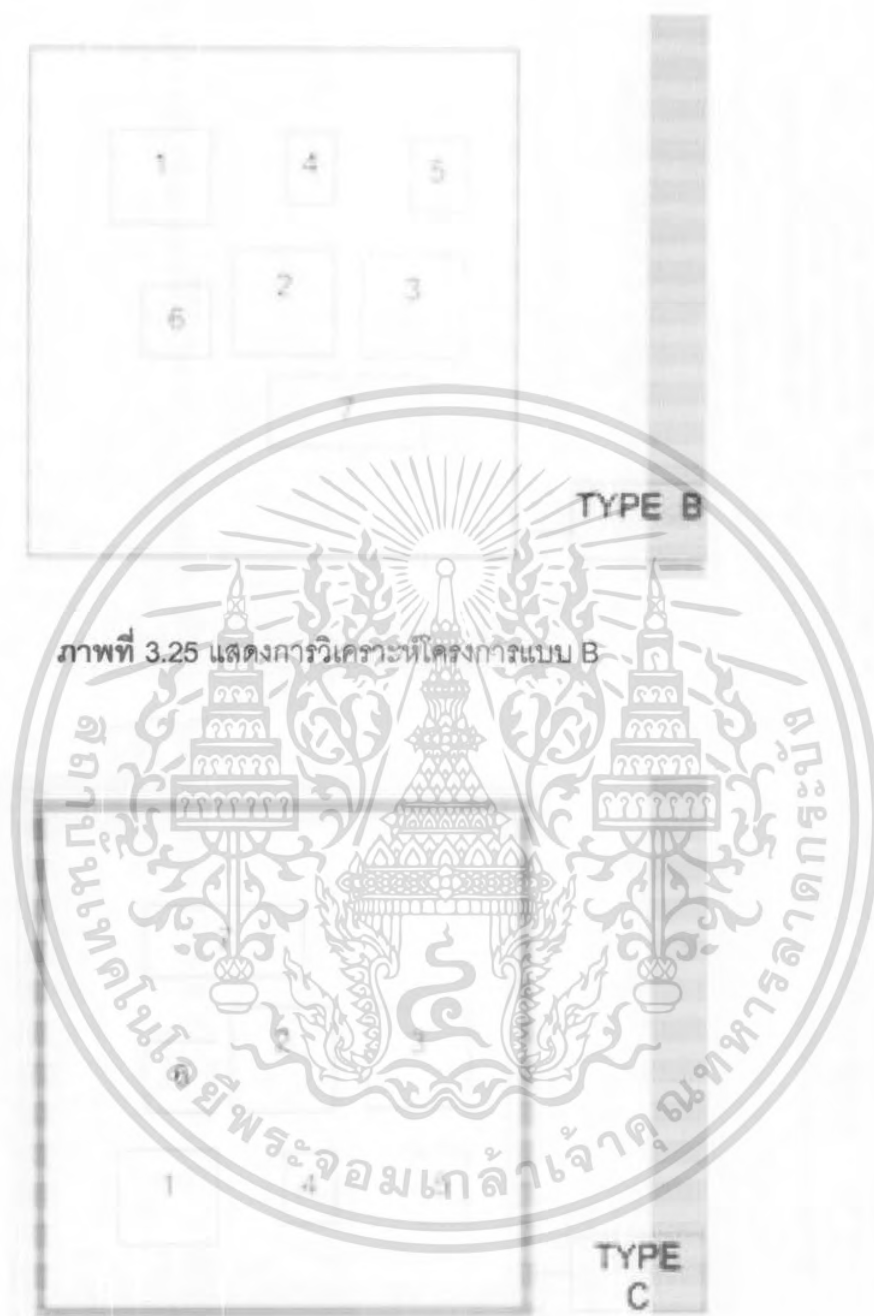
**ตารางที่ 3.27 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบฝ่าย
อนุรักษ์**

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1.ห้องหัวหน้างานลงทะเบียนวัดฤ		2	1	1	1	1	6
2.ห้องเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนวัดฤ	●		2	2	2	1	7
3.ห้องเก็บวัดฤ	●	●		2	1		3
4.ห้องเก็บวัดฤอุปกรณ์	●	●	●		1	1	2
5.ห้องซ่อมแซม	●	●	●	●			1
6.ห้องน้ำและห้องเก็บของ	●	●	●	●	●		4



แผนภูมิที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ของฝ่ายอนุรักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.25 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบ B

ภาพที่ 3.26 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบ C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

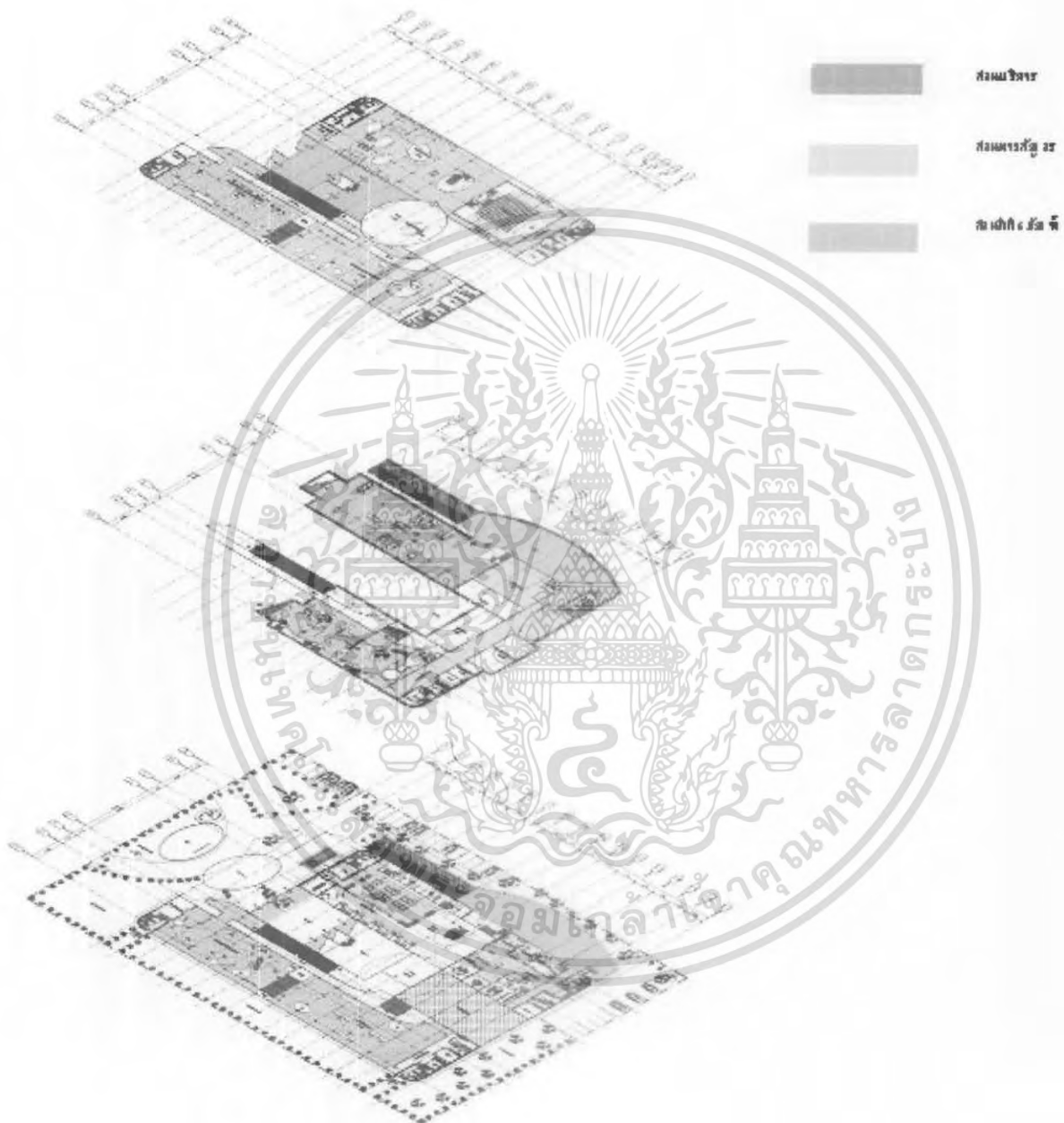


ภาพที่ 3.27 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบ D

ภาพที่ 3.28 แสดงการวิเคราะห์โครงการแบบ E

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8.2 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแนวคิด



ภาพที่ 3.29 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในแนวคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.9.1 ระบบโครงสร้าง

3.16.1.1 โครงสร้างระบบเสาคาน (TKELETAN CONSTRUCTION)

เป็นระบบที่นิยมกันโดยทั่วไป เนื่องจากเป็นระบบโครงสร้างที่ประหยัด และมีวิธีการก่อสร้างที่ไม่ยุ่งยาก จึงเหมาะสมกับอาคารในประเทศไทย โครงสร้างโดยส่วนใหญ่เป็นโครงสร้างแบบธรรมดา โดยที่มีความสัมพันธ์กับระยะห่างของช่วงเสา (BAY) และระยะรวม (SPAN) ก็ควรอยู่ในระยะที่เหมาะสมกับระบบโครงสร้างดังกล่าวซึ่งเป็นโครงสร้างคอนกรีต

3.9.1.2 โครงสร้างถัก (TRUSS)

เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากก้านชิ้นส่วนของวัสดุ สามารถรองรับความกว้างประมาณ 24-30 เมตร มีน้ำหนักเบาต่อการคำนวณและง่ายต่อการก่อสร้างโครงสร้างถัก ซึ่งรับน้ำหนักจากด้านบนถ่ายลงสู่ด้านล่าง เช่นเดียวกับคานนั่นเอง แต่เนื่องจากโครงสร้างถักสามารถรับน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าและมีน้ำหนักน้อยกว่าการใช้คานรับน้ำหนัก โดยเฉพาะในการก่อสร้างหลังคา

3.9.1.3 FLAT SLAB (POSTENSIN)

เป็นโครงสร้างไร้คาน แต่ความหนาของแผ่นพื้นจะมีขนาดที่แปรผันตามระยะห่างจากช่วงเสา (มีความหนาอย่างน้อยประมาณ 25-30 ซม.) โครงสร้างแบบนี้สามารถที่จะกระจายแรงได้ดี แต่เปลืองคอนกรีตมากทำให้ค่าก่อสร้างสูงขึ้น และน้ำหนักบรรทุกตามตัวมากขึ้นด้วย

3.9.1.4 ระบบฐานรากและเสาเข็ม

ระบบฐานรากเลือกใช้ในเบื้องต้นคาดการณ์ว่าจะใช้ระบบฐานรากที่ตั้งอยู่บนเสาเข็มเจาะ เพราะสามารถรับการกระจายแรงได้ดีและสถานที่ก่อสร้างอยู่ใกล้สวนสาธารณะและบึงน้ำขนาดใหญ่ทำให้ในดินมีความชื้นสูง จึงมีการยุบตัวของพื้นดินค่อนข้างสูง การใช้เสาเข็มเจาะจึงช่วยในการพยุงตัวอาคารจากการทรุดตัวดังกล่าว เป็นเสาเข็มที่น่าจะพิจารณามากที่สุด โดยเสาเข็มชนิดนี้ขนาดและความยาวสามารถหาได้จากผลการทำ Soil Boring Test โดยต้องมีความสามารถในการรับน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 200 กิโลเมตร/ตารางเมตร

3.9.1.5 ระบบปรับอากาศ

การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศในส่วนต่างๆของ

โครงการ

- ส่วนสำนักงาน เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่ และคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการซึ่งต้องการระบบปรับอากาศ แต่ละฝ่ายจะมีการทำงาน ที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split type)
- ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ เนื่องจากมีพื้นที่ห้องที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม (Central System Type) เพราะสามารถที่จะจ่ายความเย็นเต็มพื้นที่ขนาดใหญ่ได้อย่างทั่วถึง
- ส่วนห้องสมุด ลักษณะเป็นห้องสมุดของโครงการเป็นห้องสมุดขนาดเล็ก และมีปริมาณการใช้สอยในปริมาณที่ไม่หนัก ดังนั้นเพื่อความประหยัดจึงเลือกใช้ระบบประหยัดแบบแยกส่วน
- ส่วนห้องประชุม เป็นที่มีปริมาณมาก โดยมีลักษณะของความสงบปราศจากเสียงรบกวน และความสะอาดสบาย ดังนั้นระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมจึงเหมาะสมที่สุด

3.9.1.6 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้ากำลังชนิด 380 V.3 PHASES, 4 WIRES, 50 HZ สำหรับใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ ลิฟต์ ระบบไฟฟ้าชนิด 220 V. SIMPLE PHASE H2 ใช้กับไฟฟ้าแสงสว่างเต้าเสียบเครื่อง มือละอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เนื่องจากศูนย์คอมพิวเตอร์ต้องการไฟฟ้ามามาก ดังนั้นจึงต้องเตรียมหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งแปลงจากไฟฟ้ากระแสสลับมีความต่างศักย์ 880 VOLT เป็นไฟฟ้า 3 สาย มาเป็นไฟฟ้ากระแสสลับขนาด 220 VOLT เพื่อใช้ในอุปกรณ์ของศูนย์คอมพิวเตอร์

3.9.1.8 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ระบบไฟฟ้าสำรองในอาคารจะมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ

1. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบดีเซล เป็นระบบทำงานแบบอัตโนมัติ คือการลดสตาร์ทเครื่องและจ่ายไฟฟ้าภายใน 30 นาที หลังจากไฟฟ้าเมนดับโดยจ่ายให้ระบบต่างๆ ดังนี้ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 30 %ระบบลิฟต์ ,ระบบ FIRE ALARM, ระบบชุมสายโทรศัพท์ PABX , ระบบพัดลมอัดอากาศชั้นใต้ดิน และบันไดหนีไฟฯ

2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้ป้องกันแบตเตอรี่ ระบบไฟสว่างจากแบตเตอรี่อัตโนมัติ ระบบแบตเตอรี่นี้เป็นแบบติดตั้งอิสระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9.1.9 ระบบสุขาภิบาล

ระบบประปา การเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับ

อาคารควรจะเป็นเมื่อพิจารณาจากข้อดี และข้อเสียของระบบจ่ายน้ำในแบบต่างๆแล้ว ระบบจ่ายน้ำที่เหมาะสมกับอาคารควรจะเป็นระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เนื่องจากมีความแน่นอนในการทำงานสูง มีถังเก็บน้ำสำรอง การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพและใช้พลังงานน้อย การซ่อมบำรุงทำได้โดยสะดวกและยังสามารถสำรองน้ำเพื่อใช้ในการดับเพลิงได้อีกด้วย น้ำประปาที่ใช้ภายในอาคารใช้น้ำประปาที่ผ่านกระบวนการจากบ่อบาดาลโดยใช้บ่อกักน้ำชั้นพื้นดินเป็นตัวกักน้ำแล้วจึงสูบน้ำไปเก็บไว้ด้านบน เพื่อจ่ายลงสู่ส่วนต่างๆของอาคาร และสำรองไว้ในยามฉุกเฉิน

3.7.5 ระบบบำบัดน้ำเสีย

เลือกใช้ระบบถังกรองไร้อากาศ ซึ่งอยู่ในลักษณะถังบำบัดสำเร็จรูปโดยเหมาะสมกับปริมาณน้ำเสียไม่เกินวันละ 300ลบ.ม./วัน การเดินระบบจ่ายไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการควบคุม การดูแลน้อยเพียงดูจากตะกอนให้เกรอะบิลละ 2 ครั้ง ใช้พลังงานไฟฟ้าเพียง 25% ของระบบตะกอนเร่ง แต่ลงทุนสูงกว่า ระบบตะกอนเร่งงบประมาณประมาณ 40% สามารถตั้งอยู่ในดินมีเพียงฝาบ่อในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อตรวจสอบระบบ และไม่มีกลิ่นเหม็น

