

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการสถาบันออกแบบแฟชั่น
INSTITUTE OF FASHION DESIGN

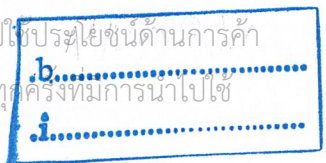


นางสาววรรณช จำปานิล

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน...53878...
วัน,เดือน,ปี...29 พ.ย. 2547

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตรบัณฑิต
คณะครุศาสตรบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง
b.....
i.....



ปริญญาานิพนธ์ : โครงการสถาบันออกแบบแฟชั่น
: INSTITUTE OF FASHION DESIGN
ชื่อนักศึกษา : นางสาววรรณุช จำปานิล รหัส 44035067
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สุทัศน์ จุฬามานี
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา : 2545

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้กรรมการตรวจสอบปริญญาานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตประจำปีการศึกษา 2545

.....คณะบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร)

.....กรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

.....กรรมการ

(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ

(อาจารย์พัสดราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ชาติไทย จันเสน)

.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ทศพร ไสดาบวรกุล)

.....กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(อาจารย์ชูเกียรติ แซ่ตั้ง)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาบัตร : โครงการสถาบันออกแบบแฟชั่น
 : INSTITUTE OF FASHION DESIGN
ชื่อนักศึกษา : นางสาววรรณุช จำปานิล รหัส 44035067
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์สุทัศน์ จุฬามานี
คณะ : ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา : ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา : สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา : 2545

บทคัดย่อ

เนื่องด้วยอุตสาหกรรมประเภทสิ่งทอ และเครื่องนุ่งห่มเป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้เข้าประเทศอย่างมหาศาลจึงได้ตั้งสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอเพื่อเป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม และปัญหาที่สำคัญของอุตสาหกรรมสิ่งทอ และเครื่องนุ่งห่มที่มีอยู่ตอนนี้คือ จำนวนของ DESIGNER ที่มีอยู่ไม่เพียงพอที่จะรองรับในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และจากการสำรวจพบว่าการผลิตบุคลากรยังต้องอาศัยภาครัฐที่ทำกาเปิดสอนเพียงไม่กี่สถาบัน และภาคเอกชนที่ยังมีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ

จากเหตุผลดังกล่าว จึงได้มีการร่วมมือกันระหว่างสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอและผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องนุ่งห่ม โดยมีนโยบายในการพัฒนาบุคลากรในรูปแบบของสถาบันที่พัฒนาบุคลากรสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจแฟชั่นอย่างสมบูรณ์ ตั้งแต่พื้นฐานเป็นต้นไป และประจวบกับทางกรมส่งเสริมการส่งออก ได้เล็งเห็นว่าควรมีการจัดตั้งสถาบันที่ผลิต DESIGNER ที่มีคุณภาพ โดยมีระบุอยู่ในนโยบายสาขาสิ่งทอปี 2544 โดยระบุอยู่ได้การสนับสนุนของกระทรวงอุตสาหกรรม ว่าด้วยการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม และยังได้รับความร่วมมือจากสถาบันจากฝรั่งเศส ในการจัดตั้งสถาบันออกแบบแฟชั่นแห่งนี้ จึงเกิดความร่วมมือในการจัดตั้งเป็นแหล่งฝึกอบรมด้านกาออกแบบสิ่งทอ และเครื่องนุ่งห่ม เพื่อเพิ่มจำนวน DESIGNER ที่มีคุณภาพ และเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลทิศทางแฟชั่นทั่วโลก และเพื่อกำหนดทิศทางแฟชั่นของไทย อีกทั้งยังมีจุดประสงค์ที่จะเป็นสถาบันสอนการออกแบบแฟชั่นแห่งเอเชียอีกด้วย

ที่ตั้งโครงการ : ขอยตริมิตร แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| พื้นที่ตั้งโครงการ | 20 ไร่ 82 ตารางวา | |
| ลักษณะอาคาร | เป็นอาคารสาธารณะ ตั้งแต่ 2 - 5 ชั้น | ลักษณะโครงการเป็น |
| สถาบันทางการศึกษาด้านการออกแบบแฟชั่น | | |
| โดยมีองค์ประกอบดังนี้ | | |
| 1. ส่วนบริหาร | 1,177.31 | ตารางเมตร |
| 2. ส่วนการศึกษา | 5,398.20 | ตารางเมตร |
| 3. ส่วนจัดแสดง | 2,703.60 | ตารางเมตร |
| 4. ส่วนร้านค้า | 2881.15 | ตารางเมตร |
| 5. ส่วนบริการ | 683.91 | ตารางเมตร |
| 6. ส่วนจอดรถ | 5,130.00 | ตารางเมตร |
| รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในโครงการ | 17,977.17 | ตารางเมตร |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

หากการทำปฏิญยานิพนธ์หมายถึงผลสรุป ของการเรียนรู้วิชาสถาปัตยกรรม ผลสรุปของ วิชาความรู้ต่างๆ ที่ข้าพเจ้าได้ร่ำเรียนมาเป็นเวลาทั้งหมด 7 ปี 7ปีในรั้วโรงเรียนสถาปัตยกรรม สิ่งหนึ่งที่ข้าพเจ้า ประทับใจเป็นที่สุด คือ คำว่า “ครู”

ในชีวิตลาดกระบัง ข้าพเจ้าได้เรียนรู้วิชาต่างๆในการเป็นผู้สอนที่ดี วิชาที่เกี่ยวกับการถ่าย ทอด หลักการประเมินผล และการทำข้อสอบ ฯลฯ ซึ่งข้าพเจ้าคิดว่า ข้าพเจ้าทำได้ไม่ยากนัก แต่สิ่ง ที่ยากกว่านั้นที่นอกเหนือจากการสอน ก็คือ การเป็น “ครู” สำหรับข้าพเจ้าแล้ว อาชีพครู เป็นอาชีพ ที่ยิ่งใหญ่เหลือเกิน ที่ข้าพเจ้ารู้สึกเช่นนั้น ก็เพราะข้าพเจ้าได้เห็นและได้รับการถ่ายทอดจากครู เป็น ตัวอย่างที่ดีอยู่เสมอ

การทำปฏิญยานิพนธ์ครั้งนี้ ถือเป็นงานชิ้นสุดท้ายของชีวิตนักศึกษาความสำเร็จทั้งหมด ย่อมเป็นผลจากการอบรม และการถ่ายทอดความรู้จากครูทั้งสิ้น ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ครูของ ข้าพเจ้าทุกท่านที่ได้พำนักสอนวิชาความรู้ต่างๆ โดนไม่หวังสิ่งใดๆตอบแทน ด้วยใจที่เป็นครูช่างอย่าง แท้จริง

วรณัฐ จำปานิล

ผู้จัดทำปฏิญยานิพนธ์

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | ก |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญเรื่อง | ง |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญแผนภูมิ | ญ |
| สารบัญภาพ | ฎ |
| | |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาของโครงการ | 1 |
| 1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานิพนธ์ | 2 |
| 1.3 ที่มาของปัญหา | 3 |
| 1.4 แนวทางแก้ปัญหา | 4 |
| 1.5 วัตถุประสงค์ของปฏิญญานิพนธ์ | 4 |
| 1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ | 5 |
| 1.7 ขอบเขตของปฏิญญานิพนธ์ | 6 |
| 1.8 วิธีการดำเนินปฏิญญานิพนธ์ | 7 |
| 1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 8 |
| 1.10 อภิธานศัพท์ | 9 |
| | |
| บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ | 11 |
| 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย | 11 |
| 2.1.1 นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 | 11 |
| 2.1.2 นโยบายของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม | 13 |
| 2.1.3 นโยบายของแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขาลิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม | 14 |
| 2.1.4 นโยบายของกลุ่มผู้ลงทุน | 15 |
| 2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ | 16 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | หน้า |
|--|------|
| 2.2.1 ความเป็นไปได้ในการลงทุน | 16 |
| 2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน | 16 |
| 2.2.3 แนวโน้มการลงทุน / ผลตอบแทนที่ได้รับ | 16 |
| 2.2.4 ความต้องการด้านการตลาด | 19 |
| 2.2.5 ผู้ได้รับผลประโยชน์จากโครงการ | 20 |
| 2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม | 20 |
| 2.3.1 กลุ่มเป้าหมาย | 20 |
| 2.3.2 การกำหนดจำนวนนักศึกษาและผู้ฝึกอบรม | 22 |
| 2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ | 26 |
| 2.4.1 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพของกรุงเทพฯ | 26 |
| 2.4.2 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพของเขตคลองเตย | 30 |
| 2.4.3 การศึกษาแหล่งธุรกิจ | 33 |
| บทที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม | 35 |
| 3.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง | 35 |
| 3.1.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ | 35 |
| 3.1.1.1 โรงเรียนสอนออกแบบตัดเย็บนานาชาติกาลวิน | 35 |
| 3.1.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างนอกประเทศ | 36 |
| 3.1.2.1 CAMPUS OF NANIWA JUNIOR COUEGE | 38 |
| 3.1.2.2 JISSEN WOMEN' UNIVERSITY | 38 |
| 3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ | 43 |
| 3.2.1 การดำเนินงานโครงการ | 43 |
| 3.2.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ | 44 |
| 3.2.3 การกำหนดจำนวนบุคคลากรและเจ้าหน้าที่โครงการ | 47 |
| 3.3 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ | 52 |
| 3.3.1 รายละเอียดด้านองค์ประกอบของโครงการ | 52 |
| 3.3.2 การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ | 68 |
| 3.4 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ | 72 |
| 3.4.1 การวิเคราะห์หาความสำคัญของพื้นที่ใช้สอย | 72 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | หน้า |
|---|------|
| 3.4.2 การศึกษามาตรฐานความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ | 76 |
| 3.4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ | 83 |
| 3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม | 93 |
| 3.5.1 หลักการออกแบบห้องเรียนและอาคารเรียน | 93 |
| 3.5.2 หลักการออกแบบส่วนจัดแสดง | 99 |
| 3.5.3 หลักการออกแบบห้องสมุด | 102 |
| 3.5.4 อุปกรณ์เครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ | 103 |
| 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคและวิศวกรรม | 107 |
| 3.6.1 ระบบโครงสร้าง | 107 |
| 3.6.2 ระบบโครงสร้างหลังคา | 109 |
| 3.6.3 ระบบสุขาภิบาล | 112 |
| 3.6.4 ระบบไฟฟ้า | 112 |
| 3.6.5 ระบบขนส่ง | 120 |
| 3.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย | 120 |
| 3.6.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย | 122 |
| 3.6.8 ระบบระบายน้ำโสโครกและการกำจัด | 122 |
| 3.6.9 ระบบการกำจัดขยะ | 130 |
| 3.6.10 ระบบการให้แสงสว่าง | 131 |
| 3.6.11 ระบบดูดซับเสียงภายในอาคาร | 134 |
| 3.6.12 ระบบรักษาความปลอดภัย | 137 |
| 3.6.13 ระบบปรับอากาศ | 137 |
| 3.6.14 ระบบป้องกันฟ้าผ่า | 139 |
| 3.6.15 ระบบโทรศัพท์ | 139 |
| 3.6.16 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และสัญญาณคอมพิวเตอร์ | 139 |
| 3.6.17 ระบบโทรศัพท์วงจรปิด | 139 |
| 3.7 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ | 140 |
| 3.7.1 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ | 140 |
| 3.7.2 การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ | 145 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | หน้า |
|---------------------------------|------|
| บทที่ 4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม | 148 |
| 4.1 แนวความคิดในการออกแบบ | 148 |
| 4.2 ผลงานและหุ่นจำลอง | 149 |
| บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ | 174 |
| 5.1 บทสรุปผลการทำปริญญานิพนธ์ | 174 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ | 175 |

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 แสดงการคาดคะเนค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสถาบัน | 17 |
| 2.2 แสดงมูลค่าส่งออกสินค้ามวลรวมและเสื้อผ้าสำเร็จรูป | 19 |
| 2.3 แสดงผลผลิตและความต้องการเสื้อผ้าสำเร็จรูป ประมาณ: ล้านชิ้น | 20 |
| 2.4 แสดงสถิติจำนวนสถานประกอบการทางด้านสิ่งทอ สิ่งถักและเครื่องแต่งกาย | 21 |
| 2.5 แสดงสถิติการรับนักศึกษาของสถาบันต่างๆ | 22 |
| 2.6 แสดงการคิดหาจำนวนนักศึกษา | 22 |
| 2.7 แสดงอัตราอาจารย์ต่อนักศึกษา | 23 |
| 2.8 แสดงจำนวนผู้ฝึกสอน | 23 |
| 2.9 แสดงจำนวนนักเรียนที่สังกัดกรมสามัญศึกษา | 23 |
| 2.10 แสดงจำนวนนักเรียนและนักศึกษาในสถานศึกษา ปีการศึกษา 2533-2537 | 25 |
| 2.11 แสดงการให้คะแนนในการเลือกทำเลที่ตั้ง | 34 |
| 3.1 แสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง | 41 |
| 3.2 แสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง(ต่อ) | 42 |
| 3.3 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ | 47 |
| 3.4 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ(ต่อ) | 48 |
| 3.5 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ(ต่อ) | 49 |
| 3.6 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ(ต่อ) | 50 |
| 3.7 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ(ต่อ) | 51 |
| 3.8 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ | 68 |
| 3.9 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ) | 69 |
| 3.10 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ) | 70 |
| 3.11 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ(ต่อ) | 71 |
| 3.12 แสดงการศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคาร | 76 |
| 3.13 แสดงการศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคาร(ต่อ) | 77 |
| 3.14 แสดงการศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคาร(ต่อ) | 78 |
| 3.15 แสดงการศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคาร(ต่อ) | 79 |
| 3.16 แสดงการศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคาร(ต่อ) | 80 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 3.17 แสดงการศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคาร(ต่อ) | 81 |
| 3.18 แสดงการศึกษาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของอาคาร(ต่อ) | 82 |
| 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ | 83 |
| 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร | 84 |
| 3.21 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายบริหาร | 85 |
| 3.22 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนการศึกษา | 86 |
| 3.23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องสมุด | 87 |
| 3.24 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจัดแสดง | 88 |
| 3.25 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนการแสดง | 89 |
| 3.26 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนร้านค้า | 90 |
| 3.27 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ | 91 |
| 3.28 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจอดรถ | 92 |
| 3.29 แสดงเกณฑ์ในการพิจารณาโครงสร้างช่วงสั้น | 107 |
| 3.30 แสดงเกณฑ์ในการพิจารณาโครงสร้างช่วงยาว | 107 |
| 3.31 แสดงระบบโครงสร้าง | 108 |
| 3.32 แสดงรายละเอียดของการเดินสายไฟฟ้า | 117 |
| 3.33 แสดงการเปรียบเทียบระบบกำจัดน้ำเสีย | 123 |
| 3.34 แสดงชนิดของหลอดไฟที่ใช้กับอาคารมหาวิทยาลัย | 133 |
| 3.35 แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้ง | 144 |
| 3.36 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี – ข้อเสียของที่ตั้งแต่ละแห่ง | 145 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

| แผนภูมิที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 แสดงจำนวนประชากรในกลุ่มอายุที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา | 24 |
| 3.1 แสดงการบริหารงานโครงการ | 43 |
| 3.2 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ | 83 |
| 3.3 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร | 84 |
| 3.4 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายบริหาร | 85 |
| 3.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนการศึกษา | 86 |
| 3.6 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องสมุด | 87 |
| 3.7 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจัดแสดง | 88 |
| 3.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนการแสดงผล | 89 |
| 3.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนร้านค้า | 90 |
| 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ | 91 |
| 3.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจอดรถ | 92 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 แสดงที่ตั้งภาคกลาง | 21 |
| 2.2 แสดงอาณาเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร | 30 |
| 2.3 แสดงแผนที่เขตคลองเตย | 33 |
| 3.1 แสดงลักษณะห้องบรรยาย | 54 |
| 3.2 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการตัดเย็บ | 55 |
| 3.3 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการสร้างแบบตัด | 56 |
| 3.4 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการสร้างแบบตัดด้วยคอมพิวเตอร์ | 57 |
| 3.5 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการจัดเดรปผ้า | 57 |
| 3.6 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการย้อมผ้า | 59 |
| 3.7 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการออกแบบ | 60 |
| 3.8 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งทอ | 61 |
| 3.9 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการเคมี | 62 |
| 3.10 แสดงลักษณะห้องเตรียมและเก็บเคมีภัณฑ์ | 62 |
| 3.11 แสดงลักษณะห้องสมุด | 63 |
| 3.12 แสดงลักษณะส่วนประชุมและแสดงงาน | 65 |
| 3.13 แสดงการจัดห้องเรียนแบบ single corridor | 96 |
| 3.14 แสดงการจัดห้องเรียนแบบ double corridor | 97 |
| 3.15 แสดงการจัดห้องเรียนแบบ inner vestibule | 98 |
| 3.16 แสดงการจัดห้องเรียนแบบ outer vestibule | 99 |
| 3.17 แสดงลักษณะมุมมองของผู้ชม | 102 |
| 3.18 แสดงเตารีดไฟฟ้าและโต๊ะรีดผ้า | 104 |
| 3.19 แสดงเครื่องมือรีดผ้ากาว | 105 |
| 3.20 แสดงที่ตั้งที่ 1 | 141 |
| 3.21 แสดงที่ตั้งที่ 2 | 142 |
| 3.22 แสดงที่ตั้งที่ 3 | 143 |
| 3.23 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ | 144 |
| 3.24 แสดงการเข้าถึงโครงการจากชอยตรีมิตร | 147 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.1 แสดงที่ตั้งที่ 2ความเป็นมาของโครงการ | 145 |
| 4.2 แสดง project proposal | 145 |
| 4.3 แสดงความเป็นไปได้ด้านนโยบาย | 150 |
| 4.4 แสดงความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ | 150 |
| 4.5 แสดงความเป็นไปได้ด้านสังคม | 151 |
| 4.6 แสดงความเป็นไปได้ด้านกายภาพ | 151 |
| 4.7 แสดงอาคารตัวอย่าง | 152 |
| 4.8 แสดงอาคารตัวอย่าง(ต่อ) | 152 |
| 4.9 แสดงแผนผังการบริหารโครงการ | 153 |
| 4.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ | 153 |
| 4.11 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ | 154 |
| 4.12 แสดงการวิเคราะห์หลักสูตร | 154 |
| 4.13 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ | 155 |
| 4.14 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ | 155 |
| 4.15 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ(ต่อ) | 156 |
| 4.16 แสดงcirculation diagram | 156 |
| 4.17 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคและวิศวกรรม | 157 |
| 4.18 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค | 157 |
| 4.19 แสดง site selection | 158 |
| 4.20 แสดง site surround , site location | 158 |
| 4.21 แสดง site analysis , site orientation | 159 |
| 4.22 แสดง grouping zoning | 159 |
| 4.23 แสดง three dimension | 160 |
| 4.24 แสดง concept design | 161 |
| 4.25 แสดง lay-out | 162 |
| 4.26 แสดง ground floor plan | 163 |
| 4.27 แสดง1-4 floor plan | 164 |
| 4.28 แสดง roof plan | 165 |
| 4.29 แสดง elevation 1 – 4 | 166 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ภาพที่ | หน้า |
|-------------------------|------|
| 4.30 แสดง section | 167 |
| 4.31 แสดง perspective 1 | 168 |
| 4.32 แสดง perspective 2 | 169 |
| 4.33 แสดง perspective 3 | 170 |
| 4.34 แสดงหุ่นจำลอง 1 | 171 |
| 4.35 แสดงหุ่นจำลอง 2 | 171 |
| 4.36 แสดงหุ่นจำลอง 3 | 172 |
| 4.37 แสดงหุ่นจำลอง 4 | 172 |
| 4.38 แสดงหุ่นจำลอง 5 | 173 |
| 4.39 แสดงหุ่นจำลอง 6 | 173 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการสถาบันออกแบบแฟชั่น เป็นโครงการที่จัดให้มีการเรียนการสอนออกแบบในด้านต่างๆที่เกี่ยวกับแฟชั่น หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญของโครงการคือกลุ่มนักศึกษาและกลุ่มลูกค้าของโครงการ โดยวัตถุประสงค์หลักคือเป็นสถาบันที่สอนเกี่ยวกับแฟชั่นและเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลทิศทางแฟชั่นทั่วโลก โครงการสถาบันออกแบบแฟชั่น ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ของกระทรวงอุตสาหกรรม ซอยตรีมิตร แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

เนื่องในปัจจุบันประเทศไทยมีความก้าวหน้า และตื่นตัวทางวงการแฟชั่นเป็นอย่างมาก และตลาดส่งออกเสื้อผ้าสำเร็จรูปของไทยไปได้ด้วยดี แต่เนื่องด้วยปัจจุบันไทยเริ่มเสียเปรียบทางการค้าให้แก่ จีน และเวียดนาม ซึ่งมีต้นทุนที่ต่ำกว่าดังนั้นการเลี่ยงปัญหาเหล่านี้คือ การเร่งพัฒนาฝีมือในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงและมีแบบที่ทันสมัย เพื่อให้แข่งขันในตลาดได้ต่อไป อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไทย เริ่มมีคู่แข่งรายใหม่ที่มีต้นทุนที่ต่ำกว่าจับตลาดล่างคือ จีน และเวียดนาม ในขณะที่สิงคโปร์ ได้หัน และฮ่องกง จับตลาดบน ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต้องทำงานอย่างหนักในการพัฒนาศักยภาพทางด้านการตลาดให้แตกต่างไปจากเดิม โดยต้องพัฒนาสินค้าด้านออกแบบให้มากขึ้น ต้องสร้าง และพัฒนาสินค้า BRAND ของตนเองเพื่อให้เป็น BRAND NAME ที่นิยมในตลาด

ประเทศไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมอุตสาหกรรมประเภทนี้ เพราะเป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้เข้าประเทศอย่างมหาศาล ถึงปีละ 221,000 ล้านบาท/ปี จึงได้จัดตั้งสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมและสิ่งทอขึ้น เพื่อเป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม ทางสถาบันและกรมส่งเสริมการส่งออกได้เล็งเห็นว่าจำนวนของ DESIGNER ที่มีอยู่ไม่เพียงพอที่จะรองรับในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และจากการสำรวจ พบว่าการผลิตบุคลากรยังต้องอาศัยภาครัฐที่ทำการเปิดสอนเพียงไม่กี่สถาบัน และภาคเอกชนที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเหตุผลดังกล่าวจึงได้มีการร่วมมือกันระหว่าง สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ และผู้ประกอบการธุรกิจเครื่องนุ่งห่ม โดยมีนโยบายในการพัฒนาบุคลากรในรูปแบบของสถาบันที่พัฒนาบุคลากรสาขาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจแฟชั่นอย่างสมบูรณ์ ตั้งแต่พื้นฐานเป็นต้นไป และประกบกับกรมส่งเสริมการส่งออกได้เล็งเห็นว่าควรจะมีการจัดตั้งสถาบันที่ผลิต DESIGNER ที่มีคุณภาพ โดยมีระยะอยู่ในนโยบายสาขาสิ่งทอปี 2544 โดยอยู่ภายใต้การสนับสนุนของกระทรวงอุตสาหกรรม ว่าด้วยการปรับแผนโครงสร้างอุตสาหกรรม และยังได้รับความร่วมมือจากสถาบันจากฝรั่งเศส (Union des Industries Textiles) ในการจัดตั้งสถาบันการออกแบบแฟชั่นแห่งนี้ จึงเกิดความร่วมมือในการจัดตั้งสถาบันการออกแบบแฟชั่นโดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของประเทศไทย และต่างประเทศ เพื่อจะจัดตั้งเป็น แหล่งฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการออกแบบสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เพื่อเพิ่มจำนวน DESIGNERที่มีคุณภาพ และเป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลทิศทางแฟชั่นทั่วโลก และเพื่อกำหนดทิศทางแฟชั่นของไทยอีกทั้งมีจุดประสงค์ที่จะเป็นศูนย์กลางสอนการออกแบบแฟชั่นที่ยอมรับแห่งหนึ่งของโลก

1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญญานិพนธ์

1.2.1 ด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษานโยบาย แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (2545-2549) ว่าด้วยการพัฒนาสู่ความเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของภูมิภาค โดยเพิ่มศักยภาพในอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ
- เพื่อศึกษานโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ว่าด้วยการเตรียมความพร้อมระยะระดับทักษะฝีมือคนไทยให้มีคุณภาพ สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและฝึกอบรมกับสถานประกอบการทั้งในประเทศและต่างชาติที่เข้ามาลงทุน
- เพื่อศึกษาแผนการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรมให้สร้างนักออกแบบสิ่งทอ (Designer) โดยตั้งโรงเรียนการออกแบบ
- เพื่อศึกษาแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มว่าด้วยการพัฒนาแรงงานและบุคลากรให้มีความรู้และทักษะฝีมือ

1.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อศึกษาธุรกิจการส่งออกสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไทยให้ไทยที่ยอมรับกว้างขวางในตลาดโลกเป็นการนำเงินตราเข้าประเทศส่งผลต่อเศรษฐกิจของชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เพื่อศึกษาการพัฒนาให้ไทยเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจและแฟชั่นในภูมิภาคเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1.2.3 ด้านสังคม

-เพื่อศึกษาการยกระดับแรงงานให้เป็นแรงงานฝีมือซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม

-เพื่อศึกษาสถานที่พัฒนาทรัพยากรบุคคล ให้มีความสามารถเพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างความเจริญให้สังคมและพัฒนาประเทศ

1.2.4 ด้านกายภาพ

-เพื่อศึกษาการเพิ่มศักยภาพพื้นที่เป็นศูนย์กลางแฟชั่นของเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

-เพื่อศึกษากรุงเทพซึ่งเป็นเมืองแห่งแฟชั่นของประเทศไทย

-เพื่อศึกษาการใช้พื้นที่ว่างเปล่าของกระทรวงอุตสาหกรรมให้เกิดประโยชน์ภายใต้

นโยบายของกระทรวง

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย

-ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ให้ความสำคัญของแรงงานไทยที่ยังไม่ได้มาตรฐานและยังไม่มีคุณภาพ

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

-สินค้า THAI BRAND NAME ยังไม่มีคุณภาพเพียงพอและยังไม่มีที่ยอมรับของตลาดโลก

-อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไทยยังขาดบุคลากรและแรงงานฝีมือที่มีคุณภาพที่จะเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม

-การส่งออกสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มไทย มีการชะลอตัวทางเศรษฐกิจในปี 2544ทำให้รายได้ของประเทศลดลง

1.3.3 ด้านสังคม

-ขาดการประชาสัมพันธ์ข่าวสารและส่งเสริมแรงกระตุ้นแก่แรงงานฝีมือให้มีความต้องการยกระดับตัวเองเป็นนักร้องแบบ

-ผู้สนใจที่จะศึกษาต่อด้านแฟชั่นไม่สามารถศึกษาได้ครบวงจร จึงนิยมไปศึกษาต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.4 ด้านกายภาพ

- ยังขาดสถานที่แสดงแฟชั่น (fashion house) และสถาบันการศึกษาทางด้านแฟชั่นที่เป็นศูนย์กลางและมีคุณภาพมาตรฐานเท่าเทียมต่างประเทศ
- ที่ดินของกระทรวงอุตสาหกรรมไม่มีการพัฒนาและใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมกับรูปแบบของพื้นที่

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

- สร้างสถาบันการออกแบบแฟชั่นเพื่อเพิ่มทักษะและฝีมือของแรงงานไทยให้มีคุณภาพทัดเทียมต่างประเทศ

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

- พัฒนาฝีมือแรงงานไทยเพื่อเป็นตัวแปรในการกระตุ้นการส่งออกเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่มให้มีการเติบโตสูงขึ้น
- สร้างสินค้าไทยให้เป็นสินค้า Brand Name มีมาตรฐานทั้งคุณภาพและ Design เพื่อเป็นที่ยอมรับในภูมิภาคเอเชีย

1.4.3 ด้านสังคม

- เปิดสถาบันที่เป็นแหล่งจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการออกแบบแฟชั่นเพื่อเพิ่มคุณภาพและจำนวนของ Designer
- จัดสร้างศูนย์รวบรวมข้อมูลทิศทางแฟชั่นทั่วโลกและกำหนดทิศทางแฟชั่นไทย เพื่อกระตุ้นให้แรงงานฝีมืออยากเป็นนักออกแบบ

1.4.4 ด้านกายภาพ

- พัฒนาที่ดินของกระทรวงอุตสาหกรรมที่ยังเปล่าประโยชน์ให้เป็นสถานที่แสดงแฟชั่น

1.5 วัตถุประสงค์ของปฏิญญานิพนธ์

1.5.1 ด้านนโยบาย

- เพื่อศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐที่เน้นการเพิ่มศักยภาพของอุตสาหกรรมให้เข้าแข่งขันกับต่างประเทศได้
- เพื่อศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงอุตสาหกรรมที่เน้นการสร้างนักออกแบบด้านสิ่งทอและยกระดับฝีมือแรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงอุตสาหกรรมที่เน้นการสร้างนักออกแบบด้านสิ่งทอและยกระดับฝีมือแรงงาน

1.5.2 ด้านเศรษฐกิจ

- เพื่อศึกษาการดำเนินกิจกรรมหรือธุรกิจด้านการส่งออกสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
- เพื่อศึกษาแนวทางการใช้ที่ดินให้คุ้มค่าทางธุรกิจในด้านของสถาบันการศึกษาด้านแฟชั่น

1.5.3 ด้านสังคม

- เพื่อศึกษาวิธีการยกระดับฝีมือของแรงงานด้านสิ่งทอให้มีคุณภาพทั้งร่างกาย จิตใจ และศักยภาพในการทำงาน เป็นผลให้ลดช่องว่างทางสังคมอย่างต่อเนื่อง

1.5.4 ด้านกายภาพ

- เพื่อศึกษาความเป็นมา เหตุผลในการเสนอ ที่มาของปัญหา แนวทางแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินปริญญานิพนธ์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- เพื่อศึกษาระบบการใช้สอยของอาคาร ให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการ
- เพื่อศึกษาการออกแบบ การวางผังทางภูมิสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้น

1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.6.1 ด้านนโยบาย

- เพื่อตอบสนองแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมที่กำหนดให้สร้างนักออกแบบด้านแฟชั่น (Designer) โดยตั้งโรงเรียนออกแบบ
- เพื่อตอบสนองแผนแม่บทรายสาขาอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มที่ให้จัดตั้ง Design Center ให้ไทยเป็นศูนย์กลางการออกแบบแฟชั่นซึ่งเป็นที่ยอมรับแห่งหนึ่งของโลก

1.6.2 ด้านเศรษฐกิจ

- สร้างสินค้า Brand Name เพื่อเพิ่มคุณภาพและปริมาณการส่งออกของไทยรวมถึงการเป็นที่ยอมรับของตลาดโลก

1.6.3 ด้านสังคม

- เพิ่มประสิทธิภาพและจำนวนของแรงงานฝีมือด้านแฟชั่นเพื่อเป็นกลไกในการพัฒนาประเทศในด้านอุตสาหกรรม

1.6.4 ด้านกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ไทย เป็นศูนย์กลางด้านการศึกษาและจัดประกวดแข่งขันของภูมิภาคเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1.7 ขอบเขตของปฏิญญานิพนธ์

1.7.1 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

- ศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพในระดับประเทศจนถึงระดับชุมชน

- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ที่ตั้ง
- ศึกษาอาคารตัวอย่าง
- ศึกษารายละเอียดโครงการ
- องค์ประกอบพื้นฐาน
- ผู้ใช้โครงการการดำเนินงานของโครงการ
- ศึกษาข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม
- ศึกษาข้อมูลเทคนิคต่างๆ
- ศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ
- ศึกษาผลกระทบรอบข้างที่เกิดจากโครงการ
- ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของบริเวณพื้นที่ตั้ง
- ศึกษาพระราชบัญญัติและข้อกำหนด

1.7.2 ขอบเขตของการออกแบบ

1. ส่วนบริหาร

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายวิชาการ
- ฝ่ายทั่วไป
- ฝ่ายธุรการ

2. ส่วนการศึกษา

- ส่วนห้องบรรยาย
- ส่วนห้องปฏิบัติการ
- ส่วนห้องปฏิบัติการออกแบบ
- ส่วนห้องสมุด

3. ส่วนจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนหลังเวที

3) ส่วนบริการสาธารณะ

- ส่วนลานกิจกรรม

4. ส่วนร้านค้า

- ส่วนขายของ

- ส่วนขายอาหาร

5. ส่วนบริการ

- ฝ่ายอาคารสถานที่

- ส่วนเทคนิค

6. ส่วนจอดรถ

1.8 วิธีดำเนินการปฏิญาณนิพนธ์

1.8.1 ชั้นรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ จากการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์
2. ข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.8.2 ชั้นข้อมูล

1. ข้อมูลด้านนโยบาย

- นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 254-

2549)

-นโยบายของกระทรวงอุตสาหกรรม

-นโยบายของกรมส่งเสริมการส่งออก

2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

-ความเหมาะสมด้านค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนในการลงทุน

-สถิติการส่งออกของสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มในแต่ละปี

3. ข้อมูลด้านสังคม

-กลุ่มผู้ใช้โครงการ

-กำหนดกิจกรรมแต่ละประเภท เพื่อทราบองค์ประกอบ

-ความต้องการในการใช้อาคาร

-หลักสูตรการเรียนการสอนของเอกชนและรัฐบาล

-หลักสูตรการเรียนการสอนจากต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ข้อมูลด้านกายภาพ

- ลักษณะที่ตั้งโครงการ
- ผังการใช้ที่ดิน
- สภาพโดยรอบของอาคาร

1.8.3 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดของโครงการ เพื่อหาขนาดและความเป็นไปได้ของโครงการ

1.8.4 ชั้นสังเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดมาสรุป ประเมินค่า เพื่อเป็นตัวกำหนดการออกแบบ

1.8.5 ชั้นเสนอแนะและการออกแบบ

1. รวบรวมแนวความคิดต่าง ๆ ในการออกแบบ
2. ลำดับขั้นตอนการออกแบบ
3. แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบอาคาร
4. แนวความคิดในการจัดผังอาคาร

1.8.6 ชั้นเสนอข้อมูล

1. เอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. ภาคกระบวนการออกแบบ
3. ภาคออกแบบสถาปัตยกรรม
4. ภาคหุ่นจำลอง

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.9.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1.ด้านนโยบาย
 - เป็นศูนย์กลางในการศึกษาด้านแฟชั่น เพื่อพัฒนาการออกแบบของประเทศไทย
- 2.ด้านเศรษฐกิจ
 - ประเทศไทยมีสินค้า Brand Name เพิ่มขึ้นเป็นที่ยอมรับของตลาดโลก

ด้านสังคม

- มีDesigner เพิ่มมากขึ้นและมีคุณภาพมีความรู้ความเข้าใจด้านแฟชั่นเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ด้านกายภาพ

-สามารถรองรับการแสดงผลแฟชั่นภายในประเทศและจากต่างประเทศที่ต้องการมาแสดงที่ประเทศไทย

-พื้นที่ของกระทรวงอุตสาหกรรมในบริเวณชอยตรีมิตรได้ใช้ให้เกิดประโยชน์เหมาะสม

1.9.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปฏิญานิพนธ์

-ได้รับความรู้ในการจัดทำโครงการอย่างมีขั้นตอนตั้งแต่การค้นคว้า ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การจัดทำรายละเอียดเพื่อการออกแบบและการออกแบบในขั้นสุดท้าย

-เข้าใจถึงอาคารที่เป็นอาคารทางการศึกษาที่มีการใช้สอยทางด้านวิชาชีพซึ่งมีความต้องการเป็นพิเศษทั้งในด้านประโยชน์ใช้สอยต้องสัมพันธ์ความสวยงาม

-ศึกษาอาคารประเภทเดียวกันกับโครงการอื่นทั้งได้ทราบถึง ข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดต่างๆตลอดจนปัญหาต่างๆที่มีผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร

-เข้าใจถึงขั้นตอนของการบริการและดำเนินงานของหน่วยงาน

1.10 อภิธานศัพท์

จากพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525พิมพ์ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2538 แปลความหมายของแต่ละคำจากคำว่า "สถาบันออกแบบแฟชั่น" ไว้ดังนี้

สถาบัน แปลว่า การใช้ความคิดในทางสร้างสรรค์

แฟชั่น แปลว่า การแต่งกายร่วมสมัย

คำจำกัดความ

คำจำกัดความของโครงการ "สถาบันออกแบบแฟชั่น" คือ สถาบันที่ให้การศึกษาด้านการออกแบบให้ความรู้ในเรื่องการตัดเย็บเสื้อผ้า การออกแบบเสื้อผ้า การออกแบบลายผ้า และเรื่องต่างๆที่เป็นของประกอบเสริมงานศิลป์ให้มีความงดงาม และประโยชน์ใช้สอยออกมาในรูปแบบของเสื้อผ้าและเครื่องประกอบในการแต่งกาย

สถาบันการออกแบบทางด้านแฟชั่น มีหน้าที่ให้การศึกษให้การศึกษารูปแบบทั้งปฏิบัติและทฤษฎี ในการออกแบบเสื้อผ้าแก่นักศึกษา และยังรวมถึงการออกแบบเครื่องประดับในการแต่งกาย เช่น เครื่องประดับ กระเป๋า เข็มขัด และรองเท้า เป็นต้นโดยกำหนดหลักสูตรการเรียนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอน ให้นักศึกษามีความสามารถในการออกแบบ และการตัดเย็บ และยังรวมไปถึงการประยุกต์ การออกแบบด้านแฟชั่น เข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมที่ทันสมัย และเหมาะสมกับกาลเวลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษาด้านนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พศ.2544-2549)

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๙ เป็นแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระยะปานกลางที่มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ระยะยาว และมีการดำเนินการต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๘ ในด้านแนวคิดที่ยึด "คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา" และให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุล ทั้งด้านตัวคน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแก้ไขปัญหาความยากจน การฟื้นฟูเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศให้พ้นจากวิกฤต พร้อมไปกับการวางรากฐานการพัฒนาประเทศให้เข้มแข็ง และการสร้างระบบการบริหารจัดการภายในที่ดีให้เกิดขึ้นในทุกกระดับ

1) เป้าหมายการพัฒนา

- มุ่งเน้นการแก้ปัญหาความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตของคนส่วนใหญ่ของประเทศ ให้เกิด "การพัฒนาที่ยั่งยืนและความอยู่ดีมีสุขของคนไทย" โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาแบบองค์รวมที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาและการพัฒนาอย่างมี "ดุลยภาพ" ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม

- พัฒนาสู่ความเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของภูมิภาค โดยอาศัยศักยภาพ ในอุตสาหกรรมการผลิตที่ทันสมัย เช่น อิฐมอญและเครื่องประดับ เครื่องหนังและรองเท้า เสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่ม โดยมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างเหมาะสม ขณะเดียวกันยังมีบริการด้านการศึกษาที่เริ่มเชื่อมโยงกับสถาบันนานาชาติในภูมิภาคต่างๆ มากขึ้น แล้ว เพื่อเตรียมพัฒนาประเทศสู่การเป็นฐานเศรษฐกิจของภูมิภาค และเป็นศูนย์กลางการศึกษา และวิทยาการที่เข้มแข็ง

- เพื่อแก้ปัญหาความยากจนและเพิ่มศักยภาพโอกาสของคนไทยในการพึ่งพาตนเอง ให้ได้รับโอกาสในการศึกษาและบริการทางสังคมอย่างทั่วถึงเป็นธรรม สร้างอาชีพ เพิ่มรายได้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต รวมทั้งปรับกลไกภาครัฐให้เอื้อต่อการแก้ปัญหาความยากจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ส่งเสริมให้ภาครัฐและเอกชนร่วมมือกันจัดการฝึกอบรมเพิ่มเติมให้กับผู้ที่กำลังทำงานอยู่ในสถานประกอบการในสาขาต่างๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพให้แรงงานมีผลิตภาพสูงขึ้น มีทักษะทันต่อการเปลี่ยนแปลงของการค้าเสรี และนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

-ส่งเสริมให้ภาครัฐและเอกชนทำการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ มาพัฒนาการเรียนและการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับเศรษฐกิจยุคใหม่และการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคตบนพื้นฐานการพึ่งตนเอง

-สร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจมหภาค ให้เศรษฐกิจโดยรวมขยายตัวอย่างมีคุณภาพและมีเสถียรภาพ โดยมีเป้าหมายให้เศรษฐกิจขยายตัวเข้าสู่ระดับเฉลี่ยร้อยละ 4-5 ต่อปี เพื่อลดความยากจน และการเพิ่มการจ้างงานใหม่ในประเทศให้ได้ไม่ต่ำกว่า 230,000 คนต่อปี มีอัตราเงินเฟ้อโดยเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 3 ต่อปี และรักษาการเกินดุลบัญชีเดินสะพัดให้คงอยู่เฉลี่ยประมาณร้อยละ 1-2 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ รวมทั้งรักษาทุนสำรองเงินตราต่างประเทศให้มีเสถียรภาพเพื่อสร้างความเชื่อมั่นของนักลงทุน

-ปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจทั้งภาคการผลิต การค้า และบริการ รวมทั้งสร้างความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มสมรรถนะและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยมีเป้าหมาย

- 1) ให้การส่งออกสินค้าขยายตัวไม่ต่ำกว่าร้อยละ 6 ต่อปี เพิ่มส่วนแบ่งตลาดส่งออกของไทยให้อยู่ในระดับร้อยละ 1.1 ของตลาดโลก
- 2) ให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของภาคเกษตรขยายตัวเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.0 ต่อปี และภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4.5 ต่อปี

-ผลิตและพัฒนาบุคลากรในภาคการผลิตที่แท้จริง เพื่อให้ทันกับการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตและตลาดแรงงาน โดยพัฒนาสกอและสร้างเครือข่ายความร่วมมือให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันการศึกษา สถาบันฝึกอบรม สถาบันเฉพาะทาง และสถานประกอบการในภาคการผลิตต่างๆ

-ส่งเสริมบริการด้านการศึกษาของประเทศให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ รวมทั้งสนับสนุนการศึกษานานาชาติและฝึกอบรมวิชาชีพเฉพาะด้านสำหรับชาวต่างประเทศ โดยปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้ออำนวยต่อการเดินทางเข้ามาศึกษาและฝึกอบรมในประเทศ โดยเฉพาะหลักสูตรระยะสั้น และจัดระบบการศึกษาและฝึกอบรม ให้เป็นมาตรฐานสากลที่สามารถเชื่อมโยงและประสานกับสถาบันการศึกษาระหว่างประเทศ สำหรับเป็นทางเลือกสำหรับผู้ต้องการศึกษาต่อต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-สนับสนุนให้สถาบันเฉพาะทางมีความเข้มแข็ง สามารถเป็นศูนย์กลางการให้บริการแก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยเฉพาะ

อุตสาหกรรมสนับสนุนและอุตสาหกรรมวิศวกรรม ทั้งในด้านประสิทธิภาพการผลิต การพัฒนาบุคลากร เทคโนโลยี การตลาด รวมทั้งคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐาน โดยการปรับปรุงโครงสร้างการบริหารองค์กรทั้งด้านบุคลากรและงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ

-การพัฒนาคุณภาพคนให้ประชาชนมีการศึกษาโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 9 ปี ในปี ๒๕๔๙ เพิ่มโอกาสการมีงานทำในประเทศไม่ต่ำกว่า 230,๐๐๐ คนต่อปี

-ให้การส่งออกสินค้าขยายตัวไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖ ต่อปี เพิ่มส่วนแบ่งตลาดส่งออกของไทยให้อยู่ในระดับร้อยละ ๑.๑ ของตลาดโลก

2.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบายของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญในแง่การสร้างมูลค่าผลผลิตเพิ่มถึงร้อยละ 29 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product, GDP) ก่อให้เกิดการจ้างงานกว่า 4 ล้านคน และนำรายได้เงินตราต่างประเทศเข้าประเทศคิดเป็นมูลค่าปีละราว 1 ล้านล้านบาทจากมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้นมูลค่า 1.41 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 70 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด

แนวทางการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม

จากสภาพความอ่อนแอในโครงสร้างอุตสาหกรรม เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งจึงมีความจำเป็นจะต้องปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรม เพื่อให้อุตสาหกรรมไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น และมีผลกระทบในทางบวกต่อสภาวะทางสังคม โดยมีแนวทางในภาพรวมดังนี้

(1) มุ่งสู่การผลิตสินค้าระดับกลางและระดับสูงมากขึ้น เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น โดยสินค้าที่ผลิตจะต้องมีการพัฒนารูปแบบ ต้องมีการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและเครื่องจักรที่เก่าล้าสมัย รวมทั้งต้องปรับปรุงการจัดการด้านคุณภาพ เพื่อให้ได้สินค้าที่มีมาตรฐานคุณภาพสูงสุด คล้องกับความต้องการของตลาดระดับบน

(2) ลดต้นทุนการผลิตและปรับปรุงการส่งมอบสินค้าให้รวดเร็วยิ่งขึ้น สนองความต้องการของลูกค้าในยุคโลกาภิวัตน์ ด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิต ปรับลดขั้นตอนในขบวนการผลิต ปรับปรุงการบริหารจัดการธุรกิจ

(3) ยกระดับความรู้ความสามารถของบุคลากรภาคอุตสาหกรรม ซึ่งรวมถึงแรงงานพนักงานระดับหัวหน้าและผู้จัดการ และผู้ประกอบการ ให้สามารถรับเทคโนโลยีใหม่และระบบการผลิตแบบใหม่ที่จะนำมาใช้ในอุตสาหกรรม สามารถผลิตสินค้าคุณภาพสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และสามารถบริหารธุรกิจให้ปรับตัวได้ในสภาวะการแข่งขันของตลาดการค้าเสรี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) สร้างพันธมิตรทางการผลิตและการค้ากับธุรกิจในด้านต่างประเทศและในประเทศคู่ค้า เพื่อให้สามารถเจาะและขยายช่องทางการตลาดได้มากขึ้น และเพื่อให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ๆ สู่อุตสาหกรรมในประเทศ

การฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของแรงงานและผู้ประกอบการ รวมทั้งพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ สถาบันอิสระ และสถาบันการศึกษา ซึ่งจะเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้และขยายผลสู่ภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของประเทศต่อไป

หน่วยงานหรือองค์กร เพื่อดำเนินงานสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมในลักษณะองค์กรอิสระ อาทิ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ สถาบันสิ่งทอ สถาบันอาหาร รวมทั้งองค์กรที่จะจัดตั้งขึ้นใหม่ เช่น สถาบันการออกแบบอุตสาหกรรม สถาบันยานยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้เป็นหน่วยงานที่มีความคล่องตัว สามารถสนองตอบความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นหน่วยงานที่สามารถนำเงินกู้จากต่างประเทศไปใช้ดำเนินงานในการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมได้ โดยไม่ขัดแย้งกับเงื่อนไขของกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund - IMF) เนื่องจากไม่ถือเป็นหน่วยราชการ

2.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบายของแผนแม่บทอุตสาหกรรมรายสาขา สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม

อุตสาหกรรมสิ่งทอประสบปัญหาและอุปสรรคหลายด้าน ทั้งในด้านการใช้เทคโนโลยี กระบวนการผลิต การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ การตลาด การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ แรงงานและบุคลากรที่มีความรู้ มีทักษะฝีมือ อุปสรรคการค้า รวมทั้งขาดข้อมูลของอุตสาหกรรมที่มีประสิทธิภาพในการปรับกลยุทธ์ของอุตสาหกรรมที่ทันสมัย นอกจากนี้ยังขาดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอทั้งระบบอย่างต่อเนื่องและกลยุทธ์ในการพัฒนาภาพรวมที่สอดคล้องในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้

ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้องในลักษณะการพัฒนาแบบบูรณาการ จำเป็นที่จะต้องจัดทำแผนแม่บทอุตสาหกรรม เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอให้สามารถแข่งขันได้ในเวทีการค้าโลกและเพื่อให้สามารถรักษาอุตสาหกรรมสิ่งทอให้เจริญเติบโตต่อไป เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจไทยได้

วัตถุประสงค์

1) เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ในระยะ 10 ปีข้างหน้า

2) กำหนดกรอบนโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ให้สอดคล้อง

กับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และโอกาสทางการค้าระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) กำหนดบทบาทของกระทรวงอุตสาหกรรมและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในด้านนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพและมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกันไปทิศทางเดียวกัน

4) เพื่อทราบปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการพัฒนาอุตสาหกรรม

5) กำหนดกลยุทธ์ มาตรการ และแผนปฏิบัติการในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549)

การดำเนินการ

สิ่งที่อุตสาหกรรมสิ่งทอของไทยควรทำ คือ ส่งเสริมความเป็นพหุค่าให้กับนักออกแบบ การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีหน่วยงานสนับสนุนทั้งภาครัฐและเอกชน ส่งเสริมให้มี merchandise ที่พูดภาษาอังกฤษด้านสิ่งทอ (ซึ่งตอนนี้ยังขาดแคลนอยู่) การจัดงานแสดงสินค้า การสร้างแบรนด์เนม การประชาสัมพันธ์ การสร้างความสัมพันธ์กับองค์การสิ่งทอต่างประเทศ (อิตาลี ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน) ส่งเสริมให้ไทยศูนย์กลางแฟชั่น ส่งเสริมให้มีการจัดการฝึกอบรมด้านสิ่งทอ (ควรจะให้ผู้บริหารโรงงานออกแบบหลักสูตรการอบรม) จัดให้มีศูนย์กลางองค์ความรู้ (เช่น ศูนย์ด้านพอกย้อม) การบริหารประสิทธิภาพ (เครื่องจักร วัตถุดิบ กระบวนการผลิต กระบวนการจัดการ) ควรพัฒนาอุตสาหกรรม โดยใช้ benchmark เป็นวิธีหนึ่งเพื่อเข้ามาช่วย

2.1.4 การศึกษานโยบายของกลุ่มผู้ลงทุน

สถาบันจะมีการดำเนินงานโดยอิสระในลักษณะของหน่วยงานเอกชน และได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลคือ กระทรวงอุตสาหกรรม โดยรับผิดชอบการบริหารร่วมกันระหว่างกระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง สถาบันพัฒนาสิ่งทอ และคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ โดยมีภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงานของสถาบัน สถาบันจะดำเนินงานภายใต้ความดูแลของคณะกรรมการอำนวยการ (Board of Government) และภายใต้การบริหารงานของคณะกรรมการบริหาร (Board of Management) คณะกรรมการอำนวยการประกอบด้วยผู้แทนกระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้แทนจากสมาคมเครื่องนุ่งห่มไทย สถาบันพัฒนาสิ่งทอ และผู้บริหารภาคเอกชน หรือผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ตามสัดส่วนที่เหมาะสม ทั้งนี้คณะกรรมการอำนวยการมีหน้าที่ดังนี้

- 1) กำหนดนโยบาย และเป้าหมายของสถาบันฯ
- 2) กำหนดแนวทางการสอน และการฝึกอบรม
- 3) ควบคุมการบริหารและจัดหาการเงินของสถาบันฯ
- 4) ออกประกาศนียบัตรรับรองคุณภาพให้แก่ผู้ผ่านการศึกษา และการอบรมจากสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) แต่งตั้งคณะกรรมการบริหาร (Board of management) เพื่อรับผิดชอบการบริหารของสถาบัน โดยผู้อำนวยการของสถาบันซึ่งเป็นประธานคณะกรรมการบริหารทำหน้าที่เป็นเลขานุการของคณะกรรมการอำนวยการ

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 ความเป็นไปได้ในการลงทุน

การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการเงิน ด้านการลงทุน โดยเริ่มจากการสนับสนุนจากรัฐบาล คือกระทรวงอุตสาหกรรม ในช่วงแรก และเปิดคอร์สฝึกอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาว รวมทั้งมีการเปิดให้จัดแสดงแฟชั่นโชว์ เพื่อนำเงินทุนไปหมุนเวียนในการบริหารโครงการร่วมกับเงินที่หุ้นส่วนนำมาลงทุน และกู้เงินจากธนาคารบางส่วน ในอัตราดอกเบี้ยระยะยาว ซึ่งคาดว่า จะได้รับผลตอบแทนในเวลาอันสั้น และต่อไปอีกในระยะยาว

2.2.2 แหล่งที่มาของเงินทุน

แหล่งที่มาของเงินทุนในการทำโครงการ มาจากแหล่งใหญ่ๆ คือ

- 1) เงินทุนจากกระทรวงอุตสาหกรรม
- 2) เงินทุนจากการร่วมหุ้น ของสมาชิกผู้ประกอบการสมาคมเครื่องนุ่งห่มไทย
- 3) เงินกู้จากธนาคารของแหล่งเงินทุนต่างๆ

2.2.3 แนวโน้มการลงทุน / ผลตอบแทนที่ได้รับ

การลงทุนโครงการ INSTITUTE OF FASHION DESIGN นี้ เป็นการลงทุนโดยการเข้าร่วมหุ้นกันของเอกชน จากการสนับสนุนของภาครัฐ อันประกอบด้วย

- 1) สมาชิกผู้ประกอบการสมาคมเครื่องนุ่งห่มไทย รายใหญ่ 1 หุ้น
- 2) สมาชิกผู้ประกอบการสมาคมเครื่องนุ่งห่มไทย รายเล็ก 6 หุ้นขึ้นไป

โดยทั้งหมด เป็นการเข้าร่วมหุ้นกันของเจ้าของโครงการ ในรูปของบริษัทจำกัด มีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยจะจัดสรรเงินทุนของโครงการแบบ

- การร่วมทุน คิดเป็น 39 % ของงบประมาณการดำเนินการ
- เงินสนับสนุนจากกระทรวงอุตสาหกรรม 20 % ของงบประมาณการดำเนินการ
- เงินกู้ธนาคารหรือแหล่งเงินทุนในอัตรา 41 % ของงบประมาณการดำเนินการ

โดยการเสียดอกเบี้ยประมาณ 10 % ต่อปี ส่วนผลตอบแทนที่ได้จะนำมาบริหารโครงการ ซึ่งจะได้มามากจากการเปิดคอร์สฝึกอบรม การจัดประกวดและการแสดงแฟชั่น รวมทั้ง การจัด

สัมมนาและค่าสมาชิกสถาบันในรูปแบบต่างๆ โดยผู้ถือหุ้นจะได้รับผลตอบแทนเป็นรายเดือน หลังจากหักค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้ว องค์ประกอบที่สำคัญในการศึกษามีอยู่ 2 ประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. การคาดคะเนทางการเงิน

- ต้นทุน

ในการจัดตั้งสถาบันจำเป็นต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในส่วนต่างๆ โดยในการจัดหาที่ตั้งของสถาบันได้นำที่ราชพัสดุโดยการขอครอบครองที่ดินโดยกระทรวงอุตสาหกรรม มาเป็นที่ตั้งโครงการ โดยความสนับสนุนของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งในกรณีนี้ทำให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนลดลงไปมาก

ตารางที่ 2.1 แสดงการคาดคะเนค่าใช้จ่ายในการก่อตั้งสถาบัน

| รายการ | จำนวนเงินที่ใช้ลงทุน (ล้านบาท) |
|---|--------------------------------|
| การปรับปรุงที่ดิน | 5 |
| การก่อสร้างสถาบัน ตารางเมตรละ 12,000 บาท | 154 |
| การตกแต่งภายใน, เครื่องมือจักรกล, อุปกรณ์ครุภัณฑ์ คิด 50 % ของราคาค่าก่อสร้าง | 51 |
| ค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งบริษัทศึกษาความเป็นไปได้, ออกแบบควบคุมงาน, บริหาร และอำนวยความสะดวก 20 % ของราคาค่าก่อสร้าง | 20.4 |
| รวม | 230.4 |

ซึ่งทางกลุ่มผู้ลงทุนจำเป็นต้องมีการบริหารโครงการที่เป็นระบบขั้นตอนและมีบุคลากรในการดำเนินงานสาขาต่างๆเข้าร่วมมือกันด้วย

ข. การประมาณรายรับ

การประมาณรายรับของโครงการนี้มาจาก

1) จากการเปิดคอร์สฝึกอบรม เปิดทำการสอนจำนวน 6 หลักสูตร

1.1 หลักสูตร fashion desing ระยะยาว

ระยะเวลาฝึกอบรม 2 ปี คอร์สละ 200,000 บาท

เปิดสอนจำนวน 2 ห้อง ห้องละ 25 คน / Quarter

โดยจะจัดเก็บเป็นรายปี ปีละ 100,000 บาท

โดย 1 ปี จะมีทั้งหมดนักเรียน 6 ห้อง

รวมรายรับต่อปี 15,000,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 หลักสูตรธุรกิจการออกแบบแฟชั่น ระยะยาว

