

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต



(ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์

ผศ.สุภณัฐ นิลรัตน์

ผศ.ดร. พันธุ์ชาย เสือวรรณศรี

ผศ. กอบกุล อินพรวิจิตร

ผศ. สมศักดิ์ ธรรมเวชวิท

อาจารย์ พิเชฐ ไสวิทยสกุล

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



(ผศ. ปรีชญา รังสิรักษ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 34649

วัน, เดือน, ปี..... 18 พ.ย. 2542

(ผศ.ดร. นันทนา ศิริประภาศิริ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว

ชื่อ

นางสาว หฤทัย ปรารถนาดี

ภาควิชา

สถาปัตยกรรม

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา

2541

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยได้ขยายตัวตลอดมา ปริมาณความต้องการบุคลากรในตลาดก็มีเพิ่มมากขึ้น แต่ยังคงขาดบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถที่ตรงตามลักษณะงานอย่างเพียงพอ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องแก้ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรดังกล่าว ผู้ที่สามารถจะช่วยแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเหล่านี้ในเบื้องต้นก็คือการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย โดยการสนับสนุนของรัฐบาลและการร่วมมือช่วยเหลือของภาคเอกชนหรือสถาบันต่างๆ

วิธีการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาความจำเป็น ความต้องการในด้านต่างๆ และการประมาณการถึงจำนวนผู้มาศึกษาในโครงการ
2. ศึกษาระบบหลักสูตรและรูปแบบของการศึกษามาตรฐาน และสภาพการเรียนการสอน
3. ศึกษาพฤติกรรมการใช้สอยของผู้ใช้โครงการ คือผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ
4. ศึกษาสภาพทำเลที่ตั้งของโครงการที่เหมาะสม
5. ศึกษาออกแบบองค์ประกอบขอบเขต และระบบต่างๆ ในโครงการ รวมทั้งรูปลักษณะรูปแบบที่สอดคล้องกับเทคนิคงานก่อสร้าง
6. ศึกษาและแก้ปัญหาต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อวิธีการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการศึกษาโครงการ

1. โครงการสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว มีความต้องการในการออกแบบ ที่เน้นประโยชน์ใช้สอยทางด้านการศึกษาเป็นหลัก และเพื่อบริการประชาชนผู้สนใจทั่วไปเป็นรอง

2. โครงการจำเป็นต้องออกแบบรองรับพฤติกรรมการใช้สอยหลายรูปแบบ มีความสะดวก ปลอดภัย สามารถยืดหยุ่นในการใช้สอยได้

3. หลักสูตรและวิชาการศึกษาของโครงการ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาวិเคราะห์ เพื่อออกแบบอาคารเพื่อการศึกษาของโครงการ

4. การออกแบบอาคารในโครงการ ควรมีความสอดคล้องกลมกลืนกับการใช้สอยสภาพธรรมชาติของพื้นที่มีการออกแบบเพื่อรองรับการขยายตัวในส่วนของโรงแรมในอนาคต

5. สถานที่ตั้งโครงการ ควรมีเนื้อที่เพียงพอสำหรับการจัดบริเวณ LANDSCAPE การเปิดโล่ง การพักผ่อนของผู้ใช้ และผู้ใช้บริการของโครงการ

6. ทำเลที่ตั้งโครงการควรมีทางคมนาคมที่สะดวกแก่การเข้าถึง ราคาที่ดินไม่สูงจนเกินไปและใกล้แหล่งชุมชน สามารถติดต่อกับหน่วยงานราชการหรือสถาบันต่างๆ โดยสะดวก

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบโครงการ ต้องให้ความสำคัญกับขบวนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกับการออกแบบจัดการใช้สอยโครงการ

2. ควรมีการออกแบบสถานที่ รองรับจำนวนผู้มาใช้โครงการอย่างเพียงพอ มีบริเวณพักผ่อนหย่อนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้เพราะได้รับความอนุเคราะห์ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกจากบุคคลหลายฝ่ายมากมาย ซึ่งข้าพเจ้าไม่สามารถจะนำมากล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ได้ทั้งหมด ข้าพเจ้าจึงขอขอบคุณทุกๆ ท่านที่มีส่วนช่วยเหลือข้าพเจ้าจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีไว้ ณ โอกาสนี้

หฤทัย ปราถนาดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ	3
1.4 ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ	4
1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	4
บทที่ 2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	6
2.1 อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกับบุคลากรด้านการท่องเที่ยว	6
2.1.1 ลักษณะและประเภทของแรงงานด้านการท่องเที่ยว	6
2.1.2 ปัญหาเกี่ยวกับแรงงานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	7
2.2 แนวทางในการพัฒนาบุคลากรด้านการท่องเที่ยว	11
2.3 การจัดทำหลักสูตรมาตรฐานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	12
2.4 หลักสูตรของสถาบันฝึกอบรมการโรงแรมและการท่องเที่ยว (สรท.)	23
บทที่ 3 การพิจารณาที่ตั้งโครงการ	47
3.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	47
3.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	48
3.2.1 การพิจารณาระดับภาค	48
3.2.2 การพิจารณาระดับเขต	71
3.3 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ	72
3.4 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	76
บทที่ 4 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน	77
4.1 อาคารภายในประเทศ	77
4.2 อาคารภายนอกประเทศ	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 การศึกษาโครงการ	117
5.1 การกำหนดลักษณะและขนาดของโครงการ	117
5.1.1 การดำเนินงานและหน้าที่รับผิดชอบของบุคคล	117
5.1.2 การวิเคราะห์จำนวนบุคลากรในโครงการ	122
5.1.3 ผู้ใช้โครงการ และจุดประสงค์ผู้ใช้โครงการ	124
5.1.4 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	125
5.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ	128
5.2.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	128
5.2.2 รายละเอียดการวิเคราะห์หาขนาดและพื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ	131
5.2.3 การประเมินพื้นที่องค์ประกอบโครงการ	145
5.2.4 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	155
5.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ	161
บทที่ 6 การศึกษาการออกแบบองค์ประกอบของอาคาร	162
6.1 ห้องโสตทัศนศึกษา (AUDIO VISUAL)	162
6.2 ห้องประชุมใหญ่ (MULTI PURPOSE THEATER)	163
6.3 ห้องสมุด (LIBRARY)	187
6.4 สำนักงาน (OFFICE)	192
6.5 ห้องอาหาร (CAFETERIA)	194
6.6 ห้องเรียน (CLASS ROOM)	196
บทที่ 7 การศึกษาระบบทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีทางอาคาร	199
7.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร	199
7.2 ระบบปรับอากาศ	201
7.3 ระบบสุขาภิบาล	207
7.4 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	212
7.5 ระบบลิฟท์	214

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นให้พิมพ์เผยแพร่ได้แต่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.7 การกำจั้ดขยะ	227
บทที่ 8 การออกแบบสถาปัตยกรรม	229
8.1 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม การเลือกโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ การเลือกใช้วัสดุ และการวางผังบริเวณ	229
8.2 สรุปผลงานการออกแบบ	233
8.3 ภาพถ่ายแบบจำลอง	241
บรรณานุกรม	250
ภาคผนวก	
ก. ข้อมูลการเปิดสอน/อบรมด้านการท่องเที่ยว/โรงแรม/ธุรกิจบริการ	
ข. หลักสูตรของสถาบันการศึกษาต่างๆ บางแห่งของไทย และประเทศอาเซียนที่เปิดสอน วิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว	
ค. กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรม และการท่องเที่ยว (ส.ร.ท.) เป็นหน่วยงานในสังกัด การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ท.ท.ท.) ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2522 โดยมีวัตถุประสงค์เบื้องต้น เพื่อผลิตบุคลากร ผู้ที่จะปฏิบัติงานในธุรกิจโรงแรม และการท่องเที่ยวให้มีความชำนาญได้มาตรฐานสากล เพื่อสนองความต้องการที่มีเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของ ธุรกิจโรงแรม และการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เกิดความประทับใจ เป็นการทำรายได้และก่อให้เกิดการหมุนเวียนทางเศรษฐกิจมากขึ้น โดยเฉพาะในปัจจุบัน อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเป็นอย่างมาก และมีแนวโน้มที่จะขยายขอบเขตการเจริญเติบโตต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง ในแต่ละปี มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยมีจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และนับวันจะมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีการขยายตัวด้านสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างรวดเร็ว แต่อัตรากำลังเพิ่มขึ้นของบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานด้านนี้ยังไม่ทันต่อความต้องการของธุรกิจ ดังนั้น ส.ร.ท. จึงจัดตั้งขึ้นจากเหตุผลดังกล่าว

ในการจัดตั้งสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว (ส.ร.ท.) สำนักงานโครงการอุปกรณ์การเรียนการสอน และการฝึกอบรม และองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization -ILO) ได้ให้ความช่วยเหลือในการจัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาช่วยทำหลักสูตร และจัดส่ง วิทยากรของ สรท. ไปฝึกอบรมในต่างประเทศ

สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว (สรท.) ได้เปิดอบรมครั้งแรกเมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2524 โดยจัดอบรมหลักสูตรระดับพื้นฐาน 5 หลักสูตร และในปี พ.ศ. 2538 ได้รับอนุมัติให้เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยวชั้นสูงขึ้นอีก

ต่อมา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้มีคำสั่ง ททท. ที่ 231/2538 ลงวันที่ 25 กรกฎาคม 2538 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว คณะกรรมการดังกล่าวได้เห็นพ้องกันว่า สรท. ควรมีภารกิจอื่นๆเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการกิจที่ยังไม่มีหน่วยงานใดใน ททท. จัด ทำคือการทำคู่มือฝึกอบรมและพัฒนาพนักงาน ททท. ทุกระดับ เป็น

ศูนย์ฝึกอบรมภาษาต่างประเทศ ให้แก่พนักงาน ททท. ดำรวจท่องเที่ยว ฯลฯ เป็นศูนย์ฝึกอบรม และพัฒนาบุคลากรทางด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยว เป็นศูนย์ฝึกอบรม และพัฒนา อาจารย์ผู้สอนวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยวให้แก่สถาบันการศึกษาอื่นๆ เป็นศูนย์สารสนเทศ เพื่อให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวอื่นๆ

จากภารกิจที่เพิ่มขึ้นทำให้อาคารที่ สรท. อยู่เดิมไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการก่อสร้างเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการกิจของ สรท. เอง และให้หน่วยงานหรือบุคคลภายนอกมาใช้ โดยจ่ายค่าเช่าให้ สรท. ซึ่งจะทำให้ สรท. มีเงินรายได้มาเลี้ยงตัวเองในบางส่วน เพราะปัจจุบันนี้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีโรงงานอุตสาหกรรม หรือ ธุรกิจขนาดใหญ่เกิดขึ้นมาก แต่ขาดแคลนสถานที่ขนาดใหญ่ที่ใช้สำหรับการจัด ประชุม สัมมนา ฯลฯ ถ้ามีสถานที่สำหรับรองรับจะทำให้มีผู้สนใจมาใช้มาก ทั้งระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ซึ่งนอกจากจะทำให้ สรท. มีรายได้มาเลี้ยงตัวเองบางส่วนแล้ว ยังช่วยให้การท่องเที่ยวของบางแสนรุ่งเรืองขึ้นมาอีกครั้งหนึ่ง

โดยสรุป โครงการ สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว นอกจากจะเป็นโครงการที่ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถตามหลักวิชาการแล้ว ยังตอบสนองนโยบายขยายตัวของการท่องเที่ยว ตลอดจนการสร้างงานให้ประชาชนในประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อเป็นหน่วยงานหลักในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้แก่อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทยให้ได้มาตรฐานสากล และ ตอบสนองต่อปริมาณความต้องการที่เพิ่มขึ้น
- 2) เพื่อเป็นหน่วยงานฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของ ททท. ทั้งระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการให้มีศักยภาพ และ ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น
- 3) เพื่อเป็นศูนย์ให้บริการด้านวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทยแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
- 4) เพื่อเป็นศูนย์กลางการพัฒนาบุคลากรด้านการท่องเที่ยวระดับชาติ รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศต่างๆ ตามโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศ

- 5) เพื่อเป็นหน่วยงานแสวงหาความร่วมมือด้านการพัฒนาบุคลากรด้านการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ทั่วทุกมุมเมือง ทุกวัน ทุกที่ ทุกเวลา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

การศึกษาโครงการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการฝึกอบรม และการออกแบบอาคารฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการออกแบบกลุ่มอาคารที่พักอาศัยที่มีลักษณะเหมาะสม และสอดคล้องกันทั้งโครงการ เพื่อนำมาพิจารณาวิเคราะห์ทางการออกแบบ และแก้ปัญหาทางสถาปัตยกรรม โดยศึกษาตามรายละเอียดดังนี้ คือ

1. ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงการ
 - ศึกษานโยบาย และการดำเนินงานของสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว และ โรงแรมที่เป็นส่วนสนับสนุนโครงการ
 - ศึกษาองค์ประกอบที่จะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์ ให้สอดคล้องกับส่วนสถาบันฝึกอบรมฯของโครงการ
2. ศึกษาถึงรายละเอียดและส่วนประกอบของโครงการ
 - ศึกษาตัวอย่างสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยวอื่นๆ เพื่อหาข้อสรุปและแนวทางในการกำหนดรายละเอียดการออกแบบโครงการ
 - ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
 - ศึกษาถึงความต้องการพื้นฐานทางกายภาพที่ประกอบขึ้นเป็น สรท.
 - ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ เพื่อจัดระบบสัญจรทั้งภายในและภายนอกอาคารให้มีความต่อเนื่องกัน เพื่อประโยชน์ใช้สอยให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
3. ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ
 - แนวทางในการตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม
 - ศึกษารายละเอียด และระบบสาธารณูปการที่มีผลต่อโครงการ
 - ศึกษาสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ
4. ศึกษาอิทธิพลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
 - ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมกับอาคารตามหน้าที่ใช้สอย และศึกษาระบบต่างๆที่เหมาะสมในแต่ละส่วนของโครงการ
 - กฎหมาย เทศบัญญัติ ข้อกำหนดและระเบียบที่มีผลต่อการออกแบบ
5. ศึกษาถึงรูปแบบอาคารฝึกอบรม และกลุ่มอาคารที่พักอาศัยในด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ในที่สาธารณะ การค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารตลอดทั้งที่มีการนำไปใช้
 การอบรม ตลอดจนศึกษาลักษณะมาตรฐานของแต่ละองค์ประกอบให้ถูก

ต้อง และเหมาะสมในการทำงาน และสรุปผลวิเคราะห์พร้อมทั้งรายละเอียด
การออกแบบทั้งหมด

1.4 ขอบเขต และองค์ประกอบของโครงการ

- 1) จัดทำผังบริเวณรวม และออกแบบอาคารประเภทศูนย์ฝึกอบรม รวมถึง งาน
ภูมิสถาปัตยกรรม และระบบสัญญาณภายในทั้งหมดในโครงการ
- 2) ออกแบบส่วนใช้สอยของอาคารตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นดังนี้
 1. ส่วนการเรียนการสอน
 - ส่วนบรรยาย
 - ส่วนปฏิบัติการ
 2. ส่วนห้องสมุด และศูนย์สารนิเทศ
 3. ศูนย์การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 4. ส่วนโรงอาหาร
 5. หอประชุม
 6. ส่วนสำนักงาน
 7. ส่วนที่พักสำหรับผู้เข้าประชุม - ฝึกอบรม
 8. ส่วนหอพักเยาวชนผู้เข้ารับการอบรม
 9. ส่วนที่พักผ่อนพนักงาน
 10. ส่วนพักผ่อนและนันทนาการ รวมทั้งภูมิสถาปัตยกรรม

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

ศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
สถาปัตยกรรม ซึ่งแสดง ออกถึงแนวความคิด และการแก้ไขปัญหาของโครงการ โดยเน้นหนักใน
รายละเอียดการออกแบบ และ วางผังสถาปัตยกรรมเป็นหลัก ซึ่งมีขอบเขตในการศึกษาดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาของโครงการโดยศึกษาถึงที่มาของปัญหา ลักษณะของ
ปัญหา และแนวทางในการแก้ไขปัญหา
2. การวิเคราะห์เกี่ยวกับที่ตั้งของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อิทธิพลของสภาพแวดล้อมต่อโครงการ

- การเข้าถึงอาคารของผู้ใช้ และระบบสาธารณูปโภค
- 3. วิเคราะห์ส่วนประกอบของโครงการ ผู้ใช้ และรายละเอียดโครงการ
 - ศึกษาส่วนประกอบโดยละเอียดของโครงการ
 - ศึกษาหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ใช้อาคาร
 - ความสัมพันธ์ของส่วนประกอบอาคารตามมาตรฐาน และการนำมาใช้ในอาคาร
- 4. การศึกษาระบบต่างๆทางวิศวกรรม ได้แก่ ระบบโครงสร้าง ไฟฟ้า เครื่องกล การปรับอากาศ สุขภิบาล
- 5. การศึกษาและวิเคราะห์การออกแบบสถาปัตยกรรมของอาคารประเภทศูนย์ฝึกอบรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1 อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเกี่ยวกับบุคลากรด้านการท่องเที่ยว

ธุรกิจท่องเที่ยวเป็นธุรกิจบริการที่ต้องพบปะผู้คนจำนวนมาก ซึ่งมีความหลากหลายทั้งด้านวัฒนธรรมภาษา อายุ การศึกษา ทักษะ ทักษะพิเศษ ฯลฯ ดังนั้นบุคลากรหรือผู้ที่มีความประสงค์จะใช้แรงงานทำธุรกิจด้านนี้จำเป็นต้องมีคุณสมบัติพิเศษ และได้รับการฝึกฝนอย่างดีมีมาตรฐาน

แต่ในปัจจุบันนี้ ธุรกิจขยายตัวกันอย่างรวดเร็ว ทำให้บุคลากรไม่พอกับความต้องการ การขาดแคลนภาคธุรกิจในหลายภาษาของวงการนำเที่ยวเป็นตัวอย่างให้เห็นได้ชัด ดังนั้นคณะกรรมการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จึงมีมติแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาบุคลากรสาขาการท่องเที่ยวทำหน้าที่พิจารณาจำนวนความต้องการแรงงาน และกำหนดแนวทางหลักสูตรวิชาธุรกิจ การโรงแรมและการท่องเที่ยว ให้สามารถผลิตบุคลากรได้ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงานให้มากที่สุด ทั้งนี้คณะกรรมการฯ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาอีก 2 คณะ คือคณะทำงานพัฒนาบุคลากรสาขาธุรกิจโรงแรม และคณะทำงานพัฒนาบุคลากรสาขาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ทำหน้าที่พิจารณาข้อมูลสำหรับธุรกิจแต่ละด้านและการจัดทำแนวทางหลักสูตรวิชาธุรกิจ การโรงแรมและการท่องเที่ยว

2.1.1 ลักษณะและประเภทของแรงงานด้านการท่องเที่ยว

สถานการณ์ธุรกิจการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าในปัจจุบันมีการขยายตัวสูงมาก โดยเฉพาะในปีนี้ ซึ่งมีการจัดให้เป็นปีแห่งการท่องเที่ยวไทย (AMAZING THAILAND) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มความต้องการแรงงานของธุรกิจการท่องเที่ยวในหลายสาขา การขยายตัวของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวมีผลทำให้เกิดการขยายตัวทางธุรกิจไปตามสาขาต่างๆมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจที่ให้บริการแก่นักท่องเที่ยวทั้งทางตรงและทางอ้อม

- แรงงานทางตรง หมายถึง บุคลากรที่เข้ามาทำงานสัมผัสกับนักท่องเที่ยวโดยตรง ได้แก่ แรงงานที่อยู่ในธุรกิจที่พักแรม ธุรกิจนำเที่ยว ธุรกิจ ภัตตาคาร และร้านอาหาร ธุรกิจขายสินค้า สำหรับนักท่องเที่ยวธุรกิจขนส่ง ธุรกิจบันเทิง และพักผ่อน

- แรงงานทางอ้อม ได้แก่ ผู้ที่ใช้แรงงานเข้าตอบสนองการท่องเที่ยวในด้านกิจกรรมแปศสัตว์ป่าไม้ ประมง เหมืองแร่ อุตสาหกรรมอาหารเครื่องดื่ม สิ่งทอ กระดาษ เคมีภัณฑ์น้ำมัน ยาง และพลาสติก อโลหะ โลหะ ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรกล ไฟฟ้า ประปา การก่อสร้าง การค้าขาย การคมนาคมสื่อสาร ธนาคาร ประกันภัย ธุรกิจที่ดิน และธุรกิจบริการอื่นๆ

3,000 กว่าห้อง รวมทั้งเกสต์เฮ้าส์มีห้องพักในขณะนี้อีก 37,000 ห้อง รวมแล้วถ้าต้องมีห้องพักทั้งหมดมากถึงประมาณ 200,000 ห้อง หากคิดง่ายๆว่าโรงแรมหนึ่งห้องต้องการคนทำงาน 1 คน เราก็ต้องการคนทำงานกว่า 200,000 คนแล้ว แต่ตามมาตรฐานห้องโรงแรมแต่ละห้องต้องใช้แรงงานถึง 1.5 คน

เนื่องจากขณะนี้ การผลิตบุคลากรอย่างเต็มรูปแบบประเภทจัดให้มีรูปแบบการเรียนการสอนด้านการโรงแรมและการท่องเที่ยวอย่างจริงจัง มีสถาบันการศึกษาทั้งชั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษารับผิดชอบอยู่ทั้งสิ้น 61 สถาบัน และเอกชนอีก 10 แห่ง ปีหนึ่งผลิตได้ประมาณ 3,270 คน และมีจำนวนที่ผลิตได้ถึงปัจจุบันประมาณ 28,710 คน

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลแล้วก็ควรที่จะหาทางดำเนินการ เพื่อเตรียมป้องกันและเตรียมความพร้อมสำหรับตลาดในอนาคตต่อไป

2.1.2 ปัญหาเกี่ยวกับแรงงานในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

- จำนวนแรงงานไม่เพียงพอ

จากข้อมูลที่กล่าวแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าจำนวนแรงงานที่สามารถผลิตได้ในแต่ละปีนั้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแน่นอน

- พนักงานขาดความรู้ ความชำนาญ

จะเห็นได้ว่าพนักงานจำนวนไม่น้อยที่ปฏิบัติงานอยู่ในธุรกิจท่องเที่ยวอยู่แล้วยังขาดความสามารถ หรือความชำนาญที่เหมาะสมอันจะเป็นผลเสียต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในส่วนรวมได้

ผู้ที่จบการศึกษาด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบัน ยังมีจำนวนมากที่มีความรู้ความชำนาญไม่เพียงพอสำหรับการเข้าไปทำงานในธุรกิจการท่องเที่ยว

- ปัญหาด้านภาษา

บุคลากรที่มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาสเปน ภาษาเกาหลี ฯลฯ มีน้อย

- ขาดบุคลากรที่มีประสบการณ์และพนักงานระดับสูง

พนักงานที่มีประสบการณ์หายาก พนักงานที่ไม่มีประสบการณ์เมื่อมาทำงานจนพอมีประสบการณ์บ้างก็มักจะลาออกไปทำงานที่อื่น

- ปัญหาเรื่องความซื่อสัตย์ และการเป็นผู้ให้บริการที่ดี

พนักงานส่วนมากยังขาดความซื่อสัตย์ ไม่รู้วิธีการให้บริการที่ดี ตลอดจนควรมีมารยาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้

ชนบทรวมเนียบประเพณีที่ดั่งงามของไทย

ไม่มีการแก้ไข พงศน อีทีพี มีมติเห็นแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บุคลากรระดับ 1 เป็นพนักงานในฝ่ายบริหาร เช่น MANAGER
- บุคลากรระดับ 2 เป็นงานเหนือกว่าระดับเทคนิค เช่น HOUSEKEEPER
- บุคลากรระดับ 3 เป็นงานใช้เทคนิคปานกลาง เช่น BARTENDER
- บุคลากรระดับ 4 เป็นงานที่ไม่ต้องใช้เทคนิค เช่น พนักงานยกกระเป๋า

การศึกษาพบว่าสำหรับธุรกิจพักรวมและธุรกิจนำเที่ยวจะมีความต้องการแรงงานเช่นเดียวกับธุรกิจท่องเที่ยวประเภทอื่นๆ ซึ่งมีความต้องการพนักงานในระดับปฏิบัติงานมากกว่าระดับบริหาร

ขณะนี้มีความต้องการแรงงานทางตรง ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเพื่อการท่องเที่ยวอยู่ประมาณ 500,000 คน ประมาณ 30 % เป็นแรงงานที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และอีก 70 % กระจายอยู่ทั่วไปตามภูมิภาค และแรงงานที่อยู่ในสาขาธุรกิจภัตตาคาร ร้านอาหารมีมากเป็นอันดับ 1 คือมีถึงร้อยละ 32 ของแรงงานทั้งหมด รองลงมาคือธุรกิจโรงแรมร้อยละ 30.4 และธุรกิจที่ใช้แรงงานน้อยที่สุดได้แก่ ธุรกิจนำเที่ยวร้อยละ 2.5

เอกสารอ้างอิง

- รายงานโครงการวิจัยด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในประเทศไทย โดย ดร. วุฒิเทพ อินทปัญญา และ ดร.จำลอง อติกุล
- รายงานการสำรวจแรงงานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวปี 2530 โดยรองศาสตราจารย์ การท่องเที่ยววันวิวรรณ์ จินตกานนท์, สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์, กุมภาพันธ์ 2531
- รายงานการวิจัย เรื่องการกระจายและการไหลออกของรายได้จากในธุรกิจ

โรงแรมและธุรกิจนำเที่ยว โดยศูนย์บริการวิชาการ สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์, ธันวาคม 2532

แนวโน้มที่จะขาดแคลนแรงงานในด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโดยยกตัวอย่างจำนวนห้องพักโรงแรมทั่วประเทศ ซึ่งมีมากกว่า 150,000 ห้อง ในขณะนี้และในอีก 4-5 ปี ข้างหน้า ก็จะมีโรงแรมเกิดขึ้นใหม่อีกมาก เฉพาะในเขตกรุงเทพฯอีกเกือบ 20,000 ห้อง ต่างจังหวัดอีกประมาณ

แรงงานซึ่งเป็นที่ต้องการในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวขณะนี้ เท่าที่ปรากฏในการศึกษาวิจัยของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ที่ ททท. ขอให้ช่วยสำรวจ ปรากฏว่าในปี 2533 มีความต้องการแรงงานทางตรงเพิ่ม 54,000 คน แรงงานทางอ้อม 25,600 คน และในปี 2534 มีความต้องการ 59,160 คน กับ 27,840 คน และต้องการแรงงานเพิ่มถึง 66,640 คน กับ 31,360 คน ในปี 2535 ตามลำดับ

จากจำนวนแรงงานทางตรงที่ต้องการเพิ่มดังกล่าว รายงานการศึกษายังได้แสดงจำนวนความต้องการในแต่ละปี สำหรับธุรกิจท่องเที่ยวแต่ละประเภทไว้อีกด้วย ซึ่งปรากฏว่าธุรกิจร้านอาหารเป็นธุรกิจที่ต้องการแรงงานเพิ่มมากที่สุด รองลงมาคือ ธุรกิจที่พักแรม (ดูตารางที่ 2.1 ประกอบ)

ประเภทธุรกิจ	ปี พ.ศ. ที่ต้องการแรงงานเพิ่ม		
	2533	2534	2535
ธุรกิจที่พักแรม	15,766	17,156	19,326
ธุรกิจนำเที่ยว	599	651	733
ธุรกิจร้านอาหาร	16,646	18,103	20,392
ธุรกิจขายของที่ระลึก	2,394	2,604	2,933
ธุรกิจขนส่ง (เอกชน)	2,230	2,462	2,732
ธุรกิจขนส่ง (ของรัฐ)	2,239	2,602	2,930
ธุรกิจบันเทิงและพักผ่อน	8,215	8,933	10,063
ธุรกิจอื่นๆ	6,147	6,685	7,531
รวม	54,400	59,160	66,640

ตาราง 2.1 แสดงจำนวนความต้องการแรงงานแต่ละปีในธุรกิจแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
แรงงานในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว โดยเฉพาะธุรกิจที่พักแรมและธุรกิจนำเที่ยว สามารถ
แบ่งระดับพนักงานได้เป็น 4 ระดับตามความชำนาญคือ

- ปัญหาชาวต่างชาติเข้ามาทำงาน

จากการขาดความรู้และประสบการณ์ของพนักงานในประเทศทำให้ธุรกิจท่องเที่ยวที่มีเครือข่ายกับต่างประเทศ โรงแรมเครือข่ายข้ามชาติ (INTER-CHAIN HOTEL) หรือบริษัทนำเที่ยวที่ใช้ภาษาเฉพาะ ได้แก่ จีน เกาหลี ญี่ปุ่น ถือเป็นสาเหตุอู้งานต่างชาติเข้ามาทำงานในประเทศไทย อันเป็นการทำให้รายได้จากการท่องเที่ยวไหลออกไปต่างประเทศจำนวนมาก

- ปัญหาขาดครูผู้สอน

แม้ว่าปัจจุบันจะมีหน่วยงาน และสถาบันการศึกษาทั้งของรัฐ และเอกชนหลายแห่งเปิดอบรมและสอนวิชาเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากก็ตาม แต่หลายสถาบันยังขาดครูที่มีความรู้ความชำนาญมาเป็นผู้สอนในจำนวนที่เพียงพอ เนื่องจากปัจจุบันผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในด้านนี้จะเข้าทำงานในธุรกิจท่องเที่ยวภาคเอกชนมากกว่าเป็นครูผู้สอน

สรุปข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

- การอบรมและการสอน เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรสาขาการท่องเที่ยวควรจะได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน โดยประสานงานกับ ททท. เพื่อให้การพัฒนาบุคลากรกระจายไปในทุกระดับและทุกท้องถิ่นเพิ่มขึ้น

- หน่วยงานและสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่เปิดการอบรมและทำการสอนสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวควรปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรการสอนให้เน้นจรรยาบรรณ และความชำนาญจนสามารถปฏิบัติงานได้ตามความต้องการของตลาดแรงงาน

- ควรสนับสนุนการพ่มจำนวน และคุณภาพของครูผู้สอนในสาขาวิชาการท่องเที่ยว อาจจัดเป็นลักษณะอบรมครูผู้สอน (TRAINING THE TRAINER) โดยขอผู้เชี่ยวชาญจากทั้งในประเทศ และต่างประเทศมาช่วยอบรม ให้ทุนอาจารย์ไปดูงานและศึกษาต่อทั้งในและต่างประเทศช่วยกันผลิตเอกสาร และตำราทางวิชาการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวให้มีมากขึ้น รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนผู้สอนพิเศษไปช่วยหน่วยงานและสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่เปิดอบรมและทำการสอน

- ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุน เร่งการพัฒนาบุคลากรด้านการบริหารและการจัดการ ฝ่ายต่างๆ ของโรงแรมและบริษัทนำเที่ยว ตลอดจนการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเปิดทางเลือกให้โรงแรม และบริษัทนำเที่ยวได้ใช้บุคลากรคนไทยแทนคนต่างชาติได้มากขึ้น อันจะช่วยลดการไหลออกของรายได้จากการท่องเที่ยวอีกส่วนหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เกี่ยวกับโครงการจัดทำแผนระยะยาวอย่างต่อเนื่อง เพื่อจัดอบรมเพิ่มพูนความรู้ด้านการค้า ด้านภาษาต่างประเทศแก่ผู้ประกอบการนำเที่ยวนอกเหนือไปจากการใช้ภาษาอังกฤษ เช่น

ภาษาจีน ญี่ปุ่น เกาหลี เยอรมัน สเปน เป็นต้น เพื่อจัดซื้ออั่งในการใช้บุคลากรชาวต่างชาติในธุรกิจนำเที่ยว

2.2 แนวทางในการพัฒนาบุคลากรการท่องเที่ยว

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมด้านการบริการ ความพอใจ ความประทับใจเท่านั้น เป็นสิ่งที่นักท่องเที่ยวจะได้รับกลับไปจากประเทศของเรา ดังนั้นอุดมการณ์ด้านการท่องเที่ยว หรือการอบรมการศึกษาเพื่อผลิตบุคลากรออกมาทำงานด้านการท่องเที่ยวจะต้องทำให้เขาไม่ลืมลักษณะเด่นข้อนี้ โดย

2.2.1 ทำให้บุคลากรหรือแรงงานในด้านการท่องเที่ยว ยอมรับในสภาพอาชีพด้านนี้ว่าเป็นอาชีพที่มีเกียรติ มีโชอาชีพที่ดีต่อย

2.2.2 ทำให้บุคลากรหรือแรงงานในด้านการท่องเที่ยว มีความรู้ในวิชาชีพของตนที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ โดยไม่ต้องเข้ารับการอบรมเบื้องต้นอีกเมื่อเริ่มไปประกอบอาชีพจริง