3.7.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. ระบบแจ้งเหตุ กำหนดให้ใช้แบบต่างๆดังนี้
 - ระบบปุ่มกดเตือนภัยใช้ในบริเวณห้องโถงทั่วไป และในห้องนิทรรศการอีกห้องละหนึ่งจุด
 - ระบบเครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) และสัญญาณตรวจจับควัน (SMOKEDETECTOR) ใช้ในบริเวณโถงทั่วไป โถงทางเดินและในที่ ที่คาดว่าจะเป็ต้นเหตุให้เกิดเพลิงไหม้
2. ระบบดับเพลิง กำหนดให้ใช้แบบต่างๆดังนี้
 - ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายในส่วนโถงหลัก โถงทางเดินและบริเวณโดยทั่วไป
 - ระบบใช้สลิงเกอร์ใช้ระบบ (WET PIPE) สำหรับส่วนสำนักงาน และบริเวณที่มีการเสี่ยง ต่อการเกิดอัคคีภัย (ส่วนที่ไม่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และพื้นที่เปียกน้ำได้
 - ระบบใช้ก๊าซเฮลอน 130 แบบหัวฉีด ใช้ในส่วนที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้สำนักงานที่มีราคาสูง เช่นห้องคอมพิวเตอร์ ต่างๆเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์เหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องมือผจญเพลิง จะติดตั้งอยู่เป็นชุดรวมกันกับสาย
 สลับกับระบบท่อน้ำแรงดัน รวมเป็น 1 หน่วย (HOUSE CABINET UNIT) ทุกๆ
 ระยะ 20 เมตร เช่นในส่วนโถงทางเดินและห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่าย
 ต่างๆ

4. ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

- ระบบพัดลมอัดอากาศ ทำการอัดอากาศในส่วนที่ต้องการไฟ ให้มีความดันสูง
 กว่าส่วนที่กำลังติดไฟเพื่อป้องกันไฟ
- ระบบพัดลมดูดอากาศ ทำการระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ให้เบาบางลง และ
 ลดความดันภายในห้องที่ติดไฟ ทำให้ไฟไม่ลามออกไป ระบบปรับอากาศจะหยุดเดิน เพื่อป้องกัน
 ไฟลามไปตามท่อส่งลม ระบบดับเพลิงจะเริ่มทำงานเมื่อกระเปาะแก้วฉีดย้ำแตกออก หรือมีการใช้
 สายฉีดน้ำจากตู้ดับเพลิง

3.7.7 ระบบสื่อสาร

การเลือกให้ระบบโทรศัพท์ของโครงการเลือกใช้ระบบ PABX เพราะเป็นระบบที่มี
 ความเหมาะสมกับการใช้งานมากกว่าระบบอื่นๆ อาจมีการเพิ่มโทรศัพท์สายในเพื่อเพิ่มโทรศัพท์
 สายในเพื่อเพิ่มความสะดวก รองรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน และการซ่อมบำรุงที่สะดวก

3.7.8 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ

สรุป ระบบควบคุมอัตโนมัติ สำหรับอาคารนั้นไม่ให้อาคารอย่างเดี่ยว แต่
 สามารถนำไปดัดแปลงให้กับ

- ระบบรักษาความปลอดภัย
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- ระบบน้ำเสีย (SEWAGE SYSTEM)
- ระบบการส่งกระจายน้ำ (WATER DISTRIBUTION SYSTEM)
- ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง (ELECTRICAL & LIGHTING SYSTEM)

3.7.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

นอกจากการใช้อย่างรักษาการในบางจุดที่จำเป็นแล้ว จะมีระบบรักษาความ
 ปลอดภัยอีก 2 ระบบ คือ

- ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) closed circuit T.V.
- การควบคุมโดยใช้ระบบคีย์การ์ดแม่เหล็ก (magnet card)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10 การวิเคราะห์รายละเอียดของพื้นที่โครงการ

3.10.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการโดยรวม

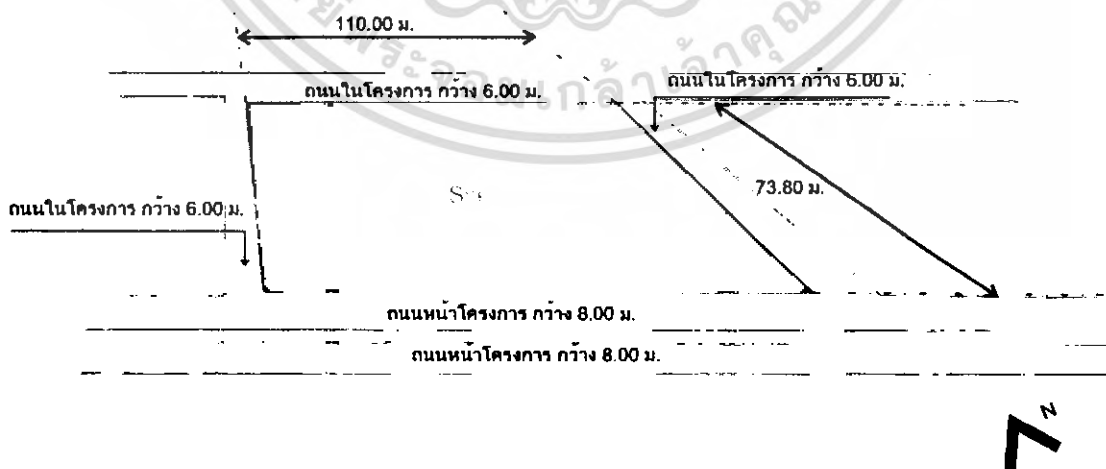
การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ จะต้องทำการศึกษารายละเอียด

รายละเอียดต่างๆของสภาพแวดล้อมที่ตั้งเพื่อนำมาประกอบการออกแบบอาคารให้สามารถที่จะใช้ประโยชน์จากที่ดินได้สูงสุด โดยมีการพิจารณาดังนี้

1. สภาพดินภายในพื้นที่ของพื้นที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม
2. มุมมองจากภายในและภายนอกอาคาร
3. เสียงรบกวนจากภายนอกที่ตั้ง
4. มลพิษต่างๆ
5. ทิศทางการเดินทางของดวงอาทิตย์และลมประจำฤดู
6. การวิเคราะห์ทางเข้าออกที่เหมาะสมของโครงการ
7. ข้อจำกัดทางกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ

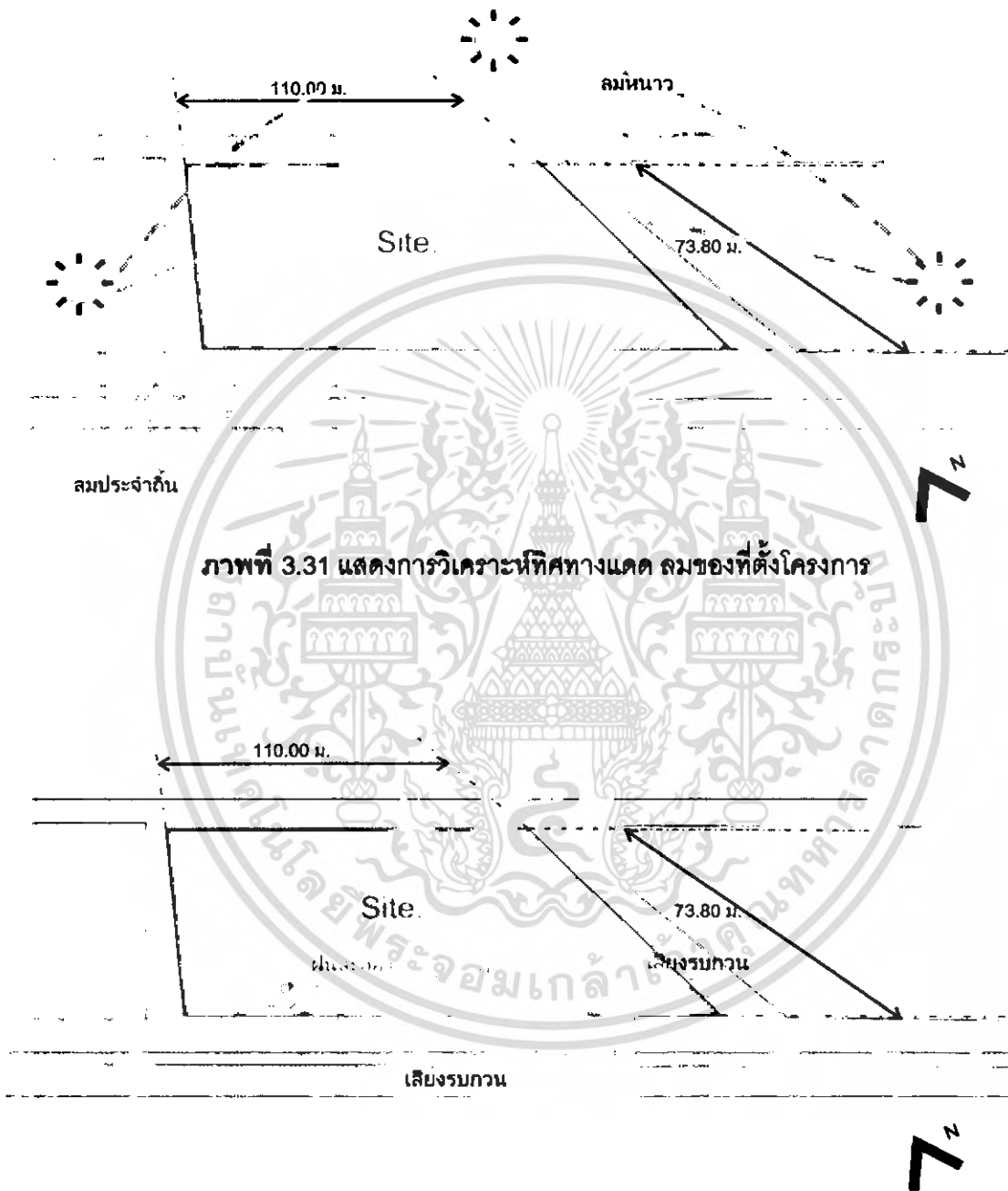
3.10.2 การวิเคราะห์ทางเข้าออกที่เหมาะสมของโครงการ

ทางเข้า-ออกหลักของโครงการ ให้ทางเข้าเดียวกับทางเข้าพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเพราะสะดวกและมีป้ายรถประจำทางอยู่ด้านหน้าทางเข้าโครงการด้วยซึ่งเป็นจุดนำผู้เข้ามาชมโครงการด้วย ส่วนทางเข้ารองเป็นประตูที่ 1 คือทางเข้าทางด้านทิศตะวันตกคือถนนกลางเมือง ติดกับประปาจังหวัดขอนแก่น และทิศตะวันออกเป็นประตูที่ 2 เป็นถนนกว้าง 4 เมตร ซึ่งเป็นถนนเซอริวิต



ภาพที่ 3.30 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.31 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลมของที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 3.31 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลมของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10.1.1 เสียงรบกวนจากภายนอกที่ตั้งโครงการ

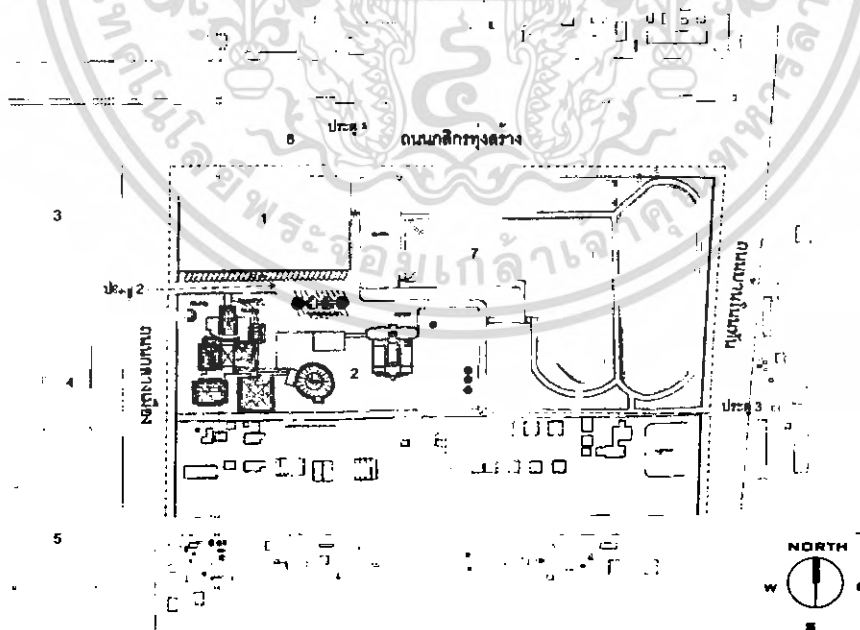
เสียงส่วนใหญ่จะมาจากระบบถนนด้านหน้าโครงการทางด้านทิศใต้ กับทิศตะวันตก แต่ทิศตะวันตกไม่ค่อยมีปัญหาเพราะเป็นถนนทิศไม่ค่อมมีรถมาก ส่วนทิศเหนือกับทิศตะวันออกไม่มีเสียงรบกวนมากนัก

3.10.1.2 กลิ่นและฝุ่นละออง

ที่ตั้งโครงการมีถนนที่เป็นทางสัญจรหลักด้านหน้าโครงการคือทางด้านทิศเหนือ ส่วนด้านในโครงการก็มีถนนที่ใช้ในโครงการเท่านั้นเพราะนั้นแล้ว ปัญหาเรื่องของกลิ่นและฝุ่นละอองจึงไม่เป็นปัญหามากนัก

3.10.1.3 สภาพดินภายในพื้นที่ของพื้นที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่ภายในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจังหวัดขอนแก่น ถนนกสิกรรมทุ่งสร้าง ตำบลโนนเมือง จังหวัดขอนแก่น พิพิธภัณฑสถานได้จัดสรรเนื้อตามนโยบายของกระทรวงวัฒนธรรมเพื่อสร้างโครงการพิพิธภัณฑสถานเด็กนี้ อยู่ด้านหน้าของพิพิธภัณฑสถานโดยมีเนื้อที่ทั้งหมด 5 ไร่ สภาพเดิมภายในที่ตั้งโครงการเป็นที่ดินว่างเปล่า ด้านหน้าของโครงการมีถนนตัดผ่าน 2 เลนส์ กว้าง 8 เมตร โดยมีเกาะกลางถนน และภายในที่ตั้งโครงการมีต้นไม้ยืนต้นปลูกเป็นแนวรอบๆที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.32 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10.1.4 มุมมองจากภายในและภายนอก

1. ตั้งโครงการพิพิธภัณฑ์เด็กจังหวัดขอนแก่น



ภาพที่ 3.33 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการภายใน



ภาพที่ 3.34 แสดงภาพอาคารข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมมองทางด้านทิศเหนือ ติดกับถนนกสิกรทุ่งสร้างซึ่งเป็นถนนสายหลักสาย
หนึ่งของจังหวัดเป็นถนน 2 เลนส์ กว้าง 8 เมตร มีเกาะกลางถนน

- 1) มุมมองทางด้านทิศใต้ มองเห็นอาคารสำนักงาน
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติจังหวัดขอนแก่นเป็นอาคารสูง 2 ชั้น
- 2) มุมมองทางด้านทิศตะวันออก มองเห็นสระน้ำและพื้นที่จอดรถของ
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
- 3) มุมมองทางด้านทิศตะวันตก ติดกับถนนกลางเมืองเป็นถนนกว้าง 6.00 เมตร
และมองเห็นอาคารการประปาจังหวัดขอนแก่น และมองเห็นอาคารสำนักงาน
เทคโนโลยีสารสนเทศจังหวัดขอนแก่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงาน

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

4.1.1 แนวความคิดในการออกแบบ

โครงการพิพิธภัณฑสถานเด็กจังหวัดขอนแก่น เป็นการสร้างสรรค์พื้นที่สำหรับเด็กเพื่อเป็นศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กในส่วนของภูมิภาค และเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ตามอัธยาศัยนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน และเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดแนวความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กๆ มีพื้นที่สำหรับเด็กให้เด็กได้แสดงออกและเรียนรู้ด้วยตนเอง

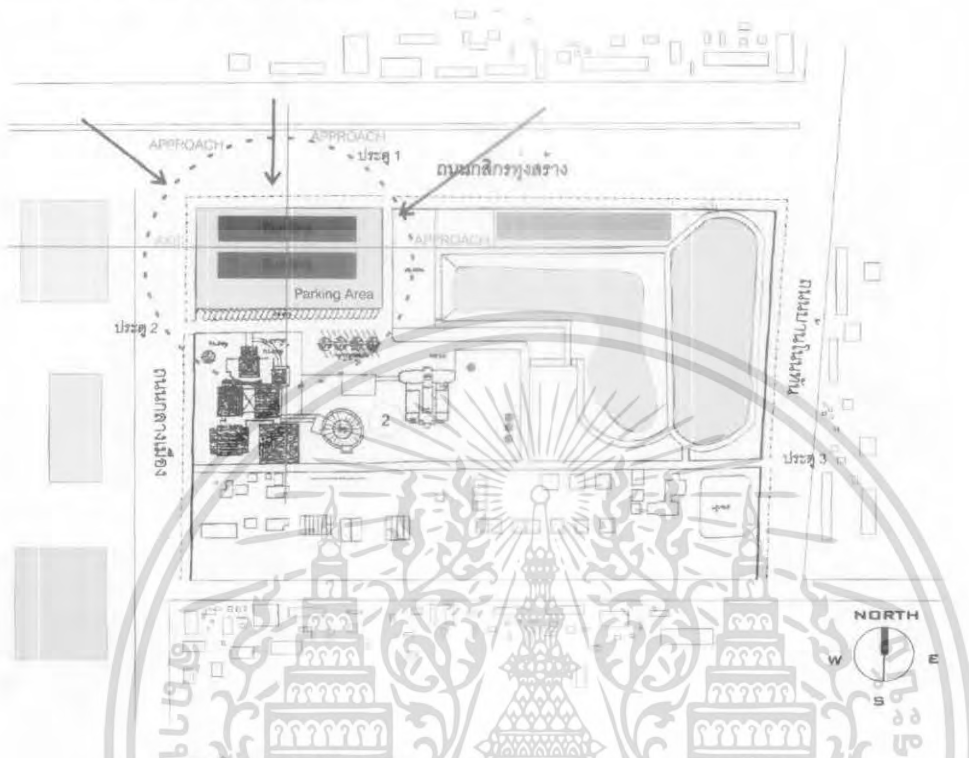
แพทย์หญิงสุวิมล ชิวมงคล แพทย์ประจำศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพฯ ได้ให้คำนิยามกับคำว่า "สนามเด็กเล่น" ไว้ว่าเป็นสถานที่ที่เด็กได้เล่นและเรียนรู้อย่างเต็มที่เพื่อให้เด็กได้เกิดทักษะเมื่อเด็กเกิดทักษะแล้วเด็กจะเกิดการกระตุ้นความคิดและฝึกจินตนาการแล้วนำไปสู่การจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้เด็กมีความคิดที่เป็นระบบและมีหลักการ จึงได้นำนิยามของคำว่า "สนามเด็กเล่น" มาใช้ในการออกแบบและเนื่องจากว่าพื้นที่ตั้งของโครงการนี้อยู่ในบริเวณของพิพิธภัณฑสถานในส่วนของพื้นที่โล่งที่เป็นเหมือนสนามฟุตบอลและเป็นพื้นที่ที่ทางจังหวัดใช้ทำกิจกรรมต่างๆของทางพิพิธภัณฑสถานจัดขึ้นด้วย



ภาพที่ 4.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 แนวความคิดในการวางผัง

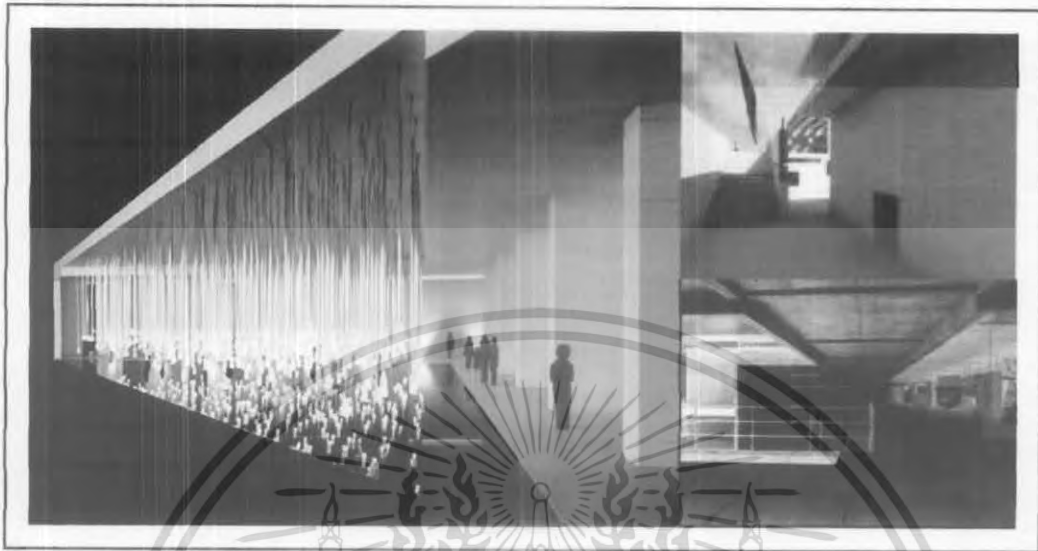


ภาพที่ 4.2 แสดงแนวความคิดในการวางผัง

- จากสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งโครงการด้านทิศเหนือ และทิศตะวันออก เป็นจุดนำสายตาที่ดีจึงจัดให้เป็นด้านหน้าของโครงการเพื่อดึงดูดผู้เข้ามายังโครงการ
- ด้านถนนกสิกรรมสร้างเป็นทางเข้าหลักของโครงการ และเป็นทางสัญจรที่นำผู้เข้าชมเข้าถึงได้อย่างสะดวก โดยทางโครงการได้จัดพื้นที่จอดรถภายในโครงการให้ผู้ชมสะดวกมากยิ่งขึ้น
- การวางตัวอาคารเป็นการดึงแกนจากพื้นที่ตั้งโครงการเนื่องจากพื้นที่ตั้งเป็นที่เหลี่ยมผืนผ้าจึงได้จัดวางตัวอาคารตามแกน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 แนวความคิดในการออกแบบอาคาร



ภาพที่ 4.3 แสดงแนวความคิด ในการออกแบบอาคาร

พิพิธภัณฑ์เด็ก ต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของเด็กเป็นหลักสำคัญการออกแบบอาคารจึงเน้นถึงการสร้างสรรค์พื้นที่เพื่ออำนวยความสะดวกการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของเด็กซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของเด็กด้วย เพื่อให้เด็กเกิดทักษะที่ดีและเปิดโลกจินตนาการให้เด็กอย่างเต็มที่ เพื่อการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ

ห้องแสดงนิทรรศการ ออกแบบห้องนิทรรศการตามภาคการเรียนรู้ต่างๆ โดยมีพื้นที่ขนาดใหญ่และรองรับเด็กได้เต็มที่ ทำทางสัญจรของแต่ละส่วนให้เชื่อมโยงกันได้ง่ายเพื่อจินตนาการที่ต่อเนื่องของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

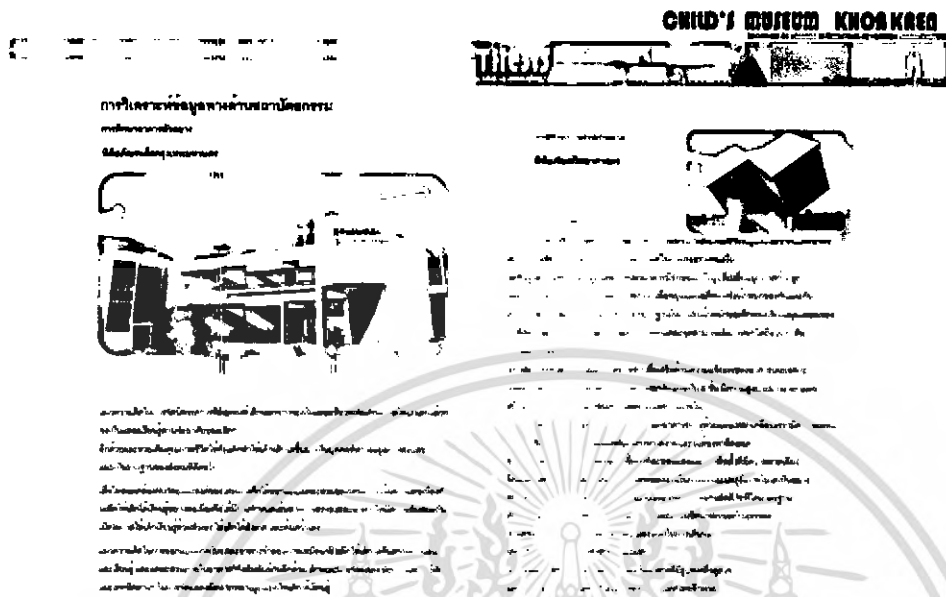
4.2 ภาพถ่ายผลงาน



ภาพที่ 4.4 แสดง Gantt Chart

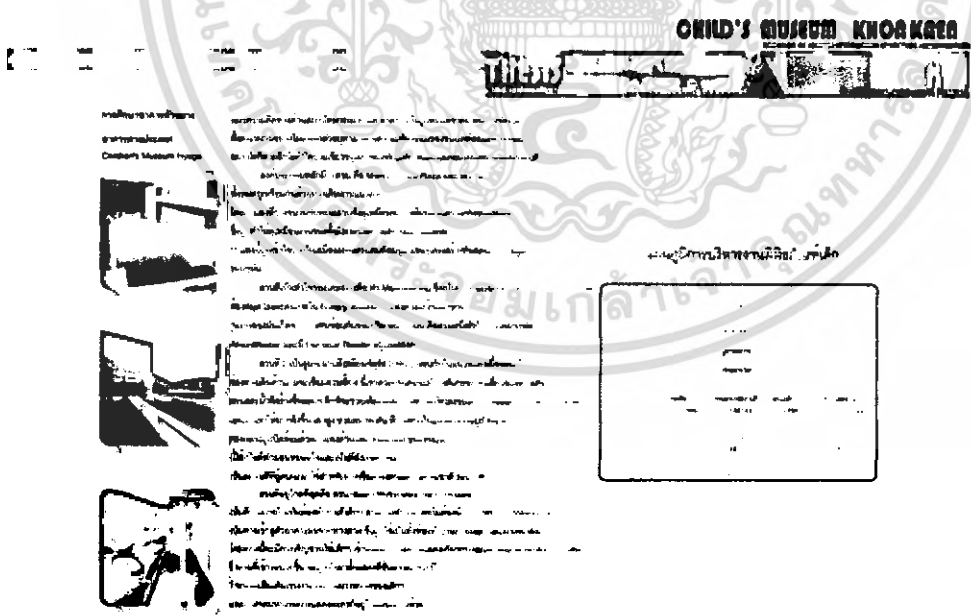
ภาพที่ 4.5 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



06

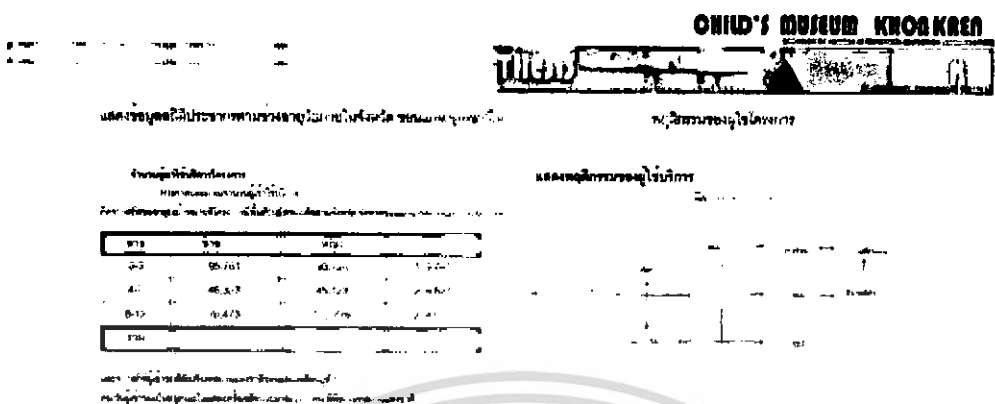
ภาพที่ 4.10 แสดงการศึกษาคาการตัวอย่าง (Case Study)



07

ภาพที่ 4.11 แสดงการศึกษาคาการตัวอย่าง (ต่อ) (Case Study)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปีใหม่

10

ภาพที่ 4.14 แสดงผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้ (ต่อ) (User Behavior)

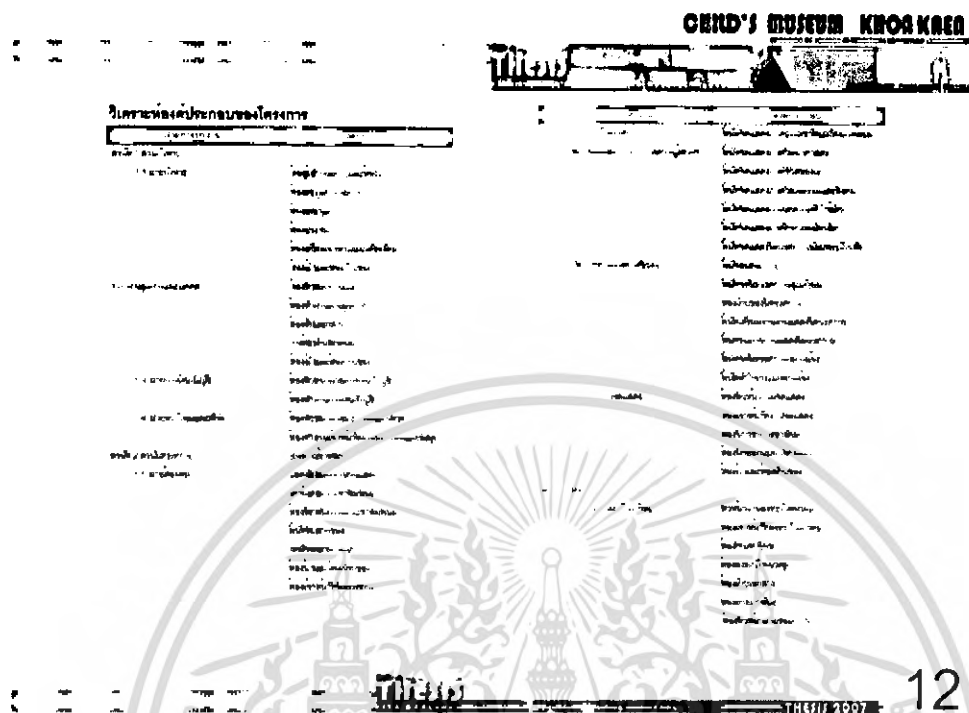


ปีใหม่

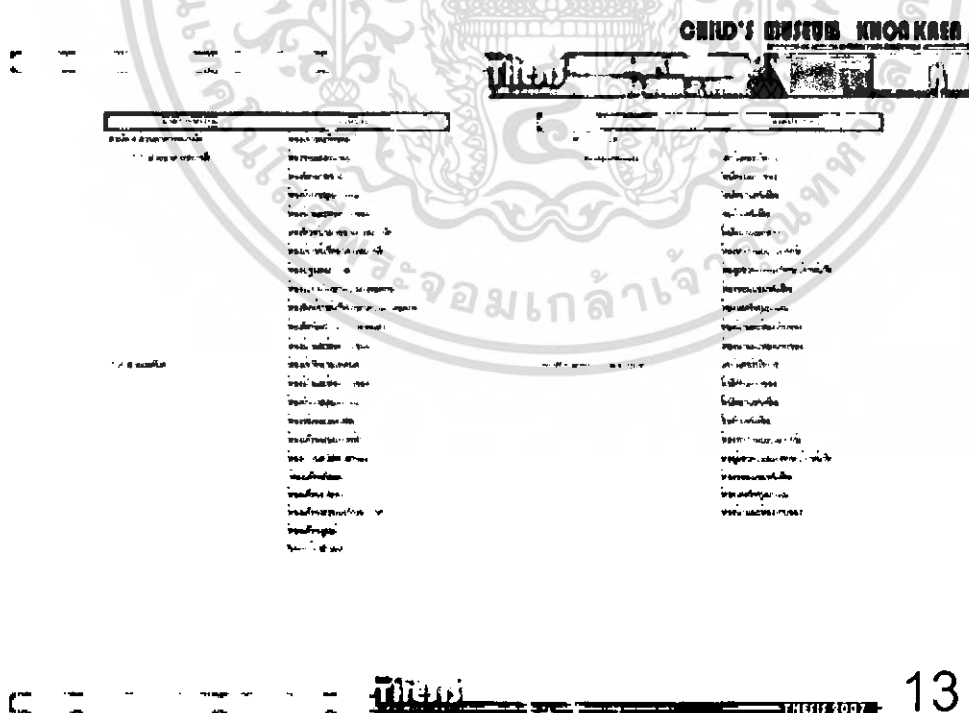
11

ภาพที่ 4.15 แสดงผู้ใช้โครงการและพฤติกรรมผู้ใช้ (ต่อ) (User Behavior)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

