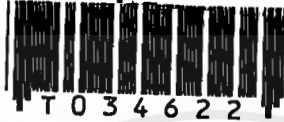


สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน
(ART & CULTURE EDUCATION CENTER FOR YOUTH)



ร. ๖

139

๖๖๖-๖๖๖

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน **34622**

วัน, เดือน, ปี **18 พ.ย. 2542**

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541 - 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อมตะให้มีวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

..... คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.เอกพงษ์ จุลเสณีย์	ประธานกรรมการ
ผศ. สุกัญญา นิลรัตน์	รองประธานกรรมการ
ผศ.ดร.พันธุ์ชาย เสือวรรณศรี	กรรมการ
ผศ. กอบกุล อินทรวิจิตร	กรรมการ
ผศ. สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถี	กรรมการ
อ. พิเชฐ ไสววิทยสกุล	กรรมการและเลขานุการ

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รศ. อนุสรณ์ จ้วงพานิช)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน
	Thai Art & Culture Education Center for Youth
ชื่อนักศึกษา	นายปฏิเวธ ไชยโสธ
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2541 – 2542

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

ศิลปวัฒนธรรมเกิดจากการหล่อหลอมทางภูมิปัญญาของมนุษย์ในทางสร้างสรรค์ สัมผัสกันมา จากอดีต ได้รับการพัฒนา และขัดเกลามาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ศิลปวัฒนธรรมจึงเป็นสิ่งที่แสดงได้ถึง อารยธรรมที่เจริญรุ่งเรืองของมนุษย์ในชุมชนต่าง ๆ ถือได้ว่าศิลปวัฒนธรรมเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญของ ชาติ ในปัจจุบันการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ระบบการสื่อสารการ คมนาคมที่มีประสิทธิภาพสูง ทำให้วัฒนธรรมต่างชาติได้เข้ามามีอิทธิพลเหนือ วัฒนธรรมเฉพาะตัวของไทย โดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่ได้รับการศึกษาสูง และอยู่ในสังคมเมือง จนเป็นเหตุให้คนในสังคมเมืองและผู้มีความรู้ จะเริ่มทอดทิ้ง และไม่เข้าใจความมุ่งหมาย รูปแบบ และคุณประโยชน์ของวัฒนธรรมดั้งเดิม การนำไปใช้ และการ เรียนรู้ก็จะทำอย่างผิวเผินขาดความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งพอ ทำให้เกิดความสับสนในการปฏิบัติตัวของผู้ที่มีความ เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเยาวชน

โดยที่เยาวชนเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งของประเทศ เป็นผู้สืบทอดทางศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งยังเป็น กำลังที่สำคัญของชาติ เป็นกลุ่มที่อยู่ในวัยเจริญเติบโต มีการพัฒนาการทางสติปัญญาสูง เป็นวัยที่ยังมีโอกาส ศึกษาหาความรู้ และมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมได้มากในอนาคต ด้วยเหตุนี้ จึงต้องมีการ ฟื้นฟู ศิลปวัฒนธรรมไทย เพื่อนำมาปลูกฝัง ซึ่งจะให้เกิดผลได้อย่างจริงจัง จึงควรเริ่มต้นที่เยาวชน แต่เป็นที่รู้กัน อยู่แล้วว่า ระบบการศึกษาของไทยใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในห้องเรียน โดยมีครูป้อนความรู้ให้ เป็นเพียงการถ่าย ทอดวิชาจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง ไม่สามารถพัฒนาให้เกิดสติปัญญา ความรู้สำนึก ทักษะคิดที่ติดต่อกันได้ อีกทั้งโรงเรียน และสถาบันศึกษาต่าง ๆ ในประเทศเรานั้นมีงบประมาณสนับสนุนจำกัด จึงไม่สามารถที่จะปลูกฝัง สิ่งเหล่านี้แก่เยาวชนได้เต็มที่ รัฐบาลได้เล็งเห็นปัญหานี้ จึงได้มีการจัดตั้งหน่วยงานที่ให้บริการการศึกษามุ่งจัด การส่งเสริมความเข้าใจด้านศิลปวัฒนธรรมไทยแก่เยาวชน โดยใช้ระบบการศึกษาแบบใหม่ ซึ่งใช้เทคโนโลยี สมัยใหม่เข้ามาช่วยจูงใจในการเรียนให้นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินกับการเรียน แต่หน่วยงานดัง กล่าวยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอเพราะให้ผลได้เต็มที่เฉพาะในกรุงเทพมหานครเท่านั้น ไม่สามารถที่จะรองรับ ความต้องการในต่างจังหวัดได้ จึงได้พิจารณาจัดตั้ง " ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน " ประจำ ภูมิภาคต่าง ๆ ขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ และ รวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรมของชาติไทยให้แก่เยาวชน ได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้

วิธีวิจัย

เพื่อให้สามารถออกแบบศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน ได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้อง ตามวัตถุประสงค์ ผู้ทำวิทยานิพนธ์ได้ทำการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทางศิลปวัฒนธรรมไทยที่มีมาตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน
2. ปัญหาต่าง ๆ ที่มีผลต่อศิลปวัฒนธรรมไทยในปัจจุบัน และในอนาคต
3. ความต้องการพื้นฐาน และรายละเอียดของโครงการ
4. พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
5. อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ
6. รูปแบบของการออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ
7. ที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการและสภาพแวดล้อม

สรุปผลการวิจัย

1. ประเทศไทยยังขาดแคลนศูนย์ส่งเสริมเผยแพร่ทางด้านศิลปวัฒนธรรมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน ส่วนของภูมิภาค ซึ่งเป็นผลกระทบกระเทือนต่อสังคมโดยรวมเป็นอันมาก
2. ผู้ใช้โครงการส่วนใหญ่เป็นนักเรียนนักศึกษาทั่วไป บรรยากาศของโครงการเป็นสิ่งสำคัญจึงควรจะทำให้ความรู้สึกพักผ่อน และปลูกฝังพื้นฐานทางวัฒนธรรม
3. การส่งเสริมเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทย มีหลายวิธี ดังนั้นการนำมาใช้ ต้องมีความ สอดคล้องกับ ความต้องการ และสามารถปรับเปลี่ยน ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม
4. ลักษณะอาคารต้องสอดคล้อง ตามลักษณะสถาปัตยกรรมเขตร้อน และไม่ทำลายสภาพแวดล้อม
5. ที่ตั้งโครงการควรจะอยู่ในตำแหน่งที่ตรงตามวัตถุประสงค์ และสามารถสนองตอบความต้องการ ของ ชุมชนได้เต็มที่

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบควรศึกษาถึงระบบที่เกี่ยวข้องกับอาคาร อย่างละเอียดและนำมาใช้เป็นข้อพิจารณา ในการออกแบบ โดยนำมาเป็นส่วนประกอบ ไม่ให้นำมาเป็นหลักแล้วจำกัดความคิดในการออกแบบมากเกินไป
2. เอกลักษณะไทยที่จะสื่อออกมาควรศึกษาและคิดพิจารณาให้รอบคอบ ในหลาย ๆ ด้าน ก่อนจะสรุป ออกมาเป็นแนวทางในการออกแบบ
3. อาคารในเขตร้อน ควรจะแสดงออกอย่างชัดเจน เพื่อตอบรับกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ และสภาพแวดล้อม
4. ลักษณะโครงการแบบนี้ควรเป็นอาคารที่ให้ความรู้ และเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจไปพร้อม ๆ กัน
5. ควรให้มีการหารายได้เข้าโครงการเพื่อเป็นทุนในการจัดกิจกรรมและศึกษาค้นคว้างานด้านวัฒนธรรม เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านวิชาการ
6. ควรคำนึงถึง บรรยากาศของโครงการ ที่สร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้โครงการ และมีความ ต้องการที่จะกลับมาใช้โครงการอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

ผลงานวิทยานิพนธ์ ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน คงไม่สามารถสรุปลงเป็นผลสำเร็จได้ ถ้าขาดซึ่งความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย ดังต่อไปนี้

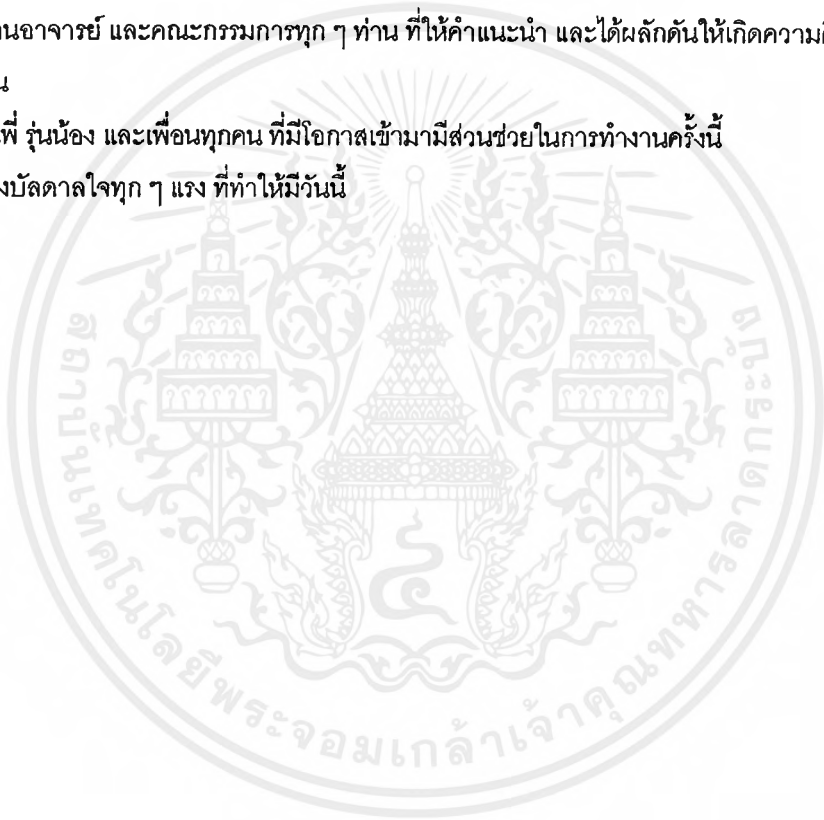
ครอบครัวที่มีกำลังใจ และทุนทรัพย์ส่งมาให้เสมอไม่เคยขาด

อาจารย์ อนุสรณ์ จ่วงพานิช อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ วัชร วัชรสินธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ให้คำแนะนำในการทำงาน

หน่วยงานราชการทุกแห่งที่ได้ให้ข้อมูล และความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการติดต่อสอบถามในเรื่องราวต่าง ๆ

ท่านอาจารย์ และคณะกรรมการทุก ๆ ท่าน ที่ให้คำแนะนำ และได้ผลักดันให้เกิดความคิดในหลาย ๆ ด้าน

รุ่นพี่ รุ่นน้อง และเพื่อนทุกคน ที่มีโอกาสเข้ามามีส่วนร่วมช่วยในการทำงานครั้งนี้ แรงบัลดาลใจทุก ๆ แรง ที่ทำให้มีวันนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	3
1.5 องค์ประกอบของโครงการ	3
1.6 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	4
บทที่ 2 การศึกษา และวิเคราะห์ รายละเอียดของโครงการ	5
2.1 วิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ อัตรากำลัง และหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากร	5
2.2 พิจารณาผู้ใช้โครงการ	9
2.3 ศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	12
2.4 ศึกษาตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน	15
บทที่ 3 การกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	21
3.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	21
3.2 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	52
3.3 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ และพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	59
3.4 รูปพื้นที่ของโครงการ	74
บทที่ 4 การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	79
4.1 การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ	79
4.2 วิเคราะห์รายละเอียดและสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ	95
4.3 ศึกษาและวิเคราะห์กายภาพของที่ตั้งโครงการ	100

บทที่ 5	อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบอาคาร	1 0 3
5.1	ระบบโครงสร้าง	1 0 3
5.2	ระบบสุขาภิบาล	1 0 4
5.3	ระบบปรับอากาศ	1 1 1
5.4	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	1 1 5
5.5	ระบบเสียงและการควบคุม	1 1 6
5.6	ระบบป้องกันอัคคีภัย	1 1 9
5.7	ระบบการรักษาความปลอดภัย	1 2 2
บทที่ 6	แนวความคิดในการออกแบบ	1 2 5
6.1	แนวความคิดหลักในการออกแบบ	1 2 5
6.2	แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	1 2 5
6.3	แนวความคิดในการวางผังบริเวณ	1 2 5
6.4	สรุปผลงานการออกแบบ	1 2 7
บรรณานุกรม		1 3 4
ภาคผนวก		1 3 5
	กฎหมายควบคุมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ศิลปวัฒนธรรมเกิดจากการหล่อหลอมทางภูมิปัญญาของมนุษย์ในทางสร้างสรรค์ สัมพันธ์มาจากอดีต ได้รับการพัฒนา และขัดเกลาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ศิลปวัฒนธรรมจึงเป็นสิ่งที่แสดงได้ถึงอารยธรรมที่เจริญรุ่งเรืองของมนุษย์ในชุมชนต่าง ๆ ถือได้ว่าศิลปวัฒนธรรมเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญของชาติในปัจจุบัน การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ระบบการสื่อสารการคมนาคมที่มีประสิทธิภาพสูง ทำให้วัฒนธรรมต่างชาติได้เข้ามามีอิทธิพลเหนือ วัฒนธรรมเฉพาะตัวของไทยโดยเฉพาะในกลุ่มประชากรที่ได้รับการศึกษาสูง และอยู่ในสังคมเมือง จนเป็นเหตุให้คนในสังคมเมืองและผู้มีความรู้จะเริ่มทอดทิ้ง และไม่เข้าใจความมุ่งหมาย รูปแบบ และคุณประโยชน์ของวัฒนธรรมดั้งเดิม การนำไปใช้ และการเรียนรู้ก็จะทำอย่างผิวเผินขาดความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งพอ ทำให้เกิดความสับสนในการปฏิบัติตัวของผู้ที่มีความเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเยาวชน

โดยที่เยาวชนเป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งของประเทศ เป็นผู้สืบทอดทางศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งยังเป็นผู้กำลังที่สำคัญของชาติ เป็นกลุ่มที่อยู่ในวัยเจริญเติบโต มีการพัฒนาการทางสติปัญญาสูง เป็นวัยที่ยังมีโอกาสศึกษาหาความรู้ และมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมได้มากในอนาคต ด้วยเหตุนี้ จึงต้องมีการฟื้นฟู ศิลปวัฒนธรรมไทย เพื่อนำมาปลูกฝัง ซึ่งจะให้เกิดผลได้อย่างจริงจัง จึงควรเริ่มต้นที่เยาวชน แต่เป็นที่รู้กันอยู่แล้วว่า ระบบการศึกษาของไทยใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในห้องเรียน โดยมีครูป้อนความรู้ให้ เป็นเพียงการถ่ายทอดวิชาจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง ไม่สามารถพัฒนาให้เกิดสติปัญญา ความรู้สำนึก ทศนคติที่ดีต่อสังคมได้ อีกทั้งโรงเรียน และสถาบันศึกษาต่าง ๆ ในประเทศเรานั้นมีงบประมาณสนับสนุนจำกัด จึงไม่สามารถที่จะปลูกฝังสิ่งเหล่านี้แก่เยาวชนได้เต็มที่ รัฐบาลได้เล็งเห็นปัญหานี้ จึงได้มีการจัดตั้งหน่วยงานกิจกรรมเยาวชน ใช้ชื่อว่า "ศาลาวันเด็ก" สังกัดกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานเริ่มแรกที่ให้บริการการศึกษาผู้จัดการส่งเสริมความความเข้าใจด้านศิลปวัฒนธรรมไทยแก่เยาวชน โดยใช้ระบบการศึกษาแบบใหม่ ซึ่งใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยจูงใจในการเรียนให้นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินกับการเรียน โดยมีการสอดแทรกสาระทางวิชาการการเข้าไปโดยเด็กไม่รู้ตัว เด็กจะได้พบได้เห็นได้ด้วยตนเอง ช่วยให้ได้เกิดความคิดความเข้าใจที่เกิดจากประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ที่จะช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพอันดีงามให้เป็นตัวของตัวเอง และจะฝังอยู่ในความทรงจำของเขาตลอดไป

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันหน่วยงานดังกล่าวจะยกเลิกไปแล้ว แต่ถึงอย่างไรก็ได้มีการก่อตั้งหน่วยงานที่สามารถทดแทนกันได้ขึ้นอีกหลายแห่ง เช่น โครงการหอโถกนันทน์ที่ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย พิพิธภัณฑสถานเด็กของสมาคมกิจวัฒนธรรม เป็นต้น แต่หน่วยงานดังกล่าวยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอเพราะให้ผลได้เต็มที่เฉพาะในกรุงเทพมหานครเท่านั้น ไม่สามารถที่จะรองรับความต้องการในต่างจังหวัดได้ แม้ว่ารัฐบาลจะมีนโยบายจัดตั้งพิพิธภัณฑสถานประจำจังหวัดต่าง ๆ แต่สภาพการทำงานยังไม่ประสบผลสำเร็จในการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมอย่างแท้จริง และไม่สามารถชักจูงให้เยาวชนเข้ามาใช้บริการได้ เนื่องด้วยระบบการทำงานที่ต้องการรองรับบุคคลทั่วไปไม่ได้เน้นที่เยาวชน จึงได้พิจารณาจัดตั้ง " ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน " ประจำภูมิภาคต่าง ๆ ขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ และ รวบรวมข้อมูลทางวัฒนธรรมของชาติไทยให้แก่เยาวชน ได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ทางด้านการศึกษา

- เพื่อเป็นศูนย์กลางของการรวบรวมเอกสารการค้นคว้าทางด้านวัฒนธรรมของจังหวัด และภูมิภาค
- เพื่อเป็นศูนย์กลางการศึกษา และค้นคว้าข้อมูลทางด้านวัฒนธรรมไทยของจังหวัด และภูมิภาค
- เพื่อเป็นศูนย์กลางการส่งเสริม และเผยแพร่วัฒนธรรมไทยให้แก่เยาวชนในภูมิภาค

2. ทางด้านสังคม

- เพื่อปลูกฝังและสร้างค่านิยมทางวัฒนธรรมให้แก่เยาวชน
- เพื่อเสริมสร้างกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ในยามว่างให้แก่เยาวชน
- เพื่ออนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของชาติให้คงอยู่ต่อไป
- เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้กับชุมชน เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับสังคม
- เพื่อเสริมสร้างบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรมให้แก่สังคม

3. ทางด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัด ให้นักท่องเที่ยวทั้งในและนอกประเทศ มาท่องเที่ยว ซึ่งเป็น การกระจายรายได้ในส่วนท้องถิ่นตามนโยบายของรัฐบาล
- เพื่อส่งเสริมอาชีพให้กับท้องถิ่น เช่น ผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน การแสดงทางศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

- เพื่อศึกษาแนวทางในการวางแผนผังทางภูมิสถาปัตยกรรมและแนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ
- เพื่อศึกษาความต้องการของพื้นที่ใช้สอย และอุปกรณ์พิเศษที่จำเป็นต้องใช้ ตามความเหมาะสมกับกิจกรรมแต่ละประเภท
- เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในแง่ความต้องการพื้นฐาน ทางด้านกายภาพทั่วไป โดยไม่เน้นทางด้านเศรษฐกิจการลงทุน
- เพื่อศึกษาถึงการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร ระบบที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบระบายอากาศ เป็นต้น และการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม
- เพื่อศึกษาถึงการดำเนินงานของหน่วยงานราชการต่าง ๆ
- เพื่อศึกษาถึงอาคารตัวอย่าง ทั้งใน และต่างประเทศ
- เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ลักษณะ และระบบการจัดกิจกรรม ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบ

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- เป็นสถานที่ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลของศิลปวัฒนธรรมในด้านต่าง ๆ ของแต่ละภูมิภาค โดยจัดเอกสาร และข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถให้เยาวชนเข้าใจได้ง่าย เช่น แสดงของจริง รูปถ่าย ภาพยนตร์ สไลด์ หนังสือ หุ่นจำลอง ฯลฯ
- เป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรมในรูปแบบข่าวสาร สิ่งตีพิมพ์โดยจัดทำเอกสารแนะนำเอกสารด้านความรู้ทางวิชาการแก่เยาวชน และผู้สนใจทั่วไป
- เป็นสถานที่แสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านของภูมิภาคต่าง ๆ ในลักษณะนิทรรศการ การสาธิตการแสดงกลางแจ้ง การฉายสไลด์ ภาพยนตร์ และการบรรยาย
- มีการให้บริการห้องสมุดวัฒนธรรมแก่เยาวชน และประชาชนผู้สนใจทั่วไป
- เป็นสถานที่รองรับงานกิจกรรมของเยาวชน ทางการศึกษาด้านวัฒนธรรมของหน่วยงาน หรือสถาบันการศึกษา เช่น กิจกรรมงานวันเด็ก กิจกรรมทัศนศึกษาด้านวัฒนธรรม การประกวดผลงานทางวัฒนธรรม
- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของเยาวชน และครอบครัว หรือประชาชน นักท่องเที่ยว ที่เข้ามาใช้ศูนย์โดยการจัดภูมิทัศน์ภายในเป็นส่วนสาธารณะ

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนบริหารโครงการ

- หน่วยงานบริหาร
- แผนกธุรการ
- แผนกการเงิน และบัญชี

2. ส่วนนิทรรศการ

- นิทรรศการถาวรเพื่อแสดงวัฒนธรรมไทยในสาขาต่าง ๆ จากอดีตจนถึงปัจจุบัน
- จัดนิทรรศการหมุนเวียน เพื่อจัดแสดงงานนิทรรศการทางวัฒนธรรมทั่ว ๆ ไป

3. ส่วนกิจกรรมจัดแสดง

- ห้องประชุม จัดแสดง ขนาดจุประมาณ 200-300 คน เพื่อจัดการแสดงขนาดเล็ก และปานกลาง
- เวทีจัดแสดงกลางแจ้ง เพื่อแสดงศิลปการละเล่นพื้นบ้าน หรือกิจกรรมอื่น ๆ
- จัดอบรม บรรยาย เพื่อสาธิต ฉายภาพยนตร์ สไลด์ เพื่อกระตุ้นเยาวชนให้เห็นคุณค่าของการรักษาศิลป
- วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีของไทย

4. ส่วนการศึกษาค้นคว้า

- ห้องสมุดวัฒนธรรม เพื่อบริการยืมหนังสือ และสื่อทัศนูปกรณ์ ทางด้านศิลปวัฒนธรรม

5. ส่วนนันทนาการ

- สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ จัดภูมิทัศน์ให้เป็นส่วนกึ่งสวนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

1. เยาวชน นักเรียน นักศึกษา ให้ตระหนักถึงความสำคัญของวัฒนธรรม และให้มีความรู้ผูกพันกับวัฒนธรรมไทย ปลูกฝังค่านิยมอันดีงามของไทยโดยการให้บริการ

- แสดงนิทรรศการ การสาธิต และการแสดงรูปแบบต่าง ๆ
- จัดฝึกอบรม บรรยายทางด้านศิลปวัฒนธรรม
- เป็นที่ให้เยาวชนได้แสดงออกซึ่งความสามารถของตนอย่างเต็มที่ ในกิจกรรมที่มีการจัดขึ้น
- เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้จากห้องสมุดวัฒนธรรม

2. ประชาชน ผู้สนใจทั่วไป ให้ประชาชนได้เห็นความสำคัญ และความคิดของเยาวชน ว่ามีความสามารถอย่างไร และเป็นแหล่งที่ประชาชนจะหาความรู้ ความเพลิดเพลิน โดยการให้บริการ

- จัดนิทรรศการเกี่ยวกับวัฒนธรรม ในรูปแบบต่าง ๆ
- เป็นเอกสารให้ความรู้
- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และสนทนาการ

3. นักท่องเที่ยว ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเผยแพร่วัฒนธรรมไทยให้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย และทำรายได้ให้กับศูนย์ โดยให้บริการ

- แสดงนิทรรศการ เผยแพร่ความรู้ รูปแบบต่าง ๆ
- จัดการแสดงทางศิลปวัฒนธรรม
- ให้ความสะดวกทั่วไป เช่น การขายของที่ระลึก และสินค้าพื้นเมือง

4. ผู้เชี่ยวชาญ สามารถใช้โครงการในการหาความรู้เพิ่มเติมด้านวิชาการต่าง ๆ การค้นคว้า หรือวิจัยเฉพาะเรื่อง และการพักผ่อนหย่อนใจ ที่ไม่จัดเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ มีฐานะเป็นผู้วิจารณ์การจัดการแสดงงาน การให้คำแนะนำแก่ศูนย์มากกว่า

บทที่ 2

การศึกษา และวิเคราะห์ รายละเอียดของโครงการ

2.1 วิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ อัตรากำลัง และหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากร

การแบ่งหน่วยงานตามแผนผังการบริหารงานภายในโครงการ และการจัดอัตรากำลังของแต่ละหน่วยงาน พิจารณาจากหน้าที่รับผิดชอบโดยเปรียบเทียบจากอัตรากำลังของการดำเนินงานของอาคารตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน หรือประเภทเดียวกัน มาประกอบการพิจารณา และพิจารณาจากความต้องการบุคลากร ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ ทำให้สามารถแบ่งส่วนการดำเนินงานของศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชนออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายธุรการ
3. ฝ่ายวิชาการ
4. ฝ่ายเทคนิค

สรุปอัตรากำลัง และหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากร

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่รับผิดชอบ
1. บริหาร	ผู้อำนวยการ	1	- เป็นผู้บังคับบัญชาพนักงาน และเจ้าหน้าที่ทั้งหมด รับผิดชอบการวางโครงการ ควบคุม การปฏิบัติการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
	รองผู้อำนวยการ	1	- เป็นผู้ช่วยในการบริหารงาน ควบคุมดูแลการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ
	เลขานุการ	1	- บันทึกผลการประชุม ทำรายงาน ทำสถิติ ติดตามส่งจดหมาย
2. ธุรการ -งานธุรการ	หัวหน้างาน	1	- รับผิดชอบการทำงานสารบรรณ การเงิน พัสดุ และ งานสารนิเทศ
	รองหัวหน้าฝ่าย	1	- เป็นผู้ช่วยงานหัวหน้าฝ่าย
	เจ้าหน้าที่สารบรรณ	1	- ตอบโต้จดหมาย รวบรวมเอกสารของฝ่ายต่าง ๆ
	เจ้าหน้าที่สารนิเทศ	1	- เผยแพร่ข้อมูล ทำสถิติ
	การเงิน และบัญชี	2	- ดูแลการเงิน ทำบัญชีรายได้ รายจ่าย และงบประมาณของโครงการ
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	2	- งานพิมพ์ทั่วไปของฝ่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่รับผิดชอบ
-งานอาคารสถานที่	หัวหน้างาน	1	- รับผิดชอบงานอาคารสถานที่ควบคุมดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่
	เจ้าหน้าที่รับส่งเอกสาร	1	- รับ ส่งหนังสือ เอกสาร
	เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาด	3	- รักษาความสะอาดบริเวณศูนย์
	คนสวน	2	- ดูแลสวนโดยรอบบริเวณ
	พนักงานขับรถ	2	- ขับรถของโครงการ
	เจ้าหน้าที่ขายของ	1	- ดูแลร้านขายของที่ระลึก
	พนักงานรักษาความปลอดภัยทั้งภายนอก และภายในโครงการ	4	- รักษาความปลอดภัยภายนอก และภายในของโครงการ
3. วิชาการ			
-งานวิจัยและประเมินผล	หัวหน้า	1	- ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
	เจ้าหน้าที่ประจำสายงาน	3	- วิจัยข้อมูล และประเมินผลที่จะได้
	วางแผนโครงการ	2	- วางโครงการแต่ละปีของศูนย์
	ข้อมูลสถิติ	2	- รวบรวมสถิติ
	พิมพ์ติด	1	- พิมพ์งานทั่วไปของส่วน
-งานส่งเสริมและเผยแพร่	หัวหน้า	1	- ควบคุมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
	เจ้าหน้าที่ประจำสายงาน	2	- รวบรวมข้อมูลทางวิชาการ บริการศึกษา
	วิทยากรสัญจร	4	- ให้ข้อมูลแก่ผู้สนใจ นำชมกิจกรรมภายในโครงการ
	เจ้าหน้าที่กาพิมพ์	2	- จัดพิมพ์เอกสาร ข้อมูลทางวิชาการเพื่อเผยแพร่
-งานพัสดุและคลังพิพิธภัณฑ์	หัวหน้า	1	- ควบคุม และรับผิดชอบการปฏิบัติงานของส่วน
	เจ้าหน้าที่ทะเบียน	1	- ทำทะเบียนวัตถุที่นำเข้ามาจัดแสดง
	เจ้าหน้าที่พิมพ์ติด	1	- งานพิมพ์ติดทั่วไป
	เจ้าหน้าที่วิจัย	1	- แยกแยะลักษณะวัตถุ
	ภัณฑารักษ์	2	- ดูแลรักษาของที่นำมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่รับผิดชอบ
-งานโรงละคร	หัวหน้า	1	- ควบคุม และรับผิดชอบอำนวยความสะดวกงานด้านการแสดงที่ต้องใช้โรงละคร
	เจ้าหน้าที่จัดแสดง	8	- อำนวยความสะดวกด้าน เวที แสง เสียงของการแสดง
-งานห้องสมุด	บรรณารักษ์	1	- รับผิดชอบงานรวบรวมหนังสือ และกิจกรรมห้องสมุด
	ผู้ช่วยบรรณารักษ์	2	- แยกหมวดหมู่หนังสือ และให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดในด้านการค้นคว้า
	เจ้าหน้าที่ทะเบียน	1	- ทำทะเบียน สถิติหนังสือภายในห้องสมุด
	เจ้าหน้าที่ซ่อมรักษา	2	- ซ่อมรักษาหนังสือภายในห้องสมุด
	เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	- พิมพ์งานทั่วไป
-งานประชาสัมพันธ์	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	- ประชาสัมพันธ์เผยแพร่โฆษณา การดำเนินงานและกิจกรรมของศูนย์ ต้อนรับผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะ จัดทำวารสาร หนังสือ ติดต่อขอรับความช่วยเหลือจากหน่วยงาน องค์กร บริษัท หรือห้างร้าน
	ช่างภาพ	1	
4. งานเทคนิค			
-หน่วยงานออกแบบ	หัวหน้างาน	1	- ควบคุมดูแลงานด้านการออกแบบ
	มัณฑนากร	1	- ออกแบบนิทรรศการตามความต้องการของนักวิชาการ
	เจ้าหน้าที่เขียนแบบ	2	- เขียนแบบงานของโครงการ
	เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม	2	- ทำงานตามแบบที่ออกแบบ
-หน่วยงานศิลปกรรม	หัวหน้างาน	1	- ควบคุมรับผิดชอบงานด้านศิลปกรรม
	เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม	4	- จัดทำจิตรกรรม ภาพพิมพ์ วาดรูปเพื่อประกอบนิทรรศการ การพิมพ์ผ้า พิมพ์แผ่นพับทำป้าย อักษรคำบรรยายนิทรรศการ ทำป้ายประชาสัมพันธ์ จัดทำประติมากรรม ทัศนกรรม การแกะสลัก ปั้น การหล่อพลาสติก ทำโมเดล หุ่นจำลอง เพื่อประกอบ นิทรรศการ
	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	1	
-หน่วยงานโรงงาน	หัวหน้างาน	1	- รับผิดชอบควบคุมงานของโรงงาน
	พัสดุโรงงาน	1	- ดูแลอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงงาน

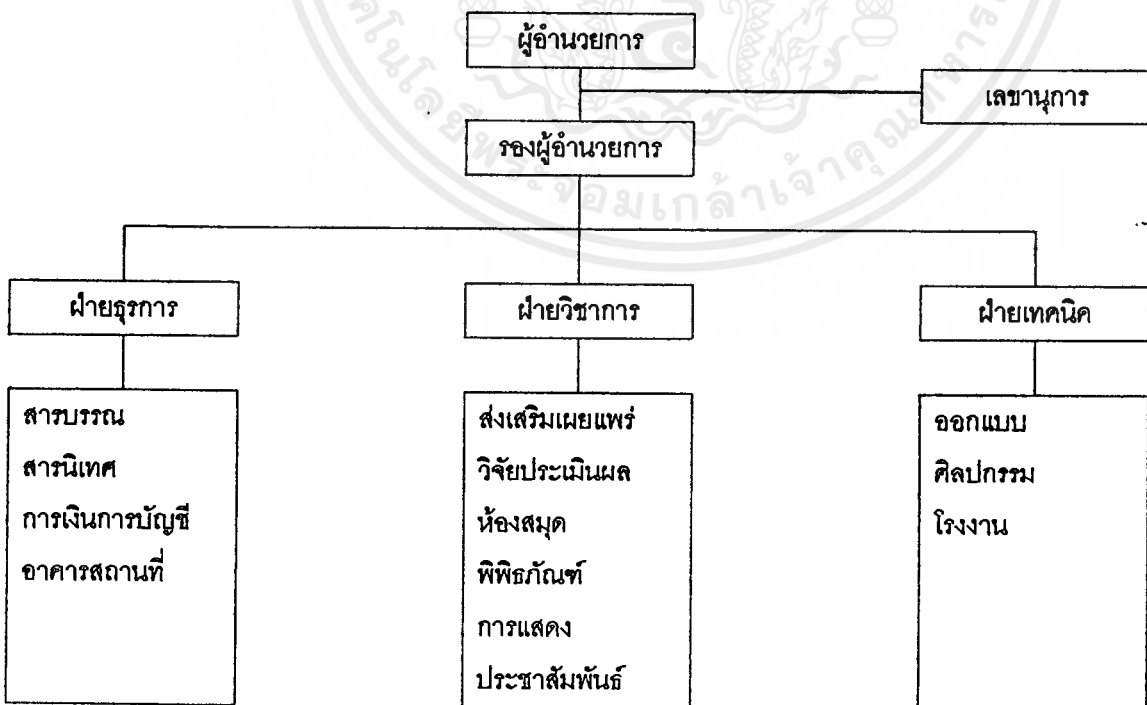
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่รับผิดชอบ
	ช่างพลาสติก	2	- รับผิดชอบสร้างผลิตภัณฑ์จำหน่าย
	ช่างโลหะ	2	- สร้างเครื่องกล อุปกรณ์รูปโลหะ
	ช่างไม้	2	- ซ่อมสร้างอุปกรณ์การจัดนิทรรศการ ทำแบบ
	ช่างทาสี	1	โครงสร้าง งานปูน งานไฟฟ้า งานประปา รับ
	ช่างประปา	1	ผิดชอบ งานทาสี ตกแต่งภายใน
	ช่างเครื่องกล	2	- วิศวกรรมเครื่องกล ดูแลเครื่องยนต์ต่าง ๆ คิด สร้างแก้ปัญหาเครื่องกลทุกชนิดของ นิทรรศการ ควบคุมการทำงานเครื่องกล
	ช่างไฟฟ้า	3	- ออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง ควบคุมระบบไฟ ฟ้า บำรุงรักษา เครื่องมือทางระบบไฟฟ้า

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ

1. ฝ่ายบริหาร	3	อัตรา
2. ฝ่ายธุรการ	25	อัตรา
3. ฝ่ายวิชาการ	42	อัตรา
4. ฝ่ายเทคนิค	27	อัตรา
รวมจำนวนบุคลากรทั้งหมด	97	อัตรา

แผนผังการบริหารงานศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ทิวาณาผู้ใ้โครงการ

1. ประเภทผู้ใ้โครงการ

จุดประสงค์หลักของโครงการนั้น ต้องการเน้นให้การศึกษาและบริการแก่เยาวชนซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชาติ แต่ในความเป็นจริงผู้ใ้เข้ามาใช้บริการโครงการยอมมีได้หลากหลาย ไม่มีจำกัดวัย อาชีพ หรือเชื้อชาติ ดังนั้นจึงต้องศึกษาประเภทผู้ใ้โครงการในหลายลักษณะ เพื่อที่จะสามารถสนองตอบความต้องการของผู้มาใช้บริการได้ทุกประเภท ให้ได้รับประโยชน์สูงสุด

1. ผู้ใ้ประจำ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ พนักงานประจำในโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปด้วยดี

2. ผู้ใ้ชั่วคราว ได้แก่ ผู้ใ้เข้ามาใช้บริการโดยทั่วไป สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. ผู้เข้าชมการแสดงต่าง ๆ ของโครงการ แบ่งออกตามลักษณะของคนใ้เข้าชมได้ดังนี้

-นักเรียน นักศึกษา ส่วนใหญ่จะมีจุดหมายเพื่อต้องการเรียนรู้ ศึกษา วิจัย เปรียบเทียบเรื่องราวต่าง ๆ ที่จัดแสดง จึงจัดห้องแสดงที่มีความเกี่ยวพันต่อเนื่องกันในเรื่อง มักจะเข้าชมเป็นหมู่คณะที่ทางสถาบันการศึกษาจัดมา ซึ่งมักจะเป็นกลุ่มคนที่อยู่ในระดับความคิดเดียวกัน และมีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาแบบเดียวกัน จึงสามารถจัดให้มีการบรรยายทางวิชาการ เพื่อให้ได้ความรู้ไปใ้ประโยชน์ต่อไป

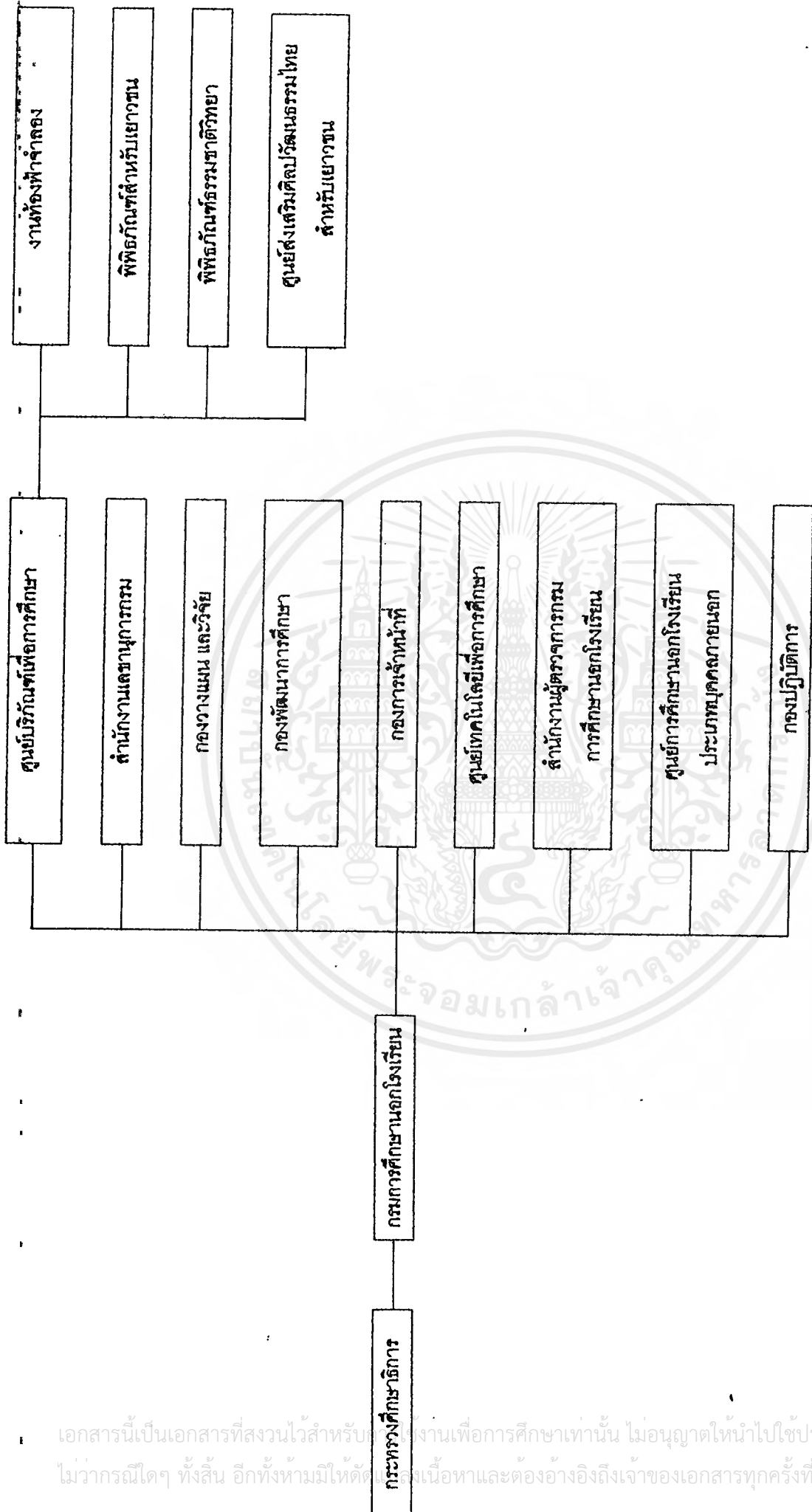
-ประชาชนทั่วไป เป็นกลุ่มคนที่เข้าชมเพื่อต้องการความเพลิดเพลิน เพื่อหาความแปลกใหม่ให้กับตัวเอง การชมมักจะไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบเห็นการแสดงใดที่เหมาะสมแล้วเพลิดเพลินก็หยุดดูเสียทีหนึ่ง เพราะเหตุนี้การจัดแสดงจึงควรจัดใ้มีความความเพลิดเพลินและประทับใจด้วย ไม่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องราวที่แสดงอยู่ และไม่มีความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้มากนัก

-นักท่องเที่ยว ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม มักจะเป็นจุดสนใจของนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ลักษณะการเข้าชมคล้ายกับประชาชนทั่วไปแต่ จะต้องการเข้ามาหาความรู้มากกว่า

-นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ จากองค์กรต่าง ๆ เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานของเรื่องราวต่าง ๆ เป็นอย่างดี โดยมีความประสงค์ในการเข้าชมเพื่อศึกษาวิจัยหาข้อมูล

2. บุคคลภายนอกทั่วไปเข้ามาใช้บริการอื่น ๆ ได้แก่ผู้ใ้ต้องการศึกษาค้นคว้า หาความรู้เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม มาใช้บริการห้องสมุดวัฒนธรรม และข้อมูลทางวิชาการ ผู้มาติดต่องานราชการ นักแสดงและผู้ติดตาม ผู้มาขอจัดแสดงงานต่าง ๆ ผู้มาใช้บริการห้องอาหาร และอื่น ๆ

3. ผู้ให้บริการต่าง ๆ เช่น ผู้มาจัดส่งวัสดุใช้งานต่าง ๆ พัสตุภัณฑ์ จัดส่งเครื่องโภชนาการ อาหาร เครื่องดื่ม เก็บขยะ



โครงสร้างการทำงานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คาดการณ์จำนวนผู้ให้บริการโครงการ

วิเคราะห์จากสถิติผู้เข้าชมโครงการของอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการคือ "พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จังหวัดขอนแก่น" ดังนี้

ตารางแสดงสถิติผู้เข้าชมส่วนนิทรรศการ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จังหวัดขอนแก่น

ปีงบประมาณ พ.ศ.	จำนวนผู้เข้าชม				รวม
	นักศึกษา	ประชาชน	ชาวต่างประเทศ	พระภิกษุ	
2535	26,214	3,024	1,643	370	31,251
2536	22,881	3,078	1,340	311	27,610
2537	12,372	4,905	1,003	2,428	20,708
2538	33,617	10,849	1,188	349	46,003
2539	41,154	11,794	1,052	372	54,372
2540	66,873	8,304	1,255	342	76,774
2541	72,588	2,526	1,029	338	76,481
				รวม	333,199

* นับรวมถึงเดือนกรกฎาคม ขาดอีก 2 เดือนก็จะครบปีงบประมาณ
เฉลี่ยผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถาน จังหวัดขอนแก่น ต่อหนึ่งปี

$\frac{333,199}{7}$

$= 47,599.8$ คน/ปี

คาดการณ์ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จังหวัดขอนแก่นในอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า

โดยคำนวณจากสมการเชิงเส้น $y = ax + b$ สามารถสรุปได้ดังนี้

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้เข้าชม
2542	65,690.28
2543	70,607.62
2544	75,524.96
2545	80,442.30
2546	85,359.64

นำจำนวนผู้เข้าชมปี พ.ศ.2546 จำนวน 85,359.64 คน เพราะ
เป็นปีที่คาดว่าโครงการจะเปิดทำการมาใช้ในการวิเคราะห์
คิดจำนวนผู้ใช้โครงการเฉลี่ยต่อวัน (1 ปี เปิดทำการ 245 วัน)

$\frac{85,359.64}{245}$

$= 348.40$

$= 348.40$ คน/วัน ประมาณ 350 คน/วัน

สรุปผู้ให้บริการโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน ในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งเป็นปีที่เปิดทำการ
คาดว่าจะมีจำนวนประมาณ 350 คน ต่อ วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ศึกษา และวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ จะนำไปใช้เป็นตัวกำหนดถึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม และองค์ประกอบของโครงการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ภายในโครงการ ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นข้าราชการในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ หรือข้าราชการประจำ ลูกจ้างประจำ เช่น พนักงานทำความสะอาด พนักงานขับรถ คนสวน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และลูกจ้างชั่วคราว เช่น พนักงานประจำห้องอาหาร พนักงานประจำร้านค้า

โดยทั่วไปแล้ว จะมีพฤติกรรมที่เป็นไปตามระเบียบการปฏิบัติหน้าที่ราชการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล ตามลักษณะการแบ่งอัตรากำลัง ซึ่งสามารถสรุปการทำงานในวันเปิดทำงานปกติได้ดังนี้

- ช่วงก่อน 8.30 น. เดินทางจากที่พักอาศัยมายังศูนย์ โดยทางรถส่วนตัว รถประจำทาง หรือวิธีอื่น ๆ
- เวลา 8.30 น. ลงทะเบียนเวลาทำงาน
- 8.30 - 12.00 น. แยกย้ายกันไปปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง
- 12.00 - 13.00 น. เป็นเวลาพักผ่อน รับประทานอาหารกลางวัน เจ้าหน้าที่ทำธุระส่วนตัว
- 13.00 - 16.30 น. เจ้าหน้าที่กลับเข้าปฏิบัติหน้าที่ของตนเองตามปกติ
- เวลา 16.30 น. ลงทะเบียนเลิกทำงาน
- ช่วงหลัง 16.30 น. เป็นเวลาเจ้าหน้าที่เดินทางกลับที่พัก หรือทำธุระส่วนตัว ยกเว้นในกรณีที่มีการจัดแสดงพิเศษในโครงการ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จะต้องปฏิบัติหน้าที่ต่อ

2. พฤติกรรมของผู้มาใช้บริการ

ซึ่งได้แก่ บุคคล ทั่วไป นักเรียน นักศึกษา ประชาชน นักท่องเที่ยว ที่มาชมนิทรรศการ การจัดแสดงต่าง ๆ ของโครงการ หรือบริการอื่น ๆ ที่ทางโครงการจัดไว้ โดยจะเดินทางมายังโครงการด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น รถยนต์ส่วนตัว รถประจำทาง รถไม่ประจำทาง หรืออื่น ๆ โดยไม่มีกำหนดเวลาที่แน่นอน แต่ต้องอยู่ในช่วงการเปิดทำการของโครงการ คือ 8.30 - 16.30 น. ซึ่งสามารถแบ่งพฤติกรรมตามลักษณะการใช้บริการได้ดังนี้

1. พฤติกรรมของผู้เข้าชมนิทรรศการ ทั้งในด้านการแสดงถาวร และชั่วคราวทั่วไป สามารถเรียงลำดับพฤติกรรมได้ดังนี้

- เข้าสู่โถงต้อนรับของโครงการ จากที่จอดรถ หรือ จากทางเดินเข้าของโครงการ เพื่อติดต่อสอบถาม หรือการซื้อบัตรเข้าชม มีส่วนขายของที่ระลึก หรือไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ หรือเข้าสู่การแสดงผลงานนิทรรศการสาธารณะโดยตรง

- ก่อนเข้าสู่ส่วนนิทรรศการถาวร จะมีเคาน์เตอร์ พนักงานต้อนรับ ตรวจบัตร เข้าชมและรับฝากของ ก่อนเข้าสู่ส่วนแสดงงาน ผู้เข้าชมนิทรรศการจะสามารถเข้าชมได้ตลอดเวลา ตามเวลาการเปิดปิดของศูนย์ หรือมีการเข้าชมการแสดงการสาธิตต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกจากบริเวณแสดงงาน กลับสู่โถงทางเข้าตอนแรก ออกไปสู่ที่จอดรถ หรือทางออกของโครงการ
2. พฤติกรรมของผู้ชมการแสดงทางวัฒนธรรม ซึ่งจะจัดให้มีในโอกาสพิเศษ คือการแสดงบนเวที ทั้ง ส่วนกลางแจ้ง หรือในร่ม หรือรูปแบบอื่น ๆ มีลักษณะพฤติกรรมดังนี้
- เข้าสู่โถงทางเข้าของโครงการ
 - เดินแยกจากโถงทางเข้าไปยัง โถงพักคอยของส่วนแสดง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ขายบัตรหน้างาน มีการแจก คู่มือบัตรประกอบการแสดง ในส่วนนี้จะมี ห้องน้ำ บริเวณที่พักสูบบุหรี่
 - เมื่อจบการแสดง ผู้ชมเดินออกสู่โถงพักคอยของส่วนแสดง เพื่อเข้าห้องน้ำ คอยผู้มารับ หรือเดิน กลับไปยังโถงทางเข้า เพื่อเดินทางออกจากโครงการ
3. พฤติกรรมของผู้ใช้ห้องสมุด กิจกรรมเรียงตามลำดับดังนี้
- เดินผ่านมายังโถงทางเข้า หรือเดินเข้าสู่โถงย่อยของส่วนห้องสมุดโดยตรง ในส่วนนี้จะมีเจ้าหน้าที่ คอยตรวจควบคุม และรับฝากของ
 - เข้าสู่ส่วนติดต่อสอบถาม การทำบัตรสมาชิก การยืมหนังสือ และบริเวณสตูดิโอรายการหนังสือ เพื่อสืบค้นหาหนังสือที่ต้องการ
 - เข้าสู่ส่วนอ่านหนังสือ โดยแบ่งบริเวณอ่าน บริเวณถ่ายเอกสาร หรือบริเวณส่วนบริการทางสารสนเทศ อุปกรณ์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ประจำคอยให้คำแนะนำปรึกษา
 - เมื่อทำธุระเสร็จแล้ว ผู้ใช้ห้องสมุดเดินทางกลับสู่ส่วนโถงทางเข้าห้องสมุดโดยเจ้าหน้าที่ตรวจเช็ค และรับของที่ฝากคืน เดินทางกลับ โดยผ่านทางโถงทางเข้า หรือใช้กิจกรรมอื่น ๆ ของโครงการต่อไป
4. พฤติกรรมของผู้ที่มาติดต่อเจ้าหน้าที่ในศูนย์ ได้แก่ บุคคลที่มาติดต่อธุรกิจ หรือติดต่อราชการกับ โครงการ
- เข้าสู่โถงต้อนรับของโครงการเพื่อติดต่อสอบถาม หรือยื่นหนังสือของเข้าพบเจ้าหน้าที่ หรือตรงไป ยังส่วนกิจกรรมเพื่อติดต่อธุระโดยตรง ในกรณีที่เคยมาติดต่อแล้ว หรือรอพบเจ้าหน้าที่ของศูนย์ จะเข้าไปในส่วน พักคอยที่จัดไว้ในแต่ละฝ่ายที่รับผิดชอบได้เลย
 - เมื่อทำธุรกิจการงานเรียบร้อยแล้ว ออกจากไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ หรือไปยังโถงทางเข้าเพื่อ เดินทางกลับ
5. พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่งานวิชาการวิจัย เป็นวิทยากร ที่ทางโครงการเชิญมาบรรยาย อบรม สัมมนา อภิปราย พฤติกรรมสรุปได้ดังนี้
- มายังศูนย์โดยรถของโครงการหรือรถส่วนตัว จอดรถที่ส่วนจอดรถของพนักงาน
 - เข้ารายงานตัวแก่เจ้าหน้าที่ บริเวณส่วนงานวิชาการ
 - ไปยังส่วนพักผ่อน เตรียมเอกสาร ข้อมูล รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบการสัมมนา บรรยาย หรือสาธิต
 - หลังจบสัมมนา บรรยาย สาธิตแล้ว กลับมายังห้องพัก เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เอกสาร และเตรียม ตัวเดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. พฤติกรรมของผู้มาฟังบรรยาย หรือ ผู้เข้ารับการอบรม ได้แก่ บุคคลทั่วไป นักเรียน นักศึกษา ที่จะเข้ารับฟังการบรรยาย หรือการฝึกอบรมเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม สรุปพฤติกรรมได้ดังนี้

- เข้าสู่โถงทางเข้าของโครงการ ติดต่อสอบถาม ตรงไปยังโถงพักคอยของส่วนห้องบรรยาย หรือฝึกอบรม ในส่วนนี้จะมีห้องน้ำ และบริเวณเติมน้ำ จัดไว้เพื่อความสะดวก หรือสามารถแยกไปยังส่วนอื่น ๆ ในกรณีที่ยังไม่ถึงเวลาการแสดงจะเริ่ม

- เข้าสู่ห้องบรรยายตามกำหนดเวลา จนการบรรยายเลิก
- กลับสู่โถงพักคอย แยกไปยังส่วนอื่น ๆ ของโครงการ รอผู้มารับ หรือเดินทางออกไปยังโถงทางเข้าเพื่อเดินทางกลับ

7. พฤติกรรมของนักแสดง ได้แก่ นักแสดง ศิลปิน นักดนตรี รวมทั้งผู้ติดตามเข้ามาอำนวยความสะดวกส่วนตัว หรือรถของศูนย์ สรุปพฤติกรรมได้ดังนี้

- เข้ามายังส่วนสำหรับนักแสดง โดยทางเข้าต่างหาก โดยมีหน้าที่คอยตรวจควบคุมความเรียบร้อย ตรวจเช็คอุปกรณ์

- จัดเตรียมอุปกรณ์การแสดง หรืออุปกรณ์ประกอบการแสดง เครื่องดนตรี ก่อนทำการแสดง หรือแต่งตัว ซึ่งมีห้องน้ำ ห้องเปลี่ยน เครื่องแต่งตัว ส่วนผู้ติดตามอาจรออยู่ที่ส่วนพักผ่อน หรือจัดเตรียมเวทีแสดง ความเรียบร้อยก่อนการแสดง

- นักแสดงพร้อมที่จะแสดง รออยู่ที่ส่วนเตรียมแสดง และทำการแสดง
- จบการแสดงสามารถกลับ โดยใช้ทางออกเฉพาะของนักแสดง ตรงไปยังที่จอดรถได้เลย

8. พฤติกรรมผู้ใช้บริการห้องอาหาร ได้แก่ เจ้าหน้าที่ภายในโครงการเอง ผู้มาชมนิทรรศการ การแสดง หรือเข้ามาฟังบรรยาย อบรมต่าง ๆ บุคคลทั่วไป ผู้มาติดต่อธุระ และอื่น ๆ

- ส่วนที่นั่งรับประทานอาหารสามารถเข้ามาได้จากส่วนต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ โถงทางเข้า