ระยะเวลาฝึกอบรม 2 ปี คอร์สละ 200,000 บาท

เปิดสอนจำนวน 2 ห้อง ห้องละ 25 คน / Quarter

โดยจะจัดเก็บเป็นรายปี ปีละ 100,000 บาท

โดย 1 ปี จะมีทั้งหมดนักเรียน 6 ห้อง

รวมรายรับต่อปี 15,000,000 บาท

1.3 หลักสูตรธุรกิจการออกแบบแฟชั่น เบื้องต้น

ระยะเวลาฝึกอบรม 3 เดือน คอร์สละ 20,000 บาท

เปิดสอนจำนวน 2 ห้อง ห้องละ 25 คน / Quarter

โดย 1 ปี จะเปิดการสอนจำนวน 4 ครั้ง

รวมรายรับต่อปี 4,000,000 บาท

1.4 หลักสูตรนักออกแบบมืออาชีพ

ระยะเวลาฝึกอบรม 9 เดือน คอร์สละ 40,000 บาท

เปิดสอนจำนวน 2 ห้อง ห้องละ 25 คน / Quarter

โดย 1 ปี จะเปิดการสอนจำนวน 4 ครั้ง

รวมรายรับต่อปี 2,000,000 บาท

1.5 หลักสูตรออกแบบ textile

ระยะเวลาฝึกอบรม 3 เดือน คอร์สละ 20,000 บาท

เปิดสอนจำนวน 1 ห้อง ห้องละ 25 คน / Quarter

โดย 1 ปี จะเปิดการสอนจำนวน 4 ครั้ง

รวมรายรับต่อปี 1,000,000 บาท

1.6 หลักสูตรออกแบบด้วย computer

ระยะเวลาฝึกอบรม 3 เดือน คอร์สละ 20,000 บาท

เปิดสอนจำนวน 2 ห้อง ห้องละ 25 คน / Quarter

โดย 1 ปี จะเปิดการสอนจำนวน 4 ครั้ง

รวมรายรับต่อปี 4,000,000 บาท

2) จากการสัมมนา

โดยมีระยะเวลาตั้งแต่ 3 วัน - 1 สัปดาห์ คอร์สละประมาณ 2,000 บาท

เปิดอบรมครั้งละ 100 คน

โดยประมาณ 40 ครั้ง/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมรายรับต่อปี 8,000,000 บาท

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม

3) จากการจัดประกวด และการแสดงแฟชั่น

ประมาณการณ์ 1 ปี รับผิดชอบงาน 20 ครั้ง ค่าเช่าสถานที่ 200,000 บาท

รวมรายรับต่อปี 4,000,000 บาท

4) บัตรเข้าชมส่วน fashion house และ Gallery ราคาประมาณ 200 บาท ตั้งเป้าจากกลุ่มเป้าหมายคือ designer, ผู้ประกอบการ และผู้สนใจ, ชาวต่างประเทศ ตั้งไว้ 30,000 คน / ปี รวมรายรับต่อปี 6,000,000 บาท

5) ค่าสมาชิกสถาบัน

- บุคคลทั่วไป 500 บาท

- นิสิตนักศึกษา 200 บาท

- บริษัท ห้างร้าน 1,000 บาท

โดยตั้งเป้าประเภทละ 250 คน / ปี

รวมรายรับต่อปี 365,000 บาท

2.2.4 การศึกษาความต้องการด้านการตลาด

ปัจจุบันตลาดการค้าของประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกที่เพิ่มมากขึ้นจากการส่งออกในปี 2538 มีมูลค่า 1,406,310.1 ล้านบาท และในปี 2539 มีมูลค่า 1,411,039.3 ล้านบาท โดยสินค้าส่งออกที่สามารถครองตลาดต่างประเทศได้เป็นอันดับต้นๆ ได้แก่ เสื้อผ้าสำเร็จรูป ซึ่งมีมูลค่าในการส่งออก ในปี 2538 มีมูลค่า 102,019.3 ล้านบาท และในปี 2539 มีมูลค่า 79,875.4 ล้านบาท จากสถิติมูลค่าการส่งออกอาจจะลดลงไปเล็กน้อยจึงควรเร่งผลิตสินค้าที่มีคุณภาพที่ดีกว่าที่ผ่านมาเพื่อกระตุ้นการซื้อจากต่างประเทศ

ตารางที่ 2.2 แสดงมูลค่าส่งออกสินค้า มวลรวมและเสื้อผ้าสำเร็จรูป

| หมวดสินค้า | มูลค่าส่งออก (ล้านบาท) | | | อัตราการขยายตัว (ร้อยละ) | |
|-------------------------|------------------------|-------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| | 2538 | 2539 | 2540 (10 เดือน) | 2539 | 2540 (10 เดือน) |
| เสื้อผ้าสำเร็จรูป | 102,019.3 | 79,875.4 | 74,645.5 | 21.7 | 13.4 |
| รวมมูลค่าส่งออกทั้งสิ้น | 1,406,310 | 1,411,039.3 | 1,398,499.0 | 0.3 | 19.8 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงผลผลิตและความต้องการเสื้อผ้าสำเร็จรูป ประมาณ : ล้านชิ้น

| | 2537 | 2538 | 2539 | 2540 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| ความต้องการ | 1,393 | 1,571.1 | 1,950.7 | 2,304.4 |
| -การบริโภคในประเทศ | 713.3 | 800.0 | 979.0 | 1,374 |
| -การส่งออก | 680.0 | 771.1 | 971.1 | 893 |
| ผลผลิต | 1393.3 | 1658.7 | 2256.2 | 26527.5 |
| -การผลิตในประเทศ | 1,389.2 | 1652.9 | 2241.7 | 2619 |
| -การนำเข้า | 4.1 | 5.8 | 14.5 | 8.5 |

ส่วนสินค้าส่งออกที่เกี่ยวกับแฟชั่น เช่นอัญมณีและเครื่องประดับ เครื่องหนัง เครื่องสำอาง สิ่งทอ ก็สามารถทำรายได้ให้ประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท

ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมให้มีการขยายมูลค่าการส่งออกให้มากขึ้นเพื่อให้ทันต่อความต้องการในอนาคตและจากผลของการเปิดตลาดโลกเสรี สินค้าทางด้านสิ่งทอและเสื้อผ้าของไทยจะมีมูลค่าการส่งออกที่สูงขึ้นดังนั้นทางโครงการสถาบันออกแบบแฟชั่นจึงผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเสื้อผ้าโดยตรงเพื่อรองรับความต้องการของตลาดในอนาคต

2.2.5 ผู้ที่ได้รับผลประโยชน์จากโครงการ

ผลประโยชน์จากโครงการ คือ รายได้ของโครงการจะเป็นของเอกชน คือ เจ้าของที่ถือหุ้นทั้งหมดของโครงการ และยังส่งผลประโยชน์กับทางสังคม คือ สามารถสร้าง DESIGNER และ Brandname ใหม่ ๆ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ มีผลประโยชน์โดยตรงต่อสังคม และผลประโยชน์ในทางอ้อมคือ มีแหล่งให้บริการข่าวสาร และความรู้ด้านแฟชั่น บุคลากรทั่วไป และนิสิตนักศึกษา โดยทั้งหมดนี้มิได้ดำเนินการโดยเอกชนแต่เพียงผู้เดียว ยังมีรัฐบาล คือ กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นผู้คอยสนับสนุน และให้ความช่วยเหลืออยู่ด้วย

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

2.3.1 กลุ่มเป้าหมาย

การกำหนดกลุ่มเป้าหมายของโครงการ คือ การวิเคราะห์ความต้องการสภาพทั่วไปของ พฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย และความต้องการของตลาด เพื่อให้ทราบว่าโครงการจะสามารถผลิตนักศึกษาให้มีความสามารถ และปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของตลาดได้หรือไม่

สามารถแบ่งกลุ่มเป้าหมายได้ 2 กลุ่มคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) กลุ่มลูกค้าโครงการ เป็นกลุ่มที่เข้ามาใช้โครงการเพื่อจุดประสงค์ต่างๆ เช่น ชมแพชั่นโชว์
โยกลุ่มลูกค้าที่จะแบ่งออกตามอายุของประชากรไทยสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ

- กลุ่มเด็ก อายุ 0 - 9 ปี
- กลุ่มวัยรุ่น อายุ 10 -24 ปี
- กลุ่มวัยทำงาน อายุ 25 -59 ปี
- กลุ่มผู้สูงอายุ อายุ 60 ปีขึ้นไป

โดยการคาดคะเนของกองวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติกลุ่มวัยรุ่นซึ่งเป็นชนส่วนใหญ่ของประเทศจากปี 2545 มี 31.8% จะมีแนวโน้ม
ลดลงในแต่ละช่วง 5 ปี จะลดลงเหลือ 29.9% , 27.8% ,25.8% , และ 24.0% ในปี 2550 , 2555
และ 2560 ตามลำดับ และกลุ่มวัยทำงานซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอำนาจซื้อสูงนั้นกำลังเติบโตขึ้นจาก
40.3% , 44.0% ในปี 2550 และ 2555 ที่กำลังจะถึงนี้

ดังนั้นจึงสรุปกลุ่มเป้าหมายและลูกค้าของโครงการคือ กลุ่มวัยทำงาน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมาก
ที่สุด และมีอำนาจซื้อสูงที่สุด

2) กลุ่มนักศึกษา เป็นกลุ่มที่มีความสนใจในการศึกษาด้านเสื้อผ้าโดยผู้เรียนสามารถจะ
เลือกเรียน ได้ตามความพอใจของตนตามหลักสูตรของสถาบันแบ่งย่อยได้ดังนี้

กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ

- ผู้ที่สนใจจะเปลี่ยนอาชีพ
- อาจารย์ในสถาบันการศึกษาที่มีการสอนทางสาขา เครื่องนุ่งห่ม และสิ่งทอ
- ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และต้องการเรียนต่อ
- ผู้ประกอบการ

กลุ่มเป้าหมายรอง คือ

- ผู้ที่มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา
- ลูกจ้างของผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 การกำหนดจำนวนนักศึกษาและผู้อบรม

ตารางที่ 2.4 สถิติจำนวนสถานประกอบการทางด้านสิ่งทอ สิ่งถัก และเครื่องแต่งกาย

| พื้นที่ | จำนวน (ราย) |
|-------------|-------------|
| กรุงเทพฯ | 8,698 |
| ต่างจังหวัด | 1,000 |
| รวม | 9,698 |

ที่มา : กรมแรงงานกระทรวงมหาดไทย

ตารางที่ 2.5 สถิติการรับนักศึกษาของสถาบันต่างๆ (กาลวิน สถาบันแดงดีไซน์ และดักคิลา)

| หลักสูตร | จำนวนนักศึกษา (คน) |
|----------------------------|--------------------|
| หลักสูตรการออกแบบเสื้อผ้า | 125 |
| หลักสูตรสามัญ | 125 |
| หลักสูตรมาตรฐานขั้นสูง | 50 |
| หลักสูตรเสื้อผ้าสำเร็จรูป | 50 |
| หลักสูตรการดำเนินงานบนหุ่น | 50 |
| รวม | 400 |

จากจำนวนสถิติของสถานประกอบการสามารถหาจำนวนนักศึกษาที่มาจากสถานประกอบการโดยคิดเป็น 5% ของสถานประกอบการทั้งหมด

ตารางที่ 2.6 การคิดหาจำนวนนักศึกษา

| นักศึกษา | จำนวน(คน) |
|---|-----------|
| จากสถานประกอบการ | 375 |
| จากผู้สนใจทั่วไป(วิเคราะห์จากอาคารตัวอย่าง) | 400 |
| รวม | 775 |

เนื่องจากทางสถาบันจัดระบบการเรียนเป็นแบบ Quarter คือ 1 ปี จำนวนภาคการศึกษา 3 ภาคการศึกษาด้วย ซึ่งจะมีการรับผู้ที่จะเข้ารับการศึกษากันทุก ๆ ภาคการศึกษา

โดยอาจสรุปจำนวนบุคลากรที่สถาบันจะทำการผลิตใหม่เบื้องต้นในปีได้ดังนี้ คือ

หลักสูตรระยะยาว จำนวน 300 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรระยะสั้น จำนวน 200 คน (หรืออาจจะมีจำนวนมากกว่านี้ขึ้นอยู่กับจำนวน course ที่จัด)

การสัมมนา จำนวน 200 คน

1) ข้อมูลอัตราจำนวนผู้ฝึกสอน

การหาจำนวนอาจารย์ เนื่องด้วยระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอัตราส่วนอาจารย์ประจำ ต่อนักศึกษาที่เหมาะสม ในสถาบันอุดมศึกษามีดังนี้

ตารางที่ 2.7 แสดงอัตราอาจารย์ต่อนักศึกษา

| ประเภทสถาบัน | อาจารย์ประจำ | นักศึกษา |
|--------------|--------------|----------|
| รัฐบาล | 1 | 8.23 |
| เอกชน | 1 | 27.12 |

จากผลบังคับใช้ให้มีอัตราส่วนอาจารย์ประจำ : นักศึกษา เป็น 1 : 20 จะให้ความทั่วถึงในการเรียนการสอนนั้นมีมากขึ้น ได้จำนวนอาจารย์ที่เหมาะสมคือ 30 คน

ตารางที่ 2.8 แสดงจำนวนผู้สอน

| ประเภท | จำนวนอัตรา |
|----------------|------------|
| ผู้ฝึกสอน | 20 |
| ผู้ฝึกสอนพิเศษ | 10 |

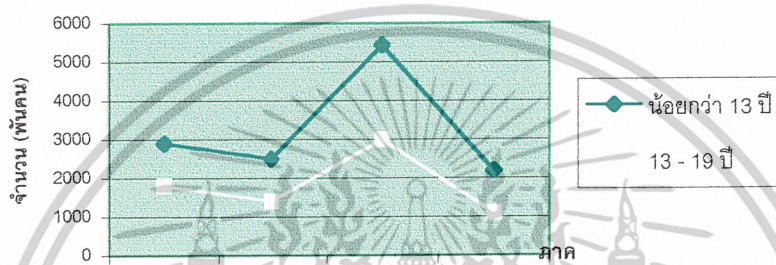
จากการศึกษารณีตัวอย่าง ข้อมูลด้านต่างๆ เกี่ยวกับผู้ใช้บริการที่มีความสำคัญต่อการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย และขอบเขตของโครงการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 2.9 แสดงจำนวนนักเรียนที่สังกัดกรมสามัญศึกษา

| | ระดับประถม ศึกษา (คน) | มัธยมต้น (คน) | มัธยมปลาย (คน) | รวม (คน) |
|------------------------|--------------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| ทั่วประเทศ | 7,175,533 | 2,865,363 | 848,455 | 10,889,353 |
| กรุงเทพฯและ ปริมณฑล | 636,555 | 298,102 | 70,100 | 1,004,757 |
| รวมทั้งสิ้น | | | | 11,894,110 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 2.9 สามารถพยากรณ์ได้ว่าประชากรในกลุ่มอายุที่จะศึกษาในระดับอุดมศึกษาจะมีจำนวนเพิ่มขึ้น ดังกราฟ



แผนภูมิที่ 2.1 แสดงจำนวนประชากรในกลุ่มอายุที่จะศึกษาจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 จำนวนนักเรียนและนักศึกษาในสถานศึกษา ปีการศึกษา 2533 – 2537
 NUMBER OF STUDENTS IN INSTUTION LEVEL OF EDUCATION ACADEMIC
 YEARS 1900-1994

| ระดับการศึกษา | 2533 (1990) | 2534 (1991) | 2536 (1992) | 2536 (1993) | 2537 (1994) | Level of Educatin |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| รวมยอด | 10,900,0 | 11,196,4 | 11,872,8 | 12,307,3 | 12,481,4 | Total |
| ก่อนประถม | 52 | 78 | 79 | 34 | 49 | Pre-elementary |
| ศึกษา | 1,292,26 | 1,349,37 | 1,390,41 | 1,604,55 | 1,684,00 | Education |
| ประถมศึกษา | 3 | 4 | 7 | 7 | 9 | Elementary |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 6,955,49 | 6,906,33 | 6,757,43 | 6,576,88 | 6,289,76 | Education |
| ต้น | 2 | 6 | 7 | 6 | 8 | Lower Secondary |
| -ประเภทสามัญศึกษา | 1,394,12 | 1,569,92 | 1,772,46 | 1,990,80 | 2,200,32 | Education |
| ศึกษา | 9 | 9 | 9 | 8 | 3 | General Education |
| -ประเภทอาชีวศึกษา | 1,391,61 | 1,567,61 | 1,770,12 | 1,988,23 | 2,197,52 | Vocational |
| ศึกษา | 0 | 4 | 5 | 0 | 8 | Education |
| -อื่นๆ | 2,413 | 2,315 | 2,344 | 2,578 | 2,795 | Others |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย | 106 | | | | | Upper Secondary |
| ปลาย | 833,862 | 878,883 | 944,970 | 1,056,35 | 1,176,88 | Education |
| -ประเภทสามัญศึกษา | 467,098 | 468,871 | 496,052 | 5 | 7 | General Education |
| ศึกษา | 364,997 | 408,167 | 446,933 | 560,519 | | Vocation Education |
| -ประเภทอาชีวศึกษา | 1,767 | 1,845 | 1,985 | 493,858 | | Others |
| ศึกษา | 423,976 | 491,956 | 1,007,58 | 1,978 | | Higher Education |
| -อื่นๆ | 140,396 | 149,725 | 6 | 1,078,72 | | Vocation Education |
| อุดมศึกษา | 38,501 | 4,631 | 161,838 | 8 | | Teacher Training |
| ประเภทอาชีวศึกษา | 203,487 | 290,163 | 3,743 | 187,366 | | Bachelor |
| ศึกษา | 24,894 | 29,170 | 789,847 | 3,436 | | Higher than |
| ฝึกหัดครู | 16,701 | 18,267 | 33,905 | 826,038 | | Bachelor |
| ปริญญาตรี | | | 18,250 | 38,745 | | Others |
| สูงกว่าปริญญาตรี | | | | 23,143 | | |
| อื่นๆ | | | | | | |

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษากรณีตัวอย่าง โรงแรมที่มีการจัดแสดงแฟชั่น โชว์ อย่างสม่ำเสมอจะพบว่า มีผู้เข้าชมเฉลี่ย 300-500 คน

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

โครงการสถาบันออกแบบแฟชั่น เป็นโครงการที่มีลักษณะเป็นแหล่งศูนย์กลางทางแฟชั่น ต้องอาศัยแหล่งที่เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจ ของประเทศที่มีความพร้อมด้านต่างๆ ครอบคลุมฉะนั้นจึงต้องตั้งอยู่ที่กรุงเทพฯ ซึ่งมีความพร้อมตามที่กล่าวมา

2.4.1 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพกรุงเทพฯ

กรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางและเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย มีเนื้อที่ 1,568,737 ตารางกิโลเมตร มีประชากร 5,584,226 คน ความหนาแน่นของประชากร 3,560 คนต่อตารางกิโลเมตร ศักยภาพในเชิงการลงทุนทางธุรกิจมีสูง

1) ขนาดและที่ตั้ง

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี อโยธยา สระบุรี
 ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดนครนายก และฉะเชิงเทรา
 ทิศใต้ ติดต่อกับอ่าวไทย
 ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม ราชบุรี และกาญจนบุรี

2) ลักษณะภูมิประเทศ

ภูมิประเทศของกรุงเทพมหานครเป็นส่วนหนึ่งของที่ราบลุ่มภาคกลาง มีลักษณะเป็นที่ราบสามเหลี่ยมของกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เกิดจากดินตะกอนที่น้ำเจ้าพระยา บางปะกง แม่งลอง พัดมาตกตะกอนทับถมโดยเฉพาะบริเวณปากน้ำเจ้าพระยา มีตะกอนทับถมก่อให้เกิดสันดอนในแม่น้ำทำให้เกิดอุปสรรคในการคมนาคมทางน้ำ

3) ลักษณะภูมิอากาศ

เป็นลักษณะฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีอากาศชุ่มชื้นและมีฝนตกชุก แต่ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะมีอากาศแห้งแล้ง

4) เศรษฐกิจ

เศรษฐกิจในภาพรวมของกรุงเทพมหานครมีผลิตภัณฑ์รวมมวล 1,348,704,18(ล้านบาท) รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี 208,455 บาท

1.พืชที่สำคัญ

ข้าว พืชผัก ผลไม้

2.อาชีพที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้าขาย รัชชการ ทำนา ทำสวน

5). สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ

กรุงเทพมหานครมีระบบสาธารณูปโภคและระบบสาธารณูปการ ดังนี้

1. ไฟฟ้า

ระบบการไฟฟ้าของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอยู่ในความรับผิดชอบของ 3 หน่วยงาน คือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย รับผิดชอบในการผลิตและจัดพาลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่ และจัดส่งเข้าพื้นที่ด้วยสายส่งแรงดันสูง รวมทั้งรับผิดชอบสถานีไฟฟ้าย่อยที่แปลงแรงดันสูงให้เป็นแรงดันปานกลาง เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้การไฟฟ้านครหลวง ซึ่งรับผิดชอบในการให้บริการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้กับประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร

ระบบการผลิตไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต มีแหล่งผลิตไฟฟ้าประเภทต่างๆอยู่ทั่วประเทศ ต่อเชื่อมถึงกันหมด มีแหล่งผลิตไฟฟ้าอยู่ 2 แห่ง คือ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนพระนครเหนือ ตั้งอยู่ที่อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี กำลังผลิตติดตั้ง 237.5 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนนครใต้ ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ กำลังผลิตติดตั้ง 1,330.0 เมกะวัตต์ รวมกำลังผลิตติดตั้ง 1,567.5 เมกะวัตต์

การไฟฟ้านครหลวงได้รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตผ่านทางสถานีไฟฟ้าย่อยหนองจอกขนาด 500 กิโลวัตต์ สถานีไฟฟ้าย่อยรังสิต พระนครเหนือ ลาดพร้าว บางกะปิ บางพลี พระนครใต้ และบางกอกน้อย ซึ่งมีขนาด 230 กิโลวัตต์ สถานีไฟฟ้าย่อยเหล่านี้เชื่อมโยงต่อกันเป็นวงรอบและยังสามารถเชื่อมโยงกับระบบสายส่งแรงดันสูง 500 และ 230 กิโลวัตต์จากแหล่งผลิตไฟฟ้าในภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคตะวันตกของประเทศ เฉพาะสถานีไฟฟ้าย่อยบางกอกน้อยยังเชื่อมโยงกับสถานีไฟฟ้าย่อย สามพราน สมุทรสาคร และนครชัยศรี ซึ่งเป็นสถานีไฟฟ้าย่อยขนาด 115 กิโลวัตต์ โดยสายส่งแรงดันสูง 115 กิโลวัตต์ สถานีไฟฟ้าย่อยเหล่านี้จะลดแรงดันในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้การใช้ไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจำหน่ายกระแสไฟฟ้าสู่ผู้ใช้ไฟฟ้าต่อไป

2. ประปา

การประปานครหลวง มีหน้าที่ให้บริการประปาแก่พื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี สมุทรปราการ ส่วนจังหวัดอื่นๆนั้นชุมชนที่สำคัญมักจะดำเนินการโดยประปาส่วนภูมิภาคหรือท้องถิ่น ซึ่งรัฐบาลมีนโยบายให้การประปาส่วนภูมิภาครับโอนมาดำเนินการต่อไป

การผลิตและการจ่ายน้ำของการประปานครหลวงในปัจจุบัน มีกำลังผลิตน้ำผิวดินทั้งสิ้น

2.8 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน อาศัยแหล่งน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยตั้งโรงสูบน้ำที่ตำบลลำแล

อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี สูบน้ำดิบให้แก่โรงกรองน้ำบางเขน และโรงกรองน้ำสามเสน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำลังผลิตน้ำประปาวันละ 2.0 และ 0.6 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ส่งน้ำให้แก่พื้นที่นครหลวงฝั่งตะวันตกอีก 0.4 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่นครหลวงฝั่งตะวันตกมีโรงกรองน้ำธนบุรีและโรงกรองน้ำเคลื่อนที่เชิงสะพานพระราม 6 ซึ่งกำลังผลิต 0.2 และ 0.04 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ

3. โทรศัพท์

มีจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ 1,325,978 เลขหมาย

4. ระบบกำจัดขยะ

ขยะที่รวบรวมจัดเก็บมาจากชุมชนถูกขนไปทิ้งกลางแจ้งในที่ดินซึ่งจัดไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ การกองขยะไว้ในที่โล่งแล้วเผาหรือปล่อยให้ย่อยสลายตัวเองเป็นวิธีธรรมดาเป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป เนื่องจากมีราคาถูก แม้ว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและอากาศเสียตลอดจนเป็นแหล่งสถานที่แพร่กระจายของเชื้อโรค แต่ด้วยเหตุที่สถานที่ทิ้งขยะมักจะอยู่ห่างไกลจากชุมชนจึงไม่มีผู้ได้รับผลกระทบ

ค่าบริการตามที่กฎหมายระบุไว้นั้นต่ำมาก จนทำให้ท้องถิ่นไม่อาจขยายขีดความสามารถในการจัดเก็บและกำจัดขยะได้ ค่าใช้จ่ายส่วนมากเป็นค่าน้ำมันและค่าบำรุงรักษาเก็บขยะ ซึ่งมักเป็นรถเก่าที่เสื่อมสภาพ เนื่องจากใช้งานมานาน นอกจากนั้นเป็นเงินเดือนพนักงานประจำรถและพนักงานเก็บขยะ

การขยายตัวของชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม ในระยะเวลาที่ผ่านมาทำให้เกิดชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่กระจัดกระจายทั่วไป นอกเขตกรุงเทพมหานครเทศบาลและสุขาภิบาล ซึ่งเป็นพื้นที่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัด การที่ชุมชนและโรงงานตั้งอยู่กระจัดกระจาย ทำให้ยากต่อการจัดเก็บและรวบรวมขยะเพื่อไปทำลายทิ้ง นอกจากนั้นแล้วสถานที่สำหรับทิ้งขยะก็หาได้ยาก เนื่องจากที่ดินมีราคาสูงและถูกกว้านซื้อไปหมด ขยะจากชุมชนและโรงงานนอกเขตฯจึงนับเป็นปัญหาสำคัญในอนาคต

แผนงานและโครงการการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และของเสียที่เป็นอันตรายในเขตกรุงเทพมหานครที่สำคัญ ได้แก่ การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริการเก็บขนมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลให้ทั่วถึง ในด้านการจัดหายนพาหนะเก็บขนและจัดตั้งสถานที่ขนถ่ายขยะมูลฝอย การจัดหาพื้นที่เพื่อฝังกลบในเขตชั้นนอก การให้เอกชนมีส่วนร่วมในการเก็บขนแบะนำไปทำลายอย่างถูก

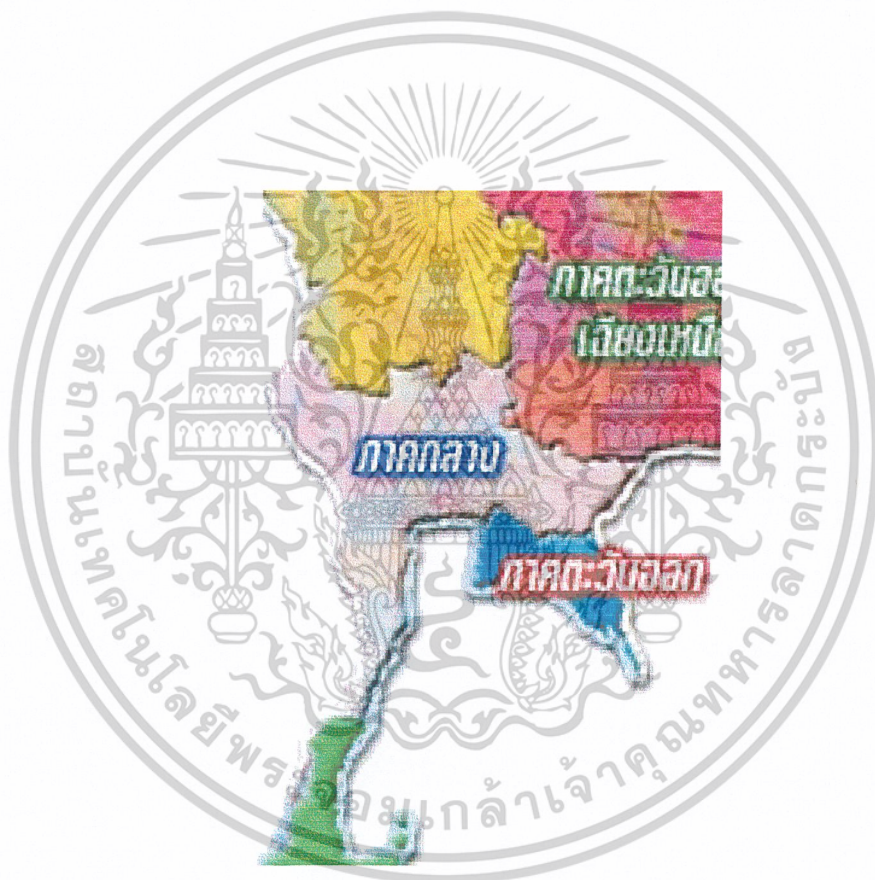
สุขลักษณะ และโครงการสร้างโรงงานกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล เพื่อมิให้ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน

5. ระบบน้ำเสีย

การดำเนินการของภาครัฐในการแก้ปัญหาและบำบัดน้ำเสีย ได้ดำเนินการลงทุนโครงการ

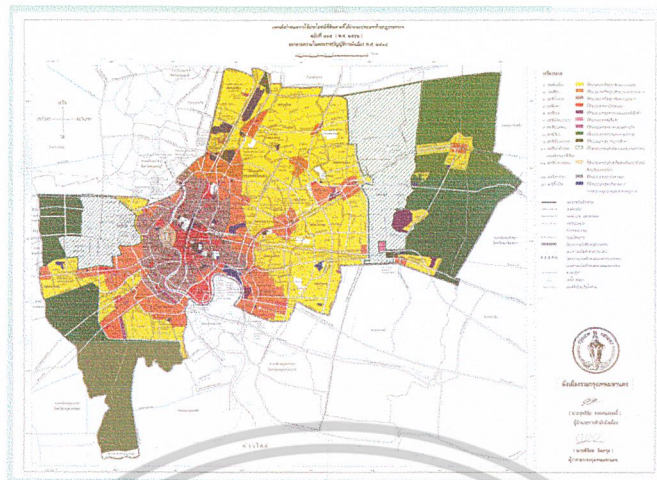
การก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย และกำหนดมาตรฐานการทางกฎหมาย รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ โดยมิเอกลสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการที่สำคัญ ได้แก่ การปรับปรุงคุณภาพน้ำในคลองโดยใช้บึงมีกกะสัน บึงพระราม 9 และบึงพุทธมณฑลสาย 2 เป็นแหล่งบำบัดน้ำเสีย การขุดลอก คูคลองต่างๆโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียที่เกาะรัตนโกสินทร์ ย่านนาวา สีพระยา หนองแขม ภาษีเจริญ และราษฎร์บูรณะ โครงการบำบัดน้ำเสียจากเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 2.1 แสดงที่ตั้งภาคกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 แสดงอาณาเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร

2.4.2 การศึกษาข้อมูลด้านกายเขตคลองเตย

1) ลักษณะทางภูมิศาสตร์

ที่ตั้งอยู่ตอนกลางของกรุงเทพมหานคร พื้นที่โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มฝั่งแม่น้ำมีพื้นที่ประมาณ 12,316 ตร.กม. มีอาณาเขตติดต่อกับท้องที่อื่นๆ ดังนี้

| | | |
|-------------|-----------|-----------------------------------|
| ทิศเหนือ | ติดต่อกับ | เขตวัฒนา |
| ทิศใต้ | ติดต่อกับ | อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ |
| ทิศตะวันออก | ติดต่อกับ | เขตพระโขนง |
| ทิศตะวันตก | ติดต่อกับ | เขตห้วยขวาง เขตสาทร และเขตปทุมวัน |

2) การปกครอง แบ่งเป็น 3 แขวง

1. แขวงคลองเตย
2. แขวงคลองตัน
3. แขวงพระโขนง

3) ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม

เป็นสังคมในเขตเมืองแต่โดยทั่วไปเป็นที่พักอาศัยและพาณิชยกรรม โดยทั่วไปแล้วประชาชนประกอบอาชีพค้าขาย ในรูปแบบของ อาคารพาณิชย์กึ่งพักอาศัย

4) การคมนาคม

- ทางถนนมีถนนสายสำคัญ 6 สาย คือ ถนนพระรามที่ 4 ถนนสุขุมวิท ถนนรัชดาภิเษก ถนนริมทางรถไฟสายปากน้ำเก่า ถนนสุนทรโกษา ถนน วน ระนอง ถนนเกษมราษฎร์ ถนนอาจณรงค์ และมีซอยจำนวน 26 ซอย ซอยหลักๆคือ สุขุมวิท 2 - ซอยสุขุมวิท 52 (ซอยเลขคู่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางรถไฟฟ้า BTS มีสถานีขึ้น-ลง คือ สถานีนาาา สถานีพร้อมพงษ์ สถานีทองหล่อ สถานีเอกมัย และสถานีพระโขนง

- คลอง มีจำนวน 4 คลอง

- 1.คลองหัวลำโพง
- 2.คลองไผ่ลิงหีโต
- 3.คลองคาง
- 4.คลองพลับ

5) สภาพทางกายภาพทั่วไป

- ประชากร (สำรวจ ณ วันที่ 31 พฤษภาคม 2542)

| | | |
|-----------------|---------|------|
| ประชากรทั้งสิ้น | 141,936 | คน |
| แบ่งเป็น ชาย | 69,460 | คน |
| หญิง | 72,476 | คน |
| จำนวนบ้าน | 52,210 | หลัง |

- การศาสนา

วัดในพุทธศาสนา 3 วัด

- 1.วัดสะพาน
- 2.วัดคลองเตยนอก
- 3.วัดคลองเตยใน

- โรงพยาบาลของรัฐ และเอกชนมี 2 แห่ง

- 1.โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท
- 2.โรงพยาบาลเทพารินทร์

- สถานีตำรวจนครบาล

- 1.สถานีตำรวจนครบาลทุ่งมหาเมฆ
- 2.สถานีตำรวจนครบาลลุมพินี
- 3.สถานีตำรวจนครบาลคลองตัน
- 4.สถานีตำรวจนครบาลพระโขนง
- 5.สถานีตำรวจนครบาลทองหล่อ
- 6.สถานีตำรวจแผนก 2 กองกำกับการตำรวจน้ำ

- สถานีตำรวจดับเพลิงในท้องที่

- 1.สถานีตำรวจดับเพลิงบรรทัดทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.สถานที่สำรวจดับเพลิงบ่อนไก่

- ศูนย์บริการสาธารณสุข

1.ศูนย์บริการสาธารณสุข 10 ปากซอยสุขุมวิท 30

2.ศูนย์บริการสาธารณสุข 41 ถนนอาจณรงค์

- ตลาดเอกชน 20 แห่ง

- ศูนย์การค้า จำนวน 1 แห่ง

- ชุมชน จำนวน 41 ชุมชน

- ลานกีฬา 36 แห่ง

- ที่ทำการการไฟฟ้านครหลวง 1 แห่ง

- ที่ทำการการประปานครหลวง 1 แห่ง

- การศึกษา

โรงเรียนสังกัด ก.ท.ม. 4 โรงเรียน

1.โรงเรียนศูนย์รวมน้ำใจ

2.โรงเรียนชุมชนหมู่บ้านพัฒนาใหม่

3.โรงเรียนวัดคลองเตย

4.โรงเรียนวัดสะพาน

โรงเรียนสังกัดกรมสามัญ 4 โรงเรียน

1.โรงเรียนปทุมคงคา

2.โรงเรียนสายน้ำผึ้ง

3.โรงเรียนสายน้ำทิพย์

4.โรงเรียนดาราคาม

มหาวิทยาลัยเอกชน 1 แห่ง

1.มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

- สถานที่สำคัญ

1.ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

2.สวนสมเด็จพระเจ้า

3.อุทยานเบญจศิริ

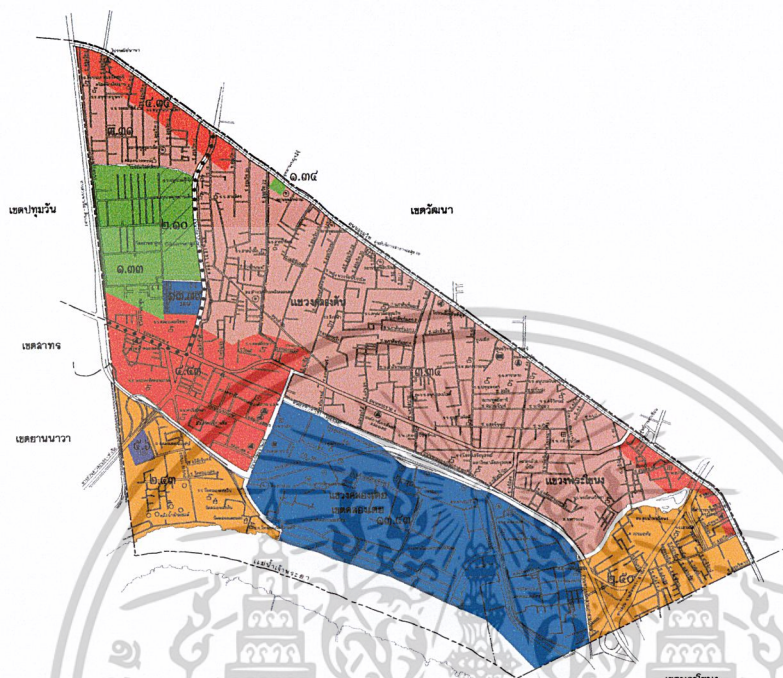
4.การทำเรือแห่งประเทศไทย

5.กรมศุลกากร

6.โรงงานยาสูบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.สถานีขนส่งสายตะวันออก (เอกมัย)



ภาพที่ 2.3 แสดงแผนที่เขตคลองเตย

2.4.3 การศึกษาแหล่งธุรกิจ

ในการศึกษาแหล่งธุรกิจของกรุงเทพฯ มุ่งเน้นในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยต่างๆ เพื่อหาทำเลที่ตั้งโครงการ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อโครงการและอาจรวมถึงการคาดคะเนในอนาคตเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้โครงการประสบผลสำเร็จ โดยมีเกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการดังนี้

- อยู่ไม่ไกลจากศูนย์กลางเมืองหรือย่านธุรกิจมากนักและอยู่ไม่ไกลจากแหล่งที่มีลักษณะส่งเสริมต่อกิจกรรมของโครงการ เช่น ย่านแหล่งศูนย์รวมแฟชั่น ศูนย์การค้า โรงแรม แหล่งศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น

- การคมนาคมสะดวกไม่เป็นปัญหาต่อโครงการมากนัก
- ราคาที่ดินมีความเหมาะสมไม่สูงมากเกินไปนัก
- มีความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

เมื่อพิจารณาความพร้อมตามเกณฑ์ดังกล่าวแล้ว สามารถเลือกทำเลที่ตั้งของโครงการได้

แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ถนนสีลม
2. ถนนพระรามที่ 4
3. ย่านเพลินจิต - ราชประสงค์
4. ถนนสุขุมวิท
5. ย่านประตูน้ำ
6. ถนนพระรามที่ 9
7. ถนนพระรามที่ 3
8. ถนนรัชดาภิเษก
9. ถนนสาทร

จากแหล่งทำเลที่ตั้งของโครงการทั้ง 9 แห่งสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหาแหล่งทำเลที่ตั้งที่ตั้งโครงการที่มีคุณสมบัติพร้อมที่สุดสามารถหาได้จากการให้คะแนนความพร้อมในด้านต่างๆดังนี้

ตารางที่ 2.11 แสดงการให้คะแนนในการเลือกทำเลที่ตั้ง

| คุณสมบัติ | แหล่งที่ตั้งทั้ง 9 แห่ง | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. ใกล้แหล่งธุรกิจและส่งเสริมโครงการ | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| 2. การคมนาคม | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 3. ราคาที่ดิน | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 4. ด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 5. สภาพแวดล้อม | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| รวมค่าคะแนน | 12 | 18 | 12 | 13 | 12 | 13 | 14 | 15 | 13 |

- 4 คะแนน มีคุณสมบัติพร้อมมาก
 3 คะแนน มีคุณสมบัติพร้อม
 2 คะแนน มีคุณสมบัติพอใช้
 1 คะแนน ไม่มีคุณสมบัติพร้อม

จากการให้คะแนนความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้ง 9 แห่งสามารถสรุปผลการหาทำเลที่ตั้งของโครงการได้จากค่าคะแนนสูงสุดซึ่งได้แก่ ทำเลที่ตั้งย่านถนนพระรามที่ 4 มีความพร้อมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

การศึกษาอาคารตัวอย่างเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมแพชั่น โดยจะเป็นการศึกษาอาคารประเภทเดียวกันที่มีองค์ประกอบต่างๆ คล้ายกัน และมีความน่าสนใจ และใช้เป็นกรณีศึกษาได้ตั้งปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นซึ่งเมื่อมีการเปิดใช้อาคารไปแล้ว และมีความเกี่ยวข้องโดยตรงต่อการออกแบบทางสถาปัตยกรรมซึ่งผู้ศึกษาจะสามารถนำจุดอ่อนและจุดแข็งมาปรับใช้เพื่อการออกแบบต่อไป

3.1.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

3.1.1.1 โรงเรียนสอนออกแบบตัดเย็บนานาชาติ กาลวิน

ลักษณะอาคาร

มีรูปแบบเหมือนอาคารสถาบันการศึกษาด้านแฟชั่นอื่นๆ ทั้งของภายในและต่างประเทศ โดยมีรูปแบบการนำอาคารพาณิชย์มาดัดแปลงเป็นสถานศึกษา ซึ่งมีสาเหตุมาจากความต้องการที่จะอยู่ใกล้แหล่งศูนย์รวมทางแฟชั่น อยู่ใจกลางเมือง เพื่อจะได้สะดวกแก่การคมนาคมของนักศึกษา อีกทั้งยังมีเงินทุนที่จำกัด ไม่สามารถลงทุนซื้อที่ดินในใจกลางเมืองที่ละมากๆ ได้ โครงการแบบนี้เป็นการคืนทุนในระยะยาว

สภาพโดยทั่วไปของอาคาร เป็นอาคารพาณิชย์สูง 4 ชั้น โดยมีส่วนการบริหารและธุรการอยู่ชั้นล่าง ชั้นบนก็แบ่งเป็นห้องเรียนแผนกต่างๆ โดยมี

ชั้น 2 ห้องตัดเย็บเบื้องต้น, ห้องชุดลูกค้า (เสื้อผ้าทั่วไป), ห้องชุดโอกาสพิเศษ

(ชุดไทย)

ชั้น 3 ห้องอบรมสมาชิก, ห้องออกแบบ (DESIGN)

ชั้น 4 ห้องออกแบบ (DESIGN)

จะเห็นได้ว่า มีการแบ่งส่วนหน้าที่ใช้สอยต่างกัน โดยแบ่งเป็นชั้นๆ

1.เคาร์เตอร์ดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ห้องผู้จัดการ
4. ห้องลงทะเบียน
5. ส่วนต้อนรับ
6. ส่วนบริหาร
7. ส่วนการศึกษา
8. พื้นที่โชว์
9. โถงพักคอย
10. ห้องน้ำ
11. ห้องตัดเย็บพื้นฐาน
12. ห้องสร้างแบบ & ห้องตัดเย็บ
13. ห้องชุดไทย
14. ห้องออกแบบ
15. ห้องประชุม

รูปลักษณะของอาคารไม่แสดงออกถึงการเป็นสถานศึกษาเลย ไม่แสดงออกถึงสถานศึกษาทางด้านแฟชั่นเพราะเนื่องจากต้องอยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยมของอาคารพาณิชย์ ถึงแม้จะมีการพยายามบ้างแล้วก็ตาม ในส่วนชั้นล่าง มีการเจ้าของและตกแต่งให้ดูหรูหราว่าอาคารธรรมดา รวมทั้งการจัดเฟอร์นิเจอร์ภายในส่วนรับรองและบริหาร ที่พยายามสะท้อนให้เห็นถึงความหรูหรา ความเป็นแฟชั่นด้วยการนำเอารายละเอียดบางอย่าง ของสถาปัตยกรรมในประเทศฝรั่งเศส มาประดับตกแต่ง เพื่อจะสะท้อนให้เห็นถึงการเป็นสถานที่ที่มีกิจกรรมทางด้านแฟชั่นซึ่งฝรั่งเศสเปรียบเหมือนตัวแทนทางด้านนี้อยู่แล้ว จึงสามารถสื่อให้คนทั่วไปทราบได้ไม่ยากนัก

3.1.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

3.1.2.1 Campus of Naniwa Junior Couege

ที่ตั้ง Italmi, Hanshin Area

สถาปนิก Sakakura Associates

แนวความคิดในการออกแบบ

ความคิดเบื้องต้นของสถาปนิกต่อโรงเรียนแห่งนี้ คือ ในหลักการของโรงเรียนที่ดี

แล้ว จะต้องมึลักษณะ 2 อย่างคือ

- Academic Atmosphere
- Cheerfu Friendly Atmosphere

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจะทำให้เกิดบรรยากาศของการศึกษาได้นั้น เขาคิดว่าทำได้ด้วยการออกแบบอาคารเป็น Style อาคารเก่าของทางยุโรป โดยออกแบบอาคารให้อยู่ 4 มุม (Quadrangle) โดยมี Cort สีเหลี่ยมจัตุรัสอยู่ตรงกลาง บรรยากาศของ Court นี้จะทำให้เกิดบรรยากาศที่สนุกสนานรื่นเริง สำหรับการออกแบบโรงเรียนแล้ว เขาคิดว่าสิ่งที่กล่าวมาไม่ควรแยกจากกัน หากโรงเรียนใดมีบรรยากาศทั้ง 2 อยู่ครบแล้ว ก็สามารถพัฒนาเป็นโรงเรียนที่ดีได้

นอกจากนั้นสิ่งสำคัญที่กำหนดการออกแบบ ของเขา คือสถานที่ตั้งของโรงเรียนแห่งนี้ AREA นี้มีจุดเด่นตรงที่ว่า เคยได้รับอิทธิพลจากประเทศตะวันตก รับเอาวัฒนธรรมตะวันตกเข้ามาอย่างเต็มที่ จากท่าเรือ KOBE AREA นี้ มีชื่อเรียกว่า HANSHIN AREA อยู่ระหว่าง KOBE และ CSAKA สถาปัตยกรรมโดยรอบโรงเรียนก็เป็นสถาปัตยกรรมแบบตะวันตก โดยไม่มี SPIRIT ของญี่ปุ่นเข้าไปปะปนเลย วัฒนธรรมที่แตกต่างไปเช่นนี้จึงทำให้โรงเรียนแห่งนี้มีรูปแบบตะวันตก เพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี และเป็นสัญลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นด้วย

ลักษณะของอาคาร

การจัดวางผังของอาคาร มีลักษณะการจัดวางอาคารคล้ายรูปตัว L โดยการจัดให้อาคารส่วนต่างๆ อยู่ล้อมรอบ COURT แต่ไม่มีอาคารใดมาตั้งอยู่ตรงด้านหน้า COURT เพื่อให้ให้อาคารดูสอดคล้องกลมกลืนเข้ากับธรรมชาติ โดยมีสนามหญ้าอยู่ตรงกลาง ล้อมรอบไปด้วย

- OFFICE BUILDING
- DEPARTMENTAL BUILDING

ซึ่งในแต่ละอาคารก็มี COURT เล็กๆ ของมันเอง เขาต้องการให้โรงเรียนมีบรรยากาศที่สนุกสนานรื่นเริง จึงได้มี COURT เข้าไปแทรกอยู่ตามอาคาร ดังเห็นจาก PLAN โรงเรียนนี้จึงล้อมรอบไปด้วยต้นไม้ ซึ่งก็เป็นบรรยากาศแบบตะวันตกอย่างแท้จริง

อาคารแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ตาม FUNCTION ที่แตกต่างกัน แต่ละกลุ่มมีลักษณะเหมือนมีหลายๆ ยูนิตาต่อกันตามลักษณะ FUNCTION ที่ต้องการ มีสูงบ้างต่ำบ้างเกาะกันอยู่เป็น COMPLEX โดยที่อาคารทั้ง 2 หลังนี้แยกออกจากกัน แต่ละอาคารก็มี COURT ของตัวเอง แต่ก็จะต้องมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันด้วย จึงมีทางเดินยาวๆ เป็นตัวเชื่อมจากตึกหนึ่งไปยังอีกตึกหนึ่ง ทำให้พื้นที่ที่แยกจากกันด้วยหน้าที่ใช้สอยสามารถติดต่อถึงกันได้

วัสดุที่นำมาใช้กับอาคาร

จาก CONCEPT ที่จะแสดงออกถึงวัฒนธรรมตะวันตก ซึ่งสถาปนิกเห็นด้วยตัวอย่างจากอาคารบางหลังที่ใช้วัสดุพวกหินสลักกับไม้ เขาอยากได้บรรยากาศแบบนั้น แต่โครงสร้างของอาคารนี้เป็นคอนกรีต เขาจึงใช้วิธีที่พ่นด้านนอกอาคารและจากการที่ความต้องการของเขา ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนมีบรรยากาศโปร่งเบา ภายในและภายนอกอาคารน่าจะมีผสมกลมกลืนกัน ผนังส่วนใหญ่ จึงทำด้วยกระจก

สรุปผลการศึกษา

- การจัดวางอาคารแยกส่วนตามหน้าที่ใช้สอย สะดวก และง่ายต่อการดูแลควบคุม แต่ก็ยังสามารถติดต่อถึงกันได้ด้วย ทางเดินที่เตรียมไว้
- การนำเอา LANDSCAPE เข้ามาผสมตัวตัวอาคาร ทำให้ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ทำให้ไม่รู้สึกรอแออัด
- การนำเอาวัสดุประเภทกระจกมาเป็นผนังบางส่วน เพื่อให้เกิดความรู้สึกต่อเนื่องผสมผสานกันระหว่างภายในและภายนอกอาคาร นั้นเป็นส่วนดี แต่การนำมาใช้ในเมื่องไทยนั้นต้องคำนึงถึงความร้อนที่จะมารบกวนการทำงานด้วย แต่การจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ เป็นจุดสำคัญของอาคารการศึกษา
- ในแนวความคิด การคำนึงถึงอาคารกับสภาพแวดล้อม โดยทำให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกับสภาพแวดล้อม เป็นแนวความคิดที่ดีอันหนึ่ง

3.1.2.2 JISSEN WOMEN'S UNIVERSITY

ที่ตั้ง JAPAN

พื้นที่อาคาร 19,000 ตารางเมตร

สถาปนิก ARCHITECT'S COPARTNERSHIP DAI' ICHI KOBO

ส่วนประกอบอาคาร

1. EDUCATIONAL FACILITY ZONE FOR SENIOR GRADE STUDENTS
LECTURE ROOMS, PRACTICING ROOMS AND SPECIAL LABORATORIES
2. A RESEARCH ZONE
3. AN ADMINISTRATION ZONE
4. A RESTAURANT ZONE
5. A CENTRAL LIBRARY

แนวความคิดในการออกแบบ

ในการออกแบบอาคารหลังนี้มีสิ่งที่สำคัญในการกำหนดแนวความคิดเบื้องต้นของสถาปนิกคือ จำนวนเงินทุนที่มีอยู่น้อย ไม่เพียงพอกับเนื้อที่ๆ ต้องการสร้าง เขาจึงนำจุดใหญ่ๆ ที่เป็นเสมือนสัญลักษณ์ของสถานศึกษา นั้นก็คือ ห้องสมุด ห้องสมุดเปรียบเสมือนเป็นจุดศูนย์กลางของการศึกษาและการค้นคว้า และ CONCEPT อันนี้ก็เป็นความเข้าใจของทุกๆ คน แต่สำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยแห่งนี้ การที่จะออกแบบห้องสมุดให้ได้อย่าง CONCEPT ที่ต้องการโดยทั่วไปของห้องสมุดนั้นเป็นไปได้ยาก ก็เนื่องมาจาก

- เงินทุนน้อย
- สถานที่ไม่อำนวย

ดังนั้นการออกแบบให้ห้องสมุดเป็นจุดศูนย์กลาง จึงทำได้โดย ออกแบบให้ห้องสมุดอยู่ชั้นล่าง มีเนื้อที่ 2,000 m² เป็นที่อ่านหนังสือ โดยมีส่วนใช้สอยอื่นๆ เป็นปีก 2 ปีกซ้อนอยู่ทางด้านบน เพดานของห้องสมุดมีการเจาะ SKYLIGHT เพื่อให้แสงสว่างแก่ส่วนต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง การจัด SPACE ภายในห้องสมุดมีการจัด SPACE ให้ผิดแผกแตกต่างไปจากส่วนอื่น เป็นจุดเด่นและจุดสนใจของอาคารหลังนี้ ตาม CONCEPT

ลักษณะของอาคาร

การจัดวางผังอาคาร มีลักษณะเป็นการจัด PLAN ชั้นบนแยกออกเป็นปีก 2 ข้าง โดยติดต่อกันด้วยทางเชื่อม ส่วนชั้นล่างเป็น SPACE ที่ต่อเนื่องกัน เป็นส่วนบริการการศึกษาทั้งหมด ซึ่งแบ่งแยกออกจากส่วนการศึกษาตามแนวดิ่ง ส่วนต่างๆ ทั้ง 5 ส่วนนี้ต้องรวมอยู่ในอาคารเดียวกัน มองจากภายนอกแล้วดูเหมือนเป็นอาคารธรรมดาทั่วไป แต่ทว่าในแต่ละส่วนมันจะมีและแสดงเอกลักษณ์ของตัวเอง ทั้ง ส่วนนี้อยู่ภายใต้สถาปัตยกรรมแบบง่าย ๆ

ลักษณะเด่นของอาคารหลังนี้ ซึ่งออกแบบให้เป็นที่ไปตาม CONCEPT ของสถาปนิกที่จะนำเอาจุดที่แสดงสัญลักษณ์ของอาคารทางการศึกษา มาเป็นส่วนดึงดูดความสนใจ ด้วยการออกแบบให้ SPACE ของห้องสมุดเป็น SPACE ที่แตกต่างออกไปจากส่วนอื่น โดยออกแบบให้ทางเดินดูแล้วเหมือนถูกฝังลงไปในพื้นที่ดิน (SUNKEN CORRIDOR) โดยมีชั้นวางหนังสือเรียงอยู่ด้านข้าง ทำให้สามารถมองเห็นบรรยากาศต่างๆ ได้โดยไม่รบกวนบรรยากาศความสงบของห้องสมุดเลย อีกทั้งยังมีการควบคุมระบบ แสงสว่าง และระบบเสียง ให้กระจายไปทั่วทุกส่วน มีการเจาะ SKYLIGHT เพื่อช่วยในด้านแสงสว่างเป็นการประหยัดพลังงานอีกด้วย

สรุปผลการศึกษา

- การจัดแยกประเภทของการใช้งานของห้องต่างๆ มิให้ปะปนกันโดยแยกออกเป็น 2 ปีก และยังแบ่งแยกตามชั้นอีกด้วย แต่ก็สามารถติดต่อกันถึงได้ด้วยทางเชื่อม
- การจัดแยกอาคารออกเป็น 2 ปีก ช่วยให้สภาพภายในห้องเรียน ห้องประชุมมีการระบายอากาศได้ดี อีกทั้งยังได้รับแสงสว่างอย่างเพียงพอ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ต้องคำนึงของอาคารทางการศึกษา
- ชั้นล่าง ใช้พื้นที่เต็มโดยตลอดเพื่อมิให้สิ้นเปลืองเนื่องจากทางมหาวิทยาลัยมีทุน

น้อย ชั้นล่างเป็นส่วน FACILITY ต่างๆ จัดแยกอย่างเป็นสัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

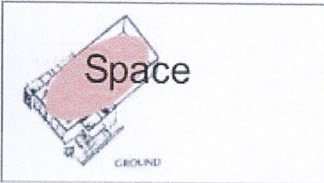
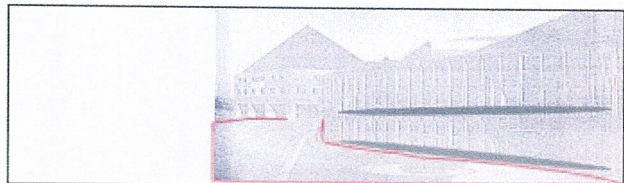
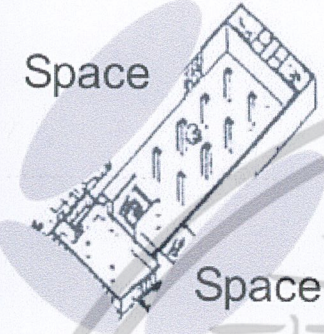

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SPACE ของห้องสมุดน่าสนใจ ตรงตาม CONCEPT สามารถมองเห็นส่วนต่างๆ ได้ทั่ว อีกทั้งยังได้รับแสงสว่างจากธรรมชาติอย่างเพียงพอ ด้วย SKYLIGHT ด้านบน