2.2.3 ต้องทำให้บุคลากรหรือแรงงานในด้านการท่องเที่ยว มีความรู้ทางด้านภาษาต่างประเทศ กล่าวคือต้องมีความรู้ในเชิงภาษาต่างประเทศ คือ ภาษาอังกฤษเป็นหลัก เพื่อสามารถติดต่อสื่อสารกับชาวต่างประเทศได้โดยไม่มีปัญหา

2.2.4 ต้องทำให้บุคลากรหรือแรงงานในด้านการท่องเที่ยว มีจรรยาบรรณและจริยธรรมในอาชีพของตน

2.2.5 ต้องทำให้บุคลากรหรือแรงงานในด้านการท่องเที่ยวมีความรู้รอบตัวสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้

2.2.6 ต้องทำให้บุคลากรหรือแรงงานในด้านการท่องเที่ยว มีความในเรืองของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในสวนรวม เพื่อจะได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไปในทิศทางที่ถูกต้องได้

2.2.7 ต้องทำให้บุคลากรหรือแรงงานในด้านการท่องเที่ยว มีความรู้ในเรืองของความปลอดภัยเกี่ยวกับการเดินทาง สถานที่ทำงาน ความปลอดภัยของลูกค้าและตนเอง

2.2.8 ต้องทำให้บุคลากรหรือแรงงานในด้านการท่องเที่ยว มีความรู้ในเรืองของสันตนาการเป็นการส่งเสริม และเสริมสร้างเพื่อให้บุคลากรสามารถสร้างของความอบอุ่น ความรื่นรมย์ให้เกิดแก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ดังนั้น โครงการ สรท. จึงได้วางนโยบายใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการแก้ไขการขาดแคลนบุคลากรในธุรกิจการท่องเที่ยว โดยนโยบายใหม่นี้ได้พยายามแก้ไข สาเหตุของการขาดแคลนบุคลากรที่เกิดขึ้น และยังทำให้ผู้เข้ารับการอบรมที่จบออกมามีความสามารถและคุณสมบัติที่ดีตรงตามอุดมการณ์ และมีความเชื่อมั่นในตัวเอง ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่ต้องการดังได้กล่าวมาแล้ว

2.3 การจัดทำหลักสูตรมาตรฐานในสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยว

คณะกรรมการพัฒนาบุคลากรสาขาการท่องเที่ยว ซึ่งมีผู้ว่าการ ททท. เป็นประธาน อนุกรรมการได้มีมติให้แต่งตั้งคณะทำงานขึ้น 2 คณะ คือ คณะทำงานพัฒนาบุคลากรสาขาธุรกิจโรงแรม มีรองผู้ว่าการ ททท. ฝ่ายวางแผนและพัฒนาเป็นประธานคณะทำงาน และคณะทำงานพัฒนาบุคลากรสาขาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มีศาสตราจารย์ พงศะบุตร เป็นประธานคณะทำงาน โดยมอบหมายให้คณะทำงานทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล จำนวนแรงงาน วิเคราะห์แนวโน้มของความต้องการแรงงาน สาขาการท่องเที่ยวในอนาคต จัดทำหลักสูตรมาตรฐานและกำหนดหลักเกณฑ์การอบรม/การสอนวิชาธุรกิจโรงแรม และวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

คณะทำงานทั้ง 2 คณะ ได้นำหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่ในปัจจุบันของสถาบันการศึกษา/หน่วยงานระบบต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชน มาเป็นแนวทางในการพิจารณาจัดทำหลักสูตร และข้อพิจารณาร่างหลักสูตร สาขาการท่องเที่ยว โดยแบ่งระยะเวลาการศึกษา/อบรม ออกเป็น 3 ระยะเวลา คือ

- 2.3.1 หลักสูตรการศึกษา/อบรมระยะสั้นไม่เกิน 1 ปี
- 2.3.2 หลักสูตรการศึกษา/อบรมระยะกลาง 1-2 ปี
- 2.3.3 หลักสูตรการศึกษา/อบรมระยะยาวตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป

สำหรับหลักสูตรระยะยาวคณะทำงานมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

- เนื่องจากตลาดแรงงานด้านนี้ต้องการผู้มีทักษะในการปฏิบัติงานโดยไม่ต้องมาฝึกฝนใหม่ ดังนั้นในระดับ ปวช. อนุปริญญา ปวท. และ ปวส. จึงควรให้มีการเรียนภาคปฏิบัติและมีการฝึกงานให้มาก และเสริมด้านวิชาของการจัดการเพื่อให้สามารถพัฒนาเป็นผู้บริหารได้

- สถาบันที่เปิดสอนในสาขานี้ควรให้มีอุปกรณ์และห้องปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กระทรวงศึกษาธิการ หรือทบวงมหาวิทยาลัยกำหนดได้

- การกำหนดเนื้อหาวิชาต่างๆ ในแต่ละระดับควรให้มีความยากง่ายและต่อเนื่องกัน

- สมควรให้เน้นการเรียนทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศที่สองจนสามารถใช้งานและปฏิบัติได้ดี

การกำหนดหลักเกณฑ์การอบรม และการสอนวิชาชีพในสาขาการท่องเที่ยวที่ ททท. ร่วมออกประกาศนียบัตร

ก. การออกประกาศนียบัตรที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพโรงแรม เห็นสมควรพิจารณาออกให้เฉพาะหลักสูตรการอบรมระยะสั้นที่ ททท. ได้พิจารณาเห็นชอบโครงการ และหลักสูตรหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการพัฒนาบุคลากรสาขาการท่องเที่ยวกำหนดไว้

ข. การออกประกาศนียบัตรที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพท่องเที่ยว เห็นสมควรพิจารณาออกให้เฉพาะประกาศนียบัตรมัคคุเทศก์ โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ คือ

- หลักสูตรอบรมมัคคุเทศก์ที่ ททท. ร่วมในการจัดการอบรม
- กรณีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเปิดสอนวิชามัคคุเทศก์อยู่หลักสูตรปกติโดยวิชาที่เรียนต้องมีเนื้อหาครบถ้วนตามหลักสูตรมัคคุเทศก์ ทัวไปของ ททท.
- การออกประกาศนียบัตรมัคคุเทศก์ตาม 2 ประการข้างต้นนั้นให้มีคณะกรรมการมาตรฐานการอบรมมัคคุเทศก์ที่ ททท. แต่งตั้งขึ้นเป็นผู้พิจารณาการขอเปิดสอน/อบรมหลักสูตรมัคคุเทศก์ และติดตามประเมินผลการเปิดสอน/อบรมเพื่อควบคุมมาตรฐานการผลิตมัคคุเทศก์

2.3.1 หลักสูตรระยะสั้น ระยะเวลาการอบรม/ศึกษา ไม่เกิน 1 ปี

(หลักสูตรการอบรมระยะสั้นสาขาธุรกิจการโรงแรม)

1) วิชาร่วม ประกอบด้วย

- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการโรงแรม
- จิตวิทยาการบริการ
- มารยาท จรรยาบรรณ มนุษยสัมพันธ์และการปรับตัวในการทำงาน
- วัฒนธรรม เอกลักษณ์ไทย และวัฒนธรรมเปรียบเทียบ

2) วิชาเฉพาะแผนกบริการส่วนหน้า ประกอบด้วย

- ภาษาอังกฤษ
- หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานบริการส่วนหน้า
- หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้จัดการฝ่ายต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีเห็นเหตุจำเป็นโดยชัดแจ้งและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของแผนกต้อนรับห้องพัก

- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของฝ่ายบริการส่วนหน้า
- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของพนักงานโทรศัพท์
- การติดต่อประสานงานกับบริษัทนำเที่ยว
- การบริการงานไปรษณีย์ และงานให้ข่าวสาร
- เอกสารและการรายงานของแผนกบริการส่วนหน้า
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆของโรงแรม
- การเงินของแผนกบริการส่วนหน้า
- การฝึกปฏิบัติงาน

3) วิชาเฉพาะแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม ประกอบด้วย

- ภาษาอังกฤษ
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภัตตาคาร
- หน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาหารและรายการอาหาร
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องดื่ม
- หลักในการจัดโต๊ะ
- หลักในการบริการอาหาร
- หลักในการบริการเครื่องดื่ม
- การรักษาสุขภาพอนามัยในการบริการและอาหาร
- การส่งเสริมการขายในภัตตาคาร
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรม
- การฝึกทดลองปฏิบัติงาน

4) วิชาเฉพาะแผนกแม่บ้าน ประกอบด้วย

- ภาษาอังกฤษ
- หน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายแม่บ้าน
- หน้าที่รับผิดชอบของหัวหน้าฝ่ายแม่บ้าน
- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของพนักงานแม่บ้าน
- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของผ้าลินิน และการเบิกจ่าย
- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของแผนกเย็บเสื้อผ้า
- หลักการทำความสะอาดและบำรุงรักษาทรัพย์สินของแผนกแม่บ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นแต่มีเหตุพิเศษและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การฝึกทดลองปฏิบัติงาน

- 5) หลักสูตรระดับหัวหน้างาน (SUPERVISOR) วิชาอบรมประกอบด้วย
- หน้าที่รับผิดชอบของหัวหน้างาน
 - การสื่อสาร
 - มนุษยสัมพันธ์
 - การสอนงานและการให้คำแนะนำ
 - การจูงใจ
 - การสร้างกลุ่มงาน
 - การบริหารเวลา
 - การแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจ
 - การอบรมพนักงาน
 - ความปลอดภัยในการทำงาน
 - การประสานงานกับฝ่ายต่างของโรงแรม
 - การประเมินผลการทำงาน
- 6) หลักสูตรระดับหัวหน้าฝ่าย (MID-MANAGEMENT) วิชาที่อบรมประกอบด้วย
- การบริหารธุรกิจโรงแรม
 - บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับกลางของโรงแรม
 - ทักษะการพัฒนาทรัพยากรบุคคล
 - ทักษะการเป็นผู้นำและการจูงใจ
 - ทักษะการสร้าง และพัฒนาทีมงาน
 - เทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่าย
 - กรณีศึกษาการดำเนินงานของแต่ละแผนก
 - กระบวนการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ
 - เทคนิคการพูด และการนำการประชุม
- 7) หลักสูตรระดับบริหาร
- การจัดการธุรกิจโรงแรม
 - เศรษฐศาสตร์สำหรับผู้บริหารธุรกิจโรงแรม
 - การบริหารงานบุคคล
 - การภาษีอากรและกฎหมายธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่คอมพิวเตอร์เพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 หลักสูตรระยะกลาง ระยะเวลาการอบรม / ศึกษา 1-2 ปี

(หลักสูตรการอบรมระยะกลางสาขาธุรกิจการโรงแรม)

1) วิชาการร่วม

- อุตสาหกรรมท่องเที่ยว
- บัญชีแผนกบริการส่วนหน้า
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นของโรงแรมและโรงแรมในเครือ
- ระบบการจอง
- การฝึกปฏิบัติงาน

3) แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม

- ความรู้เกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม
- การบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- อนามัยอาหารและการบริการ
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรม และโรงแรมในเครือ
- ระบบการจอง
- การฝึกปฏิบัติงาน

4) แผนกแม่บ้าน

- การปฏิบัติงานแม่บ้าน
- การจัดดอกไม้ ไม้ประดับ และของชำร่วย
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรมและโรงแรมในเครือ
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
- การฝึกปฏิบัติงาน

5) แผนกประกอบอาหาร

- การจัดเตรียมและการประกอบอาหาร
- ครั้วและอุปกรณ์การครั้วในโรงแรมและภัตตาคาร
- อนามัยอาหารและโภชนาการ
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆของโรงแรมและโรงแรมในเครือ
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารการฝึกปฏิบัติงานหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.3 หลักสูตรระยะยาว ระยะเวลาการอบรม /ศึกษาตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป

(หลักสูตรการอบรมระยะยาวสาขาธุรกิจการโรงแรม)

1) วิชาร่วม ประกอบด้วย

- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจท่องเที่ยว
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม และภัตตาคาร
- ภาษาอังกฤษธุรกิจ
- ทรัพยากรทางการท่องเที่ยว

2) วิชาเฉพาะสาขาการโรงแรม

- การป้องกันอุบัติเหตุในโรงแรม
- หลักการบัญชี และการบัญชีโรงแรม

3) แผนกบริการส่วนหน้า

- งานบริการส่วนหน้าของโรงแรม
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
- การฝึกปฏิบัติงาน

4) แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม

- ความรู้เกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
- การบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- อนามัยอาหาร
- การฝึกปฏิบัติงาน

5) แผนกงานแม่บ้าน

- ความรู้เกี่ยวกับงานแม่บ้าน
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
- การฝึกปฏิบัติงาน

6) แผนกประกอบอาหาร

- ความรู้เรื่องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอนในหลักสูตรการศึกษาดังกล่าว ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ความรู้เรื่องการประกอบอาหาร เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก

- การฝึกปฏิบัติงาน
- 7) วิชาเฉพาะสาขาการท่องเที่ยว แผนกธุรกิจการท่องเที่ยว
 - มัคคุเทศก์
 - การวางแผนการจัดรายการนำเที่ยว
 - การป้องกันอุบัติเหตุในการท่องเที่ยว
 - สันทนาการเพื่อการท่องเที่ยว
 - ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
 - การฝึกปฏิบัติงาน

2.3.4 คำอธิบายเนื้อหาของวิชาหลักสูตร

ก. วิชาร่วม

- อุตสาหกรรมท่องเที่ยว
 วิชาพัฒนาการท่องเที่ยว บทบาท ความสำคัญ และองค์ประกอบทางการท่องเที่ยว บทบาทของรัฐและเอกชนในการส่งเสริมการท่องเที่ยว
- ธุรกิจโรงแรมและภัตตาคาร
 วิชาพัฒนาการของธุรกิจโรงแรมและภัตตาคาร ความรู้เรื่องงานของฝ่ายต่างๆในโรงแรมและภัตตาคาร ประเภทของโรงแรมและภัตตาคาร
- ภาษาอังกฤษธุรกิจ
 ฝึกทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียนในลักษณะที่เชื่อมโยงสานกันทั้ง 4 ทักษะ โดยอาศัยการศึกษาโครงสร้างไวยากรณ์ของภาษาเป็นรากฐานเพื่อช่วยให้สามารถใช้ภาษาได้ถูกต้อง
- เครื่องมือปฏิบัติการสำนักงาน
 เทคนิคการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องใช้สำนักงานแต่ละชนิด เช่น เครื่องอัดสำเนา เครื่องคำนวณ เครื่องปรุกระดาษไข เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องเทเลกซ์ เครื่องโทรสาร ความรู้เกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ หลักการใช้และการบริหารงานโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- ศิลปะวัฒนธรรมไทย
 วิชาพัฒนาการของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี ค่านิยมของคนไทย ความรู้เรื่องเครื่องดนตรีไทย นาฏศิลป์ การละเล่นพื้นเมืองต่างๆ ศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่นชนด้านการค้า ไปรษณีย์เกี่ยวกับจิตกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรมและประณีตศิลป์ของไทย ประวัติศาตร์และ ความหมายพระพุทธศาสนา พระพุทธรูปที่สำคัญของไทย

- มนุษยสัมพันธ์

ความรู้เกี่ยวกับหลักทั่วไปของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของคน ความต้องการของคน การปรับปรุงบุคลิกภาพ ธรรมชาติระหว่างหน่วยงานต่างๆ การจัดงานบุคคลกับมนุษยสัมพันธ์

- กฎหมายธุรกิจ

สัญญาซื้อขาย เช่น เช่าทรัพย์สิน เช่าซื้อ ค่าประกันหนี้ ตัวแทน และนายหน้า

กฎหมายตั้งแรงงาน กฎหมายว่าด้วยการจดทะเบียนพาณิชย์ และการจดทะเบียนการค้า

กฎหมายแรงงาน กฎหมายควบคุมการโฆษณาและการวิบุุกระจายเสียง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากรที่เกี่ยวกับธุรกิจโดยตรง

- จิตวิทยาธุรกิจ

ศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของบุคคล ความคิด ความเชื่อมั่น และค่านิยมของคนสมัยใหม่เกี่ยวกับการทำงานและการพักผ่อน มูลเหตุและปัจจัยที่เอื้อต่อพฤติกรรมดังกล่าว เน้นโดยเฉพาะจิตวิทยา

- การบริหารทรัพยากรบุคคล

ความหมายของการบริหารงานบุคคล ความเป็นมาของการบริหารงานบุคคล โครงสร้างของระบบบริหารงานบุคคล การวิเคราะห์งาน การกำหนดรายละเอียดของงานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน การวางแผนกำลัง การสรรหาคัดเลือกและการบรรจุบุคคลเข้าทำงาน การปฐมนิเทศ การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร การบริหารค่าจ้าง และเงินเดือน การพิจารณาความดีความชอบ การเลื่อนตำแหน่ง และการโยกย้าย ขวัญและทำที่ของพนักงาน การควบคุมการจูงใจ แรงงานสัมพันธ์ การจัดสวัสดิการต่างๆ แก่พนักงาน การออกจากงาน

- หลักการบัญชีและการโรงแรม

ศึกษาถึงวิธีการที่ใช้ในกิจการโรงแรม ระบบบัญชี ที่ใช้อยู่ในโรงแรมโดยทั่วไป ระบบประมาณรายได้ รายจ่าย การดำเนินงานของแผนกบัญชีลูกค้า การตรวจสอบภายใน รายงานประจำ การทำงานการเงินประจำงวด

ข. แผนกบริการส่วนหน้า

- งานบริการส่วนหน้าของโรงแรม หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานบริการ

ส่วนหน้า หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานบริการส่วนหน้า หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน

ฝ่ายต้อนรับ ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของพนักงานฝ่ายต้อนรับ แผนกรับจองห้องพัก พนักงาน

โทรศัพท์ หน้าที่พนักงาน BELL BOY/BELL CAPTAIN, PORTER, DOOR MAN

เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินงานไปรษณีย์และให้ข่าวสาร การเตรียมการก่อนแขกเข้าพัก ก่อนแขกออกจากห้องพัก และเมื่อแขกออกจากห้องพัก ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของฝ่ายการเงินส่วนหน้า เอกสารและการรายงานของแผนกบริการส่วนหน้า ความรู้และการประสานงานกับฝ่ายบริการอาหารและเครื่องดื่ม ฝ่ายแม่บ้าน ฝ่ายขาย และโรงแรมในเครือ

- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก

ศึกษาเพิ่มมากขึ้นในเรื่องคำศัพท์ และสำนวนที่ใช้พูดในการบริการส่วนหน้า ของโรงแรม ฝึกการฟัง พูด สนทนา ให้สามารถปฏิบัติใช้งานได้

- การฝึกปฏิบัติงาน

ฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ของแผนกบริการส่วนหน้าของโรงแรม โดยมีชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานหลังการเรียนภาคทฤษฎีในวิชาที่จำเป็น และมีการฝึกงานในโรงแรม

ค. แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม

- ความรู้เกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหารสำหรับโอกาสต่างๆ เมนูอาหาร กรรมวิธีในการเตรียมอาหารและวัตถุดิบต่างๆ ที่ใช้ประกอบอาหาร ฝึกที่ เตรียมวัตถุดิบ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มชนิดต่างๆ ที่จัดไว้บริการในโรงแรมและภัตตาคาร อุปกรณ์ชนิดต่างๆ ที่ใช้กับเครื่องดื่ม ฝึกการใช้อุปกรณ์

- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก

ศึกษาเพิ่มมากขึ้นในเรื่องคำศัพท์เกี่ยวกับอาหาร เครื่องดื่ม สำนวนที่ใช้ในหน่วยงานต่างๆ ของฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม ในโรงแรมและภัตตาคาร ฝึกการฟังการออกเสียงให้ถูกต้อง

- การบริการอาหารและเครื่องดื่ม

ประเภทต่างๆของภัตตาคาร ส่วนประกอบต่างๆของภัตตาคาร การแบ่งสายงานการรับผิดชอบของฝ่ายบริการอาหาร และเครื่องดื่มในโรงแรมและภัตตาคาร หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานตำแหน่งต่างๆในแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม หลักในการจัดโต๊ะ หลักในการเสิร์ฟอาหาร และเครื่องดื่ม การบริการในห้องพัก การจัดงานเลี้ยง การรับสั่งอาหารและเครื่องดื่ม การเก็บโต๊ะ เก็บจาน การเก็บเงิน มารยาทและจรรยาบรรณของพนักงานบริการอาหารและเครื่องดื่ม การส่งเสริมการขายในภัตตาคาร การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆของโรงแรม เช่น แผนกแม่ครัวต่างๆ หงสน อื่นๆที่หามาให้คิดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ บริการส่วนหน้า แผนกแม่บ้าน แผนกประกอบอาหาร แผนกการเงิน แผนกช่าง ฯลฯ

- อนามัยอาหาร

การรักษาคุณค่าของอาหารตามหลักโภชนาการ การรู้จักถนอมอาหาร การรักษาความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ในครัวและห้องอาหารการรักษาอนามัยส่วนบุคคลของผู้ที่จะทำงานเกี่ยวข้องกับอาหาร

- การฝึกปฏิบัติงาน

ฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ของแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม โดยมีชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานหลังการเรียนภาคทฤษฎีในวิชาที่จำเป็น และมีการฝึกงานในโรงแรม

ง. แผนกแม่บ้าน

- ความรู้เกี่ยวกับงานแม่บ้าน

ความสำคัญของงานแม่บ้าน หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานแม่บ้าน ตำแหน่งต่างๆ มารยาทและจรรยาบรรณ บุคลิกภาพและลักษณะนิสัยที่ดีของพนักงานแม่บ้าน ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของงานแม่บ้าน ห้องผ้าลินินและการเก็บจ่าย แผนกเย็บเสื้อผ้า การจัดเตรียมห้องพัก กับการทำความสะอาดห้องพัก การทำเอกสารรายงาน ความรู้ทั่วไปและการประสานงานกับฝ่ายบริการส่วนหน้า ฝ่ายบริการอาหารและเครื่องดื่ม แผนกช่าง การจัดดอกไม้แบบและวิธีการจัดดอกไม้ในโอกาสต่างๆ เช่น การประชุมสัมมนา การเลี้ยงรับรอง ฯลฯ

- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก

ศึกษาเพิ่มมากขึ้นในเรื่องคำศัพท์ และสำนวนที่ใช้พูดในการปฏิบัติหน้าที่ของงานแผนกแม่บ้าน ฝึกการฟังและออกเสียงให้ถูกต้อง

- การฝึกปฏิบัติงาน

ฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ของแผนกงานแม่บ้าน โดยมีชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานหลักการเรียนภาคทฤษฎีในวิชาที่จำเป็น และมีการฝึกงานในโรงแรม

จ. วิชาทั่วไป

- การบริหารการเงิน

ความรู้ทั่วไป ความสำคัญเกี่ยวกับการบริหารการเงิน การควบคุมต้นทุนและราคา หลักการและวิธีการควบคุมต้นทุน และราคาในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม โดยเน้นการควบคุมต้นทุน และราคาในการบริการอาหารและเครื่องดื่ม การวางแผนเพื่อกำไรในธุรกิจ เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาความเป็นมาของกิจการโรงแรม โครงสร้างการปฏิบัติและการบริหารงาน
 ของแต่ละส่วนในโรงแรม การจัดสายงานการปฏิบัติงานและความรับผิดชอบของหน่วยงานต่างๆ
 ในโรงแรม การจัดการในแต่ละส่วนในโรงแรม การประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆของโรงแรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้
 ททท., เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง การพัฒนาบุคลากรสาขาการท่องเที่ยว 2533, หน้า 46

2.4 หลักสูตรของสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว (สรท.)

รายละเอียดหลักสูตรของสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว (สรท.) เป็นดังนี้ คือ

2.4.1 วัตถุประสงค์และนโยบาย

สรท. มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เพื่อมุ่งพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการผลิตบุคลากรของ สรท. ให้เป็นสถาบันระดับชาติที่ให้การศึกษ และการฝึกอบรมทางด้านวิชาการทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในสาขาการโรงแรม (รวมทั้งการบริการที่คล้ายๆกัน) และการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ และความต้องการของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

2.4.2 สาขาหลักสูตร

สรท. ได้ขยายหลักสูตรเพิ่มจากหลักสูตรเดิมอีกหลายหลักสูตร เพื่อให้บรรลุนโยบายที่วางเอาไว้ จึงมีหลักสูตรดังนี้

1. หลักสูตรระดับมาตรฐาน ซึ่งเป็นหลักสูตรเดิม มี 2 สาขาวิชา คือ
 - ก) สาขาวิชาการโรงแรม มี 4 หลักสูตร คือ
 - 1) หลักสูตรการบริการส่วนหน้า (FRONT OFFICE COURSE)
 - 2) หลักสูตรแม่บ้าน (HOUSEKEEPING COURSE- HK)
 - 3) หลักสูตรการบริการอาหารและเครื่องดื่ม (RESTAURANT AND BAR COURSE-TR)

ข) สาขาวิชาการท่องเที่ยว มี 1 หลักสูตร คือ

- 1) หลักสูตรธุรกิจการท่องเที่ยว และมีคหุเทศก์ (TOURISM MANAGEMENT AND TOUR GUIDE - TG)

2. หลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ มี 3 หลักสูตรคือ

- 1) หลักสูตรการจัดการห้องพัก (ROOM DIVISION MANAGEMENT-RM) ซึ่งแบ่งเป็น 2 สาขา
 - 1.1) แผนกการบริการส่วนหน้า (FRONT OFFICE-FO)
 - 1.2) แผนกแม่บ้าน (HOUSEKEEPING-HK)

- 2) หลักสูตรการจัดการอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD AND BEVERAGE MANAGEMENT-FB) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 สาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1) แผนกการจัดการอาหารและเครื่องดื่ม (RESTUARANT AND BAR- RB)

2.2) แผนกประกอบอาหาร (KITCHEN-KT)

3. หลักสูตรระยะสั้น (SHORT COURSE) มี 2 หลักสูตร คือ

- 1) หลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับงานในโรงแรม
- 2) หลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับงานในบริษัทการท่องเที่ยว

2.4.3 จำนวนที่รับสมัครเข้าฝึกอบรมและระยะเวลาการฝึกอบรม

ในแต่ละรุ่น สรท. จะรับสมัครเข้ารับการฝึกอบรมตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร และระยะเวลาในการฝึกอบรมก็ขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาที่เรียนในแต่ละหลักสูตรอีกด้วยซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักสูตร	จำนวนที่ รับเข้าฝึก อบรม	ระยะเวลาฝึกอบรม			จำนวน ครั้งที่รับ ต่อปี (รุ่น/ปี)
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. หลักสูตรระดับมาตรฐาน					
1.1) หลักสูตรบริการส่วนหน้า	30	6 เดือน	3 เดือน	9 เดือน	1
1.2) หลักสูตรแม่บ้าน	60	6 เดือน	3 เดือน	9 เดือน	1
1.3) หลักสูตรการบริการอาหารและเครื่องดื่ม	60	6 เดือน	3เดือน	9 เดือน	1
1.4) หลักสูตรการประกอบอาหาร	60	6 เดือน	3 เดือน	9 เดือน	1
1.5) หลักสูตรธุรกิจท่องเที่ยวและมัคคุเทศก์	30	6 เดือน	3 เดือน	9 เดือน	1
2. หลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ					
2.1) หลักสูตรการจัดการห้องพัก	60	6 เดือน	3 เดือน	9 เดือน	1
2.2) หลักสูตรการจัดการอาหารและเครื่องดื่ม	60	6เดือน	3 เดือน	9 เดือน	1
2.3) หลักสูตรการจัดการท่องเที่ยวและมัคคุเทศก์	30	6เดือน	3 เดือน	9 เดือน	1
3. หลักสูตรระยะสั้น (3-4 เดือน)					
3.1) หลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับงานในโรงแรม	60	3 สัปดาห์	-	3 สัปดาห์	1
3.2) หลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับงานในบริษัทการ	30	3 สัปดาห์	-	3 สัปดาห์	1

ข้อควรระวัง: เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสนำไปใช้

ตาราง 2.2 แสดงจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม และระยะเวลาในการฝึกอบรม

หลักสูตรปกติ คือ หลักสูตร 1-2 เข้ารับการอบรมในวันจันทร์ถึงศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-18.00 น.

หลักสูตรระยะสั้นคือ หลักสูตร 3 เข้ารับการอบรมในวันเสาร์- อาทิตย์ ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น.