- มีร้านอาหารอยู่ในบริเวณเดียวกันเดินเลือกซื้ออาหารแล้วกลับมาบริเวณนั่งรับประทานอาหาร
- เสร็จแล้วแยกออกไปยังส่วนต่างของโครงการต่อไป

9. พฤติกรรมของวัตถุที่ใช้จัดแสดง

- รถขนส่งมาจากอดีตที่ลานรับส่งของ มีเจ้าหน้าที่ตรวจเช็คความเรียบร้อย ตรวจรับวัตถุ
- มีการคัดแยก ลงทะเบียนรับ ตรวจสอบสภาพ ถ่ายรูปเป็นหลักฐาน
- ถ้ามีการชำรุดเสียหายจะส่งไปยังส่วนซ่อมแซม
- นำเข้าเก็บยังคลังเก็บวัตถุ
- นำวัตถุออกแสดงเมื่อถึงเวลา

2.4 ศึกษาตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติขอนแก่น



ข้อมูลพื้นฐาน

ที่ตั้ง 193 ถนนหลังศูนย์ราชการ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โทร. (043)246170

วันก่อตั้ง 29 มีนาคม 2509

วันเปิด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินเปิดพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติขอนแก่น เมื่อวันที่ 20

ธันวาคม 2515

เนื้อที่ ประมาณ 45 ไร่ 3 งาน 16 ตารางวา

ทิศเหนือจด ถนนหลังศูนย์ราชการ ยาวประมาณ 250 เมตร

ทิศใต้จด พื้นที่บ้านพักข้าราชการตำรวจ ยาวประมาณ 235 เมตร

ทิศตะวันออกจด ถนนกสิกรรมทุ่งสร้าง ยาวประมาณ 203 เมตร

ทิศตะวันตกจด ถนนกลางเมือง ยาวประมาณ 204 เมตร

พื้นที่ใช้สอย

อาคารจัดแสดงด้านหน้า

พื้นที่ชั้นล่าง 324 ตารางเมตร

พื้นที่ชั้นบน 308 ตารางเมตร

อาคารจัดแสดงด้านหลัง

180 ตารางเมตร

อาคารจัดแสดงไบโเสมา

144 ตารางเมตร

พื้นที่คลังโบราณวัตถุ

214 ตารางเมตร

พื้นที่สำนักงาน

120 ตารางเมตร

พื้นที่สนามหญ้า

17 ไร่

พื้นที่สวนตกแต่ง

9 ไร่

พื้นที่ถนน และลานจอดรถ

4 ไร่

พื้นที่สระน้ำ

6 ไร่

พื้นที่ยังไม่ใช้ประโยชน์

1 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โบราณวัตถุในครอบครอง

โบราณวัตถุในคลัง 4,362 รายการ

โบราณวัตถุในห้องจัดแสดง 524 รายการ

บุคลากร

ข้าราชการ จำนวน 9 อัตรา

-ภัณฑารักษ์ ระดับ 8	จำนวน 1 อัตรา
-ภัณฑารักษ์ ระดับ 7	จำนวน 1 อัตรา
-เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑน์ ระดับ 4	จำนวน 2 อัตรา
-เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑน์ ระดับ 3	จำนวน 4 อัตรา
-เจ้าหน้าที่ธุรการ ระดับ 4	จำนวน 1 อัตรา

ลูกจ้างประจำ จำนวน 14 อัตรา

-นักการภารโรง	จำนวน 1 อัตรา
-คนสวน	จำนวน 1 อัตรา
-คนงาน	จำนวน 5 อัตรา
-ยาม	จำนวน 6 อัตรา
-พนักงานขับรถยนต์	จำนวน 1 อัตรา

ลูกจ้างชั่วคราว (เงินกองทุนโบราณคดี) จำนวน 4 อัตรา

-พนักงานประจำห้องพิพิธภัณฑน์	จำนวน 2 อัตรา
-คนงาน	จำนวน 2 อัตรา

ผังงานบริหารงานพิพิธภัณฑน์สถานแห่งชาติขอนแก่น

ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑน์สถานแห่งชาติขอนแก่น

ฝ่ายวิชาการ บริการการศึกษา

ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ฝ่ายทะเบียนและคลัง

ฝ่ายรักษาความปลอดภัย

-ภัณฑารักษ์
-เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑน์

-เจ้าหน้าที่ธุรการ
-นักการภารโรง
-พนักงานขับรถยนต์
-คนงาน

-เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑน์

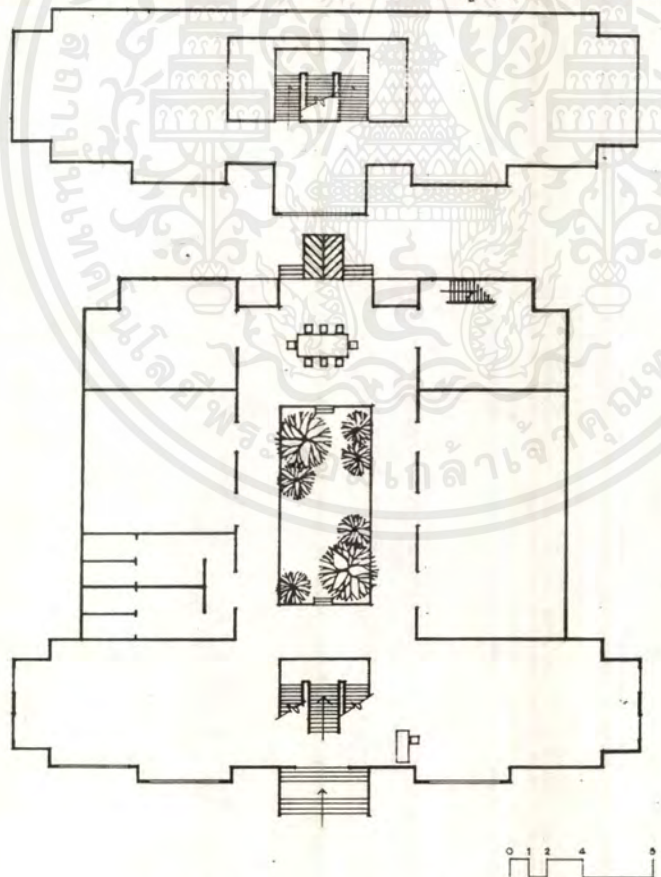
-เจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑน์
-ยามรักษาการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการที่กรมศิลปากร มีนโยบายจัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติในส่วนภูมิภาคให้เป็นที่รวบรวม สงวนรักษา และจัดแสดงศิลปวัตถุ โบราณวัตถุ ซึ่งเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมของชาติเพื่อให้ความรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ และคุณค่าในมรดกทางศิลปวัฒนธรรม เหล่านั้นให้เกิดความเพลิดเพลิน และเสริมสร้างภูมิปัญญา แก่เยาวชน และประชาชนในท้องถิ่นได้เข้าใจในเรื่องราวของตนเองได้ดียิ่งขึ้น อันจะเป็นผลก่อให้เกิดความภาคภูมิใจ รัก และหวงแหนแก่ทุกคนในท้องถิ่นนั้น ๆ จึงได้จัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติประจำจังหวัดขอนแก่นขึ้นในปี พ.ศ. 2515

นิทรรศการถาวรของพิพิธภัณฑ์ จัดแสดงเรื่องราวท้องถิ่นของภาคอีสาน เน้นในด้านภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์โบราณคดี วัฒนธรรมพื้นบ้าน และชาติพันธุ์วิทยา โดยแบ่งเรื่องราวตามหัวข้อดังนี้

1. สภาพภูมิศาสตร์และธรณีวิทยาอีสานเหนือ
 - สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เครื่องมือเครื่องใช้ พิธีกรรม เมืองโบราณ
 - สมัยประวัติศาสตร์ ศาสนาความเชื่อ โบราณวัตถุ เครื่องปั้นดินเผา
2. วิวัฒนาการศิลปะในประเทศไทย
3. เมืองขอนแก่น ร่องรอยอดีตประวัติ ชีวิตความเป็นอยู่ วัฒนธรรมพื้นบ้าน



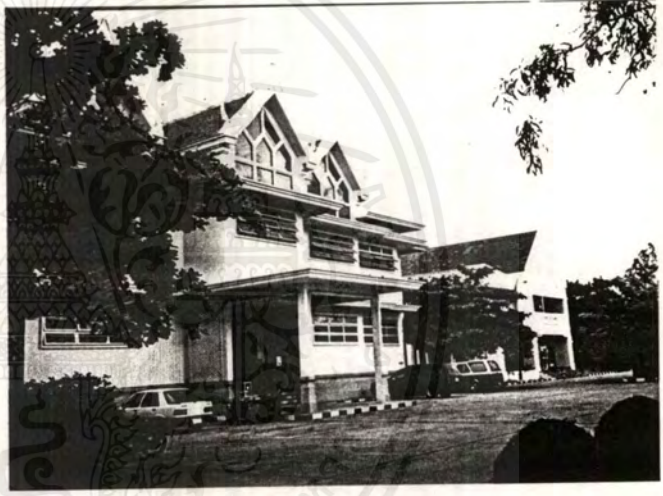
แปลนพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ จังหวัดขอนแก่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทางเข้าของ SERVICE

COURT ภายในเพื่อนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ประโยชน์



ทัศนียภาพด้านหน้า เป็นทางเข้าหลักของตัวโครงการ

ห้องจัดแสดงนิทรรศการถาวร ชั้น 1



เอกสาร รมนเป็นเอกสารที่ส่งรมนเวลาทวีปการเข้านเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญเตเตนาเปเซบระเฮชนดานการคว
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KASAMA NICHIDO MUSEUM OF ART

สถาปนิก ASHIHARA INTERNATIONAL
ARCHITECT & ASSOCIATES

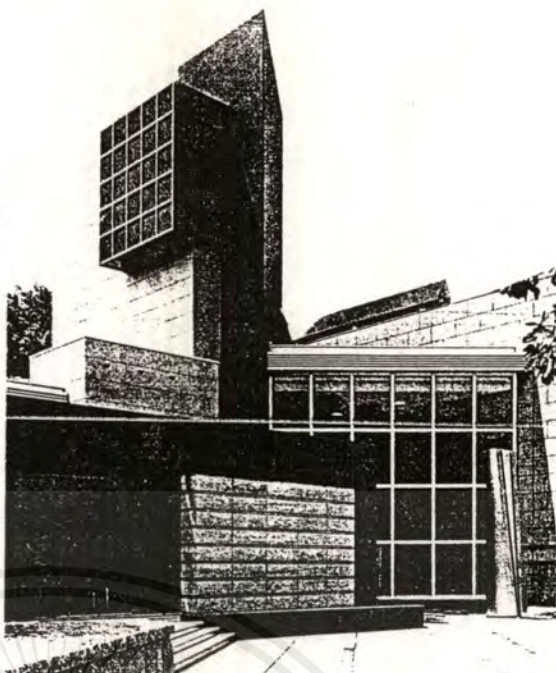
ที่ตั้ง : KASAMA CITY ,IBARAKI ,JAPAN

วันเปิด ธันวาคม 2533

เนื้อที่ 3,586.05 ตารางเมตร

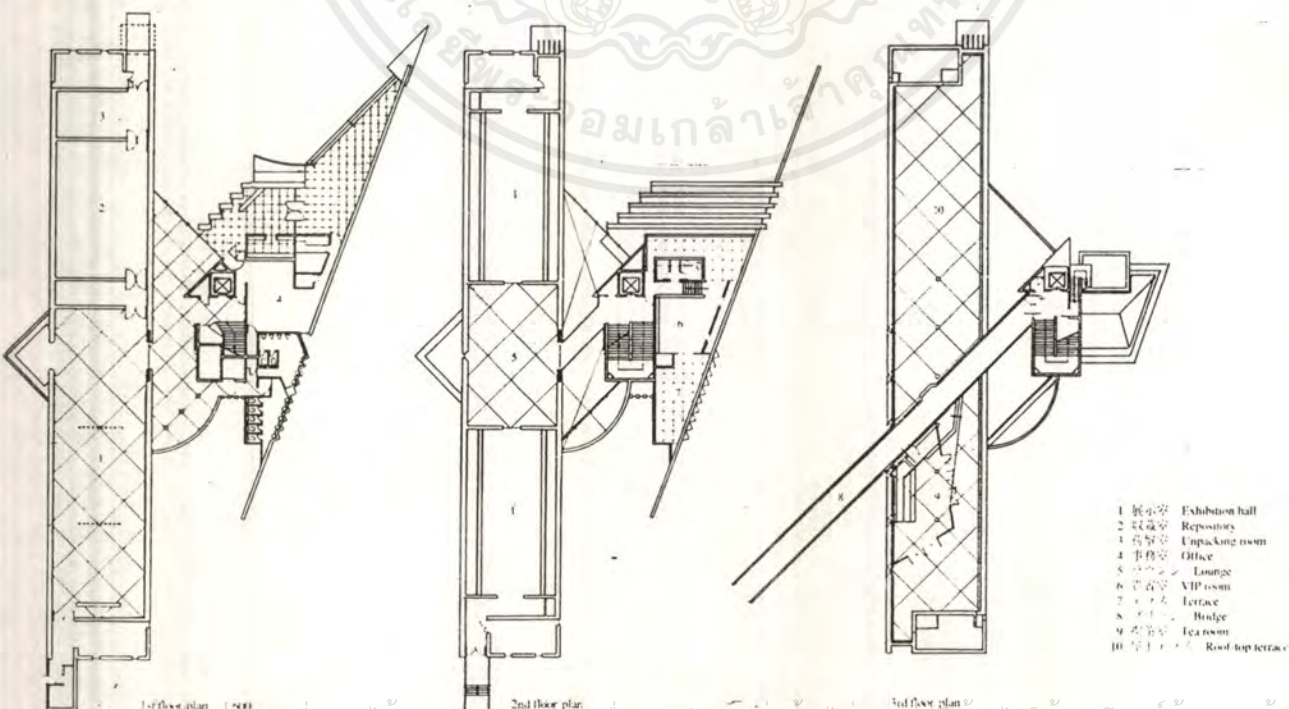
เนื้อที่อาคาร 925.39 ตารางเมตร

เนื้อที่ใช้สอยรวม 1,654.49 ตารางเมตร

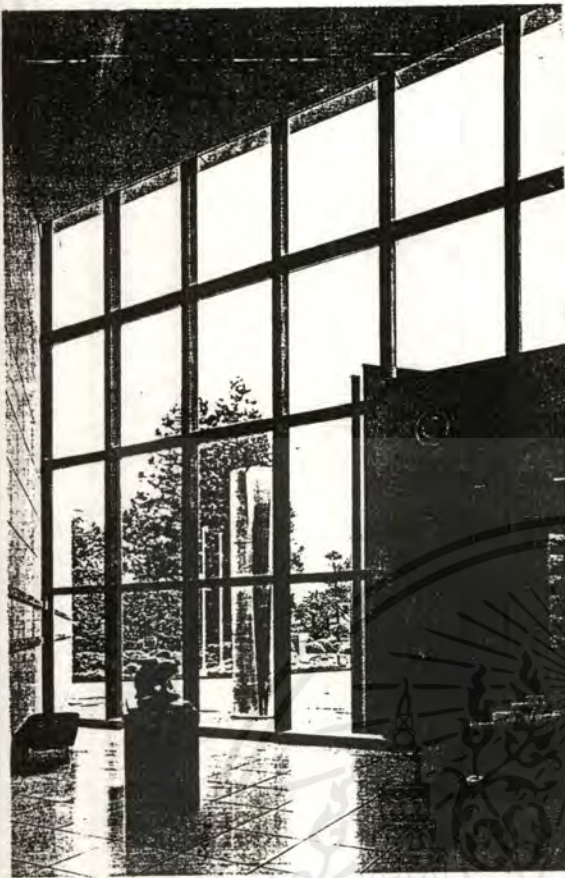


คุณค่าของสถาปัตยกรรมสามารถพบได้ในเนื้อหาของวัฒนธรรมของตัวมันเอง สิ่งที่เป็นเครื่องหมายแสดงลักษณะเฉพาะของอาคาร ยังเป็นปัญหาที่จะต้องแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเวลาและความต่อเนื่องของ space

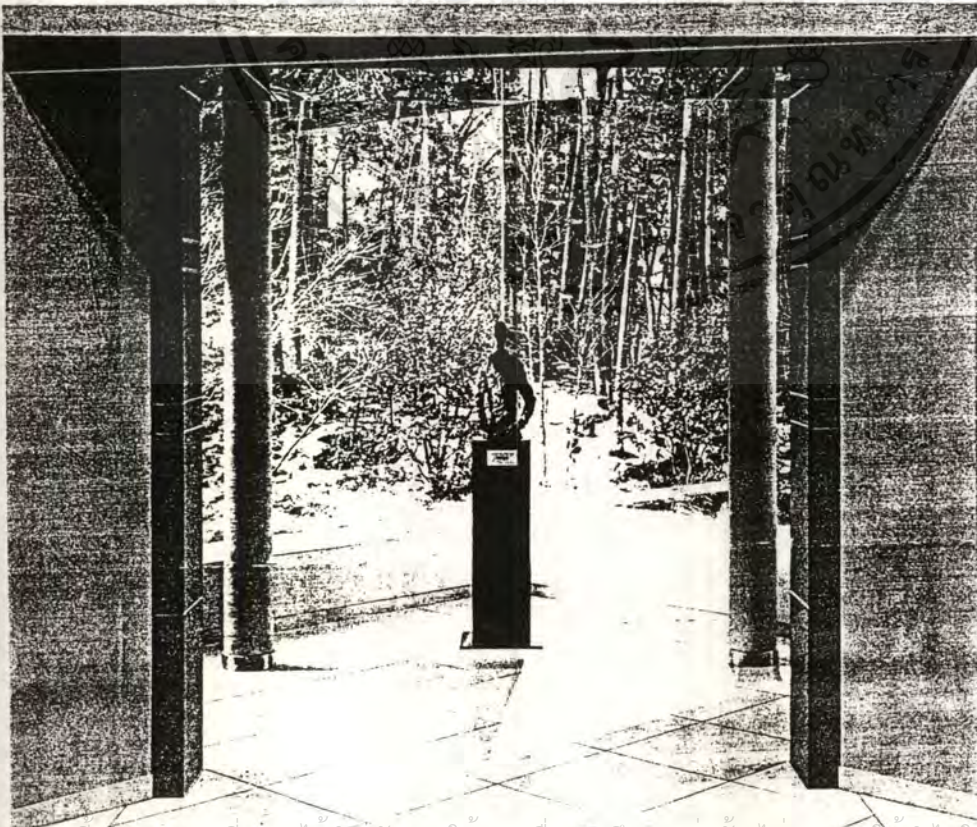
พื้นที่ตั้งโครงการมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมแหลมอยู่ตีนเขา SHIROYAMA มีต้นไม้เดิมอยู่ และใกล้กับป่าไฟ ให้ความกลมกลืนกันกับตัวอาคารเป็นอย่างดี ทำให้เกิดงานศิลปะทั้งดงาม เป็นที่ที่รูปลักษณะภายนอกของอาคารและธรรมชาติสามารถไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมีความแตกต่างกับรูปแบบที่สร้างความกลมกลืนกับธรรมชาติแบบ ORGANIC FORMS คือตัวอาคารนี้จะประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีรูปแบบเรียบง่าย (SIMPLE) และมีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสูง (HIGHLY GEOMETRIC SHAPE) ตัวพิพิธภัณฑ์ได้แสดงออกถึงความน่าตื่นเต้นท่ามกลาง ภูมิทัศน์ที่เป็นธรรมชาติ อีกทั้งยังแสดงให้เห็นวิถีชีวิต และประวัติศาสตร์ของเมือง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แปลนของตัวอาคาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โถงนิทรรศการภายในโครงการ



เขกสาร์นึเปันเอกสาร์ทีสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อกำการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่วากรณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเขกสาร์ทุกครั้งที่มีการนำเบเซ

บทที่ 3

การกำหนดรายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

3.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

ในการกำหนดองค์ประกอบหลักของโครงการนั้น จะใช้พิจารณาจากขอบเขตของโครงการซึ่งเปรียบเสมือนนโยบายหรือเป้าหมายของโครงการ เพื่อที่จะใช้โครงการบรรลุจุดมุ่งหมายตามนโยบายที่วางไว้ สามารถกำหนดองค์ประกอบเพื่อตอบสนองขอบเขตของโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE)
2. ส่วนบริหารงาน (ADMINISTRATIVE OFFICE)
3. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATION SERVICE)
4. ส่วนการแสดง (PERFORMANCE)
5. ส่วนนิทรรศการ (EXHIBITION QUARTER)
6. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL QUARTER)

1. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE)

ส่วนโถงทางเข้า (ENTRANCE HALL)

ส่วนโถงทางเข้าของอาคาร มีจำนวนผู้ใช้ตลอดเวลาและคราวละจำนวนมาก ๆ ภายในประกอบด้วย ส่วนบริการย่อย ๆ หลายอย่าง ฉะนั้นการจัดผังในส่วนนี้จะต้องให้รับรู้ง่ายและไม่สับสน จะมีลักษณะพิเศษที่จะดึงดูดความสนใจ ให้มีความประทับใจตั้งแต่แรกเริ่มเห็น มีการให้แสง และมีการระบายอากาศที่ดี มีขนาดที่พอเหมาะสำหรับการรับปริมาณของผู้เข้าชม ซึ่งบางครั้งจะมาเป็นกลุ่มทัศนศึกษาซึ่งมีจำนวนมาก ประกอบด้วย

- ที่จำหน่ายบัตรผ่านประตู (TICKET BOOTH)

อยู่ตำแหน่งด้านหน้าติดกับโถงทางเข้า สะดวกในการเข้าซื้อบัตร

- ประชาสัมพันธ์ (INFORMATION COUNTER)

ควรอยู่ในตำแหน่งที่แลเห็นได้ง่าย ทำหน้าที่ต้อนรับและติดต่อกับผู้ชม มีเอกสารเกี่ยวกับรายละเอียดของพิพิธภัณฑ์ จำนวนแผนผัง หมายกำหนดการต่าง ๆ มีเจ้าหน้าที่คอยให้บริการ และอำนวยความสะดวก

- ร้านจำหน่ายของที่ระลึก (SOUVENIR SHOP)

ผู้เข้าชมทั่วไปมักให้ความสนใจกับร้านจำหน่ายของที่ระลึกเป็นอย่างมากของที่นำมาจำหน่ายมักเป็นของที่มีความเกี่ยวข้องกับตัวโครงการ เนื้อหาเรื่องราวที่มีแสดงในโครงการ เช่น หนังสือ ไปรษณีย์ รางกฎแฉ ฯลฯ การจัดภายในร้านจะต้องเอื้ออำนวยแก่ผู้เข้าชมที่เป็นทั้งเด็กและผู้ใหญ่

- โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE)

ควรมีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ จัดอยู่ในบริเวณมุมใดมุมหนึ่งที่มีความสงบ

- ที่ปิดประกาศ (BULLETINE BOARD)

เป็นบอร์ดข่าวสารที่เกี่ยวกับโครงการ และกิจกรรมของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ส่งเสริมด้านวัฒนธรรม

- ห้องพยาบาล (FIRST AID ROOM)

เตรียมไว้เผื่อการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการละเล่นของเด็ก หรือแม้แต่การเจ็บไข้กระทันหัน ควรอยู่ในบริเวณที่เข้าถึงง่าย มีความสะอาด และเตรียมอุปกรณ์การปฐมพยาบาลขั้นต้นไว้เผื่อทั้งสำหรับเด็ก และผู้ใหญ่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำสาธารณะ (PUBLIC TOILET)

มีการแบ่งห้องน้ำชาย และหญิง มีสุขภัณฑ์ทั้งสำหรับขนาดร่างกายของเด็ก และผู้ใหญ่ด้วย เพื่อความสะดวกในการการใช้งานของแต่ละวัย

- เจ้าหน้าที่นำชมโครงการ (STAFF ROOM)

สำหรับห้องพักของเจ้าหน้าที่นำชมเพื่อเตรียมตัวสำหรับนำชมแก่กลุ่มทัศนศึกษา อยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับทางเข้าของส่วนนิทรรศการ

- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (SECURITY SERVICE)

อยู่ในตำแหน่งที่สามารถดูแลความปลอดภัยได้อย่างทั่วถึง

- บริเวณรับฝากของ (DEPOSITARY)

มีเจ้าหน้าที่รับฝากของ และส่วนตู้ให้บริการแบบหยอดเหรียญที่ผู้เข้าชมสามารถบริการตัวเองได้

ส่วนบริการอาหาร

การจัดระบบของห้องอาหาร สามารถแบ่งออกเป็น 4 แบบ ตามระบบการบริการ ดังนี้คือ

- แบบจัดเป็นร้านอาหาร

เป็นการจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารแล้วจะมีคนบริการจัดส่งอาหารให้ถึงที่ ซึ่งวิธีการนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนร้านน้อยและผู้ให้บริการน้อย

- ข้อดี
1. สามารถเลือกอาหารโดยไม่ต้องรอคิว
 2. มีบริการส่งถึงโต๊ะ
 3. การชำระเงินครั้งเดียว บริการจะนำเงินไปจ่ายตามร้านที่สั่งให้
 4. แต่ละร้านจะรับผิดชอบความสะดวกสะอาดของโต๊ะอาหารในบริเวณของตน
 5. มีการแข่งขันในด้านบริการและคุณภาพ

- ข้อเสีย
1. ลำบากในการส่งอาหาร
 2. เลือกที่นั่งลำบาก
 3. ยุ่งยากในการสั่งอาหาร
 4. การชำระเงินยุ่งยาก เพราะคนคิดเงินอาจไม่ทราบราคาอาหารร้านอื่นที่มีใช้ของตน
 5. การบริการไม่สะดวก ช้าและอาจหลงลืมได้
 6. ยุ่งยากในการเก็บภาชนะ
 7. แย่งกันจำหน่ายอาหาร
 8. ต้องใช้บริกรมมาก

- แบบจัดขายเป็นช่อง ๆ

คือการจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ก๋วยเตี๋ยว หรือสำหรับอุ่นอาหาร และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร การให้บริการระบบนี้ จะต้องช่วยตัวเองคือเดินซึ่งอาหารและชำระเงินเองในแต่ละช่อง วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ใช้บริการจำนวนมาก ๆ และมีความต้องการอาหาร แตกต่างกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องเสียเวลาเข้าแถว และมีความสะดวกในการหาที่นั่งและผู้จำหน่ายแต่ละช่องจะแข่งขันในด้านคุณภาพของอาหาร ปริมาณ ราคา

- ข้อดี
1. เลือกเดินซื้อตามต้องการ
 2. ชำระเงินได้ทันที
 3. เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ
 4. ทุกร้านรับผิดชอบเรื่องความสะดวกของบริเวณกับประทานอาหาร
 5. ไม่มีการแย่งกันให้บริการอาหาร
 6. ไม่มีการแข่งขันเรื่องคุณภาพและราคา
 7. ประหยัดคนบริการส่งอาหาร
 8. ไม่เสียเวลาเข้าแถวซื้ออาหาร

- ข้อเสีย
1. ต้องเดินหลายช่องกว่าจะได้ครบตามต้องการ
 2. ต้องชำระเงินหลายคน
 3. เกิดความวุ่นวายเมื่อผู้ใช้บริการเดินเลือกซื้ออาหาร
 4. ลำบากในการถืออาหารหลายอย่าง
 5. ยุ่งยากในการจัดเก็บภาชนะ

- แบบคาเฟ่เรีย (CAFETERIA)

เป็นระบบบริการอาหารโดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร ผู้ใช้บริการอาหารจะต้องเข้าแถวกันเดินไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์ และเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์ และชำระเงิน

ในคาเฟ่เรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งจะเป็นเครื่องกั้นระหว่างครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่าง การจัดครัวต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิด การให้บริการเริ่มด้วยผู้ใช้บริการหยิบถาดใส่อาหารเวียนถาดไปตามช่องรับอาหารแต่ละชนิดที่ต้องการแล้วชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงยกถาดไปยังโต๊ะตั้งเครื่องปรุง รับช้อนส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทาน เมื่อรับประทานเสร็จต้องนำภาชนะ และเครื่องใช้ไปวางไว้ยังที่ที่กำหนด

ระบบบริการแบบคาเฟ่เรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแต่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อบริการแก่ผู้มาใช้บริการ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของโครงการอีกด้วย

- ข้อดี
1. ไม่เปลืองแรงงานใช้คนเสิร์ฟอาหารเพียง 2-3 คน
 2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
 3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตัวเอง
 4. เป็นมารยาทในสังคม
 5. ประหยัดเวลา
 6. บริการอาหารได้ที่ละมาก ๆ
 7. สะดวกในการชำระเงิน
 8. เลือกที่นั่งได้ตามใจชอบ
 9. ไม่มีความวุ่นวายในการเลือกซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย
1. คุณภาพอาหาร เพราะเป็นการผูกขาด
 2. ด้ายราคาอาหาร
 3. เสียเวลาเข้าคิว
 4. ผู้บริการต้องตักอาหารให้ทัน และชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา
 5. คนคิดเงินจะต้องชำนาญ ไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

- แบบแคนทีน (CANTEEN)

การบริการอาหารแบบนี้ จะไม่มีการจำหน่ายอาหารหนัก และเป็นเวลา แต่เป็นอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดทั้งวัน จะมีที่ขายอาหาร ที่เก็บของ ตัวอย่างบริเวณที่จัดเป็นแคนทีน เช่น มุมหนึ่งของห้องอาหาร , ตามจุดต่าง ๆ ของสถานที่ , ตามจุดพักผ่อนของผู้ใช้บริการ เป็นต้น การจัดโต๊ะที่สามารถเก็บพับได้ วางไว้เป็นจุด ๆ อาจมีร่มไว้บังแดด

การบริการแบบแคนทีนเหมาะกับสถานที่ที่บุคลากรมีเวลาพักไม่พร้อมกัน เช่น สถานที่หรือโรงเรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งนักศึกษาในระดับนี้มีเวลาพักไม่เป็นเวลา และเลิกเรียนไม่พร้อมกัน เมื่อนักศึกษามีเวลารว่าง ต้องการรับประทานอาหารก็สามารถสั่งอาหารมารับประทานได้

- ข้อดี
1. สามารถบริการอาหารได้ตลอดทั้งวัน
 2. ผู้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทาน ไม่ต้องเสียเวลายืนคอย
 3. สามารถตั้งหน่วยบริการได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร

- ข้อเสีย
1. ไม่มีการแข่งขันในการให้บริการ เพราะในสถานที่หนึ่ง ๆ จะมีเจ้าของเพียงเจ้าเดียว อาจทำให้ราคาอาหารสูงกว่าปกติ
 2. ผู้ใช้บริการมีจำนวนมาก อาจจะทำให้ผู้บริการ บริการแก่ผู้ใช้บริการไม่ทัน และอาจเกิดความไม่พอใจขึ้นได้
 3. ประเภทของอาหารมีจำนวนให้เลือกน้อย

จากการศึกษาระบบการจัดการบริการในส่วนบริการอาหารทั้ง 4 แบบ แล้วกลับมากมองถึงความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในโครงการโดยดูจากเรื่องของจำนวนผู้ใช้ และระยะเวลาของผู้ที่มาใช้บริการ พบว่าระบบการจัดบริการที่มีประสิทธิภาพที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้ดีที่สุด คือการจัด ระบบคาเฟ่เรีย เนื่องจากเป็นระบบการบริการที่สามารถบริการอาหารได้ทีละมาก ๆ เหมาะกับจำนวนที่มาใช้โครงการที่มีจำนวนมาก เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการใช้บริการ อีกทั้งยังเหมาะสมกับประเภทของผู้มาใช้บริการโครงการที่มีทั้งนักเรียน นักศึกษา และประชาชน

องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญของส่วนบริการอาหาร

- บริเวณรับประทานอาหาร (DINNING AREA)

การจัดโต๊ะควรจัดให้มีการใช้พื้นที่ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่สามารถจุคนได้มากและสะดวกสบาย ไม่อึดอัดจนเกินไป โต๊ะเก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง มีที่ตักน้ำที่ติดตั้งในที่ที่สะดวก และเข้าถึงได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เคาน์เตอร์บริการ(SERVICE COUNTER)

ควรจัดให้มีความสัมพันธ์กับทางเข้าเพื่อให้เนื้อที่เหลือเป็นทางเดินไม่ให้มีการพลุกพล่านตรงทางเข้า

- ส่วนเตรียมอาหาร (PREPARATION)

ควรอยู่ติดกับเคาน์เตอร์บริการเพื่อส่งอาหารออกไปได้สะดวก

- ส่วนครัว (COOKING & PANTRY)

เชื่อมกันกับส่วนเตรียมอาหาร

- ห้องเก็บของ (STORAGE)

ควรเข้าโดยตรงได้จากห้องครัว และใกล้กับทางติดต่อกับลานรับส่งของ

- ลานรับส่งของ (LOADING SERVICE AREA)

มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับขนถ่ายของ และสามารถให้รถรับส่งของเข้ามาเทียบ และกลับรถออกไปได้

ลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญของห้องอาหารที่ควรพิจารณา

1. การให้แสงสว่าง แสงสว่างตามธรรมชาติของห้องอาหารมักจะกำหนดให้ได้แสงจากธรรมชาติทั้งสองด้าน สำหรับแสดงวิทยาศาสตร์กำหนดได้ดังนี้ ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังแรงเทียน ห้องครัว 20 กำลังแรงเทียน

2. การใช้สีภายในห้องอาหาร สีของห้องอาหารนี้ควรให้เป็นสีอ่อน ๆ เย็นตาดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิดบรรยากาศที่อยากรับประทานอาหาร สีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่สีเหลือง

3. การระบายอากาศ และความร้อน อาจใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหารและห้องครัว

4. ตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของห้องอาหาร ห้องอาหารควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถไปถึงได้สะดวกจากทุก ๆ ส่วนของโครงการ ไม่ว่าจะเป็นจาก ส่วนทำงานฝ่ายบริหาร ห้องแสดงนิทรรศการ ห้องสมุด ห้องบรรยาย และโรงละคร โดยห้องอาหารควรอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหารและพักผ่อนคลายเครียดของอารมณ์ และมีทางบริการที่สะดวก

หลักการพิจารณาเลือกตำแหน่งที่ตั้งของส่วนประกอบต่าง ๆ

สถานที่ตั้งของห้องครัว

- ควรตั้งอยู่ที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ผ่านไปมา และไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เสียงของการทำงาน และกลิ่นของอาหารกระจายไปรบกวน

- อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งอาหารแต่ละวันโดยไม่สิ้นเปลืองแรงงานและเวลาของคนงานมาก

- ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารนิทรรศการ เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมนิทรรศการ

สถานที่ตั้งของบริเวณรับประทานอาหาร

- ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้ส่วนใหญ่ไปถึงได้ง่าย

- เป็นบริเวณที่ทุกที่สามารถเข้าถึงได้ แม้ว่าบริเวณอื่นของโครงการจะปิด

ส่วนบริการทั่วไป

- ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM)

เป็นส่วนห้องเครื่องของงานระบบต่าง ๆ ของอาคาร ควรสะดวกในการเข้าถึงของเจ้าหน้าที่ในการเข้าไปดูแล และอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยจากอันตรายที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

- ลานจอดรถ (PARKING AREA)

แบ่งเป็นส่วนที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ , ที่จอดรถส่วนบริการ , ที่จอดรถบัสสำหรับผู้ให้บริการที่เข้ามาเป็นหมู่คณะ , และที่จอดรถทั่วไปสำหรับผู้มาใช้บริการ

- สนามเด็กเล่น (PLAY GROUND)

สำหรับเด็กทั่วไปมาใช้พักผ่อน และเป็นที่พักผ่อนของเด็กที่เข้ามาชมโครงการ โดยการออกแบบจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กเป็นหลัก

2. ส่วนบริหารงาน (ADMINISTRATIVE OFFICE)

การจัดส่วนสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดออกเป็นห้องโดยเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) นิยมกันมากในยุโรป มีกฎคือกำหนดในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ โดย CORRIDOR ลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดีคือ เป็นสัดส่วน (PRIVACY) และสบาย แต่มีข้อเสียที่มีราคาสูง

ในการจัดแปลน มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ภายในที่แบ่งเอาไว้ (GRID) โดยถือหลักการมาจากการใช้เนื้อที่ของคนทำงาน 1 คนใช้เนื้อที่เท่าไรเป็นเกณฑ์ แล้วแบ่งเนื้อที่ออกมาด้วยเส้นแบ่งว่าช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนทำงานกี่คน และ ก่อนที่จะกำหนดส่วนต่าง ๆ ลงไป จำเป็นต้องให้แน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการ และ ประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดขึ้นได้ในภายหลัง เนื้อที่สำหรับผู้ทำงาน กับเจ้าหน้าที่อาวุโส หรือผู้จัดการควรจะแยกเป็นสัดส่วนต่างหากโดยเฉพาะ ในกรณีที่ต้องเป็นห้องเล็ก ห้องน้อย การจัดแบบ 2 คน ต่อ 1 ห้อง เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตรฐานนี้ในการที่จะให้ได้เนื้อที่ใช้สอยมากที่สุด

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAYOUT SYSTEM) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (CORRIDOR) ระบบนี้ เราสามารถใช้เนื้อที่ห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่ สำหรับจะทำงานที่ทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังมากันทำให้มีราคาถูกลงกว่าแบบแรกแต่ต้องมีระบบระบายอากาศหรือปรับอากาศที่มีคุณภาพสูง และต้องคำนึงถึงไฟฟ้าซึ่งต้องใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ฉะนั้น ระบบไฟฟ้าจึงต้องดีด้วย

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังของสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง การจัดแบบนี้ ไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ดีด้วย ในอเมริกา การจัดแบบนี้เป็นที่นิยมกันมาก การจัดแบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งพื้นที่ในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดสำนักงานซึ่งมักจะมีเนื้อที่กว้าง และการจะจัดให้เป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่ค่อยทำ จะมีก็แต่ห้องผู้จัดการ หรือห้องที่ผู้มีอาวุโสนั้น ฉะนั้นการจัดห้องแบบเปิดนี้ จึงเป็นการจัดในที่ประหยัดในด้านราคา และมีความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่และการจัดผังก็มักจะทำแบบให้เคลื่อนที่ได้ (REARRANGING MOVABLE PARTITIONS) สะดวกในการควบคุมการทำงาน ประหยัดไฟฟ้า มีข้อเสียอยู่ที่เกี่ยวกับเรื่องเสียง เพราะเป็นสำนักงานที่โล่งตลอดไม่มีผนังที่ปิดกั้นทึบ ทำให้เสียงสามารถก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงานบ้าง ปัญหานี้เราอาจจะแก้ไขได้บ้างด้วยการออกแบบเพดานและผนังห้องหรือกำแพงห้อง แต่ไม่ได้ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาว่า จะทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นหรือน้อยลงกว่าการจัดแบ่งเป็นห้อง ๆ ซึ่งพอจะพูดได้ว่า ขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงานในแต่ละแห่ง ในยุโรปมักนิยมแบบเป็นห้องเล็กห้องน้อย เพราะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัวมากกว่าคนทำงานไม่ต้องไปกังวลอยู่กับคนทำงานแผนกอื่น ๆ แต่ผลดีที่ได้รับมากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิด ก็คือการประหยัดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานสำหรับคนทำงาน และการจัดแบบนี้ ถ้ามีห้องส่วนตัว เราก็ยังสามารถที่จะขยายหรือเปลี่ยนแปลงขนาดของห้องได้ตามความต้องการ

จากการศึกษาระบบการจัดส่วนสำนักงานดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าระบบการจัดแบบเปิดตลอดเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน

3. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATION SERVICE)

เป็นส่วนบริการให้ความรู้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการโครงการ นอกเหนือจากการจัดนิทรรศการถาวร และนิทรรศการชั่วคราว เป็นส่วนให้การศึกษแก่เด็กโดยตรง ประกอบด้วยห้องสมุด ห้องบรรยาย โรงละคร รวมถึงห้องเจ้าหน้าที่ในแต่ละส่วนด้วย

1. ห้องสมุดวัฒนธรรม (CULTURAL LIBRARY)

ห้องสมุดวัฒนธรรมเป็นองค์ประกอบที่เสริมให้โครงการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทย

ห้องสมุดเป็นส่วนบริการทางความรู้ โดยมีหนังสือที่เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรมไทยเป็นส่วนใหญ่ และมีหนังสืออื่น ๆ บ้าง เช่น นิตยสาร หนังสือทางวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และความรู้รอบตัวต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้เยาวชนเข้ามาศึกษา และค้นคว้าหาความรู้ อีกทั้งเป็นส่วนเพิ่มเติมจากการขาดแคลนอุปกรณ์ทางการศึกษาในสถาบันศึกษาอีกด้วย

เกณฑ์พิจารณาในการออกแบบห้องสมุด

การวางตำแหน่งของห้องสมุดควรคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าออกจากภายนอก เพื่อให้บริการแก่ประชาชนได้โดยสะดวก เป็นรูปแบบการให้บริการในลักษณะกึ่งสาธารณะมีความสมบูรณ์ในตัวเองสามารถเปิดเปิด นอกเวลาได้โดยไม่รบกวนองค์ประกอบอื่นของโครงการ

ลักษณะสำคัญของห้องสมุด

1. อากาศภายในห้องจะต้องโปร่ง มีการถ่ายเทอากาศดี มีลมพัดผ่าน หรือมีเครื่องปรับอากาศหรือพัดลมช่วย ความร้อนอบอ้าวจะทำให้เด็กเหนื่อยและง่วงนอนได้

2. จะต้องมีความสว่างเพียงพอที่จะอ่านหนังสือได้สบาย ๆ แต่ไม่จ้าเกินไป ถ้าจำเป็นอาจใช้แสงไฟฟ้าช่วย แสงจากแสงธรรมชาติที่สว่างจ้ามากจะส่องเข้าตาเด็ก ควรจะมีม่านปรับแสงให้พอเหมาะ

3. ควรอยู่ในบริเวณที่ไม่มีเสียงรบกวน เช่น เสียงรถยนต์ต่าง ๆ หรือ เสียงคนเดินพื้น ห้องควรปูด้วยกระเบื้องยางหรือพรมเพื่อเก็บเสียง

4. ควรใช้สีโดยรวมให้เกิดความรื่นรมย์ เย็นตาสบายใจ แต่ก็ควรมีสีสันในการดึงดูดความสนใจเด็ก ๆ ด้วย อาจจะใช้สีช่วยในการแบ่งส่วนต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ควรจัดห้องสมุดให้ดูเรียบร้อย ไม่รกรุงรังจนเกินไปและก็ไม่เป็นระเบียบแบบแผนมากนัก มีการตกแต่งบ้าง เช่น รูปภาพ ต้นไม้ และควรดูแลให้สะอาด แลดูโปร่งตา การจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรจะให้สัมพันธ์กับสรีระของผู้ใช้ และเคลื่อนไหวได้สะดวก

6. อาจมีการแบ่งส่วนสำหรับเด็ก และผู้ใหญ่ ส่วนของเด็กควรมีบรรยากาศอบอุ่น ไม่เคร่งเครียดจนเกินไป มีมุมที่สำหรับนั่งอ่านเล่นสบาย ๆ ได้ ในส่วนของผู้ใหญ่ นั้นจะต้องการความสงบมากกว่าในส่วนของเด็ก ซึ่งจะมีการส่งเสียงและพูดคุยกันมากกว่า การควบคุมควรจะสามารถดูแลได้ทั่วถึง มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำ และมีการป้องกัน เช่น มีทางเข้าออกทางเดียว และเจ้าหน้าที่สามารถมองเห็นได้โดยตลอด

ลักษณะการจัดห้องสมุด

ห้องสมุดอาจแบ่งการจัดตามลักษณะได้ 3 แบบ คือ

1. ส่วนเก็บหนังสืออยู่ล้อมรอบด้วยส่วนอ่านหนังสือ

แบบนี้บริเวณอ่านหนังสือ จะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารได้โดยรอบ และสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือได้สะดวกและมีข้อดี คือ

- ส่วนอ่านหนังสืออยู่ใกล้ส่วนเก็บหนังสือ ซึ่งสะดวกในการใช้
- ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ลดค่าใช้จ่าย

2. ส่วนเก็บหนังสือกับส่วนอ่านหนังสือแยกออกจากกัน

แบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดที่มีความจะมีหนังสือมาก เพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือโดยเฉพาะ การต่อเติมส่วนเก็บหนังสือที่สามารถทำได้ โดยไม่รบกวนต่อส่วนอ่านหนังสือ

- เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่
- การขยายตัวทำได้ง่าย
- การใช้บริการจากห้องเก็บหนังสือไม่ค่อยสะดวกเนื่องจากระยะทางระหว่างส่วนเก็บหนังสือและ

ส่วนอ่านหนังสือจะอยู่ห่างกัน

3. ส่วนเก็บหนังสืออยู่คนละชั้นกับส่วนอ่านหนังสือ

แบบนี้เหมาะสำหรับการจัดหนังสือที่ต้องการให้ผู้หยิบใช้หยิบหนังสือเองโดยตรง แต่มีปัญหาเรื่องระยะทาง

ห้องสมุดของโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชนจะใช้ลักษณะการจัดห้องสมุดแบบที่อ่านหนังสืออยู่รอบ ๆ บริเวณเก็บหนังสือเพราะเป็นห้องสมุดที่ขนาดไม่ใหญ่มาก โดยเพิ่มเติมส่วนบริการทางไอทีทัศน์ เพื่อความสมบูรณ์ในการให้บริการ

การจัดวางครุภัณฑ์

ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดนั้น กำหนดว่าชนิดไหนควรจะอยู่ตรงไหน ก็ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับผู้ใช้อย่างหนึ่ง และความสัมพันธ์กับหน่วยงานเจ้าหน้าที่อีกอย่างหนึ่งด้วย ซึ่งผู้ออกแบบตกแต่งภายในกับบรรณารักษ์จะต้องปรึกษาและทำความเข้าใจซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี ดังนั้นผู้ออกแบบพึงยึดถือหลักเกณฑ์ในการวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดไปพอเป็นสังเขป ดังนี้

- ให้ความสะดวกแก่การควบคุม ดูแล เป็นต้นว่าโต๊ะรับ จ่ายหนังสือควรอยู่ใกล้ทางเดินเข้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ
- ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการที่จะติดต่อกับเจ้าหน้าที่ หรือเดินไปยังชั้นวางหนังสือต่างๆ เว้นทางเดินระหว่างโต๊ะ เก้าอี้ ชั้นหนังสือให้เพียงพอให้เป็นระเบียบ ดูงาม ไม่เบียดตา ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบให้กลมกลืนกับแบบอาคารหรือในแบบเดียวกันภายในห้อง
- ให้เหมาะสมแก่การใช้สอย ว่าเฟอร์นิเจอร์ชนิดใดควรจะอยู่ตรงไหน จึงเหมาะสมที่สุด เห็นง่ายที่สุด และสะดวกที่สุด

2. ห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)

ห้องบรรยายของโครงการ ใช้สำหรับจัดบรรยายให้แก่ผู้ชมที่มาเป็นหมู่คณะก่อนเข้าชมนิทรรศการ ซึ่งขนาดของห้องบรรยายต้องสามารถรองรับผู้เข้าชมที่ได้จากสถิติความถี่ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมและประสิทธิภาพการรับฟัง และชม ซึ่งมีกาบรรยายบนกระดาน , ฉายสไลด์ , วีดีโอ , ฉายภาพยนตร์ ขนาด 16 มม. ซึ่งเป็นลักษณะห้องโสตทัศนศึกษา (AUDIO VISUAL)

ควรมีการออกแบบให้เหมาะสมกับการบรรยายที่มีการเขียนกระดาน การฉายสไลด์ประกอบรวมทั้งฉายวีดีโอ และภาพยนตร์ จึงจำเป็นจะต้องคำนึงถึงการปรับขยายให้เหมาะสมกับกิจกรรมต่าง ๆ กัน เมื่อพิจารณาถึงเทคนิคของกิจกรรมต่าง ๆ แล้วสามารถสรุปแนวทางการออกแบบห้องบรรยายของโครงการได้ดังนี้

- การจัดแถวที่นั่ง จัดแบบนั่งแถวเดียวตลอด (COMMON ONE BANK) มีทางเดินสองข้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร

- แถวที่นั่ง จัดแบบแถวตรง ตลอด
- ระยะระหว่างแถว กว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร
- การบรรยาย โดยการเขียนกระดาน จำนวนแถวที่ตั้งอยู่ประมาณ 12 แถว
- การฉายภาพยนตร์ สไลด์

มุมในการมองทางแนวราบ ไม่ควรเกิน 30 องศา

มุมในการมองทางแนวตั้ง ไม่ควรเกิน 35 องศา

มุมของเครื่องฉาย ประมาณ 12 องศา

ระยะการมองเห็นไม่ควรเกิน 6 เท่าของความกว้างจอ

ระยะแถวหน้าสุด ควรห่างจากจอไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ

ขนาดจอภาพยนตร์ 16 มม. ควรมีขนาด 4.20 เมตร

- ระดับที่นั่งออกแบบให้เป็นพื้นระดับเดียวตลอด
- ความสูงเพดานที่เหมาะสมสำหรับห้องโสตขนาดเล็ก คือ 1/3 ของความกว้างของห้อง

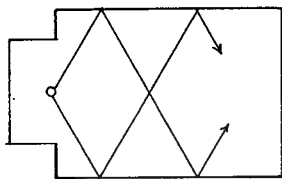
4. ส่วนการแสดง (PERFORMANCE)

หอประชุมใหญ่ (AUDITORIUM)

ใช้สำหรับการประชุม การแสดงปาฐกถา ฉายภาพยนตร์ และกิจกรรมการแสดงบนเวที

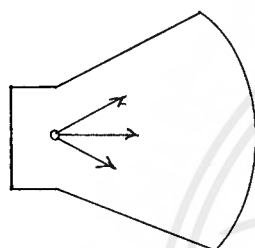
ลักษณะทางสถาปัตยกรรม

- รูปร่างและขนาด



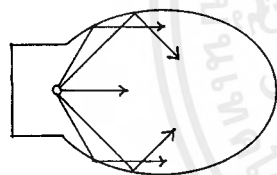
1. แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE)

เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้อง สามารถแก้ไขได้ โดยการกรุผนัง และเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง หรือทำผนังและเพดานให้ขนานกันไม่เหมาะสมกับผู้ชมจำนวนมาก



2. แบบพัด

ผนังด้านข้างมีลักษณะที่ผายออก ช่วยในการกระจายเสียงออกไปทั่วถึง ทำให้เกิดเสียงลักษณะใกล้เคียงกันทั้งหอประชุม แต่ควรระวังไม่ให้ผลต่างของระยะกำเนิดเสียงเกิน 65 ฟุต จะทำให้เกิดเสียงก้องได้



3. แบบวงกลมหรือวงรี

จะทำให้เสียงรวมกันเป็นจุดๆหนึ่ง ไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูนออกมาช่วยได้ เพื่อแก้ปัญหา SOUND FOCUS

รูปร่างของห้องที่ดีควรมีสัดส่วนกว้างและตื้นซึ่งสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างความกว้างต่อความยาวโดยทั่วไปอยู่ในระหว่าง 1/2 หรือ 1/1.2

- ลักษณะการจัดที่นั่ง

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

1 COMMON ONE BANK (CONTINENTAL) เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินผู้ชม 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.5 เมตร (จากข้อกำหนดทางกฎหมาย) เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก พื้นที่ 0.75-0.80 ตารางเมตร/คน แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- STRAIGHT ROW เป็นแบบแถวตรง มีข้อเสีย คือ คนนั่งแถวริมต้องเอียงคอมองเวที

- CURVE ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 6 เมตร) แบบนี้ดีกว่าแบบแรกเพราะผู้ชมทั้งหมดจะได้รับความสะดวกสบายทั้งถึงกัน

ทั้ง 2 แบบ ถ้าใช้กับหอประชุมกว้างแล้วจะไม่เหมาะสม เพราะที่นั่งในแต่ละแถวยาวมาก คนที่นั่งกลางจะเข้าลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 1.80 เมตร แต่ละแถวจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14-20 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

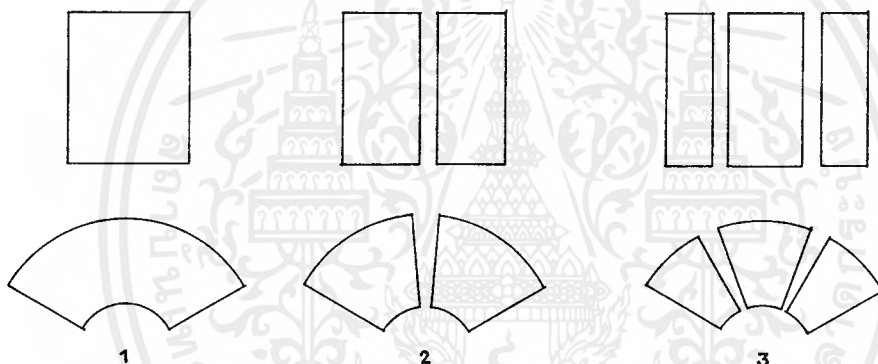
2 TWO BANK ROW เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีทางเดิน ด้านข้างทั้ง 2 ข้าง และตรงกลาง 1 ทาง ซึ่งเปลืองเนื้อที่ใช้สอย แต่บรรจุกคนได้มากกว่า แบบนี้นิยมใช้ในโรงมหรสพในประเทศไทย (ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร) แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

- STRAIGHT ROW มีผลเสียเหมือนข้อ 1. คือคนนั่งริมต้องเอียงคอมอง แต่บรรจุกคนได้มากแต่ละแถวมี 2 ตอน แต่ละตอนมีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที่
- CURVED ROW ดีกว่าข้อ 1. ผู้ชมได้รับความสะดวกสบายกว่า

3 THREE BANK ROW เป็นแบบที่จัดแถวในแต่ละแถวออกเป็น 3 ตอนแต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะที่นั่งด้านข้างติดกับผนังด้านข้าง

การจัดแบบนี้เหมาะกับหอการแสดงขนาดใหญ่ ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

- STRAIGHT ROW แบบนี้ผู้ที่นั่งตอนริมไม่สบาย เพราะต้องนั่งเอียงตัว
- STRAIGHT CENTER SIDE แบบนี้ไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับแบบแรก
- CURVED ROW เป็นแบบที่ดีที่สุด เพราะทุกที่นั่งได้รับความสะดวก



โครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชนจะจัดระบบแบบ TWO BANK ROW เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

- ประเภทของพื้นที่บริเวณที่นั่ง
 - 1 พื้นราบ (LEVEL FLOOR)
 - 2 ขั้นบันได (STEPPED FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบแรก
 - 3 พื้นเอียง (SCOOPED FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในแถวมองเห็นถนัด (ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง)

โครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชนจะใช้ระบบพื้นราบ

- การจัดระดับที่นั่ง

ในหอประชุมจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อประโยชน์ในการมองเห็น และการฟังที่ชัดเจน โดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังค้ำระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว ควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดยพื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากกว่าใดก็ตาม ความเอียงของแถวหลังก็น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้ามีความเอียงมาก จะทำให้ห้องประชุมนั้นจุคนได้น้อย และสิ้นเปลือง แต่ถ้าพื้นที่จำเป็นต้องเอียงมาก ๆ ควรทำเป็นขั้น ๆ

ในการจัดที่นั่ง เราอาจจะจัดที่นั่งให้เอียงกัน เพื่อให้ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้ชมในแถวหน้าได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถจะกำหนดมุมเอียงลาดได้แน่นอน