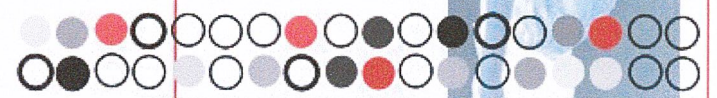
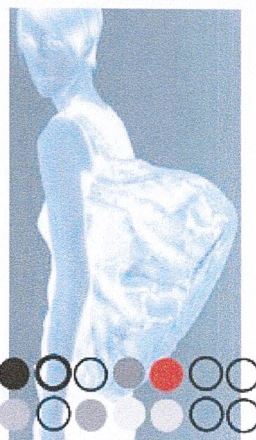
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

| | โรงเรียนสวนจอกแบบ ตัดเย็บนานาชาติกาลวิน | CAMPUS OF NANIWA JUNIOR COUEGE | VISCEN WOMEN UNIVERSITY |
|---------------|---|--|--|
| ที่ว่างภายใน |  |  | การใช้ที่ว่างภายในตัวอาคารมีการใช้ที่ว่างแบบ corridor สองฝั่ง |
| ที่ว่างภายนอก |  |  | การใช้ที่ว่างภายนอกมีการใช้พื้นที่อย่างเรียบง่ายโดยมีการเชื่อมกันระหว่างองค์ประกอบภายในและภายนอก |
| แนวความคิด | มีการเจาะช่องและตกแต่งให้หรูหรามากกว่าอาคารสะท้อนความเป็นแฟชั่นในรูปลักษณะของอาคารโดยมีรายละเอียดของฝรั่งเศสเข้ามาใช้ | ออกแบบเป็นโครงสร้างที่อยู่ 4 มุม โดยมี Cort อยู่ตรงกลางมีการใช้พื้นที่สีเขียวเข้ามาผสมกับตัวอาคารช่วยสร้างเสริมบรรยากาศของอาคาร | นำเอาจุดติของของอาคารมาเป็นสัญลักษณ์ตัวนำเอาห้องสมุดมาเป็นจุดศูนย์กลางแยกอาคารออกเป็น 2 ปีก โยติดต่อกันด้วยทางเชื่อม ชั้นล่างเป็น space ต่อเนื่องกัน |
| ข้อดี | พื้นที่ใช้การใช้งานออกแบบให้เข้ากับใช้งานเปิดหลายด้าน | การนำเอาวัสดุประเภทกระจกมาทำให้เกิดความรู้สึกต่อเนื่องกันทั้งภายในและภายนอกการนำเอาพื้นที่สีเขียวมาใช้ในพื้นที่ส่วนหนึ่งของอาคารทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีได้วางพื้นที่ใช้สอยแยกออกจากกันได้ดี | ที่ว่างในส่วนห้องสมุดมีความน่าสนใจสามารถเห็นส่วนต่างๆได้ทั่ว อีกทั้งยังสามารถได้รับแสงธรรมชาติอย่างเพียงพอแยกอาคารออกเป็น 2 ปีกช่วยให้มีสภาพการเรียนรู้ที่โล่งสบาย |
| ข้อเสีย | พื้นที่ใช้สอยน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการรูปแบบของอาคารมีลักษณะเรียบง่ายเกินไป | การออกแบบไม่มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเองซึ่งค่อนข้างขัดกับสภาพแวดล้อมของที่ตั้ง | พื้นที่ส่วนสันทนาการแก่นักศึกษามีน้อยจนเกินไป |

ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง(ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CASE STUDY

โรงเรียนสวนจอกแบบ
ตัดเย็บนานาชาติทาลวิน

CAMPUS OF NANIWA
JUNIOR COUEGE

VISCEN WOMEN
UNIVERSITY

สถานที่ตั้ง

สี่แยกราชเทวี
ถนนเพชรบุรีตัดใหม่
กรุงเทพ

Campus of naniwa
junior couege

JAPAN

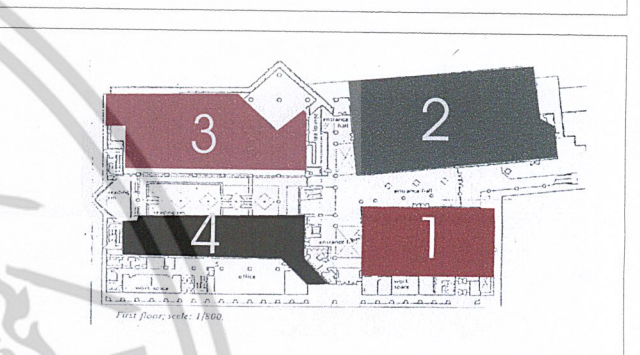
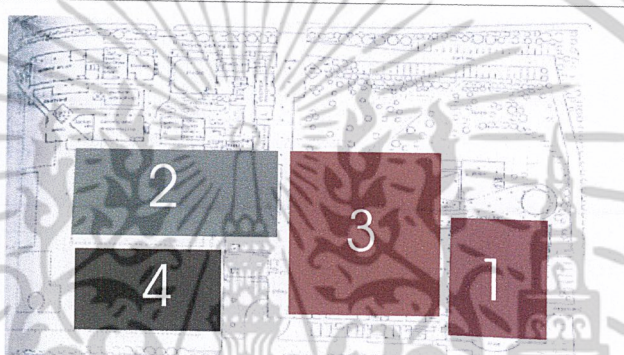
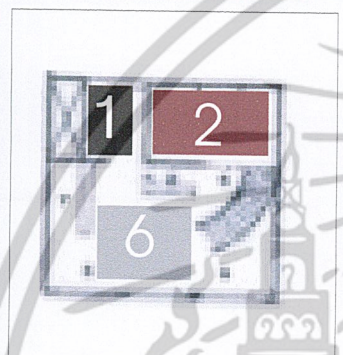
องค์ประกอบ

1 ส่วนบริหาร
2 ส่วนการศึกษา
3 ส่วนปฏิบัติการ
4 ส่วนต้อนรับ
5 ส่วนจัดแสดง
6 พื้นที่โชว์

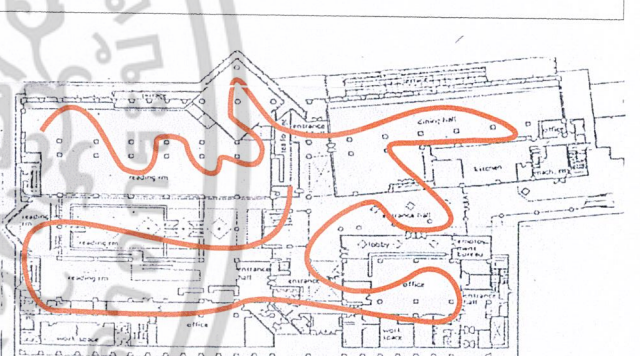
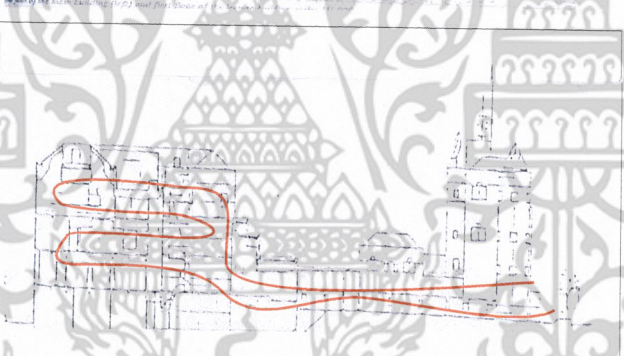
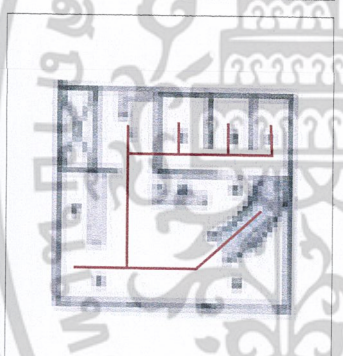
1 อาคารสำนักงาน
2 ส่วนการศึกษา
3 ห้องสมุด
4 ลานแสดง

1 อาคารสำนักงาน
2 การศึกษา
3 ห้องสมุด
4 ส่วนแสดงนิทรรศการ

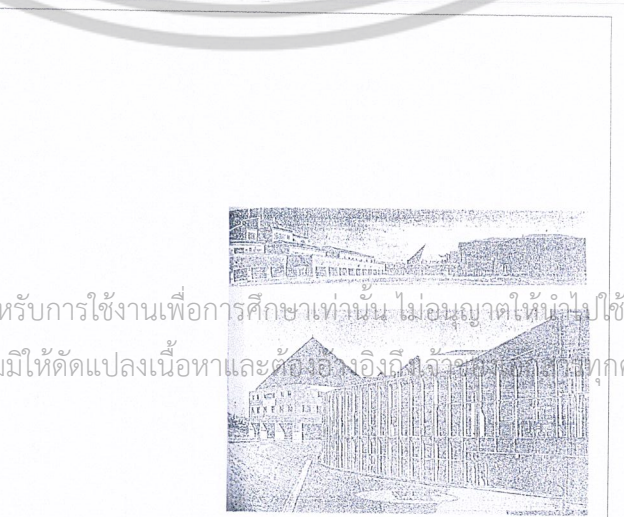
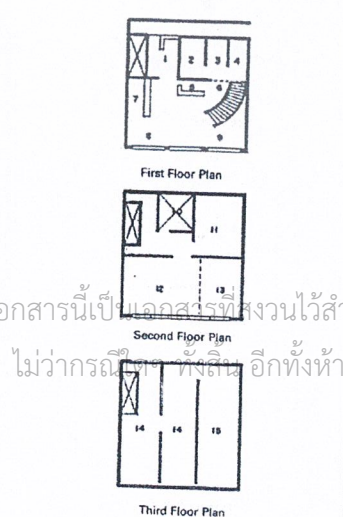
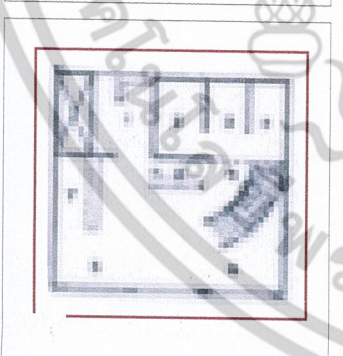
การจัดวาง
zone



การสังข
ภายใน



การสังข
ภายนอก

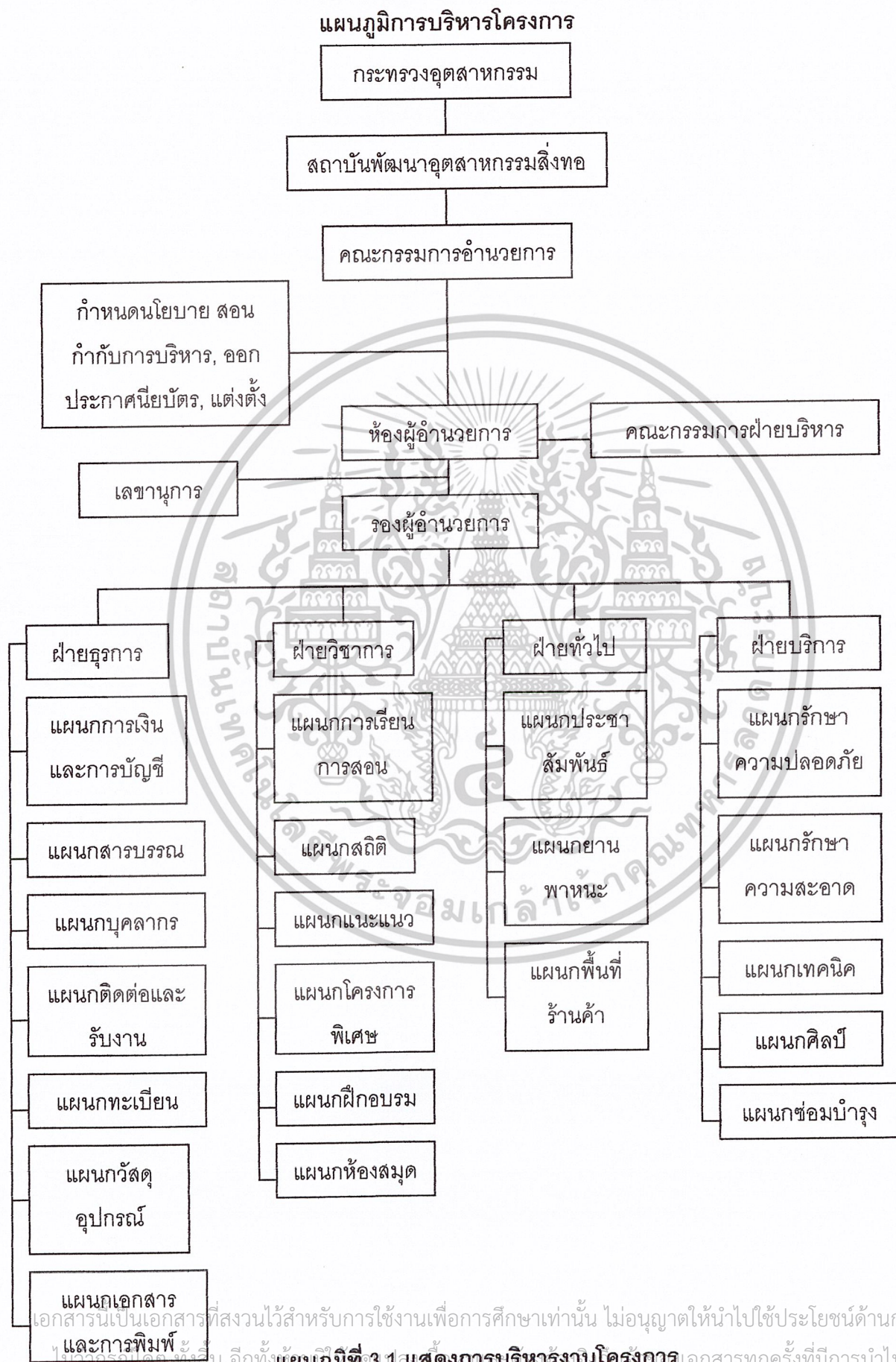


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์เปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ

3.2.1 การดำเนินงานโครงการ



3.2.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ผู้ใช้สอยหลักในโครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

3.2.2.1 ผู้ให้บริการประจำ ได้แก่

1. บุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ พฤติกรรมของบุคคลเหล่านี้ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล พฤติกรรมโดยทั่วไปมีรายละเอียดดังนี้

| | | |
|---------------|----|-----------------------------|
| 7.30 - 8.30 | น. | มาถึงโครงการ |
| 8.30 | น. | ลงเวลาทำงาน |
| 8.30 - 12.00 | น. | ปฏิบัติหน้าที่ |
| 12.00 - 13.00 | น. | พักรับประทานอาหาร |
| 13.00 - 16.30 | น. | ปฏิบัติหน้าที่จนเลิกงาน |
| 16.30 - 21.30 | น. | วางแผนกตองปฏิบัติหน้าที่ต่อ |

2. กลุ่มผู้เช่าพื้นที่โครงการ

- ส่วนร้านค้า พฤติกรรมโดยทั่วไปจะใช้สถานที่ตั้งแต่ เวลา 9.30 - 21.00 น.

3. กลุ่มนักศึกษาของสถาบัน

เวลาเข้าเรียนตั้งแต่ 9.30 - 16.30 น.

เวลาค่ำเรียนตั้งแต่ 17.30 - 21.30 น.

พฤติกรรมโดยทั่วไป คือ

- นักศึกษาจะมาใช้สถาบันตั้งแต่ เวลา 8.30 น.
- เข้าสู่ห้องเรียนตามตารางสอน เวลา 9.30 น.
- พักกลางวันเวลา 11.30 - 12.30 น.
- เริ่มเรียนต่อจนเลิกเรียนเวลา 16.30 หลังเลิกเรียนนักศึกษาสามารถใช้ส่วนต่างๆ

ของโครงการได้ เช่น ห้องสมุด ส่วนกิจกรรมต่างๆ ส่วนร้านค้า เป็นต้น

3.2.2.2 ผู้ให้บริการชั่วคราว

พฤติกรรมของผู้ใช้สอยอาคารประเภทนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมของผู้ใช้ ได้แก่

1. นักวิชาการ นักอภิปราย เวลาใช้สถานที่ตั้งแต่ 8.30 - 21.30 น. แล้วแต่การนัดหมายพฤติกรรมโดยทั่วไป คือ

- เข้าสู่ทางเข้าโครงการ สู่ห้องรับรองและพักผ่อน
- เตรียมตัวอภิปรายในสถานที่
- สถานที่อภิปรายได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องประชุม
- จะมีห้องพักผ่อน สำหรับก่อนอภิปราย หรือห้องอภิปราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้จำหน่ายสินค้า เป็นกลุ่มผู้มาซื้อสินค้าต่างๆ เช่น เสื้อผ้า อุปกรณ์เครื่องประดับ เครื่องสำอาง เครื่องหนัง เป็นต้น โดยจะใช้เวลาตั้งแต่ 9.30 - 21.30 น.

3. ผู้เข้าชมส่วนแสดงงาน มีทั้งที่เป็นหมู่คณะและเฉพาะบุคคลมีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าสู่โถงทางเข้า เพื่อติดต่อสอบถามหรือเดินชมสินค้าในส่วนร้านค้า หรือตรงเข้าส่วนแสดงงานโดยตรง

- ซื้อบัตรและรับสูติบัตรที่เคาเตอร์ด้านหลังทางเข้าส่วนแสดงงาน

- เข้าชมการแสดงงาน

- จบการแสดงออกจากบริเวณงาน

- กลับหรือหาซื้อของในส่วนร้านค้า (RETAIL SHOP)

4. ผู้เข้าชมนิทรรศการ ได้แก่ ประชาชนที่สนใจ นักเรียน นักศึกษา เปิดให้เข้าชมตั้งแต่ เวลา 9.30 - 16.30 น. ถ้ามีงานในส่วนแสดงงานก็จะเปิดควบคู่เป็นพิเศษไปด้วยมีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าสู่โถงติดต่อที่เคาเตอร์ประชาสัมพันธ์

- เข้าสู่โถงแสดงนิทรรศการ

5. ผู้รับบริการส่วนห้องสมุด คือ ผู้ที่มาอ่านหนังสือ หาความรู้ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 9.00 - 16.30 น. มีพฤติกรรมดังนี้

- ติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่

- เข้าสู่ห้องสมุดเพื่อฝากของก่อนใช้บริการ

- เข้าใช้บริการ

- เมื่อต้องการถ่ายเอกสารสามารถถ่ายเอกสารได้ในส่วนให้บริการ

- ผ่านการตรวจเช็คก่อนออกจากห้องสมุด

- รับของที่ฝากไว้ สามารถไปใช้ส่วนต่างๆ ของโครงการได้ เช่น ร้านค้า ส่วนพักผ่อน

ส่วนส่วนรับประทานอาหาร

6. ผู้ใช้บริการส่วนอาหาร ได้แก่ อาจารย์ บุคลากร เจ้าหน้าที่ นักศึกษา เจ้าของร้านค้า พนักงานในอาคารสำนักงาน และผู้มารับบริการ โดยเปิดตั้งแต่ 7.00 - 19.00 น. มีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าคิวซื้ออาหาร

- รอรับอาหารที่สั่ง

- จ่ายเงินค่าอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หาที่นั่งรับประทานอาหาร
- เก็บถาดอาหาร

7. ผู้มาติดต่อราชการหรือธุรกิจกับสถาบัน ติดต่อกับส่วนประชาสัมพันธ์แล้วจึงไปยังส่วนทำงานของสถาบัน ตั้งแต่เวลา 9.00 - 16.30 น.

8. ผู้แสดงแบบ นางแบบ BACK SIAGG มาโดยรถส่วนตัวหรือรถของสถาบัน หรือรถประจำทาง อาจมาเป็นกลุ่ม หรือเดี่ยว โดยจะมาถึงก่อนเวลาแสดง มีพฤติกรรมดังนี้

- เข้าสู่อาคารด้านที่จอดรถหอประชุม โดยมีกระเป๋า และสัมภาระต่างๆ เช่น เครื่องแต่งกาย เครื่องดนตรี อุปกรณ์ต่างๆ

- นางแบบจะเข้ามาแต่งหน้า ทำผม หรือนั่งพักผ่อนที่ห้องรับรองด้านหลังเวที

- BACK STAGE ทำหน้าที่ SET เสื้อ และเครื่องประดับ รองเท้า

จัดคิวการปล่อยตัว

- นักแสดงเช็คชุดของตนเอง ทำการข้อมบริเวณที่แสดง

- พร้อมก่อนแสดงแบบ นางแบบจะอยู่ในส่วนเตรียมการแสดง

- ระหว่างการแสดงแบบ มีการใช้ส่วนหลัง และข้างเวทีในการเปลี่ยนเครื่องแต่ง

กายอย่างรวดเร็ว

- หลังการแสดง นักแสดงจะกลับไปห้องพักผ่อนหรือแต่งตัวเพื่อทำความสะอาด

และเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย

- BACK STAGE ทำหน้าที่ เช็kleoผ้ากับเครื่องประดับ และอุปกรณ์การแสดง

แบบนางแบบ นักแสดง มารวมกันที่ห้องพักรับรอง เพื่อสรุปผลการแสดงแบบ รับเงิน หรือ รอเดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ

ตารางที่ 3.3 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ

| ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|------------------------------------|-------|--|
| 1. ส่วนบริหาร | | |
| 1.1 ฝ่ายบริหาร | | |
| - ผู้อำนวยการ | 1 | ควบคุมดูแลการดำเนินงานของโครงการ |
| - รองผู้อำนวยการ | 1 | ตรวจสอบอนุมัติในการดำเนินงาน |
| - เลขานุการ | 1 | รายงานผลดำเนินงาน |
| - คณะกรรมการฝ่ายบริหาร | 10 | ทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานในด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ |
| 1.2 ฝ่ายธุรการ | | ทำหน้าที่ด้านฝ่ายปกครอง การเงิน รายรับและรายจ่ายของโครงการ |
| 1.2.1 แผนกการเงินและบัญชี | | ทำงบประมาณรายรับ-รายจ่าย ทำบัญชี |
| - เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี | 2 | |
| - เจ้าหน้าที่ตรวจสอบภายใน | 1 | |
| - เจ้าหน้าที่บริหารงานและการเงิน | 2 | |
| 1.2.2 แผนกสารบรรณ | | รับส่งหนังสือ อำนวยความสะดวกแก่ผู้มาติดต่อ |
| - เจ้าหน้าที่ธุรการ | 1 | |
| - พนักงานธุรการ | 1 | |
| 1.2.3 แผนกบุคลากร | | ทำประวัติบุคคล |
| - เจ้าหน้าที่ธุรการ | 1 | |
| - พนักงาน | 1 | |
| 1.2.4 แผนกติดต่อและรับงาน | | ติดต่อนำผลงานนักศึกษาไปเผยแพร่รับงานจากบุคคลภายนอก |
| - เจ้าหน้าที่ติดต่อและรับงาน | 1 | |
| - เจ้าหน้าที่ติดต่อกับหน่วยงานอื่น | 1 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ (ต่อ)

| ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---|-------|---|
| 1.2.5 แผนกทะเบียน | | ทำทะเบียนประวัติและผลการศึกษาของนักศึกษา การลงทะเบียนการเรียน |
| - เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน | 1 | |
| - เจ้าหน้าที่เก็บสถิติ | 1 | |
| - เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดทั่วไป | 1 | |
| 1.2.6 แผนกวัสดุ อุปกรณ์ | | จัดหาวัสดุอุปกรณ์ในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ |
| - เจ้าหน้าที่จัดหาและติดต่อ | 1 | |
| - พนักงาน | 1 | |
| 1.2.7 แผนกเอกสารและการพิมพ์ | | จัดพิมพ์วารสารเผยแพร่โครงการ |
| - เจ้าหน้าที่พิมพ์เอกสาร | 1 | |
| - เจ้าหน้าที่จัดการและเรียบเรียงนำพิมพ์ | 1 | |
| 1.3 ฝ่ายบริการ | | ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้แก่โครงการเพื่อให้โครงการมีประสิทธิภาพสูงขึ้น |
| - หัวหน้าฝ่ายบริการ | 1 | |
| 1.3.1 แผนกประชาสัมพันธ์ | | |
| - เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ | 2 | เผยแพร่ความรู้ ผลงานนักศึกษา จัดทำวารสารการพิมพ์ |
| 1.3.2 แผนกยานพาหนะ | | เตรียมบริการแก่บุคลากรและนักศึกษาเพื่อใช้ในกิจกรรม |
| - เจ้าหน้าที่จัดการและติดต่อ | 1 | |
| - พนักงานขับรถ | 2 | |
| 1.3.3 แผนกพื้นที่ร้านค้า | | บริการดูแล ติดต่อด้านบริการส่วนพื้นที่ร้านค้า |
| - เจ้าหน้าที่จัดการและติดต่อ | 1 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ (ต่อ)

| ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|-------------------------------------|-------|---|
| - เจ้าหน้าที่ตรวจตราดูแล | 2 | |
| 1.4 ฝ่ายวิชาการ | | ควบคุม จัดการทางด้านการเรียนการสอน |
| - หัวหน้าฝ่ายวิชาการ | 1 | |
| 1.4.1 แผนกการเรียนการสอน | | วิจัยและประเมินผล เก็บสถิติการเรียนการสอนประเมินผล |
| - อาจารย์ประจำ | 20 | การเรียนการสอนตำราเรียน วิธีสอน |
| - อาจารย์พิเศษ | 10 | |
| - เจ้าหน้าที่ | 1 | |
| 1.4.2 แผนกสถิติ | | วิจัยและประเมินผล เก็บสถิติการเรียนการสอนประเมินผล |
| - เจ้าหน้าที่สถิติ | 1 | การเรียนการสอนตำราเรียน วิธีสอน |
| - เจ้าหน้าที่วิจัยและประเมินผล | 1 | |
| 1.4.3 แผนกแนะแนว | | |
| - เจ้าหน้าที่แนะแนว | 2 | แนะแนวทางการศึกษา จัดสื่อแนวทางการเรียนการสอน |
| 1.4.4 แผนกโครงการพิเศษ | | |
| - เจ้าหน้าที่จัดการด้านการศึกษา | 1 | จัดการด้านกิจกรรมการเรียนการสอนพิเศษ |
| - เจ้าหน้าที่ควบคุมและเตรียมสถานที่ | 1 | |
| 1.4.5 แผนกฝึกอบรม | | |
| - เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม | 2 | ให้บริการฝึกอบรมแก่นักศึกษาในปัจจุบันและนักศึกษาที่จบไปแล้ว |
| - เจ้าหน้าที่จัดการและติดต่อ | 1 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ (ต่อ)

| ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---|-------|---|
| 2. ส่วนการศึกษา | | |
| 2.1 แผนห้องสมุด | | เป็นแหล่งให้ความรู้ ทางด้านสาขานี้โดยตรงโดยจัดหาสื่อ ด้านแพชชั่นมาเสนอแก่นักศึกษาและบุคคลผู้สนใจ |
| - บรรณารักษ์ | 1 | |
| - ผู้ช่วยบรรณารักษ์ | 1 | |
| - พนักงานทำบัตรและ รับจ่ายหนังสือ | 2 | |
| - พนักงานจัดหมวดหมู่ ทำบัตรรายการ | 2 | |
| - เจ้าหน้าที่โสตทัศน อุปกรณ์ | 1 | |
| - เจ้าหน้าที่ควบคุมและ บริการฝากของ | 1 | |
| - เจ้าหน้าที่ควบคุมและ เช็คการยืมหนังสือ | 1 | |
| - เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร | 1 | |
| 3. ส่วนบริการ | | |
| 3.1 ฝ่ายอาคารสถานที่ | | ดูแลความเรียบร้อยในอาคาร จัดเตรียมสถานที่ควบคุม ระบบอุปกรณ์ในอาคาร |
| - หัวหน้าฝ่ายอาคาร สถานที่ | 1 | |
| 3.1.1 แผนรักษาความ ปลอดภัย | | ดูแลความปลอดภัยในโครงการ |
| - หัวหน้ารักษาความ ปลอดภัย | 1 | |
| - พนักงานรักษาความ ปลอดภัย | 20 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 แสดงการกำหนดจำนวนบุคลากรและเจ้าหน้าที่ของโครงการ (ต่อ)

| ตำแหน่ง | อัตรา | หน้าที่ |
|---------------------------------|------------|---------------------------------------|
| 3.1.2 แผนกรักษาความ สะอาด | | ดูแลรักษาความสะอาดภายในและภายนอกอาคาร |
| - หัวหน้ารักษาความ สะอาด | 1 | |
| - พนักงานรักษาความ สะอาด | 20 | |
| 3.1.3 แผนกเทคนิค | | ดูแลควบคุมระบบต่างๆ ของอาคาร |
| - พนักงานระบบไฟฟ้า | 2 | |
| - พนักงานระบบแอร์ | 2 | |
| - พนักงานระบบ สุขาภิบาล | 2 | |
| - พนักงานระบบเครื่อง กล | 2 | |
| 3.1.4 แผนกศิลป์ | | ดูแลจัดตกแต่งสถานที่ |
| - พนักงานศิลป์ | 3 | |
| 3.1.5 แผนกซ่อมบำรุง | | ดูแลซ่อมแซมหรือบริการแก้ไขส่วนต่างๆ |
| - พนักงานซ่อมแซม | 3 | |
| รวมบุคลากรและเจ้าหน้าที่ | 145 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

3.3.1รายละเอียดด้านองค์ประกอบโครงการ

1.ส่วนบริหาร

1) ห้องผู้อำนวยการสถาบัน

ห้องรองผู้อำนวยการสถาบัน

ผู้ใช้ ผู้อำนวยการ, รองผู้อำนวยการสถาบัน

ห้องทำงานและรับแขกพิเศษ

ที่ตั้ง อยู่ในส่วน ADMIN OFFICE มีความเป็นส่วนตัว แต่ยังสามารถติดต่อกับส่วนอื่นๆ ได้

ลักษณะ ต้องการความสงบ เป็นสัดส่วน มีอากาศถ่ายเทสะดวก

วัสดุอุปกรณ์ โต๊ะทำงานขนาดใหญ่ ชุดรับแขก ตู้เก็บเอกสาร

2) ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการทั้ง 4 ฝ่าย อาจารย์หัวหน้าแผนก

ผู้ใช้ ผู้ช่วยผู้อำนวยการทั้ง 4 ฝ่าย, อาจารย์หัวหน้าแผนก

FUNCTION ห้องทำงานและรับแขกพิเศษ

ที่ตั้ง อยู่ในส่วน ADMIN OFFICE สามารถติดต่อและควบคุมส่วนต่างๆ ในความรับผิดชอบได้ดี

ลักษณะ ห้องทำงานที่เป็นสัดส่วน มีการระบายอากาศดี ต้องการความสงบ

วัสดุอุปกรณ์ โต๊ะทำงานขนาดใหญ่ ชุดรับแขก ตู้เก็บเอกสาร

3) ส่วนงานเลขานุการ

ผู้ใช้ เลขานุการ ผู้อำนวยการ

FUNCTION ส่วนงานและติดต่อกับบุคคลภายนอก

ที่ตั้ง อยู่ติดกับห้องผู้อำนวยการ

ลักษณะ อาจเป็นห้องหรือเป็นเพียงส่วนหน้าห้องผู้อำนวยการเท่านั้น

วัสดุอุปกรณ์ โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร

4) ห้องทำงานรอบของแผนกต่างๆ

ผู้ใช้ บุคลากรประจำแผนกต่างๆ

FUNCTION ส่วนงานของบุคลากร

ที่ตั้ง อยู่ในส่วน ADMIN OFFICE สามารถติดต่อกับส่วนสาธารณะได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลักษณะ** เป็นห้องโล่งกว้าง การจัดแปลนและ ZONE ต่างๆ ภายในห้อง FLEXIBLE ได้
- วัสดุอุปกรณ์** โต๊ะทำงานหลายตัว ตู้เก็บเอกสาร ส่วนเก็บเครื่องตีพิมพ์
- 5) **แผนกสารบรรณ**
- แผนกทะเบียน**
- ผู้ใช้** บุคลากรประจำแผนก
- FUNCTION** ส่วนทำงานและติดต่อกับนักศึกษา ควรอยู่ชั้นล่าง
- ที่ตั้ง** อยู่ในส่วน ADMIN OFFICE แต่สามารถติดต่อกับนักศึกษาได้สะดวก
- ลักษณะ** เป็นห้องทำงานปกติ
- วัสดุอุปกรณ์** โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร เคาน์เตอร์ติดต่อกับนักศึกษา
- 6) **แผนกเอกสารและการพิมพ์**
- ผู้ใช้** บุคลากรประจำแผนก
- FUNCTION** จัดและพิมพ์เอกสารประกอบการเรียนการสอน หรือเผยแพร่กิจกรรมของโครงการ เป็นที่จำหน่ายเอกสาร
- ที่ตั้ง** อยู่ในส่วน ADMIN OFFICE ควรอยู่ห่างจากส่วนทำงานของบุคลากรสำคัญ เพราะเกิดเสียงรบกวน สามารถติดต่อกับส่วนสาธารณสุขได้สะดวก
- ลักษณะ** ห้องทำงานปกติ
- วัสดุอุปกรณ์** โต๊ะทำงาน เครื่องมือเครื่องใช้ในการพิมพ์เอกสาร ตู้เก็บเอกสาร
- 7) **ห้องทำงานของอาจารย์ผู้สอนแผนกต่างๆ**
- ผู้ใช้** อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ
- FUNCTION** ส่วนทำงานและพักผ่อนของอาจารย์
- ที่ตั้ง** อยู่ในส่วนการศึกษา สามารถติดต่อได้ดีกับส่วนห้องเรียน
- ลักษณะ** เป็นห้องโล่งกว้าง มี FLEXIBLE ในการจัดแปลน มีแสงสว่างและการระบายอากาศดี มีมุมพักผ่อน
- วัสดุอุปกรณ์** โต๊ะทำงานประจำบุคคล ตู้เก็บเอกสาร เคาน์เตอร์ เครื่องตีพิมพ์ แก้วไอโซฟาร์ใช้พักผ่อน
- 8) **ห้องประชุม**
- ผู้ใช้** คณะกรรมการบริหาร และบุคลากรต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- FUNCTION** ใช้เป็นที่ประชุมปรึกษาหารือ ตกลงกันในเรื่องต่างๆ ของโครงการ
- ที่ตั้ง** อยู่ในส่วน ADMIN OFFICE เป็นสัดส่วน อยู่ชั้นเดียวกับห้องผู้อำนวยการ
- ลักษณะ** เป็นห้องโล่งกว้าง ไม่มีเสาเกาะเกาะอยู่ภายในห้อง มี FOYER ด้านหน้าห้องเพื่อรองรับคน มีส่วนเตรียมเอกสารการประชุม
- วัสดุอุปกรณ์** โต๊ะประชุมขนาดใหญ่ ตู้เก็บเอกสาร
- 9) **ยามรักษาความปลอดภัย นักการภารโรง**
- ผู้ใช้** ยามรักษาความปลอดภัย นักการ, ภารโรง
- FUNCTION** เป็นที่พักผ่อนของเจ้าหน้าที่
- ที่ตั้ง** อยู่ในส่วนที่ควบคุมการเข้าออก ของบุคคลภายนอกได้ดี อยู่ใน
- ZONE SERVICE**
- ลักษณะ** โครงการ ห้องธรรมดา อยู่ในส่วน SERVICE
- วัสดุอุปกรณ์** เก้าอี้ เติียงนอน ตู้เก็บของ
2. ส่วนการศึกษา
- 1) **LECTURE ROOM 1**
- ผู้ใช้** นักศึกษา, อาจารย์
- FUNCTION** เป็นห้องเรียนแบบบรรยายกลุ่มย่อย เพื่ออาจารย์ผู้สอนจะได้ดูแล
- ที่ตั้ง** อย่างทั่วถึง
- ลักษณะ** อยู่ในกลุ่มห้องเรียนธรรมดา ต้องการความสงบ
- วัสดุอุปกรณ์** เป็นห้องโล่ง มีแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี
- วัสดุอุปกรณ์** โต๊ะทำงานอาจารย์ เก้าอี้ LECTURE ตู้เก็บเอกสาร

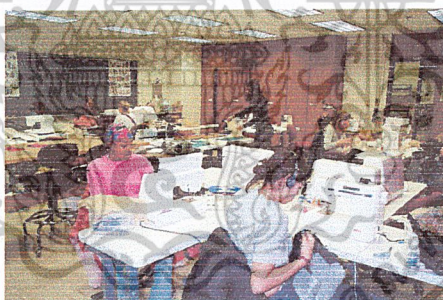


ภาพที่ 3.1 แสดงลักษณะห้องบรรยาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) SEWING STUDIO (ห้องปฏิบัติการตัดเย็บ)

| | |
|--------------|---|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา, อาจารย์ |
| FUNCTION | เป็นหน่วยปฏิบัติการตัดเย็บ |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ ซึ่งแยกจากห้องเรียนธรรมดา เพราะมีเสียงรบกวน |
| ลักษณะ | เป็นห้องโล่ง ควรใช้โครงสร้างแบบ WIDE SPAN เพื่อจะได้ไม่มีโครงสร้างมาเกาะกะภายในห้อง การจัดอุปกรณ์จะได้ FLEXIBLE ได้อย่างเต็มที่ มีระบบการควบคุมเสียง แสงสว่าง และการระบายอากาศที่ดี |
| วัสดุอุปกรณ์ | โต๊ะทำงานอาจารย์ ตู้เก็บเอกสาร BOARD จักรเย็บผ้าแบบต่างๆ โต๊ะรีดผ้าใหญ่ เตารีด ตู้เก็บอุปกรณ์ |
| หมายเหตุ | ลักษณะของเครื่องจักร และอุปกรณ์ภายในห้องนี้มีลักษณะดังในภาพที่แสดง (ด้านล่าง) รวมทั้งแผนผังในการจัดอุปกรณ์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากที่สุด |



ภาพที่ 3.2 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการตัดเย็บ

3) PATTERN STUDIO (ห้องปฏิบัติการสร้างแบบตัด)

| | |
|----------|---|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา, อาจารย์ |
| FUNCTION | เป็นห้องปฏิบัติการสร้างแบบและตัดเย็บ, สร้างแบบจากหุ่น |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ |
| ลักษณะ | เป็นห้องโล่ง ควรใช้โครงสร้างแบบ WIDE SPAN เพื่อจะได้ไม่มีโครงสร้างมาเกาะกะภายในห้อง การจัดอุปกรณ์จะได้ FLEXIBLE |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---------------------|---|
| | ได้อย่างเต็มที่ มีการควบคุมระบบเสียง แสงสว่าง และการระบายอากาศที่ดี |
| วัสดุอุปกรณ์ | โต๊ะทำงานอาจารย์ ตู้เก็บเอกสาร BOARD โต๊ะสร้างแบบขนาดใหญ่ โต๊ะรีดผ้า, เตารีด, ทุ่น, ตู้เก็บอุปกรณ์ |
| หมายเหตุ | ลักษณะของโต๊ะปฏิบัติการ และการทำงานมีลักษณะดังในภาพที่ แสดงรวมทั้งแผนผังในการจัดอุปกรณ์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการใช้งานมากที่สุด |



ภาพที่ 3.3 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการสร้างแบบตัด

4) **PATTERN STUDIO BY COMPUTER (ห้องปฏิบัติการสร้างแบบตัดเย็บด้วย COMPUTER)**

ผู้ใช้ นักศึกษา, อาจารย์

ลักษณะ เป็นห้องโล่ง ควรใช้โครงสร้างแบบ WIDE SPAN เพื่อจะได้ไม่มีโครงสร้างมาเกาะกะภายในห้อง การจัดอุปกรณ์จะได้ FLEXIBLE ได้อย่างเต็มที่ มีการควบคุมระบบเสียง แสงสว่างได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบควบคุมอุณหภูมิภายในห้อง เพราะเครื่องมีอัตรานใหญ่เป็นคอมพิวเตอร์ จึงต้องระมัดระวังอย่างยิ่งมิให้อุณหภูมิสูงเกินไป เพราะจะทำให้เครื่องมือได้รับความเสียหาย

วัสดุอุปกรณ์ โต๊ะทำงานอาจารย์ ตู้เก็บเอกสาร BOARD เครื่องมือในการตัดเย็บแบบ, โต๊ะสร้างแบบ, ทุ่น, ตู้เก็บอุปกรณ์

หมายเหตุ ลักษณะของเครื่องมือและโต๊ะปฏิบัติการ ที่ใช้ในโครงการมีลักษณะดังภาพที่แสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการสร้างแบบตัดเย็บด้วย COMPUTER

5) DRAPING STUDIO (ห้องปฏิบัติงานจัดเครปผ้า)

| | |
|--------------|--|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา, อาจารย์ |
| FUNCTION | เป็นห้องปฏิบัติการจัดเครปผ้า |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ |
| ลักษณะ | เป็นห้องโล่ง ควรใช้โครงสร้างแบบ FLEXIBLE เพื่อจะได้ไม่มีโครงสร้างมาเกาะก่ภายในห้อง การจัดเก็บอุปกรณ์จะได้ FLEXIBLE อย่างเต็มที่ มีการควบคุมระบบเสียง แสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี |
| วัสดุอุปกรณ์ | โต๊ะทำงานอาจารย์ ตู้เก็บเอกสาร, BOARD, โต๊ะปฏิบัติการของนักศึกษา, หุ่น, ตู้เก็บอุปกรณ์ |
| หมายเหตุ | ลักษณะการทำงานในห้องปฏิบัติการมีลักษณะดังแสดงในภาพ |



ภาพที่ 3.5 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการจัดเครปผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) TEXTILE STUDIO (ห้องปฏิบัติการทอผ้า)

| | |
|--------------|---|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา, อาจารย์ |
| FUNCTION | เป็นห้องปฏิบัติการทอผ้า ด้วยเครื่องจักรสมัยใหม่ และแบบโบราณที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ แต่ควรอยู่ห่างจากส่วนที่ต้องการความสงบ เพราะเกิดเสียงรบกวน ควรอยู่ใกล้ห้อง DYEING LAB เพราะบางครั้งมีการใช้งานร่วมกัน |
| ลักษณะ | เป็นห้องโล่ง ควรใช้โครงสร้างแบบ WIDE SPAN เพื่อจะได้ไม่มีโครงสร้างมาเกาะภายในห้อง การจัดเก็บอุปกรณ์จะได้ FLEXIBLE อย่างเต็มที่ มีการควบคุมระบบเสียง แสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี ควรเป็นห้องปรับอากาศ เพราะจะเกิดความร้อนจากการทำงานของเครื่องจักร |
| วัสดุอุปกรณ์ | โต๊ะทำงานอาจารย์ ตู้เก็บเอกสาร, BOARD, เครื่องทอผ้าแบบธรรมดา, เครื่องทอผ้าแบบใช้เครื่องจักร, ตู้เก็บอุปกรณ์ |

7) DYEING LAB (ห้องปฏิบัติการย้อมผ้า)

| | |
|--------------|--|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา, อาจารย์ |
| FUNCTION | เป็นห้องปฏิบัติการในการย้อมผ้า สิ่งทอ และวัสดุต่าง ๆ |
| ที่ตั้ง | ควรอยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ อยู่ใกล้กับ TEXTILE STUDIO เพราะในบางครั้งมีการใช้งานร่วมกัน เช่น การย้อมสีวัสดุปีก่อนนำไปทอ |
| ลักษณะ | เป็นห้องโล่ง สามารถจัดอุปกรณ์ได้สะดวก และ FLEXIBLE อย่างเต็มที่ภายในห้อง ควรบุด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เพราะจะเกิดการเลอะเทอะ จากสีที่ย้อมเป็นอย่างมาก มีห้องเล็กๆ ไว้ถ่ายสกรีน |
| วัสดุอุปกรณ์ | โต๊ะทำงานอาจารย์ ตู้เก็บเอกสาร, BOARD, อ่างล้างอุปกรณ์ขนาดใหญ่, ห้องมืด, โต๊ะปาดสกรีน, ตู้เก็บอุปกรณ์ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการย้อมผ้า

8) PRINTING LAB (ปฏิบัติการพิมพ์ผ้า)

| | |
|--------------|--|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา, อาจารย์ |
| FUNCTION | เป็นห้องปฏิบัติการในการพิมพ์ผ้า |
| ที่ตั้ง | ควรอยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ |
| ลักษณะ | เป็นห้องโล่ง สามารถจัดอุปกรณ์ได้ FLEXIBLE อย่างเต็มที่ภายในห้อง ควรบุด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เพราะจะเกิดการเลอะเทอะจากหมึกพิมพ์ มีการควบคุมแสง และการระบายอากาศที่ดี |
| วัสดุอุปกรณ์ | โต๊ะทำงานอาจารย์ ตู้เก็บเอกสาร, BOARD, แผ่นพิมพ์โต๊ะปฏิบัติการขนาดใหญ่ (ใช้ร่วมกัน), อ่างล้างอุปกรณ์ |

9) DESIGN STUDIO (ห้องปฏิบัติการออกแบบ)

| | |
|----------|---|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา, อาจารย์ |
| FUNCTION | ใช้เป็นห้องเรียนการออกแบบ การวาด การปฏิบัติงานทางศิลป์ |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ มีความสงบ อยู่ในสภาพแวดล้อมที่สวยงาม ไม่มีเสียง กลิ่นรบกวน |
| ลักษณะ | เป็นห้องโล่ง ควรใช้โครงสร้างแบบ WIDE SPAN เพื่อจะได้ไม่มีโครงสร้างมาเกาะเกาะภายในห้อง เพื่อการจัดภายในจะได้ FLEXIBLE อย่างเต็มที่ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศ ด้านหน้าห้องมีการยกระดับ STAGE ขึ้นมาเป็น CAT WALK ใช้สำหรับเดิน FASHION SHOW กลุ่มย่อยภายใน CLASS |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ โต๊ะทำงานอาจารย์, โต๊ะข้างวางของ, โต๊ะทำงานอาจารย์, ตู้เก็บเอกสาร, BOARD, CAT WALK

หมายเหตุ ลักษณะการเรียนการสอน มีลักษณะดังในภาพที่แสดง



ภาพที่ 3.7 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการออกแบบ

10) TESTING LAB (ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งทอ)

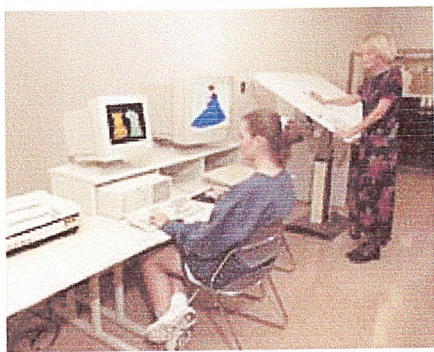
ผู้ใช้ นักศึกษา, อาจารย์

FUNCTION เป็นห้องทดสอบสิ่งทอทางกายภาพ ชาติสอบและชนิดต่างๆ ตามมาตรฐานด้วยเครื่องทดสอบ ด้วยวิธีต่างๆ

ที่ตั้ง ควรอยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ อยู่ห่างจากส่วนการศึกษาปกติ เพราะอาจเกิดกลิ่นรบกวนจากการทดลองอาจทำให้เสียสุขภาพได้ ควรอยู่ในทิศทางใต้ลม อยู่ใกล้กับส่วนบำบัดน้ำเสียของโครงการ

ลักษณะ เป็นห้องโล่ง เพื่อการจัดวางอุปกรณ์ จะได้ FLEXIBLE อย่างเต็มที่ เพราะเครื่องมือ เครื่องใช้ที่ใช้ทดสอบมีขนาดแตกต่างกันไป ควรมีการควบคุม ระบบแสงและการระบายอากาศที่ดี
วัสดุอุปกรณ์ โต๊ะทำงานอาจารย์ ตู้เก็บอุปกรณ์, BOARD, เครื่องมือทดสอบสิ่งทอ, โต๊ะสำหรับเตรียมและปฏิบัติการทดสอบ, ชั้นวางอุปกรณ์ในการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งทอ

11) CHEMISTRY LAB (ห้องปฏิบัติการเคมี)

| | |
|---------------------|--|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา, อาจารย์ |
| FUNCTION | เป็นที่ใช้ทำการทดลอง วิเคราะห์สารอินทรีย์ และปฏิกิริยาต่างๆ ทดลองและศึกษาโครงสร้างของสารอินทรีย์ ศึกษาการเปรียบเทียบทางเคมีอันเนื่องมาจากขบวนการผลิต การแตกต่างของสิ่งแวดล้อม และการใช้สอย การทดสอบเส้นใยและผ้าทางเคมี และทางฟิสิกส์ |
| ที่ตั้ง | ควรอยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ อยู่ห่างจากส่วนใช้งานอื่นๆ เพราะจะมีกลิ่นรบกวนจากการทดลอง ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ควรอยู่ใต้ทิศทางลม อยู่ใกล้กับส่วนบำบัดน้ำเสียของโครงการ |
| ลักษณะ | เป็นห้องโล่ง มีบางส่วนกั้นเป็นห้องมืดเล็กๆ เพื่อทำการทดลอง บางอย่าง ในการทดลองผสมสารบางครั้งมีกลิ่นควันเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จึงต้องมีการระบายอากาศที่ดี มีตู้ดูดควัน มีการควบคุมระบบแสงสว่าง |
| วัสดุอุปกรณ์ | โต๊ะทำงานอาจารย์, BOARD, โต๊ะสำหรับเตรียมการและปฏิบัติการทดลอง ซึ่งบางอย่างต้องป้องกันการสั่นสะเทือน, STANLESS SINK เพราะทดลอง กรด-ด่าง และทำความสะอาดได้ง่าย REFRIGERATOR INCUBATOR, FUME HOOD & EXHAUST |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 แสดงลักษณะห้องปฏิบัติการเคมี

1) PREPARATION – CHEMICAL STO (ห้องเตรียมและเก็บเคมีภัณฑ์)

| | |
|--------------|--|
| ผู้ใช้ | อาจารย์, เจ้าหน้าที่ควบคุมห้องปฏิบัติการ |
| FUNCTION | เก็บอุปกรณ์, เครื่องมือ และเคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการทดลอง |
| ที่ตั้ง | ควรอยู่ในส่วนห้องปฏิบัติการ อยู่ติดกับ CHEMISTRY LAB อาจมีการติดต่อกันได้โดยตรง อยู่ในส่วนโครงสร้างที่เตรียมไว้เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน เพราะจะทำให้เครื่องมือเสียหายได้ เช่น เครื่องชั่งอย่างละเอียด เครื่องวัดสีของวัสดุ |
| วัสดุอุปกรณ์ | ตู้เก็บอุปกรณ์ เคมีภัณฑ์, ห้องมือ, REFRIGERATOR FUME HOOD, STANLESS SINK, โต๊ะวางภาชนะ, อุปกรณ์และปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ |



ภาพที่ 3.10 แสดงลักษณะห้องเตรียมและเก็บเคมีภัณฑ์

2) LIBRARY (ห้องสมุด)

| | |
|--------|------------------------------|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา อาจารย์ บุคคลภายนอก |
|--------|------------------------------|

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---------------------|--|
| FUNCTION | เป็นส่วนเก็บรวบรวมข้อมูล วิชาการ และเทคโนโลยีทางด้านสาขาวิชาไว้ไว้เกือบทั้งหมด เป็นศูนย์รวมความรู้เพื่อการศึกษา ค้นคว้า |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนที่สามารถติดต่อกับส่วนสาธารณะ และส่วนการศึกษาได้สะดวก โดยที่ไม่ทำให้บุคคลภายนอกเข้ามาในส่วนการศึกษาได้ อยู่ในที่มีความสงบ อยู่ในที่สามารถขยายและต่อเติมได้ง่าย |
| ลักษณะ | เป็นห้องโถง ปรับอากาศ มีการควบคุมระบบแสงสว่างมีบรรยากาศที่ดีสะดวกสบาย สภาพแวดล้อมน่ารื่นรมณ์ เพื่อเสริมสร้างสมาธิในการศึกษา ค้นคว้า การสัญจรภายในคล่องตัว มีบริเวณซ่อมแซมหนังสือ |
| วัสดุอุปกรณ์ | เครื่องมือ โต๊ะ เก้าอี้ ชั้นฝากของ ตู้บัตรรายการ COUNTER ของเจ้าหน้าที่และบรรณารักษ์ ชั้นวางหนังสือทั่วไป ตู้เก็บหนังสือที่ไม่ใช้แล้ว ช่องวางสารสารแบบหมุนได้ โสตทัศนอุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้แบบเป็น BOOTH เครื่องถ่ายเอกสาร |



ภาพที่ 3.11 แสดงลักษณะห้องสมุด

3. ส่วนประชุมและแสดงงาน

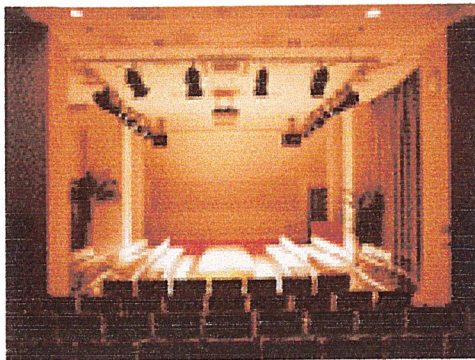
1) MULTI – PURPOSE AUDITORIUM

| | |
|-----------------|--|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา อาจารย์ บุคคลภายนอก |
| FUNCTION | - แสดงผลงานต่างๆ ของนักศึกษาเนื่องในโอกาสพิเศษ - แสดง FASHION SHOW ผลงานของนักศึกษา |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|---------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - แสดง FASHION SHOW จากห้องเสื้อที่มีชื่อเสียงทั้งในและนอกประเทศ เพื่อส่งเสริมการศึกษาแก่นักศึกษา และเปิดให้บุคคลภายนอกเข้าชมด้วย - ปฐมนิเทศ นักศึกษา ประชุมผู้ปกครอง - รับปริญญาบัตร |
| ที่ตั้ง | ควรอยู่ในส่วนที่ติดกับอาคารจะได้สะดวก เพราะมีผู้ใช้จากภายนอกด้วย อยู่ในบริเวณด้านหน้าของ SITE ติดต่อกับที่จอดรถได้สะดวก มีการปิดกั้นมิให้เข้าถึงส่วนภายในได้ |
| ลักษณะ | เป็นห้องโถงขนาดใหญ่ ใช้โครงสร้างแบบ WIDE SPAN พื้นและเพดานมีการลดระดับ เพื่อผลทางด้านการเห็น และผลทางด้าน AUOUSTIC มีการจัดแปลนแบบพิเศษเพื่อให้เหมาะสมกับการแสดง ภายในห้องมีการใช้วัสดุพิเศษ เพื่อผลทางด้าน AUOUSTIC มีการควบคุมระบบแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศที่ดี เพราะมีคนมาใช้เป็นจำนวนมาก |
| วัสดุอุปกรณ์ | MOVEABLE SEATS, MOUEABLE STAGE เพื่อสามารถปรับเปลี่ยนเป็นแบบต่างๆ ได้ตามต้องการ, ฉาก, จอฉาย SLIDE |
| ขนาด | (300 คน) |
| FOYER | |
| ผู้ใช้ | นักศึกษา อาจารย์ บุคคลภายนอก |
| FUNCTION | เป็นที่รองรับคนจำนวนมาก ก่อนและหลังการแสดง เพื่อระบายยังส่วนต่างๆ ต่อไป |
| ที่ตั้ง | ควรอยู่ในด้านหน้าของทางเข้าออก AUDITORIUM อยู่ใกล้กับส่วนแสดงนิทรรศการและพักผ่อน |
| ลักษณะ | เป็น SPACE หน้าทางเข้า AUDITORIUM มีขนาดใหญ่พอประมาณ ควรอยู่ใกล้กับภูมิทัศน์ที่สวยงาม และมองเห็นได้ เพื่อความเบื่อบริเวณจากการรอ มีการควบคุมแสงสว่าง และการระบายอากาศที่ดี |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.12 แสดงลักษณะส่วนประชุมและแสดงงาน

2) ส่วนหลังเวที

- ห้องพักผู้แสดง ชาย - หญิง

| | |
|---------------------------------|--|
| ผู้ใช้ | นักแสดง |
| FUNCTION | ใช้เป็นที่พักผ่อนของนักแสดง เมื่อยังไม่ถึงเวลาแสดงจัดไว้ให้อยู่เป็นสัดส่วน ส่วนหลังเวทีจะได้ไม่แออัด |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนหลังเวที อยู่ใกล้กับห้องแต่งตัวนักแสดง มีการระบายอากาศที่ดี มีทางเข้าโดยไม่ต้องผ่านส่วนแสดงงาน |
| ลักษณะ | เป็นห้องปรับอากาศ |
| วัสดุอุปกรณ์ | เก้าอี้โซฟาพักผ่อน, โต๊ะเล็กๆ, COUNTER เครื่องดื่ม |
| - ห้องแต่งตัวผู้แสดง ชาย - หญิง | |
| ผู้ใช้ | นักแสดง |
| FUNCTION | เป็นที่แต่งตัว แต่งหน้านักแสดง |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนหลังเวที อยู่ใกล้กับห้องพักนักแสดง มีทางเข้าโดยไม่ต้องผ่านส่วนแสดงงาน |
| ลักษณะ | เป็นห้องปรับอากาศ |
| วัสดุอุปกรณ์ | โต๊ะ, เก้าอี้แต่งตัว, กระจกเงาบานใหญ่, ตู้เก็บอุปกรณ์ PROJECTOR & LIGHT AND SOUND CONTROL |
| ผู้ใช้ | เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม |
| FUNCTION | เป็นส่วนควบคุมระบบเสียง ระบบแสดง และมีเครื่องฉาย SLIDE หรือภาพยนตร์ ถ้ามี |
| ที่ตั้ง | อยู่ด้านหลังสุดคือ AUDITORIUM ตรงข้าม STAGE อยู่ชั้นบน |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|--|
| ลักษณะ | เป็นห้องเล็กๆ ปรับอากาศ ผนังด้านห้องกับ AUDITORIUM เป็นกระจก เพื่อบ่งเห็นการแสดงจะได้ควบคุมถูก |
| วัสดุอุปกรณ์ | แผงควบคุมระบบเสียงและแสง ของ AUDITORIUM PROJECTOR |
| WORKSHOP & STORAGE | |
| ผู้ใช้ | เจ้าหน้าที่ |
| FUNCTION | ใช้เก็บอุปกรณ์ประกอบการแสดง เช่น ฉาก STAGE ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุด เสียหาย |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนหลังเวที มีทางเข้าออกจากส่วน SERVICE |
| ลักษณะ | เป็นห้องโถ่ง มีการควบคุมระบบแสงสว่าง และระบายอากาศที่ดี |
| วัสดุอุปกรณ์ | เครื่องมือ เครื่องใช้ ในการซ่อมแซมอุปกรณ์ อะไหล่ |
| 3) ส่วนแสดงนิทรรศการ นั่งพักคอย | |
| ผู้ใช้ | นักศึกษา อาจารย์ บุคคลภายนอก - เป็นที่แสดงนิทรรศการผลงานของนักศึกษา โดยทั่วไป มีการจัดแสดงตลอดเวลา สับเปลี่ยนกันแต่ละสาขาวิชา บุคคลภายนอกสามารถเข้าชมได้ตลอดเวลา - เป็นส่วนที่นั่งพักคอย |
| ที่ตั้ง | อยู่ในส่วนโถ่งโถงทางเข้าใหญ่ของสถาบัน ติดต่อกับสาธารณะได้สะดวก |
| ลักษณะ | เป็น SPACE โถ่งๆ ที่เตรียมไว้ สามารถเห็นภูมิทัศน์ที่สวยงาม มีการจัด SPACE ที่แตกต่าง น่าสนใจ เพื่อดึงดูดคนให้มาสนใจ มีการควบคุมระบบแสงสว่างและการระบายอากาศที่ดี |
| วัสดุอุปกรณ์ | MOVEABLE BOARD, แท่นแสดงงาน แก้วไอซ์พาร์ |
| 4) ประชาสัมพันธ์ | |
| ผู้ใช้ | เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ |
| FUNCTION | เป็นส่วนต้อนรับ แนะนำ ให้ความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับงานที่แสดง |
| ที่ตั้ง | บริเวณโถงทางเข้า |
| ลักษณะ | เป็น CONNTER ตั้งอยู่ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนร้านค้า