สรุป - ในวันจันทร์ถึงศุกร์ จะมีผู้เข้ารับการอบรมในหลักสูตรปกติมากที่สุด เป็นจำนวน = 390 คน

- ในวันเสาร์-อาทิตย์ จะมีผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรระยะสั้นมากที่สุด เป็นจำนวน = 90 คน

- ใน 1 ปี สามารถรับผู้เข้าอบรมใน - หลักสูตรปกติมากที่สุด เป็นจำนวน = 390คน

- หลักสูตรระยะสั้นมากที่สุด เป็นจำนวน = 90 คน

ดังนั้นรวมทั้งหมดใน 1 ปี เป็นจำนวน = 480คน

- ใน 1 ปี สามารถผลิตบุคลากรในธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวได้ = 480คน

2.4.4 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรม

คุณสมบัติบังคับสำหรับผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมทุกคนมีดังนี้ คือ

1. คุณสมบัติของผู้สมัครในเรื่องวุฒิการศึกษาของแต่ละหลักสูตร เป็นดังนี้คือ

1.1) หลักสูตรระดับมาตรฐานแบ่งเป็น 2 สาขา คือ

- สาขาวิชาการโรงแรมต้องมีวุฒิการศึกษา ม.6 หรือเทียบเท่า และมีอายุระหว่าง 17-24 ปี

- สาขาวิชาการท่องเที่ยวต้องมีวุฒิการศึกษา อนุปริญญา หรือเทียบเท่า และมีอายุระหว่าง 19-26 ปี

1.2) หลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ ทุกสาขา ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีอายุระหว่าง 20-27 ปี

1.3) หลักสูตรระยะสั้นทุกหลักสูตร กลุ่มผู้สมัครต้องเป็นผู้ที่อยู่ในสถาบันหรือหน่วยงานที่มีความประสงค์จะให้ สรท. ทำการฝึกอบรมในหลักสูตรระยะสั้น ให้เป็นผู้ส่งชื่อเข้ารับการฝึกอบรม และไม่จำกัดอายุ

2. ผู้สมัครในหลักสูตรระดับมาตรฐาน, หลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ ต้องมีสถานะเป็นโสด และต้องมีสถานะเป็นโสด และต้องมีส่วนสูงไม่น้อยกว่า 155 ซม. สำหรับผู้หญิง และ 160 ซม. สำหรับผู้ชาย

3. ผู้สมัครทุกหลักสูตรต้องไม่ทุพพลภาพ มีอวัยวะครบบริบูรณ์ทุกส่วน

4. มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ไม่เป็นโรคที่สังคมรังเกียจ หรือการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5. มีบุคลิกภาพดี และมีสายตาดี

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุขัดแย้งและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ต้องมีความประพฤติเรียบร้อย

7. ต้องผ่านการทดสอบของสถาบันฯ ตามเกณฑ์ที่สถาบันฯ กำหนดไว้

2.4.5 ลักษณะการฝึกอบรมของแต่ละหลักสูตร

หลักสูตรทุกหลักสูตรเน้นการฝึกอบรมภาคปฏิบัติเป็นสำคัญ เพื่อให้สามารถออกไปปฏิบัติงาน ตามสถานประกอบธุรกิจจริงได้ เลยทันที โดยไม่ต้องฝึกฝนกันใหม่ จึงมีลักษณะการฝึกอบรมตามหลักสูตรดังนี้ คือ

1. หลักสูตรระดับมาตรฐาน ใช้ระยะเวลาการฝึกอบรมเป็นเวลา 9 เดือน โดยแบ่งออกเป็นการเรียนภาคทฤษฎี 1 สัปดาห์ สลับการลาฝึกงานในสถาบัน 1 สัปดาห์ (THEORY & PRACTICAL TRAINING) เป็นระยะเวลา 6 เดือน และการฝึกปฏิบัติงาน (ON-THE-JOB-TRAINING) ในสถานประกอบธุรกิจจริงเป็นเวลา 3 เดือน ซึ่ง สรท. จะเป็นผู้พิจารณาจัดส่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปฝึกปฏิบัติงานในท้องที่ใดท้องที่หนึ่งตามความเหมาะสม เช่น ในจอมเทียน, พัทยา, ศรีราชา, เชียงใหม่, ภูเก็ต, ชะอำ, หัวหิน, ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี เป็นต้น

2. หลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ ใช้ระยะเวลาการฝึกอบรมเป็นเวลา 9 เดือน โดยแบ่งออกเป็นเรียนภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เหมือนหลักสูตรมาตรฐาน โดยรายวิชาจะคล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันบ้างในบางวิชาที่พื้นฐานของหลักสูตรนี้จะสูงกว่า มีความลึกซึ้งกว่า

3. หลักสูตรระยะสั้น ไม่มีการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบธุรกิจจริง เนื่องจากเวลาที่มีจำกัด จึงได้เพียงภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ภายในห้องฝึกอบรมเท่านั้น ใช้ระยะเวลาฝึกอบรมเป็นเวลา 3 สัปดาห์ เฉพาะวันเสาร์- อาทิตย์ เท่านั้น

2.4.7 การจัดการบริการแก่นักศึกษา

สถาบันฯ ได้จัดให้มีการบริการต่างๆ ดังนี้

- การบริการให้คำปรึกษาแนะแนว โดยได้จัดให้มีบุคลากรที่มีประสบการณ์ไว้ให้คำแนะนำทางด้านการศึกษา
- บริการห้องสมุด ได้จัดห้องสมุดไว้บริการในระหว่างเวลาเรียนตั้งแต่ 07.30 - 19.00 น. โดยจัดหาตำราเรียน, เอกสารเกี่ยวกับธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยวไว้สำหรับค้นคว้าอ้างอิง
- การบริการด้านการศึกษา ตลอดจนเอกสารประกอบการเรียน ซึ่งจะจัดไว้แจกและจำหน่ายแก่นักเรียน
- การบริการด้านสุขภาพอนามัย โดยได้จัดห้องพยาบาล และอุปกรณ์การรักษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าพยาบาล เป็นต้น (ปฐมพยาบาล) ไว้ประจำเพื่อบริการ
- การบริการเพื่อส่งเสริมการ กีฬาและพลาอนามัยแก่นักเรียนเป็นส่วนรวม

- การบริการจัดรถรับส่งในระหว่างการฝึกงาน (ON THE JOB TRAINING) ในสถานประกอบการที่จริง

- การบริการจัดอาหารกลางวันแบบยุโรปให้รับประทานตามจำนวนครั้งที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

- การบริการจัดทัศนศึกษาต่างจังหวัด และทำประกันอุบัติเหตุหมู่ให้
- การบริการด้านข้อมูลข่าวสารการจ้างงาน

2.4.8 การวัดผลและประเมินผล

- 1) ทดสอบข้อเขียนภาคทฤษฎี
- 2) ทดสอบภาคปฏิบัติ
- 3) ประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน (ON - THE - JOB - TRAINING) ในสถาน

ประกอบการที่จริง

2.4.9 การรับรองผลการฝึกอบรม

เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกอบรมสำเร็จหลักสูตรตามที่ สรท. กำหนด และผ่านการประเมินผลแล้ว สรท. จะออกประกาศนียบัตรไว้ให้เป็นหลักสูตรพร้อมด้วยใบแสดงผลการเรียน (TRANSCRIPT)

2.4.10 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- หลักสูตรระดับมาตรฐานและหลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ

1) หลักสูตรบริการส่วนหน้า (FRONT OFFICE COURSE)

หลักสูตรบริการส่วนหน้า มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติงานในแผนกบริการส่วนหน้าของโรงแรมเกี่ยวกับงานต่อไปนี้ คือ

- งานต้อนรับ (RECEPTION)
- งานรับจองห้อง (RESERVATION)
- งานบริการติดต่อทางโทรศัพท์ (OPERATOR)

งานการเงินของแผนกบริการส่วนหน้า (FRONT OFFICE CASHIERING)

งานบริการข่าวสาร (INFORMATION)

- งานเอกสารในสำนักงาน (CLERICAL OFFICE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะลงในสื่อใดๆ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) หลักสูตรแม่บ้าน (HOUSEKEEPING COURSE)

หลักสูตรแม่บ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติงานในแผนกแม่บ้านของโรงแรม หรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่งเกี่ยวกับงานต่อไปนี้คือ

- งานทำความสะอาด CLEANING PROCESS
- งานจัดห้องพัก MAKING-UP THE ROOM
- งานผ้า LINEN
- งานจัดดอกไม้ (FLOWER ARRANGEMENT)

3) หลักสูตรบริการอาหารและเครื่องดื่ม (RESTAURANT & BAR COURSE)

วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถปฏิบัติงานในแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD & BEVERAGE SERVICE) ของโรงแรมหรือภัตตาคารหรือหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกัน ซึ่งเกี่ยวกับงานต่อไปนี้ คือ

- งานเก็บรักษา และทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องใช้ (STEWARD)
- งานบริการอาหาร และเครื่องดื่มในห้องอาหาร (WAITER / WAITRESS)
- งานต้อนรับในห้องอาหาร (HOSTRESS)
- งานเก็บเงินในห้องอาหาร (CASHIERING)
- งานบริการอาหาร และเครื่องดื่มในห้องพัก (ROOM SERVICE)
- งานผสมเครื่องดื่ม (BARTENDING)
- งานจัดเลี้ยง (BANQUETING)

4) หลักสูตรประกอบอาหาร (KITCHEN COURSE)

วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติงานเบื้องต้นเกี่ยวกับการปรุงอาหารแบบยุโรป หือแบบตะวันตกในแผนกประกอบอาหาร หรือครัวของโรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร หรือหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่งเกี่ยวกับงานต่อไปนี้ คือ

- งานแบ่งส่วนต่างๆของเนื้อสัตว์
- งานตัดผัก การปรุง และการจัดผักประเภทต่างๆ
- งานปรุงอาหารในครัวร้อน

- งานปรุงอาหารประเภทออร์ดิเฟียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานแกะสลักผัก และผลไม้

5) หลักสูตรธุรกิจท่องเที่ยว (TRAVEL TRADE COURSE)

วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถปฏิบัติงานในสำนักงานบริษัท
นำเที่ยว หรือหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกัน ซึ่งเกี่ยวกับงานต่อไปนี้ คือ

- งานบริการข่าวสาร (INFORMATION)
- งานรับจองห้องพัก(RESERVATION)
- งานจำหน่ายตั๋วเครื่องบิน (TICKETING)
- งานเอกสารในสำนักงาน (CLERICAL OFFICE)
- งานจัดรายการนำเที่ยว และจัดประชุม (PACKAGE TOUR & CONVENTION)

- หลักสูตรระยะสั้น (SHORT COURSE)

มีวัตถุประสงค์เพื่อเร่งผลิตบุคลากรในด้านธุรกิจการท่องเที่ยวและโรงแรม ให้มี
ประสิทธิภาพมากขึ้น และให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เสริมทักษะ ความรู้ที่มีอยู่เดิมให้ถูกต้องตามหลัก
การจริง และมีความสามารถในการปฏิบัติงานหรือนำไปใช้งานได้ดีขึ้น โดยจะสอนแต่วิชาที่
สำคัญของหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในหลักสูตรระดับมาตรฐาน โดยผู้เข้ารับการอบรมจะต้องเลือก

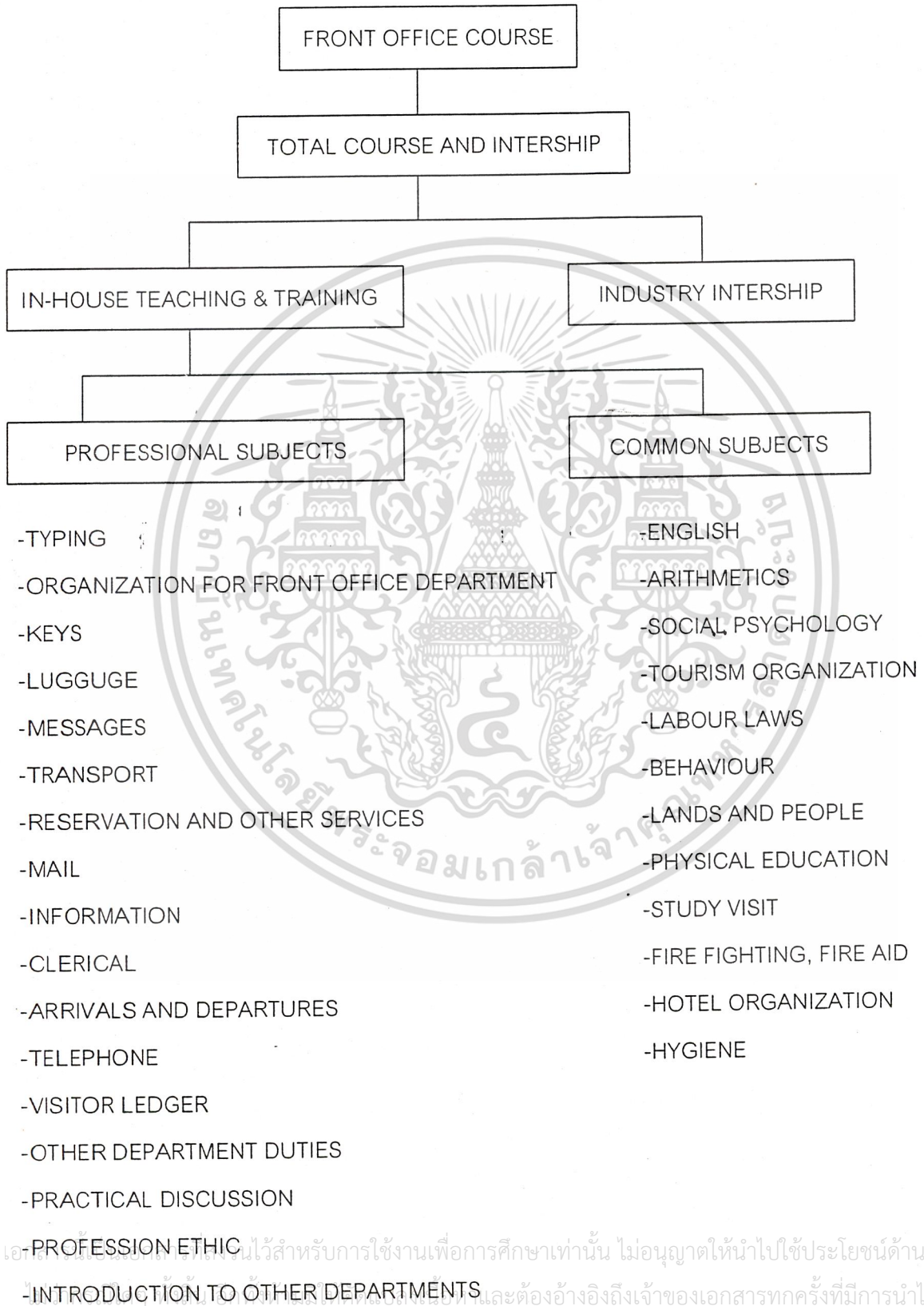
- หลักสูตรการบริการส่วนหน้า
- หลักสูตรแม่บ้าน
- หลักสูตรการบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- หลักสูตรการประกอบอาหาร
- หลักสูตรธุรกิจการท่องเที่ยวและมัคคุเทศก์ เพียง 1 หลักสูตรเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.11 โครงสร้างหลักสูตร

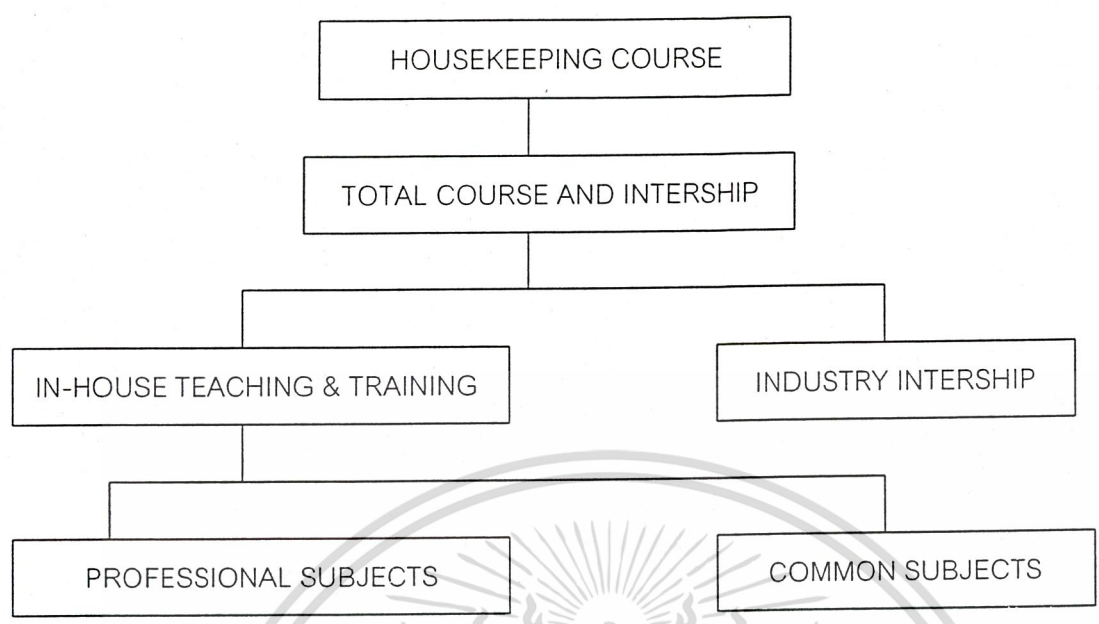
-หลักสูตรระดับมาตรฐานและหลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ

1. หลักสูตรบริการส่วนหน้า (FRONT OFFICE COURSE)



เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์งานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

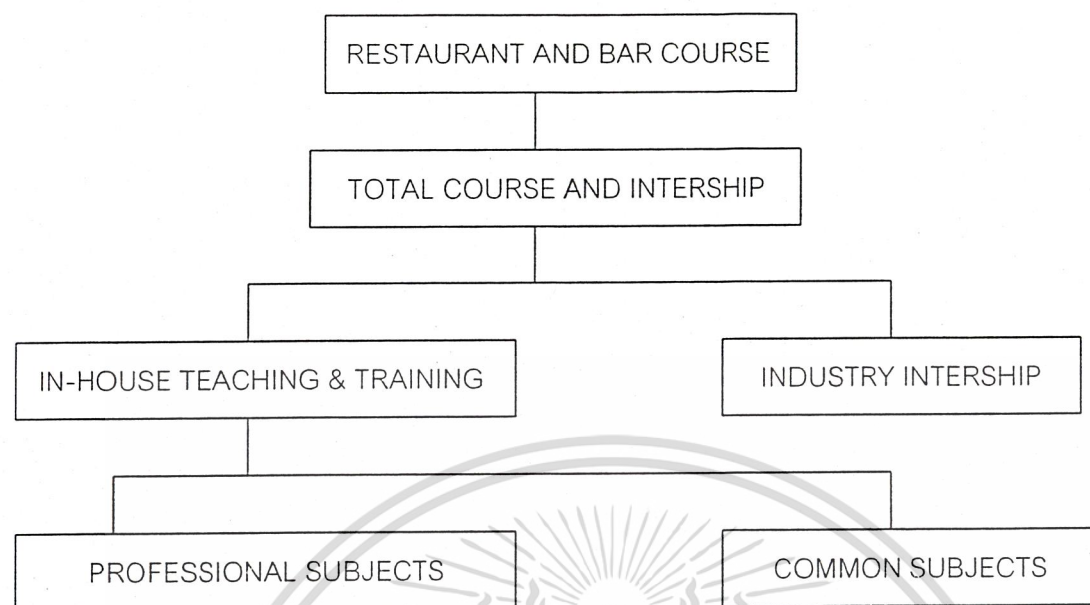
2. หลักสูตรแม่บ้าน (HOUSEKEEPING COURSE)



- ORGANIZATION OF HOUSEKEEPING MANAGEMENT
 - PUBLIC AREAS
 - BEDROOMS
 - BATHROOMS AND TOILETS
 - CLEANING PROCESS
 - CLEANING SUPPLIES
 - CLEANING EQUIPMENT
 - CLEANING TASKS/PRACTICAL DEMONSTRATIONS
 - MAKING-UP THE ROOM
 - VALETING AND ANCILLARY TASK
 - REPORTING
 - LAUNDRY AND DRY CLEANING SERVICE
 - LINEN ROOM
 - SANITATION
 - SAFETY
 - FLOWERS ARRANGEMENT
 - PRACTICAL DISCUSSION
 - PROFESSIONAL ETHIC
 - INTRODUCTION TO OTHER DEPARTMENTS
- ENGLISH
 - ARITHMETICS
 - SOCIAL PSYCHOLOGY
 - TOURISM ORGANIZATION
 - LABOUR LAWS
 - BEHAVIOUR
 - LANDS AND PEOPLE
 - PHYSICAL EDUCATION
 - STUDY VISIT
 - FIRE FIGHTING, FIRE AID
 - HOTEL ORGANIZATION
 - HIGIENE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลักสูตรการบริการอาหารและเครื่องดื่ม (RESTAURANT & BAR COURSE)

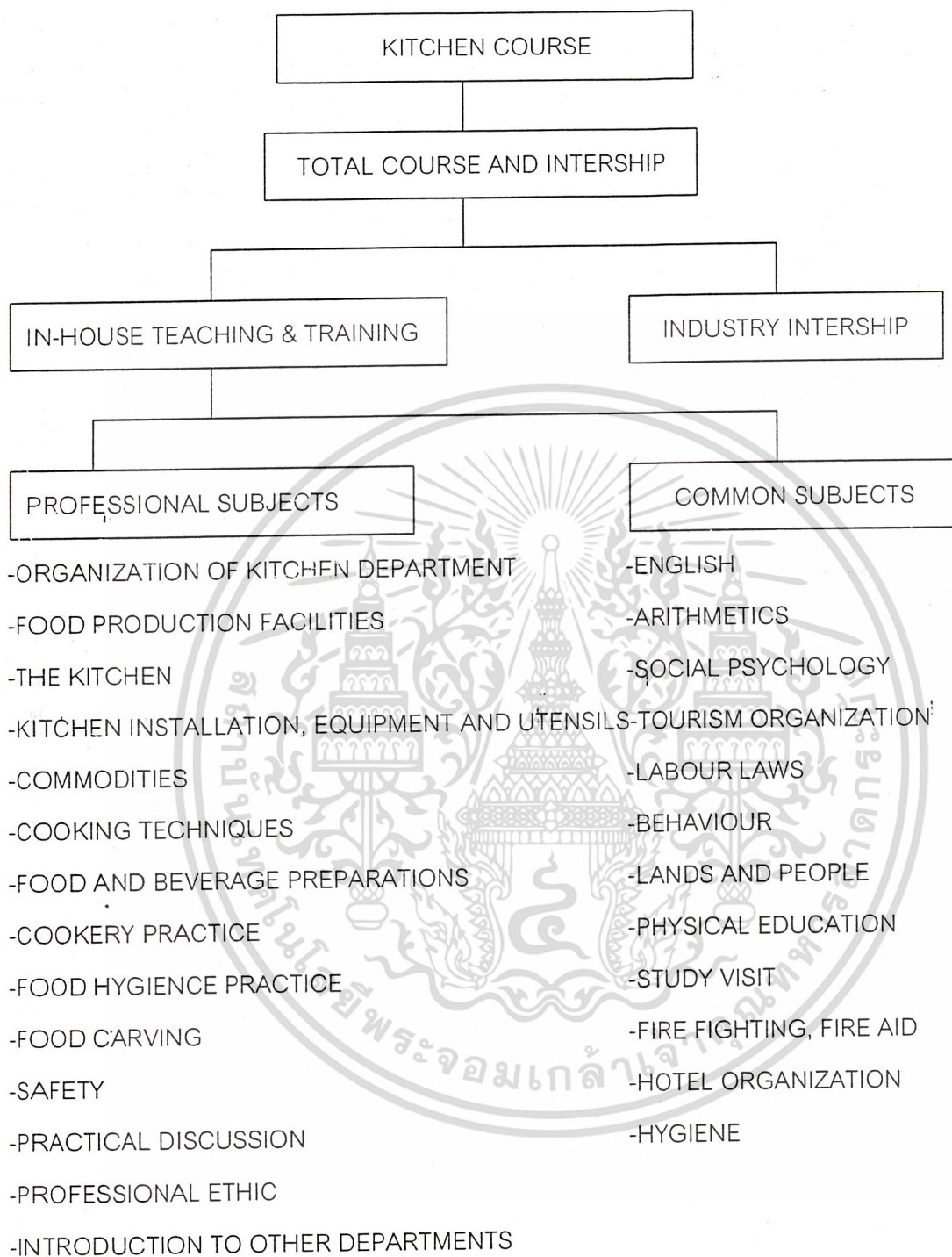


- ORGANIZATION OF THE RESTAURANT AND BAR DEPARTMENT
- FOOD AND BEVERAGE SERVICE FACILITIES
- RESTAURANT AND BAR LAY OUT AND KITCHEN LAY OUT
- SERVICE AREAS
- CLEANING PROCESS
- CLEANING OF FOOD, BEVERAGE AND FACILITIES
- STEWARDING
- CLEARING
- PICK-UP
- LAY-OUT
- ORDER TAKING
- FOOD SERVICE
- BEVERAGE SERVICE
- CASHIERING
- ROOM SERVICE
- SOCIAL FUNCTION
- ANCILLARY TASK
- FOOD HYGIENCE PRACTICES
- PRACTICAL DISCUSSION
- PROFESSIONAL ETHIC
- INTRODUCTION TO OTHER DEPARTMENTS

- ENGLISH
- ARITHMETICS
- SOCIAL PSYCHOLOGY
- TOURISM ORGANIZATION
- LABOUR LAWS
- BEHAVIOUR
- LANDS AND PEOPLE
- PHYSICAL EDUCATION
- STUDY VISIT
- FIRE FIGHTING, FIRE AID
- HOTEL ORGANIZATION
- HYGIENE

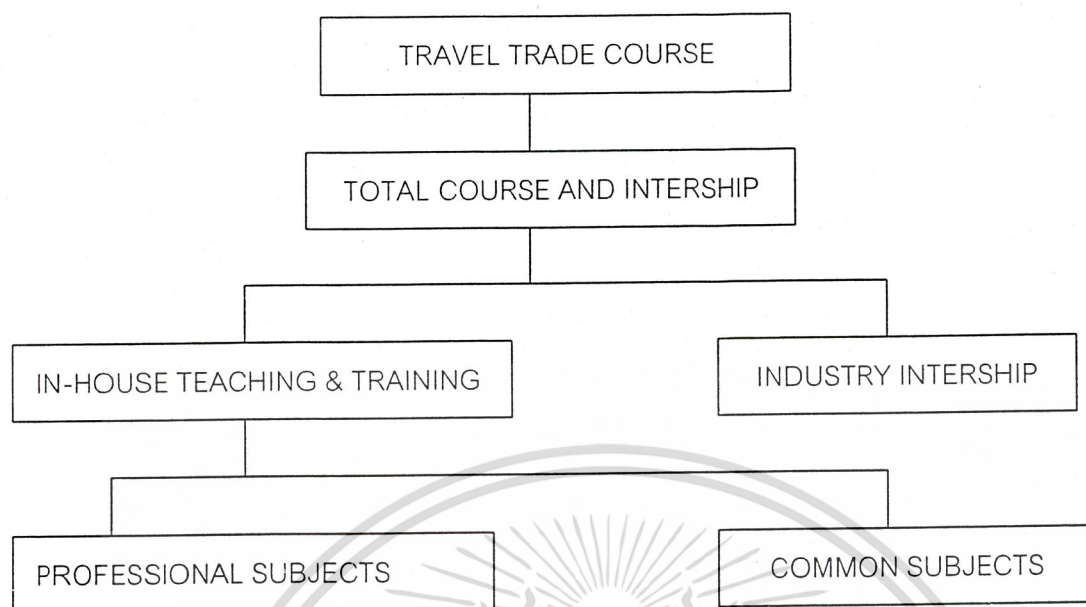
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ฃว้การน้เต้ฯ พงสน์ อักท้ห้ห้มีให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.หลักสูตรประกอบอาหาร (KITCHEN COURSE)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หลักสูตรธุรกิจท่องเที่ยว (TRAVEL TRADE COURSE)



- TOURISM PHENOMENON
- TOURISM ORGANIZATION
- THE TRAVEL INDUSTRY
- TRANSPORTS
- PACKAGE TOURS
- CONVENTIONS
- TRAVEL DOCUMENT
- SALES TECHNIQUES
- CUSTOMERS RELATIONS
- ADVERTISING
- TOURISM GEOGRAPHY
- ACCOUNTING CONCEPTS
- TYPING AND OTHER CLERICAL WORK
- PROFESSIONAL ETHIC
- ENGLISH
- BEHAVIOUR
- PHYSICAL EDUCATION
- STUDY VISIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.12 ความหมายและเนื้อหาของวิชา

- หลักสูตรระดับมาตรฐาน และหลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ

1. หลักสูตรบริการส่วนหน้า (FRONT OFFICE COURSE)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
1. TYPING AND COMPUTER	- เรียนพิมพ์ดีด ทั้งภาษาอังกฤษ และพิมพ์ดีดไฟฟ้า และเรียนคอมพิวเตอร์	TYPING/COMPUTER ROOM
2. ORGANIZATION FOR FRONT OFFICE DEPARTMENT	- ศึกษาระบบสายการทำงาน การแบ่งแยกภายในแผนก	LECTURE ROOM
3. KEYS	- ศึกษาวิธีการจัดกุญแจห้องพัก	LECTURE ROOM
4. LUGGAGE	- การดูแลกระเป๋า สัมภาระของแขก	LECTURE ROOM
5. MESSAGES	- การรับส่งข้อความ NOTE ของแขก	LECTURE ROOM
6. TRANSPORT	- การเดินทางขนส่งของแขก เช่นการเริ่มต้นเครื่องบิน ,รถ ,เรือ เป็นต้น	LECTURE ROOM
7. RESERVAITONS AND OTHER SERVICES	- การรับจองห้องและบริการข้อมูลต่างๆ ของโรงแรม	LECTURE ROOM
8. MAIL	- การรับส่งพัสดุไปรษณีย์ จดหมายของแขก	LECTURE ROOM
9. INFORMATION	- การให้ข้อมูล , ข่าวสารแก่แขก	LECTURE ROOM
10. CLERICAL	- การทำบันทึกต่างๆ พิมพ์งานเอกสาร	LECTURE ROOM
11. ARRIVALS AND DEPARTURES	- การเข้าพักและการออกของแขก	LECTURE ROOM
12. TELEPHONE	- การติดต่อทางโทรศัพท์ ให้แขกในโรงแรม	LECTURE ROOM
13. VISITOR LEDGER (BY HAND AND BY MACHINE)	- การทำบัญชีบันทึกเรื่องการชำระเงินของแขกโดยมือและโดยเครื่องบันทึก	LEDGER MACHINE ROOM

1. หลักสูตรบริการส่วนหน้า (FRONT OFFICE COURSE) (ต่อ)

วิชา	เนื้อหาวิชา --	ห้องเรียน
14. OTHER DEPARTMENT	- ศึกษาหน้าที่ของแผนกอื่นๆ เพื่อเข้าใจถึงระบบการทำงาน	LECTURE ROOM
15. PRACTICAL DISCUSSION	- อภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้นในการฝึกงาน	LECTURE ROOM
16. PROFESSIONAL DISCUSSION	- เรียนรู้จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพนั้น	LECTURE ROOM
17. INTRODUCTION TO OTHER DEPARTMENTS	- เรียนรู้ความหมายและหน้าที่ของแผนกอื่นๆ ภายในโรงแรม	LECTURE ROOM



2. หลักสูตรแม่บ้าน (HOUSE KEEPING COURSE)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
1. ORGANIZATION OF THE HOUSEKEEPING DEPARTMENT	- ศึกษาโครงสร้างส่วนประกอบภายในแผนก	LECTURE ROOM
2. PUBLIC AREAS	- ศึกษาการทำความสะอาดในบริเวณส่วน PUBLIC	LECTURE ROOM
3. BEDROOMS	- ศึกษารายละเอียดส่วนต่างๆของห้องนอน	LECTURE/MOCK UP SUIT
4. BATHROOMS AND TOILETS	- การทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องส้วม	LECTURE/MOCK UP SUIT
5. CLEANING PROCESS	- ศึกษาขั้นตอนการทำความสะอาด	LECTURE/DEMONSTRATE STORE
6. CLEANING SUPPLIES	- รู้จักเครื่องใช้ เช่น น้ำยา สารเคมี ในการทำความสะอาด	LECTURE/DEMONSTRATE STORE
7. CLEANING EQUIPMENT	- รู้จักอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำความสะอาด	LECTURE/DEMONSTRATE STORE
8. CLEANING TASK/PRACTICAL DEMONSTRATIONS	- การฝึกปฏิบัติทำความสะอาด	MOCK UP SUIT
9. MAKING-UP THE ROOM	- การจัดห้อง เช่น การปูเตียง จัดทำความสะอาดพื้น ผนัง	MOCK UP SUIT
10. VALETING AND ANCILLARY TASKS	- ศึกษาการทำงาน การรู้จักงานปลีกย่อยในแผนก เมื่อแขกของใช้ต่างๆ	LECTURE ROOM
11. REPORTING	- การทำรายงานเกี่ยวกับงานที่เกี่ยวข้องในแผนก	LECTURE ROOM
12. LAUNDRY AND DRY CLEANING SERVICE	- งานซักรีด ซักแห้ง	LECTURE/DEMONSTRATE LAUNDRY
13. LINEN ROOM	- การควบคุมทำงานเกี่ยวกับห้องเก็บผ้า การตรวจเช็ค การรับ-ส่งผ้า, UNIFORM	LECTURE/DEMONSTRATE LINEN

2. หลักสูตรแม่บ้าน (HOUSE KEEPING COURSE) (ต่อ)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
14. SATINATION	- การรักษาความสะอาด สุขอนามัย สุขาภิบาล	LECTURE/DEMONSTRATE HOUSKEEPING
15. SAFETY	- เรียนรู้การรักษาความปลอดภัยในการทำงาน	LECTURE/DEMONSTRATE HOUSKEEPING
16. FLOWERS ARRANGEMENT	- การจัดดอกไม้สำหรับบริเวณต่างๆ และระดับที่ต่างกัน	LECTURE/DEMONSTRATE FLORIST
17. PRACTICAL DISCUSSION	- อภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน	LECTURE ROOM
18. PROFESSIONAL ETHIC	- เรียนรู้จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพนั้น	LECTURE ROOM
19. INTRODUCTION TO OTHER DEPARTMENTS	- เรียนรู้ความหมายและหน้าที่ของแผนกอื่นๆ ภายในโรงแรม	LECTURE ROOM

3. หลักสูตรบริการอาหารและเครื่องดื่ม (RESTURERANT AND BAR COURSE)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
1. ORGANIZATION OF THE RESTUARANT AND BAR DEPARTMENT	- ศึกษาโครงการภายในแผนก	LECTURE ROOM
2. FOOD AND BEVERAGE SERVICE FACILITIES	- การรู้จักเครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์ภายในแผนก	LECTURE/DEMONSTRATE BAR
3. RESTUARANT AND BAR LAYOUT AND KITCHEN LAYOUT	- การจัดผังห้องอาหาร, บาร์และครัว	LECTURE/DEMONSTRATE BAR & MOCK UP RESTUARANT
4. SERVICE AREAS	- รู้จักพื้นที่ให้บริการ รวมถึงห้องพักแขก	LECTURE ROOM
5. CLEANING PROCESS	- เรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ภายในแผนก	TRAINING STEWARD
6. CLEANING OF FOOD BEVERAGE AND FACILITIES	- เรียนรู้การทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ภายในแผนก	TRAINING STEWARD
7. STEWARDING	- การล้างทำความสะอาดจาน ชาม ฯลฯ	TRAINING STEWARD
8. CLEANING	- การเก็บโต๊ะอาหาร	MOCK UP RESTUARANT
9. PICK-UP	- การเสิร์ฟ ถ้วยยกจาน ถาดอาหารสูงแขก	MOCK UP RESTUARANT
10. LAY-OUT	- การปู จัดโต๊ะอาหาร	MOCK UP RESTUARANT
11. ORDER TAKING	- การบันทึกรายการสั่งอาหาร	MOCK UP RESTUARANT
12. FOOD SERVICE	- การบริการและเสิร์ฟอาหารแต่ละชนิด	MOCK UP RESTUARANT

3. หลักสูตรบริการอาหารและเครื่องดื่ม (RESTURERANT AND BAR COURSE) (ต่อ)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
13. BEVERAGE SERVICE	- การบริการและเสิร์ฟเครื่องดื่มชนิดต่างๆ	MOCK UP RESTUARANT & BAR
14. CASHIERING	- การบันทึก การเก็บชำระเงิน	MOCK UP RESTUARANT
15. ROOM SERVICE	- การบริการแขกในห้องพัก	LECTURE/MOCK UP SUIT
16. SOCIAL FUNCTIONS	- การให้บริการในส่วนต่างๆ ที่ต้องให้บริการ	LECTURE ROOM
17. ANCILLARY TASKS	- การรับเรื่องร้องทุกข์ ดำเนิน ขอร้อง และงานปลีกย่อยต่างๆ	LECTURE ROOM
18. FOOD HYGIENCE PRACTICES	- เรียนรู้สุขศาสตร์ อนามัย การรักษาอาหาร	LECTURE ROOM
19. PRACTICAL DISCUSSION	- อภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน	LECTURE ROOM
20. PROFESSIONAL ETHIC	- เรียนรู้จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพนั้น	LECTURE ROOM
21. INTRODUCTION TO OTHER DEPARTMENTS	- เรียนรู้ความหมาย และหน้าที่ของแผนกอื่นๆ ภายในโรงแรม	LECTURE ROOM