การจัดระบบที่นั่งของโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชนจะยกระดับที่นั่งโดยใช้ระบบเก้าอี้ที่สามารถเลื่อนพับเก็บได้ (RETRACTABLE SEATING SYSTEM) เพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนการใช้งานให้เหมาะสมตามความต้องการ

- ประเภทของพื้นลาด

สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1 ลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งเกิน 22 แถว อาจจุคนได้ประมาณ 200 คนจกควรมีขนาด 3.65-4.50 ม. ขอบล่างควรสูงกว่าพื้น ควรสูงระดับพื้น 0.80 ม. ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 ม. ส่วนความลาดแถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาดตั้งแต่แถวขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./ 1 แถว ลักษณะนี้เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก

2 ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 2.10 ม. ความลาดที่ทางเข้าเวที ทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความลาดไปถึงเวที และยกเวทีเป็น PLATE FORM ต่างหากก็ได้ ลักษณะเหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดกลาง

3 ลาดสองทาง มี STADIUM เฉพาะ STADIUM นั้นจะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคน ซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 ม. และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดทางเดียว ลักษณะนี้เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดใหญ่

งานระบบที่เกี่ยวข้อง

- ระบบเสียง

ปัญหาเรื่องเสียงเป็นปัญหาหลักที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องประชุม สาเหตุของปัญหาอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ สาเหตุภายนอกจากเสียงในสภาพแวดล้อม มีผลต่อห้องประชุมบ้างแต่ไม่สามารถควบคุมได้สำหรับห้องประชุมที่ใช้ระบบปรับอากาศ ส่วนห้องประชุมที่ไม่ใช้ระบบปรับอากาศจะต้องคำนึงถึงตำแหน่งห้องประชุมให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สาเหตุภายในเป็นสภาพเสียงภายในห้องประชุมซึ่งเกิดขึ้นจากธรรมชาติของเสียงนั่นเอง

1. การออกแบบรูปร่างห้องประชุม

ในทางทฤษฎี ห้องประชุมควรมีรูปร่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เนื่องจากสอดคล้องกับธรรมชาติของเสียง แต่ในบางครั้งอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมพื้นผ้า ซึ่งอาจมีปัญหาเรื่องการสะท้อนของเสียง อาจแก้ได้โดยการเบนแนวผนังไม่ให้ขนานกัน

สัดส่วนตามมาตรฐานของห้องประชุม คือ อัตราส่วนระหว่างความสูงเพดานต่อความกว้างห้องต่อความยาวห้อง ได้มีนักค้นคว้าทำการวิจัยพบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมคือ 2:3:5

2. การออกแบบผนังเพื่อป้องกันเสียงก้อง

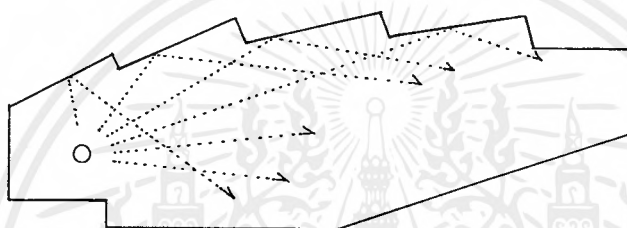
ผนังที่ช่วยในการป้องกันเสียงก้องควรมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

- เบนแนวกำแพงออกจากกัน
- เบนแนวกำแพงเข้าหากัน
- เบนแนวกำแพงไม่ให้ขนานกัน

กำแพงที่เบนออกหรือเข้าควรมีสัดส่วนเป็น 5/8 นิ้วต่อ 10 นิ้ว

3. การออกแบบเพดาน

เพดานอาจใช้เป็นเครื่องสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังแถวหลัง ด้วยการเอียงทำมุมต่าง ๆ เพื่อสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังในทุก ๆ จุดของห้องประชุมสม่ำเสมอทั่วกัน



4. การออกแบบอุปกรณ์ประกอบห้องประชุม

อุปกรณ์ทุกชิ้นในห้องประชุมไม่ว่าจะเป็นที่นั่ง พรมปูพื้น ส่วนตกแต่ง แม้กระทั่งผู้ชมล้วนมีผลต่อระบบเสียงภายในห้องประชุม จึงควรคำนึงถึงวัสดุที่นำมาใช้ให้สอดคล้องกับระบบเสียงตามต้องการ สรุปลักษณะของหอประชุมที่สอดคล้องกับระบบเสียง

1. มีสัดส่วนที่ถูกต้องมาตรฐาน การจัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้เกิดทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด ซึ่งอัตราส่วนนั้นอาจไม่ตายตัวแน่นอนขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของเวทีนั้น และระบบเครื่องเสียงที่นำมาใช้

2. การจัดวางตำแหน่งเก้าอี้ภายในหอประชุมให้ใกล้เคียงกับเวทีให้มากที่สุด

3. มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกดีพอเพียง และโครงสร้างของหอประชุมต้องแข็งแรง และไม่ควรเชื่อมติดเป็นเนื้อเดียวกัน เพราะเกิดการก้องเช่นเดียวกับการก้องของระฆัง

4. กำหนดบรรยากาศ และแสงสว่างให้เหมาะสม เพื่อผลทางจิตวิทยา

หอแสดงที่มีรูปร่างคล้ายพัด (FAN SHAPE PLAN) จะเป็นรูปแบบที่ดีที่สุด เพราะผนังด้านข้างที่ผายออกจะทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้ดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ด้านหลัง

แต่เพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงาน โครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชนจึงเลือกใช้ห้องที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปัญหาเรื่องเสียงอาจทำให้เบาบางลง โดยการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องประชุม

- ระบบแสงสว่างในห้องประชุม

มีหลักเกณฑ์ในการให้แสงสว่างภายในห้องประชุม อยู่ 3 วิธี คือ

1. การมองเห็น (VISIBILITY)
2. การตกแต่ง (DECORATION)
3. อารมณ์ (MOOD)

1 การมองเห็น (VISIBILITY) สิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการเท่า บริเวณที่ต้องการได้รับแสง การใช้แสงสว่างเพียงเพื่อให้พอมองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงได้เท่านั้น ไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ใต้เพดาน แสงสีขาวดีที่สุดซึ่งอาจจะเป็นแสงสลัว ๆ และคนดูมองไม่เห็นดวงไฟ

จุดสำคัญของห้องประชุม จะต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับเรื่องแสง คือ เวที แสงบนเวทีจะมีความสว่างมากกว่า บริเวณผู้ชม และแสงสำหรับฉากควรมีแสงสว่างน้อยที่สุด

การวางไฟอีกวิธีหนึ่งคือ การสร้างเพดานและผนังให้อยู่ในรูปของขอบ มีลักษณะ V-SHAPE การวางไฟจะวางไปตามขอบของ V-SHAPE ซึ่งอยู่บนเพดาน แสงจะต้องทำมุมเพื่อไม่ให้สะท้อนกลับไปยังจอได้ ขอบที่ใกล้กับจอ ควรมีสีดำหรือสีเทาเพื่อลดการสะท้อนของแสง

นอกจากนั้น ควรจัดแสงสว่างพิเศษ เพื่อความปลอดภัย เช่น ตามริมเก้าอี้ หรือ แนวทางเดินเพื่อให้แสงสว่างเฉพาะพอมองเห็นทางเดิน หรือขึ้นบันไดเท่านั้น และตามประตูทางออกทุก ๆ บาน ต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบน อันเป็นข้อบังคับในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย

2 การตกแต่ง (DECORATIVE LIGHTING) แสงไฟถูกใช้เป็นส่วนหนึ่งในการตกแต่งห้องประชุมไปในตัว และการที่แสงไฟให้ความสว่างและทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจ โดยอาศัยหลักดังนี้

- การให้แสงสว่างที่กำแพง เพดาน และ PROSCENIUM ควรทำให้แสงไฟกลมกลืนกับผู้ชมมีความสว่างพอ และสีที่ให้ควรจะช่วยส่งเสริมสีของผนังหรือเพดานให้เด่นชัด
- เพิ่มแสงสว่างเฉพาะจุดที่นั้ดสำคัญตามโครงการตกแต่ง หรือต้องการให้เด่น เช่น ช่องกำแพงหรือเครื่องประดับที่นำมาใช้
- โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยมาก และไม่ควรรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ อาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงสว่างฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเดียว การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่ง ๆ จะต้องใช้ DIMMER

3 อารมณ์ (MOOD) ยังไม่มีกำหนดที่แน่นอนลงไปได้ว่า การให้แสงสว่างในห้องประชุมที่จะทำให้เกิดอารมณ์เป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักจะให้แสงสว่างจากหน้าที่ (FOOT LIGHT) โดยเปลี่ยนสีไปมาต่าง ๆ กัน ดังนั้นจาก เพดาน มักใช้สีกลาง เพื่อรับแสงที่ส่องออกจาก FOOT LIGHT

ในการดำเนินงานให้ได้ผล มีสิ่งจำเป็น 2 อย่าง คือ ดวงไฟที่ซ่อนไว้เป็น FOOT LIGHT ควบคุมสีสำคัญไว้ ตัวผนังและเพดาน เป็นสีที่เป็นกลางเพื่อรับแสงที่มาจากดวงไฟเหล่านั้น

– ระบบการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PROTECTION)

ห้องประชุม เป็นสถานที่ชุมนุมชน วัสดุจำพวก ฉาก พรม แก้ว อี้อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย ภาพยนตร์หรือ SLIDES อาจเกิดไฟฟ้าลัดวงจร ความร้อนจากแสงไฟ หรือขีปนุ้หรือ ก็อาจเป็นเหตุของการเกิดไฟไหม้ได้ บริเวณที่ควรป้องกันที่สุด คือ เวที บริเวณที่นั่งผู้ชม ฉาก ห้องเครื่องยนต์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและเครื่องทำความเย็น ห้องใต้ดิน ห้องดนตรี ห้องแต่งตัว คลังพัสดุ

การควบคุมและป้องกัน

– โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ
– วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟ ทนความร้อน คือ ไม่ลุคเป็นเปลว ควรไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5" และเมื่อถูกเปลวไฟ ควรจะดับภายใน 2 นาที คือหยุดการไหม้เกรียม

– เวทีแสดง ควรมีฉากทนไฟ (FIRE CURTAIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนไว้ก็ได้เช่น ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนา ๆ ขุนน้ำยาทนไฟ สำหรับปล่อยลงมากันระหว่างเวทีกับที่นั่งผู้ชม ขณะที่ผู้ชมกำลังพยายามรีบออกจากสถานที่ขณะเกิดไฟไหม้

– ส่วนเหนือเวทีควรติดท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (DRENCHER) ปล่อยน้ำจากบนเวทีเพื่อดับเพลิง และความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย

– เวทีที่แสดง ควรมีปล่องควัน และ GAS ออกมาในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และ GAS จะได้พุ่งออกก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป

– เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่อดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER HEAD) ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้ และโดยอัตโนมัติจะเกิดสัญญาณแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบ

–

ทางออกฉุกเฉินสำหรับห้องประชุมจะต้องมีอย่างเพียงพอ และเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

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
2501-2708	9

ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องจะต้องจัดตัวอักษรโดยขนาด 6" สูงจากระดับพื้น 6' – 9' เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองรองให้เห็นข้อความในที่มืด

การทำให้เกิดเรื่องแสง มีหลัก 2 ประการ

- ใช้ไฟฟ้า

- ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ใช้ได้ตลอดเวลา แม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

นอกจากนี้ตามเหล็บบม หรือที่ซับซ้อน ควรมิถูกครอบกั้นทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ ควรโล่งไม่มีเก้าอี้เสริม หรือมีของเกะกะเป็นอันตราย ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้นควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ใส่ไฟได้ หรือทาสีขาว

การจัดที่นั่งกันบูห์ โดยการทำให้เป็นถึง ภายในบรรจุนั่งสำหรับดับกันบูห์ ควรมิฝาปิดเรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้นั่งจากเครื่องประดับ หรือสิ่งต้องแขวน นอกจากนี้ ตลอดเวลาการแสดงควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำ 1 คน

วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บใน AUDITORIUM ตามบริเวณหลังฉาก เวที ควรตรวจสอบบูห์โดยเด็ดขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางเข้าไป ตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมออย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง

รายละเอียดองค์ประกอบย่อยภายใน

- จอภาพยนตร์

จะมีขนาดเท่าใดขึ้นอยู่กับสัดส่วน ซึ่งสัมพันธ์กันตั้งแต่ชนิดของฟิล์มที่ใช้ ระยะของแต่ละแถวถึงจอรวมกัน อีกทั้งความกว้างของแต่ละแถวด้วย สำหรับฟิล์มภาพยนตร์ 35 มม. จะมีขนาดกว้างของจอมากที่สุด 12 เมตร สัดส่วน สูง : กว้าง เท่ากับ 1 : 1.37 1 : 1.65 1 : 1.75

แต่ความกว้างของจอที่ดีที่สุด คือ 0.5 ถึง 0.4 เท่า ของระยะห่างจากจอ ถึงที่นั่งแถวสุดท้ายในการติดตั้งจอภาพยนตร์ จะต้องคำนึงถึงผลที่ได้จากทัศนวิสัย ซึ่งได้แก่มุมมองที่เห็นภาพในจอทั้งทางตรงและด้านข้าง มุมที่จัดว่าเห็นภาพได้ดี คือ 60 องศา กับแนวตั้งที่มุมบนของจอกับระดับผู้ดูแถวหน้าสุด (รูปตัด) และมุม 35 องศา (แปลน) ความสูงของจอพื้นเวที อยู่ระหว่าง 1.50 - 1.80 ม. ระหว่างจอกับผนังด้านหลัง ไม่น้อยกว่า 1.00 ม.

- ห้องควบคุม จะต้อง

- ความสูงถึงเพดาน ไม่น้อยกว่า 2.50 ม.

- ความสูงของศูนย์กลางลำแสงของเลนส์กว้าง ฉายถึงพื้นที่ที่นั่งผู้ชมแถวสุดท้าย เท่ากับ 2.25 เมตร

- ความยาวของห้องควบคุมสำหรับ 2 กล้อง ไม่น้อยกว่า 5 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร ระยะศูนย์กลางเลนส์ถึงกล้อง เท่ากับ 2 เมตร

- ห้องควบคุมต้องอยู่ตรงศูนย์กลางของห้องประชุม

- มุดกด ไม่น่ากว่า 8 องศา เหยงไม่น้อยกว่า 3 องศา สำหรับจอโค้ง

- มุมกด ไม่น่ากว่า 12 องศา เหยงไม่น้อยกว่า 5 องศา สำหรับจอแบน ไม่เช่นนั้นภาพจะเกิดเป็นรูปสี่

เหลี่ยมคางหมูอาจแก้ไขโดย เอียงจอไปด้านหลัง (ไม่มากกว่า 1/3 ของเส้นตั้งฉากกับพื้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

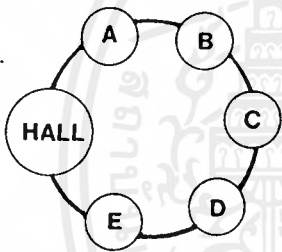
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนนิทรรศการ (EXHIBITION QUARTER)

การจัดนิทรรศการแบ่งประเภทได้ดังนี้

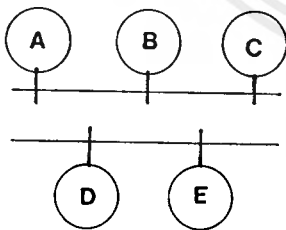
1. ส่วนนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION) ในส่วนนี้จัดแสดงเรื่องราวในห้องใดห้องหนึ่งอย่างถาวร เป็นเรื่องเป็นราวเกี่ยวกับเด็ก อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้บ้างแล้วแต่นโยบายของพิพิธภัณฑ์
2. ส่วนนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION) เป็นส่วนแสดงแบบหมุนเวียนส่วนนี้จะเป็นส่วนชักจูงความสนใจแก่ผู้ชมได้ดี โดยใช้เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ช่วย เช่น แสง สี หรือเสียง สร้างความประทับใจแก่ผู้ชม โดยปกติจะจัด 1-2 เดือน แล้วแต่หัวข้อของการจัด
3. ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง (OUTDOOR EXHIBITION) เป็นส่วนแสดงวัตถุแสดงที่ต้องการบรรยากาศ สภาพแวดล้อมอื่น ๆ เช่น การเปิดโล่งหรือร่มเงาไม้ อาจเป็นการแสดงพิเศษในโอกาสต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ยังสามารถใช้พื้นที่ส่วนแสดงกลางแจ้งจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในลักษณะลานเอนกประสงค์ และเป็นส่วนเปลี่ยนอิริยาบถ หรือพักผ่อนของผู้ชมได้เป็นอย่างดี ควรจัดให้อยู่ติดต่อกับส่วนแสดงอื่นได้สะดวก

ระบบการจัดห้องแสดงนิทรรศการ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT



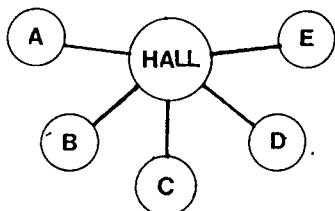
เป็นการจัดให้ผู้ชมจากห้องหนึ่งไปสู่อีกห้องหนึ่งเรื่อยไปจนครบ โดยไม่ต้องย้อนกลับทำให้ผู้ชมได้ชมทั่วกันตามลำดับ แต่เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะทำให้ติดขัด และทำให้เบื่อน่ายง่าย

CORRICOR TO ROOM ARRANGEMEN



แบบมีเสียงด้านขยาย เป็นทางเดินแยกเข้าห้องแสดงงาน หรืออาจเป็นแบบมีอยู่ตรงกลาง แต่ละห้องจะมีทางเข้าออกโดยตรง ไม่ผ่านห้องอื่น ถ้าปิดห้องใดห้องหนึ่งจะไม่กระทบยังห้องอื่น

NAVE TO ROOM ARRANGEMENT



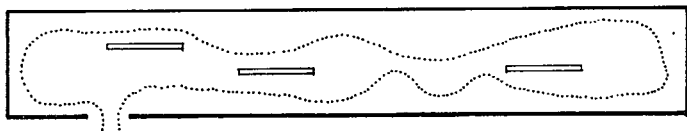
ตรงกลางเป็นห้องโถงมีห้องแสดงงานอยู่รอบเหมาะสำหรับการเข้าชมเป็นกลุ่ม ซึ่งจะแยกเข้าชมงานแสดงในแต่ละห้องได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ CENTRALIZED SYSEM OF ACCESS สามารถแบ่งออกได้เป็นแบบย่อย ๆ ดังนี้

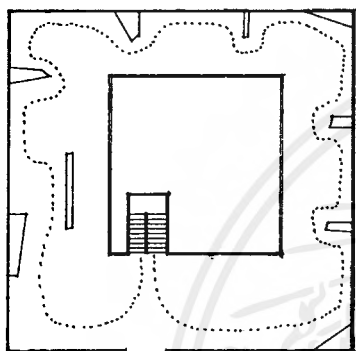
1. A RECTILINEAR CIRCUIT

เป็นการเคลื่อนที่ชม โดยการเดินเป็นแนวเส้นตรง



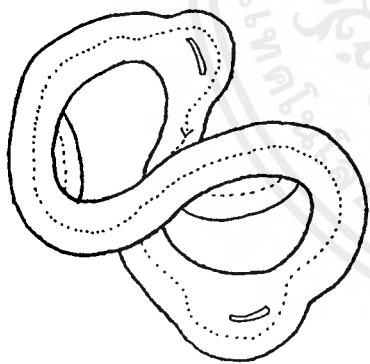
2. A TWISTING CIRCUIT

คือเส้นทางเดินที่เป็นวงจรมอบรอบโถงกลาง เข้าจากบันไดกลางซึ่งเชื่อมต่อระหว่างชั้น โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติ หรือมีหลายชั้น



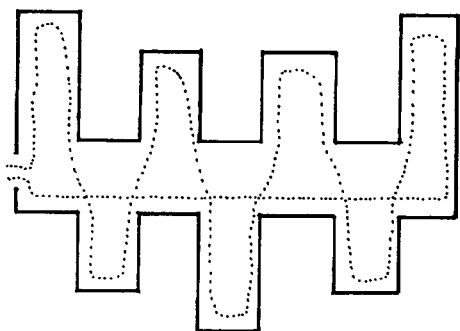
3. WEAVING FREELY LAYOUT

ผังจะเป็นรูปสานไปมาอย่างอิสระ ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ ถ้าลักษณะรูปทางเรขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด



4. COMB TYPE LAYOUT

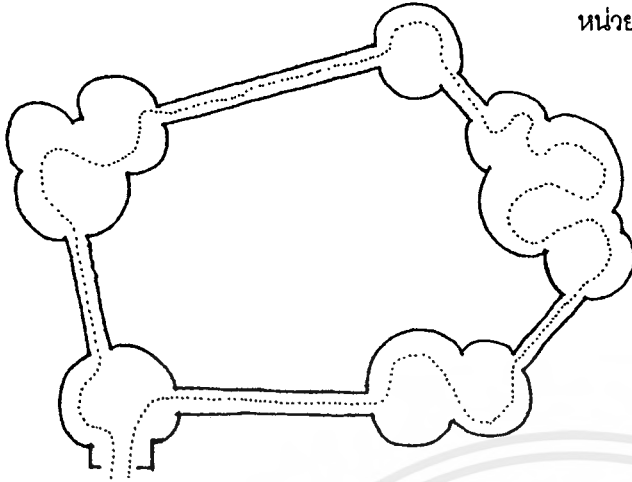
เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลักมีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกันทางเข้าอาจจะเป็นทางด้านซ้ายด้านใดด้านหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลาง ซึ่งผู้ชมสามารถไหลทางซ้ายหรือทางขวาได้ทันที เป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

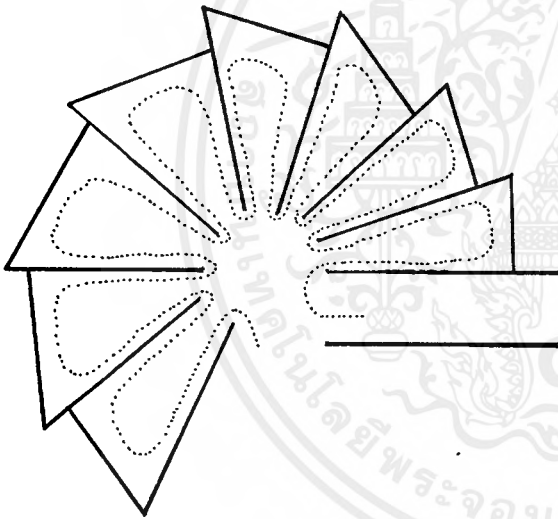
5. CHAIN LAY OUT

การวางผังแบบต่อเนื่อง เป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างกันเข้ามาเชื่อมต่อกัน



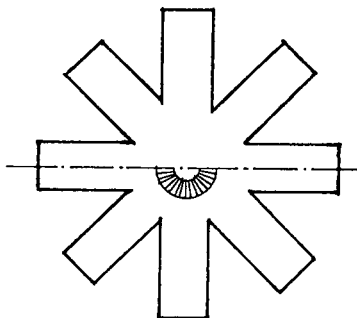
6. FAN SHAPE

ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็ว และในทางจิตวิทยาผู้ชมจะไม่ชอบนัก เพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับเกินไป และจุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย

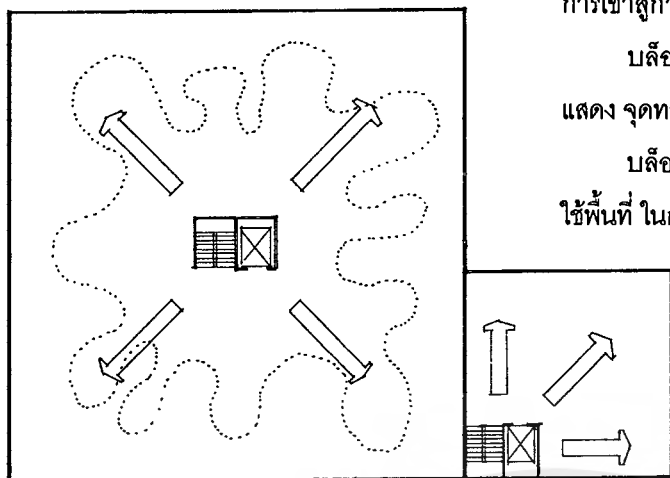


7. STAR SHAPE

การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผังรูปดาว มีลักษณะคล้ายหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื้อยไหลอย่างสะดวก และสามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมดุลของการจัดแกนทำให้เกิดปัญหาได้



8. BLOCK ARRANGEMENT



การเข้าสู่การจัดแสดง มีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้
 บล็อกใหญ่ เลือกความสะดวกในการจัด
 แสดง จุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง
 บล็อกเล็ก ทางเข้าจะต้องอยู่ริมเพื่อสามารถ
 ใช้พื้นที่ ในการจัดแสดงเต็มที่

บรรยากาศของห้องจัดแสดงนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่จะต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศของห้องแสดง จะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนในห้องถื่นต่าง ๆ ซึ่งได้กล่าวมาแล้วว่า รสนิยมของคนที่เข้าชมเพราะต้องการหาความงามพวกหนึ่ง และคนที่เข้าชมเพราะต้องการศึกษาค้นคว้าอีกพวกหนึ่งคนทั้งสามพวกนี้มีความต้องการที่ไม่เหมือนกัน การจัดการแสดงที่ดีนั้นจะต้องคล้อยตามรสนิยมของคนทั้ง 3 กลุ่ม กล่าวคือ ห้องแสดงจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ระวังในด้านความงาม (AESTHETIC) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้น ในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงใดที่แห้งแล้วไม่เร้าความสนใจแล้ว ห้องแสดงนั้นไม่ตื่นเต้นและเป็นที่สนใจของคนมากนัก
2. ระวังให้ความเพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งของห้องแสดงต่าง ๆ เพราะเพียงความงามของวัตถุหรือห้องแสดงอย่างเดียวจะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเที่ยวเดินดูชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดงจึงควรระวังในด้านความเพลิดเพลินด้วย
3. ระวังให้ความอยากออกรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า (INTELLECTUAL) ความอยากออกรู้อยากเห็นเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุดคือการให้ความรู้แก่ประชาชนที่ชม หากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งใดมีแต่ความงามและความเพลิดเพลินเพียง 2 อย่างเท่านั้น แต่ขาดการกระตุ้นเตือนประชาชนให้เกิดความอยากออกรู้อยากเห็นไม่ได้ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งนั้นย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง การกระตุ้นให้เกิดความอยากออกรู้อยากเห็นนั้นกระทำได้หลายประการ

- ออกแบบลักษณะของห้องแสดงให้เร้าใจ เป็นขั้นตอน ไม่อ้างว้าง หรือโง่งงจนเกินไป เมื่อเดินเข้าไปในห้องตอนหนึ่ง ก็เห็นตอนสอง และสามตามลำดับ ห้องแสดงแห่งใดที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอ้างว้าง และไม่เร้าความสนใจ ในขณะที่เดียวกันห้องแสดงที่เรียงเป็นแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอนก็ไม่ชวนแก่การชมด้วย

- คำอธิบายวัตถุประสงค์เป็นส่วนสำคัญที่เราควมอยากรู้อยากเห็นของประชาชน พิพิธภัณฑ์สถานหลายแห่งได้ตั้งปัญหาเป็นคำถามแก่ผู้เข้าชมเพื่อจะได้หยุดและอ่านคำตอบสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา ก็เป็นส่วนหนึ่งในการเร้าความอยากรู้อยากเห็น และเข้าไปแสวงหาในห้องแสดงมากขึ้น ทั้งสองประการนี้ ล้วนแต่เป็นสิ่งที่เร้าความสนใจให้ประชาชนอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น การจัดพิพิธภัณฑ์สถานไม่ว่าชนิดใดและแบบใด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมึเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับความงาม ความเพลิดเพลิน และเร้าความรู้ หาไม่เช่นนั้นแล้วจะทำให้ห้องแสดงประสบความสำเร็จได้ยาก

เทคนิคการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการ

เทคนิคการจัดแสดงจะแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ ในส่วนพิพิธภัณฑ์ของโครงการจะจัดแสดงแบบที่ให้เกิดได้มีโอกาสในการทดลองเล่นด้วยตัวเอง เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ ได้เห็นของจริงเป็นการเพิ่มความรู้อาจจำแนกเทคนิคในการจัดแสดงได้ดังนี้

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม มักใช้ในห้องแสดงงานที่เกี่ยวกับศิลปะวัตถุต่าง ๆ จะต้องดูเด่นสวยงาม การจะเน้นความงามของวัตถุนั้น องค์ประกอบจะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมให้งามเด่นยิ่งขึ้น ไม่ใช่จัดแสดงให้องค์ประกอบกลายเป็นส่วนสำคัญยิ่งกว่าวัตถุ ภาพบรรยาย หรือคำประกอบ ภาพศิลปะ หรือวัตถุ นั้นจะแยกอยู่อีกส่วนหนึ่งที่จะไม่มาแย่งความเด่นจากวัตถุไป สิ่งที่เด่นและดึงดูดความสนใจผู้เข้าชมคือ ศิลปะวัตถุ องค์ประกอบที่ใช้ เช่น สีพื้นหลังจะต้องเป็นสีที่ช่วยส่งเสริมวัตถุให้ดูเด่น ไม่ใช่สีจืดจาง เช่น แมงสี แต่เป็นสีผสมที่ จะเข้ากับวัตถุได้ดีที่สุด

2. การจัดแสดงให้ความรู้ เป็นการจัดแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ ฯลฯ ความสำคัญอยู่ที่องค์ประกอบมากกว่าวัตถุผู้เข้าชมจะสามารถเรียนรู้เรื่องราวของวัตถุจากคำบรรยายและองค์ประกอบการจัดแสดง

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ โดยใช้เทคนิคจัดฉากละคร หลักการสำคัญ คือจัดแสดงให้เหมือนจริงตามธรรมชาติมากที่สุด เช่น การจัดแสดงความเป็นอยู่ของคนโบราณ โดยการทำหุ่นจำลองเท่าคนจริง และอยู่ในท่าทาง และสภาพแวดล้อมที่เหมือนจริง ที่สำคัญคือ ต้องแสดงข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและละเอียดปราณีตเหมือนจริงที่สุด

4. การจัดแสดงตามสภาพจริง มักใช้กับพิพิธภัณฑ์ที่แสดงสภาพประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปะ เช่น การแสดงบ้านประวัติศาสตร์ ได้รักษาสภาพเดิมตามความเป็นจริงของบ้านนั้น ๆ ไว้ ครบถ้วน

5. เทคนิคดนุมนุเหมาะสำหรับพิพิธภัณฑ์สำหรับเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ประสาททั้งหมด ไม่ใช่เพียงแต่ตาดูอย่างเดียว แต่อาจจะตา หู ฟัง มือกดปุ่ม สมองคิด อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยการนำหลักจิตวิทยาเข้ามาใช้ เพราะจะเป็นการเพิ่มความสนใจแก่เด็ก ๆ โดยเทคนิคนี้ประกอบด้วยเสียง แสง แต่ควรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์คือ ให้ความรู้แก่เด็ก ๆ ไม่ใช่แค่ความสนุกสนานเพลิดเพลินแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น

ลักษณะการจัดแสดงนิทรรศการ

ลักษณะการจัดแสดงนิทรรศการในส่วนพิพิธภัณฑ์สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้คือ

1. ประเภท OBJECT หรือ MODEL เป็นวัตถุ 3 มิติ มีขนาดแตกต่างกันมากมาย ตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่น กล้องถ่ายภาพ โทรศัพท์ ฯลฯ จนถึงขนาดใหญ่ เช่น รถยนต์ หุ่นจำลองยานอวกาศ การจัดแสดงอาจจัดแสดงวัตถุแบบเดี่ยว ๆ ชนิดเดียว หรือนำเอาวัตถุขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ มาประกอบกันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ หรือมีความเอกลक्षणนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัมพันธ์กันวัตถุขนาดเล็กจำเป็นจะต้องมีฐานตั้งหรือรองรับ เช่นชั้นวางของหรือตู้จัดแสดง ในขณะที่วัตถุขนาดใหญ่สามารถวางแสดงด้วยตัวเอง เพราะขนาดใหญ่เห็นง่ายสะดวกตาผู้ชมอยู่แล้ว

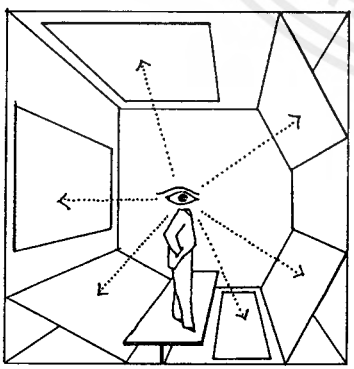
2. ประเภท 2 มิติ (BOARD) ส่วนใหญ่จัดเป็น PANEL เป็นชุด ๆ มีขนาดแตกต่างกันไม่มากในแต่ละชุด เพราะการนำบอร์ด มาจัดแสดงคราวละมาก ๆ หรือต่อเนื่องกันเป็นจำนวนมาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อได้ง่าย อาจเป็นบอร์ดที่ตั้งแสดงลอยตัวหรือติดกับผนัง ซึ่งมีทั้งแบบที่เป็นบอร์ดธรรมดา ๆ จัดแสดงภาพ 2 มิติทั่ว ๆ ไป และเป็นแบบที่ใช้อุปกรณ์เข้าช่วยในการจัดแสดงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และสามารถตอบสนองประสาทสัมผัสได้มากกว่าการใช้สายตาเพียงอย่างเดียว เช่นการใช้ไฟฟางวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ไฟกระพริบ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ โดยอาศัยการกดปุ่มหรือหมุนหรือทดลองในแบบต่าง ๆ ซึ่งบอร์ดชนิดนี้มีความหนามาก เพราะจะต้องบรรจุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่าง ๆ ด้วย

3. ฉันทรรศน์ (DIORAMA) เป็นการนำเอา บอร์ด ซึ่งจัดเป็นฉาก และวัตถุประเภท OBJECT หรือ MODEL มาประกอบกัน เพื่อแสดงให้เห็นบรรยากาศ และธรรมชาติของเนื้อเรื่องได้ใกล้เคียงกับความจริงมากขึ้น เช่น สภาพชีวิตมนุษย์ยุคหิน ความเป็นอยู่ของสัตว์ป่า เป็นต้น การจัดแสดงมีขนาดเล็กสุดเป็นตู้ DIORAMA ลึกประมาณ 60 ซม. และมีขนาดใหญ่ขึ้น จนอาจจัดเป็นห้อง DIORAMA ซึ่งสามารถเดินเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการจัดแสดงได้

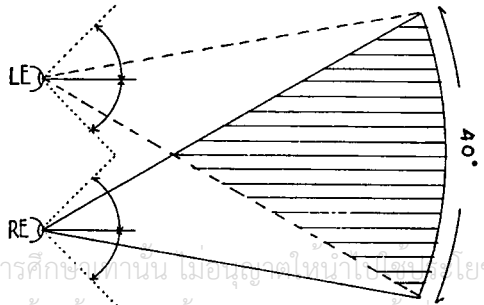
4. ประเภท EQUIPMENT เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อจำกัดบางอย่างในการจัดแสดง จึงต้องมีสัดส่วนเฉพาะเป็นห้อง หรือส่วนที่ควบคุมแสงสว่างได้ อุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่องเสียงหรือบรรยาย จะแฝงอยู่ในส่วนของการจัดแสดงนั้น ๆ เช่น ลำโพง หรืออุปกรณ์อื่น ๆ จึงไม่ใช่พื้นที่พิเศษสำหรับการแสดง การใช้โทรทัศน์หรือคอมพิวเตอร์ในลักษณะคล้ายกับเป็น OBJECT หรือ MODEL โดยติดตั้งกับบอร์ด หรือจัดแสดงเป็นแบบ ELECTRONIC BOARD

ขอบเขตการมองเห็นของมนุษย์

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งกว้างกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะจะง่ายกว่าการเกยอกตา พิจารณาจากภาพดังนี้

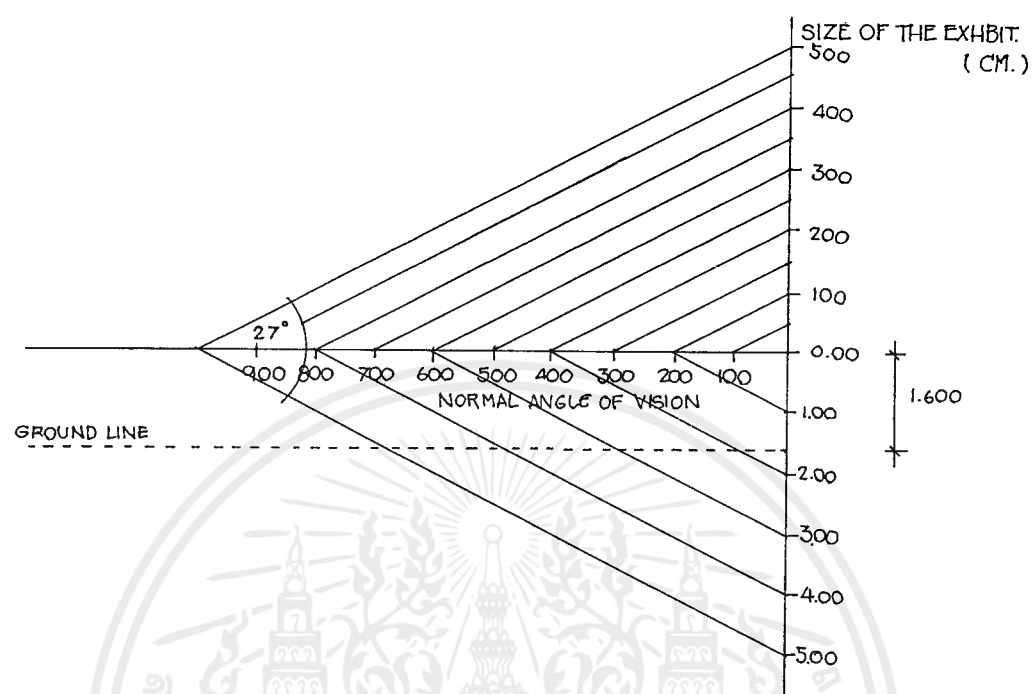


ผู้ดูภาพที่กำลังดูภาพ ๆ หนึ่ง หรือตามที่จัดเป็นกลุ่มก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ โดยผนังนี้แสดงโดย HERBERT RAYERT ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถมองดูภาพได้ทุกทิศทุกทาง ทั้งด้านข้าง ด้านล่าง และด้านบน



แสดงขอบเขตของการมองเห็น ของคนสายตปกติที่มีสองตา มุมที่สามารถแลเห็นได้ประมาณ 120 องศา แต่เราไม่ใช้ค่านี้นี้เพราะผู้ดูต้องหันศีรษะใช้เพียง 40 องศา โดยไม่ต้องหันศีรษะ

ข้อมูลจาก ARCHITECT'S DATA กำหนดมุมของทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ 27 องศา เหนือระดับสายตา และ 27 องศาใต้ระดับสายตา เป็นมุมมองที่สะดวกสบายที่สุด โดยไม่ต้องคำนึงถึงการก้มหรือเงยศีรษะ



ลักษณะสำคัญของห้องจัดแสดงนิทรรศการ

- ขนาดของห้องจัดแสดง

โดยทั่วไปห้องจัดแสดงควรให้มีเนื้อที่มาก เพื่อสะดวกในการตกแต่ง แบ่งกันเมื่อออกแบบการจัดแสดง ขนาดที่ใช้กันทั่วไปในปัจจุบันมีความกว้างตั้งแต่ 6-12 เมตร(ไม่ควรต่ำกว่า 6 เมตร) ความยาวอย่างน้อย 1.5 เท่าของความกว้าง

ระดับของฝ้าเพดานควรพอเหมาะไม่สูงหรือต่ำเกินไป โดยทั่วไปถ้าต้องการแสงจากหลังคา จะโดยวิธีธรรมชาติ หรือแสงประดิษฐ์ก็ตาม ควรมีความสูง 4.50-6.00 เมตร ถ้าต้องการแสงจากด้านข้าง ควรมีความสูง 4.80 เมตร ห้องที่มีขนาดเล็ก ความสูงไม่ควรต่ำกว่า 3 เมตร ปัจจุบันนิยมใช้แสงสว่างประดิษฐ์ช่วยในการเน้นวัตถุที่แสดง ความสูงโดยทั่วไปประมาณ 3.60-4.20 เมตร ก็เป็นการเพียงพอ แต่ทั้งนี้ก็ต้องคำนึงถึงขนาดของวัตถุและครุภัณฑ์ที่ประกอบในการแสดงด้วย

การสร้างเพดานให้มีความสูงไว้จะสะดวกในการตัดแปลง เช่น ในลักษณะเป็นเพดานแขวน สามารถปรับระดับความสูงได้ ประโยชน์ของเพดานแขวนก็คือ สามารถใช้ที่ว่างเหนือเพดานเป็นช่องอากาศเป็นทางเดินสายไฟ กันแสงที่ไม่ต้องการจากเหนือหัว ช่วยเก็บเสียงสะท้อน ฯลฯ การทำเพดานแขวนจะต้องใช้ความสูงมากขึ้น โดยทั่วไปความสูง 6 เมตร ก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าเป็นห้องที่มีพื้นที่ใหญ่มาก ๆ อาจสูงถึง 7.50 เมตร ก็ได้

- ผนังของห้องจัดแสดงนิทรรศการ

ผนังที่สะดวกที่สุดสำหรับการจัดแสดงนั้นควรยึดกับโครงสร้างอาคาร แต่ในทางปฏิบัติแล้วควรจะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น เปลี่ยนสีของผนัง เพิ่มผิวของผนัง ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อผลในการจัดแสดงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการที่จะทำได้ดังวิธีที่เหมาะสมที่สุดเห็นจะเป็นการใช้ PANEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

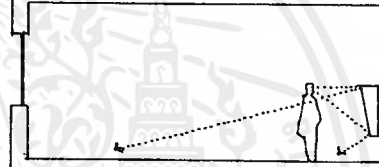
PANEL เป็นการตกแต่งผนัง พื้น หรือ เพดาน แต่ต้องให้ได้ประโยชน์ที่สมบูรณ์ในการทำหน้าที่เป็นค้ำยัน เป็นฉากหลัง และการแบ่งที่ว่าง แต่ประโยชน์ที่แท้จริงคือ ต้องการให้เปลี่ยนแปลงและเคลื่อนย้ายได้ การเปลี่ยนแปลงต้องสัมพันธ์กับแสง การเคลื่อนไหวของผู้ชมในแต่ละโอกาส นอกจากนั้นการจัดที่ว่างด้วย PANEL จะต้องมีขอบเขตที่จำกัดแน่นอนด้วย

- ตู้กระจกสำหรับจัดแสดง

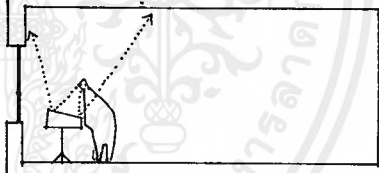
การใช้ตู้กระจกเพื่อวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ การป้องกันฝุ่น หรือแมลง การควบคุมสภาพอุณหภูมิ ให้ปกติไม่มีการเปลี่ยนแปลงเร็วจนเกินไป และป้องกันการโจรกรรม การสัมผัสกับวัตถุที่จัดแสดงอยู่

ตู้กระจกจะเกิดการสะท้อนแสงมากขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่ตั้ง ความเอียงลาดเป็นวิธีเดียวที่แก้การสะท้อนแสงจากต้นกำเนิดแสงได้ ภาพต่าง ๆ เหล่านี้แสดงวิธีการแก้การสะท้อนแสงเมื่อจุดกำเนิดแสงอยู่ในที่ต่าง ๆ

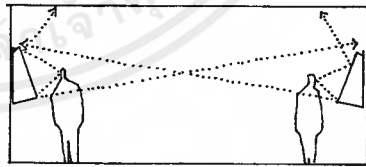
เมื่อตั้งตู้กระจกตรงข้ามหน้าต่าง ให้เอียงผิวกระจกทำมุมแหลมกับพื้นห้อง



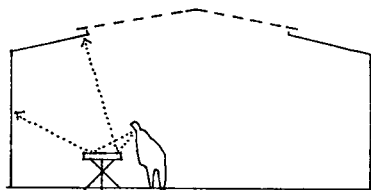
เมื่อตู้อยู่เบื้องหน้าหน้าต่าง ให้เอียงกระจกออกจากหน้าต่างเข้าหาตัวผู้ดู



ตู้หันหน้าเข้าหากัน ให้เอียงกระจกทำมุมซึ่งกันและกัน อย่าวางขนานกัน



เมื่อแสงเข้ามาทางเบื้องบน และอยู่เบื้องหลังผู้ดูไม่ต้องเอียงตู้กระจก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้แสงในห้องจัดแสดงนิทรรศการ

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคารแสดงนิทรรศการก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงให้มาก โดยจะต้องจัดให้มีเหมาะสมเพื่อการมองเห็นได้ชัดเจน ตลอดจนการได้บรรยากาศของสิ่งที่แสดง นอกจากนั้น การเลือกใช้ชนิดของพลังแสง ยังมีความจำเป็นมาก เพื่อไม่ให้เกิดการทำลายสายตาของผู้เข้าชมสิ่งแสดงและโดยที่ไม่ความเสียหายแก่สิ่งแสดงด้วย ซึ่งสามารถแบ่งการให้แสงในห้องจัดแสดงนิทรรศการได้ 2 ประเภทคือ

1. แสงธรรมชาติ

ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวา แต่ไม่สามารถบังคับได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดูกาล แสงอาทิตย์ต่าง ๆ ก็จะไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือจะให้แสงสีน้ำเงินมากที่สุดในฤดูร้อน การให้แสงธรรมชาติในห้องจัดแสดงทำได้ 4 วิธีคือ

- การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะซึ่งเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือ แสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ผู้ชมมักแหงนคูดู ซึ่งจะทำให้เหนื่อยตาเหนื่อยเร็ว จึงแก้ไขโดยการทำเพดานให้สูงขึ้น แต่เป็นการสิ้นเปลือง ลักษณะส่วนใหญ่ของแสดงได้หลังคากระจก จะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้ แถวประเทศร้อนไม่นิยมใช้ แต่อาจใช้กระจกแผ่นเล็ก ๆ ทั้งหมดไม่เกิน 6% ของเนื้อที่หลังคา

ข้อเสียของการให้แสงแบบนี้คือ หลังคากระจกเมื่อถูกความชื้นและความร้อนจะทำให้เกิดความเสียหายได้ง่าย ควบคุมปริมาณแสงได้ยาก จะทำให้เกิดความมืดครึ้ม ถ้าแดดจัดต้องมีม่านเปิดเปิดให้หลังคา เพื่อลดแสงที่จะเข้ามา การกระจายแสงไม่ทั่วถึงต้องใช้แผงกันเพื่อช่วยกระจายแสงไปในส่วนต่าง ๆ ของห้องให้ทั่วถึง

- การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุได้รับแสงไม่พอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมเหนื่อยตาพว้า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่าง และทำให้แสงผู้ชมปรากฏในวัตถุ แก้ปัญหาได้โดยการทำหน้าต่างให้สูงกว่าระดับสายตาผู้ชม หรืออาจใช้กระจกพิเศษป้องกันแสงสะท้อนของแสง เป็นกระจกทึบที่มีแสงลอดเข้ามาได้ แต่มองออกไปข้างนอกไม่ได้

- การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุดแสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะทำให้เกิดแสงสะท้อนและเหนื่อยตาพว้า แสงจากด้านข้างที่สูงนี้ อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อการกระจายแสง ต่อมากมีการดัดแปลงให้ดีขึ้นโดยการทำหลังคาเอียงทำด้วยกระจกเพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้ และต่อมาก็มีผนังตั้งได้ฉากอยู่บนหลังคา เพื่อกันไม่ให้แสงสว่างโดยตรงส่องลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาทางกระจกนั้นได้ แสงสว่างที่ส่องลงได้ก็เป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ

- การให้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม การให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงพอแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังใช้กับแสงธรรมชาติเพื่อมิให้สายตาพว้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังเก็บกักแสงเสียส่วนมาก ถ้าหากสีขาวจะส่องแสงสว่างมากถึง 86% ปูนฉาบธรรมดาจะสว่างเพียง 64%

อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้นแบบนี้เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดจัด

ใช้กระจกสองแผ่น แผ่นหนึ่งติดอยู่กับที่ อีกแผ่นหนึ่งเคลื่อนไหวไปตามการโคจรของดวงอาทิตย์ แผ่นที่เคลื่อนไหวคอยรับแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมายังแผ่นที่อยู่กับที่ จะส่งไปยังกระจกแผ่นอื่น ซึ่งสะท้อนไปยังที่ที่ต้องการ ในเวลาที่มีเมฆมากต้องใช้ไฟฟ้าแทน เหมาะกับประเทศที่มีแสงแดดมากและพิพิธภัณฑสถานที่ต้องการใช้หน้าต่าง

2. แสงสว่างประดิษฐ์

แสงประดิษฐ์มีคุณสมบัติต่างกับแสงธรรมชาติสามารถแบ่งได้ 2 ชนิดคือ

- แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อน และมีกำลังส่องสว่างของสีแดงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่าเพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้ จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงติดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

- แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้เฉพาะร้านค้า และท้องถนน ไม่เหมาะกับงานปฏิมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุได้ นับเป็นแสงที่ดีที่สุดในแสงประดิษฐ์

แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู แต่สามารถทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุจากธรรมชาติของมันรวมทั้งสีที่ถูกต้อง โดยเฉพาะแสงจากกลางวัน ส่วนแสงวิทยาศาสตร์ควบคุมได้ตามความต้องการ แต่ก็ยังไม่แรงเท่ากับแสงธรรมชาติ และทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย เพราะไปกระตุ้นเรตินา แต่ถ้าเรานำคุณสมบัติของทั้ง 2 ระบบมาใช้ร่วมกันในทางที่ถูก และมีความเหมาะสมแล้ว ก็จะได้ทั้งบรรยากาศ และการควบคุมที่ได้ผล เช่นการใช้แสงธรรมชาติจากหลังคากระจก (SKYLIGHT) และมีการเน้นให้เห็นได้ชัด โดยใช้แสงจากไฟฟ้าส่องเป็นจุด ๆ เป็นต้น

สรุปองค์ประกอบของโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน

1. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE) สามารถแยกองค์ประกอบย่อยได้ดังนี้

- โถงทางเข้าหลัก (ENTRANCE HALL)
 - ติดต่อสอบถาม (INFORMATION SECTION)
 - รับฝากของ (DEPOSITARY)
 - ร้านขายของที่ระลึก (BOOK & SOUVENIR SHOP)
 - โทรศัพท์สาธารณะ (TELEPHONE)
 - ที่ดื่ม้ำ (DRINKING FOUNTAIN)
 - ส่วนรักษาความปลอดภัย (SECURITY STATION)
 - ห้องน้ำ (TOILET)
- ที่จอดรถ(PARKING)
 - ส่วนจอดรถบริการ (SERVICE PARKING)
 - ส่วนจอดรถเจ้าหน้าที่ (STAFF PARKING)
 - ส่วนจอดรถส่วนบุคคลทั่วไป (PUBLIC PARKING)
- ส่วนบริการอาหาร (CAFETERIA)
 - บริเวณรับประทานอาหาร (DINING AREA)
 - ส่วนเตรียมอาหาร (PREPARATION)
 - ส่วนครัว (COOKING & PANTRY)
 - ห้องเก็บของ (STORAGE)
 - ลานรับส่งของ (LOADING SERVICE AREA)

2. ส่วนบริหารงาน (ADMINISTRATIVE OFFICE)

- ห้องผู้อำนวยการ (DIRECTOR)
- ห้องรองผู้อำนวยการ (VICE DIRECTOR)
- เลขานุการ (SECRETARY)
- ห้องประชุม (CONFERENCE ROOM)
- โถงพักคอย (LOBBY)
- ส่วนเตรียมอาหาร (PANTRY)
- ห้องเก็บของ (STORAGE)
- ห้องปฐมพยาบาล (FIRST AID)
- ห้องน้ำ (TOILET)
- ส่วนทำงานฝ่ายบริหาร (EXECUTIVE ADMINISTRATION)

3. ส่วนงานวิชาการ (EDUCATIONAL OFFICE)

- หัวหน้าส่วนงาน (DEPARTMENT HEAD ROOM)
- ทะเบียน (DOCUMENT & INFORMATION)
- วิจัยและประเมินผล (RESEARCH DEPARTMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนนักวิชาการ (STAFF OFFICE)
 - ห้องเก็บเอกสาร (FILING CABINET)
 - ห้องรับแขก (WAITING AREA)
 - ห้องน้ำ (TOILET)
4. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE)
- ห้องสมุด (LIBRARY)
 - บรรณารักษ์ (CHIEF LIBRARIAN)
 - ผู้ช่วยบรรณารักษ์ (VICE LIBRARIAN)
 - ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ (ASISTANT)
 - ส่วนซ่อมรักษา (REPAIRING SECTION)
 - โถงทางเข้า (LOBBY)
 - ฝากของ (DISPOSITARY)
 - เคาน์เตอร์ติดต่อกับ (CIRCULATION DESK)
 - บริเวณถ่ายเอกสาร (XEROX AREA)
 - ตู้บัตรรายการหนังสือ (CARD CATALOGUE)
 - บริเวณอ่านหนังสือ (READING AREA)
 - บริเวณวางชั้นหนังสือ (BOOKS STACKS)
 - ห้องหนังสืออ้างอิง (REFERENCE)
 - โสตทัศนอุปกรณ์ (AUDIO-VISUAL)
 - ห้องอ่านไมโครฟิล์ม (MICROFILM ROOM)
 - ห้องเก็บหนังสือ (BOOKS STORAGE)
 - ห้องน้ำ (TOILET)
 - ส่วนฝึกสอนทางวัฒนธรรม (EDUCATION FOR CULTURE)
 - ห้องเรียนนาฏศิลป์ (DRAMATICS ROOM)
 - ห้องเรียนศิลปหัตถกรรม (ART & CRAFT ROOM)
 - ห้องพักเจ้าหน้าที่ (STAFF ROOM)
 - ห้องเก็บของส่วนตัว (LOCKER ROOM)
 - ห้องเก็บของ (STORAGE)
 - ห้องน้ำ (TOILET)
 - ส่วนห้องบรรยาย (LECTURE ROOM)
 - บริเวณที่นั่ง (SEATING)
 - เวที (STAGE)
 - ห้องเก็บของ (STORAGE)
 - ห้องน้ำ (TOILET)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนการแสดง (PERFORMANCE)

- โถงทางเข้า (LOBBY)
- ช่องขายตั๋ว (TICKET BOOTH)
- เวที (STAGE)
- ส่วนที่นั่งชมการแสดง (SEATING)
- ห้องฉายหนัง (PROJECTION ROOM)
- ห้องเก็บฟิล์ม (FILM STORAGE)
- ห้องควบคุมแสง (LIGHTING ROOM)
- ห้องควบคุม (CONTROL ROOM)
- ห้องเก็บฉาก (SCENE STORAGE)
- ห้องผู้จัดการเวที (STAGE MANAGER)
- ห้องซ้อมละคร (REHEASAL ROOM)
- ห้องแต่งตัว (DRESSING ROOM)
- ห้องพักผ่อนของนักแสดง (GREEN ROOM)
- ส่วนทำฉาก (WORK SHOP)
- ห้องเก็บของ (STORAGE)
- ห้องเจ้าหน้าที่ (STAFF ROOM)
- บริเวณขนฉาก (LOADING AREA)
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ (STAFF LOUNGE)
- ห้องน้ำ (TOILET)