1) CANTEEN (โรงอาหาร)

| | |
|--------------|--|
| ผู้ใช้ | นักศึกษา อาจารย์ บุคลากร |
| FUNCTION | เป็นที่จำหน่ายอาหาร เครื่องดื่ม |
| ที่ตั้ง | ไม่อยู่ใกล้กับส่วนการศึกษามากนัก เพราะกลิ่นของการปรุงอาหารจะไปรบกวนส่วนต่างๆ ของอาคาร อยู่ในส่วนของ SERVICE สะดวก มีรถเข้าถึง แต่ไม่ประเจิดประเจ้อจนเกินไป |
| ลักษณะ | เป็นโถงโล่ง มีการระบายอากาศที่ดี โดยมีบุคคลภายนอกมาเช่าที่ขายอาหาร ภายใต้การดูแลของสถาบัน จัดส่วนล้างทำความสะอาด และขยะ ให้เป็นส่วน |
| วัสดุอุปกรณ์ | COUNTER ขายอาหาร อุปกรณ์ประกอบอาหาร โต๊ะ – เก้าอี้ รับประทานอาหาร ตู้น้ำเย็น |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ
ตารางที่ 3.8 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบของโครงการ

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|----------------|---|
| 1. ส่วนบริหาร | |
| 1.1 ฝ่ายบริหาร | ห้องผู้อำนวยการ ห้องรองผู้อำนวยการ เลขานุการ ห้องคณะกรรมการ ห้องประชุม ห้องเตรียมอาหาร ห้องน้ำ – ส้วม โถงพักคอย |
| 1.2 ฝ่ายธุรการ | ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ เลขานุการ ห้องทำงานแผนกการเงินการบัญชี ห้องทำงานแผนกสารบรรณ ห้องทำงานแผนกบุคคลากร ห้องทำงานแผนกติดต่อและรับงาน ห้องทำงานแผนกทะเบียน ห้องทำงานแผนกวัสดุอุปกรณ์ ห้องทำงานแผนกเอกสารและการพิมพ์ ห้องน้ำ – ส้วม โถงพักคอย |
| 1.3 ฝ่ายทั่วไป | ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการ เลขานุการ ห้องทำงานแผนกประชาสัมพันธ์ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบของโครงการ(ต่อ)

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|--|--|
| <p>1.4 ฝ่ายวิชาการ</p> | <p>ห้องทำงานแผนกยานพาหนะ ห้องทำงานแผนกพื้นที่ร้านค้า ห้องน้ำ – ส้วม โถงพักคอย ห้องผู้จัดการฝ่ายวิชาการ เลขานุการ ห้องพักอาจารย์ ห้องทำงานแผนกสถิติ ห้องทำงานแผนกแนะแนว ห้องทำงานแผนกโครงการพิเศษ ห้องทำงานแผนกฝึกอบรม ห้องน้ำ – ส้วม โถงพักคอย</p> |
| <p>2. ส่วนการศึกษา</p> <p>2.1 ส่วนห้องบรรยาย</p> <p>2.2 ส่วนปฏิบัติการ</p> <p>2.3 ส่วนปฏิบัติการออกแบบ</p> | <p>ห้องบรรยายขนาด 25 คน ห้องบรรยายขนาด 50 คน ห้องบรรยายขนาด 100 คน ห้องปฏิบัติการพิมพ์ผ้า ห้องปฏิบัติการย้อมผ้า ห้องปฏิบัติการทอผ้า ห้องตัดเย็บเสื้อผ้า ห้องสร้างแบบ ห้องสร้างแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ห้องจัดเครปผ้า ห้องออกแบบ</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบของโครงการ(ต่อ)

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|--|--|
| <p>2.4 ส่วนห้องสมุด</p> | <p>พื้นที่เก็บหนังสือ พื้นที่อ่านหนังสือ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ห้องเก็บแผ่นเสียงและเทป ห้องควบคุมสไลด์และวีดีโอ เคาน์เตอร์ทำบัตรและรับจ่ายหนังสือ เคาน์เตอร์ฝากของ เคาน์เตอร์ควบคุมและเช็คการยืมหนังสือ</p> |
| <p>3. ส่วนจัดแสดง</p> <p>3.1 ส่วนจัดนิทรรศการ</p> <p>3.2 ส่วนการแสดง</p> <p>3.2.1 ส่วนการแสดง</p> <p>3.2.2 ส่วนหลังเวที</p> <p>3.2.3 ส่วนบริการสาธารณะ</p> | <p>พื้นที่แสดงนิทรรศการชั่วคราว ห้องแสดงนิทรรศการถาวร ติดต่อ – ต้อนรับ ห้องเก็บของ โถงหลัก พื้นที่ชมการแสดง เวที ห้องรับรอง ห้องพักรักแสดง ห้องแต่งกาย ห้องควบคุมแสง, เสียง ห้องเก็บของ โถงพักคอย ห้องน้ำ – ล้าง เคาน์เตอร์ขายตั๋ว</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงการกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบของโครงการ(ต่อ)

| องค์ประกอบหลัก | องค์ประกอบรอง |
|----------------------|---|
| 3.3 ส่วนลานกิจกรรม | ลานเอนกประสงค์ |
| 4. ส่วนร้านค้า | |
| 4.1 ส่วนขายของ | ร้านเสื้อผ้า ร้านอัญมณีและเครื่องประดับ ร้านเครื่องหนัง ร้านเครื่องสำอางค์ ร้านเสริมสวย |
| 4.2 ส่วนร้านอาหาร | พื้นที่นั่งสำหรับนักศึกษา พื้นที่นั่งสำหรับอาจารย์ ขายอาหาร ครัว ห้องน้ำ – ส้วม |
| 5. ส่วนบริการ | |
| 5.1 ฝ่ายอาคารสถานที่ | ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่ ห้องแผนกรักษาความปลอดภัย ห้องแผนกรักษาความสะอาด ห้องแผนกเทคนิค ห้องแผนกศิลป์ ห้องแผนกซ่อมบำรุง ห้องน้ำ – ส้วม |
| 5.2 ส่วนเทคนิค | ห้องระบบปรับอากาศ ห้องระบบไฟฟ้า ห้องระบบประปา บ่อน้ำบาดน้ำเสีย |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

3.4.1 การวิเคราะห์หาความสำคัญของพื้นที่ใช้สอย

การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่างๆของโครงการ จะมีการพิจารณาเปรียบเทียบและอ้างอิงจากแหล่งต่างๆดังต่อไปนี้

A = ARCHITECT'S DATA

B = TIME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES

C = ANALYSIS

D = อาคารตัวอย่าง

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

จากการศึกษาองค์ประกอบและการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้นนำมาวิเคราะห์หาขนาดของพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ ประกอบการพิจารณาเกณฑ์การใช้พื้นที่ที่สามารถคำนวณพื้นที่ใช้สอยของอาคารได้ดังนี้

1. ส่วนการศึกษา (EDUCATION SECTION)

1) ห้องบรรยาย

- ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 25 คน (LECTURE ROOM I)

ใช้บรรยายในวิชาทฤษฎีต่าง ๆ โดยใช้เรียนวิชาพื้นฐานทางด้านแพชชั่น
พื้นที่ใช้สอย (1.8 ตรม./คน)

คิดเป็นพื้นที่ (25x1.58) = 45 ตรม./ห้อง

- ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 50 คน (LECTURE ROOM II)

ใช้บรรยายในวิชาทฤษฎีต่าง ๆ

พื้นที่ใช้สอย (1.8 ตรม./คน)

คิดเป็นพื้นที่ (50x1.8) = 90 ตรม./ห้อง

- ห้องบรรยาย ขนาดความจุ 100 คน (LECTURE HALL)

ใช้เป็นห้องขยายรวม สามารถใช้ร่วมกัน หรือบรรยายพร้อมกันได้ และมีความยืดหยุ่นในการใช้พื้นที่

พื้นที่ใช้สอย (1.8 ตรม./คน)

คิดเป็นพื้นที่ (1.8x100) = 180 ตรม./ห้อง

2) ห้องปฏิบัติการ

- ห้องปฏิบัติการการพิมพ์ผ้า (PARINTING LABORATORY)

พื้นที่ใช้สอย 5 ตรม./คน จำนวน 25 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่ $5 \times 25 = 125$ ตรม./ห้อง

-ห้องปฏิบัติการการย้อมผ้า (DYEING LABORATORY)

พื้นที่ใช้สอย 5 ตรม./คน จำนวน 25 คน

คิดเป็นพื้นที่ $5 \times 25 = 125$ ตรม./ห้อง

-ห้องปฏิบัติการการทอผ้า (TEXTILE STUDIO)

พื้นที่ใช้สอย 5 ตรม./คน จำนวน 25 คน

คิดเป็นพื้นที่ $5 \times 25 = 125$ ตรม./ห้อง

-ห้องปฏิบัติการทดสอบสิ่งทอ (TESTING LABORATORY)

พื้นที่ใช้สอย 3.5 ตรม./คน จำนวน 25 คน

คิดเป็นพื้นที่ $3.5 \times 25 = 87.5$ ตรม./ห้อง

3) ห้องปฏิบัติการออกแบบ

-ห้องปฏิบัติการตัดเย็บ (SEWING STUDIO)

พื้นที่ใช้สอย 3.5 ตรม./คน จำนวน 25 คน

คิดเป็นพื้นที่ $3.5 \times 25 = 87.50$ ตรม./ห้อง

-ห้องปฏิบัติการสร้างแบบ (PATTERN DRAFTING STUDIO)

พื้นที่ใช้สอย 5 ตรม./คน จำนวน 25 คน

คิดเป็นพื้นที่ $5 \times 25 = 125$ ตรม./ห้อง

-ห้องปฏิบัติการออกแบบ (DESIGN STUDIO)

พื้นที่ใช้สอย 5 ตรม./คน จำนวน 25 คน

คิดเป็นพื้นที่ $5 \times 25 = 125$ ตรม./ห้อง

-ห้องปฏิบัติการจับเดรปผ้า (DRAPING STUDIO)

พื้นที่ใช้สอย 3.5 ตรม./คน จำนวน 25 คน

คิดเป็นพื้นที่ $3.5 \times 25 = 87.50$ ตรม./ห้อง

4) TEACHER SECTION

ส่วน Head Teacher ใช้พื้นที่ 18 ตรม. ห้อง

ห้องพักครูจำนวน 30 คน ใช้พื้นที่ใช้สอย คนละ 3.5 ตรม./คน

คิดเป็นพื้นที่ $3.5 \times 30 = 105$ ตรม.

ห้องส่วนพักผ่อน SPECALLIST จำนวน 20 คน ใช้พื้นที่ใช้สอย

คนละ 3.5 ตรม./คน = 70 ตรม./คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนห้องสมุด (LIBRARY)

จากการคาดคะเนใช้บริการ

-นักเรียนในโครงการ 600 คน

-อาจารย์ + อาจารย์พิเศษ 30 คน

รวมผู้ใช้ทั้งหมด 630 คน

กำหนดจำนวนผู้มาใช้ห้องสมุดคิด 20% ของผู้เข้ามาใช้ทั้งหมด = 132 คน

จากจำนวน 132 คน แบ่งเป็น

ผู้ใช้ในห้องอ่านหนังสือทั่วไป 70% 91 คน

ผู้ใช้ส่วนห้องอ้างอิง 20% 26 คน

ผู้ใช้ส่วนวารสารปัจจุบัน 5% 7 คน

ผู้ใช้ส่วนวารสารเย็บเล่ม 5% 7 คน

พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือ

หนังสือทั่วไป 2.25 ตรม./คน

หนังสืออ้างอิง 2.25 ตรม./คน

หนังสือปัจจุบัน 3.6 ตรม./คน

วารสารเย็บเล่ม 2.25 ตรม./คน

ดังนั้นพื้นที่สำหรับการอ่านหนังสือทั่วไป = $93 \times 2.25 = 204.75$ ตรม./คน

พื้นที่สำหรับการอ่านหนังสืออ้างอิง = $27 \times 2.25 = 58.5$ ตรม./คน

พื้นที่สำหรับอ่านวารสารปัจจุบัน = $7 \times 3.6 = 25$ ตรม./คน

พื้นที่สำหรับวารสารเย็บเล่ม = $7 \times 2.25 = 16$ ตรม./คน

จากมาตรฐานห้องสมุดของทบวงมหาวิทยาลัย

กำหนดว่าจะต้องมีหนังสือ 30 เล่มต่อ ผู้ใช้ 1 คน

ดังนั้น จึงมีหนังสือทั้งหมด $132 \times 30 = 3930$ เล่ม

เป็นหนังสือ ทั่วไป 80% = 3144 เล่ม

ใช้พื้นที่เก็บ 150 เล่ม/ตรม.

ดังนั้นพื้นที่เก็บหนังสือทั่วไป = $3144/150 = 20.92$ ตรม.

หนังสืออ้างอิง 20% 786 เล่ม

ใช้พื้นที่เก็บ 110 เล่ม/ตรม.

ดังนั้นพื้นที่เก็บหนังสืออ้างอิง = $786/110 = 7.145$ ตรม.

หนังสือนิตยสารรายเดือน เดือนละ 30 รายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้พื้นที่ทางวารสาร 15 เล่ม/ตรม.

ชั้นวารสารมีพื้นที่ = $30/15 = 2$ ตรม.

หนังสือวารสารเย็บเล่มในเวลา 20 ปี มีวารสารเย็บเล่ม = 30×20 ตรม.
= 600 ตรม.

พื้นที่วารสารเย็บเล่ม = $600/110 = 5.45$ ตรม.

พื้นที่พักผ่อนพนักงาน

พื้นที่บริเวณยิ้ม-คั้น คิดทำงาน 2 คนเป็นพื้นที่ = 12 ตรม.

พื้นที่บรรณารักษ์ คือ 9 ตรม./คน คิดเป็นพื้นที่ = 9 ตรม.

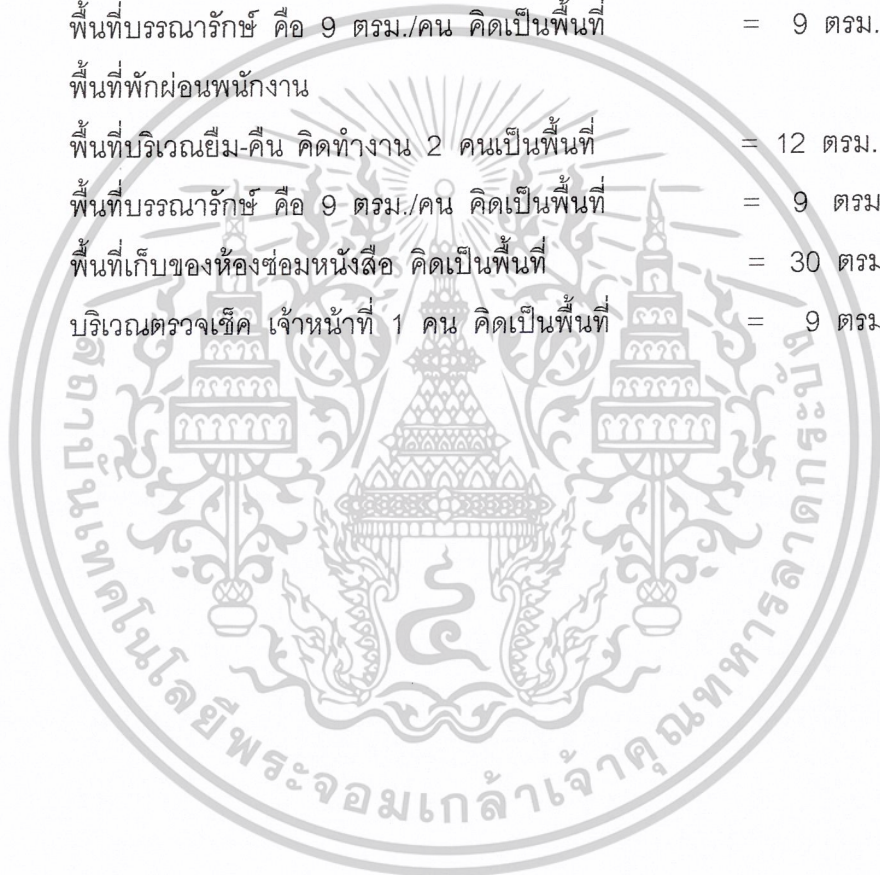
พื้นที่พักผ่อนพนักงาน

พื้นที่บริเวณยิ้ม-คั้น คิดทำงาน 2 คนเป็นพื้นที่ = 12 ตรม.

พื้นที่บรรณารักษ์ คือ 9 ตรม./คน คิดเป็นพื้นที่ = 9 ตรม.

พื้นที่เก็บของห้องซ่อมหนังสือ คิดเป็นพื้นที่ = 30 ตรม.

บริเวณตรวจเช็ค เจ้าหน้าที่ 1 คน คิดเป็นพื้นที่ = 9 ตรม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 การศึกษาหาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

ตารางที่ 3.12 แสดงการศึกษาหาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

| องค์ประกอบ | จำนวนคน | จำนวน หน่วย | พื้นที่ / คน | พื้นที่ / หน่วย | พื้นที่รวม | อ้างอิง |
|-----------------------------|---------|----------------|--------------|--------------------|---------------|---------|
| 1. ส่วนบริหาร | | | | | | |
| 1.1 ฝ่ายบริหาร | | | | | | |
| - ห้องผู้อำนวยการ | 1 | 1 | 25.00 | 25.00 | 25.00 | A |
| - ห้องรองผู้อำนวยการ | 1 | 1 | 25.00 | 25.00 | 25.00 | A |
| - คณะกรรมการบริหาร | 10 | 1 | 14.76 | - | 117.60 | A |
| - ห้องประชุม | 20 | 1 | 2.00 | 40.00 | 40.00 | C |
| - เลขานุการ | 1 | 1 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | A |
| - ห้องน้ำ | - | 2 | - | 4.00 | 8.00 | A |
| - เตรียมอาหาร | - | 1 | - | 4.00 | 4.00 | B |
| - โถง, พักคอย | - | 1 | - | 15.00 | 15.00 | A |
| - ทางสัญจร 20% | - | - | - | - | 49.52 | |
| รวมพื้นที่ | | | | | 289.12 | |
| 1.2 ฝ่ายธุรการ | | | | | | |
| - หัวหน้าฝ่ายธุรการ | 1 | 1 | 11.76 | 11.76 | 11.76 | A |
| - เลขานุการ | 1 | 1 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | A |
| - แผนกการเงิน, กว บัญชี | 5 | 1 | 2.53 | 12.65 | 12.65 | A |
| - แผนกสารบรรณ | 2 | 1 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | B |
| - แผนกบุคลากร | 2 | 1 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | B |
| - แผนกติดต่อและรับ งาน | 2 | 1 | 6.00 | 12.00 | 12.00 | B |
| - แผนกทะเบียน | 3 | 1 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | B |
| - แผนกวัสดุอุปกรณ์ | 2 | 1 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | B |
| - แผนกเอกสารและการ พิมพ์ | 15 | 2 | 2.00 | 15.00 | 30.00 | C |
| - ห้องน้ำ | 15 | 1 | 1.50 | 15.00 | 22.50 | A |
| - โถงพักคอย | - | - | - | - | 40.78 | |
| - ทางสัญจร 20% | - | - | - | - | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 แสดงการศึกษาหาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)

| องค์ประกอบ | จำนวนคน | จำนวน หน่วย | พื้นที่ / คน | พื้นที่ / หน่วย | พื้นที่รวม | อ้างอิง |
|--|---------|----------------|--------------|--------------------|------------|---------|
| รวมพื้นที่ | | | | | 244.67 | |
| 1.3 ฝ่ายบริหาร | | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่าย | 1 | 1 | 11.76 | 11.76 | 11.76 | A |
| - เลขานุการ | 1 | 1 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | A |
| - แผนกประชาสัมพันธ์ | 2 | 1 | 4.30 | 8.60 | 8.60 | A |
| - แผนกยานพาหนะ | 3 | 1 | 2.53 | 12.65 | 12.65 | A |
| - แผนกพื้นที่ร้านค้า | 8 | 1 | 5.00 | 40.00 | 40.00 | A |
| - ห้องน้ำ | 11 | 2 | 2.00 | 11.00 | 22.00 | C |
| - โถง, พักคอย | 11 | 1 | 1.50 | 16.50 | 16.50 | A |
| - ทางสัญจร 20% | - | - | - | - | 23.30 | |
| รวมพื้นที่ | | | | | 139.81 | |
| 1.4 ฝ่ายวิชาการ | | | | | | |
| - ห้องผู้จัดการฝ่ายวิชาการ | 1 | 1 | 11.76 | 11.76 | 11.76 | A |
| - เลขานุการ | 1 | 1 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | A |
| - แผนกการเรียนการสอน (ห้องพักอาจารย์, เจ้าหน้าที่) | 31 | 1 | 6.00 | 186.00 | 186.00 | B |
| - แผนกสถิติ | 2 | 1 | 5.00 | 10.00 | 10.00 | A |
| - แผนกแนะแนว | 2 | 1 | 5.00 | 10.00 | 10.00 | A |
| - แผนกโครงการพิเศษ | 2 | 1 | 10.00 | 20.00 | 20.00 | B |
| - แผนกฝึกอบรม | 3 | 1 | 10.00 | 30.00 | 30.00 | B |
| - ห้องน้ำ | 42 | 2 | 2.00 | 42.00 | 84.00 | C |
| - โถง, พักคอย | 42 | 1 | 1.50 | 63.00 | 63.00 | A |
| รวมพื้นที่ | | | | | 503.71 | |
| รวมพื้นที่ส่วนบริการ | | | | | 1177.31 | |
| 2. ส่วนการศึกษา | | | | | | |
| 2.1 ส่วนห้องบรรยาย | | | | | | |
| - ห้องบรรยาย 25 คน | 25 | 4 | 1.80 | 45.00 | 180.00 | C |
| - ห้องบรรยาย 50 คน | 50 | 4 | 1.80 | 90.00 | 360.00 | C |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงการศึกษาหาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)

| องค์ประกอบ | จำนวนคน | จำนวน หน่วย | พื้นที่ / คน | พื้นที่ / หน่วย | พื้นที่รวม | อ้างอิง |
|--|---------|----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|---------|
| - ห้องบรรยาย 100 คน | 100 | 2 | 1.80 | 180.00 | 360.00 | C |
| - ทางสัญจร 20% | | | | | 180.00 | |
| รวมพื้นที่ | | | | | 1,080.00 | |
| 2.2 ส่วนห้องปฏิบัติการ | | | | | | |
| - ห้องปฏิบัติการพิมพ์ | 25 | 1 | 5.00 | 125.00 | 125.00 | C |
| ผ้า | 25 | 1 | 5.00 | 125.00 | 125.00 | C |
| - ห้องปฏิบัติการย้อม | 25 | 1 | 5.00 | 125.00 | 125.00 | C |
| ผ้า | - | - | - | - | 75.00 | A |
| - ห้องปฏิบัติการทอผ้า | | | | | | |
| - ทางสัญจร 20% | | | | | | |
| รวมพื้นที่ | | | | | 450.00 | |
| 2.3 ส่วนปฏิบัติการออกแบบ | | | | | | |
| - ห้องตัดเย็บเสื้อผ้า | 25 | 4 | 5.00 | 125.00 | 500.00 | C |
| - ห้องสร้างแบบ | 25 | 4 | 5.00 | 125.00 | 500.00 | C |
| - ห้องสร้างแบบด้วย | 25 | 1 | 10.00 | 250.00 | 250.00 | C |
| คอมพิวเตอร์ | 25 | 4 | 5.00 | 125.00 | 500.00 | C |
| - ห้องจัดเก็บผ้า | 25 | 4 | 5.00 | 125.00 | 500.00 | C |
| - ห้องออกแบบ | - | - | - | - | 75.00 | C |
| - ทางสัญจร 20% | | | | | | |
| รวมพื้นที่ | | | | | 2,700.00 | |
| 2.4 ส่วนห้องสมุด | | | | | | |
| - ที่เก็บหนังสือ 23,250 เล่ม (30 เล่ม : นักศึกษา 1 คน) | 775 | - | 60 ม ² /10,000 ต | 139.50 | 139.50 | B |
| - ที่อ่านหนังสือ (20% ของนักศึกษาทั้งหมด) | 155 | - | 2.30 | 356.50 | 356.50 | B |
| - ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ | 25 | 1 | 3.50 | 87.50 | 87.50 | B |
| - ห้องเก็บแผ่นเสียงและเทป | - | 1 | - | 15.00 | 15.00 | B |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 แสดงการศึกษาหาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)

| องค์ประกอบ | จำนวนคน | จำนวน หน่วย | พื้นที่ / คน | พื้นที่ / หน่วย | พื้นที่รวม | อ้างอิง |
|---------------------------------------|---------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------|---------|
| - ห้องควบคุมสไลด์และ วีดีโอ | 15-13 | 1 | 1.00 | 30.00 | 30.00 | B |
| - โถง, ฝากของ | 155 | - | - | 20.00 | 20.00 | A |
| - ห้องน้ำ | 155 | 2 | 2 | 155.00 | 310.00 | C |
| - ทางสัญจร 20% | - | - | - | - | 194.70 | A |
| รวมพื้นที่ | | | | | 1,168.20 | |
| รวมพื้นที่ส่วนการศึกษา | | | | | 5,398.20 | |
| 3. ส่วนจัดแสดง | | | | | | |
| 3.1 ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว | | | | | | |
| - พื้นที่แสดงนิทรรศการ ชั่วคราว | 300 | 1 | 0.50 | 150.00 | 150.00 | B |
| - พื้นที่แสดงนิทรรศการ ถาวร | 300 | 1 | 0.50 | 150.00 | 150.00 | B |
| - พักคอย | | | | | | |
| - ต้อนรับ | 60 | 1 | 0.80 | 48.00 | 48.00 | B |
| - เก็บของ (15% ของพื้นที่ ที่แสดง) | - | - | 1 | 20.00 | 20.00 | B |
| - โถงหลัก | - | 1 | - | 22.50 | 22.50 | B |
| - โถงหลัก | 300 | 1 | 0.50 | 150.00 | 150.00 | |
| - ทางสัญจร 20% | | | | | 78.10 | B |
| รวมพื้นที่ | | | | | 618.60 | A |
| 3.2 ส่วนการแสดง | | | | | | |
| 3.2.1 ส่วนการแสดง | | | | | | |
| - ส่วนชมการแสดง | 300 | 1 | 0.75 | 225.00 | 225.00 | |
| - เวที | - | - | - | 120.00 | 120.00 | B |
| - ทางสัญจร 20% | | | | | 80.00 | B |
| รวมพื้นที่ | | | | | 425.00 | A |
| 3.2.2 ส่วนหลังเวที | | | | | | |
| - ห้องรับรอง | - | 1 | - | 30.00 | 30.00 | B |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 แสดงการศึกษาหาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)

| องค์ประกอบ | จำนวนคน | จำนวน หน่วย | พื้นที่ / คน | พื้นที่ / หน่วย | พื้นที่รวม | อ้างอิง |
|----------------------------------|---------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------|---------|
| - ห้องพักนักแสดง | - | 2 | - | 45.00 | 90.00 | B |
| - ห้องแต่งกาย | - | 2 | - | 45.00 | 90.00 | B |
| - ความคุมแสง, เสียง | - | 1 | - | 30.00 | 30.00 | B |
| - เก้าอี้ของ | - | 1 | - | 50% ของ | 60.00 | B |
| รวมพื้นที่ | | | | เวที | 300 | |
| 3.2.3 ส่วนบริการสาธารณะ | | | | | | |
| - โถงพักคอย | 300 | 1 | 0.80 | | 240.00 | B |
| - ห้องน้ำ | - | 2 | - | 240.00 | 48.00 | C |
| - ชายคั่ว | - | 1 | - | 24.00 | 12.00 | B |
| - ทางสัญจร 20% | - | - | - | 12.00 | 60.00 | A |
| รวมพื้นที่ | | | | | 360.00 | |
| รวมพื้นที่ส่วนการแสดง | | | | | 1,085.00 | |
| 3.3 ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง | | | | | | |
| - โถงเอนกประสงค์ | - | 1 | - | 1,000 | 1,000 | B |
| รวมพื้นที่ส่วนจัดแสดง | | | | | 2,703.60 | |
| 4. ส่วนร้านค้า | | | | | | |
| 4.1 ส่วนร้านค้า | | | | | | |
| - ร้านเสื้อผ้า | - | 12 | - | 60.00 | 720.00 | C |
| - ร้านอัญมณีและเครื่อง ประดับ | - | 5 | - | 48.00 | 240.00 | C |
| - ร้านเครื่องหนัง | - | 3 | - | 48.00 | 144.00 | C |
| - ร้านเครื่องสำอาง | - | 3 | - | 60.00 | 180.00 | C |
| - ร้านเสริมสวย | - | 3 | - | 100.00 | 300.00 | C |
| - ทางสัญจร 20% | - | - | - | - | 300.00 | A |
| รวมพื้นที่ | | | | | 1884.00 | |
| 4.2 ส่วนร้านอาหาร | | | | | | |
| - ที่นั่งสำหรับนักศึกษา 20% | 155 | 1 | 1.50 | 232.50 | 232.50 | B |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงการศึกษาหาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)

| องค์ประกอบ | จำนวน คน | จำนวน หน่วย | พื้นที่ / คน | พื้นที่ / หน่วย | พื้นที่รวม | อ้างอิง |
|------------------------------------|-------------|----------------|-----------------|--------------------|----------------|---------|
| - ที่นั่งสำหรับอาจารย์, บุคลากร | 159 | 1 | 1.50 | 238.50 | 238.50 | B |
| - ส่วนขายอาหาร | - | 12 | - | 18.00 | 216.00 | B |
| - ห้องน้ำ | - | 2 | - | 20.00 | 40.00 | B |
| - ทางสัญจร 20% | | | | | 270.15 | A |
| รวมพื้นที่ | | | | | 997.15 | |
| รวมพื้นที่ส่วนร้านค้า | | | | | 2881.15 | |
| 5. ส่วนบริการ | | | | | | |
| 5.1 ฝ่ายอาคารสถานที่ | | | | | | |
| - ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคาร สถานที่ | 1 | 1 | 11.76 | 11.76 | 11.76 | A |
| - เลขานุการ | 1 | 1 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | A |
| - แผนกรักษาความปลอดภัย | 21 | 1 | 1.50 | 31.50 | 31.50 | A |
| - แผนกรักษาความสะอาด | 21 | 1 | 1.50 | 31.50 | 31.50 | A |
| - แผนกเทคนิค | 8 | 2 | 6.00 | 12.00 | 48.00 | |
| - แผนกศิลป์ | 3 | 1 | 6.00 | 18.00 | 18.00 | B |
| - แผนกซ่อมบำรุง | 5 | 1 | 6.00 | 30.00 | 30.00 | B |
| - ห้องน้ำ | 55 | 2 | 2.00 | 55.00 | 105.00 | B |
| - ทางสัญจร 20% | - | - | - | - | 56.15 | C |
| รวมพื้นที่ | | | | | 336.91 | A |
| 5.2 ส่วนเทคนิค | | | | | | |
| - ระบบแอร์ | - | 1 | - | 100.00 | 100.00 | |
| - ระบบไฟฟ้า | - | 1 | - | 50.00 | 50.00 | B |
| - ระบบประปา | - | 1 | - | 70.00 | 70.00 | B |
| - ระบบบำบัดน้ำเสีย | - | 1 | - | 70.00 | 70.00 | B |
| - ทางสัญจร 20% | - | - | - | - | 60.00 | B |
| รวมพื้นที่ | | | | | 350 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงการศึกษาหาความต้องการพื้นที่ใช้สอยของโครงการ (ต่อ)

| องค์ประกอบ | จำนวน คน | จำนวน หน่วย | พื้นที่ / คน | พื้นที่ / หน่วย | พื้นที่รวม | อ้างอิง |
|--|-------------|----------------|-----------------|--------------------|------------|---------|
| รวมพื้นที่ส่วนบริการ | | | | | 683.91 | |
| 6. ส่วนจอดรถ | | | | | | |
| - นิทรรศการ 20 ที่นั่ง / คัน | - | 15 | - | 30.00 | 450.00 | D |
| - แสดงงาน 20 ที่นั่ง / คัน | - | | | | | |
| - ส่วนบริหารของสถาบัน 60 ม ³ / คัน | - | 15 | - | 30.00 | 450.00 | D |
| - ส่วนร้านค้า 20 ม ³ / คัน | - | 24 | - | 30.00 | 750.00 | D |
| - อื่นๆ | - | 106 | - | 30.00 | 3,180.00 | D |
| - อื่นๆ | - | 10 | - | 30.00 | 300.00 | B |
| รวมพื้นที่ | | | | | 5,130 | |
| รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ | | | | | 17,977.17 | |

สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

| | | |
|---|------------------|------------------|
| 1. ส่วนบริหาร | 1,177.31 | ตารางเมตร |
| 2. ส่วนการศึกษา | 5,398.20 | ตารางเมตร |
| 3. ส่วนจัดแสดง | 2,703.60 | ตารางเมตร |
| 4. ส่วนร้านค้า | 2881.15 | ตารางเมตร |
| 5. ส่วนบริการ | 683.91 | ตารางเมตร |
| 6. ส่วนจอดรถ | 5,130.00 | ตารางเมตร |
| รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดในโครงการ | 17,977.17 | ตารางเมตร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบ



การบริหารสัมพันธ์



การบริการสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



การติดต่อสัมพันธ์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโดยแสดงระดับความสัมพันธ์ไว้ดังนี้

1 = ไม่มีความสัมพันธ์

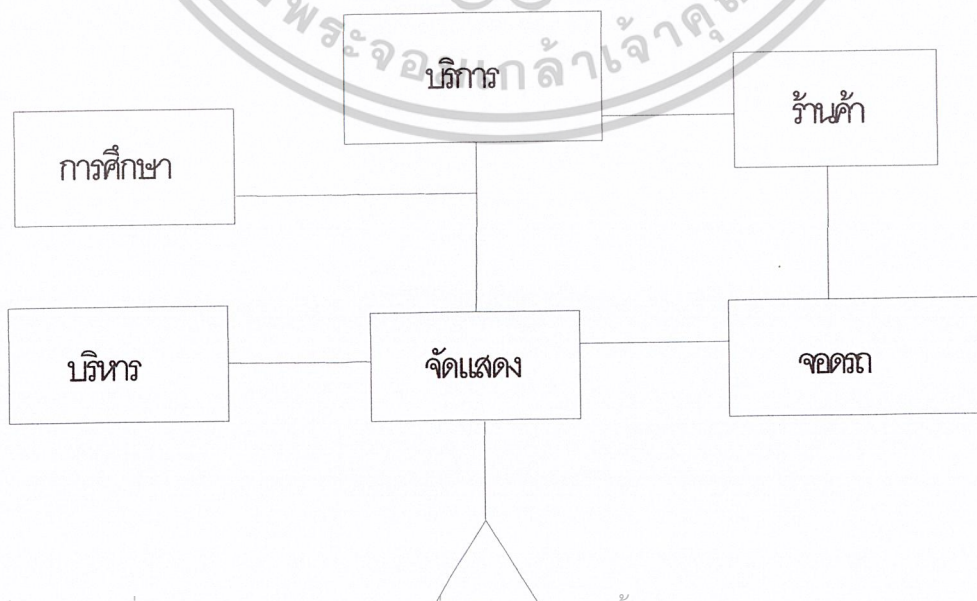
2 = เทคนิคสัมพันธ์

3 = ติดต่อความสัมพันธ์

4 = สัมพันธ์กันมาก

ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

| องค์ประกอบหลัก | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | รวม |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1. ส่วนบริหาร | | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 9 |
| 2. ส่วนการศึกษา | • | | 3 | 2 | 2 | 1 | 11 |
| 3. ส่วนจัดแสดง | • | • | | 4 | 3 | 1 | 13 |
| 4. ส่วนร้านค้า | • | • | • | | 3 | 1 | 12 |
| 5. ส่วนบริการ | • | • | • | • | | 2 | 11 |
| 6. ส่วนจอดรถ | • | • | • | • | • | | 6 |

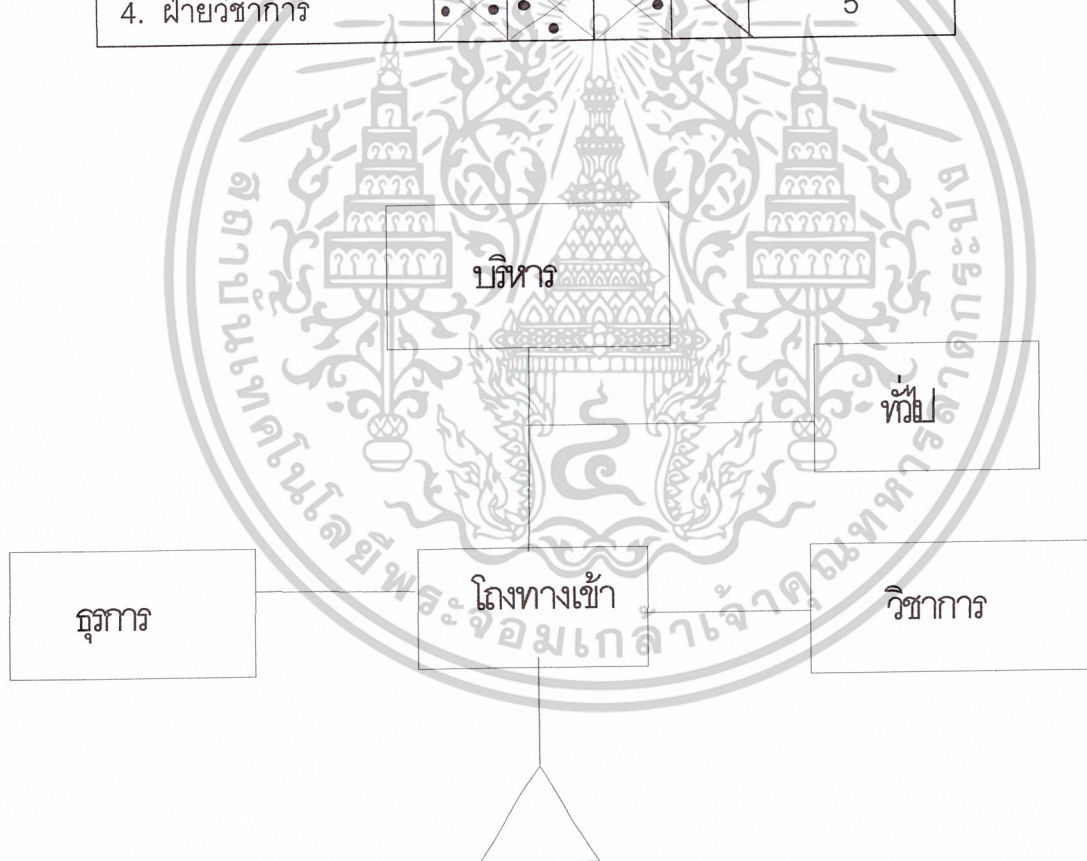


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อนึ่ง หวังว่าเอกสารนี้จะช่วยให้ท่านได้ประโยชน์และต้องขอยกย่องเงินของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนบริหาร

ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหาร

| องค์ประกอบหลัก | 1 | 2 | 3 | 4 | รวม |
|---------------------|------|------|----|---|-----|
| 1. ฝ่ายบริหาร | | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 2. ฝ่ายธุรการ | •••• | | 3 | 2 | 9 |
| 3. ฝ่ายบริการทั่วไป | •••• | •••• | | 1 | 6 |
| 4. ฝ่ายวิชาการ | •••• | •••• | •• | | 5 |



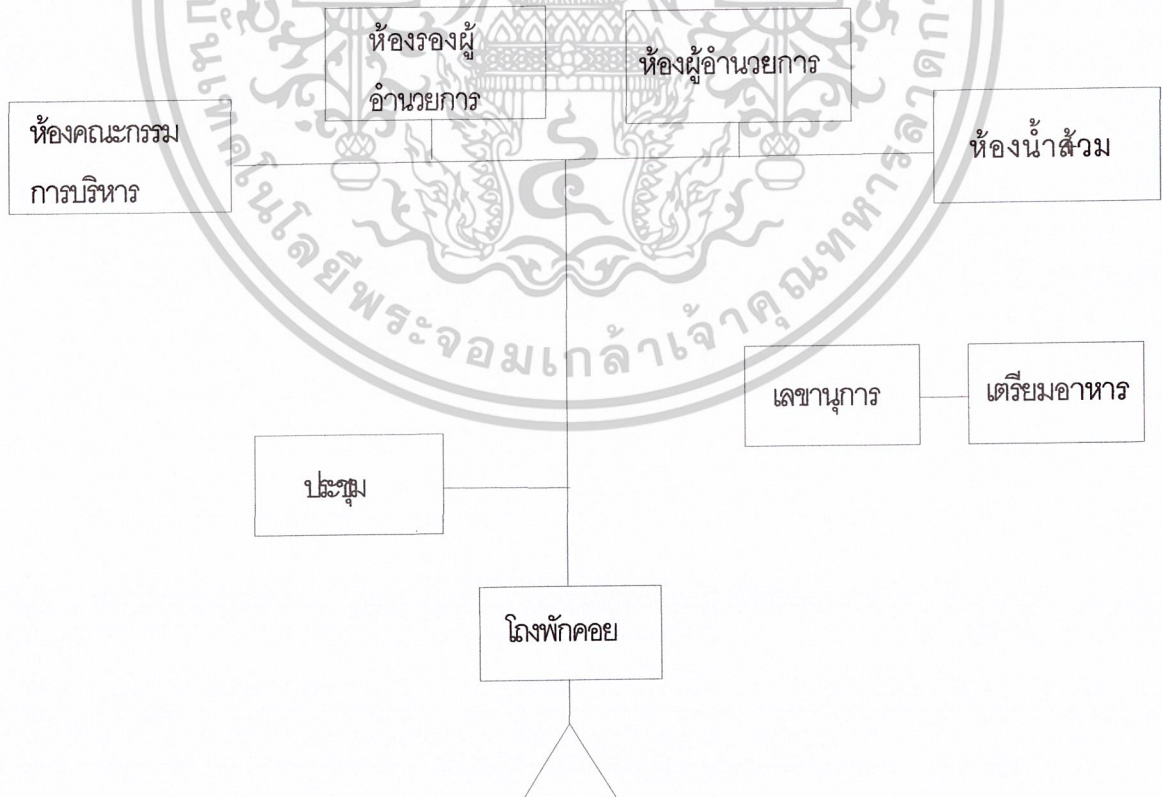
แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ฝ่ายบริหาร

ตารางที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ฝ่ายบริหาร

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-----|
| 1. ห้องผู้อำนวยการ | | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 17 |
| 2. ห้องรองผู้อำนวยการ | ••• | | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 16 |
| 3. ห้องคณะกรรมการบริหาร | ••• | ••• | | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 16 |
| 4. ห้องประชุม | ••••• | ••••• | ••••• | | 2 | 3 | 3 | 3 | 18 |
| 5. เลขานุการ | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | | 2 | 2 | 3 | 18 |
| 6. ห้องน้ำ-ส้วม | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | | 3 | 2 | 16 |
| 7. เตรียมอาหาร | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | | 1 | 12 |
| 8. พักคอย | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | ••••• | | 15 |



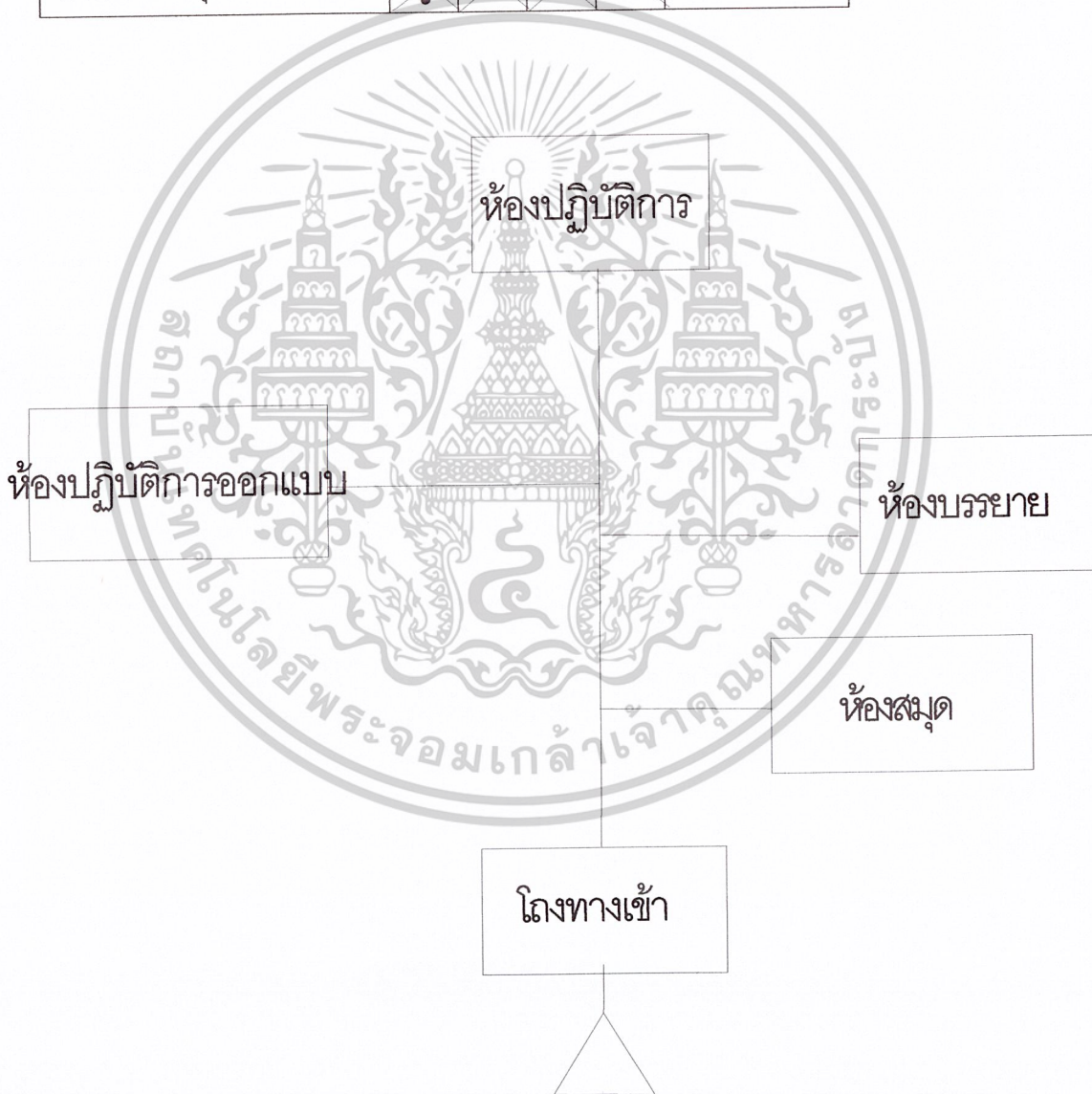
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนการศึกษา

ตารางที่ 3.22 แสดงความสัมพันธ์ส่วนการศึกษา

| องค์ประกอบหลัก | 1 | 2 | 3 | 4 | รวม |
|-------------------------|---|---|---|---|-----|
| 1. ส่วนห้องบรรยาย | | 2 | 2 | 3 | 7 |
| 2. ส่วนห้องปฏิบัติการ | • | | 4 | 2 | 8 |
| 3. ส่วนปฏิบัติการนอกแบบ | • | • | | 2 | 8 |
| 4. ส่วนห้องสมุด | • | • | • | | 7 |



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนห้องสมุด

ตารางที่ 3.23 แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องสมุด

| องค์ประกอบหลัก | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1. ที่เก็บหนังสือ | | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 10 |
| 2. ที่อ่านหนังสือ | • | | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 14 |
| 3. ห้องโสตทัศนูปกรณ์ | • | • | | 3 | 3 | 2 | 2 | 14 |
| 4. ห้องเก็บแผ่นเสียงและเทป | • | • | • | | 4 | 2 | 2 | 15 |
| 5. ห้องควบคุมสไลด์ดีโอ | • | • | • | • | | 2 | 2 | 17 |
| 6. โถง , ฝากของ | • | • | • | • | • | | 2 | 10 |
| 7. ห้องน้ำ | • | • | • | • | • | • | | 10 |



แผนภูมิที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนห้องสมุด

ตารางที่ 3.24 แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องแสดง

| องค์ประกอบ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1. นิทรรศการถาวร | | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| 2. นิทรรศการชั่วคราว | • | | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 11 |
| 3. ส่วนการแสดง | • | • | | 2 | 1 | 2 | 2 | 11 |
| 4. โถงพักคอย | • | • | • | | 4 | 4 | 3 | 17 |
| 5. ห้องน้ำ- ส้วม | • | • | • | • | • | 2 | 1 | 10 |
| 6. ชายตัว | • | • | • | • | • | • | 2 | 12 |
| 7. ลานกิจกรรมกลางแจ้ง | • | • | • | • | • | • | • | 12 |



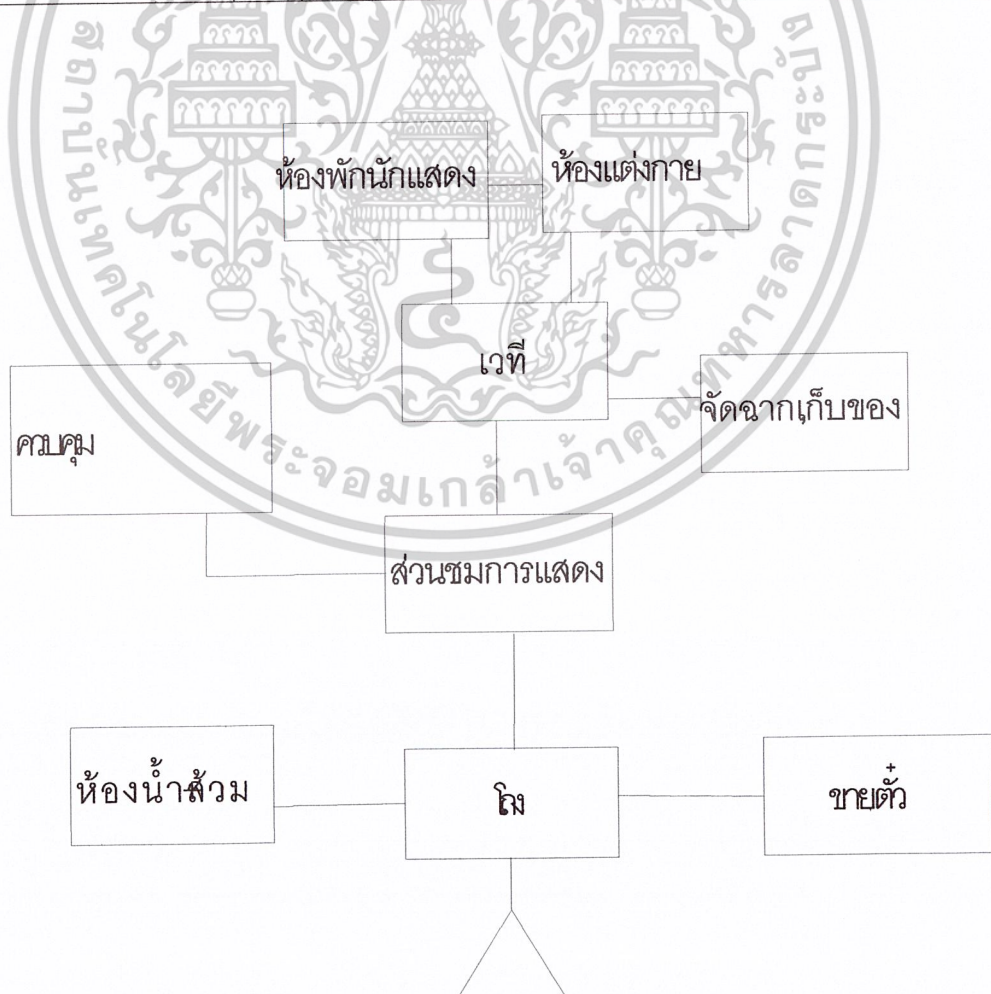
แผนภูมิที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนการแสดง

ตารางที่ 3.25 แสดงความสัมพันธ์ส่วนการแสดง

| องค์ประกอบหลัก | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | รวม |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1. ส่วนชมการแสดง | | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 18 |
| 2. เวที | • | • | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 3. ห้องพักนักแสดง | • | • | • | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 4. ห้องแต่งกาย | • | • | • | • | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 5. ความคุมแสง, เสียง | • | • | • | • | • | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| 6. จัดฉาก, เก็บของ | • | • | • | • | • | • | 1 | 1 | 1 | 12 |
| 7. ขาดตัว | • | • | • | • | • | • | • | 2 | 4 | 12 |
| 8. ห้องน้ำ-ส้วม | • | • | • | • | • | • | • | • | 4 | 16 |
| 9. โถง | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |

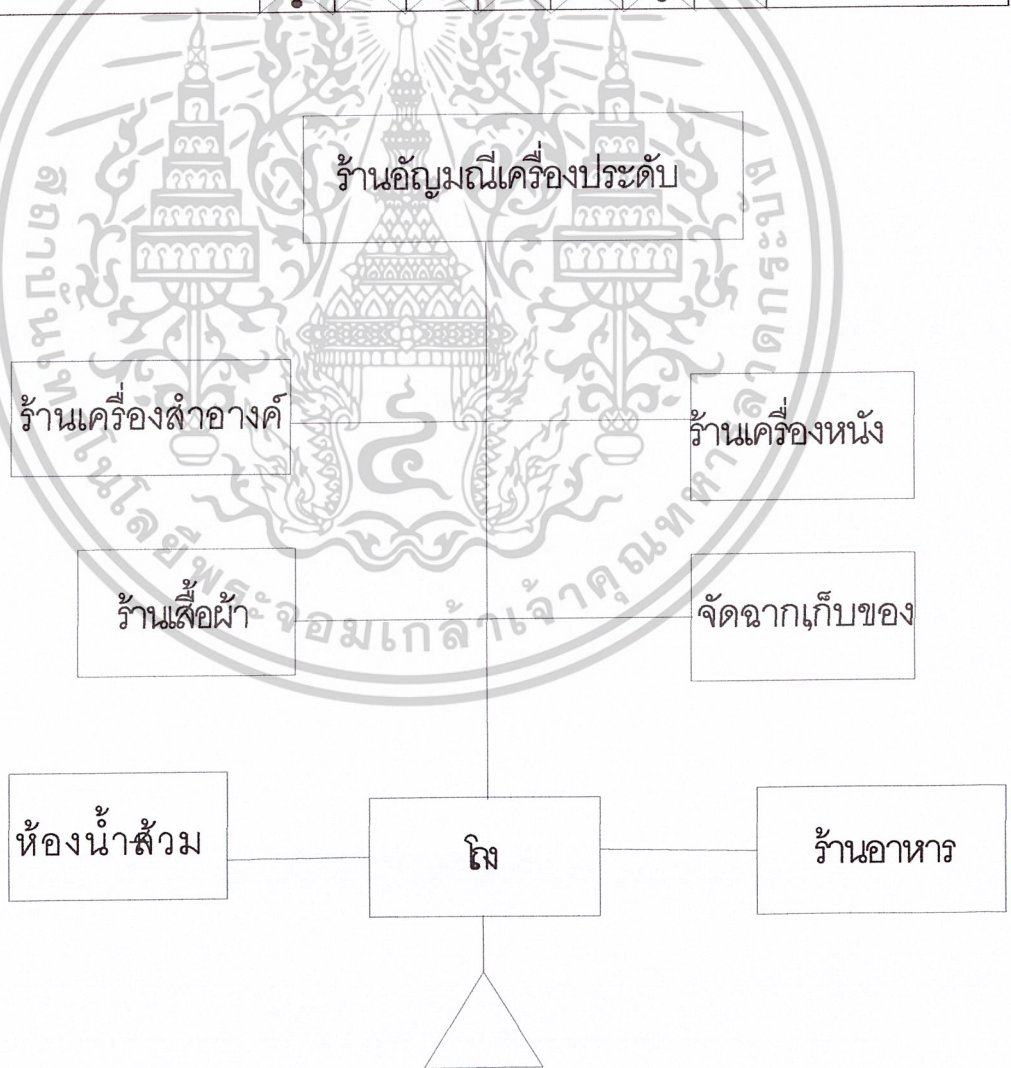


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แผนภูมิที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนการแสดง
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนร้านค้า

ตารางที่ 3.26 แสดงความสัมพันธ์ส่วนร้านค้า

| องค์ประกอบหลัก | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | รวม |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1. ร้านเสื้อผ้า | | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 |
| 2. ร้านอัญมณีเครื่องประดับ | • | | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 14 |
| 3. ร้านเครื่องหนัง | • | • | | 3 | 3 | 1 | 1 | 14 |
| 4. ร้านเครื่องสำอาง | • | • | • | | 4 | 1 | 1 | 15 |
| 5. ร้านเสริมสวย | • | • | • | • | | 2 | 1 | 15 |
| 6. ร้านอาหาร | • | • | • | • | • | | 3 | 10 |
| 7. ห้องน้ำ-ส้วม | • | • | • | • | • | • | | 9 |