4. หลักสูตรการประกอบอาหาร (KITCHEN COURSE)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
1. ORGANIZATION OF THE KITCHEN DEPARTMENT	- ศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ในแผนกประกอบอาหาร	LECTURE ROOM
2. FOOD PRODUCTION FACILITIES	- เรียนรู้เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ในการประกอบอาหาร	LECTURE/INDIVIDUAL KITCHEN
3. THE KITCHEN	- ศึกษาการครัว ความหมายต่างๆของการประกอบอาหาร	LECTURE/INDIVIDUAL KITCHEN
4. KITCHEN INSTALLATIONS , EQUIPMENT AND UTENSILS	- การติดตั้งอุปกรณ์ , แหน่งเครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องใช้	LECTURE/DEMONSTRATION/ INDIVIDUAL KITCHEN
5. COMMODITIES	- การทำรายการ การจัดซื้ออาหาร	LECTURE/INDIVIDUAL KITCHEN
6. COOKING TECHINQUES	- เทคนิคการปรุงอาหาร	INDIVIDUAL & DEMONSTRATION KITCHEN
7. FOOD AND BEVERAGE PREPARATIONS	- การเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม	DEMONSTRATION KITCHEN
8. COOKERY PRACTICE	- การฝึกปฏิบัติการประกอบอาหาร	DEMONSTRATION KITCHEN
9. FOOD HYGIENCE PRACTICE	- เรียนรู้สุขอนามัยในการประกอบอาหาร และการเก็บรักษาอาหาร	LECTURE/DEMONSTRATION KITCHEN
10. FOOD CARVING	- การแกะสลัก	INDIVIDUAL KITCHEN
11. SAFETY	- เรียนรู้ความปลอดภัยในการประกอบอาหาร และการใช้เครื่องมือเครื่องใช้	LECTURE/DEMONSTRATION KITCHEN
12. PRACTICAL DISCUSSION	- อภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน	LECTURE ROOM
13. PROFESSIONAL ETHIC	- เรียนรู้จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพนั้น	LECTURE ROOM
14. INTRODUCTION TO OTHER DEPARTMENTS	- เรียนรู้ความหมายและหน้าที่ของแผนกอื่นๆภายในโรงแรม	LECTURE ROOM

5. หลักสูตรธุรกิจท่องเที่ยวและมัคคุเทศก์ (TRAVEL TRADE COURSE)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
1. TOURISM PHOENOMENON	- ศึกษาสภาวะการณ์ท่องเที่ยว	LECTURE ROOM
2. TOURISM ORGANIZATION	- ศึกษารู้จักองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจท่องเที่ยว	LECTURE ROOM
3. THE TRAVEL INDUSTRIES	- เรียนรู้องค์ประกอบต่างๆ ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	LECTURE ROOM
4. TOURISM SERVICES	- การให้บริการแก่นักท่องเที่ยว	LECTURE ROOM
5. TRANSPORTS - AIR TRANSPORT - RAIL TRANSPORT - SHIPPING TRANSPORT - BUS TRANSPORT - CAR TRANSPORT	- การให้บริการเกี่ยวกับการเดินทาง ขนส่ง ของนักท่องเที่ยว อาทิ การจองตั๋วเดินทางแบบต่างๆ ทั้งทางอากาศ รถไฟ เรือ รถประจำทาง และการเช่ารถ	VISITING
6. PACKAGE TOURS	- เรียนรู้การจัดรายการท่องเที่ยว	LECTURE ROOM
7. CONVENTIONS	- เรียนรู้การจัดการประชุม	LECTURE ROOM
8. TRAVEL DOCUMENTS	- รู้จักเอกสาร การเดินทาง เช่น PASSPORT	LECTURE ROOM
9. SALES TECHNIQUES	- รู้จักเทคนิคการขาย ส่งเสริมธุรกิจ	LECTURE ROOM

5. หลักสูตรธุรกิจท่องเที่ยวและมัคคุเทศก์ (TRAVEL TRADE COURSE) (ต่อ)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
10. CUSTOMER RELATIONS - CUSTOMER BEHAVIOR - LANDS AND PEOPLES	- รู้จักการทำความสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยว โดยการศึกษานิสัย พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่มาจากท้องถิ่นต่างๆ	LECTURE ROOM
11. ADVERTISING	- รู้จักการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ธุรกิจท่องเที่ยว	LECTURE ROOM
12. TOURISM GEOGRAPHY	- ศึกษาภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว รู้จักแหล่งท่องเที่ยว ลักษณะสถานที่ท่องเที่ยว	LECTURE ROOM
13. ACCOUNTING CONCEPTS	- เรียนรู้การทำบัญชีเกี่ยวกับธุรกิจท่องเที่ยว	LECTURE ROOM
14. TYPING , COMPUTER AND OTHER CLERICAL WORK	- พิมพ์ดีด และทำเอกสารเกี่ยวกับงานเสมียน ต่อธุรกิจส่งข้อมูลเกี่ยวกับการธุรกิจท่องเที่ยว เช่น ส่ง TELEX	TYPING / COMPUTER ROOM
15. PROFESSIONAL ETHIC	- เรียนรู้จรรยาบรรณในการประกอบอาชีพนั้น	LECTURE ROOM

- วิชาสามัญ (COMMON SUBJECT)

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
1. PSYCHOLOGIST IN SERVICE INDUSTRIES	- เรียนรู้สังคม วัฒนธรรม และลักษณะนิสัยที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจธรรมชาติ	LECTURE ROOM
2. PHYSICAL EDUCATION	- ว่ายน้ำ บาสเกตบอล วอลเลย์บอล การฟิตเนสและการเคลื่อนไหวเข้าจังหวะ	GYMNASIUM / SWIMMING POOL
3. MANAGERIAL PSYCHOLOGY	- เรียนรู้แนวความคิด ขอบข่าย จิตวิทยาสังคม หลักพื้นฐานทางจิตวิทยาและความสัมพันธ์กับองค์การทางธุรกิจ	LECTURE ROOM
4. BUSINESS MATHMATICS	- หลักการและทักษะทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้กับธุรกิจการบริการ เช่น ฟังก์ชัน ความเป็นนอจะเป็น	LECTURE ROOM
5. BUSINESS COMMUNICATION IN THAI	- การติดต่อสนทนาและการทำหนังสือโต้ตอบทางธุรกิจ การวิจัยและวิจารณ์บทความ	LECTURE / LANGUAGE LAB
6. BUSINESS , SOCIETY AND GOVERNMENT	- ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธุรกิจกับสังคมและรัฐบาล ทำให้ทราบถึงอิทธิพลที่สภาพแวดล้อมนั้นมีผลต่อการดำเนินของธุรกิจ	LECTURE ROOM
7. BUSINESS , ETHICS SEMINARS	- เรียนรู้ถึงมโนทัศน์ของจริยธรรมในการประกอบธุรกิจและความคิดเห็นของศาสนาต่างๆ ในการอยู่ร่วมกันในสังคม	LECTURE ROOM

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
8. BUSINESS LAW	- หลักกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเอกเทศสัญญาบางลักษณะเป็นการเฉพาะ	LECTURE ROOM
9. PUBLIC RELATIONS IN BUSINESS	- ศึกษาเกี่ยวกับหลักในการประชาสัมพันธ์ทางธุรกิจ เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดความเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับของกลุ่มชน	LECTURE ROOM
10. INTRODUCTION TO OFFICE EQUIPMENT	- เรียนรู้ถึงอุปกรณ์ในสำนักงานที่ใช้ในงานโรงแรม และธุรกิจการเดินทาง	LECTURE ROOM
11. OFFICE MANAGEMENT	- ศึกษาถึงแนวความคิดและเรื่องราวเกี่ยวกับบริการสำนักงาน การจัดการทางด้านงานบุคคล ตลอดจนการวัดผลผลิตและควบคุมต้นทุนของสำนักงาน	LECTURE ROOM
12. PRINCIPLES MANAGEMENT	- การวางแผน การรวบรวม การกำหนดทิศทางการควบคุมการประมาณราคา ทฤษฎีการจัดการ	LECTURE ROOM
13. PERSONNEL MANAGEMENT	- หลักการและวิธีการด้านการบริหารและปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดหา การทำให้ประสิทธิภาพและผลผลิตพนักงานมากขึ้น	LECTURE ROOM
14. PERSONNEL SUPERVISION AND TRAINING	- ขบวนการจัดการเทคนิคการตัดสินใจและแก้ปัญหา ทักษะการเป็นผู้นำ หลักการอบรมและพัฒนาบุคคล	LECTURE ROOM
15. CALCULUS	- ดิฟเฟอเรนทีเอเซียลและอินทิเกรตของฟังก์ชัน โพลีโนเมียล เอ็กโปเนนเชียล และ ล็อกกาสิกซ์	LECTURE ROOM
16. STATISTICS	- รายละเอียดทางสถิติ การแจกแจง การสุ่มตัวอย่าง จนถึงวางแผนและการควบคุม การวิเคราะห์ตัดสินใจ	LECTURE ROOM

วิชา	เนื้อหาวิชา	ห้องเรียน
17. MICRO ECONOMICS	- ศึกษาการกำหนดราคาโดยอุปสงค์และอุปทาน แบบแผนการใช้จ่ายของบุคคลขององค์การของอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจโดยทั่วไป	LECTURE ROOM
18. MACRO ECONOMICS	- เน้นที่ทฤษฎีและแบบแผนในการวัดผลกระทบและรายได้ประชาชาติ เงินและบทบาทสถาบันทางการเงิน รวมถึงปัญหาเศรษฐกิจต่างๆเช่น ภาวะเงินเฟ้อ เงินฝืด	LECTURE ROOM
19. HOSPITALITY MARKETING AND SALES	- การแนะนำการตลาดด้านการศึกษาถึงกรณีพิเศษของโรงแรม อาหาร การเดินทาง และปัญหานักท่องเที่ยวทางการตลาด	LECTURE ROOM
20. HOSPITALITY ACCOUNTING	- หลักการของการบัญชี บัญชีภาษีและรายจ่ายของโรงแรม	LECTURE ROOM
21. ENGLISH FOR THE HOSPITALITY INDUSTRY	- การสื่อสารภาษาอังกฤษขั้นกลางขั้นสูงในธุรกิจโรงแรม เป็นทักษะการพูดและการเขียน	LECTURE ROOM / LANGUAGE LAB
22. INTRODUCTION TO THE COMPUTER IN THE HOSPITALITY INDUSTRY	- ระบบการทำงานและแนวความคิดและการปฏิบัติงาน IBM , DOS , DBASE 3 PLUS LOTUS , WORDSTAR	COMPUTER ROOM

บทที่ 3 การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

3.1 หลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการจะต้องพิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

3.1.1 ความเป็นย่าน (ZONING) ควรตั้งอยู่ใกล้เคียงกับย่านชุมชน หรือใกล้เคียงย่านที่ผู้ใช้บริการ นักเรียน นักศึกษา สามารถเดินทางเข้าไปใช้โครงการได้โดยสะดวก

3.1.2 การจราจร (TRAFFIC) ต้องมีการคมนาคมสะดวก สามารถติดต่อกับแหล่งชุมชน และสถานศึกษาที่สำคัญได้อย่างรวดเร็ว ทั้งโดยทางรถยนต์ส่วนตัวและรถประจำทาง ถนนที่ผ่านโครงการต้องมีสภาพดี การจราจรไม่ติดขัด และมีความกว้างของผิวจราจรมากพอสำหรับยานพาหนะที่จะเพิ่มขึ้นจากโครงการนี้ได้

3.1.3 การเข้าถึง (ACCESSIBILITY) ที่ตั้งโครงการ เป็นที่รู้จักของกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้เข้าถึงโครงการได้สะดวกขึ้น กลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถเดินทางมาสู่โครงการโดยใช้เวลาไม่มากเกินไปนัก และเมื่อมาถึงก็สามารถเข้าถึงโครงการได้โดยสะดวก ทั้งผู้ที่มาโดยรถยนต์และการเดินเท้า

3.1.4 สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT) บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่จะเกิดประโยชน์ และส่งเสริมโครงการในด้านความงดงาม ความสงบ ร่มรื่น เช่น ไม่มีปัญหาเรื่องเสียง มลภาวะ ไม่อยู่ในย่านอุตสาหกรรม และย่านการค้าแออัด

3.1.5 การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้ง (APPROACH INVITATION) บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีส่วนช่วยดึงดูด ชักจูงผู้ใช้โครงการได้เป็นอย่างดี เช่น อยู่ใกล้สถานที่สำคัญที่มีผู้รู้จักมาก หรือ ผู้คนเข้าไปใช้มาก

3.1.6 ความสัมพันธ์กับย่านการศึกษา (INSTITUTION ZONE) อยู่ใกล้กับสถานศึกษาที่สำคัญ เพื่อให้การติดต่อ การบริการสะดวก

3.1.7 ความสัมพันธ์กับย่านพักอาศัย (RESIDENTIAL ZONE) ควรอยู่ใกล้กับชุมชนใหญ่ เพื่อให้ผู้ใช้จะสามารถเข้าไปใช้บริการได้สะดวก

3.1.8 ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยว (RESOURCE OF TOURICST) มีความสัมพันธ์กับสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ และรู้จักกันอย่างกว้างขวาง

3.1.9 ความปลอดภัย (SAFETY) ลักษณะที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อมโดยรอบควรมีการควบคุมรักษาความปลอดภัยได้ง่าย

3.1.10 สภาพที่ดิน (EXISTING CONDITION) สภาพที่ดินถืออำนาจ และไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการให้บริการ เช่น ดินมีการทรุดตัวน้อย สม่่าเหมาะสม ไม่มีปัญหาน้ำท่วม เป็นต้น

3.1.11 ราคาที่ดิน และการพัฒนาพื้นที่ (LANDCOST & DEVELOPMENT) ราคาที่ดินไม่สูงมากเกินไป ที่ดินควรเป็นที่ดินว่างเปล่า หรือไม่มีอาคารโครงสร้างถาวร ปลูกสร้างในที่ดิน เพื่อความประหยัด และสะดวกในการพัฒนาพื้นที่ และไม่เป็นการแบกภาระค่าใช้จ่ายแก่โครงการเกินไป

3.1.12 ความหนาแน่นของประชากร (POPULATION) เป็นแหล่งที่มีความหนาแน่นปานกลาง

3.1.13 สาธารณูปโภค (INFRASTRUCTURE) มีระบบสาธารณูปโภคต่างๆที่สามารถถืออำนาจต่อโครงการอย่างพร้อมมูล

3.1.14 การขยายตัวในอนาคต (FUTURE EXPANSION) สามารถขยายตัวรับกับความต้องการอันเพิ่มขึ้นในอนาคตได้

3.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

พิจารณาที่ตั้งโครงการให้สอดคล้องกับนโยบาย ที่ได้วางไว้ ในการพัฒนา สรท. ให้เป็นโครงการต้นแบบที่มีมาตรฐานแก่สถาบันอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศด้านการจัดหลักสูตร และด้านการฝึกอบรม และยังเป็นศูนย์กลางการศึกษาวิจัย และฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว รวมทั้งพัฒนาให้เป็นสถาบันระดับนานาชาติด้วย

3.2.1 การพิจารณาระดับภาค

เพื่อให้โครงการสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงมีการพิจารณาถึงความเหมาะสมต่างๆ ในการเลือกที่ตั้งโครงการ ดังนี้

1. เป็นศูนย์กลางของภูมิภาคที่มีศักยภาพพอที่จะสนับสนุนโครงการได้ เช่น เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ การคมนาคมสะดวก มีหน่วยราชการและการศึกษาที่สนับสนุนโครงการ เป็นต้น

2. สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ที่ถืออำนาจต่อโครงการ

3. ลักษณะของความสามารถในการขยายตัวของโครงการในอนาคต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพทั่วไปของจังหวัดชลบุรี

ที่ตั้งและขอบเขตการปกครอง

จังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ริมฝั่งทะเลด้านตะวันออกของประเทศไทย ประมาณเส้นรุ้งที่ 12 30' - 13 34' เหนือ และเส้นแวงที่ 100 45' - 101 45' ตะวันออก ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 81 กิโลเมตร ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (สายบางนา-ตราด)

จัดจังหวัดชลบุรีแบ่งการปกครองตามระเบียบบริหารราชการส่วนภูมิภาค ออกเป็น 10 อำเภอ 92 ตำบล 670 หมู่บ้าน มีการปกครองตามระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย

- เทศบาล 7 แห่ง แบ่งเป็นเทศบาลเมือง 2 แห่งและเทศบาลตำบล 5 แห่ง
- สุขาภิบาล 20 แห่ง
- องค์การบริหารส่วนตำบล 76 แห่ง
- รูปแบบพิเศษ 1 แห่งคือเมืองพัทยา

อาณาเขต

จังหวัดชลบุรีมีเนื้อที่ประมาณ 4,363 ตารางกิโลเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอพนมสารคาม จังหวัด ฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ชายทะเล อ่าวไทย

ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรี มีทั้งที่เป็นภูเขา พื้นที่ราบลุ่ม และที่ราบติดชายฝั่งทะเล รวมทั้งเกาะใหญ่น้อยมากมาย โดยแบ่งออกได้ดังนี้

1) **พื้นที่ส่วนที่เป็นภูเขา** ได้แก่ พื้นที่ทางตอนกลางของจังหวัดชลบุรี ส่วนที่ต่อเนื่องระหว่างอำเภอบ้านบึงกับอำเภอสัตร์ราชา อำเภอบางละมุงด้านที่ติดกับจังหวัดระยอง และอยู่นำไปใช้ด้านตะวันออกของจังหวัดในเขตอำเภอบ่อทองและอำเภอหนองใหญ่ด้านติดกับจังหวัดฉะเชิงเทรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ขอบเขตจังหวัดชลบุรีและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป

ที่มา : แผนการใช้ที่ดินจังหวัดชลบุรี, พ.ศ.2535

แผนที่ 3.1

0 35 70 กม.

และจังหวัดจันทบุรี ลักษณะเป็นภูเขาอยู่เกือบกึ่งกลางของจังหวัดเป็นแนวยาว จากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ไปยังทิศตะวันออกเฉียงใต้

2) ส่วนที่เป็นที่ราบ จะอยู่ทางตอนบนของจังหวัดในเขตอำเภอพานทอง อำเภอพนัสนิคมและแนวกึ่งกลางของจังหวัดด้านทิศตะวันตก มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม ซึ่งพื้นที่บริเวณนี้เหมาะแก่การพัฒนาด้านอุตสาหกรรม และกิจกรรมบางชนิด

3) ส่วนที่ติดกับทะเล อยู่ด้านทิศตะวันตกของจังหวัด ตั้งแต่อำเภอเมืองจนถึงอำเภอสัตหีบ ยาวประมาณ 160 กิโลเมตร ประกอบด้วยที่ราบแคบๆ ชายฝั่งทะเล มีภูเขาสูงเล็กๆ สลับอยู่บางตอน ชายฝั่งทะเลบางแห่งมีลักษณะเว้าแหว่ง บางแห่งเป็นที่ลุ่มต่ำ น้ำทะเลท่วมถึง มีป่าชายเลนหรือโกงกางขึ้น โดยเฉพาะในเขตอำเภอเมืองชลบุรี ถัดลงไปทางอำเภอสัตหีบ และอำเภอบางละมุงถึงอำเภอสัตหีบ มีหาดทรายสวยงามหลายแห่ง ซึ่งถูกพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด

4) ส่วนที่เป็นเกาะอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลออกไปประมาณ 2-10 กิโลเมตร มีส่วนที่เป็นเกาะเล็กเกาะใหญ่มีจำนวนรวมถึง 46 เกาะ ซึ่งช่วยกันคลื่นได้ดี เกาะที่ใหญ่ที่สุด คือ เกาะคราม รองลงมา คือเกาะสีชัง ซึ่งมีฐานะเป็นกิ่งอำเภอของจังหวัด นอกจากนี้ยังมีเกาะแสมสาร เกาะล้าน และเกาะไผ่ ที่เหมาะแก่การท่องเที่ยวพักผ่อน

ลักษณะพื้นที่ชายฝั่งทะเล

พื้นที่ตั้งแต่แนวชายฝั่งทะเล (Shoreline) ลงไปในทะเลมีลักษณะที่สำคัญพอสรุปได้ดังนี้คือ

1) แนวชายฝั่งทะเล ชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรีมีความยาว 156.90 กม. แบ่งออกเป็นช่วงๆ ได้ 5 ช่วงด้วยกัน ช่วงแรกคืออ่าวชลบุรี นับตั้งแต่แนว เขตจังหวัดฉะเชิงเทราจนถึงเขาสามมุขมีความยาวประมาณ 24.37 กม. ช่วงที่สองคืออ่าวศรีราชา นับตั้งแต่เขาสามมุขจนถึงแหลมฉบังมีความยาวประมาณ 29.93 กม. ช่วงที่สามคืออ่าวบางละมุง นับตั้งแต่แหลมฉบังจนถึงไม้รูด มีความยาวประมาณ 27.47 กม. ช่วงที่สี่คืออ่าวนาจอมเทียน นับตั้งแต่แหลมไม้รูด ในเขตตำบลห้วยใหญ่ อำเภอบางละมุง จนถึงแหลมขาม เขตตำบลบางเสร่ อำเภอสัตหีบมีความยาว 21.59 กม. และช่วงที่ห้าคือชายฝั่งสัตหีบ นับตั้งแต่แหลมขามจนถึงแนวต่อเขตจังหวัดระยอง มีความยาวทั้งหมดประมาณ 53.44 กม.

2) ลักษณะพื้นผิวทะเล ลักษณะพื้นผิวทะเลขรุขระไม่มีระเบียบ เนื่องจากชายฝั่งทะเลมีเกาะอยู่มากมาย มีความลึกมากที่สุดในระยะ 8 กิโลเมตร นับจากเกาะนอก สุดประมาณ 25 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และมีความลาดชันโดยเฉลี่ย 1 : 1,200 พื้นทะเลเป็นโคลน

ทราย และเปลือกหอยเกือบตลอดแนวชายฝั่ง โดยเฉพาะในอ่าวชลบุรีลักษณะพื้นเป็นโคลน เนื่องจากตะกอนที่ออกจากแม่น้ำบางปะกงไหลมาทับถมบริเวณพื้นที่ดังกล่าว จึงทำให้บริเวณนี้มีศักยภาพสูงกว่าส่วนอื่นสำหรับการเพาะเลี้ยงหอยแครง หอยแมลงภู่ เป็นต้น

ลักษณะทางสมุทรศาสตร์ของบริเวณชายฝั่งทะเล

1) ลักษณะความลึกของทะเล

พื้นที่อ่าวไทยตอนบนนั้นครอบคลุมพื้นที่ ประมาณ 100 X100 ตารางกิโลเมตร และค่าความลึกเฉลี่ยของทะเลมีค่าประมาณ 15 เมตร ท้องทะเลนั้นตั้งแต่แนวชายฝั่งด้านเหนือสุดของอ่าวไทย ซึ่งมีลักษณะค่อนข้างตื้นจะค่อยๆ ลาดลึกลงไปทางตอนใต้จนกระทั่งถึงระดับลึกประมาณ 24 เมตร ตามแนวที่เชื่อมระหว่าง สัตหีบ และหัวหินความลาดเอียงของท้องทะเลตามแนวชายฝั่งด้านตะวันออก จะชันกว่าด้านตะวันตก มีลักษณะโค้งเว้าไม่สม่ำเสมอ ภายในส่วนโค้งเว้าจะมีหาดและเกาะ ปรากฏอยู่ตามแนวชายฝั่ง ระดับความลึกของท้องทะเลก็แปรเปลี่ยนอยู่เสมอในแต่ละบริเวณโดยทั่วไป และความลาดชันของใต้ทะเลจะค่อยๆ ลดลงเมื่อเข้าสู่บริเวณที่เป็นอ่าว

2) อุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเล

น้ำทะเลในบริเวณตอนบนนั้นนับได้ว่ามีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง อย่างไรก็ตาม ส่วนบนสุดของอ่าวไทยตอนบนจะมีลักษณะแปรปรวนตามอิทธิพลของน้ำจืดในบางฤดูกาล อุณหภูมิและความเค็มของน้ำจะเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงลมมรสุม อุณหภูมิสูงสุดที่ผิวน้ำทะเลจะมีค่า 30.5 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม การลดลงของค่าความเค็มของน้ำทะเลจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม ทั้งนี้เนื่องจากปริมาณน้ำจืดไหลลงสู่อ่าวไทยตอนบนมาก ค่าความเค็มของน้ำทะเลสูงสุดโดยเฉลี่ย 30.4 ส่วนในพันส่วน ซึ่งพบในช่วงเดือนตุลาคม

3) น้ำขึ้น - น้ำลงและกระแสน้ำ

บริเวณอ่าวไทยตอนบน มีลักษณะน้ำขึ้น / น้ำลงแบบ Mixed tides กระแสน้ำในบริเวณอ่าวไทยตอนบนมีสภาพที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของน้ำขึ้น / น้ำลง และลมมรสุม โดยน้ำขึ้นมีทิศทางไหลขึ้นไปทางเหนือขณะที่น้ำลงมีทิศทางไหลลงทางใต้ การเคลื่อนตัวของน้ำบนพื้นผิวของทะเลในอ่าวไทยตอนบนมีลักษณะเป็นวงจรปิด ทั้งนี้เนื่องมาจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือไม่อาจพัดเข้าหาฝั่งได้ อีกทั้งยังมีหาดและตอไม้ขวางกั้นและต้องอ้างอิงถึงแนวชายฝั่งและแนวตอไม้ที่ขวางกั้นการนำน้ำเข้าและตะวันตกเฉียงใต้ การไหลเวียนของน้ำเป็นไปตามทิศทางตามเข็มนาฬิกาตลอดทั้งปี ทั้งนี้

สังเกตได้จากลักษณะของตะกอนที่ถูกกระแสน้ำพัดพาไปด้วย อย่างไรก็ตามก็ยังมีรายงานว่ากระแสน้ำในอ่าวไทยตอนบนจะไหลตามเข็มนาฬิกากระหว่างฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และไหลทวนเข็มนาฬิกาในช่วงฤดูจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

4) ลมและคลื่น

มีลมตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านด้วยความเร็วประมาณ 4 และ 16 น็อต เป็นประจำ บริเวณอ่าวไม่มีรายงานว่ามีลมที่มีความเร็ว 4-16 น็อต เป็นประจำ เกิดขึ้นประมาณ 60 % ของเวลาทั้งหมด โดยมีลมตะวันตกเฉียงใต้ และตะวันตกพัดผ่านเพียง 15-20% ของเวลาทั้งหมด ความสูงของคลื่นเป็นไปตามลักษณะลมมรสุมซึ่งมีขนาดสูงในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และต่ำสุดในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

5) คุณภาพน้ำทะเล

จากการสำรวจและวิเคราะห์น้ำทะเลชายฝั่งในปี 2538 โดยกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีถึงจังหวัดตราด โดยทั่วไปอยู่ในระดับพอใช้ถึงค่อนข้างดี

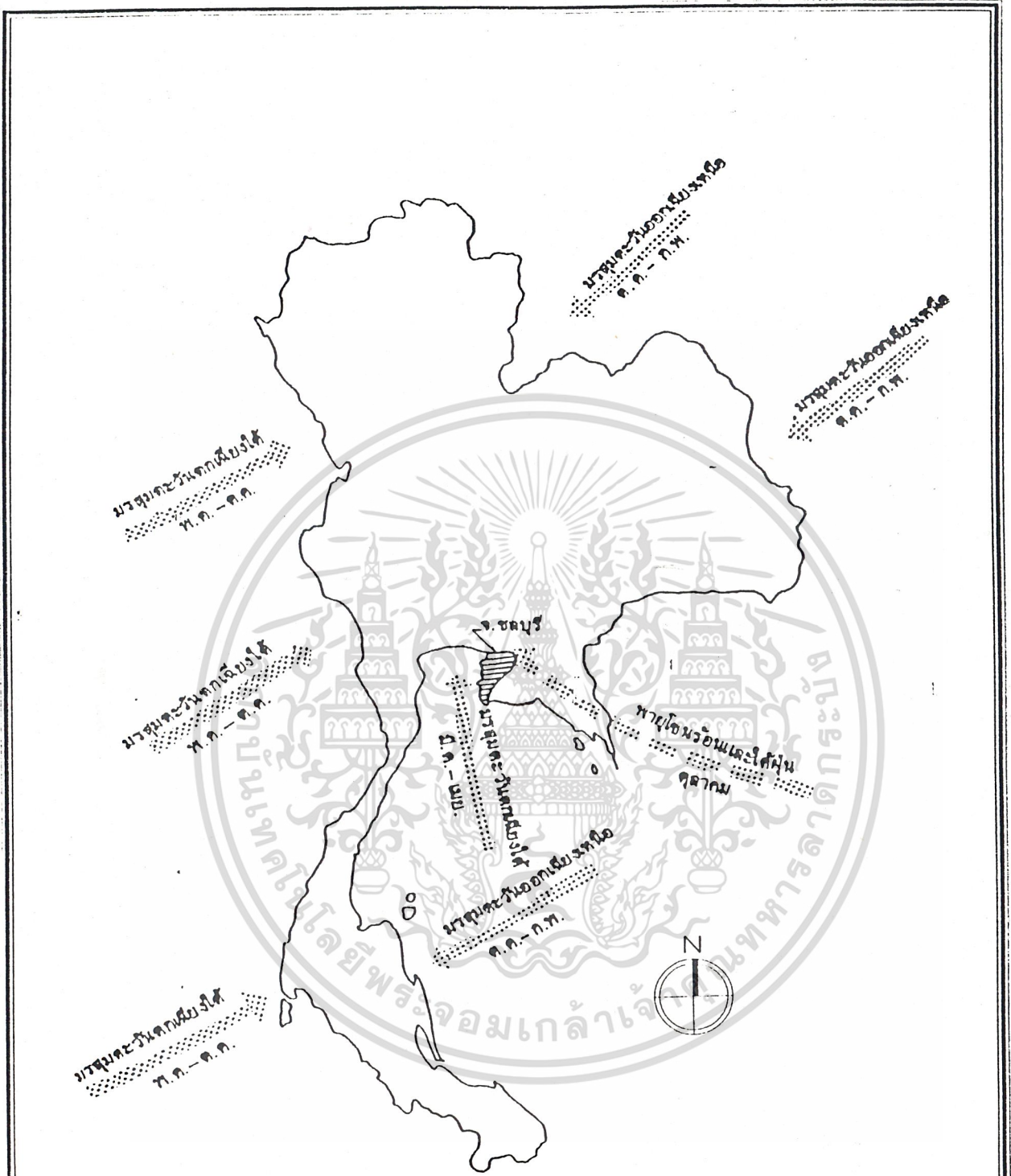
ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของจังหวัดชลบุรีเป็นแบบ Equatorial monsoon climate ซึ่งมีอุณหภูมิสูงสม่ำเสมอตลอดปี จะมีอากาศชุ่มชื้นและมีฝนตก ปริมาณการกระจายตัวของฝนขึ้นอยู่กับอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ช่วงปลายฤดูของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ยังได้รับอิทธิพลของพายุหมุนที่ก่อตัวในทะเลจีนใต้ทำให้มีฝนตกในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น จากสถิติระหว่างปี 2531-2536 พบว่าปริมาณน้ำฝนที่ตกตลอดปีจะอยู่ระหว่าง 1,000-1,700 มิลลิเมตร และรวมจำนวนวันที่ฝนตกทั้งปีไม่ต่ำกว่า 100 วัน ช่วงที่ฝนตกชุกที่สุดอยู่ในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม ส่วนช่วงอากาศร้อนจะอยู่ในระหว่างเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม แต่ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือหรือฤดูหนาวจะมีอากาศแห้งแล้ง (ดูผัง)



1) อุณหภูมิ

จังหวัดชลบุรีมีอุณหภูมิสูงสุดประมาณ 35.7 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 21.9 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิเฉลี่ยระยะ 6 ปี อยู่ระหว่าง 28.5-29.5 องศาเซลเซียส

เมื่อเปรียบเทียบกับอุณหภูมิที่น่านสบาย (Comfort Zone) ซึ่งอยู่ระหว่าง 22-27 องศาเซลเซียสแล้ว มีเพียงระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคมที่มีอากาศน่านสบาย ส่วนเดือนอื่น ๆ นั้นนับว่าไม่เหมาะสมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้อากาศค่อนข้างร้อน

