

โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา
LANNA PROMOTE AND CONSERVE CENTER



อาทิตย์ โชติษฐยากร

เลขหนังสือ 2544/1
เลขทะเบียน 44180
วัน, เดือน, ปี 1 พ.ย. 2545

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

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตรบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ : โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา
นักศึกษา : นายอาทิตย์ โชติขจรยางกูร รหัส 43035079
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

ปริญญานิพนธ์ ฉบับนี้คณะกรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึง
อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปี
การศึกษา 2544

.....คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ

(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

.....กรรมการ

(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ

(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

.....กรรมการ

(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ

(อาจารย์พัสดราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ทศพร ไสดาบรรลु)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ : โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา
 นักศึกษา : นายอาทิตย์ โชติษฐยางกูร รหัส 43035079
 อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร
 คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
 สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนาเป็นโครงการจริงกึ่งเสนอแนะซึ่งดำเนินการโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) โดยมีนโยบายในการจัดตั้งศูนย์วัฒนธรรมประจำจังหวัดใหญ่ที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวของภาคเหนือ และตามวิสัยทัศน์ของเชียงใหม่ในปี 2553 (ค.ศ.2010) เป็นนโยบายการลงทุนของจังหวัดเชียงใหม่ ที่ว่าเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการศึกษาและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของประเทศ และศูนย์กลางการท่องเที่ยวระหว่างประเทศในจังหวัดเชียงใหม่มีศูนย์วัฒนธรรมอยู่แล้วจะเน้นไปตามแนะนำเมืองเชียงใหม่ แต่โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนาจะเน้นความเป็นศูนย์กลางของความเป็นล้านนาซึ่งล้านนาปัจจุบันประกอบไปด้วยกลุ่มเมือง 2 กลุ่มคือล้านนาตะวันตก ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน พะเยา แม่ฮ่องสอน รวม 6 เมืองล้านนาตะวันออก ได้แก่ แพร่ น่าน รวม 2 เมือง งบประมาณมาจาก ททท. และโครงการเงินกู้จากกองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจพื้นทะเลแห่งประเทศญี่ปุ่น (O.E.C.F) โดยจัดตั้งหอศิลปวัฒนธรรมประจำเมือง ในจังหวัดเชียงราย ลำปาง และเชียงใหม่ จังหวัดละ 100 ล้านบาท โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักคือกลุ่มนักเรียน นักศึกษา อาจารย์ บุคคลทั่วไป นักท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวต่างชาติ ลักษณะรูปแบบทางสถาปัตยกรรมยังคงไว้ในสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นโดยผสมผสานเทคโนโลยีสมัยใหม่ของระบบอาคาร ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา ฉบับนี้สามารถดำเนินการศึกษาและออกแบบทางสถาปัตยกรรมจนเสร็จสมบูรณ์ได้นั้นได้รับความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย

อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้คำปรึกษาชี้แนะการดำเนินการวิจัยและข้อมูลต่างๆ

และคณาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ให้วิชาความรู้ในด้านสถาปัตยกรรม

ขอบคุณโรงเรียนสืบสานภูมิปัญญาล้านนาที่เอื้อเฟื้อข้อมูลโครงการ นอกจากนี้ที่กล่าวไปในข้างต้นขอขอบพระคุณผู้มีพระคุณสูงสุดคือ บิดา มารดา ที่สนับสนุนกำลังใจทรัพย์ และคอยให้กำลังใจมาโดยตลอด ขอขอบคุณเพื่อนทุกคนที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจให้งานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอบคุณอุปสรรคต่างๆที่มีระหว่างการดำเนินงานซึ่งทำให้ได้เรียนรู้และฟันฝ่าจนสำเร็จ
ท้ายสุดนี้ผู้นิพนธ์ต้องขอขอบพระคุณคณาจารย์จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ ที่วางรากฐานในด้านสถาปัตยกรรมเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

นายอาทิตย์ โชติษฐยางกูร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก.
กิตติกรรมประกาศ	ข.
สารบัญเรื่อง	ค.
สารบัญตารางประกอบ	ช.
สารบัญรูปประกอบ	ซ.
สารบัญแผนภูมิ	ญ.

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 หลักการและเหตุผลในการเสนอปริญญาานิพนธ์	2
1.3 ที่มาของปัญหา	3
1.4 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญาานิพนธ์	4
1.6 ขอบเขตทางด้านการศึกษาปริญญาานิพนธ์	4
1.7 ขอบเขตของการออกแบบ	5
1.8 วิธีดำเนินวิทยานิพนธ์	5
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	7

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลและความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 วัตถุประสงค์การจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา	8
2.2 การศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมล้านนา	8
2.2.1 ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์	8
2.2.2 ภูมิประเทศ	9
2.2.3 การตั้งถิ่นฐาน	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.2.4 เทศกาล งานประเพณีของจังหวัดเชียงใหม่	10
2.2.5 พื้นบ้านล้านนา	12
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการลงทุน	14
2.3.1 งบประมาณของโครงการ	14
2.3.2 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	15
2.3.3 สถิติการท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่	15
2.3.4 โครงสร้างค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว	20
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพ	20
2.4.1 ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ	20
2.4.2 ปัจจัยในการเลือกที่ตั้งโครงการ	24
2.4.3 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ	26
2.4.4 การพิจารณารายละเอียดที่ตั้งโครงการ	31
2.4.5 การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	32
2.5 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	33
2.6 การศึกษาลักษณะการเรียน	36
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม	
3.1 การวิเคราะห์หลักการออกแบบ	37
3.1.1 หน้าที่ของศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา	37
3.1.2 เทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการในศูนย์ฯ	37
3.1.3 บรรยากาศของห้องแสดงนิทรรศการ	38
3.1.4 เทคนิคการจัดผังการแสดงตามหลักจิตวิทยา	38
3.1.5 ระบบการจัดแสดงนิทรรศการ	39
3.1.6 การจัดระบบสัญญาณภายในห้องแสดง	39
3.1.7 แผงกันส่วนและแผงติดงานแสดง	40
3.1.8 การกำหนดขนาด และปริมาตรของห้องแสดง	41
3.1.9 ลักษณะของห้องจัดแสดง	41
3.1.10 เทคนิคการจัดแสดง	42
3.1.11 การกำหนดเทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการ	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.1.12 การออกแบบตู้จัดแสดง	43
3.1.13 ขอบเขตการมองเห็น	46
3.1.14 การให้แสงสว่างในห้องแสดงนิทรรศการ	49
3.1.15 ส่วนโรงละคร	51
3.1.16 ส่วนห้องสมุด	53
3.1.17 การดูแลเสียง	56
3.1.18 ส่วนร้านอาหาร	57
3.1.19 ส่วนร้านค้าขายของที่ระลึกและร้านค้า	59
3.1.20 ส่วนที่จอดรถ	60
3.2 การกำหนดรายละเอียดโครงการ	63
3.2.1 แผนภูมิบริหารงานโครงการ	63
3.2.2 การกำหนดอัตราเจ้าหน้าที่	64
3.2.3 การวิเคราะห์ประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ	67
3.2.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	68
3.2.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	69
3.2.6 รายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอย	74
3.2.7 สรุปกิจกรรมและโครงสร้างสภาพแวดล้อม	81
3.2.8 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	88
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	97
3.3.1 ระบบวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุโครงสร้างหลัก	97
3.3.2 ระบบไฟฟ้า	99
3.3.3 ระบบปรับอากาศ	99
3.3.4 ระบบกำจัดขยะ	103
3.3.5 ระบบระบบป้องกันอัคคีภัยและควบคุมเพลิง	103
3.3.6 ระบบสุขาภิบาล	107
3.3.7 ระบบรักษาความปลอดภัย	110
3.3.8 ระบบป้องกันเสียง	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.4 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	112
3.4.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	112
3.4.2 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	114
บทที่ 4 การออกแบบสถาปัตยกรรม	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบ	115
4.1.1 แนวความคิดในการวางผัง	115
4.1.2 แนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม	115
4.2 ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม	116
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทสรุปผลการศึกษาวิจัย	137
5.2 ข้อเสนอแนะ	138
บรรณานุกรม	139

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1.แสดงการเปรียบเทียบรายได้จากการเดินทางภายในประเทศ ปี 2543 ภาคเหนือ	17
2.แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวของ จ.เชียงใหม่ จำแนกตามแหล่ง นิยม 10 อันดับแรก ปี 2542	18
3.แสดงการประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศที่เดิน ทางมาประเทศไทย	18
4.แสดงการเปรียบเทียบจำนวนผู้เยี่ยมเยือน ปี 2543	19
5.แสดงการพิจารณารายละเอียดที่ตั้งโครงการ	31
6.แสดงการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	32
7.แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง	33
8.แสดงสถิติของผู้ชมสูงสุดของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ	51
9.แสดงการกำหนดอัตราเจ้าหน้าที่ของโครงการ	64
10.แสดงจำนวนสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เชียงใหม่	67
11.แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	69
12.แสดงรายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอย	74
13.แสดงสรุปกิจกรรมและโครงสร้างสภาพแวดล้อม	81
14.แสดงวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	88
15.แสดงการพิจารณาโครงสร้าง	98
16.แสดงจำนวนคนต่อทางออกฉุกเฉิน	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. แสดงแผนที่จังหวัดเชียงใหม่	26
2. แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	27
3. แสดงที่ตั้ง SITE A.	28
4. แสดงที่ตั้ง SITE B.	29
5. แสดงที่ตั้ง SITE C.	30
6. แสดงการจัดแสดงมนุษย์ โดย ชักนำผู้ชมด้วยสิ่งที่น่าสนใจ เป็นระยะๆ ตามกำหนด จนถึงส่วนสำคัญ (Climax)	38
7. แสดงลักษณะของแผงติดงานแสดงแบบต่างๆ	40
8. ตู้จัดแสดงแบบ Table showcase	44
9. ตู้จัดแสดงแบบ Equipped showcase with panels and drawers	44
10. ตู้จัดแสดงแบบ Wall showcase	45
11. แสดงขั้นตอนการดำเนินงานปฏิญานพนธ์ แสดงความเป็นมาของโครงการ	123
12. แสดงความเป็นไปได้ของโครงการ	123
13. แสดงความเป็นไปได้ของโครงการ	124
14. แสดงความเป็นไปได้ของโครงการ	124
15. แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการลงทุน	125
16. แสดงการศึกษาด้านกายภาพ	125
17. แสดงปัจจัยในการเลือกที่ตั้งโครงการ	126
18. แสดงการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	126
19. แสดงหลักสูตรการเรียน, แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง	127
20. แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ	127
21. แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	128
22. แสดงองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยโครงการ	128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่

หน้า

24. แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ	129
25. แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ	130
26. แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	130
27. แสดงกายภาพโดยรอบโครงการ	131
28. แสดงการจัดกลุ่มอาคาร	131
29. แสดงการจัดองค์ประกอบของโครงการ	132
30. แสดงการจัดระบบสัญจรของโครงการ	132
31. แสดงทางสัญจรของโครงการ (Three dimention)	133
32. แสดงงานระบบอาคาร	133
33. แสดงงานระบบอาคาร	134
34. แสดงทัศนียภาพภายใน	134
35. แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร	135
36. แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร	135
37. แสดงหุ่นจำลอง	136
38. แสดงหุ่นจำลอง	136

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1.แสดงกลุ่มเป้าหมายของโครงการ	15
2.แสดงแผนภูมิการบริหารงานโครงการ	63



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ดินแดนแห่งวัฒนธรรมที่สวยงาม โอบล้อมด้วยขุนเขาสูงต่ำ สลับซับซ้อนปกคลุมด้วยสายหมอก ก่อกำเนิดต้นน้ำลำธารหลายสาย อากาศที่เย็นสดชื่นปานประหนึ่งว่า บ่งบอกถึงจิตใจของผู้คนที่แนบแน่น ศรัทธาในวิถีชีวิตที่เรียบง่ายประเพณีที่งดงาม แหล่งกำเนิดภูมิปัญญาชาวบ้านในแขนงศิลปะ ศิลปะ สะสมจากภูมิปัญญาของบรรพชน ถ่ายทอดสืบกันมารุ่นต่อรุ่นเล่าขานสืบทอดกันมาแสนนาน ดินแดนแห่งนี้ คือ ดินแดนล้านนาและเชียงใหม่เป็นศูนย์รวมการท่องเที่ยวในภาคเหนือตอนบน (ล้านนา) ของประเทศในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติเดินทางมาเชียงใหม่เป็นจำนวนมาก จึงควรจัดหาสถานที่จัดแสดงศิลปะและวัฒนธรรมเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์เมืองเชียงใหม่ ซึ่งเป็นศูนย์กลางอาณาจักรล้านนามาตั้งแต่อดีตกาล

จังหวัดเชียงใหม่มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และทางประวัติศาสตร์ยาวนานกว่า 700 ปี วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนในท้องถิ่นเป็นสิ่งที่ควรอนุรักษ์ต่อไปให้กับคนรุ่นหลังและที่สำคัญมีประเพณีอันขึ้นชื่อของจังหวัดเช่น เทศกาลสงกรานต์ ลอยกระทง เป็นต้นซึ่งแต่ละปีได้มีนักท่องเที่ยวหลั่งไหลเข้ามาว่าล้านคน ทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดดี เพราะรายได้ส่วนใหญ่มาจากนักท่องเที่ยวเป็นหลัก ดังนั้น โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา จึงได้ก่อตั้งขึ้นมาตามแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมทางด้านศิลปวัฒนธรรมตามนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการเสริมสร้างวัฒนธรรมเพื่อการพัฒนาคนและพัฒนาประเทศให้มีความยั่งยืนทั้งการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของคนและชุมชนในการดูแลรักษาสถรรค์ศิลปวัฒนธรรมทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่นเพื่อปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมล้านนา และจากการศึกษาวิจัยแผนลงทุนจังหวัดเชียงใหม่เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของเชียงใหม่ภายในปี 2553 (ค.ศ. 2010) ที่ว่าเชียงใหม่จะเป็นศูนย์กลางการศึกษาและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของประเทศ และศูนย์กลางการท่องเที่ยวระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนาจะทำให้เกิดประโยชน์ในการรักษาอดีตของล้านนาที่กำลังจะสูญหายทั้งทางด้านศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม ดุริยางคศิลป์ (ดนตรีพื้นบ้าน) นาฏศิลป์ วรรณศิลป์ ฯลฯ ทั้งเป็นแหล่งบริการข้อมูลในการท่องเที่ยว และความรู้ต่างๆเกี่ยวกับความเป็นล้านนาให้แก่ นักเรียน นักศึกษา อาจารย์ และผู้สนใจทั่วไป จึงนับเป็นการรวมอาณาจักรล้านนาไว้ในศูนย์ฯ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ท.ท.ท.) มีนโยบายเพิ่มแหล่งท่องเที่ยวหลักโดยมีโครงการตั้งหอศิลปวัฒนธรรมประจำเมืองขึ้นในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง โดยได้งบประมาณในการดำเนินงาน300ล้านบาท จังหวัดละ100ล้านบาท ในโครงการเงินกู้จากกองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจพื้นทะเลแห่งประเทศญี่ปุ่น (O.E.C.F)

1.2 หลักการและเหตุผลในการเสนอปรินญาปพนธ์

1.2.1 เพื่อเป็นการตอบสนองตามวิสัยทัศน์ของเชียงใหม่ภายในปี 2553 (ค.ศ.2010)ที่ว่า เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการศึกษาและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของประเทศ และศูนย์กลางการท่องเที่ยวระหว่างประเทศ

1.2.2 เพื่อเป็นศูนย์ประชาสัมพันธ์ศิลปวัฒนธรรมล้านนาและแหล่งท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยว

1.2.3 เพื่อพัฒนาและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมล้านนาและปลูกจิตสำนึกของคนในท้องถิ่นให้รักษาและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมล้านนา

1.2.4 เพื่อเป็นศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารให้กับนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ บุคคลทั่วไป และสังคม

1.2.5 เพื่อรวบรวมหน่วยงานที่มีความเกี่ยวเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

1.2.6 เพื่อการพัฒนาการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตอบสนองต่อการใช้งาน เพื่อนำไปสู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมทั้งระยะสั้น และระยะยาว

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 จังหวัดเชียงใหม่กำลังหาแนวทางเพื่ออนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น และดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและชาวต่างชาติ

1.3.2 นักท่องเที่ยวขาดแหล่งข้อมูลการท่องเที่ยว และเทศกาลประเพณีต่างๆ

1.3.3 ศิลปวัฒนธรรมล้านนากำลังจะเลือนหายและถูกแทนที่โดยวัฒนธรรมทุนนิยม

1.3.4 แหล่งข้อมูลข่าวสารให้กับนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ บุคคลทั่วไปและสังคมยังมีน้อย

1.3.5 หน่วยงานที่มีความเกี่ยวเนื่อง ขาดการประสานงานในการทำงาน

1.3.6 การใช้ที่ดิน ยังไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุดและคุ้มค่า รวมทั้งการออกแบบทางด้าน สถาปัตยกรรมไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ทำให้เป็นผลด้านลบต่อทัศนวิสัย และทัศนียภาพที่สวยงาม

1.4 แนวทางแก้ปัญหา

1.4.1 ศึกษาโครงการ ตลอดจนศึกษาศักยภาพของศูนย์ฯ เพื่อเกิดการพัฒนา โดยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเป้าหมายไว้

1.4.2 ศึกษาและดำเนินการลงทุน เพื่อให้การลงทุนที่เป็นประโยชน์สูงสุดกับศูนย์ฯ และสังคม

1.4.3 ศึกษาการดำเนินงานหาแนวทางเกี่ยวกับการอนุรักษ์

1.4.4 ศึกษาการสร้างศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารให้กับนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ บุคคลทั่วไป และสังคม

1.4.5 ศึกษาการรวบรวมหน่วยงานที่มีความเกี่ยวเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

1.4.6 ศึกษาการวางแผนการใช้ที่ดิน การวางผัง และการออกแบบอาคารทางด้านสถาปัตยกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยรวม เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้พื้นที่อย่างสูงสุด

1.5 วัตถุประสงค์ของปฏิญยานิพนธ์

1.5.1 เพื่อศึกษาหาข้อมูลด้านวิชาการทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อใช้ในการประกอบปฏิญยานิพนธ์

1.5.2 เพื่อศึกษาศึกษาโครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม เพื่อศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานทางด้านการออกแบบอาคารเพื่อการศึกษาและเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ในการออกแบบ

1.5.3 เพื่อศึกษาและเข้าใจเกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร และสามารถนำไปใช้ในการออกแบบได้

1.5.4 เพื่อสามารถออกแบบอาคารที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และตอบสนองต่อการใช้สอยได้เป็นอย่างดี

1.5.5 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการวางอาคารที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

1.5.6 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบโครงสร้างและวัสดุที่ใช้ภายในอาคาร

1.6 ขอบเขตทางด้านการศึกษาปฏิญยานิพนธ์

ขอบเขตของการศึกษาข้อมูลทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ด้านนา โดยความเหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้โครงการซึ่งแบ่งขอบเขตการศึกษาดังนี้

1.6.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นในด้าน นโยบาย สังคม เศรษฐกิจ กายภาพของโครงการและที่ตั้งโครงการ

1.6.2 ศึกษาตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ

1.6.3 ศึกษาถึงรายละเอียดของโครงการและลักษณะกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโครงการ

1.6.4 ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้ในแต่ละส่วนเพื่อนำมาเป็นพื้นฐานการออกแบบต่อไป

1.6.5 ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบอาคารต่อไป

1.7 ขอบเขตของการออกแบบ

ภายในศูนย์ฯมีการเรียนการสอนทางด้านศิลปวัฒนธรรม ดนตรีพื้นบ้าน ภาษา นาฏศิลป์ สำหรับผู้ที่สนใจซึ่งปัจจุบันสถานศึกษาจำพวกนี้มีน้อยทั้งที่มีบุคคลากรที่อยากถ่ายทอดความรู้ซึ่งปัจจุบันก็มีอายุมากและไม่อยากให้ศิลปวัฒนธรรมสูญหายไป มีการรวบรวมหน่วยงานและสมาคมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความเป็นล้านนาเพื่อประโยชน์ในการประสานงานกันอย่างสะดวก มีการจัดนิทรรศการหมุนเวียนตามเทศกาล และมีลานแสดงมโหรีสพ การแสดง การละเล่นต่างๆ ทั้งเป็นช่วง(ลาน)กลางแจ้ง และในร่มเพื่อรองรับเทศกาลต่างๆภายในจังหวัดเชียงใหม่

1.8 วิธีการดำเนินปริญญานิพนธ์

วิธีการดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนาได้แบ่งขั้นตอนออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1 ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย

ก. ขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์และสอบถาม

ข. ขั้นทุติยภูมิ จากเอกสารและรายงานของทางราชการ รายงานทางสถิติและ

เอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

1.1 ข้อมูลด้านนโยบาย

- นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- นโยบายของกระทรวง

1.2 ข้อมูลทางเศรษฐกิจ

- ลักษณะโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศ จังหวัดเชียงใหม่
- สภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน

1.3 ข้อมูลทางด้านสังคม

- สภาพสังคม การปกครองและการบริหารงาน
- จำนวนประชากรทั้งหมด จำแนกตาม
- สถิติการเข้ามาของนักท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2539 – 2543 จำแนกตามจังหวัด
- สถิติการเข้ามาของนักท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2539 – 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถิติการเข้ามาของนักท่องเที่ยวในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2539 – 2543
- พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1.4 ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- สภาพภูมิศาสตร์ สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของประเทศ ภาค จังหวัด เชียงใหม่
- ผังการใช้ที่ดิน
- เทศบัญญัติและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
- ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

2. ชั้นวิเคราะห์

จากการรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ แล้วทำการแยกรายละเอียดเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการตัดสินใจ ตามเหตุผลหลัก 4 ประการดังนี้

2.1 ข้อมูลทางด้านนโยบาย

- ทำการแยกรายละเอียดของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 โดยเฉพาะส่วนที่มีผลต่อโครงการ

2.2 ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการโดยคำนวณจากข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้อง

2.3 ข้อมูลทางด้านสังคม

- วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการเพื่อกำหนดองค์ประกอบสัมพันธ์และพื้นที่ใช้สอย

2.4 ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- พิจารณาที่ตั้งของโครงการ โดยพิจารณาจากผังการใช้ที่ดิน เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องและระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เพื่อทำการวิเคราะห์

2.5 ศึกษาอาคารตัวอย่าง

- ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง ในด้านข้อดีและข้อจำกัด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบอาคารต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ชั้นสังเคราะห์ข้อมูล

เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์มาสรุปประเมินค่าเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

แบบ

4. ชั้นเสนอแนะและการออกแบบ

- สร้างแนวความคิดในการออกแบบ
- สร้างทางเลือกให้เหมาะสมกับการออกแบบ
- กำหนดกิจกรรมในการโครงการ เพื่อทราบถึงองค์ประกอบหลักของโครงการ

5. ชั้นนำเสนอ

- ภาคข้อมูลและการวิเคราะห์
- กระบวนการออกแบบและวิธีการดำเนินการของโครงการ
- รูปแบบทางสถาปัตยกรรม
- ทุนจำลอง

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.9.1 ได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ โดยการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการและเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาข้อมูลที่ละเอียด และถูกต้องครบถ้วนทุกด้าน ได้แก่ ข้อมูลด้านนโยบาย ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ ข้อมูลด้านสังคม ข้อมูลด้านกายภาพ

1.9.2 ได้ศึกษาถึงวิธีการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสูงสุด

1.9.3 ได้ศึกษาถึงข้อมูลทางเทคนิค กฎเกณฑ์เพื่อกำหนดลักษณะของศูนย์ฯ จนข้อมูลด้านกฎหมาย และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง และวิธีการสร้างแนวความคิดในการออกแบบอาคารประเภทอาคารแสดงศิลปวัฒนธรรมของล้านนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 วัตถุประสงค์การจัดตั้งศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา

2.1.1 เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษาและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของประเทศ และศูนย์กลางการท่องเที่ยวระหว่างประเทศ

2.1.2 เพื่อเป็นศูนย์ประชาสัมพันธ์ศิลปวัฒนธรรมล้านนาและแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่

2.1.3 เพื่อพัฒนาและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมล้านนาและปลูกจิตสำนึกของคนในท้องถิ่นให้รักษาและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมล้านนา

2.1.4 เพื่อเป็นศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารให้กับนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ บุคคลทั่วไปและสังคม

2.1.5 เพื่อรวบรวมหน่วยงานที่มีความเกี่ยวเนื่องกันมารวมกันภายในศูนย์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

2.1.6 เพื่อจัดเป็นสถานที่ท่องเที่ยว จัดประชุมสัมมนา และจัดกิจกรรมประเพณีต่างๆของจังหวัดเชียงใหม่

2.1.7 เพื่อเป็นสถานที่จำหน่ายของที่ระลึก และจัดแสดงสาธิต ศิลปวัฒนธรรมและหัตถกรรมพื้นบ้าน

2.2 การศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมล้านนา

2.2.1 ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์

ดินแดนล้านนาอยู่ในเขตภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งอยู่ตอนในภาคพื้นทวีป อาณาจักร ล้านนาเป็นรัฐในหุบเขา พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและหุบเขา มีพื้นที่ราบแทรกอยู่น้อย และที่ราบมีลักษณะกระจัดกระจายอยู่ตามแอ่งต่าง ๆ กลางหุบเขา ลักษณะภูมิประเทศที่เป็นภูเขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเกิด นครรัฐที่แยกตัวกันอยู่ จึงเป็นจุดอ่อนของการสร้างเอกภาพในรัฐ อาณาจักรประกอบด้วยเมืองที่อยู่ตามที่ราบ ระหว่างหุบเขา ทำให้การควบคุมหัวเมืองขึ้นยากลำบากจึงเป็นปัญหาพื้นฐานของรัฐ อย่างไรก็ตามก็ดีขึ้นแล้ว ด้านนายยังสามารถรวบรวมแว่นแคว้นนครรัฐเป็นอาณาจักรได้อยู่ช่วง 262 ปี ขณะที่เมืองในแถบตอนบน ของล้านนา เช่น รัฐชาน (จ่าน) และสิบสองปันนา เป็นรัฐในหุบเขาที่พัฒนาการเพียงขึ้นนครรัฐที่ไม่อาจ รวมตัวเป็นอาณาจักรการเป็นรัฐในหุบเขา ที่ปิดล้อมด้วยแผ่นดิน ไม่มีทางออกทะเลทำให้มีผลต่อการสร้างอำนาจรัฐในระยะยาว เพราะความมั่งคั่งของรัฐมาจากการค้า โดยการติดต่อค้าขายกับโลกภายนอก รัฐในหุบเขาจะต้องอาศัย การส่งผ่านไปรัฐเมืองท่าที่ติดกับทะเล เมื่อรัฐโบราณต่างขยายอาณาเขตโดยการผนวก รัฐเล็ก รัฐน้อย รัฐในหุบเขามีโอกาสเป็นอิสระได้ยาก โดยเฉพาะอาณาจักรล้านนาซึ่งถูกขนาบด้วยรัฐใหญ่คือ พม่า กับ อยุธยา ที่ต่างก็ขยายอำนาจสู่ล้านนา อาณาจักรล้านนาจึงสลายตัวเป็นเมืองขึ้นของพม่าและสยามในเวลาต่อมา

2.2.2 ภูมิประเทศ

ลักษณะทางกายภาพของล้านนาต่างกับดินแดนส่วนอื่นของไทยอย่างชัดเจน เพราะในเขตภาคกลางเป็นพื้นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่ส่วนภาคเหนือภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงที่ต่อเนื่องมาจากเทือกเขาหิมาลัยและเทือกเขา ในแคว้นยูนนานของจีน เนื้อที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและหุบเขามีที่ราบเพียง ๑/๕ ของพื้นที่ทั้งหมด ลักษณะ ทิวเขาในภาคเหนือเป็นแนวยาวขนานกันเป็นส่วนใหญ่ ในทิศเหนือ-ใต้ ได้แก่ทิวเขาแดนลาว อยู่ทางเหนือสุด ทิวเขาดนนรงชัยอยู่ทางตะวันตก ทิวเขาผีปันน้ำอยู่ตอนกลางของภาค และทิวเขาหลวงพระบางอยู่ทาง ตะวันออกสุดของภาคที่ราบในภาคเหนือมีลักษณะแคบและยาวในแนวเหนือ-ใต้ แม่น้ำสายสำคัญก็ไหลในแนว เหนือ-ใต้เช่นเดียวกัน

บริเวณภาคเหนือเป็นแหล่งกำเนิดแม่น้ำหลายสายโดยปันน้ำออกเป็น 3 แห่ง แม่น้ำส่วนใหญ่ไหลลงไปทางใต้คือ น้ำปิง วัง ยม น่าน เป็นสาขาสำคัญของแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำทางทิศตะวันตกของภาคคือ น้ำปาย ยวม เมย ไหลสู่แม่น้ำสาละวิน ส่วนแม่น้ำทางตอนบนคือ แม่น้ำกก กิง ผาง ลาว ไหลลงสู่แม่น้ำโขง แม่น้ำทางตอนบน

2.2.3 การตั้งถิ่นฐาน

กลุ่มเมืองในล้านนาจะกระจายตัวตามแอ่งหรือที่ราบลุ่มแม่น้ำลักษณะการตั้งถิ่นฐานจะยาวตามลำน้ำ ตามที่ราบมีชุมชนหนาแน่น ส่วนบนที่สูงมีประชากรเบาบาง เป็นที่อยู่ของชาวลัวะและชาวยาง (กะเหรี่ยง) ซึ่งดำรงชีวิตโดยการปลูกข้าวไร่และปลูกพืชไร่ต่าง ๆ คนพื้นราบและคนบนที่สูงมีวิถีชีวิตต่างกันแต่ก็มีความเข้าใจกันและอยู่ร่วมกันอย่างปกติ ผลจากการกระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวของเมืองตามแอ่งต่างๆ ทำให้แต่ละเมืองติดต่อกันยากลำบาก เพราะมีเทือกเขาขวางกัน แต่ละเมืองจึงมีลักษณะเฉพาะของท้องถิ่น ดังเช่น ภาษาท้องถิ่นคนแต่ละเมืองมีสำเนียงต่างกัน และมีค่านิยมเฉพาะถิ่น ส่วนศิลปวัฒนธรรมหากสังเกตจะพบลักษณะเฉพาะของท้องถิ่น ซึ่งแต่ละแห่งไม่เหมือนกันทีเดียว วิธีเลือกทำเลที่ตั้งเมือง ตามความคิดของชาวไทย-ยวนจะพิจารณาจากกายภาพ 3 อย่างเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้

1. มีแม่น้ำ ที่ให้น้ำอุดมสมบูรณ์เพียงพอ ถือเป็นชัยมงคลที่สำคัญ เมืองในล้านนาจึงตั้งอยู่ริมแม่น้ำอาจเรียกชื่อเมืองตามชื่อแม่น้ำ เช่น เมืองพริ้งค์เชียงใหม่ เมืองแกน (แม่แตง) เมืองชาน (สันป่าตอง) เมืองน่าน

2. มีที่ราบเพื่อตั้งบ้านเมืองและทำนาในที่ลุ่ม เวลาเลือกพื้นที่จะดูว่าพื้นดินมีสีอะไรและปลูกข้าวได้ในปริมาณที่มาก ดังตำนานเจ้าสุวรรณาแดงอ้างว่าบริเวณแอ่งเชียงใหม่อุดมสมบูรณ์ขนาดปลูกข้าวปีหนึ่งกินไปได้ถึงเจ็ดปีเป็นต้น

3. "ภูเขา" ในเขตล้านนาเต็มไปด้วยภูเขาและหุบเขา เมืองที่ตั้งอาจอยู่ใกล้ภูเขาจึงมีความเชื่อสืบต่อกันมาว่า ภูเขาควรตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของเมืองจึงเป็นมงคลเมืองที่ชัยภูมิแบบนี้ คือเมืองเชียงใหม่ และ เมืองเชียงแสน ภูเขามีสถานะเป็นมิ่งเมือง

2.2.4 เทศกาล งานประเพณีของจังหวัดเชียงใหม่
เดือนเจ็ด (ตรงกับเดือน เมษายน)

เทศกาลที่สำคัญและยิ่งใหญ่ของคนเชียงใหม่ คือเทศกาลปีใหม่เมือง หรือเทศกาลงานสงกรานต์ ซึ่งกำหนดให้มีขึ้นในวันที่ 13 - 15 เดือนเมษายนของทุกปี วันสงกรานต์ตามประเพณีเดิมถือเป็นวันขึ้นปีใหม่ ซึ่งคนเมือง (คนเชียงใหม่ จะเรียกตัวเองว่า คนเมือง) จะมีเทศกาลรดน้ำดำหัวผู้หลักผู้ใหญ่ ครูบาอาจารย์และผู้ที่เราพนมมือ นอกจากนี้หนุ่มสาวจะรื่นเริงกับการเล่นสาดน้ำรดน้ำกันอย่างสนุกสนาน ชาวบ้านทั่วไปก็จะไปเตรียมอาหารและขนมหวาน ไปทำบุญที่วัดเพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ชีวิตและครอบครัว ประเพณีที่ควบคู่ไปกับวันสงกรานต์หรือปีใหม่เมือง มีดังนี้

การเตรียมอาหารและขนมหวาน เช่น การทำขนมปาด ขนมหจอก ข้าวแต่น ข้าวต้มบวช

การขนทรายเข้าวัด

การตานขันข้าวแก่คนเฒ่าคนแก่และพระสงฆ์

ประเพณีสรงน้ำพระพุทธรูป

ประเพณีรดน้ำดำหัวพ่อแม่ ครูบาอาจารย์

ประเพณีขึ้นท้าวตัง 4 และกินแกงขนุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเพณีการสืบชะตาบ้าน ชะตาเมือง

ประเพณีสงเคราะห์ และจุดเทียนบูชา

ในปัจจุบัน ประเพณีบางอย่างบางท้องถิ่นก็เลิกกันไปบ้างแล้ว

เดือนแปด (ตรงกับเดือน พฤษภาคม)

ในช่วงเดือนนี้มีประเพณีที่สำคัญคือ การบวชภิกษุสามเณร

ประเพณี ขึ้นพระธาตุและตวงน้ำพระธาตุในแต่ละชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่

ประเพณีจุดบอกไฟ (บ้องไฟ)

ประเพณีปอยหลวงเป็นงานรื่นเริงที่ทางวัดได้จัดให้มีขึ้น

เดือนเก้า (ตรงกับเดือน มิถุนายน)

ประเพณีเลี้ยงผีปู่ย่า เป็นประเพณีที่จัดขึ้นภายในวงศ์ตระกูลของแต่ละครอบครัว ประเพณี

ฟ้อนผีมด ผีเม็ง เป็นคติความเชื่อของคนล้านนาสมัย

ประเพณีเลี้ยงผีขุนน้ำ เป็นประเพณีที่มีคติความเชื่อและเคารพต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์

ประเพณีแหกนา หวานกล้า คติความเชื่อของชาวบ้านซึ่งยึดอาชีพเกษตร

เดือนสิบ (ตรงกับเดือน กรกฎาคม)

ประเพณีการเข้าพรรษา เป็นประเพณีที่สำคัญอีกประเพณีหนึ่งของชาวเชียงใหม่

ประเพณีการตานข้าวให้แก่ผู้ตายตานข้าวหรือถวายอาหารเพื่ออุทิศให้แก่ผู้ตาย

เดือนสิบเอ็ด (ตรงกับเดือน สิงหาคม)

การฟังเทศน์ฟังธรรมในวัด

ประเพณีสู่ขวัญควาย

ประเพณี บูชา เจ้าแม่โพสพ

เดือนสิบสอง (ตรงกับเดือน กันยายน)

ประเพณีการตานข้าวแก่คนเฒ่าคนแก่ที่จำศีลอยู่ในวัด

การฟังเทศน์ ฟังธรรม อุทิศส่วนกุศลให้แก่ผู้ตาย

ประเพณีตานก๋วยสลาก เป็นการอุทิศส่วนกุศลไปหาผู้ตาย ในครัวตาน หรือเครื่องไทยทาน

เดือนเกียง (ตรงกับเดือน สิงหาคม)

ประเพณีทำบุญทอดกฐิน

ประเพณีทอดผ้าป่า

ประเพณีออกพรรษา

เดือนยี่ (ตรงกับเดือน พฤศจิกายน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเพณียี่เป็ง(ลอยกระทง)คำว่ายี่เป็งมาจากคำสองคำคือยี่คือเดือนยี่เป็งคือคืนเดือนเพ็ญ ซึ่งความหมายคือ คืนวันเพ็ญเดือนยี่ ทุกสายแม่น้ำในจังหวัดเชียงใหม่ จะมีประเพณีลอยเดือนสาม (ตรงกับเดือน ธันวาคม)

ประเพณีการเอามื้อเอววันเกี่ยวข้าว

ประเพณีเจ้ากรรม รุกขมูลของพระสงฆ์
เดือนสี่ (ตรงกับเดือน มกราคม)

ประเพณีตานข้าวจี หรือข้าวหลาม หรือประเพณีตานข้าวใหม่

ประเพณีตานหลวงไฟพระเจ้า หลัว เป็นคำพื้นเมือง ซึ่งหมายถึง ฟัน
เดือนห้า (ตรงกับเดือน กุมภาพันธ์) และเดือนหก (ตรงกับเดือน มีนาคม)

ประเพณีปอยหลวง

ประเพณีปอยข้าวสังข์ (อุทิศให้ผู้ตาย) เป็นการอุทิศส่วนกุศลบุญ และเครื่องไทยทาน
ให้แก่ผู้ตาย

2.2.5 พันบ้านล้านนา

"นุ่งเสื้อหม้อฮ่อม ใส่เตี่ยวขอดอ เอาผ้าต้อมมัดแอ่ว "การแต่งกายลักษณะชาวบ้าน หรือคนเมืองแท้จริงแล้วคือ ผู้ชายมักนิยมใส่เสื้อหม้อฮ่อม (ในอดีตผู้ชายมักไม่ใส่เสื้อ) เสื้อหม้อฮ่อมเป็นผ้าที่ผลิตจากจังหวัดแพร่ เรียกกันว่า "เสื้อหม้อฮ่อมเมืองแพร่" เป็นผ้าดิบที่ผ่านการย้อมด้วยสีธรรมชาติ หรือเรียกกันว่าย้อมคราม หรือลงคราม เนื้อผ้าจะหยาบและมีสีน้ำเงินเข้ม ผ้าชนิดเดียวกันนี้ยังนิยมนำมาตัดเย็บเป็น เตี่ยวขอดอ เป็นลักษณะของกางเกงทรงหลวมๆ ผ้าต้อมหรือผ้าขาวม้ามักนิยมคาดเอว หรือคาดเข็มขัด ซึ่งเรียกว่า สายอั้ง หรือปอกแอ่ว เพื่อคาดไว้กับเตี่ยวขอดอการแต่งกายของผู้หญิง หรือแม่ญิงเชียงใหม่ มักนิยมนุ่งผ้าถุง หรือผ้าซิ่นเป็นผ้าทอพื้นเมืองและสวมเสื้อ มวยผมประดับด้วยดอกไม้เช่น ดอกเอื้อง (กล้วยไม้) การแต่งกายแบบนี้ถือว่าเป็นลักษณะการแต่งกายของชาวบ้านโดยทั่วไป ในอดีตผู้หญิงมักไม่สวมเสื้อ จะมีแต่ผ้าพาดไหล่ที่เรียกกันว่า "ผ้าสะพายหลัง" เช่นเดียวกับผู้ชายที่ไม่นิยมสวมเสื้อในหน้าร้อน นอกจากนี้ก็มีการแต่งกายด้วยผ้าทอและตกแต่งเครื่องประดับที่มีความวิจิตรมากขึ้นซึ่งถือเป็นการแต่งกายของคนชั้นเจ้านาย