6. ส่วนนิทรรศการ (EXHIBITION QUARTER)

- ส่วนพิพิธภัณฑ์ (MUSEUM)
 - โถงทางเข้า (LOBBY)
 - ห้องแสดงนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)
 - ห้องแสดงนิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)
 - บริเวณแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง (OUTDOOR EXHIBITION)
 - ห้องน้ำ (TOILET)
- ส่วนพัสดุ คลังพิพิธภัณฑ์ (CURATION DEPARTMENT)
 - หัวหน้างาน (DEPARTMENT HEAD 'S ROOM)
 - ห้องทำงานพนักงาน (STAFF ROOM)
 - ภัณฑารักษ์ (CURATOR)
 - ห้องเก็บวัตถุแสดง (COLLECTION STORAGE)
 - บริเวณรับวัตถุ (RECEIVING AREA)
 - ลานรับส่ง (LOADING AREA)
 - บริเวณบรรจุหีบห่อ (PACKAGE ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บของ (STORAGE)
- ห้องพักผ่อนทำงาน (RESTING)

7. ส่วนงานเทคนิค (TEACHNIC QUARTER)

- ห้องหัวหน้าส่วนงาน (DEPARTMENT HEAD 'S ROOM)
- ห้องทำงานพนักงาน (ASSISTANT 'S ROOM)
- ห้องพักผ่อน (STAFF LOUNGE)
- ห้องเก็บของส่วนตัว (LOCKER ROOM)
- บริเวณทำงานไม้ (WOOD WORKING SHOP)
- บริเวณทำงานโลหะ (METAL WORKING SHOP)
- บริเวณทำงานกระจก และพลาสติก (GLASS & PLASTIC WORKING SHOP)
- ห้องทาสี (PAINT SHOP)
- ห้องเก็บอุปกรณ์ (EQUIPMENT STORAGE)
- ห้องล้างฟิล์ม (PHOTO GRAPHIC LABORATORY)
- ห้องทำงานไฟฟ้า (ELECTRIC WORKING SHOP)
- ห้องทำงานศิลปกรรม (ART STUDIO)
- ห้องเขียนแบบ (DRAWING STUDIO)
- ห้องเก็บงาน (FINISH WORKING ROOM)
- ห้องน้ำ (TOILET)

3.2 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (ORGANIZATION OF ELEMENT)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6
1 PUBLIC SERVICE						
2 ADMINISTRATIVE OFFICE	3					
3 EDUCATION SERVICE	3	1				
4 PERFORMANCE	3	0	2			
5 EXHIBITION QUARTER	3	2	3	3		
6 TEACHNICAL QUARTER	1	1	0	1	2	

0 = Nonessential

1 = Understrable

2 = Desirable

3 = Essential

1. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE)

- โถงทางเข้า (LOBBY HALL)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 LOBBY									
2 INFORMATION	3								
3 DEPOSITARY	3	2							
4 BOOK & SOUVENIR SHOP	3	1	0						
5 ACTIVITY BOARD	3	2	0	0					
6 PUBLIC TELEPHONE	3	2	0	2	0				
7 DRINKING FOUNTAIN	3	0	0	0	0	0			
8 SECURITY STATION	3	0	2	1	0	0	0		
9 PUBLIC TOILET	3	0	0	0	0	0	0	0	

- ที่จอดรถ (PARKING)

ELEMENT	1	2	3
1 PARKING			
2 ENTRANCE HALL	3		
3 CAFETERIA	2	3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	1	2	3	4	5
1 PUBLIC PARKING					
2 STAFF PARKING	2				
3 MOTORCYCLE & BICYCLE	3	0			
4 SERVICE PARKING	0	1	0		
5 BUS PARKING	3	0	0	0	

- ห้องอาหาร (CAFETERIA)

ELEMENT	1	2	3	4	5
1 DINING AREA					
2 PREPARATION AREA	0				
3 COOKING & PANTRY	3	3			
4 STORAGE	0	3	2		
5 LOADING SERVICE AREA	0	0	1	3	

2. ส่วนงานบริหาร (ADMINISTRATIVE OFFICE)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 DIRECTOR													
2 VICE DIRECTOR	3												
3 SECRETARY	3	3											
4 CONFERENCE ROOM	3	3	3										
5 LOBBY	2	2	0	2									
6 PANTRY	0	0	0	1	0								
7 STORAGE	0	0	0	0	0	0							
8 FIRST AID	0	0	0	0	2	0	0						
9 TOILET	1	1	1	1	1	1	0	0					
10 EXECUTIVE ADMINISTRATION	2	2	2	2	3	1	1	1	1				
11 DOCUMENT SECTION	0	0	0	0	2	1	1	1	1	3			
12 ACCOUNT SECTION	0	0	0	0	2	1	1	1	1	3	2		
13 BUILDING SECTION	0	0	0	0	2	1	1	1	1	3	2	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATION SERVICE)

- ห้องสมุด (LIBRARY)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 LOBBY																
2 DEPOSITARY	3															
3 CIRCULATION DESK	3	0														
4 CHIEF LIBRARIAN	2	0	3													
5 VICE LIBRARIAN	2	0	3	3												
6 STAFF ROOM	1	0	3	3	3											
7 REPAIRING SECTION	1	0	2	3	3	3										
8 XEROX AREA	3	0	3	0	0	0	0									
9 CARD CATALOGUE	1	0	3	0	0	0	0	0								
10 READING AREA	1	0	3	0	0	2	0	2	3							
11 BOOK STACK	0	0	0	2	2	3	3	0	2	3						
12 REFERENCE	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3					
13 AUDIO-VISUAL	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
14 MICROFILM ROOM	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3			
15 STORAGE	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	3	0	0	0		
16 TOILET	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนฝึกสอนทางวัฒนธรรม (EDUCATION FOR CULTURE)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7
1 CLASS ROOM							
2 STAFF ROOM	3						
3 DRAMATIC ROOM	2	2					
4 ART & CRAFT ROOM	2	2	1				
5 LOCKER ROOM	2	0	2	2			
6 STORAGE	0	0	3	3	0		
7 TOILET	3	0	0	0	0	0	

- ส่วนห้องบรรยาย (Lecture Room)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6
1 LOBBY						
2 SEATING	3					
3 STAGE	2	3				
4 PREPARING	0	0	3			
5 STORAGE	0	0	3	3		
6 TOILET	3	3	0	0	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนการแสดง (PERFORMANCE)

- หอประชุมใหญ่ (Auditorium)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 LOBBY																			
2 TICKET BOOTH	3																		
3 STAGE	0	0																	
4 SEATING	3	2	3																
5 PROJECTION ROOM	0	0	0	3															
6 FILM STORAGE	0	0	0	2	3														
7 LIGHTING ROOM	0	0	0	3	1	1													
8 CONTROL ROOM	0	0	0	3	0	1	1												
9 SCENE STORAGE	0	0	0	3	0	0	0	0											
10 STAGE MANAGER	0	0	0	3	0	0	0	0	3										
11 REHEARSAL ROOM	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0									
12 DRESSING ROOM	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3								
13 GREEN ROOM	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	3							
14 WORK SHOP	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	0	0						
15 STORAGE	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3					
16 LOADING AREA	0	0	0	2	1	0	0	0	3	2	0	0	0	3	2				
17 STAFF ROOM	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2			
18 TOILET	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19 STAFF LOUNGE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลานแสดงกลางแจ้ง (AMPHI-THEATER)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6
1 PLAZA						
2 TICKET BOOTH	3					
3 SEATING	3	0				
4 STAGE	0	0	3			
5 BACK STAGE	0	0	0	3		
6 CONTROL ROOM	0	0	0	3	2	

5. ส่วนพิพิธภัณฑ์ (EXHIBITION)

- ส่วนนิทรรศการ (EXHIBITION)

ELEMENT	1	2	3	4	5
1 LOBBY					
2 TOILET	3				
3 PERMANENT EXHIBITION	3	1			
4 TEMPORARY EXHIBITION	3	1	2		
5 OUTDOOR EXHIBITION	3	0	3	3	

- ส่วนพัสดุ คลังพิพิธภัณฑ์ (CURATION DEPARTMENT)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8
1 DEPARTMENT HEAD ROOM								
2 STAFF ROOM	3							
3 COLLECTION STORAGE	3	3						
4 RECEIVING AREA	0	3	3					
5 LOADING AREA	0	3	1	3				
6 PACKAGE ROOM	0	3	3	1	3			
7 STORAGE	0	1	0	0	0	0		
8 TEMPORARY STORAGE	0	0	3	3	3	3	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนงานเทคนิค (TEACHNIC QUARTER)

ELEMENT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 DEPT. HEAD ROOM													
2 ASSISTANT ROOM	3												
3 STAFF LOUNGE	3	3											
4 LOCKER ROOM	0	1	3										
5 WOOD WORK SHOP	0	0	2	1									
6 METAL WORK SHOP	0	0	2	1	1								
7 GLASS & PLASTIC	0	0	2	1	1	1							
8 PAINT WORK SHOP	0	0	2	1	1	1	1						
9 EQUIPMENT STORAGE	0	0	0	0	3	3	3	0					
10 ELECTRIC CONTROL	0	2	0	0	0	0	0	0	0				
11 ART STUDIO	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1			
12 DRAWING STUDIO	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1		
13 TOILET	1	1	3	3	1	1	1	0	0	1	1	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ และพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

1. ส่วนบริการสาธารณะ

- โถงทางเข้า (ENTRANCE HALL)

- โถงพักคอย

จากการคาดการณ์ สรุปได้ว่าจะมีผู้เข้าใช้บริการโครงการ 350 คน/วัน ทุก 15 นาที จะมี 15 คน
ผู้เข้าชมที่มาเป็นหมู่คณะสูงสุด 900 คน (คำนวณจากผู้เข้าใช้หอประชุม และลานแสดงกลางแจ้ง)
ดังนั้น โถงทางเข้าสามารถรองรับผู้ให้บริการโครงการทั้งหมด 915 คน

พื้นที่สำหรับคนหนึ่งคน 0.64 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 1)

พื้นที่โถงพักคอย $915 \times 0.64 = 585.60$ ตร.ม.

- เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 4.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 3)

- ที่รับฝากของ

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 4.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 4)

- ร้านขายของที่ระลึก

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 6.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 7)

- ไทศัพทสาธารณะ

ใช้อัตราส่วน 200 คน/เครื่อง มีผู้ให้บริการ 915 คน ต้องติดตั้ง 5 เครื่อง

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 0.72 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 2)

ดังนั้นต้องให้พื้นที่ $0.72 \times 5 = 3.60$ ตร.ม.

- ที่ดื่มน้ำ

ใช้อัตราส่วน 100 คน/ที่ เพราะฉะนั้นต้องติดตั้ง 9 ที่

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 0.72 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 2)

ดังนั้นต้องให้พื้นที่ $0.72 \times 9 = 6.48$ ตร.ม.

- ส่วนรักษาความปลอดภัย

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 1.50 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 6)

ใช้ 2 หน่วยเป็นพื้นที่ $1.50 \times 2 = 3.00$ ตร.ม.

- ห้องน้ำสาธารณะ

คิดจากจำนวนผู้ให้บริการโครงการต่อวันคือ 350 คน (อ้างอิงจาก 29)

ห้องน้ำชาย สุขา 4 ที่, อ่างล้างหน้า 3 ที่, โถปัสสาวะ 4 ที่

ห้องน้ำหญิง สุขา 5 ที่, อ่างล้างหน้า 3 ที่

รวม Circulation 80% เป็นพื้นที่ 37.55 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 8,9,10)

ห้องน้ำคนพิการ ใช้พื้นที่ 3.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 28)

รวมพื้นที่ส่วนโถงพักคอย 656.23 ตร.ม.

รวม Circulation 30% (ในบางส่วนที่ยังไม่รวม) 841.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่จอดรถ (PARKING)

จำนวนผู้ใช้บริการโครงการต่อวัน 350 คน

เจ้าหน้าที่ของโครงการ 97 คน

จากสถิติผู้ใช้บริการสังคมขอบทางราชการ ของกองสวัสดิการสังคมกรุงเทพมหานคร การเดินทางมาโดย

รถโดยสาร 60 %

รถรับจ้าง 5 %

รถส่วนตัว 35 %

นำมาใช้กับจำนวนรถในโครงการ

เดินทางมาโดยรถส่วนตัว $350 \times 0.35 = 122.50$ คน ประมาณ 123 คน

15% ของรถส่วนตัวเป็นรถจักรยาน $123 \times 0.15 = 18.37$ คน ประมาณ 19 คน

เพราะฉะนั้นคนมารถส่วนตัว $123 - 19 = 104$ คน

คำนวณจำนวนรถส่วนตัว $104 \div 4 = 26$ คัน (4 คนต่อคัน)

สำหรับโรงละครคิดจำนวนรถจากข้อกำหนดทางกฎหมายที่กำหนดให้มีที่จอดรถ 1 คันต่อ 40 ที่นั่ง

ดังนั้นจะมีรถจำนวน $900 \div 40 = 22.5$ คัน ประมาณ 23 คัน

รวมมีที่จอดรถส่วนตัว $26 + 23 = 49$ คัน

รวมมีที่จอดรถจักรยาน $19 \div 2 = 10$ คัน

- ที่จอดรถยนต์ทั่วไป

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 15.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 14)

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $49 \times 15.00 = 735.00$ ตร.ม.

- พื้นที่รถจักรยาน

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 2.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 15)

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $10 \times 2.00 = 20.00$ ตร.ม.

- ที่จอดรถบัสกำหนดให้มี 5 คัน

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 48.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 16)

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $48.00 \times 5 = 240.00$ ตร.ม.

- ที่จอดรถบัสเจ้าหน้าที่ 2 คัน

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $48.00 \times 2 = 96.00$ ตร.ม.

- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ คิด 10 % ของจำนวนเจ้าหน้าที่ มี 10 คัน

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $49.00 \times 10 = 490.00$ ตร.ม.

- ที่จอดรถบริการ 4 คัน

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $15.00 \times 4 = 60.00$ ตร.ม.

- ที่จอดรถราชการของโครงการ

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $15 \times 2 = 30.00$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนที่จอดรถยนต์ 1,301.00 ตร.ม.

รวม Circulation 40% 1,822.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องอาหาร (CAFETERIA)

จำนวนผู้ใช้บริการห้องอาหาร

ผู้เข้าชมเป็นหมู่คณะอัตราความถี่สูงสุด	100	คน
ผู้ชมเฉลี่ยต่อชั่วโมง (12.00-13.00)	$350 \div 6 =$	59 คน
เจ้าหน้าที่	97	คน
ผู้ใช้โรงละคร	400	คน
รวม	656	คน

ผู้มาใช้ห้องอาหาร คิดเป็น 70% ของทั้งหมด $656 \times 0.70 = 460$ คน

ผู้ใช้บริการใช้เวลารับประทานอาหารกลางวันประมาณ 15-20 นาที¹ ใน 1 ชม. แบ่งได้เป็น 3 ช่วง

ดังนั้นห้องอาหารรองรับผู้ใช้บริการ $460 \div 3 = 154$ คน

ใช้โต๊ะแบบ 4 ที่นั่งจำนวน $154 \div 4 = 39$ ตัว

- พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร

ใช้พื้นที่โต๊ะอาหารต่อหน่วย 4.50 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 13)

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $4.50 \times 39 = 175.50$ ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนครัว เป็น 1 ใน 3 ของส่วนรับประทานอาหาร² $= 175.5 \div 3 = 59$ ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนเก็บของแห้ง เป็น 15% ของครัว² $= 8.78$ ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนเก็บของสด, ผัก เป็น 15% ของครัว² $= 8.78$ ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนรับของ เป็น 10% ของครัว² $= 5.80$ ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนทิ้งขยะ เป็น 10% ของครัว² $= 5.80$ ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนเสริมอื่นๆ (ล็อกเกอร์, ห้องน้ำ) เป็น 20% ของครัว² $= 11.60$ ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนห้องอาหาร 274.76 ตร.ม.

รวม Circulation 30% (ในบางส่วนที่ยังไม่รวม) 358.00 ตร.ม.

2. ส่วนบริหารงาน (ADMINISTRATION)

- ห้องผู้อำนวยการ ใช้พื้นที่ 24.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 26)

- ห้องรองผู้อำนวยการ ใช้พื้นที่ 12.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 20)

- ที่ทำงานเลขานุการ ใช้พื้นที่ 6.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 18)

- ห้องประชุมฝ่ายบริหารประมาณ 25 คน

ใช้พื้นที่ต่อหน่วย 2.00 ตร.ม./คน³

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $2.00 \times 25 = 50.00$ ตร.ม.

¹ TIME-SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPE

² BUILDING PLANING AND DESIGN STANDARD ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

³ NEUFERT ERNST ARCHITECTS DATA ไม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โถงพักคอย

ให้รองรับผู้ใช้ได้ 10% ของผู้ใช้บริการต่อวัน คือ $915 \times 0.10 = 10$ คน (อ้างอิงจาก 1)

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $10 \times 0.64 = 6.40$ ตร.ม.

- ห้องพักพนักงาน

กำหนดให้มีพื้นที่ประมาณ 10 ตร.ม.

- ส่วนทำงานแต่ละฝ่าย

งานธุรการ

หัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		12.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 20)
รองหัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		6.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 18)
เจ้าหน้าที่	4 คน	ใช้พื้นที่	$4 \times 4.00 =$	14.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 17)
พิมพ์ดีด	2 คน	ใช้พื้นที่	$2 \times 2.00 =$	4.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 25)
ตู้เก็บเอกสาร	8 ที่	ใช้พื้นที่	$8 \times 0.98^3 =$	7.84	ตร.ม.	
		รวมพื้นที่งานธุรการ		45.84	ตร.ม.	

งานอาคารสถานที่

หัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		12.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 20)
เจ้าหน้าที่เอกสาร	4 คน	ใช้พื้นที่	$4 \times 4.00 =$	14.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 17)
พนักงาน	12 คน	ใช้พื้นที่	$12 \times 0.64 =$	7.68	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 12)
ตู้เก็บเอกสาร	2 ที่	ใช้พื้นที่	$2 \times 0.98^3 =$	1.96	ตร.ม.	
		รวมพื้นที่งานอาคารสถานที่		27.64	ตร.ม.	

งานวิชาการ

หัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		12.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 20)
รองหัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		6.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 18)
เจ้าหน้าที่	6 คน	ใช้พื้นที่	$6 \times 4.00 =$	24.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 17)
พิมพ์ดีด	1 คน	ใช้พื้นที่		2.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 25)
ตู้เก็บเอกสาร	7 ที่	ใช้พื้นที่	$7 \times 0.98^3 =$	6.86	ตร.ม.	
		รวมพื้นที่งานวิชาการ		50.86	ตร.ม.	

งานส่งเสริมและเผยแพร่

หัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		12.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 20)
รองหัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		6.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 18)
เจ้าหน้าที่	5 คน	ใช้พื้นที่	$5 \times 4.00 =$	20.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 17)
พิมพ์ดีด	2 คน	ใช้พื้นที่	$2 \times 2.00 =$	4.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 25)
ตู้เก็บเอกสาร	7 ที่	ใช้พื้นที่	$7 \times 0.98^3 =$	6.86	ตร.ม.	
		รวมพื้นที่งานส่งเสริมฯ		48.86	ตร.ม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานพัสดุ และคลังพิพิธภัณฑ์

หัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		12.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 20)
รองหัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		6.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 18)
เจ้าหน้าที่	4 คน	ใช้พื้นที่	$4 \times 4.00 =$	14.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 17)
พิมพ์ดีด	1 คน	ใช้พื้นที่		2.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 25)
ตู้เก็บเอกสาร	5 ที่	ใช้พื้นที่	$5 \times 0.98^3 =$	7.84	ตร.ม.	
รวมพื้นที่งานพัสดุฯ				45.84	ตร.ม.	

งานประชาสัมพันธ์

เจ้าหน้าที่	2 คน	ใช้พื้นที่	$2 \times 4.00 =$	8.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 17)
ตู้เก็บเอกสาร	2 ที่	ใช้พื้นที่	$2 \times 0.98^3 =$	1.96	ตร.ม.	
รวมพื้นที่งานประชาสัมพันธ์				9.96	ตร.ม.	

- ห้องน้ำสาธารณะ

คิดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารของโครงการคือ 42 คน (อ้างอิงจาก 29)

ห้องน้ำชาย สุขา 2 ที่, อ่างล้างหน้า 1 ที่, โถบัสสาวะ 2 ที่
ห้องน้ำหญิง สุขา 3 ที่, อ่างล้างหน้า 1 ที่

รวม Circulation 80% เป็นพื้นที่ 19.23 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 8,9,10)

ห้องน้ำคนพิการ ใช้พื้นที่ 3.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 28)

รวมพื้นที่ส่วนบริหารงาน 281.62 ตร.ม.

รวม Circulation 30% (ในบางส่วนที่ยังไม่รวม) 389.00 ตร.ม.

3. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATION SERVICE)

- ห้องสมุดศิลปวัฒนธรรม (ART & CULTURAL LIBRARY) พิจารณาผู้ใช้ที่มีโอกาสใช้ห้องสมุด

เจ้าหน้าที่ 97 คน

ผู้เข้าชมปีที่คาดว่าจะเปิดดำเนินการโครงการ พ.ศ. 2546 ประมาณ 85,360 คน

ผู้ใช้ห้องสมุดคิดเป็น 20% ของผู้มีโอกาสใช้ ดังนั้นมีผู้ใช้ห้องสมุด 1,7072 คน

ห้องสมุดบริการสำหรับ 10,000 – 24,999 คน บริเวณอ่านหนังสือมีที่นั่งอย่างน้อยที่สุด 40 ที่นั่ง¹

เพิ่มอีกอีก 4 ที่นั่ง ทุก ๆ 1,000 คนที่เกิน 10,000 คน คำนวณได้ดังนี้ $17,072 - 10,000 = 7,072$

$$7,072 \div 1,000 = 28$$

สรุปห้องสมุดของโครงการมีที่นั่งอ่านหนังสือ $40 + 28 = 68$ ที่นั่ง

- บริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ

มีจำนวนโต๊ะสำหรับ 4 คนเท่ากับ $68 \div 4 = 17$ ตัว

ใช้พื้นที่ต่อโต๊ะ 7.00 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 19)

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $17 \times 7.00 = 119$ ตร.ม.

ห้องสมุด ปกติ(สำหรับ 68 ที่อ่านหนังสือ) ควรมีหนังสือ 20,000 เล่ม แต่เนื่องจากของโครงการเป็นห้องสมุด

เฉพาะศิลปวัฒนธรรม จึงคิดเพียง 25%

ดังนั้นห้องสมุดมีหนังสือ 5,000 เล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นวางหนังสือ 400 เล่ม พื้นที่ต่อตู้	2.40	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 29)
ใช้ชั้นวางหนังสือทั้งหมด $5,000 \div 400$	=	12.50	ตู้
ใช้พื้นที่	=	30.00	ตร.ม.
รวมส่วนอ่านหนังสือ		149.00	ตร.ม.
- ส่วนโสตทัศนศึกษา ³			
ไมโครคอมพิวเตอร์	2 เครื่อง	3.60	ตร.ม.
เครื่องอ่านไมโครฟิล์ม	2 เครื่อง	2.00	ตร.ม.
เครื่องเล่นเทป	5 เครื่อง	2.50	ตร.ม.
วีดีโอ	2 เครื่อง	3.60	ตร.ม.
รวม		11.70	ตร.ม.
- บริเวณซ่อมหนังสือ ใช้พื้นที่		14.00	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 22)
- เก็บของคิดประมาณ 15% ของส่วนอ่านหนังสือ		22.35	ตร.ม.
- ห้องทำงาน			
บรรณารักษ์	1 คน ใช้พื้นที่	12.00	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 20)
ผู้ช่วยบรรณารักษ์	1 คน ใช้พื้นที่	6.00	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 18)
เจ้าหน้าที่	3 คน ใช้พื้นที่ 3×4.00	= 12.00	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 17)
พิมพ์ดีด	1 คน ใช้พื้นที่	2.00	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 25)
ตู้เก็บเอกสาร	4 ตู้ ใช้พื้นที่ 4×0.98^3	= 3.92	ตร.ม.
รวมพื้นที่		41.92	ตร.ม.
- ห้องควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์	ใช้พื้นที่ประมาณ	10.00	ตร.ม.
- ที่รับฝากของ	ใช้พื้นที่	4.00	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 4)
- เคานเตอร์จ่ายหนังสือ	ใช้พื้นที่	3.00	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 3)
- บริเวณถ่ายเอกสาร	ใช้พื้นที่	3.24	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 23)
- ตู้บัตรรายการ	ใช้พื้นที่	1.80	ตร.ม. (อ้างอิงจาก 24)
- ห้องน้ำสาธารณะ			
คิดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารของโครงการคือ 42 คน			(อ้างอิงจาก 29)
ห้องน้ำชาย	สุขา 2 ที่, อ่างล้างหน้า 1 ที่, โถปัสสาวะ 2 ที่		
ห้องน้ำหญิง	สุขา 3 ที่, อ่างล้างหน้า 1 ที่		
รวม Circulation 80% เป็นพื้นที่	19.23	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 8,9,10)
ห้องน้ำคนพิการ ใช้พื้นที่	3.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 28)
รวมพื้นที่ส่วนห้องสมุด		283.84	ตร.ม.
รวม Circulation 30% (ในบางส่วนที่ยังไม่รวม)		362.00	ตร.ม.

- ห้องบรรยาย และ ฟีกอบรม (LECTURE ROOM)

พิจารณาจากคามถี่ของผู้เข้าใช้อาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงพบว่าผู้ชมเป็นหมู่คณะที่มีความถี่สูง อยู่ในช่วง 0-100 คน จึงจัดห้องบรรยายขนาด 100 คน เพื่อรองรับจำนวนผู้ชมเป็นหมู่คณะ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่ส่วนฟังบรรยาย

ใช้พื้นที่ต่อคน ³	0.60	ตร.ม.	
ใช้พื้นที่ทั้งหมด	$100 \times 0.60 =$	60.00	ตร.ม.
ใช้พื้นที่โถงทางเข้าประมาณ	10.00	ตร.ม.	
ใช้พื้นที่เวทีประมาณ	$3 \times 10 =$	30.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนฟังบรรยาย	100.00	ตร.ม.	
- ห้องฝึกอบรม ดนตรีและนาฏศิลป์ไทย

รับนักเรียน 20 คน ต่อ ครู 1 คน			
กำหนดให้ใช้พื้นที่ส่วนทฤษฎี	1.35	ตร.ม./คน	
ใช้พื้นที่ทั้งหมด	$1.35 \times 20 =$	27.00	ตร.ม.
พื้นที่ส่วนปฏิบัติใช้พื้นที่	2.27	ตร.ม./คน	
ใช้พื้นที่ทั้งหมด	$2.27 \times 20 =$	45.40	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องอบรม	72.40	ตร.ม.	
- ห้องฝึกอบรม หัตถกรรม และการฝีมือ

รับนักเรียน 20 คน ต่อ ครู 1 คน			
ใช้พื้นที่ส่วนทฤษฎีทั้งหมด	27.00	ตร.ม.	
พื้นที่ส่วนปฏิบัติใช้พื้นที่	4.41	ตร.ม./คน	
ใช้พื้นที่ทั้งหมด	$4.41 \times 20 =$	45.40	ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องอบรม	115.20	ตร.ม.	
- ห้องพักครู

เปิดอบรม 5 หัวข้อ คือ ดนตรีไทย, นาฏศิลป์, หัตถกรรม, ชั้บร้อง, และ การฝีมือ ให้มีครู 5 คน

ใช้พื้นที่ต่อคน	4.00	ตร.ม.	
ใช้พื้นที่ทั้งหมด	$5 \times 4.00 =$	20.00	ตร.ม.
- ล็อกเกอร์

ห้องเรียนใช้ครั้งละ 2 ห้อง มีผู้ใช้บริการคราวละ 40 คน			
พื้นที่ต่อคน	0.64	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 28)
ใช้พื้นที่ทั้งหมด	$40 \times 0.64 =$	25.60	ตร.ม.
- ห้องน้ำสาธารณะ

ห้องน้ำแบ่งเป็น 2 ส่วนคือส่วนฟังบรรยายและส่วนอบรม ส่วนละ 100 คน			(อ้างอิงจาก 29)
ห้องน้ำชาย	สุขา 2 ที่,	อ่างล้างหน้า 1 ที่,	โถปัสสาวะ 2 ที่
ห้องน้ำหญิง	สุขา 3 ที่,	อ่างล้างหน้า 1 ที่,	
รวม Circulation 80% เป็นพื้นที่แต่ละส่วน	19.23	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 8,9,10)
ห้องน้ำคนพิการ แต่ละส่วนใช้พื้นที่	3.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 28)
รวมพื้นที่ห้องน้ำทั้งสองส่วน	$2(19.23+3.00) =$	38.46	ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนห้องบรรยายและฝึกอบรม 333.20 ตร.ม.

รวม Circulation 30% (ในบางส่วนที่ยังไม่รวม) 475.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนการแสดง (PERFORMANCE)

- หอประชุมใหญ่ (AUDITORIUM)

วิเคราะห์จากมุมมองและระยะการมองของผู้ชมต่อการแสดงที่ออกท่าทางที่ดีที่สุดคือระยะ 15.00 เมตร¹ ซึ่งสามารถจัดจำนวนที่นั่งชมในแบบ FAN SHAPE (เป็นรูปร่างที่ดีที่สุด) ได้จำนวนที่นั่งประมาณ 400 ที่นั่งจึงสรุปให้หอประชุมใหญ่ มีขนาด 400 ที่นั่ง

- โถงทางเข้าคิดเป็น 1 ใน 6 ของจำนวนที่นั่ง $400 \div 6 = 67$ คน

พื้นที่ต่อหน่วย 0.64 ตร.ม.

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $0.64 \times 67 = 43.00$ ตร.ม.

- ส่วนที่นั่งจำนวน 400 ที่นั่ง

พื้นที่ต่อหนึ่งที่นั่ง³ 1.05 ตร.ม.

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $1.05 \times 400 = 420.00$ ตร.ม.

- ส่วนเวที

จากการศึกษากิจกรรมต่าง ๆ ที่จะมาจัดแสดงบนเวทีเปรียบเทียบกับมาตรฐานของขนาดเวทีสำหรับการแสดงละคร³ สามารถสรุปเป็นเวทีขนาด $15.00 \times 10.00 = 150.00$ ตร.ม.

ส่วนเตรียมตัวหลังเวทีทั้งหมดวิเคราะห์จากขนาดเวทีได้รวม³ 550.00 ตร.ม.

- ห้องควบคุมระบบ¹

ห้องควบคุมเสียง 18.00 ตร.ม.

ห้อง Sport Light 12.00 ตร.ม.

ห้องฉายภาพยนตร์ 18.00 ตร.ม.

รวม 48.00 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนหอประชุมใหญ่ 333.20 ตร.ม.

- ลานแสดงกลางแจ้ง (AMPHI THEATER)

เป็นส่วนการแสดงการละเล่นทางวัฒนธรรม เป็นการแสดงกลางแจ้ง กำหนดให้มีที่นั่งชม 500 ที่นั่ง

- ส่วนที่นั่งชม

พื้นที่ต่อที่นั่ง 1 0.40 ตร.ม.

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $500 \times 0.40 = 200.00$ ตร.ม.

ส่วนเวที จากการศึกษากิจกรรมกลางแจ้งที่จะนำมาแสดงในโครงการ

ได้ขนาดของเวที $24.00 \times 16.00 = 384.00$ ตร.ม.

- ส่วน PLAZA ทางเข้าคิดเป็น 1 ใน 6 ของจำนวนที่นั่ง $500 \div 6 = 84$ คน

พื้นที่ต่อหน่วย 0.64 ตร.ม.

ใช้พื้นที่ทั้งหมด $0.64 \times 84 = 53.30$ ตร.ม.

- ส่วนเตรียมตัวหลังเวทีใช้ร่วมกับหอประชุมใหญ่

รวมพื้นที่ลานแสดงกลางแจ้ง 637.30 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนการแสดง $1,848.00$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนนิทรรศการ (EXHIBITION)

- นิทรรศการถาวร (PERMANENT EXHIBITION)

เป็นส่วนแสดงนิทรรศการ เพื่อส่งเสริมให้เยาวชน และผู้สนใจในหันมาให้ความสนใจในศิลปวัฒนธรรมเป็นกิจกรรมของโครงการที่ถือว่าสำคัญที่สุด

โดยจากการวิเคราะห์สามารถสรุปพื้นที่ส่วนนิทรรศการถาวรได้ 1,529.92 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 30)

- นิทรรศการชั่วคราว (TEMPORARY EXHIBITION)

จัดเป็นส่วนแสดงงานผลงานของผู้เข้าร่วมกิจกรรมในโครงการ เช่นการประกวดผลงานทางศิลปวัฒนธรรม มีงานหมุนเวียนไปเรื่อย ๆ ตลอดทั้งปี

คิดพื้นที่นิทรรศการชั่วคราวเป็น 1 ใน 3 ของนิทรรศการถาวรได้เท่ากับ 509.97 ตร.ม. (มาตรฐานการจัดพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ)

- ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง (OUTDOORS EXHIBITION)

คิดเป็นพื้นที่เท่ากับส่วนนิทรรศการชั่วคราว 509.97 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนนิทรรศการ 2,550.00 ตร.ม.

6. ส่วนงานเทคนิค (TECHNICAL SECTION)

- หน่วยงานออกแบบ

หัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		12.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 20)
เจ้าหน้าที่	5 คน	ใช้พื้นที่	$5 \times 6.00 =$	30.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 18)
ผู้เก็บเอกสาร	6 ที่	ใช้พื้นที่	$6 \times 0.98^3 =$	5.88	ตร.ม.	
		รวมพื้นที่ทั้งหมด		47.88	ตร.ม.	

- หน่วยงานศิลปกรรม

หัวหน้า	1 คน	ใช้พื้นที่		12.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 20)
เจ้าหน้าที่	4 คน	ใช้พื้นที่	$4 \times 6.00 =$	24.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 18)
คอมพิวเตอร์	1 คน	ใช้พื้นที่		4.00	ตร.ม.	(อ้างอิงจาก 17)
ผู้เก็บเอกสาร	2 ที่	ใช้พื้นที่	$2 \times 0.98^3 =$	1.96	ตร.ม.	
		รวมพื้นที่ทั้งหมด		41.96	ตร.ม.	

- หน่วยงานโรงงาน³

ห้องปฏิบัติงานไม้		ใช้พื้นที่		175.00	ตร.ม.	
ห้องปฏิบัติงานโลหะ		ใช้พื้นที่		86.72	ตร.ม.	
ห้องปฏิบัติงานไฟฟ้า		ใช้พื้นที่		10.00	ตร.ม.	
ห้องปฏิบัติงานพลาสติก		ใช้พื้นที่		44.84	ตร.ม.	
โรงพิมพ์ขนาดเล็ก		ใช้พื้นที่		31.70	ตร.ม.	
		รวมพื้นที่ทั้งหมด		348.20	ตร.ม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

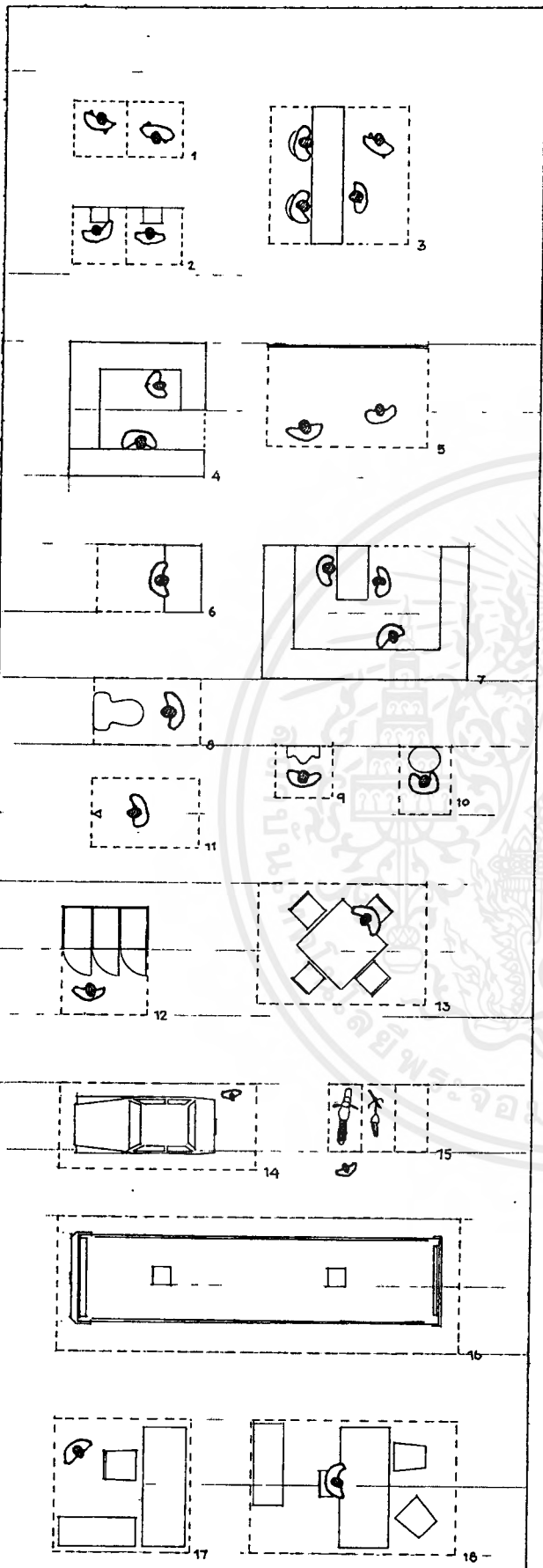
- ห้องพักพนักงาน
 - ห้องขนาด 4 เตียง มีจำนวน 4 ห้อง (มีพนักงานทั้งหมด 15 คน)
 - พื้นที่ต่อเตียง ³ 2.80 ตร.ม.
 - 1 ห้องมีพื้นที่ $4 \times 2.80 = 11.20$ ตร.ม.
 - พื้นที่รวม 4 ห้อง $4 \times 11.2 = 44.80$ ตร.ม.
 - ล็อกเกอร์สำหรับ 15 คน
 - ใช้พื้นที่ทั้งหมด $15 \times 0.64 = 9.60$ ตร.ม.
 - ห้องปฐมพยาบาล ขนาด 2 เตียง
 - ใช้พื้นที่ทั้งหมด 10.50 ตร.ม.
 - ห้องน้ำพนักงาน (อ้างอิงจาก 29)
 - ห้องน้ำชาย สุขา 2 ที่, อ่างล้างหน้า 1 ที่, โถปัสสาวะ 2 ที่, ห้องอาบน้ำ 2 ที่
 - ห้องน้ำหญิง สุขา 3 ที่, อ่างล้างหน้า 1 ที่, ห้องอาบน้ำ 2 ที่
 - รวม Circulation 80% เป็นพื้นที่แต่ละส่วน 21.30 ตร.ม. (อ้างอิงจาก 7,8,9,10)
- รวมพื้นที่ส่วนงานเทคนิค 488.94 ตร.ม.
- รวม Circulation 30% (ในบางส่วนที่ยังไม่รวม) 577.00 ตร.ม.

สรุปพื้นที่โครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน

1. ส่วนบริการสาธารณะ	3,021.00	ตร.ม.
2. ส่วนบริหารงาน	389.00	ตร.ม.
3. ส่วนบริการการศึกษา	837.00	ตร.ม.
4. ส่วนการแสดง	1,848.00	ตร.ม.
5. ส่วนงานนิทรรศการ	2,550.00	ตร.ม.
6. ส่วนงานเทคนิค	577.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่โครงการ	9,222.00	ตร.ม.
รวมพื้นที่เปิดโล่ง 30%	11,989.00	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ้างอิงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ



1. พื้นที่สำหรับคนหนึ่งคน
0.64 ตร.ม/หน่วย (0.80 x 0.80)
2. ไทรศัพทสาธารณสุข, ที่ดื่ม น้ำ
0.72 ตร.ม/หน่วย (0.80 x 0.90)
3. บริเวณติดต่อดต่อบถวม
4.00 ตร.ม/หน่วย (2.00 x 2.00)
4. ที่ฝักของ
4.00 ตร.ม/หน่วย (2.00 x 2.00)
5. บอริตประชาสัมพันธ์
3.60 ตร.ม/หน่วย (1.50 x 2.40)
6. ส่วนรักษาความปลอดภัย
1.50 ตร.ม/หน่วย (1.00 x 1.50)
7. ไร่านขายของที่ระลึก
6.00 ตร.ม/หน่วย (2.00 x 3.00)
8. ห้องสุขา
1.50 ตร.ม/หน่วย (1.00 x 1.50)
9. ที่ปัสสาวะ
0.64 ตร.ม/หน่วย (0.80 x 0.80)
10. ช่างล้างหน้า
0.80 ตร.ม/หน่วย (0.80 x 1.00)
11. ห้องอาบน้ำ
1.50 ตร.ม/หน่วย (1.00 x 1.50)
12. ลีอกเกอร์
0.64 ตร.ม/หน่วย (1.60 x 0.40)
13. โต๊ะรับประทานอาหาร
4.50 ตร.ม/หน่วย (1.80 x 2.50)
14. ที่จอดรถยนต์
15.00 ตร.ม/หน่วย (2.50 x 6.00)
15. ที่จอดรถจักรยานยนต์, จักรยาน
2.00 ตร.ม/หน่วย (1.00 x 2.00)
16. ที่จอดรถบัส
48.00 ตร.ม/หน่วย (4.00 x 12.00)
17. ที่ทำงานสำหรับหนึ่งคน
4.00 ตร.ม/หน่วย (2.00 x 2.00)
18. ที่ทำงานมีผู้มาติดต่อ
6.00 ตร.ม/หน่วย (2.00 x 3.00)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น 6.00 ตร.ม/หน่วย (2.00 x 3.00) ยื่นขณด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ทำแปลงเนื้อที่ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. โต๊ะอ่านหนังสือ 4 คน

7.00 ตร.ม/หน่วย (2.00 x 3.50)

20. ห้องบรรณารักษ์, ห้องหัวหน้า

12.00 ตร.ม/หน่วย (3.00 x 4.00)

21. ชั้นวางหนังสือ 200 เล่ม

2.40 ตร.ม/หน่วย (1.20 x 2.00)

22. ส่วนซ่อมหนังสือ

1. โต๊ะตรวจเช็คทำรายการ
2. โต๊ะทำบัตรรายการหมวดหมู่
3. หนังสือซ่อมเสร็จแล้ว
4. หนังสือต้องซ่อม
5. โต๊ะซ่อมหนังสือ
6. ยี่บเล่ม
7. ทำปก
8. ตัดขอบ
9. ตู้เก็บหนังสือที่ต้องซ่อม

14.00 ตร.ม/หน่วย (3.50 x 4.00)

23. บริเวณถ่ายเอกสาร

3.24 ตร.ม/หน่วย (1.80 x 1.80)

24. ตู้บัตรรายการ

1.80 ตร.ม/หน่วย (1.00 x 1.80)

25. พนักงานพิมพ์ดีด

2.00 ตร.ม/หน่วย (1.00 x 2.00)

26. ห้องผู้อำนวยการ

24.00 ตร.ม/หน่วย (4.00 x 6.00)

27. ห้องปฐมพยาบาล

10.50 ตร.ม/หน่วย (3.00 x 3.50)

28. ห้องน้ำสำหรับคนพิการ

3.00 ตร.ม/หน่วย (1.50 x 2.00)

29. อัตราส่วนสุขภัณฑ์/คน ในอาคารสาธารณะ

จำนวน คน	สุขา		อ่างล้างหน้า		
	ชาย	หญิง	ชาย	ชาย	หญิง
1-200	2	3	2	1	1
201-400	3	4	3	2	2
401-600	4	5	4	3	3
601-800	5	6	5	4	4
801-1000	6	7	6	5	5

30. รายละเอียดการจัดแสดงในส่วนนิทรรศการถาวร

พื้นที่รวม (ม ³)	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่รวม (ม ³)
1.สาขามนุษย์ศาสตร์			
1.1 ประวัติศาสตร์ชาติไทย	บอร์ด	6	
-สมัยก่อนประวัติศาสตร์	ตู้แสดง	1	
-สมัยสุโขทัย	แท่นแสดงหุ่น	6	
-สมัยอยุธยา	ตู้แสดงลอยตัว	6	
-สมัยธนบุรี	หุ่นจำลองขนาดใหญ่	2	
-สมัยรัตนโกสินทร์	วีดิทัศน์	2	
	คอมพิวเตอร์	6	304.1
1.2 โบราณคดี			
-เครื่องมือเครื่องใช้ที่ขุดค้นพบ และโบราณสถานของยุคต่าง ๆ	บอร์ด	2	
	ตู้แสดง	2	
	แท่นแสดงหุ่น	4	
	ตู้แสดงลอยตัว	2	
	ไมโครฟิล์ม	1	
	คอมพิวเตอร์	1	116.9
1.3 ขนบธรรมเนียมประเพณี			
-ประเพณีราษฎร ของทั้ง 4 ภาค	บอร์ด	4	
-ประเพณีหลวง	ตู้แสดง	6	
	ตู้แสดงลอยตัว	8	
	วีดิทัศน์	2	
	คอมพิวเตอร์	4	105.6
1.4 พระมหากษัตริย์ไทย			
-พระราชประวัติ และพระอัจฉริยภาพด้านต่าง ๆ	บอร์ด	2	
	ตู้แสดง	2	
	แท่นแสดงหุ่น	1	
	ตู้แสดงลอยตัว	3	
	วีดิทัศน์	1	
	คอมพิวเตอร์	1	60.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาบัตรศการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่รวม (ม ³)
1.5 พุทธศาสนา -ประวัติพุทธศาสนาในประเทศไทย -ความสำคัญของศาสนาพุทธกันคนไทย	บอร์ด ตู้แสดง แท่นแสดงหุ่น ตู้แสดงลอยตัว วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์	1 2 1 1 1 2	44.5
2. สาขาศิลปศาสตร์ 2.1 ภาษาไทย และวรรณกรรม 2.2 ดนตรีไทย 2.3 นาฏศิลป์ 2.4 จิตรกรรม 2.5 ประติมากรรม 2.6 สถาปัตยกรรม	บอร์ด ตู้แสดง แท่นแสดงหุ่น ตู้แสดงลอยตัว วีดิทัศน์ ไมโครฟิล์ม คอมพิวเตอร์	16 5 6 20 2 2 4	409.5
3. สาขาคหกรรมศิลป์ 3.1 อาหารพื้นบ้าน 3.2 เครื่องแต่งกาย 3.3 เครื่องมือเครื่องใช้ 3.4 วิธีชีวิตความเป็นอยู่	บอร์ด ตู้แสดง แท่นแสดงหุ่น หุ่นคนจำลอง หุ่นจำลองขนาดใหญ่ วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์	12 10 8 4 1 2 4	254.4
4. สาขางานช่างฝีมือ -ตัวอย่างงานที่เกิดจากภูมิปัญญาชาวบ้าน ของภาคต่าง ๆ ทั้ง 4 ภาค	ตู้แสดง แท่นแสดงหุ่น ตู้แสดงลอยตัว หุ่นจำลองขนาดใหญ่ วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์	2 4 4 1 2 4	120.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหาพิธีการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่รวม (ม ²)
5. สาขากีฬาและนันทนาการ			
- กีฬาประจำท้องถิ่นต่าง ๆ	ผู้แสดง	2	
- การละเล่นของแต่ละภาค	แท่นแสดงหุ่น	4	
- เพลงที่ใช้ประกอบการละเล่น	ผู้แสดงลอยตัว	4	
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการละเล่นแบบต่าง ๆ	หุ่นจำลองขนาดใหญ่	1	
	วีดิทัศน์	4	
	คอมพิวเตอร์	4	120.1
รวม			1,529.9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
1. ส่วนบริการสาธารณะ					
โถงทางเข้า					
- โถงพักคอย	915	1	0.64	585.60	1
- เคาน์เตอร์ติดต่อสอบถาม	2	1	4.00	4.00	3
- รั้วปากของ	1	1	4.00	4.00	4
- ชายของที่ระลึก	1	1	6.00	6.00	7
- โทศัพทสารณะ	200 : 1	5	0.72	3.60	2
- ที่ค้ำน้ำ	100 : 1	9	0.72	6.48	2
- ส่วนรักษาความปลอดภัย	2	2	1.50	3.00	6
- ห้องน้ำสาธารณะ	-	-	-	40.55	8,9,10,28
ที่จอดรถ					
- รถยนต์ส่วนตัว	104	49	15.00	735.00	14
- รถจักรยานยนต์, จักรยาน	19	10	2.00	20.00	15
- รถบัส	300	5	48.00	2.40	16
- รถบัสเจ้าหน้าที่	97	2	48.00	96.00	16
- รถเจ้าหน้าที่	-	4	15.00	60.00	14
- รถบริการ	-	2	15.00	30.00	14
- รถราชการ	97	10	15.00	150.00	14
ห้องอาหาร					
- ส่วนรับประทานอาหาร	460	154	38.50	175.50	13
- ส่วนครัว	-	1	1/3 ส่วนอาหาร	58.50	BUILDING PLANING ¹
- เก้าอี้ของแห้ง	-	1	15% ของครัว	8.78	"
- เก้าอี้ของสด, ผัก	-	1	15% ของครัว	8.78	"
- ส่วนรับของ	-	1	10% ของครัว	5.80	"
- ส่วนทิ้งขยะ	-	1	10% ของครัว	5.80	"
- ส่วนเสริม (ลิฟท์เกอร์, ห้องน้ำ)	-	1	20% ของครัว	11.60	"
2. ส่วนบริหารงาน					
- ห้องผู้อำนวยการ	1	1	24.00	24.00	26
- ห้องรองผู้อำนวยการ	1	1	12.00	12.00	20

¹ BUILDING PLANING AND DESIGN STANDARD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- ที่ทำงานเลขานุการ	1	1	6.00	6.00	18
- ห้องประชุม	25	1	2.00	50.00	ARCHITECTS DATA ²
- โถงพักคอย	10	1	0.64	6.40	1
- พักพนักงาน	-	1	10.00	10.00	วิเคราะห์
- ส่วนทำงาน					
งานธุรการ					
- หัวหน้า	1	1	12.00	12.00	20
- รองหัวหน้า	1	1	6.00	6.00	18
- เจ้าหน้าที่	4	1	4.00	16.00	17
- พิมพ์ดีด	2	1	2.00	4.00	25
- ตู้เก็บเอกสาร	-	8	0.98	7.84	ARCHITECTS DATA ²
งานอาคารสถานที่					
- หัวหน้า	1	1	12.00	12.00	20
- เจ้าหน้าที่	1	1	4.00	4.00	17
- พิมพ์ดีด	2	1	0.64	7.68	12
งานวิชาการ					
- หัวหน้า	1	1	12.00	12.00	20
- รองหัวหน้า	1	1	6.00	6.00	18
- เจ้าหน้าที่	6	1	4.00	24.00	17
- พิมพ์ดีด	2	1	2.00	4.00	25
- ตู้เก็บเอกสาร	-	7	0.98	6.86	ARCHITECTS DATA ²
งานส่งเสริมและเผยแพร่					
- หัวหน้า	1	1	12.00	12.00	20
- รองหัวหน้า	1	1	6.00	6.00	18
- เจ้าหน้าที่	5	1	4.00	20.00	17
- พิมพ์ดีด	2	1	2.00	4.00	25
- ตู้เก็บเอกสาร	-	7	0.98	6.86	ARCHITECTS DATA ²
งานพัสดุและคลัง					
- หัวหน้า	1	1	12.00	12.00	20
- รองหัวหน้า	1	1	6.00	6.00	18

² NEUFERT ERNST ARCHITECTS DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
- เจ้าหน้าที่	5	1	4.00	20.00	17
- พิมพ์ดีด	2	1	2.00	4.00	25
- ตู้เก็บเอกสาร ประชาสัมพันธ์	-	5	0.98	4.90	ARCHITECTS DATA ²
- เจ้าหน้าที่	2	1	4.00	8.00	17
- ตู้เก็บเอกสาร	-	2	0.98	1.96	ARCHITECTS DATA ²
- ห้องน้ำ	-	-	-	21.23	8,9,10,28
3. ส่วนบริการการศึกษา					
ห้องสมุด					
- ที่อ่านหนังสือ	68	17	7.00	119.00	19
- ชั้นวางหนังสือ	-	12.5	2.40	30.00	21
- ห้องโสตทัศนอุปกรณ์					
ไมโครคอมพิวเตอร์	-	2	1.80	3.60	ARCHITECTS DATA ²
เครื่องฉายไมโครฟิล์ม	-	2	1.00	2.00	"
เครื่องเล่นเทป	-	5	0.50	2.50	"
วิดีโอ	-	2	1.80	3.60	"
- ห้องซ่อมหนังสือ	2	1	14.00	14.00	22
- ห้องเก็บของ	-	1	15%ส่วนอ่าน	23.35	วิเคราะห์
- ห้องทำงาน					
บรรณารักษ์	1	1	12.00	12.00	20
ผู้ช่วยบรรณารักษ์	2	1	6.00	12.00	18
เจ้าหน้าที่	3	1	4.00	12.00	17
พิมพ์ดีด	1	1	2.00	2.00	25
ตู้เก็บเอกสาร	-	4	0.98	3.92	ARCHITECTS DATA ²
- ห้องควบคุมโสตทัศนอุปกรณ์	1	1	10.00	10.00	วิเคราะห์
- ที่รับฝากของ	68	1	3.00	3.00	4
- ที่รับจ่ายหนังสือ	68	1	3.24	3.24	3
- บริเวณถ่ายเอกสาร	68	1	3.24	3.24	23
- ตู้บัตรรายการ	68	1	1.80	1.80	24
- ห้องน้ำ	-	-	-	21.23	8,9,10,28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ห้องบรรยายและฝึกอบรม					
- ห้องบรรยาย					
ที่นั่งฟัง	100	100	0.60	60.00	ARCHITECTS DATA ²
โถงทางเข้า	100	1	40.00	10.00	วิเคราะห์
เวที	-	1	30.00	30.00	"
- ห้องอบรมดนตรี ,นาฏศิลป์					
ส่วนทฤษฎี	20	1	1.35	27.00	"
ส่วนปฏิบัติ	20	1	2.27	45.00	"
- ห้องอบรมหัตถกรรม ,การฝีมือ					
ส่วนทฤษฎี	20	1	1.35	27.00	"
ส่วนปฏิบัติ	20	1	4.41	88.20	"
- ห้องพักครู	5	1	4.00	20.00	17
- ลิโอกเกอร์	40	40	0.64	25.60	12
- ห้องน้ำ	-	-	-	44.46	8,9,10,28
4. ส่วนการแสดง					
หอประชุมใหญ่					
- โถงทางเข้า	1/6(400)	1	0.64	43.00	1
- ที่นั่งชม	400	1	1.05	420.00	ARCHITECTS DATA ²
- เวที	-	1	150.00	150.00	วิเคราะห์
- เตรียมตัวหลังเวที	-	1	550.00	550.00	ARCHITECTS DATA ²
- ห้องควบคุม					
ห้องควบคุมเสียง	1	1	18.00	18.00	TIME-SAVER ³
ห้องควบคุมแสง	1	1	12.00	12.00	"
ห้องฉายภาพยนตร์	2	1	18.00	18.00	"
- สำนักงาน					
หัวหน้า	1	1	12.00	12.00	20
เจ้าหน้าที่	8	1	4.00	32.00	17
ตู้เก็บเอกสาร	-	8	0.98	7.84	ARCHITECTS DATA ²