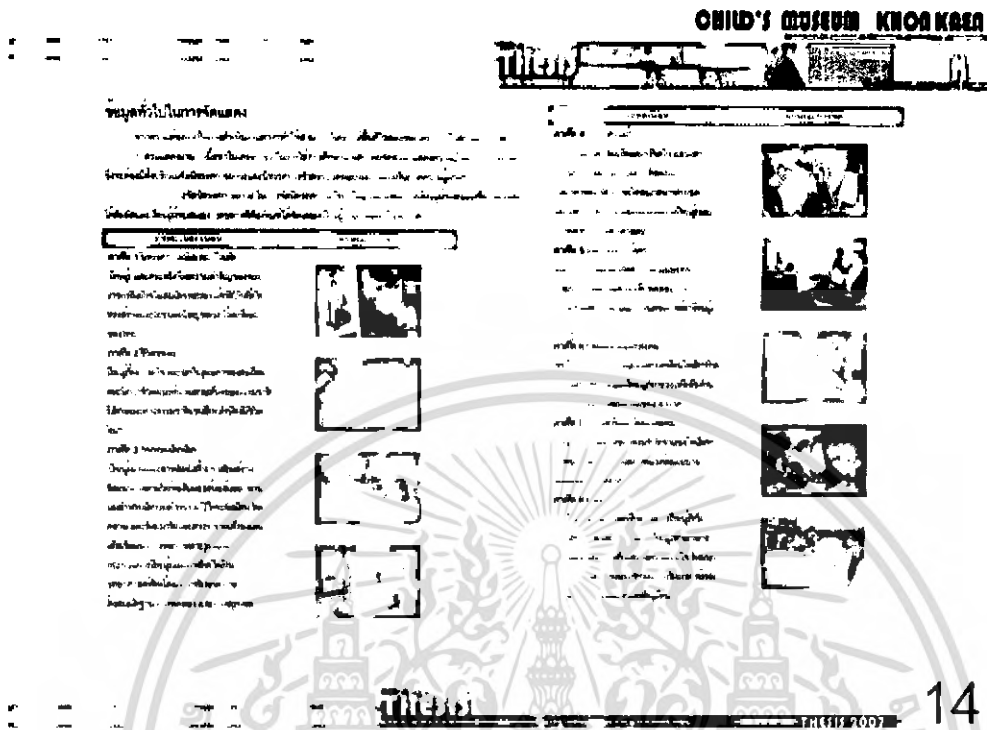


ภาพที่ 4.16 แสดงการองค์ประกอบของโครงการ

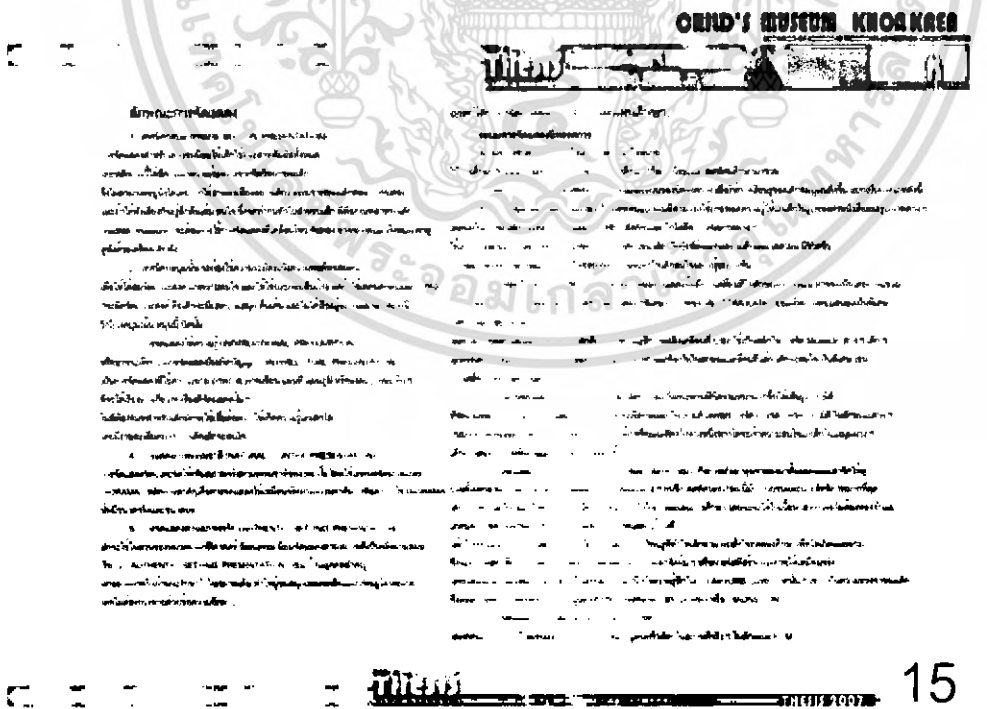


ภาพที่ 4.17 แสดงองค์ประกอบของโครงการ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.18 แสดงข้อมูลทั่วไปในการจัดแสดง



ภาพที่ 4.19 แสดงข้อมูลทั่วไปในการจัดแสดง (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

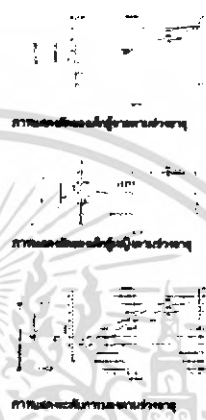
CHILD'S MUSEUM KHON KAEN



แนวคิดการหาพื้นที่ระดับต้นของเด็ก

การออกแบบพื้นที่ระดับต้นสำหรับเด็ก เป็นการทำงานที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก โดยแนวคิดในการออกแบบพื้นที่ระดับต้นสำหรับเด็กนั้น จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก โดยแนวคิดในการออกแบบพื้นที่ระดับต้นสำหรับเด็กนั้น จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก โดยแนวคิดในการออกแบบพื้นที่ระดับต้นสำหรับเด็กนั้น จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก

ความหมายของพื้นที่ระดับต้นสำหรับเด็ก
 คือพื้นที่ที่เด็กสามารถเล่นได้โดยไม่ต้องใช้บันไดหรือเก้าอี้
 และพื้นที่ที่เด็กสามารถเล่นได้โดยไม่ต้องใช้บันไดหรือเก้าอี้



16

ภาพที่ 4.20 แสดงแนวคิดการหาพื้นที่และสัดส่วนของเด็ก

CHILD'S MUSEUM KHON KAEN



แนวคิดในการหาพื้นที่ระดับต้นสำหรับเด็ก
 คือพื้นที่ที่เด็กสามารถเล่นได้โดยไม่ต้องใช้บันไดหรือเก้าอี้
 และพื้นที่ที่เด็กสามารถเล่นได้โดยไม่ต้องใช้บันไดหรือเก้าอี้



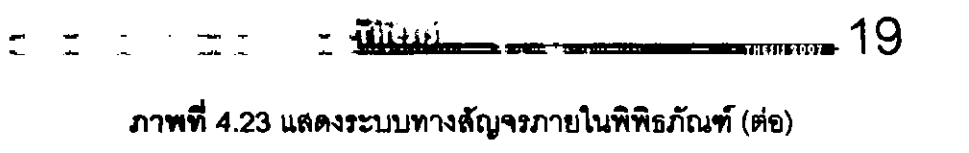
17

ภาพที่ 4.21 แสดงแนวคิดการหาพื้นที่และสัดส่วนของเด็ก (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปถ่าย 18
ภาพที่ 4.22 แสดงระบบทางสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์



รูปถ่าย 19
ภาพที่ 4.23 แสดงระบบทางสัญจรภายในพิพิธภัณฑ์ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบทางลัดภายในพิพิธภัณฑ์

MAP 2118 - 4 APPROXIMATE

ผังแสดงเส้นทางลัดภายในพิพิธภัณฑ์ โดยแสดงถึงตำแหน่งที่ตั้งของอาคารต่าง ๆ และจุดเชื่อมต่อของเส้นทางลัด



20

ภาพที่ 4.24 แสดงระบบทางลัดภายในพิพิธภัณฑ์ (ต่อ)



แสงสว่างภายในอาคาร

แสงสว่างภายในอาคารเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยในการมองเห็นและสร้างความสบายตา... (text continues describing lighting importance)

แสงสว่างภายในอาคารสามารถแบ่งออกเป็นสองประเภทหลัก ๆ ได้แก่ แสงสว่างธรรมชาติและแสงสว่างประดิษฐ์

แสงสว่างธรรมชาติเป็นแสงที่มาจากดวงอาทิตย์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายวิธี เช่น การใช้กระจกใส ๆ เพื่อรับแสงธรรมชาติเข้ามาในอาคาร

แสงสว่างประดิษฐ์เป็นแสงที่มาจากหลอดไฟต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายวิธี เช่น การใช้หลอดไฟที่ปรับความสว่างได้ เพื่อปรับแสงสว่างให้เหมาะสมกับกิจกรรมต่าง ๆ

ในการออกแบบแสงสว่างภายในอาคาร ควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น วัตถุประสงค์ของการใช้งาน ลักษณะของอาคาร และความต้องการของผู้ใช้งาน

แสงสว่างประดิษฐ์สามารถแบ่งออกเป็นหลายประเภท เช่น แสงสว่างจากหลอดไฟ, แสงสว่างจากหลอดไฟ LED, แสงสว่างจากหลอดไฟ CFL, แสงสว่างจากหลอดไฟ HID, แสงสว่างจากหลอดไฟ Incandescent

ในการเลือกหลอดไฟ ควรพิจารณาถึงประสิทธิภาพของหลอดไฟ, อายุการใช้งาน, และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ การออกแบบแสงสว่างภายในอาคาร ยังต้องคำนึงถึงการจัดวางตำแหน่งของหลอดไฟ และการใช้วัสดุที่สะท้อนแสง

การออกแบบแสงสว่างภายในอาคาร ที่ดี จะช่วยให้ผู้อยู่อาศัยหรือผู้ใช้งานรู้สึกสบายตา และมีความสุขในการใช้งานอาคาร

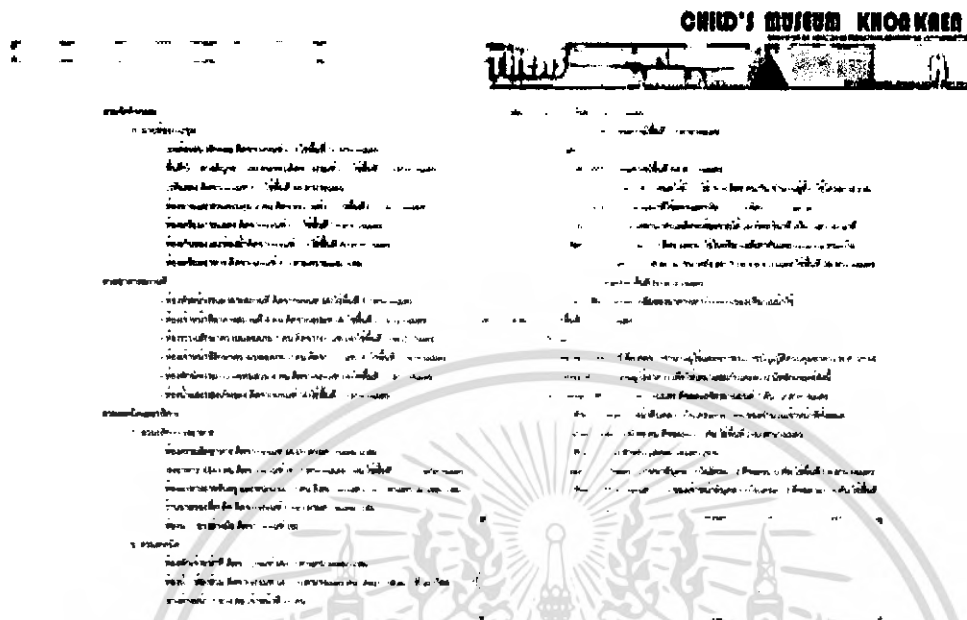
การออกแบบแสงสว่างภายในอาคาร ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย เช่น การใช้หลอดไฟที่ทนไฟ และใช้วัสดุที่ทนไฟ



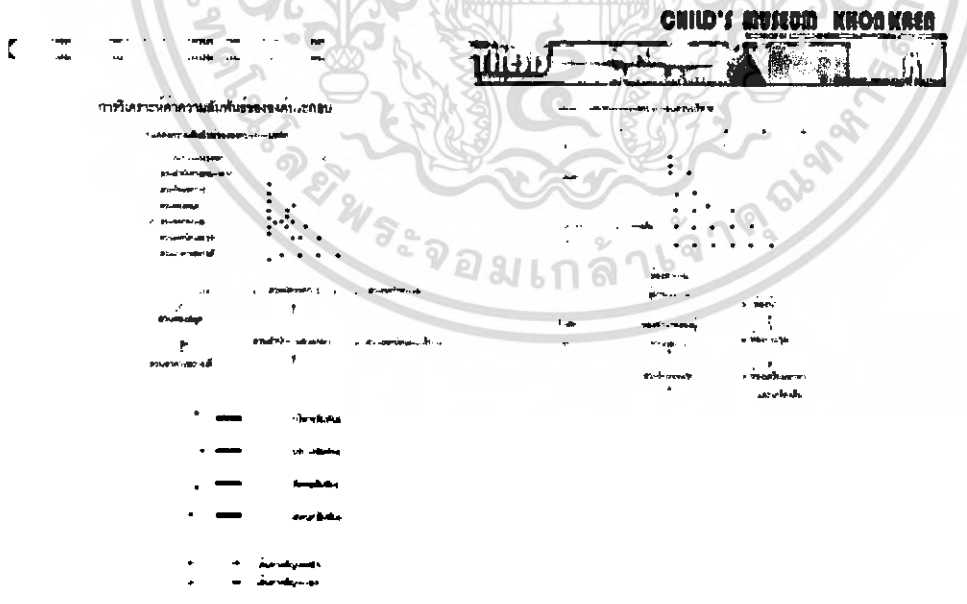
21

ภาพที่ 4.25 แสดงระบบแสงสว่างภายในพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