ของกินคนเมือง อาหารการกินของคนเชียงใหม่ มักเป็นพืชผักตามฤดูกาล หรือพืชผักผลไม้ที่มีอยู่ในท้องถิ่น และมีอาหารหลากหลายประเภท ซึ่งอาจหากินได้ตามร้านอาหารพื้นเมืองในตัวเมืองเชียงใหม่ หรือร้านอาหารที่จัดเลี้ยงแบบ "ขันโตกดินเนอร์" ยกตัวอย่างอาหารแต่ละประเภท เช่น ประเภทแกง หรือ แก้ง มีแกงขนุน แกงผักพื้นเมืองชนิดต่างๆ แกงฮังเล (สลัดนิยฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าคงได้รับแกงนี้มาจากพม่า หรือแม่ฮ่องสอน) แกงโหะ ฯลฯ ประเภทน้ำพริก มี น้ำพริกตำแดง น้ำพริกอ่อน น้ำพริกหนุ่ม ประเภทหนึ่ง หรืออบ เช่น จิ้นหนึ่ง ประเภททอดหรือจ้าว ก็มีแคบหมู ใส่อั่ว จิ้นหมูทอด นอกจากนี้อาหารที่ขึ้นชื่อหรือเป็นที่นิยมกันโดยทั่วไปคือ ลาบ ซึ่งมีหลากหลายชนิด รสชาติก็แตกต่างกันตามแต่ละสูตร เช่น ลาบหมู ลาบวัว ลาบควาย ซึ่งส่วนใหญ่จะปรุงจากเนื้อสดๆ

เรือนกาแล สถาปัตยกรรมล้านนาที่ทรงคุณค่าเรือนกาแล เป็นเรือนล้านนาโบราณ ซึ่งกาแลนั้นหมายถึงหน้าจั่วหลังคาที่มีลักษณะดังรูป ซึ่งสันนิษฐานว่าคงจะได้รับอิทธิพลหรือสืบทอดจากบรรพบุรุษของชาวเชียงใหม่โบราณซึ่งเป็นชาวลัวะ (ปัจจุบันเป็นชาวเขากลุ่มหนึ่งของจังหวัดเชียงใหม่) ซึ่งเป็นกลุ่มชนกลุ่มแรกๆที่ได้เข้ามาอาศัยอยู่ในเขตเมืองเชียงใหม่

หัตถกรรมเพื่อการดำรงชีพเครื่องจักสาน นับว่ามีความสำคัญมากในการเกษตรกรรม เครื่องจักสาน หรืองานจักสาน ถือว่าเป็นเครื่องใช้ไม้สอยที่อยู่คู่กับชาวเชียงใหม่มาตั้งแต่โบราณ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวพืชผล เช่น คู้ข้าว กระบุง ตระกร้า ยุงฉาง หรืออุปกรณ์ในการล่าสัตว์หาปลา เช่น ผักมิด หมวก ข้อง เครื่องจักสานเหล่านี้ใช้วัสดุที่สำคัญในการทำคือไม้ไผ่ ซึ่งมีอยู่หลายชนิดในพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ โดยไม้ไผ่จะถูกผ่าด้วยมีดและนำมาเหลาเป็นเส้นบาง เรียกว่า ดอก และกรรมวิธีนี้เรียกว่า "จักดอก" แล้วนำดอกนั้นมาถักสานเป็นภาชนะต่างๆ คนเฒ่าโบราณล้านนามักให้ความสำคัญ กับดอกและกล่าวเปรียบเปรยให้ลูกหลาน หากผู้ชายคนใดที่จักดอกไม่เป็นก็อย่าริเอาภรรยา ดังคำพูดที่ว่า "ถ้าจักดอกบ่จ้าง ก็บ่ต้องเอาเมีย"

หัตถกรรมพื้นบ้าน ช่างแกะสลักไม้ ช่างตีเครื่องเงิน ย้อมผ้า ทอหูก ผลิตภัณฑ์ผ้าพื้นเมือง ช่างเขียนลาย เครื่องจักสาน นับว่ามีความสำคัญมากในการเกษตรกรรม เครื่องจักสาน หรืองานจักสาน ถือว่าเป็นเครื่องใช้ไม้สอยที่อยู่คู่กับชาวเชียงใหม่มาตั้งแต่โบราณ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวพืชผล เช่น คู้ข้าว กระบุง ตระกร้า ยุงฉาง หรืออุปกรณ์ในการล่าสัตว์หาปลา เช่น ผักมิด หมวก ข้อง เครื่องจักสานเหล่านี้ใช้วัสดุที่สำคัญในการทำคือไม้ไผ่ ซึ่งมีอยู่หลายชนิดในพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ โดยไม้ไผ่จะถูกผ่าด้วยมีดและนำมาเหลาเป็นเส้นบาง เรียกว่า ดอก และกรรมวิธีนี้เรียกว่า "จักดอก" แล้วนำดอกนั้นมาถักสานเป็นภาชนะต่างๆ คนเฒ่าโบราณล้านนามักให้ความสำคัญ กับดอกและกล่าวเปรียบเปรยให้ลูกหลาน หากผู้ชายคนใดที่จักดอกไม่เป็นก็อย่าริเอาภรรยา ดังคำพูดที่ว่า "ถ้าจักดอกบ่จ้าง ก็บ่ต้องเอาเมีย"

ฮ้านน้ำ น้ำบวย หม้อน้ำ และน้ำดัน ทุกครัวเรือนที่เป็นคนเชียงใหม่ดั้งเดิม มักจะมีฮ้านน้ำหรือร้านน้ำ ไว้ต้อนรับแขกผู้มาเยือนหรือไว้เพื่อคนในครอบครัวได้ดื่มกิน ฮ้านน้ำมักนิยมติดตั้งไว้ที่ชานบ้านหรือตรงบันไดบ้าน และจะมีหม้อน้ำซึ่งเป็นหม้อดินไว้สามใบ ซึ่งบรรจุน้ำดื่มไว้

ให้แขกหรือผู้มาเยือนได้ดื่มกิน และมีกระบวยสำหรับดักน้ำ (คนเชียงใหม่เรียก " น้ำบวย ") วางไว้คู่กับฮ้านน้ำ ส่วน " น้ำตัน " หรือคนโท มักจะใส่น้ำไว้รองรับแขกบนเรือนหรือที่เรียกกันว่า " เติน "

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการลงทุน

2.3.1 งบประมาณของโครงการ

ศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา เป็นโครงการที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวและวัฒนธรรมประเพณีของภูมิภาค การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของโครงการเงินกู้จากกองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจพื้นทะเลแห่งประเทศไทย ญี่ปุ่น (The Overseas Economic Cooperation Fund of Japan : OECF) โดยการจัดตั้งหอศิลปวัฒนธรรมประจำเมืองขึ้นในจังหวัดเชียงราย ลำปาง เชียงใหม่ โดยมีงบประมาณในการดำเนินงาน 300 ล้านบาท

2.3.1.1 งบประมาณในการลงทุนของโครงการ

- งบประมาณในการจัดซื้อที่ดินและปรับปรุงที่ดิน
- งบประมาณในการก่อสร้างอาคาร
- งบประมาณในการตกแต่งภายในอาคาร
- งบประมาณในการติดตั้งระบบประกอบอาคาร ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ประปา ปรับอากาศ รักษาความปลอดภัย และระบบเสียง
- งบประมาณในการจัดหาครุภัณฑ์ อุปกรณ์ประกอบกิจกรรมในการจัดนิทรรศการ และอุปกรณ์สำหรับโรงละคร

2.3.1.2 งบประมาณในการดำเนินงานของโครงการ

- งบประมาณในการบริหาร ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์
- งบประมาณในการจัดบำรุงอาคารสถานที่ และงานระบบต่างๆ ของอาคาร
- เงินเดือนเบี้ยเลี้ยงตลอดจนสวัสดิการต่างๆของเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ
- งบประมาณในการจัดหาหนังสือ อุปกรณ์โสต
- งบประมาณในการจัดกิจกรรมต่างๆ ของศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

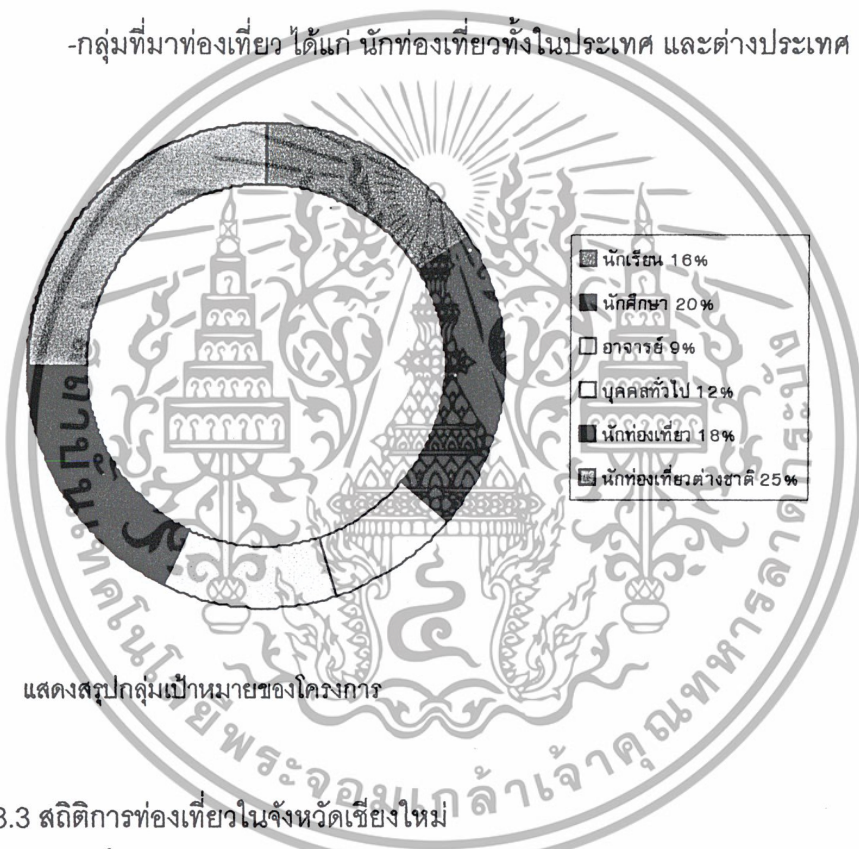
2.3.1.3 รายรับจากการดำเนินการของศูนย์ฯ

เมื่อศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา เปิดดำเนินการจะมีรายได้จากการเก็บค่าเข้าชม การจัดนิทรรศการ ขายของที่ระลึก ค่าอาหารเครื่องดื่ม ค่าเช่าอาคารสถานที่ในการประชุมสัมมนาและประกอบกิจกรรมต่างๆ

2.3.2 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

-กลุ่มที่มาศึกษาหาความรู้ ได้แก่ นักเรียนนักศึกษา ครูอาจารย์ และผู้ที่สนใจในความเป็นล้านนา

-กลุ่มที่มาท่องเที่ยว ได้แก่ นักท่องเที่ยวทั้งในประเทศ และต่างประเทศ



แผนภูมิที่ 1 แสดงสรุปกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

2.3.3 สถิติการท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่

นับตั้งแต่ปี 2539 – 2543 เป็นต้นมาอัตราการเดินทางของคนไทยมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 0.78 ต่อปี สาเหตุหนึ่งเนื่องมาจากเชียงใหม่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่คนไทยส่วนใหญ่เคยเดินทางมาแล้วและสามารถเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวช่วงไหนก็ได้ การเดินทางจึงเปลี่ยนเป็นลักษณะท่องเที่ยวปีเว้นปี ในขณะที่ผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติยังคงมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยปี 2543 มีจำนวน 1,360,007 คนขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาร้อยละ 4.06 และส่งผลให้การขยายตัวของการท่องเที่ยวในจังหวัดมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 1.27 หากพิจารณาถึงภาวะการเจริญเติบโตทางด้านการท่องเที่ยวในจังหวัดนี้ในช่วง 5 ปีพบว่ามีอัตราการขยายตัวเพียงร้อยละ 2 – 3 ต่อปี ซึ่งเป็นภาวะที่ไม่สูงมากนักสำหรับการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงแม้จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่สามารถเดินทางไปได้สะดวกมีวัฒนธรรมสวยงามแต่เนื่องจากกิจกรรมและแหล่งท่องเที่ยวยังคงเป็นแบบเดิม อาจทำให้นักท่องเที่ยวที่ต้องการความแปลกใหม่ หันเหทิศทางไปแหล่งอื่นได้ง่าย การเดินทางมาหาแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ร้อยละ 87 เป็นการเดินทางแบบจัดการเดินทางมาเอง พาหนะที่ผู้เยี่ยมชมใช้เดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่มากที่สุดคือรถไฟ รถส่วนตัว รถโดยสารประจำทาง และเครื่องบิน ตามลำดับ การพักผ่อนยังคงพักแรมในโรงแรมมากที่สุด แหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ ดอยสุเทพ ในทิวเขา ปางช้าง และห้างสรรพสินค้า

ในปี 2542 มีนักท่องเที่ยวมาจังหวัดเชียงใหม่เป็นจำนวน 3,319,692 คน ร้อยละ 60 หรือ 2,012,735 คน เป็นนักท่องเที่ยวคนไทยที่มีการชะลอตัวเนื่องจากภาวะเศรษฐกิจต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา ส่วนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศให้ความสนใจเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่จำนวน 1,306,957 คน และมีการขยายตัวในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 15.89 การเดินทางมาสู่แหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ร้อยละ 82 เป็นการเดินทางมาเอง พาหนะที่นิยมใช้มากที่สุดคือ เครื่องบิน รถส่วนตัว รถโดยสารประจำทาง และรถไฟ ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ยังคงพักแรมที่สถานพักแรมประเภท โรงแรม มากที่สุด แหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ ดอยสุเทพ ในทิวเขา ปางช้าง และดอยอินทนนท์ ตามลำดับ ส่วนระยะเวลาพำนักระหว่างนักท่องเที่ยวทั้งหมดคือ 4.09 วันทั้งนี้ในส่วนของวันพักเนื่องจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศที่พักตามบ้านญาติ / เพื่อน และพักที่รีสอร์ทนานกว่าที่โรงแรม

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบรายได้จากการเดินทางท่องเที่ยวภายในประเทศปี 2543 ภาคเหนือ

แหล่งท่องเที่ยว	ผู้เยี่ยมเยือน			นักท่องเที่ยว			นักท่องเที่ยว					
	รายได้ (ล้านบาท)	Δ (%)	ค่าใช้จ่าย (บาท/คน/วัน)	Δ (%)	รายได้ (ล้านบาท)	Δ (%)	ค่าใช้จ่าย (บาท/คน/วัน)	Δ (%)	รายได้ (ล้านบาท)	Δ (%)	ค่าใช้จ่าย (บาท/คน/วัน)	
เชียงใหม่	37,386.04	+9.81	2,717.18	+4.56	36,863.02	+9.57	2,790.96	+4.03	523.02	+30.34	1,967.36	+24.37
	9,157.75	+12.29	2,676.69	+0.43	9,011.90	+13.60	2,695.94	+1.67	145.85	-34.40	2,048.57	-35.93
	780.53	-3.48	1,720.53	+0.64	766.01	-4.01	1,749.43	-0.47	14.52	+36.85	1,250.70	+28.95
	4,704.04	+9.02	1,160.44	+7.91	4,363.93	+7.49	1,285.44	+5.07	340.11	+33.32	340.11	-42.24
	1,288.96	+56.49	984.96	+49.67	1,111.03	+54.80	1,103.46	+46.17	177.93	+67.95	743.99	+57.93
	1,450.06	-2.98	1,342.17	-9.77	1,320.45	-2.63	1,342.17	-9.77	129.61	-6.41	1,128.44	-8.08
	311.76	+4.29	744.90	-5.17	269.49	-0.71	794.96	-5.37	42.27	+53.65	613.12	+5.38
	1,061.08	+15.83	1,072.33	+10.94	969.86	+13.09	1,127.91	+23.10	91.22	+55.96	838.91	+10.32
	1,416.52	-2.12	1,956.00	+8.28	1,306.85	-1.34	2,073.97	+10.21	109.67	-10.60	1,369.82	-5.73
เชียงใหม่	766.61	-	824.78	-	537.95	-	1,120.18	-	228.66	-	582.14	-
	628.05	-	822.06	-	603.11	-	857.76	-	124.94	-	748.27	-
	447.52	-	810.48	-	283.36	-	928.47	-	164.16	-	706.46	-
	338.15	-	442.92	-	282.79	-	507.38	-	55.36	-	268.61	-
รวม	59,737.07	+5.68	2,737.07	+15.36	57,589.75	+4.77	2,213.64	+12.31	2,147.32	+37.68	894.67	-4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 จำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ จำแนกตามแหล่งที่นิยมไปท่องเที่ยว 10 อันดับแรก มกราคม – ธันวาคม ปี 2542

สถานที่ท่องเที่ยว	สัดส่วนของสถานที่ท่องเที่ยวที่นิยมไปท่องเที่ยว 10 อันดับแรก		
	ไทย	ต่างประเทศ	รวม
1. ดอยสุเทพ	60.74	54.02	58.10
2. ไนท์บาร์ชา	40.12	50.44	44.18
3. ห้างสรรพสินค้า	20.03	9.13	15.74
4. ดอยอินทนนท์	20.61	14.75	18.30
5. ตลาดวโรรส	13.84	4.86	10.30
6. ปางช้างแม่สา	13.5	26.46	18.62
7. บ่อสร้าง	13.77	13.89	13.81
8. สันกำแพง	9.70	6.05	8.26
9. ดอยปุย	66.6	3.10	5.26
10. น้ำตกแม่สา	6.72	1.78	4.77

ตารางที่ 3 การประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศที่เดินทางมาประเทศไทย อัตราการเพิ่มและวันพักเฉลี่ย

พ.ศ.	จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)	วันพักเฉลี่ย (วัน)
2539	7,528,252	8.30	7.42
2540	8,095,355	7.53	7.49
2541	8,653,530	6.90	7.57
2542	9,203,646	6.36	7.65
2543	9,746,704	5.90	7.74
2544	10,283,777	5.51	7.83
2545	10,814,594	5.16	7.93
2546	11,341,522	4.87	8.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 จำนวนผู้เยี่ยมชม จำแนกตามวัตถุประสงค์หลักของการเดินทาง ปี 2543 มกราคม – ธันวาคม จังหวัดเชียงใหม่

วัตถุประสงค์หลัก ของการ เดินทาง	นักท่องเที่ยว				นักท่องเที่ยว				นักท่องเที่ยว				ผู้เยี่ยมชม			
	ไทย	ร้อยละ	ต่าง ประเทศ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ	ไทย	ร้อยละ	ต่าง ประเทศ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ	ต่าง ประเทศ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
ท่องเที่ยวพักผ่อน	1,084,678	61.16	1,126,143	85.84	2,210,821	71.65	95,678	41.97	43,970	93.39	140,716	50.93	1,171,113	86.11	2,351,537	89.95
ธุรกิจ	180,624	10.18	72,433	5.52	253,057	8.20	79,942	35.04	1,690	3.49	81,622	29.54	74,113	5.45	334,679	9.96
ปฏิบัติงาน	111,469	6.28	7,264	0.55	118,733	3.85	6,440	2.82	126	0.26	6,566	2.38	7,390	0.54	125,299	3.73
ประชุมสัมมนา	168,140	9.48	21,102	1.61	189,242	6.13	7,062	3.10	479	0.99	7,541	2.73	21,581	1.59	196,783	5.85
ทัศนศึกษา	64,075	3.61	44,637	3.40	108,712	3.52	6,558	2.81	367	0.76	6,925	2.51	45,004	3.31	115,637	3.44
อื่นๆ	164,635	9.29	40,277	3.08	204,912	6.65	32,388	14.20	529	1.11	32,917	11.91	40,806	3.00	237,829	7.07
รวมทั้งหมด	1,773,621	100	1,311,856	100	3,085,477	100	228,136	100	48,154	100	276,287	100	1,360,007	100	3,361,764	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 โครงสร้างค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว

จากจำนวนผู้เยี่ยมชมเยื่อนดังกล่าวทำให้เกิดรายได้หมุนเวียนในพื้นที่จำนวน 35,605.46 ล้านบาท มากกว่าครึ่งเป็นรายได้ที่เกิดจากการเดินทางท่องเที่ยวของชาวต่างชาติหรือจำนวน 18,709.52 ล้านบาท ส่วนค่าใช้จ่ายในจังหวัดนี้เฉลี่ยต่อคนต่อวันเท่ากับ 2,793.33 บาท ส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายเพื่อค่าซื้อสินค้าและของที่ระลึก รองลงมาเป็นค่าที่พักและค่าอาหารเครื่องดื่ม ระยะเวลาพำนักรเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่พักในจังหวัดนี้เท่ากับ 4.27 วัน

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางกายภาพ

2.4.1 ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ

1. ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต (310 เมตร) ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 17 - 21 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 98 - 99 องศาตะวันออก โดยมีส่วนกว้างที่สุดจากทิศตะวันออกถึงทิศตะวันตก กว้างประมาณ 138 กิโลเมตร และส่วนที่ยาวที่สุด คือ จากทิศเหนือถึงทิศใต้ ยาวประมาณ 320 กิโลเมตร (ยาวมากที่สุดของประเทศ) และเป็นจังหวัดที่อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือประมาณ 750 กิโลเมตร โดยทางรถไฟ และประมาณ 720 กิโลเมตร โดยทางรถยนต์

2. อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดประเทศเมียนมา (สาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า) ซึ่งมีพรมแดนยาวประมาณ 227 กิโลเมตร

ทิศตะวันออก ติดจังหวัดเชียงราย จังหวัดลำปาง และจังหวัดลำพูน

ทิศใต้ ติดจังหวัดลำพูน และจังหวัดตาก

ทิศตะวันตกติดอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

3. ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 20,107.057 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 12,566,911 ไร่ ซึ่งมีพื้นที่กว้างใหญ่ เป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ และเป็นอันดับ 2 ของประเทศ (ลำดับที่ 1 จังหวัดนครราชสีมา) โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นภูเขาและที่ราบเชิงเขา มีเนื้อที่ประมาณ 16,636 ตารางกิโลเมตร หรือ 10,397,500 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 82.74 พื้นที่ทางเกษตร

อยู่ตอนกลางมีเนื้อที่ประมาณ 2,578 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,611,250 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 12.8

นอกจากนี้ยังมีพื้นที่เป็นที่อาศัยและอื่น ๆ อีกประมาณ 893.057 ตารางกิโลเมตร หรือ 558,160 ไร่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือคิดเป็นร้อยละ 4.44 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด นอกจากนี้พื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่ ยังเป็นแหล่งต้นน้ำ ลำธารหลายสาย เช่น แม่น้ำปิง น้ำแจ่ม น้ำแม่แตง แม่น้ำฝาง น้ำแม่มก้าง น้ำแม่มังด และน้ำแม่ขาน บริเวณที่ราบลุ่ม พื้นที่ราบลุ่มส่วนใหญ่เป็นบริเวณลุ่มน้ำแม่ปิง ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แตง อำเภอเมือง อำเภอสารภี และอำเภอดอยเต่า อีกส่วนหนึ่งเป็นที่ราบลุ่มน้ำแม่มก้าง ครอบคลุมพื้นที่ บริเวณอำเภอฝาง และอำเภอแม่สาย

เทือกเขาที่สำคัญ เทือกเขาแดนลาวซึ่งอยู่ด้านเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ กันพรมแดนไทย - พม่า ติดต่อกับเทือกเขาถนนธงชัย มียอดเขาที่สำคัญ ได้แก่ ดอยผ้าห่มปก อยู่ใน อำเภอฝาง สูง 2,285 เมตร ดอยอ่างขาง อยู่ในอำเภอฝาง สูง 1,931 เมตร ดอยหลวงอยู่ในอำเภอเชียงดาว สูง 2,170 เมตร เทือกเขาถนนธงชัย อยู่ทางทิศตะวันตกของแม่น้ำปิง มียอดเขาที่สำคัญ ได้แก่ ดอยอินทนนท์ อยู่ในอำเภอจอมทอง สูง 2,575 เมตร เป็นยอดเขาที่สูงที่สุดในประเทศไทย ดอยปุย อยู่ในอำเภอเมือง สูง 1,685 เมตร ดอยสุเทพ อยู่ในอำเภอเมือง สูง 1,601 เมตร เทือกเขาผีปันน้ำ อยู่ทางทิศตะวันออก ของแม่น้ำปิง มียอดเขาที่สำคัญ ได้แก่ ดอยขุนตาล สูง 1,374 เมตร ดอยช้าง สูง 1,462 เมตร อยู่ในอำเภอพร้าว อำเภอดอยสะเก็ด และอำเภอลี้ก้าง

4. ลักษณะภูมิอากาศ

ในปี 2542 จังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพอากาศเย็นเกือบตลอดปี มีอุณหภูมิเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 13.9 - 35.0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยระหว่างร้อยละ 50.0 - 90.0 จำนวนวันฝนตกตลอดปี 147 วัน ปริมาณน้ำฝนประมาณ 1,131.5 มิลลิเมตร และเดือนที่อุณหภูมิสูงสุดในรอบปี คือเดือนมีนาคม 2542 วัดได้ 35.0 องศาเซลเซียส เดือนที่มีอุณหภูมิต่ำสุดในรอบปี คือเดือนธันวาคม 2542 วัดได้ 13.9 องศาเซลเซียส

สภาพอากาศ ของจังหวัดเชียงใหม่แบ่งได้เป็น 3 ฤดู คือ

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 19.3 - 35.0 องศาเซลเซียส
- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 22.0 - 32.6 องศาเซลเซียส
 - ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 13.9 - 33.1 องศาเซลเซียส

5.การปกครอง และประชากร

ในปี 2542 จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคเป็น 22 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 204 ตำบล 1,915 หมู่บ้าน โดยมีอำเภอและกิ่งอำเภอ ดังนี้ อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอจอมทอง อำเภอเชียงดาว อำเภอไชยปราการ อำเภอดอยเต่า อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอฝาง อำเภอพร้าว อำเภอแม่แจ่ม อำเภอแม่แตง อำเภอแมริม อำเภอแม่สาย อำเภอเวียงแหง อำเภอสันกำแพง อำเภอสันทราย อำเภอสันป่าตอง อำเภอสารภี อำเภอสะเมิง อำเภอหางดง อำเภออมก๋อย อำเภอฮอด อำเภอแม่วาง กิ่งอำเภอแม่ออน และกิ่งอำเภอดอยหล่อ มีการบริหาร 3 ระดับ คือหน่วยงานบริหารราชการส่วนกลาง 120 หน่วยงาน มีบุคลากรประมาณ 43,488 คน (ไม่รวมบุคลากรของหน่วยงานทหาร) รัฐวิสาหกิจ 39 หน่วยงาน มีบุคลากรประมาณ 5,272 คน หน่วยงานบริหารราชการส่วนภูมิภาค 36 หน่วยงาน มีบุคลากรประมาณ 11,750 คน และหน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่น 4 หน่วยงาน คือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลตำบล 28 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 184 แห่ง มีบุคลากรประมาณ 1,842 คน (ไม่รวมบุคลากรของสุขาภิบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล)

จังหวัดเชียงใหม่แบ่งเขตการเลือกตั้งออกเป็น 4 เขตโดยมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้เขตละ 3 คน 2 เขต และเขตละ 2 คน 2 เขต รวม 10 คน ในปี 2539 มีผู้มีสิทธิเลือกตั้งทั้งสิ้น 1,011,357 คน แต่มาใช้สิทธิในการเลือกตั้ง 699,256 คน คิดเป็นร้อยละ 69.14 ของผู้มีสิทธิในการเลือกตั้ง มีจำนวนบัตรเสีย 27,275 บัตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.90

ในปี 2542 จังหวัดเชียงใหม่มีประชากรทั้งสิ้น 1,587,465 คน เป็นชาย 786,608 คน คิดเป็นร้อยละ 49.6 เป็นหญิง 799,857 คน คิดเป็นร้อยละ 50.4 ของประชากรทั้งหมด อำเภอที่มีประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมืองเชียงใหม่ รองลงมาได้แก่ อำเภอฝาง อำเภอสันทราย อำเภอสันป่าตอง ตามลำดับ ประชากรในจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยชาวไทยภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนใหญ่จะนับถือศาสนาพุทธ รองลงมาได้แก่ ศาสนาคริสต์ อิสลาม ภาษาที่นิยมใช้กันมากคือ ภาษาไทยภาคเหนือ และภาษาไทยภาคกลาง เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ประชากรของจังหวัดเชียงใหม่ส่วนหนึ่งยังเป็นชาวเขา ซึ่งในปี 2542 จากการสำรวจของศูนย์พัฒนาและสงเคราะห์ชาวเขาจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีชาวเขาจำนวนทั้งสิ้น 190,774 คน กระจัดกระจายอยู่เกือบทุกอำเภอของจังหวัดเชียงใหม่ อำเภอที่มีประชากรชาวเขามากที่สุด คือ อำเภอแม่แจ่ม และอำเภออมก๋อย โดยมีประชากรชาวเขา 35,276 คน และ 34,327 คน ตามลำดับ ซึ่งเมื่อรวมประชากรชาวเขาทั้ง 2 อำเภอนี้แล้ว มีจำนวนประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรชาวเขาทั้งหมดในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งประกอบไปด้วยเผ่าต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ กะเหรี่ยง มูเซอ แม้ว ลีซอ ลัวะ อีเก้อ และเย้า อาชีพหลักของชาวเขา คือ การทำเกษตรกรรม และการรับจ้าง ความหนาแน่นของประชากร ในปี 2542 จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ 20,107.057 ตารางกิโลเมตร ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ยคือ 78.69 คนต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรที่มากที่สุด ได้แก่ ในเขตเทศบาล โดยมีความหนาแน่นต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตรเท่ากับ 4,772.46 คน รองลงมาได้แก่ อำเภอเมือง 1,541.00 คน อำเภอสารภี 774.18 คน และอำเภอสันป่าตอง 448.38 คน ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรน้อยที่สุด ต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร ได้แก่ อำเภอแม่แจ่ม 19.14 คน รองลงมาได้แก่ อำเภออมก๋อย 22.19 คน อำเภอสะเมิง 25.46 คน ตามลำดับ

6.การสาธารณสุข

ปีงบประมาณ 2542 จังหวัดเชียงใหม่

-การประปา 6 แห่ง อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของสำนักประปาเขต 9 เชียงใหม่ มีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 30.1 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณการใช้น้ำ 16.2 ล้านลูกบาศก์เมตร และปริมาณน้ำที่จ่ายเพื่อสาธารณและครัวเรือน 7.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ขณะที่ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าทั้งปีมีถึง 1,173.637 ล้านยูนิต

-การไฟฟ้า อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าเขต 1 ภาค 1 เชียงใหม่ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าขนาดเล็กและสถานีควบคุมการจ่ายไฟฟ้าอยู่ 5 สถานี ปริมาณกระแสไฟฟ้าใช้ในจังหวัดรวม 1,138,598 ล้านหน่วย สามารถให้บริการไฟฟ้าได้ครอบคลุม 198 ตำบล 1,630 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 89.46 หมู่บ้าน ที่เหลือไม่สามารถขยายเขตระบบจำหน่ายได้

-โทรศัพท์ อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเขตโทรศัพท์ภาคเหนือที่ 1 ฝ่ายโทรศัพท์ภาคเหนือ รับผิดชอบดูแล 4 เขต รวม 18 จังหวัด

-การไปรษณีย์โทรเลข มีทำการไปรษณีย์โทรเลข 36 แห่ง และมีจำนวนไปรษณีย์อนุญาตเอกชน 82 แห่ง

-การศึกษา จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการศึกษาในเขตภาคเหนือตอนบน ตามสถิติในปีการศึกษา 2539 มีดังนี้

- 1.กรมสามัญ 41 แห่ง
- 2.สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ 995 แห่ง
- 3.สำนักงานการศึกษาเอกชน 116 แห่ง
- 4.กรมอาชีวศึกษา 7 แห่ง
- 5.สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ 1 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6.สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล 1 แห่ง
- 7.กรมพลศึกษา 1 แห่ง
- 8.กรมศิลปากร 1 แห่ง
- 9.กรมประชาสัมพันธ์ 1 แห่ง (เฉพาะประมข คือ ร.ร. ชาวเขา)
- 10.เทศบาล 11 แห่ง

- 11.ตำรวจตระเวนชายแดน 14 แห่ง
- 12.โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 แห่ง
- 13.โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ 1 แห่ง
- 14.มหาวิทยาลัยการเกษตรแม่โจ้ 1 แห่ง
- 15.มหาวิทยาลัยพายัพ 1 แห่ง
- 16.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 แห่ง

-การสาธารณสุข มีสถานพยาบาลประเภทบริการทั่วไป 38 แห่ง และประเภทบริการเฉพาะโรค 7 แห่ง ให้บริการทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกได้ถึง 3,626,465 ราย

-การคมนาคมขนส่ง

1.ทางรถยนต์ สามารถเข้าสู่จังหวัดเชียงใหม่ได้หลายเส้นทางโดยทางหลวงแผ่นดิน การคมนาคมทางรถยนต์ระหว่างชนบท หมู่บ้าน ตำบล และอำเภอต่างๆ มีความสะดวกเพราะมีเส้นทางคมนาคมเชื่อมติดต่อกัน

2.ทางรถไฟ ปัจจุบันมีรถไฟสายกรุงเทพฯ – เชียงใหม่ สายเดียว เปิดการเดินทางรถด่วน และรถด่วนพิเศษกรุงเทพฯ – เชียงใหม่ วันละ 7 ขบวน และสายนครสวรรค์ – เชียงใหม่ วันละ 2 ขบวน

3.ทางอากาศ เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการบินในภาคเหนือ มีสนามบินนานาชาติที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 2 รองจากสนามบินดอนเมือง มีเส้นทางการบินทั้งไปและกลับวันละหลายเที่ยวเกือบทุกจังหวัดทั่วประเทศ

2.4.2 ปัจจัยในการเลือกที่ตั้งโครงการ

หลักในการพิจารณาสภาพของที่ตั้งโครงการสถานที่ที่เหมาะสมที่จะตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา ควรมีปัจจัยต่างๆดังนี้

- 1.ควรตั้งอยู่ในศูนย์กลางเมือง อยู่ในเส้นทางเดินทางเดินทางเพราะจุดนี้ที่ท่องเที่ยว
- 2.มีถนนซึ่งยานพาหนะสามารถเข้าถึงได้สะดวก
- 3.มีรถประจำทางผ่านเป็นประจำ ระยะทางห่างจากป้ายหยุดรถประจำทาง ไม่

ควรไกลนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. มีคุณค่าด้านทัศนียภาพทางประวัติศาสตร์ และสุนทรียภาพด้านสิ่งแวดล้อม
การระบายน้ำ สภาพดิน ไฟประดับถนน สัญญาณเครื่องหมายต่างๆ เข้าไปสู่อาคาร

5. อยู่ใกล้ศูนย์วัฒนธรรมอื่นๆ

6. อยู่ในเขตผังเมืองที่กำหนดให้

7. มีสถานจอดรถได้สะดวก

8. ขนาดของที่ตั้ง กว้างพอควร และรูปร่างเหมาะที่จะขยายได้ในอนาคต

9. รักษาความมั่นคงปลอดภัย ใกล้สถานีดำรวจ ใกล้ชุมชน

10. ไม่อยู่ในย่านอันตรายที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมอากาศเสีย

11. สามารถใช้ประโยชน์ต่างๆจากแหล่งที่ตั้งโครงการได้มาก

12. มีงบประมาณเพียงพอในการซื้อและเสียภาษี

13. มีเวลาพอที่จะปรับปรุงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการต่างๆ

14. ควรจะเป็นย่านที่มีประชากรหนาแน่นปานกลาง

15. สภาพปัจจุบันของการปรับปรุงบริเวณที่ตั้งโครงการที่มีอาคารเดิมอยู่มากจะ
ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเวนคืนที่ดิน และปรับบริเวณมากขึ้น

16. อิทธิพลจากสถาปัตยกรรมข้างเคียง ไม่ควรมีตึกสูง หรืออาคารสำคัญอื่นๆ

ขนาดข้าง

17. อยู่ในบริเวณที่มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการเพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ. เมือง จ.เชียงใหม่



Site [C]

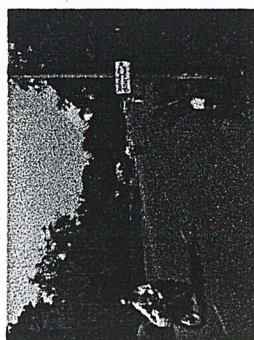
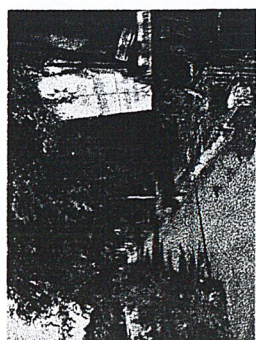
Site [B]

Site [A]

รูปที่ 2 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Site A. เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งในการจัดเทศกาศีสืบสานล้านนาของทุกปี ตั้งอยู่บนถนนรัตนโกสินทร์ ต.วัดเกต อ.เมือง จ.เชียงใหม่ อยู่บริเวณหลังโรงเรียนบรินส์ลอสยลวิทยลัย มีเนื้อที่ประมาณ 8 ไร่ ด้านหน้าเป็นคณะศาศาสตร มหาวิชยาลัยพัพ ถนนกว้าง 12 เมตร ด้านหลังเป็นโรงเรียนสืบสานภูมิปัญญาล้านนา ด้านข้างทั้ง 2 ด้านเป็นพื้นที่ว่างเปล่าแต่มีต้นไม้มาก



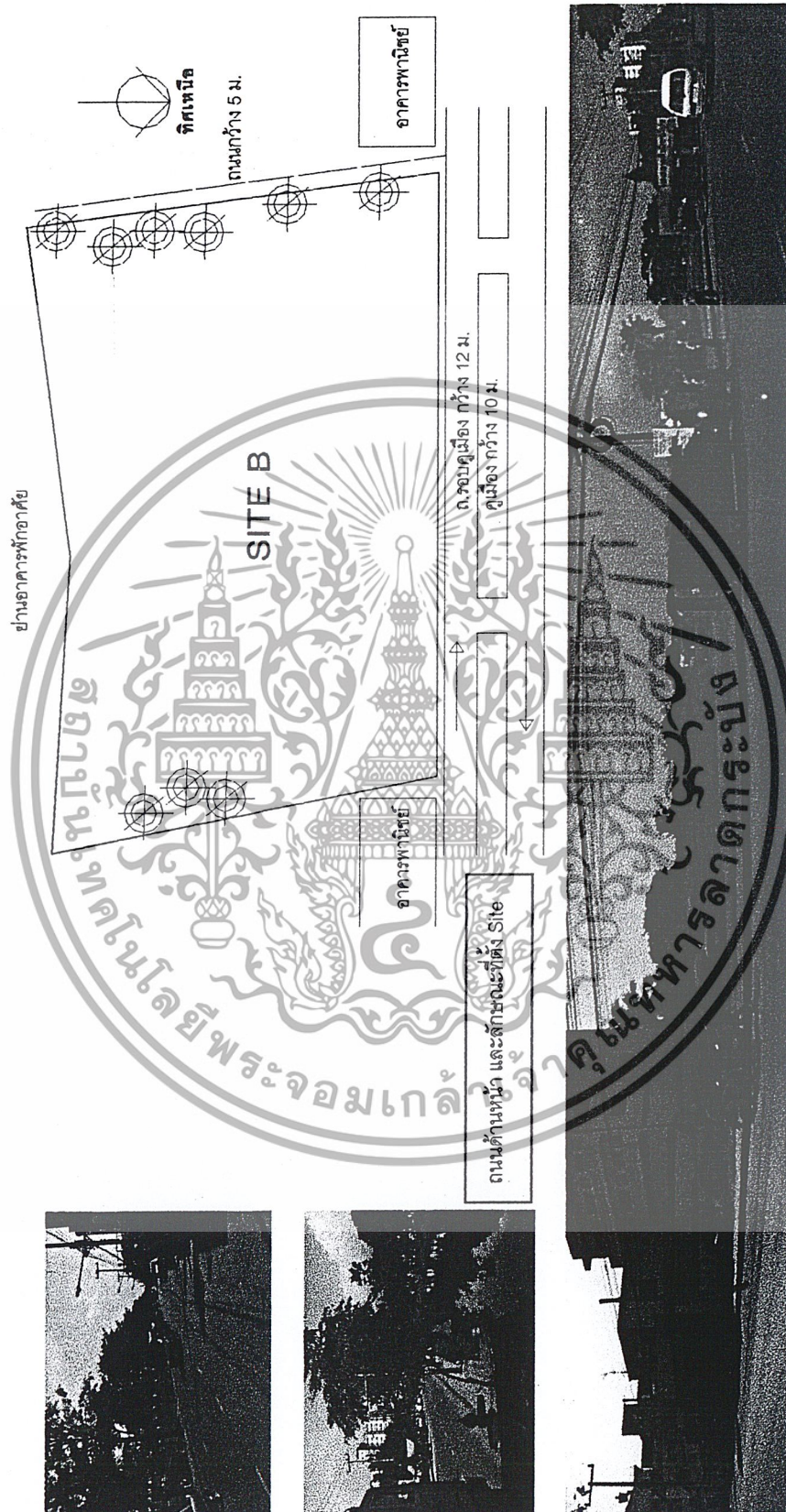
ถนนด้านหน้า
และดักระณะที่ตั้ง Site A



รูปที่ 3 แสดง ที่ตั้ง Site A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