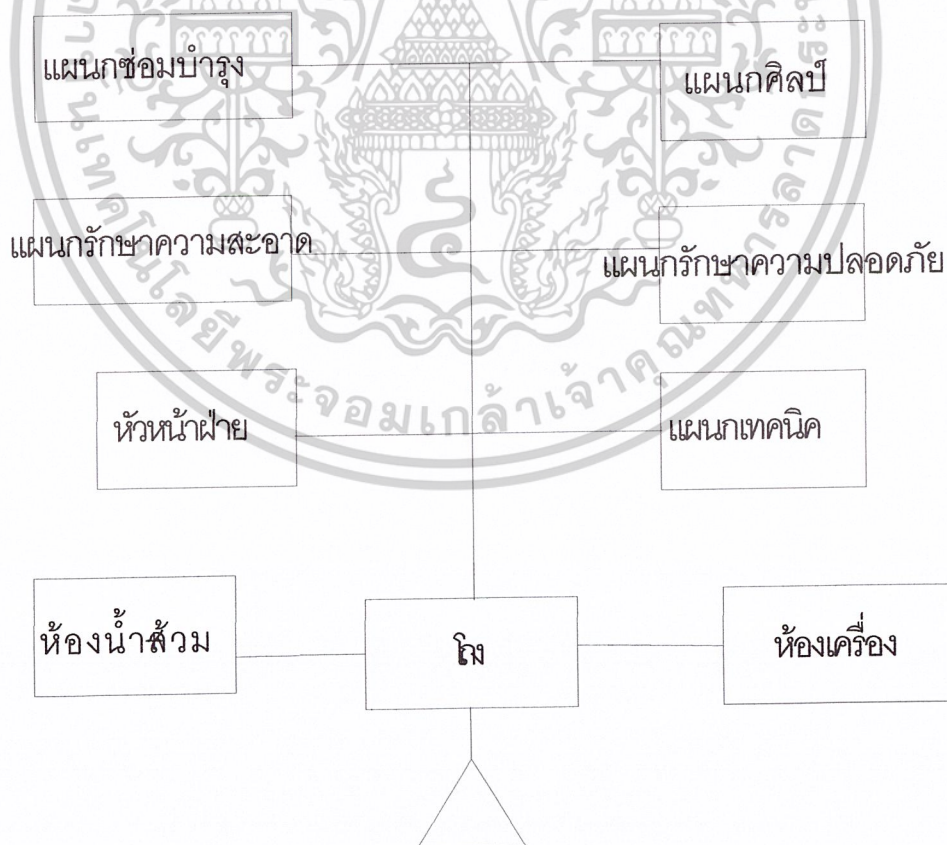
แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนบริการ

ตารางที่ 3.27 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริการ

| องค์ประกอบหลัก | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | รวม |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1. หัวหน้าฝ่าย | | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 13 |
| 2. แผนกรักษาความปลอดภัย | • | | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 15 |
| 3. แผนกรักษาความสะอาด | • | • | | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 15 |
| 4. แผนกเทคนิค | • | • | • | | 2 | 1 | 1 | 2 | 14 |
| 5. แผนกศิลป์ | • | • | • | • | | 3 | 1 | 1 | 13 |
| 6. แผนกซ่อมบำรุง | • | • | • | • | • | | 1 | 1 | 12 |
| 7. ห้องน้ำ-ซ่อมบำรุง | • | • | • | • | • | • | | 2 | 9 |
| 8. ห้องเครื่อง | • | • | • | • | • | • | • | | 9 |



แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ส่วนจอตรถ

ตารางที่ 3.28 แสดงความสัมพันธ์ส่วนจอตรถ

| องค์ประกอบหลัก | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | รวม |
|------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| 1. ที่จอตรถนิทรรศการ | | 3 | 1 | 2 | 1 | 7 |
| 2. ที่จอตรถส่วนแสดงงาน | • | | 2 | 2 | 3 | 10 |
| 3. ที่จอตรถส่วนบริหาร | • | • | | 3 | 2 | 8 |
| 4. ที่จอตรถส่วนร้านค้า | • | • | • | | 2 | 9 |
| 5. ที่จอตรถบริการ | • | • | • | • | | 8 |



แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนจอตรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.5.1 หลักการออกแบบห้องเรียน และอาคารเรียน

การออกแบบอาคารเรียนต้องคำนึงถึงหลายด้าน ตั้งแต่เรื่องอุปกรณ์อาคารการควบคุมและการแก้ปัญหาเรื่องดินฟ้าอากาศ การวางอาคารให้ได้ทิศทางลม การจัดสวนต่าง ๆ ให้ใช้งานได้สะดวก และมีประสิทธิภาพ ในการเลือกวัสดุต้องเลือกให้เหมาะสมไปจนถึงการที่จะทำให้ประหยัดงบประมาณการก่อสร้าง

การออกแบบอาคารเรียนและห้องเรียน พิจารณาในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. การวางแปลน การจัดห้องต่าง ๆ ให้ซ้อนขึ้นทางแนวดิ่งโดยมีผิวนอกน้อย จะประหยัดกว่าการวางอาคารไปในแนวราบ เพราะสามารถป้องกันแดดฝนได้ง่ายกว่า

2. การพิจารณาในเรื่องทิศทางลม (orientation) การพิจารณาทิศทางลมนั้นจะช่วยให้อาคารเรียนเย็นสบายแต่ต้องพิจารณาการกันแดดในทางทิศใต้ และตะวันตกเฉียงใต้ (สำหรับภูมิอากาศเขตร้อนชื้น) อาคารเรียนควรวางด้านยาวขวางทิศใต้ (ทางด้านเจาะช่องหน้าต่าง) และหันด้านสกัดไปทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออก

3. การเจาะช่องหน้าต่าง ควรจะมีมากพอที่จะทำให้อากาศถ่ายเทได้ดี และอยู่ในด้านที่ได้รับลมด้านการเจาะหน้าต่างต่าง ๆ จะทำให้บรรยากาศของธรรมชาติภายนอกได้เข้ามาสนับสนุนบรรยากาศของห้องเรียน แต่ต้องพิจารณาเจาะในด้านที่สมควรและมีการป้องกันแสงแดดและฝนที่ดีด้วย

4. การป้องกันแสงแดด (solar control) การเจาะช่องลม และช่องแสงต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกต้องพิจารณาให้มีการกันแดด เช่น การทำชายคายื่นยาว หรือใช้แผงกันแดดประเภทต่าง ๆ ด้วย เพื่อไม่ให้แสงแดดส่องเข้าห้องเรียนหรือห้องอื่น ๆ ได้

5. การกันความร้อน (Insulation) ในห้องที่อยู่ใต้หลังคา ควรใส่วัสดุกันความร้อนเหนือฝ้าเพดานรวมไปด้วย หรือไม่ก็ควรเจาะช่องระบายอากาศในส่วนบนของห้องตอนใต้เพดาน รวมไปจนออกแบบให้มีการระบายอากาศใต้หลังคาไว้ได้ เพื่อลดความร้อนที่จะถ่ายเทลงมาจากใต้ห้องโดยตรง สำหรับผนังด้านที่ถูกแดดส่องเต็มที่ก็อาจพิจารณาใช้วัสดุที่ช่วยกันความร้อนหรือถ้าทำไม่ได้ก็ควรใช้การปลูกต้นไม้บังแดดให้ตัวผนังด้านนอกด้วย

6. การปรับสภาพของเนื้อที่ เนื้อที่ประโยชน์ใช้สอยจะดีและเหมาะสมเพียงใด ขึ้นอยู่กับความสามารถในการออกแบบสถาปนิกในด้านแสง เสียง สีและรูปทรงต่าง ๆ ของส่วนใช้สอยในอาคารเรียน เพราะบรรยากาศด้านวิชาการจะเกิดขึ้นได้ด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว

7. แสงสว่าง การให้แสงสว่างที่พอเพียงแก่ห้องเรียนเป็นสิ่งจำเป็น แสงธรรมชาติได้จาก

การเจาะหน้าต่าง ซึ่งต้องพิจารณาเรื่องการป้องกันการสะท้อน (glare) ให้เหมาะสมด้วย ส่วนแสงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟฟ้าก็พิจารณาในกรณีที่เป็นความจำเป็นนอกเหนือจากแสงธรรมชาติ แต่ก็ต้องพิจารณาใช้แสงประเภทที่ไม่ทำลายสายตาด้วย

8. **เสียง (Acoustics)** ต้องมีการควบคุมเสียงสะท้อน เสียงก้องต่าง ๆ ด้วยการพิจารณาถึงวัสดุที่ใช้ทั้งในส่วนที่เป็น ฝ้าเพดาน ผนังและพื้น เพื่อป้องกันการรบกวนทั้งเสียงจากภายนอกห้อง และภายใน นอกจากนี้การออกแบบส่วนที่ต้องการความเงียบต้องพิจารณาวางที่ตั้งให้อยู่ห่างจากส่วนจอแจต่าง ๆ ที่เป็นบ่อเกิดเสียงด้วย

9. **สี (colors)** เรื่องของสีเป็นเรื่องทางจิตวิทยา ซึ่งถ้าให้ดีด้วยความรอบคอบ และเหมาะสมก็จะเป็นเครื่องช่วยสนับสนุนบรรยากาศของการเรียนได้อย่างดี การใช้สีสด - อบอุ่น ในส่วนที่เป็นกิจกรรมตื่นตัวกระปรี้กระเปร่า เช่นในส่วนกีฬา หรือการใช้สีอ่อน นุ่มนวล เย็นตา ในส่วนที่ต้องการสมาธิ เช่น ห้องเรียน ห้องสมุด จะช่วยให้เกิดบรรยากาศที่ต้องการได้

10. **รูปทรง (Forms)** รูปทรงต่าง ๆ ของที่ว่างเพื่อประโยชน์ใช้สอยนั้น นอกจากจะมีผลโดยตรงกับวิธีการใช้เนื้อที่เหล่านั้นแล้ว ยังมีผลในด้านจิตวิทยาอีกด้วย เช่น ในห้องที่กว้าง ๆ เช่น ยิมเนเซียม โรงอาหาร ห้องสมุด ถ้าเพดานสูงจะให้ความรู้สึกถึงความเป็นอิสระ ปลอดโปร่ง แต่ห้องเล็ก ๆ เช่น ที่ทำงาน ห้องประชุม จะต้องการเพดานที่ไม่สูงนัก เพื่อให้ความรู้สึกกระชับ ทำงานสะดวก ทางเดินต่าง ๆ อาจทำให้แคบบ้าง กว้างบ้าง เพื่อขจัดความจำเจ หรือซ้ำซาก และทำให้ไม่ดูเป็นชอกยาวด้วย ซึ่งการพิจารณาในเรื่องเหล่านี้ต้องการความละเอียดพิถีพิถัน และให้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้โครงการด้วย

วิธีการจัดห้องเรียน

โดยทั่วไปใช้ 1.8 ตารางเมตร / คน

นักเรียนห้องละไม่เกิน 45 คน

ห้องเรียนโดยทั่วไปขนาดที่พอเหมาะ คือ 7.5 x 9.6 ตารางเมตร

คือ เทียบเป็นสัดส่วนแล้ว ห้องเรียนที่ดีควรมีสัดส่วน 3 ต่อ 4 จะถือว่าเป็นห้องเรียนที่มี

ประสิทธิภาพ

แต่สำหรับแผนการศึกษาในปัจจุบัน ห้องเรียนที่มีลักษณะรูปร่างป้อม หรือ สี่เหลี่ยมจัตุรัส จะสามารถใช้งานได้สะดวก และดีกว่ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ถ้าห้องเรียนต้องการเรียนหรือกิจกรรมที่เป็นกลุ่มใหญ่ก็อาจออกแบบห้องเรียนมีที่นั่งกันที่เลื่อน หรือพับเปิดออกติดต่อกันได้อย่างสะดวก แต่ต้องแก้ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนในเวลาที่ใช้ปกติด้วยอีกทางหนึ่ง

การออกแบบห้องเรียนโดยทั่วไป มีความต้องการดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เนื้อที่หน้าชั้นเรียนสำหรับวางอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาเพื่อช่วยในการเรียนการสอน รวมทั้งจอภาพและผนังที่ติดแผนภูมิต่าง ๆ ด้วย

2. เพดานห้องต้องไม่สูงเกินกว่า 2.85 เมตร

3. แสดงธรรมชาติจากหน้าต่างควรเป็นแสงจากทางซ้ายมือ และแสงที่ดีควรจะเป็นแสงทางทิศเหนือและครูต้องไม่ยืนสอนโดยหันหน้าเข้าหาหน้าต่าง

4. ฝ้าเพดาน และผนังห้องควรบุด้วยวัสดุเก็บเสียง

5. พื้นต้องปูด้วยวัสดุที่เดินไม่ดัง

ที่ตั้งของห้องเรียน

ต้องอยู่ในที่ที่เงียบ และปราศจากเสียงรบกวนจากถนน สนามเล่นต่างๆ และทางที่ดีควรจะสามารถอยู่ใกล้กับทางที่จะขนส่งอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนต่างๆ ได้สะดวก

การควบคุมแสงสว่าง

การออกแบบเพื่อการฉายภาพยนตร์สไลด์ หรือฟิล์มสไลด์ต่างๆ ซึ่งปัจจุบันเป็นเครื่องมือช่วยสอนที่เป็นประโยชน์อย่างมาก และต้องการความมืด ในห้องที่จะใช้อุปกรณ์เหล่านี้ควรมี màn ที่รูดเปิดปิดควบคุมแสงสว่างได้ตามต้องการ

การติดตั้งระบบไฟฟ้า

ต้องเป็นระบบที่ป้องกันอันตรายได้ และใช้งานได้สะดวกใกล้มือรวมทั้งความสะดวกในการซ่อมแซม และควบคุมด้วยลักษณะโครงสร้างที่เลือกใช้ถ้าเป็นไม้ก็มีขีดจำกัดในเรื่องของช่วง span ของเสา และคานต่างๆ ซึ่งจะกว้างมากไม่ได้ แต่สำหรับโครงสร้างเหล็กหรือ ค.ส.ล. นั้นไม่มีขีดจำกัดที่จะทำช่วง span จะเป็นเท่าไรก็ได้ตามแต่ที่กำหนดแต่ที่จะเกิดผลกระทบโดยตรงก็คือในเรื่องความสูงของห้องเรียน ซึ่งถ้าเป็น ค.ส.ล. และช่วงเสากว้างมากคานจะลึกมากตามไปด้วย ทำให้ความสูงของห้อง คือระยะจากพื้นถึงเพดานขึ้นไป หรือหลังคาต้องสูงตามไปด้วย เพราะถ้าเตี้ยแล้วจะเกะกะ

การจัดกลุ่มห้องเรียน

การจัดกลุ่มห้องเรียนอาจจัดได้หลายลักษณะ แต่ละลักษณะก็มีข้อได้เปรียบ เสียเปรียบในเรื่องต่างๆ ด้วยกันทั้งนั้น สถาปนิกจะต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้แบบที่เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียนที่จะออกแบบในที่สุด ทั้งนี้โดยพิจารณาเรื่องการติดต่อ, การระบายอากาศ, แสงธรรมชาติ, เสียงรบกวนและการประหยัดโครงสร้าง

1. แบบ Single Corridor

คือ การจัดกลุ่มห้องเรียนแบบมีทางเดิน หรือ มี Corridor หน้าห้องเรียนเป็นทางยาวติดต่อกัน ซึ่งมีข้อดีข้อเสียดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

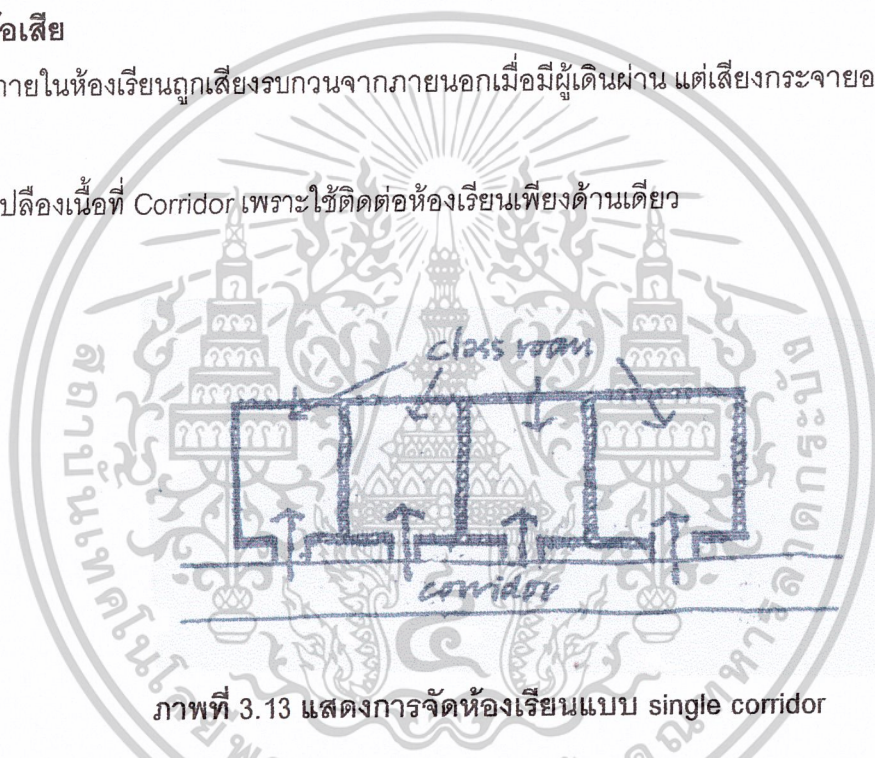
ข้อดี

- จัดกลุ่มห้องเรียนติดต่อกันได้หลายห้อง
- ไม่มีห้องซ้อนกันได้ Cross Ventilation เหมาะกับสภาพอากาศเมืองไทย แต่การเจาะหน้าต่างควรเจาะด้านรับลม และต้องออกแบบให้มีแผงกันแดด-ฝน หรือชายคาที่ยื่นยาวพอที่จะกันแดดและฝนจากตัวห้องเรียนได้อย่างดีด้วย
- รับแสงได้ทั้ง 2 ด้าน
- ประหยัดโครงสร้าง เพราะใช้ร่วมกับห้องเรียนได้

ข้อเสีย

- ภายในห้องเรียนถูกเสียงรบกวนจากภายนอกเมื่อมีผู้เดินผ่าน แต่เสียงกระจายออกภายนอก
- เปลี่ยนเนื้อที่ Corridor เพราะใช้ติดต่อกับห้องเรียนเพียงด้านเดียว

นอก



ภาพที่ 3.13 แสดงการจัดห้องเรียนแบบ single corridor

2. Double Loaded Corridor

คือ การจัดห้องเรียนแบบเรียงติดต่อกันสองข้างทางเดินเป็นแนวยาว

ข้อดี

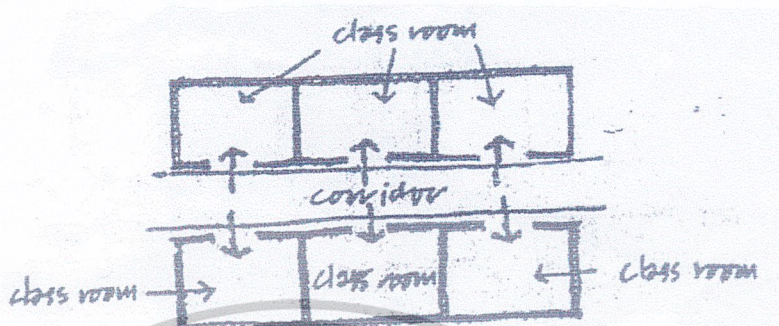
- จัดกลุ่มห้องเรียนติดต่อกันหลายห้องได้มากกว่าแบบ Single Corridor
- ประหยัดโครงสร้าง ออกแบบให้ใช้โครงสร้างร่วมกับห้องเรียนได้
- ใช้ประโยชน์ Corridor ได้เต็มที่

ข้อเสีย

- ห้องซ้อนกันระบายอากาศได้ทางเดียว ไม่เหมาะกับสภาพอากาศเมืองไทย
- รับแสงได้เพียงด้านเดียว

- ทางเดินภายในคือ Corridor จึงมืดและร้อนต้องแก้ปัญหาด้วยการใช้พลังงานช่วย
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนห้องเรียนที่อยู่ล้อม Corridor มีมากห้องการรบกวนเพิ่มมากขึ้น และถ้าออกแบบไม่ดี เสียงจะก้องภายในทางเดิน



ภาพที่ 3.14 แสดงการจัดห้องเรียนแบบ double load corridor

3.Inner Vestibule

คือ การจัดห้องเรียนล้อมรอบตัวจ่าย หรือโถงเล็กๆ โดยอาจจัดเป็นกลุ่ม 2-3 ห้อง ต่อโถง

(Vestibule) 1 หน่วย

ข้อดี

- การออกแบบจะเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี แยกเป็นกลุ่มย่อยๆ
- ห้องเรียนได้ Cross Ventilation เป็นส่วนใหญ่
- ได้รับแสง 2 ด้านเป็นส่วนใหญ่
- ประหยัดโครงสร้างถ้าออกแบบให้รวมกับห้องเรียน

ข้อเสีย

- เหลือทางเดินหลักที่จะต้องกระจายสู่ตัว Vestibule ไม่ดี เสียงรบกวนจะก้อง และรบกวน

การเรียน

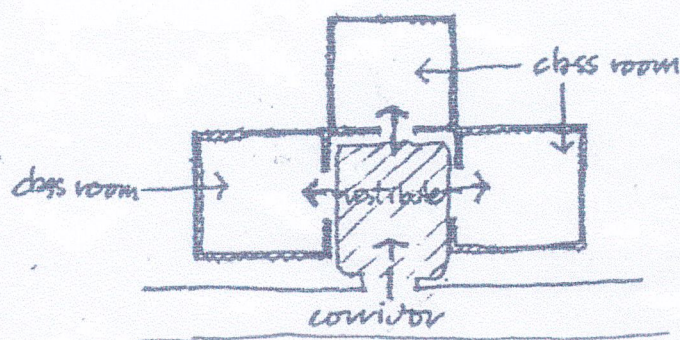
- ถ้ามีหลายกลุ่มก็เป็นการเพิ่มเนื้อที่ของ Vestibule เอง และถ้ามีการซ้อนกันขึ้นทางตั้งจะเปลืองบันไดด้วย

- ถ้าออกแบบ Vestibule ไม่ดีเสียงรบกวนจะก้อง และรบกวนการเรียน
- Vestibule จะมีดีให้แสงยาก
- ถ้าจัดกลุ่มกระจายกันไม่เหมาะสมจะทำให้มองเห็นกันทำให้สมาธิในการเรียนของนักเรียน

น้อยลง

- โครงสร้างจะซับซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.15 แสดงการจัดห้องเรียนแบบ inner vestibule

4. Outer Vestibule

คือ การจัดกลุ่มห้องเรียนโดยใช้ Vestibule เป็นตัวจ่ายเช่นเดียวกับแบบ Inner Vestibule แต่ไม่ได้ล้อมรอบ เพียงอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของ Vestibule

ข้อดี

- ห้องเรียนมีโอกาสได้ Cross Ventilation แต่น้อยกว่าแบบ Inner Vestibule
- โอกาสได้รับแสงธรรมชาติของห้องเรียนมีพอสมควร น้อยกว่าแบบ Inner Vestibule

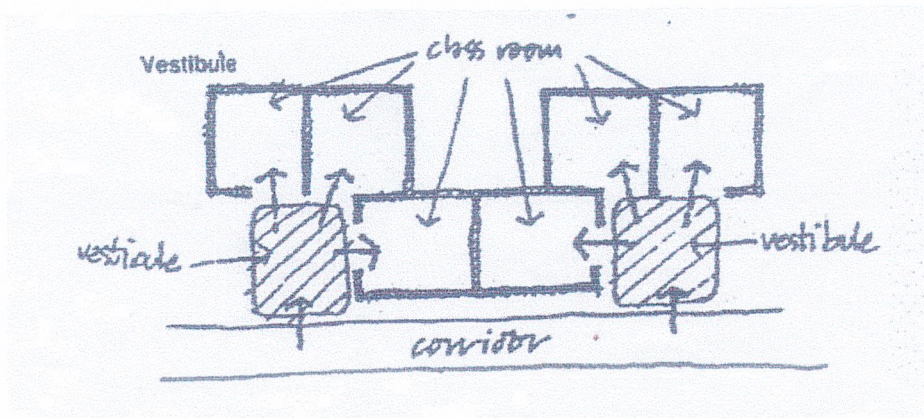
เพราะจะถูกบังด้วยตัว Vestibule

- การกระจายกลุ่มจะทำให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี

ข้อเสีย

- เปลือกเนื้อที่ Vestibule เหมือนกับ Inner Vestibule
- ถ้า Vestibule ออกแบบได้ดี และมีขนาดเล็กจะเกิดการรบกวน
- เปลือกโครงสร้างเพราะซับซ้อน
- โอกาสการมีห้องเรียนที่ซ้อนกัน และบังลมกันได้มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.16 แสดงการจัดห้องเรียนแบบ outer vestibule

3.5.2 หลักการออกแบบส่วนจัดแสดง

เป้าหมายของการจัดพื้นที่ส่วนจัดแสดง คือการจัดงาน เพื่อนันทนาการต่างๆ ประกอบการศึกษา และให้ประสบการณ์ทางด้านการแลกเปลี่ยนแพชชั่นของนักศึกษาและประชาชนทั่วไป ดังนี้

1. งานปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่
2. การจัดแสดงงาน FASHION SHOW ประจำปีของนักศึกษา
3. การจัดแสดงงาน FASHION SHOW ตามวาระ เช่น การจัดงาน FASHION SHOW ของดิไซเนอร์รับเชิญ งานแสดง FASHION SHOW ตามฤดูกาล
4. การเข้าพื้นที่จัดงาน FASHION SHOW จากบุคคลภายนอก

ข้อจำกัด

1. เป็นพื้นที่โล่งโล้ง แสดงเอกลักษณ์ของตัวอาคาร การออกแบบต้องคำนึงถึงภาพพจน์ที่ส่งเสริมลักษณะเดิม

2. การจัดงานเป็นลักษณะของงานชั่วคราว มีการปรับเปลี่ยนเสมอ การใช้เฟอร์นิเจอร์ในลักษณะเบา เคลื่อนย้ายง่าย ใช้เนื้อที่ในการเก็บน้อย

3. การจัดเวทีแสดง มีการปรับเปลี่ยนรูปร่างได้หลากหลาย โดยใช้การนำกล่องเวทีที่มีขนาดมาตรฐาน (ตามขนาดไม้อัด) ต่อเข้ากันเป็นรูปทรงต่างๆ

ข้อเสนอแนะ

การจัดบรรยากาศของงานแสดง FASHION SHOW ทำได้ต่างๆ กันขึ้นอยู่กับ CONCEPT ของการจัดงานในแต่ละครั้ง เพิ่มบรรยากาศด้วยระบบแสง สี เสียง ที่ทันสมัย เช่น การใช้

COMPUTER CONTROL

การใช้งานในพื้นที่ส่วนโถงกิจกรรม

1. งานปฐมนิเทศนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.งานของสถาบัน

3.งานแสดง FASHION SHOW เพื่อ PROMOTE สถาบัน

ยังสามารถแบ่งประเภทของการจัดงาน FASHION SHOW ออกเป็น

3.1 การจัด FASHION SHOW แสดงผลงานนักศึกษาตามหลักสูตรของกระทรวง

จาก DESINGER รับเชิญ

3.2 การจัด FASHION SHOW เพื่อการศึกษา

3.3 การเข้าพื้นที่เพื่อจัดแสดงงาน FASHION SHOW จากบุคคลภายนอก

รูปแบบการจัดเวที

1.ARENA SHAPE

- ผู้ชมจำนวนมาก ได้ใกล้ชิดกับการแสดง
- ลดค่าใช้จ่ายในการจัดแสดง

2. PROSCENIUM SHAPE

- ผู้ชม ชมการแสดงได้ด้านเดียว
- ผู้ชมและผู้แสดงแยกจากกันเด็ดขาด

3. THE APRON SHAPE

- ช่วยให้การแสดงของ PROSCENIUM ได้ผลดียิ่งขึ้น

4. OPEN TRUST SHAPE

- เป็นการนำรูปแบบ 1 และ 2 มาปรับปรุงใช้รวมกัน
- ลดปัญหาค่าใช้จ่าย
- ผู้ชมใกล้ชิดกับผู้แสดงมากขึ้น

หากสถาบันเลือกใช้เวทีแบบนี้ เนื่องจากผลดีของรูปแบบเวที ซึ่งทำให้ผู้ชมสามารถใกล้ชิดกับผู้แสดงแบบได้มากที่สุด และเหมาะกับการปรับเปลี่ยนใช้งานในลักษณะอื่นๆ ได้

เวทีการแสดง

เวทีแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ตามการใช้สอย ดังนี้คือ

1. ACTING AREA คือส่วนที่ใช้แสดงทั้งหมด

2.SCENARY SPACE คือส่วนที่เป็นฉากประกอบการแสดงรวมทั้งส่วนเก็บหรือเตรียมฉาก เพื่อใช้ในการสับเปลี่ยน

3.WORKING & STORAGE SPACE คือส่วนที่ใช้ทำงานเพื่อเตรียมฉากและประกอบฉากเตรียมแสดง รวมทั้งเตรียมอุปกรณ์ประกอบการแสดงอื่นๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทั่วไปของเวที

เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับพื้นต่ำสุด การยกหรือกำหนดระดับของเวทีนี้จะมีผลต่อ

SIGHT LINES

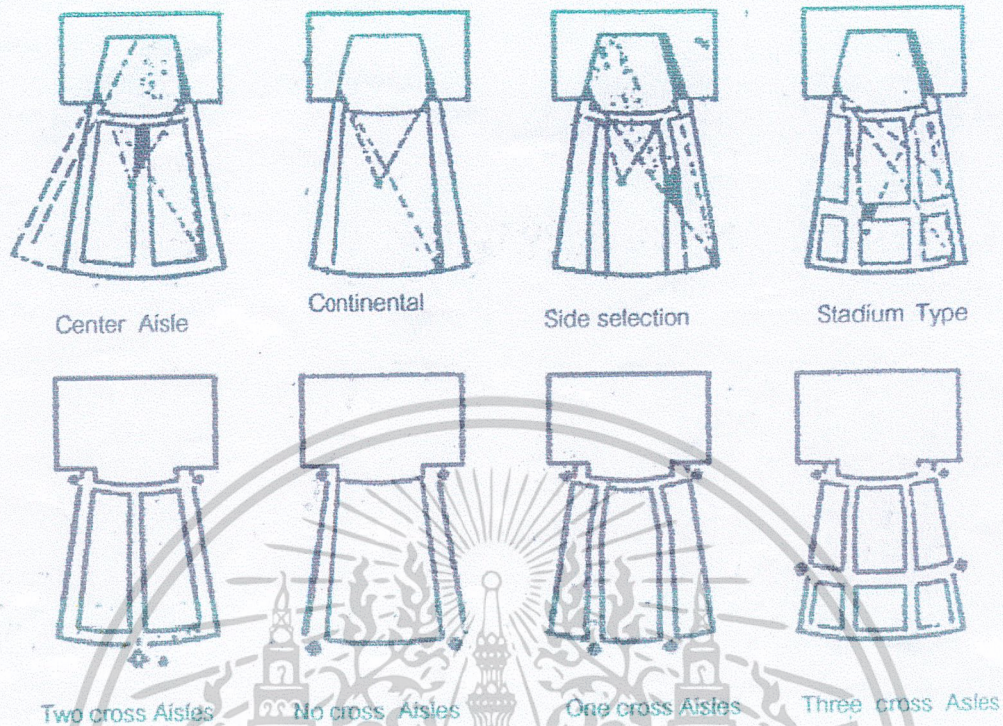
การจัดแถวที่นั่ง

การจัดแถวที่นั่งจำแนกได้ดังนี้

1.การจัดแบบมีทางเดินอยู่กลาง (TWO BANK ROW) จะเห็นว่า ส่วนที่ดีที่สุดในการชมคือ แนวกึ่งกลาง การจัดแบบนี้ทำให้สูญเสียส่วนที่ดีที่สุดในการชมไป จึงควรหลีกเลี่ยงการจัดแถวที่นั่งแบบนี้ (ความกว้างของทางเดินประมาณ 1.50 เมตร)

2. CONTINENTAL (COMMON BANK ROW) เป็นแบบตอนเดียวตลอด มีทางเดินด้านข้างสองข้าง (ความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ตามเทศบัญญัติกรุงเทพฯ) ถ้าจำนวนที่นั่งมากเกินไป การเข้าออกจะลำบาก จำนวนที่นั่งในแถวไม่ควรเกิน 100 ที่นั่ง การหาพื้นที่จะใช้ 0.75-0.90 ม. / ที่นั่ง ระยะระหว่างแถวควรห่างกันประมาณ 80 ซม.

3. TRADITIONAL (THREE BANK ROW) แบ่งที่นั่งออกเป็นสามตอน มีทางเดินสองทางหรืออาจใช้ด้านริมเป็นทางเดินด้วย (ถ้าจัดที่นั่งไม่ติดผนัง) การจัดแบบนี้เหมาะกับห้องขนาดใหญ่ จุคนจำนวนมาก และเหมาะกับการจัดแถวเป็นรูปโค้ง ที่นั่งในแต่ละช่วงควรเป็นประมาณ 14-20 ที่ การหาพื้นที่รวมทั้งทางเดินจะใช้ 0.65-0.80 ม. / ที่นั่ง ซึ่งทางสถาบันเลือกใช้การจัดที่นั่งแบบนี้ เนื่องจากความเหมาะสมของพื้นที่ การเว้นทางเดินและระยะห่างจากผนัง กำหนดให้เว้นช่องทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดิน ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร



ภาพที่ 3.17 แสดงลักษณะมุมมองของผู้ชม

3.3.5 หลักการออกแบบห้องสมุด

การจัดตำแหน่งของห้องสมุดจะต้องสะดวกสำหรับการใช้ รวมทั้งต้องคำนึงถึงการติดต่อภายในถึงความสะดวกในการเข้า-ออก เพื่อให้ความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ และการเข้าออกต้องมีการควบคุมอย่างดี

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบห้องสมุด

1. การใช้แสงอย่างสม่ำเสมอ เป็นความจำเป็นในการอ่านหนังสือ อาจจะใช้แสงสว่างจากภายนอก หรือ แสงประดิษฐ์
2. การควบคุมอุณหภูมิเพื่อรักษาสภาพของหนังสือ และยังเป็นกรช่วยเหลือสถานะภาพของผู้อ่านหนังสือ
3. ตำแหน่งที่ตั้งต้องไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอกได้
4. สามารถจัดภายในขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่มเติม และสับเปลี่ยนอยู่อย่างสม่ำเสมอ
5. การควบคุมคนเข้า-ออก รับฝากของ การให้ยืม และคืนหนังสือตรวจเช็คต่างๆ ด้วยการควบคุมของเจ้าหน้าที่บรรณารักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบย่อยในห้องสมุด

1. ชั้นหนังสือ การจัดชั้นวางชนิดผนังเพื่อประหยัดเนื้อที่ การเรียงบริเวณกลางห้องจะช่วยในการบริการโดยรอบ มีความเป็นสัดส่วนมากขึ้น ระยะระหว่างชั้นวางอย่างต่ำ 0.80 เมตร สามารถให้รถเข็นหนังสือผ่านได้ ระยะห่างมากที่สุด 1.20 เมตร และสามารถเก็บหนังสือได้โดยสะดวก

2. ชั้นวางเอกสาร ควรตั้งไว้ใกล้ทางเข้า เพื่อให้เข้าถึงง่าย และสะดวกต่อการเข้าควบคุม เนื่องจากเอกสารเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

3. โต๊ะรับ-จ่าย หนังสือ สำหรับผู้มาติดต่อหนังสือมักจะอยู่ใกล้ทางเข้า-ออก เพื่อประหยัดเจ้าหน้าที่และสะดวกต่อผู้ใช้ห้องสมุดในการยืมและส่งหนังสือ

4. ตู้บัตรรายการ อยู่ในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้ง่ายจากบริเวณทางเข้า ควรอยู่ระหว่างหนังสือทั่วไป และหนังสืออ้างอิง ใกล้กับบริเวณจ่ายหนังสือ เพื่อให้ผู้เข้ามา ค้นคว้าได้สะดวก

5. โต๊ะอ่านหนังสือ แทรกอยู่ตามบริเวณชั้นหนังสือ มีความเป็นสัดส่วน เพื่อสมาธิในการอ่านสามารถมองเห็นได้ง่ายจากการควบคุม ระหว่างห่างระหว่างโต๊ะ ประมาณ 1.20-1.80 เมตร

6. เครื่องถ่ายเอกสาร ควรอยู่บริเวณหนังสืออ้างอิง เพื่อสะดวกในการให้บริการ

เทคโนโลยีสำหรับการออกแบบห้องสมุด

1. ระบบโครงสร้างพื้น พื้นต้องสามารถรับน้ำหนักของอุปกรณ์ตามที่กำหนดในเทศบัญญัติ ได้น้ำหนักของแต่ละอุปกรณ์จะต้องถูกจัดไว้

2. เฟอร์นิเจอร์จะใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตย์น้อย และคำนึงถึงวัสดุที่ใช้คลุมเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นด้วย

3. เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความสะดวกสบายระดับของเสียงในห้อง อาจลดลงโดยใช้อุปกรณ์ในการดูดกลืนเสียงให้เกิดเสียงน้อยที่สุด

4. กฎเกณฑ์การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิและความชื้นระบบปรับอากาศควรจะออกแบบให้ทำงานที่อุณหภูมิ 75 F (2C) และความชื้นสัมพัทธ์ 50%

3.5.4 อุปกรณ์เครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

อุปกรณ์และเครื่องใช้ที่นารู้สำหรับโรงงานเสื้อผ้าอุตสาหกรรมที่รวมเอาความทันสมัยจากเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากบริษัทชั้นนำหน้าต่าง ๆ เช่น บราเธอร์ (Brother) ไชรูบา (Siruba) ยามาโมโต้ (Yamamoto) พีกาซัส (Pecusus) ไชบุรา (Sibura) คิงเทค (Kingtex) ฯลฯ มีดังนี้

1. โต๊ะรีดผ้า

โต๊ะรีดผ้ามีหลายแบบหลายชนิด แตกต่างกันไปตามประเภทของผ้า ตามชนิดของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสื้อผ้า เพื่อช่วยให้งานทางด้านเสื้อผ้าอุตสาหกรรมดำเนินไปด้วยความรวดเร็วและประหยัด สามารถถอดเปลี่ยนหมอนช่วยรีดตามความเหมาะสมที่มีใช้กับงาน มีแบบให้เลือกทั้งคนที่ถนัดมือซ้ายและมือขวา

โต๊ะรีดผ้าสำหรับเสื้อผ้าเด็กและเสื้อผ้าผู้ชาย (Finishing Tables for Children's and Mens' Clothing) โต๊ะรีดผ้าแบบพื้นเรียบหัวบ้าน ออกแบบสำหรับเสื้อเชิ้ต กางเกง ผ้าถัก ผ้าปูที่นอนและผ้าอื่น ๆ

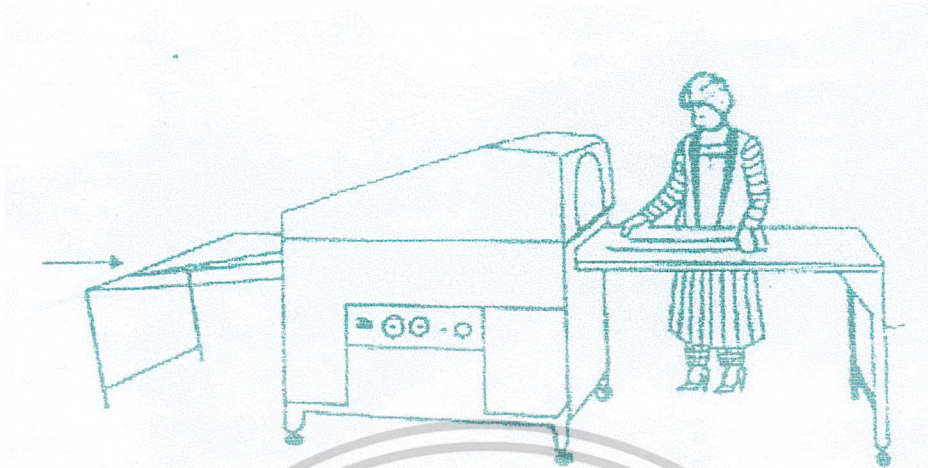


ภาพที่ 3.18 แสดงเตารีดไฟฟ้าและโต๊ะรีดผ้า

2. เครื่องรีดผ้ากาบ

การรีดผ้ากาบ (Iron-ons Fusible) ให้ติดกับผ้าตัวนอกด้วยเครื่องรีดผ้ากาบ ซึ่งมีแป้นบังคับอุณหภูมิให้สูงต่ำ เพื่อให้เหมาะกับผ้า และความหนาของผ้ากาบชนิดนั้น โดยนำผ้ากาบวางซ้อนลงบนผ้าตัวนอกและปล่อยให้ผ่านเครื่องด้านหนึ่ง วิธีนี้สามารถรีดผ้ากาบได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน เพราะใช้คนเพียงสองคน คือคนป้อนผ้า 1 คน และคนเก็บผ้าที่รีดแล้ว 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.19 แสดงเครื่องมอริดผ้าขาว

3. เครื่องปูผ้าอัตโนมัติ

เครื่องปูผ้าอัตโนมัติที่ปูผ้าด้วยระบบอัตโนมัติไม่ต้องปูผ้าด้วยระบบแรงงานคนสามารถปูได้ถึง 200 มม. หรือ 8 นิ้ว เครื่องปูฟองน้ำระบบไต้ะสุญญากาศของ Benso จากฟินแลนด์สามารถปูฟองน้ำได้สูงถึง 1 เมตร หรือ 15 เซนติเมตร ซึ่งทำให้ตัดได้สะดวกรวดเร็วขึ้น ไต้ะเอนกประสงค์ APP ใช้ถอดประกอบได้ โครงสร้างทำด้วยเหล็ก ปรับความสูงได้ 1 – 5 เซนติเมตร แม้พื้นที่ไม่สม่ำเสมอ ก็ยังสามารถปรับหน้าไต้ะให้อยู่ระดับเดียวกันได้ทุกยูนิต หน้าไต้ะทำด้วยไม้หนาที่พิเศษ 22 มม.

4. เครื่องมือตัดผ้า

โรงงานทุกโรงงานจะใช้เครื่องมือตัดผ้าอัตโนมัติ เพราะรวดเร็วและง่าย ส่วนที่จะใช้เครื่องตัดผ้าแบบใด ขึ้นอยู่กับว่าโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ๆ ผลิตเสื้อผ้าแบบใด ซึ่งยึดหลักงานเร็ว ประหยัดเวลา ประหยัดแรงงานและเรียบร้อย

ชนิดของเครื่องตัดผ้า

ใบมีดที่ใช้กับเครื่องตัดผ้ามี 5 ชนิด คือ

1. ใบมีดตรง (ปัจจุบันนิยมกันมากในโรงงานเสื้อผ้าสำเร็จรูป)
2. ใบมีดวงเดือน
3. ใบมีดสายพาน
4. เครื่องตัดผ้าแบบมีพิมพ์ (Block Cutting Maching)
5. เครื่องตัดผ้าด้วยความร้อน

5. ไต้ะรีดผ้าสำหรับเสื้อผ้าสตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะรีดผ้าแบบพื้นเรียบ หัวมน ปลายเรียว ออกแบบสำหรับเสื้อผ้า ชุดสตรี กระโปรง เสื้อตัว
นอก เสื้อโค้ท ตะเข็บต่าง ๆ โต๊ะชนิดนี้สามารถถอดเปลี่ยนหมอนรองรีดได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคและวิศวกรรม

3.6.1 ระบบโครงสร้าง

โครงสร้างที่นำมาใช้ภายในโครงการ จะเป็นการเลือกใช้โครงสร้างใน 2 แบบ คือ ระบบโครงสร้างช่วงสั้น (Short Span) และระบบโครงสร้างช่วงยาว (Long Span) เพื่อประโยชน์ในการตอบสนองต่อความเหมาะสมของการจัดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

3.6.1.1 ระบบโครงสร้างช่วงสั้น (Short Span)

ใช้ในส่วนที่มีพื้นที่ขนาดเล็กเป็นระบบที่สามารถก่อสร้างได้ทั่วไป ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือและเทคนิคการก่อสร้างมากนักโดยมีข้อพิจารณาของระบบโครงสร้างช่วงสั้น (Short Span) ดังนี้

ตารางที่ 3.29 แสดงเกณฑ์ในการพิจารณาโครงสร้างช่วงสั้น (Short Span)

| ระยะช่วง | ความประหยัด | ความเหมาะสม |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|
| 6-7 เมตร | เหลือเศษเหล็กมาก | น้อยเกินไปสำหรับพื้นที่ใช้สอย |
| 8-9 เมตร | ขนาดเหล็กมีความพอดี | ขนาดใช้สอยมีความพอดี |
| 10 เมตร ขึ้นไป | ต้องสั่งทำการเชื่อมเหล็ก | เนื้อที่มีมากเกินไป |

ในส่วนของระบบโครงสร้างช่วงสั้น การใช้ช่วงเสาขนาด 8-9 เมตร จะมีความเหมาะสมในด้านการใช้งานมากที่สุด

3.6.1.2 ระบบโครงสร้างช่วงยาว (Long Span)

ใช้ในการปกคลุมพื้นที่ในส่วนที่ต้องการเปิดโล่งเป็นบริเวณกว้างระบบโครงสร้างที่ใช้ในโครงการ คือ ระบบโครงสร้างแบบโครง (Truss) มีความสามารถในการกำหนดเสา (Take span) ได้ถึง 34-35 เมตร มีน้ำหนักเบาจ่ายต่อการก่อสร้าง

ตารางที่ 3.30 แสดงเกณฑ์ในการพิจารณาโครงสร้างช่วงยาว (Long Span)

| การพิจารณา | ช่วงเสา | น้ำหนัก | ค่าก่อสร้าง | ระบบการก่อสร้าง |
|--------------------------|-----------|---------|-------------|---------------------|
| แบบโครง (Truss) | 24-30 | เบา | ถูก | สะดวก |
| แบบพับ (Folded) | ใกล้เคียง | เบา | แพง | ยุ่งยากในการติดตั้ง |
| แบบโครงขึง (Cable) | ได้มาก | เบา | แพง | ใช้เทคนิคมาก |
| แบบโครงเต็นท์ (Tent) | ได้มาก | เบา | แพง | ใช้เทคนิคมาก |
| แบบโครงพองลม (Pneumatic) | ใกล้เคียง | เบา | แพง | ยุ่งยากในการติดตั้ง |
| แบบโครงโค้ง (Arch) | ใกล้เคียง | เบา | แพง | ยุ่งยากในการติดตั้ง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1.3 ระบบโครงสร้างชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Frame)

โครงสร้างนี้ให้ลักษณะความเป็นเนื้อเดียวกันต่อเนื่องประกอบเป็นโครงสร้าง มีความแข็งแรง สามารถประกอบเป็นรูปต่างๆ ได้ มีความประหยัด มีกำลังของความเป็นโครงและมีความงาม โครงคอนกรีตใช้หล่อในที่ มีหลักการวางแผนผังโครงเหล็ก แต่เมื่อช่วงยาวมากขึ้นและรับน้ำหนักมากขึ้น ควรใช้แบบตารางและใช้โครงพื้นรับน้ำหนัก 2 ทาง จะประหยัดกว่า สามารถลดน้ำหนักพื้น ลดน้ำหนักตายตัวได้ ความหนาของพื้นควรอยู่ระหว่าง $1/30 - 1/35$ ของช่วงพาด เมื่อพาด 2 ทาง การยื่นตัวควรทำได้ประมาณ $1/12$ ของช่วงพาด

3.6.1.4 ระบบโครงสร้างกำแพงรับน้ำหนัก

กำแพงรับน้ำหนักทำหน้าที่รับน้ำหนักทางตั้ง รับน้ำหนักทางข้าง กันดิน น้ำ แรงลม ทำหน้าที่เป็นแผ่น (Plate) ในแนวที่ขนานกับระนาบของตัวเองทำหน้าที่เหมือนเสาในแนวความหนา และต้องมีความแข็งตัวมั่นคง ในแนวความยาว

ตารางที่ 3.31 แสดงระบบโครงสร้างที่ใช้ในโครงการ

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| ระบบโครงสร้างช่วงยาว | ใช้ในส่วนพื้นที่ใช้สอยขนาดใหญ่ที่มีความต้องการเปิดโล่ง | หลังคาของอาคารซึ่งมีความต้องการเปิดพื้นที่ให้โล่ง และกว้างเพื่อให้ได้แสงสว่างจากธรรมชาติในบางส่วน และมีความประหยัด |
| ระบบโครงสร้างช่วงสั้น | ใช้ในส่วนที่มีความต้องการพื้นที่ใช้สอยขนาดเล็ก | ส่วนสำนักงาน ส่วนการศึกษา และห้องทดลองต่างๆ เป็นส่วนที่มีความต้องการพื้นที่ขนาดพอเหมาะ ใช้ช่วงเสาสั้น |
| ระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก | ใช้กับพื้นที่ที่มีความต้องการลักษณะความเป็นเนื้อเดียวกันต่อเนื่องประกอบเป็นโครงสร้าง มีความแข็งแรง | ส่วนห้องประชุมสัมมนา เป็นส่วนที่มีความต้องการด้านการใช้พื้นที่ที่มีขนาดใหญ่โดยมีระยะเสามาบังสายตา |
| ระบบโครงสร้างผนังรับน้ำหนัก | ใช้กับพื้นที่ที่ต้องการความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักทางตั้ง รับน้ำหนักทางด้านข้าง และกันดิน | ส่วนชั้นใต้พลาซ่า เป็นส่วนที่ต้องการใช้โครงสร้างที่มีความแข็งแรงสามารถรับแรงอัดของดินจากด้านข้างโดยรอบผนังได้ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 โครงสร้างหลังคา

การพิจารณาเลือกใช้โครงสร้างหลังคาส่วงานแสดง

แนวทางการพิจารณาเลือกใช้โครงสร้างหลังคาได้คำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

- ช่วงกว้างที่สามารถทำได้ของโครงสร้าง
- วัสดุก่อสร้าง
- วิธีการก่อสร้าง
- สภาพรับน้ำหนัก
- การบำรุงรักษา

หลังคาที่กล่าวมา ก็นำมาประกอบพิจารณาโครงสร้างหลักต่างๆ ซึ่งจะเป็นโครงสร้างแบบคลุมเนื้อที่และมีอยู่หลายแบบ โดยแยกพิจารณาเป็นแบบดังนี้

3.6.2.1 Latic and Silimar Grider

โครงสร้างแบบนี้ สามารถทำช่วงกว้างได้ตั้งแต่ 15.0 เมตร ขึ้นไป แต่อย่างยิ่งช่วงกว้างมาก คานยิ่งลึกมาก โดยมีอัตราความลึกต่อช่วงกว้างประมาณ $1/8$, $1/10$ เพราะฉะนั้น จะทำให้เสียเนื้อที่ได้หลังคาไป เนื่องจากความลึกของคานมาก และถ้าช่วงกว้างมากหน้าตัดของตัวประกอบต่างๆ จะยิ่งใหญ่ขึ้นทำให้เพิ่มวัสดุโครงสร้างต่างๆ ขึ้นอีก

3.6.2.2 โครง Truss

โครงสร้างแบบนี้มีอยู่หลายลักษณะคือ

- โครงรูปคันทนุ
- โครงรูปจั่ว
- โครงรูปแบบตั้ง

ตามประสิทธิภาพการรับน้ำหนักโครงรูปคันทนุ มีประสิทธิภาพมากที่สุดในกรณีที่มีน้ำหนักบรรทุกเท่าๆ กัน และช่วงกว้างเท่ากัน

วัสดุที่ใช้สำหรับโครงสร้างแบบนี้ ใช้ได้ทั้งไม้ เหล็ก และอลูมิเนียม ซึ่งในโครงสร้างช่วงกว้างมากๆ จะเป็นเหล็กหรืออลูมิเนียม

โครงรูปคันทนุสามารถทำช่วงกว้างได้ถึง 75.0 เมตร และอัตราความลึกของโครงกับช่วงยาวของโครง ควรอยู่ระหว่าง $1/6$ - $1/8$

โครงสร้างรูปจั่ว สามารถทำช่วงกว้างได้ถึง 24.0 เมตร และอัตราความลึกของโครงสร้างกับช่วงยาวของโครงประมาณ $1/15$ ถึง $1/16$ หรือ $1/17$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงรูปแบบตั้ง โครงแบบนี้มีประสิทธิภาพและความประหยัดน้อยกว่าโครง 2 ชั้นดที่กล่าวมา สามารถทำช่วงได้กว้างถึง 24.0 เมตร อัตราส่วนความลึกของโครงกับช่วงยาวของโครงประมาณ 1/8 ถึง 1/10

สำหรับโครงทึบ ที่มีช่วงความกว้างตั้งแต่ 50.0 เมตร ขึ้นไป จะไม่เหมาะสมและไม่ประหยัด เพราะเหตุว่ายิ่งช่วงกว้างมาเท่าใด ขนาดหน้าตัดของดัดประกอบต่างๆ ก็มีขนาดโตตามส่วน เพื่อให้รับแสงได้เพียงพอ และยิ่งเกิดปัญหาการแอ่นตัวมากขึ้น น้ำหนักตายตัวก็มากขึ้น และเสียประโยชน์เนื้อที่ใต้หลังคา

3.6.2.3 Rigid Frame

โครงสร้างแบบนี้เป็นลักษณะของการต่อเนื่องส่วนต่างๆ ตลอดโครงให้แข็งแรงยึดตัวกันแน่น และทำแนวต่อต่างๆ ให้เป็นเนื้อเดียวกัน และตามธรรมชาติของการกระจายแรงของโครงดังกล่าวนี้ จะทำให้ใช้ปริมาณวัสดุน้อยลงไป ยิ่งตรงกึ่งกลางความยาว ช่วงจะมีปริมาณน้อยกว่าคานพาดธรรมดาทั่วๆ ไปมาก ยิ่งช่วงกว้างมากขึ้น วัสดุที่ต้องเพิ่มความจำเป็นก็น้อยกว่าคานพาดธรรมดา นับว่าเป็นการประหยัดอย่างมาก และใช้ความลึกของโครงสร้างน้อยลง ทำให้ลดปัญหาการสูญเสียเนื้อที่ใต้หลังคา

สำหรับวัสดุที่ใช้ทำ สามารถเลือกใช้ได้หลายอย่างคือ ไม้ เหล็ก คอนกรีต และอลูมิเนียม ในโครงสร้างที่มีช่วงกว้าง 18.0 - 30.0 เมตร ควรเลือกใช้แบบคอนกรีตเสริมเหล็ก จะประหยัดที่สุด ส่วนในโครงสร้างที่มีช่วงกว้าง 30.0 - 45.0 เมตร ควรใช้เหล็ก จะประหยัดกว่า และดัดแปลงได้ง่ายกว่า ค.ส.ล. และกาเสริมกำลังก็ทำได้ง่ายกว่าโครง ค.ส.ล.