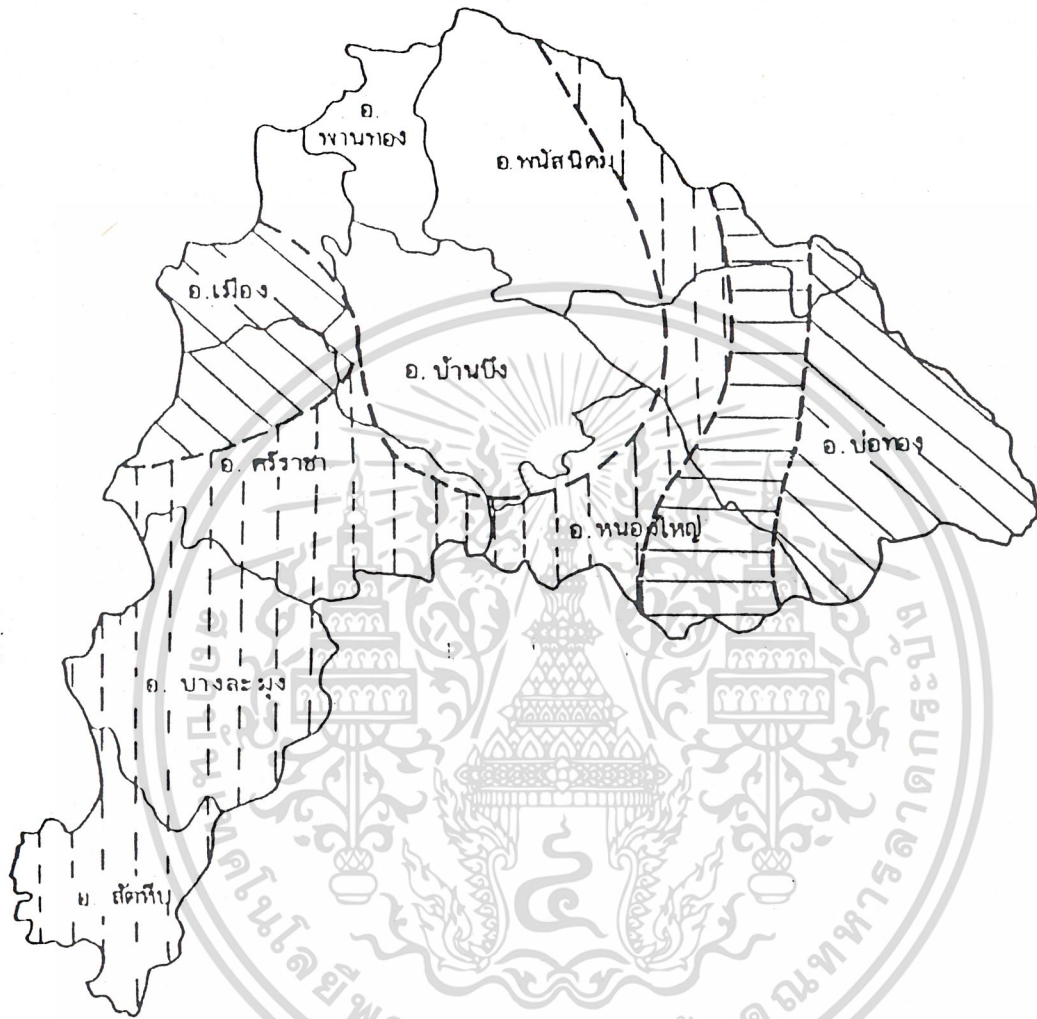


สัญลักษณ์

-  กิตทางคณาจารย์
-  ทางจักรยานและได้ฝุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณใด ทั้งสิ้น ถือว่าลิขสิทธิ์ของเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีวนำไปใช้ สภาฯ มอ. อ. ก. ในเขตจังหวัดชลบุรี	ฝั่งที่ 3.1	
ที่มา : แผนการใช้ที่ดินจังหวัดชลบุรี, พ.ศ.2535		



- พื้นที่ของโอกาสที่จะมีฝนตก ≤ 60 วันต่อปี
- พื้นที่ของโอกาสที่จะมีฝนตกระหว่าง 60-80 วันต่อปี
- พื้นที่ของโอกาสที่จะมีฝนตกระหว่าง 80-120 วันต่อปี
- พื้นที่ของโอกาสที่จะมีฝนตก ≥ 120 วันต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ

ไม่ว่ากรรมสิทธิ์ในสิ่งอื่นใดที่ปรากฏให้ตัดแปลงเนื้อหา พื้นที่ของโอกาสที่มีฝนตก	และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ แผนที่ 3.2	
ที่มา : แผนแม่บทใช้ที่ดินจังหวัดชลบุรี, พ.ศ.2535		

2) ความชื้นสัมพัทธ์

โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง ร้อยละ 68.1-82.5 เฉพาะช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งตรงกับฤดูฝนเป็นเวลาถึง 7 เดือน ที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่าร้อยละ 75

3) ปริมาณน้ำฝน

โดยเฉลี่ยปีละ 1,267.5 มิลลิเมตร อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ฤดูฝนของจังหวัดชลบุรี จะเริ่มต้นในเดือนมิถุนายนไปสิ้นสุดในเดือนตุลาคม เมื่อเปรียบเทียบการระเหยของน้ำ และปริมาณน้ำฝนแล้ว พบว่ามีช่วงที่ขาดน้ำอยู่ถึง 5 เดือน คือระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน

4) ลม

ทิศทางลมหลักพัดมาจากทิศใต้เป็นเวลา 8 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนกันยายน ความเร็วลมโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.9-7.8 น็อต ความเร็วลมสูงสุดที่บันทึกไว้มีค่า 68 น็อต พื้นที่ของจังหวัดชลบุรีไม่ค่อยที่จะได้รับภัยจากพายุหมุน และพายุดีเปรสชัน ซึ่งก่อตัวในมหาสมุทรแปซิฟิก และทะเลจีนใต้ เนื่องจากทิศทางที่พายุเคลื่อนตัวเข้ามานั้น มีเทือกเขาในประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม และประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวกั้นไว้ทำให้พายุกำลังอ่อนลงก่อนที่จะถึงประเทศไทย

ประชากร

จังหวัดชลบุรีมีประชากรในปี 2539 จำนวนทั้งสิ้น 1,009,041 คน โดยเป็นเพศชาย 515,548 คน และเพศหญิง 493,493 คน มีอัตราการเพิ่มของประชากร 2.65 ความหนาแน่นของประชากร 231 คนต่อตารางกิโลเมตร มีบ้านจำนวนทั้งสิ้น 384,458 หลังคาเรือน คิดเป็นประชากร 2.62 คนต่อบ้าน 1 หลัง ขนาดของครัวเรือนเฉลี่ย 3.6 โดยมีรายได้เฉลี่ย 10,026 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน และ 2,777 บาทต่อเดือนต่อคน ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 8,293 บาทต่อครัวเรือน และ 2,297 บาทต่อคน ซึ่งคิดเป็นอัตราร้อยละ 82.7 ของค่าใช้จ่ายต่อรายได้ และมีจำนวนผู้มีสิทธิ์เลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรจำนวน 649,412 คน ในขณะที่ผู้มาใช้สิทธิ์คิดเป็นร้อยละ 60.38 และบัตรเสียคิดเป็นร้อยละ 3.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพสังคม

1) การศึกษา

จังหวัดชลบุรีเป็นศูนย์กลางการศึกษาที่สำคัญสามารถให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงอย่างสมบูรณ์ การจัดการศึกษามีทั้งในระบบ และนอกระบบโรงเรียน โดยเฉพาะการศึกษาในระบบโรงเรียน มีการศึกษาทุกระดับตั้งแต่อนุบาลถึงอุดมศึกษา ส่วนระดับอาชีวศึกษานั้นมีหลายสาขาวิชา ทั้งวิทยาลัยเกษตรกรรม วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยพยาบาล วิทยาลัยสาธารณสุข โรงเรียนตำรวจภูธร สำหรับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา นอกจากจะเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยบูรพาแล้ว ยังเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยศรีปทุมอีกด้วย นอกจากนี้ ในปี 2540 ยังมีศูนย์พัฒนาเด็กจำนวน 47 แห่ง โดยเด็กในความรับผิดชอบมีจำนวน 3,028 คน และผู้ดูแลจำนวน 142 คน

ตารางแสดงจำนวนโรงเรียนครู และนักเรียน/นักศึกษา และสัดส่วนนักเรียนต่อครู ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี

จังหวัด	จำนวนโรงเรียน (โรง)	จำนวนครู (คน)	จำนวนนักเรียน (คน)	สัดส่วนนักเรียน ต่อครู (คน)
ชลบุรี	468	8,745	182,014	1 : 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี พ.ศ. 2538

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและดึงข้อมูลไปใช้ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ศาสนา

จังหวัดชลบุรีมีศาสนาเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจของประชาชน เป็นจำนวนมากได้แก่ พระอารามหลวง 5 แห่ง วัด 301 แห่ง สำนักสงฆ์ 63 แห่ง โบสถ์คริสต์ศาสนา 13 แห่ง มัสยิด ศาสนาอิสลาม 24 แห่ง โดยมีประชาชนร้อยละ 93.28 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 2.90 นับถือ คริสต์ ศาสนา ร้อยละ 2.47 นับถือศาสนาอิสลาม และร้อยละ 1.35 นับถือศาสนาอื่นๆ เช่น พราหมณ์ ฮินดู

3) การสาธารณสุข

ในปี 2538 จังหวัดชลบุรีมีสถานพยาบาลแผนปัจจุบันทั้งสิ้น 31 แห่ง แบ่งเป็น โรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 10 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 12 แห่ง โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงต่างๆ 7 แห่ง และองค์กรอิสระอีก 1 แห่ง มีเตียงจำนวน 3,324 เตียง ทางด้าน บุคลากรประกอบด้วย แพทย์จำนวน 387 คน พยาบาลวิชาชีพและเทคนิคจำนวน 1,251 คนและ 971 คน ตามลำดับ

สภาพเศรษฐกิจ

จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม 154,427 ล้านบาทโดย มีเศรษฐกิจสาขาอุตสาหกรรมเป็นสาขานำ มีมูลค่า 65,446 ล้านบาท ส่วนสาขาการบริการและ สาขาการก่อสร้างเป็นสาขารอง มีมูลค่า 44,412 และ 10,594 ล้านบาท ตามลำดับ โดยในปี 2539 มีสถานประกอบการจำนวน 4,946 แห่ง และมรลูกจ้างจำนวน 239,618 คน ในขณะที่อัตราค่าจ้างต่ำกว่ากำหนดไว้ที่ 126 บาท

โครงสร้างพื้นฐาน

1) การคมนาคม

1.1) เส้นทางถนน

เป็นการคมนาคมสำคัญที่สุดของจังหวัด ประกอบด้วย ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง และทางหลวงชนบท ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมโยธาธิการ ทางหลวงแผ่นดินสายสำคัญคือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (สุขุมวิท) เป็นสายประธานและเป็นทางหลวงสายแผ่นดินสายแรกของภาคตะวันออก เริ่มไม่ว่าการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้อัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารท้องถิ่นที่มีอัตรานำไปใช้ ต้นจากกรุงเทพมหานคร ผ่าน จังหวัดสมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี โดยผ่านอำเภอเมืองชลบุรี

ศรีราชา บางละมุง และสัตหีบ เข้าสู่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง คิดเป็นระยะทางทั้งหมด 146.519 กิโลเมตร

สำหรับทางหลวงสายแผ่นดินสายรองปประชาชนมีอยู่ 5 สายได้แก่

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (สายบางละมุง-ระยอง) เป็นเส้นทางแยกจากเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ที่อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรีไปบรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ที่อำเภอเมืองจังหวัดระยองมีระยะทางในจังหวัดชลบุรี 52 กิโลเมตร

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 515 (สายอำเภอเมืองชลบุรี-อำเภอนิคม) เริ่มต้นจากอำเภอเมืองชลบุรี ผ่านไปพนัสนิคมและไปสิ้นสุดที่อำเภอเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความยาวในเขตจังหวัดชลบุรี 22.320 กิโลเมตร

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 (สายสัตหีบ-ฉะเชิงเทรา) เริ่มต้นจากอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรีผ่านอำเภอบางละมุง ศรีราชา บ้านบึง พนัสนิคม มาสิ้นสุดที่ อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา รวมระยะทาง 62.621 กิโลเมตร ทางหลวงแผ่นดินสายนี้เป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ที่เชื่อมภาคตะวันออกเข้ากับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 332 (สายสัตหีบ-ระยอง) เริ่มจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ที่อำเภอสัตหีบ ไปติดกับทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 331 และบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง เป็นทางเลียบเมืองของชุมชนวัดหีบ มีความยาว 13 กิโลเมตร

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 344 (สายชลบุรี-อำเภอแกลง) เป็นทางหลวงแผ่นดินที่เริ่มต้นจากอำเภอเมือง ชลบุรี ผ่านอำเภอบ้านบึงและอำเภอหนองใหญ่ และเข้าจังหวัดระยองที่อำเภอแกลง ทางสายนี้มีระยะทาง 88.600 กิโลเมตร

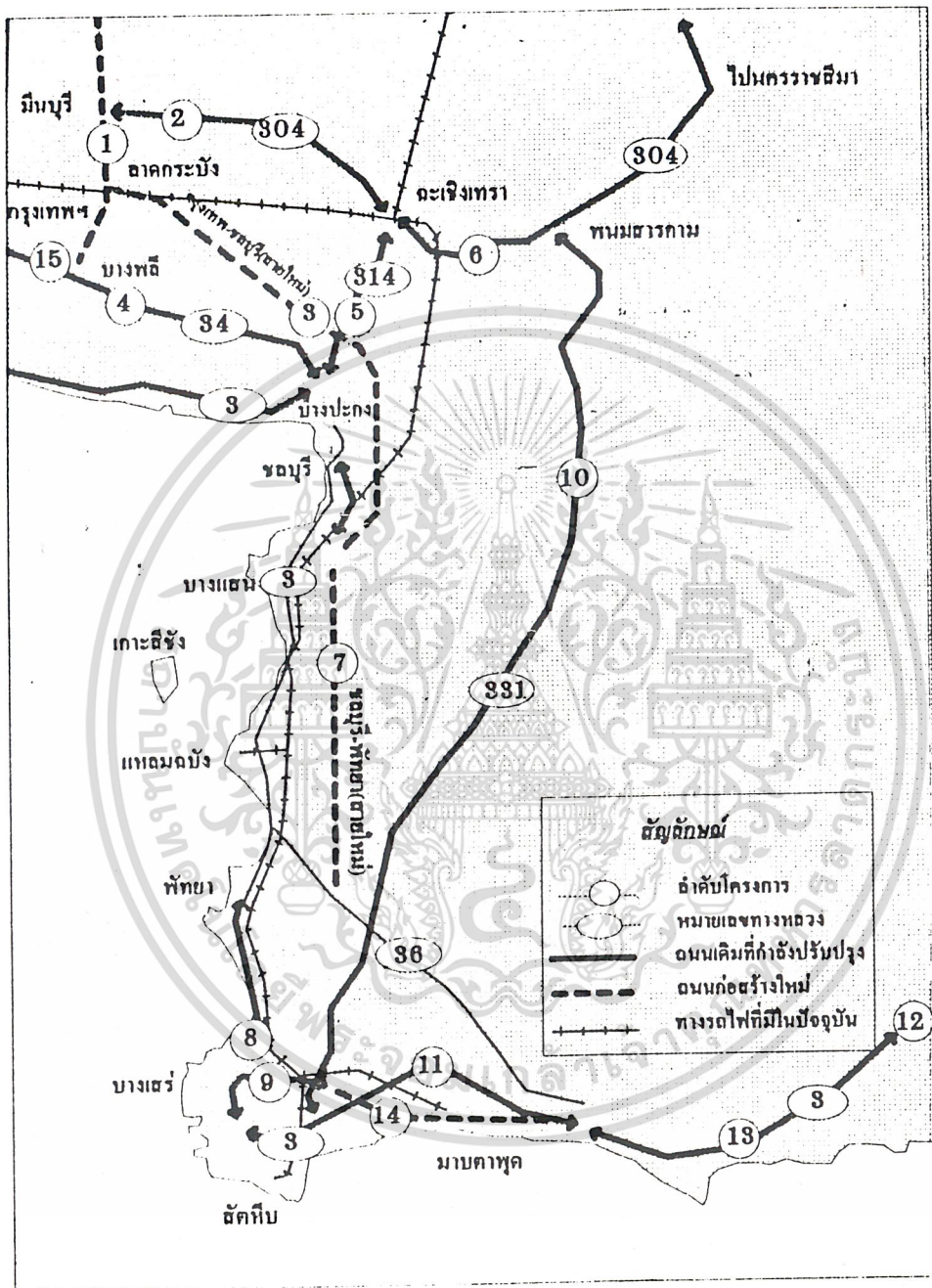
นอกจากนี้ยังมีทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายกรุงเทพฯ-ชลบุรี-พัทยา (สายใหม่) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก แบ่งเป็น 2 ช่วงคือ

ช่วงแรก ชลบุรี-พัทยา มีระยะทาง 42 กิโลเมตร

ช่วงที่ 2 กรุงเทพฯ-ชลบุรี (สายใหม่) มีระยะทาง 82 กิโลเมตร 4-8 ช่องจราจร ค่าก่อสร้างรวมทั้งสิ้น 12,760 ล้านบาท

ในอนาคตการคมนาคมขนส่งของจังหวัดจะรวดเร็วและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น เนื่องจากรัฐบาลมีโครงการขยายช่องทางจราจรของทางหลวงสายสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นถนนที่เชื่อมจังหวัดชลบุรีเข้ากับจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งจะส่งผลให้ภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการบริการขยายตัวเร็วขึ้น โดยเฉพาะด้านการท่องเที่ยวที่พัทยา ศรีราชาและบางแสน

ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการทางหลวงสายสำคัญ ปี 2535-2539 ที่มา : แผนการลงทุนจังหวัดชลบุรี, พ.ศ. 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษารายงานไปเองโดยไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์การค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตามผู้จัดทำโครงการสงวนลิขสิทธิ์ไว้เป็นของตนเอง ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ ผังที่ 3.2 ทุกครั้งที่มีผู้นำไปใช้



1.2) เส้นทางรถไฟ

- การรถไฟแห่งประเทศไทย ได้สร้างทางรถไฟสายฉะเชิงเทรา-ท่าเรือพาณิชย์สัตหีบเสร็จแล้ว รวมระยะทาง 132 กิโลเมตร เพื่อเป็นการสนับสนุนโครงการพัฒนาพื้นที่ 3 จังหวัดชายฝั่งทะเลตะวันออก ปัจจุบันใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้าเป็นส่วนใหญ่ การขนส่งผู้โดยสารมีขบวนรถดีเซลราง ไป-กลับวันละ 1 ขบวน โดยเดินทางระหว่างสถานีกรุงเทพฯ และสถานีพลุดาหลวง ขบวนรถไฟท่องเที่ยวในวันหยุดและในวันสุดสัปดาห์ เส้นทางรถไฟสายนี้ จะเป็นเส้นทางสำคัญที่เชื่อมโยงการขนส่ง ระหว่างกรุงเทพมหานคร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กับท่าเรือน้ำลึกในภาคตะวันออกที่เส้นทางรถไฟตัดผ่านจังหวัดชลบุรี ที่อำเภอ พานทอง เมืองชลบุรี ศรีราชา บางละมุง ไปสิ้นสุดที่สัตหีบ

1.3) ท่าเรือ

จังหวัดชลบุรีมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่ เหมาะสมแก่การพัฒนาการขนส่งทางทะเลและการประมงมาตั้งแต่อดีต ท่าเรือชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

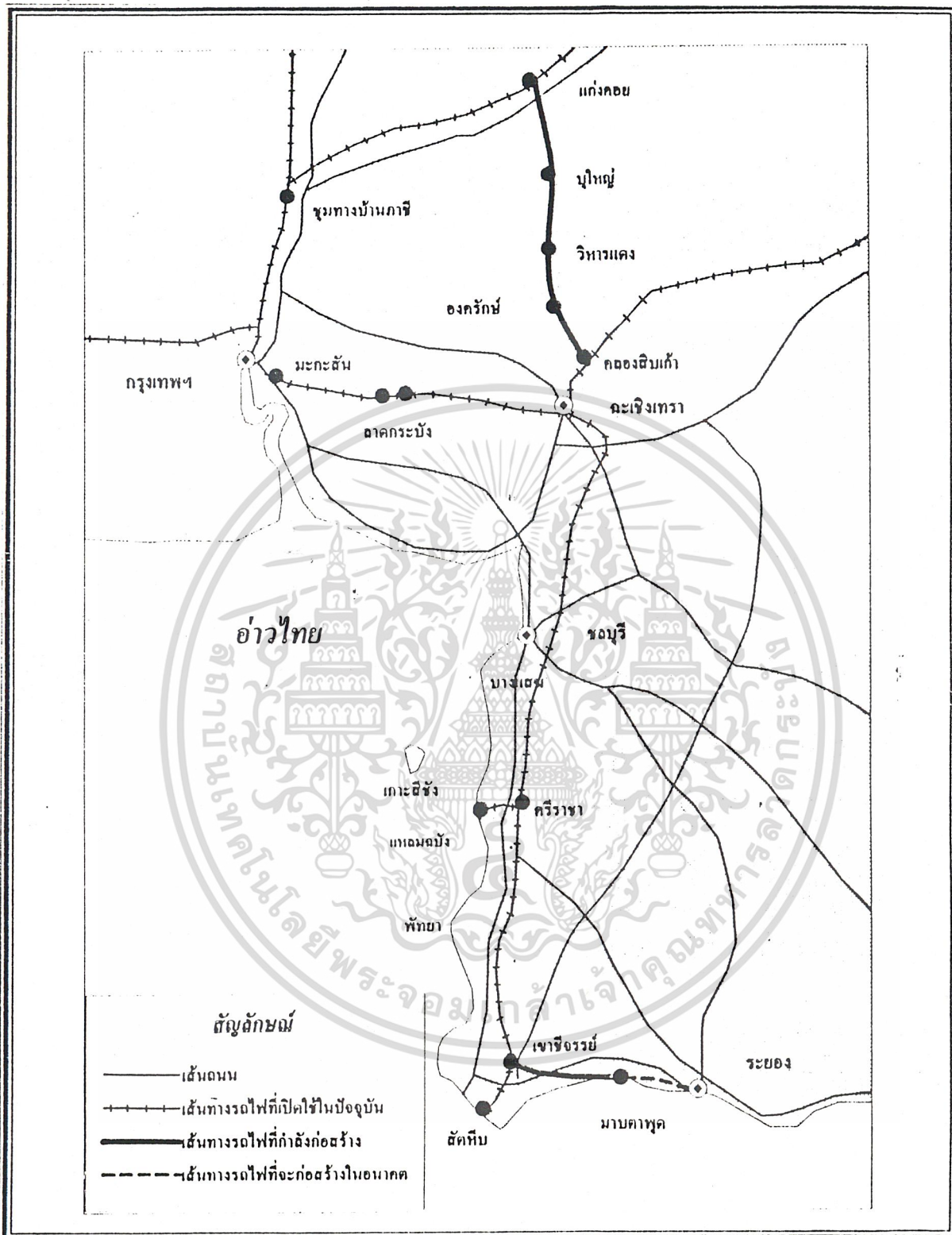
- ท่าเรือประมง มีจำนวน 18 แห่ง อยู่ในอำเภอเมืองชลบุรี 3 แห่ง อำเภอศรีราชา 2 แห่ง อำเภอบางละมุง 2 แห่งอำเภอสัตหีบ 10 แห่ง และกิ่งอำเภอสีซ้ง 1 แห่ง เรือที่เข้าเทียบท่าส่วนใหญ่เป็นเรือประมงขนาดเล็ก

- ท่าเรือขนส่งสินค้า ในบริเวณอำเภศรีราชา และอำเภุดมจนถึงเกาะสีซ้ง เป็นเขตที่มีการขนส่งทางทะเลมาตั้งแต่อดีต โดยเฉพาะเรือสินค้าขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถเข้าเทียบท่าเรือกรุงเทพฯ ต้องจอดทอดสมอคอยขนส่งสินค้าลงสู่เรือเล็กแล้วจึงลำเลียงเข้าท่าเรือกรุงเทพฯ โดยกรมเจ้าท่าได้ประกาศเป็นท่าเรือกรุงเทพฯ นอกจากนี้ยังมีท่าเรือเอกชน และมีท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ

1.4) สนามบิน

แม้ว่าจังหวัดชลบุรียังไม่มีสนามบินพาณิชย์ สำหรับให้บริการขนส่งและคมนาคม แต่ก็สามารถให้บริการจากสนามบินอู่ตะเภา ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง อยู่ห่างเมืองพัทยาเป็นระยะทางเพียง 45 กิโลเมตร สนามบินอู่ตะเภาเป็นสนามบินทหาร และมีฐานะเป็นสนามบินพาณิชย์สำรอง หากทำอากาศยานนานาชาติตอนเมืองเกิดขัดข้องสามารถใช้รับส่งผู้โดยสารในภาวะฉุกเฉินได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โครงการก่อสร้างทางรถไฟในแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก

ที่มา : แผนการลงทุนจังหวัดชลบุรี, พ.ศ. 2537



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรับการใช้แทนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น การตีพิมพ์และวิเคราะห์โครงการลงทุนในพื้นที่บางแสน ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง ที่ ผังที่ 3.3 ปี 3

2) การสื่อสารและโทรคมนาคม

ระบบการสื่อสารของจังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยกิจการ ไปรษณีย์โทรเลข โทรศัพท์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ สถานีวิทยุ และหนังสือพิมพ์ท้องถิ่น

สำหรับด้านการให้บริการโทรศัพท์ ชลบุรีอยู่ในเขตของโทรศัพท์ภูมิภาคที่ 1 มีฐานะเป็นSecondary Exchange ซึ่งควบคุมสายโทรศัพท์ระดับรองลงมา โดยในปี 2539 จังหวัดชลบุรีมีชุมสายจำนวน 37 แห่ง มีหมายเลขจำนวน 90,288 เลขหมาย และจำนวนเลขหมายที่มีผู้เช่าจำนวน 80,506 เลขหมาย จากจำนวนประชากรทั้งหมด 1,009,041 ราย คิดเป็นอัตราส่วนเลขหมายที่มีผู้เช่า 79.34 ต่อประชากร 1,000 คน ในขณะที่มีผู้รอคอยเลขหมายอีกจำนวน 21,453 ราย

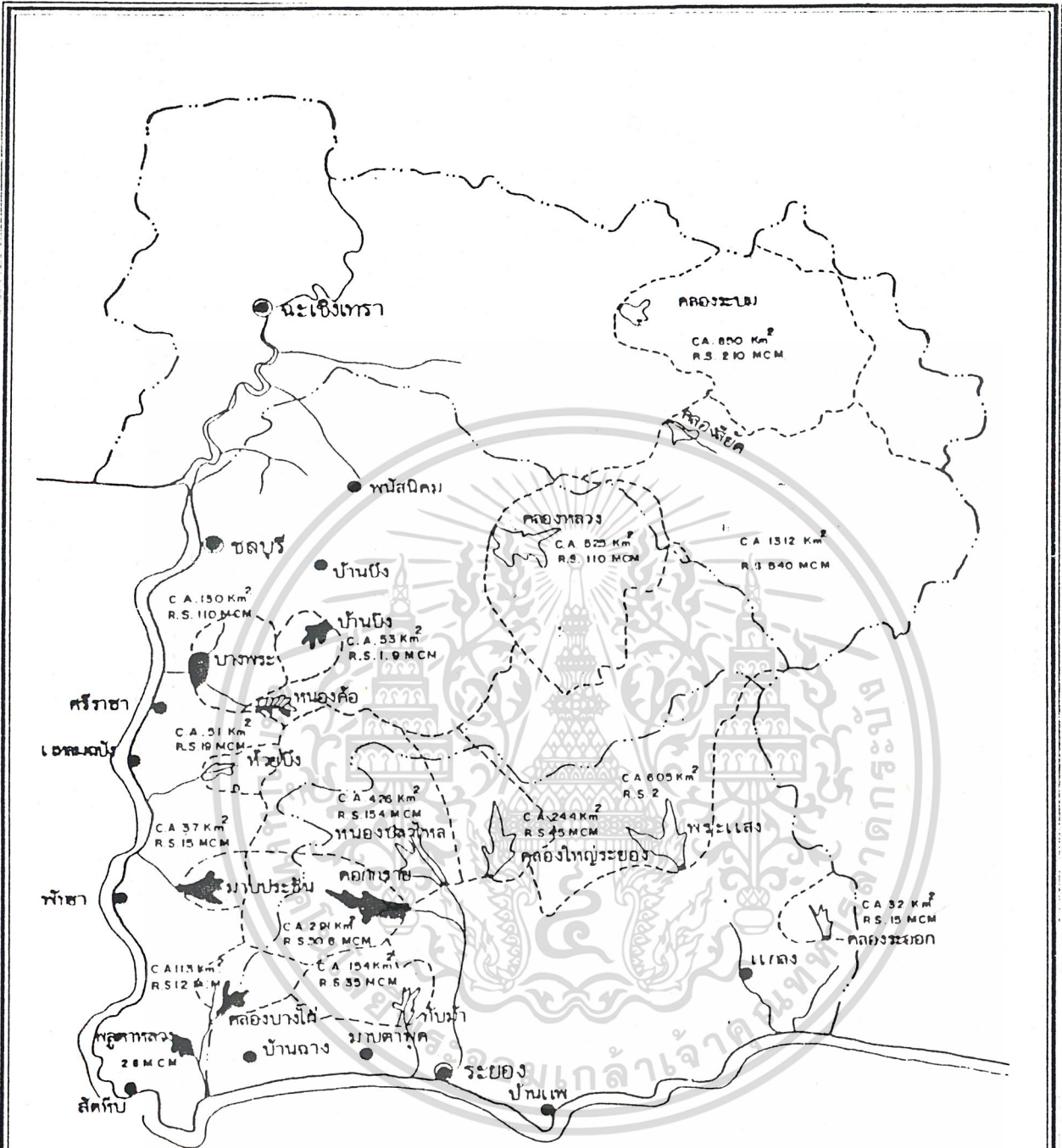
3) การประปา

จังหวัดชลบุรีมีแหล่งน้ำดิบอยู่จำกัดจึงประสบกับปัญหาขาดแคลนน้ำสำหรับอุปโภคบริโภคในฤดูแล้ง แหล่งน้ำดิบที่สำคัญของจังหวัดได้แก่ อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำมาบประชัน อ่างเก็บน้ำหนองค้อ และอ่างเก็บน้ำบ้านบึง

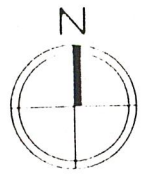
สำหรับโครงการชลประทานที่สร้างเสร็จถึงสิ้นปี 2538 แบ่งเป็นโครงการชลประทานขนาดเล็ก 48 โครงการ ปริมาณเก็บน้ำ 3.86 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีพื้นที่ได้รับประโยชน์ 36,020 ไร่ และโครงการชลประทานขนาดกลาง ขนาดใหญ่ของสำนักงานชลประทานที่ 9 มีจำนวน 63 โครงการ ปริมาณเก็บน้ำ 584.97 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีพื้นที่รับประโยชน์ 1,913,155 ไร่ มีโครงการปรับปรุงอ่างเก็บน้ำ 4 แห่ง คือ อ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก และอ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิตตอนบน อำเภอบางละมุง อ่างเก็บน้ำหนองกลางด และอ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน อำเภอสัตร์ราชา เพื่อแก้ปัญหาระยะสั้นซึ่งจะสามารถเพิ่มปริมาณน้ำได้อีก 20.9 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนการแก้ปัญหาระยะยาวคือ การจัดหาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ในเขตลุ่มน้ำอื่นและส่งน้ำตามท่อเข้าข้ามลุ่มแม่น้ำมายังบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ได้แก่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยองมีน้ำใช้งานได้ 102 ล้านลูกบาศก์เมตร อ่างเก็บน้ำคลองหลวง อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี มีปริมาณน้ำ กักเก็บ 125 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ขยายปริมาณน้ำของอ่างเก็บน้ำบ้านบึงเดิมจาก 2 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็น 10 ล้านลูกบาศก์เมตร

4) การไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จังหวัดชลบุรีไม่มีโรงจักรผลิตกระแสไฟฟ้า จึงรับกระแสไฟฟ้าจากโรงงานไฟ
 ไม่่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ฟ้าบางปะกง ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ซึ่งไม่มีปัญหาการขาดแคลนกระแสไฟฟ้าแต่



- อ่างเก็บน้ำในปัจจุบัน
- โครงการอ่างเก็บน้ำในอนาคต
- โครงการอ่างเก็บน้ำที่กำลังก่อสร้าง
- CA. พื้นที่รับน้ำ
- RS. ปริมาณน้ำที่เก็บกัก

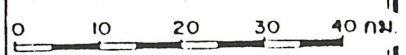


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากทั้งหมดยุติคดีและต้องอ้างอิงถึง

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในเขตจังหวัดชลบุรี

แผนที่ 3.3



ที่มา : แผนการใช้ที่ดินจังหวัดชลบุรี, พ.ศ.2535

อย่างไรก็ดี ในปี 2531 ผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งหมด 110,934 ราย จำหน่ายกระแสไฟฟ้า 689,467,34 ล้านหน่วย/ปี และหมู่บ้านในจังหวัดมีกระแสไฟฟ้าใช้ถึงร้อยละ 97.43 นอกจากนี้การไฟฟ้าฯ มีโครงการจะสร้างโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าย่อยที่เกาะไผ่ในเขตอำเภอศรีราชาอีกด้วย