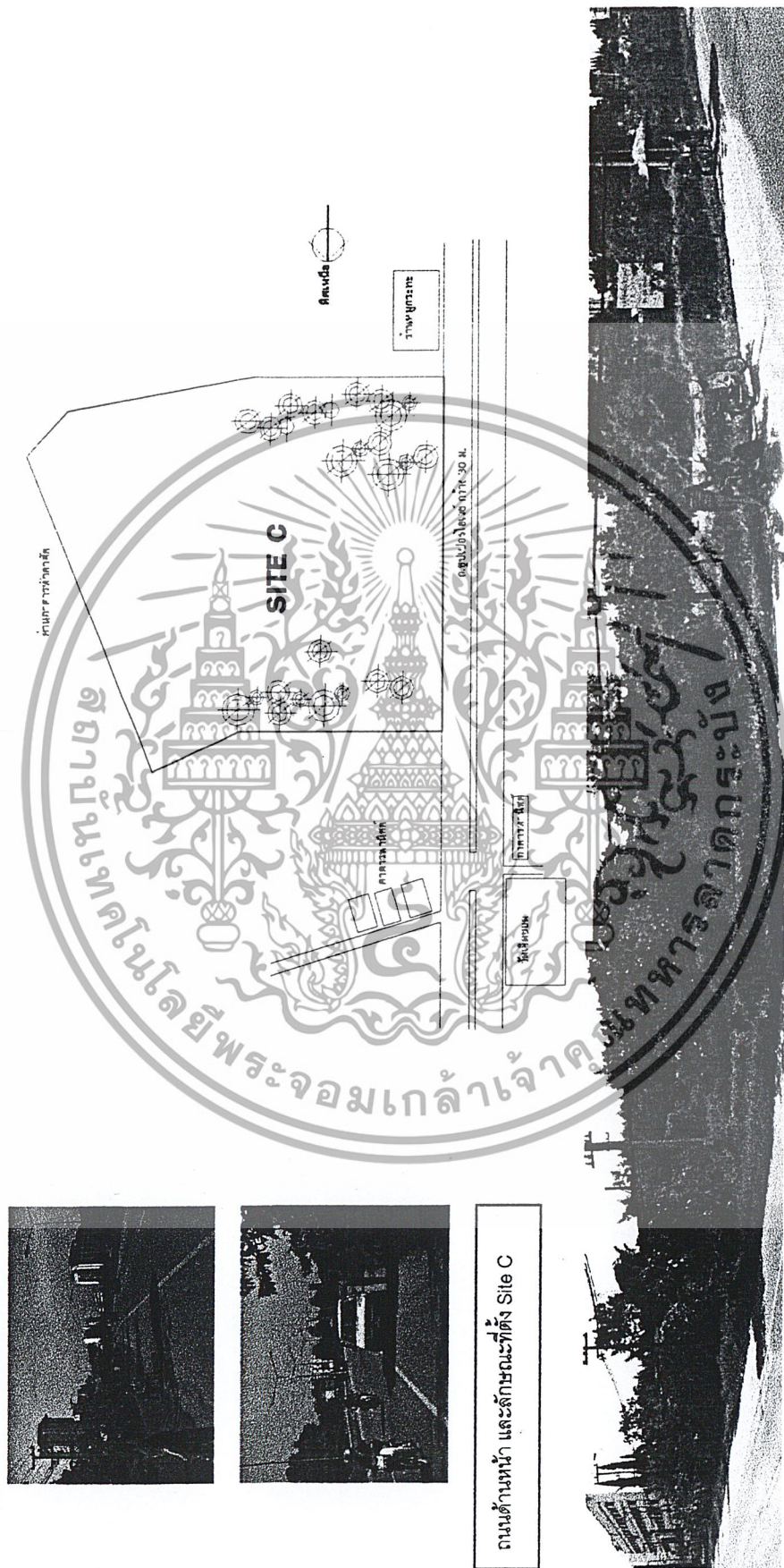
Site B. ตั้งอยู่บริเวณข้างคูเมืองเชียงใหม่ด้านนอก ใกล้เคียงเชียงใหม่เมืองเชียงใหม่ 10 เมตร ด้านข้างและด้านหลังเป็นย่านที่พักอาศัย ลักษณะที่ดินเป็นที่โล่งมีถนนกว้าง 4 เมตรอยู่ด้านขวา มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่



รูปที่ 4 แสดง ที่ตั้ง Site B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Site C. ตั้งอยู่บริเวณถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ ก่อนถึงสี่แยกกรีนคำ อ.เมือง ประมาณ 1 กม.ด้านตรงข้ามถนนเป็นวัดเจ็ดยอด รอบข้างเป็นย่านที่พักอาศัย มีถนนกว้าง 6 เมตรอยู่ด้านขวา ใกล้พิพิธภัณฑสถานเชียงใหม่และวัดสุพิท มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่



รูปที่ 5 แสดง ที่ตั้ง Site C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 การพิจารณารายละเอียดที่ตั้งโครงการ
ตารางที่ 5 แสดง การพิจารณารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

รายละเอียด	Site A	Site B	Site C
1. ความสัมพันธ์สถานที่ตั้ง	- อยู่ในเขตที่มีการจัดเทศบาลทางสามมาอยู่ทุกปี	- ใกล้กำแพงเมืองและประตูเมืองเชียงใหม่	- ใกล้พิพิธภัณฑสถานเชียงใหม่และวัดเจ็ดยอด
2. ลักษณะทางกายภาพ	- ภายในพื้นที่มีต้นไม้ขึ้นมากและมีถนนเล็กๆผ่ากลาง - เนื้อที่ประมาณ 8 ไร่ - ถนนด้านหน้ากว้าง 12 เมตร	- เป็นที่โล่ง มีถนนเล็กผ่ากลาง - เนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ - ถนนด้านหน้ากว้าง 10 เมตร	- เป็นที่โล่งมีต้นไม้ และพืชพืช - เนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ - ถนนซบไปรอบๆโดยรอบด้านหน้ากว้าง 30 เมตร
3. การจราจร	- มีความสะดวกในการเดินทาง	- ติดชิดเล็กน้อยเนื่องจากอยู่ใจกลางเมือง	- สะดวกตลอดตัวในการเดินทาง
4. การเข้าถึงโครงการ	- จากอากาศ เดินทางมาตาม ถนนรัศมีโกสินทร์	- จะต้องวนตามถนนคูเมืองเพราะเป็นถนนวงเวียน	- ตามถนนซบไปรอบๆโดยรอบจนถึงสี่แยกกรีนค่า 1 กม. - จากในเมืองตาม ถนนห้วยแก้วมาถึงสี่แยกกรีนค่า เลี้ยวขวา แล้วกลับรถ
5. สาธารณูปโภค	- มีความสะดวกเพียงพอ	- มีความสะดวกเพียงพอ	- มีความสะดวกเพียงพอ
6. สภาพแวดล้อม	- อยู่ในย่านที่พักอาศัย - มีความร่มรื่นเพราะมีต้นไม้มาก	- อยู่ในย่านที่พักอาศัย - ด้านข้างเป็นร้านซ่อมรถ	- อยู่ในย่านที่พักอาศัย - ด้านหลังมีตึกร้าง
7. มุมมอง	- ดูคล้ายเป็นป่า	- มุมมองด้านหน้าเป็นคูเมืองแต่มีรถมาก	- ดูโล่งตาเพราะมีพื้นที่กว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 6 การประเมินตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ข้อกำหนดในการพิจารณา	Site A	Site B	Site C
1. ลักษณะภูมิประเทศ	2	3	3
2. การใช้ที่ดินในปัจจุบัน	3	2	2
3. การได้มาซึ่งที่ดินราคา	3	2	3
4. การขยายตัวในอนาคต	2	2	2
5. การคมนาคม การเข้าถึง	3	2	3
6. บรรยากาศ ทัศนียภาพ	4	2	3
7. สภาพแวดล้อม	3	2	2
8. ความเป็นศูนย์กลาง	2	3	3
9. สิ่งดึงดูดเชื้อเชิญ	2	3	4
10. สาธารณูปโภค	3	3	3
11. ความสอดคล้องกับกฎหมาย	3	2	3
รวม	30	26	31

หมายเหตุ 4 - ดีมาก ,3 - ดี ,2 - พอใช้ ,1 - ไม่ดี

สรุป จากคะแนนที่ได้ปรากฏว่าที่ตั้งโครงการ C เหมาะสมที่จะเป็นศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา

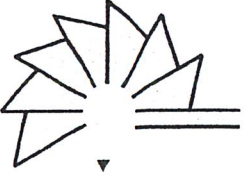
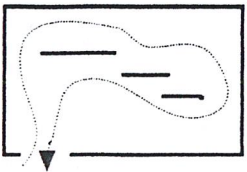
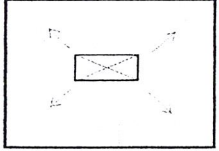
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างผู้วิจัยได้ทำการศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะโครงการเหมือนกับโครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา ทั้งหมด 3 โครงการ คือ

1. ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา
2. หอนิทรรศการศิลปวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. The Museum of Modern Art

ตารางที่ 7 แสดงการศึกษาอาคารตัวอย่าง

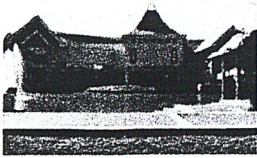
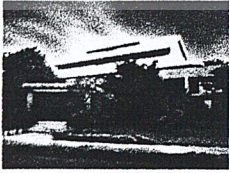
อาคารตัวอย่าง	ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา	หอนิทรรศการศิลปวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	The Museum of Modern Art
ที่ตั้ง	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	จังหวัดเชียงใหม่	Newyork, USA
กรณีศึกษา	*องค์ประกอบของอาคาร *รูปแบบอาคาร,การจัดวางผังอาคาร *การจัดห้องประชุมและส่วนนิทรรศการ *ระบบเทคโนโลยีจัดแสดง *กิจกรรมเด่นในโครงการ	*องค์ประกอบของอาคาร *รูปแบบอาคาร,การจัดวางผังอาคาร *การจัดห้องประชุมและส่วนนิทรรศการ *ระบบเทคโนโลยีจัดแสดง *กิจกรรมเด่นในโครงการ	*องค์ประกอบของอาคาร *รูปแบบอาคาร,การจัดวางผังอาคาร *การจัดห้องประชุมและส่วนนิทรรศการ *ระบบเทคโนโลยีจัดแสดง *กิจกรรมเด่นในโครงการ
องค์ประกอบ	*ส่วนนิทรรศการ *ห้องเก็บของ *โถงเอนกประสงค์ *ส่วนบริการห้องประชุมและห้องสมุด *ส่วนบริการ *ห้องเครื่อง	*ส่วนนิทรรศการ *อาคารโรงละคร *อาคารสำนักงาน *ส่วนบริการ *ห้องเครื่อง	* Museum History * Museum Stories * Restaurants * Libraly
การจัดระบบสัญลักษณ์ในอาคาร	*Fan Shape ทำให้ผู้ชมมีโอกาสดูเลือกชม 	* A Rectilinear circuit. 	*Block arrangement. 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารตัวอย่าง	ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ อยุธยา	หอนิทรรศการศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	The Museum of Modern Art
ระบบสัญจรภายนอก อาคาร	-การเดินทางระหว่างตัวอาคารโดย ใช้ทางเชื่อมระหว่างตัวอาคาร ด้วยกันเอง	-การเดินทางระหว่างตัวอาคาร โดยใช้ทางเชื่อมระหว่างตัว อาคารด้วยกันเอง	-อาคารติดถนนใหญ่
แนวความคิดในการออกแบบ	-มีสระไว้เป็นที่เก็บน้ำ เนือง จากน้ำเป็น สัญลักษณ์ทางภูมิศาสตร์ อยุธยา -นำรูปแบบสถาปัตยกรรมไทย มาประยุกต์ใช้ -การประสานเอาประโยชน์ สอยเข้าด้วยกัน	-นำรูปแบบสถาปัตยกรรมไทย ล้านนามาประยุกต์ใช้ -การออกแบบด้านภูมิ สถาปัตยกรรมและการวางผัง กลุ่มอาคารให้เกยตื้นกับสถานที่ ที่ตั้งเดิมและกลมกลืนกับ สภาพแวดล้อม	-อาคารกลมกลืนกับสภาพ แวดล้อมในเมือง -เป็นอาคารสมัยใหม่โดย แสดงถึงประวัติศาสตร์ของ ศิลปะ
ลักษณะเด่นของโครงการ	-รูปทรงหลังคามีสลักขณะเด่น ประยุกต์รูปแบบ สถาปัตยกรรม -การจัดแสดงเรื่องราว -การใช้น้ำเข้ามาช่วยในตัว อาคาร	-ตัวอาคารแสดงถึงลักษณะ พิเศษเป็นที่เชิดชูคุณค่าทาง ด้านศิลปกรรม	-การใช้แสงในการจัดแสดง งานได้สวยงาม
การใช้แสง	-การใช้แสงไฟ ธรรมชาติ ผสม ผสานกันทำให้เกิด Shadow ของงาน มีมิติ -การนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้	-การแสงไฟ ธรรมชาติ ผสม ผสานกันทำให้เกิด แสง และ เงา -การนำแสงธรรมชาติเข้ามา ใช้	-การแสงไฟ ธรรมชาติ ผสม ผสานกันทำให้เกิด แสง และ เงา
ข้อดีของโครงการ	-การจัดทางด้านการชมวัตถุ อิสระในการชม -แนวความคิดสถาปัตยกรรม บ้านไทยอยุธยาประยุกต์ใช้ -มีการจัดสภาพแวดล้อมภายใน โครงการที่ดี	-การจัดทางด้านการชมวัตถุ อิสระในการชม -มีการจัดสภาพแวดล้อมภายใน โครงการดี -มีการจัดแสงธรรมชาติได้สวยงาม	-การจัดทางด้านการชมวัตถุ อิสระในการชม -มีการจัดแสงไฟได้ บรรยากาศสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารตัวอย่าง	ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ อยุธยา	หอนิทรรศการศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	The Museum of Modern Art
ข้อเสียของโครงการ	-การรวม Space ขนาดใหญ่ หลากหลาย ไม่มีจุดเด่น -ขาดการลำดับความสำคัญใน การจัดแสดง -การจัดแสดงแบ่งเป็น 2 อาคารและต่างสถานที่กัน ทำให้ การเข้าชมขาดความต่อเนื่อง -ประชาสัมพันธ์กับช่องทางเข้า ไม่สัมพันธ์กัน	-หลังคา คสล.ทำให้ห้องชม นิทรรศการมีอากาศร้อน -ลักษณะต่างระดับทำให้ ลำบากสำหรับคนพิการ	-รูปทรงอาคารทึบตันไม่เห็น กิจกรรมภายใน
ผู้ใช้โครงการ	-นักท่องเที่ยวทั่วไป -นักเรียนนักศึกษา -ผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย -เจ้าหน้าที่โครงการ	-นักท่องเที่ยวทั่วไป -นักเรียนนักศึกษา -ผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย -เจ้าหน้าที่โครงการ	-นักท่องเที่ยวทั่วไป -ผู้ที่สนใจทั่วไป -เจ้าหน้าที่โครงการ
กิจกรรมเด่นในโครงการ	-ให้การศึกษา -จัดแสดงนิทรรศการ	-ให้การศึกษา -จัดแสดงนิทรรศการ	-ให้การศึกษา -จัดแสดงนิทรรศการ
ลักษณะโครงการ	-พิพิธภัณฑ์	นิทรรศการ	-พิพิธภัณฑ์
ลักษณะอาคาร			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 หลักสูตรในการเรียน

การเรียนการสอนในศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา จะเป็นการเรียนแบบตามอัธยาศัย โดยจะเปิดสอนเป็นช่วงเวลา มีการสอนแยกออกไปตามความต้องการของผู้เรียน ซึ่งมีตัวอย่างดังนี้ พระภิกษุ-สามเณร ครู อาจารย์ ประชาชน นักเรียน และผู้สนใจทุกเพศทุกวัยทุกระดับการศึกษา

หลักสูตรที่เปิดสอน

1.ภาษาล้านนาขั้นต้น ภาคปกติ

ให้ผู้เรียนได้ฝึกคัดลายมือ สระ พยัญชนะ และวรรณยุกต์อักษรล้านนาให้ คล่องแคล่ว และจดจำได้อย่างแม่นยำ คัดลายมือได้สวยงาม และอ่านเอกสารโบราณจากใบลาน และพับสาได้ เรียนทุกวันอาทิตย์เวลา 13.00 – 15.00 น. อาทิตย์ละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาเรียน 4 เดือน รวม 36 ชั่วโมง จบหลักสูตรมีวุฒิบัตรรับรอง รับจำนวน 50 คน ค่าธรรมเนียมลงทะเบียนคนละ 100 บาท

2.ดนตรีพื้นบ้าน

ให้ผู้เรียนเรียนรู้การเล่นดนตรีพื้นบ้าน สล้อง ซอ ซึ่งเครื่องเป่า และกลอง พื้นเมือง ตามความสนใจ และสามารถเล่นเป็นวงดนตรีได้ เรียนทุกวันเสาร์ เวลา 9.00 – 12.00 น. อาทิตย์ละ 3 ชั่วโมง ใช้เวลาเรียน 4 เดือน รวม 48 ชั่วโมง จบหลักสูตรมีวุฒิบัตรรับรอง รับจำนวน 20 คน ค่าธรรมเนียมลงทะเบียนคนละ 100 บาท

3.นาฏศิลป์พื้นบ้าน

ให้ผู้เรียนที่สนใจ การรำ ฟ้อนเล็บ กายลาย สาวไหม โยคีถวายเป็น ม่าน มวยเชียงตา น้อยใจยา เรียนทุกวันเสาร์ เวลา 13.00 – 15.00 น. อาทิตย์ละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาเรียน 4 เดือน รวม 36 ชั่วโมง จบหลักสูตรมีวุฒิบัตรรับรอง รับจำนวน 20 คน ค่าธรรมเนียมลงทะเบียนคนละ 100 บาท

อ้างอิง วิทยาลัยสงฆ์ลำพูน วัดพระธาตุหริภุญชัยวรมหาวิหาร จ.ลำพูน

โรงเรียนสืบสานภูมิปัญญาล้านนา จ.เชียงใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

3.1 การวิเคราะห์หลักการออกแบบ

หลักการออกแบบศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา

3.1.1 หน้าที่ของศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา

- 1.เป็นศูนย์กลางการศึกษา อนุรักษ์ และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมของล้านนา
- 2.เป็นศูนย์ประชาสัมพันธ์ศิลปวัฒนธรรมล้านนาและแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่
- 3.พัฒนาและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมล้านนา เช่น ภาษา ดนตรี การแสดงพื้นเมือง
- 4.เป็นศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารให้กับนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ บุคคลทั่วไปและสังคม มีเจ้าหน้าที่เฉพาะด้านเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ
- 5.เพื่อรวบรวมหน่วยงานที่มีความเกี่ยวเนื่องกันมารวมกันภายในศูนย์ฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น
- 6.เพื่อจัดเป็นสถานที่ท่องเที่ยว จัดประชุมสัมมนา และจัดกิจกรรมประเพณีต่างๆ ของจังหวัดเชียงใหม่
- 7.เพื่อเป็นสถานที่จำหน่ายของที่ระลึก และจัดแสดงสาธิต ศิลปวัฒนธรรม

3.1.2 เทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการในศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา

จัดโดยเน้นความสำคัญของประวัติศาสตร์ ชาติพันธุ์ เนื้อหาสาระของความเป็นล้านนา ประกอบการจัดแสดงทั้งแสงธรรมชาติ และดวงไฟ สร้างบรรยากาศ ความทันสมัยของสื่อ เช่นระบบมัลติมีเดีย เสียงประกอบ ในบางส่วนแสดงหุ่นจำลอง เพื่อให้เห็นถึงรูปทรงลักษณะเลียนแบบของจริง โดยจัดแบบเรียงลำดับเหตุการณ์ และเรื่องราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 บรรยากาศห้องแสดงนิทรรศการ

ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ไร้ใจในด้านความงาม (ESTHETIC)
2. ไร้ใจให้เฟลิดเฟลีน (ROMANTIC)
3. ไร้ใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น และอยากค้นคว้า (INTELLECTUAL)

การกระตุ้นให้เกิด 3 ประการนี้ ทำได้หลายวิธี เช่น

1. การออกแบบห้องแสดงให้ไร้ใจ เป็นขั้นตอน ไม่อ้างว้างหรือโล่งจนเกินไป เมื่อเดินเข้าไปห้องตอนหนึ่งก็เห็นห้องตอนสองและตอนสามตามลำดับ ห้องแสดงที่เรียงเป็นแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอน ก็ไม่ชวนแก่การเข้าชมด้วย

2. คำอธิบายวัตถุเป็นส่วนสำคัญที่ไร้ความอยากรู้อยากเห็น เช่น การตั้งปัญหาเป็นคำถามแก่ผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุดและอ่านคำตอบ

ระบบความรู้สึกทางประสาท เช่น ภาวะของการมอง ถ้าใช้มากเกินไปจะล้า จึงเกิดได้เสมอกับผู้ชมในห้องนิทรรศการ เพื่อการ COMPEN SATE สายตา ควรเปิดโอกาสที่ตาได้เคลื่อนไปในลักษณะพักผ่อน เช่น พักผ่อนสายตาจากสิ่งที่สดใสด้วยสีที่เย็นลง จากที่สว่างไปยังที่มืด และเปลี่ยนมุมมองจากมุมที่แคบไปยังมุมกว้าง

3.1.4 เทคนิคการจัดผังการแสดงตามหลักจิตวิทยา

เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้ห้องแสดงก็อาจต้องมีการพิจารณาจัดแนวทางสัญจรภายในตามหลักจิตวิทยามนุษย์ โดย ชักนำผู้ชมด้วยสิ่งที่น่าสนใจเป็นระยะๆ ตามกำหนด จนถึงส่วนสำคัญ (Climax)



รูปที่ 6 แสดงการจัดแสดงมนุษย์ โดย ชักนำผู้ชมด้วยสิ่งที่น่าสนใจเป็นระยะๆ ตามกำหนด จนถึงส่วนสำคัญ (Climax)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 ระบบการจัดแสดงนิทรรศการ

การจัดแสดงหลาย ๆ อย่างในพิพิธภัณฑ์หนึ่ง ๆ สามารถที่จะจัดแสดงได้ตามแบบแผนที่แตกต่างกันภายใน ซึ่งแปรเปลี่ยนตามรูปร่างและความสัมพันธ์ จะได้กล่าวถึง

1. ระบบการสัญจรของการชมและการจัดแสดง (CIRCULATION)

การกำหนดเส้นทางจะขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม หรือเป็นการจัดเพื่อให้ความเคยชินนั้นอยู่ในระบบที่กำหนดได้อย่างมีระเบียบ ลดความสับสน โดยมีจุดพัก (RECLAXATION) และจุดดึงดูดความสนใจ เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ประโยชน์เต็มที่ทั้งกับผู้ชมส่วนใหญ่ และผู้ชมที่สนใจเป็นพิเศษ

2. ความเคยชินของผู้เข้าชม

ROBINSON, MELTON และคนอื่น ๆ ได้พบว่า SPACE ของ FLOOR และ WALL ทางด้านซ้าย เมื่อเราเข้าไปในห้อง จะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อยเพื่อให้ผู้ชมได้ชมอย่างเต็มที่ และเพื่อให้การจัดวางการแสดงเป็นที่น่าสังเกต ควรเข้าประตูโดยเลี้ยวขวา แล้วเดินชมการแสดงภายในห้องแบบทวนเข็มนาฬิกา

3. ชนิดของ CIRCULATION

ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่ง จะจัดวางผังห้องส่วนต่าง ๆ ได้ให้ดูที่โถงทางเข้าใหญ่ เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นได้ และแสดงการเลี้ยวขวาเอาไว้ด้วย การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยิ่ง

3.1.6 การจัดระบบสัญจรภายในห้องแสดง

มี 3 กรณี คือ

1. การสัญจรเพื่อวัตถุประสงค์ในการชมนิทรรศการ เป็นการติดต่อโดยตรงจากทางเข้าด้านหน้าซึ่งเป็นทางเข้าใหญ่ สามารถมองเห็นได้ง่าย การจัดให้ผู้ชมมีทางเดินเข้าทางเดียวโดยมีทางเดินสวนกลับจะเป็นผลดีที่ผู้ชมสามารถชมได้ทั่วถึง และไม่เกิดความแออัดในห้องแสดง อีกทั้งเจ้าหน้าที่สามารถควบคุมการเข้าชมได้ง่าย แต่ผลเสียคือผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะต้องเดินชมตลอดเป็นเวลานาน และไม่สะดวกแก่ผู้ชมที่ต้องการเจาะจงเลือกชมอย่างใดอย่างหนึ่ง แก้ปัญหาโดย ต้องสำรองพื้นที่สำหรับสัญจรอีกประมาณ 30 % ของพื้นที่ทั้งหมด

สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ จุดสุดท้ายของการเดินชมนิทรรศการ ซึ่งถ้าหากไม่จัดให้มีความสัมพันธ์กันแล้ว จะทำให้ผู้ชมงานทั้งหมดมาอยู่รวมกันอย่างแน่นหนา จะเกิดความ

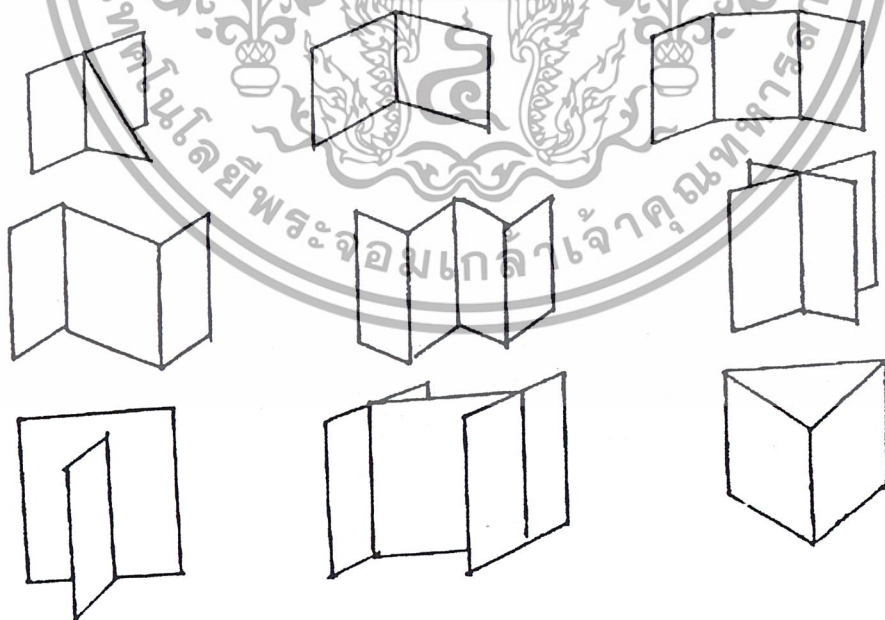
สับสนวนววย ในกรณีนี้ควรแก้ปัญหาโดยการจัดให้มีเส้นทางผู้ชมที่สามารถถลันออกไปได้ทันที เมื่อไม่ต้องการชมการแสดงต่อไป

2. การสัญจรของส่วนบริการ เป็นการติดต่อสำหรับขนส่งวัตถุสิ่งของไปยังห้องที่สำรองเอาไว้ก่อนการแสดง และติดต่อขอรับบริการของหน่วยงานต่างๆ และบุคคลภายนอก ส่วนนี้ควรเตรียมไว้ด้านข้างหรือด้านหลังของอาคารเพื่อไม่ให้สับสนปะปนกับผู้ชม และควรสะดวกในการขนย้าย

3. การสัญจรของเจ้าหน้าที่ โดยรูปแบบแล้วจะมีลักษณะเป็นการภายใน จึงควรออกแบบให้ง่ายต่อการสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ด้วยกันเอง หรือหลังจากกับหน้าฉาก โดยคำนึงถึงเรื่องทางสัญจรเฉพาะเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

3.1.7 แผงกั้นส่วนและแผงติดงานแสดง

การจัดแผงแสดงต้องคำนึงถึงการตกแต่งผนัง พื้น และเพดานที่ต้องสัมพันธ์กัน และได้ใช้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์ทั้งในด้านที่เป็นฉาก ค้ำยัน และเนื้อที่ว่างสำหรับจัดแสดง โดยแผงแสดงนี้ควรเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนย้ายได้ง่าย การจัดวางแผงควรเว้นเนื้อที่ว่างให้สมดุลกับเนื้อที่ห้องแสดงด้วย



รูปที่ 7 แสดงลักษณะของแผงติดงานแสดงแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.8 การกำหนดขนาด และปริมาตรของห้องแสดง

การกำหนดขนาดกว้างยาวของห้องแสดง ไม่สามารถกำหนดให้แน่นอนได้ ตามหลักการแล้ว ขนาดของห้องขึ้นอยู่กับปริมาณของวัตถุจัดแสดง ขนาดและลักษณะการจัดแสดงซึ่งต้องมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุแสดง เพื่อหาค่ากลางมาเป็นตัวกำหนดขนาด แต่ในปัจจุบันการออกแบบห้องแสดงมักใช้วิธีการออกแบบ Space ให้สามารถยืดหยุ่นได้มาก มีการออกแบบผนังสำเร็จรูปเพื่อการจัดแสดง สามารถประกอบเป็นฉากที่มีขนาดตามต้องการได้ ส่วนใหญ่เริ่มต้นจากระบบ กริด (Grid system) ซึ่งยึดเอาขนาดวัสดุมาเป็นเกณฑ์

นอกจากนี้การกำหนดขนาดของห้องแสดงยังจำเป็นต้องคำนึงถึงความรู้สึกของผู้ชมที่มีต่อพื้นที่เหล่านั้นด้วยเพราะ Space ที่มีขนาดหรือปริมาตรใหญ่หรือเล็กเกินไปก่อให้เกิดความรู้สึกไม่ดีต่อผู้ชมได้ ทั้งนี้การกำหนดขนาดจึงขึ้นอยู่กับความรู้สึกทางความงามของผู้ชมด้วย

3.1.9 ลักษณะของการจัดแสดง

ลักษณะของการจัดแสดงนิทรรศการที่เลือกใช้ในโครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนามีอยู่ 4 ประเภท คือ

1.ประเภท Model หรือ Real thing เป็นวัตถุลอยตัว 3 มิติ มีรูปร่างและขนาดต่างๆ มากมาย การจัดแสดงอาจแสดงวัตถุแบบเดี่ยวๆ หรือนำวัตถุขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ มาประกอบกัน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจหรือเพิ่มความสัมพันธ์กัน จำเป็นต้องมีฐานตั้งหรือที่รองรับ เช่น ชั้นวางหรือตู้จัดแสดง ในขนาดที่วัตถุขนาดใหญ่สามารถนำแสดงได้ด้วยตนเอง

ประเภทของวัสดุที่จัดแสดงมีอยู่มากมาย เช่น

- วัตถุจริง (Object real thing)
- หุ่นจำลองหรือแบบจำลอง (Model)
- ของล้อแบบ (Mack up of ripleca)
- ของตัวอย่าง (Speciment, Collection, Sample)

2.ประเภทแผ่น 2 มิติ (Boards or panel) ส่วนใหญ่การจัดเป็น panel และการจัดลักษณะเช่นนี้มากมาย อาจแบ่งง่าย การจัดอาจจัดเป็นแบบลอยตัวหรือติดผนัง และแยกลักษณะออกเป็น 2 ชนิด คือ

- Boards แบบธรรมดาใช้จัดแสดงภายใน รูปแบบ 2 มิติ
- Electronic Boards เป็น Boards ที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจ เช่น ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียงหรือกดปุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อันตรธาน (Diorama) เป็นการนำเอา Boards ซึ่งเป็นฉากและวัตถุประเภท Object หรือ Model มาประกอบกันเพื่อให้เห็นบรรยากาศและธรรมชาติของเนื้อเรื่องใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น

4. ประเภท Equipment เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการแสดง เช่น การฉายภาพยนตร์ไม่สามารถทำได้ในลักษณะเปิดจัดแสดงทั่วไปได้ เพราะต้องการความมืดพอควร จำเป็นต้องควบคุมแสงสว่าง ดังนั้นการจัดแสดงต้องมีส่วนเฉพาะที่สามารถควบคุมแสงสว่างได้

3.1.10 เทคนิคในการจัดแสดง (PRESENTATION TECHNIQUES)

โดยหลักการพื้นฐาน (BASIC PRINCIPLE) ควรจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ และวัตถุประสงค์ในการนำเสนอแก่ผู้ชม ดังนี้

1. เทคนิคเพื่อความงาม (AETHETIC PRESENTATION) อยู่ในการจัดวางรูปห้องให้สีพื้นหลัง ให้แสงสว่างแก่วัตถุ แบบตู้ และแท่นฐานที่เหมาะสม ประณีต สวยงาม จะไม่มีป้ายหรือสิ่งใดรบกวนสายตาผู้ชม

2. เทคนิคเพื่อความรู้ (INSTRUCTION PRESENTATION) จัดแสดงให้เกิดปัญหา (INTELLECTURE PRESENTATION) มีการใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดง อาจใช้ตกแต่งประกอบ ความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากกว่าวัตถุ

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION) โดยใช้เทคนิคการจัดละคร (DIORAMA TECHIVIQUE) หลักการสำคัญคือ จัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด มีทั้งขนาดจริง และขนาดย่อ (MINTATURE DIORAMA) WAR MEMORIAL MUSEUM กรุงแคนเบอร์รา (ประเทศออสเตรเลีย) จัดทำหุ่นย่อ เป็นฉากสงครามครั้งสำคัญ ๆ โดยปั้นหุ่นแสดงเป็นฉาก ๆ ด้วยขนาดย่อหลักสำคัญคือ ต้องแสดงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและละเอียด ประณีต เหมือนจริงที่สุด

4. การจัดแสดงตามสภาพจริง(AUTHENTIC SETLING PRESENTATION)ในพิพิธภัณฑ์สถานประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปะ นิยมการจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงตามสมัย เรียก "PERIOD ROOM TECHNIQUE" เช่น บ้านประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญ เรือนำชาญี่ปุ่น วิธีการจัดมี 2 แบบ คือ

- เป็นพิพิธภัณฑ์สถานกลางแจ้ง (OPEN-AIR MUSEUM)
- จัดแสดงภายในอาคาร ลักษณะเป็นห้อง ตู้ หรือฉากละคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.11 การกำหนดเทคนิคการจัดแสดงนิทรรศการ

กำหนดเป็นแบบ (Instructional presentation) โดยลักษณะการจัดแสดงจะมีทั้งที่ใช้อุปกรณ์ประกอบในการจัดแสดง และแบบไม่ใช้อุปกรณ์ สำหรับอุปกรณ์ ในการจัดแสดงนั้น จะมีรูปแบบการใช้งานดังนี้

1. Screen boards ใช้สำหรับแสดงวัตถุที่ต้องแขวนหรือห้อย boards นี้จะต้องติดผนังหรือกลางห้องบ้างเป็นบางส่วนซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทวัตถุและลักษณะการวางผังไม่ควรติดอัดเกินไป
 2. Plates ใช้สำหรับแสดงวัตถุที่ต้องการให้เห็นรูปรอบตัว การติดตั้งมีทั้งแบบชนิดผนังและลอยตัว
 3. Shelf ใช้สำหรับแสดงวัตถุขนาดเล็กมาก โดยจัดวางเรียงอยู่ในตู้การติดตั้งแบบติดผนังและลอยตัว
 4. วัตถุที่ไม่ต้องการอุปกรณ์ วัตถุบางอย่างสามารถแสดงให้เห็นเนื่องจากมีขนาดใหญ่ จะแสดงโดยวางลอยตัวขึ้นจากพื้น
 5. Suspension ใช้สำหรับห้อย หรือแขวนวัตถุบางประการที่สามารถดูวัตถุได้รอบตัว
- ### 3.1.12 การออกแบบตู้จัดแสดง

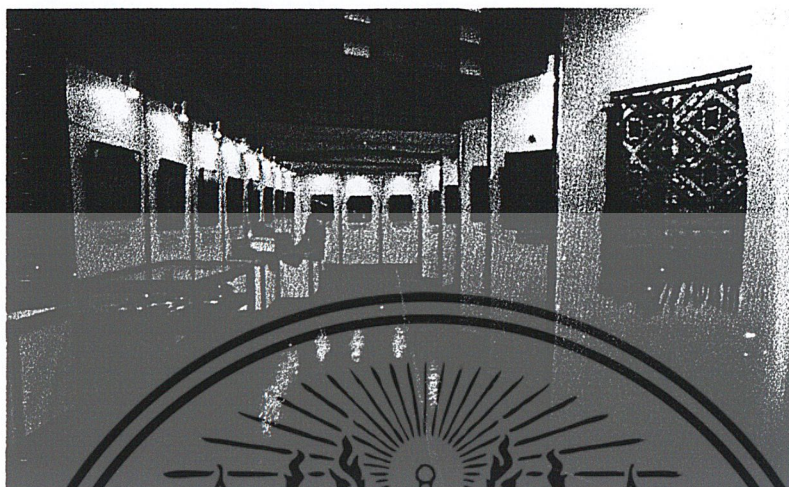
ตู้จัดแสดง จัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการช่วยสร้างความสง่างามและทันสมัยให้กับห้องจัดแสดงนิทรรศการได้มีการออกแบบตู้แสดงได้สวยงามพิถีพิถัน ก็ย่อมส่งเสริมให้นิทรรศการนั้นน่าชมมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การออกแบบตู้ต่างๆ ด้วยรูปแบบง่ายๆ อาจใช้งานได้ดี ง่ายต่อการบำรุงรักษา และดึงดูดความสนใจ

การจัดวางวัตถุในตู้แสดงเปรียบเสมือนการจัดเวทีแสดงละคร คือต้องมีฉาก มีผู้แสดงลดหลั่นกันตามความสำคัญของตัวละคร ดังนั้นต้องออกแบบให้กลมกลืนกัน มีความสัมพันธ์กับสิ่งแสดง จึงจะทำให้ผู้ชมเกิดความประทับใจในการชม

ชนิดของตู้จัดแสดงที่ใช้ในโครงการ

1. Table showcase เป็นแบบที่เหมาะสมสำหรับวัตถุขนาดเล็กเพราะสามารถมองเห็นได้รอบแม้แต่ด้านบนของวัตถุ
2. Equipped showcase with panels and drawers ตู้ชนิดนี้มีราคาแพงโดยเฉพาะการประกอบส่วนต่างๆ จะต้องมีการออกแบบเป็นอย่างดี ใช้เนื้อที่สำหรับจัดแสดงน้อย และสามารถควบคุมแสงได้
3. Wall showcase แต่เดิมเป็นตู้ที่ออกแบบสำหรับจัดแสดงวัตถุที่มีความสูงโดยเฉพาะ ปัจจุบันออกแบบให้ติดตั้งลอยตัว แขวน หรือ ผังอยู่ในผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