การทำ Rigid Frame ข้อสำคัญก็คือ ต้องป้องกันการหลุดตัวของฐานราก และต้องป้องกันการขยายตัวของวัสดุประกอบโครงสร้าง อันเนื่องมาจากอุณหภูมิให้ได้ มิฉะนั้นจะเกิดการเสียหายขึ้น อีกทั้งจะต้องมีการบำรุงรักษาและซ่อมแซมเป็นระยะ

สำหรับการก่อสร้าง สามารถประกอบขึ้นส่วนต่างๆ ให้เป็นรูปกับพื้นที่ก่อสร้างได้แล้ว จึงค่อยยกทั้งอันขึ้น ส่วนเรื่องการใช้เครื่องมุงก็ไม่มีปัญหาแต่อย่างใด เพราะสามารถออกแบบให้เป็นลักษณะของจั่วมีความลาดได้

3.6.2.4 Space Frame

โครงสร้างแบบนี้ มีลักษณะของรหัส 3 มิติ การถ่ายน้ำหนักจำเป็นจะต้องถ่ายเทไปทุกระยะต่อของโครงแบบนี้ แต่ในทางปฏิบัติการสร้างรอยต่อต่างๆ ยังมีปัญหาและสิ้นเปลืองมาก

สำหรับวัสดุก่อสร้างส่วนมาก จะเป็นพวกโลหะ เช่น เหล็ก หรืออลูมิเนียม ส่วนไม้ก็สามารถทำได้ โครงสร้างแบบนี้สามารถพาดช่วงได้กว้างมาก และความลึกของโครงสร้างก็อยู่ใน

ขนาด 1/20 ถึง 1/24 ซึ่งน้อยกว่าแบบรหัส 2 มิติมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่จะใช้โครงสร้างแบบนี้ นอกจากจะสิ้นเปลืองจะต้องประสบปัญหาเรื่องข้อต่อแล้วยังต้องทำความเอียงลาดเพื่อใช้เครื่องมุดอีกด้วย

3.6.2.5 Sheel Roof

โครงสร้างพวกนี้ มีความแข็งแรงดี และมีคุณภาพทางโครงสร้างสูงมาก แต่มีปัญหาใหญ่คือปัญหาการทำแบบหล่อคอนกรีตจะแพงกว่าการใช้โครงสร้างประเภทอื่น ส่วนการผลิตชิ้นสำเร็จรูปเป็นส่วนแล้ว จึงนำไปประกอบก็สามารถลดค่าแบบให้ถูกลงได้มาก แต่ว่ารอยต่อของชิ้นส่วนสำเร็จรูปที่ต่อกันนั้น จะต้องทำอย่างประณีตเรียบร้อย เหล็กเสริมต้องเชื่อมให้ยึดกันสนิทจริงๆ

การที่จะใช้โครงสร้างแบบนี้ นับว่าไม่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และต้องการเทคนิคและความประณีต และราคาค่าก่อสร้างสูง

3.6.2.6 Fokded Fkate

โครงสร้างแบบนี้มีกำลังทางโครงสร้างมากขึ้น ช่วงยาวและความกว้างของการพับจะบังคับความลึกทั้งหมดของแผ่นพับ ซึ่งความลึกไม่ควรน้อยกว่า $1/10$ หรือ $1/15$ ของช่วงยาว หรือ $1/10$ ของช่วงกว้าง แล้วแต่ช่วงไหนจะกว้างมากกว่า

สำหรับวัสดุที่ใช้ทำแผ่นพับ สามารถทำได้ทั้ง ไม้ เหล็ก อลูมิเนียม และคอนกรีตเสริมเหล็ก แต่การทำคอนกรีตเสริมเหล็กจะถูกกว่าการใช้วัสดุอื่นๆ เพราะสามารถใช้ไม้แบบตรงๆ หล่อได้ หรือหล่อสำเร็จรูปแล้วยกไปตั้งก็ได้ โครงสร้างแบบนี้ก็ยังมีปัญหาเรื่องความลึกของโครงสร้างเช่นกัน

3.6.2.7 Arches

โครงสร้างแบบนี้ ในช่วงกว้างเท่าๆกัน จะมีราคาแพงกว่าการใช้โครงสร้างแบบรหัสธรรมดา แต่ความลึกของโครงสร้างน้อยกว่าแบบรหัส วัสดุที่ใช้ได้ทั้ง ไม้ เหล็ก คอนกรีต และอลูมิเนียม

3.6.2.8 Tension Structure

การใช้โครงสร้างแบบนี้ สามารถใช้วัสดุได้เพียงชนิดเดียว คือ เหล็ก แต่ว่าน้ำหนักของโครงสร้างจะเบาว่าโครงสร้างชนิดอื่นมาก การก่อสร้างต้องการความประณีต และเทคนิคมาก ทำให้ราคาค่าก่อสร้างสูงกว่าโครงสร้างแบบพาดช่วงธรรมดาหรือโครงพวก

3.6.2.9 Membrane Structure

เป็นโครงสร้างที่มีน้ำหนักเบา การก่อสร้างยุ่งยาก เพราะช่างไม่มีประสบการณ์และไม่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

สรุปจากการพิจารณาถึงคุณสมบัติต่างๆ ของโครงสร้างแต่ละชนิดจะเห็นว่าโครงสร้างแบบ Rigid Frame จะเป็นโครงสร้างที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีข้อได้เปรียบโครงสร้างชนิดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อื่นมาก เช่น ความลึกของตัวโครงสร้างน้อย ทำให้น้ำหนักตัวเองน้อยตามไปด้วย การก่อสร้างก็ไม่มีปัญหาอะไรมากมาย วัสดุผสมสามารถเลือกใช้ได้ สภาพการรับน้ำหนักก็ดี จึงพิจารณาเลือกเอาโครงสร้างแบบ Rigid Frame เป็นโครงหลังคาส่วนที่ฟ้าในโครงการ

สรุประบบฐานราก

จากสภาพดินชั้นบนเป็นดินเหนียวแข็งถึงแข็งมาก ค่าความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกของดินที่สูง จะเห็นว่าระบบฐานรากแบบแผ่ (Spread Footing) เหมาะสำหรับโครงสร้างอาคารที่เป็น Lowrise Building ซึ่งจะทำให้ระบบฐานรากมีความมั่นคงสูง มีราคาค่าก่อสร้างต่ำ และก่อสร้างได้รวดเร็ว และจากสภาพชั้นดินที่แน่นนี้ ทำให้การออกแบบและก่อสร้างถนนภายในโครงการมีความแข็งแรง และคงทน ซึ่งมีราคาค่าก่อสร้างต่ำและสามารถก่อสร้างได้รวดเร็ว

สรุปโครงสร้างอาคาร

เนื่องจากเป็นอาคารสำหรับสาธารณะชน ที่มีผู้คนมาใช้เป็นจำนวนมาก แนวความคิดในการออกแบบโครงสร้างของอาคารจะต้องเน้นถึงความแข็งแรง คงทน และปลอดภัยของโครงสร้างเป็นหลัก นอกจากนั้น ยังต้องคำนึงถึงความสอดคล้องกับแบบสถาปัตยกรรมการประหยัด ในราคาค่าก่อสร้าง และความเร็ว และความปลอดภัยในการดำเนินการก่อสร้างโดยต้องคำนึงถึงการใช้วัสดุที่หาได้ง่าย หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ทำให้เกิดความผิดพลาดในการก่อสร้างได้ง่าย

จากแนวความคิดต่างๆ ข้างต้น โครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับโครงการจะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ความเหมาะสมของช่วงเสาโดยปกติยาว 10.00 เมตร แต่เมื่อผ่านการทำพื้นและคาน (การหักค่อม้าและหักมุม จะเหลือความยาววัดได้ประมาณ 8-9 เมตร) ดังนั้นจึงใช้ความกว้าง SPAN เสาขนาด 8-9 เมตร เมื่อแบ่งย่อยช่วง SPAN เสาจะได้ 4.00 เมตร จะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น

3.6.3 ระบบสุขาภิบาล

ระบบการน้ำใช้ (Water Supply System) คือระบบที่นำน้ำเข้ามาเพื่อขจัดความเป็นพิษต่างๆ และจ่ายออกแก่ผู้ใช้ ซึ่งมีปัจจัยดังนี้

1. แหล่งน้ำ ได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง ทะเลสาบ บ่อน้ำ
2. การลำเลียงน้ำจากแหล่งน้ำเข้าสู่โรงงานกำจัดน้ำเสีย อาจใช้คลองหรือ Pipeling
3. ความสะดวกในการกำจัดน้ำ (Treatment Facility)
4. ระบบการจ่ายน้ำให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งต้องคำนึงถึงปริมาณในการใช้ การสมดุลในการจ่าย การเก็บน้ำสำรอง

5. การจ่ายจากท่อเมนสู่ผู้ใช้ Net Work ของระบบกระจายน้ำทั่วไป มักขึ้นกับระบบถนน

ความหนาแน่นของผู้ใช้ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งมีระบบพื้นฐานอยู่ 2 ระบบคือ

ก.ระบบกิ่งก้าน (Branch Fatten)

ข.ระบบตาราง (Grid Pattern)

ระบบตารางเป็นระบบที่ใช้สำหรับบริเวณที่มีความหนาแน่นสูง

น้ำที่ใช้อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. น้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค

จะต้องเป็นน้ำที่สะอาด ใส ปราศจากเชื้อโรค น้ำดื่มจะต้องมี Coliform ไม่เกิน 10 Coliform ใน 1 ลิตร (Coliform คือ ประเภทของที่พบในลำไส้ของมนุษย์) ซึ่งอาจเป็นแหล่งที่มาได้จาก

1. น้ำประปา
2. น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ
3. น้ำฝน
4. น้ำที่ใช้สำหรับการตกแต่งบริเวณ

สามารถใช้น้ำที่ได้จากธรรมชาติที่ไม่มีสภาพเป็นพิษ เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ระบบน้ำประปาอันได้แก่ น้ำสะอาดที่ใช้ภายในอาคาร มีระบบเก็บกักน้ำไว้ใช้อยู่ 2 ลักษณะ คือ

ก. ถังเก็บกักน้ำอยู่บนดินหรือใต้ดิน

ระบบนี้จะต่อท่อน้ำที่มาจากท่อสาธารณะให้มาไหลเข้าถัง เก็บอยู่ตลอดเวลา และการควบคุมการเปิดปิดด้วยระดับน้ำถึงขีดกำหนดความต้องการแล้ว และในทางตรงก็จะผลักดันให้วาล์วเปิดน้ำเมื่อน้ำขาดปริมาณไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จากผลนี้จะทำให้น้ำในถังมีน้ำเต็มอยู่เสมอ ในระบบถังน้ำอยู่ใต้ดินนี้ จะมีเครื่องปั้มน้ำจะทำงานโดยน้ำ น้ำจากถังเก็บมาอัดในถังเป็นแรงอัดอัตโนมัติ และส่งน้ำไปยังท่อน้ำใช้ไปทั่วตัวอาคารที่ต้องการใช้น้ำ เมื่อน้ำถูกใช้ไป ทำให้แรงดันตกลงน้อยลงไป เครื่องอัตโนมัติก็จะทำงานโดยการดูดน้ำจากถังใหญ่มาและเพิ่มแรงอัดไว้ เมื่อแรงอัดถึงกำหนดเครื่องจะหยุดทำงาน เพื่อรอให้มีการนำไปใช้ก่อน เครื่องมือจึงจะทำงานอีกครั้ง

ระบบนี้อาจเรียกได้ว่า ระบบจ่ายน้ำขึ้น ซึ่งหมายถึง มีการอัดกำลังน้ำไปตาท่อและส่งขึ้นไปจนจุดอาคารชั้นบนสุด ระบบนี้มีอ่างกักเก็บน้ำเพียงที่เดียว และเครื่องสูบน้ำอัตโนมัติจะต้องทำงานหนักอยู่ตลอดเวลา อาจทำให้เกิดความสิ้นเปลืองในการซ่อมบำรุงเครื่องปั้มน้ำอัตโนมัติ และระบบนี้จะต้องใช้เครื่องปั้มน้ำขนาดใหญ่ จึงจะมีกำลังดันเพียงพอ สำหรับไว้ในอาคารทั้งหมด สำหรับเรื่องการซ่อมบำรุง เครื่องจักร เครื่องกลมีราคาสูงมาก ดังนั้น จะทำให้เกิดความสิ้นเปลืองขึ้นภายหลัง อีกทั้งเมื่อเกิดการขัดข้องขึ้น น้ำจะหยุดทันทีจนกว่าเครื่องจะปกติ จึงนับว่าเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความไม่สะดวกอีกประการหนึ่งด้วย แต่อย่างไรก็ตามโครงการเป็นอาคารทางแนวนอน ความสูงของอาคารไม่เกิน 2-3 ชั้น ระบบนี้จะประหยัดในเรื่องการต่อท่อมาก

ข. ถังเก็บน้ำอยู่บนหลังและอยู่ที่ระดับดินหรือใต้ดินสองตำแหน่ง

ระบบดังกล่าวนี้ จะใช้วิธีโดยการต่อท่อจากท่อสาธารณะเข้ามาสู่ถังเก็บน้ำด้วยระบบที่กล่าวในข้อ ก. จนกระทั่งเครื่องปั้มน้ำถูกน้ำจากถังน้ำส่งขึ้นไปยังถังเก็บน้ำบนหลัง ซึ่งติดกับระบบในข้อ ก. ตอนนี้อง เพราะระบบในข้อ ก. นั้นจ่ายน้ำไปยังก็อกเลย ระบบลูกลอยและวาวปิดเปิดอัตโนมัติ เช่น ถังที่พักอยู่ที่บริเวณที่ชั้นล่างเช่นกัน ถังน้ำนี้อาจมีจำนวนหลายถังผกกันหรือถังเดี่ยวขนาดใหญ่ ตามความต้องการใช้น้ำ และสำรองน้ำเพื่อความเพียงพอสำหรับการใช้จากถังน้ำที่อยู่ในที่สูงนี้เอง จะมีท่อต่อจากถังจ่ายน้ำชนิดนี้จะเรียกว่าเป็นระบบการจ่ายน้ำลง ทั้งนี้เป็นการจ่ายน้ำลงจากถังเก็บน้ำชั้นบนของอาคาร แรงดันน้ำจะมีความแรงมาก และมีปริมาณน้ำสม่ำเสมอ เหมาะสมกับความต้องการการใช้น้ำในส่วนปฏิบัติการย่อยและการบดแร่เปียก และโรงตระกลองแร่ น้ำจะขาดต่อเมื่อน้ำหมดจากถังเก็บที่อยู่มบนหลัง

สรุปข้อดี-ข้อเสียของแต่ละระบบ

ก. ระบบเก็บน้ำบนดินหรือใต้ดิน

ข้อดี

1. ประหยัดทางด้านารเดินท่อ และการสร้างถังเก็บน้ำส่วนมากจะมีถังเดี่ยว
2. เหมาะสำหรับอาคารกีด และไม่ใช่อาคารทางสูง ไม่ควรเกิน 2-3 ชั้น จึงเกิดผล

ในการประหยัด

ข้อเสีย

1. เครื่องสูบน้ำอัตโนมัติจะต้องทำงานหนักตลอดเวลา ทำให้เครื่องเสียหายได้ง่าย
2. ถ้าเป็นอาคารขนาดใหญ่ต้องใช้เครื่องปั้มน้ำขนาดใหญ่ ทำให้เกิดความสิ้น

เปลือง

3. ถ้าเครื่องขัดข้อง จะขาดน้ำใช้ทั้งอาคาร เพราะเป็นระบบสูบน้ำขึ้น

4. หากเป็นอาคารสูงๆ กำลังของน้ำจะไม่แรงเท่าที่ควร

ข. ระบบถังเก็บกักน้ำอยู่บนหลัง

ข้อดี

1. ในกรณีเครื่องปั้มน้ำเสีย ก็ยังสามารถใช้น้ำไปได้อีกระยะหนึ่ง
2. ความแรงของน้ำจะมีมากกว่า และปริมาณของน้ำจะสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องปั้มน้ำไม่ต้องทำงานหนักอยู่ตลอดเวลา ทำให้ประหยัดในการบำรุงรักษา
เครื่อง

4. เป็นแบบที่สามารถใช้กับโครงการได้อย่างเหมาะสม เพราะต้องการใช้น้ำในส่วน
ที่มีแรงดันสูง

ข้อเสีย

1. สิ้นเปลืองการเดินท่อ

2. ไม่ประหยัดทางด้านโครงสร้างที่ต้องสร้างหอสูงสำหรับแท็งก์เก็บน้ำ

จากการสรุปข้อดี-ข้อเสีย ทั้งสองแบบ สำหรับที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับอาคาร
ในโครงการ คือ ระบบถังเก็บกับน้ำอยู่บนหอสูง ดังเหตุผลข้างต้น

น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ

ในบางแห่ง น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติก็สามารถนำมาใช้ได้ ซึ่งจะทำให้ประหยัดค่า
ใช้จ่ายต่างๆ ลงได้มาก แต่อย่างไรก็ตาม จะต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพน้ำให้แน่ชัดเสียก่อนว่า
จะต้องไม่มีอินทรีย์สาร อนินทรีย์สาร หรือสารเคมีต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดอันตรายได้ เจือปนอยู่
สำหรับแหล่งน้ำเล็กๆ เช่น ทะเลสาบขนาดเล็ก บ่อน้ำธรรมชาติ ก็อาจนำน้ำนั้นมาใช้ได้โดยการเจือ
คลอรีน

น้ำฝน

เป็นน้ำสะอาดบริสุทธิ์ ปราศจากเชื้อโรคต่างๆ สามารถนำมาใช้เป็นน้ำสำหรับ
อุปโภคบริโภคได้เป็นอย่างดี แต่มีปัญหาเรื่องการได้มา ปริมาณไม่สม่ำเสมอ และไม่มากพอจึงไม่
นำมาพิจารณาใช้ แต่ถ้าสามารถนำมาเก็บกักไว้ได้ก็ถือว่าเป็นผลพลอยได้

สรุป ระบบประปา

ระบบประปาจะต่อจากท่อน้ำประปาของการประปานครหลวง แล้วเดินเข้าโครงการ
การ จะฝังดินไปตามแนวถนนภายในและทางเดินหลัก พร้อมทั้งมีประคูน้ำตามตำแหน่งต่างๆ เพื่อ
ความสะดวกในการซ่อมบำรุง ความสะดวกในการต่อท่อแยกเข้ายังอาคารต่างๆ ในภายหลังเพื่อ
เป็นการประหยัด น้ำประปาจะต่อเข้ากับอาคารหรือจุดที่ใช้น้ำที่จำเป็นเท่านั้น เช่น ห้องน้ำ หรือใช้
เฉพาะส่วนของโครงการเท่านั้น เช่น น้ำในสระว่ายน้ำ เป็นต้น

สรุป ระบบรดน้ำสนาม

ระบบรดน้ำสนาม จะสร้างเมื่อทำการก่อสร้างสนามหญ้า น้ำที่ใช้ในการรดน้ำ
สนามจะไม่นำน้ำประปา แต่จะใช้น้ำจากสระน้ำที่เก็บกักน้ำที่ผิวดินไว้แล้ว

3.6.4 ระบบไฟฟ้า (Electric Power System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วย การติดตั้ง และส่วนประกอบที่จะนำกำลังไฟฟ้าจากต้นกำเนิดไปสู่ผู้ใช้ไฟฟ้า มีส่วนประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1.Generation System

ต้นกำเนิดของพลังงานไฟฟ้า ซึ่งอาจผลิตได้โดยไฟฟ้าพลังน้ำ (Hydro-leotric) อุณหภูมิจ (Thermal) หรือพลังงานไฟฟ้านิวเคลียร์ (Nuclear Generating Plants)

2.Transmission System

วงจรไฟฟ้ากำลังไฟฟ้าจำนวนมากจากต้นกำเนิดไปสู่ศูนย์กลางแจกจ่าย 1 แห่งหรือมากกว่า จุดปล่อยกระแสไฟฟ้าอาจเป็นสถานีย่อย Substation หรือแผงสวิตช์ทางเดินไฟฟ้า Transmission Line สถานีย่อยที่อยู่ไกลออกไปจะใช้ระบบ Sub-transmission System

3.Sub-transmission System

วงจรไฟฟ้าจะนำกำลังไฟฟ้าขนาดใหญ่จากสวิตช์ทางเดินไฟฟ้า หรือสถานีย่อยไปถึงระบบการแจกจ่ายของสถานีย่อย

4.Distribution System

ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบกำลังไฟฟ้าระหว่างระบบทางเดินไฟฟ้าหรือระบบทางเดินไฟฟ้าย่อย และมีเตอร์ของผู้ใช้ประกอบด้วย

ก. Distribution Substation เป็นส่วนที่นำกำลังไฟฟ้าจำนวนมากที่ผลิตขึ้นแจกจ่ายไปยังพื้นที่ที่ต้องการ

ข. Primary Distribution System เป็นระบบการนำไฟฟ้าจากสถานีย่อยไปสู่หม้อแปลง

ค. Distribution Transformer ระบบนำไฟฟ้าหรือแปลงไฟฟ้าจาก Primary Distribution ไปยังผู้ใช้

ง. Secondary Distribution System ระบบการนำไฟฟ้าจากหม้อแปลงไปยังผู้ใช้

สิ่งที่ควรคำนึงถึงสำหรับระบบ

แม้ว่าไม่มีมาตรฐานในการกำหนด Voltages สำหรับประกอบต่างๆ ของระบบวัสดุที่เป็นตัวนำไฟฟ้า ส่วนมากได้แก่ ทองแดง อะลูมิเนียม และเหล็ก สายที่ใช้ภายในอาคารส่วนมาก ได้แก่ ทองแดง เพราะมีความต้านทานต่ำ ราคาถูก

สายเหล็กมักใช้เดินทานไฟนอกอาคารที่มีช่วงเสายาว เพราะสายทองแดงไม่แข็งแรงพอ สายเหล็กมีความต้านทานสูงกว่าทองแดงประมาณ 6-8 เท่า สายอะลูมิเนียมใช้กันแพร่หลายในระบบส่งกำลังไฟฟ้าระยะไกล ซึ่งต้องใช้สายเปลือย ถ้าสายเปลือยราคาถูก ราคาอะลูมิเนียม จะไล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดียวกับทองแดง พื้นที่หน้าตัดเท่ากัน อลูมิเนียมจะมีน้ำหนัก ? เท่าของทองแดงในความต้านทานเท่ากัน อลูมิเนียมจะมีพื้นที่หน้าตัดเป็น ? เท่าของทองแดง

การเดินทางสายไฟภายในอาคาร

- 1.เดินสายในรางไม้ ให้ใช้เฉพาะในที่แห้ง
- 2.เดินสายบนพุกปะกับ บนตุ้ม หรือบนลูกถ้วย
- 3.เดินสายไฟเกาะบนผนัง ต้องเป็นสายหุ้มฉนวน
- 4.การเดินทางสายฝังผนัง ต้องหุ้มฉนวนที่ได้รับความเห็นชอบจากการไฟฟ้านครหลวง
- 5.การเดินทางสายวิธีอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากการไฟฟ้านครหลวง เช่น ในท่อโลหะ ในราง สายเคเบิล ฝังในผนังปูน ฯลฯ

สายไฟที่ทะลุผ่านสิ่งก่อสร้าง เช่น ผนัง พื้นต้องมีการป้องกันมิให้สัมผัสกับสิ่งก่อสร้าง โดยใช้ฉนวนชนิดทนไฟ, ไม่ดูความชื้น ความยาวของปลอก อย่างน้อยเท่ากับความหนาของสิ่งก่อสร้าง

การเดินทางสายภายนอกอาคาร

- 1.ให้ใช้สายชนิดที่ทนแดดทนฝน มีฉนวนหุ้มแบบเทอร์โมพลาสติก
 - การใช้สายเดินบนตุ้ม ผ่านที่โล่งให้ใช้ช่องระหว่างตุ้มไม่เกิน 500 ซม. ขนาดสายไม่เล็กกว่า 2 ตารางเมตร
 - เดินสายบนลูกถ้วย ผ่านที่โล่งต้องปฏิบัติดังนี้

ตารางที่ 3.32 แสดงรายละเอียดของการเดินสายไฟฟ้า

| ช่วงสาย | ระยะระหว่างสาย ไม่ต่ำกว่า | ระยะระหว่างสาย กับสิ่งก่อสร้าง | เนื้อที่หน้าตัดต้อง ไม่ต่ำกว่า |
|---------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ไม่เกิน 10.00 | 15 ซม.ม. | 5 ซม.ม. | 2 ม ² |
| 10.00 – 25.00 | 20 ซม.ม. | 5 ซม.ม. | 4 ม ² |
| 25.00 – 40.00 | 30 ซม.ม. | 5 ซม.ม. | 6 ม ² |

ระยะสูงจากพื้นดิน อย่างน้อยที่สุด 2.50 เมตร ถ้าบริเวณที่มียานพาหนะลอดต้องไม่ต่ำกว่า 5.50 เมตร

2.สายที่เดินระยะต่ำกว่า 2.5 เมตร จากพื้นจะต้องให้เดินในท่อโลหะ ท่อพลาสติกอย่างหนา ท่อไฟเบอร์ ห้ามใช้รางไม้

3.การเดินทางสายไฟ จะต้องป้องกันด้วยท่อโลหะหรือฝาครอบสายช่วงที่โผล่จากพื้นดิน จะต้องฝังให้ลึกไม่น้อยกว่า 30 ซม.ม. สายที่ใช้เดินใต้ดินจะต้องมีปลอกตะกั่ว หรือเทอร์โมพลาสติกสายหุ้มด้วย ไม้ใช้ในการเดินสายใต้ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หม้อแปลงไฟฟ้า

สำหรับแปลงระบบไฟฟ้าแรงสูง 3 เฟส 22 กิโลโวลต์ ให้เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ 3 เฟส 380 โวลต์ เข้าสู่ตู้ไฟฟ้าประธาน เพื่อจ่ายกำลังให้แก่ภาระทุกประเภทต่อไป

หม้อแปลงไฟฟ้าทุกตัว กำหนดให้เป็นแบบตั้งพื้น (Pad-Mounted) มีขนาด (XVA) เพียงพอ กับภาระในบริเวณที่จ่ายกำลัง โดยตำแหน่งที่วางหม้อแปลงไฟฟ้าอยู่ใกล้กับภาระมากที่สุด อาทิ เช่น ติดตั้งนอกอาคาร โดยจ่ายภาระให้อาคารพื้นที่ใช้กำลังไฟฟ้าที่อยู่โดยรอบหรือติดตั้งในอาคาร จ่ายภาระให้เฉพาะอาคารนั้น

ตำแหน่งที่ตั้งของหม้อแปลงไฟฟ้า กำหนดตามปริมาณ และความต้องการกำลังไฟฟ้าใน ช่วงเวลาของการก่อสร้างอาคารสถานที่ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมทางวิศวกรรมเมื่อติดตั้ง นอกอาคาร ควรปรับสภาพโดยรอบให้กลมกลืนกับสภาพของภูมิสถาปัตยกรรม ด้วยการให้สายแรงสูง เข้าหม้อแปลงและสายแรงต่ำออกจากหม้อแปลงเป็นแบบสายใต้ดิน

ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ

เป็นระบบ 3 เฟส 380 โวลต์ 4 สาย หรือ 1 เฟส 220 โวลต์ 2 สาย ที่ออกจากตู้ไฟฟ้า ประธาน แล้วแยกวงจรไปยังพื้นที่ใช้กำลังต่างๆ เช่น ภายในอาคาร ภายนอกอาคาร ระบบ สาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้าเพื่องานพิเศษ เป็นต้น

กำหนดให้ร้อยสายไฟฟ้าในท่อโลหะทั้งหมด เมื่อติดตั้งในอาคาร การแยกวงจรระบบไฟฟ้า แรงต่ำ ต้องแยกออกจากศูนย์ภาระ (Load Centers) ที่ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันวงจรครบถ้วน เต็มเสียบ และระบบจ่ายกำลังสู่อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องติดตั้งสายดินด้วย

มิเตอร์ไฟฟ้า

เพื่อให้ทราบ และสามารถตรวจสอบควบคุมการใช้กำลังไฟฟ้า และการประหยัดพลังงาน ไฟฟ้า กำหนดให้ติดตั้งมิเตอร์ เพื่อวัดปริมาณการใช้พลังงาน (KW HR) ในระบบไฟฟ้าแรงสูง หรือ ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ โดยใช้ระบบไฟฟ้าแรงสูงพิจารณาจากพื้นที่ที่อยู่ในขอบเขตของการใช้กำลังที่ ต้องการตรวจสอบในแต่ละพื้นที่ และในระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ให้ติดตั้งมิเตอร์ไว้ที่ตู้ไฟฟ้าประธานทุกตู้ และที่จ่ายกำลัง อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรที่ใช้กำลังมาก นอกจากนั้นควรมีมิตอร์อื่นๆ เพื่อวัดกระแส ไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า และค่าของตัวประกอบกำลังด้วยตามความเหมาะสม

มาตรฐาน

ในการออกแบบงานและติดตั้งระบบไฟฟ้าทุกประเภททุกชนิดภายในการติดตั้งสายไฟฟ้า ใต้ดิน ท่อแมนโฮล ฮอนด์ไชบล อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด และอื่นๆ ให้ดำเนินโดยผู้มีประสบการณ์และ มีความรู้ในงานวิศวกรรมเป็นอย่างดี และจะต้องถูกต้องตามมาตรฐานของไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และมาตรฐานกำหนดอื่นๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับ นอกจากนั้นตั้งมีการทำ
เครื่องหมายของแนวการติดตั้งงานไฟฟ้าใต้ดินทุกแห่ง

สรุประบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของโครงการจะประกอบด้วยไฟฟ้ากำลัง ซึ่งจะจ่ายให้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และ
ไฟฟ้าสื่อสาร ซึ่งได้แก่ ระบบโทรศัพท์ สายอากาศโทรศัพท์ งานดาวเทียมและคอมพิวเตอร์ การเดิน
สายทุกระบบที่ติดตั้งภายนอกอาคาร จะเดินฝังใต้ดิน และติดตั้งบนเสาในบางส่วน ทั้งนี้เพื่อให้
เสาและสายไฟฟ้าบดบังรูปแบบอาคารของสถาปัตยกรรม

และเพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร หรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าที่
OVER LOAD จึงจะต้องติดตั้งแผงควบคุมเพื่อแยกระบบต่างๆ โดยเฉพาะ เช่น AIR CONDITION
SWITCHBOARD POWER AND LIGHTING SWITCHBOARD เป็นต้น ใน SWITCHBOARD แต่
ละเครื่องจะต้องมี MAIN CIRCUIT BREAK แยกการควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง
CIRCUIT BREAK จะตัดวงจรของชั้นนั้นๆ ออกทันที

ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน

ไฟฟ้าฉุกเฉินเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับโครงการ ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้า
ส่วนภูมิภาคเกิดขัดข้องหรือกำลังส่งต่ำกว่าการใช้งานปกติ ทางโครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิด
ไฟฟ้าสำรองไว้ 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC EMERGENCY DIESEL GENERATOR โดยจะ
ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- CONTINUOUS SERVICE คือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เป็นแบบที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าที่
RATEOUTLET ได้โดยไม่จำกัดเวลา
- MOTOR STARTING CAPABILITY คือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่เป็นแบบที่สามารถ START
อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นแบบมอเตอร์ได้
- TRANSFER SWICH จะทำงานก็ต่อเมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าตกลงต่ำกว่า 70 %
เป็นเวลา 3 นาที TRANSFER SWICH จะต่อกับ PILOT CONTACT ซึ่งตำแหน่งที่ START จะต่อ
อยู่กับวงจรของการไฟฟ้าหลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า VOLTAGE แล้วจะสามารถส่งจ่าย
FREQUENCY โดยไม่ต่ำกว่า 90 % ของ RATING TRANSFER SWITCH จึงจะสับเปลี่ยน LOAD
ให้ต่อเข้ากับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้
- เมื่อกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้ากลับมาเป็นปกติ TRANSFER SWITCH จะสับเปลี่ยน
LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเหมือนเดิม ส่วนเครื่อง ENGINE จะยังเดิน
เครื่องต่อไปอีกเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงหยุดเครื่องลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- TIME DELAY คือเวลาที่เข้าไป นับตั้งแต่กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับลง จนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทำงาน จะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 10 วินาที นับรวม TIME DELAY 3 วินาทีด้วย

3.6.5 ระบบขนส่ง

หลักเกณฑ์ในการเลือกใช้ระบบลิฟท์ในโครงการ ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญคือ

1. ระยะเวลาในการรอลิฟท์ (INTERVAL)
2. ความสามารถในการระบายคน (HANDLING CAPACITY)
3. ระยะเวลาในการเดินทาง 1 รอบ (ROUND TRIP TIME)

1. ระยะเวลาในการรอลิฟท์

สำหรับผู้ใช้สอยอาคารโดยทั่วไป ลิฟท์ควรจะจอดหนึ่งรอบผู้ใช้อาคารอยู่เสมอ เพื่อการเรียกใช้บริการหรือการกดเรียกลิฟท์ไม่ควรจะใช้เวลานานเกินไปสำหรับการใช้ลิฟท์ในโครงการ โดยกำหนดระยะเวลาในการรอลิฟท์ไม่ควรเกิน 25-30 วินาที

2. ความสามารถในการระบายคน

โดยทั่วไปจะวัดจากการระบายคนใน 5 นาที ซึ่งหมายถึง จำนวนคนในอาคารซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายในทิศทางเดียวกัน สำหรับโครงการนี้เราจะใช้ลิฟท์ที่สามารถระบายคนในระยะเวลา 5 นาที = 12-15 ของจำนวนคนทั้งหมดของอาคาร

3. ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบ (ROUND TRIP TIME)

ระยะเวลาเดินทาง 1 รอบ หมายถึง เวลานั้นนับตั้งแต่ลิฟท์เดินทางจากโถงชั้นล่างโดยจะจอดส่งคนในชั้นต่างๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้าย แล้วลิฟท์เปล่าปราศจากผู้โดยสารลงมาถึงโถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งระยะเวลาการเดินทาง 1 รอบ ตามมาตรฐานทั่วไปไม่ควรเกิน 75 วินาที เพราะถ้าหากมากกว่านี้ จะทำให้ผู้โดยสารลิฟท์เกิดความรำสึกรอนานเกินไป

3.6.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้

อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งระบบเหล่านี้ สามารถควบคุมให้ทำงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ในทันที เช่น ระบบสปริงเกอร์ ระบบป้องกันควัน ฯลฯ

2. อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงอัตโนมัติ แบ่งออกตามตัวกลางที่ใช้ดับเพลิงดังนี้

- อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ

อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์ (Sprinkler System)

ตำแหน่งที่ติดตั้ง ตำแหน่งของหัวสปริงเกอร์จะอยู่ในส่วนใต้เพดาน และสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร

ระบบทำงานของสปริงเกอร์

แบ่งออกเป็น 4 ระบบดังนี้

1. **ระบบท่อเปียก (Wet Pipe System)** ในระบบท่อของสปริงเกอร์ จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพุ่งกระจายลงมา ระบบน้ำเหมาะสมสำหรับอาคารสถานที่ทั่ว ๆ ไป ที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ

2. **ระบบท่อแห้ง (Dry Pipe System)** การทำงานของกลไก เช่นเดียวกับระบบท่อเปียก แต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อาคารอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัว ดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่ากลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงานแรงดันอากาศในท่อลดลง น้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อ และพุ่งออกมาจากหัวสปริงเกอร์

3. **Preaction System** ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงทำโดยนำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับดักจับความร้อน หรือเครื่องดักจับควัน ทำให้มีน้ำเข้าไปอยู่ในท่อ เพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

ใช้กับระบบหัวสปริงเกอร์เปิด และระบบดักจับความร้อนและควัน ทำงานและทำโดยการบังคับวาล์วเปิดด้วยเครื่องดักจับควัน หรือเครื่องดักจับความร้อน เมื่อวาล์วเปิดน้ำก็จะไหลทวนท่อ และต่อออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ

ก๊าซที่ใช้ในปัจจุบัน มี 2 ชนิด คือ ฮาลอน 1301 และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซฮาลอน 1301

ทำหน้าที่หยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งไปยังอีกโมเลกุลหนึ่ง ได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที ลักษณะของฮาลอน 1301 เป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพที่สุด เหมาะกับห้องที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุมโทรศัพท์ อัตราส่วนการใช้ก๊าซฮาลอน 1301 ในการดับเพลิงคิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วนก๊าซฮาลอน 1 ก.ก. ต่อปริมาณห้อง 3 ลูกบาศก์เมตร การควบคุมการทำงานของระบบนี้ควบคุมโดยใช้เครื่องจับความร้อน-ควัน

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ลักษณะการทำงาน และข้อกำหนดในการใช้คล้ายกับระบบฮาลอน 1301 แต่มีข้อเสียคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เอื้ออำนวยต่อระบบการหายใจของมนุษย์

สรุประบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงจะใช้น้ำจากท่อเมนประปาเป็นแหล่งจ่ายสำคัญ ตามท่อเมนประปาจะวางตำแหน่งหัวจ่ายน้ำดับเพลิงไว้เป็นระยะ ๆ หัวจ่ายน้ำดับเพลิงนี้ จะเอื้ออำนวยความสะดวกในการดับเพลิงนอกอาคารในกรณีที่น้ำจากรถดับเพลิงหมด โดยจะสามารถนำน้ำจากท่อเมนประปาไปใช้ผ่านรถดับเพลิงได้ ดังแสดงในภาพ เนื่องจากในการวางผังแม่บทนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงรายละเอียดภายในอาคาร ดังนั้น ท่อดับเพลิงในอาคารจึงจะต้องออกแบบพร้อมกับการออกแบบอาคาร

3.6.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย

เราอาจแบ่งน้ำโสโครกที่เกิดขึ้นได้เป็น 2 ชนิด

1. น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เช่น จากอ่างล้างหน้า ห้องครัว ซึ่งไม่มีมูลปะปนสามารถระบายน้ำทิ้งได้ โดยการระบายลงท่อสาธารณะหรือบ่อซึมโดยตรง

2. น้ำเสีย เป็นน้ำทิ้งที่ไม่อนุญาตให้ระบายลงในท่อสาธารณะได้ทันที เนื่องจากเป็นน้ำที่สามารถทำให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษได้ เป็นน้ำที่มาจากส้วม จากโถปัสสาวะ น้ำจากคอกลั้วที่มีมูลสัตว์ปะปน ต้องผ่านการบำบัดให้เป็นน้ำดีก่อนจึงอนุญาตให้ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้

3.6.8 ระบบการระบายน้ำโสโครกและการกำจัด

ในการออกแบบติดตั้งระบบท่อโสโครก จำเป็นต้องออกแบบให้สามารถทำการถอดเปลี่ยนได้โดยง่าย และประหยัด การติดตั้งท่อระบายอากาศจำเป็นต้องระวังในเรื่องช่องเปิดที่อยู่เหนือหลังคา ให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เกิดการรบกวนในส่วนอื่น

นอกจากนี้ น้ำเสียที่เกิดจากส้วนครู จำเป็นต้องมีการกำจัดไขมัน จารบี หรือของเสียอื่นๆ ก่อนทำการระบายน้ำลงสู่ระบบการระบายน้ำสาธารณะ

ในกระบวนการระบายน้ำเสีย น้ำโสโครกจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีการดังนี้คือ

- 1) ระบบกำจัดน้ำเสียโดยใช้ออกซิเจน
- 2) ระบบกำจัดน้ำเสียโดยไม่ใช้ออกซิเจน

ระบบที่นิยมใช้โดยทั่วไป จะเป็นระบบที่ใช้ออกซิเจน สามารถแบ่งออกได้เป็น

- 1) Septic Tank and Sand Filter

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) Oxidation Pond
- 3) Aerated Lagoon
- 4) Activated Sludge

ตารางที่ 3.33 แสดงการเปรียบเทียบระบบกำจัดน้ำเสีย

| ข้อเปรียบเทียบ | Septic Tank & Sand Filter | Oxidation Fond | Aerated Lagoon | Activated Sludge |
|--|---------------------------|----------------|----------------|------------------|
| - พื้นดิน | 4 | 5 | 3 | 1 |
| - ค่าก่อสร้างไม่รวมค่าที่ดิน | 3 | 1 | 4 | 5 |
| - ค่าใช้จ่ายในการกำจัด | 1 | 1 | 3 | 5 |
| - ความยุ่งยากในการควบคุมและการบำรุงรักษา | 1 | 1 | 2 | 5 |
| - เสี่ยงรบกวน | 0 | 0 | 4 | 5 |
| - กลิ่น | 1 | 1 | 1 | 1 |
| - ความใสของน้ำหลังกำจัด | 5 | 3 | 2 | 5 |
| - เสถียรภาพของระบบ | 4 | 5 | 4 | 2 |

ที่มา: "การกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชนขนาดเล็ก" ฝ่ายวิจัยสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์

โรงงานกำจัดน้ำเสีย

ระบบกำจัดน้ำเสียที่กระทำกันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ 2 แบบ คือ

ก. ปล่อยน้ำฝนลงแม่น้ำลำคลองโดยตรง เพราะถือว่าไม่ใช่ของเสีย น้ำฝนจะชำระล้างพื้นที่บริเวณรอบๆ ข้อเสียก็คือ ในระหว่างที่น้ำฝนไหลไปตามท่อระบายน้ำ อาจจะมีสิ่งปะปนจนทำให้กลายเป็นน้ำเสียได้

ข. รวมน้ำเสียทุกชนิดไปผ่านกรรมวิธีขจัดน้ำเสียทั้งหมด ข้อเสียคือ ขนาดของโรงงานขจัดน้ำเสีย อาจจะไม่ใหญ่พอในขณะที่มีน้ำฝนมากๆ ต้องปล่อยให้ by pass ไปบ้าง ซึ่งน้ำที่ปล่อยให้ by pass ไม่ใช่ น้ำฝนเพียงอย่างเดียว มีน้ำเสียจากแหล่งอื่นปะปนด้วย

ในโรงงานขจัดน้ำเสียมีกรรมวิธีต่างๆ แบ่งได้เป็นขั้นตอนดังนี้

1. การกำจัดน้ำเสียขั้นต้น (Primary Treatment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นขั้นตอนที่กรองตะกอนขนาดใหญ่ออกไปก่อนแล้วปล่อยมีการตกตะกอนต่อไปอีกชั่วระยะหนึ่ง

2. การกำจัดน้ำเสียขั้นที่สอง (Second Treatment)

ขั้นนี้เป็นการกำจัด Bacteria โดยการทำให้เกิดขบวนการบริโภคจุลินทรีย์ โดยมีออกซิเจนในอากาศเข้าช่วย ในขั้นนี้อาจใช้อุปกรณ์อย่างหนึ่งระหว่าง Trickling Filter หรือ Activated Sludge Process

ก) การระบายน้ำออกจากท่อพรุน (Trickling Filter)

มีลักษณะเป็นท่ออย่างเจาะรูเป็นระยะๆ เพื่อโปรยน้ำเสียออกจากรูเหล่านี้ ท่อนี้หมุนอยู่ในทางระดับนอกแกนในแนวตั้งอันหนึ่ง ที่รองรับน้ำที่โปรยลงมานี้เป็นชั้นหินที่หาพอสมควร จะช่วยให้ น้ำมีโอกาสปะปนกับอากาศได้ทั่วถึง เกิด Food Chain ที่สมบูรณ์ขึ้น และแบคทีเรียก็ถูกขจัดหมดไป

ข) การทำให้ตะกอนเคลื่อนตัวอยู่เสมอ (Activated Sludge)

คือ การส่งน้ำที่ผ่านมาจาก Primary Treatment เข้าไปในถังที่มีอากาศเป่าเข้ามาในน้ำอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้อากาศที่เป่าเข้าไปในถังนี้ยังมีตะกอนที่อุดมด้วยแบคทีเรียปล่อยเข้ามาด้วย ซึ่งแบคทีเรียเหล่านี้จะบริโภคพวกน้ำตาต แปะง ไขมัน ที่ปนอยู่ในน้ำเสีย น้ำเสียที่ผ่านกรรมวิธีนี้แล้วจะถูกส่งไปยังถังตกตะกอน เพื่อให้ตะกอนที่อุดมด้วยแบคทีเรีย ยกตัวออกเสียก่อนแล้วจึงถูกส่งออกไปยังขั้นอื่น

แบบ Activated Sludge Process นี้มีข้อดีคือ เป็นระบบปิดซึ่งไม่ทำให้กลิ่นน้ำเสียกระจายออกไปได้ และต้องการเนื้อที่น้อยกว่าแบบ

3. การกำจัดขั้นที่สาม (Tertiary or "advanced" Treatment)

เมื่อน้ำเสียผ่านขั้นที่ 2 มาแล้ว น้ำนั้นจะปลอดจากพวกอินทรีย์สารต่างๆ แต่ในขั้นที่ 2 ยังไม่สามารถกำจัดอนินทรีย์สารออกไปได้ จึงต้องมี Tertiary Treatment เพื่อกำจัดอนินทรีย์สารเหล่านั้น ในขั้นนี้กระทำได้หลายวิธี บางแห่งอาจใช้วิธีทำให้พวกนั้นตกตะกอนเสียก่อน บางแห่งก็ใช้วิธี Oxidize โดยปล่อยโอโซนเข้าไป วิธีหลังนี้มีข้อดีตรงที่ผลที่ออกมาคือออกซิเจน
หมายเหตุ ในตอนท้ายของขั้นที่สอง มีการผสมคลอรีนลงไก่อนที่จะผ่านมายัง Tertiary Treatment

ระบบการระบายน้ำในบริเวณ

สามารถแยกน้ำที่ต้องระบายในบริเวณได้ 3 ประเภทคือ

1. น้ำฝน (Steam Drainage)

2. น้ำใต้ดิน (Underground Sewage)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. น้ำโสโครก (Sanitary Sewage)

1. น้ำฝน

น้ำที่ไหลไปตามผิวดินเป็นตัวการสำคัญในการเกิดการกัดเซาะ และทลาย โดยเฉพาะน้ำฝนตามชนบท ท่งนา ป่าเขา ที่ยังไม่มีสิ่งก่อสร้างมาก น้ำฝนส่วนใหญ่จะสามารถซึมลงดินเหลือเพียง 20-30% ไหลไปตามผิวดิน แต่สำหรับในเมืองที่มีการพัฒนาแล้ว มีสิ่งก่อสร้างหนาแน่น จะมีน้ำฝนที่ไม่สามารถซึมลงดินได้ถึง 90-95%

ประโยชน์ของระบบการระบายน้ำฝน

- 1) ป้องกันการกัดเซาะ และพังทลายโดยการลดอัตราการไหลและปริมาณของน้ำลง
- 2) ลดปัญหาและความเสียหายในทรัพย์สินอันเกิดจากน้ำท่วม และเป็นการช่วยให้มีการใช้บริเวณที่มีประสิทธิผลมากขึ้น
- 3) ป้องกันน้ำขัง อันจะก่อให้เกิดการเน่าเสีย และเป็นแหล่งเพาะยุง
- 4) การเจริญเติบโตของต้นไม้ดีขึ้น โดยการระบายน้ำที่อิ่มตัวในดิน
- 5) ดินรับน้ำหนักได้ดีขึ้น ทำให้บริเวณเหมาะสมแก่การก่อสร้างยิ่งขึ้นอีก

ข้อปฏิบัติที่ดีในการระบายน้ำ

- 1) การกัดเซาะเป็นปัญหาใหญ่ที่สุดในการระบายน้ำ น้ำที่ไหลเข้าก็จะก่อให้เกิดขึ้นแฉะและน้ำที่ไหลเร็วจะก่อให้เกิดการกัดเซาะเป็นร่องน้ำที่ไม่ต้องการ ดังนั้น จึงควรคำนวณอัตราความลาดอย่างระมัดระวัง และควรปลูกพืชบนไหลเนินทันที เมื่อมีการปรับระดับแล้วเสร็จ
 - 2) การทำให้น้ำผิวดินไหลช้าๆ จะมีผลดีในแง่ของนิเวศวิทยา โคนน้ำจะไหลซึมลงไปในดินได้มาก การขจัดน้ำโดยซึมลงดินมีผลดีว่าการปล่อยให้ไหลไปตามผิวดิน
 - 3) การระบายน้ำไปตามผิวดิน ย่อมจะดีกว่าการใช้ระบบท่อฝังดิน เพราะท่ออาจตันได้ง่าย นอกจากนี้ระบบท่อใต้ดินยังแพงกว่า และไม่เปิดโอกาสให้น้ำไหลซึมลงไปในดิน
 - 4) ไม่ระบายน้ำลงสู่ที่ดินผู้อื่น เว้นแต่น้ำที่ไหลอยู่ตามธรรมชาติ
 - 5) ควรเลียนแบบระบบระบายน้ำของธรรมชาติที่มีอยู่ให้มากที่สุด
 - 6) ปริมาณน้ำมากๆ เช่น น้ำจากลานจอดรถ หรือลานอื่นๆ ไม่ควรปล่อยให้ไหลข้ามทางเดินเท้าไปลงถนน ควรมีบ่อกักก่อนถึงทางเท้า
 - 7) ในการออกแบบระบบน้ำฝนในบริเวณ ควรคำนึงถึงว่าเมื่อทางระบายน้ำทำให้เกิดจุดตัน น้ำระบายไปทางใดได้บ้าง นั่นคือ การทำทางระบายน้ำสำรองไว้เสมอ
- ปัจจัยในการกำหนดระบบการระบายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การใช้ที่ดิน ระบบระบายน้ำขึ้นอยู่กับการใช้ที่ดิน และความหนาแน่น บริเวณ ชุมชนหนาแน่น น้ำจะซึมลงดินน้อย ต้องหาวิธีให้น้ำไหลไปตามผิวเพียงระยะสั้นๆ แล้วปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำ ส่วนในที่มีความหนาแน่นน้อย อาจให้ซึมหายไปในภูมิทัศน์

2. สภาพภูมิประเทศ บริเวณชันมาก การระบายน้ำจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว จะมีโอกาสซึมลงดินน้อย ปริมาณน้ำจะมีมาก การระบายน้ำจึงจำเป็นต้องมีให้ทั้งหมดทางด้านบน และด้านล่างของเนิน เพื่อดักน้ำผิวดินไว้ แล้วให้ไหลไปทางระบายน้ำที่สร้างขึ้น มิฉะนั้นจะเกิดการพังทลายได้ง่าย เนินหรือไหลทางทุกแห่ง ควรปลูกพืชคลุมเมื่อปรับระดับเสร็จแล้ว

3. ขนาดของบริเวณที่ทำการระบายน้ำ ขนาดของบริเวณจะเป็นตัวบอก จำนวนน้ำที่จะเกิดขึ้นหลังจากฝนตก

4. ชนิดของดิน เป็นตัวบอกอัตราการซึมของน้ำฝน ดินที่มีอนุละเอียด เช่น ดินเหนียว จะมีอัตราในการดูดซึมน้ำต่ำมาก ส่วนดินที่มีอนุใหญ่ เช่น ดินปนทราย ทรายกรวด จะดูดซึมน้ำได้รวดเร็วมก

5. พืชพันธุ์ที่คลุมดิน บริเวณใดที่มีพืชปกคลุมหนาแน่นมาก และเมื่อฝนตก น้ำจะไหลไปได้ช้า ดินมีโอกาสดูดซึมน้ำได้มาก ทำให้สามารถลดขนาดของระบบการระบายน้ำได้

6. ปริมาณและความถี่น้ำฝน ปริมาณและความถี่ของฝนที่ตกลงมา เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่ง ปริมาณน้ำฝนต่อปีที่สูงแต่เฉลี่ยต่ำสม่ำเสมอ จะไม่เป็นปัญหาเท่ากับ ปริมาณน้ำฝนต่อปีปานกลาง แต่ตกครั้งละมากๆ เป็นเวลาติดต่อกันนานๆ

โดยทั่วไปน้ำฝนจะถูกขจัดไปจากบริเวณโครงการ โดยกรรมวิธี 4 ประการ คือ

1) การไหลไปตามผิวดิน (Surface Runoff) น้ำฝนจะไหลลงสู่ที่ต่ำไปตาม บริเวณ และช่องระบายน้ำต่างๆ จนในที่สุดจะไหลลงออกแม่น้ำ

2) โดยการระบายน้ำใต้ดิน (Underground Drainage) ส่วนหนึ่งของฝนจะไหลซึมลงไปได้ดิน โดยแรงดึงดูดของโลก น้ำจะไหลไปทางแนวตั้งและแนวนอน แต่การไหลใต้ดิน เป็นไปในอัตราต่ำกว่าบนดินมาก

3) โดยการระเหย (Evaporation) น้ำที่ตกค้างอยู่ตามผิวดินต่างๆ เช่น ตาม ใบไม้ สระน้ำ บ่อ ฯลฯ จะระเหยไปในอากาศ

4) โดยการคายน้ำจากใบพืช (Transpiration) พืชจะดูดน้ำ เพื่อใช้ในการ เจริญเติบโตและคายน้ำระหว่างการสังเคราะห์แสง

ระบบการระบายน้ำผิวดิน (Surface Runoff System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำที่เหลือจากการซึมลงดิน จะไหลไปตามผิวลงสู่ที่ต่ำ ตามลักษณะการระบายน้ำของธรรมชาติ หรือไหลไปตามทางระบายน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น ระบบระบายน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นนี้ แบ่งเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ

ก. ระบบรวม (Combine Sever)

คือ ระบบระบายน้ำฝน และน้ำโสโครกรวมกันสู่โรงบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำลำคลอง เหมาะสำหรับบริเวณที่มีฝนตกน้อย เพราะถ้าฝนตกหนักโรงบำบัดจะไม่สามารถรับได้หมด จะไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง ซึ่งจะมีน้ำโสโครกเจือปนอยู่ด้วย

ข. ระบบแยก (Separate Sever)

คือ แยกปล่อยน้ำฝนไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรง เพราะถือว่าไม่ใช่เสีย เหมาะสำหรับบริเวณที่มีฝนตกมาก

การระบายน้ำฝนบนที่ราบ

จะต้องปรับพื้นที่ให้เอียงเล็กน้อย เพื่อให้ น้ำไหลไปสู่ทางระบายน้ำ มีวิธีต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ระนาบเอียง (Sloping Plane)

เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด และราคาถูกที่สุด โดยเฉพาะที่น้ำเมื่อระบายน้ำออกไปนั้น สามารถซึมลงไปในภูมิทัศน์ในบริเวณนั้น แต่จะมีปัญหาเรื่องการรวมน้ำ

2. ระนาบเอียงและแฉ่ง (Sloping Plane with Valey)

เริ่มโดยการเอียงระบายลงจากด้านอาคาร เมื่อห่างออกไประยะหนึ่งจะลาดขึ้น ทำให้เกิดแฉ่งตรงกลาง และแฉ่งนี้จะเป็นตัวรับและนำน้ำนั้นให้ไหลไปสู่ทางระบายน้ำ

3. ระบบกรวย (Punnel System)

จะมีรูระบายอยู่ตรงกลางบริเวณ แล้วทำระดับทุกๆ ด้านให้ลาดลงมาสู่ระบาย จะใช้วิธีนี้ในย่านชุมชนหนาแน่น เพราะส่วนใหญ่จะมีอาคารล้อมรอบ ข้อเสียของวิธีนี้ ก็คือต้องใช้ระบบท่อที่มีราคาแพงและเสียงต่อน้ำท่วม ถ้าท่อตัน เพราะไม่มีการจัดทางระบายน้ำทางอื่นไว้

4. การระบายน้ำบนไหลเนิน

เนินชันที่ทำใหม่ๆ โดยเฉพาะเนินถมจะถูกกัดเซาะและพังทลายได้ง่ายมาก จึงจำเป็นต้องมีการระบายน้ำอย่างดี ด้วยการใช้ร่องดักน้ำหรือขั้น ร่องดักน้ำที่แท้จริงก็คือ รางระบายน้ำที่อยู่ตอนบนของเนินที่คอยดักน้ำเอาไว้ก่อนที่น้ำจะไหลลงไปตามเนินมากพอที่จะเกิดการกัดเซาะ ร่องดักน้ำให้ไหลไปสู่ที่ต่ำ ส่วนขั้นคือ ส่วนตัดราบของเนินที่มีความสูงมากเกินไป "ขั้น" จะตัดพื้นที่รับน้ำของเนินให้น้อยลงจนไม่เกิดอันตรายจากการกัดเซาะ ปกติขั้นจะประกอบด้วยร่องดักน้ำเสมอ

การทำร่องดักน้ำ ถ้าเป็นบริเวณถูกตัด อาจไม่ต้องใช้วัสดุควดแข็ง แต่ถ้าเป็นบริเวณจำเป็น

อย่างยิ่งที่จะต้องควดร่องด้วยวัสดุแข็ง เช่น คอนกรีต หรือแอสฟัลต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การระบายน้ำฝังใต้ดิน (Closed Underground Drainage System)

หมายถึง การรวมน้ำผิวดินแล้วนำน้ำไปตามท่อซึ่งฝังไว้ใต้ดินสู่ที่ทิ้งน้ำ โดยปกติโครงสร้างของระบบระบายน้ำฝังใต้ดินมีอยู่ 4 ชนิดใหญ่ ๆ ที่ใช้กันมาก

1) ช่องระบายน้ำ (Area Drain)

หมายถึง ช่องรับน้ำที่รวมจากบริเวณเฉพาะแห่งใดแห่งหนึ่งลงสู่ท่อใต้ดิน จุดที่ตั้งของช่องระบายน้ำบริเวณจะต้องตั้งอยู่ในจุดต่ำสุดของบริเวณ และมีตะแกรงปิดหน้าไว้

2) ท่อดักน้ำ (Catch Basin)

เหมือนช่องระบายน้ำบริเวณข้างต้น เพียงแต่มีกั้นบ่อลึกต่ำกว่าปากท่อระบายน้ำ ออกเพื่อดักตะกอนกันท่อตันบริเวณที่ควรใช้ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการกัดเซาะเกิดจากบริเวณที่มีฝุ่นมาก

3) ท่อระบายน้ำฝรั่งเศส (French Drain)

เป็นรางดักน้ำรูปยาว สำหรับดักน้ำตามขอบพื้นที่ที่เป็นรูปยาว เมื่อดักน้ำแล้วจึงปล่อยเข้าท่อใต้ดินต่อไป

4) ท่อลอด (Culvert)

คือ ท่อที่ฝังลอดถนน และทางเท้า เพื่อระบายน้ำจากข้างหนึ่งไปยังอีกข้างหนึ่งของถนน ท่อระบายน้ำ ท่อระบายน้ำที่ใช้ระบบระบายน้ำฝังใต้ดิน อาจเป็นท่อดินเผาซีเมนต์ หรือท่อคอนกรีต ท่อพลาสติก เช่น ท่อพีวีซี อาจเป็นท่อตันหรือท่อพุนก็ได้ การเดินท่อระบายน้ำควรให้มีมุมหักน้อยที่สุด ถ้ามีท่อแยกแขนงควรแยกเป็นรูปตัว Y ไม่ควรให้เป็นรูปตัว T และไม่ควรมี Cross Connection พยายามให้ใช้ท่อสั้นที่สุด ความลาดของท่อควรสม่ำเสมออย่างน้อย 1 %

2. น้ำใต้ดิน

ระบบระบายน้ำใต้ดิน หมายถึง การควบคุมและการกำจัดความชื้น (และ) ออกไปจากดินประโยชน์ของการระบายน้ำใต้ดิน

1. นำน้ำให้ไหลออกไปจากดินและพื้นที่น้ำระเหยเองไม่ได้
2. ป้องกันน้ำซึมเข้ากำแพงห้องใต้ดิน หรือรากฐาน (ที่ไม่ตอกเข็ม)
3. ลดระดับน้ำใต้ดินในบริเวณที่ราบต่ำ เพื่อประโยชน์ในที่ดิน