³ TIME-SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน ผู้ใช้	จำนวน หน่วย	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ลานแสดงกลางแจ้ง					
- ที่นั่ง	500	1	0.40	200.00	TIME-SAVER ³
- เวที	-	1	384.00	384.00	วิเคราะห์
- ลานทางเข้า	1/6(500)	1	0.64	53.30	1
5. ส่วนนิทรรศการ					
- นิทรรศการถาวร	-	-	-	1529.92	30
- นิทรรศการชั่วคราว	-	-	-	509.97	50%ถาวร
- นิทรรศการกลางแจ้ง	-	-	-	509.97	เท่ากับชั่วคราว
6. ส่วนงานเทคนิค					
- หน่วยงานออกแบบ					
หัวหน้า	1	1	12.00	12.00	20
เจ้าหน้าที่	5	1	6.00	30.00	18
ผู้เก็บเอกสาร	-	6	0.98	7.84	ARCHITECTS DATA ²
- หน่วยงานศิลปกรรม					
หัวหน้า	1	1	12.00	12.00	20
เจ้าหน้าที่	4	1	6.00	24.00	18
คอมพิวเตอร์	1	1	4.00	4.00	17
ผู้เก็บเอกสาร	-	2	0.98	1.96	ARCHITECTS DATA ²
- หน่วยงานโรงงาน					
ห้องปฏิบัติงานไม้	4	1	175.00	175.00	ARCHITECTS DATA ²
ห้องปฏิบัติงานโลหะ	2	1	86.74	86.74	"
ห้องปฏิบัติงานไฟฟ้า	3	1	10.00	10.00	"
โรงพิมพ์ขนาดเล็ก	2	1	31.70	31.70	"
ห้องปฏิบัติงานพลาสติก	2	1	44.84	44.84	"
- ห้องพนักงาน	15	4	12.20	48.80	ARCHITECTS DATA ²
- ลีอกเกอร์	15	1	0.64	9.60	12
- ห้องปฐมพยาบาล	3	1	10.50	10.50	27
- ห้องน้ำ	-	-	-	21.30	7,8,9,10
สรุปพื้นที่ทั้งหมด					
รวมพื้นที่โครงการ				9,222.00	
รวมพื้นที่เปิดโล่ง 30 %				11,989.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การกำหนดที่ตั้ง และ รายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

4.1 การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

พิจารณาระดับภูมิภาค

จากวัตถุประสงค์หลักของโครงการ จะเห็นว่าที่ตั้งโครงการควรที่จะตั้งอยู่ในภูมิภาคที่กำลังมีความต้องการทางด้านการศึกษาส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยให้แก่เยาวชนอย่างเร่งด่วน ซึ่งพิจารณาจากจำนวนประชากรของประเทศ โดยเฉพาะจำนวนของประชากรประเภทเด็ก และเยาวชนที่จะเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต ประกอบกับจำนวนโรงเรียนประเภทสามัญศึกษาในแต่ละภูมิภาค ดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนประชากรทั่วประเทศ จำแนกเป็นภูมิภาค พ.ศ. 2538

ภูมิภาค	ประชากร			ความหนาแน่นของประชากรต่อ ตร.กม.
	รวม	เพศ		
		ชาย	หญิง	
ภาคกลาง	19,194,652	9,523,813	9,670,839	185
ภาคเหนือ	11,896,331	5,946,646	5,949,685	70
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	20,663,191	10,352,676	10,310,515	122
ภาคใต้	7,706,208	3,855,465	3,850,743	109
ทั่วราชอาณาจักร	59,460,382	29,678,600	29,781,782	11

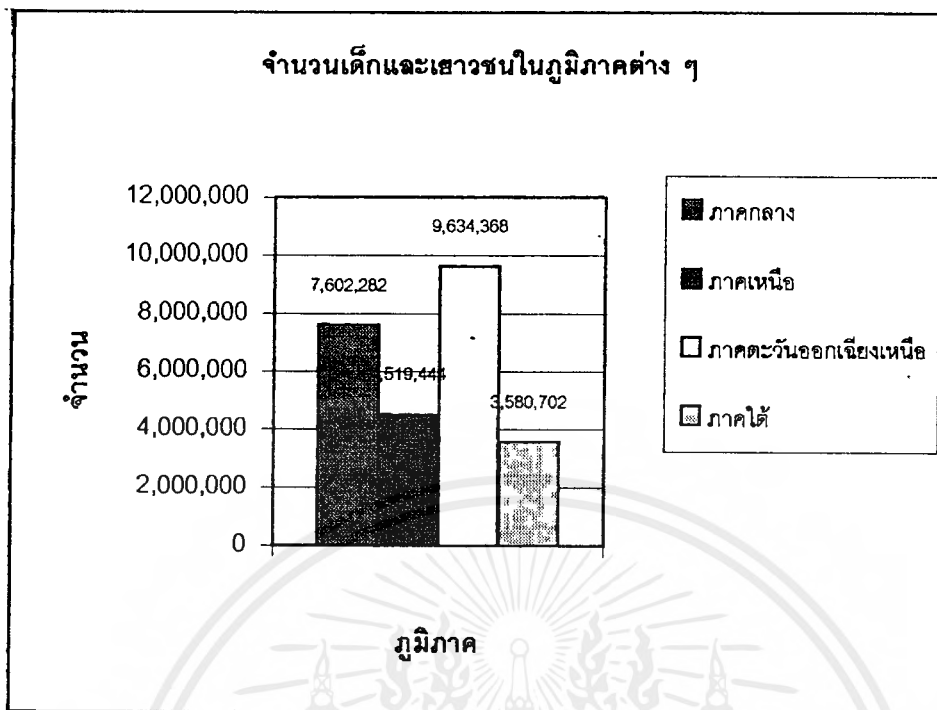
ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 4.2 จำนวนประชากรที่เป็นเด็ก และเยาวชน จำแนกเป็นภูมิภาค พ.ศ. 2537

ภูมิภาค	จำนวนเด็ก (อายุ 0-14 ปี)			จำนวนเยาวชน (อายุ 15-24 ปี)			รวมเด็กและเยาวชน
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม	
ภาคกลาง	2,183,084	2,066,371	4,249,455	1,702,492	1,650,335	3,352,827	7,602,282
ภาคเหนือ	1,272,970	1,209,675	2,482,645	1,031,038	1,005,761	2,036,799	4,519,444
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,665,667	2,543,909	5,209,576	2,242,617	2,182,175	4,424,792	9,634,368
ภาคใต้	1,069,335	1,015,664	2,084,999	760,638	735,065	1,495,703	3,580,702
ทั่วราชอาณาจักร	7,191,056	6,835,619	14,026,675	5,738,763	5,573,336	11,312,099	25,338,774

ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนเด็กและเยาวชนในภูมิภาคต่าง ๆ (จากตารางที่ 4.2)

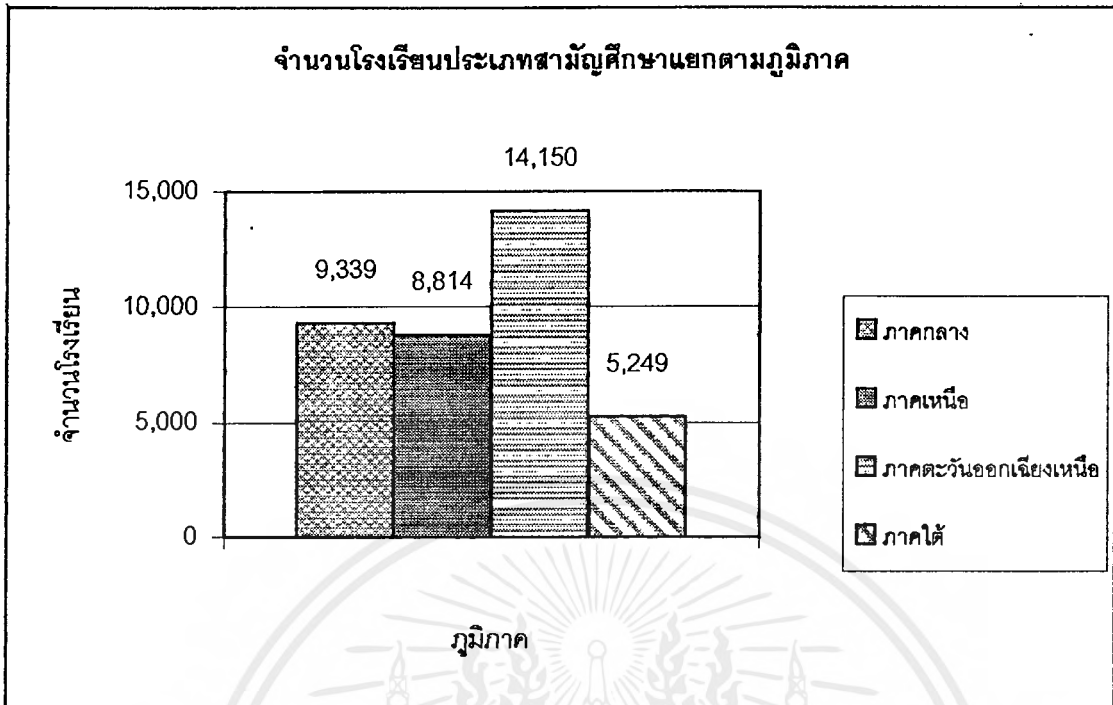
จากตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2 พบว่า ภูมิภาคที่มีจำนวนประชากร จำนวนเด็ก และเยาวชนมากที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และพิจารณาจำนวนโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา ดังตาราง

ตารางที่ 4.3 สถิติการศึกษาประเภทสามัญศึกษา จำแนกเป็นภูมิภาค พ.ศ. 2538

ภูมิภาค	รวมทุกสังกัด			
	โรงเรียน	ห้องเรียน	นักเรียน	ครู
ภาคกลาง	9,339	121,393	3,463,848	179,940
ภาคเหนือ	8,814	83,835	1,982,114	108,789
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	14,150	149,141	3,776,980	189,501
ภาคใต้	5,249	57,759	1,597,708	79,977
ทั่วประเทศ	37,552	412,128	10,820,650	558,207

ที่มาแห่งข้อมูลสถิติ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิแท่งแสดงจำนวนโรงเรียนประเภทสามัญศึกษาแยกตามภูมิภาค (จากตารางที่ 4.3)

เมื่อพิจารณาจากจำนวนโรงเรียนประเภทสามัญศึกษา เนื่องจากเป็นประเภทโรงเรียนที่มีจำนวนมากกว่าโรงเรียนประเภทอื่น ๆ และเป็นโรงเรียนประเภทที่มีนักเรียนทั้งหมดเป็นเยาวชน ซึ่งเป็นจำนวนส่วนใหญ่ของเยาวชน แสดงให้เห็นว่าจำนวนกลุ่มเป้าหมายของโครงการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนมากกว่าภูมิภาคอื่น ๆ

สรุปได้ว่าโครงการ ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน ควรตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีคุณสมบัติ และศักยภาพที่เหมาะสมที่สุดดังที่กล่าวมาข้างต้น

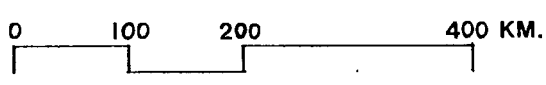
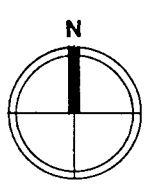
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพทางกายภาพ

1. 1.ภูมิภาคประเทศ ภาคอีสานนับเป็นภูมิภาคที่มีพื้นที่มากที่สุดในประเทศไทย คือ ประมาณ 170,267 ตารางกิโลเมตรภูมิภาคมีลักษณะแยกตัวจากภาคกลาง และภาคเหนืออย่างเด่นชัด ทั้งนี้เพราะการแยกตัวของแผ่นดินทั้งสองด้าน คือ ด้านตะวันตก และด้านใต้ ทำให้ภูมิภาคลาดเอียงไปทางตะวันออก การยกตัวของแผ่นดินด้านตะวันตก ทำให้เกิดขอบสูงชันตามแนวทิวเขาเพชรบูรณ์ ต่อไปยังแนวทิวเขาดงพญาเย็น โยด้านขอบสูงชันหันไปทางตะวันตกต่อบริเวณที่ราบภาคกลาง ความสูงของขอบชันนี้ประมาณ 400 เมตร จากระดับน้ำทะเล

ทางตอนใต้ตามแนวทิวเขาสันกำแพงและทิวเขาพนมดงรัก แผ่นดินยกตัวสูงขึ้นเช่นเดียวกับทางตะวันตก โดยที่หันด้านขอบชันไปทางประเทศกัมพูชา คล้ายกับพื้นที่เอียงไปทางเหนือ ความสูงของขอบชันทางด้านเฉลี่ยประมาณ 400 เมตร

แผนที่แสดงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณตอนกลางของภาคมีลักษณะเป็นแอ่งคล้ายกระทะ ทางลุ่มแม่น้ำชีและแม่น้ำมูล ส่วนทางตอนบนเป็นแอ่งหนองหาน และที่ราบลาดเอียงไปทางแม่น้ำโขง

ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาโดยทั่ว ๆ ไป ประกอบด้วยหินชั้นซึ่งหินทรายและชั้นเกลือแทรกอยู่ในบางบริเวณ จากการสำรวจพบว่าบางแห่งความหนาของชั้นเกลือนับเป็นร้อยเมตร หินดานที่เป็นหินทรายเหล่านี้เมื่อสึกกร่อนสลายตัวไปเป็นดินทรายขาดความอุดมสมบูรณ์ และไม่เก็บน้ำ ทำให้เกิดปัญหาความแห้งแล้ง ซึ่งปรากฏว่าอยู่ทั่ว ๆ ไปในภาคนี้ทั้ง ๆ ที่บางบริเวณมีปริมาณฝนตกมากกว่าภาคกลางของประเทศ

2. ภูมิอากาศ ภาคอีสานมี 3 ฤดู เช่นเดียวกับภาคกลาง คือ ฤดูฝน ฤดูหนาว และ ฤดูร้อน ฤดูฝนแม้ว่าทุกภาคจะเริ่มตอนกลางเดือนพฤษภาคม แต่ภาคอีสานจะเริ่มจริง ๆ ในปลายเดือนพฤษภาคมหรือ ต้นเดือนมิถุนายน ไปสิ้นสุดต้นเดือนตุลาคม รวมประมาณ 4 เดือนครึ่ง ปริมาณฝนรวมเฉลี่ยต่อปีประมาณ 14000 มม. มากที่สุดของประเทศ ส่วนภาคกลางและภาคเหนือประมาณ 1200-1300 มม. เท่านั้น

ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่ประมาณกลางเดือนตุลาคมไปสิ้นสุดกลางเดือนกุมภาพันธ์ รวม 4 เดือน ฤดูหนาวในภาคนี้มีอากาศหนาวจัด ทางเหนือจะหนาวเย็นมากเพราะรับกระแสลมหนาวจากจีน ส่วนตอนใต้ไม่ค่อยหนาวมากเพราะมวลอากาศที่พัดมาจากจีนคลี่คลายความหนาวเย็นลงไปมากแล้ว

ฤดูร้อน เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ไปจนถึงปลายเดือนพฤษภาคม รวมเวลา 3 เดือน มีลมตะวันออกเฉียงใต้จากทะเลจีนใต้และอ่าวไทยพัดผ่าน ประกอบกับระยะนี้เป็นระยะที่ประเทศไทยได้รับแสงแดดกล้าที่สุด จึงมีอากาศร้อนและแห้งแล้งมากที่สุดของปี และ ตามปกติ ความชุ่มชื้นของพื้นดินก็มีไม่มากอยู่แล้ว เนื่องจากดินเป็นดินทรายไม่เก็บน้ำ

สภาพทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

1. ประชากร ส่วนใหญ่เป็นคนไทยอีสาน มีประชากรมากที่สุดในประเทศคือ ประมาณ 20 ล้านคน หรือคิดเป็นประมาณ 30 % ของประเทศความหนาแน่น 70 คนต่อ 1 ตารางกิโลเมตร นับว่ามีความหนาแน่นเป็นที่สองรองจากภาคกลาง

2. แรงงานและอาชีพ ประชากรในภาคอีสานส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการเกษตร ภาคอีสานมีเนื้อที่สำหรับทำการเกษตรประมาณ 48 ล้านไร่ เนื้อที่เหล่านี้ส่วนใหญ่ใช้ในการทำนา แต่โดยมากผลประโยชน์จากการทำนาจะได้น้อยกว่าที่ควร หรือเรียกว่าว่าต่ำสุดในประเทศ เพราะเนื้อที่เพาะปลูกได้รับการชลประทานมีน้อย อีกทั้งดินเป็นดินทรายไม่เก็บน้ำให้แห้งแล้ง ปัญหาอีกประการหนึ่งก็คือ การใช้ที่ดินไม่ถูกต้องตามคุณภาพของที่ดิน

การเลี้ยงสัตว์นับว่าเป็นอาชีพอย่างหนึ่งของภาคอีสาน แต่ปัญหาสำคัญ คือ เรื่องอาหารสัตว์อันได้แก่ฟางหญ้า ที่ไม่ค่อยจะสมบูรณ์ และน้ำที่แห้งแล้งในฤดูแล้ง

ส่วนอาชีพอื่น ๆ ในด้านหัตถกรรม ซึ่งควรจะได้รับการส่งเสริมมากกว่า เป็นอยู่เพราะจะเป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยว เช่นการทำผ้า การทำเครื่องจักรสาน

3. การคมนาคมขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางน้ำ ภาคอีสานเป็นภาคที่มีแม่น้ำลำคลองน้อยมาก เมื่อเทียบกับเนื้อที่อันกว้างใหญ่ แม่น้ำสำคัญที่ไหลผ่านดินแดนนี้ คือแม่น้ำมูลและสาขาสำคัญ คือ แม่น้ำชี ซึ่งทั้งสองสายนี้เป็นสาขาของแม่น้ำโขง

ทางบก การคมนาคมทางบกในภาคอีสาน สะดวกและได้รับความนิยมกว่าทางน้ำ ทางรถไฟ และถนนในภาคนี้จัดได้เป็นระบบโครงข่ายที่ดีมาก การขนส่งทางถนนนับว่าได้รับการพัฒนาขึ้นมากหลังจากการเริ่มทางรถไฟ ทางหลวงแผ่นดินสายตะวันออกเฉียงเหนือ คือทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) เป็นถนนลาดยางและคอนกรีตโดยตลอด ผ่านพื้นที่สำคัญ ๆ ของภาคอีสาน ต่ไปยังสะพานมิตรภาพไทย-ลาว ที่จังหวัดหนองคาย

ทางอากาศ การขนส่งทางอากาศของประเทศไทยเริ่มเป็นครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2465 ในภาคอีสาน และชะงักลงในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ต่อมาบริษัทเดินอากาศไทยได้เข้ามาดำเนินการโดยมีจุดแวะ 3 แห่ง คือ ขอนแก่น อุดรธานี เลย อุบลราชธานี และ นครพนม

โครงสร้างเศรษฐกิจ

ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผลผลิตทางการเกษตรกรรมเพียงไม่กี่ชนิด แต่ในปัจจุบันอัตราการผลิตของเกษตรกรรม และการกระจายการผลิตไปสู่สาขาอื่น มีสภาพชะงักงัน และช้ามาก ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ และการว่างงานอยู่ในเกณฑ์สูง ทำให้เกิดการกระจายรายได้ระหว่างกลุ่มครัวเรือนในภาคอีสานยังไม่มีความเป็นธรรมอยู่มาก

พิจารณาระดับจังหวัด

พิจารณาจากจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้งหมด 19 จังหวัด ได้มีการเลือกจังหวัดที่พอจะมีศักยภาพเพียงพอมา 9 จังหวัด โดยใช้ตารางการเปรียบเทียบศักยภาพของจังหวัดต่าง ๆ ที่จัดทำโดย องค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ผลดังนี้

	อุดรธานี	สกลนคร	นครพนม	ขอนแก่น	นครราชสีมา	สุรินทร์	อุบลฯ	สรวงคาม
สิ่งอำนวยความสะดวก	3.3	3.0	2.5	3.3	3.7	2.8	2.8	2.5
การศึกษา	3.5	2	2	5	4.5	1	3.5	5
การคมนาคม	4.5	2	1.5	4.5	4.5	3	4.5	2.5
สาธารณูปโภค	4.5	1.75	1.5	4.5	4.25	2.5	3.5	2
เศรษฐกิจ และสังคม	2.5	1.5	1.5	3.5	3.5	2	3	1.5
ความดึงดูดในของแหล่ง	1	5	2.5	5	5	2.5	1	1
แผนพัฒนาเมือง	5	3	2	5	5	3	2	3
ลักษณะทางกายภาพ	3	5	3	5	5	2	3	3
ความเป็นศูนย์กลาง	5	4	3	5	2.5	2.5	2	4
คะแนนเฉลี่ย	3.8	3.18	2.03	4.63	4.17	2.33	2.55	2.85

ที่มาแห่งสถิติ : องค์การส่งเสริมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

หมายเหตุ คะแนนสูงสุด 5 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลจากตารางเปรียบเทียบศักยภาพของจังหวัดต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะเห็นว่ามีจังหวัดที่มีศักยภาพเพียงพอที่จะเป็นที่ตั้งโครงการได้อยู่ 3 จังหวัด คือ จังหวัดอุดรธานี จังหวัดขอนแก่น และ จังหวัดนครราชสีมา แต่เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักของโครงการต้องการที่ตั้งที่เป็นศูนย์กลางของภูมิภาคทั้งทางด้านการศึกษา และการคมนาคมสื่อสาร เพื่อที่จะรองรับความต้องการใช้โครงการได้จากทุกจังหวัดภายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงต้องมีศักยภาพที่ดีพอที่สามารถเป็นที่ตั้งโครงการได้

เมื่อพิจารณาความเป็นศูนย์กลางของภูมิภาค จากแผนการวางผังเมืองรวม ของกรมการผังเมือง และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 5 จะพบว่าจังหวัดขอนแก่นได้ถูกกำหนดให้เป็นเมืองหลักที่จะพัฒนาให้เป็นเมืองหลวงของภาคอีสาน อีกทั้งเมื่อพิจารณาทางกายภาพแล้วจังหวัดขอนแก่นมีความเป็นศูนย์กลางทางการคมนาคมของภูมิภาคมากกว่า การเดินทางมาจากจังหวัดอื่น ๆ ทำได้สะดวก และมีระยะเฉลี่ยแล้วสั้นกว่า จังหวัดนครราชสีมา

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลทั้งหมดแล้ว จึงเลือกจังหวัดขอนแก่นเป็นที่ตั้งของโครงการ ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน ประจำภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากมีคุณสมบัติ และศักยภาพที่เหมาะสม ตามวัตถุประสงค์ของโครงการมากที่สุด

รายละเอียดจังหวัดขอนแก่น

จังหวัดขอนแก่นเป็นจังหวัดซึ่งได้รับการพัฒนาให้เป็นเมืองหลักตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) โดยมีบทบาทที่เป็นศูนย์กลางทางการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐบาล เปรียบประดุจเมืองหลวงของภาคอีสาน นับเป็นจังหวัดที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในรอบสิบปีที่ผ่านมา

ประวัติความเป็นมา

ที่มาของชื่อเมืองขอนแก่น เชื่อกันว่าที่ตำบลบ้านขาม อำเภอน้ำพอง เดิมที่มีตอมะขามใหญ่อยู่ตอนหนึ่งซึ่งได้ตายไปนานแล้ว กลับงอกงามขึ้นมาใหม่ คนเจ็บไข้ได้ป่วยเมื่อกินใบซึ่งงอกขึ้นมานี้จะหายจากโรคร้ายทั้งปวง จึงมีประชาชนจากทุกสารทิศมาตั้งบ้านเรือนเป็นชุมชนหนาแน่น หากผู้ใดไปทำมิดีมิร้าย เจิงดูถูกไม่เคารพสักการะตอมะขาม จะมีอันเป็นไป ชาวเมืองจึงพร้อมใจกันก่อพระธาตุ หรือเจดีย์ครอบตอมะขามไว้ โดยสลักบรรจุคำสั่งสอนของพระพุทธเจ้า 9 บทไว้บนตอมะขาม ใช้ชื่อว่าพระธาตุบ้านขาม ต่อมามีการบูรณะหลายครั้ง และได้ใช้ชื่อพระธาตุขามแก่น จนเป็นที่มาของชื่อเมือง 'ขอนแก่น'

ที่ตั้งของเมืองขอนแก่น เดิมอยู่ที่ตำบลคอนพะยอมเมืองเพี้ย (อำเภอบ้านไผ่) ต่อมา พ.ศ. 2353 ย้ายไปตั้งที่ดอนพันชาติ (อยู่ที่ตำบลแพ่ง อำเภอ โกสุมพิสัย มหาสารคาม) จนกระทั่งถึง พ.ศ. 2381 ย้ายมาตั้งที่บึงพระลับ โนนทอง ทางตะวันตก (ปัจจุบันคือ ตำบลบ้านเมืองเก่า) อยู่ที่นั่นนานถึง 17 ปี จนถึง พ.ศ. 2398 ได้ย้ายมาทางทิศตะวันออกเฉียงของบึง (บ้านโนนทันในปัจจุบัน) แต่ก็ตั้งอยู่เพียง 2ปี เพราะใน พ.ศ. 2410 ได้ย้ายไปตั้งที่บ้านดอนบม (ห่างจากศาลากลางจังหวัดไป 8 กิโลเมตร) จนถึง พ.ศ. 2438 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้โปรดฯ ให้ย้ายเมืองมาตั้งที่ตำบลบ้านฝาง และเปลี่ยนนามเจ้าเมืองเป็น ผู้ว่าราชการจังหวัด ในปี พ.ศ. 2442 ได้ย้ายเมือง

ไปตั้งที่บ้านเมืองเก่า เพราะบ้านท่อมกันดารน้ำในหน้าแล้ง จนกระทั่งครั้งสุดท้ายในปี พ.ศ. 2451 ได้ย้ายศาลากลางเมืองขอนแก่น มาตั้งที่บ้านพระลับ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น ในปัจจุบัน

สภาพทางภูมิศาสตร์

1.ที่ตั้ง

จังหวัดขอนแก่นตั้งอยู่ที่ราบสูงโคราช อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ $15^{\circ} 41' 00'' - 17^{\circ} 04' 00''$ เหนือ และเส้นแวงที่ $101^{\circ} 45' 00'' - 103^{\circ} 11' 00''$ ตะวันออก อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 100-200 เมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ตามทางหลวงหมายเลข 2 หรือถนนมิตรภาพ 445 กิโลเมตร และตามทางรถไฟสายกรุงเทพฯ - หนองคาย 450 กิโลเมตร บริเวณด้านใต้สุดของจังหวัดตามทางหลวงหมายเลข 2 อยู่กิโลเมตรที่ 357-519 บริเวณสะพานห้วยลึก เส้นแบ่งเขตการปกครอง อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น กับอำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา บริเวณเหนือสุดของจังหวัดตามทางหลวงหมายเลข 2 อยู่กิโลเมตรที่ 476-800 บริเวณสะพานข้ามห้วยค้อ เส้นแบ่งเขตการปกครองอำเภอเขาสวนกวาง จังหวัดขอนแก่นกับอำเภอโนนสะอาด จังหวัดอุดรธานี รวมความยาวได้สุดถึงเหนือสุดเป็นระยะทาง 139-281 กิโลเมตร สำหรับความยาวของเส้นทางจากทิศตะวันออกไป ตามเส้นทางหลวง หมายเลข 209 สายขอนแก่น-เวียงชัย กับเส้นทางหลวงหมายเลข 12 สายขอนแก่น-ชุมแพ-หล่มสัก รวมแล้วยาว 133-306 กิโลเมตร

อาณาเขตของจังหวัด

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอกุมภวาปี อำเภอศรีบุญเรือง อำเภอโนนสัง จังหวัดอุดรธานี และอำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอท่าคันโท อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ และอำเภอเวียงชัย อำเภอบรบือ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอประทาย อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอแก้งคร้อ อำเภอภูเขียว อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ และอำเภอหล่มเก่า กิ่งอำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์

2.ขนาด

จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ 13,404 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 8.38 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.9 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมากเป็นอันดับ 4 ของภาค รองจากจังหวัดนครราชสีมา อุบลราชธานี และจังหวัดอุดรธานีตามลำดับ มีประชากร 1,678,546 คน ความหนาแน่นของประชากร 154 คนต่อตารางกิโลเมตร

3.ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง เป็นที่สูง ๆ ต่ำ ๆ สลับกันเป็นลูกคลื่น ลักษณะพื้นที่จะค่อย ๆ ลาดลงมาทางใต้ มีที่ราบลุ่มบางตอนแถบลุ่มน้ำชี ลุ่มน้ำพอง

ลุ่มน้ำพอง ทางตอนเหนือของจังหวัดได้แก่ พื้นที่บริเวณอำเภอเมืองจังหวัดขอนแก่น อำเภอหนองเรือ อำเภออุบลรัตน์ อำเภอน้ำพอง และอำเภอภูเวียง เหมาะแก่การทำนา ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินลูกรัง และดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปนทราย ซึ่งเก็บความชุ่มชื้นได้ไม่มาก และมีความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ บริเวณอุดมสมบูรณ์สูงอยู่ทางตอนเหนือของจังหวัดในพื้นที่อำเภอสีชมพู อำเภอหนองเรือ อำเภอน้ำพอง อำเภอเมืองขอนแก่น(ตอนบน) และอำเภออุบลรัตน์ ประกอบด้วยอยู่ใกล้แหล่งน้ำคือ อ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนทดน้ำหนองหวาย หรือเขื่อนน้ำพอง มีคลองส่งน้ำผ่านพื้นที่เพาะปลูก ในบริเวณดังกล่าวจึงมีผลผลิตดีกว่าพื้นที่อื่น ๆ สำหรับบริเวณที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำไม่เหมาะกับการเพาะปลูก ได้แก่ พื้นที่บริเวณตอนใต้ของจังหวัด นอกจากนี้จังหวัดขอนแก่นยังประสบปัญหาดินเค็มอันเกิดจากลักษณะทางธรณีวิทยา โดยที่ได้ดินลงไปมีชั้นของเกลือสะสมอยู่ในรูปหินเกลือ เมื่อน้ำใต้ดินไหลผ่านจะละลายเอาเกลือปนมากับน้ำซึมขึ้นมา เมื่อน้ำระเหยไปจะเหลือคราบเกลืออยู่บนผิวดิน ทำให้บริเวณที่มีดินลักษณะนี้ไม่เหมาะในการเพาะปลูกและเป็นดินเค็มอยู่ทั่วไป

4. ลักษณะภูมิอากาศ

ภูมิอากาศของจังหวัดขอนแก่น เป็นอากาศแบบกึ่งร้อนกึ่งแห้ง สลับกันไป อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนอากาศจะร้อนจัด อุณหภูมิสูงสุด 42.8 องศาเซลเซียส ฤดูหนาวอากาศจะเย็นจัดอุณหภูมิต่ำสุด 5.6 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประจำปี 1,208.5 มิลลิเมตร

ลักษณะการปกครอง

จังหวัดขอนแก่น แบ่งการปกครองออกเป็นราชการบริหารส่วนกลาง ราชการบริหารส่วนภูมิภาค และราชการส่วนท้องถิ่น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ราชการบริหารส่วนกลาง จำนวน 142 หน่วย
2. ราชการบริหารส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย
 - หน่วยงานที่สังกัดกระทรวง ทบวง กรม ที่ขึ้นตรงต่อจังหวัด จำนวน 25 หน่วย
 - หน่วยงานการปกครองจำนวน 20 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 160 ตำบล 1,749 หมู่บ้าน
3. ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย
 - องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง
 - เทศบาล 4 แห่ง คือ เทศบาลเมืองขอนแก่น เทศบาลตำบลเมืองพล

เทศบาลตำบลบ้านไผ่ เทศบาลชุมแพ

- สุขาภิบาล 18 แห่ง

สภาพทางเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจของจังหวัดขอนแก่นมีความสำคัญในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางการเกษตร อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม การเกษตรมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ปอ และอ้อย ด้านอุตสาหกรรมมีโรงงานประเภทต่าง ๆ เกือบ 2 พันโรง ใช้เงินลงทุนกว่า 2,500 ล้านบาท ใช้คนเกือบ 2 หมื่นคน และมีโครงการให้จังหวัดเป็นเขตอุตสาหกรรมที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศไทย ด้านพาณิชย์กรรมมีผู้ประกอบการรายใหญ่ในรูปแบบบริษัท ห้างร้านกว่า 1 พันราย โดยจังหวัดมีลักษณะเป็นศูนย์กลางของร้านค้าส่งสินค้าต่าง ๆ ให้แก่จังหวัดใกล้เคียง กิจการธนาคารขยายตัวช่วยให้ธุรกิจการเงินคล่องตัวยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เศรษฐกิจในภาพรวมของจังหวัดขอนแก่น มีผลิตภัณฑ์มวลรวม 38,687.977 ล้านบาท รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี 23,519 บาทต่อคนต่อปี

สภาพสังคม

1.การศึกษา

การศึกษาของจังหวัดขอนแก่น ได้รับการพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษาในความรับผิดชอบของทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ กระทรวงศึกษาธิการองค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และเอกชน นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานในสังกัดกรมกองต่าง ๆ ที่ได้จัดการศึกษาวิชาชีพหลักสูตรระยะสั้น เช่น สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในสังกัดกรมแรงงาน หรือศูนย์วิชาชีพ ในสังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เป็นต้น

2.ศาสนา

การนับถือศาสนาต่าง ๆ มีดังนี้คือ

ศาสนาพุทธ ร้อยละ 98

ศาสนาคริสต์ ร้อยละ 1

ศาสนาอิสลาม ร้อยละ 0.7

ศาสนาอื่น ๆ ร้อยละ 0.3

3.การสาธารณสุข

การให้บริการด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนในจังหวัดขอนแก่น ในระยะที่ผ่านมาตั้งแต่ ปี 2525 จนถึงปัจจุบัน มีแนวโน้มที่จะกระจายไปอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานีอนามัยตำบลสำหรับประชาชนในชนบทมีครบทุกตำบล แต่สำหรับบุคลากรหากคิดจากจำนวนบุคลากร สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่นเป็นหลัก จะมีดังนี้ แพทย์ 1 คน รับผิดชอบประชาชน 23,394 คน

พยาบาล 1 คน รับผิดชอบประชาชน 5,262 คน

สัดส่วนข้างต้นเกิดจากฐานประชากรของจังหวัดขอนแก่น แต่โดยข้อเท็จจริงแล้วการให้บริการด้านสาธารณสุขของจังหวัดขอนแก่นจะมีประชาชนจากจังหวัดข้างเคียงมาใช้บริการเป็นจำนวนมาก

4.การคมนาคมขนส่ง และการสื่อสาร

-การคมนาคม เนื่องจากขอนแก่นเป็นเมืองหลักศูนย์กลางการบริหารราชการแผ่นดิน ศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจ และสังคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การคมนาคมขนส่งระหว่างจังหวัดก็ได้พัฒนาจนสามารถติดต่อเชื่อมโยงทั้งจังหวัดใกล้เคียง และระหว่างขอนแก่นกับภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศเป็นไปโดยสะดวกทั้งทางรถยนต์ รถไฟ และทางอากาศ โดยตัวจังหวัดอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ 445 กิโลเมตร ในทางรถยนต์ และ 450 กิโลเมตร ในทางรถไฟ และเพียง 40 นาที โดยทางเครื่องบินโบอิง 737 ดังนี้

ทางอากาศ ท่าอากาศยานของกรมการบินพาณิชย์ อยู่ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ 8 กิโลเมตร ไปทาง

เส้นทางสายขอนแก่น - เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางรถไฟ การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ สายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(หนองคาย) มีขบวนรถเข้า- ออก ที่สถานีรถไฟขอนแก่น ทั้งที่เป็นขบวนรถโดยสารและรถสินค้า

ทางรถยนต์ มีการเดินรถโดยสารประจำทางในจังหวัดขอนแก่น เป็นรถโดยสารธรรมดาวันละ 229 เที่ยว รถปรับอากาศขอนแก่นถึงกรุงเทพฯ วันละ 40 เที่ยว

-การสื่อสาร ขอนแก่นเป็นศูนย์กลางการสื่อสารมาลชนของภูมิภาคการติดต่อสื่อสารของหน่วยราชการ เป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว เพราะเป็นที่ตั้งของศูนย์สื่อสารเขต 3 สังกัดกระทรวงมหาดไทย มีหน้าที่รับผิดชอบด้านควบคุมการดำเนินงานด้านการติดต่อสื่อสารโทรคมนาคม ทั้งภายในศูนย์สื่อสารเขตและสถานีสื่อสารจังหวัด ซึ่งเป็นลูกข่ายในความรับผิดชอบทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารระหว่างศูนย์สื่อสารเขต 1-8 กับสถานีสื่อสารจังหวัดและส่วนราชการในจังหวัดนั้น ๆ กับส่วนราชการ และจังหวัดอื่น ๆ อีกทั้งศูนย์ยังมีโครงการขยายระบบสื่อสารดาวเทียมภาคพื้นดินเพื่อแก้ไขปัญหาบริเวณชายแดน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการและเพิ่มความสามารถในการสื่อสารในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งจะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาสถานการณ์ ต่าง ๆ เกี่ยวกับความมั่นคงของชาติ ได้อย่างทันทั่วทั้ง และมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

-ไปรษณีย์และโทรคมนาคม จังหวัดขอนแก่นเป็นที่ตั้งของสำนักงานไปรษณีย์โทรเลขเขต 4 ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบควบคุมและปรับปรุงเกี่ยวกับกิจการไปรษณีย์และโทรคมนาคมให้เจริญก้าวหน้าในเขตท้องที่รับผิดชอบ 10 จังหวัดครอบคลุมพื้นที่ 88,720 ตารางกิโลเมตร

5.การสาธารณสุขปโภค และสาธารณูปการ

-การประปา การประปาในจังหวัดขอนแก่นอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานการประปาเขต 6 จังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยการประปา 7 แห่ง จำหน่ายน้ำในเขตเทศบาล 3 เขต และใจเขตสุขาภิบาล 4 เขต ซึ่งมีอัตราการผลิตน้ำรวมกันประมาณ 27,597,497 ลบ.ม. ปริมาณน้ำจำหน่าย 16,287,795 ลบ.ม. ผู้ใช้น้ำ 50,717 ราย ทำรายได้ประมาณปีละ 40.7 ล้านบาท รายจ่ายปีละ 21 ล้านบาท นับเป็นการให้บริการน้ำประปาที่มีคุณภาพเข้ามาตรฐานน้ำดื่ม ปัญหาด้านการให้บริการคือ การผลิตน้ำไม่เพียงพอ การใช้น้ำจะเพิ่มขึ้นระหว่างเดือน มีนาคม - พฤษภาคม ทุก ๆ ปี ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำในบางเขต นอกจากนี้ด้านแหล่งน้ำลำห้วยกุดกว้างจะมีปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการชักน้ำจากแหล่งอื่นส่วนด้านคลองชลประทานก็จะปิดซ่อมคลองปีละ 2 ครั้ง ประมาณ 30 วัน การประปาต้องกักตุนน้ำดิบ

-การไฟฟ้า การไฟฟ้าในจังหวัดขอนแก่นประกอบด้วย การไฟฟ้าฝ่ายผลิต มีแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำแห่งแรกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือการไฟฟ้าเขื่อนอุบลรัตน์ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3 เครื่อง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น แบ่งหน่วยการไฟฟ้าออกเป็น การไฟฟ้าจังหวัดขอนแก่น การไฟฟ้าอำเภอชุมแพ การไฟฟ้าอำเภอบ้านไผ่

มีจำนวนการกระแสไฟฟ้าที่ใช้ทั้งสิ้น 604,599,681 หน่วย และมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งสิ้น 282,418 ราย

-โทรศัพท์ จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ 18,472 เลขหมาย

พิจารณาในเทศบาลเมืองขอนแก่น

เลือกพิจารณาเฉพาะบริเวณที่อยู่ในเขตเทศบาลเมืองเนื่องจากความเหมาะสมทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

- เป็นศูนย์กลางการบริหารงานของจังหวัด
- เป็น ศูนย์กลางการศึกษาของจังหวัด และภูมิภาค
- มีการคมนาคมที่สะดวก สามารถติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีการบริการสาธารณูปการ และสาธารณูปโภค ที่ดี

พิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ โดยการแบ่งเทศบาลเมืองขอนแก่น ออกเป็น 4 ZONE ขนาดเท่า ๆ กัน โดยใช้เส้นทางคมนาคมสายสำคัญเป็นเส้นแบ่ง

จะพิจารณาเพียง 3 ZONE เนื่องจาก ZONE 4 เป็นมหาวิทยาลัยขอนแก่นเกือบทั้งZONEจึงไม่นำมาพิจารณาด้วย ใช้วิธีการวางหลักเกณฑ์การพิจารณา แล้วให้คะแนนตามสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน โดยได้มาจากการสำรวจภาคสนาม ประกอบกับข้อมูลที่ดินดังนี้

ตารางเปรียบเทียบศักยภาพของแต่ละZONEที่เลือกมาพิจารณา

เกณฑ์การพิจารณา	ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3
การติดต่อกับส่วนราชการ	4.5	3.5	2.0
ราคาที่ดิน	1.5	2.0	3.0
การคมนาคม	4.5	4.0	3.5
สภาพแวดล้อม	3.5	4.0	3.5
การใช้ที่ดิน	3.0	4.0	2.5
สาธารณูปโภค	4.0	3.5	3.0
รวม	21.0	21.0	17.5

หมายเหตุ คะแนนสูงสุด 5 คะแนน

พิจารณาเลือก 2 ZONE ที่มีคะแนนสูง คือ ZONE 1 และ ZONE 2 เพื่อนำมาพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ โดยนำที่ดินที่เหมาะสมจากZONE 1 มาสองที่ดิน และจาก ZONE 2 สองที่ดิน ดังนี้

รายละเอียดเบื้องต้นของแต่ละที่ดิน

SITE A ริมถนนกสิกรรมทุ่งสร้าง กับถนนจอมพล ด้านหลังเป็นบึงทุ่งสร้าง

มีพื้นที่ 50 ไร่

SITE B อยู่ติดกับถนนประชาสโมสร ตรงข้ามบึงทุ่งสร้าง

มีพื้นที่ 21 ไร่

SITE C อยู่ติดกับถนนกสิกรรมทุ่งสร้าง กับถนนจอมพล ด้านหลังเป็นบึงทุ่งสร้าง

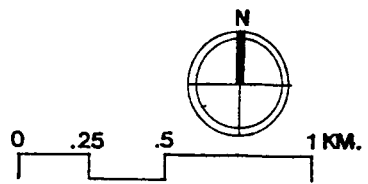
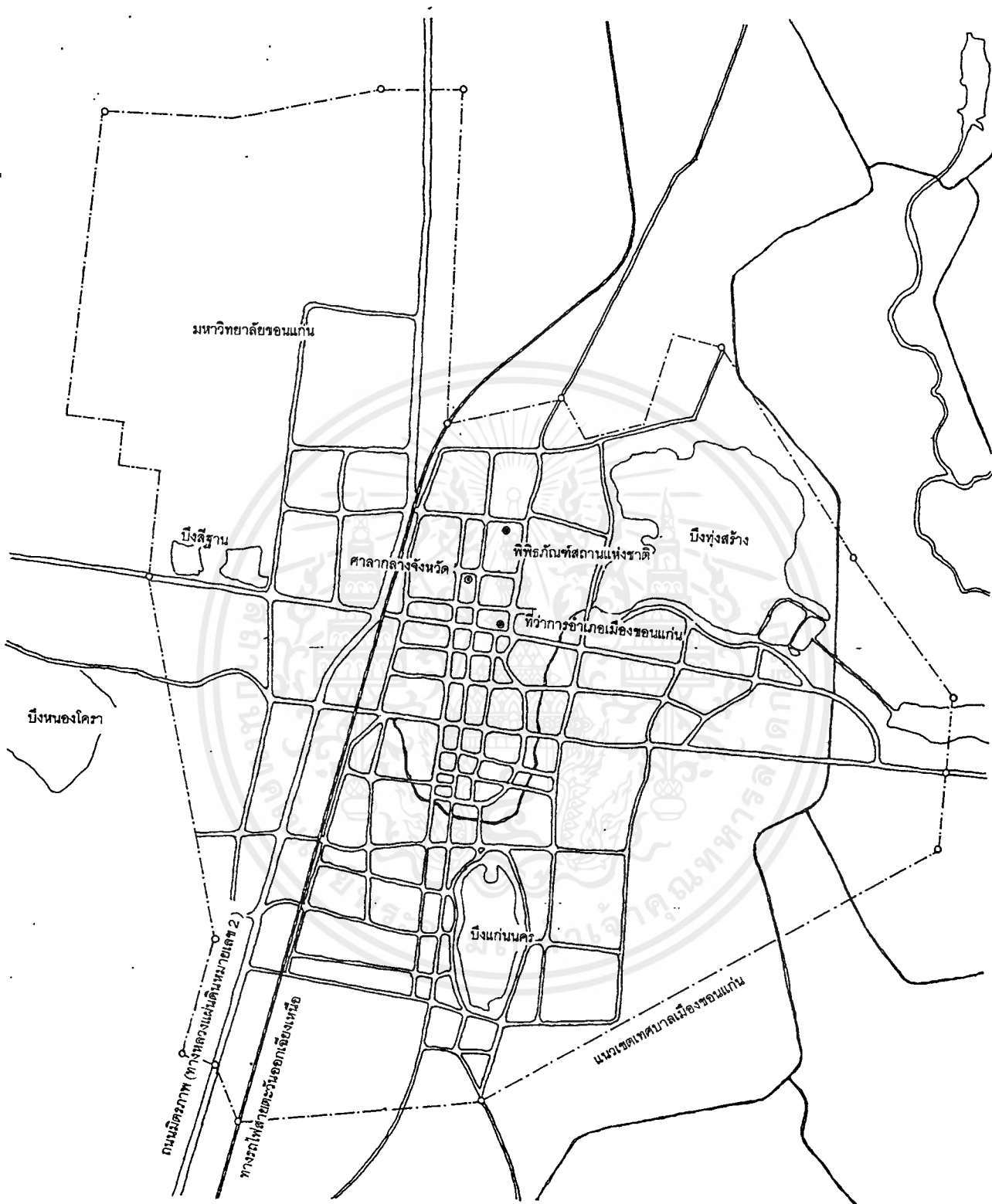
มีพื้นที่ 54 ไร่

SITE D อยู่ติดกับถนนนิกรสำราญ ริมบึงแก่นนคร

มีพื้นที่ 50 ไร่

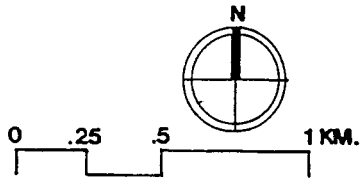
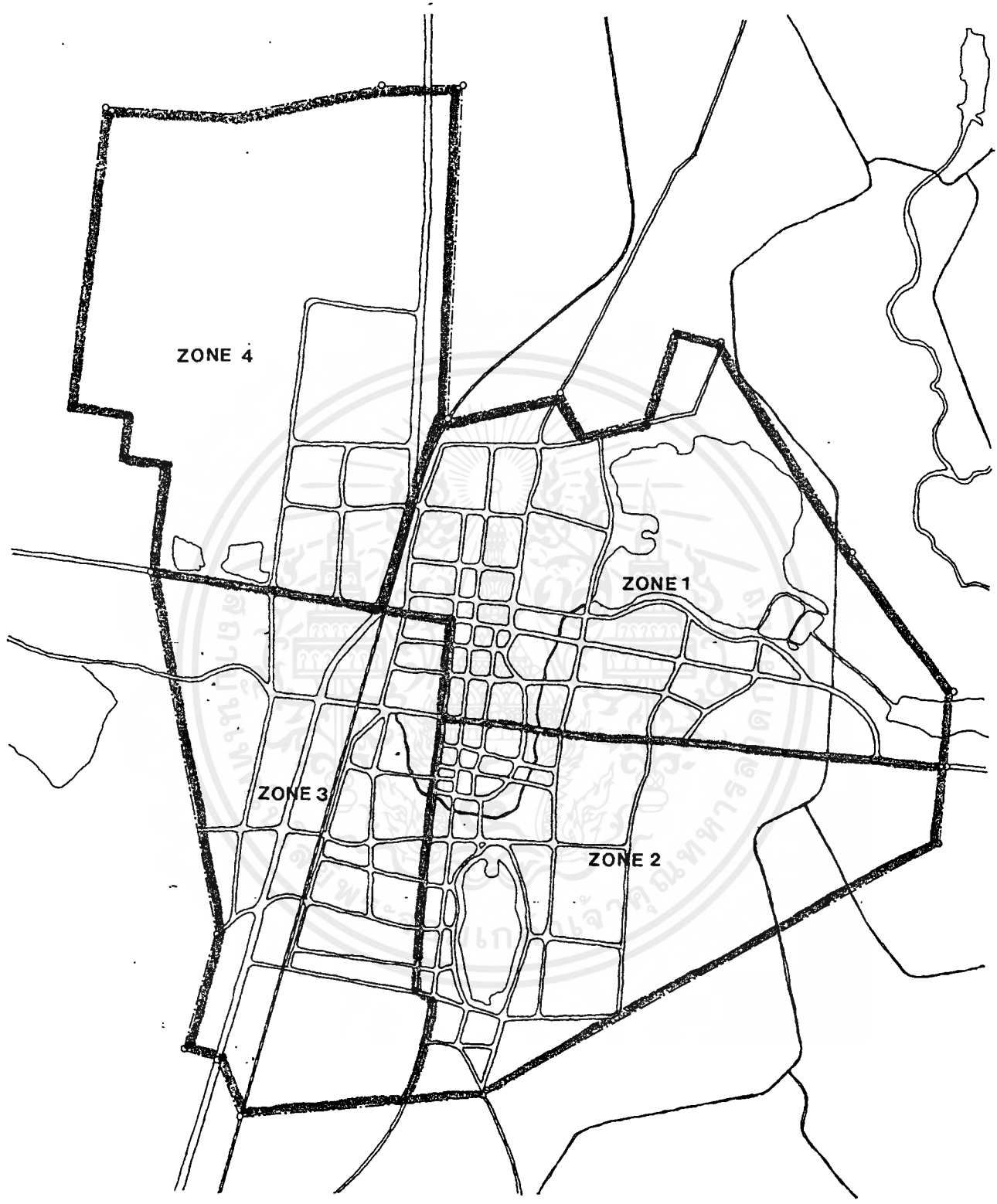
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่เทศบาลเมืองจังหวัดขอนแก่น



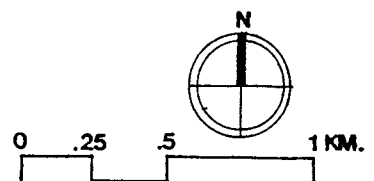
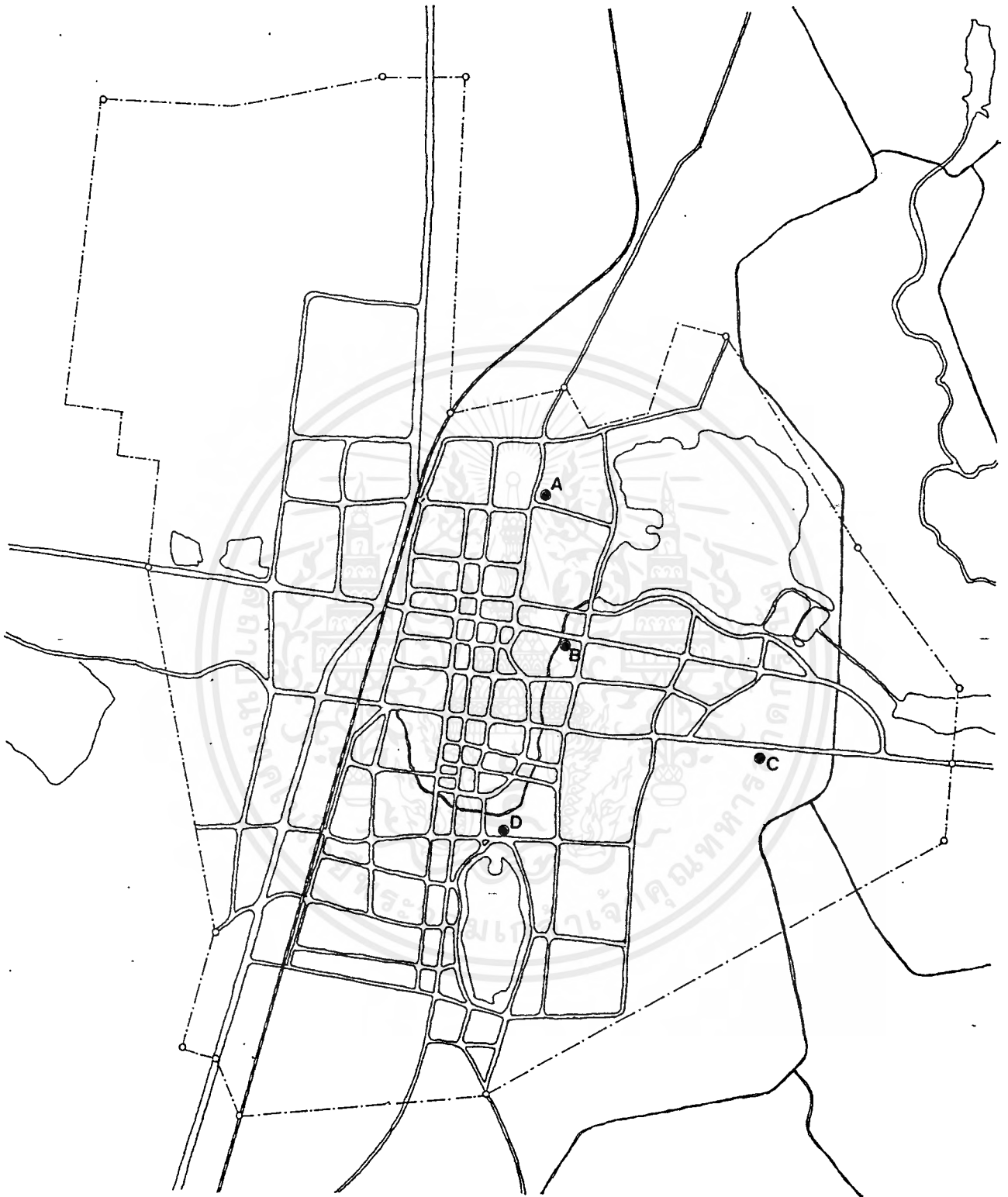
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งเขตเทศบาลเมืองขอนแก่นออกเป็น 4 ส่วนเพื่อพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งของที่ดินที่เหมาะสมสำหรับเป็นที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 วิเคราะห์รายละเอียด และสรุปผลการเลือกที่ตั้งโครงการ SITE A (ริมถนนกสิกรทุ่งสร้าง และถนนจอมพล)

1.ภูมิประเทศ

ตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเมือง เป็นทุ่งหญ้า ห่างจากบึงทุ่งสร้าง 100 เมตร ดินถูกถมปรับเรียบแล้ว ลักษณะเป็นดินปนทราย ไม่มีผลกระทบจากน้ำท่วม