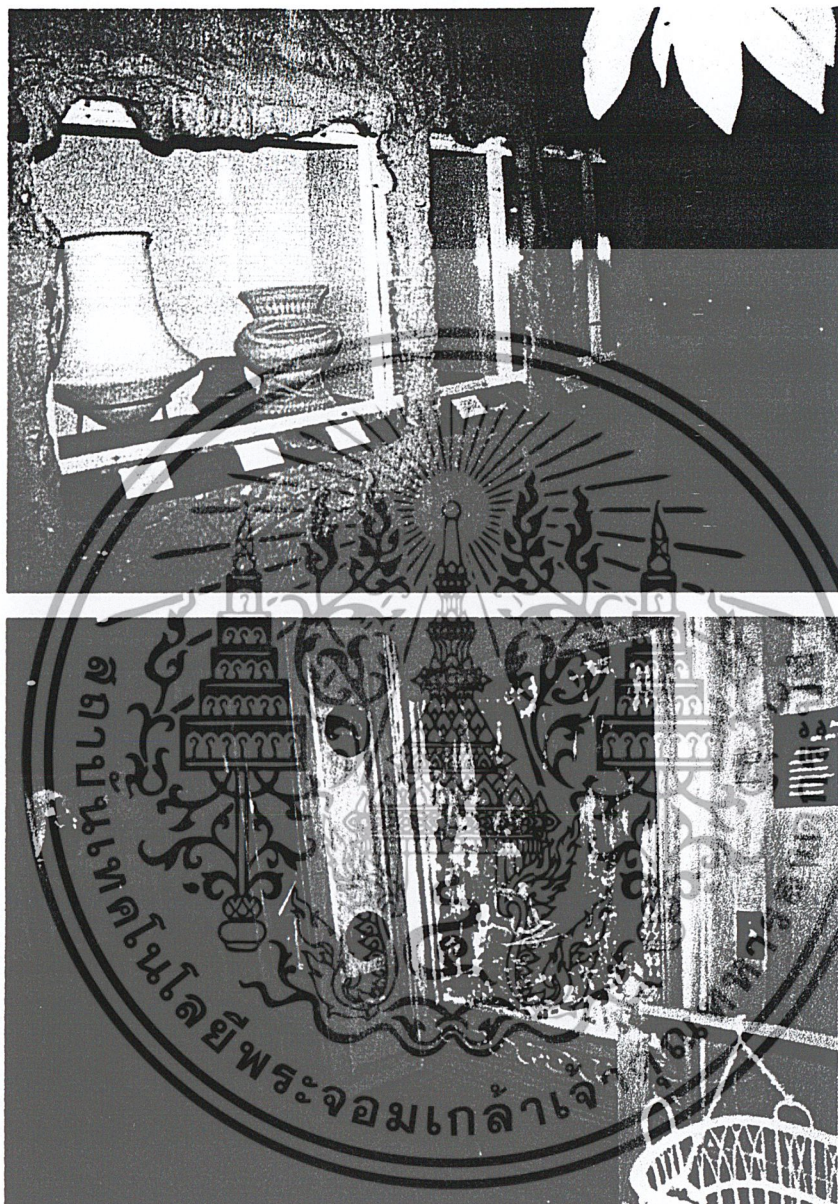


รูปที่ 8 ตู้จัดแสดงแบบ Table showcase



รูปที่ 9 ตู้จัดแสดงแบบ Equipped showcase with panels and drawers

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

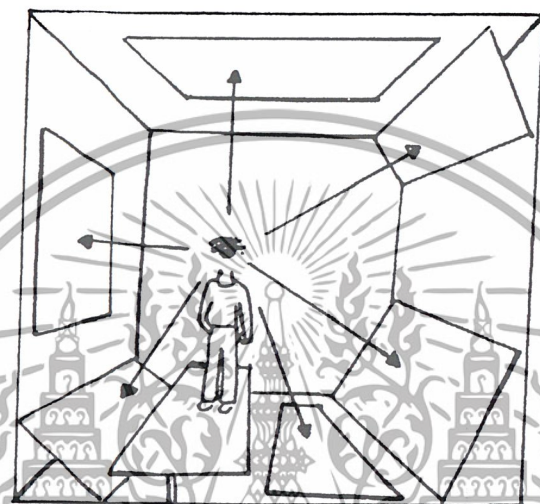


รูปที่ 10 ตู้จัดแสดงแบบ Wall showcase

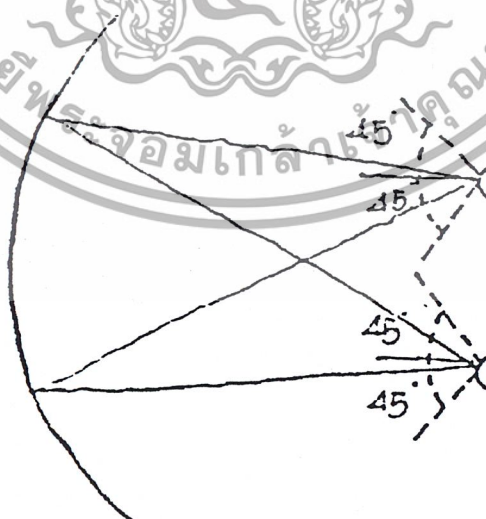
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.13 ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งมากกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเกลือกตา พิจารณาจากรูป ดังต่อไปนี้

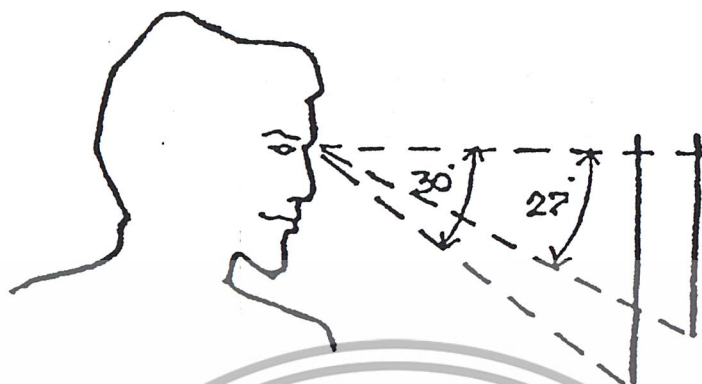


ภาพเปรียบเทียบระหว่างการหันศีรษะและการกลอกตา ซึ่งเห็นได้ว่าการหันศีรษะง่ายกว่าการกลอกตา พิจารณารูปภาพๆ หนึ่ง หรือภาพที่จัดเป็นกลุ่ม

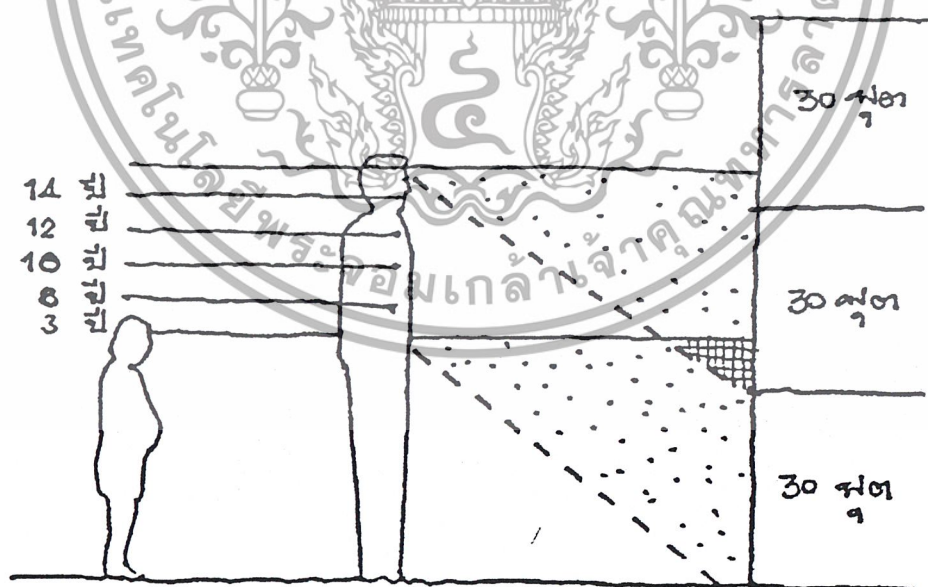


แสดงขอบเขตการมองเห็นของคนสายตาปกติ ประมาณ 120 องศา แต่มุมมองที่ผู้ดูสามารถมองเห็นได้โดยไม่ต้องหันศีรษะ ประมาณ 40 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

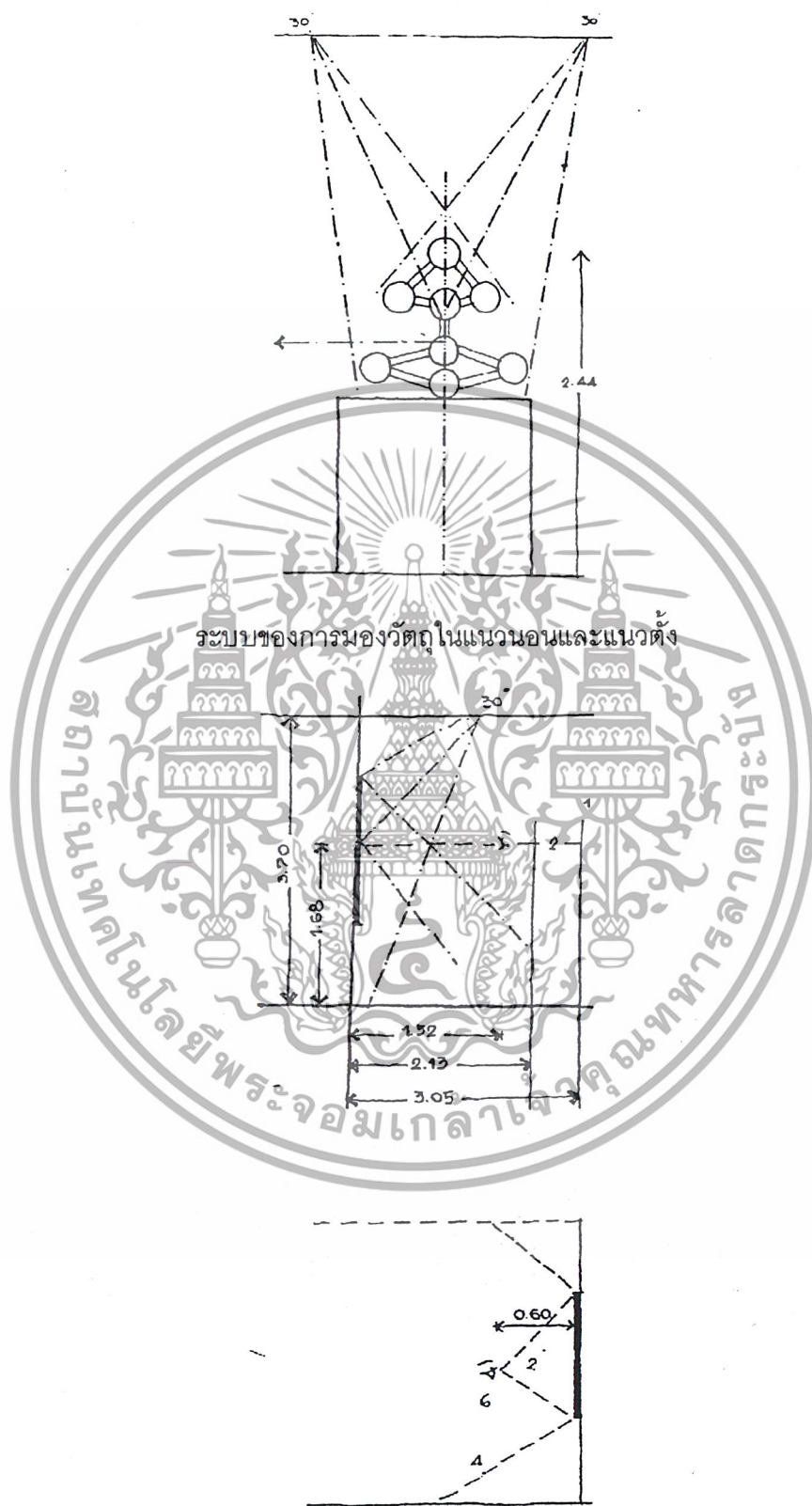


ข้อมูลจาก Architect data กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศา
เหนือระดับสายตา และ 27 องศา ใต้ระดับสายตา เพราะเป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุดไม่ต้องก้ม
หรือเงยศีรษะ



ระดับสายตาตามมนุษย์ตามขนาดของอายุแนวตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.14 การให้แสงในห้องแสดงนิทรรศการ

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคารแสดงนิทรรศการ ก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงให้มาก โดยจะต้องจัดให้มีความเหมาะสมเพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งแสดง นอกจากนั้นการเลือกใช้ชนิดของพลังแสงยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่ให้เป็นการทำลายสายตาของผู้ชมสิ่งแสดง และโดยที่ไม่ทำความเสียหายแก่สิ่งแสดงด้วย

การให้แสงสว่างในส่วนแสดงงาน ยังไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน ในการเลือกใช้แสงแต่ละประเภท และยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคัดค้านอยู่มากเพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง ย่อมมีทั้งข้อดีข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์ เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติและทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แต่ถ้าใช้ในทางที่ถูกและมีความเหมาะสมและก็ควรที่จะใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อบรรยากาศและความสบายให้ได้ผล

เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวา บังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดูกาล เปลี่ยนทิศทาง เปลี่ยนตามสภาพอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือจะให้น้ำเงินมากที่สุด ในฤดูร้อน การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงานมี 4 วิธี คือ

การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะ ซึ่งเหมาะสมกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ผู้ชมมักหงุดหงิด ซึ่งจะทำให้เหนื่อยตามเหนื่อยเร็ว จึงแก้ไขโดยควรทำเพดานให้สูงขึ้น แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมด ไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคา

การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อมิให้สายตาพร่า

ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาวจะส่องแสงสว่างมากถึง 86% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64%

อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ้อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสมกับประเทศที่มีแสงแดดจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้กระจกมา 2 แผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่งลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่ จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปยังที่ ๆ ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมาก และพิพาทกันที่ไม่ต้องการใช้หน้าต่าง

แสงสว่างประดิษฐ์

แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงเสียไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.15 ส่วนโรงละคร

ส่วนโรงละครเป็นส่วนการแสดง การละเล่น ทางวัฒนธรรม และในบางครั้งจะจัดเป็นส่วนฟังปาฐกถาหรือบรรยาย

โรงละครนี้จะจัดให้มีการแสดงทางวัฒนธรรมเป็นประจำ โดยยึดถือแนวทางการเข้าชมงานเนื่องในวันสำคัญประจำปี เทศกาลต่าง ๆ เป็นต้น

การวิเคราะห์จำนวนผู้เข้าชม

- 1.โดยสถิติของผู้ชมสูงสุดของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จ. เชียงใหม่ ประมาณ 1,000-1,500 คน

ตารางที่ 8 แสดงสถิติของผู้ชมสูงสุดของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

จำนวนรอบ	จำนวนที่นั่ง	เหตุผล
2	750	สิ้นเปลืองและไม่คุ้มค่าการลงทุน
3	500	" "
4	400	เหมาะสม และยังมีที่นั่งเหลือเพื่อโอกาสพิเศษ

2.วิเคราะห์มุมมอง และระยะการมองของผู้ชมต่อการแสดงที่ออกทำทาง ระยะการมองของผู้ชมต่อการแสดงที่ออกทำทางจากเวทีที่ดีที่สุด 15.00 เมตร (50 ฟุต) ไกลที่สุด 22.50 เมตร (75 ฟุต)

ประเภทที่นั่ง

สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1.แบบ TRADITIONAL SEATING เป็นการจัดที่นั่งเก้าอี้แน่นได้อย่างในอเมริกา ทำให้เสียเนื้อที่ 0.65 - 0.75 ตร.ม./ 1 ที่นั่ง

2.แบบ CONTINENTAL SEATING เป็นรูปแบบการจัดที่นั่งแบบยุโรป การจัดนั้นจัดอย่างธรรมดา แต่สะดวกไม่จำกัดจำนวนเก้าอี้ แล้วแต่ความสะดวกสบายของผู้ใช้ เก้าอี้ที่ใช้เป็นเก้าอี้แบบพับได้ ระยะ BACK TO BACK ของเก้าอี้ 0.90 - 1.05 เมตร เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้าออก ไม่ทำความรำคาญให้ผู้นั่งชม แบบนี้เสียเนื้อที่ 0.75 - 0.85 ตร.ม./ 1 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดที่นั่ง

1. จำนวนเก้าอี้ในระหว่างตอนหนึ่ง ๆ ถ้าแถวนั้นมีทางซึ่งเดินเข้าออกได้ทางเดียว คือ ด้านหนึ่งติดกำแพง อีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องไม่เกินกว่า 7 ที่นั่ง แต่ถ้าแถวนั้นมีทางเดินซึ่งเดินออกได้ 2 ทาง จะต้องไม่เกินกว่า 14 ที่นั่ง

2. ความกว้างขวางทางเดิน ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร (เทศบัญญัติ)

3. ระยะระหว่างแถว จะต้องกว้างพอคนจะเดินเข้าออกได้อย่างสบายและรบกวนผู้เข้าชมน้อยที่สุด

แบบ TRAD TIONAL SEATING 0.75 - 0.85 เมตร

แบบ CONTINENTAL SEATING 0.90 - 1.05 เมตร

ประเภทของพื้นบริเวณที่นั่ง

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พื้นเรียบ (LEVEL FLOOR)
2. ชั้นบันได (SLEPPED FLOOR) จัด บนพื้นเอียงลำบากกว่าแบบแรกเพราะจะต้องไม่ให้คนเดินเข้าออกลำบาก
3. พื้นเอียง (SLOPING FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นได้ถนัด (ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง)

การจัดระดับที่นั่ง (ELEVATION OF SEATS)

บริเวณที่นั่งผู้ชม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อผลทางด้านเสียง และมุมมอง ปัญหาข้อนี้ E. PETZOLD เป็นผู้ค้นพบ ซึ่งมีหลักว่า "ระดับผู้ชมแต่ละแถว จะยาวขึ้นประมาณ 0.12 เมตร จากระดับแถวหน้า"

ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการมองเห็น และการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อมิให้มีการบังค้ำระหว่างผู้ชม จึงควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า โดยประมาณ โดยพื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใด ความสูงของระดับแถวแต่ละหลังก็จะน้อยลง

ถ้าความลาดเอียงมีมาก จะทำให้หอการแสดงนั้นจุนได้น้อย และสิ้นเปลืองมาก แต่ถ้าพื้นจำเป็นต้องเอียงมาก ควรทำเป็นขั้น ๆ (คือ ถ้าระดับระหว่างแถวต่างกันเกินกว่า 0.08 เมตร)

ในการจัดที่นั่ง เราอาจจะจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังสามารถข้ามศีรษะผู้นั่งในแถวหน้าไปได้ ดังนั้น เราจึงไม่สามารถกำหนดมุมลาดเอียงของพื้นได้แน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน BALCONY นั้น ระยะที่สะดวกที่สุด คือ มุมมอง 30° ของระดับสายตา กับผู้แสดงบนเวที

3.1.16 ส่วนห้องสมุด (LIBRARY)

เป็นส่วนหนึ่งในส่วนบริการเพื่อการศึกษา ที่เสริมให้โครงการศูนย์วัฒนธรรม ล้วนนาสมบูรณียิ่งขึ้น ทั้งนี้ห้องสมุดจะเปรียบเสมือนแหล่งสะสมข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรม ล้วนนาในทุกๆ ด้าน รวมทั้งประวัติศาสตร์ทั่วไปของไทย และของต่างประเทศ เพื่อให้เป็นที่ศึกษาค้นคว้าของเจ้าหน้าที่ มัคคุเทศก์ นักเรียน ผู้ศึกษาทั่วไป และนำความรู้ไปเผยแพร่แก่ผู้เข้าชมหรือคนทั่วไปต่อไป ดังนั้น เพื่อเป็นการบริการได้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงจัดเป็นห้องสมุดประชาชนและเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปได้เข้ามาศึกษาในส่วนอื่นๆ ของ ห้องสมุดที่สนใจอีกด้วย

การวางตำแหน่งของห้องสมุด จะคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าไปใช้บริการรวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้าออก และทางที่ติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่ผู้เชี่ยวชาญ นักศึกษาชั้นสูง นอกจากจะมีหนังสือ นิตยสารแล้ว ยังมีรูปถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์ และเทปบันทึกเสียง สำหรับบริการ ซึ่งจัดรวมไว้ในส่วนโสตทัศนศึกษาอีกด้วย

ข้อคำนึงถึงในการออกแบบห้องสมุด

- การให้แสงอย่างสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยใช้ระบบการปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้วยังเพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดอีกด้วย

- ตำแหน่งที่ตั้ง ไม่ให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกได้
- สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
- มีการควบคุมดูแลทางเข้าออกโดยเจ้าหน้าที่ห้องสมุดหรือบรรณารักษ์

การจัดครุภัณฑ์ในบริเวณอ่านหนังสือ

การจัดครุภัณฑ์บริเวณอ่านหนังสือ ในลักษณะที่มีโต๊ะอ่านหนังสือต่างชนิดกัน หรือ ชนิดเดียวกันก็ตามแต่ จะต้องมียุติที่เพิ่มสำหรับการเดินของผู้ใช้ และเจ้าหน้าที่ไว้ด้วย

ระยะระหว่างตู้หนังสือ เพื่อความสะดวกในการค้นคว้าหาหนังสือ และการเก็บหนังสือของเจ้าหน้าที่ ระยะห่างระหว่างตู้หนังสือจึงจะต้องพอเหมาะกะกับวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ ระยะต่างๆ จึงแตกต่างกันออกไป ดังเช่น

การจัดระยะห่างของตู้หนังสือในอาคารนี้ จัดให้มีระยะห่างพอเพียงกับขนาดของผู้ใช้ และเจ้าหน้าที่ ที่กำลังใช้พื้นที่ดังกล่าวอยู่พร้อมกัน ซึ่งต้องมีระยะห่างของทางเดินเท่ากับ 1.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ม. (3 ฟุต – 9 นิ้ว) หรือมีระยะห่างจากเซ็นเตอร์ ถึงเซ็นเตอร์ ของ STACK เท่ากับ 1.68 เมตร (5 ฟุต – 6 นิ้ว)

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุดบางที่ เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งในการออกแบบ ความเข้มข้นของแสง (ฟุตคอกำลังเทียน) การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมแสง การเกิดเงา จะต้องคิดอย่างรอบคอบตลอดอาคาร แสงสว่างธรรมชาติถ้าจะใช้ควร หลีกเลี่ยงการให้แสงโดยตรง (DIRECT SUNLIGHT.) และแสงกล้ำจากท้องฟ้า

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดาและหลอดเรืองแสง (หลอดนีออน) ซึ่งสำคัญที่สุดในการพิจารณา ก็คือเรื่องของราคา ในความเข้มข้นของแสงเท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าใช้หลอดเรืองแสง ทั้งนี้การลงทุนครั้งแรกนั้น ไม่จำเป็นต้องต้องสิ้นเปลืองมากขนาดนั้น

คุณภาพและปริมาณเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในที่ซึ่งมีสีมีส่วนสัมพันธ์อยู่ ด้วยถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม ข้อนี้ สถาปนิกจะต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตา เราจะสามารถเลี่ยงได้โดยการศึกษา และเลือกวัสดุที่จะมาใช้เป็นผนังและเพดาน ควรมีสีสว่างๆ แต่มีความเข้มข้นของแสงน้อยกว่า บริเวณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ ผนังและเพดานสีทึบจะส่งผลน้อย ควรเลี่ยงให้มากที่สุด หากเกิดการตัดกันของแสงชั้น (เราสามารถดูได้ที่อัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายอย่างยิ่ง มันทำให้เกิดการเพ่งและเหนื่อยในการใช้สายตา อ่านหนังสือ อัตราเปรียบเทียบที่ว่ามีประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป

ตารางจะชี้ให้เห็นถึงการขัดแย้งและการเข้ากันได้ จะเป็นการปลอดภัยหากเราให้มีแสงสว่าง 75 – 85 ฟุตคอกำลังเทียน ที่บริเวณอ่านหนังสือและลดความเข้มข้นของแสงคงในที่ซึ่งมีเหตุทางด้านสถาปัตยกรรมและจิตวิทยา

- การใช้แสงไฟควรอยู่ในลักษณะแสงผสม
- อยู่ที่จะ PLANNING อะไรเป็นสิ่งบังคับขนาดห้องสมุด (VOLUM หนังสือ)

ระบบการป้องกันเสียงในห้องสมุด

เสียงเป็นสิ่งที่ไม่คู่ควรกับห้องสมุดทั้งภายนอกและภายในอาคารการควบคุมเสียงในห้องสมุดเป็นสิ่งจำเป็นที่สุด การวัดเสียงอันเกิดจากผู้คนนั้น จะเป็นสิ่งแรกที่ต้องออกแบบจะต้องคำนึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อวางตำแหน่งของอาคารแล้ว จะต้องคำนึงถึงเสียงซึ่งเกิดขึ้นจากถนน และที่จอดรถ โดยมีแผ่นกระจกติดทางกำแพงด้านนั้น ที่ซึ่งเสียงอาจจะเกิดขึ้นได้ เราอาจจะใช้กำแพงเป็นแผ่นกันเสียงและให้ดูดเสียง เพื่ออีกฝ่ายหนึ่งจะได้เสียงไม่ดังจนเกินไปโดยสะดวก

เมื่อวางแปลนเรียบร้อยแล้วนั้น ควรคำนึงถึงบริเวณซึ่งไม่ต้องการเสียงนั้น มีแผ่นหรืออุปกรณ์เก็บเสียงติดไว้เพียงพอหรือไม่

การใช้กระจกเป็นแผ่นกันระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งที่ดีมาก เพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้ตลอด การใช้ห้องว่างหนังสือต่างๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้างไม่มากนัก

การปรับอากาศภายในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุด เป็นสิ่งที่เราจะละเลยไม่ได้เด็ดขาด ความสบายและอากาศที่เหมาะสม ย่อมเป็นที่ทุกคนปรารถนา หากอากาศภายในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวจนเกินไป จะเป็นสิ่งรบกวนผู้ที่ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก นอกจากเป็นการไม่ชักจูงให้เข้าแล้ว ยังก่อความรำคาญ และหงุดหงิดอีกด้วย การใช้ห้องสมุดผู้ใช้งานจำเป็นต้องใช้สมาธิ หากห้องสมุดมีอากาศที่สบายพอเหมาะแล้ว จะทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปอยู่ในอาคารได้นานๆ การระบายอากาศทำได้ 2 วิธี

1. วิธีธรรมชาติ การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติเป็นสิ่งที่ดีมาก แต่เนื่องจากเราไม่สามารถจะควบคุมอุณหภูมิของอากาศให้ได้ระดับสม่ำเสมอได้ตลอด จึงเป็นการยุ่งยากมากที่จะทำ

2. ใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ได้ผลคุ้มค่าสมควรที่จะนำมาใช้ภายในห้องสมุด ประโยชน์ที่ได้รับคือ

- สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอ คือ ระหว่าง $70^{\circ}\text{F} - 78^{\circ}\text{F}$
- ควบคุมความชื้นของอากาศให้อยู่ในสภาพปกติ
- ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศภายในห้องสมุด
- ห้องกันฝุ่นละอองในอากาศ
- การกระจายอากาศภายในทั่วถึงกัน
- ป้องกันปลวกที่จะเข้ามาภายในอาคาร เพราะอาคารเป็นห้องปิดมิดชิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.17 การดูดเสียง (SOUND ABSORPTION)

พลังงานของเสียงประกอบด้วย AIR PRESSURE ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัทฉิมในรูป และขนาดคลื่นที่ปราสาห์รับได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อติดไวโอลินสายจะสั่นเกิดเสียงขึ้น เสียงสรวยกระดาศในลำโพง การไหวตัวของมัทฉิมทำให้เกิดเสียงขึ้น ซึ่งเราอาจใช้ปราสาทลัมผัสทราบดี

ถ้าพลังงานคลื่นเสียงมีมากพอ อาจทำให้มัทฉิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสั่นได้ คลื่นเสียงจะหมดพลังลงถ้ากระทบกับมัทฉิมหรือวัสดุที่สั่นได้ดี (SOUND ABSORBING MATERIAL) เช่น นุ่น เมื่อซรุระ หรือเวลามีคลื่นเสียงมากกระทบ แรงอัดในอากาศจะขยับสั่นโยนนั้น พลังงานของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบกับวัสดุแข็งผิวหน้าเรียบ (SOUND REFLECTION MATERIAL) เช่น ไม้หนา กำแพง ค.ส.ล. คลื่นเสียงกระจายกระทบกลับเป็นส่วนใหญ่

ในบางโอกาสวัสดุที่สะท้อนเสียง อาจทำให้ดูดเสียงได้ เช่น แขนวนแผ่นไม้อัดด้วยสปริงให้ยืดหยุ่นได้ ก็มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดี ถ้าความถี่ของเสียงใกล้เคียงกับการยืดหยุ่นของไม้ เสียงจะถูกดูดกลืนทาง MACHANISM ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพลังงานของเสียงให้เป็นพลังงานรูปแบบอื่น และเป็นความร้อน

ชนิดของวัสดุเสียง

1.PREFABRICATED ACCUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้งมักทำให้เป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน ๆ

2.ACOUSTIC PLASTER AND SPRAY ON MAT เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน POROUS และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือ ฮาบ

3.ACOUSTICAL BLANKET เป็นวัสดุพวก PLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย MINERAL หรือ WOOD WOOL GIALL FIBER นุ่น หรือ HAIR FELT

วัสดุเสียงดังกล่าวนี้ จะมีความสามารถในการดูดเสียงมากน้อย ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างของรู ดังนี้

ความกว้างของรู	ระยะห่าง
3 นิ้ว	$\frac{1}{2}$ นิ้ว
$\frac{1}{8}$ นิ้ว	$\frac{3}{8}$ นิ้ว
8	8

โดยเฉลี่ยระยะห่างของรูยิ่งมากขึ้น คุณค่าของการดูดเสียงที่ความถี่สูงจะน้อยลงแต่ดูด

เสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดังเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.18 ส่วนร้านอาหาร (CAFETERIA)

ระบบบริการอาหารแบบจัดเป็น CAFETERIA จากจำนวนผู้ใช้โรงอาหารระยะเวลาของผู้ใช้ จึงเลือกระบบการจัดบริการที่สามารถสนองความต้องการได้ดีที่สุด คือ ระบบ “คาเฟ่ที่เรีย” โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

- เพื่อบริการอาหารได้ทีละมากๆ เนื่องจากจำนวนผู้ใช้มีจำนวนมาก
- เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการใช้บริการ
- มีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้มาก เพราะผู้มาใช้มีทั้งนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั้งชาวต่างประเทศ

การจัดแบบคาเฟ่ที่เรีย เป็นระบบบริการอาหารโดยให้ผู้ใช้บริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์เริ่มจากตอนต้นของเคาน์เตอร์และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟ่ที่เรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่าง ครั้วกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการใช้บริการทุกอย่าง โดยจะอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ ที่เป็นผู้จัดการส่วนบริการอาหารนี้ ดังนั้น การจัดครั้วจึงต้องมีห้องขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ให้บริการหยิบถาดในอาหารเวียนถาดไปตามช่องจำหน่ายอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการ แล้วชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะเครื่องปรุง รับช้อน แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทาน เมื่อรับประทานเสร็จแล้ว ต้องนำภาชนะใส่อาหารและเครื่องใช้ไปวางตามที่กำหนด

ข้อดีของการจัดส่วนบริการอาหารแบบ CAFETERIA

1. ไม่เปลืองแรงงาน ใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง 2-3 คน
2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้าได้
3. ให้ผู้ให้บริการช่วยตนเอง
4. เป็นมารยาททางสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการอาหารได้ทีละมากๆ
7. สะดวกในการชำระเงิน
8. เลือกที่นั่งได้ตามใจชอบ
9. ไม่มีความยุ่งยากในการเลือกซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสียของการจัดส่วนบริการอาหารแบบ CAFETERIA

1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
2. ด้านราคาอาหาร
3. เสียเวลาเข้าคิว
4. ผู้ใช้บริการต้องตักอาหารให้ทันและรวดเร็ว ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
5. แคชเชียร์จะต้องมีความชำนาญ มิฉะนั้นจะทำให้เสียเวลา

ดังนั้นจะสามารถสรุปได้ว่า ระบบบริการแบบคาเฟ่ที่เรียกระบบบริการอาหารที่ประหยัดเวลา แรงงาน และสะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย ได้ะอาหารไม่เกะกะ เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับโครงการ

ตำแหน่งที่เหมาะสมของส่วนโภชนาการ

เนื่องจากโภชนาการเป็นจุดศูนย์กลางของการประกอบกิจกรรมรับประทานอาหาร ดังนั้น การจัดวางตำแหน่งที่ตั้งของโรงอาหาร จึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อความเหมาะสมและความสะดวก ตำแหน่งของโรงอาหารไม่จำเป็นจะต้องอยู่ศูนย์กลางแต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถไปได้ถึงอย่างสะดวก ทั้งจากตึกอำนวยการ หอแสดงนิทรรศการ หอสมุด และเวทีแสดงกลางแจ้ง ส่วนโภชนาการนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหารและพักผ่อน คลายอารมณ์จากความตึงเครียด และต้องพอเพียงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของส่วนโภชนาการ เราอาจแยกพิจารณาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของครัว

1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไปมา และไกลจากบริเวณหอแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงาน และกลิ่นของอาหารจะกระจายไปรบกวนการชมงานนิทรรศการ

1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งอาหารแต่ละวัน และเพื่อประหยัดเวลาและแรงงานของคณงานในการขนย้าย

1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ เพราะจะทำให้กลิ่นของอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณโภชนาการ

2.1 ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่จะไปถึงได้ง่าย

2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แม้บริเวณอื่นของศูนย์ฯ จะปิด

3. พิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผังโรงอาหาร

3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและโรงอาหารควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดส่วนใหญ่

ในรอบปี คือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ครัวและโรงอาหารไม่ร้อนเป็นที่พอใจของพนักงานและผู้บริหาร

3.2 ทิศทางแดด จะต้องไม่รับแดดจนเกินไป เพราะจะเกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายยาวพอสมควรเพื่อกันแดดและฝน

3.1.19 ส่วนร้านค้าขายของที่ระลึกและร้านค้า (SHOPS)

- ร้านขายของที่ระลึก 2 ร้าน

- ร้านขายสินค้าพื้นเมือง 10 ร้าน

วิธีการจัดร้านค้า

เลือกจัดเป็น BOOTH โดยแต่ละร้านจะมีตู้เก็บของและประตูปิด เปิด เพื่อสามารถควบคุมให้เกิดการลักขโมย รวมทั้งจัดพื้นที่ส่วนนี้ให้อยู่ในบริเวณที่ดูแลได้ทั่วถึง

ร้านค้าจะเปิดให้เช่า หรือดำเนินการเพื่อขายสินค้าในประเภทที่กำหนด โดยยอมรับนโยบายและมาตรฐานเดียวกันหมด

การคิดพื้นที่

กำหนดจากความเหมาะสมของการใช้งานคือ $3 \times 4 = 12$ ตร.ม./ร้านค้า

$$\therefore \text{พท. ร้านค้า } 12 \times 12 = 144 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวม } 30\% = 144 + 43$$

$$= 187 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.20 ส่วนที่จอดรถ (PARKING)

เป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ชม และเจ้าหน้าที่ โดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนโรงละคร

ผู้ที่มาโดยรถส่วนตัวเพื่อมาชมการแสดงภายในโรงภาพยนตร์ 400 คน

ผู้ชมที่มาเป็นหมู่คณะในอัตราความถี่สูงสุด 100 คน

2. ส่วนเตรียมการแสดง

ทางศูนย์ฯ ต้องมีรถรับ – ส่ง ผู้แสดงและอุปกรณ์แสดง

จำนวนผู้แสดงสูงสุด 80 คน/ครั้ง

จำนวนเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง 15 - 20 คน/ครั้ง

3. ผู้เข้าชมทั่วไป

ผู้เข้าชมทั่วไปใน 1 วัน 70 คน/ครั้ง

หมายเหตุ : จากสถิติการจัดการแสดงของโรงละครแห่งชาติ โดยโรงเรียนนาฏศิลป์ จ. เชียงใหม่

พบว่า ผู้ชมส่วนใหญ่จะใช้เวลาชมในช่วงเช้าและช่วงบ่ายโดยจะใช้เวลาชมในช่วงหนึ่งเท่านั้น

4. เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ

เจ้าหน้าที่ของศูนย์ฯ ทั้งหมด 78 คน

จากสถิติของกองสวัสดิการสังคม จ. เชียงใหม่ ผู้ที่มาใช้บริการสังคมของทางราชการ

เช่น สวนสาธารณะ อาคารทางวัฒนธรรม จะเดินทางมายังสถานที่เหล่านี้โดย

รถรับจ้าง 60%

รถเหมา 5%

รถส่วนตัว 35%

จำนวนผู้เข้าชมสูงสุด $400 + 70 = 470$ คน

มาโดยรถส่วนตัว 35% $= \frac{35}{100} \times 470$

$= 165$ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) คิดเป็นผู้ชมส่วนที่เข้าชมโดยจักรยาน, จักรยานยนต์ 30% ของรถส่วนตัวทั้งหมด

$$\frac{30}{100} \times 165 = 50 \text{ คน}$$

- 2) ดังนั้น ส่วนของผู้ชมที่มาโดยรถยนต์ส่วนตัว $165 - 50 = 115 \text{ คน}$

การวิเคราะห์พื้นที่จอดรถ

1. ที่จอดรถส่วนบุคคล $\frac{125}{4} = 32 \text{ คัน}$

(กำหนดให้รถ 1 คัน บรรทุกผู้โดยสารได้ 4 คน)

$$\therefore \text{พท. รถยนต์ส่วนบุคคล } 32 \times 23.00 = 736 \text{ คัน}$$

ที่มา (ARCH. DATA P. 249)

2. ที่จอดรถจักรยาน, จักรยานยนต์ $\frac{66}{2} = 33 \text{ คัน}$

(กำหนดให้รถ 1 คัน บรรทุกผู้โดยสารได้ 2 คน)

$$\therefore \text{พท. จอดรถจักรยาน, จักรยานยนต์ } 33 \times 1.32 = 44 \text{ ตร.ม.}$$

ที่มา (ARCH. DATA P. 257)

3. ที่จอดรถ BUS ของผู้ชมเป็นหมู่คณะ (ความถี่ 0 - 300 คน)

$$\frac{300}{60} = 5 \text{ คัน}$$

(กำหนดให้รถ BUS 1 คัน บรรทุกผู้โดยสารได้ 60 คน)

$$\therefore \text{พท. จอดรถ BUS } 5 \times 40.00 = 200.00 \text{ คัน}$$

4. ที่จอดรถ BUS ของผู้แสดง และเจ้าหน้าที่

$$\frac{100}{60} = 2 \text{ คัน}$$

(กำหนดให้รถ BUS 1 คัน บรรทุกผู้โดยสารได้ 60 คน)

$$\therefore \text{พท. จอดรถ BUS ผู้แสดง และเจ้าหน้าที่ } 2 \times 40.00 = 80.00$$

ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ศูนย์ $\frac{93}{10}$ 9 – 10 คัน
(เทศบัญญัติที่จอดรถเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ 10 คน/ คัน)
∴ พท. ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ $10 \times 23.00 = 230.00$ ตร.ม.
ที่มา (ARCH. DATA P. 249)
6. ที่จอดรถบริการส่วนบริการอาหาร 2 คัน
∴ พท. จอรถบริการส่วนบริการอาหาร $2 \times 23.00 = 46$ ตร.ม.
ที่มา (ARCH. DATA P. 249)
7. ที่จอดรถบริการส่วนราชการของศูนย์ฯ 5 คัน
∴ พท. จอรถบริการส่วนราชการ $5 \times 23.00 = 115$ คัน
8. ที่จอดรถผู้มาติดต่อศูนย์ฯ ให้ใช้พื้นที่จอดรถร่วมกับที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล
∴ รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด $736 + 44 + 200 + 100 + 230 + 46 + 115$
 $= 1,692$ ตร.ม.