การเดินท่อระบายน้ำใต้ดิน อาจทำได้ 2 วิธี

1. ใช้ท่อตันเส้นสั้น ๆ เว้นระยะห่างท่อเล็กน้อย โดยไม่อุดซีเมนต์ หรือวัสดุใด ๆ
2. ใช้ท่อพุน (Perforated Pitch)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเดินทางท่อควรขุดเป็นร่อง ร่องด้วยกรวด หินฟอย หรืออิฐหัก เมื่อวางท่อแล้วกลบด้วยดิน การไหลของน้ำใต้ดินเข้าสู่ท่อจะมากน้อยและรวดเร็วเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความพรุนของดิน ความลึกของท่อที่ฝัง ขนาดท่อ ระยะห่างของท่อ ตลอดจนขนาดของรูพรุนหรือช่องว่างรับน้ำ ประเภทของระบบการระบายน้ำใต้ดิน มีอยู่ 4 ระบบดังนี้

1. แบบธรรมชาติ ใช้กับบริเวณธรรมชาติที่ไม่ต้องการการระบายน้ำหมดทั้งบริเวณ
2. แบบก้างปลา เหมาะสำหรับใช้กับบริเวณที่เป็นลาดเว้า ซึ่งมีลาดเข้ามาทั้งสองทิศทาง ระบบนี้ไม่ควรทำมุมเชื่อมต่อกันเกิน 45°
3. ระบบตาราง ใช้เมื่อท่อขุดมาสู่ท่อเมนได้ด้านเดียว การเชื่อมต่อจะทำมุม 30° หรือน้อยกว่า
4. ตัวดัก ใช้ดักน้ำใต้ดิน เฉพาะในจุดใดจุดหนึ่งที่น้ำใต้ดินจะมาขังและความลึกของท่อระบายน้ำใต้ดินที่ได้ผลดี ควรอยู่ระหว่าง 75 - 150 ซม. จากผิว สำหรับบริเวณที่ดินมีความชื้นน้ำดีพอประมาณ ระยะห่างระหว่างท่อขุดควรเป็น 7.50 - 8.00 ซม. แต่อย่างไรก็ตามความลึกและระยะห่างของท่อขุดผันแปรไปตามความสามารถในการซึมน้ำของดินความลาดของท่อเมนควรเป็น 2 - 3 % (Max) ส่วนท่อขุดอาจทำได้น้อยที่สุดถึง 0.2 % หรือคำนวณให้ความเร็วในการไหลของน้ำได้ประมาณ 50 ซม./วินาที เป็นอย่างน้อยขนาดท่อขุดโดยทั่วไปใช้เส้นผ่าศูนย์กลาง 10 - 15 ซม. เป็นอย่างน้อย

สรุประบบบำบัดน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งจากแต่ละอาคารจะมีไม่มากนัก เพราะเป็นอาคารที่รับสภาพการใช้งานเพียงชั่วคราว ไม่ใช่อาคารที่พักอาศัย ซึ่งใช้งานตลอดวันและจากจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ จะมีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่เข้าใช้น้ำ เช่น น้ำสำหรับที่อาบน้ำ ห้องน้ำก็จะมีผู้เข้าใช้เพียงบางส่วนเท่านั้น น้ำทิ้งจากสระว่ายน้ำจะเป็นน้ำทิ้งที่ค่อนข้างสะอาด จึงจะระบายลงทางระบายน้ำจะเป็นน้ำทิ้งที่ค่อนข้างสะอาด จึงจะระบายลงทางระบายน้ำฝน เพื่อนำไปใช้รดน้ำสนามหญ้าได้ต่อไป ส่วนน้ำทิ้งจากห้องน้ำ หรือน้ำล้างพื้นต่าง ๆ จะต้องมีกำบังน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยของทางระบายน้ำ

เนื่องจากได้ประเมินว่า ปริมาณน้ำทิ้งจากห้องน้ำต่าง ๆ และจากการล้างพื้นจะมีไม่มากนัก และเพื่อที่จะสามารถนำน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วไปใช้ในการรดน้ำสนามได้อีก ระบบบำบัดน้ำทิ้งที่บำบัดน้ำทิ้งที่ใช้ ควรเป็นระบบบำบัดน้ำทิ้งแบบสำเร็จรูป ชนิดเติมออกซิเจนเพื่อปฏิกิริยาสังเคราะห์ (Aerated Activated Sludge, Package Waste Water Treatment Plant) เช่น ระบบถังแซทซ์ (Sata) หรือชื่ออื่นที่ติดเทียบกับน้ำทิ้ง ที่ผ่านการบำบัดจากระบบดังกล่าวจะเป็นน้ำทิ้งที่สะอาดในระดับหนึ่ง ไม่ก่อให้เกิดกลิ่น หรือเชื้อโรคหรือมลภาวะอื่นต่อสภาพแวดล้อมสามารถระบายลงทางระบายน้ำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.9 ระบบการกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นเป็นขยะที่เกิดขึ้นโดยมีองค์ประกอบสำคัญหลายชนิด เช่น เศษอาหาร เศษภาชนะ พลาสติก โลหะ เศษแก้ว ฯลฯ ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีปริมาณ 13 ลิตร ต่อคน ขบวนการในการกำจัด

1. การเก็บกักขยะ (Refuse and Garbage Collection & Storage)

Wets Pulsing System ใช้กับขยะเปียกที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย หรือเป็นตะกอน ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากครัวหรือบริเวณที่ล้างจาน ในขบวนการนี้จะต้องทำการแยกรวบรวมเศษอาหาร หรือ ขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป จากนั้นจึงนำไปกำจัดที่ลานบริการ

Individual Refuse Bins and Sacks กระสอบ ถังเก็บขยะ สามารถใช้ได้ในส่วนต่างๆ โดยการนำมาเก็บรวบรวมขยะ เพื่อนำไปเก็บที่ถังเก็บใหญ่ต่อไป ไปไว้ที่ห้องเก็บขยะรวมในชั้นที่ติดต่อกับทางบริการ และจากนั้นจึงนำไปกำจัดที่ลานบริการ

2. การกำจัดขยะ (Disposal)

1) Incineration เป็นระบบการกำจัดขยะที่มีความต่อเนื่องโดยมีระยะเวลาขนส่งและเก็บกักน้อยที่สุด มีการใช้พลังงานความร้อนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในขบวนการกำจัด (การเผา) ข้อเสียเปรียบ

- ฝุ่น เถ้าถ่าน คิวิน และไอควันที่รวมอยู่ด้วยกัน หลังจากผ่านขบวนการจะต้องทำการแยกเอาฝุ่น เถ้าถ่านออกมาด้วยวิธีการที่สิ้นเปลือง
- ปริมาณที่เมื่อก่อน การรวมตัวกันของวัสดุต่างชนิดกัน และอัตราส่วนของชิ้นขยะที่ไม่แน่นอน ทำให้การดำเนินการตามขบวนการดังกล่าวประสบปัญหา
- ปัญหาของส่วนประกอบของขยะที่มีวัสดุที่ระดับความร้อนในขบวนการไม่สามารถกำจัดได้ เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ

2) การนำขยะออกไปทิ้งในการวางผัง ควรจะพิจารณาถึงเส้นทางและวิธีการนำขยะจากแหล่งที่เก็บขยะออกไปทิ้งให้ได้สะดวกและเหมาะสมระบบหมุนเวียน (Recycling) ของขยะอาจเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ขบวนการกำจัดขยะมีความประหยัดขึ้น เช่น เศษอาหารจากภัตตาคารสามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ซึ่งในการเก็บอาจต้องเก็บเอาไว้ภายในห้องเก็บ เพื่อรอการขนถ่ายหรือเศษกระดาษเอกสาร พลาสติก แก้ว ฯลฯ อาจสามารถนำเข้าสู่ขบวนการหมุนเวียนได้เช่นกัน การนำขยะออกไปทิ้งนั้นกระทำโดยผ่านขบวนการ 2 ขบวนการคือ

1. ใช้รถเข็น เป็นยานพาหนะขนาดเล็ก สามารถใช้สำหรับการขนขยะจากส่วนต่างๆ ลงสู่ปล่องทิ้งขยะ (Chutes)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รถบรรทุกขยะ เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บ (Depot) ไปสู่ขบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป

3.6.10 ระบบการให้แสงสว่าง

แสงสว่างมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอนทางศิลปะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องปฏิบัติการ จำเป็นต้องให้ได้รับแสงอย่างเต็มที่ โดยมีหลักการจัดแสงสว่างในอาคารดังนี้

- จัดปริมาณแสงสว่างให้พอเหมาะและถูกต้องกับชนิดของห้องที่ใช้
- แสงสว่างไม่ควรจ้าเกินไป จนระคายเคืองนัยน์ตา
- กระจายแสงให้ทั่วถึง มิให้เกิดเงามืด
- การให้แสงต้องคำนึงถึงความร้อนที่เกิดขึ้นด้วย

โดยทั่วไป จะต้องพิจารณาถึง

1. หลักที่ตามองเห็น ประกอบด้วยองค์ประกอบ

- ขนาดของวัตถุ
- BRIGHTNESS ขึ้นกับแสงสว่างและขนาดต้นแสง
- CONTRAST ของวัตถุกับสิ่งแวดล้อม ถ้ามากก็มองเห็นชัดเจน

ตาคนเราสามารถมองเห็นตามแนวราบได้ในช่วง 180 และแนวตั้งได้ 60 และ 20 บนและล่างจากระดับสายตา

2. แหล่งกำเนิดแสง

1) แสงธรรมชาติ (จากดวงอาทิตย์) โดยตรง และจากการสะท้อน

- แสงสะท้อน แสงสว่างจากด้านข้าง
- การให้แสงสว่างเข้ามาทางหลังคา
- วัตถุควบคุมแสงสว่างทางธรรมชาติ
- ทำที่บังแดด
- ตัดแสงด้วยกระจกฝ้า กระจกตัดแสง
- ทาสีภายในอาคาร ให้สะท้อนมากน้อยตามต้องการ

แสงธรรมชาติเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับห้องปฏิบัติการในวิชา จิตรกรรม ภาพพิมพ์ เนื่องจากจะทำให้สีนั้นถูกต้องไม่เปลี่ยน ทำแสงเงาต่างๆ ถูกต้องเหมาะสมกับการเรียนการสอน แสงที่ดีนั้นควรเป็นแสงจากทางเหนือ หรือเป็นแสงอ้อม มิใช่แสงทางตรง แสงที่ดีควรมาจากด้านบน 45 องศา

2) แสงประดิษฐ์

1. จากหลอด INCANDESCENT ที่มีไส้

2. จากหลอด DISCHARGE ได้แก่หลอด FLUORESCENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอด FLUORESCENT ให้แสงสว่าง 25% ความร้อน 75% ในวัตต์ที่เท่ากับ INCANDESCENT ให้แสงสว่างมากกว่า 50 - 80 LUMEN/WATT หลอด INCANDESCENT ให้แสง 10% ความร้อน 90% ให้แสงสว่าง 4-18 LUMEN/WATT ให้ความร้อนมากและทำให้เปลือง

3. จำนวนความเข้มของแสง การเลือกใช้ระบบแสงสว่างขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงที่ต้องการ บน WORKING PLANE

4. ระบบแสงสว่าง นอกจากจะต้องมีปริมาณแสงเพียงพอแล้ว ต้องมีคุณภาพอีกด้วย

4.1 ไม่มี GLARE

4.2 RIGHTNESS RATIO (ระหว่างวัตถุกับแสงกับสิ่งแวดล้อม) ต้องอยู่ในเกณฑ์ที่

เหมาะสม

4.3 ต้องมี DIFFUSE ดี การกระจายของแสงสม่ำเสมอ

แสงที่ทำให้เคืองตา เนื่องจากการเกิด GLARE อาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

- ขนาดของต้นแสง ยิ่งใหญ่ยิ่งทำให้เกิด GLARE
- ระยะ ถ้าไกลทางต้นแสงมาก โอกาสเกิด GLARE จะน้อยลง
- CONTRAST ถ้าต้นแสง CONTRAST กับบริเวณใกล้ๆ มากจะเกิด GLARE ได้

ง่าย

วิธีแก้ DIRECT AND REFLECT GLARE

- ใช้ SHIECD บังดวงคอม
- ใช้วัสดุที่มี TRANSMITTANCE น้อย เช่น วัสดุัดแสง
- เลือก FURNITURE ในห้องที่ไม่สะท้อนแสงมาก การทาสีผนังก็เช่นกัน
- จัด FURNITURE ควรระวังไม่ให้เกิดมุมกระจายกับแสงเกิด

5. ชนิดของระบบแสงสว่าง แบ่งคุณสมบัติของดวงคอมตามการกระจายของแสงตามแนวตั้งเป็น 5 กลุ่มด้วยกัน ดังนี้

5.1 DIRECT LIGHTING ให้ความเข้มดีที่สุด เหมาะกับห้องเพดานสูง ถ้าเพดานมีดวงคอมสว่าง จะเกิด CONTRAST มาก

5.2 INDIRECT LIGHTING ให้อุณหภูมิที่สุด เพราะไม่ทำให้เกิด GLARE แสงบน WORKING PLANE เป็นแสงสะท้อนทั้งสิ้น ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนแสงได้ดี ระบบนี้แพงที่สุด และถ้าเพดานสว่าง ดวงคอมมืดจะเกิด CONTRAST สูง

5.3 IRECT - DIRECT LIGHTING เป็น GENERAL - DIFFUSE ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 EMI - INDIRECT LIGHTING เป็นบริเวณใกล้กับดวงโคม มีลดลงแต่ให้แสงสว่างน้อยกว่าแบบ DIRECT LIGHTING

5.5 EMI - DIRECT LIGHTING ให้แสงสว่างมากกว่าและไม่ทำให้เกิด CONTRAST ระหว่างดวงโคมกับเพดาน ต้นทุนก็ถูกกว่าแบบ

6. การออกแบบแสงสว่างภายในอาคาร

6.1 ต้องให้ได้แสงสม่ำเสมอในอาคาร VALLES 2:1 เป็นอย่างน้อย แสงจาก INDIRECT LIGHTING ถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวกำเนิดแสง

6.2 การให้แสงเฉพาะแบ่งเป็นจุด ทำเพื่อเน้นสิ่งของหรือวัตถุแสดง

7. การให้แสงเพื่อการประดับ แบ่งเป็น 5 ชนิด

7.1 OVE LIGHT ให้แสงกับฝ้าเพดาน แล้วให้สะท้อนลงมา ต้องออกแบบบังคับแสงไม่ให้คนริมห้องมองเห็นต้นแสงได้

7.2 ALENCE การให้แสงภายในห้องที่ให้แสงสว่างแก่ผนังแสงสะท้อนออกมาก

7.3 ONILE ให้แสงสว่างผนังมี SHIECD กันไม่ให้เห็นดวงโคม

7.4 UMINOUS PANEL ทำหน้าที่เป็นกันแสง โดยซ่อนดวงโคมไว้ข้างในโดยไม่จำกัดว่า $S = 1, 5$ (MAX) แสงจ้าจะสม่ำเสมอ

7.5 OFFER ประสิทธิภาพน้อยกว่า COVE LIGHT แต่ตำแหน่งใหม่มากจะผลแบบ COVE LIGHT

ตารางที่ 3.34 ชนิดของหลอดไฟที่ใช้กับอาคารมหาวิทยาลัย

| ชนิดห้อง | ไฟธรรมดา | FLUORESCENT |
|-----------------------------|----------|-------------------------------|
| ห้องเรียน, ห้องสมุด, ปาฐกถา | ขาวนวล | COOL WHITE, WARM WHITE, WHITE |
| โรงอาหาร, หอประชุม | ขาวนวล | DELUXE WARM, COOL WHITE |

ข้อสังเกต

เพดาน ต้องใช้สีอ่อนที่สุด

พื้น ใช้สีแก่ที่สุด

ผนัง ใช้สีปานกลาง

ความกว้าง ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อประกอบการใช้สีภายในอาคาร

| สี | ราการสะท้อน เปอร์เซ็นต์ |
|-----------------|-------------------------|
| ขาว | 80 - 90 |
| เหลือง ครีม | 65 - 75 |
| เหลืองออกน้ำตาล | 55 - 65 |
| ชมพู | 40 - 70 |
| เทา | 35 - 50 |
| เขียวอ่อน | 25 - 50 |
| เขียวแก่ | 15 - 25 |
| น้ำเงินแก่ | 10 - 20 |
| น้ำตาล | 8 - 12 |
| แดง | 15 - 25 |
| แดงเข้ม | 7 |
| ดำ | 2 - 5 |

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่างๆ ของห้อง

ภายในห้อง ปริมาณของแสงย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงจากสีจากพื้นเพดานผนัง การออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายของแสงไม่เคื่องตา ควรมีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

ส่วนใหญ่อาคารเรียน ห้องเรียนใช้สีขาวทาเพดาน เพราะเป็นสีสะท้อนแสงมากที่สุด ทำให้ห้องสว่างมากขึ้น นอกจากนี้จะต้องพิจารณาอีกว่า สีแก่จะทำให้ห้องดูเล็กลงมาก สีอ่อนจะทำให้ดูกว้างขวางขึ้น โดยทั่วไปจะใช้สีเขียวเข้มและสีกลาง ส่วน CORRIDOR ที่ยาวมากๆ หากใช้สีเข้มไว้ตรงปลายสุดจะทำให้ดูสั้นเข้า

3.6.11 การดูดซับเสียงในอาคาร (Absorbtion)

การดูดซับเสียงยิ่งทำให้ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงเท่าใด ยิ่งได้ผลดีเท่านั้น เสียงที่เกิดจากการอัดกระแทก (Built-in Absorbtion) จะสามารถเก็บเสียงได้ดี ยิ่งถ้าตัวที่ถูกกระแทกนั้นสามารถดูดซับเสียงได้เอง และจะไม่เกิดเสียงขึ้นมาเลย อย่างไรก็ตามแม้แต่เสียงที่เดินทางไปในอากาศก็สามารถถูกดูดไว้ได้ก่อนที่จะเดินทางออกไปใกล้

ในสำนักงาน แหล่งกำเนิดเสียงที่ได้ยินเกิดจากการกระทบกระแทกนั้นมีน้อย ถ้าไม่นับพิมพ์ดีดลงไปด้วย (เพราะปัจจุบันเครื่องพิมพ์ดีดมี Built-in Absorbtion ซึ่งลดเสียงไปได้พอสมควร)

แหล่งสำคัญคือ พื้นโดยเฉพาะใน Circulation Areas แหล่งอื่น ๆ ได้แก่หลังโต๊ะ และประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าต่าง สำหรับสองแหล่งแรกนั้น สามารถปฐพีวหน้าได้ด้วยเสื่อน้ำมันแผ่นยาง และสำหรับประตูหน้าต่างนั้น สามารถใช้แถบยางหรือพลาสติกได้ดี เพราะนอกจากจะป้องกันการกระแทกกระหว่างบานกับวงกบแล้ว ยังช่วยปิดกั้นเสียงที่เดินทางมาในอากาศที่จะเล็ดลอดเข้ามาในห้องได้อีกด้วย แม้ว่าวัสดุย่อยอื่น ๆ เหล่านี้จะมีอายุการใช้งานจำกัด แต่ก็ยังคงเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดที่สุดใน การป้องกันการ Impact Noise ณ แหล่งที่เกิดของมันนั้น เป็นวิธีที่แพงในการควบคุมเสียง ดังนั้นจึง ควรใช้อย่างฉลาดและประหยัดควรใช้กับเสียงที่เกิดขึ้นเป็นพัก ๆ มากกว่าเสียงที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกัน เสียงไม่ดูดไว้จะผ่านวัสดุนี้ออกไปอย่างง่ายดาย วัสดุประเภทนี้มี 2 ชนิด ได้แก่ ประเภทที่มีรูพรุน สำหรับเก็บเสียงที่มีความถี่สูงและรีโซแนนซ์สำหรับเก็บเสียงที่มีความถี่ต่ำ เนื่องจากเสียงที่มีความถี่สูงเป็นเสียงที่เกิดขึ้นเสมอและทำความรบกวนในสำนักงานจึงมีที่ใช้จำกัดในสำนักงาน

ในการศึกษาและกำจัดความถี่ของเสียงที่ไม่ต้องการและเลือกใช้วัสดุเก็บเสียงที่เหมาะสม นั้น สถาปนิกจะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นอีก 2 ประการคือ

- วัสดุที่จะดูดซับเสียงและการนำมาประยุกต์ใช้ในการติดตั้ง วัสดุเก็บเสียงเหล่านั้น

- การดูดซับเสียง ไม่ใช่คุณสมบัติอย่างเดี่ยวของวัสดุที่จะนำมาใช้ แต่ยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ เช่น ความหนา กรรมวิธีในการติดตั้งและการตกแต่งของวัสดุนั้น ซึ่งก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน

สถาปนิกจะต้องรู้จักคุณสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุนั้นอย่างดี จึงจะสามารถนำมาใช้งานได้เป็นที่น่าพอใจ และยังต้องรู้ถึงอายุการใช้งาน ปัญหาต่าง ๆ ในการบำรุงรักษามันด้วย การที่จะดูดซับเสียงนั้น อาจใช้วิธีใดใน 3 วิธีได้แก่

- ดูดซับเสียงโดยตรง (Direct Absorption)

- ดูดซับเสียงโดยการสะท้อน (Repletion Absorption)

- ดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกไป (Disputation Absorption)

สำหรับการดูดซับเสียงโดยตรงนั้นควรให้ตัวดูดเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น ใช้ฉากเก็บเสียงเดี่ยว ๆ วางรอบเครื่องจักรแต่ละเครื่อง เพื่อดูดเก็บเสียงได้เสียงเสียก่อนที่มันจะกระจายไป การใช้เพดานเก็บเสียงก็ให้ผลดีเช่นกัน แต่ถ้าห้องนั้นต้องใช้ในการบรรยายต่าง ๆ ด้วยแล้ว เช่น บอร์ดตั้งรุม ควรใช้วัสดุเพดานที่ช่วยสะท้อนเสียง และใช้วัสดุดูดเสียงบุตลอดความสูงของผนังมากกว่า

การดูดเสียงโดยเฉพาะเสียงนั้น ดัดแปลงมาจากเบรคแรก คือ ใช้วัสดุสะท้อนเสียงไปยังวัสดุที่ถูกดูดเสียง ในกรณีนี้ฉากสะท้อนเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตู สามารถสะท้อนเสียงไปยังเพดานเก็บเสียงได้ดี ส่วนการดูดเสียงโดยการกระจายเสียงนั้นก้าวออกไปอีกขั้นหนึ่ง คือ การ

กระจายเสียงนั้นออกแล้วสะท้อนแยกย้ายกันไปหลายทิศทาง เพื่อดูดซึมเสียงไปโดยเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ในสำนักงานนั้น เช่น ม่าน พรม และคน ซึ่งทำหน้าที่ได้เป็นอย่างดี

โดยการปิดเสียง

โดยทั่วไปใช้ได้ผลดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ สำหรับในสำนักงานแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้วิธีมาป้องกันเสียงรบกวนได้ดี ได้แก่ ระบบปรับและระบายอากาศ โดยปล่อยให้เสียงครางเบา ๆ จากระบบนี้ออกมาได้บ้าง จะช่วยอำพรางมิให้ได้ยินเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นชั่วคราวได้ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องทำงานนั้นมีการป้องกันเสียงได้ดียิ่งขึ้น

โดยการชี้ให้รู้แจ้งว่าเป็นเสียงอะไรและมาจากที่ใด

วิธีนี้ช่วยได้โดยการใช้อุปกรณ์เสียงที่ดังมากลงไปได้ และทำให้ผู้ที่ได้ยินเสียงที่ยังคงหลุดออกมานั้น สามารถแยกแยะได้ว่าเป็นเสียงอะไร จากที่ใด เนื่องจากเป็นเสียงที่ดังมากและไม่สามารถกำจัดไปได้จริง และการที่จะใช้อุปกรณ์สะท้อนเสียงช่วยในการเก็บเสียงที่แท้จริงในกรณีนี้ จึงควรแสดงให้พนักงานรู้และเข้าใจถึงความจำเป็นของการได้ยินเสียงนี้เสียเลย แม้จะไม่ได้ผลในการป้องกันเสียงทางกายภาพเต็มที่ แต่ก็ เป็น Psychological Distract ที่ให้ผลที่ดี

โดยการขวางทางเดินของเสียง (Obstruction)

เป็นสิ่งที่สำคัญที่จะต้องตัดสินใจว่าส่วนที่เงียบหรือส่วนที่อีกที่ก็เป็นส่วนสำคัญของอาคารนั้น ๆ เพราะจะเป็นการประหยัดและง่ายกว่าที่เราจะป้องกันส่วนที่เล็กน้อยกว่า การป้องกันอาจทำได้ในสองลักษณะคือ

-กั้นฉนวน (Insulation) ป้องกันเสียงที่ส่งผ่านไปตามโครงสร้างอาคาร

-แยกตัวออก (Isolation) จากเสียงที่เดินทางมาในอากาศ

การกั้นฉนวนเพื่อป้องกันเสียงที่ดีที่สุดคือ ใช้อุปกรณ์ (Mass) แม้ว่าจะมีราคาแพงและน้ำหนักมาก แต่ก็ยังเป็นพื้นฐานของเครื่องกั้นที่มีประสิทธิภาพที่สุด เหนือไปจากจุดหนึ่งแล้ว การเพิ่มความหนาของวัสดุตันจะมีผลน้อยมาก และการใช้อุปกรณ์ที่ไม่คิดหรือต่อเนื่องกันจะให้ผลดีกว่า เป็นต้นว่าผนังกลางหนา 11 นิ้ว จะมีประสิทธิภาพดีกว่าผนังตันหนา 18 นิ้ว ในสำนักงานที่ใช้ผนังหรือฉากกั้นที่สามารถถอดเคลื่อนย้ายได้ จะไม่สามารถใช้ผนังตันได้มากนัก แม้ว่าในที่นี้จะสามารถใช้ Heavy Class ได้ดีกว่า Closed Panels แต่เพราะเหตุผลเรื่องน้ำหนัก

ยิ่งไปกว่านั้น คือ เพดานแขวนลอยซึ่งทำจากวัสดุที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 5 ปอนด์/ลบ.ฟุต ไม่สามารถป้องกันเสียงได้เลย ทั้งผนังและเพดานนี้ต้องฉาบด้วยพลาสติกซึ่งมีคุณสมบัติแกว่งที่บเสียงไม่อาจผ่านได้ เพื่อให้สามารถป้องกันเสียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้ว่าการลดเสียงอีกทีก็ที่จะส่งผ่านไปตามโครงสร้างอาคารจะสามารถคำนวณออกมาได้ และลักษณะของห้องต่าง ๆ จะเป็นแบบเดียวกันไปโดยตลอดทั้งอาคารก็อาจจะมีมีความจำเป็นต้องสร้างผนัง และพื้นที่แตกต่างกันขึ้น ตามเสียงที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน ณ บริเวณนั้น

3.6.12 ระบบรักษาความปลอดภัย

เป็นการรักษาความปลอดภัยโดยรวมของส่วนที่มีผู้ใช้ปะปนกัน เช่น ส่วนโถงรับส่งผู้โดยสาร ส่วนร้านอาหาร การรักษาความปลอดภัยมีดังนี้

1. Monitor Television เป็นระบบโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อคอยตรวจสอบ และสังเกตตามตำแหน่งต่าง ๆ ภายในอาคาร ระบบนี้ต้องมีห้องสำหรับการควบคุมโดยมีเจ้าหน้าที่คอยสังเกตการณ์และในกรณีที่เกิดเหตุขึ้น เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมจะแจ้งเหตุไปยังห้องเจ้าหน้าที่รักษาการณ์เพื่อปฏิบัติการต่อไป

2. เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ การทำงานทุก 8 ชั่วโมงในเวลาทำงานทุก 8 ชั่วโมง ในเวลากลางคืนมีเวรรักษาการณ์ทั้งภายใน และภายนอก ตลอดเวลาผลัดเปลี่ยนกันทั้งคืนโดยผลัดหนึ่งเป็น 6 - 8 ชั่วโมงมีการหมุนเวียนตรวจตราโดยรอบบริเวณตลอดเวลาโดยอาจใช้วิธีต่าง ๆ เช่น

- การใช้บัตรเวลาตามจุดต่าง ๆ
- การควบคุมโดยนาฬิกา
- บันทึกที่สำนักงาน

3.6.13 วิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

อาคารของโครงการโดยทั่วไปจะพิจารณาใช้ระบบปรับอากาศโดยจะพิจารณาแบ่งประเภทของการใช้งาน ซึ่งบริเวณที่เลือกใช้ระบบปรับอากาศได้แก่

1. ส่วนบริหาร
2. ส่วนการศึกษา
3. ส่วนร้านค้า
4. ส่วนบริการ

จากส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่มีการพิจารณาใช้ระบบปรับอากาศ การใช้งานจะพร้อมและไม่พร้อมกันบ้างในบางส่วน จึงพิจารณาใช้เครื่องปรับอากาศ 2 ระบบ คือ

1. ระบบ CHILLER WATER
2. แบบ SPLIT TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ CHILLER WATER

จะประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนห้องเครื่อง เป็นที่ตั้งของเครื่องทำความเย็น CHILLER , MOTOR PUMP PF

CHILLING WATER AND CONDENSING WATER , SWITCH BOARD AND WATER

SOFTENER

- ส่วนจ่ายลมเย็น เป็นที่ตั้งของเครื่องจ่ายลมเย็น อยู่ตามส่วนใช้สอยที่ต้องการในพื้นที่ขนาดใหญ่หรือส่วนที่มีเวลาการใช้งานที่ใกล้เคียงกัน เช่น โรงอาหาร ส่วนขายของ โถงพักคอย โดยการใช้ AIR HANDLING UNIT เพราะลมที่ออกมาจะค่อนข้างแรง (เพราะความเย็นถูกดูดผ่านพัดลมแล้วเป่าออก) มีท่อจ่ายลมและท่อลมเป็นแบบท่อเดี่ยวเดินอยู่ใต้เพดาน ท่อน้ำเย็นจัดให้เดินในช่อง SHAFT ส่วนในห้องขนาดย่อมหรือขนาดเล็กที่มีการใช้งานต่างกันต้องการลมเย็นเสริมจากท่อลม เช่น ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ จะใช้ FAN COIL UNIT เพราะจะให้ลมที่เบาแต่เย็นจะเจียบกว่าแบบ AIR HANDLING UNIT โดยแบบ FAN COIL UNIT จะเดินท่อน้ำเย็นใต้เพดาน หรือเดินมาจากช่อง SHAFT ก็เหมาะสม ส่วน FRESH AIR จะอยู่ริมผนังด้านนอกอาคารโดยจะติดที่กรองฝุ่น

- ส่วนท่อน้ำเย็น (COOLING TOWER) จัดให้อยู่ส่วนที่เป็นดาดฟ้าอาคาร ตามความเหมาะสมโดยให้การเดินท่อน้ำในวงจรมีระยะทางที่ไกลมากนัก

แบบแยกส่วน (Split Type)

จะพิจารณาการใช้ได้ดังนี้

1. พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศมีน้อย และใช้ไม่ตลอดเวลา จึงไม่เหมาะที่จะใช้แบบทำน้ำเย็นส่วนกลางเพราะจะเป็นการสิ้นเปลืองเกินไป
2. พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศในแต่ละส่วนมีพื้นที่ไม่มากนัก จึงเหมาะกับระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน
3. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนมีการทำงานเงียบ ไม่รบกวนต่อผู้ใช้ภายในห้องเหมือนระบบแอร์ติดหน้าต่าง
4. มีการบำรุงรักษาง่าย สามารถถอดแบบและกำหนดตำแหน่งเครื่องส่งลมเย็นภายในอาคาร และเครื่องระบายความร้อนภายนอกอาคารให้เหมาะสมและสวยงามได้หากได้รับการออกแบบที่ดี

การติดตั้งเครื่องเป่าลมเย็นจะติดตั้งภายในพื้นที่ที่ใช้งาน ส่วนเครื่องระบายความร้อนจะติดตั้งไว้ที่โล่ง บริเวณกันสาดของอาคารหรือบริเวณอื่น ๆ ที่โล่งและสามารถเข้าไปบำรุงรักษาโดย

สะดวกภายในระยะห่างจากเครื่องส่งลมเย็นประมาณ 6.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.14 วิเคราะห์ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าของโครงการพิจารณาใช้ระบบฟ้าผ่าแบบ Faraday cage เพราะจะเป็นการประหยัดในด้านตัวนำลงดิน โดยจะต่อหลักล่อฟ้า (Air Terminal) เข้ากับเหล็กโครงสร้างเพื่อต่อผ่านลงไปยังหลักสายดิน (Ground Rod) ที่ฝังลงไปใต้ดินเพื่อกระจายประจุไฟฟ้าต่อไป

หลักล่อฟ้าของโครงการ จะใช้หลักสูตรประมาณ 30 - 60 เซนติเมตร ติดตั้งบนชั้นบนสุดของอาคารเป็นระยะห่างกันไม่เกิน 7.60 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเสาสสูงซึ่งไม่สวยงามแก่อาคาร

3.6.15 ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ของศูนย์กีฬา และสุขภาพ กำหนดให้เดินท่อร้อยสายโทรศัพท์ฝังใต้ดินเช่นเดียวกับระบบไฟฟ้าแรงสูง ท่อร้อยสายโทรศัพท์จะต้องต่อกับท่อร้อยสายโทรศัพท์เดิมของมหาวิทยาลัยฯ

3.6.16 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และสัญญาณคอมพิวเตอร์

เนื่องจากโครงการนี้ได้ออกแบบให้งานโทรศัพท์เป็นระบบที่เดินสายร้อยท่อฝังดิน และจากการกำหนดจำนวนท่อร้อยสายได้เพื่อท่อสำหรับร้อยสายระบบสัญญาณคอมพิวเตอร์ และระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ไว้ในกลุ่มท่อเดียวกับระบบโทรศัพท์ ดังนั้นการกระจายสัญญาณต่าง ๆ สามารถทำได้ไปพร้อม ๆ กับระบบโทรศัพท์

3.6.17 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV. System)

ออกแบบติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด ชนิดขาว-ดำ พร้อมทั้งอุปกรณ์บันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยรักษาและตรวจสอบความปลอดภัยในอาคาร ซึ่งระบบจะประกอบด้วย

- CCTV Camera ใช้กล้องขาว-ดำ ติดตั้งที่โถงหน้าลิฟต์และโถงทางเดินบางส่วนและบริเวณอื่น ๆ ที่จำเป็น
- VIDEO Multiplexer ติดตั้งที่ห้องควบคุมใช้สำหรับประมวลผลภาพจากกล้องต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้ปรากฏบน Monitor ตามรูปแบบหรือ Pattern ที่ต้องการ
- Time Lapse VCR ใช้สำหรับบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบรวมถึงการนำภาพที่บันทึกไว้มาตรวจสอบ
- CCTV Monitor ใช้สำหรับดูเหตุการณ์จากกล้องต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

3.7.1 การวิเคราะห์เลือก ตั้งโครงการ

การเลือก zone ของที่ตั้ง เนื่องมาจากสภาพพื้นที่ในแต่ละส่วนของกรุงเทพฯ มีคุณสมบัติทางกายภาพแตกต่างกัน จึงมีการเลือกพื้นที่ตั้งโครงการให้เหมาะสมกับลักษณะโครงการ โดยมีหลักในการพิจารณาดังนี้คือ

1. ลักษณะภูมิประเทศ (Topography) โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของลักษณะและขนาดรวมไปถึงความลาดเอียงของพื้นที่ คุณภาพและลักษณะของดิน นอกจากนี้ยังรวมไปถึงความพร้อมของการที่จะปรับปรุงและดำเนินการได้ โดยการเป็นที่โล่งว่างและไม่ต้องการรื้อถอนหรือทำลายธรรมชาติมากนัก อันจะเพิ่มภาระในการลงทุนเพื่อพัฒนาที่ดินสูงขึ้น

2. ลักษณะการนำสายตา เป็นการพิจารณาในด้านมุมมองและทัศนียภาพ ว่าเหมาะสมกับโครงการหรือไม่ และสามารถมองเห็นที่ตั้งโครงการโดยชัดเจนและไม่มีอาคารหรือธรรมชาติมาบดบังที่ตั้งโครงการ

3. สภาพแวดล้อม (Environment) โดยพิจารณาจากสภาพการใช้ที่ดินข้างเคียง และอยู่ใกล้แหล่งสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ ความสัมพันธ์กับอาคารที่สัมพันธ์กับลักษณะของโครงการ สามารถเดินทางได้สะดวกทั้งไปและกลับ

4. โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) โดยพิจารณาถึงความพร้อมของแหล่งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของที่ตั้ง ว่ามีความพร้อมเหมาะสมหรือไม่ ทั้งสภาพและขนาดของถนน ไฟฟ้า ประปา ฯลฯ

5. การครองสิทธิ์หรือกรรมสิทธิ์ที่ดิน โดยพิจารณาว่าพื้นที่ตั้งนั้นเป็นที่ดินของเอกชนหรือรัฐบาล ซึ่งจะมีผลต่อความเป็นไปได้ในการลงทุน

6. การใช้ที่ดิน (Zoning Ordinance) โดยพิจารณาจากกฎหมาย เทศบัญญัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่

จากลักษณะดังกล่าวข้างต้น สามารถพิจารณาความพร้อมเพื่อหาที่ตั้งโครงการได้ดังนี้
ที่ตั้งที่ 1 ที่นำมาวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งโครงการ สถานที่ถนนพระรามที่ 4 อยู่ในฟาร์มวัฒนา ไกล่ ม.กรุงเทพฯ เขตคลองเตย

ความสัมพันธ์ของโครงการกับที่ตั้ง

- ไกล่ชุมชนแออัดและบ้านพักอาศัย

แหล่งที่ตั้ง

- อยู่ในฟาร์มวัฒนา ไกล่สี่แยกกล้วยน้ำไท ถนนพระรามที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะทางกายภาพ

- ที่ดินขนาดเล็ก
- อยู่ในซอยขนาดเล็ก
- อาคารข้างเคียงสูงไม่เกิน 23 เมตร

การจราจร

- ค่อนข้างคล่องตัวจะติดขัดบ้างในช่วงเช้าและเย็น

การเข้าถึงโครงการ

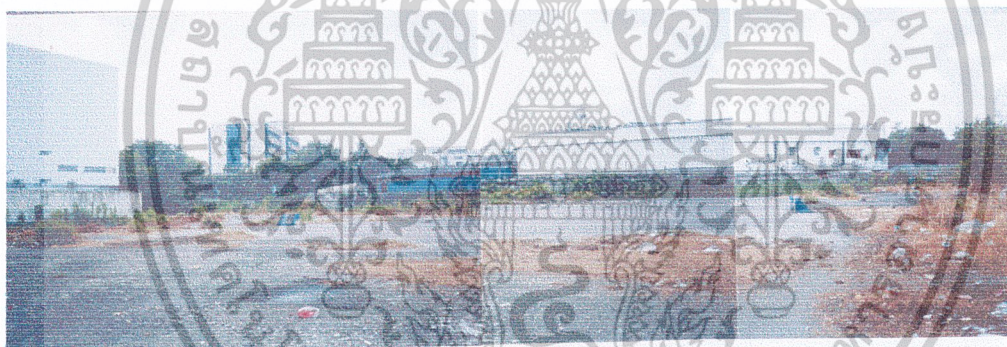
- เข้าถึงยากเพราะอยู่ในซอยขนาดเล็ก

การได้มาของที่ดิน

- จากการซื้อขาย

สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

- มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อมและสะดวก



ภาพที่ 3.20 แสดงที่ตั้งที่ 1

ที่ตั้งที่ 2 ที่นำมาวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งโครงการ สถานที่ตั้ง
ซอยตรีมิตร ใกล้สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ เขตคลองเตย

ความสัมพันธ์ของโครงการกับที่ตั้ง

- ใกล้สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอซึ่งรับผิดชอบโครงการนี้อยู่

แหล่งที่ตั้ง

- ซอยตรีมิตร สีแยกกล้วยน้ำไท ติดกับสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

ลักษณะทางกายภาพ

- ที่ดินขนาดใหญ่
- อยู่ติดถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-อาคารข้างเคียงเป็นหน่วยงานราชการ

การจราจร

-คลองตัวตลอดทั้งวัน

การเข้าถึงโครงการ

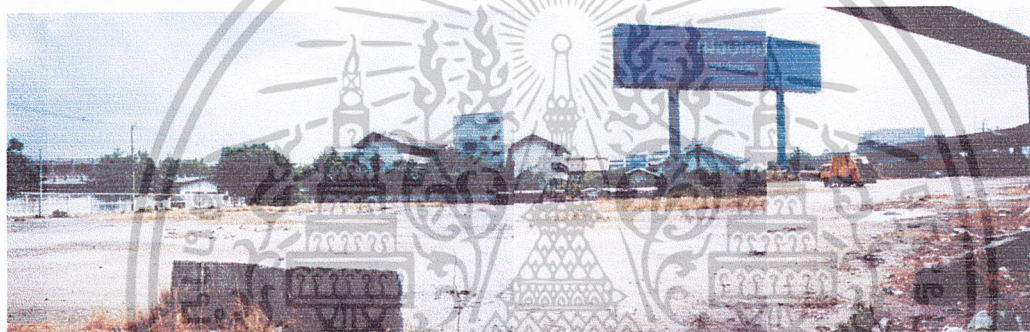
-สะดวกมองเห็นโครงการได้ง่าย

การได้มาของที่ดิน

-จากการสับสนุนของกระทรวงอุตสาหกรรม

สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

-มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อมและสะดวก



ภาพที่ 3.21แสดงที่ตั้งที่ 2

ที่ตั้งที่ 3 ที่นำมาวิเคราะห์เพื่อหาความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งโครงการ สถานที่ ตั้งบนถนนพระรามที่ 4 ตรงข้ามซอยพิชัยสวัสดิ์ ใกล้โรงพยาบาลกล้วยน้ำไท

ความสัมพันธ์ของโครงการกับที่ตั้ง

-ใกล้แหล่งชุมชน และโรงพยาบาล

แหล่งที่ตั้ง

-ใกล้ย่านชุมชน ตรงข้ามโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท

ลักษณะทางกายภาพ

-ที่ดินขนาดเล็ก

-อยู่ติดถนนใหญ่

-อาคารข้างเคียงเป็นบ้านพักอาศัย

การจราจร

-ติดขัดในช่วงเช้าและเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ

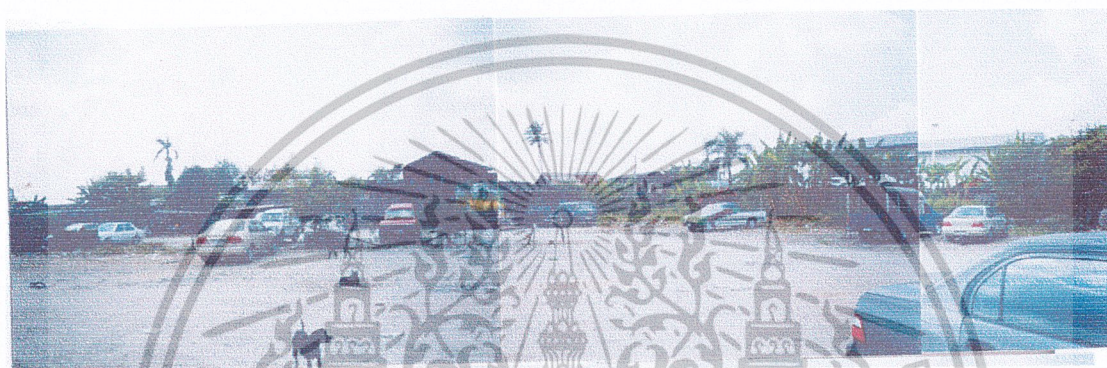
-สะดวกมองเห็นโครงการได้ง่าย

การได้มาของที่ดิน

-จากการซื้อขาย

สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ

-มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อมและสะดวก



ภาพที่ 3.22แสดงที่ตั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.23 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ
ตารางที่ 3.35 แสดงการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้ง

| ข้อพิจารณา | ที่ตั้ง1 | ที่ตั้ง2 | ที่ตั้ง3 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1. ลักษณะภูมิประเทศ | 4 | 4 | 4 |
| 2. กฎหมายผังเมือง | 4 | 4 | 4 |
| 3. เส้นทางต่างๆ | 2 | 3 | 4 |
| 4. ราคาที่ดินและเจ้าของ | 1 | 4 | 1 |
| 5. สภาพลมฟ้าอากาศ | 4 | 4 | 4 |
| 6. ทัศนียภาพ | 1 | 3 | 4 |
| 7. สภาพการคมนาคม | 2 | 3 | 4 |
| 8. สภาพแวดล้อม | 3 | 4 | 2 |
| 9. สิ่งดึงดูดและเชื้อเชิญ | 3 | 3 | 3 |
| 10. ความปลอดภัย | 3 | 3 | 3 |
| 11. สาธารณูปโภค | 4 | 4 | 4 |
| 12. ใกล้เคียงงานที่รับผิดชอบ | 3 | 4 | 2 |
| รวม | 14 | 44 | 39 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางการเปรียบเทียบข้างต้น เห็นได้ว่าที่ตั้งโครงการที่มีความเหมาะสมกับโครงการมากที่สุดก็คือ Site ที่ 2 รองลงมา คือ Site ที่ 3 และที่ 1 ตามลำดับ และสามารถวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละที่ตั้งได้ดังนี้

ตารางที่ 3.36 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของแต่ละที่ตั้ง

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|--|---|
| <p>SITE 1 ในซอยฟาร์มวัฒนา</p> <ul style="list-style-type: none"> -อยู่ในถนนซอยมีความสงบเหมาะสมกับเป็นสถานศึกษา | <ul style="list-style-type: none"> -การเข้าถึงค่อนข้างยาก -ต้องปรับปรุงที่ดินมาก |
| <p>SITE 2 ในซอยตรีมิตร</p> <ul style="list-style-type: none"> -อยู่ใกล้สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการนี้ -ประหยัดค่าที่ดินเพราะฉบบนที่ดินของกระทรวงอุตสาหกรรม -อยู่ในถนนซอยที่ไม่ลึกเหมาะสำหรับเป็นสถานศึกษา | <ul style="list-style-type: none"> -มุมมองของอาคารอาจเห็นได้ยาก เพราะอยู่ในซอย |
| <p>SITE 3 ตรงข้ามโรงพยาบาลกล้วยน้ำไท</p> <ul style="list-style-type: none"> -การคมนาคมสะดวก -ใกล้แหล่งชุมชน | <ul style="list-style-type: none"> -ที่ดินขนาดเล็กเกินไป -ไกลจากสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ |

3.7.2 การวิเคราะห์ด้านกายภาพที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บริเวณซอยตรีมิตร แขวงคลองเตย กรุงเทพมหานคร อยู่ตรงบริเวณที่แยก ใกล้กับมหาวิทยาลัยกรุงเทพ อาคารโดยรอบ ประกอบด้วย สถาบันส่งเสริมอุตสาหกรรมโลหะ อาคารพานิชย์กึ่งอาศัยและสถานที่วางตู้คอนเทนเนอร์ มีขนาด 7 ไร่ 3 งาน 330.625 ตารางเมตร หรือ 12,730.625 ตารางเมตร

1. ขอบเขตที่ดิน

ทิศเหนือ อาณาเขตติดกับ ซอยองค์การพอกหนัง

ทิศใต้ อาณาเขตติดกับ ถนนทางรถไฟสายปากน้ำเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันออก อาณาเขตติดกับ สถาบันส่งเสริมอุตสาหกรรมโลหะ

ทิศตะวันตก อาณาเขตติดกับ ซอยตรีมิตร

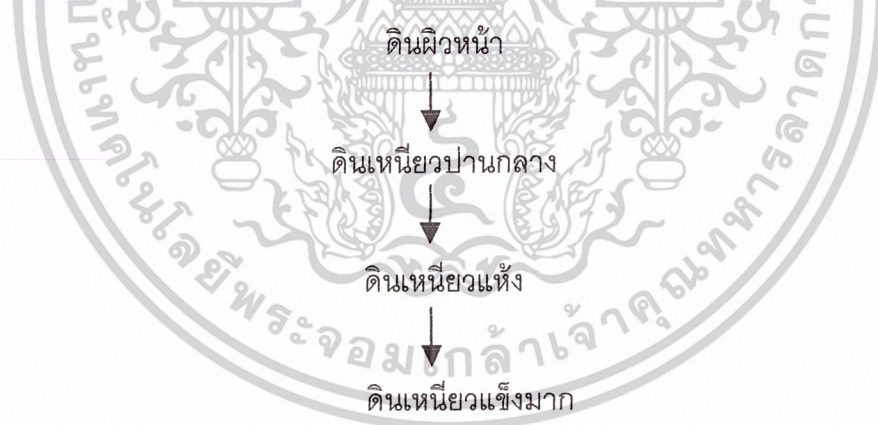
ลักษณะกิจกรรมท้องถิ่นภายในซอยมีสถาบันอุตสาหกรรมทั้งหมด และด้านปากทางเข้าที่ติดด้านถนนซอยตรีมิตรเป็นอาคารพาณิชย์กึ่งอาศัย ซึ่งโดยรวมแล้วในซอยล้วนแต่เป็นอาคารสถาบันอุตสาหกรรมทั้งสิ้น และยังมีสถาบันพัฒนาสิ่งทออยู่ด้วยซึ่งสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมกันอย่างต่อเนื่องได้ ในซอยองค์การพอกหนึ่งเป็นซอยตัน แต่ทางด้านถนนทางรถไฟสายปากน้ำเก่าเป็นทางสัญจรไปสู่ถนนพระโขนงและส่วนถนนซอยตรีมิตรเป็นเส้นทางสัญจรที่เชื่อมโยงมาจากถนนพระรามที่ 4 โดยตัดมาจากแยกกล้วยน้ำไท ถนนสองสายที่อยู่ขนานกับที่ดินนั้นมีขนาดกว้าง 12.00 เมตร ส่วนด้านถนนซอยมีความกว้าง 8.00 เมตร

2. การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ที่ใช้จัดตั้งโครงการเป็นที่ดินซึ่งได้รับอนุเคราะห์จากกระทรวงอุตสาหกรรม โดยเป็นที่ดินที่กระทรวงอุตสาหกรรมได้มาจาก กรมธนารักษ์ มอบให้เอกชนเพื่อจัดตั้งสถาบัน โดยที่กระทรวงอุตสาหกรรมจะเป็นผู้ให้การสนับสนุนสถาบัน

3. สภาพพื้นที่ทางกายภาพและสภาพรอบข้างที่ตั้งโครงการ

สภาพทางธรณีวิทยา ชั้นดินในบริเวณที่ตั้งโครงการประกอบไปด้วยชั้นดิน ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แสดงภาพทางธรณีวิทยาของชั้นดินบริเวณที่ตั้งโครงการ

4. สภาพทางภูมิอากาศ

อุณหภูมิในบริเวณที่ตั้งโครงการมีระดับอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 33-38 องศาเซลเซียส มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 43.7 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 23 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ลม มีลมประจำถิ่น คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะมีลม 2 ประเภทคือ ลมร้อน จะมีช่วง กุมภาพันธ์ - กันยายน ทางตะวันตกเฉียงใต้ และลมหนาวในเดือน ตุลาคม - มกราคม ทางตะวันออกเฉียงเหนือ

2. แดด โดยปรกติมีแดดจ้าค่อนข้างแรงจัดในช่วงระยะเวลา 9 เดือนของปี มค. - พย.