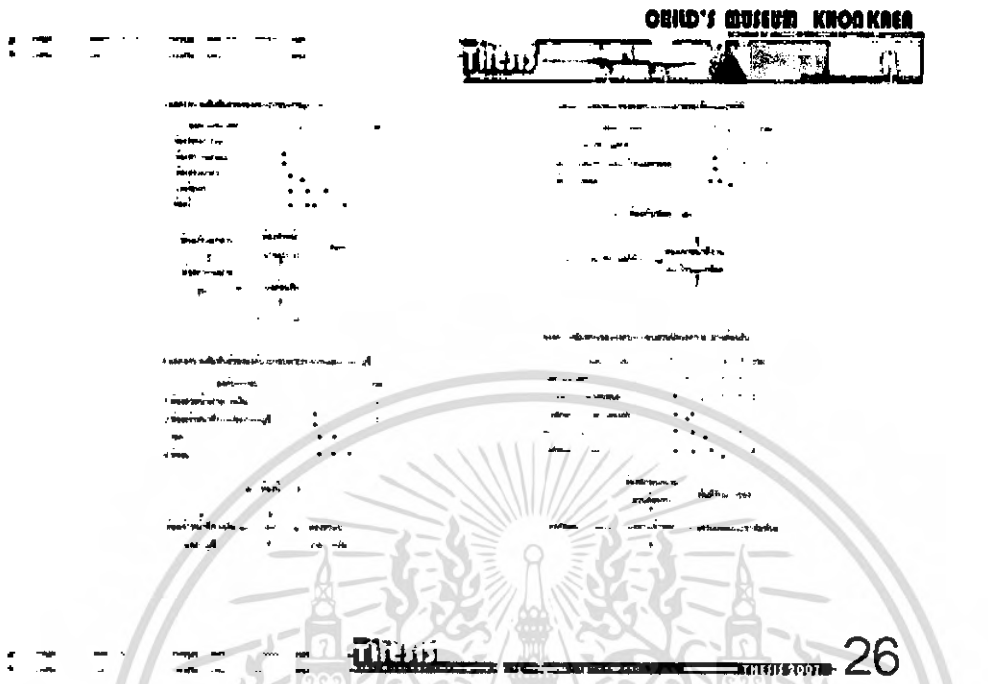


ภาพที่ 4.28 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Define Element)

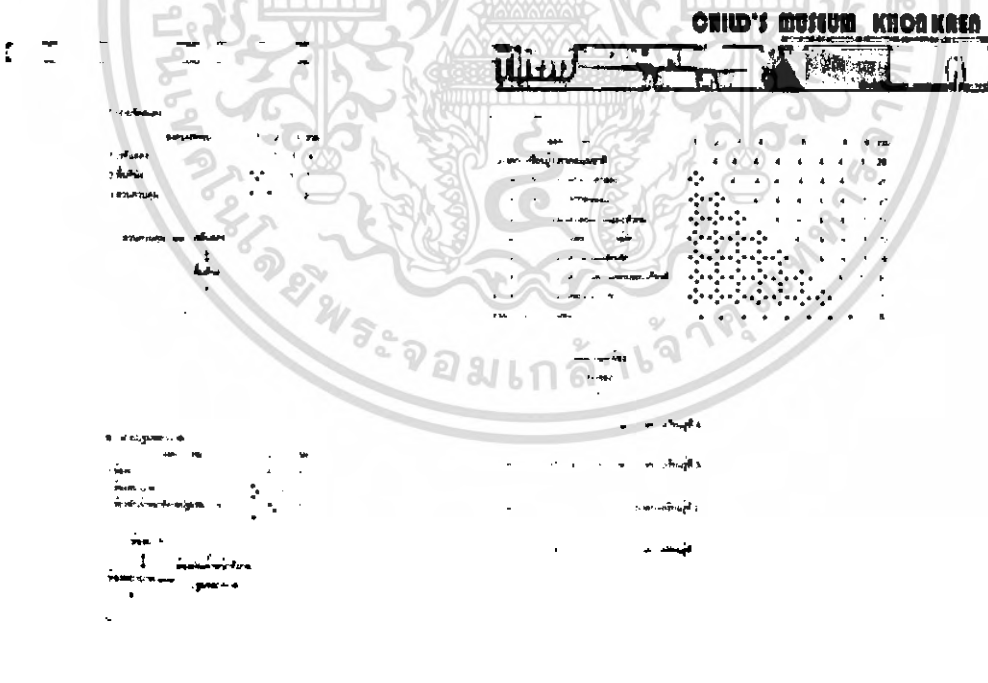


ภาพที่ 4.29 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (Interaction Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

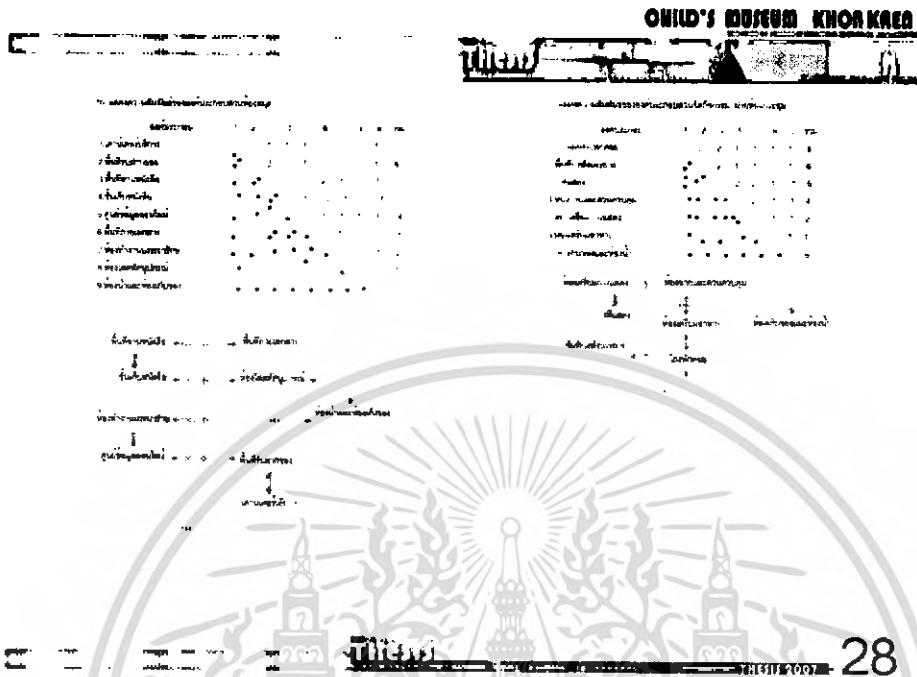


ภาพที่ 4.30 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Interaction Diagram)

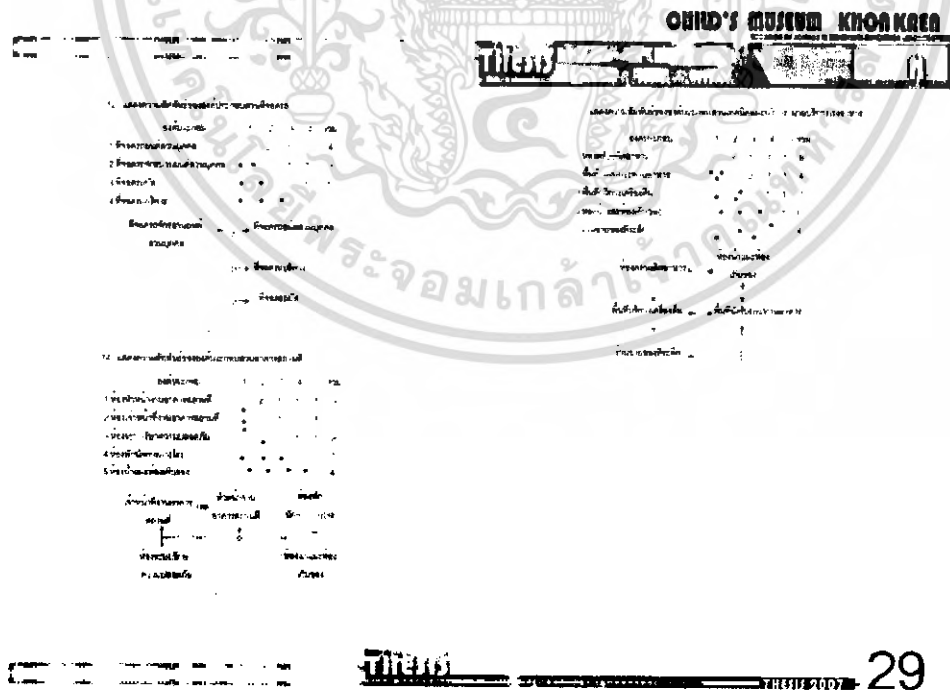


ภาพที่ 4.31 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Interaction Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

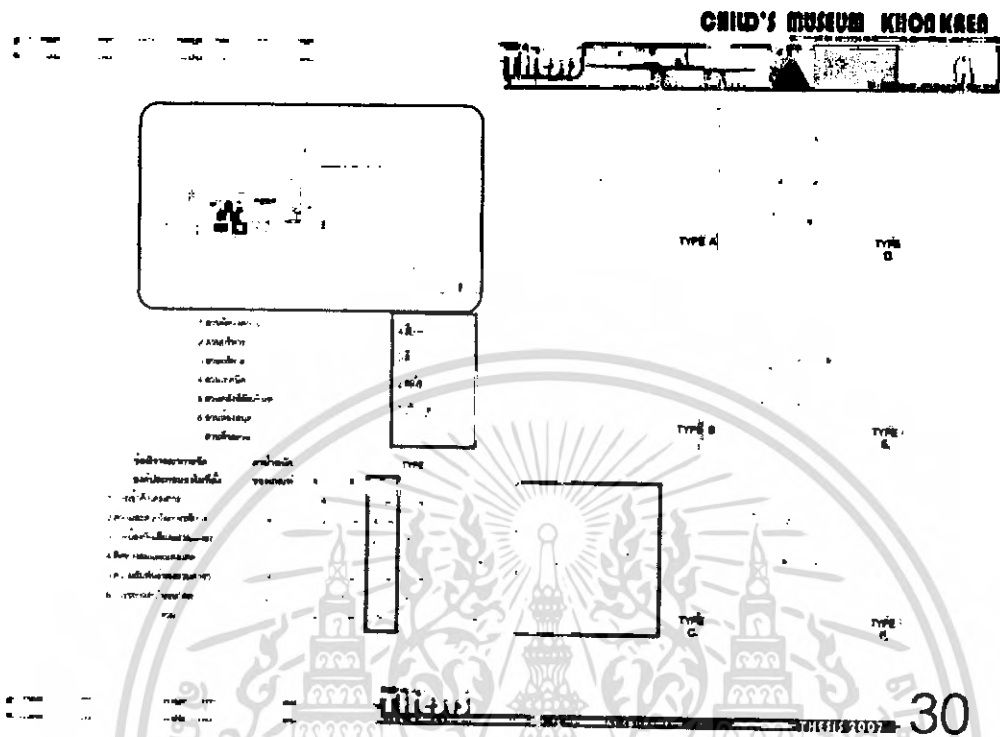


ภาพที่ 4.32 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Interaction Diagram)

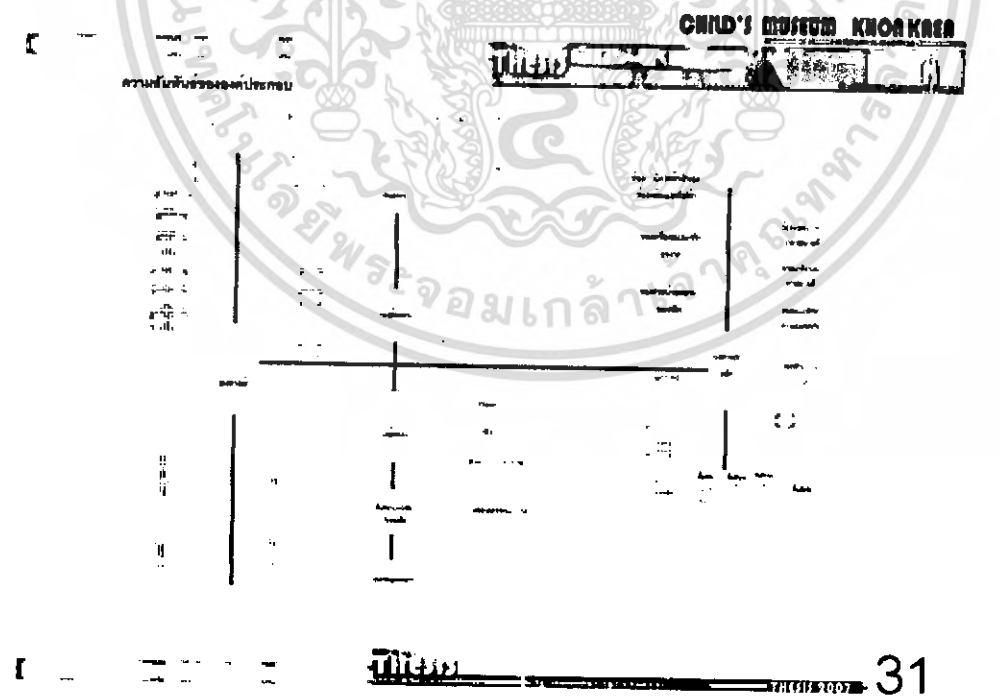


ภาพที่ 4.33 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ (ต่อ) (Interaction Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

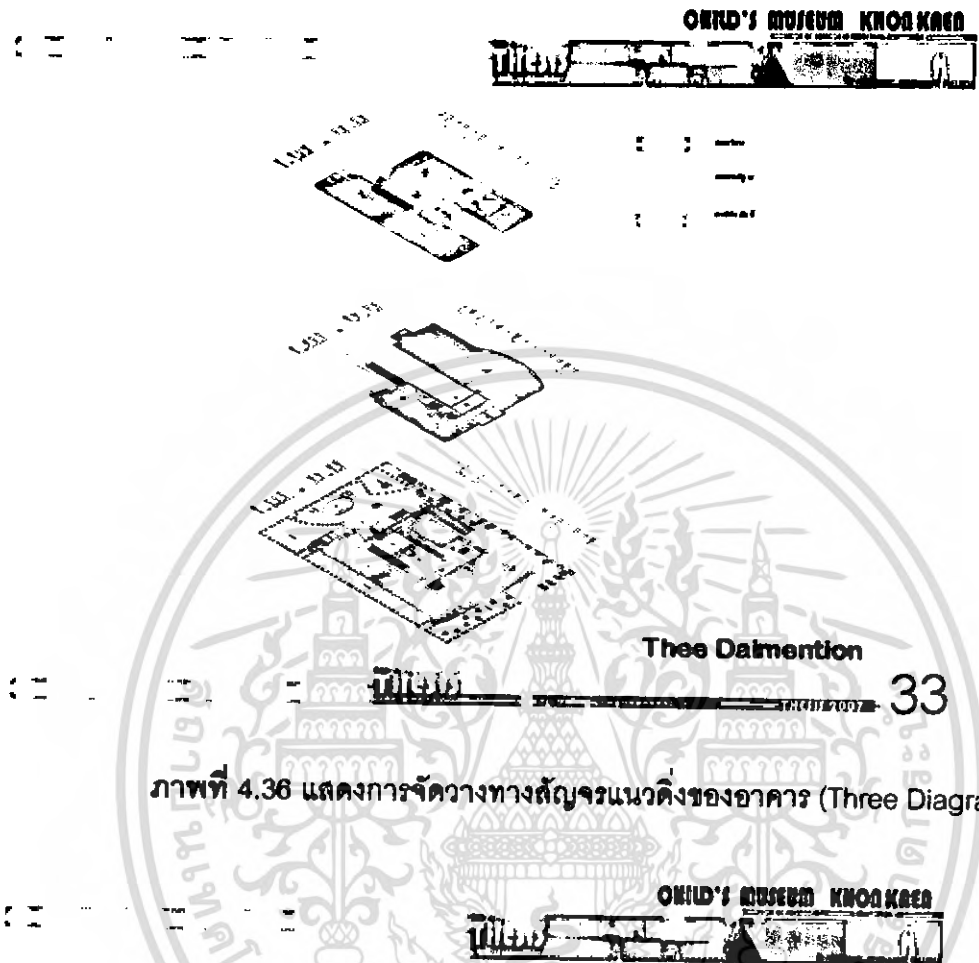


ภาพที่ 4.34 แสดงการเลือกที่ตั้งโครงการ (Grouping Zoning)