3.2.2 การกำหนดอัตราเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 9 แสดงการกำหนดอัตราเจ้าหน้าที่ของโครงการ

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
1.ส่วนบริหาร			
1.1 ฝ่ายบริหาร (28 อัตรา)	ผู้อำนวยการ	1	-รับผิดชอบในการบริหารทั่วไปในการดำเนินงานของศูนย์ ให้เป็นไปตามนโยบาย และควบคุมปฏิบัติให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
	คณะกรรมการบริหาร	25	-ร่วมปรึกษาและวิเคราะห์ และนำเสนอปัญหาต่างๆ เพื่อให้การบริหารงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้
	รองผู้อำนวยการ	1	-ช่วยผู้อำนวยการในการบังคับบัญชา เพื่อบริหารศูนย์
	เลขานุการ	1	-รับปฏิบัติหน้าที่ตามที่ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการมอบหมาย งานประชาสัมพันธ์รวบรวมสถิติและผลงานศูนย์เพื่อเสนอต่อที่ประชุม
1.2 ฝ่ายธุรการ (15 อัตรา)			
1.2.1 แผนกสารบรรณ	หัวหน้าแผนก	1	-รับผิดชอบงานของสารบรรณเอกสารต่างๆ
	เจ้าหน้าที่แผนก	2	-ทำหน้าที่ติดต่อสอบถามด้านธุรการตอบโต้จดหมาย รวบรวมเอกสารของฝ่ายต่างๆ
	เสมียน	1	-พิมพ์จดหมาย เอกสาร จัดเก็บเอกสาร
	จนท.สารนิเทศน์	2	-เผยแพร่ ให้บริการข้อมูล และทำสถิติต่างๆ ภายในศูนย์ฯ เช่น จำนวนผู้เข้าชม
1.2.2 แผนกการเงิน	สมุห์บัญชี	1	-รับจ่ายเงิน ตรวจยอดเงิน งบประมาณ รวบรวมเอกสารเบิกจ่าย รับผิดชอบบัญชี
	ผู้ช่วยสมุห์บัญชี	1	-จัดทำบัญชี รายรับ – รายจ่ายติดต่อคลังรับเรื่องเกี่ยวกับงบประมาณแผ่นดินทั้งหมด
	เสมียน	1	-พิมพ์รายงานการเงิน
1.2.3 แผนกเอกสาร	หัวหน้าแผนก	1	-รับผิดชอบการพิมพ์เอกสารวิชาการกิจกรรมที่ศูนย์ฯ จัด เอกสารหนังสือ
	เจ้าหน้าที่พิมพ์เอกสาร	2	-ติดต่อหน่วยงานต่างๆ ควบคุมเอกสาร
1.2.4 แผนกทะเบียนวัตถุ	หัวหน้าแผนก	1	-สอบบัญชีสิ่งแสดง ทำทะเบียนติดบัตร ตรวจเช็คทำรายงาน
	จนท.ก้นชาวัักษ์	2	-เสนอต่อหัวหน้าแผนก ดูแลรักษาวัตถุแสดงทุกชนิด ให้บริการข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
1.3 ฝ่ายอาคารสถานที่ (4 อัตรา)	หัวหน้าฝ่าย จนท.ดูแลภายนอก จนท.ขับรถ	1 1 2	-รับผิดชอบในเรื่องสถานที่ทั้งหมด -ดูแลภายนอกอาคารทั้งหมด -ขับรถส่งเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์
2.ส่วนการศึกษา			
2.1 ฝ่ายวิชาการ (12 อัตรา)	หัวหน้าฝ่าย จนท.วิจัย ผู้ช่วยวิจัย จนท.พิมพ์ดีด	1 5 5 1	-รับผิดชอบการดำเนินงานด้านวิชาการ -ทำการค้นคว้าวิจัยงานในศูนย์ฯ -ช่วยงานปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่ฝ่าย -พิมพ์หนังสือ เอกสารวิจัยต่างๆ
2.2 แผนกการศึกษา (11 อัตรา)	ห้องหัวหน้าแผนก วิทยากร จนท.การศึกษา	1 5 2	-รับผิดชอบการดำเนินงานด้านการศึกษา -บรรยาย สาธิตเกี่ยวกับวิชาการ -จัดห้องบรรยาย เตรียมเอกสาร เครื่องมือ อุปกรณ์
2.3 ห้องสมุด (3 อัตรา)	อาจารย์พิเศษ บรรณารักษ์ ผู้ช่วยบรรณารักษ์	3 1 2	-สอนวิชาที่เปิดสอนในโครงการ -รับผิดชอบหน้าที่บริการด้านห้องสมุด -แยกหมวดหมู่หนังสือ ซ่อมแซมหนังสือ
3.ส่วนกิจกรรมของโครงการ			
3.1 ฝ่ายเผยแพร่และจัดแสดง (11 อัตรา)	หัวหน้าแผนก จนท.จัดแสดง จนท.ฝ่ายนิทรรศการ พนักงานช่วย / เก็บตัว ประชาสัมพันธ์ รับฝากของ	1 3 2 2 2 1	-รับผิดชอบการดำเนินงานเผยแพร่และจัดแสดง หรือการให้เข้าอาคาร -ทำหน้าที่จัดทำรายการต่างๆที่เหมาะสมและ น่าสนใจ -ควบคุมการจัดแสดงนิทรรศการ -ขายและเก็บตัวการชม -ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับการเที่ยวชมศูนย์ -รับฝากของ
3.2 ฝ่ายเทคนิค			
3.2.1 แผนกซ่อมสงวน (4 อัตรา)	นักวิทยาศาสตร์ ผู้ช่วยนักวิทยาศาสตร์	1 3	-วิจัย ทดลองชิ้นงานแสดง -ช่วยงานวิจัย
3.2.2 แผนกศิลปกรรม (3 อัตรา)	หัวหน้าแผนก ช่างศิลปกรรม	1 2	-รับผิดชอบออกแบบตกแต่งสถานที่ จาก สิ่งพิมพ์ โฆษณาของศูนย์ฯ และเทคนิคการจัด แสดง
3.2.3 แผนกช่างเทคนิค (17 อัตรา)	ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างยนต์	1 3 1	-ตรวจสอบงานไฟฟ้าภายในศูนย์ฯ -ดูแลควบคุมอุปกรณ์ภายในศูนย์ฯ -ดูแลควบคุมงานด้านเครื่องยนต์ภายในศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	ช่างก่อสร้าง		
	-ช่างไม้	2	-ปฏิบัติงานไม้
	-ช่างทาสี	2	-ปฏิบัติงานสี
	-ช่างโลหะ	2	-ปฏิบัติงานโลหะ เชื่อม
	-ช่างปูน	2	-ปฏิบัติงานปูน
	-ช่างหุ่นจำลอง	2	-ปฏิบัติงานหุ่นจำลอง
	-ช่างเทคนิค	2	-ปฏิบัติงานถ่ายภาพ ภาพยนตร์ วิดีโอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การวิเคราะห์ประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ

1. ประเภทผู้ใช้โครงการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ผู้ให้บริการ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ พนักงานผู้ทำงานประจักษ์ นักแสดง ศิลปิน แกร็บเชิญต่างๆ

1.2 ผู้ใช้บริการ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ นักท่องเที่ยวทั้งในประเทศ และต่างประเทศ และผู้สนใจโครงการ

2. การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการ

2.1 จำแนกจำนวนตามหน้าที่การปฏิบัติงานตามหน่วยงานต่างๆ

หน่วยงานบริหาร	47 คน
หน่วยงานการศึกษา	26 คน
หน่วยงานกิจกรรมโครงการ	36 คน
รวม	109 คน

นักแสดง ศิลปิน แกร็บเชิญยังไม่สามารถระบุได้ชัดเจน

2.2 ผู้ใช้บริการ

เปรียบเทียบจากอาคารตัวอย่างในการหาสถิติ

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนสถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เชียงใหม่

พ.ศ.	แขทางราชการ	ภิกษุ สามเณร	นักเรียน นักศึกษา	นักท่องเที่ยว ไทย	นักท่องเที่ยว ต่างประเทศ	รวม
2531	63	469	13426	4569	7589	26116
2532	22	825	15737	6721	8971	32276
2533	735	757	13429	6808	9317	31184
2534	611	1283	10174	6272	8301	26034
2535	12	943	11037	7925	7662	27575
2536	262	789	15998	7326	6224	30635
2537	1491	760	16224	5616	5768	29859

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา ได้แบ่งเป็นหลายส่วน และมีแต่ละฝ่าย ได้อ้างอิงจากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จังหวัดเชียงใหม่ แบ่งได้เป็น

3.2.4.1 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ

จะเป็นไปตามระเบียบที่กำหนดหน้าที่ของแต่ละคน และงานแต่ละฝ่าย ซึ่งกล่าวในเรื่องอัตรากำลัง ดังนี้คือ

- 8.00 น. ลงทะเบียนเวลาทำงาน
- 8.00-12.00 น. แยกย้ายปฏิบัติหน้าที่
- 12.00-13.00 น. พักรกลางวันทำธุระส่วนตัว
- 13.00-17.00 น. ปฏิบัติหน้าที่ต่อ
- 17.00 น. ลงทะเบียนเวลาเลิกงาน เดินทางกลับบ้าน ยกเว้นกรณีพิเศษล่วงเวลา

3.2.4.2 พฤติกรรมของผู้เข้าชมศูนย์ฯ

-พฤติกรรมของผู้เข้าชมเพื่อความสนุกเพลิดเพลิน

กลุ่มนี้จะเป็นนักท่องเที่ยว ชื่นชมความงามของศิลปวัฒนธรรมต่างๆ มักจะมารวมกันเป็นกลุ่ม และจะมารดโดยสาร รถบัสเป็นส่วนใหญ่ เข้าสู่โถงทางเข้าเพื่อขอข้อมูลเบื้องต้นในการชม และโปรแกรมต่างๆ ของศูนย์ฯ บางครั้งต้องการมีวิทยากรนำชมงาน ตลอดจนการแสดงต่างๆ และซื้อของที่ระลึกต่างๆ

-พฤติกรรมของผู้เข้าชมเพื่อการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวัฒนธรรม

กลุ่มนี้ส่วนมากจะเป็นนักเรียน นักศึกษา นักวิชาการเป็นส่วนใหญ่โดยมักทราบเกี่ยวกับแหล่งหาข้อมูลว่าอยู่ส่วนไหน และตรงไปส่วนนั้นเป็นหลัก เช่นห้องสมุด ส่วนเผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการ

3.2.4.3 พฤติกรรมของผู้มาติดต่อ

กลุ่มนี้จะมาติดต่อทางธุรกิจ หรืองานทางราชการกับศูนย์ฯ โดยมากมักมากับรถส่วนบุคคล รถโดยสาร รถเหมา รถรับจ้าง หรือทางโทรศัพท์ จะเข้าสู่ส่วนติดต่อสอบถาม แล้วแยกไปตามหน่วยงานที่จะติดต่อ โดยจะรอหรือนั่งพักอยู่บริเวณโถงพักคอยในแต่ละหน่วยงานนั้นๆ เมื่อเสร็จธุระจึงเดินทางกลับ หรือไปยังส่วนอื่นๆต่อไป

3.2.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 11 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1. ส่วนบริหาร 1.1 ฝ่ายบริหาร	-ห้องผู้อำนวยการ -ห้องรองผู้อำนวยการ -ส่วนเลขานุการ -ห้องประชุมกรรมการ -ห้องรับแขก -เตรียมอาหาร -ห้องน้ำ -ห้องเก็บของ
1.2 ฝ่ายธุรการ 1.2.1 แผนกสารบรรณ	-ห้องหัวหน้าแผนก -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
1.2.2 แผนกการเงิน	-ห้องหัวหน้าแผนก -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
1.2.3 แผนกเอกสาร	-ห้องหัวหน้าแผนก -ห้องเจ้าหน้าที่พิมพ์
1.2.4 แผนกทะเบียนวัตถุ	-ห้องหัวหน้าแผนก -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนจัดเก็บเอกสาร -ส่วนโรงพักคอย -ห้องน้ำ -เตรียมอาหาร
1.3 ฝ่ายอาคารสถานที่	-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องพัก ร.ป.ภ. -ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2.ส่วนการศึกษา 2.1 ฝ่ายวิชาการ 2.2 แผนกการศึกษา 2.3 ห้องสมุด	-ห้องหัวหน้าฝ่าย -ส่วนสำนักงานวิจัย -ห้องฝึกอบรมแนะแนว -ห้องประชุมฝ่าย -ห้องเก็บเอกสาร -เตรียมอาหาร -ห้องน้ำ -ห้องหัวหน้าแผนก -ห้องพักอาจารย์ -ห้องบรรยายรวม -ห้องเรียนภาษาล้านนา -ห้องเก็บอุปกรณ์การเรียนภาษาล้านนา -ห้องเรียนดนตรีพื้นบ้าน -ห้องเก็บเครื่องดนตรี -ห้องเรียนนาฏศิลป์ -ห้องเก็บอุปกรณ์การเรียนนาฏศิลป์ -ห้องน้ำ -โถงทางเข้า -โถงทางเข้า -ส่วนที่ฝากของ -ที่ทำงานบรรณรักษ์ -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนเก็บหนังสือ -ส่วนอ่านหนังสือ -ส่วนเก็บและซ่อมหนังสือ -ห้องคอมพิวเตอร์ -ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
3. ส่วนนิทรรศการ 3.1 นิทรรศการถาวร 3.2 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว 3.3 นิทรรศการกลางแจ้ง 4. ส่วนจัดการละเล่น 4.1 ห้องการแสดงทางวัฒนธรรม	-โรงทางเข้า -ส่วนประชาสัมพันธ์และขายตั๋ว -ที่ฝากของ -ห้องจัดนิทรรศการถาวร 1.ประวัติศาสตร์ล้านนา 2.ชาติพันธุ์ 3.ศิลปวัฒนธรรม 4.จิตรกรรม, ประติมากรรม, สถาปัตยกรรม 5.ดุริยางคศิลป์, นาฏศิลป์, วรรณศิลป์ 6.เทศกาล, การท่องเที่ยว -บรรยายสรุป ห้องจัดนิทรรศการชั่วคราว -ห้องเก็บผลงาน 3 มิติ -ห้องเก็บผลงาน 2 มิติ -โรงรับแขกของ -ห้องน้ำ ลานอเนกประสงค์ -ห้องเก็บอุปกรณ์ -ห้างขอ -ห้องน้ำ -โรงทางเข้า -ห้องจำหน่ายบัตร -ส่วนที่นั่งชม -เวทีแสดง -ห้องควบคุม -ห้องเก็บอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
4.2 ลานแสดงกลางแจ้ง	-ห้องจัดฉาก -ห้องเตรียมการแสดง -ห้องพักนักแสดง -ที่รับส่งของ -ห้องน้ำ
5. ส่วนพื้นที่เช่า	-ลานแสดง -อัมรินทร์กลางแจ้ง -เตรียมการแสดง -สวนควบคุม
6. ส่วนเทคนิค	-พื้นที่สำหรับสำนักงานเช่า -โถงทางเข้า -ห้องน้ำ
7. ส่วนบริการ	-ห้องทำงานฝ่ายเทคนิค -ส่วนปฏิบัติงานฝ่ายศิลป์ -ส่วนปฏิบัติงานช่างเทคนิค -ห้องเก็บของ -ห้องเครื่องประปา ไฟฟ้า ปรับอากาศ -เก็บอุปกรณ์ -ห้องน้ำ
7.1 ส่วนโถงทางเข้า	-โถงพักคอย -ประชาสัมพันธ์ -รับฝากของ -โทรศัพท์สาธารณะ -ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
7.2 ส่วนร้านอาหาร	-พื้นที่รับประทานอาหาร -พื้นที่ขายอาหาร -ครัวและซักล้าง -ห้องเก็บของ
7.3 ส่วนจำหน่ายของที่ระลึก	-ร้านจำหน่ายของที่ระลึก
7.4 ส่วนที่จอดรถ	-ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ -ที่จอดรถยนต์ -ที่จอดรถโดยสาร -ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์
7.5 ส่วนพื้นที่สวน	-สวนสาธารณะ -ส่วนที่นั่งพักผ่อน -สวนศาลาอเนกประสงค์ -สระน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.6 รายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการพื้นที่ใช้สอย

ตารางที่ 12 การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้ใช้โครงการ		เวลาทำการ	1 พ.ท. กิจกรรม	2 พ.ท. อุปกรณ์	พท. 1+2	พท. รวม	อ้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จนท.							
1. ส่วนบริหาร										
1.1 ฝ่ายบริหาร										
-ห้องผู้อำนวยการ	1	-	1	8.00-17.00	-	-	18.25	18.25	B	
-ห้องรองผู้อำนวยการ	1	-	1	"	-	-	18.25	18.25	B	
-ส่วนเลขานุการ	1	-	1	"	-	-	4.5	4.5	B	
-ห้องประชุมกรรมการ	1	-	25	"	-	-	62	62	D	
-ห้องรับแขก	1	-	25	"	-	-	37.5	37.5	D	
-เตรียมอาหาร	1	-	27	"	-	-	4	4	D	
-ห้องน้ำ	1	-	27	"	-	-	8.25	8.25	C	
-ห้องเก็บของ	1	-	-	"	-	-	9	9	D	
1.2 ฝ่ายธุรการ										
1.2.1 แผนกสารบรรณ										
-ห้องหัวหน้าแผนก	1	-	1	"	-	-	12	12	B	
-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	3	"	-	-	13.5	13.5	B	
1.2.2 แผนกการเงิน										
-ห้องหัวหน้าแผนก	1	-	1	"	-	-	12	12	B	
-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	3	"	-	-	13.5	13.5	B	
1.2.3 แผนกเอกสาร										
-ห้องหัวหน้าแผนก	1	-	1	"	-	-	12	12	B	
-ห้องเจ้าหน้าที่พิมพ์	1	-	2	"	-	-	9	9	B	
1.2.4 แผนกทะเบียน										
วัดฤ										
-ห้องหัวหน้าแผนก	1	-	1	"	-	-	12	12	B	
-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	2	"	-	-	9	9	B	
-ส่วนจัดเก็บเอกสาร	1	-	-	"	-	-	6	6	B	
-ส่วนโรงพักคอย	1	-	15	"	-	-	9	9	D	
-ห้องน้ำ	1	-	15	"	-	-	8.2	8.2	C	
-เตรียมอาหาร	1	-	15	"	-	-	4	4	D	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้ใช้โครงการ		เวลาทำการ	1 พ.ท. กิจกรรม	2 พ.ท. อุปกรณ์	พท. 1+2	พท. รวม	อ้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จ.น.ท.							
1.3 ฝ่ายอาคารสถานที่										
-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	4	8.00-17.00	-	-	18	18	B	
-ห้องพัก ร.ป.ภ.	5	-	5	24 ชม.	-	-	2	10	D	
-ห้องเก็บของ	1	-	4	8.00-17.00	-	-	4	4	D	
+ Circulation. 30%								314		
รวมพื้นที่ส่วนบริหาร								94		
								408		
2.ส่วนการศึกษา										
2.1 ฝ่ายวิชาการ										
-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	-	1	8.00-17.00	-	-	12	12	B	
-ส่วนสำนักงานวิจัย	1	-	11	"	-	-	49.5	49.5	B	
-ห้องฝึกอบรมแนะแนว	2	60	-	"	-	-	43.2	86.4	A	
-ห้องประชุมฝ่าย	1	-	12	"	-	-	30	30	D	
-ห้องเก็บเอกสาร	1	-	-	"	-	-	15	15	D	
-เตรียมอาหาร	1	-	12	"	-	-	4	4	D	
-ห้องน้ำ	1	-	12	"	-	-	8.25	16.5	C	
2.2 แผนกการศึกษา										
-ห้องหัวหน้าแผนก	1	-	1	"	-	-	12	12	B	
-ห้องพักอาจารย์	1	-	6	"	-	-	31.5	31.5	B	
-ห้องบรรยายรวม	1	60	-	"	-	-	43.2	43.2	A	
-ห้องเรียนภาษาล้านนา	1	20	2	"	-	-	48	48	D	
-ห้องเก็บอุปกรณ์การเรียนภาษาล้านนา	1	-	-	"	-	-	12	12	D	
-ห้องเรียนดนตรีพื้นบ้าน	1	20	2	"	-	-	48	48	D	
-ห้องเก็บเครื่องดนตรี	1	-	-	"	-	-	20	20	D	
-ห้องเรียนนาฏศิลป์	1	20	2	"	-	-	56	56	D	
-ห้องเก็บอุปกรณ์การเรียนนาฏศิลป์	1	-	-	"	-	-	20	20	D	
-ห้องน้ำ	2	60	7	"	-	-	12	24	C	
-โถงทางเข้า	1	-	20	"	-	-	12	12	D	
2.3 ห้องสมุด										
-โถงทางเข้า	1	70	-	9.00-16.30	-	-	42	42	D	
-ส่วนที่ฝากของ	1	70	-	"	-	-	8	8	E	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้ใช้โครงการ		เวลาทำการ	1 พ.ท. กิจกรรม	2 พ.ท. อุปกรณ์	พท. 1+2	พท. รวม	อ้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จ.น.ท.							
-ที่ทำงานบรรณรักษ์	1	-	1	9.00-16.30	-	-	4.5	4.5	E	
-ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	2	"	-	-	9	9	E	
-ส่วนเก็บหนังสือ	1	-	-	"	-	-	118	118	E	
-ส่วนอ่านหนังสือ	1	70	-	"	-	-	175	175	E	
-ส่วนเก็บและซ่อมหนังสือ	1	-	2	"	-	-	20	20	E	
-ห้องคอมพิวเตอร์	1	5	-	"	-	-	20	20	E	
-ห้องน้ำ	2	70	3	"	-	-	12	24	C	
+ Circulation. 30%								961		
รวมพื้นที่ส่วนการศึกษา								288		
								1,249		
3. ส่วนนิทรรศการ										
3.1 นิทรรศการถาวร										
-โถงทางเข้า	1	300	-	8.00-17.00	-	-	180	180	D	
-ส่วนประชาสัมพันธ์และขายตั๋ว	1	-	2	"	-	-	8	8	D	
-ที่ฝากของ	1	-	1	"	-	-	6	6	D	
-ห้องจัดนิทรรศการถาวร	6	300	-	"	-	-	330	1980	F	
1.ประวัติศาสตร์ล้านนา										
2.ชาติพันธุ์										
3.ศิลปวัฒนธรรม										
4.จิตรกรรม, ประติมากรรม, สถาปัตยกรรม										
5.ดุริยางคศิลป์, นาฏศิลป์, วรรณศิลป์										
6.เทศกาล, การท่องเที่ยว										
-บรรยายสรุป	1	35	-	"	-	-	303.6	303.6	F	
3.2 ส่วนนิทรรศการชั่วคราว										
-ห้องจัดนิทรรศการชั่วคราว	1	300	-	"	-	-	450	450	F	
-ห้องเก็บผลงาน 3 มิติ	1	-	-	"	-	-	103	103	D	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้ใช้โครงการ		เวลาทำการ	1 พ.ท. กิจกรรม	2 พ.ท. อุปกรณ์	พท. 1+2	พท. รวม	อ้าง อิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จ.น.ท.							
-ห้องเก็บผลงาน 2 มิติ	1	-	-	8.00-17.00	-	-	103	103	D	
-โถงรับเช็คของ	1	-	-	"	-	-	30	30	C	
-ห้องน้ำ	2	-	-	"	-	-	14	28	A	
3.3 นิทรรศการกลางแจ้ง										
-ลานอเนกประสงค์	1	300	-	"	-	-	450	450	F	
-ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	"	-	-	41.4	41.4	D	
-ห้องขอ	1	9	-	"	-	-	9	9	F	
-ห้องน้ำ	2	-	-	"	-	-	14	28	A	
+ Circulation. 30%								3,720		
รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ								1,116		
								4,836		
4. ส่วนจัดการละเล่น										
4.1 ห้องการแสดงทาง										
วัฒนธรรม										
-โถงทางเข้า	1	500	-	8.00-17.00	-	-	300	300	D	
-ห้องจำหน่ายบัตร	1	1	2	"	-	-	2.5	2.5	D	
-ส่วนที่นั่งชม	1	500	-	"	-	-	450	585	A	
-เวทีแสดง	1	40	-	"	-	-	196	196	F	
-ห้องควบคุม	2	-	4	"	-	-	8	16	D	
-ห้องเก็บอุปกรณ์	2	-	-	"	-	-	4	8	D	
-ห้องจัดฉาก	1	-	-	"	-	-	20	20	D	
-ห้องเตรียมการแสดง	2	40	-	"	-	-	20	40	D	
-ห้องพักนักแสดง	2	40	-	"	-	-	16	32	D	
-ที่รับส่งของ	1	40	-	"	-	-	30	30	C	
-ห้องน้ำ	2	40	-	"	-	-	14	28	A	
4.2 ลานแสดงกลางแจ้ง										
-ลานแสดง	1	40	-	"	-	-	72	72	F	
-อัฒจันทร์กลางแจ้ง	1	500	-	"	-	-	450	450	A	
-เตรียมการแสดง	1	40	-	"	-	-	72	72	F	
-ส่วนควบคุม	1	-	2	"	-	-	8	8	F	
+ Circulation. 30%								1,860		
รวม ส่วนจัดการละเล่น								558		
								2,418		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้ใช้โครงการ		เวลาทำการ	1 พ.ท. กิจกรรม	2 พ.ท. อุปกรณ์	พท. 1+2	พท. รวม	อ้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จ.น.ท.							
5. ส่วนพื้นที่เช่า -พื้นที่สำหรับสำนักงาน										
เช่า	5	-	-	8.00-17.00	-	-	48	240	F	
-โรงทางเช่า	1	-	-	"	-	-	30	30	D	
-ห้องน้ำ	2	-	-	"	-	-	14	28	A	
+ Circulation. 30%								298		
รวมพื้นที่ส่วนพื้นที่เช่า								89		
								387		
6. ส่วนเทคนิค -ห้องทำงานฝ่ายเทคนิค	1	-	17	8.00-17.00	-	-	42.5	42.5	B	
-ส่วนปฏิบัติงานฝ่ายศิลป์	1	-	-	"	-	-	30	30	D	
-ส่วนปฏิบัติงานช่างเทคนิค	4	-	-	"	-	-	40	160	D	
-ห้องเก็บของ	1	-	-	"	-	-	4	4	D	
-ห้องเครื่องประปา ไฟฟ้า	1	-	-	"	-	-	4	4	D	
ปรับอากาศ	3	-	-	24 ชม.	-	-	50	150	D	
-เก็บอุปกรณ์	1	-	-	"	-	-	4	4	D	
-ห้องน้ำ	1	-	17	"	-	-	14	14	C	
+ Circulation. 30%								405		
รวมพื้นที่ส่วนเทคนิค								122		
								527		
7. ส่วนบริการ 7.1 ส่วนโรงทางเช่า										
-โรงพักคอย	1	300	-	8.00-17.00	-	-	180	180	D	
-ประชาสัมพันธ์	1	-	2	"	-	-	2.5	2.5	D	
-รับฝากของ	1	-	1	"	-	-	8	8	E	
-โทรศัพท์สาธารณะ	10	-	-	"	-	-	0.67	6.7	D	
-ห้องน้ำ	2	-	-	"	-	-	14	14	C	
7.2 ส่วนร้านอาหาร										
-พื้นที่รับทานอาหาร	1	-	-	"	-	-	216	216	A	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	ผู้ใช้โครงการ		เวลาทำการ	1 พ.ท. กิจกรรม	2 พ.ท. อุปกรณ์	พท. 1+2	พท. รวม	อ้างอิง	หมายเหตุ
		บุคคล	จ.น.ท.							
-พื้นที่ขายอาหาร	1	-	-	8.00-17.00	-	-	54	54	D	
-ครัวและซักล้าง	1	-	-	"	-	-	8	8	D	
-ห้องเก็บของ	1	-	-	"	-	-	4	4	D	
7.3 ส่วนจำหน่ายของที่ระลึก										
-ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	6	-	-	"	-	-	15	90	F	
-โรงพักคอย	1	150	-	"	-	-	90	90	D	
7.4 ส่วนที่จอดรถ										
-ที่จอดรถเจ้าหน้าที่	50	-	-	"	-	-	15	750	C	
-ที่จอดรถยนต์	90	-	-	"	-	-	15	1,350	C	
-ที่จอดรถโดยสาร	4	-	-	"	-	-	60	240	C	
-ที่จอดรถจักรยานและจักรยานยนต์	50	-	-	"	-	-	2	100	F	
7.5 ส่วนพื้นที่สวน										
-สวนสาธารณะ	1	-	-	"	-	-	-	-	-	
-ส่วนที่นั่งพักผ่อน	-	-	-	"	-	-	-	-	-	
-ส่วนศาลาอเนกประสงค์	1	-	-	"	-	-	36	36	F	
-สระน้ำ	-	-	-	"	-	-	-	-	-	
+ Circulation. 30%								3,150		
รวมพื้นที่ส่วนบริการ								945		
								4,095		

หมายเหตุ

A Architect Data

D การวิเคราะห์

B มาตรฐานอาคารราชการ

E มาตรฐานอาคารห้องสมุด

C ข้อกำหนดทางกฎหมาย

F อาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา

1. ส่วนบริหาร	408	ตารางเมตร
2. ส่วนการศึกษา	1,249	ตารางเมตร
3. ส่วนนิทรรศการ	4,836	ตารางเมตร
4. ส่วนจัดการละเล่น	2,418	ตารางเมตร
5. ส่วนพื้นที่เช่า	387	ตารางเมตร
6. ส่วนเทคนิค	527	ตารางเมตร
7. ส่วนบริการ	4,095	ตารางเมตร

รวมพื้นที่โครงการทั้งหมด 13,920 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.7 สรุปแสดงกิจกรรมและโครงสร้างสภาพแวดล้อม
ตารางที่ 13 สรุปแสดงกิจกรรมและโครงสร้างสภาพแวดล้อม

ห้องรับแขก	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		พื้นที่	ความถี่/ครั้ง	วัตถุประสงค์/เป้าหมาย	รายการความพึงพอใจเฉพาะ										หมายเหตุ
			หน่วยงาน	ระดับ/ประเภท				ระบบควบคุม					ระบบสนับสนุน					
								แบบแผน/กฎเกณฑ์	เครื่องมือ/อุปกรณ์	บุคลากร/ผู้เชี่ยวชาญ	ข้อมูล/เอกสาร	การสื่อสาร/ประชาสัมพันธ์	การฝึกอบรม/พัฒนา	การตรวจสอบ/ประเมินผล	การปรับปรุง/แก้ไข	การรายงาน/สรุป		
1. ส่วนบริหาร																		
1.1 ฝ่ายบริหาร																		
ห้องผู้อำนวยการ	ดูแลควบคุมบริหารงาน ให้งานบรรลุตามจุดประสงค์	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	1	10-25	1	10-25	1	10-25	1	10-25	1	10-25	1	10-25	1	10-25	18.25 มี.ค.
ห้องรองผู้อำนวยการ	เป็นผู้ช่วยควบคุมงานในด้านต่างๆ	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	1	10-25	1	10-25	1	10-25	1	10-25	1	10-25	1	10-25	1	10-25	18.25 มี.ค.
1.2 ส่วนงานอื่นๆ																		
ห้องประสานงาน	จัดประชุมในหน่วยงาน	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	25	52	25	52	25	52	25	52	25	52	25	52	25	52	มี.ค.
ห้องประชุมรวม	จัดประชุมในหน่วยงาน	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	25	37.5	25	37.5	25	37.5	25	37.5	25	37.5	25	37.5	25	37.5	มี.ค.
ห้องรับแขก	รับแขกผู้มาติดต่อ	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	27	4	27	4	27	4	27	4	27	4	27	4	27	4	มี.ค.
ห้องต้อนรับ	ให้บริการน้ำดื่ม	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	27	8.25	27	8.25	27	8.25	27	8.25	27	8.25	27	8.25	27	8.25	มี.ค.
ห้องเก็บของ	เก็บของใช้ทั่วไปและเอกสาร	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	-	9	-	9	-	9	-	9	-	9	-	9	-	9	มี.ค.
1.2 ฝ่ายอื่นๆ																		
ห้องหัวหน้าแผนกบริหาร	รับผิดชอบงานตามบรรณต่างๆ	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	มี.ค.
เจ้าหน้าที่บริหาร	รับผิดชอบงานด้านบริหาร ตลอดจน	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	มี.ค.
เจ้าหน้าที่แผนกการเงิน	เอกสารต่างๆ	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	3	3.5	มี.ค.
เจ้าหน้าที่แผนกเอกสาร	รับผิดชอบงานด้านเอกสาร	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	มี.ค.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อที่	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ไป			พื้นที่	รายการความคืบหน้าการเงา										หมายเหตุ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			แผนรณ	รณน	รณน : รณน		ระบบควบคุม						ระบบสนับสนุน																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
							รณนรณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
หัวข้อที่ 1	ส่วนจัดเก็บเอกสาร	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	1	6	ความคืบหน้าการเงา ด้านกิจกรรมรณน	รณนรณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณนรณน	รณนรณน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานตามนโยบายที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้กำหนดไว้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตรวจสอบการเฉพาะ									
ข้อเท็จจริง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้ให้		พื้นที่		ความถี่ของการตรวจสอบ	รายการตรวจสอบ	หมายเหตุ
			แผนก	ตำแหน่ง	แผนก	ตำแหน่ง			
ข้อเท็จจริง	กิจกรรม	ช่วงเวลา	แผนก	ตำแหน่ง	พื้นที่	ความถี่ของการตรวจสอบ	รายการตรวจสอบ	รายการตรวจสอบ	หมายเหตุ
ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับ...	กิจกรรมเกี่ยวกับ...	ช่วงเวลา...	แผนก...	ตำแหน่ง...	พื้นที่...	ความถี่ของการตรวจสอบ...	รายการตรวจสอบ...	รายการตรวจสอบ...	หมายเหตุ...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานภายในเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่สู่สาธารณะได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสจัด	กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้เข้า		พื้นที่		ความถี่ของการกระทำ ตัวกิจกรรมหรือข้อปฏิบัติ	อุปกรณ์,ครุภัณฑ์	ระบบควบคุม							หมายเหตุ	
			ประเภท	ประเภท	สถานที่	สถานที่			ระบบควบคุม								
									รูปแบบการควบคุม	รูปแบบการควบคุม	รูปแบบการควบคุม	รูปแบบการควบคุม	รูปแบบการควบคุม	รูปแบบการควบคุม	รูปแบบการควบคุม		รูปแบบการควบคุม
3.3 นิเทศการกลางแจ้ง	จัดนิเทศการที่สื่อกลางที่หน้า	8.00-17.00	ผู้ให้บริการ		1	450	มีความถี่สูงกับส่วนบริการอื่นๆ	เวทีจัดแสดง									มี/คน
ด้านนอกอาคาร																	
ห้องเรียน	ส่วนงานประกัน	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่		1	41.1	ปฏิบัติงานตามแผนงาน										มี/คน
ห้องน้ำ	จัดการเรียนการสอน	8.00-17.00	ผู้เรียน		6	9	ปฏิบัติงานตามแผนงาน										มี/คน
	บริการผู้ใช้บริการ	8.00-17.00	ผู้เรียน		300	2	14	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
4. ส่วนจัดการเรียน																	
4.1 ห้องแสดงทางวัฒนธรรม																	
โรงทานเช้า	กิจกรรมการเรียนการสอน	8.00-17.00	ผู้เรียน		500	1	300	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
ห้องเรียน	จัดการเรียนการสอน	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่		2	25	ปฏิบัติงานตามแผนงาน										มี/คน
ส่วนที่เรียน	พื้นที่เรียนการสอน	8.00-17.00	ผู้เรียน		500	1	150	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
เวทีแสดง	พื้นที่จัดการเรียน	8.00-17.00	ผู้เรียน		40	1	150	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
ห้องควบคุม	ควบคุมอุปกรณ์สื่อกลางในการแสดง	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่		2	4	8	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
ห้องเก็บอุปกรณ์	จัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการแสดง	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่		2	4	4	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
ห้องจัดการ	เตรียมการจัดงานในการแสดง	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่		1	20	ปฏิบัติงานตามแผนงาน										มี/คน
ห้องเตรียมการแสดง	พื้นที่เตรียมการแสดงก่อนเริ่มเวที	8.00-17.00	ผู้เรียน		40	1	50	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
ห้องเก็บอุปกรณ์	พื้นที่เก็บอุปกรณ์ก่อนเริ่มแสดง	8.00-17.00	ผู้เรียน		40	1	50	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
พื้นที่รับรอง	รับส่งของที่ใช้ในการแสดง	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่		1	30	ปฏิบัติงานตามแผนงาน										มี/คน
ห้องน้ำ	บริการผู้ใช้บริการ	8.00-17.00	ผู้เรียน		40	2	14	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
4.2 ส่วนแสดงทางแจ้ง																	
ด้านแสดง	พื้นที่ด้านหน้าแสดงทางแจ้ง	8.00-17.00	ผู้เรียน		40	1	72	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
อัตรงานที่ทางแจ้ง	พื้นที่ด้านหลัง	8.00-17.00	ผู้เรียน		500	1	450	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
เตรียมการแสดง	พื้นที่ด้านหลังเตรียมการแสดง	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่		40	1	72	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน
ส่วนควบคุม	พื้นที่ควบคุมแสดงเสียงในการแสดง	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่		2	1	8	ปฏิบัติงานตามแผนงาน									มี/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานความคืบหน้าโครงการเฉพาะ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
กิจกรรม	ช่วงเวลา	ผู้เข้า			ที่ไปที่		ความต้องการเฉพาะ ด้านกิจกรรมหรือผู้เข้า	อุปกรณ์/ครุภัณฑ์	ระบบสนับสนุน						หมายเหตุ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		ประเภท	ประเภท	ประเภท	ประเภท	ประเภท			ระบบสนับสนุน																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
									ระบบคอมพิวเตอร์	ระบบเครือข่าย	ระบบโทรคมนาคม	ระบบการพิมพ์	ระบบการขนส่ง	ระบบการเก็บรักษา		ระบบการกระจาย	ระบบการแสดงผล	ระบบการเชื่อมต่อ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
-เข้าเป็นสำนักงานที่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน -พักรับรองเจ้าหน้าที่สำนักงาน -บริการหน่วยงานผู้ให้บริการ -ทำงานและควบคุมงานทางช่างเทคนิค -ออกแบบงานศิลป์ จัดทำโปสเตอร์ -พื้นที่ก่อสร้างและสิ่งก่อสร้างในโครงการ -บริการอุปกรณ์ช่าง -ห้องเครื่องปรับอากาศ -บริการอุปกรณ์เครื่องใช้ -บริการหน่วยงานผู้ให้บริการและเจ้าหน้าที่	8.00-17.00	เจ้าหน้าที่	5	48	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน	อาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.8 วิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ตารางที่ 14

แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ที่มา จากการวิเคราะห์

1. ส่วนบริหาร

1.1 ฝ่ายบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1.ห้องผู้อำนวยการ		4	4	4	3	4	3	1
2.ห้องผู้อำนวยการ	⊗		4	4	3	4	3	1
3.เลขานุการ	⊗	⊗		4	4	4	4	4
4.ประชุมกรรมการ	⊗	⊗	⊗		3	4	3	2
5.ห้องรับแขก	⊗	⊗	⊗	⊗		4	2	1
6.เตรียมอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	1
7.ห้องน้ำ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2
8.ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	

1.2 ฝ่ายธุรการ

1.3 ฝ่ายอาคารสถานที่

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.ห้องหัวหน้าแผนกสารบรรณ		4	3	4	3	2	2	2	2	2	2	1
2.เจ้าหน้าที่สารบรรณ	⊗		4	4	3	2	2	2	3	2	2	2
3.เจ้าหน้าที่แผนกการเงิน	⊗	⊗		4	4	4	4	4	2	2	1	1
4.เจ้าหน้าที่แผนกเอกสาร	⊗	⊗	⊗		4	4	3	2	2	2	2	2
5.ส่วนจัดเก็บเอกสาร	⊗	⊗	⊗	⊗		4	3	2	1	1	1	1
6.ห้องหัวหน้าทะเบียน	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		4	3	3	2	2	1
7.เจ้าหน้าที่ทะเบียน	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	3	2	2	2
8.โรงพักคอย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	2	2	1
9.เตรียมอาหาร	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		2	3	2
10.เจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารสถานที่	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		3	2
11.เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗		1
12.ห้องเก็บของ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	