3. ฝน มีฝนตกชุกในช่วงเดือน สิงหาคม - กันยายน

4. ฝุ่น มีมลภาวะฝุ่นอยู่ทั้ง 3 ด้านของที่ตั้ง คือด้านที่ติดกับถนนทั้ง 3 ด้าน

5. การเชื่อมต่อพื้นที่ข้างเคียง

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณใกล้เคียงและสามารถเชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท มีความเหมาะสมเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีกลุ่มเป้าหมายอยู่ในบริเวณช่วงถนนสุขุมวิทอยู่เป็นจำนวนมาก และยังใกล้กับส่วนที่สามารถให้ความร่วมมือด้านข้อมูลต่างๆได้สะดวกและยังใกล้กับห้างดิเอ็มโพเรียม ซึ่งเป็นอีกสถานที่หนึ่งที่เป็นแหล่งสนับสนุนโครงการ อีกทั้งยังอยู่ใกล้กับศูนย์กลางการจัดแสดงที่มีขนาดใหญ่ทั้ง 2 แห่งของประเทศไทย คือ ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ และศูนย์แสดงสินค้า Bi-Tech บางนา ซึ่งเป็นแหล่งเชื่อมโยงกิจกรรมกับโครงการได้เป็นอย่างดี

6. การเข้าถึงโครงการ

การเดินทางแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ เดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว เข้าถึงได้ จาก 2 ทาง คือ จากซอยตรีมิตรซึ่งแยกมาจากถนนพระรามที่ 4 และทางถนนทางรถไฟสายปากน้ำเก่า เดินทางโดยรถประจำทางมาจากถนนพระรามที่ 4 และเดินมาตามทางเท้าประมาณ 200 เมตร และจากทางถนนสุขุมวิทยังมีจุดขึ้นลงสถานีรถไฟฟ้า อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 500 เมตร คือ สถานีเอกมัย และสถานีพระโขนง



ภาพที่ 3.24 แสดงการเข้าถึงโครงการจากซอยตรีมิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ

1. อาคารสถาบันออกแบบแฟชั่นมีนโยบายต้องการสร้าง designer และเป็นศูนย์กลางข้อมูลและการแสดงแฟชั่นของประเทศไทย โดยบุคลากรทางด้านแฟชั่นของไทยได้เล็งเห็นถึงการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสโลก อีกด้วยความหมายของแฟชั่นแล้ว คือ สิ่งที่เปลี่ยนแปลงเสมอ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอจึงได้จัดตั้งโครงการสถาบันออกแบบแฟชั่นขึ้นมา เพื่อให้การศึกษาและอบรมด้านแฟชั่น และเป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านแฟชั่น

2. การวางผังอาคารรูปร่างของที่ตั้งเป็นต้นสำคัญในการวางผัง โดยตั้งเส้นจากแนวแกนของ site มากำหนดการวางอาคารแต่ละตัวโดยคำนึงถึงหน้าที่สำคัญของตัวอาคารคือเป็นอาคารเรียน ต้องคิดถึงเรื่องแดดลม ตัวอาคารต้องมีพื้นที่สัมผัสกับแดดน้อยที่สุด

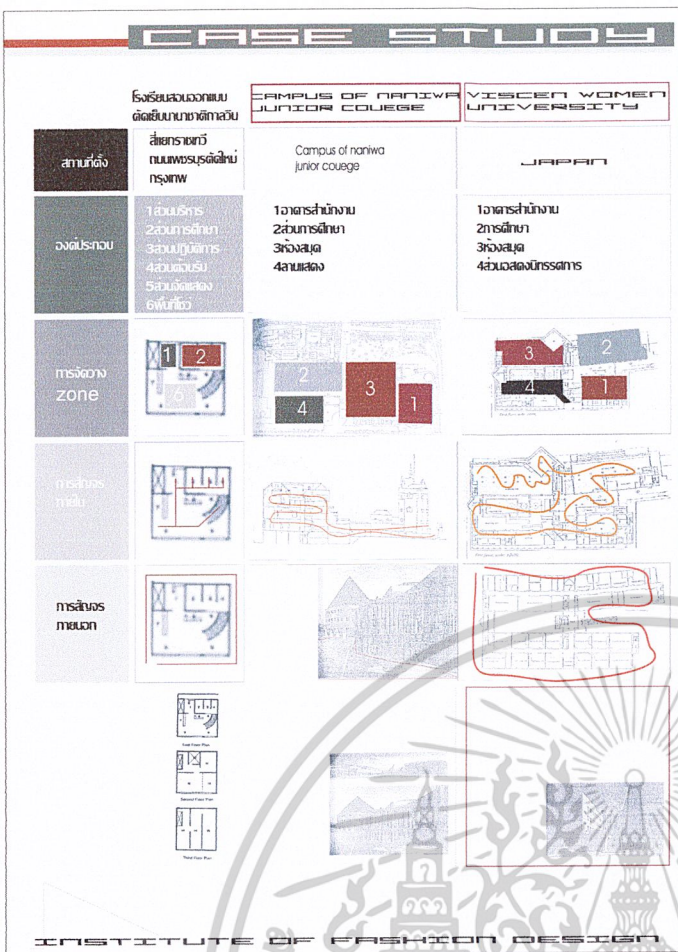
การจัดโซนของอาคารกำหนดให้ ส่วนการแสดงและส่วนร้านค้าเข้าถึงง่ายที่สุดเพราะเป็นจุดดึงดูดของโครงการ

3. แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงอาคารของสถาบันออกแบบแฟชั่นสิ่งที่สื่อให้เห็นถึงความทันสมัยทางด้านแฟชั่นและการแต่งกายในด้านรูปธรรมคือ การเลือกใช้รูปทรง (form) โครงการนี้สามารถดึงดูดให้เข้ามาใช้อาคารและสื่อถึงแฟชั่นการแต่งกายที่ทันสมัย

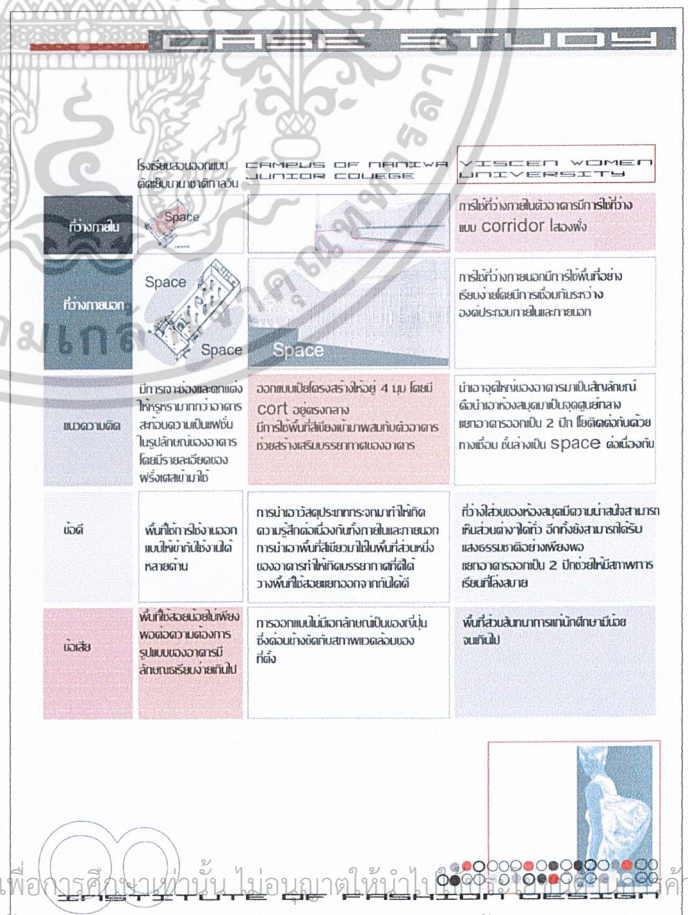
ภาษาของอาคารบ่งบอกถึงจังหวะการก้าวเดินของนางแบบและจังหวะของลายบนผืนผ้า ล้วนเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับแฟชั่นทั้งสิ้น

รูปทรงของอาคารเกิดจากการใช้แกนของ site และ axis ที่บังคับสายตาไปยังทางเข้าของตัวอาคารทั้งผนังและผนัง

การให้สีแก่ตัวอาคารก็เป็นส่วนสำคัญในการสร้างอารมณ์ และสามารถเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลของแฟชั่น นั้นแสดงถึง สีเป็นตัวช่วยบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน

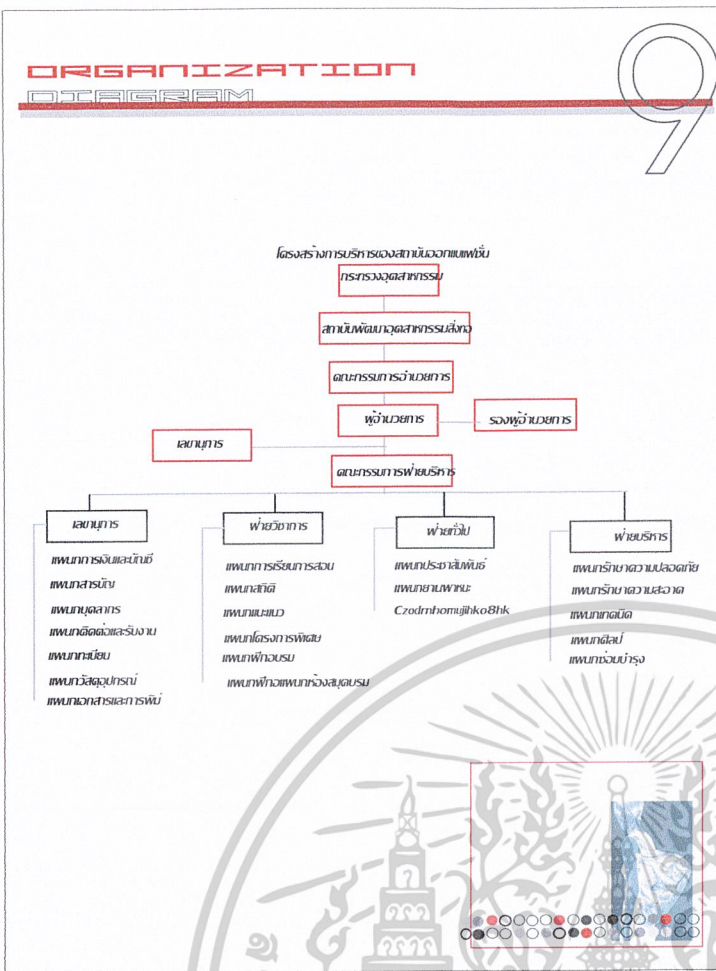


ภาพที่ 4.7 แสดงตารางเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 4.8 แสดงตารางเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง (ต่อ)

ORGANIZATION DIAGRAM



ภาพที่ 4.9 แสดงแผนผังการบริหารโครงการ

3.2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3.2.2.1 วัตถุประสงค์ระยะยาว

- 1. พัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 2. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 3. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 4. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 5. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 6. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 7. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล

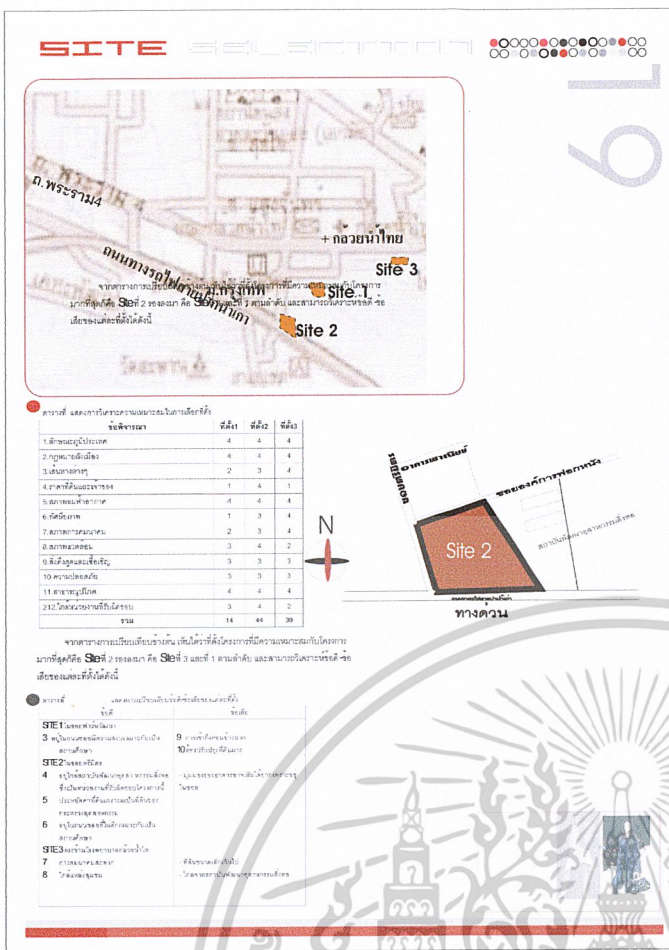
- 3.2.2.2 วัตถุประสงค์ระยะสั้น
- 1. พัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 2. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 3. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 4. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 5. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 6. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล
- 7. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานสากล

สรุปข้อมูลโครงการ

| | |
|-----------------|----------------------------|
| 1. ชื่อโครงการ | โครงการพัฒนาระบบงาน |
| 2. วัตถุประสงค์ | เพื่อพัฒนาระบบงาน |
| 3. ระยะเวลา | 1 ปี |
| 4. งบประมาณ | 100,000 บาท |
| 5. สถานที่ | มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ |
| 6. ผู้รับผิดชอบ | คณาจารย์ |
| 7. หน่วยงาน | คณะศิลปกรรมศาสตร์ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

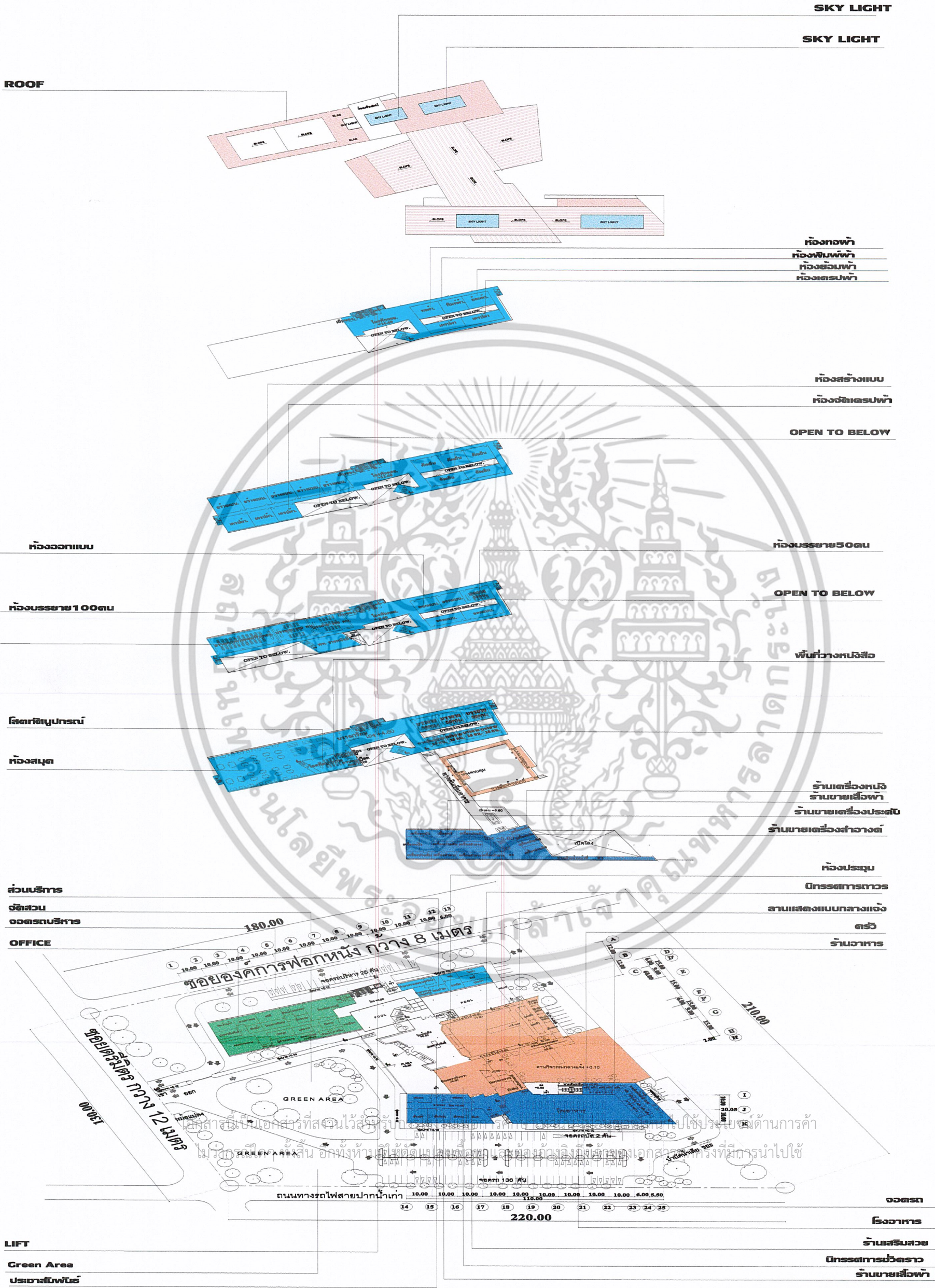
ภาพที่ 4.10 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ



ภาพที่ 4.19 แสดง site selection



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ภาพที่ 4.20 แสดง site surround และ site location



SKY LIGHT

SKY LIGHT

ROOF

ห้องทอผ้า
ห้องพิมพ์ผ้า
ห้องย้อมผ้า
ห้องเตรียมผ้า

ห้องสร้างแบบ
ห้องงัดลายเตรียมผ้า

OPEN TO BELOW

ห้องออกแบบ

ห้องบรรจุสาย 50 ตัน

ห้องบรรจุสาย 100 ตัน

OPEN TO BELOW

พื้นที่วางหนังสือ

โสตศึกษาอุปกรณ์

ห้องสมุด

ร้านเครื่องหนัง
ร้านขายเสื้อผ้า
ร้านขายเครื่องประดับ
ร้านขายเครื่องสำอางค์

ส่วนบริการ

จัดสวน

จอดรถบริการ

OFFICE

ห้องประชุม
ภัตตาคารถาวร
ลานแสดงแบบกลางแจ้ง
ตริ
ร้านอาหาร

ซอยโครงการฟลทหนึ่ง กว้าง 8 เมตร

ซอยศรีวิจิตร กว้าง 12 เมตร

ถนนทางรถไฟสายปากน้ำเก่า

LIFT

Green Area

ประตาสีโพลี

จอดรถ

โรงอาหาร

ร้านเสริมสวย

ภัตตาคารชั่วคราว

ร้านขายเสื้อผ้า

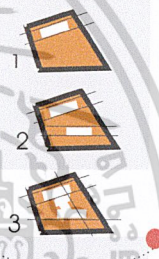


THREE DIMENSION

CONCEPT

○○●●○○●●○○●●○○

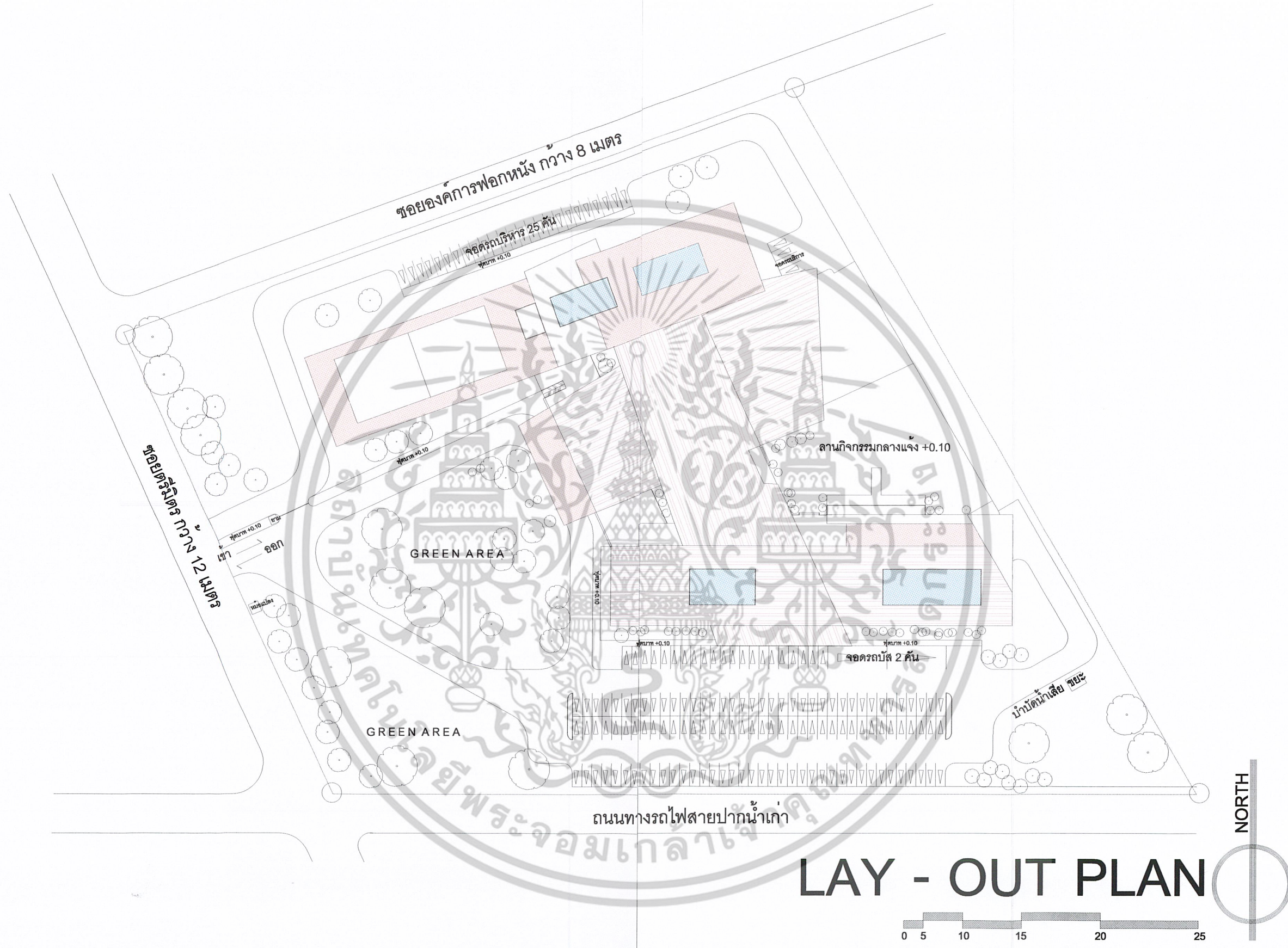
แนวความคิดในการออกแบบ

- อาคารสถาบันออกแบบเพ็ชรมีนโยบายต้องการสร้าง designer และเป็นศูนย์กลางข้อมูลและการแสดง แฟชั่นของประเทศไทยโดยสถาบันออกแบบสิ่งทอได้สิ่งหนึ่งว่าต้องการจัดตั้งโครงการนี้ขึ้นมา เพื่อให้นักศึกษา และอบรมการออกแบบแฟชั่น และเป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านแฟชั่นจากทั่วโลก
- การวางผังอาคารรูปร่างที่ตั้งเป็นสิ่งสำคัญในการวางผังตั้งแต่สถาปนิกออกแบบเอง site มากำหนดการวางอาคารแต่ละตัวโดยคำนึงถึงหน้าที่ส่วนหนึ่งของอาคารคือเป็นอาคารเรียนต้องติดถึงเรื่องเตตสน ตัวอาคารต้องมีพื้นที่หน้าตัดที่สัมพันธ์กับเตตสนที่ดีที่สุด
 - การจัดโซนของอาคารกำหนดให้ ส่วนการแสดง และส่วนร้านค้าข้างท้ายที่สุดเพราะเป็นจุดดึงดูดของโครงการ
- แนวความคิดในการออกแบบอาคารของโครงการสถาบันออกแบบแฟชั่นสิ่งทอให้เห็นถึงความทันสมัยทางด้านแฟชั่นและการแต่งกายในด้านรูปธรรมคือการเลือกใช้รูปทรงของตัวอาคารเป็นสื่อที่บอกถึงประเภทอาคาร สัตถะขณะผู้อาคารในภายนี้คือ ถิ่นที่การออกแบบรูปทรง (form) โครงการนี้ให้น่าสนใจสามารถดึงดูดใจให้เข้ามาใช้อาคารและสื่อถึงแฟชั่นและการแต่งกายที่ทันสมัยด้วย
- ภาษาการบ่งบอกของตัวอาคารที่รูปถัน แพลนและการใส่หลิมคาที่มาจากลักษณะจังหวะของสายฟ้าและการก้าวเดินบน cat walk ของนางแบบ
- รูปทรงอาคาร (form) เกิดจากการใช้แกนของ site และ axis ที่มีทิศทางคล้ายสายตาไปยังทิวเขาของตัวอาคารที่พุ่มและพุ่มนั้น

ภาพที่ 4.24 แสดง concept design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

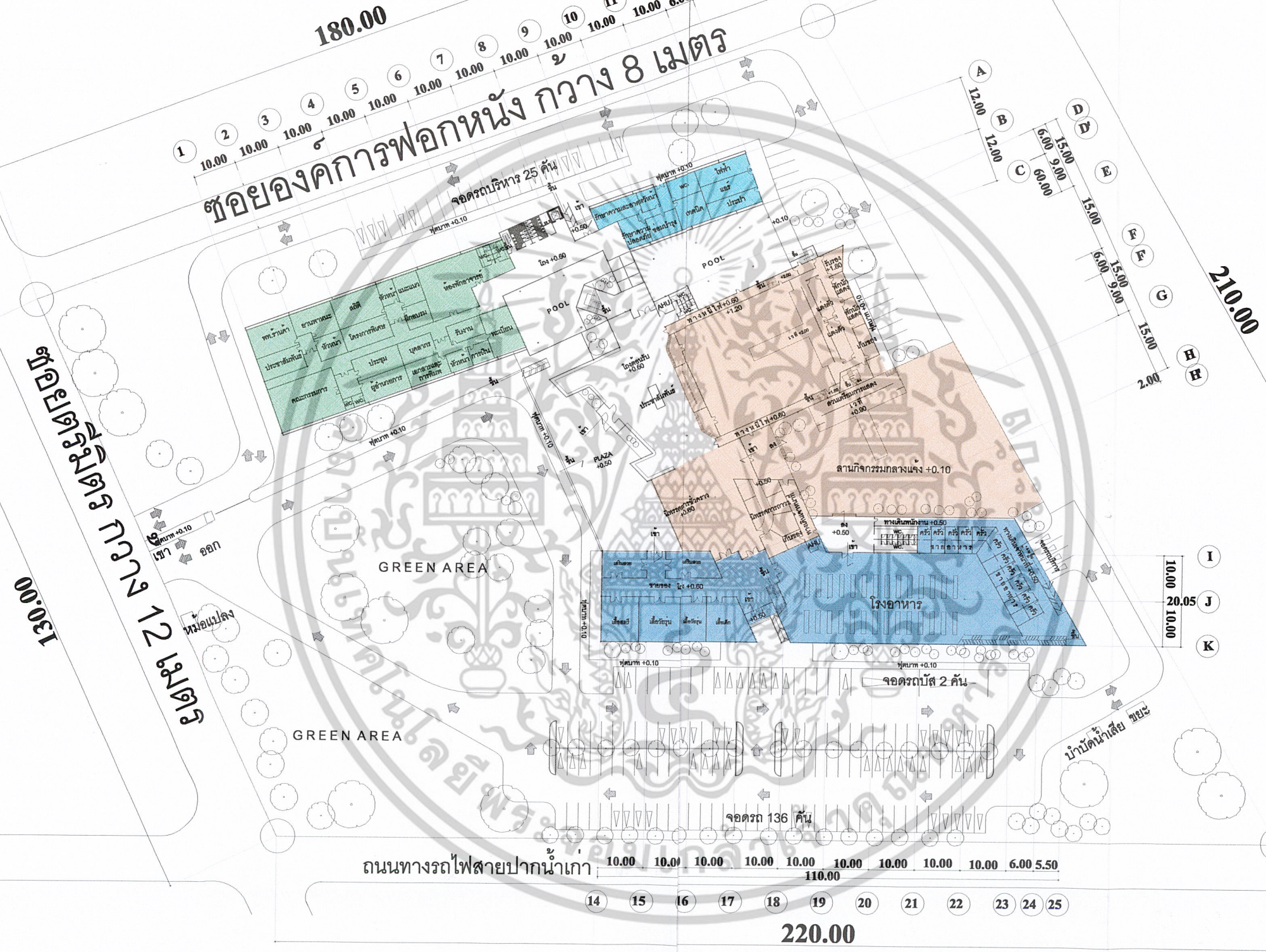


LAY - OUT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำเอกสารไปใช้

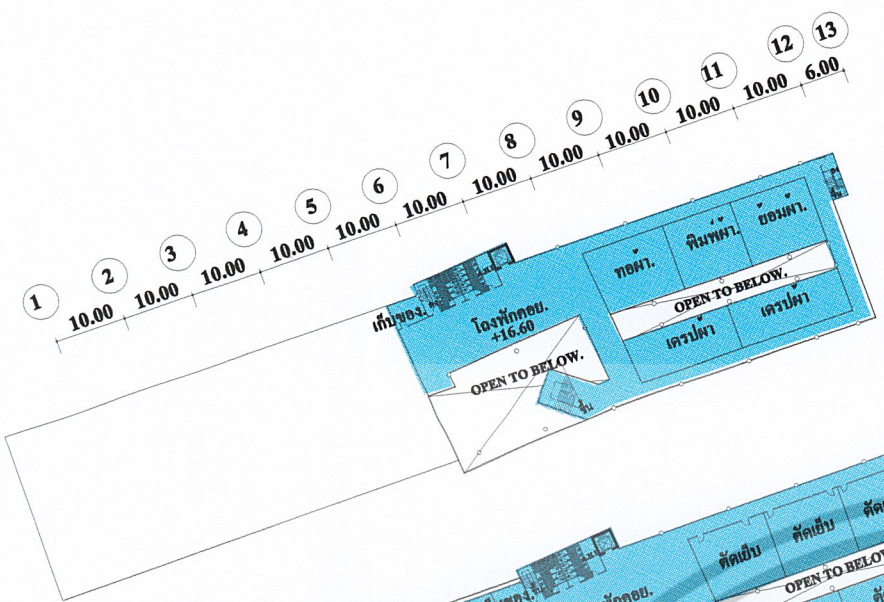
ภาพที่ 4.25 แสดง lay-out



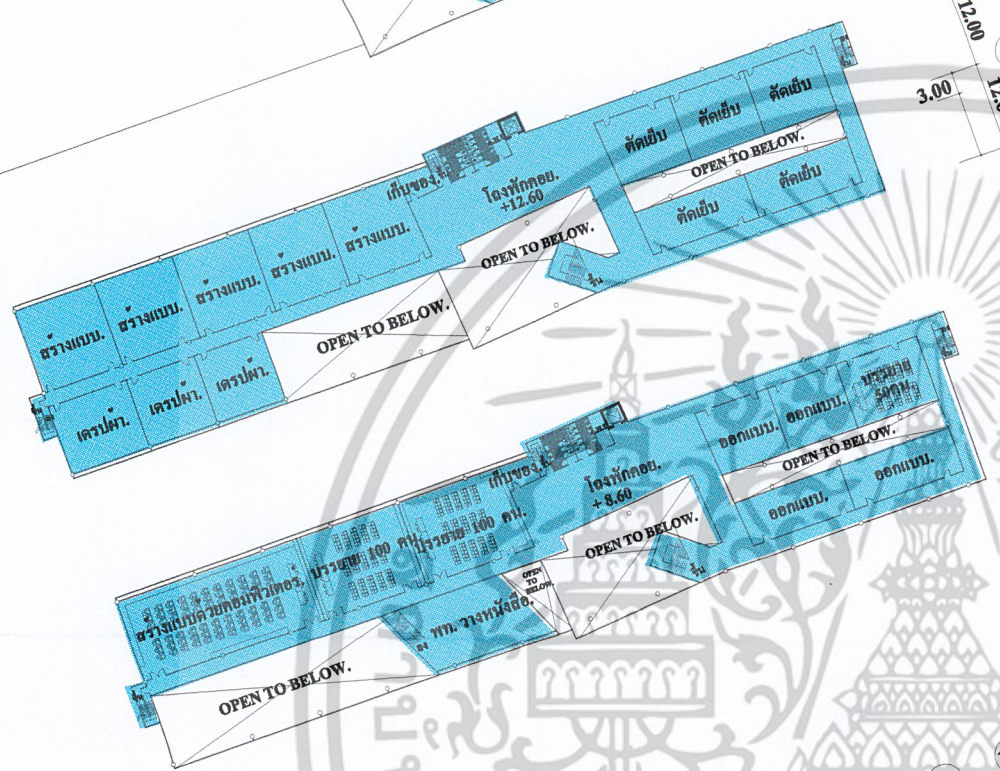
GROUND FLOOR PLAN



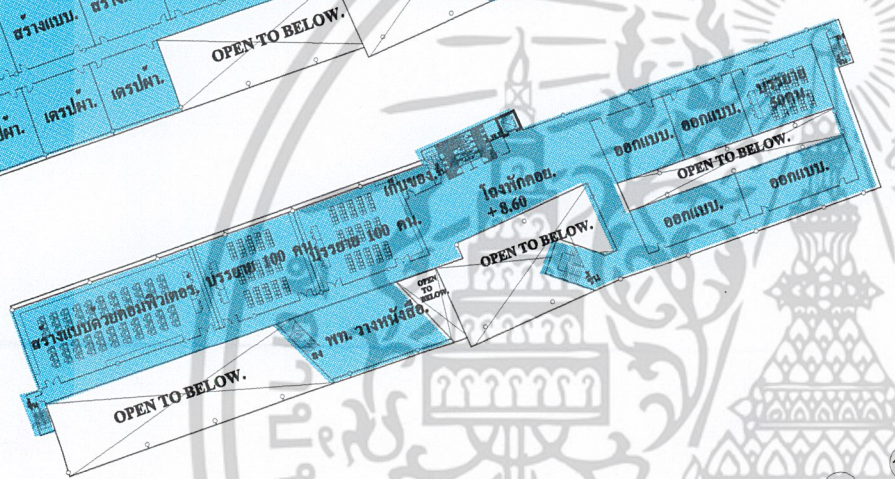
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีใช้
 ภาพที่ 4.26 แสดง ground floor plan



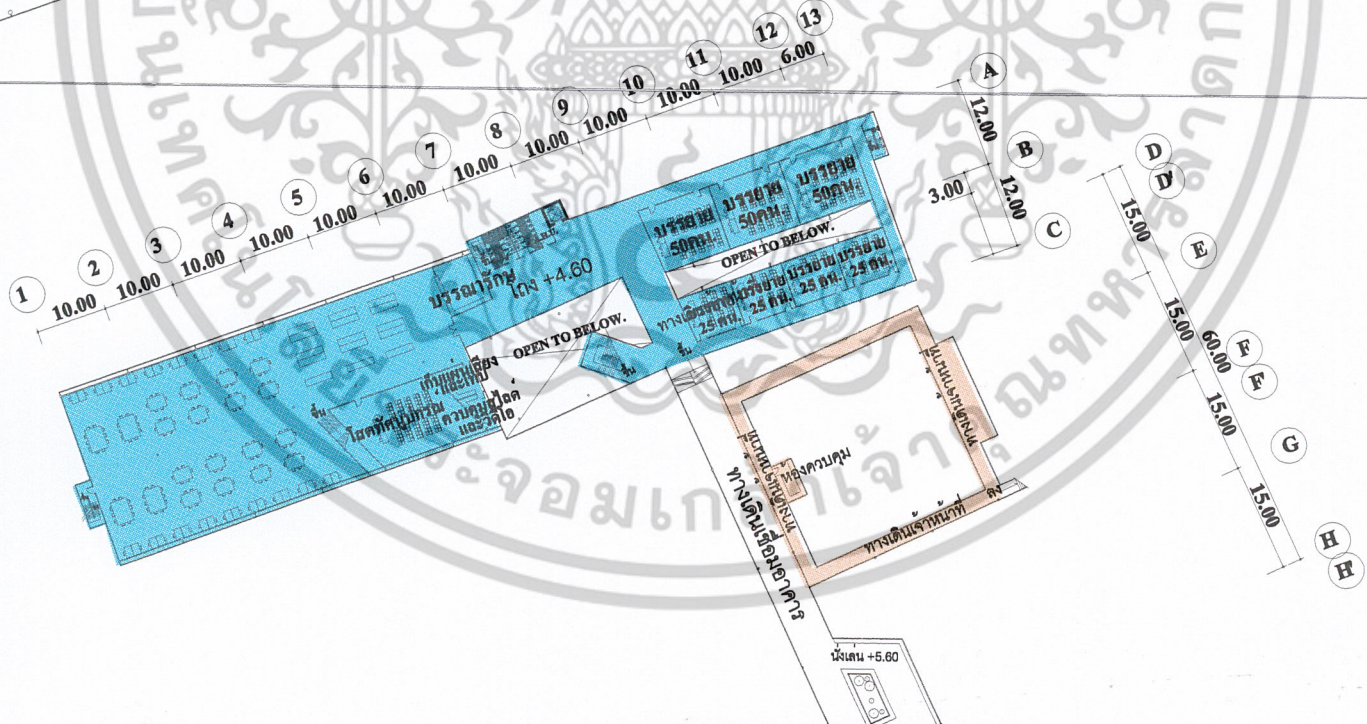
4 TH FLOOR PLAN



3 ND FLOOR PLAN



2 ND FLOOR PLAN

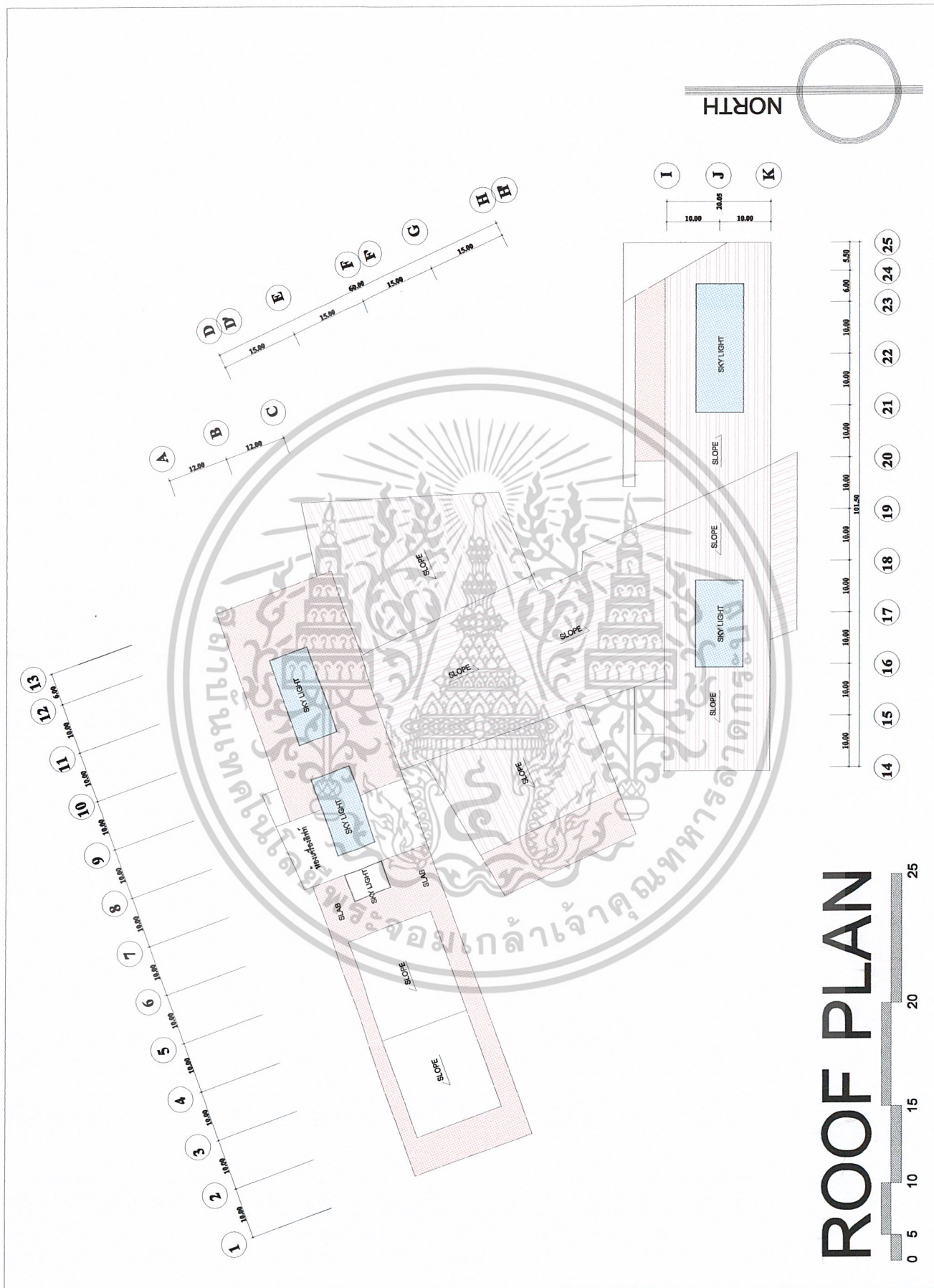


1 ST FLOOR PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

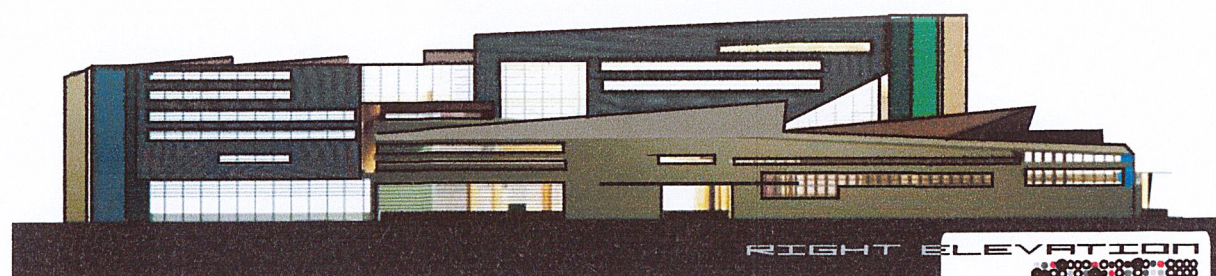
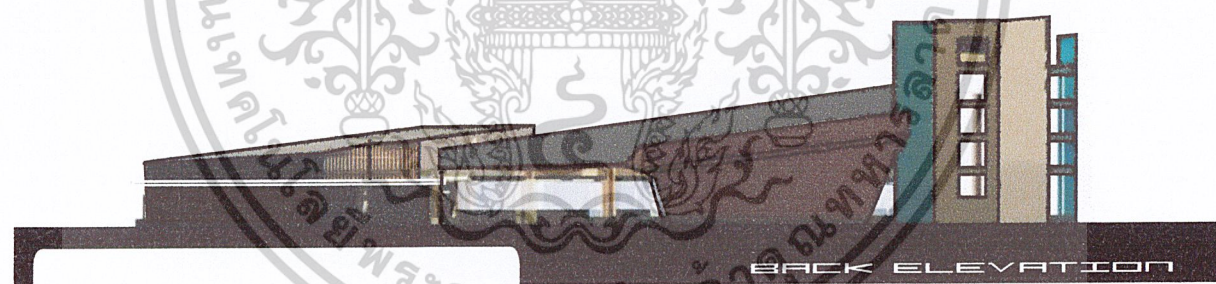
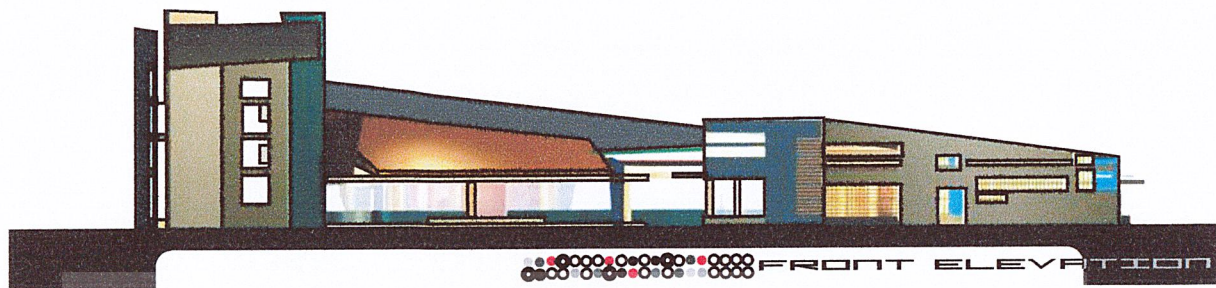
ภาพที่ 4.27 และ 4.28 1-4 floor plan

HNRON

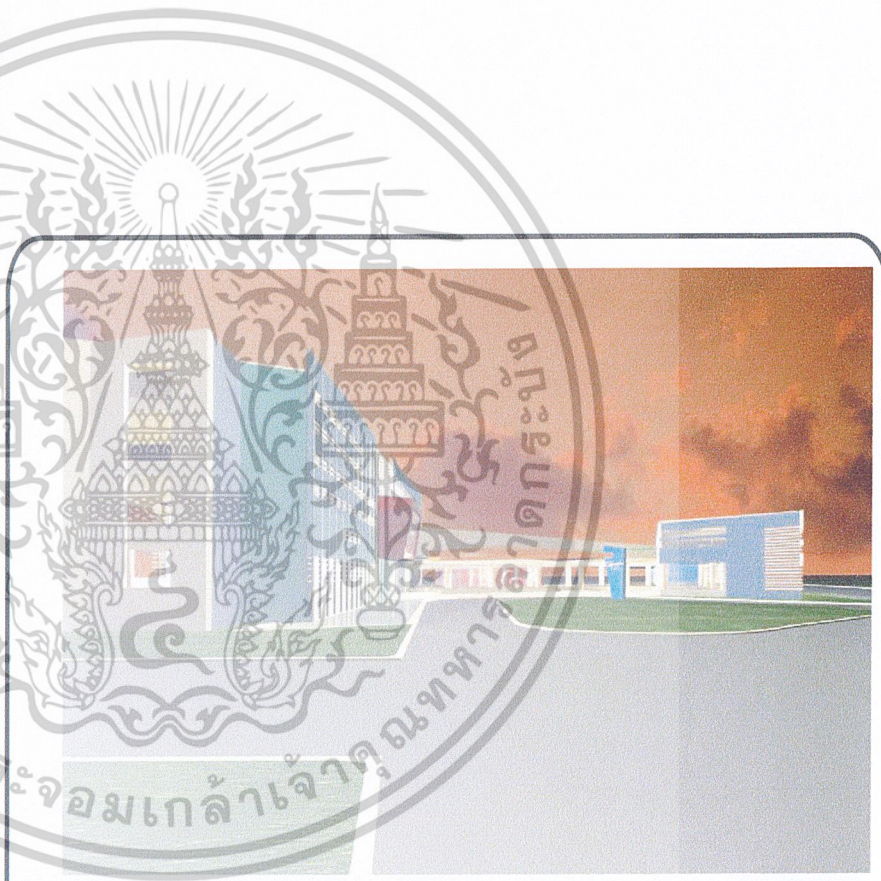
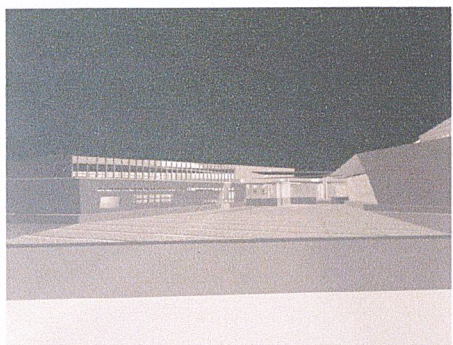


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

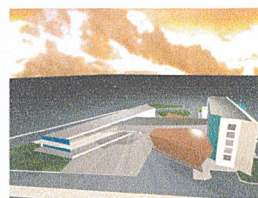
ภาพที่ 4.28 แสดง roof plan



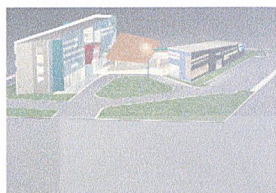
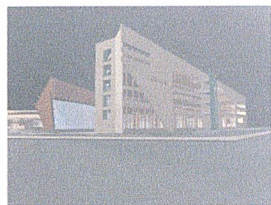
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



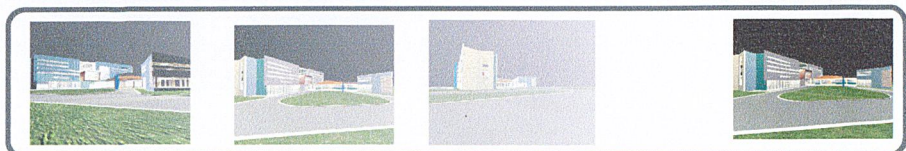
PERSPECTIVE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิภาพที่ 4.31 แสดงทัศนียภาพของโครงการ 1 เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PERSPECTIVE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิภาพที่ 4.32 แสดงทัศนียภาพของโครงการ 2 เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



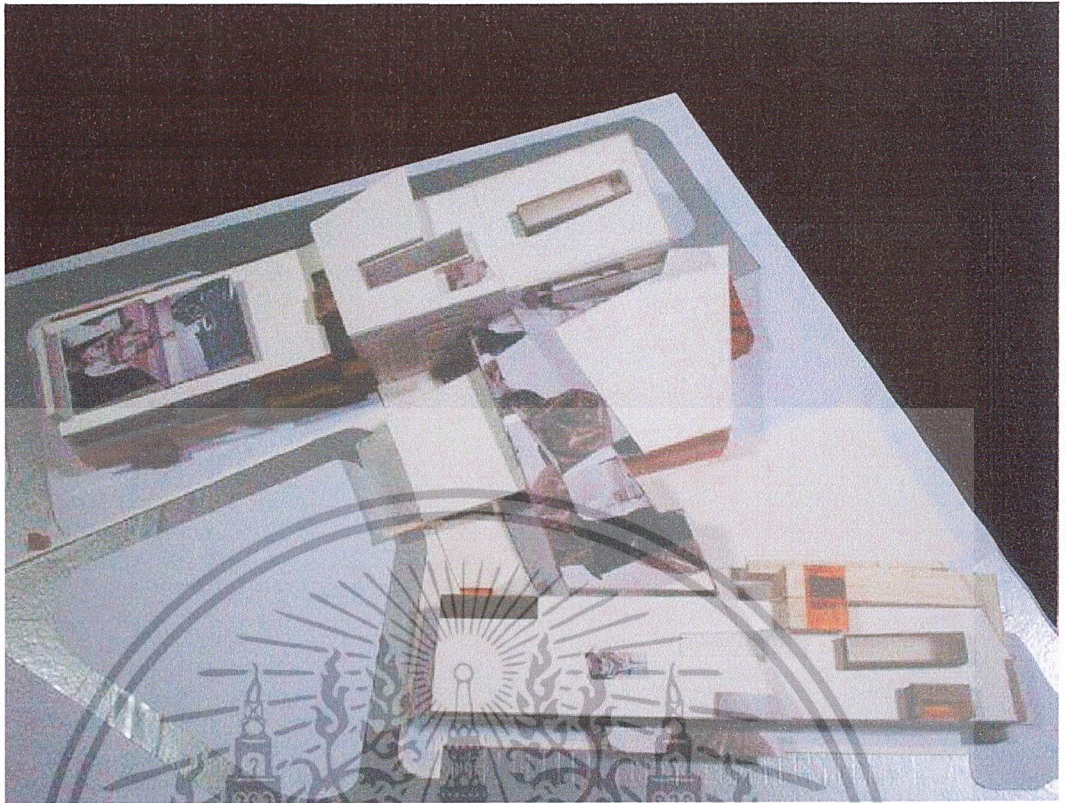
สถาปัตยกรรม



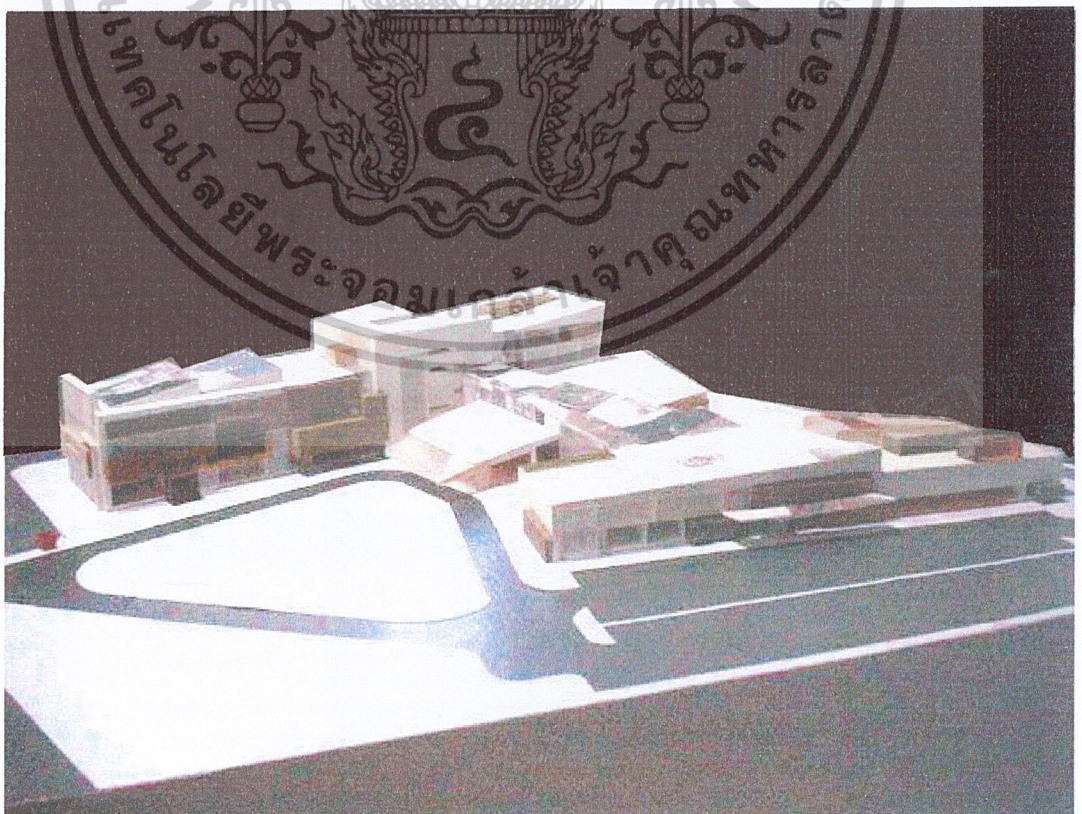
INSTITUTE OF FASHION DESIGN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ภาพที่ 4.33 แสดงทัศนียภาพภายในของโครงการ 3
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

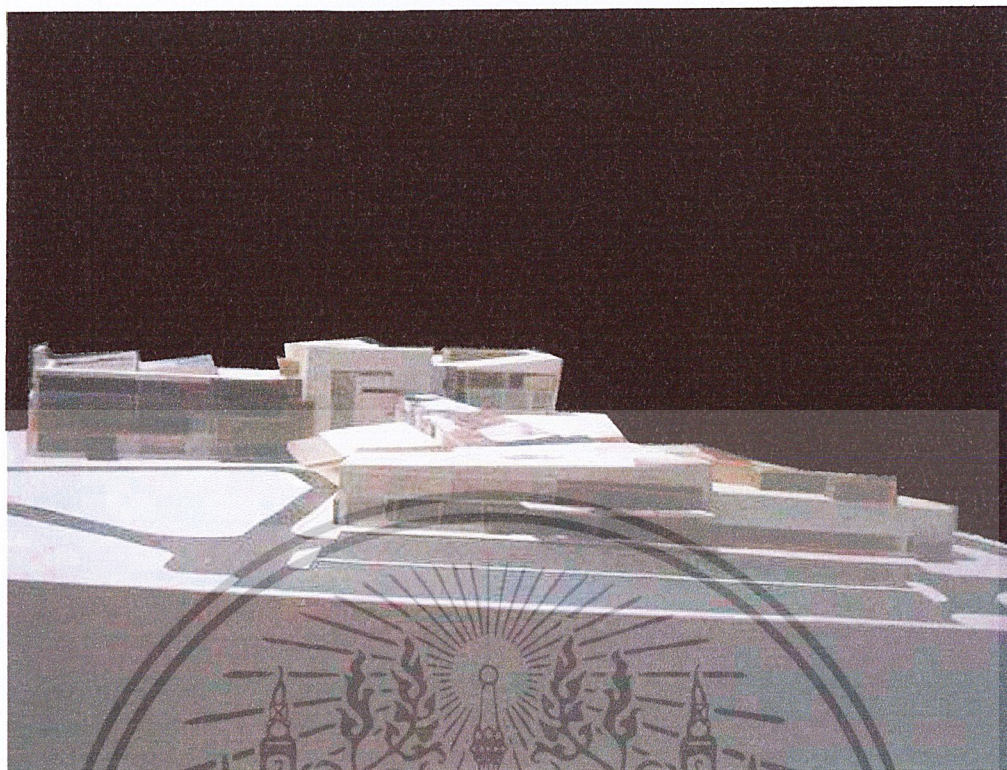


ภาพที่4.34แสดงหุ่นจำลอง1

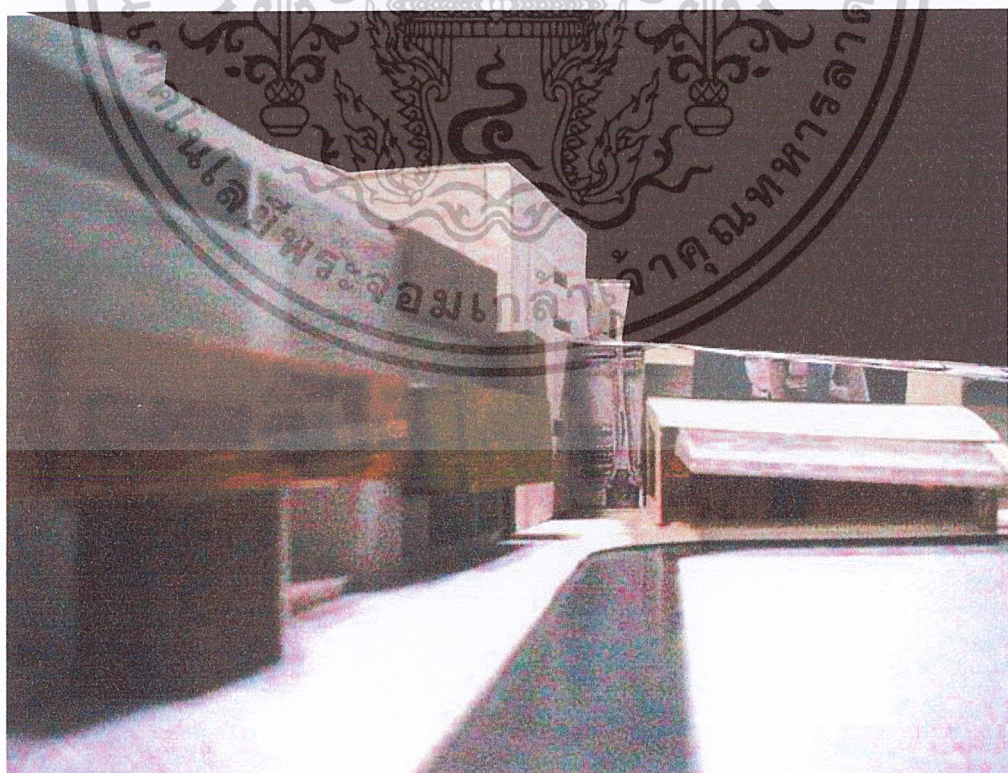


ภาพที่4.35แสดงหุ่นจำลอง2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.36แสดงหุ่นจำลอง3



ภาพที่4.37แสดงหุ่นจำลอง4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.38 แสดงหุ่นจำลอง 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ **ภาพที่ 4.39 แสดงหุ่นจำลอง 6** นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปการทำปฏิญญานิพนธ์และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปการทำปฏิญญานิพนธ์

โครงการสถาบันออกแบบแฟชั่นเป็นโครงการที่จัดตั้งขึ้นจริงภายใต้การดูแลของภาคเอกชน ซึ่งเป็นไปตามกระแสปัจจุบัน และตามกระแสของแฟชั่น

การจัดทำรายละเอียดโครงการสถาบันออกแบบแฟชั่น ตั้งแต่เริ่มจนถึงขั้นตอนการออกแบบทางสถาปัตยกรรมจนถึงผลสรุปของการนำเสนอปฏิญญานิพนธ์ สามารถสรุปการทำปฏิญญานิพนธ์ได้ดังนี้

1. บทนำกล่าวถึงประวัติความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ปัญหาต่างๆ ของโครงการ ขอบเขตของปฏิญญานิพนธ์ และประโยชน์ที่จะได้รับจากปฏิญญานิพนธ์
2. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ทั้งทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ การบริหารงานของโครงการ การจัดเตรียมบุคลากร เจ้าหน้าที่ การประมาณการทางด้านปริมาณของกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
3. การศึกษาและสรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
4. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อโครงการ เพื่อการนำมาสู่การจัดวางกลุ่มองค์ประกอบภายในพื้นที่ตั้งของโครงการ ศึกษาระบบเทคนิคของอาคาร รวมทั้งข้อกำหนดของกฎหมายต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบของโครงการ
5. การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ทางสถาปัตยกรรม ที่กล่าวถึงการวิเคราะห์รายละเอียดต่างๆ ของโครงการเพื่อนำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดมาประมวลให้ออกมาเป็นรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับประเภทของอาคาร
6. การออกแบบทางสถาปัตยกรรม เพื่อค้นหาแนวความคิดในการออกแบบ และสรุปเป็นความคิดรวบยอดทางด้านสถาปัตยกรรม ภาคการออกแบบที่แสดงถึงความเหมาะสมในด้านต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้ที่จะทำปฏิญญาพันธกิจเกี่ยวกับอาคารทางด้านสถาบันออกแบบแฟชั่นหรือปฏิญญาพันธกิจเกี่ยวกับอาคารในลักษณะใดก็ตาม ควรเลือกหัวข้อที่ผู้ทำการวิจัยสนใจและมีความรู้พื้นฐานอยู่บ้าง จะมีส่วนช่วยในการทำให้ปฏิญญาพันธกิจสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ในส่วนของข้อเสนอแนะในด้านการกำหนดรูปแบบทางสถาปัตยกรรมมีดังนี้คือ

1. รูปแบบของอาคารทางด้านการศึกษา ควรกำหนดแนวทางหรือแนวความคิดที่มาจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการเป็นหลัก
2. ลักษณะของอาคารควรแสดงออกถึงประเภทของอาคารอย่างชัดเจน
3. อาคารควรมีลักษณะที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพด้วย
4. การออกแบบอาคารควรเน้นการออกแบบพื้นที่สอยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ในการจัดทำปฏิญญาพันธกิจเล่มนี้ ผู้จัดทำมีความตั้งใจ และทุ่มเทในการจัดทำมาก เนื้อหาบางส่วนอาจมีการตัดทอนเพื่อให้กระชับมากขึ้น และอาจมีรายละเอียดในบางส่วนของคำพูดที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ต้องการศึกษา แต่เนื่องจากประสบการณ์และความรู้ของผู้จัดทำยังน้อย จึงอาจทำให้ขาดความสมบูรณ์อยู่บ้าง แต่อย่างน้อยที่สุด ทางผู้จัดทำหวังว่าปฏิญญาพันธกิจฉบับนี้จะเป็นแนวทางให้แก่ผู้ที่ต้องการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำไปเป็นแนวทางเพื่อประยุกต์หรือปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นต่อไป ทางผู้จัดทำก็มีความยินดียิ่ง

บรรณานุกรม

คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี , แผนพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พศ.2545-2549) , กรุงเทพมหานคร
โรงพิมพ์ยูไนเต็ด โปรดักชั่น , (เอกสารอัดสำเนา).

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร ดร. , การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม ,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ , 2538.

BASIC DESIGN STUDY FOR SOCIAL EDUCATION AND CULTURAL CENTER
PROJECT , JASAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY 1984.

ERRST NEVFRT , ARCHITECTURE ' S DATA LONDON , CROSTY COLKDO STAPLES
1970.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้