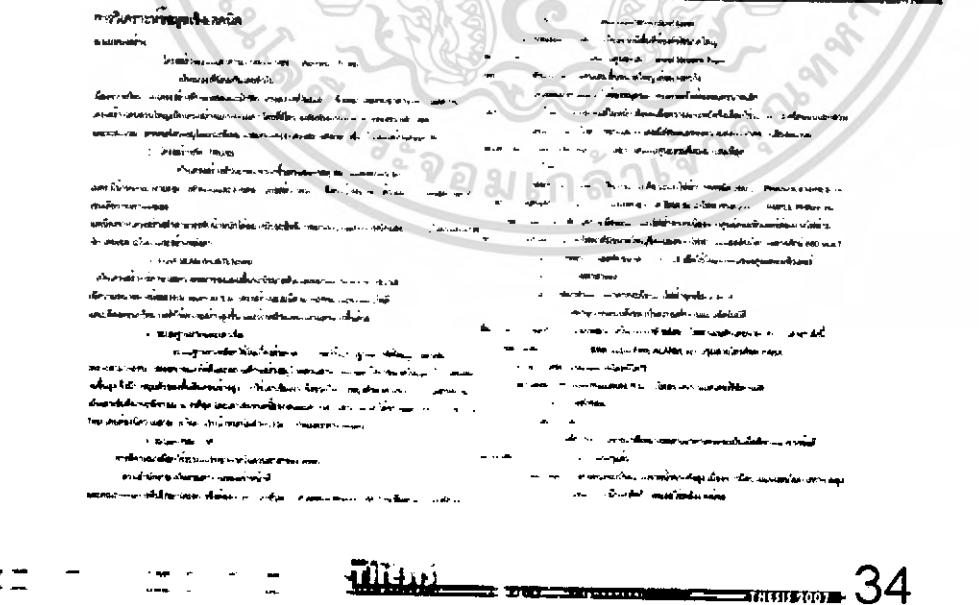


ภาพที่ 4.35 แสดงการจัดวางองค์ประกอบ (Circulation Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

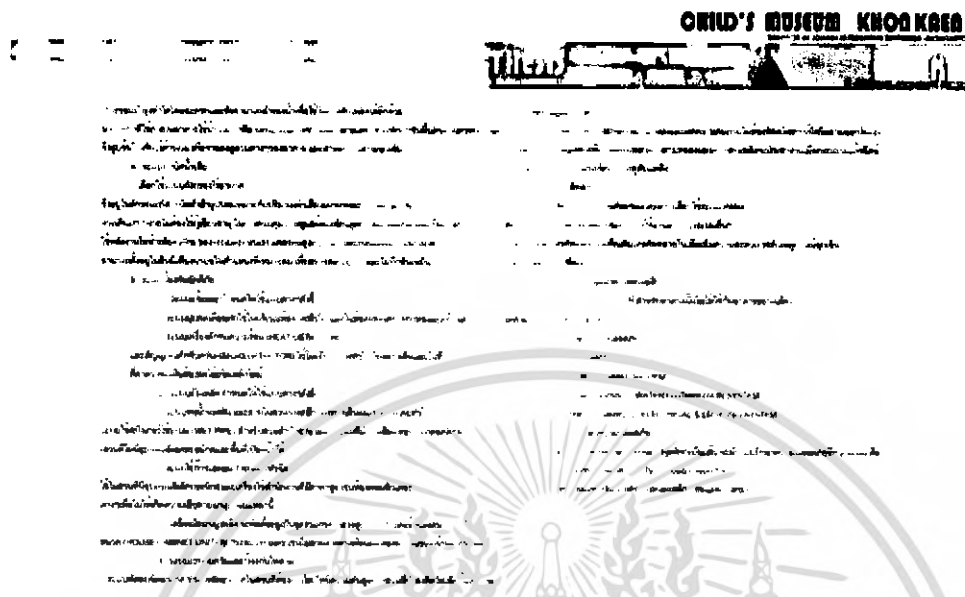


ภาพที่ 4.36 แสดงการจัดวางทางสัญจรแนวตั้งของอาคาร (Three Diagram)



ภาพที่ 4.37 แสดงงานระบบรองโครงการ (Building System)

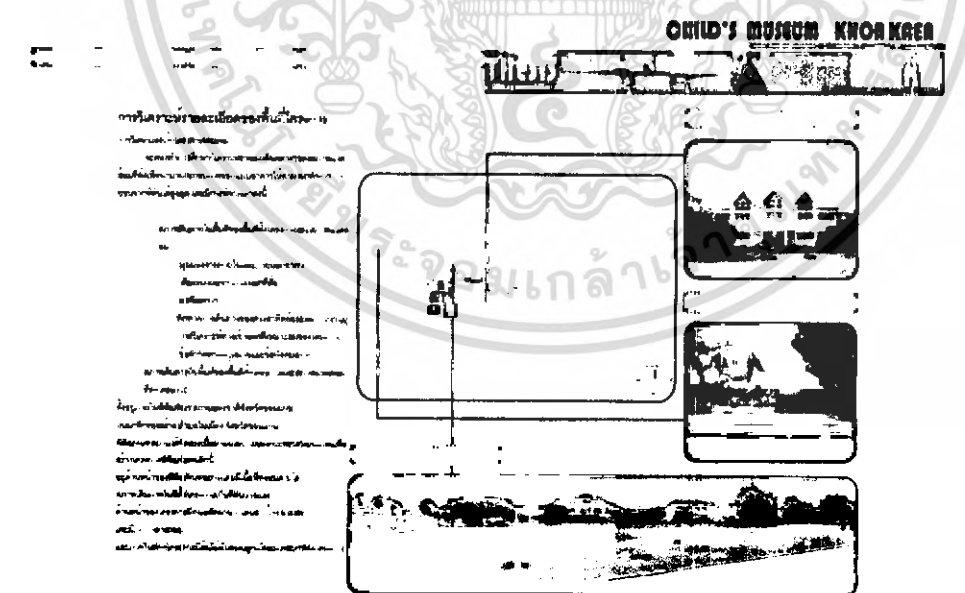
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่เมือง

35

ภาพที่ 4.38 แสดงงานระบบของโครงการ (Building System)



ที่เมือง

36

ภาพที่ 4.39 แสดงลักษณะที่ตั้งโครงการและการวิเคราะห์ที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ONID'S MUSEUM KNOCKAER



แนวคิดความคิดในภาพออกแบบ

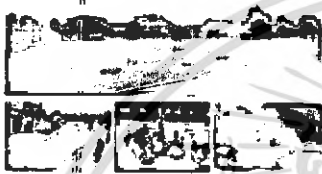
โครงการนี้เป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นสถานที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของชนเผ่ากะเหรี่ยงในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี... (text continues describing the project's purpose and location)

ภาพสถาปัตย์



ภาพแสดงสถาปัตย์ในภาพวาด

จากการออกแบบที่เน้นใช้วัสดุท้องถิ่นและสถาปัตยกรรมที่เรียบง่ายแต่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว... (text describes the design philosophy and material choices)



ภาพแสดงสถาปัตย์ในภาพออกแบบ

39

ภาพที่ 4.42 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ (Concept Design)

ONID'S MUSEUM KNOCKAER



แนวคิดความคิดในภาพออกแบบ



ภาพแสดงสถาปัตย์ในภาพออกแบบ

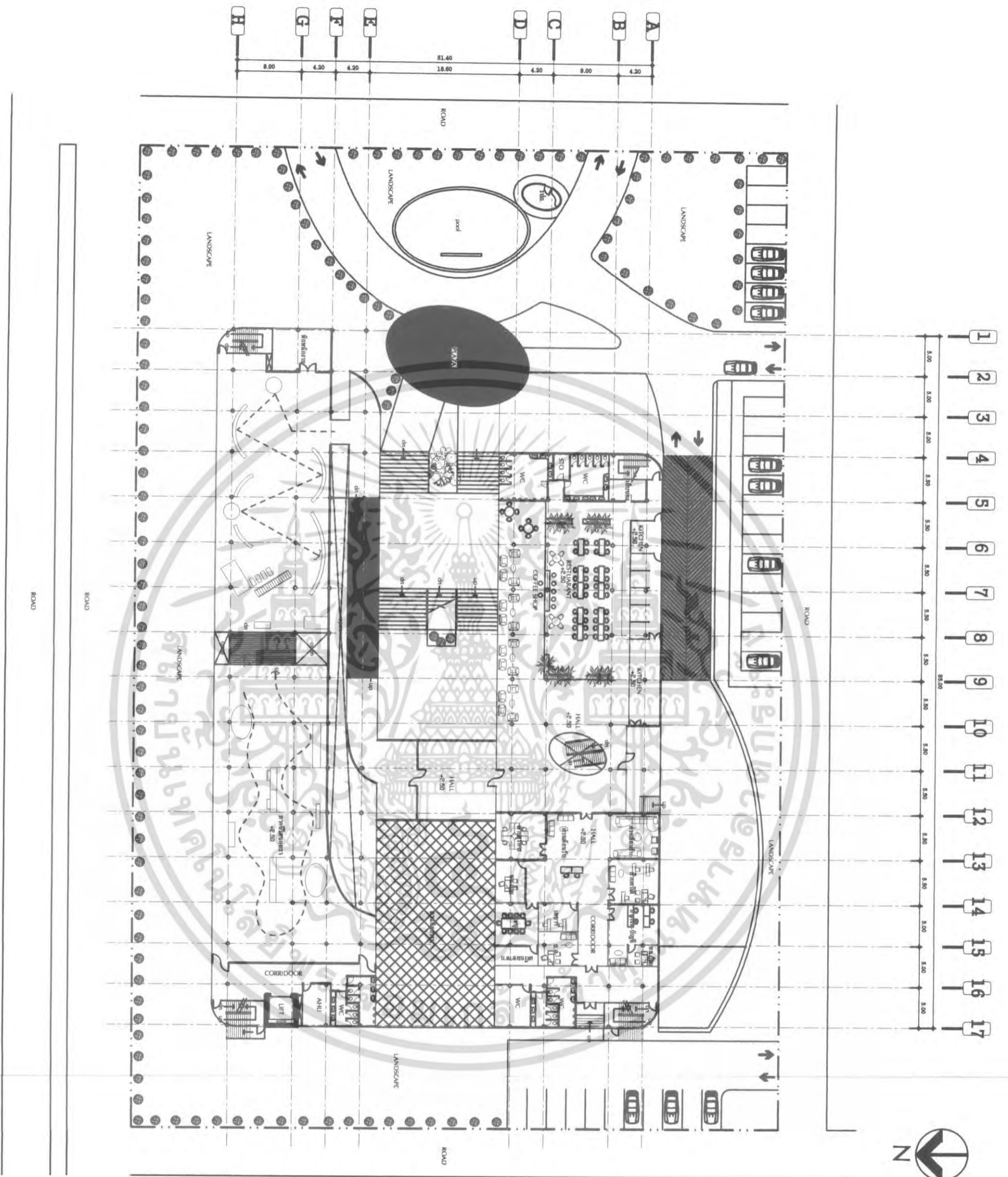
โครงการนี้เป็นโครงการที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นสถานที่สำหรับจัดแสดงนิทรรศการเกี่ยวกับประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของชนเผ่ากะเหรี่ยงในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี... (text continues describing the project's purpose and location)

40

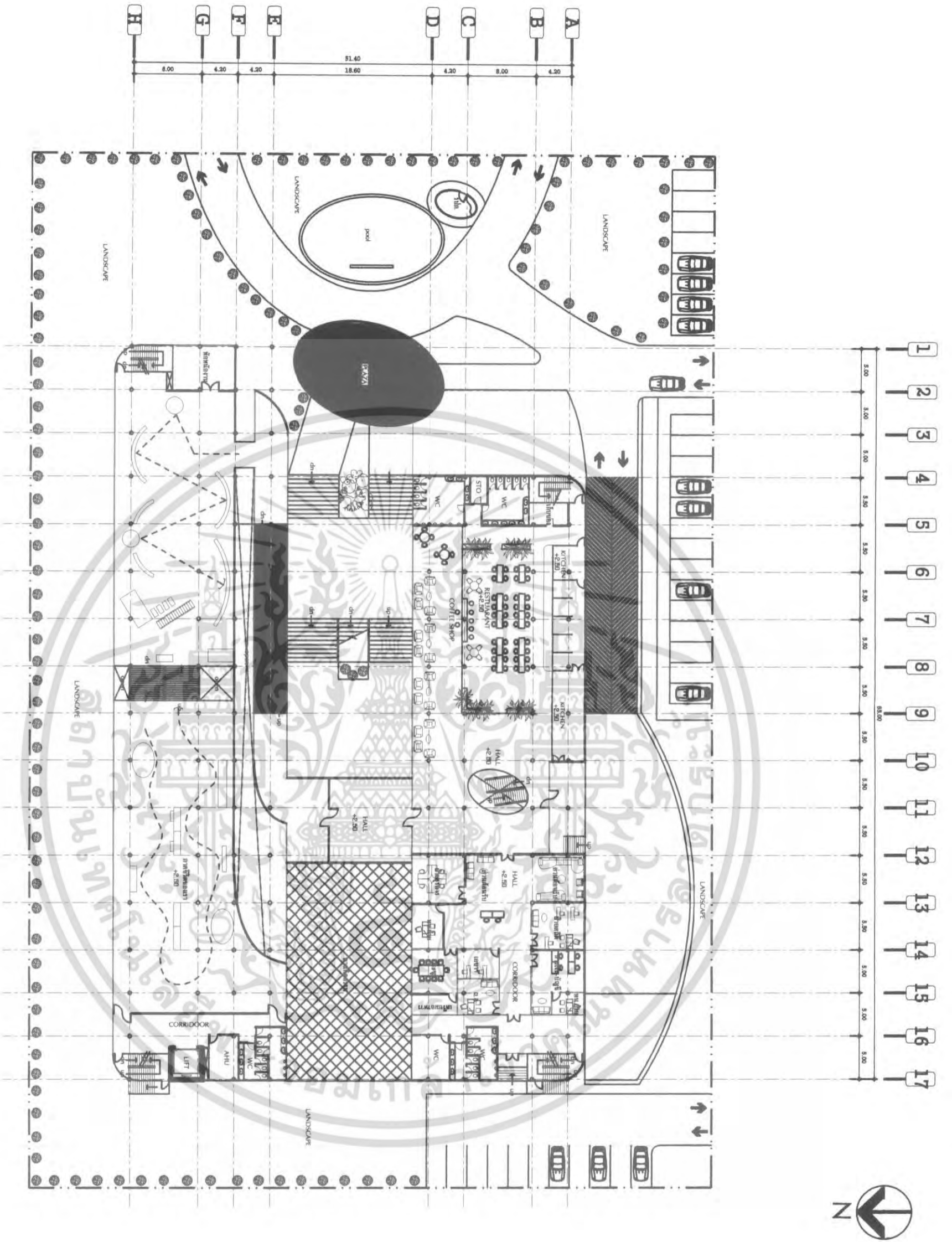
ภาพที่ 4.43 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ (Concept Design)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Lay-out plan