2.สภาพแวดล้อม

ตรงข้ามอาคารพาณิชย์ บิมน้ำมัน และบ้านพักอาศัย ด้านข้าง เป็นอาคารพาณิชย์ 2-3 ชั้น อาคารพักอาศัย 2-3 ชั้น สภาพดี

3.การคมนาคม และการเข้าถึงที่ดิน

ถนนกสิกรทุ่งสร้างด้านหน้าที่ดินเป็นถนนขนาด 4 เลน ขนาด 16 เมตร การจราจรปานกลาง ถนนด้านข้างมีขนาด 2 เลน

อยู่ต่อเนื่องกับบริเวณศูนย์ราชการ และห่างจากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จ.ขอนแก่นประมาณ 50 เมตร

4.ข้อกฎหมาย

อยู่ในเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ตามผังการใช้ที่ดินจังหวัดขอนแก่น

5.สาธารณูปการ

ได้รับบริการน้ำประปาและไฟฟ้า

ระบายน้ำลงบึงทุ่งสร้าง ซึ่งบึงทุ่งสร้างเป็นส่วนบำบัดน้ำของจังหวัด

6.การได้มาของที่ดิน

เป็นที่ดินของเอกชน ราคาอยู่ในระดับปานกลาง

7.ทัศนียภาพ และสิ่งดึงดูด

ด้านหลังเป็นบึงทุ่งสร้างมีทัศนียภาพดี กำลังปรับปรุงเพื่อจัดเป็นสวนพักผ่อนในอนาคต

8.ความปลอดภัย

มีความปลอดภัยสูงทั้งกลางวันและกลางคืน เพราะอยู่ใกล้ส่วนราชการและกองบังคับการตำรวจภูธร

9.ภาพพจน์ของที่ตั้ง

อยู่ในตำแหน่งของศูนย์ราชการ และใกล้กับพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ถือว่าเป็นที่ตั้งที่ดีเพราะ ผู้ที่มีความสนใจลักษณะเดียวกันกับคนที่มาชมพิพิธภัณฑสถาน ซึ่งจะเป็นส่วนช่วยเสริมกันอีกด้วย การจราจรก็ไม่คับคั่งมาก



SITE B (ริมถนนประชาสโมสร ตรงข้ามบึงทุ่งสร้าง)

1. ภูมิประเทศ

ตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเมือง ห่างจากบึงทุ่งสร้างประมาณ 300 เมตร ดินถูกถมปรับเรียบแล้ว สูงจากระดับถนน 0.10 เมตร มีต้นไม้ขึ้นเป็นจำนวนมาก ด้านข้างเป็นร่องระบายน้ำเสียของเมืองเพื่อลงบึงทุ่งสร้าง

2. สภาพแวดล้อม

ตรงข้ามเป็นคู่อ้อมรถ และปั้มน้ำมัน

ด้านข้าง เป็นอาคารพักอาศัย และร่องระบายน้ำ มีต้นไม้ขึ้น

ตลอดแนว

3. การคมนาคม และการเข้าถึงที่ดิน

ถนนด้านหน้าที่ดินเป็นถนนประชาสโมสร ซึ่งเป็นสายประธานของจังหวัดขนาด 4 เลน การจราจรค่อนข้างหนาแน่น ตั้งอยู่ห่างจากบริเวณศูนย์ราชการประมาณ 700 เมตร

4. ข้อกฎหมาย

อยู่ในเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ตามผังการใช้ที่ดิน

จังหวัดขอนแก่น

5. สาธารณูปการ

ได้รับบริการน้ำประปาและไฟฟ้า

มีร่องระบายน้ำขนาดใหญ่

6. การได้มาของที่ดิน

เป็นที่ดินของเอกชน ราคาอยู่ในระดับสูง

7. ทัศนียภาพ และสิ่งดึงดูด

มีต้นไม้ล้อมรอบ ทำให้มีทัศนียภาพพอใช้ เพราะติดกับร่องระบายน้ำตรงข้ามเป็นคู่อ้อมรถ

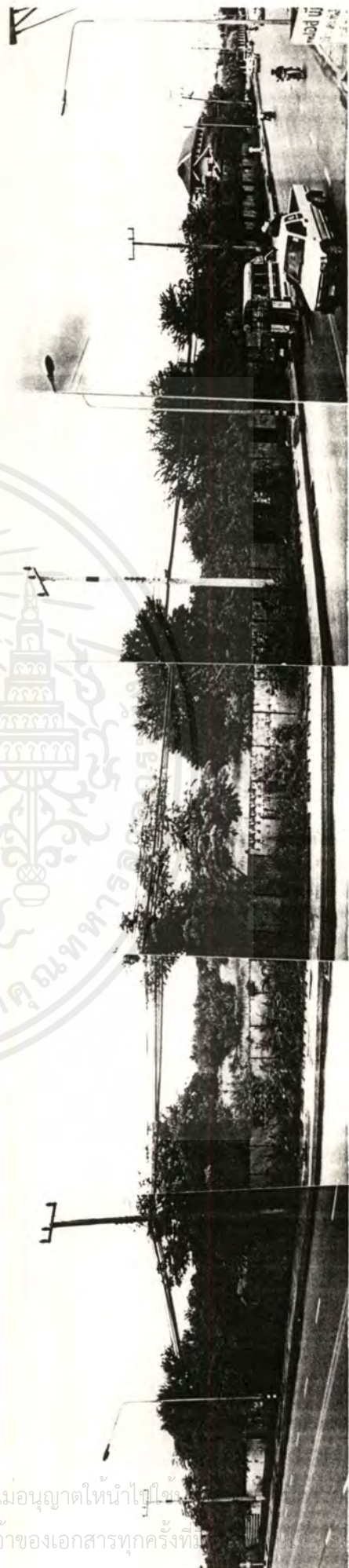
8. ความปลอดภัย

มีความปลอดภัยสูงทั้งกลางวันและกลางคืน เพราะอยู่ติดถนนสายหลักของเมือง

9. ภาพพจน์ที่ตั้ง

เหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโครงการพอควร ซึ่งแม้จะมีแนวต้นไม้ล้อมรอบด้าน แต่ด้านข้างเป็นร่องระบายน้ำขนาดใหญ่ ยิ่งด้านตรงข้ามเป็นคู่อ้อมรถด้วยแล้ว จึงทำให้ทัศนียภาพไม่สวยงามและกิจกรรมด้านหน้าโครงการจะไม่น่าใช้ ถ้ามองด้านตำแหน่งที่ตั้งถือได้ว่าอยู่ในตำแหน่งกลางเมือง มีการคมนาคมที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ใน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



SITE C (ริมถนนศรีจันทร์)

1.ภูมิประเทศ

ตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเมือง มีหน้าชั้นปกคลุมเต็มไปหมด อยู่ต่ำกว่าถนนประมาณ 1 เมตร ด้านข้างเป็นถนน 2 เลนลาดยาง ไม่มีผลกระทบจากน้ำท่วมตลอดปี

2.สภาพแวดล้อม

ตรงข้ามแขวงทางขอนแก่น ที่ 1 ฝ่ายสร้างทาง ด้านข้างเป็นบึงน้ำมัน และต้นไม้ขึ้นตลอดแนว ทิศตะวันตกเป็นโรงงานอุตสาหกรรม

3.การคมนาคม และการเข้าถึงที่ดิน

ถนนด้านหน้าที่ดิน ถนนศรีจันทร์ เป็นถนนสายประธานของเมือง การจราจรค่อนข้างหนาแน่นอัตราความเร็วเฉลี่ยค่อนข้างสูง

4.ข้อกำหนด

อยู่ในเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ตามผังการใช้ที่ดิน จังหวัดขอนแก่น

5.สาธารณูปการ

แนวถนนศรีจันทร์เป็นรางระบายน้ำคอนกรีต เป็นสายใหญ่ของเมือง

ได้รับบริการน้ำประปาและไฟฟ้า

6.การได้มาของที่ดิน

เป็นที่ดินของเอกชน ราคาอยู่ในระดับปานกลาง

7.ทัศนียภาพ และสิ่งดึงดูด

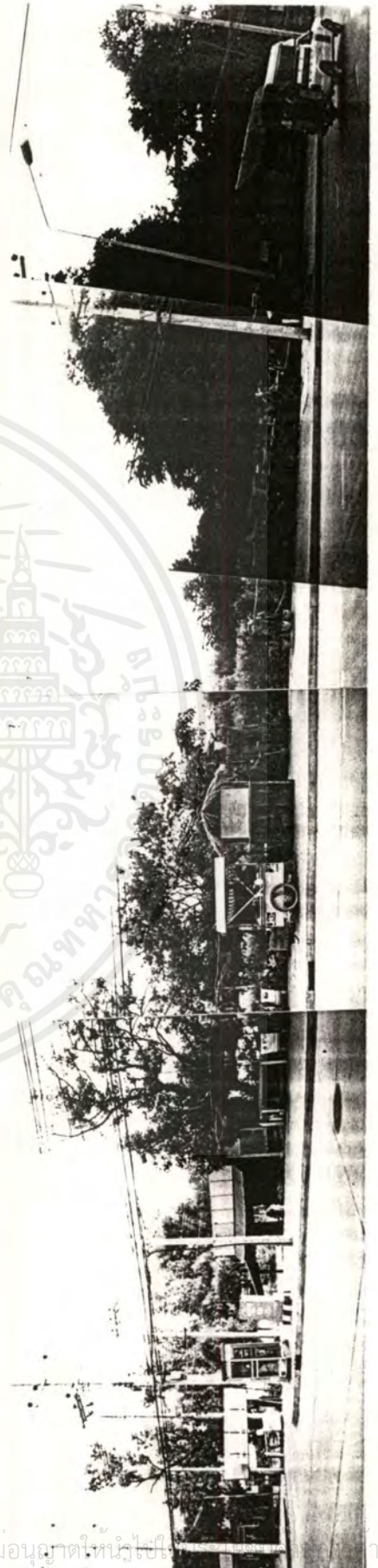
เป็นเส้นทางสู่พระธาตุขามแก่น ที่ถือกันว่าเป็นพระธาตุคู่บ้านคู่เมืองจังหวัดขอนแก่น ไปอีก 20 กิโลเมตร

8.ความปลอดภัย

มีความปลอดภัยทั้งกลางวันค่อนข้างสูง แต่กลางคืนไม่ปลอดภัยนัก

9.ภาพพจน์ของที่ตั้ง

อยู่ในบริเวณที่มีโรงงาน บึงน้ำมัน ด้านตรงข้ามยังเป็นแขวงทางที่ทำหน้าที่ก่อสร้างซ่อมแซมถนนรถชนวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักรสำหรับก่อสร้างมีการเข้าออกตลอด ทำให้ทัศนียภาพไม่ค่อยดี



SITE D (ริมถนนนิกรสำราญ ตรงข้ามบึงแก่นนคร)

1.ภูมิประเทศ

ตั้งอยู่บริเวณที่ราบของเมือง เป็นทุ่งโล่งหญ้าขึ้นมีดินไม่ขึ้น บ้าง ดินถูกถมปรับเรียบแล้ว มีร้านอาหารสร้างแบบกึ่งถาวรบริเวณที่ติดถนน

2.สภาพแวดล้อม

ด้านข้างเป็นที่พักพนักงานธนาคารแห่งประเทศไทย และ ศาลเจ้าขอนแก่น

ด้านตรงข้ามเป็นบึงแก่นนคร

3.การคมนาคม และการเข้าถึงที่ดิน

ถนนด้านหน้าที่ดินเป็นถนนขนาด 2 เลน การจราจรค่อนข้างเบาบางเป็นถนนที่โค้งรอบบึง ห่างจากบริเวณศูนย์ราชการประมาณ 2,000 เมตร อยู่ในเขตที่ค่อนข้างนอกตัวเมือง

4.ข้อกำหนด

อยู่ในเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ตามผังการใช้ที่ดินจังหวัดขอนแก่น

5.สาธารณูปการ

ได้รับบริการน้ำประปาและไฟฟ้า

6.การได้มาของที่ดิน

เป็นที่ดินของเอกชน ราคาอยู่ในระดับปานกลาง

7.ทัศนียภาพ และสิ่งดึงดูด

ตรงข้ามเป็นบึงแก่นนครซึ่งจัดไว้เป็นส่วนพักผ่อน ทัศนียภาพดีมาก ด้านหลังเป็นร่องระบายน้ำ

8.ความปลอดภัย

มีความปลอดภัยสูงในเวลากลางวัน แต่กลางคืนไม่ค่อยปลอดภัยนัก เพราะอยู่ชานเมือง

9.ภาพพจน์ของที่ตั้ง

ค่อนข้างดีที่จะเป็นที่ตั้งโครงการ เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีผู้คนมามากในเวลากลางวันจึงเหมาะสมที่จะตั้งโครงการ แต่ในตอนกลางคืน ยังไม่ค่อยได้รับการพัฒนาเป็นบริเวณที่อยู่ชานเมือง ความปลอดภัยยังน้อยอยู่



จากการพิจารณารายละเอียดของแต่ละที่ตั้งทำให้สามารถนำมาสรุปเป็นตารางเพื่อเปรียบเทียบศักยภาพและความเหมาะสม ของที่ตั้งโครงการ ได้ดังนี้

		SITE A		SITE B		SITE C		SITE D	
1.ภูมิประเทศ	2	3	6	3	6	2	4	2	4
2.สภาพแวดล้อม	2	3	6	3	6	2	4	3	6
3.การคมนาคม และการเข้าถึงที่ดิน	3	2	6	4	12	2	6	3	9
4.ข้อกฎหมาย	3	3	9	3	9	3	9	3	9
5.สาธารณูปการ	3	3	9	3	9	3	9	2	6
6.การได้มาของที่ดิน	1	2	2	2	2	2	2	1	1
7.ทัศนียภาพ และสิ่งดึงดูด	3	2	6	2	6	2	6	4	12
8.ความปลอดภัย	1	3	3	3	3	2	2	1	1
9.ภาพพจน์ของที่ตั้ง	2	3	6	4	8	2	4	3	6
สรุปคะแนน		61		53		46		54	

1 = แย่

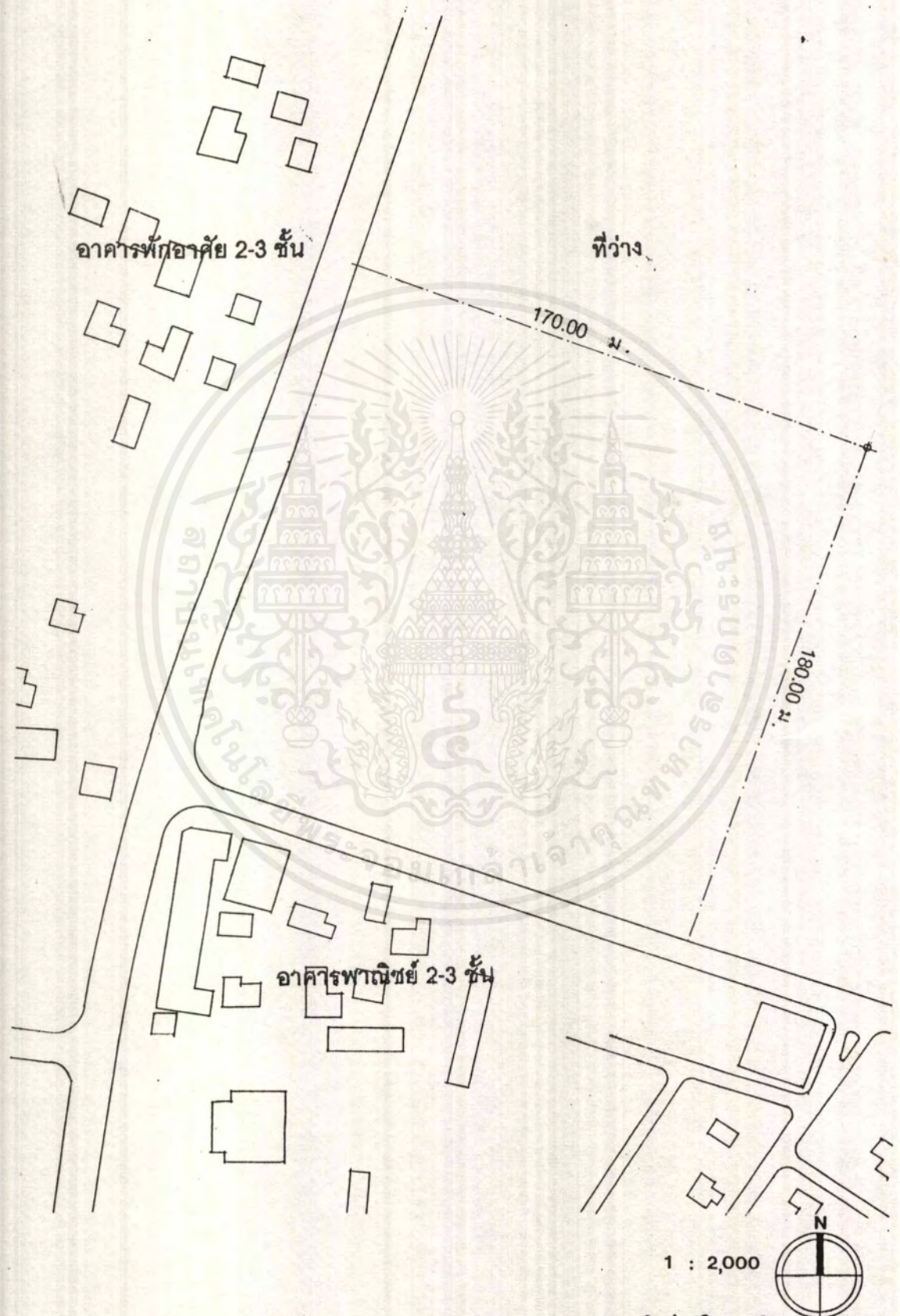
2 = พอใช้ 3 = ดี

4 = ดีมาก

จากตารางเปรียบเทียบจะเห็นถึงศักยภาพของที่ตั้งได้ชัดเจน สามารถสรุปที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับตั้งโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน โดยพิจารณาเลือก SITE A เป็นที่ตั้งโครงการ

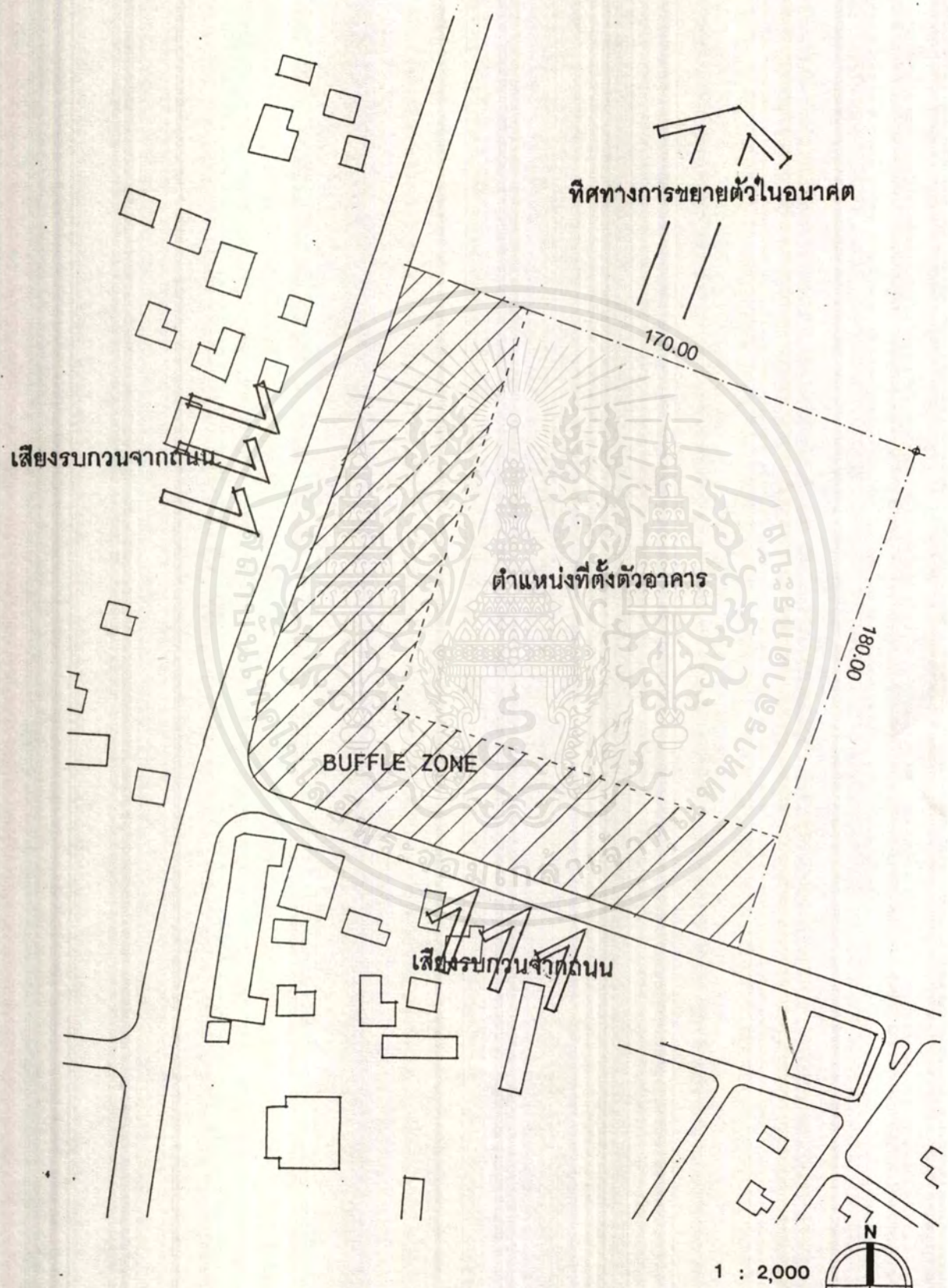
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงขอบเขตและสภาพทางกายภาพที่ตั้งโครงการ



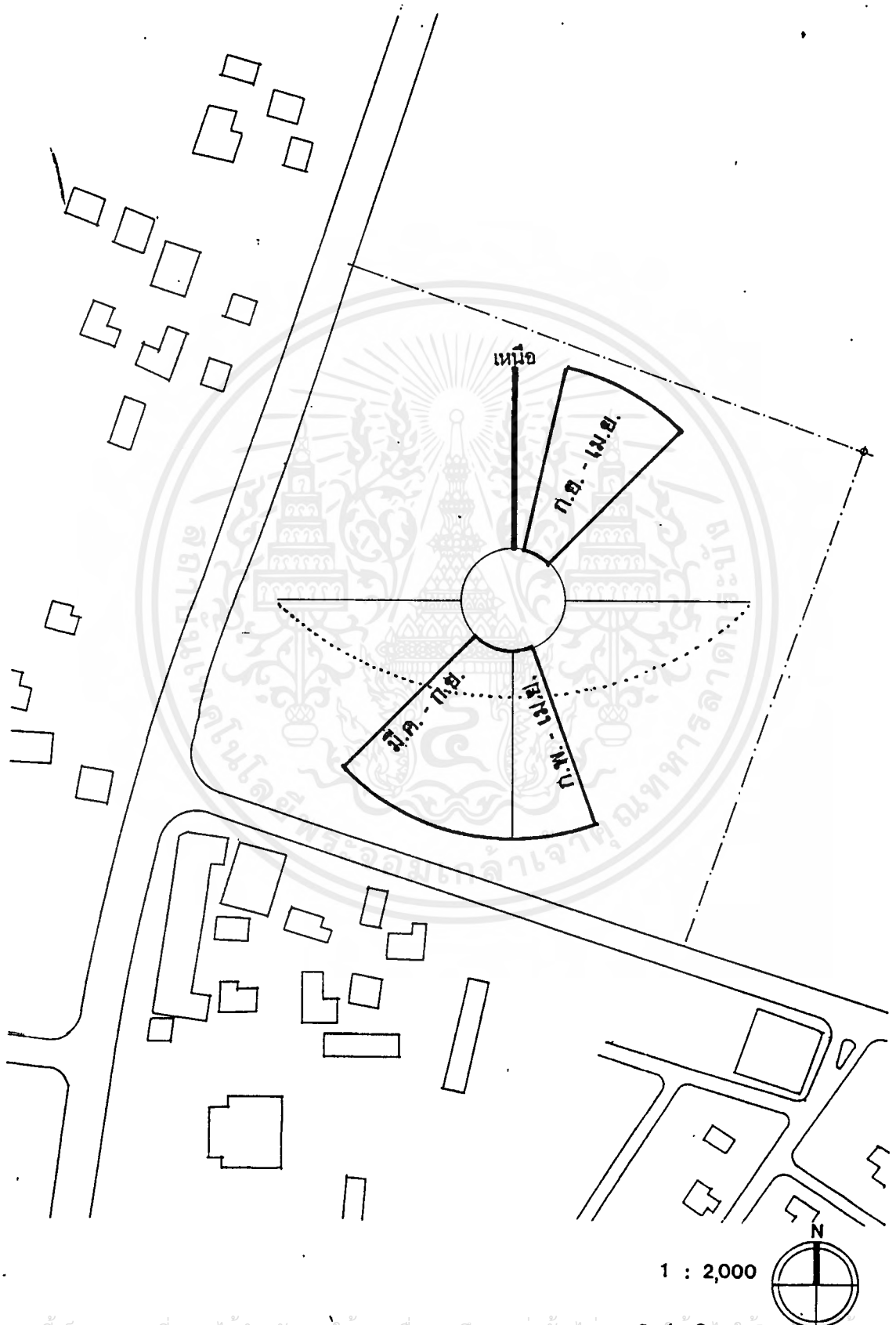
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

วิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้ทำไปใช้ 0 1 2 3 4
 ไม้วากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์สภาพภูมิอากาศที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบอาคาร

5.1 ระบบโครงสร้าง

โครงสร้างโดยทั่วไปแล้วจะรับแรงใน 2 ทาง คือ แรงในแนวราบและแรงในแนวตั้ง

แนวราบ(HORIZONTAL SYSTEM) ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงสร้างหลังคา ที่จะถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดรับน้ำหนัก แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. LONG SPAN การคลุมพื้นที่ที่ต้องการส่วนเปิดโล่งกว้างๆไม่มีส่วนของโครงสร้าง เช่น เสามาขวาง เพื่อประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบอาคาร ได้แก่

- ส่วนโรงละคร ที่ไม่ต้องการเสามาขวาง ในการชมการแสดง
- ส่วนเวที ที่เปลี่ยนฉาก ที่ต้องการความคล่องตัวในการทำงาน

2. SHOT SPAN เป็นการคลุมพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยบริเวณเล็กๆ ที่จุดรับน้ำหนัก ไม่ทำให้เกิดปัญหาของส่วนใช้สอย ซึ่งประหยัดกว่าส่วน LONG SPAN องค์ประกอบส่วนนี้ได้แก่

- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนห้องสมุด

แนวตั้ง (VERTICAL SYSTEM) ได้แก่ เสาและกำแพง ที่รับน้ำหนักที่ถ่ายมาจากพื้น คาน และโครงสร้างหลังคา แล้วถ่ายลงสู่ฐานราก ซึ่งการใช้เสาและคาน หรือกำแพงรับน้ำหนัก ขึ้นอยู่กับการออกแบบและประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

การเลือกระบบและขนาดของโครงสร้าง พิจารณาจาก

- พื้นที่ใช้สอยส่วนใหญ่ของอาคาร
- เปรียบเทียบจากอาคารที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- ระบบโครงสร้างที่สัมพันธ์กัน เช่น ระบบพื้นกับช่วงเสา
- ความประหยัดของโครงสร้าง
- ประสิทธิภาพและความชำนาญของช่างก่อสร้าง

จากลักษณะการใช้พื้นที่ของอาคาร สามารถแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ได้แก่ ส่วนที่ต้องการความกว้างของพื้นที่มาก เช่น โรงละคร ส่วนนิทรรศการ และส่วนที่ไม่ต้องการความกว้างมาก ได้แก่ ส่วนสำนักงาน เป็นต้น

การวิเคราะห์โครงสร้าง LONG SPAN

โครงสร้างที่ใช้คลุมพื้นที่กว้างมากๆที่นิยมใช้ทั่วไป ยกตัวอย่าง เช่น-TRUSS เป็นโครงสร้างที่ประกอบขึ้นมาจากชิ้นส่วนเล็กๆ สามารถพาดช่วงกว้างประมาณ 25-30 เมตร น้ำหนักเบา ง่ายต่อการคำนวณและการก่อสร้าง

- FOLDED PLATE และ SHELL เป็นโครงสร้างแผ่น ค.ส.ล.บาง เมื่อเทียบสัดส่วนกับตัวอาคาร โดย FOLDED PLATE เป็นการอาศัยการพับจีบเป็นสัน ทำให้เกิดความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักได้ ส่วนโครงสร้าง SHELL ลักษณะนูน เรียบ ต้องใช้ความชำนาญ ความสามารถและเทคนิควิธีที่ยุ่งยากมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- CABLE และ TENT เป็นโครงสร้างชนิด TENSILE STRUCTURE ฉะนั้นจึงต้องมีโครงสร้างหลักสำหรับรับแรง TENSION PIER หรือกำแพงรับ TENSION สามารถพาดช่วงได้กว้างแต่ต้องใช้ความชำนาญและเทคนิคมากมายเป็นพิเศษ
- POST TENSION FLAT SLAB เป็นโครงสร้าง ค.ส.ล.บาง จัดแรงก่อนการใช้งานทำให้สามารถรับแรงได้มากขึ้น ข้อดี คือ เนื่องจากเป็นแผ่นเรียบจึงสามารถใช้พื้นที่ส่วนหลังได้ ข้อเสีย คือ ไม่เหมาะกับการทำโครงสร้างต่างระดับกันมาก และการเสียแรงเนื่องจากความร้อนจากเพลิงไหม้ ในปัจจุบันเป็นโครงสร้างที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากก่อสร้างง่ายและเพิ่มประโยชน์การใช้พื้นที่ (ในความสูงเท่ากัน)

การวิเคราะห์โครงสร้าง SHORT SPAN

ในที่นี้หมายถึง พื้นและคาน ซึ่งข้อพิจารณาในการออกแบบ คือ ความประหยัดของวัสดุและความเหมาะสมกับการใช้สอยพื้นที่ขององค์ประกอบอาคาร เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่ จัดเป็นแบบ OPEN SYSTEM จึงมีความต้องการใช้พื้นที่แต่ละส่วนน้อย ดังนั้นการกีดขวางจึงไม่เป็นปัญหา นอกจากความประหยัดเท่านั้น ส่วนของห้องสมุด กำหนดขนาดส่วนตั้ง STACK มีความยาวน้อยสุด 0.90 เมตร

5.2 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชนแบ่งออกเป็น

- ระบบน้ำใช้ สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไปในโครงการ รวมทั้งเป็นน้ำที่ใช้ในระบบปรับอากาศ และระบบป้องกันอัคคีภัยด้วย
- ระบบระบายน้ำทิ้ง ประกอบด้วยระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งจากครัว และการระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำ
- ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้ง และน้ำโสโครกจากโครงการก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อไม่ให้แหล่งน้ำสาธารณะเกิดการเน่าเสียได้

ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่นำมาใช้ในโครงการ ใช้น้ำจากการประปาเทศบาลนครขอนแก่น แต่เนื่องจากจำเป็นต้องมีแหล่งจ่ายน้ำสำรองยามฉุกเฉิน จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองไว้เพื่อรองรับน้ำจากท่อสาธารณะด้วย

ถังเก็บน้ำนี้มักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้รับน้ำจากท่อจ่ายน้ำของการประปา สามารถไหลเข้ามาได้สะดวก โดยใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุมการเปิดปิดประตูน้ำ นอกจากนั้นยังต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากการเดินเครื่องในกรณีน้ำประปาเกิดขาด และได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยให้ติดไฟ เมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบน้ำประมาณ 10 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่เมื่อมีปริมาณน้ำไหลเข้ามาในถังพอสมควร เช่น 30 เซนติเมตร

- ระบบจ่ายน้ำ (WATER DISTRIBUTION SYSTEM) ในอาคารนั้นจะต้องมีระบบจ่ายน้ำที่ดี และเหมาะสมกับลักษณะ หรือประเภทอาคาร เพื่อทุกห้องของอาคารนั้น ๆ สามารถได้น้ำใช้ และมีแรงดันของน้ำที่พอเหมาะกับการใช้สอย โดยระบบจ่ายน้ำแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบจ่ายน้ำขึ้น (UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM) ใช้หลักการเพิ่มแรงดันให้น้ำจากข้างล่างดันน้ำขึ้นสู่ชั้นบน โดยที่เก็บน้ำไว้ที่ถังเก็บน้ำซึ่งอยู่ข้างล่างของอาคาร แล้วใช้ปั้มน้ำสูบน้ำขึ้นไปใช้บนอาคาร ระบบนี้เหมาะกับอาคารที่สูงระหว่าง 4-6 ชั้น (ชั้นประมาณ 3 เมตร) ข้อเสียของระบบ คือ เครื่องปั้มน้ำต้องทำงานอยู่ตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน ในบางกรณีอาจจะไม่ต้องใช้เครื่องปั้มน้ำ เพราะแรงดันของน้ำที่มาจากท่อเมนอาจเพียงพอที่จะดันน้ำขึ้นไปได้ โดยมากเป็นอาคารที่สูงไม่มากนัก ประมาณ 2-4 ชั้น

2. ระบบจ่ายน้ำลง (DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM) เป็นการใช้หลักของแรงโน้มถ่วงของโลก โดยที่การทำงานคือ จะสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างขึ้นไปเก็บไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน แล้วปล่อยน้ำลงมาตามแรงโน้มถ่วงของโลก ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารที่มีความสูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป หรือกลุ่มอาคารขนาดใหญ่ โดยใช้เป็นหอถังสูง การจ่ายน้ำระบบนี้ทำให้ประหยัดน้ำพลังงานมากขึ้น เพราะเครื่องปั้มน้ำจะทำงานเฉพาะเวลาที่ระดับน้ำลดลงถึงระดับที่กำหนด และจะหยุดเมื่อถึงระดับที่กำหนด แต่ระดับแรงดันน้ำของชั้นที่ติดกับถังเก็บน้ำชั้นบนจะน้อยเกินไปอาจต้องติดเครื่องปั้มน้ำเพื่อให้มีแรงดันน้ำเพียงพอในการใช้ หรืออาจยกให้ระดับถังน้ำให้สูงขึ้น โดยระยะที่เหมาะสมคือ 13.8 เมตร

3. ระบบผสม (MIXED FEED DISTRIBUTION SYSTEM) คล้ายกับระบบจ่ายน้ำลง เพียงแต่จะมีการเก็บน้ำ และจ่ายน้ำเป็นช่วง ๆ (ช่วงละประมาณ 7 ชั้น) ในแต่ละช่วงมีถังเก็บน้ำของตัวเอง ทำให้ไม่มีปัญหาแรงดันน้ำไม่เพียงพอ ระบบนี้นิยมใช้กับอาคารที่สูงมาก ๆ ระบบนี้เหมือนกับการจ่ายน้ำระบบจ่ายน้ำลงหลาย ๆ ระบบมาต่อกันนั่นเอง

เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ข้อดี ระบบจ่ายน้ำขึ้น

- ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่
- สามารถติดตั้งส่วนไหนของอาคารก็ได้ ไม่ทำให้เสียเนื้อที่
- เครื่องสูบน้ำไม่ต้องทำงานขณะที่ไม่ใช้น้ำ
- สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย

ระบบจ่ายน้ำลง

- มีความแน่นอนในการทำงานสูง และมีน้ำเก็บสำรองเอาไว้
- ระบบการทำงานง่าย สะดวกต่อการซ่อมบำรุง
- ค่าซ่อมบำรุงต่ำ
- สามารถเก็บน้ำไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง
- ใช้พลังงานน้อย และเลือกใช้เครื่องสูบน้ำที่มีประสิทธิภาพง่าย
- มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำน้อย

ข้อเสีย ระบบจ่ายน้ำขึ้น

- มีออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำสูงทำให้มีการกัดกร่อนมากกว่าระบบอื่น ๆ
- ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบจ่ายน้ำลง
- ราคาค่าก่อสร้างสูง และการควบคุมการทำงานยาก

ระบบจ่ายน้ำลง

- ถังน้ำสูงอาจทำให้เสียความสวยงาม

- มีน้ำหนักมากเป็นภาระต่อโครงสร้าง เปลืองค่าก่อสร้าง
- ก่อสร้างไม่ตีจะเกิดการรั่วซึมได้

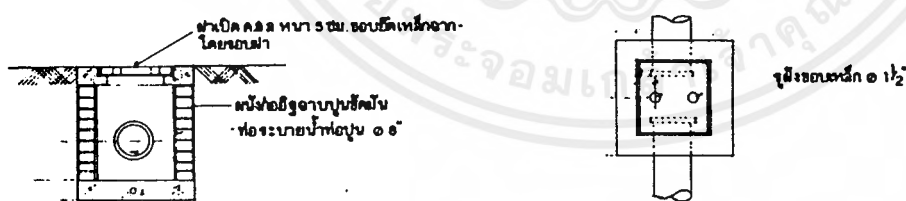
จากประสิทธิภาพ และข้อดี-ข้อเสีย ดังที่ได้พิจารณาข้างต้น จึงสามารถสรุปได้ว่าโครงการศูนย์ส่งเสริมวัฒนธรรมสำหรับเยาวชน เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำลง โดยจะจัดหาบริเวณ จัดสร้างถังเก็บน้ำในที่สูงที่ไม่ทำให้เสียความสวยงามของอาคาร แล้วถังเก็บน้ำนี้จะเป็นถังเก็บน้ำเพื่อใช้ทั้งโครงการ และมีการสำรองน้ำเผื่อกรณีฉุกเฉินไว้ด้วย

ระบบระบายน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งของโครงการ แยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. น้ำฝน เป็นน้ำธรรมชาติที่ต้องระบายออกจากพื้นที่อาคารโดยรวดเร็ว ซึ่งแบ่งออกเป็นการระบายน้ำฝนบนหลังคาอาคาร และระบายน้ำฝนบนพื้นดิน ซึ่งจะประกอบด้วย ทางรับน้ำฝน ตะแกรงครอบ ท่อระบายน้ำฝน และบ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคา ถ้าหากระบายไม่ทันก็มีโอกาสล้นรางน้ำได้ และควรมีท่อรับน้ำล้นฉุกเฉิน เพื่อระบายออกที่ท่อสาธารณะโดยเร็วที่สุด ความกว้างของคันทรางไม่ควรน้อยกว่า 12 นิ้ว สำหรับท่อในแนวตั้งนั้นขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของหลังคา กับอัตราการตกของฝน โดยทั่วไปไม่น้อยกว่า 2 นิ้วสำหรับกรณีหลังคาแบนอาจใช้ขนาด 3-4 นิ้ว หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ ต้องมีบ่อรวมน้ำฝน และใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่อง สูบออก และท่อระบายน้ำควรมีอย่างน้อย 2 ท่อ และมีท่อฉุกเฉิน โดยท่อฉุกเฉินนี้จะระบายออกที่ทางเข้า เพื่อป้องกันกรณีท่อระบายน้ำขึ้นสูงเกิดอุดตัน และปากท่อทุกแห่งต้องมีตะแกรงกันผง

2. น้ำทิ้งจากอาคาร ได้แก่ น้ำทิ้งที่ระบายจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในอาคาร นิยมทำกัน 2 วิธี คือ วิธีแยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ อ่างอาบน้ำพื้นห้องครัว ห้องน้ำ ลงสู่บ่อพัก แล้วจึงปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะไป ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้นก่อนระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะจะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อน



ลักษณะบ่อพักน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน

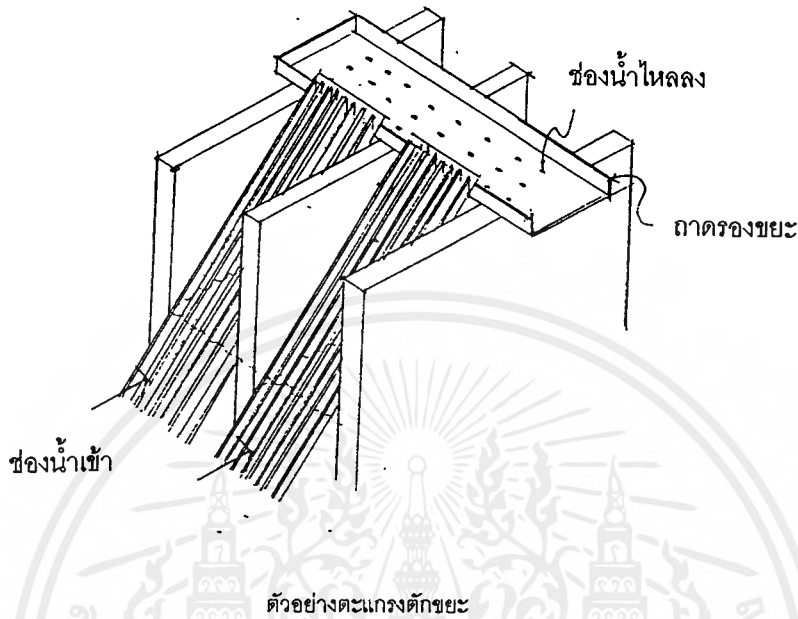
ระบบบำบัดน้ำเสีย

น้ำเสีย คือ น้ำที่ผ่านการใช้มาแล้ว ก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะควรผ่านกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อลดความสกปรก ซึ่งขบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน แบ่งเป็น 3 ชั้น

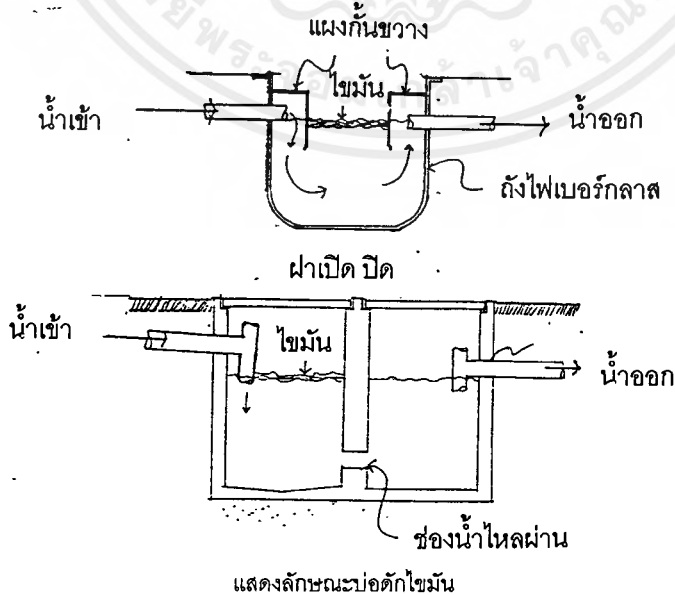
1. การบำบัดโดยทางกายภาพ ได้แก่ การใช้ตะแกรงกรองผง บ่อดักไขมัน และบ่อดักทราย เป็นการแยกเอามวลสารที่กำจัดได้โดยง่ายออกโดยวิธีทางกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตะแกรงกรองผง หรือ ตะแกรงดักขยะ การติดตั้งตะแกรงดักขยะเป็นสิ่งจำเป็นมาก และมีประโยชน์ต่อการบำบัดน้ำเสีย โดยปกติน้ำทิ้งจากอาคารมักจะมีเศษขยะไหลปนมาด้วยเสมอ ดังนั้นจึงควรดักขยะออกจากน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารต่อไป ขนาดของตะแกรงดักขยะขึ้นอยู่กับขนาดของท่อน้ำทิ้ง



- บ่อดักไขมัน โดยทั่วไปพวกไขมันที่พบมากจะอยู่ในน้ำทิ้งที่มาจากห้องครัว ก่อให้เกิดปัญหาอุดตันในท่อ และเกาะผนังของบ่อต่าง ๆ เป็นปัญหาการบำบัดน้ำเสีย ทำให้ประสิทธิภาพการบำบัดลดลง อาจทำให้เครื่องจักรกลต่าง ๆ ขำรุดเสียหายได้โดยง่าย หลังการที่ใช้ในการออกแบบบ่อดักไขมัน คือต้องมีพื้นที่ผิวของถังเพียงพอกับปริมาณไขมันที่ลอยขึ้นมา ความเร็วของน้ำไหลภายในถังต้องต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทางออกต้องไม่ทำให้พวกไขมันหลุดลอยออกไปได้ และถ้าถังดักไขมันที่ใช้คนเก็บกวาด ต้องหมั่นคอยเก็บขึ้นให้หมดทุก ๆ วัน โดยปกติควรให้ระยะเวลาเก็บกักของบ่อดักไขมันมีมากกว่า 30 นาที แต่ไม่ควรให้มีระยะเวลาเก็บกักนานเกินไปเพราะจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็น

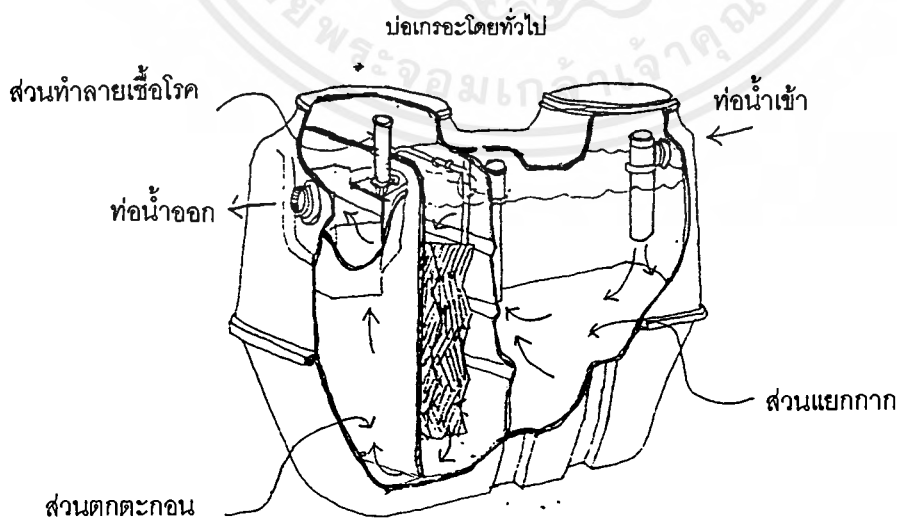
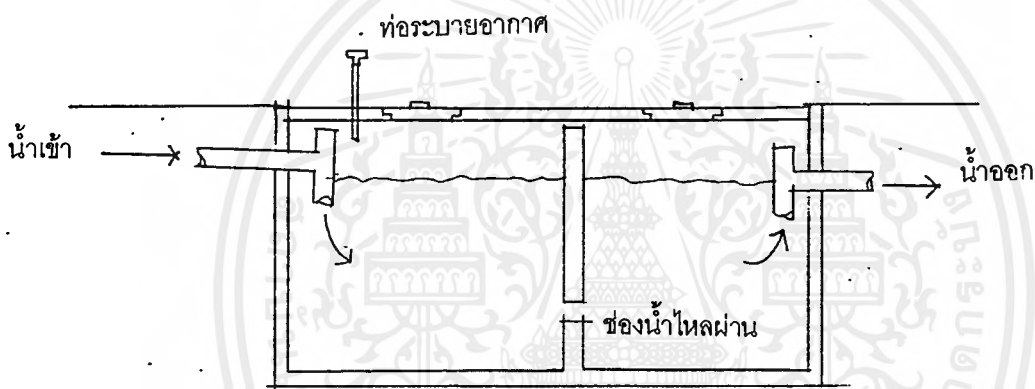


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การบำบัดด้วยวิธีชีววิทยา โดยจะใช้บำบัดน้ำเสียที่ได้มาจากโถส้วม โถปัสสาวะ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 2 ระบบ

- การบำบัดโดยใช้แบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (ANAEROBIC BACTERIA) วิธีนี้คือการใช้บ่อเกรอะ (SEPTIC TANK) ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความสำคัญมากสำหรับอาคาร และเป็นระบบที่มีความนิยมใช้กันมากที่สุด เนื่องจากก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักร และไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ของการใช้ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อบำบัดอื่น ส่วนตะกอนที่ก้นถังจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง โดยถูกให้เป็นสารประกอบอื่น ๆ เช่น มีเทน , H_2S และ CO_2 ซึ่งต้องมีท่อระบายก๊าซเหล่านี้ ขนาดของบ่อเกรอะอย่างน้อยที่สุดคือต้องสามารถเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นตะกอนแบบสิ่งแขวนลอยที่ผิวน้ำ (SCUB) ต้องมี BAFFLE กันที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยออก

พบว่าประสิทธิภาพในการลดมวลสารโดยเฉลี่ย สามารถลด BOD (BIO - CHEMICAL OXYGEN DEMAND) ได้ 40-65% ลดไขมันได้ 70-80 % และลดฟอสฟอรัสได้ 15%



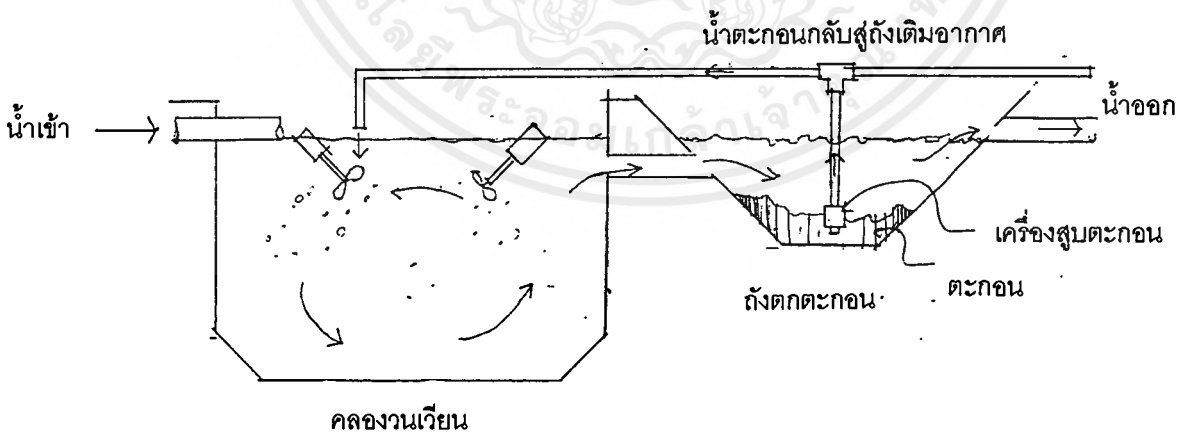
บ่อเกรอะสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน (AEROBIC BACTERIA) โดยที่ระบบที่ใช้กันในอาคารทั่วไปคือ ขบวนการแอคทีเวตเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE) เป็นระบบที่ออกแบบให้การบำบัดน้ำโสโครกอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อไม่ให้ น้ำที่ปล่อยออกสู่สาธารณะเป็นอันตราย หรือ ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน

หลักการบำบัดโดยอาศัยการย่อยสลายสารอินทรีย์ซึ่งต้องเติมก๊าซออกซิเจนให้กับน้ำเสีย ด้วยวิธีการพลิกน้ำให้ได้สัมผัสกับอากาศ และในขณะเดียวกันก็มีการดูดตะกอนกลับมากกระตุ้นให้มีการย่อยสลายเกิดขึ้นโดยสม่ำเสมอ เมื่อน้ำเสียได้ถูกเติมอากาศแล้วจะทำให้แบคทีเรียทำการย่อยจนเป็นน้ำใส ทั้งให้แบคทีเรียดำรงชีวิต และขยายจำนวนมากขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการย่อยสลายต่อไป สามารถแบ่งขั้นตอนของระบบได้ดังนี้

1. คลองวนเวียน หรือถังเติมอากาศ ประกอบด้วยใบพัดเติมอากาศ 2 ช่วง เมื่อใบพัดหมุนพลิกน้ำให้สัมผัสกับอากาศ
2. ถังตกตะกอน น้ำในคลองวนเวียนจะไหลเข้าอ่างน้ำล้น ซึ่งอยู่ตอนบนของน้ำปนตะกอน จะไหลต่อไปตามท่อเข้าถังตกตะกอน ถังตกตะกอนมีลักษณะคล้ายปิรามิดกลับหัว เมื่อตะกอนตกสู่ส่วนล่างที่แคบจะถูกสูบตะกอนส่งไปยังลานตกตะกอนและบางส่วนของตะกอนจะส่งกลับไปยังคลองวนเวียนอีก เพื่อกระตุ้นให้มีการย่อยสลายอีกครั้ง ตอนบนของถังตกตะกอนมีรางน้ำล้นเป็นน้ำใสไหลไปยังถังเติมคลอรีน
3. ลานตกตะกอน ตะกอนเหลว หรือ ตะกอนเลนจะถูกส่งไปยังลาน ส่วนของลานจะใส่กรวดในชั้นข้างล่าง สลับชั้นด้วยทรายเพื่อกรองให้น้ำใสไหลเข้าท่อรูปพวง น้ำที่ซึมเข้าท่อจะส่งกลับเข้าคลองวนเวียน กากตะกอนบนลานจะถูกดันไปทำปุ๋ยต่อไป
4. ถังเติมคลอรีน น้ำใสจากถังตกตะกอนจะถูกส่งไปตามท่อเข้าถังเติมคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อโรค ก่อนปล่อยน้ำสู่ม่าน้ำ ลำคลอง



ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การบำบัดด้วยวิธีทางเคมี คือการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลือให้หมดไป ก่อนที่จะทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ สารเคมีที่นิยมใช้ คือ คลอรีน ไฮโอติน และไอโซน โดยใช้สารเคมีเหล่านี้ผสมกับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัดทางชีวะ ในถังฆ่าเชื้อโรค เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที และให้ความเข้มข้นของสารเคมีอิสระ เหลืออยู่ในน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าตายเป็นส่วนใหญ่

สรุปกระบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ

1. น้ำโสโครกจากโถส้วม และโถปัสสาวะ จะต่อไปยังบ่อเกรอะ
2. น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ครั้วจะต่อเข้ากับบ่อดักไขมัน
3. น้ำจากข้อ 1 และ ข้อ 2 จะไปบำบัดด้วยระบบ ACTIVATED SLUDGE
4. เติมสารเคมีฆ่าเชื้อโรคในถังฆ่าเชื้อให้กับน้ำจากข้อ 3
5. สูบออกสู่รางระบายน้ำสาธารณะ

ระบบการขนย้ายขยะ

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในอาคารประกอบด้วยเศษกระดาษ ถุงพลาสติกเครื่องดื่ม กระจัง เศษอาหาร ฯลฯ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของอาคาร และสภาพที่ตั้งของอาคาร ระบบการเก็บ และขนถ่ายขยะมูลฝอยสำหรับอาคารเป็นระบบที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากขยะมูลฝอยสำหรับอาคารเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นจากขยะที่มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบอยู่ และเพื่อจัดระบบการแยกประเภทขยะมูลฝอย ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

เพื่อให้การเก็บและการขนย้ายขยะ ในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะจำเป็นต้องมีห้องเก็บรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่รวบรวมขยะก่อนการขนย้ายไปกำจัด โดยในแต่ละวันเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดจะทำความสะอาดบริเวณอาคารและบริเวณโดยรอบอาคาร ทำการรวบรวมขยะในโครงการทั้งหมด โดยการแยกประเภทขยะตามลักษณะ ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะที่สามารถนำไปแปรรูป และนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ขยะที่เป็นสารเคมี หรือวัตถุเป็นพิษ จากนั้นก็ทำการบรรจุให้มีขีดขีด แล้วนำมาเก็บไว้ยังห้องรวบรวมขยะ เพื่อรอรถขยะของเทศบาลมารับขยะเพื่อนำไปทำการกำจัดในขั้นต่อไป