5) การระบายน้ำ

จังหวัดชลบุรีได้วางแผนการระบายน้ำโดยวางท่อระบายน้ำลงทะเล ทำให้สามารถระบายน้ำได้ดีมาโดยตลอด แต่ในปัจจุบันจังหวัดมีความเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว คลองธรรมชาติและรางระบายน้ำถูกถม หรือบางแห่งมีถนนหลวงขวางทางน้ำ ทำให้เมื่อฝนตกหนักจะเกิดปัญหาน้ำท่วม โดยเฉพาะตัวเมือง ชลบุรี พัทยา หนองมน เป็นต้น

6) การกำจัดขยะมูลฝอย

อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานส่วนท้องถิ่น คือเทศบาลเมืองพัทยาและสุขาภิบาล ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่ดำเนินการด้านนี้โดยเฉพาะ ส่วนใหญ่จะใช้วิธีเผา และฝังบางแห่งกำลังวางโครงการที่จะใช้วิธีกำจัดด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ซึ่งปัจจุบันนี้การดำเนินงานกำจัดสิ่งโสโครกเริ่มมีปัญหาเนื่องจากในปี 2531 มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต ให้ตั้งใหม่เพิ่มขึ้นถึง 73 โรง รวมกับโรงงานที่มีอยู่เดิม ในปี 2530 จำนวน 1,423 โรง เป็น 1,496 โรง ทำให้มีเศษของเหลือใช้จากโรงงานเป็นจำนวนมาก การหาสถานที่ทิ้งหรือทำลายทำได้ยากเพราะที่ดินมีราคาสูง และถูกกว้านซื้อไปหมด ซึ่งการแก้ปัญหาจำต้องให้เทศบาล สุขาภิบาล วางแผนหาสถานที่ทิ้งและกำจัดขยะมูลฝอยร่วมกัน

ที่พักและสิ่งอำนวยความสะดวก

จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคตะวันออก มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยวครบถ้วน ที่พักในอำเภอเมืองชลบุรีมีโรงแรมและบังกะโล รวม 52 แห่ง สำหรับที่เมืองพัทยามีโรงแรมรวม 266 แห่ง และอำเภออื่นๆอีก 87 แห่งนอกจากนี้ยังมีที่พักรับรองของหน่วยงานราชการและเอกชนอีกจำนวนหนึ่ง สำหรับภัตตาคารและร้านอาหาร ในเฉพาะที่เมืองพัทยา มีจำนวนมากกว่า 300 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



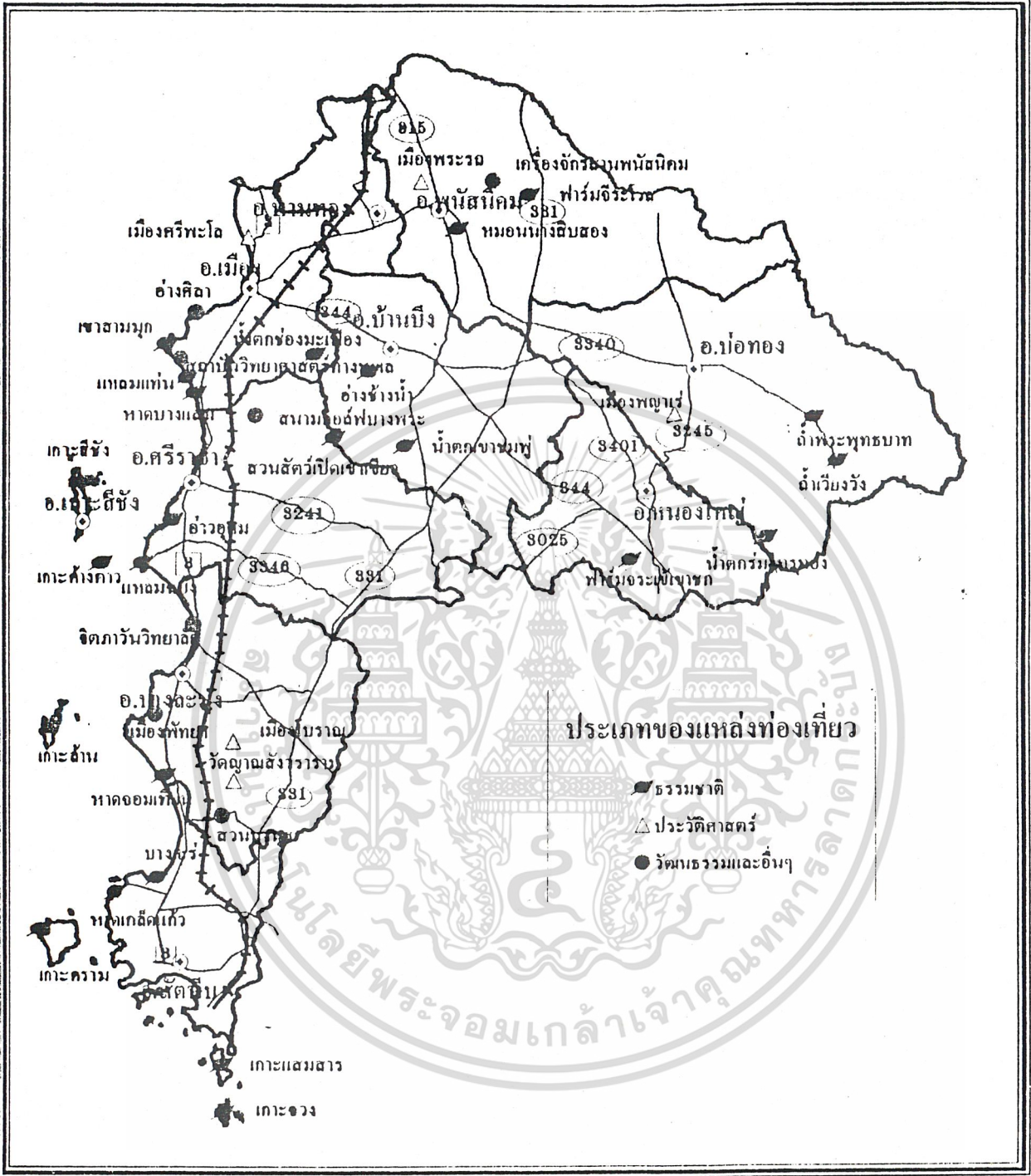
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและตั้งอ้างองตงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป
รูปแบบการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา : สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

ผังที่ 3.4





<p>สถานที่ท่องเที่ยวประจำจังหวัดชลบุรี</p>	<p>แผนที่ 3.5</p>	
<p>ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว</p>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 แสดงแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรี

ประเภทธรรมชาติ	ประเภทประวัติศาสตร์-โบราณคดี	ประเภทกิจกรรมและวัฒนธรรม
1. น้ำตกช่องมะเฟือง	1. เมืองศรีพระโก	1. อ่างศิลา
2. หาดบางแสน	2. เมืองพญาแร่	2. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล
3. เขาสามมุข	3. เมืองพระรถ	3. จิตตภาวันวิทยาลัย
4. เกาะสีชัง	4. วัดใหญ่อินทาราม	4. สวนนงนุช
5. เกาะค้างคาว	5. หกพระพุทธรูปหินศิลาแลง	5. หมู่บ้านช้างพัทยา
6. เกาะล้าน	6. วัดโบสถ์	6. สนามกอล์ฟบางพระ
7. เกาะสาก	7. วัดหลวงพรหมवास	7. ตลาดศรีราชา
8. เกาะหิน	8. เมืองจำลอง	8. หนองมน
9. เกาะไผ่		9. หมู่บ้านจักสาน
10. หาดจอมเทียน		10. เกาะลอย
11. น้ำตกร่มไทรทอง		11. ฟาร์มจระเข้
12. ถ้ำเวียงวัง		
13. อ่างช้างน้ำ		
14. น้ำตกเขาขมพู		
15. หอนางสิบสอง		
16. สวนสัตว์เปิดเขาเขียว		
17. อ่าวอุดม		
18. แหลมฉบัง		
19. เกาะแสมสาร		
20. เกาะจวง		
21. อ่าวพุกซาวัน		
22. บางเสร่		
23. หาดเกลือแก้ว		
24. ถ้ำกะเหรี่ยง (ถ้ำพระพุทธรูป)		
25. อ่างเก็บน้ำบางพระ		
26. น้ำตกชั้นตาเถร		
27. พัทยา		
28. ค้างคองตาล		
29. เขาชะอาง		
30. สวนเสือศรีราชา		
31. อุทยานหินล้านปีและฟาร์มจระเข้พัทยา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม้ว่ากรณใดๆ หงสน อักทงหามมี หัดดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ของจังหวัดชลบุรี เป็นอย่างมากเนื่องจากส่งผลให้ประชากรมีรายได้ มีการสร้างงาน สร้างอาชีพ มีการกระจายรายได้ และช่วยกระตุ้นให้เกิดการลงทุน รวมทั้งการผลิต โดยเฉพาะรายได้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศ จะได้มาจากนักท่องเที่ยวต่างชาติเป็นส่วนใหญ่

จังหวัดชลบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งของประเทศที่มีทรัพยากรการท่องเที่ยวอยู่เป็นจำนวนมาก ปัจจุบันมีแหล่งท่องเที่ยวอยู่ถึง 50 แห่ง แบ่งเป็นประเภทธรรมชาติ 31 แห่ง ประเภทประวัติศาสตร์และโบราณคดี 8 แห่ง และประเภทกิจกรรมและวัฒนธรรม 11 แห่ง

3.2.2 การพิจารณาระดับเขต

จังหวัดชลบุรีแบ่งการปกครองตามระเบียบบริหารราชการส่วนภูมิภาค ออกเป็น 10 อำเภอ 92 ตำบล 670 หมู่บ้าน มีการปกครองตามระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย

- เทศบาล 7 แห่ง แบ่งเป็นเทศบาลเมือง 2 แห่ง และเทศบาลตำบล 5 แห่ง
- สุขาภิบาล 20 แห่ง
- องค์การบริหารส่วนตำบล 76 แห่ง
- รูปแบบพิเศษ 1 แห่ง คือ เมืองพัทยา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสำนักบริการวิชาการจุฬาฯ ในปี 2534 ที่เสนอต่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย วิเคราะห์ว่าการกระจายตัวของนักท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรี พบว่าแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่ ซึ่งมีผู้มาเยี่ยมชมเยือนนักท่องเที่ยวเป็นสัดส่วนที่สูงได้แก่ บางแสน , ศรีราชา, พัทยา-จอมเทียน ดังนั้นจึงนำพื้นที่ บางแสน, ศรีราชา, พัทยา-จอมเทียน มาวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ โดยคำนึงถึงความสะดวกและความเหมาะสมกับโครงการ สรท. โดยมีหลักการวิเคราะห์ดังนี้คือ

1) การเข้าถึง

พิจารณาจาก - ระบบถนน ความกว้างถนน, คุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังบุคคลภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบจราจร ติดขัดหรือไม่

2) ความเหมาะสมด้านประเภทอาคาร

พิจารณาจาก - อยู่ใกล้อาคารที่ส่งเสริมกัน

3) ศักยภาพการขยายตัวในอนาคต

พิจารณาจาก - พื้นที่ที่สามารถขยายโครงการได้ในอนาคต

4) ราคาที่ดิน

พิจารณาจาก - ถูก-แพง

5) สาธารณูปโภค , สาธารณูปการ

พิจารณาจาก - ความสามารถในการให้สาธารณูปโภค-
สาธารณูปการ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

จากหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ พบว่าชายหาดบางแสน เป็นที่
ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจัดตั้งโครงการโดยมีเหตุผลดังนี้

- ชลบุรีมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง ได้แก่ ชายหาด
บางแสน เหมาะกับเป็นที่ตั้งของโครงการ
- อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ สามารถติดต่อประสานงานกับองค์กรสำคัญของ
โครงการ ซึ่งได้แก่ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ที่มีสำนักงานใหญ่ที่กรุงเทพฯ ได้ไม่ลำบาก
- ชายหาดบางแสนอยู่ใกล้กับศูนย์กลางการศึกษา แหล่งความรู้ได้แก่
มหาวิทยาลัยบูรพา (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน) และศูนย์วิทยาศาสตร์ทางทะเล
- ชายหาดบางแสนตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน ได้แก่ หนองมน และมีแหล่งที่พัก
อาศัย ซึ่งสามารถเข้าพักอาศัยได้อยู่มากมาย
- ชายหาดบางแสนมีแนวโน้มของศักยภาพในอนาคต เนื่องจากปัจจุบัน ได้มีการ
ขยายช่องการเดินรถของถนนด้านหลังชายหาดให้กว้างขึ้น และตัดถนนให้สามารถติดต่อกับถนน
สุขุมวิทได้โดยตรง รวดเร็วและสะดวกมากขึ้นกว่าเดิมขึ้นไปอีก

3.3 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

1) การเข้าถึง

พิจารณาจาก - ระบบถนน ความกว้างถนน, คุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ระบบขนส่ง รถประจำทางมากน้อย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
การคมนาคมอื่นๆ , ทางด่วน

- ระบบจราจร ติดขัดหรือไม่
- 2) ความเหมาะสมทางด้านประเภทอาคาร
 - พิจารณาจาก - อยู่ใกล้อาคารที่ส่งเสริมกัน
- 3) รูปร่างที่ดิน
 - พิจารณาจาก - ลักษณะที่ดินที่ออกแบบง่าย
- 4) ศักยภาพในการขยายตัวในอนาคต
 - พิจารณาจาก - พื้นที่สามารถขยายโครงการได้ในอนาคต
- 5) ราคาที่ดิน
 - พิจารณาจาก - ถูก-แพง

เมื่อพิจารณาจากหลักเกณฑ์และคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ของที่ดินแล้ว เห็นว่าพื้นที่บริเวณชายหาดบางแสนที่เป็นของ ททท. เหมาะสมที่สุด ซึ่งการใช้พื้นที่ของ ททท. ในปัจจุบันส่วนหนึ่งนั้นได้แบ่งให้ บริษัทโรงแรมบางแสนบีช รีสอร์ท จำกัด เฝ้าอยู่ และเนื่องจากหมดสัญญาเช่า ทาง ททท. จึงมีแผนการพัฒนาพื้นที่ของ ททท. โดยมีแผนการใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งสำหรับการพัฒนาการศึกษาของ สรท. ในอนาคตด้วย

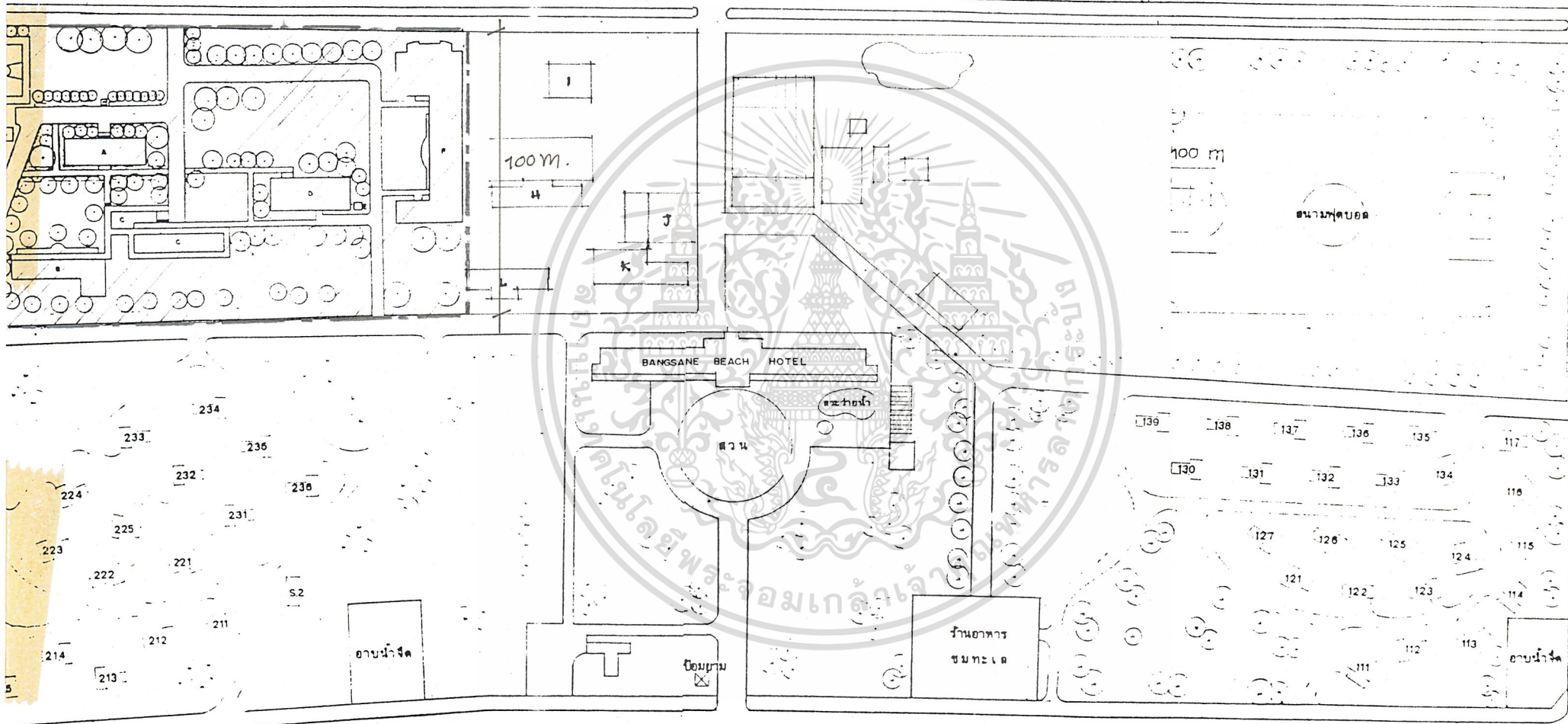
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงที่ตั้งโครงการ 
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้ง เอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบ

เส้นสาย 2

230 m

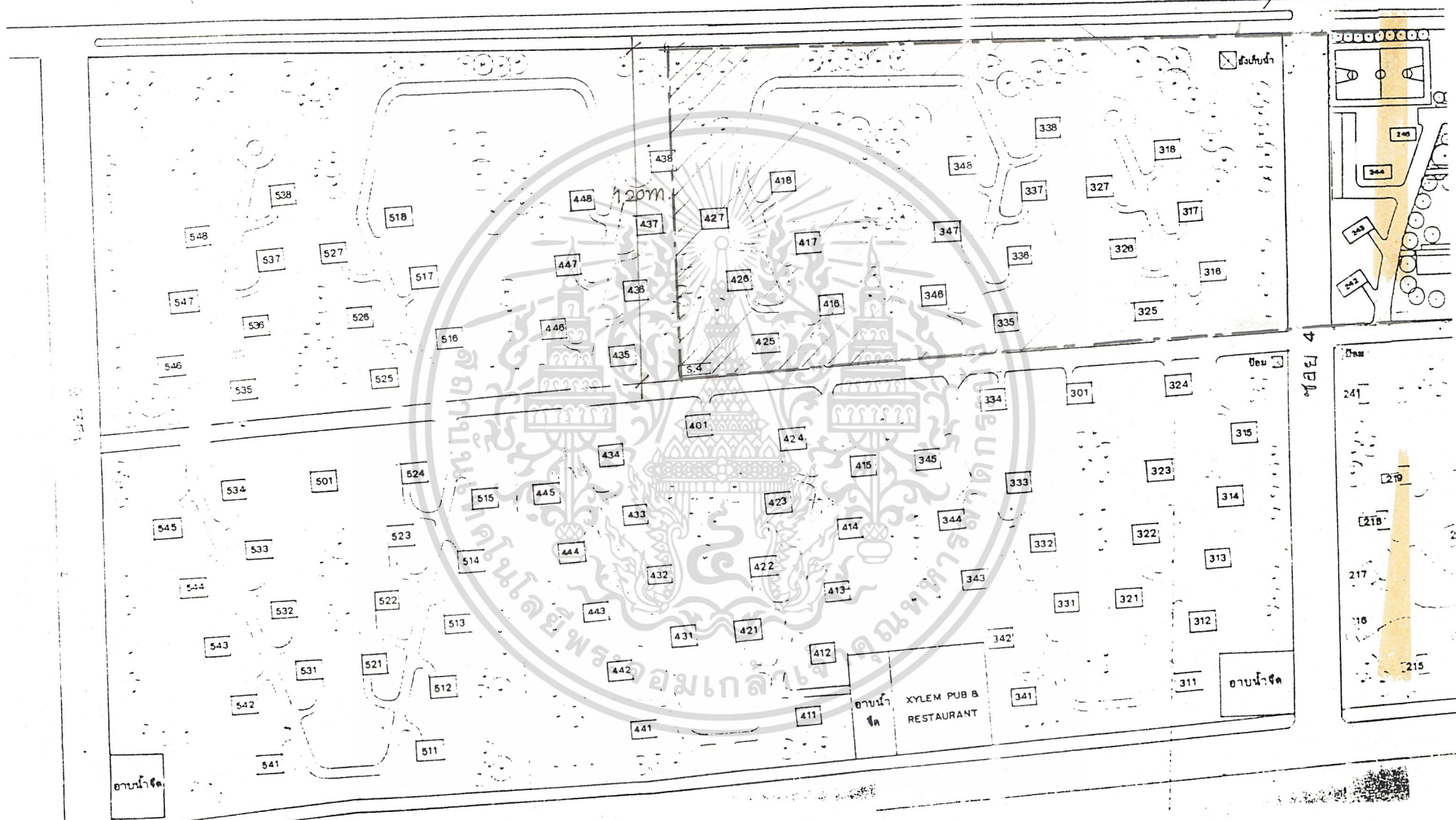


ผังบริเวณ สถาบันฝึกอบรบวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว แสดงที่ตั้งโครงการ

มาตราส่วน 1 : 2000



ถนนพหลโยธิน
430 ม.



บทที่ 4

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

4.1 อาคารภายในประเทศ

4.1.1 โรงเรียนการจัดการการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ

INTERNATIONAL HOTEL & TOURISM INDUSTRY MANAGEMENT SCHOOL (I-TIM)

ที่ตั้ง	: ซอยรามคำแหง 50 ถนน รามคำแหง กรุงเทพฯ
เจ้าของโครงการ	: I-TIM
สถาปนิก	: FRAME ARCHITECT
วิศวกรโครงการ	: คุณเจษฎา วัฒนอุดมเสถียร
วิศวกรไฟฟ้า	: คุณอุทิศ ต๋อวิริยะตระกูล
วิศวกรสุขาภิบาล	: คุณเจษฎา วัฒนอุดมเสถียร
ระบบปรับอากาศ	: AHU, SPLIT TYPE
ระบบสุขาภิบาล	: ระบบน้ำใช้ ใช้แบบ DOWN FEED
ระบบโครงสร้าง	: ระบบเสา คาน และพื้นสำเร็จรูป
ระบบลิฟท์	: ไม่มี
งบประมาณ	: 34,478,400 บาท (ไม่รวมค่าตกแต่ง อุปกรณ์ครัว- ซักรีด แอร์ ลิฟท์)

ประวัติความเป็นมาโครงการ

ในทศวรรษที่ผ่านมา อุตสาหกรรมโรงแรมและการท่องเที่ยวของประเทศไทย ได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านการโรงแรม และการท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากในขณะนี้ โดยเฉพาะบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถพร้อมที่จะประกอบการในธุรกิจได้ทันที

โรงเรียน I-TIM เป็นสถาบันการศึกษาที่จัดตั้งขึ้น เพื่อผลิตบุคลากรให้กับอุตสาหกรรมบริการโรงแรมและการท่องเที่ยวโดยเฉพาะ บุคลากรที่จบการศึกษาจากสถาบันจะมีความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถในระดับนานาชาติอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นที่ต้องการและพร้อมเข้าไป

ปฏิบัติงานในธุรกิจอุตสาหกรรมบริการโรงแรมและการท่องเที่ยว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ความสำเร็จก้าวหน้าในอาชีพ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โรงเรียน I-TIM จึงกำหนดนโยบายที่มุ่งเน้นให้การศึกษา การฝึกอบรม และการจัดสัมมนาด้านธุรกิจโรงแรม และการท่องเที่ยวให้กับบุคคลต่างๆ โดยเน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อเสริมศึกษา และความชำนาญด้วยตัวเองตามแบบอย่างของยุโรป โดยเฉพาะประเทศสวิสเซอร์แลนด์ และเน้นการศึกษาด้านระบบการบริหาร และการตลาดตามแบบประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งทั้งสองระบบเป็นที่ยอมรับในวงการอุตสาหกรรมโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ แล้วว่าเป็นระบบการเรียนที่มีมาตรฐานสูง และสร้างความสำเร็จให้กับผู้บริหารโรงแรมหรือธุรกิจการท่องเที่ยวมาแล้วเป็นจำนวนมาก

หลักสูตร

เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถตรงต่อความต้องการของธุรกิจมากที่สุดจึงแบ่งหลักสูตรการศึกษาออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. หลักสูตรประจำ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ม.6 ปวช. ปวส. หรือระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น
 - 1.1 หลักสูตร 1 ปี (CERTIFICATE PROGRAM) นักศึกษาต้องเลือกเรียนสาขาใดสาขาหนึ่ง
 1. แผนกการจัดการด้านห้องพัก (ROOM DIVISION) เป็นหลักสูตรที่ประกอบด้วย
 - งานต้อนรับส่วนหน้า (FRONT OFFICE)
 - งานแม่บ้าน (HOUSEKEEPING)
 2. แผนกการจัดการด้านอาหารและเครื่องดื่ม (FOOD & BEVERAGE DIVISION) ประกอบด้วย
 - การจัดการด้านการครัว (KITCHEN OPERATION)
 - การบริการ (SERVICE)
 3. แผนกการจัดการด้านการท่องเที่ยว (TOURISM DIVISION) เป็นหลักสูตร
 - การจัดการสถานที่และธุรกิจท่องเที่ยว
 - มัคคุเทศก์
 - การจัดการด้านตั๋วโดยสาร (TICKETING)

- 1.2 หลักสูตร 2 ปี (DIPLOMA PROGRAM) เป็นหลักสูตรครอบคลุมทั้ง 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 หลักสูตรพิเศษ 2 ปี (UNIVERSITY TRANSFER PROGRAM) เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี สำหรับผู้ต้องการศึกษาต่อต่างประเทศ

2. หลักสูตรพิเศษ (SPECIAL COURSE) เป็นหลักสูตรระยะสั้น เปิดสอนประมาณ 1-2 เดือน สำหรับการศึกษาในระดับต่างๆ อาทิ

การจัดการโรงแรมระดับปานกลาง (MIDDLE MANAGEMENT)

การจัดการโรงแรมระดับสูง (TOP MANAGEMENT)

ภาคการศึกษา

สถาบัน I-TIM เปิดสอนทั้งในภาคปกติและภาคค่ำ โดยแบ่งภาคการศึกษาประจำปี ออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ดังนี้

ภาคการศึกษาที่ 1 เปิดรับสมัครเดือน มีนาคม

เปิดภาคเรียนระหว่างเดือน กรกฎาคม-พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เปิดรับสมัครเดือนกันยายน

เปิดภาคเรียนระหว่างเดือนธันวาคม-เมษายน

จำนวนนักศึกษา

ประมาณ 500 คน

แนวความคิดในการออกแบบ

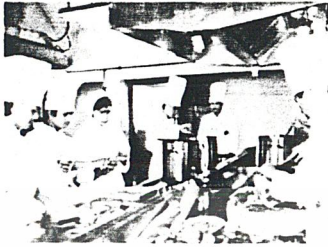
ความประหยัดเป็นส่วนหนึ่งที่น่าอย่างวมมากสำหรับโครงการนี้ จึงพยายามออกแบบให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งนอกจากในด้านระบบที่ใช้แอร์ ระบบ SPLIT TYPE ผสมกับ AHU แล้วระบบลิฟท์ก็ถูกละไว้ จึงออกแบบส่วนบริหารไว้ชั้นที่ไม่ต้องใช้ลิฟท์ ให้ห้องเรียนขึ้นไปอยู่ชั้นบนๆ โดยให้นักศึกษาเดินได้เป็นการออกกำลังกายไปในตัว นอกจากนั้นแล้วตัวห้องเรียนก็เน้นความประหยัด จึงออกเป็นลักษณะ DOUBLE CORRIDOR และที่ CORRIDOR ก็ไม่ใช้ระบบปรับอากาศแล้ว ใช้ลักษณะ VENTILATION ของลมเข้าช่วยตรึงบันได

ลักษณะรูปร่างหน้าตาของอาคาร เนื่องจากความประหยัดจึงทำให้น้ำต่างคอนข้างเลี่ยน จึงใช้เดินเฉียงเป็นแนวคาตามผนังด้านหน้า แสดงถึงความก้าวหน้า นำสายตาสู่ฟ้า รวมถึงการทำให้อาคารมีเอกลักษณ์ของตนเอง โดยใช้ CLOCK TOWER เป็นจุดสนใจ ลักษณะ VOID พยายามให้ MAINTENANCE ง่ายจึงใช้กันสาดเข้าช่วย

ปัญหาในการออกแบบ

ปัญหาหลักที่สำคัญที่สุดในการออกแบบนี้คือ ระยะเวลาของเทศบัญญัติ เนื่องจากพื้นที่ของโครงการมีถนนโดยรอบ ทำให้ต้องมีระยะร่นตามเทศบัญญัติ รวมถึงความสูงของอาคารก็จำกัด และที่สำคัญทางเข้าโครงการที่จะเจาะได้ก็ถูกจำกัดเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.1 แสดงอาคารตัวอย่าง I-TIM



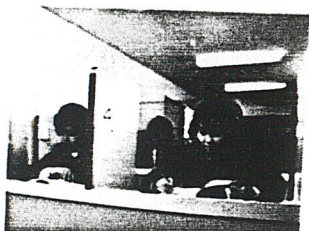
บริเวณ INDIVIDUAL KITCHEN



บริเวณ MOCK UP RESTUARANT

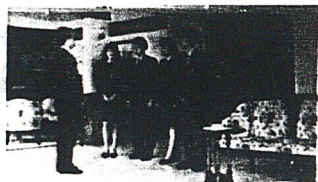


ในการเรียนวิชาจัดดอกไม้



บริเวณห้อง LANGUAGE LAB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณ INFORMATION ของโรงเรียน

ใช้เป็น MOCK UP LOBBY ด้วย



บริเวณ COMPUTER ROOM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERNATIONAL HOTEL & TOURISM INDUSTRY MANAGEMENT SCHOOL

1st FLOOR PLAN

LOBBY	134	m ²
FOYER	105	m ²
PLANNING & DEVELOPMENT	86	m ²
DINING HALL 1,2	336	m ²
KITCHEN 1,2	208	m ²
DEMONSTRATION KITCHEN	64	m ²
CANTEEN	132	m ²
KITCHEN	36	m ²
MECH. ROOM	24	m ²
STORE ROOM	20	m ²
WC.	31	m ²
CIRCULATION	<u>108</u>	m ²
TOTAL AREA	<u>1,284</u>	m ²

2nd FLOOR PLAN

PRESIDENT	30	m ²
ADMINISTRATION		m ²
SERVICE OFFICE	120	m ²
REGISTRATION OFFICE		m ²
INFIRMARY	24	m ²
CONFERENCE ROOM 1,2	75	m ²
AUDIO - VISUAL ROOM	48	m ²
INSTRUCTOR ROOM	195	m ²
ACADEMIC DEVELOPMENT & CONSULTANCY	80	m ²
LOCKER ROOM	60	m ²
STUDENT ACTIVITIES ROOM	24	m ²
COMPUTER ROOM	64	m ²
WC.	36	m ²
CIRCULATION	<u>245</u>	m ²
TOTAL AREA	<u>1,001</u>	m ²