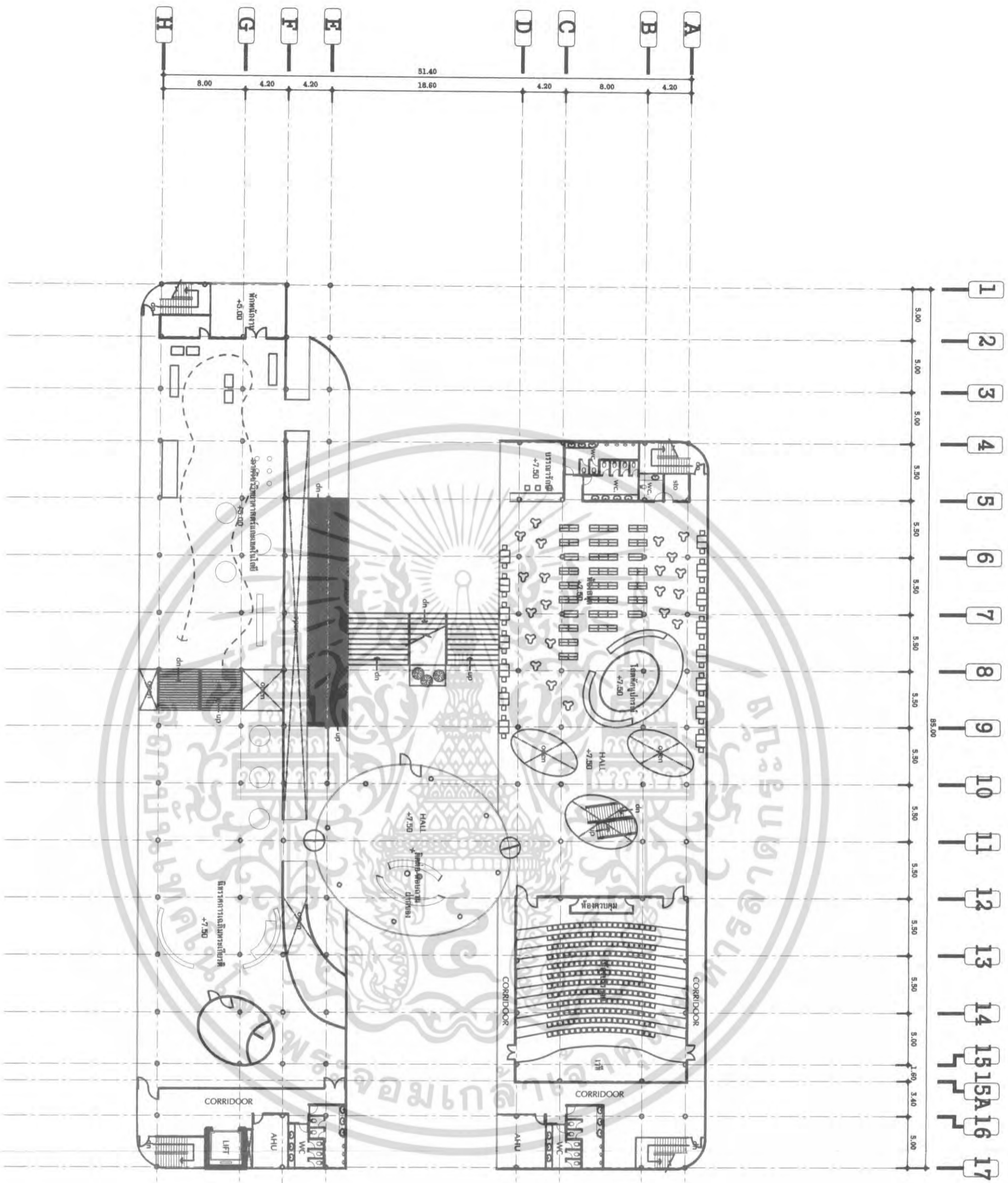
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แสดงแปลนชั้น 1

Ground floor plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 แสดงแปลนชั้น 2

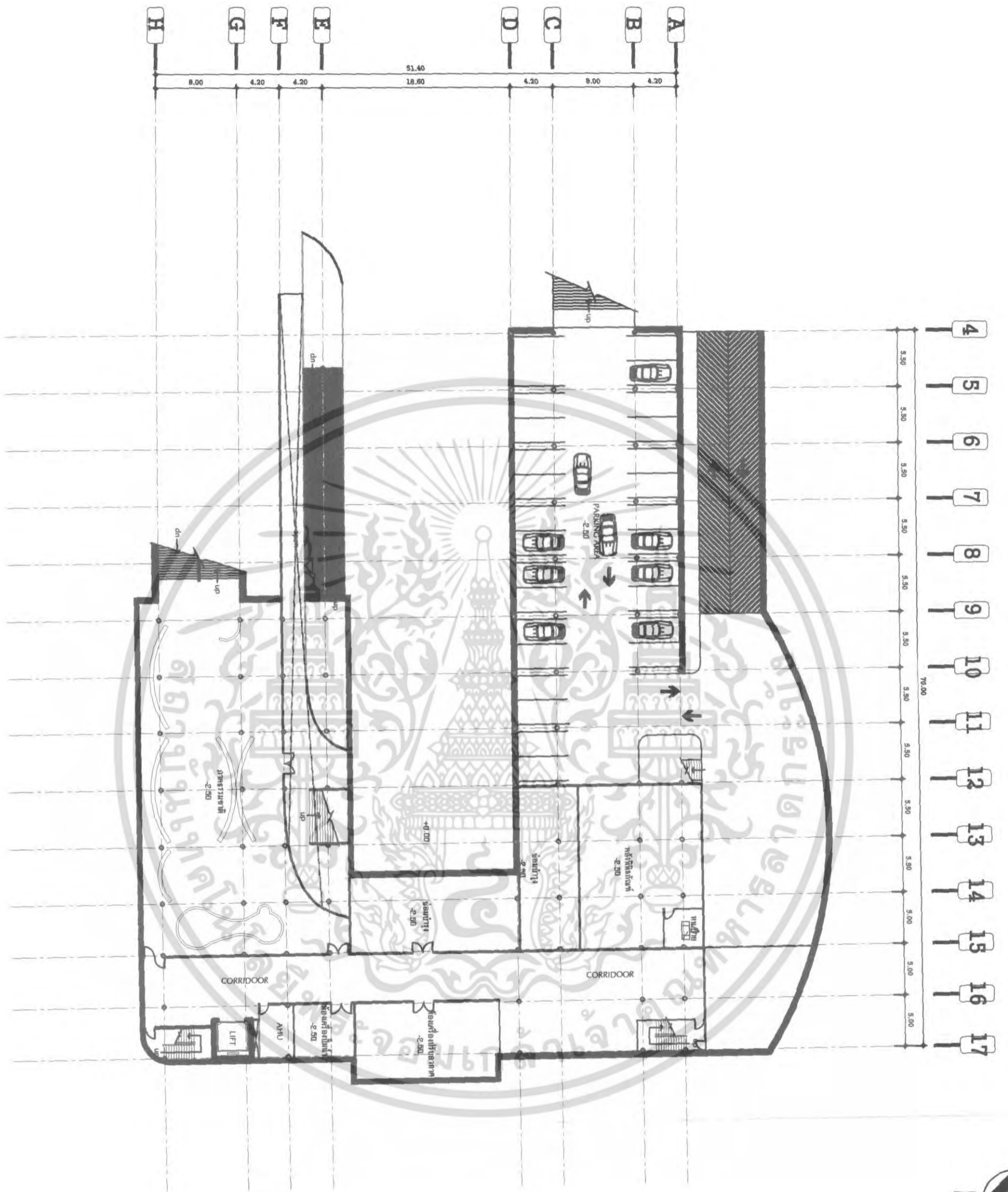
Second floor plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