ลักษณะของห้องรวบรวมขยะ

1. สร้างด้วยวัสดุคงทน ไม่ติดไฟสามารถกันน้ำซึมได้ สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี และในห้องควรเตรียมน้ำใช้ไว้ตลอดเวลา เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาด
2. ขนาดของห้องจะต้องเพียงพอสำหรับขยะ ในปริมาณความที่ประมาณ 2.5 ลิตร : คน : วัน
3. อยู่ในตำแหน่งที่รถเก็บขยะของเทศบาล และสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวมทั้งมีทางเข้า - ออก ที่มีขนาดเพียงพอ และให้บริการได้โดยไม่รบกวนส่วนอื่น ๆ ของโครงการ
4. จะต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมทั้งในด้านสุขลักษณะ และไม่ก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดู ไม่เป็นระเบียบแก่โครงการ

การเลือกที่ตั้งของถังขยะ

1. ต้องเป็นที่สะดวกในการขนถ่ายขยะมูลฝอยออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เป็นที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
3. ไม่ควรต้งบนดิน เพราะอาจจะเปียกชื้น ควรต้งบนพื้นแข็งแรง
4. ต้องไม่สร้างควมรำคาญแก่ผู้คนที่เดินผ่านไปมา

5.3 ระบบปรับอากาศ

การปรับอากาศโดยแท้จริง ไม่เป็นเพียงแต่การปรับอุณหภูมิภายในของอาคารให้เย็น แต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังมีประโยชน์อื่นๆ อีกตามขอบเขตดังต่อไปนี้

1. เพื่อควบคุมให้อุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ต้องการ ในการปรับอากาศของต่างประเทศ จะหมายรวมถึงการปรับอากาศให้อบอุ่นสบายด้วย แต่เมืองไทยแล้วมักเข้าใจกันว่า การปรับอากาศ คือ การทำอากาศให้เย็นอย่างเดียว
2. ควบคุมความชื้นให้อยู่ในระดับที่ต้องการ ซึ่งมีทั้งเพิ่มและลด
3. การนำอากาศภายนอก (OUTSIDE AIR) เข้ามาหมุนเวียนในส่วนที่ทำการปรับอากาศ เป็นการนำอากาศภายนอกเข้ามาทดแทนอากาศภายใน ซึ่งมีการหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ทำให้อากาศภายในบริสุทธิ์ขึ้น และสภาพกลิ่นที่เจือปนอยู่ในอากาศเบาบางลง
4. ควบคุมคุณภาพของอากาศ ซึ่งหมายถึงการขจัดฝุ่นละออง และกลิ่นอันไม่พึงปรารถนาต่างๆ ซึ่งจะต้องแฉงกรองอากาศ (AIR FILTER) ที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับการใช้งาน
5. ควบคุมระดับเสียงภายในบริเวณที่มีการปรับอากาศ ทั้งเสียงที่มีที่มาจากภายนอกอาคารและเสียงที่เกิดขึ้นภายในอาคารด้วย
6. ในด้านการขอแบบอาคาร สามารถลดความสูงของอาคารลงได้มาก เพราะไม่ต้องอาศัย การระบายอากาศตามธรรมชาติ ทำให้ลดค่าก่อสร้างลงได้

หลักการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ

หลักการทำความเย็น ง่ายๆ คือ การใช้น้ำแข็งใส่ไว้ภายในห้องที่ต้องการความเย็น เนื่องจากน้ำแข็งมีอุณหภูมิต่ำ จึงเกิดความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิน้ำแข็งกับอุณหภูมิห้อง ความร้อนเริ่มไหลเข้าสู่ก้อนน้ำแข็งเมื่ออุณหภูมิของอากาศใกล้ๆ ก้อนน้ำแข็งลดต่ำลง ก็จะมีการถ่ายเท อุณหภูมิจากอากาศชั้นที่ห่างออกไป ทำให้อากาศเกิดการหมุนเวียนโดยแรงโน้มถ่วง

ด้วยหลักการอันนี้ เราสามารถนำมาใช้ในการทำความเย็นนั้นไปใช้น้ำ เพราะน้ำมีจุดเดือดสูง ทำให้มีการสังเคราะห์สารทำความเย็นชนิดใหม่ ที่ไปใช้สารที่มีอยู่ตามธรรมชาติขึ้นเป็นสารประกอบฟลูออรีน คลอรีน และไฮโดรคาร์บอน ที่มีชื่อเรียกทางการค้าว่า " ฟรีออน " ซึ่งมีสมบัติหลายประการที่เหมาะสมเป็นสารที่ใช้ทำความเย็น (REFRIGERANT) หรือ เป็นที่รู้จักกันว่า ก๊าซเหลว (LIQUEFIABLE VAPOURS) เป็นสารที่ไหลวนอยู่ในวัฏจักรการทำความเย็น ผ่านเข้ามาใน COMPRESSURE ก๊าซนี้จะถูกอัดให้ร้อนขึ้น ผ่านต่อไปยังคอนเดนเซอร์ (เป็นเครื่องกลที่ทำให้ก๊าซร้อนกลายเป็นของเหลว) ของเหลวที่อยู่ภายใต้ความดันถูกอัดเข้าไปใน EXPANSION NAVE และผ่านไปยัง EVAPORATOR ทำการลดความเย็น สารเหลวก็จะกลายเป็นก๊าซตามเดิม ขณะที่กลายเป็นก๊าซจะดูดความร้อนจาก EVAPORATOR ซึ่งอยู่ในลักษณะของ AIR INTAKE CHAMBER โดยตั้งในเครื่องทำความเย็น หรือ COLD STORE หรือ อาจเป็นห้องที่จัดด้วยท่อ เป็นวงใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะแบบ CHILLED จากนั้นสารทำความเย็นที่เป็นก๊าซจะกลับไปยัง COMPRESSURE อีก เป็นวงจรเช่นนี้ สารทำความเย็นที่ใช้กันมากก็คือ FEON นอกจากนี้ มี ARCTON , METHYL CHLORIDE และแอมโมเนีย ซึ่งจะนำมาใช้ในลักษณะแตกต่างกัน

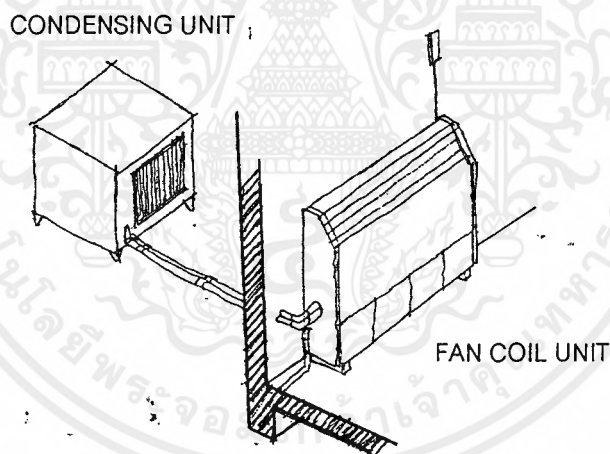
ส่วนอากาศภายนอกที่ผ่านเข้ามาก็จะรับฟิลเตอร์ หรือ WATER SPRAY จากนั้นก็จะถึง COOLING COIL ซึ่งมีความเย็นอยู่ ถูกพ่นให้ผ่านห้องต่างๆ ที่ต้องการ โดยพัดลม

ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

ชนิดของเครื่องปรับอากาศที่เลือกใช้ในโครงการ ศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย สำหรับเยาวชน ประกอบด้วย

1. เครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน (SPRIT TYPE)

เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เป็นที่นิยมใช้กันมากตามอาคารบ้านพักอาศัยและอาคารทั่วไป เพราะเสียงเงียบและการติดตั้งที่สะดวกรวดเร็ว เครื่องปรับอากาศระบบนี้ จะแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้องเรียกว่า FAN COIL UNIT และส่วนที่อยู่ภายนอกเรียกว่า EVAPORATOR หรือ CONDENSING UNIT เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพการทำงานในกรณีที่ FAN COIL UNIT อยู่ในระดับเดียวกันกับ CONDENSING UNIT ระยะห่างระหว่างทั้ง 2 ส่วนนี้ประมาณ 12-25 เมตร แต่ถ้าอยู่ต่างระดับควรอยู่ห่างกัน ไม่นเกิน 3 ชั้น มักเป็นแบบระบายความร้อนด้วยอากาศ หากเป็นเครื่องขนาดใหญ่จะมีแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ



เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

2. เครื่องปรับอากาศส่วนกลาง (CENTRAL AIR)

เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุด ในระบบ UNIT WATER SYSTEM มีระบบเหมือนกับระบบอื่นๆ เพียงแต่มีสารตัวทำความเย็นเพิ่มขึ้นมาอีกอย่างหนึ่ง คือ น้ำ (SECOND REFRIGANT) แทนที่จะเดินท่อระบายไปยัง FAN COIL แต่ละแห่งที่ต้องการทำความเย็น เราใช้น้ำผ่าน EVAPORATOR แล้วมีมไปยังส่วน FAN COIL ในแต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้างๆ ที่มีห้องจำนวนมาก ซึ่งอาจใช้ไม่พร้อมกัน ถ้าใช้ระบบธรรมดาจะเสียค่าน้ำยามาก และการเดินท่อน้ำยาไกลจะทำให้ไม่มีประสิทธิภาพ เพราะน้ำยาเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ น้ำนั้นจะสามารถส่งไปได้ไกลกว่า หากแต่ต้องมีท่อน้ำเย็นขนาดใหญ่เพื่อทำความเย็นในระบบ

หลักการการทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง

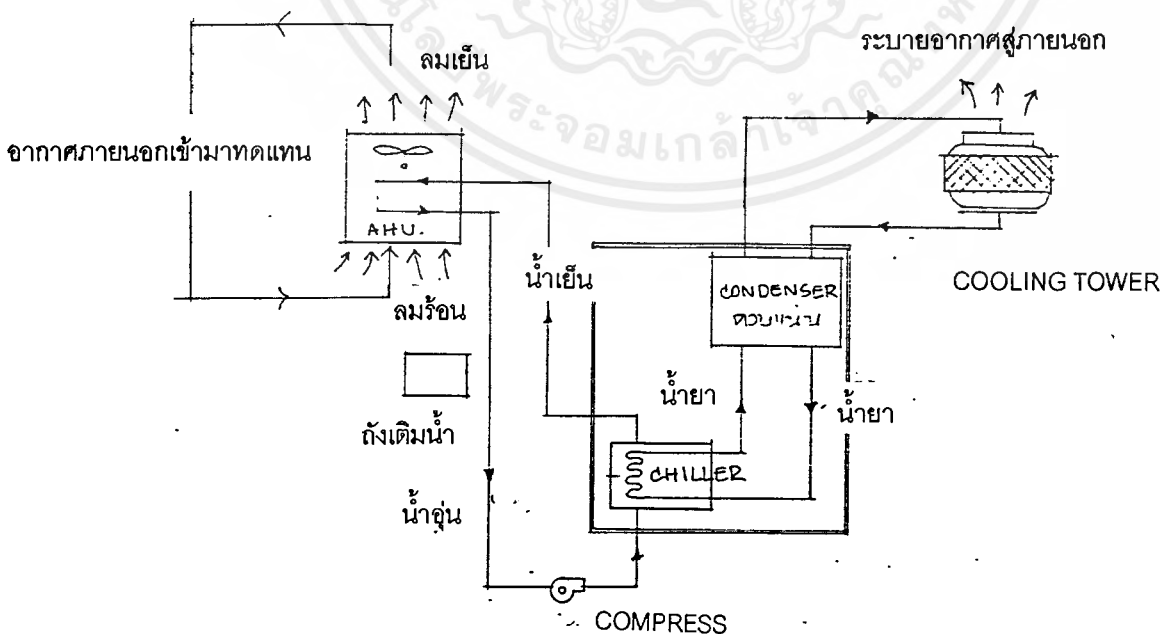
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเป่าลม (AHU) ที่อยู่ในชั้นต่างๆ จะเป่าลมผ่านชุดท่อน้ำเย็นที่ส่งมาจากเครื่อง CHILLED ที่ห้องเครื่องชั้นล่าง ลมที่เป่าออกมาจะเป็นลมเย็นเข้าสู่พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ ในขณะเดียวกัน อากาศซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่าก็จะถูกดูดเข้าไปใน AHU ผ่านทางหน้ากากลมกลับและถูกเป่าผ่านชุดน้ำเย็น ลมเย็นจะถูกเป่าออกตามท่อลมเหนือฝ้าเพดานและปล่อยออกทางหัวจ่ายที่กระจายทั่วพื้นที่เป็นหมุนวนกันไปเรื่อยๆ ขณะเดียวกันควรมีการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอาคารในปริมาณหนึ่งและถูกดูดทิ้งนอกอาคารในปริมาณเท่าๆ กัน

เมื่อน้ำเย็นในท่อถ่ายความเย็นให้แก่ลมที่พัดผ่าน น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและไหลกลับไปเครื่อง CHILLER อีกครั้ง เพื่อถ่ายความร้อนให้แก่น้ำยาเหลวในเครื่อง CHILLER เมื่อน้ำถ่ายความร้อนถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวภายในเครื่อง CHILLER เมื่อน้ำถ่ายความร้อนให้น้ำยาเหลวที่มีจุดเดือดต่ำมากๆ ก็จะมีอุณหภูมิต่ำลง แล้วไหลไปเครื่องเป่าลมต่างๆ อีก เป็นวงจรที่น้ำเย็นหมุนเวียน

เมื่อน้ำยาเหลวรับความร้อนจากน้ำแล้วจะเปลี่ยนสถานะเป็นไอ ใอนี้จะถ่ายความร้อนให้แก่น้ำอีกวงจรที่จะไปหล่อผึ่งน้ำ COOLING TOWER การถ่ายเทความร้อนระหว่างไอน้ำยากับน้ำกระทำในเครื่องควบแน่น CONDENSER ไอน้ำยาจะเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำยาเหลวอีกครั้ง เพื่อไปรับความร้อนจากน้ำที่พาความร้อนมาจากพื้นที่ปรับอากาศ เป็นวงจรที่น้ำถ่ายความร้อนให้แก่ น้ำยาเหลว และไอน้ำยาก็จะถ่ายความร้อนให้น้ำอีกวงจรหนึ่ง ทั้ง 2 วงจรอยู่ภายในเครื่อง CHILLER

เมื่อน้ำได้รับความร้อนจากไอของน้ำยาเหลวแล้วน้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น จะถูกส่งผ่านท่อไปยังหอผึ่งน้ำ COOLING TOWER ที่หอผึ่งน้ำนี้จะปล่อยน้ำเป็นฝอยลงมาจากด้านบนสู่ด้านล่างโดยอาศัยความโน้มถ่วงของโลก ขณะที่น้ำตกลงมากจะมีพัดลมดูดหรือเป่าจากด้านข้างหรือด้านล่างสวนทางกับน้ำ อากาศที่สวนกลับน้ำก็จะได้ความร้อนของน้ำออกไปด้วย น้ำตกลงมาด้านล่างจะมีอุณหภูมิต่ำลงและส่งกลับไปยังเครื่องควบแน่นเพื่อไปรับความร้อนมาจากไอน้ำของเหลวอีกครั้งเป็นวงจรที่น้ำถ่ายเทความร้อนให้แก่อากาศที่อยู่ภายนอกอาคาร



การทำงานของเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การถ่ายเทอากาศในระบบปรับอากาศ

ในพื้นที่การปรับอากาศจำเป็นต้องมีการถ่ายเทอากาศบางส่วนออกและเติมอากาศใหม่บางส่วนเข้าไปแทน เพื่อสุขภาพของผู้ใช้อาคารการถ่ายเทอากาศเสีย (EXHAUST AIR) จะใช้พัดลมดูดอากาศออกจากห้องน้ำของแต่ละส่วนเพื่อออกข้างนอก และดูดอากาศบริสุทธิ์ (FRESH AIR) โดยใช้พัดลมดูดอากาศภายนอกอาคารเข้าสู่เครื่องเป่าลม (AHU) ของทุกๆ ชั้น การถ่ายเทนี้จะมีปริมาณประมาณ 20 % ของอากาศในพื้นที่ปรับอากาศดังนั้นจะต้องมีการเสียความเย็นจากการปรับอากาศไปบ้างและวงจรมุขเวียนของลมทั้งหมดจะต้องผ่านแผงกรองอากาศ ซึ่งติดตั้งอยู่ที่เครื่อง AHU หน้าชดทอนน้ำ

หลักการเลือกที่ตั้งอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ

1. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ระบบแยกส่วนเป็นระบบที่แยกส่วน COMPRESSER ออกจากส่วน FAN COIL โดยวางไว้บนอาคารการออกแบบต้องเตรียมที่ไว้ให้เหมาะสมไม่ทำลายความสวยงามของอาคาร เฉพาะในส่วน COMPRESSER และการจัดวาง FAN COIL ภายในนั้นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อุณหภูมิของแต่ละห้องปรับได้ด้วย การปรับความเร็วลมและ THERMOSTAT

2. ระบบปรับอากาศส่วนกลาง

- เครื่อง CHILLER ควรตั้งอยู่ในห้องเครื่องที่ชั้นใต้ดินเพื่อป้องกันเสียงดัง และยังต้องใช้กระแสไฟฟ้าผ่านตู้ควบคุมขนาดใหญ่ในเครื่องไฟฟ้า จึงควรอยู่บริเวณใกล้ๆ กัน เพื่อสะดวกในการเดินสายไฟ

- ที่ตั้งของ COOLING TOWER ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่เปิดโล่ง มีอากาศถ่ายเทดี เช่น ดาดฟ้า เพื่อที่อากาศร้อนที่ระบายออกมาจะไม่ไปรบกวนบริเวณอื่นๆ และจะช่วยระบายความร้อนได้ดีขึ้น นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงปัญหาการปนเปื้อนของละอองน้ำและเสียงดังของพัดลม

- AHU จะติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องของแต่ละส่วนแต่ละชั้น แล้วจ่ายไปยังจุดต่างๆ ตั้งอยู่ประมาณส่วนกลางอาคาร และบริเวณใกล้ๆ CORE เพื่อความประหยัดและสะดวกในการจ่ายไปยังจุดต่างๆ โดยมี THERMOSTAT เป็นตัวควบคุมความเย็น

DIFFUSION เป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะถ้าไม่มีการกระจายที่ดีก็จะไม่ประสบความสำเร็จ แม้จะมีระบบปรับอากาศที่ดีเพียงใดก็ตาม การติดตั้งแบ่งออกเป็น

SIDE WALL UNIT ติดขนานกับกำแพงภายใน

UNDER CEILING UNIT ใช้กระจายออกทางเพดาน เป็นวิธีที่นิยมใช้ที่สุด

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบปรับอากาศ และระบบแสงสว่าง

1. การใช้ระบบปรับอากาศกับแสงธรรมชาติ (ARTIFICIAL AIR CONDITION & DAYLIGHT)

การใช้ระบบปรับอากาศเพื่อความสม่ำเสมอของบรรยากาศภายในและต้องการใช้แสงธรรมชาติด้วยการใช้ระบบปรับอากาศวิธีนี้ บางทีก็ประสบผลสำเร็จ หรือสำเร็จเพียงส่วนเดียวเท่านั้น โดยทั่วไปถ้าต้องการใช้แสงธรรมชาติที่ให้ความพิเศษและสวยงาม ในการจัดแสดงงาน ระบบปรับอากาศ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- สามารถทำงานได้ดีในสภาพที่ต้องรับมือกับความร้อนจากแสงธรรมชาติมากที่สุด รวมทั้งสามารถรักษาการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้

- สามารถชดเชยกับการเปลี่ยนแปลงอย่างทันทีทันใดของอากาศ และอุณหภูมิของวัสดุ เช่น กระดาษ ไม่สามารถดูดซับความร้อนไว้ได้ แต่ผนังก็สามารถดูดซับความร้อนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถทำงานได้ดีทุกสภาวะ
- สามารถทำให้มีการหมุนเวียนอากาศดี ได้อย่างสม่ำเสมอ

2. การใช้ระบบปรับอากาศกับแสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL AIR CONDITION & ARTIFICIAL LIGHT)

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการสร้างสิ่งแวดล้อม และบรรยากาศประดิษฐ์ได้ก้าวมาถึงจุดที่การใช้แสง และระบบการปรับอากาศ สามารถประดิษฐ์ และควบคุมได้ทั้งหมด ปัญหาต่าง ๆ อยู่ในขอบเขตของระบบเทคโนโลยีทั้งหมด สามารถควบคุมอุณหภูมิ และความคงที่ของอุณหภูมิได้ กำแพงที่อยู่ด้านนอกจะเป็นเครื่องกั้น และฉนวนอย่างดี การติดตั้ง และระบบท่อสามารถวางและควบคุมได้ง่าย สามารถจัดการได้เที่ยงตรงกว่าแสงธรรมชาติ และสภาพบรรยากาศที่สร้างขึ้นสามารถทำให้มีความสม่ำเสมอได้เป็นอย่างดี

จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 ระบบนี้ มีข้อดีข้อเสีย ต่างกันไป โดยในระบบที่ใช้ระบบปรับอากาศกับแสงธรรมชาติ จะมีข้อดีคือ ความสวยงาม และแน่นอนของแสง แต่การปรับอากาศในแต่ละจุดจะไม่สม่ำเสมอกัน ในระบบที่ใช้ระบบปรับอากาศกับแสงประดิษฐ์นั้นจะได้เปรียบในด้านความแน่นอน ที่สามารถกระทำได้ดี วิธีจะนำความได้เปรียบของทั้ง 2 แบบมาผสมกันจะทำให้ได้โดยการใช้แสงธรรมชาติให้น้อยลงในบริเวณที่จำเป็น เพื่อลดจำนวนของความร้อนที่ผ่านเข้ามาให้น้อยลง ทำให้การควบคุมอุณหภูมิของระบบปรับอากาศทำได้ดีขึ้น

ข้อเปรียบเทียบระบบปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานเป็นเครื่องที่ไม่สะดวกต่อการใช้ปรับอากาศ ตลอดจนมีค่าบำรุงรักษาสูง ประสิทธิภาพของพัดลมและของเครื่องยังไม่ค่อยสูงนัก แต่เนื่องจากเป็นเครื่องที่ราคาถูกจึงเป็นที่นิยมใช้ในอาคารหลายประเภท

เครื่องปรับอากาศแบบห้องกับเครื่องปรับอากาศส่วนกลางนั้น ด้านราคาเครื่องแบบห้องจะถูกกว่ามาก แต่ในด้านการกระจายลมภายในห้อง การกำจัดฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก การถ่ายเทอากาศ การควบคุมเสียงการควบคุมความชื้นในฤดูหนาว จะดีกว่าเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง

สรุปการเลือกใช้ระบบปรับอากาศของโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน โดยจะใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ โดยใช้ในส่วนที่มีลักษณะเป็นขนาดใหญ่ ปิดมิดชิดได้แก่

- ส่วนนิทรรศการถาวร และชั่วคราว
- ส่วนห้องประชุมใหญ่
- ส่วนห้องสมุดวัฒนธรรม

ส่วนบริเวณที่ทำงานบริการต่าง ๆ ที่เป็นห้องเล็ก ๆ และใช้กันแตกต่างกันไป เลือกใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ส่วนอื่น ๆ ของโครงการจะเปิดโล่งรับลมธรรมชาติ

5.4 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้า ปกติจะต่อจากสายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้า ขนาด 24 กิโลโวลต์ 3 เฟส 50 รอบ/วินาที โดยการร้อยสายในท่อโลหะฉนวนฝังดินเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้าที่ชั้นล่างของอาคาร โดยจะมีแหล่งความต่างศักย์ของไฟฟ้ากำลังขนาด 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 รอบ/วินาที สำหรับอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศ และแปลงความต่างศักย์สำหรับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ 1 เฟส 50 รอบ/วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้สำนักงานอื่นๆ โดยจะมีผู้ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด และมีผู้ติดตั้งควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าแสงสว่างให้กับอาคาร

สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้าในห้องหม้อแปลง จะใช้หม้อแปลง 3 เฟส ขนาด 2500 KVA (กิโลโวลท์แอมป์) จำนวน 2 หน่วย ต่อขนานกัน โดยตั้งอยู่ในห้องเครื่องระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน มี 2 ระบบ คือ

1 ระบบไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เดินด้วยน้ำมันดีเซล ขนาด 300 KVA จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าปกติดับ เครื่องของเครื่องจะติดโดยใช้ไฟจากแบตเตอรี่ และจะจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ไฟทางเดิน ไฟบอกทางหนีไฟ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องระบบโทรศัพท์ ห้องควบคุมอาคาร เป็นต้น

2 ระบบไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ จะให้แสงสว่างในช่วงก่อนที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะจ่ายเข้ามาใช้งาน หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเดินเครื่องไม่ตลอด หรือไม่ทำงาน ระบบนี้จะติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อความปลอดภัย เช่น ทางหนีไฟ ไฟในห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น ใช้แบตเตอรี่ที่อัดไฟได้เองโดยอัตโนมัติ และจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าปกติดับ จะใช้แบบติดตั้งอิสระ หรือแบบจ่ายแก่ดวงโคมในหลายจุดก็ได้

การเดินสายไฟภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด จะเดินในระบบท่อไร้สายเพื่อความปลอดภัย ทนทาน สะดวกต่อการแก้ไข ซ่อมแซม เปลี่ยนสายไฟ และสะดวกในการติดตั้งสายดิน จากผู้ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้ารวม จะแยกเป็นสายย่อยๆ สู่แผงไฟย่อย (BREAKER) ของแต่ละชั้นในห้องไฟฟ้าก่อนจะแยกเป็นสายย่อยเข้าดวงโคม เต้าเสียบ และอุปกรณ์อื่นๆ

สำหรับในห้องที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีไฟสำรองตลอดเวลาที่เครื่องทำงาน และต้องควบคุมแรงดันและความถี่ให้คงที่ตลอดเวลาโดยไม่ขาดตอน จึงจำเป็นต้องติดตั้ง UPS (UNITERUPTABLE POWER SYSTEM) แบบที่ใช้เฉพาะกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มี 3 ระบบ คือ

- STATIC SWITCH BY PASS SYSTEM นิยมใช้กันมากและราคาต่ำ
- PARALLEL REDUNDANT SYSTEM ใช้ในกรณีที่ต้องการความแน่นอนสูง เหมาะกับศูนย์คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่
- DUAL REDUNDANT SYSTEM มีอุปกรณ์ 2 ชุด ทำงานขนานกัน โดยมีสวิตซ์ทำหน้าที่สับเปลี่ยนระหว่างอุปกรณ์ทั้ง 2 ชุด

5.5 ระบบเสียง และการควบคุม

มาตรการในการควบคุมป้องกันเสียง สามารถแบ่งกว้าง ๆ ได้ 2 วิธี คือ

1. เก็บเสียงที่พึงพอใจ ไม่ให้กระจายออกไปหมด
2. ขจัดเสียงที่ไม่พึงประสงค์

คุณสมบัติของเสียงโดยทั่วไป

1. เสียงเป็นพลังที่ไม่สามารถผ่านสุญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลาง (อากาศ ของเหลว ของแข็ง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เสียงเดินทางไปถึงผู้ฟังโดยตรง และโดยการสะท้อน
3. หูคนปกติจะได้ยินเสียงที่มีความถี่ตั้งแต่ 16-20,000 เฮิรตซ์
4. เสียงสองเสียงจะต้องมีความเร็วต่างกัน 0.03 วินาที หูจึงจะแยกเสียงทั้งสอง ออกจากกันได้
5. เสียงที่มีความถี่มากกว่า 1,500 เฮิรตซ์ หูสามารถจำแนกทิศทางได้ แต่ถ้าความถี่ต่ำมากๆ หูจะไม่สามารถจำแนกทิศทางที่มาของเสียงได้
6. เสียงรบกวน (NOISE) คือ เสียงที่ดังเกิน 65 เดซิเบล ขึ้นไป จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และประสาทหูเสื่อมลงเกิดผลเสียทางด้านอารมณ์ และเป็นโรคประสาทได้

ค่ามาตรฐานในการควบคุม และป้องกันเสียงรบกวน

ห้องทำงาน หรือ ห้องนอน	15	เดซิเบล
ห้องอ่าน-เขียนหนังสือ	20	เดซิเบล
ห้องประชุมสัมมนา	30-35	เดซิเบล
สำนักงานทั่วไป-ห้องอาหาร	40	เดซิเบล
สำนักงานที่อยู่ในช่วงวุ่นวาย	60	เดซิเบล

ความบกพร่องของเสียง (ACOUSTIC DEFECT) เกิดจาก

1. เสียงอูโม่ (ECHOS) เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน ถ้าเสียงที่ตรงมาถึงผู้ฟังต่างกับเสียงสะท้อนจากกำแพง หรือผนังเป็นระยะทางมากกว่า 19.50 เมตร (65 ฟุต) คิดเป็นเวลาจะได้เวลาที่ต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงนั้น 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางระหว่างเสียงนั้นมาถึงผู้ฟังโดยตรง กับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียจะมากกว่า เพราะเสียงสะท้อนจะมาบดบังเสียงที่มาโดยตรงทำให้ได้ยินเสียงถนัด
2. เสียงสะท้อนที่มารวมกัน (SOUND FOCI) เกิดจากพื้นที่เว้าเป็นเสียงที่ดังเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่รวมจึงได้รับเสียงมาก ในเวลาเดียวกันจุดอื่นๆ ที่อยู่รอบ ๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลยจึงเกิดจุดอับเสียง (DEAD SPOT) ขึ้นพร้อม ๆ กันไปด้วย เมื่อคนคนหนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินเสียงดัง คนที่นั่งใกล้ ๆ บางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นที่เว้าจึงเป็นพื้นที่ที่ต้องระวังมาก ถ้าไม่มีในห้องยิ่งดี
3. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER ECHOS) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้านขนานกัน เสียงวิ่งไปมาระหว่าง กำแพง 2 ด้าน ทำให้เกิดเสียงสะท้อนได้ วิธีแก้ อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกัน โดยการแขวนรูป มีhingวางหนังสือ หรือวางสิ่งของอื่น ๆ ทำประตู หน้าต่าง หรือใช้วัสดุที่ขรุขระ ม่าน เป็นริ้ว ๆ จะช่วยให้ FLUTTER หายไปได้
4. เสียงกระซิบ (WHISPERING GALLERIES) เกิดจากปรกกฎการณของห้องเสียงอันเกิดจากพื้นห้องที่โค้ง มักจะเกิดจากเสียงที่มีความถี่มาก ทำให้เกิดจุดอับเสียง ที่จุดใดจุดหนึ่งของห้อง และทำให้เกิดเสียงดังมากที่จุดหนึ่งด้วย
5. SOUND SHADOW บริเวณที่เกิดจะทำให้ได้ยินเสียงไม่ชัด มักจะเกิดบริเวณใต้ BALCONY ที่ยื่นออกมามากกว่า 2 เท่าของความสูง

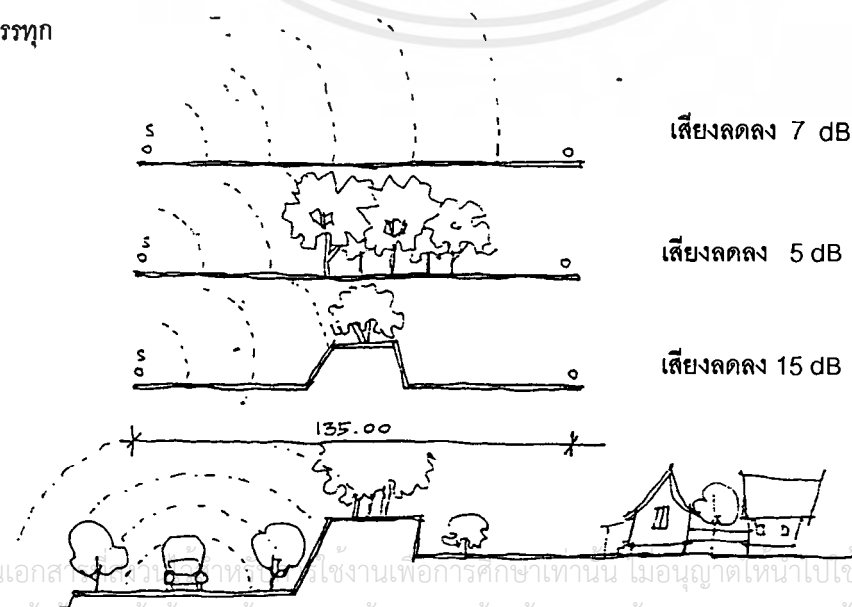
ห้องที่มีเสียงที่ดีควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ให้เสียงกระจายโดยทั่วไป และสม่ำเสมอ
2. ให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่นั่งอยู่ห่างไกลออกไปจากต้นเสียง
3. ให้ระดับเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรง กับเสียงที่สะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังเป็นอัตราที่เหมาะสม ใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงได้มาก ให้เสียงสะท้อนเข้าถึงหูผู้ฟังที่อยู่ด้านหลัง
4. ระยะทางของเสียงที่มาจากแหล่งกำเนิด เสียงโดยตรงถึงผู้ฟังต้องสั้น และตรงที่สุด ถ้าจุดคนมากตั้งอใช้ BACOLNY เข้าช่วย
5. พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส และกำแพงเว้า
6. อัตราส่วนระหว่างความยาวกับความกว้างควรอยู่ระหว่าง 2 : 1 ถึง 1.2 : 1 จัดที่นั่งให้เรียงแถวไปทางด้านยาว และเพื่อให้เสียงตรงไปให้มากที่สุด สัดส่วนที่ดี 2 : 3 : 5 (สูง : กว้าง : ยาว)
7. เพดาน ไม่ควรสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังควรได้รับเสียงสะท้อน
8. กำแพงด้านหลัง ไม่ควรเป็นพื้นเว้าที่มีรัศมีโค้งมาก ถ้าเป็นการใช้วัสดุดูดกลืนเสียง หรือทำให้อ่างเป็นร่อง ๆ

เสียงที่มีผลต่ออาคารแบ่งออกเป็น 2 ชนิดตามแหล่งกำเนิด คือ

1. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน โดยได้ยินเสียงโดยใช้อากาศเป็นสื่อ ซึ่งสามารถป้องกันได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้
 - เลือกที่ตั้งโครงการ ไม่ให้อยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ สนามบิน หรือโรงงาน
 - การวางผังอาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แยกเขตของอาคาร (ZONE) หรือถ้าอยู่ในด้านที่จอแจ อาจใช้กระจกปิด กระจก 2 ชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ
 - ใช้โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต และสนามหญ้าสามารถลดระดับเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถลดระดับเสียงได้ประมาณ 5-15 เดซิเบล นับว่าเป็นการช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดรุ่มร้อน ซึ่งเกิดจากเสียงรบกวนลงได้อีก ทั้งยังช่วยให้เกิดสภาพความเป็นธรรมชาติมากขึ้น อีกทั้งยังให้ความสวยงามอีกด้วย
 - การทำ SCREEN กัน หรือทำเป็น BUNGER กันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า การใช้เนินดินประกอบกับการปลูกต้นไม้ สามารถช่วยลดระดับเสียงลงได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ เช่น เสียงของรถบรรทุก



- จัดวางส่วนอาคารที่ไม่ต้องการความเงียบมาเป็นส่วนกันเสียงให้กับส่วนอื่นของอาคาร และกำหนด ส่วนเปิดของอาคารเพื่อเสียงแนวทางเสียง
- เลือกใช้วัสดุที่ป้องกันเสียงได้ ที่บริเวณผิวอาคาร

2. เสียงภายใน คือ เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องเหล่านี้ คือ ห้องลิฟท์ ห้องครัว ห้องทำงานที่มีเครื่องจักรกล และเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งสามารถป้องกันได้ดังนี้

- ที่ตั้งของห้องควรแยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียง และความสั่นสะเทือนอาจอยู่ชั้นใต้ดิน หรือบนหลังคา หรือแยกออกไป ใช้แทบยางรองรับเพื่อลดความสั่นสะเทือน ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตู โดยใช้วัสดุพุกยาง หรือสีกหลาด
- ทำ SOUND LOCK ที่ประตู เพื่อลดเสียงดังในขณะที่เปิดปิดประตู
- ใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้ดีกับผนัง ฝ้าเพดาน และพื้น
- การกั้นป้องกันเสียงจากหลังคา โดยทำหลังคาให้สูงมี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคาและฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น โดยหลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 เดซิเบล มุงกระเบื้อง และฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล กระเบื้องแผ่นเล็กกันเสียงได้ดีกว่าแผ่นใหญ่

5.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนที่เข้ามาชม ตลอดจนการสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม อันเป็นความหายนะที่มีอาจจะหาสิ่งมาทดแทนได้ ฉะนั้นการระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัย จึงต้องกวดขันในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยในการป้องกันไฟ

ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย สำหรับอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นสถานที่เก็บรักษาของมีค่า และเป็นอาคารสาธารณะที่บริการแก่ประชาชนทั่วไป การออกแบบ ระบบวิศวกรรมด้านนี้ จึงต้องกระทำด้วยความรอบคอบ และสอดคล้องต้องกัน เพื่อความปลอดภัยในชีวิตมนุษย์ และทรัพย์สินอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ สามารถแบ่งระบบออกเป็นดังนี้ คือ

1. ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้

เป็นระบบวิศวกรรมระบบแรกที่เกี่ยวข้องกับอัคคีภัย เพราะยังผู้ควบคุมอาคารได้ทราบถึงอุบัติเหตุของไฟไหม้เร็วเท่าไร โอกาสที่จะควบคุม และดับไฟก็มีมากขึ้น

การเตือนไฟไหม้มี 2 แบบ คือ แบบกดปุ่ม และแบบอัตโนมัติ

แบบกดปุ่ม จะมีสัญญาณ ไฟไหม้ (Fire Alarm) ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย โดยมากจะอยู่กับผนังมีระยะห่างกันแต่ละจุดประมาณ 50 เมตร ก่อนจะกดปุ่มต้องทุบครอบกระจกให้แตกเสียก่อน

แบบอัตโนมัติ มี 5 แบบ คือ

- Heat Detector จะตรวจสอบความร้อนแบบอุณหภูมิคงที่เครื่องจะแจ้งสัญญาณเมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงขึ้นผิดปกติ เป็นแบบธรรมดาที่ราคาถูก มีความไวในการตรวจสอบพอสมควร เหมาะกับไฟที่มีความร้อนสูงมาก
- Heat Increasing Detector จะตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน มีความไวในการตรวจสอบมาก เหมาะกับกรณีไฟมีความร้อนสูงและลุกลามได้เร็ว การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิขึ้นเนื่องจากการใช้งานตามปกติ อาจเป็นปัญหาได้ เช่น การเดินหรือหยุดทำงานของพัดลมระบายอากาศ อาจทำให้อุปกรณ์ทำงานได้
- Smoke Detector จะตรวจสอบปริมาณควันที่เกิดจากไฟไหม้ช้า ๆ แต่มีควันมากสำหรับโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน จะใช้ทั้งสามแบบร่วมกัน เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะมีสัญญาณเข้าระบบควบคุมอาคาร เจ้าหน้าที่ควบคุมอาคารจะตรวจสอบและระงับเหตุ นอกจากนี้ สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้จะมีสัญญาณไประบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลพร้อมจะทำงาน กล้องโทรทัศน์ในบริเวณที่มีสัญญาณแจ้งเหตุจะทำงาน ระบบอัตโนมัติไฟจะทำงาน ไฟบอกทางหนีไฟจะทำงาน บัมน้ำระบบดับเพลิงเริ่มทำงาน ลิฟต์ขนของ(ถ้ามี)จะเปลี่ยนเป็นลิฟต์ดับเพลิงโดยการจ่ายไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล

2. ระบบดับเพลิง

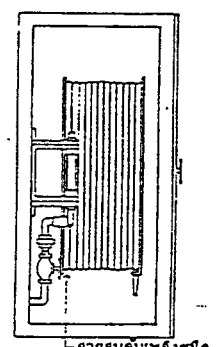
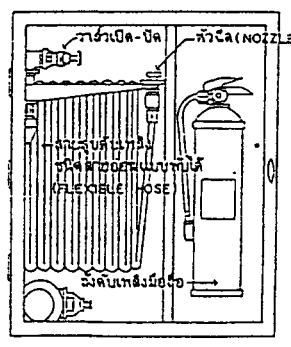
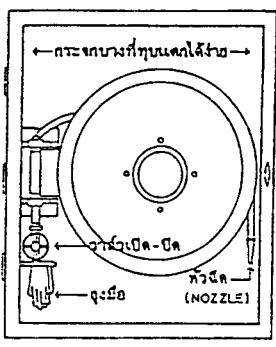
ระบบดับเพลิงสามารถแบ่งออกตามวิธีการดับเพลิงได้ 3 แบบ ดังนี้

1. ใช้บริการสาธารณะมี 2 วิธี คือ

- ใช้รดดับเพลิง ต้องออกแบบถนนให้กว้างอย่างน้อย 3.66 เมตร และความสูงเพดาน 3.60 เมตร ถ้ากรณีใช้ชาตังไฮโดรลิกจะต้องเพิ่มความกว้างและสูง รัศมีการกลับรถ 18-22 เมตร ขึ้นกับอัตราความเร็วและมีระยะทำการ 20-30 เมตร
- ใช้หัวจ่ายดับเพลิงของการประปานครหลวง ที่โผล่เหนือทางเท้าจะใช้ในการเติมน้ำเข้าสู่ถังน้ำสำรองของอาคารเพื่อนำไปดับเพลิง หรือเติมน้ำให้รดดับเพลิงถ้าน้ำไม่พอ

2. การดับเพลิงด้วยมือมี 2 วิธี

- ใช้ถังดับเพลิง เหมาะที่จะใช้ดับไฟในขณะที่เพิ่งเริ่มไหม้ และผู้ใช้ไม่ต้องมีความชำนาญมากก็ได้ มีให้เลือกหลายขนาด และหลายชนิดของสารดับเพลิง การเลือกใช้ควรเลือกชนิดที่สามารถดับไฟได้เอนกประสงค์ คือ สามารถดับไฟที่เกิดจากวัสดุทุกประเภทได้ ซึ่งชนิดที่เหมาะสมคือ ชนิดผงเคมีแข็งซึ่งมีคุณสมบัติดีกว่าชนิดอื่น ๆ ขนาดที่เหมาะสมสำหรับใช้งาน คือ 25 ปอนด์



ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง(FIRE HOSE CABINET)

สายสูบลับเพลิงชนิดสายยางแข็งม้วน (RIGID HOSE REEL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

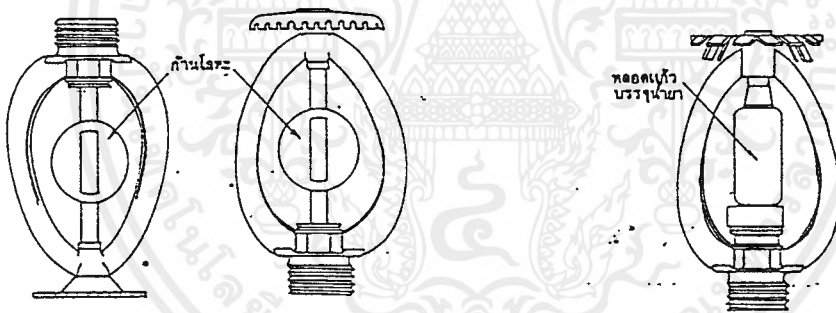
- ใช้หัวฉีดน้ำพร้อมสาย (Fire Hose) ซึ่งขดอยู่ในตู้ (Fire Hose Cabinet) เวลาใช้จะเปิดตู้หรือทุบกระจก เปิดวาล์วแล้วลากสายออกมาใช้งาน น้ำที่ใช้นั้นได้มาจากถังเก็บน้ำสำรอง ซึ่งต้องมีการปรับความดันให้มีแรงเพียงพอ และมีรัศมีการใช้งานประมาณ 30 เมตร หัวฉีดและท่อมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง $1\frac{1}{2}$ นิ้ว

3. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

ระบบน้ำฝอย (Sprinkle System) เมื่อเกิดไฟไหม้อุณหภูมิที่สูงขึ้น หรือความร้อนจากไฟจะทำให้หลอดแก้วของหลอดที่อุดหัวฉีดอยู่แตกออก ทำให้น้ำที่อยู่ในระบบจะฉีดน้ำออกมาเป็นฝอย ซึ่งมีระบบการทำงานหลายแบบ ดังนี้

- ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System) จะมีน้ำที่มีความดันมาจ่อที่หัวฉีดน้ำฝอย เมื่อของเหลวในหลอดแก้วได้รับความร้อนจะขยายตัวจนหลอดแก้วแตก น้ำที่จ่ออยู่ก็จะพุ่งออกมาเป็นฝอยทันที และเพื่อจะรักษาความดันน้ำในคังที่จึงต้องเดินปั๊มน้ำเพิ่มเติม น้ำ และความความดัน

- ระบบก๊าซ จะมีประสิทธิภาพสูงสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกชนิด หลังจากใช้งานจะไม่มีสิ่งหลงเหลือให้ทำความสะอาดจึงเป็นข้อได้เปรียบของระบบนี้ นิยมใช้ในพื้นที่ที่ต้องการกันไฟเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้สิ่งของในห้องเสียหายจากน้ำหรือน้ำยาดับเพลิง เช่น ห้องเก็บเอกสาร ห้องสมุด ห้องที่มีคอมพิวเตอร์ ห้องแสดงนิทรรศการ ก๊าซที่มีการใช้มีอยู่ 3 ชนิด คือ คาร์บอนไดออกไซด์ Halon 1211 และ Halon 1301 ซึ่งเป็นที่นิยมมากที่สุด



ลักษณะหัวฉีดฝอยน้ำแบบต่าง ๆ

ในโครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน จะใช้ระบบน้ำฝอยแบบท่อเปียกในพื้นที่ส่วนใหญ่ของอาคารเพราะมีราคาไม่แพงมากนัก สามารถติดตั้งได้โดยความชำนาญของคนไทย และให้ความไว้วางใจว่าเพราะมีน้ำมาจ่ออยู่ตลอดเวลา นอกจากนั้นในบริเวณพิเศษที่ไม่ต้องการให้สิ่งของหรืออุปกรณ์เสียหายจะใช้ระบบก๊าซ Halon 1301

3. ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ระบบระบายควันและป้องกันไฟลามก็จะมีส่วนสำคัญอีกส่วนหนึ่งในระบบป้องกันและควบคุม เพราะจะเป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยในการรักษา บริเวณทางหนีไฟในอาคาร ให้เป็นบริเวณที่ปลอดภัย เพราะระบายควันไฟซึ่งเป็นอันตรายพอ ๆ กับไฟไหม้ นอกจากนี้การควบคุมความดันอากาศภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารเพื่อสกัดไฟลามก็เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการจำกัดอาณาบริเวณที่เกิดไฟไหม้ให้อยู่ในส่วนที่จำกัดที่สุด สะดวกต่อการดับไฟ

ระบบระบายควันและป้องกันไฟลาม ประกอบด้วยพัดลม 2 ระบบ คือ

1. ระบบพัดลมอัดอากาศ ทำการอัดอากาศในส่วนที่ต้องการป้องกันไฟ ให้มีความดันสูงกว่าบริเวณที่กำลังติดไฟ เพื่อจำกัดอาณาเขตและป้องกันไฟลาม
2. ระบบพัดลมดูดอากาศ ทำการระบายควันที่เกิดจากไฟไหม้ให้เบาบางลง และลดความดันภายในห้องที่กำลังติดไฟ ทำให้ไฟไม่ลามออกไป

การทำงานของระบบป้องกันและควบคุมเพลิงทั้ง 3 ระบบจะสอดคล้องกัน โดยระบบเตือนสัญญาณไฟไหม้ จะทำหน้าที่ตรวจสอบและติดตามการเกิดขึ้นของอัคคีภัย ซึ่งจะแจ้งสัญญาณลงไปยังแผงควบคุม โดยมี Time Delay อยู่ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้ผู้ควบคุมทำการตรวจสอบสัญญาณก่อนว่าเป็นสัญญาณจริงหรือเปล่า ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นสัญญาณหลอกก็จะกดปุ่มทำการตั้งเครื่องใหม่ แต่ถ้าเป็นสัญญาณจริง แผงควบคุมก็จะแจ้งสัญญาณไฟไหม้ไปทั่วบริเวณ โดยกริ่งแจ้งสัญญาณไฟไหม้ จากนั้นก็จะทำการตัดระบบไฟฟ้าภายในอาคาร เพื่อไม่ให้เกิดไฟฟ้าช็อตจากไฟไหม้ขึ้นอีก ส่วนไฟบอกทางหนีไฟจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ หรือจากเครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง

ระบบปรับอากาศจะหยุดเดินเพื่อป้องกันการลามไปตามท่อส่งลม ระบบดับเพลิง จะเริ่มทำงานเมื่อกระเปาะแก้วของหัวฉีดน้ำฝอยแตกออก หรือมีการใช้สายฉีดน้ำจากตู้ดับเพลิง บัมน้ำดับเพลิงจะเริ่มทำงาน ในขณะเดียวกันระบบระบายควันและควบคุมเพลิงก็จะเริ่มทำการดูดควัน และอัดอากาศโดยอัตโนมัติ ลิฟต์(ถ้ามี) โดยสารถจะลงมาหยุดที่โถงชั้นล่างทั้งหมด ส่วนลิฟต์ขนของจะเปลี่ยนเป็นลิฟต์ดับเพลิงซึ่งสามารถเคลื่อนที่จากชั้นล่างถึงชั้นบนสุด ได้ในเวลาที่กำหนด หลังจากนั้นผู้ควบคุมจึงจะเข้าควบคุมระบบต่าง ๆ ตามสถานการณ์

5.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

ปัญหาของความปลอดภัยในโครงการ แบ่งได้เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. ความปลอดภัยภายนอกอาคาร

- การทำให้นั่งเก้าอี้แกงเปื้อน หรือถูกขูดขีด
- การทำความเสียหายแก่พุ่มไม้ที่ปลูกไว้โดยรอบ
- พยายามมัดแฉกกรุกเข้าอาคาร
- การใช้บริเวณนอกอาคารเป็นที่ซ่อนหรือที่นอนของคนจรจัด
- การสร้างสกปรกโดยทิ้งของไว้เกลื่อนกลาด

การรักษาความปลอดภัยภายนอกอาคาร อาจทำได้โดย

1. พิจารณาที่ตั้ง การที่โครงการตั้งอยู่โดดเดี่ยวจะมีปัญหาการโจรกรรมมากกว่าอยู่ในเขตชุมชน แต่ในเขตชุมชนมักพบปัญหาการใช้เป็นที่พักของคนจรจัด และความสกปรก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าจะเลือกมาตรการในการป้องกันอย่างไร

2. ตำรวจในเมือง มีความพร้อมต่อการเผชิญปัญหาต่าง ๆ การรับฟังข้อปริกษารวมทั้งให้ความสนับสนุนแก่เจ้าหน้าที่โครงการ ทำการตรวจตราสอดส่องให้ความปลอดภัย

3. ยามรักษาการณ์ ควรมีให้เพียงพอต่อการตรวจตราบริเวณภายนอกตลอดเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แสงสว่างตามบริเวณทางเข้าออก ถนนทางเดิน และตามหน้าต่างของอาคาร แสงสว่างจะมีผลในแง่จิตวิทยาการขโมย เพราะที่ใดมีแสงสว่างที่นั่นย่อมน่าจะมีคน
5. ความมั่นคงแข็งแรงของประตูหน้าต่าง เกี่ยวกับการเลือกใช้ และการออกแบบอาคาร
6. นอกจากเลือกที่ตั้งแล้ว การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม นอกตัวอาคารก็ส่งผลต่อการแก้ปัญหาเหล่านี้ การออกแบบ SPACE รอบนอกให้รู้สึกย่านเกรงต่ออาคาร เช่นการทิ้งระยะ การยกพื้นขึ้นในบางส่วน การแบ่งโดยมีรั้วรอบขอบชิดให้ชัดเจน หรือการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ลักษณะคล้ายศาลา

2. ความปลอดภัยภายในอาคาร

- ความป่าเถื่อน ผิดปกติ ซิดเขียนรูปภาพให้ละเอียด ป้ายด้วยสีเพื่อให้เกิดความขบขัน
- การโจรกรรม กรณีที่วัตถุแสดงมีขนาดใหญ่มักเกิดขึ้นได้ยาก ขโมยจึงหันมาสนใจวัตถุที่มีขนาดเล็ก เช่น โลหะมีค่า ภาพวาด หรือสิ่งของที่สามารถซุกซ่อนในกระเป๋าได้
- ความประมาทเลินเล่อ เป็นเหตุให้เกิดการแตกหัก การวางวัตถุชิดกันเกินไป ก็เป็นเหตุให้เกิดการแตกหักได้
- ความอยากจับต้อง เป็นเพราะความรู้สึกอยากรู้ อยากเห็น หรืออยากเพิ่มความประทับใจในสิ่งของ เล็บมือหรือปลายนิ้วที่แตะต้องสิ่งของที่เป็นเหล็กอาจทำให้เกิดเป็นจุดสนิมได้
- การขาดความระมัดระวัง เช่น การยื่นพิงตู้กระจก และนิสัยที่เกิดจากความเคยชิน เช่น นั่งลงบนเครื่องเรือนที่จัดแสดง
- การสูบบุหรี่ คว้นบุหรี่เป็นสาเหตุให้เกิดอันตราย การกีดกักร่อนสีหรือของวัตถุ หรืออาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้
- การทิ้งผู้ชมไว้ในอาคารที่ปิดแล้ว โดยมากมักเป็นเหตุบังเอิญ
- ผู้ชมที่แน่นมากทำให้เจ้าหน้าที่ดูแลได้ไม่ทั่วถึง

การรักษาความปลอดภัยในโครงการ

โครงการศูนย์ศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน ต้องมีการวางแผนเพื่อรักษาความปลอดภัยด้วย โดยจะคำนึงถึงการคุ้มครองรักษาสิ่งหาภิรมทรัพย์ และสิ่งหาภิรมทรัพย์ จากภัยธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น แบบอาคารและการก่อสร้างอาคารต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยต้องวางแผนไปพร้อมกับการออกแบบและการก่อสร้างอาคาร ให้มีความเหมาะสมสวยงาม และดูแลรักษาง่าย สามารถเตรียมการล่วงหน้าได้ และไม่เปลี่ยนแปลงในภายหลัง

เป็นที่น่าสังเกตว่าทางขึ้นล่างมักเป็นที่ที่โดนโจรกรรมมากกว่าชั้นบน นอกจากนั้น ต้นไม้ใหญ่ ท่อน้ำ รางน้ำ บันได จะเป็นเครื่องที่ช่วยในการปายป็นจึงต้องระมัดระวังอย่างมาก

ตัวอาคารจะแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ คือส่วนบริการสาธารณะซึ่งจะมีแผนที่อยู่ในหนังสือนำชม หรือเป็นแผนที่ที่ติดไว้ที่โถงทางเข้า จะเป็นแผนที่บอกตำแหน่งของส่วนนี้เท่านั้น สำหรับส่วนทำกรอื่น ๆ จะไม่มีการเปิดเผยเพื่อความปลอดภัย