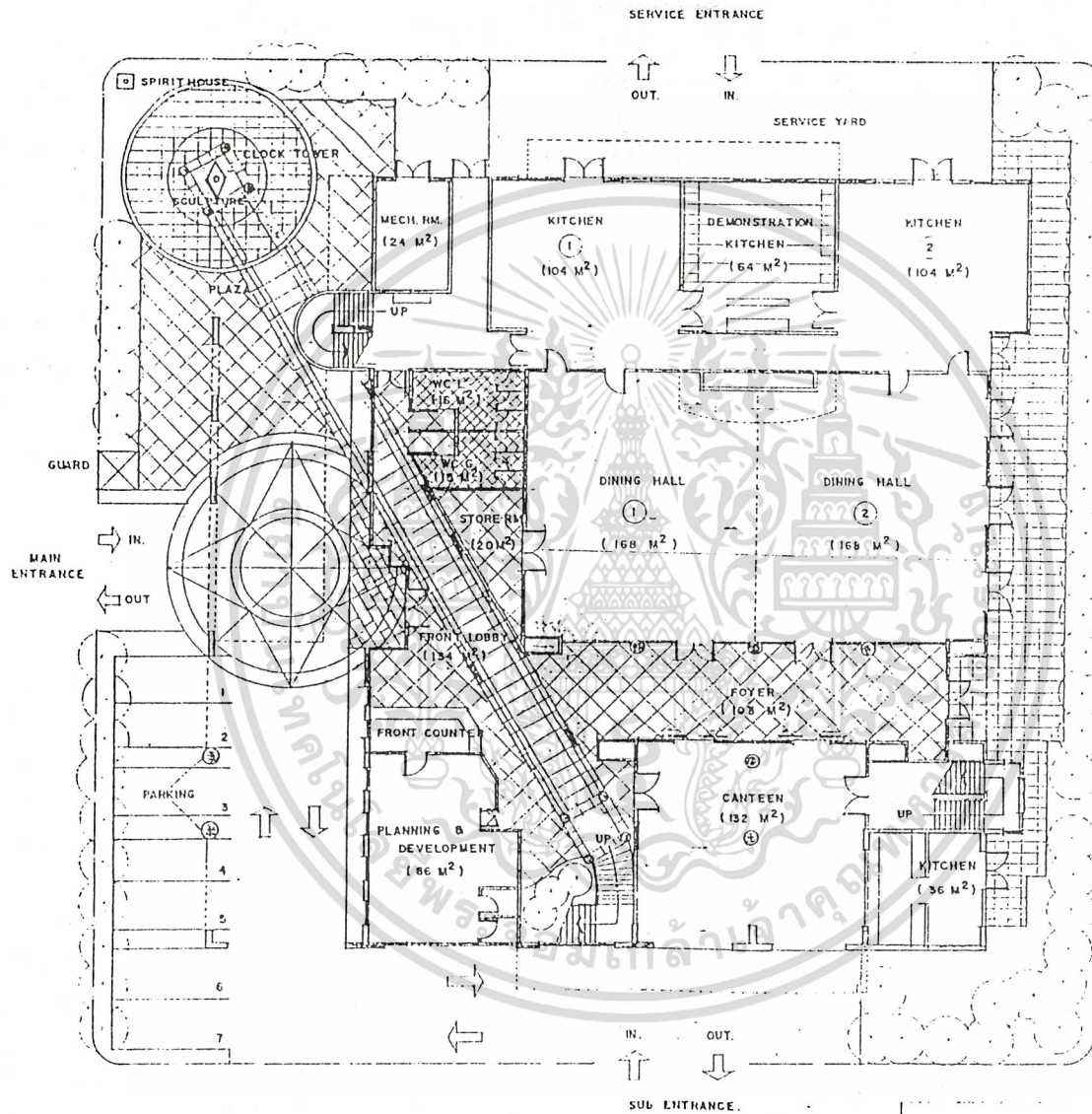
3rd FLOOR PLAN

CLASS ROOM 1 - 6 ^o	288	m ²
LIBRARY	158	m ²
LANGUAGE LAB	48	m ²
HOUSEKEEPING & LAUNDRY	80	m ²
MOCK - UP ROOM	96	m ²
WC.	42	m ²
CIRCULATION	<u>235</u>	m ²
TOTAL AREA	<u>947</u>	m ²

4th FLOOR PLAN

CLASS ROOM 1 - 10	480	m ²
WC.	42	m ²
CIRCULATION	<u>164</u>	m ²
TOTAL AREA	<u>686</u>	m ²
GRAND TOTAL	<u>3,918</u>	m ²



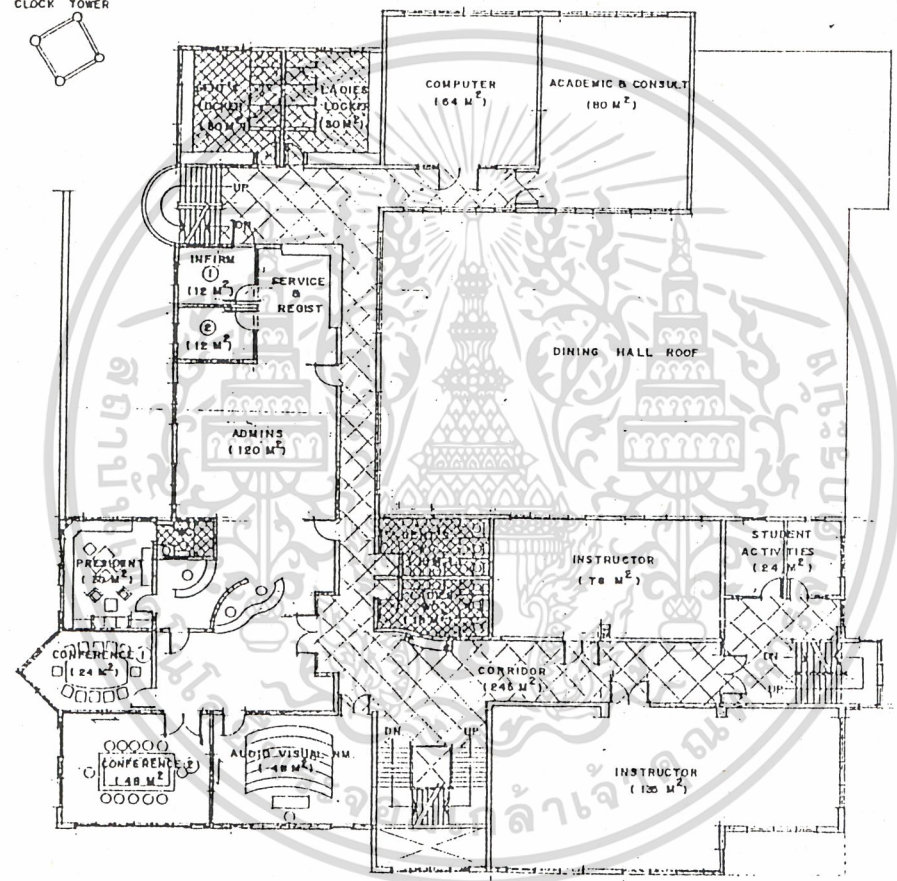
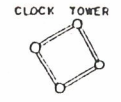


6.00
4.00
14.00
10.00
8.00

GROUND FLOOR 1: 250

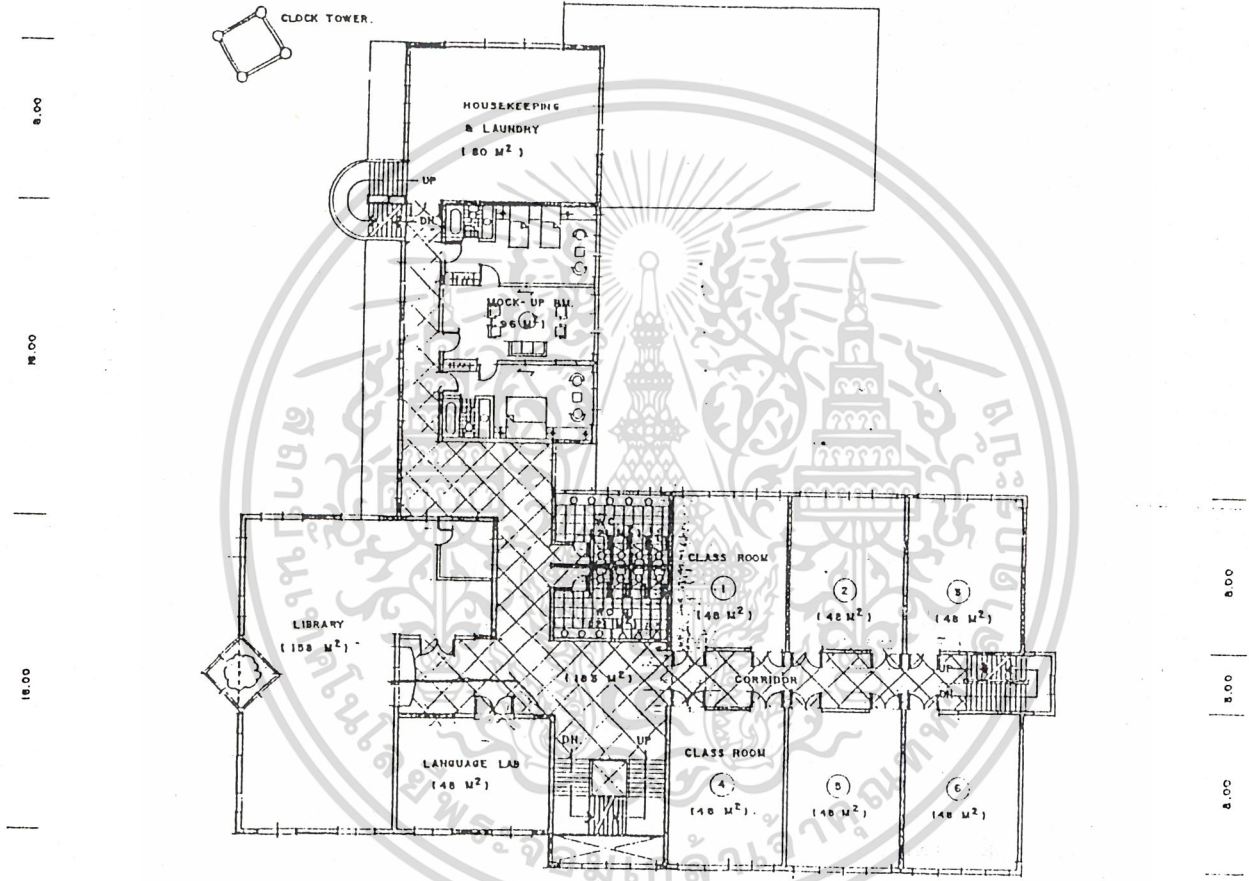
6.00 | 5.00 | 5.00 | 8.00 | 8.00 | 8.00

2.00
6.00
4.00
5.00
5.00
8.00
6.00
4.00
5.00
2.00



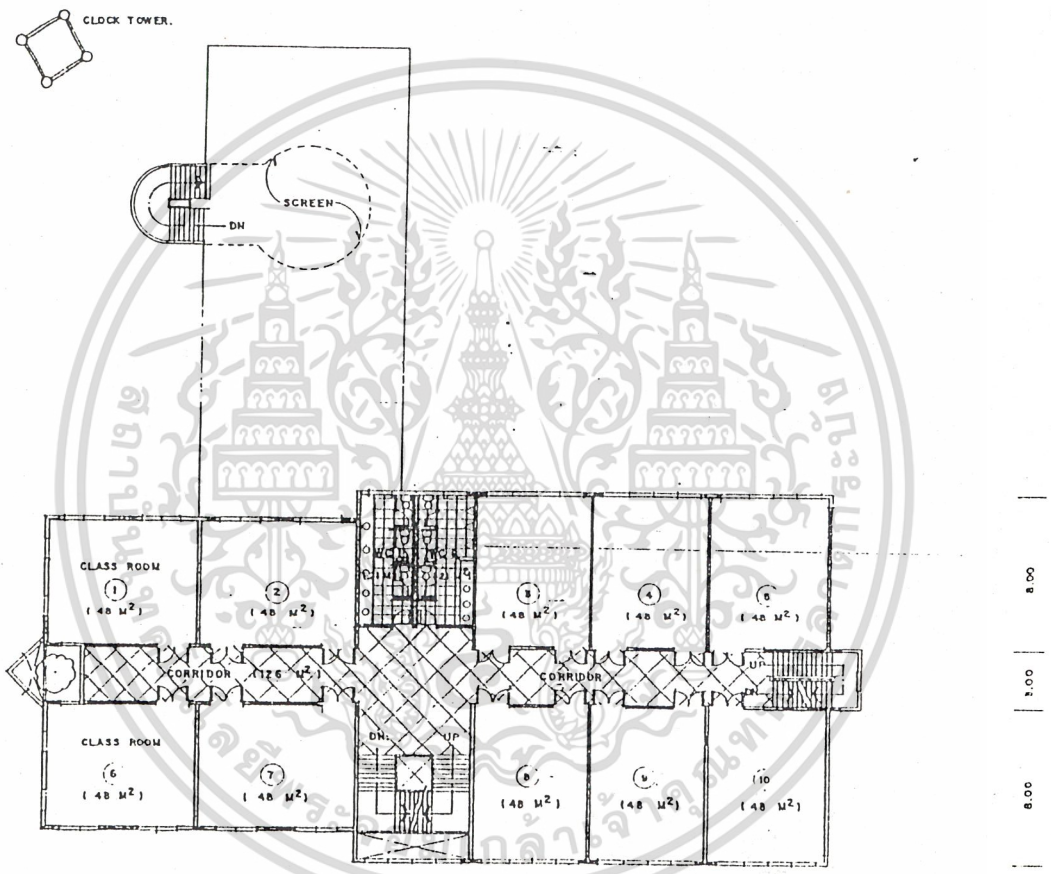
2nd FLOOR PLAN 1:250

8.00 | 10.00 | 4.00 | 6.00 | 6.00 | 6.00

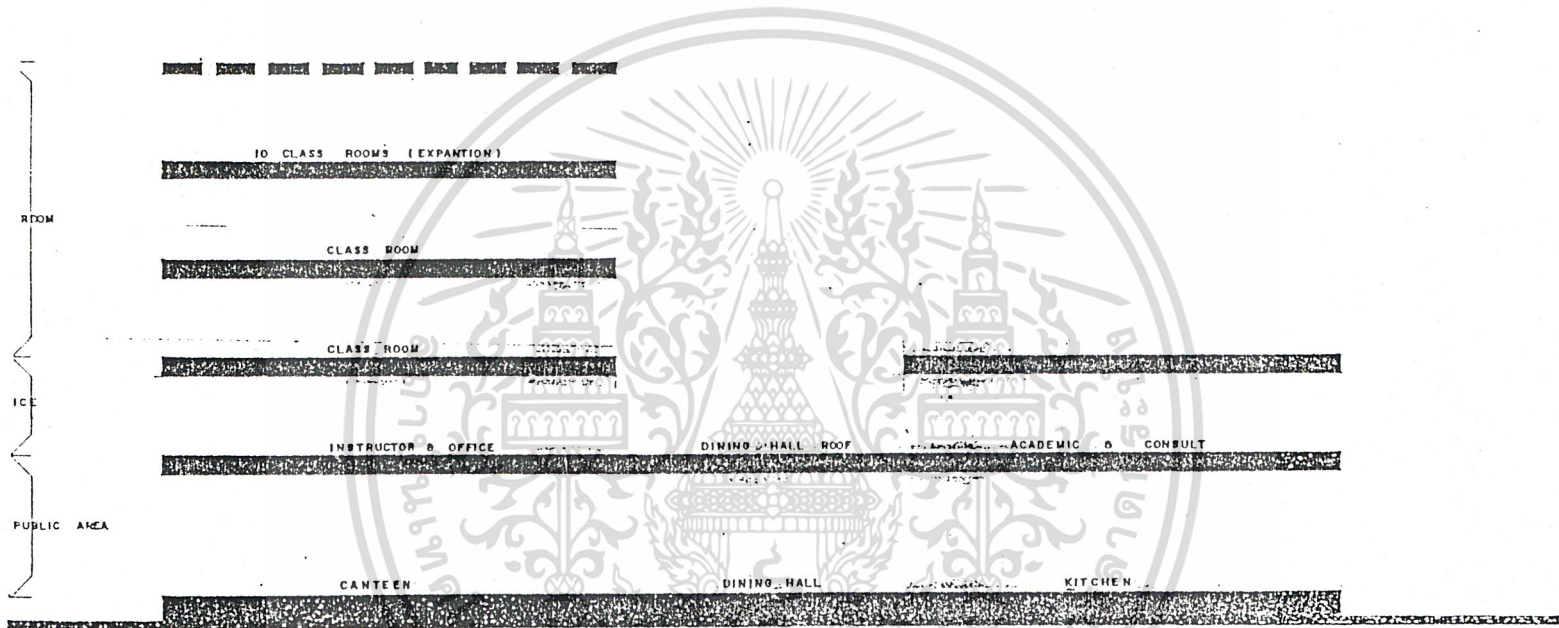


3rd FLOOR PLAN 1 : 250

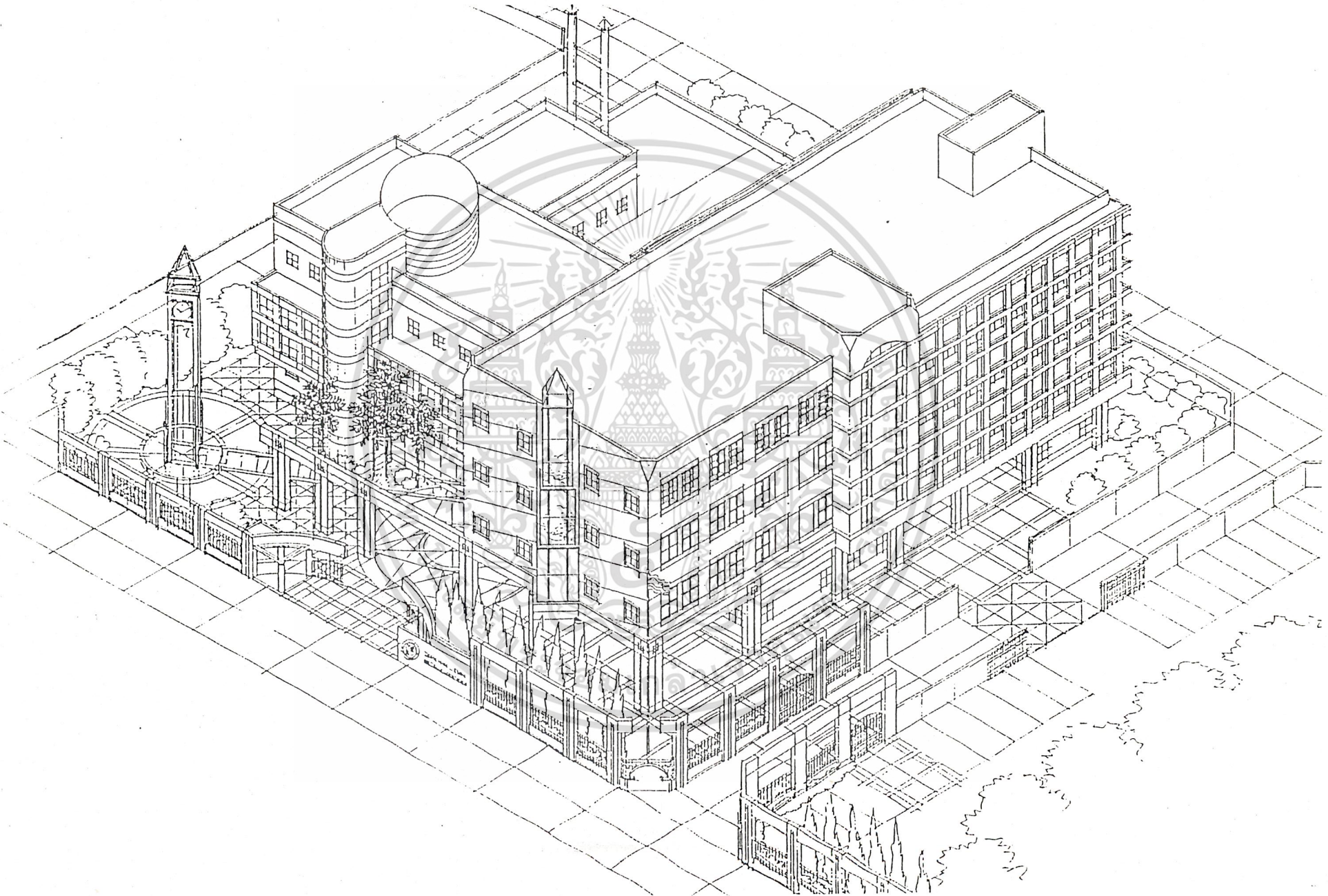
8.00 | 8.00 | 6.00 | 8.00 | 6.00 | 6.00



4th FLOOR PLAN 1 : 250



SCHÉMATIC SECTION



4.1.2 สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว

ที่ตั้ง	บางแสน จังหวัด ชลบุรี
เจ้าของโครงการ	การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
สถาปนิก	กองสำรวจและออกแบบ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
หลักสูตร	

1. หลักสูตรระดับมาตรฐาน

- 1.1) หลักสูตรบริการส่วนหน้า
- 1.2) หลักสูตรแม่บ้าน
- 1.3) หลักสูตรการบริการอาหาร และเครื่องดื่ม
- 1.4) หลักสูตรการประกอบอาหาร
- 1.5) หลักสูตรธุรกิจท่องเที่ยวและมัคคุเทศก์

2. หลักสูตรระดับพื้นฐานพิเศษ

- 2.1) หลักสูตรการจัดการห้องพัก
- 2.2) หลักสูตรการจัดการอาหารและเครื่องดื่ม
- 2.3) หลักสูตรการจัดการท่องเที่ยวและมัคคุเทศก์

3. หลักสูตรระยะสั้น (3-4 เดือน)

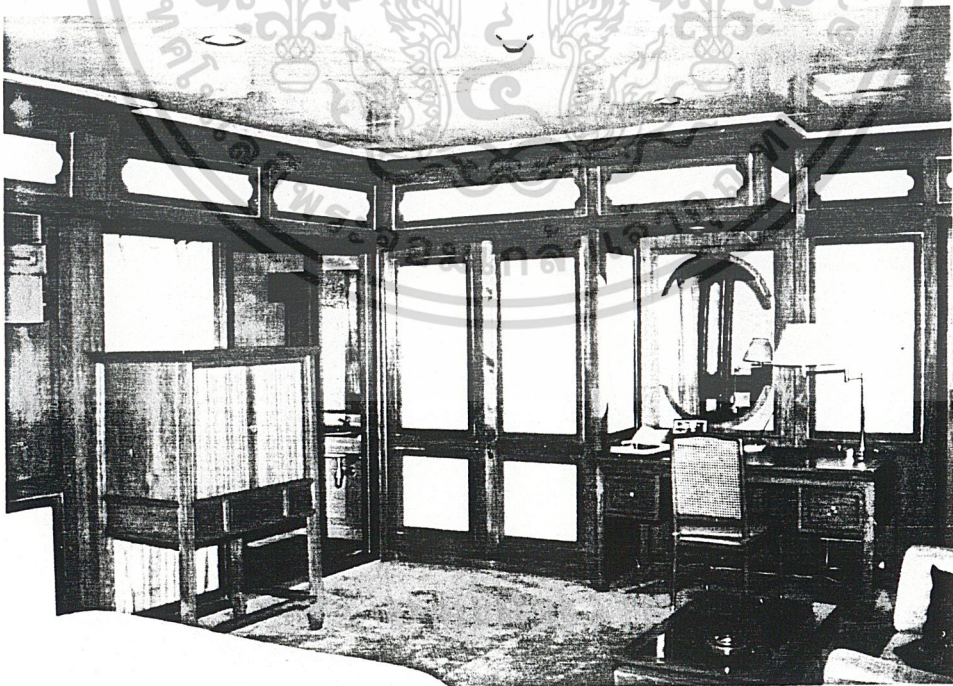
- 3.1) หลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับงานในโรงแรม
- 3.2) หลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับงานในบริษัทการท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.1.2 แสดงอาคารตัวอย่าง สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว

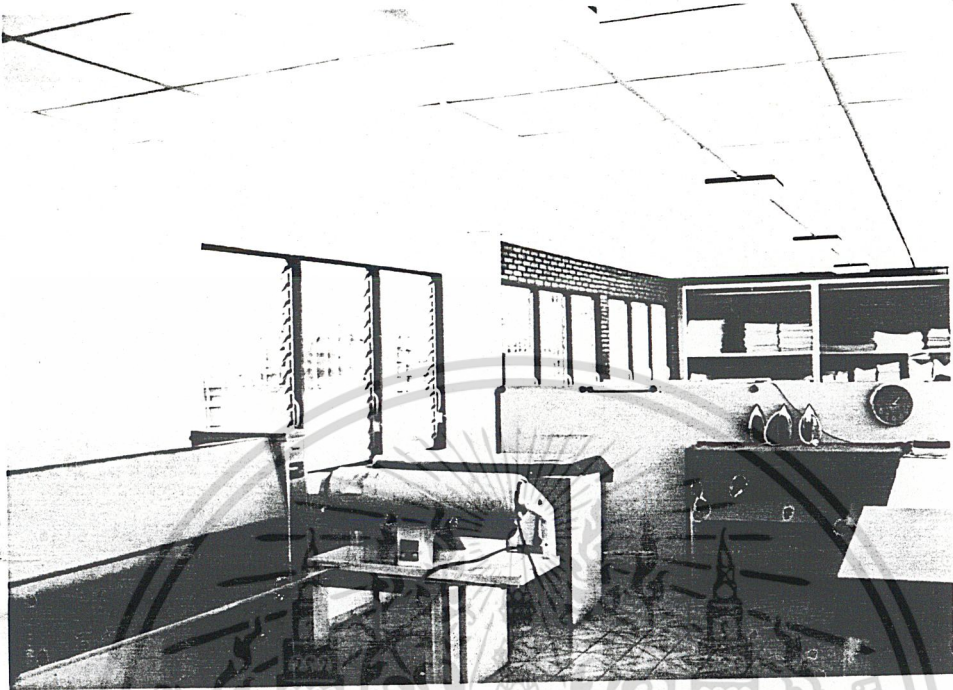


ห้องพักแขกจำลอง

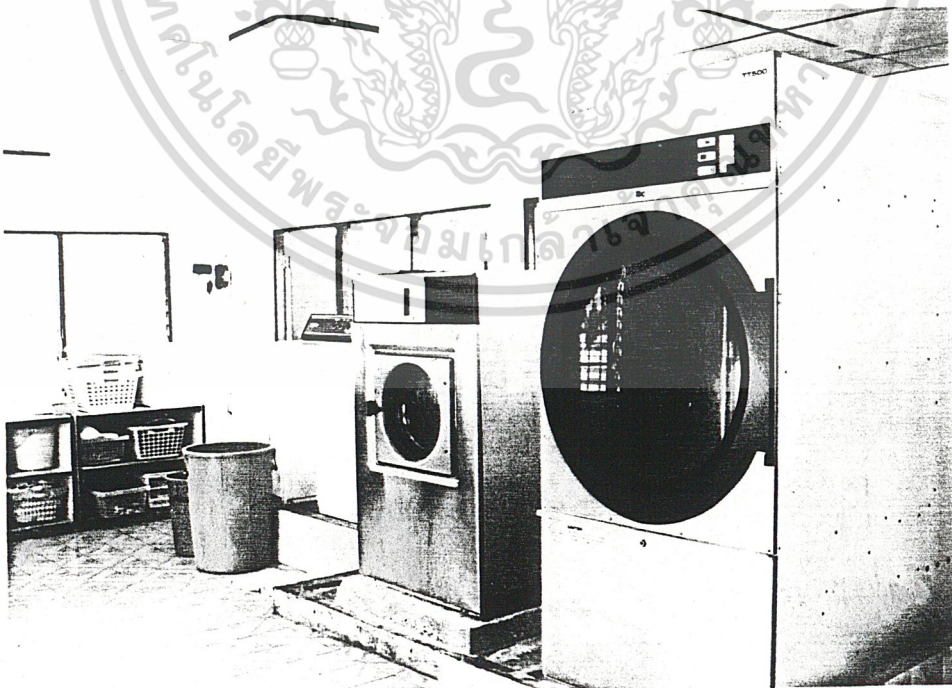


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

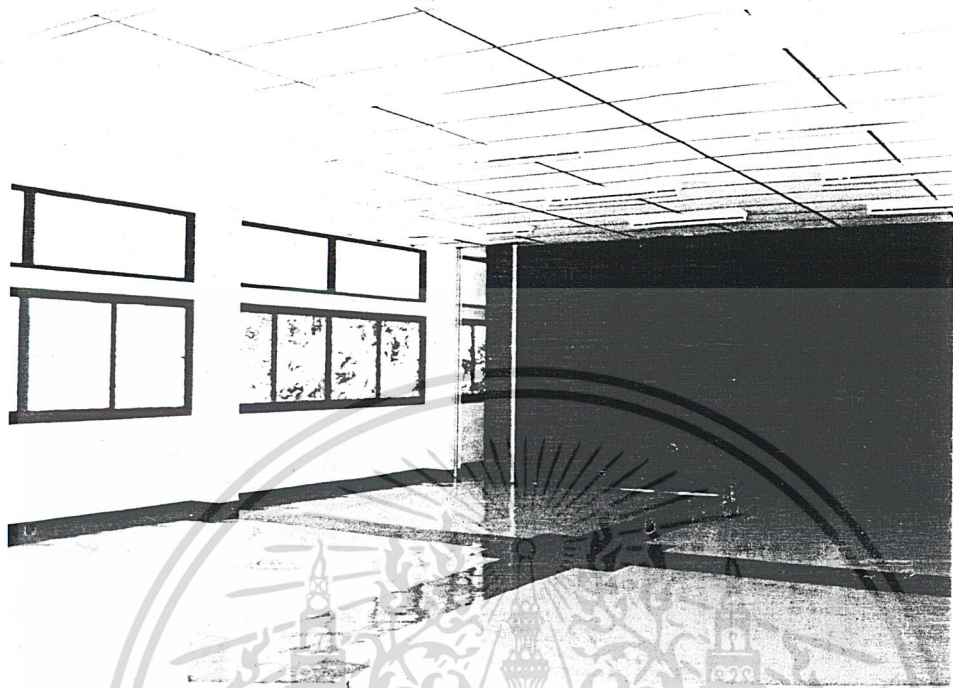
ห้องพักแขกจำลอง



ห้องฝึกงานแม่บ้าน

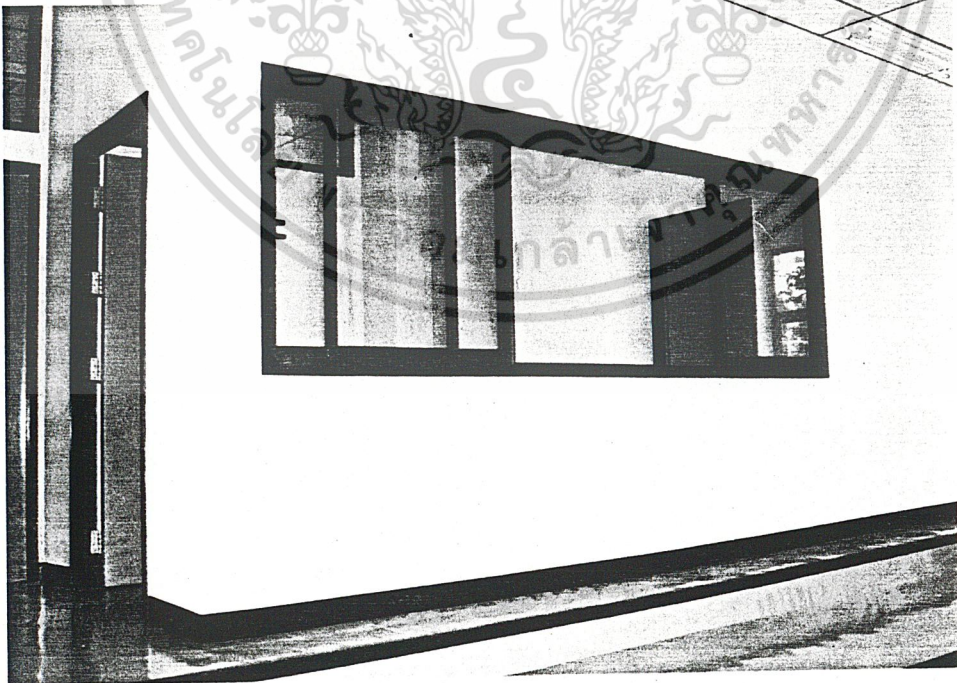
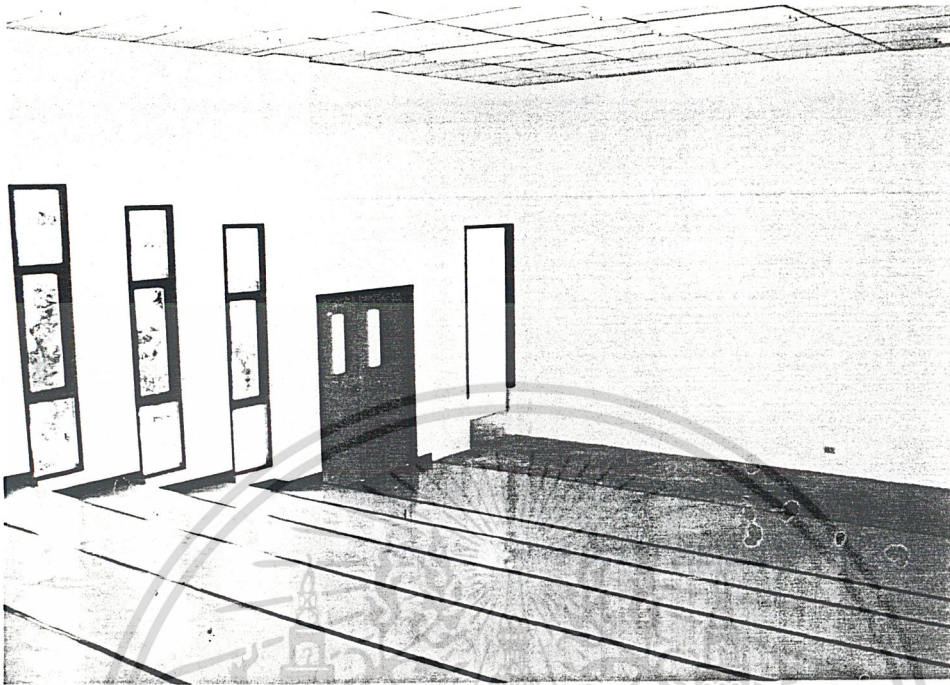