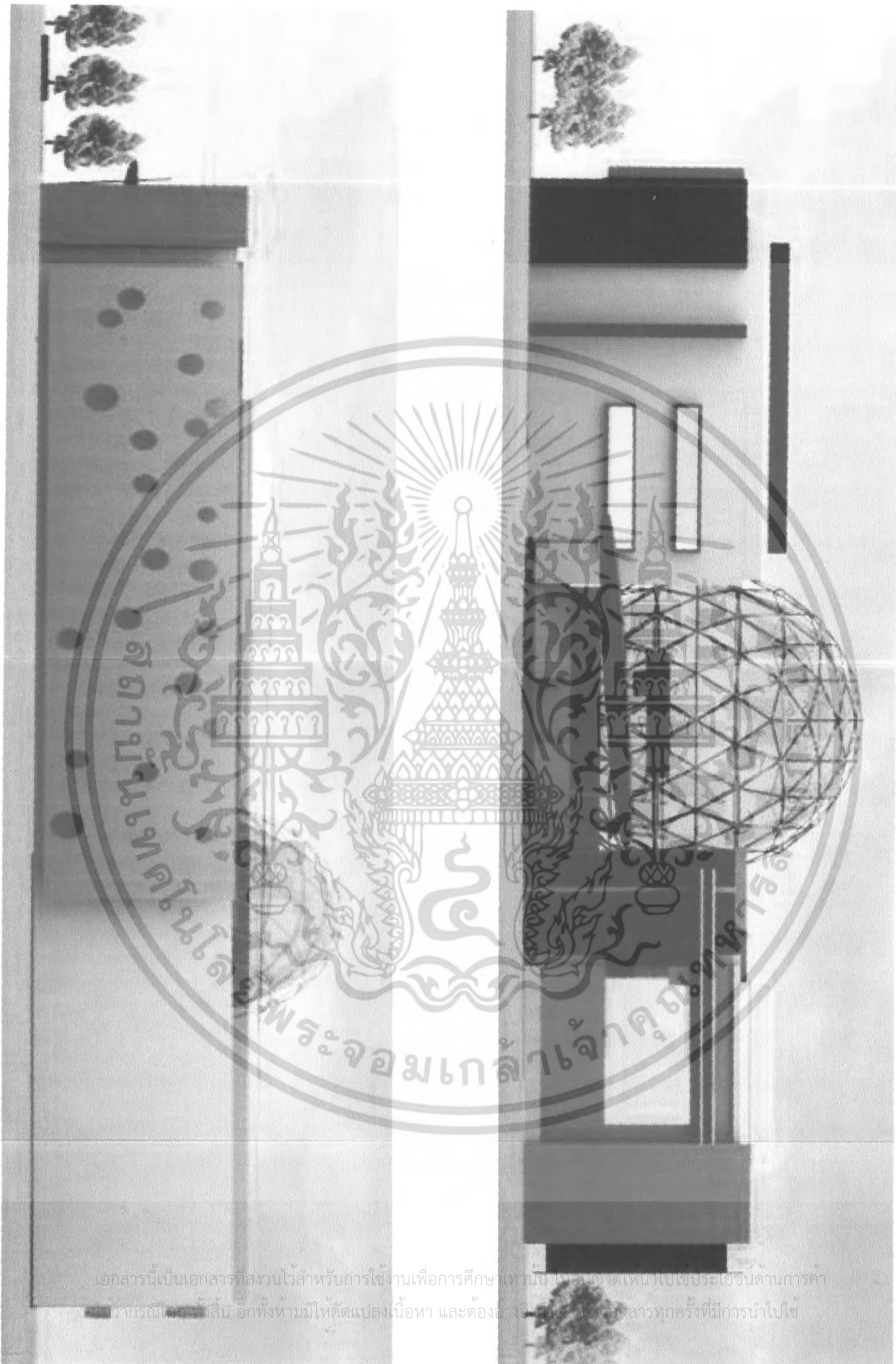
ภาพที่ 4.8 แสดงแปลนชั้นใต้ดิน

Basementplan

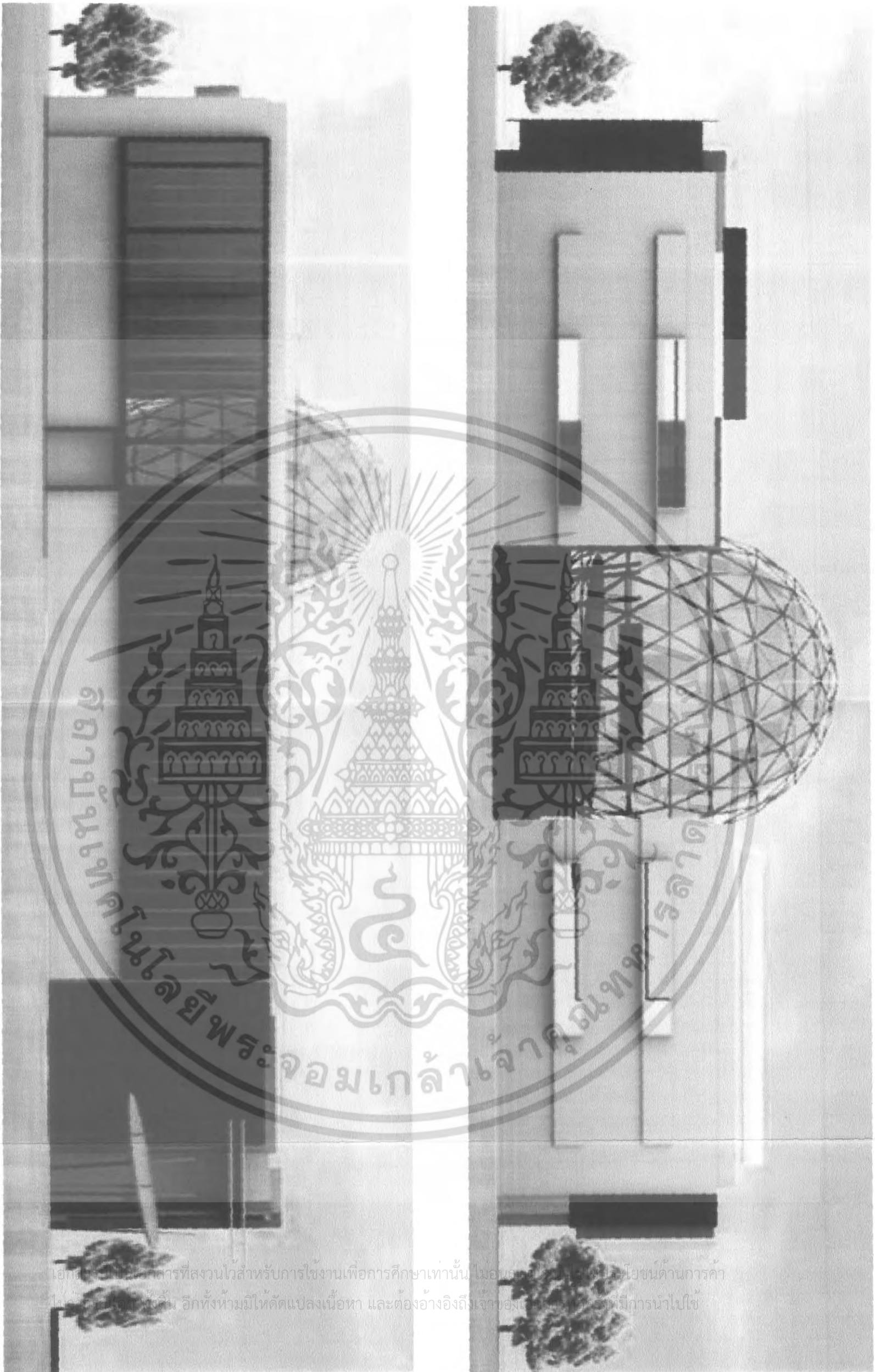


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.48 แสดงรูปด้าน 1-2

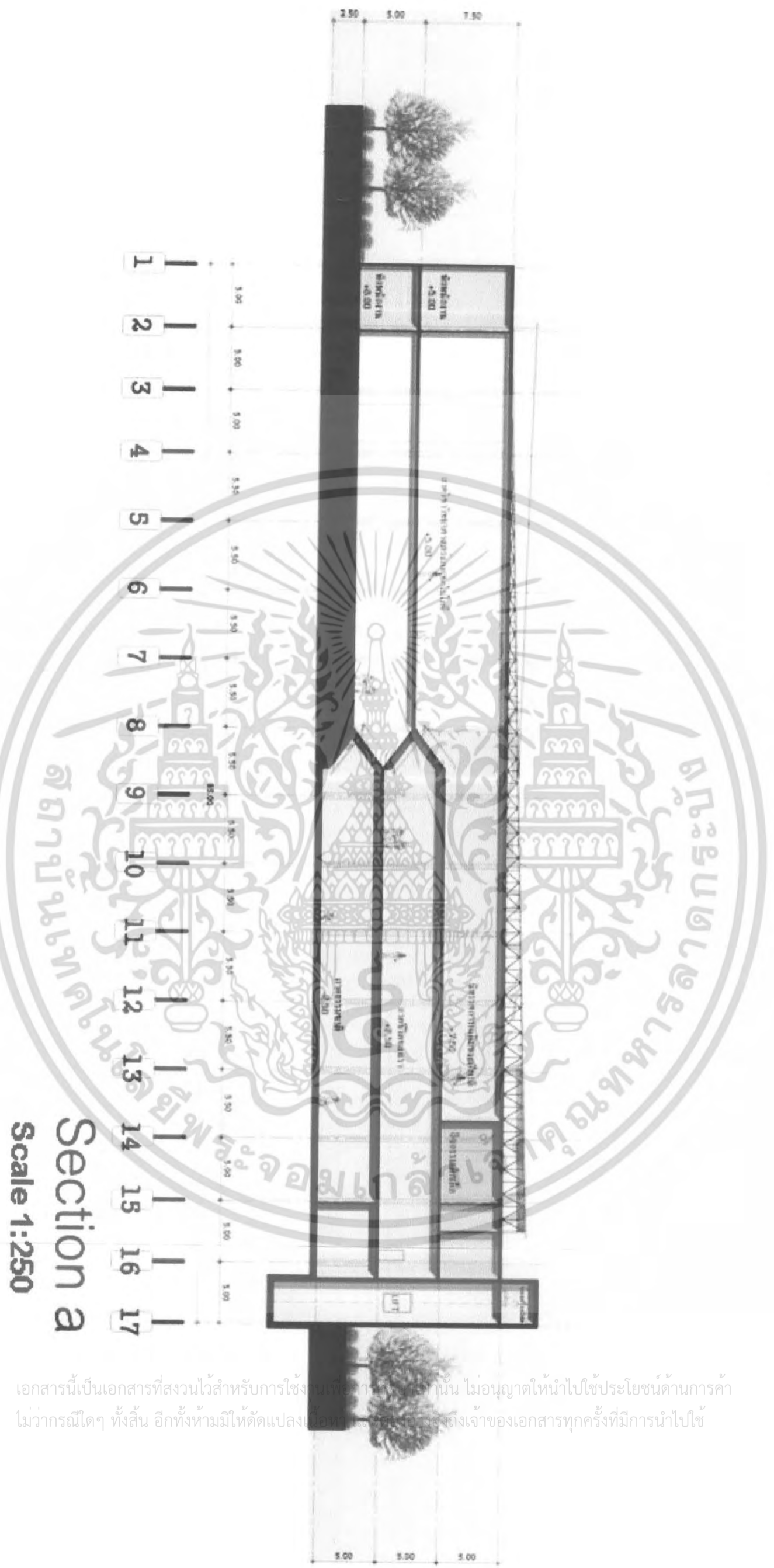


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
และการเงินโดยเด็ดขาด อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.49 แสดงรูปด้าน 3-4

อีกทั้งยังมีการที่สวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับรวมพื้นที่สวนที่อยู่นอกโซนด้านการค้า
ไปจนถึงพื้นที่ด้าน อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของพื้นที่สวนที่มีการนำไปใช้



Section a
Scale 1:250

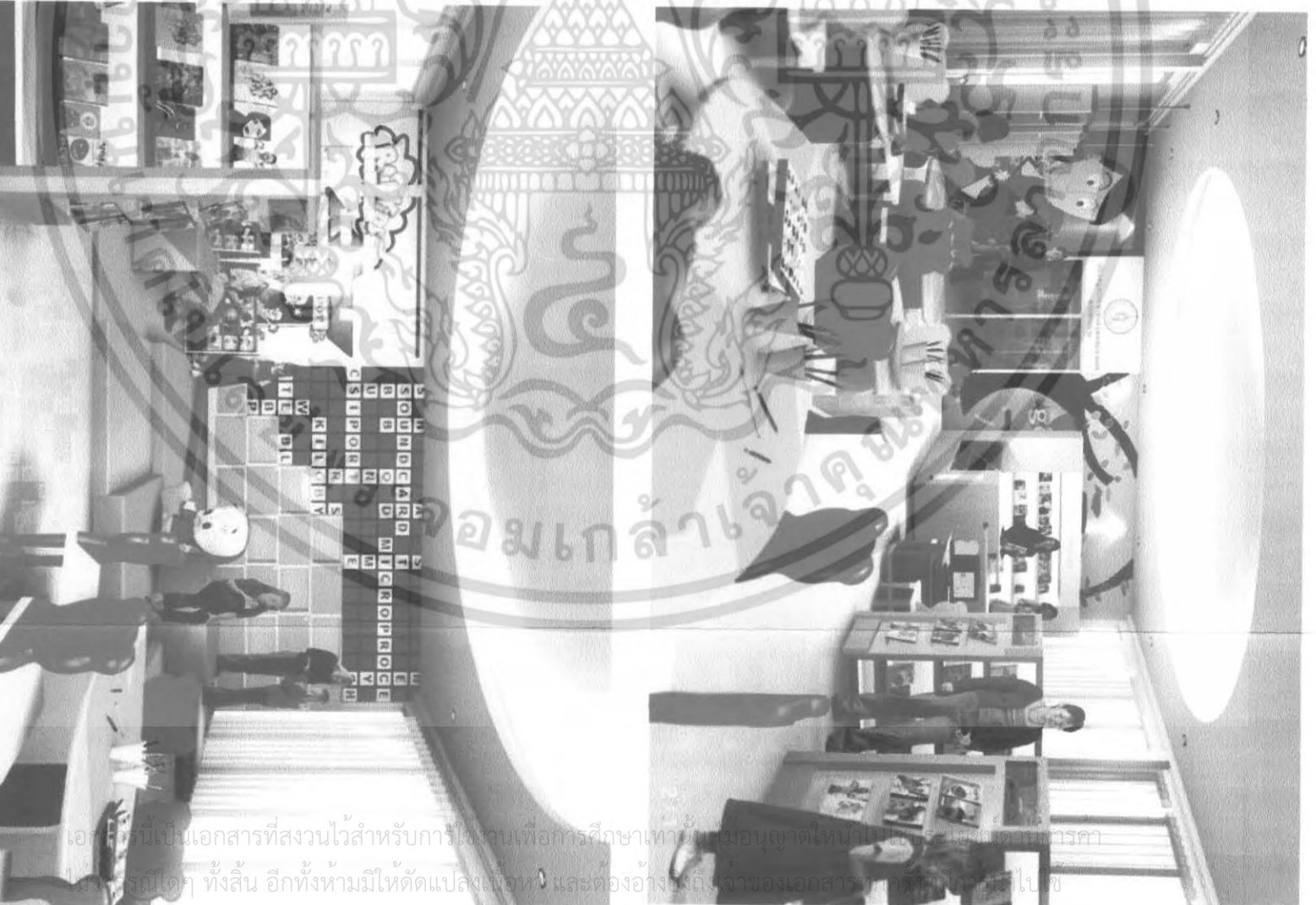
ภาพที่ 4.49 แสดงรูปตัด a

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.51 แสดงทัศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



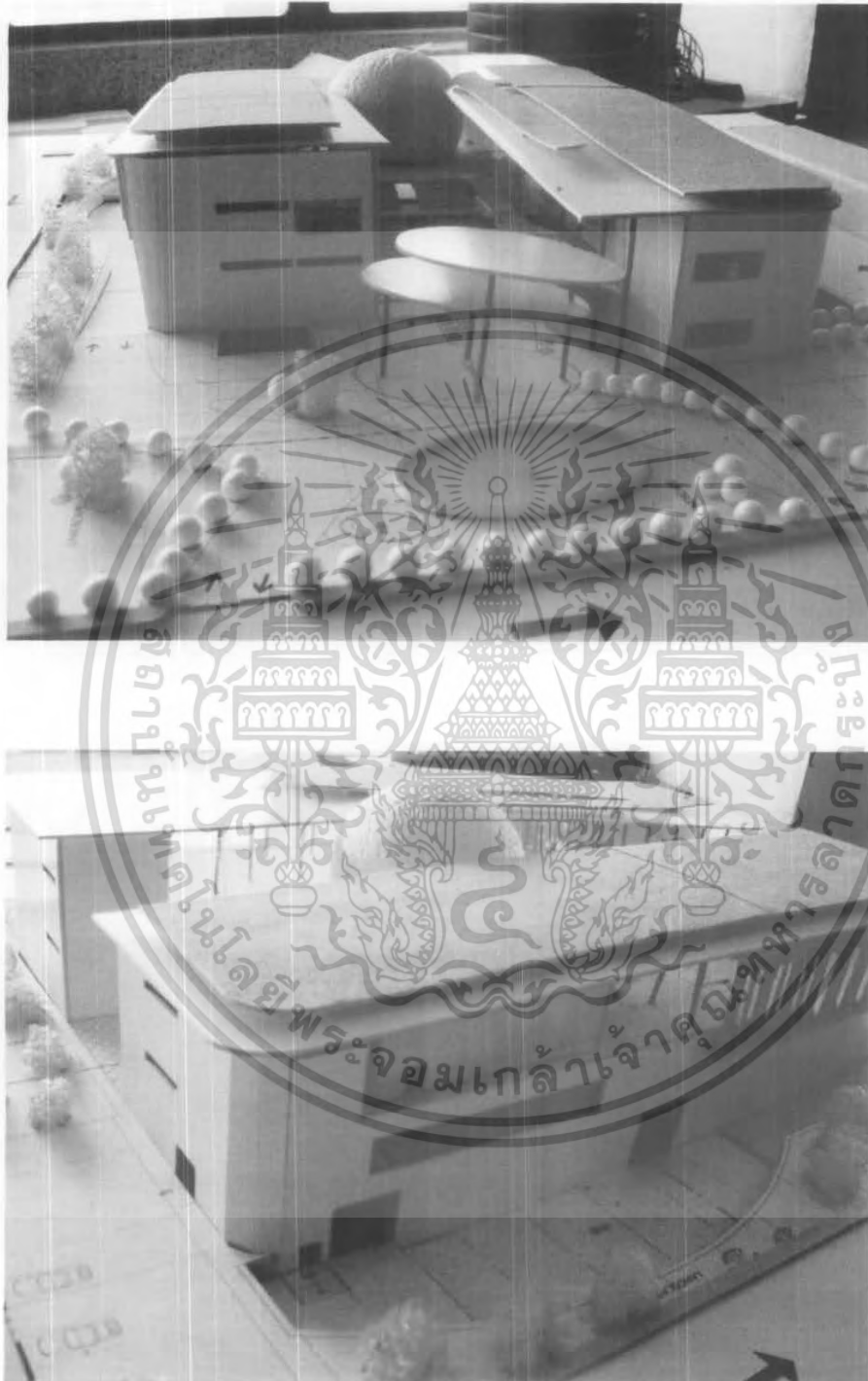
ภาพที่ 4.52 แสดงทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปเผยแพร่ต่อสาธารณชน
 ผู้ใช้ควรได้ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งไป



ภาพที่ 4.53 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.54 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปปริญาานิพนธ์

จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในการศึกษาและดำเนินการปริญาานิพนธ์โครงการพิพิธภัณฑสถานเด็ก จังหวัดขอนแก่นนั้น สามารถสรุปผลการศึกษาและการวิเคราะห์ตามบทต่างๆ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงผลสรุปของปริญาานิพนธ์ดังนี้

บทนำ กล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ วัดอุประสงค์ ปัญหาต่างๆ ของโครงการ ความเป็นไปได้เบื้องต้นของโครงการ ขอบเขตของการศึกษา รวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการทำปริญาานิพนธ์

การศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งต้องศึกษาและวิเคราะห์อย่างละเอียดเพื่อการนำผลวิเคราะห์ทั้งหมดมาประมวลเป็นกระบวนการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม รวมทั้งข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม ข้อมูลทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับโครงการ การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกันเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบที่ถูกต้อง และทราบถึงปัญหาแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการ และความต้องการของโครงการ ตลอดจนรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ การเลือกระบบจัดแสดง ระบบโครงการ ตลอดจนระบบเทคนิคต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้กับโครงการได้

การออกแบบ เป็นการนำเสนอแนวความคิดแบบใหม่ในการออกแบบ ที่ต้องการสร้างรูปแบบสถาปัตยกรรมที่สนองตอบประโยชน์ให้มากที่สุด และรองรับกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตต่อไป ซึ่งโครงการต้องการสร้างเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับเด็กในภูมิภาคนี้

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ทำการวิจัยได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการจึงขอสรุปเป็นข้อเสนอแนะต่อผู้ที่จะงานในลักษณะนี้คือ

1. การจัดวางรูปแบบอาคารควรมีทางเข้าหลักที่เป็นจุดสนใจการจัดแสดงต้องมีสิ่งโดดเด่นและแตกต่างจากที่อื่นๆ เพื่อเป็นเอกลักษณ์พื้นถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ควรใส่เนื้อหาการจัดแสดงให้ละเอียด
3. การจัดวัตถุในพิพิธภัณฑ์นั้นควรคำนึงถึงโครงสร้างของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

บวร งามศิริอุดม, นายแพทย์. ของเล่นพื้นบ้าน เพื่อการพัฒนาเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ, พ.ศ. 2544.

วิมล โรมา. ของเล่นพื้นบ้านภาคอีสาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : หอสมุดแห่งชาติ, พ.ศ. 2545.

อภิศักดิ์ พันธุ์ประภา. "เพื่อการพัฒนาเด็ก". พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัทนิตสาร จำกัด, พ.ศ. 2545.

สนิท สนั่นศิลป์. กฎหมายควบคุมอาคาร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไพศาล, พ.ศ. 2546.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ, "รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย", 2540. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, พ.ศ. 2541.

ผังเมือง, กรม. "ผังเมืองรวมขอนแก่น".ขอนแก่น: กรมโยธาธิการและผังเมือง, 2542.

สำนักงานพิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร. สถิติเด็ก 2547-2548. กรุงเทพฯ : สำนักงานพิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร, กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติส่วนตัว

ชื่อ นางสาวอมรรัตน์ ภูทรายขาว
 เกิด วันอาทิตย์ที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2527 เชื้อชาติ ไทย
 สัญชาติ ไทย ศาสนา พุทธ
 ที่อยู่ตามภูมิลำเนา บ้านเลขที่ 88 หมู่ที่ 7 ตำบล นาดี อำเภอ เมือง จังหวัดอุดรธานี ขณะนี้กำลัง
 ศึกษาอยู่ที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชา สถาปัตยกรรม
 สาขา สถาปัตยกรรม

ประวัติการศึกษา

2545 สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
 สาขาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี
 2545 สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
 สาขาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี
 ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรม
 สาขา สถาปัตยกรรม ระดับปริญญาตรี
 รหัส 48035050 ชั้นปีที่ 2

¹ สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
 รัฐบาลตั้งแต่ พ.ศ.2547

² พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)