บริหารสัมพันธ์

1 ค่าความสัมพันธ์น้อย



เทคนิคสัมพันธ์

3 ค่าความสัมพันธ์มาก



บริการสัมพันธ์

2 ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

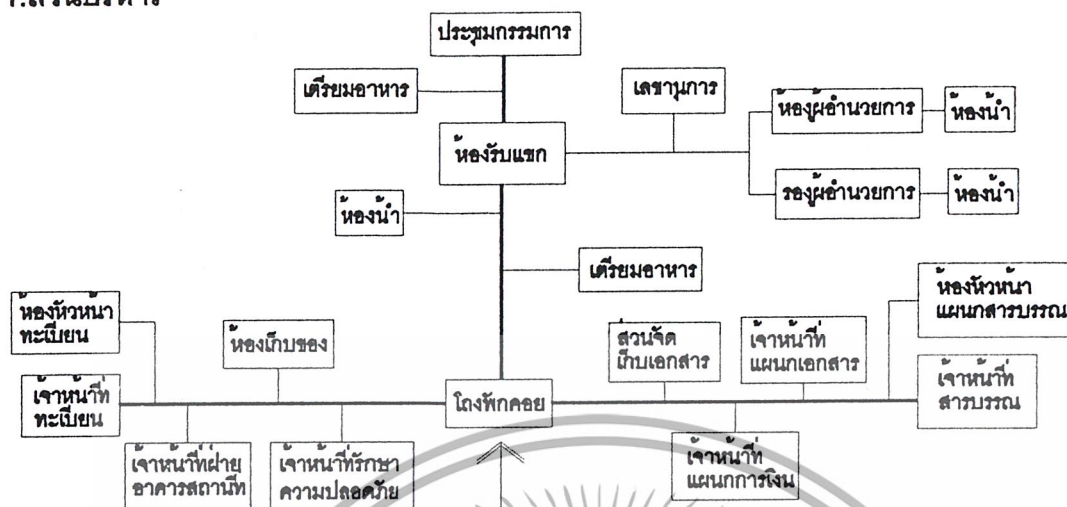


ติดต่อสัมพันธ์

4 ค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนบริหาร

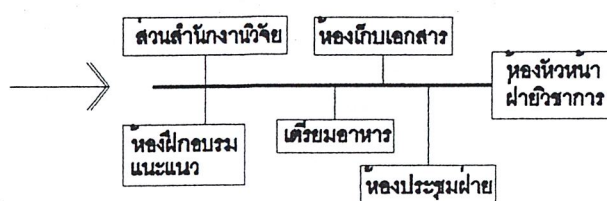


2. ส่วนการศึกษา

2.1 ฝ่ายวิชาการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1.ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ		4	3	4	2	2
2.ส่วนสำนักงานวิจัย	×	×	4	4	2	3
3.ห้องฝึกอบรมแนะแนว	×	×	×	3	3	4
4.ห้องประชุมฝ่าย	×	×	×	×	3	4
5.ห้องเก็บเอกสาร	×	×	×	×	×	1
6.เตรียมอาหาร	×	×	×	×	×	×

2.1 ฝ่ายวิชาการ

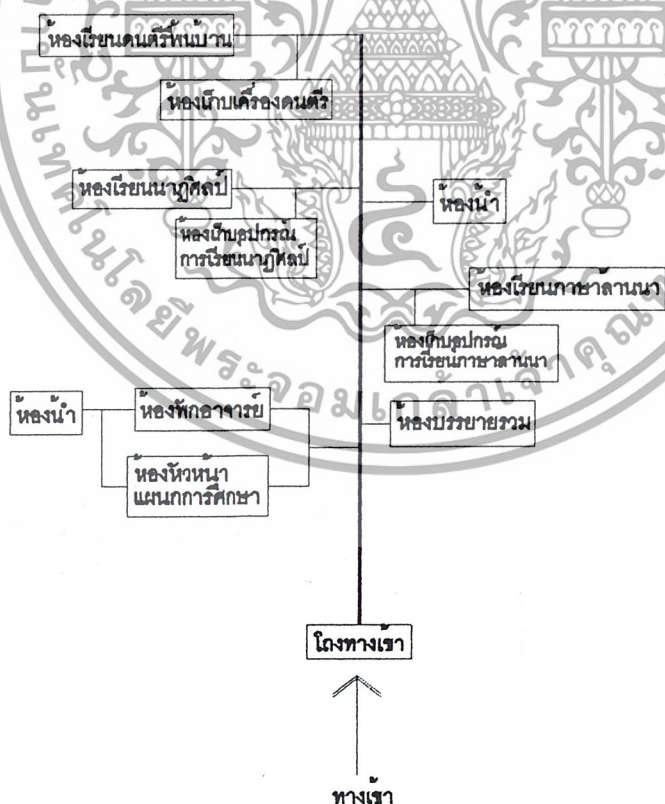


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แผนการศึกษา

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.ห้องหัวหน้าแผนการศึกษา		4	4	4	3	4	3	3	3	1	1	
2.ห้องพักอาจารย์	×	×	4	4	3	3	3	2	2	1	1	
3.ห้องบรรยายรวม	×	×	×	4	3	3	3	3	3	2	4	
4.ห้องเรียนภาษาสันนา	×	×	×	×	3	4	3	2	2	2	2	
5.ห้องปฏิบัติการการเรียนภาษาสันนา	×	×	×	×	×	4	2	2	2	1	1	
6.ห้องเรียนดนตรีพื้นบ้าน	×	×	×	×	×	×	3	4	4	1	1	
7.ห้องเก็บเครื่องดนตรี	×	×	×	×	×	×	×	2	2	1	1	
8.ห้องเรียนนาฏศิลป์	×	×	×	×	×	×	×	×	3	2	2	
9.ห้องปฏิบัติการการเรียนนาฏศิลป์	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	2	
10.ห้องน้ำ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	
11.โถงทางเข้า	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

2.2 แผนการศึกษา

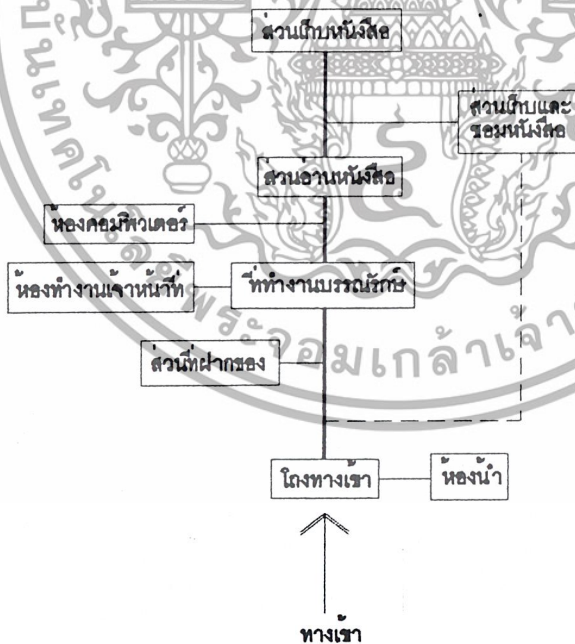


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 หอสมุด

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.โถงทางเข้า		4	4	4	3	4	3	1	1	
2.ส่วนที่ฝากของ	×		4	4	3	4	3	1	1	
3.ที่ทำงานบรรณรักษ์	×	×		4	4	4	3	2	1	
4.ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	×	×	×		3	4	3	2	2	
5.ส่วนเก็บหนังสือ	×	×	×	×		4	2	1	1	
6.ส่วนอ่านหนังสือ	×	×	×	×	×		3	1	1	
7.ส่วนเก็บและซ่อมหนังสือ	×	×	×	×	×	×		2	2	
8.ห้องคอมพิวเตอร์	×	×	×	×	×	×	×		2	
9.ห้องน้ำ	×	×	×	×	×	×	×	×		

2.3 หอสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนนิเทศการ

3. นิเทศการถาวร

3.2 นิเทศการชั่วคราว

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. โฉงทางเข้า		4	4	4	3	4	3	1	1	1	
2. ส่วนประจําตัวกันและรายตัว	×	×		4	4	3	4	3	1	1	1
3. ที่ฝากของ	×	×	×		4	3	3	2	2	1	1
4. หองจัดนิเทศการถาวร	×	×	×	×		3	4	3	2	2	2
5. มรรยาตสุรูป	×	×	×	×	×		4	2	2	2	1
6. หองจัดนิเทศการชั่วคราว	×	×	×	×	×	×		3	3	3	2
7. หองเก็บผลงาน 3 มิติ	×	×	×	×	×	×	×		2	2	1
8. หองเก็บผลงาน 2 มิติ	×	×	×	×	×	×	×	×		2	1
9. โฉงรับใช้ครอง	×	×	×	×	×	×	×	×	×		2
10. หองน้ำ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

3.3 นิเทศการกลางแจ้ง

องค์ประกอบ	1	2	3	4
1. ลานอเนกประสงค์		4	3	2
2. หองเก็บอุปกรณ์	×	×	×	4
3. หางรถ	×	×	×	2
4. หองน้ำ	×	×	×	

3. นิเทศการถาวร

3.2 นิเทศการชั่วคราว

3.3 นิเทศการกลางแจ้ง

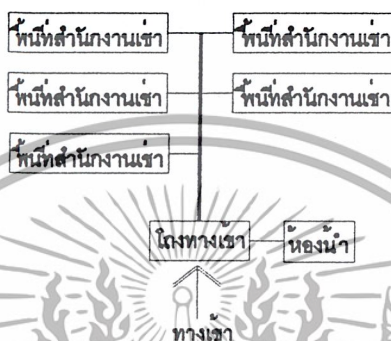


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนพื้นที่เช่า

องค์ประกอบ	1	2	3	
1.พื้นที่สำนักงานเช่า		4	4	
2.โรงทางเช่า	×	×	4	
3.ห้องน้ำ	×	×	×	

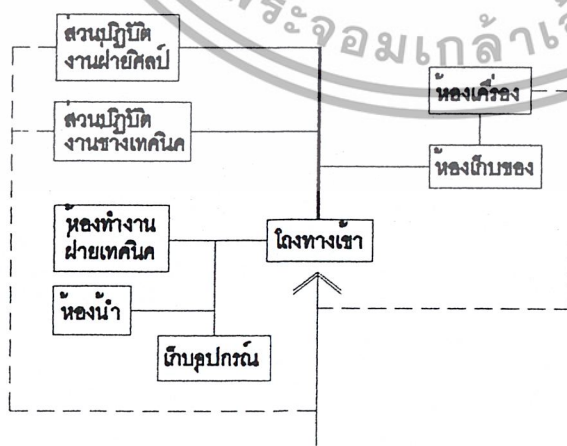
5. ส่วนพื้นที่เช่า



6. ส่วนเทคนิค

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1.ห้องทำงานฝ่ายเทคนิค		4	4	4	3	4	3
2.ส่วนปฏิบัติการฝ่ายศิลป์	×	×	4	4	3	4	3
3.ส่วนปฏิบัติการช่างเทคนิค	×	×	×	4	4	4	2
4.ห้องเก็บของ	×	×	×	×	3	4	3
5.ห้องเครื่อง	×	×	×	×	×	4	2
6.เก็บอุปกรณ์	×	×	×	×	×	×	3
7.ห้องน้ำ	×	×	×	×	×	×	×

6. ส่วนเทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนบริการ

7.1 ส่วนโถงทางเขา

7.2 ส่วนร้านอาหาร

7.3 ส่วนขายของที่ระลึก

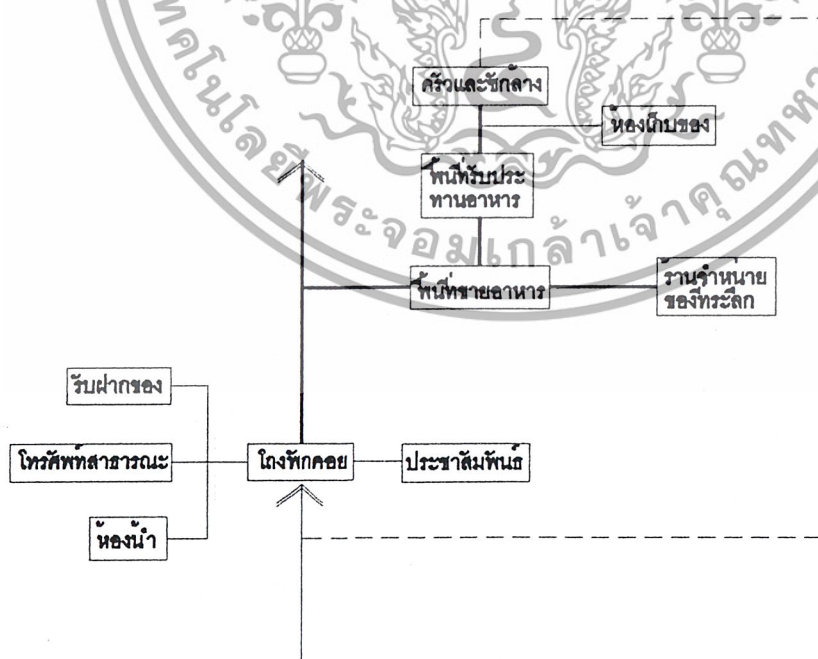
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. โถงหักคอย		4	4	4	3	4	3	1	1	1	
2. ประชาสัมพันธ์	×		4	4	2	1	1	1	1	1	
3. รับฝากของ	×	×		4	4	1	2	2	1	4	
4. โทรศัพท์สาธารณะ	×	×	×		3	4	3	2	2	2	
5. หอน้ำ	×	×	×			4	2	1	1	1	
6. พื้นที่รับประทานอาหาร	×	×	×	×	×		3	1	1	1	
7. พื้นที่ขายอาหาร	×	×	×	×	×	×		4	3	2	
8. ศีรษะและรักกลาง	×	×	×	×	×	×	×		3	2	
9. หอน้ำของ	×	×	×	×	×	×	×	×		1	
10. ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	×	×	×	×	×	×	×	×	×		

7. ส่วนบริการ

7.1 ส่วนโถงทางเขา

7.2 ส่วนร้านอาหาร

7.3 ส่วนขายของที่ระลึก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

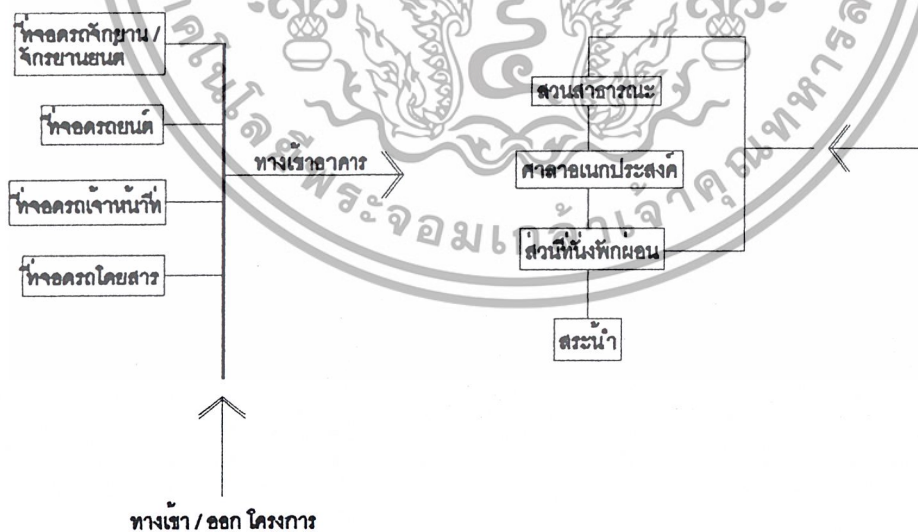
7.4 ส่วนที่จอดรถ

7.5 ส่วนพื้นที่สวน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.ที่จอดรถเจ้าหน้าที่		4	4	4	3	2	2	1	
2.ที่จอดรถยนต์	×	×	4	4	3	2	3	1	
3.ที่จอดรถโดยสาร	×	×	×	4	4	2	2	1	
4.ที่จอดรถจักรยาน / จักรยานยนต์	×	×	×	×	3	4	3	2	
5.สวนสาธารณะ	×	×	×	×	×	4	2	1	
6.ส่วนที่นั่งพักผ่อน	×	×	×	×	×	×	3	1	
7.ศาลาอเนกประสงค์	×	×	×	×	×	×	×	2	
8.สระน้ำ	×	×	×	×	×	×	×	×	

7.4 ส่วนที่จอดรถ

7.5 ส่วนพื้นที่สวน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.3.1 ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

โดยทั่วไปแล้ว โครงสร้างของอาคารจะรับและถ่ายแรงอยู่สองทาง คือ แนวราบ (HORIZONTAL SYSTEM) และแนวตั้ง (VERTICAL SYSTEM)

1. แนวราบ ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงหลังคา ที่จะถ่ายน้ำหนักลงสู่จุด เสาคารรับน้ำหนักแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1.1 LONG SPAN การคลุมพื้นที่ที่ต้องการส่วนเปิดโล่งกว้าง ๆ ไม่มีส่วนของโครงสร้าง เช่น เสา มาขวางเพื่อประโยชน์ใช้สอยของอาคาร ได้แก่

- ส่วน AUDITORIUM ที่ไม่ต้องการเสามาขวาง ในการชมการแสดงซึ่งกว้างประมาณ 35 เมตร
- ส่วนเวที ที่เปลี่ยนฉาก และทำฉาก ซึ่งต้องการความคล่องตัวในการขนย้ายฉาก จะกว้างประมาณ 18 เมตร

1.2 SHORT SPAN เป็นการคลุมพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยบริเวณเล็ก ๆ ที่จุดรับน้ำหนัก ไม่ทำให้เกิดปัญหาของส่วนใช้สอย ซึ่งประหยัดกว่าองค์ประกอบส่วนนี้ได้แก่

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนห้องสมุด

2. แนวตั้ง ได้แก่ เสาและกำแพงรับน้ำหนักซึ่งรับแรงจากพื้น คาน และโครงหลังคา ส่วนถ่ายลงสู่ฐานราก ซึ่งการใช้เสากับคาน หรือกำแพงรับน้ำหนักขึ้นกับการออกแบบ และประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

การวิเคราะห์โครงสร้าง LONG SPAN

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น LONG SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมาก ๆ ได้แก่

- TRUSS เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากชิ้นส่วนของวัสดุขนาดสั้น ๆ สามารถ TAKE SPAN ประมาณ 24 - 30 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและง่ายต่อการสร้าง
- FOLDED PLATE และ SHELL เป็นโครงสร้างแผ่น ศสล. บาง เมื่อเทียบสัดส่วนกับตัวอาคารโดย FOLDED PLATE เป็นแบบอาศัยการพับจีบเป็นสัน ทำให้เกิดความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักส่วนโครง SHELL ลักษณะนูนเรียบ เช่น เปลือกหอย ต้องใช้ความชำนาญความสามารถและเทคนิคมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CABLE และ TENT เป็นโครงสร้างชนิด TENSILE STRUCTURE ฉะนั้น จึงต้องมีโครงสร้างหลักสำหรับแรง TENSION PIER หรือกำแพงรับ TENSION สามารถ TAKE SPAN ได้มาก แต่ต้องใช้ความชำนาญ และเทคนิคมากมายเป็นพิเศษกว่าแบบ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบในด้านการ TAKE SPAN การก่อสร้างค่าก่อสร้าง น้ำหนัก และอื่น ๆ ตามตารางประกอบหน้า จะสามารถสรุปได้ว่าโครงสร้าง TRUSS เหมาะสำหรับใน โครงการมากที่สุด

ตารางที่ 15 แสดงการพิจารณาโครงสร้าง

การพิจารณา	Take span	น้ำ หนัก	ค่าก่อสร้าง	การก่อสร้าง	ความรู้ความ ชำนาญช่าง
TRUSS	24-30 เมตร	เบา	ถูก	สะดวก	มีมาก
FOLD PLATE	ใกล้เคียง	เบา	แพงกว่า	ยุ่งในการทำไม้แบบ	มีน้อย
SHELL	ใกล้เคียง	เบา	แพงกว่า	ยุ่งในการทำไม้แบบ	มีน้อย
CABLE	ใกล้เคียง	เบา	ถูก	ใช้เทคนิคมาก	ไม่มี
TENT	ใกล้เคียง	เบา	ถูก	ใช้เทคนิคมาก	ไม่มี

การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ใน SHORT PLAN

ในที่นี้หมายถึงพื้น และคาน ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือก คือ ความประหยัดของวัสดุ และความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร

เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่จัดเป็นแบบ OPEN SYSTEM และความต้องการของเนื้อที่ของแต่ละส่วนใช้เพียงเล็กน้อย ดังนั้น การกีดขวางจึงไม่มีปัญหา นอกจากความประหยัดเท่านั้นส่วนของห้องสมุด ได้กำหนดขนาดส่วนตั่ง STACK มีความยาวน้อยสุด 6.90 เมตร (ขนาดของ STACK 0.25 / 0.90 เมตร)

จากข้างต้นสามารถนำมาพิจารณากับวัสดุเหล็กที่ผลิตขึ้นโดยปกติ ยาว 10 เมตรและเทคนิคการทำพื้นและคาน(การหักค่อม้าและหักมุมซึ่งจะเหลือความยาววัดได้ประมาณ 8 - 9 เมตร)

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า SPAN ขนาด 8 - 9 เมตร เหมาะสมที่สุด และเมื่อแบ่งครึ่ง SPAN จะได้ 4.00 - 4.50 เมตร และมีเสารับ จะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น

3.3.2 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้า ในศูนย์วัฒนธรรมนี้มีการใช้กระแสไฟฟ้ามาก ทั้งเครื่องฉายภาพยนตร์ สไลด์ต่าง ๆ การใช้แสงไฟประกอบการแสดง รวมทั้งระบบปรับอากาศ และระบบเทคนิคต่าง ๆ ซึ่งต้องการใช้ถึง 20 กิโลวัตต์ การไฟฟ้าภูมิภาคจังหวัดสงขลากระแสไฟฟ้าโดยใช้สายส่งระบบแรงดัน 69 กิโลวัตต์ ฉะนั้นในโครงการจึงต้องมีสถานีลดแรงดันไฟฟ้า ลงให้เหลือใช้เป็น 380 วัตต์ ก่อนจะจ่ายไปยังอุปกรณ์การใช้ส่วนต่าง ๆ เนื่องจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอาจจะมีเหตุขัดข้องจากระบบ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะทำงานโดยอัตโนมัติ ควบคุมโดยแผงวงจร

ระบบการเดินสาย จะเดินท่อร้อยสาย มีการใช้อุปกรณ์ติดตั้งอัตโนมัติของแต่ละส่วน ออกจากกันอย่างปลอดภัยและรัดกุม มีการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่โครงการ และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดมาตรฐานควบคุมชั้นสูงของอุปกรณ์ใช้ไฟฟ้า

3.3.3 ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ คือ การทำให้ภาวะองค์ที่ที่อุณหภูมิ และ ความชื้นที่ต้องการและให้อากาศสะอาดและกระจายทั่วบริเวณที่ปรับอากาศ

อาคารศูนย์ฯ ความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ปรับอากาศเป็นจำนวนค่อนข้างมาก โดยเฉพาะในส่วนจัดแสดง และห้องประชุม ทั้งนี้เพื่อผลในการรักษาสังจัดแสดงและปรับอากาศให้คงที่เสมอ

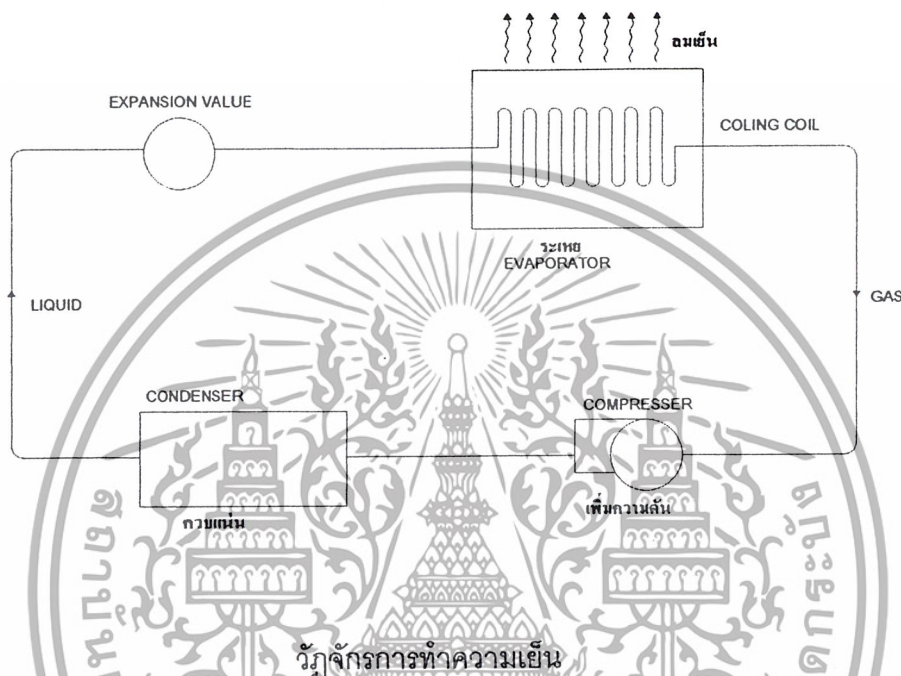
หลักเบื้องต้นของระบบปรับอากาศ

การใช้สารทำความเย็น (Refrigerant) ผ่านเข้าไปในคอมเพรสเซอร์ แก๊สนี้ จะถูกอัดให้ร้อนขึ้นและผ่านต่อไปยังคอนเดนเซอร์ (เป็นเครื่องกลที่จะทำให้แก๊สร้อนกลายเป็นของเหลว) ของเหลวที่อยู่ภายใต้ความดันจะถูกอัดเข้าไปใน Expansion valve และผ่านไปยัง Evaporator ทำให้การลดความดัน สารเหลวก็กลายเป็นแก๊สตามเดิม ขณะที่กลายเป็นแก๊สนี้จะดูดความร้อนของ Evaporator ซึ่งอยู่ในลักษณะของ Air intake chamber โดยตั้งในเครื่องทำความเย็น หรือ Cold store หรืออาจเป็นห้องที่จัดด้วยท่อน้ำในลักษณะแบบ Chilled จากนั้นสารทำความเย็นที่เป็นแก๊ส จะกลับไปยังคอมเพรสเซอร์อีก เป็นวงจรเช่นนี้ สารทำความเย็นที่ใช้มากที่สุด คือ Freon นอกจากนี้ยัง Arcton, Methyi chloride และแอมโมเนีย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จะใช้ในลักษณะแตกต่างกันไป

ส่วนอากาศภายนอก เมื่อผ่านท่อเข้ามาก็จะมารับฟیلเตอร์ หรือ Water spray จากนั้นจะถึง Cooling coil ซึ่งมีความเย็นอยู่ โดยการกระทำของเครื่องคอมเพรสเซอร์และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอนเดนเซอร์ อากาศที่บริสุทธิ์ตอนนี้จะมีความเย็น ถูกพัดให้ผ่านท่อไปยังห้องต่างๆ ที่ต้องการ โดยพัดลง



ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

1. เครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (Split type)
2. เครื่องปรับอากาศแบบชุด (Package type)
3. เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Entral type)

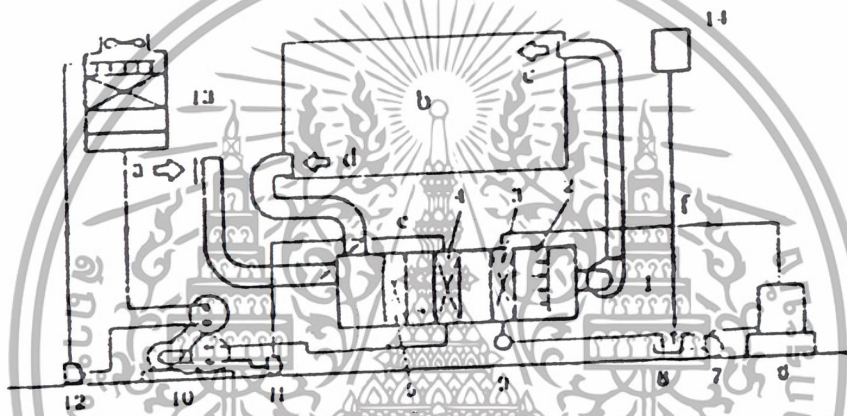
ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ

เมื่อพิจารณาการใช้งานของทั้งโครงการแล้ว มีความเหมาะสมในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำ กับทุกส่วนของอาคารที่จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ เพราะเมื่อพิจารณาในระยะยาวแล้ว เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า เนื่องจากอาคารมีการใช้งานเป็นเวลา สามารถควบคุมการใช้งานของทุกส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Central air conditioner) เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุด ในระบบ Unit water system มีระบบเหมือนกันกับระบบอื่นๆ เพียงแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นอีกอย่างหนึ่ง คือ น้ำ (Second refrigerant) แทนที่จะเดินท่อน้ำไปยัง Fan coil แต่ละแห่งที่ต้องทำความเย็น เราใช้น้ำผ่าน Evaporator แล้วปั๊มไปยังแผ่นคอยล์ในแต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้างๆ ที่มีห้องจำนวนมาก ซึ่งอาจใช้ไม่พร้อมกันถ้าใช้ระบบธรรมดา จะเสียค่าน้ำยามากและการเดินท่อน้ำยากๆ จะทำให้ไม่มีประสิทธิภาพเพราะน้ำยาเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ ส่วนน้ำนั้นส่วนไปได้ไกลกว่าขึ้นอยู่กับกำลังปั๊มที่ใช้ หากแต่น้ำจะต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จะเป็นห้องมีหอทำน้ำเย็นขนาดใหญ่เพื่อทำความเย็นในระบบ



แผนภาพแสดงระบบการปรับอากาศ
เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| a. อากาศภายนอก | 5. เครื่องปรับอากาศ |
| b. ห้อง | 6. หม้อน้ำ |
| c. ลมจ่าย | 7. ปั๊มน้ำเลี้ยง |
| d. ลมกลับ | 8. ถังน้ำควบแน่น |
| e. น้ำเย็น | 9. อุปกรณ์กักไอน้ำ (steam trap) |
| f. น้ำร้อน | 10. เครื่องทำความเย็น |
| 1. พัดลม | 11. ปั๊มหมุนเวียนน้ำเย็น |
| 2. เครื่องทำให้อากาศชื้น | 12. ปั๊มหมุนเวียนน้ำหล่อเย็น |
| 3. ชุดท่อทำให้อากาศร้อน | 13. ท่อทำน้ำให้เย็น |
| 4. ชุดท่อทำให้อากาศเย็น/แห้ง | 14. ถังน้ำขยายตัว |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคุณนำไปใช้

รายละเอียดระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำ (Chilled water)

เครื่องчилเลอร์ คือ เครื่องทำความเย็นเครื่องหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก 4 ส่วน เหมือนๆ กันคือ

1. คอมเพรสเซอร์
2. ส่วนที่ระบายความร้อน ซึ่งчилเลอร์ชนิดนี้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง
3. ลิ้นลดความดันซึ่งอาจเป็นเอ็กซ์แพนชัน วาล์ว สำหรับเครื่องแบบลูกสูบหรือลูกสูบ สำหรับเครื่องแบบหอยโข่ง
4. ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในчилเลอร์มีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องчилเลอร์ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบเป็นส่วนมากเพราะซ่อมบำรุงง่ายและราคาถูก ถ้าเครื่องใหญ่เกินกว่านี้ จะใช้แบบหอยโข่งเป็นส่วนมาก เพราะการสิ้นเปลืองน้อยกว่าเป็นการช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างอาคารและทำให้ผู้ผลิตสามารถติดตั้งคอมเพรสเซอร์ ไว้กับส่วนที่มีความเย็นและส่วนที่ทำความร้อนได้เลย ช่วยให้เครื่องมีขนาดกระทัดรัด และประหยัดเนื้อที่

เครื่องเป่าลมเย็น ทำหน้าที่หลักของเครื่องเป่าลมเย็นทำหน้าที่คล้ายหม้อน้ำ ที่ทำหน้าที่ระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่องเพื่อให้เย็นลง และจะได้นำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่องใหม่ เมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยังคูลลิ่งทาวเวอร์ มันจะถูกฉีดให้เป็นฝอย ในขณะเดียวกันพัดลมของคูลลิ่งทาวเวอร์จะดูดอากาศภายนอกเข้ามา ให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลังตกลง ทำให้น้ำเมื่อตกลงถึงอ่างรองรับที่กั้นถึงเย็นลง

ถังขยายน้ำ ถังขยายน้ำทำหน้าที่ 2 อย่างคือ อย่างแรกทำหน้าที่เป็นถังพักให้น้ำที่ขยายตัวเนื่องจากมีอุณหภูมิสูงขึ้นเวลาเครื่องหยุดมาพักไว้ และอย่างที่สอง ทำหน้าที่เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบ ทดแทนน้ำบางส่วนที่รั่วออกไปตามปั๊มน้ำตำแหน่งที่สูงสุดของระบบทำน้ำเย็นโดยควร จะอยู่ใกล้ทางด้านที่ติดตั้งปั๊มน้ำ

ปั๊มน้ำ สำหรับчилเลอร์ชนิดนี้จะมีปั๊มน้ำอยู่ 2 ชุด ซึ่งเป็นปั๊มน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเย็นเป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำร้อน ทำหน้าที่หมุนเวียนความร้อนกับคูลลิ่งทาวเวอร์

เครื่องกรองน้ำ จะทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนนำไปเติมเข้าในระบบ ให้ได้สภาพที่ดีเสียก่อนเป็นการช่วยชะลอการเกิดตะไคร่น้ำ ตะกรัน และการกัดกร่อนчилเลอร์ชนิดระบายความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยน้ำ ต้องการเติมน้ำมากกว่าชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ นอกจากนี้เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำทางด้านระบายความร้อน มีอุณหภูมิพอเหมาะกับการเจริญเติบโตของพวกตะไคร่ การปรับสภาพน้ำก่อนจะเติมเข้าสู่คลังทาวเวอร์จึงจำเป็น

ท่อน้ำ ท่อน้ำเป็นการเดินผ่านบริเวณที่น้ำจากท่ออาจจะหยดลงมาบ้างแล้ว ไม่เป็นไร และจะต้องสามารถเข้าทำการดูแลบริเวณท่อได้สะดวก ฉนวนที่หุ้มท่อโดยปกติมีอายุประมาณ 10 ปี หลังจากนั้นจะต้องทำการเปลี่ยนฉนวนใหม่

ท่อน้ำทิ้ง ทำหน้าที่นำน้ำจากท่ออากาศที่กลับตัวที่เครื่องเป่าลมเย็นไปทิ้ง สารเคมีเติมเข้าระบบทั้งทางด้านน้ำเย็นและน้ำร้อน เพื่อลดอัตราเกิดตะไคร่

ขอ

3.3.4 ระบบกำจัดขยะ

ปริมาณขยะสำหรับผู้ใช้อาคารโดยทั่วไป 0.25 ลิตร / คน / วัน ซึ่งมีวิธีการกำจัดขยะได้ 3 วิธี

1. การเผา วิธีนี้ทำให้เกิดควันและกลิ่นเหม็นรบกวนอาคารข้างเคียงได้ ทำให้เกิดมลภาวะ แต่เป็นวิธีที่สามารถทำได้ด้วยตนเอง
2. การขุดหลุมกลบ จะต้องใช้แรงงานและใช้เวลาขุดเสียเนื้อที่ เหมาะสำหรับผู้ใช้อาคารที่ไม่มีขยะมากนัก ต้องมีพื้นที่เพียงพอ ต้องแยกขยะที่ฝังอีกด้วย
3. บริการกำจัดขยะของเทศบาล เป็นการกำจัดขยะออกจากอาคารที่ดีที่สุดและมีขยะจำนวนมากซึ่งจะต้องเก็บกำจัดทุกวัน โดยใช้นักการโครงการเก็บรวบรวมจากถังขยะที่จ่ายย่อยในแต่ละส่วนของอาคารมารวมกันในถังเก็บส่วนรวม รวมทั้งส่วนครัวเรือนต่อไปของเจ้าหน้าที่เทศบาล การพิจารณาบริเวณกักเก็บขยะจะต้องอยู่ในบริเวณที่ไม่มีมลภาวะที่มีผลเสียต่ออาคาร และทัศนียภาพของอาคาร และไม่ส่งกลิ่นเหม็นเข้าสู่อาคาร

3.3.5 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ชม และการสูญเสียทรัพย์สินสิ่งของต่างๆ ฉะนั้นการป้องกันอัคคีภัยจะต้องกวดขันทั้งในเรื่องระเบียบ การบริหารจัดการจนต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัย

ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้กันแพร่หลายมีหลายแบบ มีความเหมาะสมกับวัสดุเชื้อเพลิง และลักษณะการใช้สอยของอาคารแตกต่างกันออกไป จำแนกได้ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบใช้น้ำชนิดสายสูบ (Hydrant & Standpipe system)
2. ระบบโปรยน้ำฝอย (Sprinkle system)
3. ระบบพ่นน้ำฝอย (Water spray system)
4. ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ (Foam system)
5. ระบบแกสฮาลอน (Halon system)
6. ระบบแกสคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbondyoxide system)
7. ระบบผงเคมีแห้ง (Dry chemical system)
8. ระบบผงเคมีเปียก (Wet chemical system)

ระบบดับเพลิงที่ใช้กับโครงการ

สำหรับโครงการนี้ จะใช้ระบบดับเพลิงแบบโปรยน้ำฝอยเพราะเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพดี สามารถทำงานโดยอัตโนมัติ ลักษณะสำคัญคือมีท่อน้ำเดินตามเพดานในลักษณะแบบตาข่าย โดยเว้นระยะของท่อให้หัวฉีดกระจายน้ำออก ควบคุมไปทุกจุดของอาคารที่ต้องการป้องกัน น้ำในท่อจะมีความดันพร้อมจะจ่ายน้ำได้ทันที

ชนิดของระบบดับเพลิงมีอยู่ 4 แบบคือ

1. ระบบท่อเปียก เป็นระบบที่ใช้หัวฉีดอัตโนมัติ ซึ่งต่อกับท่อที่มีน้ำเต็ม เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะทำให้หัวฉีดเปิดออกและโปรยน้ำออกไป
2. ระบบน้ำแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ในท่อ แต่มีหัวฉีดอัตโนมัติอยู่และอัดลมไว้ด้วยความดันที่พอเหมาะ เมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออก ความดันลมจะลดลงทำให้ท่อน้ำเปิดออก และส่งน้ำไปยังหัวฉีด ระบบนี้ทำงานช้ากว่าระบบแรก จึงเหมาะกับประเทศที่มีอากาศหนาว การแยกส่วนของน้ำออกจากส่วนท่ออัดลม ช่วยในการควบคุมอุณหภูมิ ของน้ำได้
3. ระบบชะลอการฉีด เป็นระบบแห้ง ซึ่งเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะไม่ส่งน้ำมาทันทีและจะปล่อยในระบบสัญญาณทำงานระยะหนึ่งก่อน เพื่อให้พนักงานดับเพลิงเข้ามาทำการดับเพลิงได้ก่อน ซึ่งอาจไม่ต้องใช้น้ำจากหัวฉีด เป็นการลดความเสียหายจากการเปียกของทรัพย์สินต่างๆ ที่อาจเสียหายได้ง่าย
4. Deluge system เป็นระบบที่จะทำงานพร้อมกันทั่วทั้งอาคาร โดยสัญญาณจากอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน เหมาะกับพื้นที่ไม่กว้างนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
3. ทำประตูเหล็ก เพื่อไม่ให้ไฟลุกลามไปยังห้องอื่น
4. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ในห้องจัดแสดงและห้องอื่นๆ ได้แก่ เครื่องมือดับควัน (Smoke detector) และเครื่องมือตรวจจับความร้อน (Heat detector) เมื่อมีความร้อนเกิดขึ้นในห้อง ก็จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
5. จัดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่างๆ เป็นระยะ และเตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในห้องจัดแสดงและห้องต่างๆ
6. เทคนิคปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนในห้องจัดแสดง และเครื่องดับไฟสารเคมีจะทำงานอัตโนมัติ

ระบบการป้องกันไฟ (FIRE PROTECTION) สำหรับ AUDITORIUM
AUDITORIUM เป็นสถานที่ชุมนุมชน วัสดุจำพวก ฉาก พรม แก้ว อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย ภาพยนตร์หรือ SLIDES อาจเกิดไฟฟ้าช็อต ความร้อนจากแสงไฟ หรือ ขีปนาวุธหรือ ก็อาจเป็นเหตุของการเกิดไฟไหม้ได้

บริเวณที่ควรป้องกันที่สุด คือ

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| - เวที | - ห้องควบคุมไฟ |
| - ฉาก | - บริเวณที่นั่งผู้ชม |
| - ห้องใต้ดิน | - ห้องเครื่องยนตร์ เช่น เครื่องกำเนิด |
| - ห้องดนตรี | ไฟฟ้าและเครื่องทำความเย็น |
| - คลังพัสดุ | - ห้องแต่งตัว |