การป้องกันอันตรายจากผู้มาใช้โครงการ

ขึ้นอยู่กับประเภทของกิจกรรมที่จะมีผู้เข้าไปใช้ ซึ่งหากเป็นกิจกรรมที่ไม่ต้องการให้ผู้ชมไปจิกต้องวัตถุ แสดงที่มีความเปราะบาง สามารถแตกหัก หรือเสื่อมสภาพโดยง่าย ในส่วนนี้จะต้องหาทางป้องกันทั้งในด้านการ ออกแบบ และใช้เจ้าหน้าที่เข้าช่วย

การป้องกันอันตรายจากโจรผู้ร้าย

ในสมัยก่อนการรักษาความปลอดภัย อาศัยความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร รวมทั้งความสามารถของ เวยาญม เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ แต่เมื่อวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีก้าวหน้าจึงมีอุปกรณ์ช่วย ได้แก่

1. เทคนิคทางกลศาสตร์
 - สร้างรั้วรอบที่มั่นคงแข็งแรง การใช้กุญแจ
 - ตู้กระจกหนา
 - การใช้พลาสติกหนา หรือ FLEXIGLASS
 - สร้างห้องนิรภัย หรือตู้นิรภัย ป้องกันการโจรกรรมและอัคคีภัย
 - ใช้ประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ ทำเป็นประตูอัตโนมัติควบคุมด้วยระบบไฟฟ้า
2. เทคนิคทางไฟฟ้า ใช้ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ
 - เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
 - เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเล็กทรอนิกส์
 - เครื่องเรดาร์
 - เทคนิคทางทัศน
3. เทคนิคทางเคมี
 - ใช้แสงหรือควันสัญญาณ
 - ใช้แรงระเบิด
 - ใช้สีย้อม
4. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์

เป็นวิธีที่ดีที่สุด โดยจะต้องทำตลอด 24 ชั่วโมงยามคนหนึ่งจะทำงานได้ไม่เกินวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นจะ ต้องมียาม 3 ผลัด ต่อวัน และจะต้องมีการวางระเบียบของเจ้าหน้าที่รักษาการณ์อย่างเคร่งครัดนอกจากนี้จะต้อง มีวิธีการทำให้เจ้าหน้าที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา ทั้งวิธีทางปฏิบัติและจิตวิทยา

ยามควรจะต้องพกอาวุธ แต่ไม่จำเป็นนักในเวลากลางวัน เพราะผิดในแง่จิตวิทยา ไม่ควรห้ามผู้ชมด้วย การชู ส่วนกลางคืนก็สามารถใช้ได้เต็มที่ มีเจ้าหน้าที่ตรวจยาม 1 คน ต่อยาม 6-8 คน

โครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทยสำหรับเยาวชน เป็นอาคารสาธารณะ ประชาชนสามารถใช้ เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแบ่งส่วนโครงการตามลำดับ ความจำเป็นในการควบคุม ใช้ระบบ รักษาความปลอดภัยโดยใช้เทคนิคทางกลศาสตร์ และการใช้เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ในการป้องกันดูแล รักษา ความปลอดภัย สาเหตุที่เลือกใช้เพราะเป็นระบบที่ใช้ค่าใช้จ่ายไม่สูงนัก อีกทั้งของในส่วนนิทรรศการเป็นของที่ จำลองมาจากของจริง ไม่ใช่ของที่มีค่าสูง จึงไม่จำเป็นต้องใช้ระบบที่ยุ่งยากซับซ้อนกว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6 แนวความคิดในการออกแบบ

6.1 แนวความคิดหลักในการออกแบบ

- ได้นำแนวทางการดำเนินชีวิตของคนไทยมาเป็นแนวความคิดหลักในการออกแบบโครงการ คือลักษณะการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างกลมกลืนมีการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติที่อยู่รอบตัวให้มากที่สุด อยู่อย่างเรียบง่ายและมีอิสระเสรี
- แสดงออกถึงความเป็นไทย ให้กับตัวโครงการโดยการสร้างบรรยากาศแบบไทย คือลักษณะความใกล้ชิดกับธรรมชาติ ทำกิจกรรมกลางแจ้งโดยใช้ร่มเงาของอาคารหรือต้นไม้ ซึ่งเป็นวิถีชีวิตของคนไทยจริง ๆ
- ทำให้อาคารเปิดโล่งเพื่อดึงเอาทั้งบรรยากาศจากภายนอกเข้ามาภายในอาคาร ให้มีความต่อเนื่องและช่วยเปิดมุมมองทางสายตาให้ความรู้สึกดีแก่ผู้ที่มาโครงการ เมื่อมองมาเห็นบรรยากาศในโครงการ ทำให้ผู้ใช้อาคารไม่รู้สึกอึดอัด อีกทั้งยังเป็นลักษณะเด่นของอาคารเมืองไทยที่มักจะมีเปิดโล่ง

6.2 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

- การออกแบบอาคาร จะแปรตามกับแนวความคิดหลักที่วางไว้ คือพยายามแปรตัวอาคารให้รับกับสภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศของที่ตั้งซึ่งเป็นเขตร้อน จึงนำลักษณะสถาปัตยกรรมเขตร้อน มาเป็นข้อพิจารณาในการคิด โดยให้อาคารได้รับลมธรรมชาติมากที่สุด และมีหลังคาที่ยื่นชายความมากเพื่อป้องกัน แดด ฝน
- พยายามลดความร้อนให้กับอาคารโดยสร้างร่มเงาให้กับอาคาร ด้วยต้นไม้การสร้าง ผิวยาบให้กับผนัง การยื่นเข้า ยื่นออกของผนัง เปิดโล่งอาคารให้ลมธรรมชาติพัดผ่านช่วยระบายความร้อน
- โครงสร้างของอาคารใช้ระบบเสาและคานธรรมดา ซึ่งเป็นกร่างง่ายในการก่อสร้างสำหรับช่างในท้องถิ่น โดยที่พยายามใช้ช่วงกว้างของเสาที่มีขนาดเท่า ๆ กันเพื่อประหยัด และสะดวกต่อการก่อสร้าง
- ใช้วัสดุก่อสร้างที่หาได้ง่าย มีผลดีในท้องถิ่นเพื่อประหยัด เป็นการส่งเสริมการกระจายรายได้ในท้องถิ่น และมีประสิทธิภาพ กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

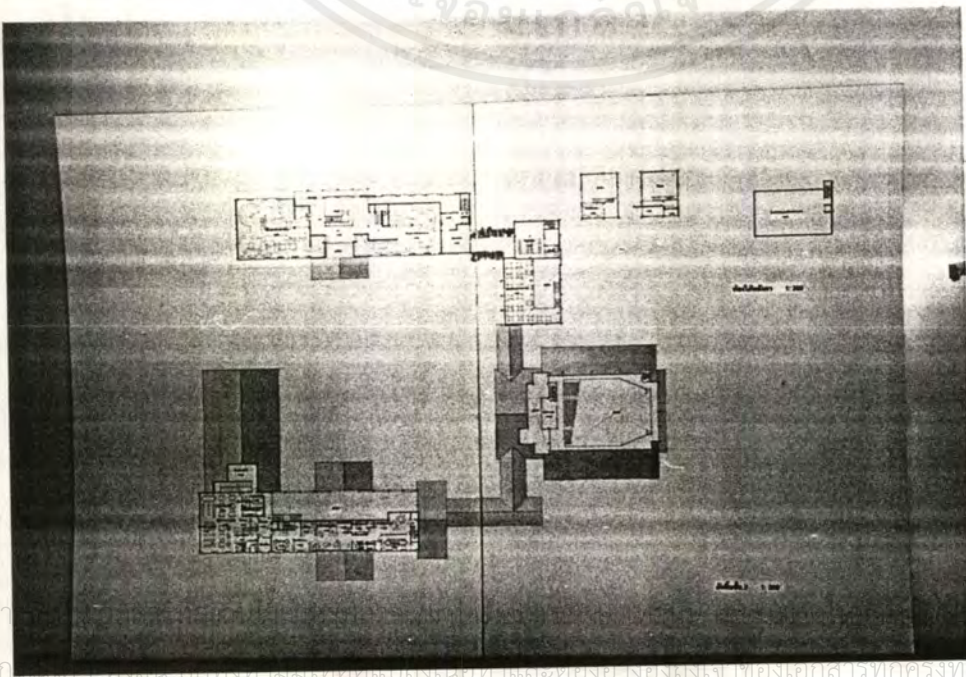
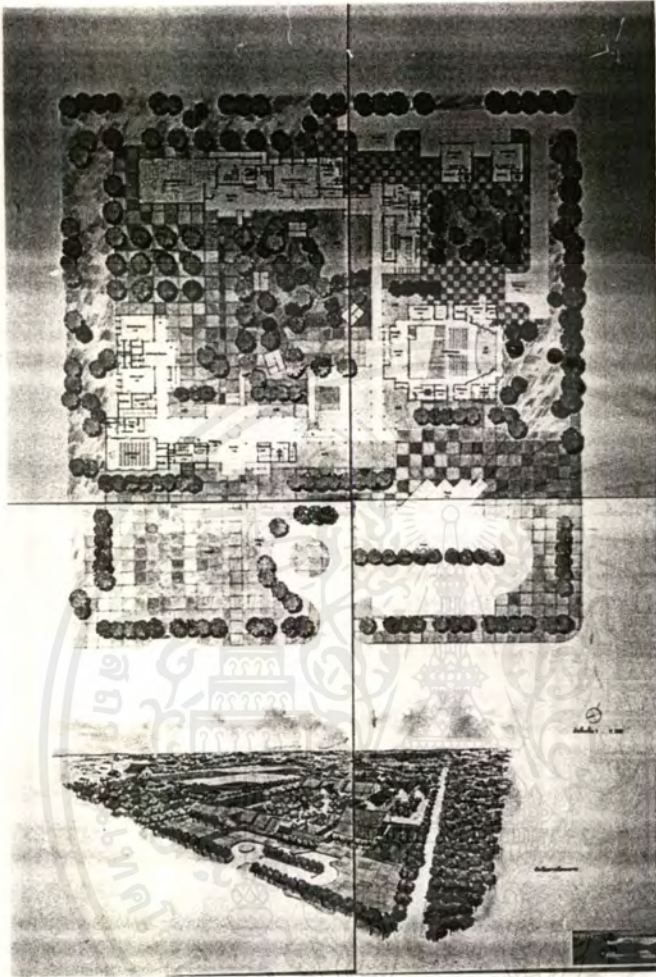
6.3 แนวความคิดในการวางผังบริเวณ

- มีการเว้นระยะด้านหน้าโครงการเพื่อให้เป็นลาน (Plaza) ของเมืองเพื่อใช้ทำกิจกรรมสำหรับชุมชน อีกทั้งยังให้เกิดมุมมองที่ดีแก่โครงการ
- ใช้การเว้นระยะอาคารในด้านที่ติดกับถนน และปลูกต้นไม้ใหญ่เพื่อช่วยลดมลภาวะต่าง ๆ

- พยายามเชื่อมต่อ องค์ประกอบสำคัญต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน ไม่ให้ไกลเกินไปจนน่าเบื่อ โดยให้มีส่วนที่เป็นส่วนสำคัญของ มาเป็นส่วนเชื่อมส่วนหลัก แทนที่จะเป็นทางเดินอย่างเดียว
- ลานกลางนอกจากจะเป็นตัวเชื่อมหลักของโครงการ (Main Circulation) แล้วยังเป็นส่วนที่สร้างทัศนียภาพที่สวยงาม และเป็นส่วนแสดงนิทรรศการ และการแสดงกลางแจ้งไปในตัวด้วย
- ใช้พันธุ์ไม้พื้นถิ่นมาช่วยเสริมสร้าง บรรยากาศและความร่มรื่นแก่โครงการ เช่น คุณ ป๊อบ จำปา จำปี แก้ว กระถินณรงค์ จามจุรี หางนกยูง มะขาม ไม้ พื้นของลานจะใช้วัสดุปูพื้นที่เป็นรูปวงให้หญ้าสามารถงอกขึ้นมาได้ช่วยลดความร้อนให้กับโครงการ นอกจากนี้ยังนำการใช้น้ำเข้าช่วยส่งเสริมบรรยากาศแบบไทย และได้มุมมองที่สวยงามอีกด้วย
- มีการใช้ลาน และใช้ระเบียบที่เปิดโล่งเพื่อให้ได้บรรยากาศที่เป็นไทย ๆ และช่วยให้อาคารได้รับแสงธรรมชาติ มีการระบายอากาศที่ดี
- ใช้แนวแกนเพื่อเน้นให้เห็นส่วนที่เป็นหัวใจของโครงการ

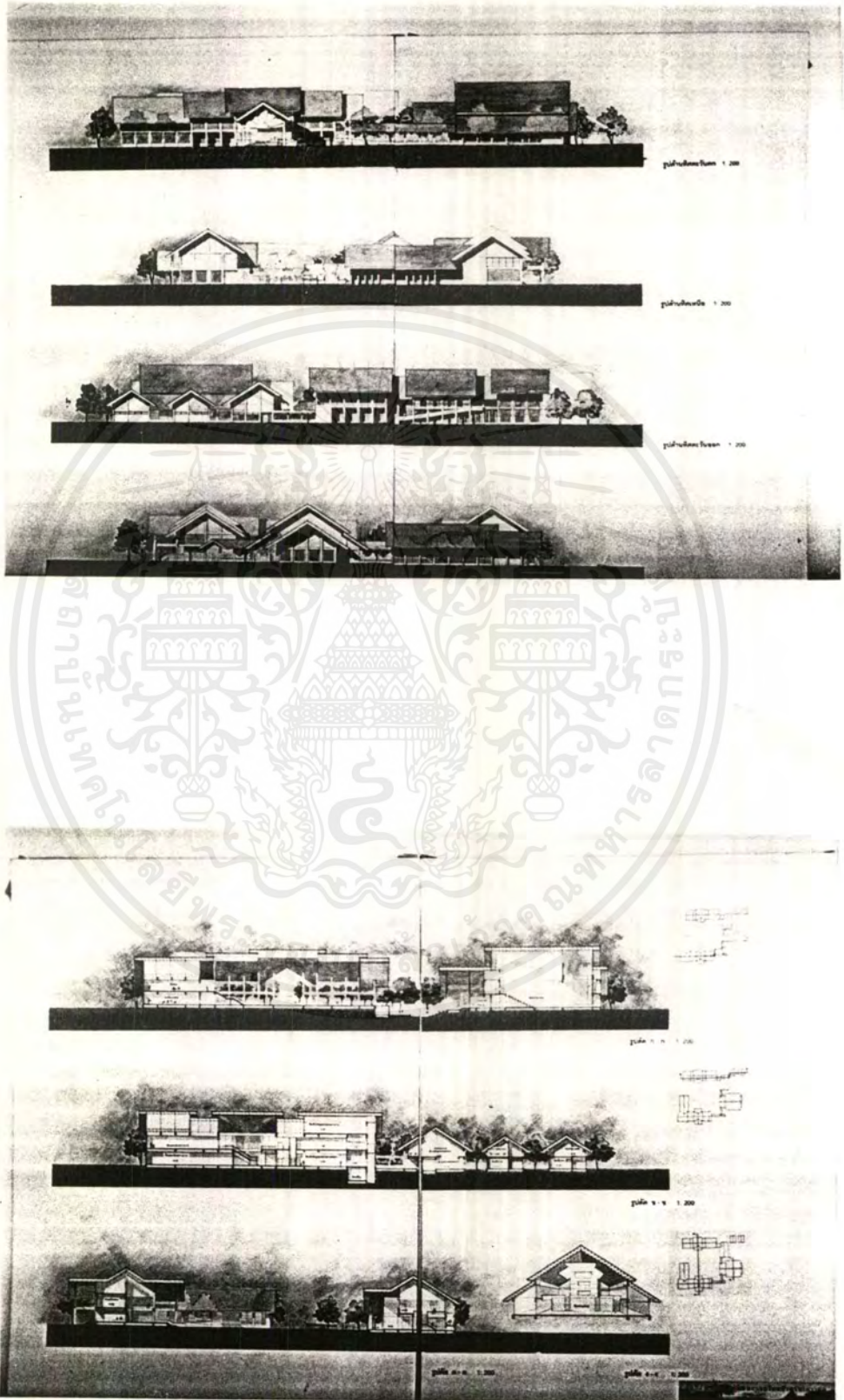


6.4 สรุปผลงานการออกแบบ

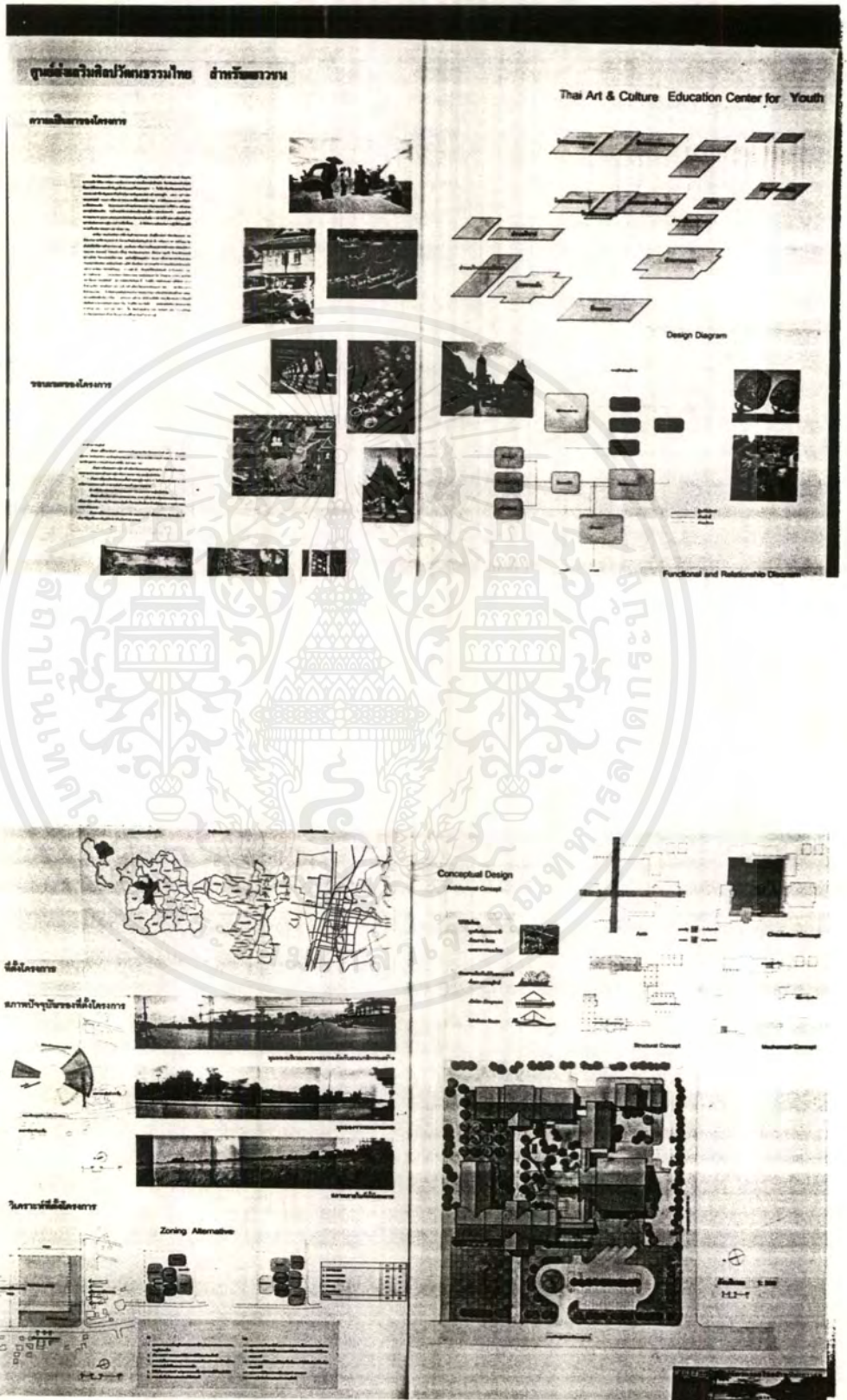


เอกสาร
ไม่ว่าก

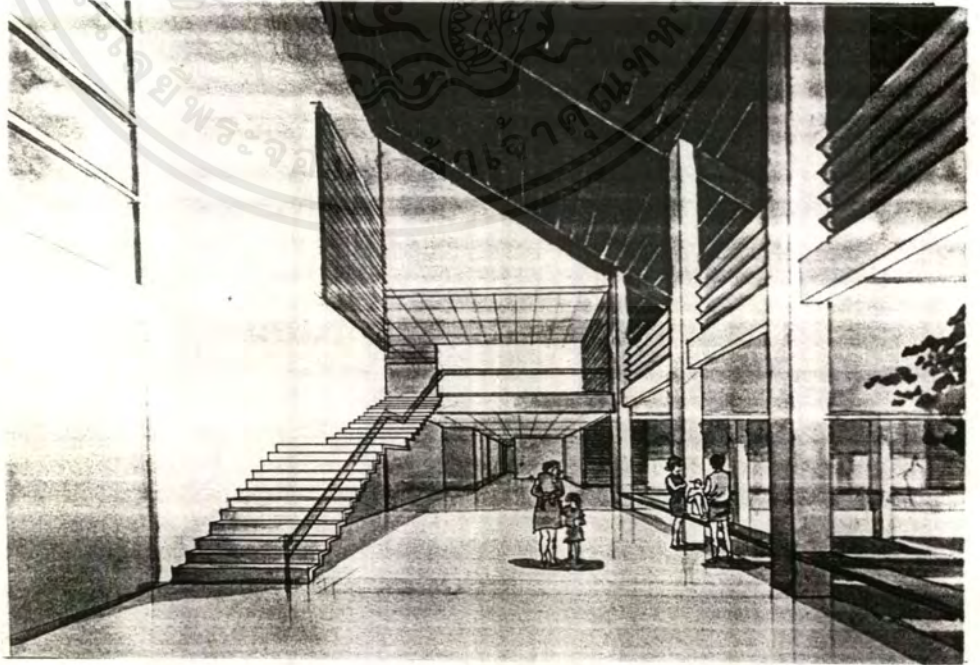
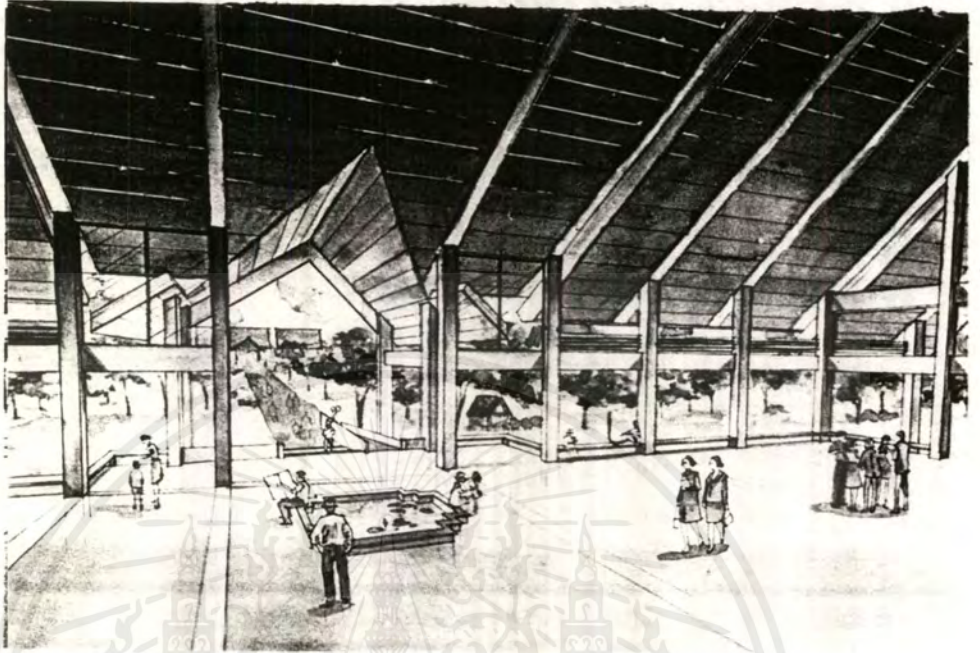
ะโยชน์ด้านการค้า
ของการนำใบใช้



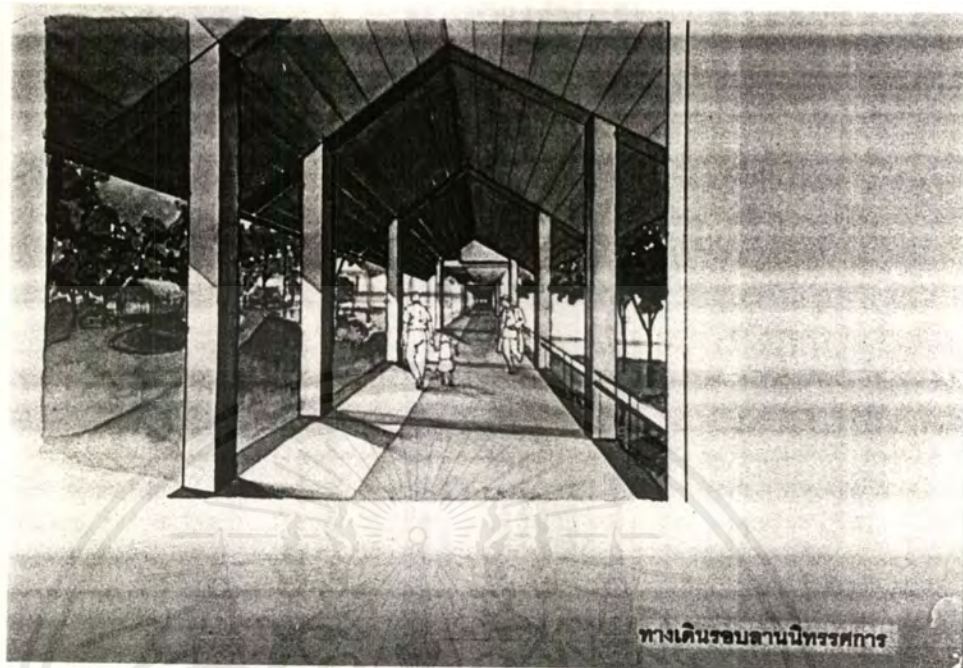
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

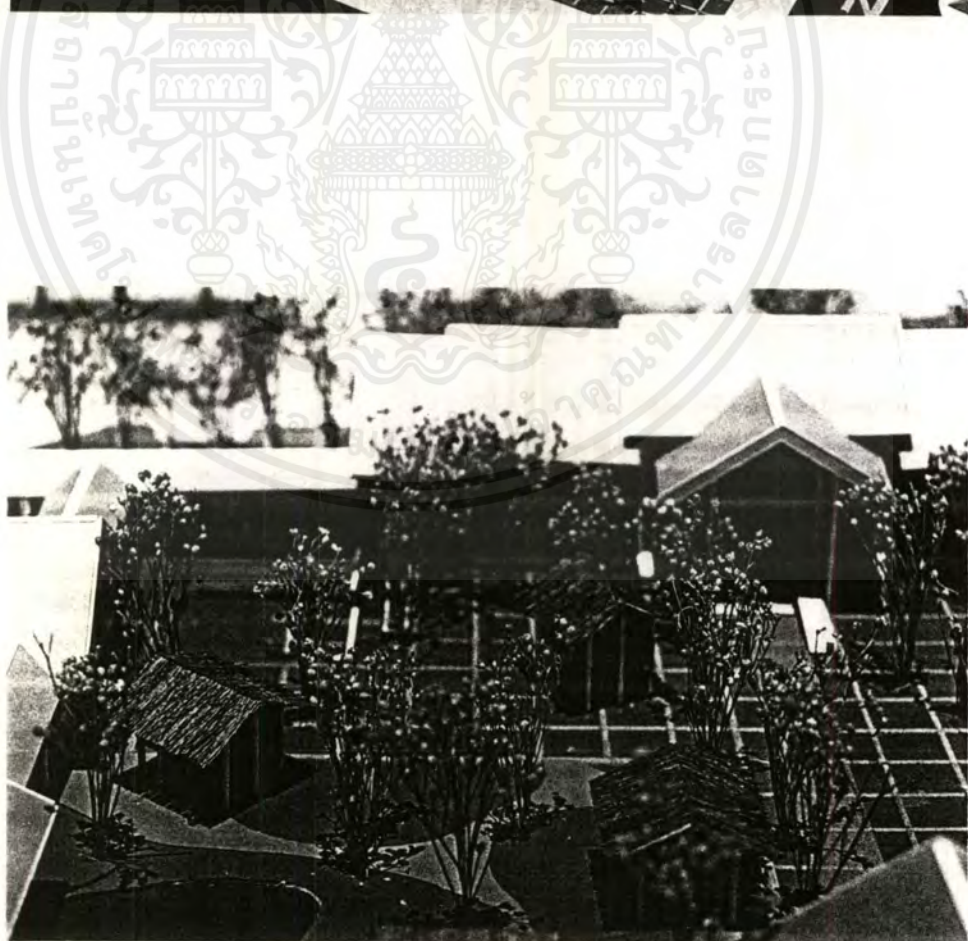
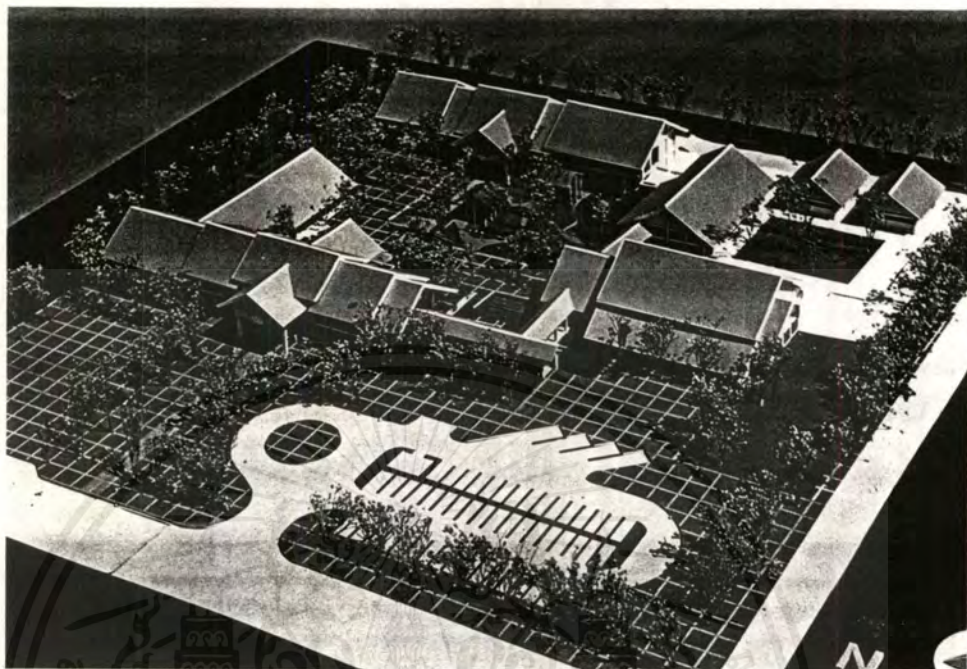


ทางเดินรอบลานนิทรรศการ

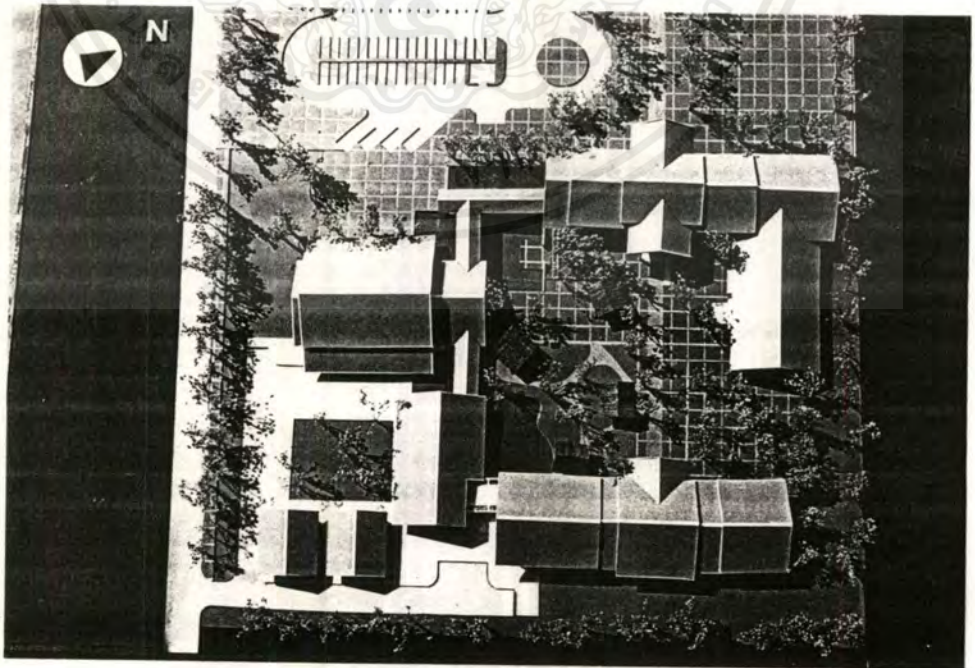
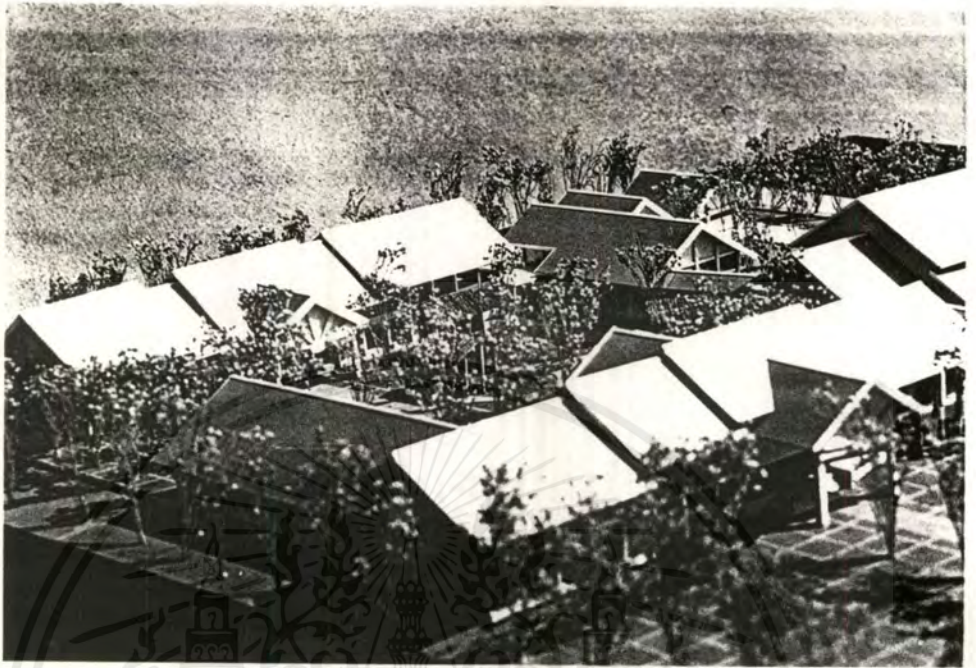


โถงนิทรรศการถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ธงชัย เสรีวัฒนา, พิพิธภัณฑสถานเพื่อการศึกษาสำหรับเยาวชน, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530
- นิคม มุสิกคามะ, วิชาการพิพิธภัณฑสถาน, สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กทม., 2521
- ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย, หนังสือเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม, บริษัท วิคเตอร์เพาเวอร์พอยท์, กทม., 2531
- สุชา จันทร์อม, จิตวิทยาพัฒนาการ, บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, กทม., 2536
- สุพิศวง ธรรมพันทา, พื้นฐานวัฒนธรรมไทย, ดีดี บุ๊คสโตร์, กทม., 2532
- สุธี จิววัฒนาสุข, พิพิธภัณฑสถานเด็ก, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่แปด พ.ศ. 2544, ห้างหุ้นส่วนจำกัด เม็ดทรายพรินติ้ง, กทม., 2539
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ, สถิติประชากรเด็กและเยาวชนปี 2536 และปี 2537, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ, กทม., 2538
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, ข้อมูลสถิติที่สำคัญ ราชจังหวัด พ.ศ. 2539, โรงพิมพ์ ร.ส.พ., กทม., 2539
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, สมุดรายงานสถิติภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2538, โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา, กทม., 2539
- HAROLD R SLEEPER, BUILDING PLANNING AND DESIGN STANDARD, JOHN WILEY & SON, USA, 1955
- JOSEPH DE CHIARA, TIME SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPE, MCGRAW-HILL, USA, 1980
- MICHEL, BRAWNE. THE NEW MUSEUM, NEW YORK, WASHINGTON, FREDERIC A PRAEGE, 1965.
- NEUFERT, ERNST. ARCHITECTS DATA, NEW YORK USA, 1987.
- TADAHIRO TOH, CULTURAL FACILITIES, MEISEI PUBLICATIONS, JAPAN, 1993

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก
กฎหมายควบคุมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองขอนแก่น
(ปรับปรุงครั้งที่ 1)

ข้อ 1 ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่ตำบลบ้านค้อ ตำบลสำราญ ตำบลศิลา ตำบลแดงใหญ่ ตำบลในเมือง ตำบลบ้านเป็ด ตำบลบึงเนียม ตำบลพระลับ ตำบลเมืองเก่า ตำบลบ้านหว้า และตำบลท่าพระ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ภายในแนวเขตตามแผนที่ที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้

ข้อ 2 การวางและจัดทำผังเมืองรวมนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สินการคมนาคมและขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะและสภาพแวดล้อม ในบริเวณและสภาพแวดล้อม ในบริเวณแนวเขตตาม ข้อ 1 ให้สอดคล้องกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ

ข้อ 3 ผังเมืองรวมนี้มีนโยบายและมาตรการ เพื่อจัดระบบการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพสามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจและโครงข่ายการบริการสาธารณะ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

(1) ให้ชุมชนเมืองเป็นศูนย์กลางการบริหาร การปกครอง พาณิชยกรรม การบริการ และการศึกษาของจังหวัดขอนแก่น

(2) ส่งเสริมอุตสาหกรรมบริการ เกษตร อุตสาหกรรมบริการ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น

(3) ส่งเสริมพัฒนาการด้านที่อยู่อาศัย และพาณิชยกรรมให้สัมพันธ์กับการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน และระบบเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(4) พัฒนาการบริการทางด้านสังคม การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ให้เหมาะสมและได้มาตรฐาน

(5) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ 4 การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท และแผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่งที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้

ข้อ 5 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกประเภท ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(1) ที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

ข้อ 6 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการในพื้นที่เพื่อกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 10 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ ที่ดินประเภทนี้ห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(2) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมของชุมชน

(3) คลังวัตถุดิบทราย ตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุดิบทราย แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการน้ำมันเพื่อการขายปลีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 4

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 28 ห้องอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้จะต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอในเมื่อได้ปิดประตูทั้งหมด วิธีระบายลมนั้นให้ทำตามซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

ข้อ 29 ช่องทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับมิให้มีเสากีดกั้นให้ส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติแลเห็นได้เวลากลางวันด้วย

ข้อ 31 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาหรือยอดผนังของอาคารตอนที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ชั้นล่าง	ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป	
		ไม่มีระบบปรับอากาศ	มีระบบปรับอากาศ
อาคารสาธารณะ ก) ห้องโถง ห้องที่ทำการ ห้องเรียน ห้องอาหารรวม ห้องประกอบการค้า หรืออุตสาหกรรม ห้องเก็บสินค้า หรืออุตสาหกรรม ห้องประชุม ห้องคนใช้รวม โรงครัว		3.50 เมตร	3.00 เมตร

ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียงของอาคารต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

โรงเก็บรถยนต์ต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาหรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

ห้องในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม อาคารสาธารณะ ซึ่งมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝา หรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดตั้งแต่ 4.60 เมตรขึ้นไปจะทำพื้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยของบุคคลอีกชั้นหนึ่งในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 1 ใน 3 ของเนื้อที่ห้องและระยะดิ่งระหว่างพื้นดังกล่าวถึงเพดานตรงยอดฝาหรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร และในกรณีที่จะใช้พื้นห้องส่วนที่อยู่ใต้พื้นดังกล่าวนั้นเป็นพื้นเพื่อใช้พักอาศัยเป็นทางผ่านด้วยแล้ว ระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานใต้พื้นดังกล่าวต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

ข้อ 36 บันไดอันเป็นประธานสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งไม่สูงเกิน 400 เซนติเมตร ลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่แคบกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าไม่มีบันไดขึ้นลงให้มากพอที่จะใช้เป็นทางลงหนีไฟได้ดีพอสมควรแล้วจะต้องมีทางลงหนีไฟอีก ตอนใดที่ต้องทำแล้วมีบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องไม่แคบกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 37 บันไดซึ่งมีช่วงสูงกว่าระยะที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น

ข้อ 38 วัตถุมุ่งหลังคาให้ทำด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตรจึงจะใช้มุงด้วยวัตถุอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 40 อาคารซึ่งต่อเนื่องกับทางสาธารณะนั้น ถ้าผู้ว่าราชการจังหวัดเห็นสมควรจะอนุญาตให้ส่วนรากฐาน ซึ่งอยู่ใต้ดินของอาคารนั้นเหลื่อมล้ำเข้าไปในทางสาธารณะก็ได้ แต่ต้องไม่เกิน 100 เซนติเมตร และต้องไม่กีดขวางสิ่งปลูกสร้างซึ่งได้มีอยู่ในทางสาธารณะนั้นแล้ว และระดับของส่วนรากฐานที่ยื่นออกมาในทางสาธารณะจะต้องไม่สูงกว่าระดับที่ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนดให้ ความลึกของรากฐานนั้นจะให้อยู่ในระดับใดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนด

ข้อ 41 รากฐานของอาคารจะต้องทำเป็นลักษณะการมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของตัวอาคารและน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีสงสัยให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเรียกรายการการคำนวณ หรือผลของการทดลอง หรือทั้งสองอย่าง เพื่อประกอบการพิจารณาได้

หมวด 6

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 52 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางเดินสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นหนังสือซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนดต่อไปนี้ สำหรับกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกเหมือนระดับถนน

ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 200 เซนติเมตรจากผนัง

ระดับปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร เหนือทางเท้า

ระยะยื่นของกันสาดจะต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

$$y = \frac{(n + r)}{10}$$

สำหรับส่วนประณีตของสถาปัตยกรรมของพื้นที่อื่น ๆ

ระยะยื่นของชายคาไม่เกิน 150 เซนติเมตรจากผนัง

ระยะยื่นของส่วนประณีตสถาปัตยกรรม ไม่เกิน 120 เซนติเมตรจากผนัง

ระยะยื่นที่กล่าวนั้นจะต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย

$$y = \frac{(n + r)}{20}$$

ข้อ 53 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารมีระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝาด หรือยอดผนังสูงเกินกว่าระยะราบจากผนังด้านหน้าของอาคารจนถึงแนวถนนฟากตรงกันข้าม เว้นแต่ในกรณีอาคารตามข้อ 56 หรือได้รับอนุญาตจากผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นพิเศษ

ข้อ 54 สำหรับอาคารเดียวกัน ซึ่งมีถนนสองสายขนานอยู่และถนนสองสายนั้นขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างของอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร อนุญาตให้ปลูกสร้างถึงระดับสูงเท่าตอแนวถนนที่กว้างกว่าได้ทั้งหลัง

สำหรับอาคารเดียวกัน ซึ่งอยู่ที่มุมถนนสองสายขนาดไม่เท่ากัน อนุญาตให้ปลูกสร้างด้านถนนแคบถึงระดับสูง $1\frac{1}{2}$ ของความกว้างแห่งถนนแคบ และให้ปลูกสร้างอาคารสูงตั้งว่านี้ได้เป็นระยะยาวจากมุมถนนเพียงสองเท่าของความกว้างแห่งถนนแคบ

อาคารซึ่งอยู่ริมถนนที่มีความกว้างไม่ถึง 800 เซนติเมตร แต่ไม่น้อยกว่า 400 เซนติเมตร อนุญาตให้ปลูกสร้างได้สูงไม่เกิน 800 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522”

มาตรา 2 พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา และจะใช้บังคับในท้องที่ใด มีบริเวณเพียงใด ให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

หมวด 1

บททั่วไป

มาตรา 8 เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคาร มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

- (1) ลักษณะ แบบ รูปทรง สัดส่วน เนื้อที่ และที่ตั้งอาคาร
- (2) การรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทน ตลอดจนลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้
- (3) การรับน้ำหนัก ความต้านทาน และความคงทนของอาคาร หรือพื้นดินที่รองรับอาคาร
- (4) แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการประปา ไฟฟ้า ก๊าซ และการป้องกันอัคคีภัย
- (5) แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม
- (6) ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำ และการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
- (7) ลักษณะ ระดับ เนื้อที่ของที่ว่างภายนอกอาคาร หรือแนวอาคาร
- (8) ระยะหรือระดับระหว่างอาคารกับอาคารหรือเขตที่ดินของผู้อื่น หรือระหว่างอาคารกับถนน ตรอก ซอย ทางเท้า หรือที่สาธารณะ
- (9) พื้นหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นเพื่อเป็นที่จอดรถ ที่กัลบริด และทางเข้าออกของรถ สำหรับอาคารบางชนิด หรือบางประเภท ตลอดจนลักษณะและขนาดของพื้นที่ หรือสิ่งก่อสร้างขึ้นดังกล่าว
- (10) บริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย และใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารชนิดใดหรือประเภทใด
- (11) หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย ใช้หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร
- (12) หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการขออนุญาต การอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาต การออกใบรับรอง และการออกใบแทนตามพระราชบัญญัตินี้

บทเฉพาะกาล

มาตรา 79 บรรดากฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือคำสั่งที่ได้ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 หรือพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างในเขตเพลิงไหม้ พุทธศักราช 2476 ให้ยังคงใช้บังคับได้ต่อไป เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติที่ได้รับการแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัตินี้

(4) สถานที่บรรจุก๊าซ และสถานที่เก็บก๊าซ ตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว แต่ไม่หมายความรวมถึงสถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซและสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(5) เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ น่าน เป็ด ไก่ ภู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้าหรือโดยก่อเหตุรำคาญ

(6) กำจัดมูลฝอย

(7) ซ้ำขยายเศษวัสดุ

พระราชบัญญัติ

ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2535

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2535

เป็นปีที่ 45 ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา 30 บรรดากฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือคำสั่งที่ได้ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ก่อนการแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้ ให้ยังคงใช้บังคับได้ต่อไป เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติที่ได้รับการแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัตินี้

พระราชบัญญัติ

ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.

ให้ไว้ ณ วันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2522

เป็นปีที่ 34 ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการก่อสร้างอาคาร และกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการก่อสร้างในเขตเพลิงไหม้ และรวมเป็นกฎหมายฉบับเดียวกัน

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง

(พ.ศ. 2598)

ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร

พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

(1) “อาคารสาธารณะ” หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุมโรงเรียน หรือสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนได้ทั่วไป เช่น โรงแรม ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

(2) “อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม

คูเรือ คานเรือ หรือท่าเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกินกว่า 100 ตัน และเป๊ะ (ท่าเรือ)

อาคารสูงกว่า 15 เมตร หรือสะพานในที่ซึ่งติดต่อกับทางสาธารณะหรืออาคารที่มีคาน

หรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งยาวเกิน 10 เมตร

หมวด 3

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 20 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสองชั้น ต้องใช้วัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่และพื้นอาคารทุกชั้นต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ

อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสามชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางลงหนีไฟอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง หรือตามที่นายช่างจะได้กำหนดให้ตามลักษณะแบบของอาคาร

ข้อ 21 อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถว โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ต้องมีที่ว่างเป็นทางเดินหลังอาคาร เพื่อใช้ติดต่อกันโดยกันเขตให้ปรากฏกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เว้นแต่แนวอาคารด้านหลังอยู่ติดต่อกับทางสาธารณะ แต่ถ้าทางสาธารณะนั้นกว้างไม่ถึง 4.00 เมตร ต้องเว้นทางเดินด้านหลังอาคารกว้าง 2.00 เมตร จากจุดกึ่งกลางทางสาธารณะนั้น

ในกรณีอาคารดังกล่าว ปลูกสร้างเป็นหน่วยเดียวกันอยู่มุมถนนสองสายตัดกันและแนวอาคารด้านที่อยู่ติดถนน แต่ละด้านยาวไม่เกิน 15.00 เมตร จะไม่มีทางเดินด้านหลังอาคารก็ได้

ข้อ 22 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะได้กลายเป็นดินแล้ว

ข้อ 23 รั้วหรือกำแพงกันเขต ให้ทำได้สูงไม่เกิน 300 เซนติเมตรเหนือระดับถนนประตูรั้ว หรือกำแพงทางรถเข้าเมื่อมีคานบนให้วางคานสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนน

ข้อ 25 สะพานสำหรับรถข้ามได้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร และมีส่วนลาดไม่ชันกว่า 1 ใน 10 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางบนคานสูงไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตรจากระดับพื้นสะพาน

ข้อ 55 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารริมแนวทางสาธารณะ โดยมีระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝา หรือยอดผนังสูงเกินระดับ 40 เมตร ถึงแม้ว่าตรงนั้นจะเป็นถนนขนาดกว้างเท่าใดก็ตาม

ข้อ 56 อาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่น หรือชิดกับอาคารอีกหลังหนึ่งนั้นถ้ามีระยะห่างน้อยกว่า 200 เซนติเมตร สำหรับอาคารสองชั้นลงมา หรือน้อยกว่า 300 เซนติเมตร สำหรับอาคารเกินสองชั้นขึ้นไป ห้ามมิให้มีหน้าต่าง ประตูหรือช่องระบายลมในด้านที่ชิดกับเขตที่ดินหรืออาคารอื่นนั้น

อย่างไรก็ตามอาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่นนั้นจะมีระยะห่างจากเขตที่ดินนั้นต่ำกว่า 50 เซนติเมตรไม่ได้ เว้นแต่ จะปลูกสร้างโดยวิธีตกลงทำผนังร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เสียประโยชน์ในทางสถาปัตยกรรม

ข้อ 57 อาคารต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งก่อสร้างปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(1) อาคารซึ่งมิได้ใช้เป็นที่พักอาศัยด้วย แต่ละหลังหรือห้อง ให้มีที่ว่าง 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งซึ่งมากที่สุดของอาคาร

ภายในข้อบังคับข้อ 21 อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถวหรืออาคารสาธารณะที่มีหน้าต่างประตูเปิดสู่ภายนอกไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วนของพื้นที่แต่ละชั้นของอาคาร จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

หน้าต่าง ประตู ด้านที่เปิดสู่ภายนอก หมายถึงช่องเปิดของผนังด้านชิดทางสาธารณะ หรือด้านที่ติดต่อกับเขตที่ดินของผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่สองลงมา หรือไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่สามขึ้นไป

หมวด 7

การสุขาภิบาล

ข้อ 59 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ใช้แล้วออกจากอาคารไปได้สะดวก

ข้อ 60 การทำรางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะจะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบาย ต้องมีบ่อตรวจระบายทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเสียด้วย

ข้อ 61 ถ้าการระบายน้ำใดโครกออกจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ ซึ่งมีได้จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะแล้ว ผู้ว่าราชการจังหวัดอาจไม่ยอมอนุญาตให้ จนกว่าเจ้าของอาคารจะได้จัดการให้น้ำโครกนั้นมีลักษณะดีขึ้นตามที่เห็นสมควรก็ได้

ข้อ 64 อาคารที่บุคคลอาจพักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีส้วมไว้ตามจำนวนอันสมควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราตามกำหนดไว้นี้

(2) โรงเรียนและโรงงานให้มี 1 แทน ต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น

(3) หอประชุมโรงมหรสพให้มี 1 แทน ต่อ 300 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น

ข้อ 65 ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตร ต่อ 1 แทน มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อย และมีพื้นที่ไม่ชื้น กับมีช่องระบายลมตามสมควร ถ้าเป็นส้วมระบายน้ำซึ่งไม่ใช่บ่อเก็บอาจทำในตัวอาคารที่พักอาศัยได้ แต่ถ้าเป็นส้วมวิธีอื่นต้องทำเป็นส่วนหนึ่งต่างหากนอกไปจากตัวอาคารที่พักอาศัยนั้น

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

- (1) "ที่จอดรถยนต์" หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร
- (2) "ที่กั้นรถยนต์" หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกั้นรถยนต์ เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรถยนต์
- (3) "ทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
- (4) "ปากทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

- (2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ
 - (ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ ให้คิดเป็น 40 ที่
 - (ข) สำนักงานให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร
 - (ค) ห้องโถงของโรงแรมภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร
 - (ง) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่กั๊บลักรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงทางออก จะไม่มีที่กั๊บลักรถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
พ.ศ.2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และรถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามข้อ 1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศ ระบบระบายน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

หมวด 2

ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 9 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกลดังต่อไปนี้

(1) การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยให้มีช่องเปิดสู่ภายในอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกล็ด ซึ่งต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยพื้นที่นั้น ๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้ต้องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับพื้นที่อาคารใดก็ได้ โดยให้มีกลอุปกรณ์ขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราส่วนดังต่อไปนี้

การระบายอากาศ

ลำดับ	สถานที่	อัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
5	โรงมหรสพ	4
6	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
7	สำนักงาน	7
10	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

ตำแหน่งช่องนำอากาศเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร สูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 10 การระบายอากาศในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่เป็นพิเศษที่มีการปรับภาวะอากาศ ด้วยระบบปรับภาวะอากาศ ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราดังต่อไปนี้

การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบปรับภาวะอากาศ

ลำดับ	สถานที่	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
3	สำนักงาน	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
10	โรงแรมหรุสพ	4
11	ห้องเรียน	4
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	10
18	ห้องครัว	30

สถานที่อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในตารางให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการส่องสว่างหรือกำลัง ต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคารหรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

เมื่อมีการใช้กระแสไฟฟ้าเต็มตามที่กำหนดในแบบแปลนระบบไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าที่สายวงจรรย่อยจะแตกต่างจากแรงดันไฟฟ้าที่แผงสวิตช์ประธานได้ไม่เกินร้อยละห้า

ข้อ 12 แผงสวิตช์วงจรรย่อยทุกแผงของระบบไฟฟ้าต้องต่อลงดิน

การต่อลงดิน หลักสายดิน และวิธีการต่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง สำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า สองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัย เมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือได้ทราบอย่างทั่วถึง

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ เพื่อให้อุปกรณ์ตามข้อ 1) ทำงาน

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ หนึ่งเครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องอยู่สูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLE SYSTEM หรือระบบอื่น ที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในการนี้ ให้แสดงแบบแปลนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

หมวด 3

ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจาก อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายแก่สุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิดภัยอันตรายแก่สุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่องการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิด ต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเล็กน้อย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวด 4

ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่กักน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

(1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในช่วงเวลาใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลมาตรฐาน

(2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภทของ เครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์(FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ล้างมือ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	6	10
ล้างมือ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง (FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง (FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างหน้า	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	2	4

หมวด 5

ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
- (2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
- (3) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
- (4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- (5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถขนย้ายได้โดยสะดวก