การควบคุมและการป้องกัน

- โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
- วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่างๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟทนความร้อน คือไม่ลุกเป็นเปลว ควรไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5" และเมื่อถูกเปลวไฟ ควรจะดับภายใน 2 นาที คือหยุดการไหม้เกรียม
- เวทีแสดง ควรมีฉากทนไฟ (FIRE CURTAIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนไว้ก็ได้ เช่น ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนาๆ ชูบน้ำยาทนไฟ สำหรับปล่อยลงมาขึ้นระหว่างเวทีกับที่นั่งผู้ชม ขณะที่ผู้ชมกำลังพยายามรีบออกจากสถานที่ขณะเกิดไฟไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลงมากระหว่างเวลาที่กับที่นั่งผู้ชม ขณะที่ผู้ชมกำลังพยายามรีบออกจากสถานที่ขณะเกิดไฟไหม้
- ส่วนเหนือเวทีควรติดท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (DRENCHER) ปล่อยน้ำลงมาบนเวทีเพื่อดับเพลิงและลดความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย
- เวทีแสดง ควรมีปล่องควัน และ GAS ออกมาในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อนและ GAS จะได้พุ่งออก ก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป
- เวทีแสดง ห้องแต่งตัวห้องวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่อท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER HEAD) ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้ และโดยอัตโนมัติจะเกิดสัญญาณแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบ

ทางออกฉุกเฉินสำหรับ AUDITORIUM จะต้องมีย่างเพียงพอ และเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนคนต่อทางออกฉุกเฉิน

จำนวนคน	ทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
61 - 600	2
601 - 1000	3
1001 - 1400	4
1401 - 1700	5
1701 - 2000	6
2001 - 2250	7
2251 - 2500	8
2501 - 2700	9

ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องต้องจัดตัวอักษรโตขนาด 6" สูงจากระดับพื้น 6 - 9" เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองให้เห็นข้อความในที่มืด

นอกจากนี้ตามเหลื่อมมุม หรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ ควรโล่งไม่มีเก้าอี้เสริม หรือของเกะกะเป็นอันตราย ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้น ควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ใส่ไฟไว้ หรือทาสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บไว้ใน AUDITORIUM และตราบริเวณหลังเวที ควรติดอุปกรณ์ดับเพลิง และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการเข้าไปตรวจดูความเรียบร้อย อยู่เสมออย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง

3.3.6 ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้

สำหรับในโครงการนั้น ตั้งอยู่ในเขตอำเภอศรีสะเกษ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตการรับน้ำ ประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค น้ำประปาที่ใช้ในโครงการจะส่งผ่านขึ้นไปยังถังเก็บน้ำของแต่ละส่วนอาคาร และมีระบบน้ำสำรองที่ได้จากฝายกักน้ำในโครงการ เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิง เป็นต้น

1. ระบบการจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้วจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดินเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำเป็นการประหยัดแต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจจะต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยงบางส่วนที่ท่อผ่านไม่ได้ นอกจากนั้นการเดินท่อต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษาด้วย

ระบบการจ่ายน้ำ แบ่งตามลักษณะการจ่ายน้ำได้ ดังนี้

1.1 ระบบจ่ายขึ้น (Up-feed system)

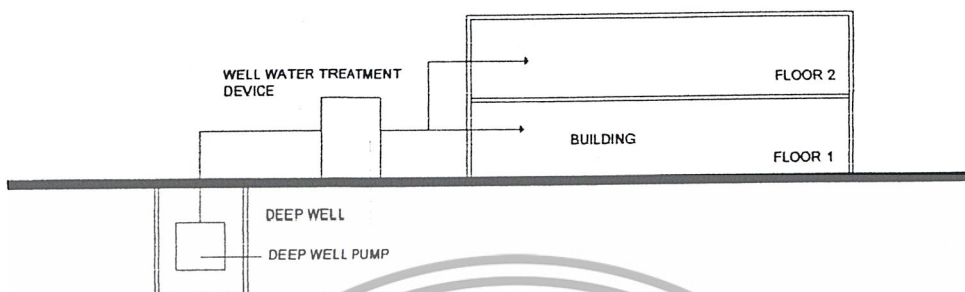
1.2 ระบบจ่ายลง (Down-feed system)

2. ระบบจ่ายน้ำที่ใช้ในโครงการ

สำหรับโครงการนี้จะใช้ระบบจ่ายน้ำแบบจ่ายลง ซึ่งมีหลักการดังนี้

ระบบจ่ายน้ำลง (Down-feed system)

เป็นการจ่ายน้ำจากชั้นบนสุด ลงมายังชั้นล่างของอาคาร โดยอาศัยแรงดึงดูดของโลก ระบบที่เหมาะสมกับอาคารขนาดย่อยไปจนถึงขนาดใหญ่ จะต้องมีการสูบน้ำช่วยส่งน้ำขึ้นไปเก็บ ที่บนสุดของอาคาร ถังเก็บน้ำนี้มักทำเป็น 2 ส่วน เพื่อจะทำความสะอาดได้ทีละส่วน ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับการใช้น้ำในภาวะปกติ และต้องมีส่วนสำรองเพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้



รูปแสดงน้ำประปาที่ใช้ภายในอาคาร

ระบบการกำจัดน้ำเสีย

1. ระบบน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง หมายถึง น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสถานที่ต่างๆ โดยไม่รวมถึงน้ำจากส้วมและน้ำปัสสาวะ ซึ่งน้ำทิ้งเหล่านี้ในบางกรณีที่มีน้ำไม่สกปรกมาก เช่น ไม่มีสารเคมีหรือสิ่งสกปรกมากเกินไป จึงสามารถระบายลงสู่ทะเลหรือท่อระบายน้ำสาธารณะได้เลย ระบบน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศเป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ หรือทำให้อากาศเกิดการหมุนเวียนเพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อไว้

2. ระบบกำจัดน้ำโสโครก

น้ำโสโครกเป็นน้ำจากส้วมและปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบน้ำสาธารณะได้โดยตรง น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้น้ำสะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งไปหรือปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าวมี 2 หลักการใหญ่ๆ คือ

2.1 Anaerobic เป็นการใช้อากาศตกตะกอนของสิ่งปฏิกูล แล้วปล่อยให้ซึมออกสู่ดินไม่ควรปล่อยออกสู่ท่อสาธารณะ

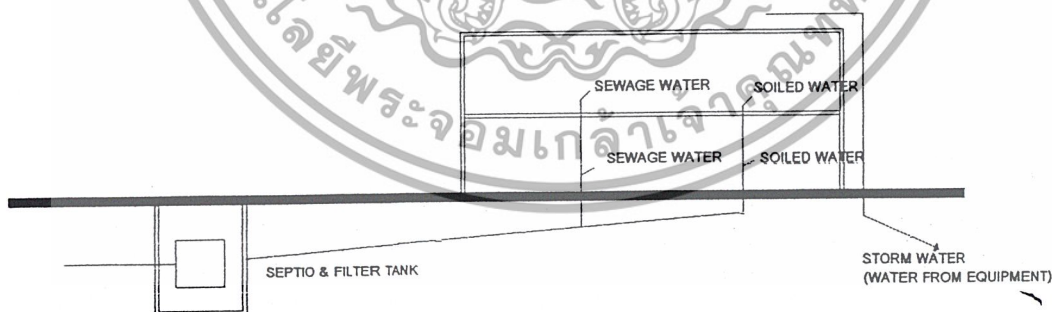
2.2 Aerobic เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมีช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่างๆ หลักการคือ ใช้เครื่องอัดอากาศให้ละลายในน้ำ ทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น แล้วใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคทำความสะอาดน้ำอีกทีก่อนระบายทิ้ง ระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อยกว่าแบบแรกมาก แต่มีกรรมวิธีที่ยุ่งยากและมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่า ดังนั้นในโครงการนี้จึงจัดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำส่วนบำบัดน้ำโสโครกด้วยวิธี Aerobic ให้น้ำมีคุณสมบัติที่ดีพอที่จะบายทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะและลงทะเลได้

ระบบระบายน้ำฝน

ระบบการระบายน้ำฝนส่วนใหญ่คือ ระบายน้ำฝนจากหลังคา โดยเฉพาะในโครงการนี้มีพื้นที่หลังคาขนาดใหญ่ อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝนได้แก่

1. รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา แต่ขนาดของรางไม่ค่อยมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายในแนวดิ่งได้ น้ำฝนจะไม่ล้นรางที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ความลึกของรางซึ่งจะต้องเผื่อไว้ในกรณีที่ท่อระบายน้ำฝนเกิดอุดตัน
2. ช่องระบายน้ำฝน มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีจะต้องมีที่กรองผงติดอยู่ จะต้องมีการให้น้ำไหลเข้าไปไม่น้อยกว่าเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน
3. ท่อระบายน้ำ จำนวนและขนาดของท่อขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของน้ำ ถ้าใช้ช่องระบายน้ำฝนขนาดใหญ่ ก็จะลดจำนวนท่อได้ แต่อย่างไรก็ดีการใช้ท่อน้ำระบายน้ำฝนจำนวนมากจะได้ผลดีกว่าการใช้จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตร และ 1 ช่องต่อ 10,100 ตร.ม.ถัดไป



ระบบน้ำทิ้งแบบ Sepic tank โดยต่อท่อรับจาก Septic Tank ลงสู่ Filter tank ซึ่งใช้ระบบกรองด้วยดิน 3-4 ชั้น จนกลายเป็นน้ำใส แล้วจึงผ่านคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคอีกครั้งหนึ่ง ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เป็นการช่วยลดปัญหาสภาพแวดล้อมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

เป็นเครื่องช่วยในการป้องกันการโจรภัยก็คือ สัญญาณแจ้งภัย (Alarm signals) ในปัจจุบันมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ทันสมัย และมีเครื่องมือที่ก้าวหน้าในทางเทคโนโลยีที่จะเลือกนำมาติดตั้งในส่วนต่างๆของโครงการอยู่มากชนิด สัญญาณแจ้งภัยจะไม่มีผลอะไร ถ้าเจ้าหน้าที่ไม่ส่วนร่วมงานด้วย ดังนั้นการจัดระบบต่างๆที่เลือกใช้ในโครงการมีดังนี้

1. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ (Watchmen, Guards, Attendants)

การดูแลและรักษาความปลอดภัยในโครงการนั้นจะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืน ตลอด 24 ชั่วโมง

วิธีการควบคุมให้ยามปฏิบัติงานเคร่งครัดนั้น ก็มีวิธีให้ตรวจตามจุดต่างๆ ที่กำหนด (Patrol Check-point) โดยมีอุปกรณ์ได้ นาฬิกาข้อมือ

1.1 บัตรเวลา (Time-keeping clock) ซึ่งจะประทับตรา หรือเจาะรูลงบนบัตร เมื่อยามรับเวรและออกเวร และตามจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ให้ตรวจ เมื่อตรวจที่ใดเวลาใด เครื่องนาฬิกาจะประทับเวลานั้นบนบัตร

1.2 การควบคุมโดยนาฬิกาข้อมือ (Control-Clocks) วิธีนี้คือระบบโซลันนาฬิกา ซึ่งมีกระดาม้วนบรรจุอยู่ข้างใน ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ที่จะให้ยามตรวจ เมื่อยามไปถึงจะใช้กุญแจโซลันนาฬิกาเวลาและเลขกุญแจจะปรากฏอยู่บนม้วนกระดาม

1.3 การควบคุมโดยแผงไฟ (Switch board check-lights) วิธีนี้เมื่อยามไปถึงจุดต่างๆ ที่ต้องตรวจจะมีกุญแจสำหรับไข ซึ่งเมื่อไขกุญแจก็จะปรากฏไฟสว่างขึ้นที่แผงไฟในห้องยามเป็นการรายงานว่าได้ตรวจถึงจุดนั้นๆ แล้ว แต่วิธีนี้ต้องมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในห้องยามด้วย

1.4 บันทึกที่สำนักงานกลาง (Central recorders) วิธีนี้ยามใช้กุญแจไขตามจุดต่างๆ ที่กำหนดให้ตรวจ และเมื่อไขกุญแจแล้วจะปรากฏเวลาและเลขที่ของตำแหน่งที่ตรวจ บนแผ่นกระดาม ในห้องยามหรือสำนักงานกลาง

2. เครื่องโทรทัศน์ (Visible light television)

เครื่องโทรทัศน์จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครองอย่างเช่นในส่วนจัดแสดง สำนักงานโครงการ ซึ่งกล้องโทรทัศน์มีหลายแบบทั้งในอาคารและนอกอาคาร ทุนน้ำหนักร้อนเย็นได้ โดยมาใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูที่จอโทรทัศน์และอาจต่อกับเครื่องสัญญาณเสียงก็ได้ ซึ่งประเภทของกล้องมีดังนี้

2.1 Stable-image television เครื่องโทรทัศน์ที่ดัดแปลงมาจากแบบเก่าโดยใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าแสงถูกรบกวนจะเกิดสัญญาณ เหมาะสำหรับใช้กับห้องที่ไม่มีคนเฝ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Infra-red television วิธีนี้ไม่ต้องการแสงสว่าง กล้องแบบนี้ไวต่อแสง Infrared ใช้ในห้องที่ไม่สว่างได้

3.3.8 ระบบป้องกันเสียง

1. มาตรการในการควบคุมและป้องกันเสียง สามารถแบ่งกว้างๆ ได้ 2 วิธี คือ

1.1 เก็บเสียงที่ต้องการ

1.2 ขจัดเสียงที่ไม่ต้องการ

ทั้ง 2 ข้อที่กล่าวมา เกี่ยวข้องและมีอิทธิพลกับงานออกแบบสถาปัตยกรรมการควบคุมและป้องกันเสียงรบกวน

- ห้องทำงาน 15 เดซิเบล
- ห้องอ่านหนังสือ 20 เดซิเบล
- ห้องประชุม สัมมนา 30-35 เดซิเบล
- สำนักงานทั่วไป ห้องอาหาร 40 เดซิเบล
- สำนักงานที่มีเสียงดัง 60 เดซิเบล

2. ปรากฏการณ์ของเสียงในที่ว่างที่ถูกปิดล้อม

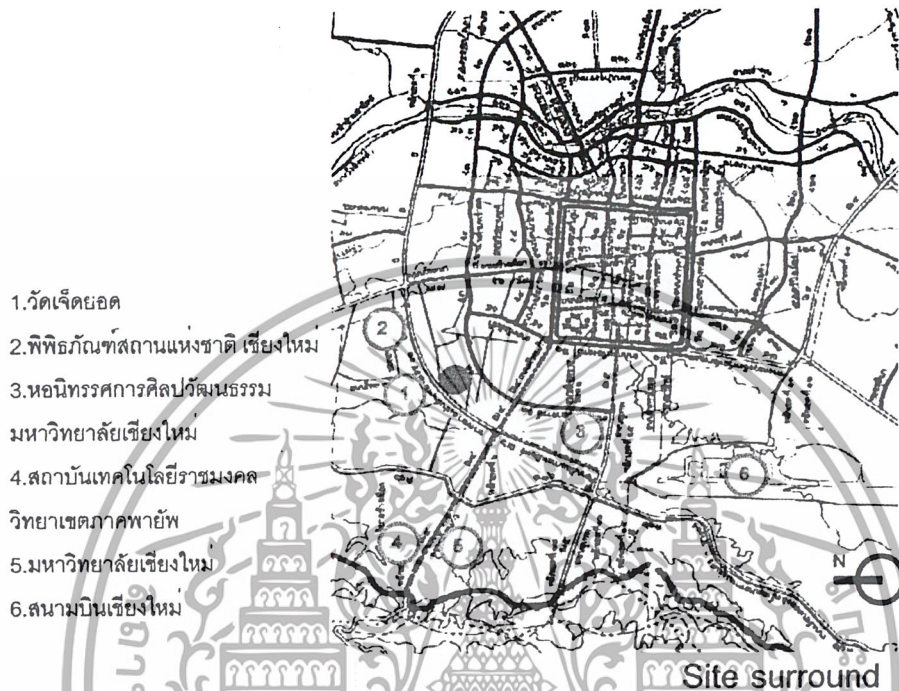
เสียงที่ส่งออกมาจากต้นกำเนิดจะเกิดปรากฏการณ์ดังนี้

1. การสะท้อน เกิดจากความกว้างช่วงคลื่นเสียงมีค่าน้อยกว่าเมื่อเทียบกับค่าของตัวกลางที่เสียงตกกระทบลงไป (มุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน)
2. การดูดกลืนเสียง จะเกิดกับวัตถุที่ค่อนข้างอ่อนและมีรูพรุน เช่น ผ้า ม่าน พรม ยิปซัมบอร์ด ฯลฯ
3. การกระจายของเสียง เมื่อผลในการฟังที่สมบูรณ์ ควรออกแบบห้องให้มีการกระจายของเสียงสม่ำเสมอทั่วกันทั้งห้อง
4. การเลี้ยวเบนของเสียง มักเกิดขึ้นกับเสียงที่มีความถี่ต่ำมากกว่าเสียงที่มีความถี่สูง
5. ลดเสียงภายในห้อง โดยการใช้ผิวหรือวัสดุผิวที่เป็นตัวดูดซึมเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

3.4.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ



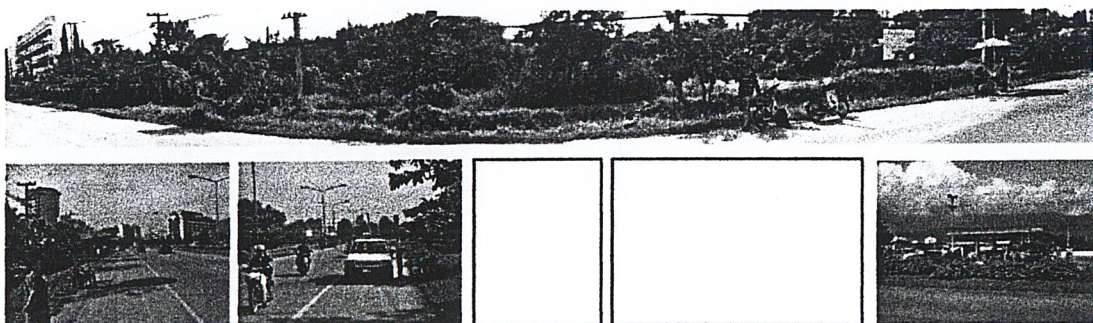
รูปร่างและขนาดที่ดิน site shape.

*บริเวณที่ตั้งโครงการมีรูปร่างเป็น หลายเหลี่ยม มีพื้นที่รวมประมาณ ไร่ ด้านหน้าโครงการ กว้าง 162.80 เมตร อยู่ห่างจากทางแยก กลับริก ประมาณ 80 เมตร

*ลักษณะดินเป็นดินร่วน น้ำท่วมไม่ถึงมีพืชปกคลุม และมีต้นไม้ใหญ่

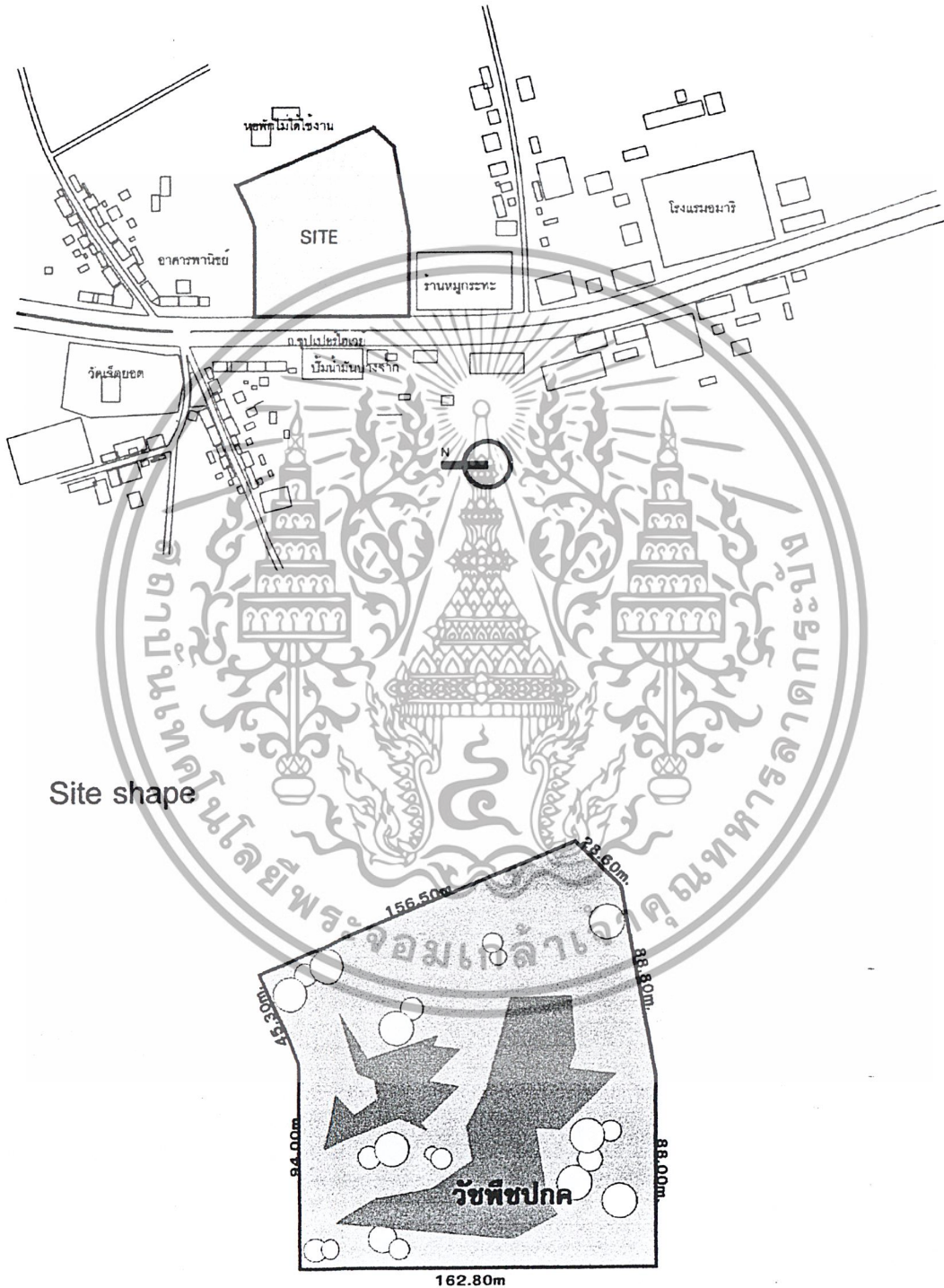
อาณาเขต....

- *ด้านทิศเหนือ ติดต่อกับ พื้นที่โล่งและอาคารพาณิชย์
- *ด้านทิศตะวันออก ติดต่อกับ พื้นที่โล่งและเป็น ย่านที่พักอาศัย มีอาคารหอพักซึ่งไม่มีการใช้งาน
- *ด้านทิศใต้ ติดต่อกับ ร้านหมูกระทะ มีคนหนาแน่นช่วงเวลาเย็น
- *ด้านทิศตะวันตก ติดต่อกับ ถนนรูปเปอร์ไฮเวย์ กว้าง 30 เมตร ตรงข้ามเป็นบึงน้ำมีนํ้าบางส่วนจากสามารถมองเห็นวิวทิวทัศน์ของดอยสุเทพ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

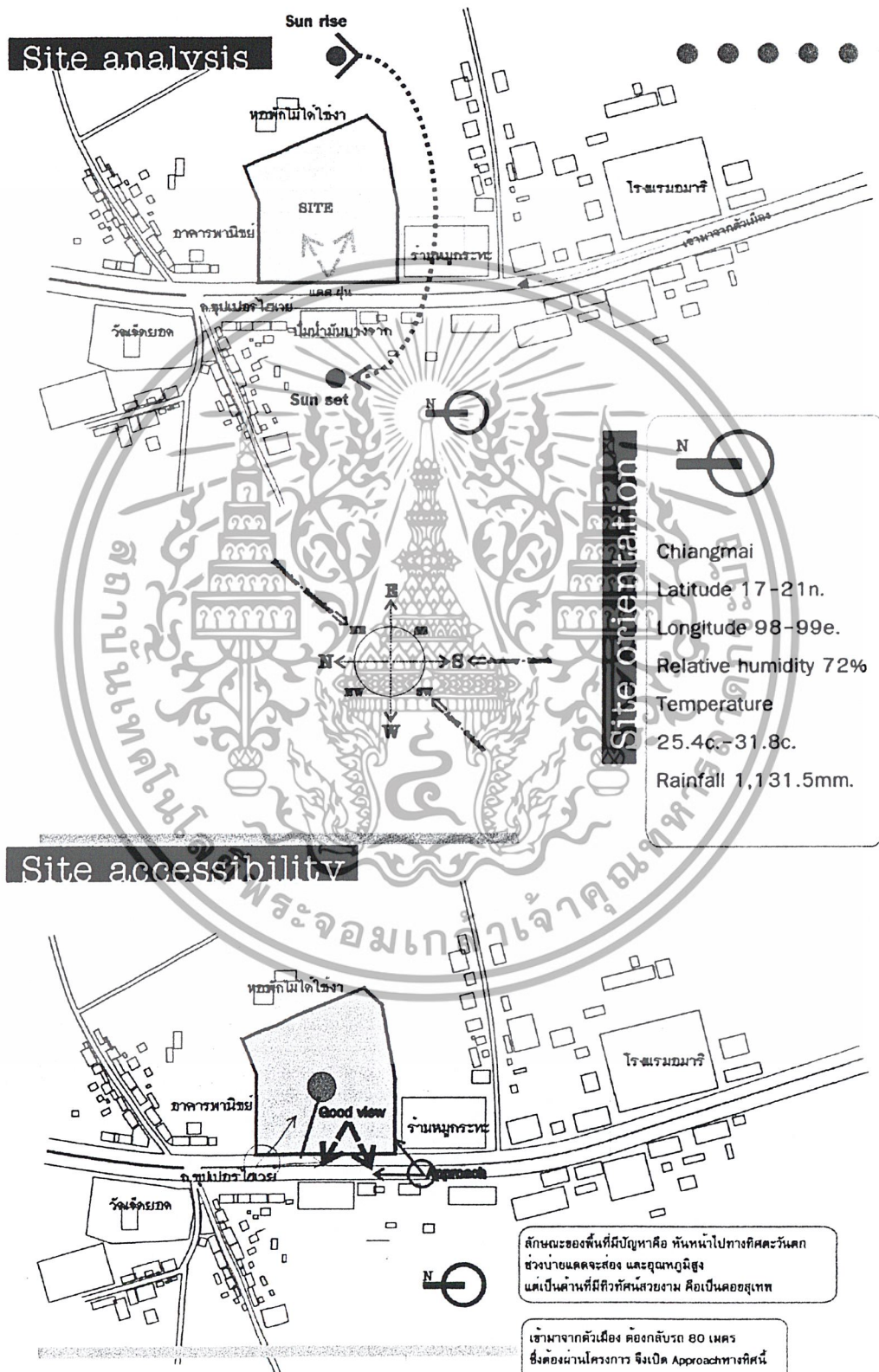
Site location



Site shape

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

4.1.1 แนวความคิดในการวางผัง (Planning Concept)

4.1.1.1 เนื่องจากถนนทางเข้าโครงการเป็นถนนซูเปอร์ไฮเวย์ มีทางวิ่ง 2 ทาง ทางวิ่งที่ผ่านหน้าโครงการเป็นเส้นขาออกตัวเมือง และเข้าเมือง โดยผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่จะมาจากในเมือง ซึ่งจะขับรถผ่านโครงการไปก่อน 100 เมตรแล้วจึงกลับรถ จึงให้เปิดมุมมองของอาคารรับกับด้านนี้

4.1.1.2 ด้านหน้าของที่ดินโครงการหันหน้าไปทางทิศตะวันตก แยกทางเข้าอาคาร จึงให้ปิดไปทางทิศเหนือ เพื่อไม่ให้เกิดความร้อนโดยตรงและบ้มน้ำมันวิ่งอยู่ตรงข้ามกับโครงการ โดยพุ่งเข้าสู่ศูนย์กลางของโครงการคือโถงทางเข้าหลัก และเป็นตัวกระจายไปยังกิจกรรมต่างๆ

4.1.1.3 การจัดกลุ่มอาคาร (Zoning) แยกกลุ่มโดยแบ่งเป็นส่วนบริหาร ส่วนการศึกษา ส่วนพื้นที่เช่า และส่วนจัดการละเล่น ไปด้วยกัน ส่วนนิทรรศการนั้นจะแยกออกมาเพื่อจะได้นั้นความสำคัญแต่ทุกส่วนยังคงมีความสัมพันธ์กัน โดยทุกส่วนจะต้องผ่านโถงทางเข้าหลักซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงของทุกส่วน

4.1.1.4 ทางสัญจรภายในโครงการ (Circulation) แยกทางเข้าและทางออกของทางเดินรถเพื่อความปลอดภัย และแยกทางบริการสำหรับรับส่งของในส่วนบริการ

4.1.2 แนวความคิดทางด้านสถาปัตยกรรม (Architectural Concept)

น้ำหม้อ (หม้อน้ำ) ของชาวเหนือเป็นสัญลักษณ์ของความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความมีน้ำใจให้แก่ผู้มาเยี่ยมเยือนหรือ ผู้ที่ผ่านไปมา จะตั้งไว้ที่หน้าบ้านเป็นชามเรียกว่า “ฮ้านน้ำ” แนวความคิดในการออกแบบอาคารได้นำ รูปทรง และ พฤติกรรม ของน้ำหม้อมาใช้กับการวางอาคาร โดยเฉพาะโถงทางเข้าหลัก ซึ่งเป็นส่วนที่ต้อนรับผู้มาเยี่ยมเยือน และนักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม



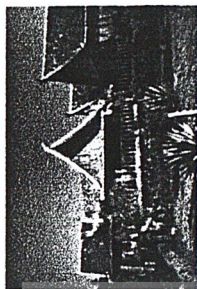
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Concept design



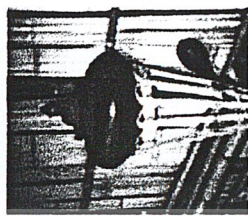
การรวบรวมศิลปะและวัฒนธรรมของสถานที่มาเป็น
ศูนย์เพื่อเผยแพร่และเป็นสถานที่หาความรู้

Character

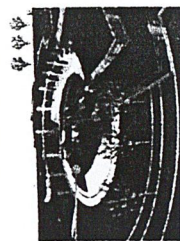


ลักษณะของเรือนล้านนา การเปิดศาลาโล่งหน้าอาคาร
(ศาลา) เพื่อเปิดมุมมองอาคาร และใช้เป็นประโยชน์
ในเวลากลางวันแก่การดำรงชีวิต

Form



การยอมรับของชาวล้านนาซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึง
ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อ
ต้อนรับผู้มาเยือนในสถานที่
สาธารณะ



การค้นคว้าการวัดการ ยอมรับของล้านนาซึ่งเป็นสิ่ง
เรียนรู้จากเรื่องราวทางภาษา ไปสู่ภาษาถิ่น ลักษณะเป็น
Semi-enclose
และใช้ประโยชน์ของอาคารในการรับชม

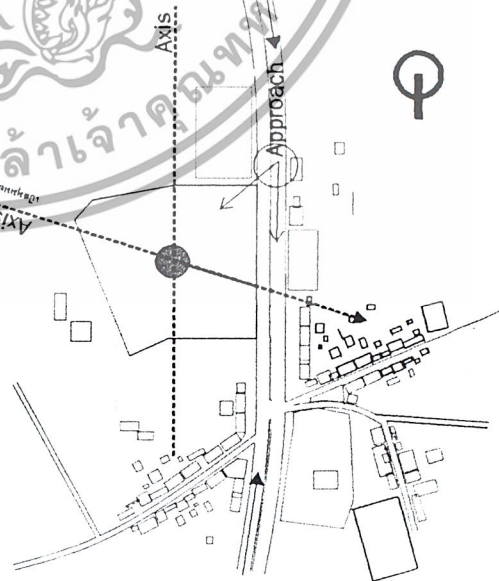
space

Approach

ใช้ Form ขนถ่ายมาเป็น Approach
คือดูสายตาส่งไปใช้โครงการและเป็น
โครงการใช้พื้นที่สาธารณะประโยชน์ ส่วนตัว



Approach



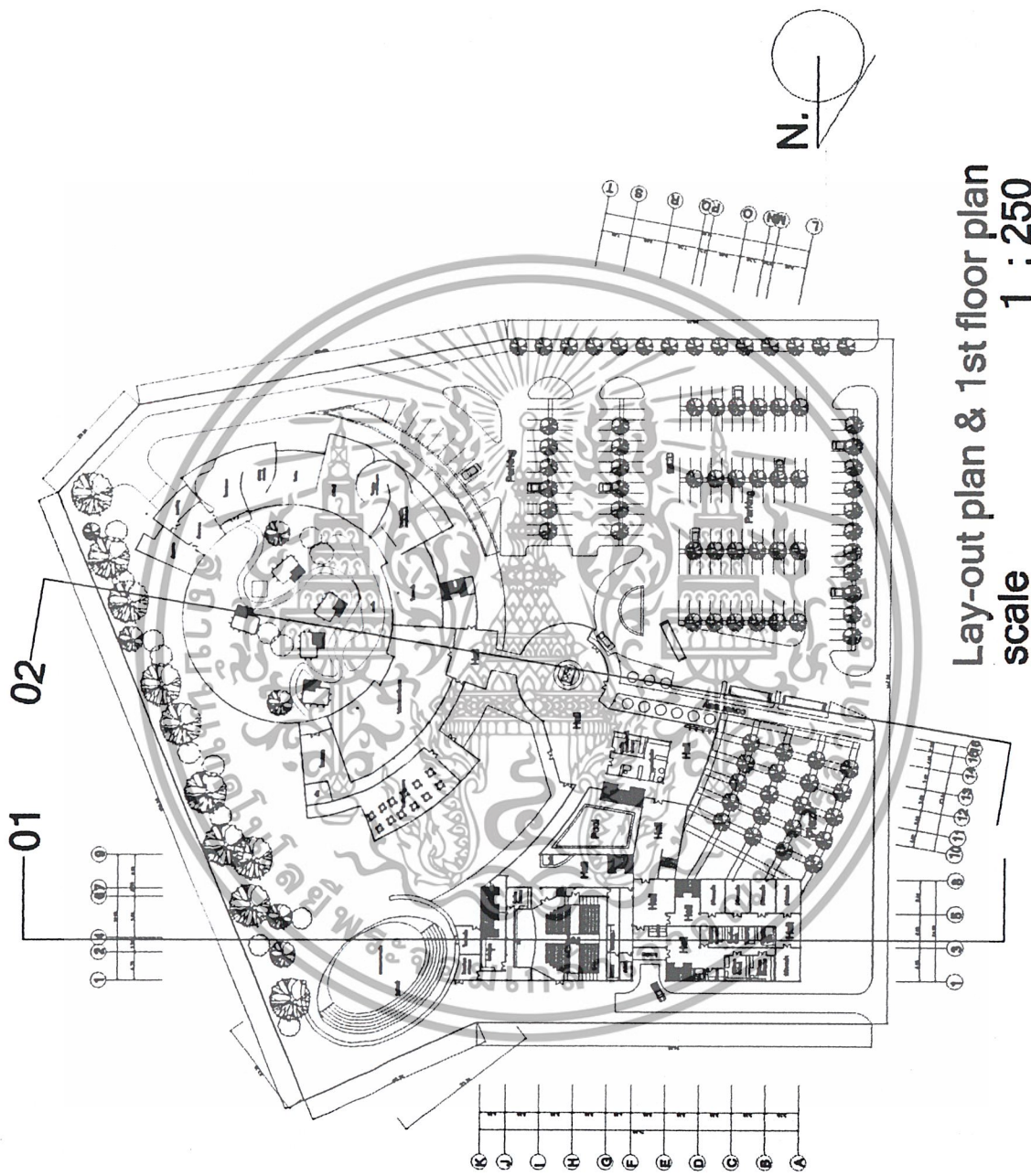
Context

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



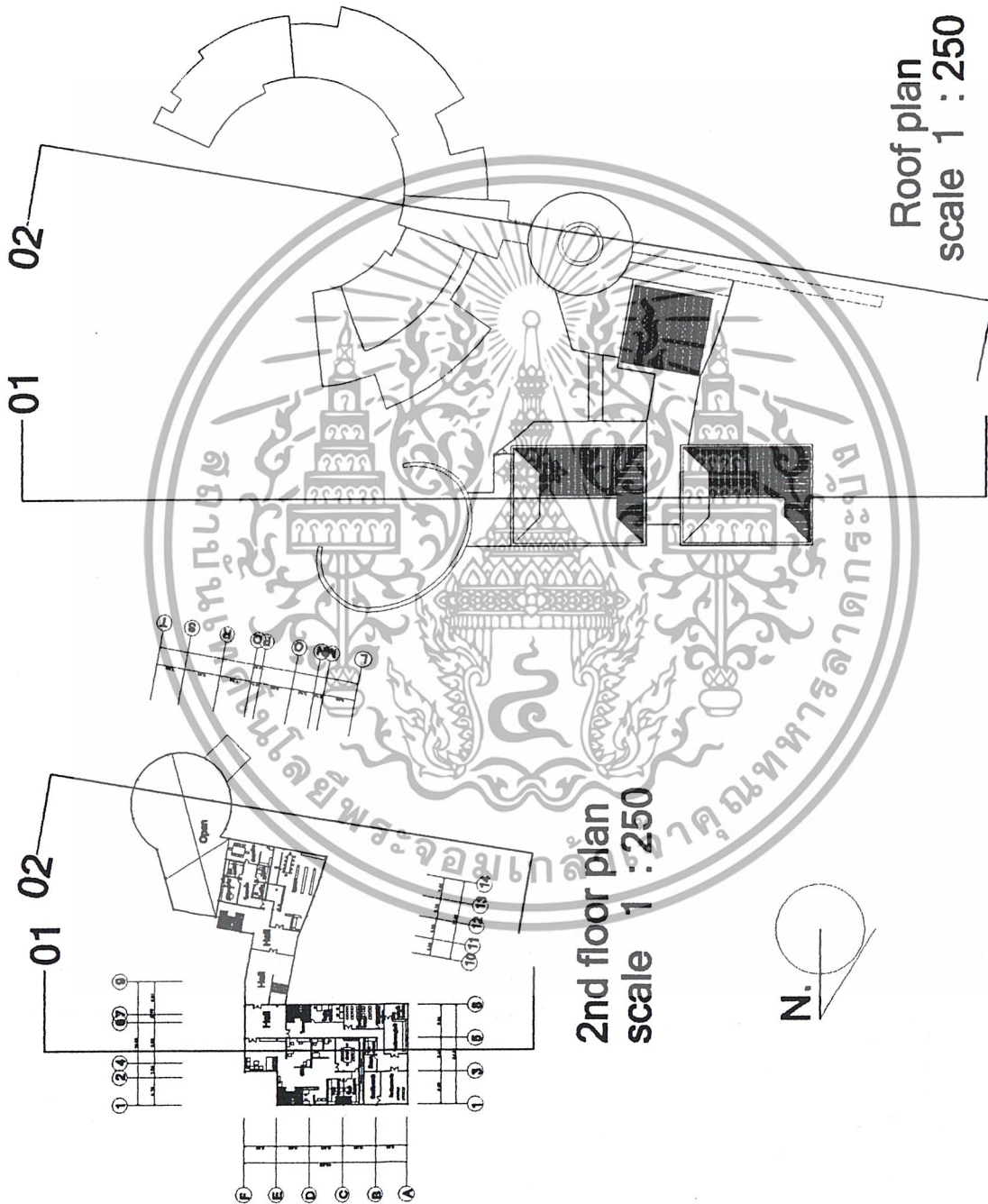
Three dimation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Lay-out plan & 1st floor plan
scale
1 : 250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Lanna promote and conserve center

Formed by Rajabhat Chiang Mai University
 Chiang Mai University
 Rajabhat Chiang Mai University
 Rajabhat Chiang Mai University

ศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา เชียงใหม่

PROMOTE AND CONSERVE LANNAN EDUCATION CENTER CHANG MAI

Project propose

ประโยชน์ที่จะพึงได้มี

- ได้ประชาสัมพันธ์ไปยังโรงเรียน
- ได้มีการศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของ
 ชุมชน และช่วยกันพัฒนาชุมชน โดย อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
 อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
- ได้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของ
 ชุมชน และช่วยกันพัฒนาชุมชน โดย อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
 อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
- ได้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของ
 ชุมชน และช่วยกันพัฒนาชุมชน โดย อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
 อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา

วัตถุประสงค์ของโครงการมี

- เพื่อศึกษาและอนุรักษ์และรักษาโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของ
 ชุมชน และช่วยกันพัฒนาชุมชน โดย อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
 อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
- เพื่อศึกษาและอนุรักษ์และรักษาโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของ
 ชุมชน และช่วยกันพัฒนาชุมชน โดย อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
 อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
- เพื่อศึกษาและอนุรักษ์และรักษาโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของ
 ชุมชน และช่วยกันพัฒนาชุมชน โดย อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
 อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
- เพื่อศึกษาและอนุรักษ์และรักษาโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของ
 ชุมชน และช่วยกันพัฒนาชุมชน โดย อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา
 อนุรักษ์และรักษา อนุรักษ์และรักษา

ได้ศึกษาโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของชุมชน

- โครงการ
- โครงการ
- โครงการ
- โครงการ

ได้ศึกษาโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของชุมชน

และช่วยกันพัฒนาชุมชน

ได้ศึกษาโครงการและสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาของชุมชน

และช่วยกันพัฒนาชุมชน



Lanna promote and conserve center

03

รูปที่ 13 แสดงความเป็นไปได้ของโครงการ

[illegible]

รูปที่ 14 แสดงความเป็นไปได้ของโครงการ

Lanna promote and conserve center

Site selection

การพิจารณาเลือกบริเวณที่เหมาะสมตั้งโครงการ

เพื่อให้การพิจารณาเลือกพื้นที่โครงการ

สอดคล้องกับแผนผังเมืองและการอนุรักษ์มรดกภูมิปัญญา

ตามผังเมืองดังนี้

1. ความสูงในเขตชลประทาน

อยู่ในพื้นที่ราบลุ่มหรือพื้นที่ลาดชัน

2. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

3. มีแหล่งน้ำธรรมชาติเพียงพอ

4. มีแหล่งน้ำธรรมชาติเพียงพอ

และอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มหรือพื้นที่ลาดชัน

5. มีแหล่งน้ำธรรมชาติเพียงพอ

6. มีแหล่งน้ำธรรมชาติเพียงพอ

7. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

8. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

9. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

10. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

11. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

12. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

13. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

14. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

15. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

16. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

17. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

18. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

19. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

20. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

21. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

22. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

23. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

24. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

25. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

26. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

27. มีความเหมาะสมในการใช้ที่ดิน

Lanna promote and conserve center 07

รูปที่ 17 แสดงปัจจัยในการเลือกที่ตั้งโครงการ

Lanna promote and conserve center

Site selection

ทางเลือก	Site A	Site B	Site C
1. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
2. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
3. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
4. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
5. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
6. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
7. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
8. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
9. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
10. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง
11. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง	มีความเป็นไปได้สูง

ทางเลือกในการพัฒนา	ทางเลือก	ทางเลือก	ทางเลือก
1. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	2	2	2
2. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	3	3	3
3. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	3	3	3
4. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	2	2	2
5. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	2	2	2
6. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	4	4	4
7. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	3	3	3
8. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	2	2	2
9. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	2	2	2
10. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	3	3	3
11. ความเป็นไปได้ในการพัฒนา	3	3	3

12	20	26	31
----	----	----	----

ศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ลานนา จ.เชียงใหม่

THIRD IN A SERIES OF PUBLICATIONS FOR THE Lanna Promote and Conserve Center

Site (A)

เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ลานนา จ.เชียงใหม่ มีพื้นที่ประมาณ 15 ไร่ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ 1. ส่วนที่อยู่ติดแม่น้ำ 2. ส่วนที่อยู่ติดถนน 3. ส่วนที่อยู่ติดป่า

Site (B)

เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ลานนา จ.เชียงใหม่ มีพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ 1. ส่วนที่อยู่ติดแม่น้ำ 2. ส่วนที่อยู่ติดถนน

Site (C)

เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ลานนา จ.เชียงใหม่ มีพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ 1. ส่วนที่อยู่ติดแม่น้ำ 2. ส่วนที่อยู่ติดถนน

Lanna promote and conserve center 08

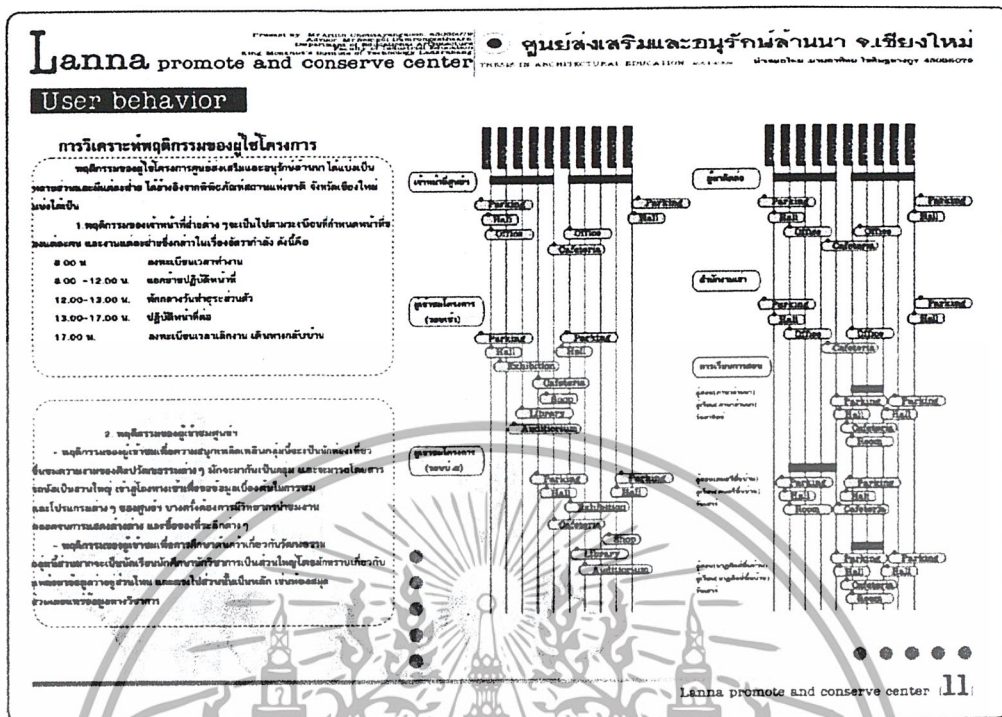
รูปที่ 18 แสดงการประเมินตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

[illegible]

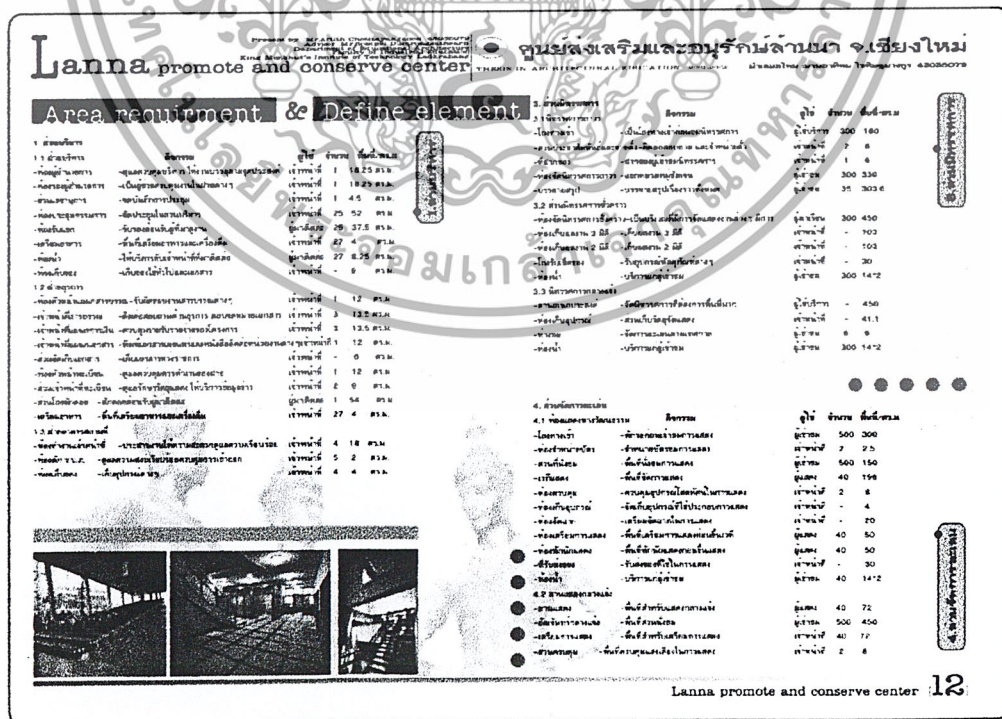
รูปที่ 19 แสดงหลักสูตรการเรียน
แสดงการศึกษาคำคุณศัพท์อย่าง

[illegible]

รูปที่ 20 แสดงแผนภูมิการบริหารโครงการ



รูปที่ 21 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ



รูปที่ 22 แสดงองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยโครงการ

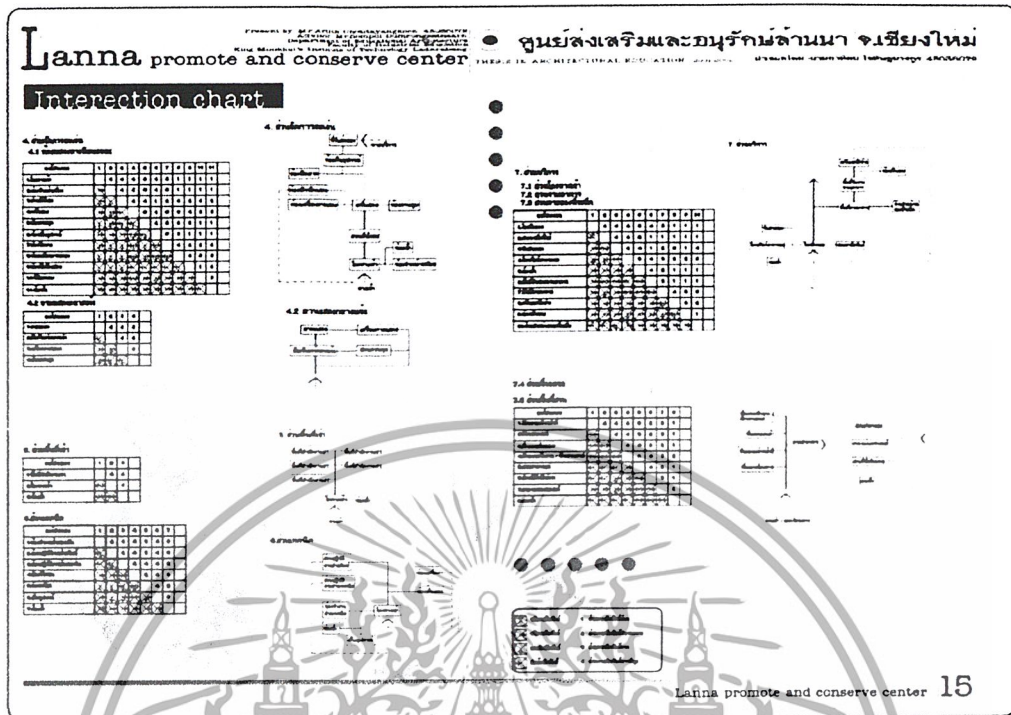
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[illegible]

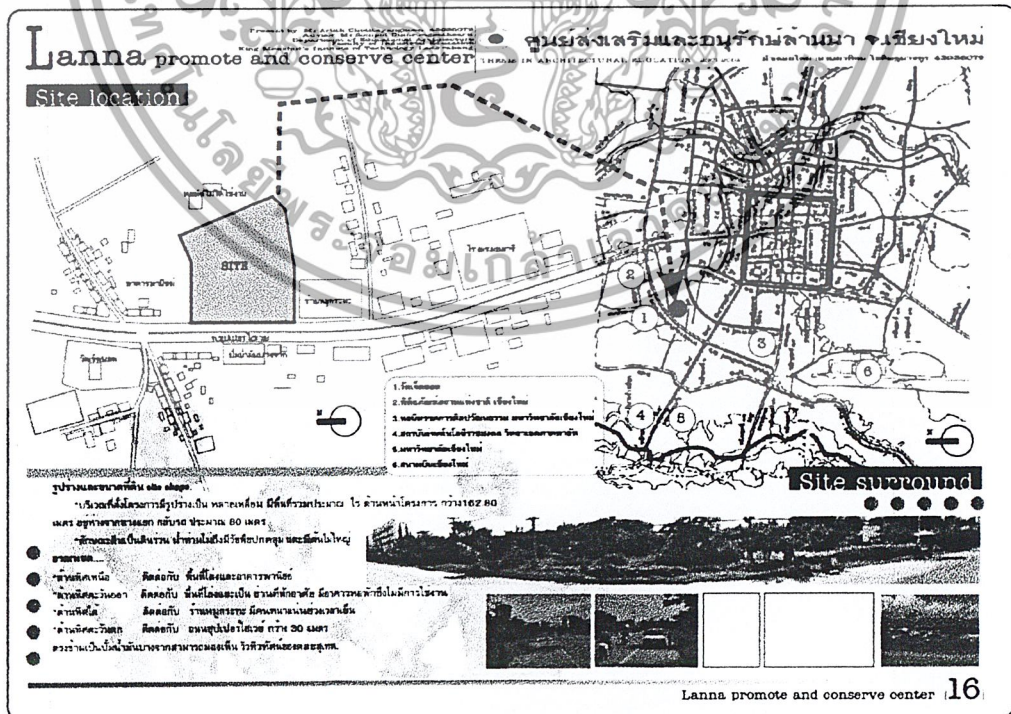
รูปที่ 23 แสดงองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยโครงการ

[illegible]

รูปที่ 24 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ

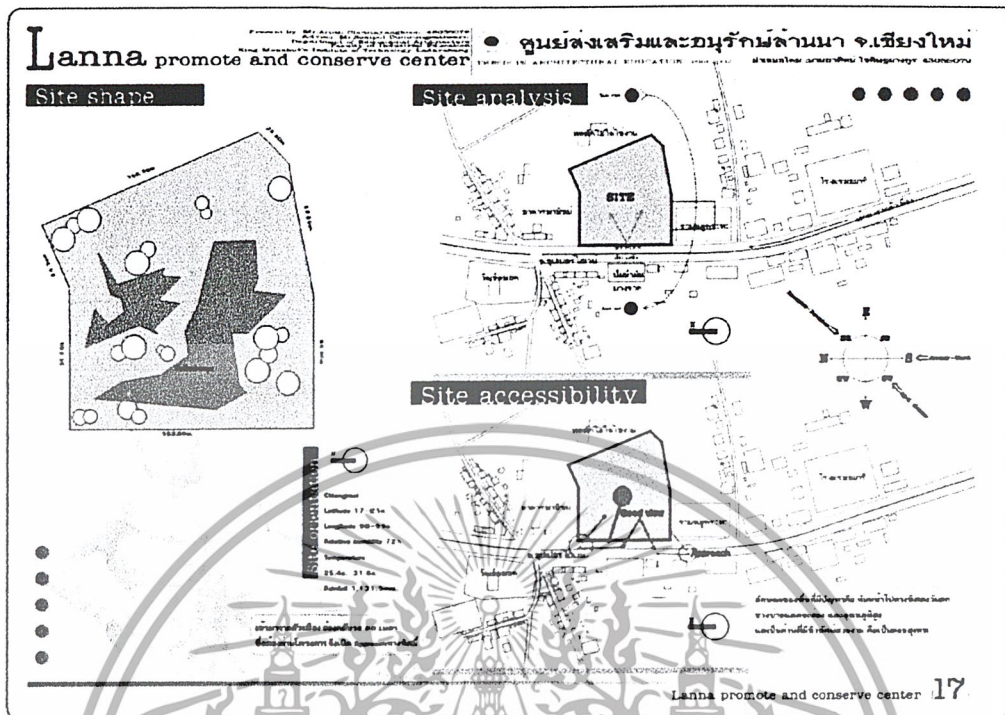


รูปที่ 25 แสดงความสัมพันธ์ของโครงการ

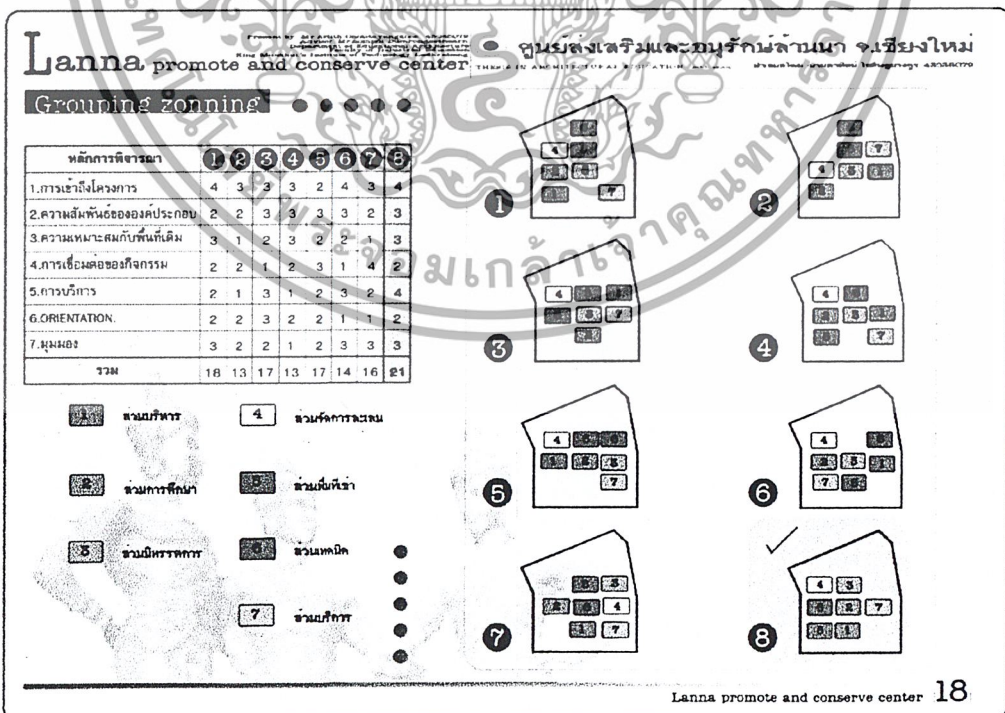


รูปที่ 26 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

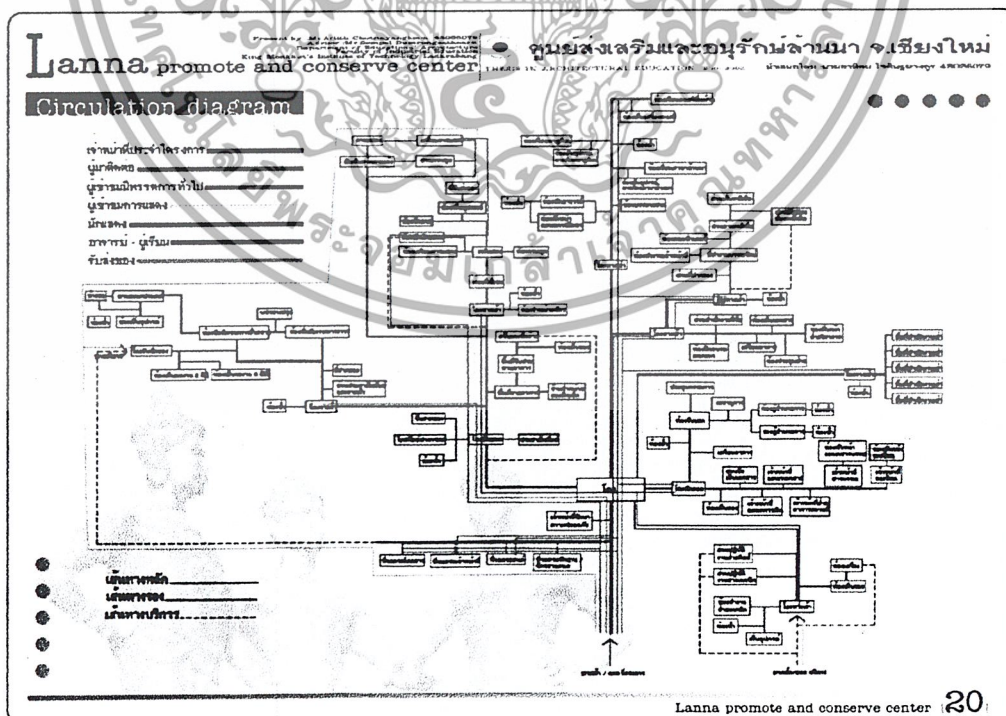
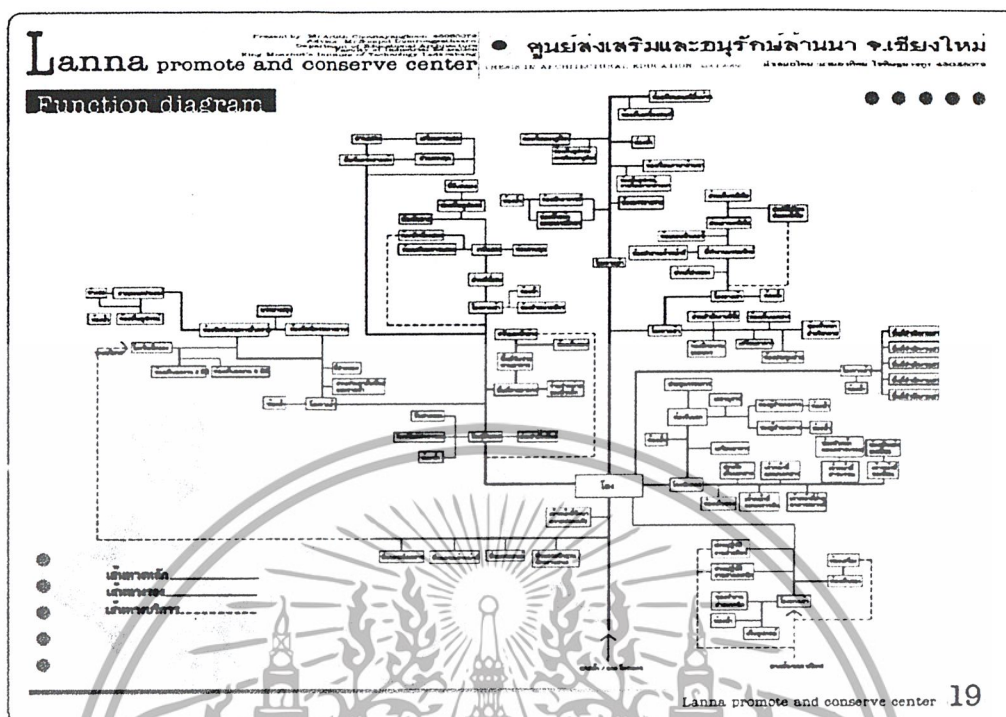


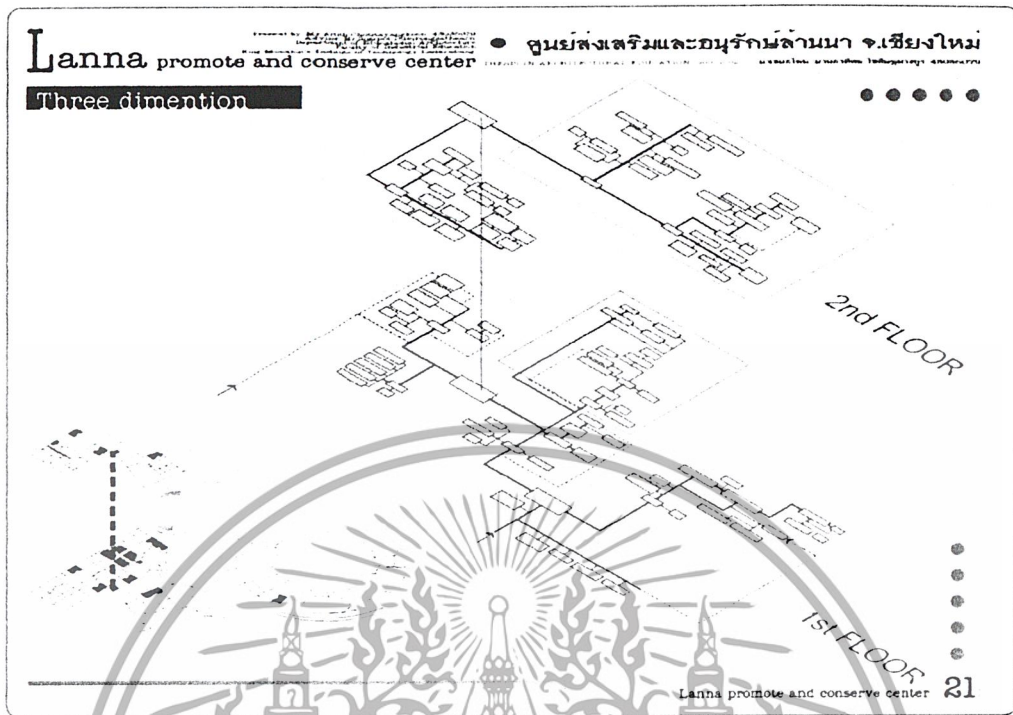
รูปที่ 27 แสดงกายภาพโดยรอบโครงการ



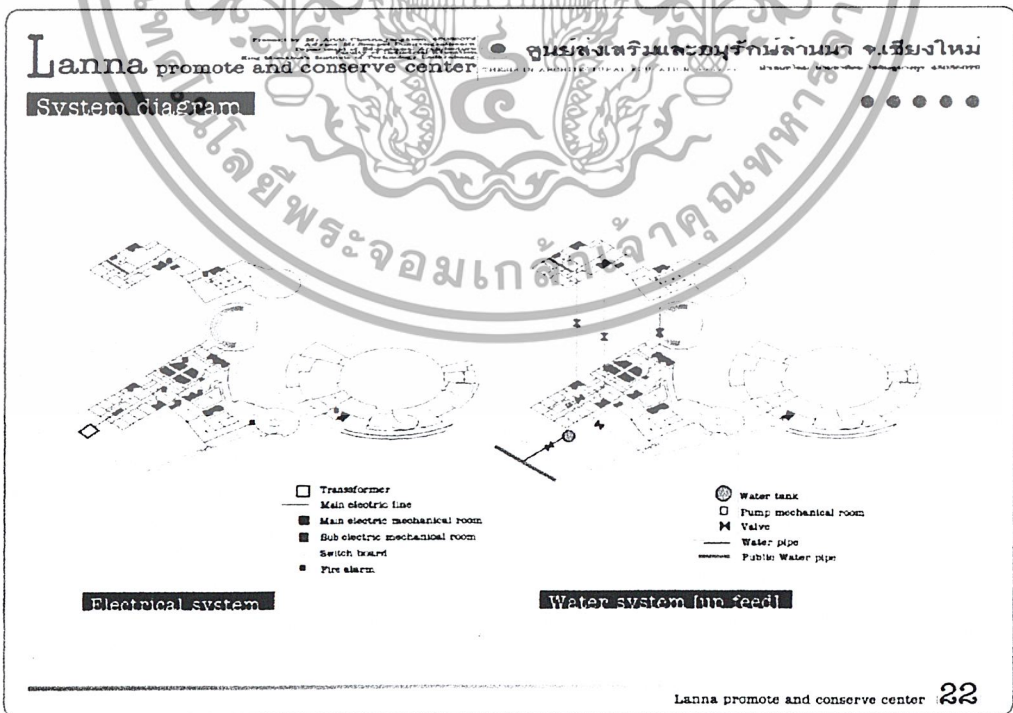
รูปที่ 28 แสดงการจัดกลุ่มอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



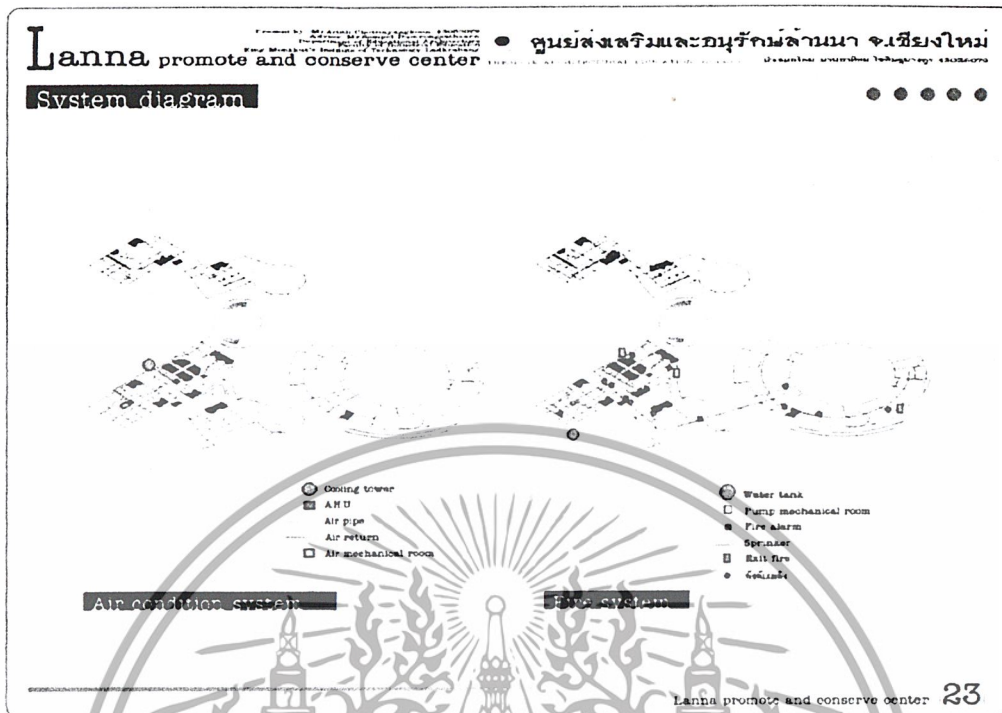


รูปที่ 31 แสดงทางสัญจรของโครงการ

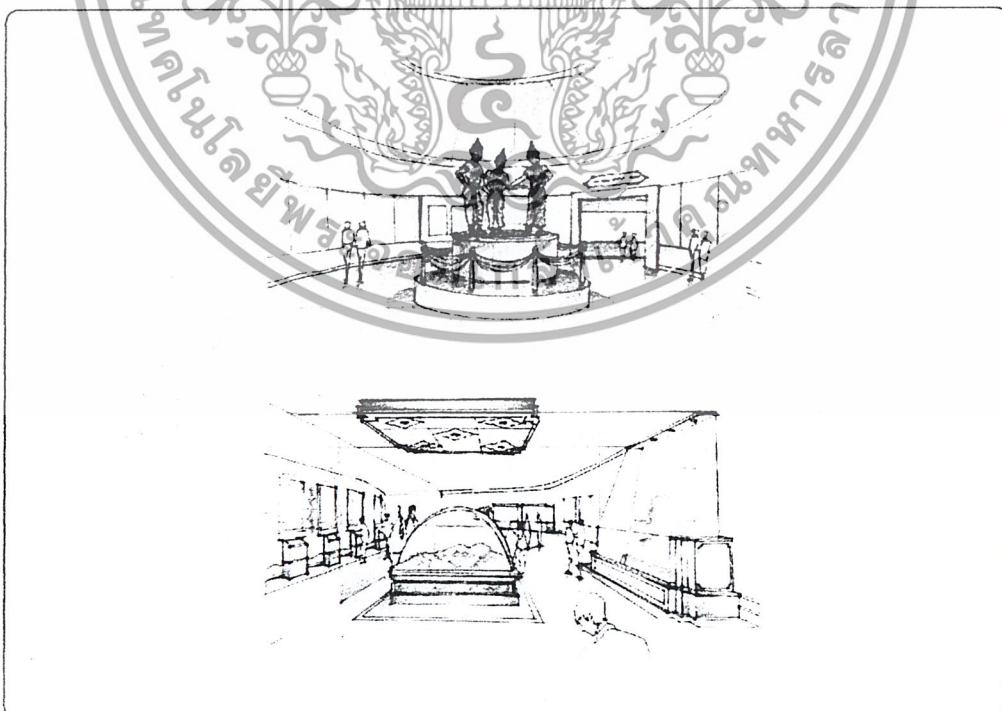


รูปที่ 32 แสดงงานระบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

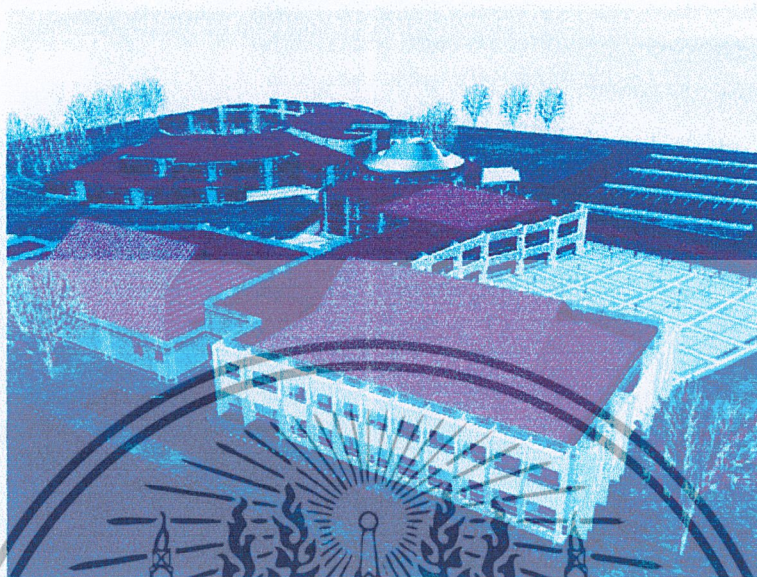


รูปที่ 33 แสดงงานระบบอาคาร



รูปที่ 34 แสดงทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

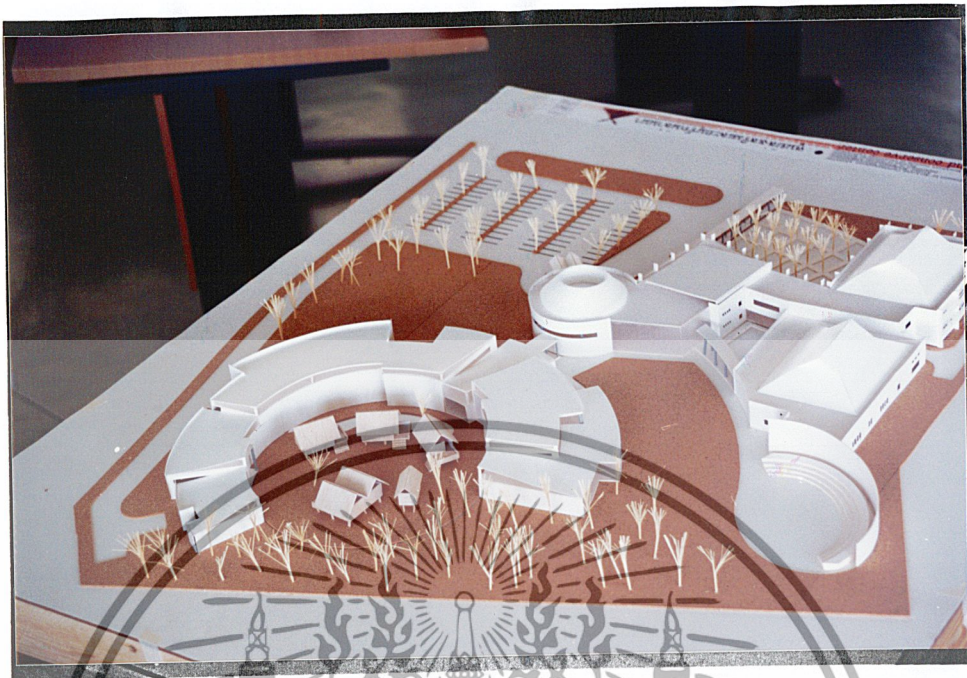


รูปที่ 35 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร



รูปที่ 36 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 37 แสดงหุ่นจำลอง



รูปที่ 38 แสดงหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ชื่อโครงการ	โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา
เจ้าของโครงการ	การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.)
สถานที่ตั้ง	บริเวณหน้าวัดเจ็ดยอด ถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
ขนาดที่ดิน	18 ไร่
พื้นที่โครงการ	13,920 ตารางเมตร
งบประมาณโครงการ	160,000,000 บาท
บุคลากร	94 คน
ผู้ใช้โครงการ	500 คน/วัน

โครงการศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์ล้านนา เป็นโครงการเพื่อตอบสนองตามวิสัยทัศน์ของเชียงใหม่ภายในปี 2553 (ค.ศ.2010)ที่ว่าเชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการศึกษาและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของประเทศ และศูนย์กลางการท่องเที่ยวระหว่างประเทศและเป็นศูนย์ประชาสัมพันธ์ศิลปวัฒนธรรมล้านนาและแหล่งท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมล้านนาและปลูกจิตสำนึกของคนในท้องถิ่นให้รักษาและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมล้านนาเป็นศูนย์กลางข้อมูลข่าวสารให้กับนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ บุคคลทั่วไป และสังคม งบประมาณมาจาก ททท. และโครงการเงินกู้จากกองทุนความร่วมมือทางเศรษฐกิจพื้นทะเลแห่งประเทศไทย (O.E.C.F) เพิ่มแหล่งท่องเที่ยวหลักโดยมีโครงการตั้งหอศิลปวัฒนธรรมประจำเมืองขึ้นในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง โดยกลุ่มเป้าหมายหลักคือกลุ่ม นักเรียน นักศึกษา อาจารย์ บุคคลทั่วไป นักท่องเที่ยว และนักท่องเที่ยวต่างชาติ และภายในโครงการยังมีการเรียนการสอนทางด้านนา 3 วิชาคือ ภาษาล้านนา ดนตรีล้านนา และนาฏศิลป์ล้านนา ซึ่งปัจจุบันผู้ที่สนใจเรียนมีมากแต่ที่เรียนมีน้อย แนวความคิดในการออกแบบยังให้ความสำคัญกับสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น โดยวัสดุอุปกรณ์อาคารเป็นวัสดุพื้นถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น อัฐ กระเบื้อง โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมใกล้เคียง และจะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ต่อเนื่องจาก พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ เชียงใหม่ ซึ่งอยู่บริเวณนั้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

วิชาปริญญาานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรสาขาวิชาสถาปัตยกรรม เป็นการเสนอวิจัยรายบุคคลทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อศึกษาปัญหา รายละเอียดของโครงการ โดยเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ ตามกระบวนการแก้ปัญหาและกระบวนการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ภายใต้วามควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การเลือกหัวข้อในการทำปริญญานิพนธ์ควรเป็นโครงการที่นักศึกษาอยากจะทำ และไม่ยากและซับซ้อนจนเกินไป การดำเนินวิจัยอาจารย์ที่ปรึกษาควรจะควบคุมภาคข้อมูลให้เสร็จสิ้นก่อน จึงทำภาคออกแบบ เพราะถ้าทำควบคู่กันจะทำได้อย่างไม่เต็มที่และไม่สมบูรณ์ การใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนองานเป็นการดี โดยงานจะออกมาเรียบร้อยและสามารถจัดเก็บได้สะดวก แต่ควรระวังเรื่องข้อมูลให้ดี น่าจะจัดเก็บสำรองไว้ ส่วนในเรื่องงบประมาณในการดำเนินงานวิจัยนั้นใช้ทุนมากควรแบ่งเป็นหลายส่วนเพื่อจะได้ไม่ปนกันและใช้ได้คุ้มค่า ไม่ติดลบ การบริหารเวลาควรทำตารางการทำงานและดำเนินการให้ทันเวลา

บรรณานุกรม

จามร รักการดี. การวิเคราะห์โครงการสถาปัตยกรรม. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2520.

วัฒน์ จุฑะวิภาต. ศิลปะการจัดนิทรรศการ. 2,000 เล่ม, พิมพ์ครั้งที่ 1.
บริษัท ด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ชัชวาลย์ ทองดีเลิศ. สืบสานล้านนาสืบต่อลมหายใจของแผ่นดิน. พิมพ์ครั้งที่ 1
คณะกรรมการจัดงานสืบสานล้านนา, เม.ย.2542.

สังขกร บุญชวน. กฎหมายด้วยลายเส้น. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัทวิญญูจำกัด (มหาชน)
, มี.ค.2540.

หอนิทรรศการศิลปวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. “ความเป็นมาหอศิลป์”,
วารสารข่าวหอศิลป์. ฉบับที่ 1 ปีที่ 1, หน้า 3 – 8, พ.ย.2544.

NEUFERT. ERHST ARCHITECTS DATA. NEWYORK USA, 1987

HANCOCK. TIME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES.
NEWYORK USA MCGRAW – HILL BOOK COMPANY, 1973

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้