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ห้องฝึกงานแม่บ้าน



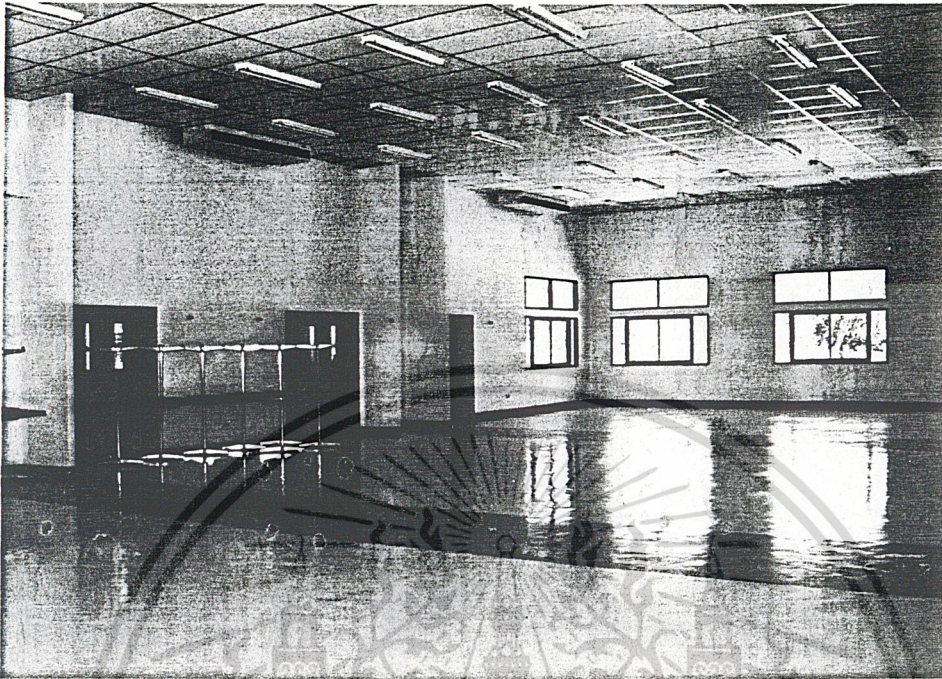
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีศ

นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงหรือเผยแพร่อย่างอื่น อ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONTROL ROOM



ห้องประชุม

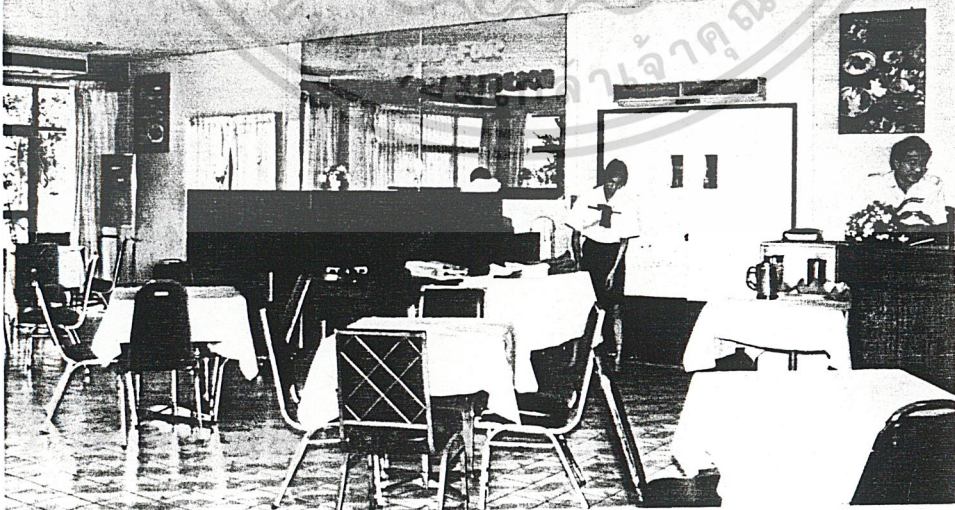


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ห้องประชุม

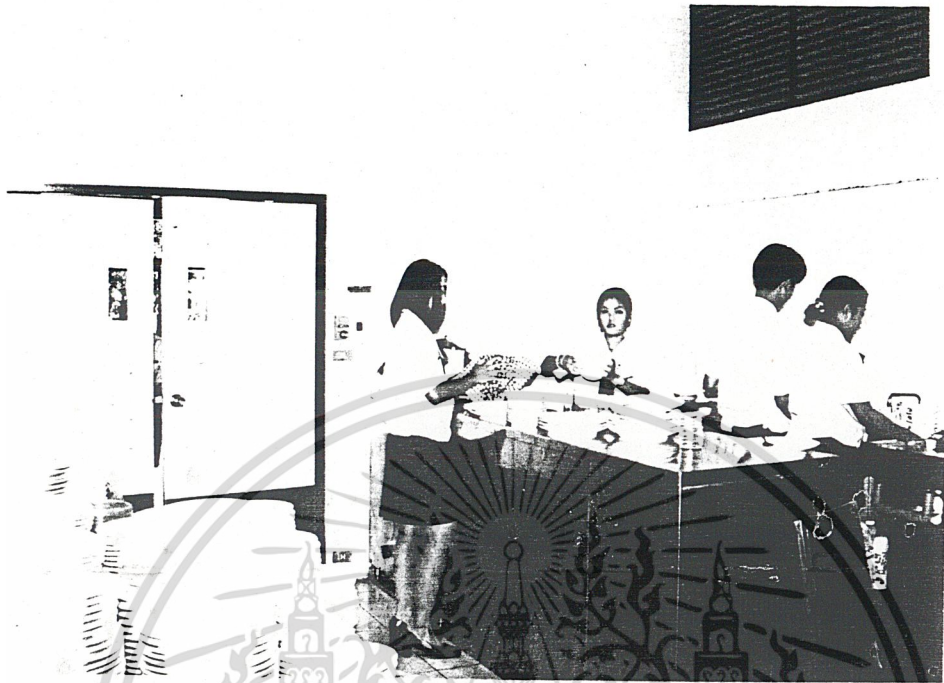


ห้องฝึกงาน อาหาร&เครื่องดื่ม

ห้องภัตตาคารจำลอง



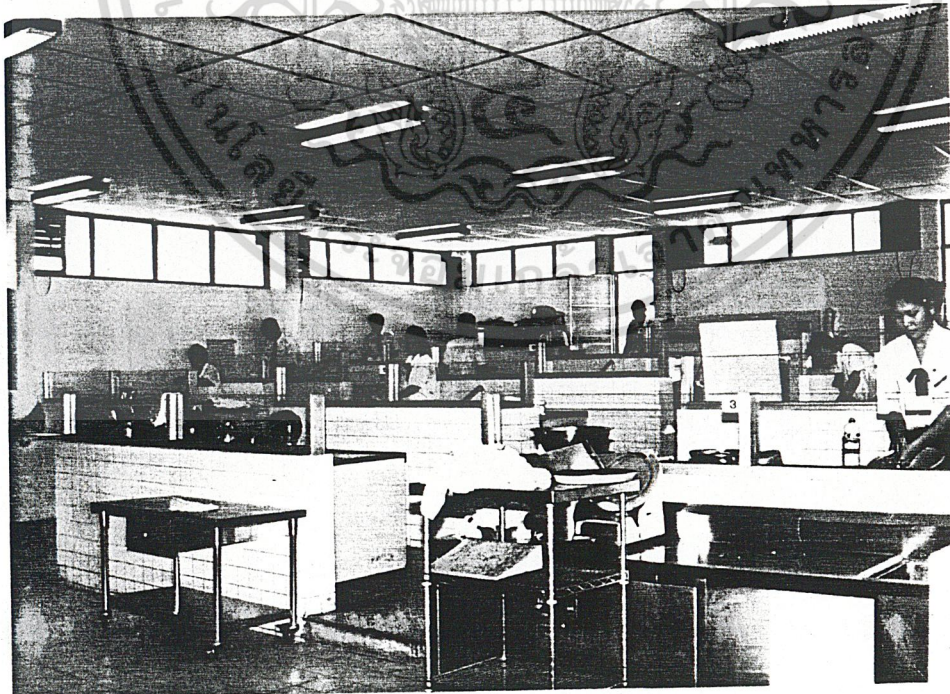
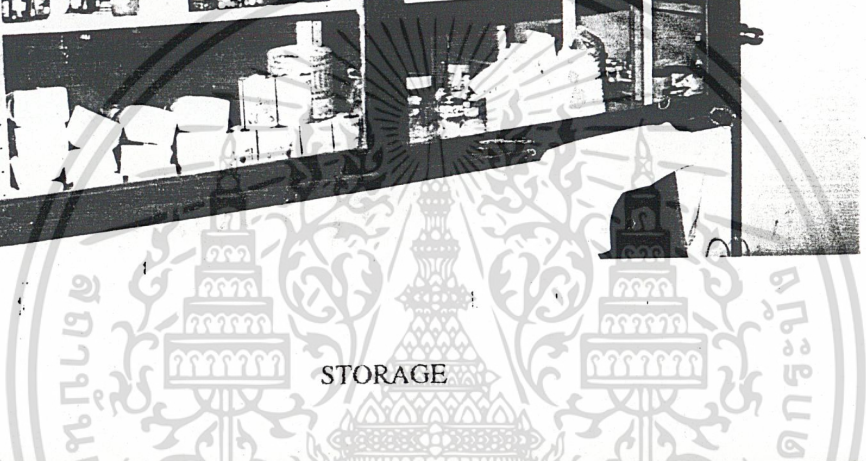
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้ในงานเพื่อการศึกษานั่นเอง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดงปลงเป็นของและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



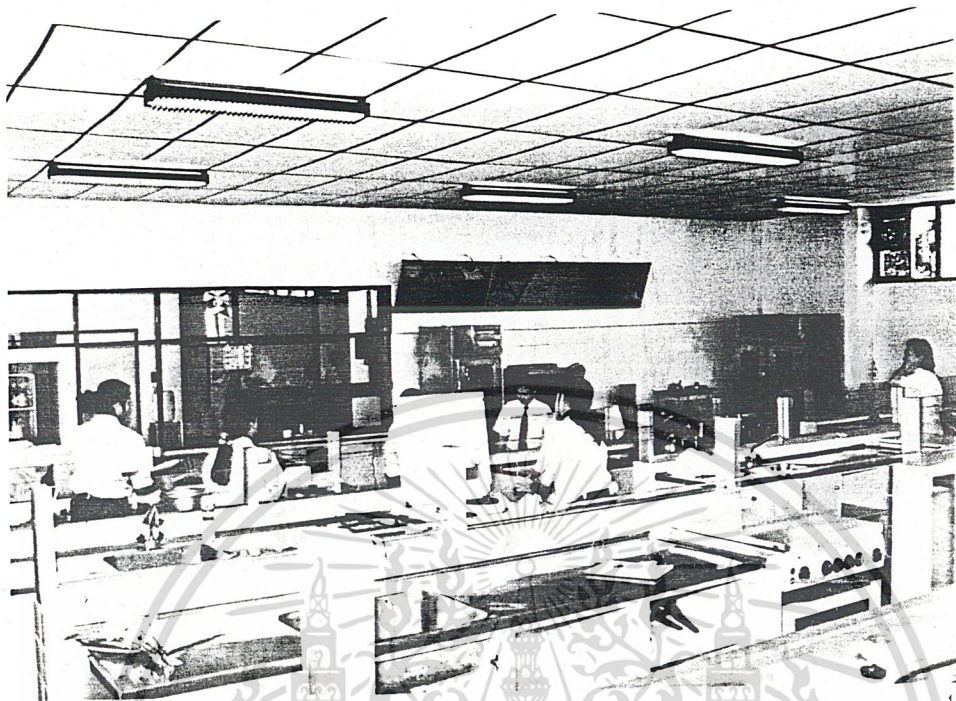
ส่วนทำงานของห้องฝึกงานครัว



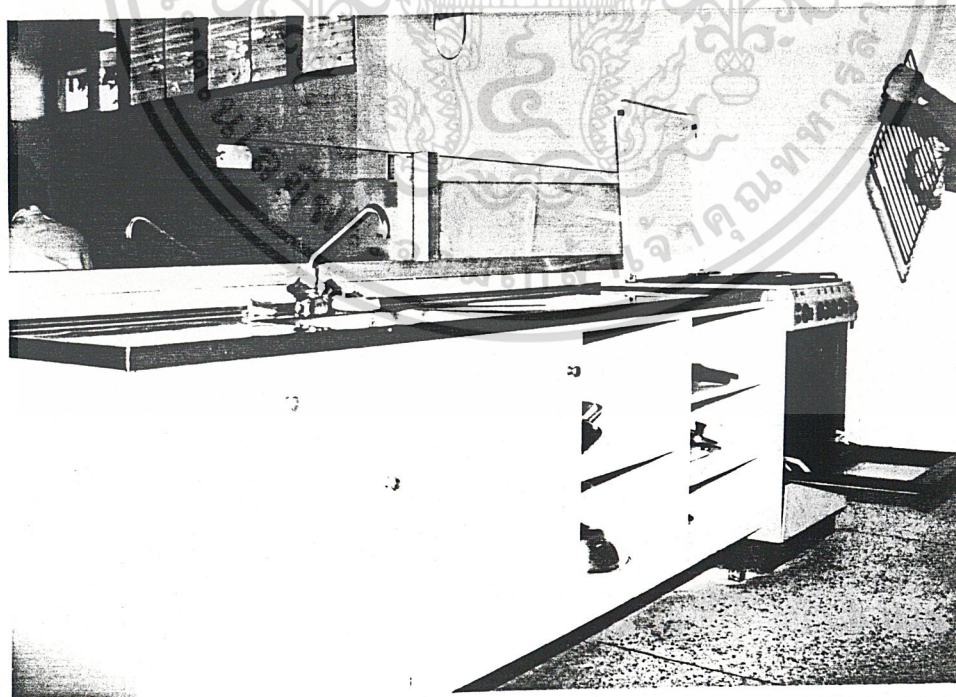
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 คำนข้ายมือเป็น STORAGE
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 คำนขวมือเป็น ห้องฝึกงานครัว



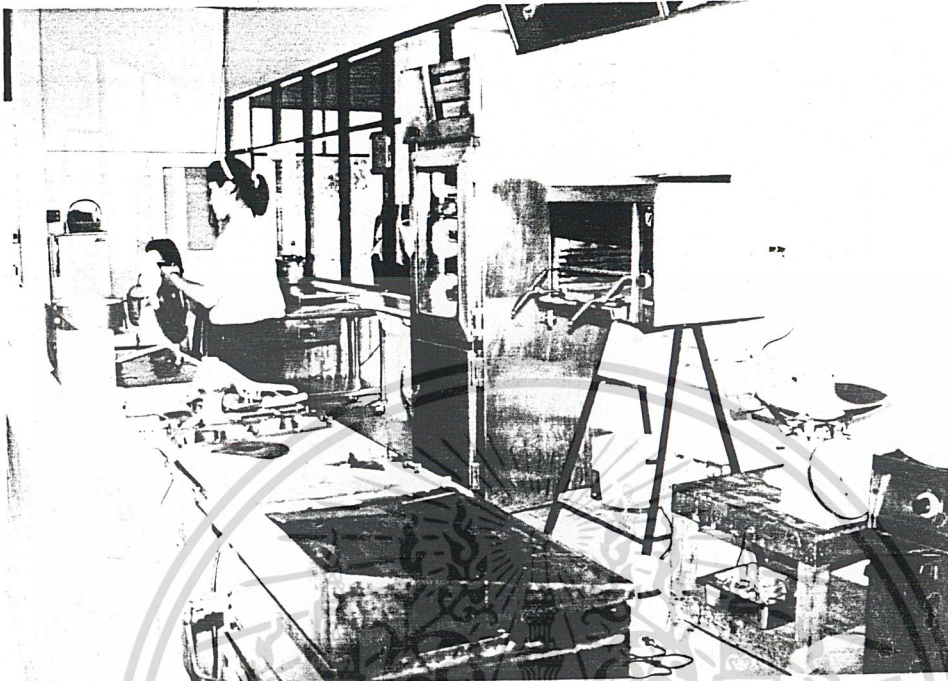
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ห้องฝึกงานครัว



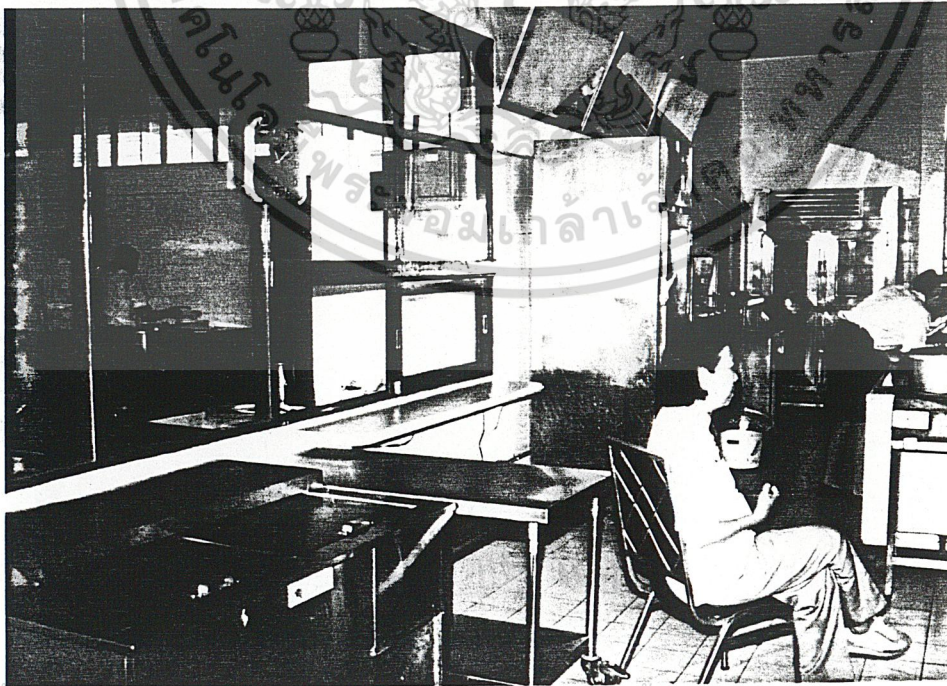
ห้องฝึกงานครัว



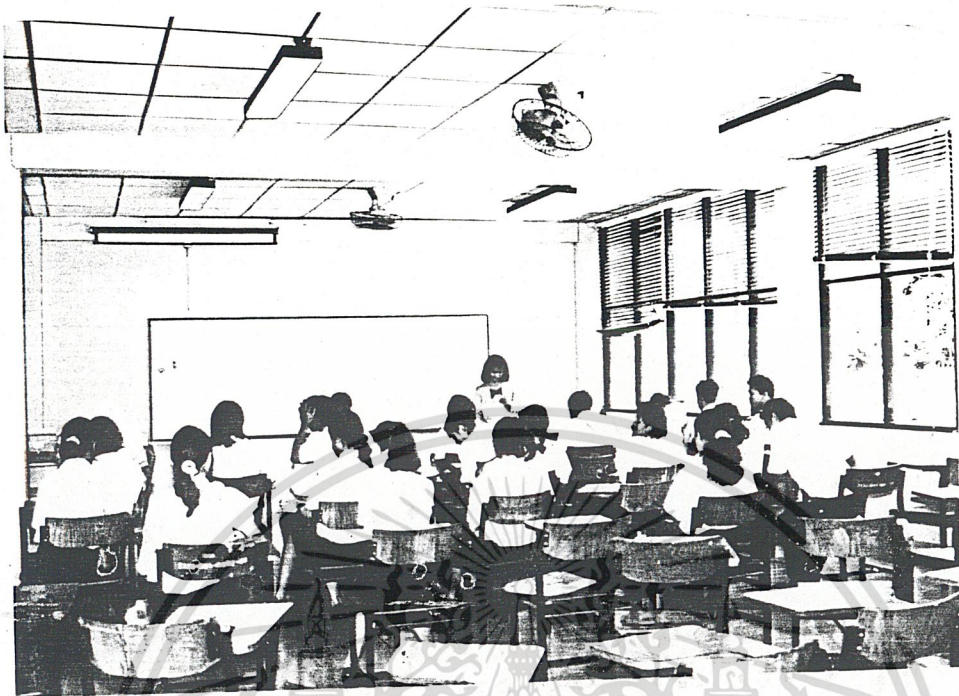
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
อุปกรณ์สำหรับนักเรียน 1 คน



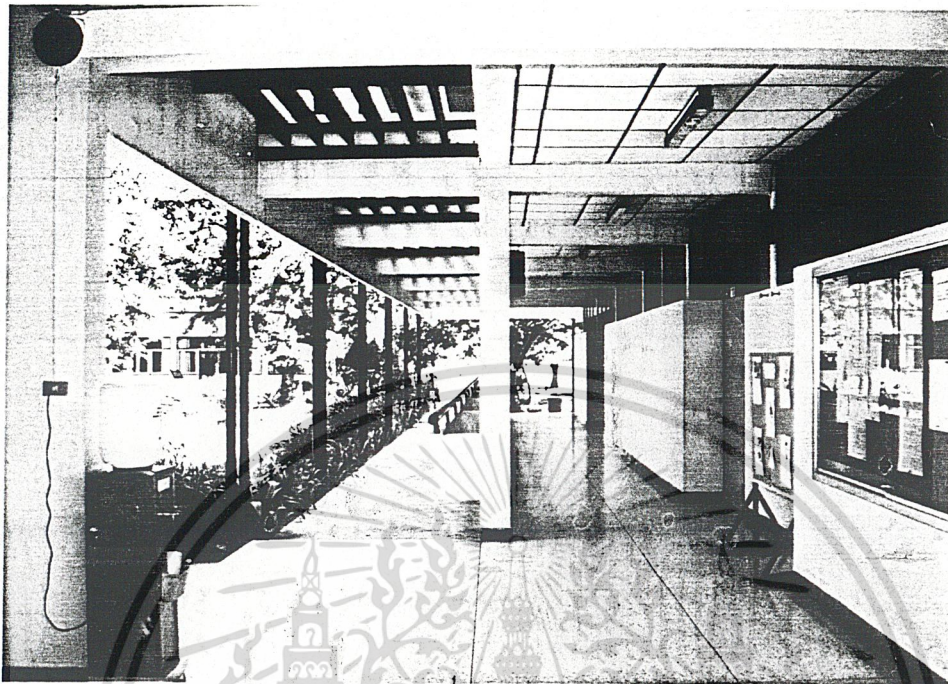
เตาไม้เตอร์คริว ส่วนของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่หน้าห้องเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งทางเรามีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เตาไม้เตอร์คริว ส่วนของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่หน้าห้องเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ห้องเรียน



ส่วน CORRIDOR ของอาคารเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ห้องสมุด



ห้องประชุมเล็ก



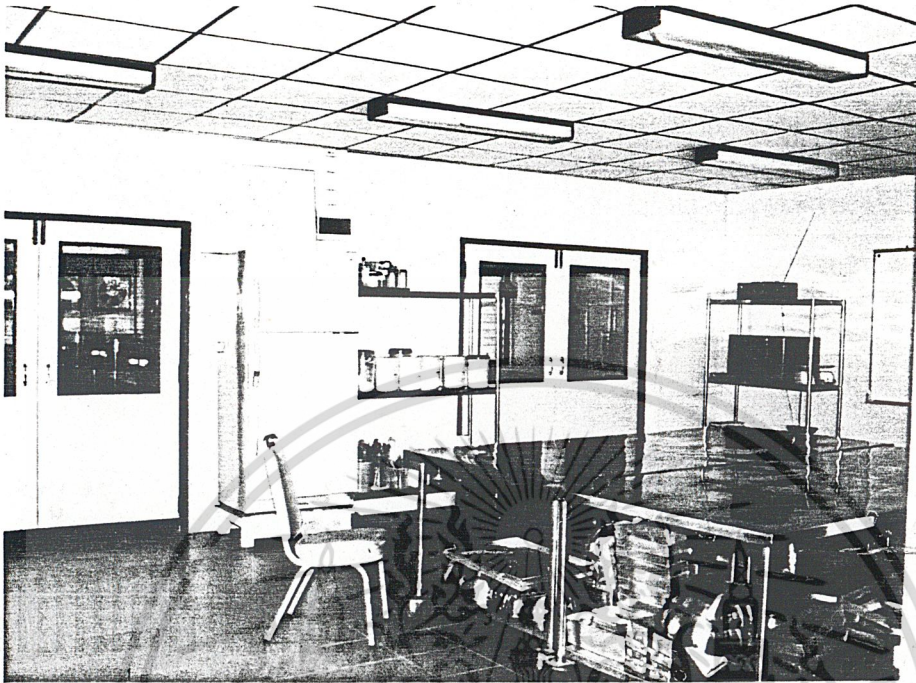
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนเวสาหรับการเชางานเพื่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ห้องเรียน



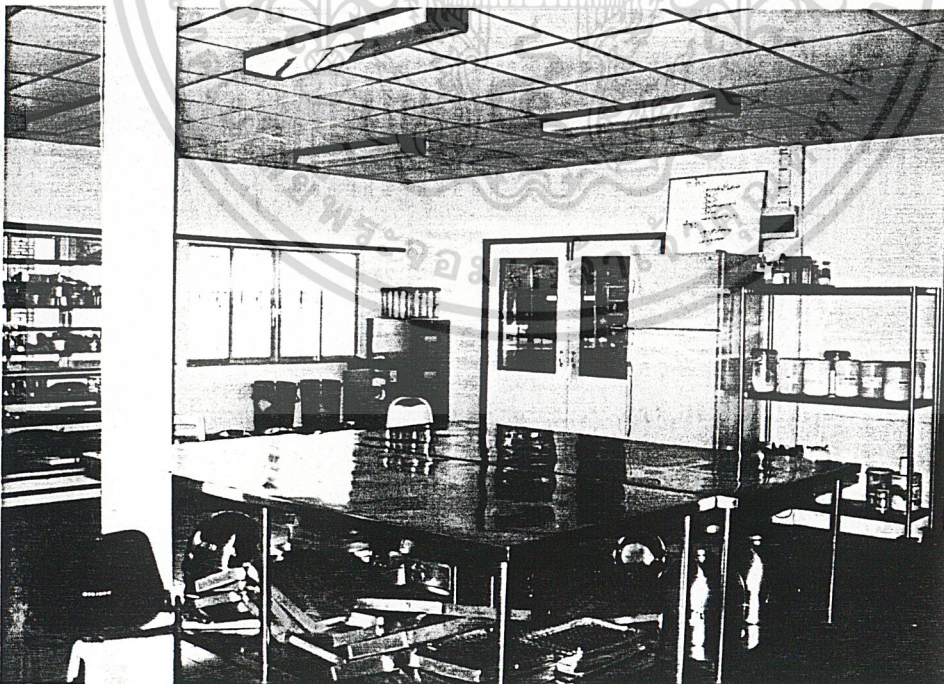
ห้อง SOUND LAB



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดเนื้อหาออกหรือดัดแปลงอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างใดของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องฝึกงานทำขนมอบ

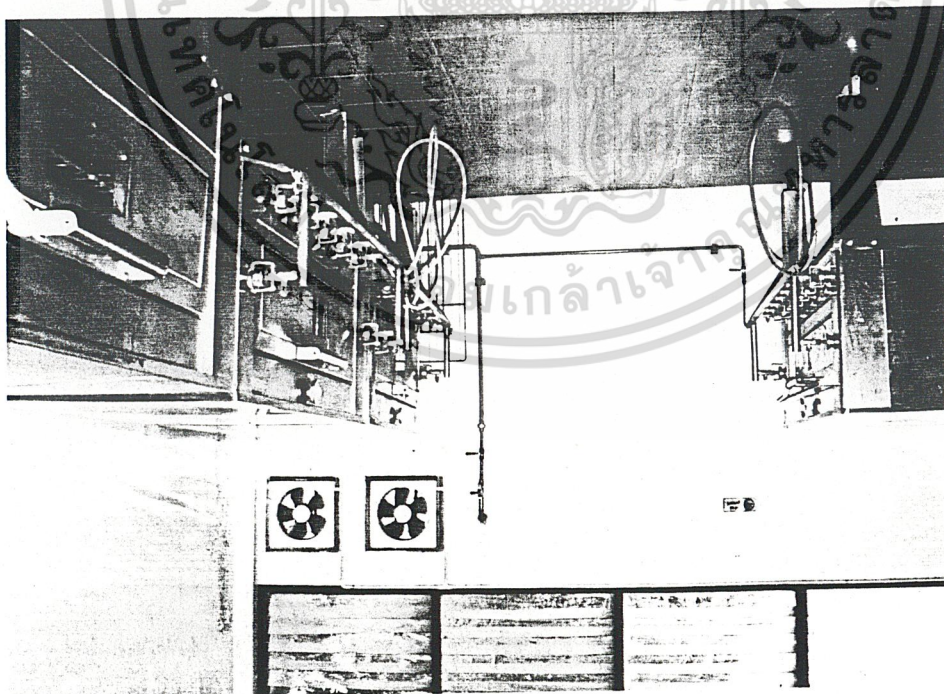


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องฝึกงานทำขนมอบ



ห้องฝึกงานทำขนมอบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตาอบ

4.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ

4.2.1 HOTEL INSTITUTE MANAGEMENT (H.I.M.)

สถานที่ตั้ง

H.I.M. อยู่ในบริเวณเดียวกับ HOTEL EUROPE ใน MONTREUX เมืองศูนย์กลางการท่องเที่ยวและศิลปวัฒนธรรม ซึ่งตั้งอยู่ริมทะเลทราย GENEVA ใจกลาง RIVIERA ของสวิตเซอร์แลนด์ นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการโรงแรมจากสภาพแวดล้อมในชีวิตจริง โดยคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติ คอยให้ความกระจ่างแล้ว ยังได้รับความเพลิดเพลินจากทิวทัศน์อันสวยงาม และกิจกรรมกีฬาอีกมากมายหลายประเภท

หลักสูตร

หลักสูตร A การจัดการโรงแรม (3 ปี) รับนักศึกษาอายุ 18 ปี จบมัธยมศึกษา

ตอนปลาย

หลักสูตร B การบริหารงานการโรงแรม (2 ปี) รับนักศึกษาอายุ 20 ปี มี

ประสบการณ์ หรือผ่านการสอบ TOEFL (ในแต่ละปีจะเรียนในโรงเรียน 5 เดือน และฝึกงานโดยได้รับเงินเดือน 5 เดือน)

หลักสูตร C การบริหารการท่องเที่ยว (1 ปี) ไม่มีกรฝึกงาน นักศึกษาทุก

หลักสูตร จะได้รับประกาศนียบัตรทั้งของสวิตเซอร์แลนด์และของอเมริกา (AHMA) ซึ่งสามารถจะโอนหน่วยกิตไปเรียนต่อที่มหา วิทยาลัยในอเมริกาได้

ภาคการศึกษา

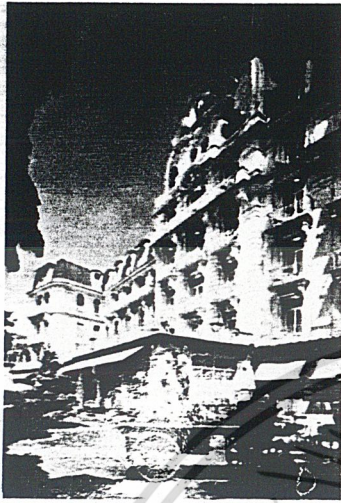
จะเปิดภาคเรียนเดือน มกราคม หรือกุมภาพันธ์ และสิงหาคม หรือ กันยายน

จำนวนนักศึกษา

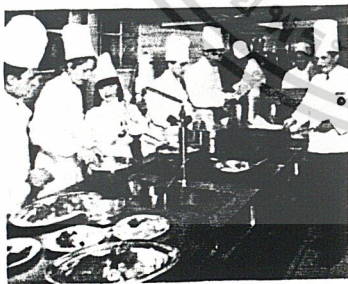
เป็นนักศึกษาประจำ ชาย 75 คน หญิง 75 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2 แสดงอาคารตัวอย่าง H.I.M.



บริเวณด้านหน้าของสถาบัน H.I.M.



บริเวณ INDIVIDUAL KITCHEN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในการสอน TECHNIC ในการปรุงอาหาร



บริเวณ MOCK UP RESTAURANT



บริเวณ COMPUTER ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 SCHOOL FOR THE HOTEL TRADES, DORTMUND

- สถาปนิก : OTTO HENZ GROTH AND WERNER LEHMANN
- สถานที่ตั้ง : DORTMUND , WEST GERMANY
- จุดประสงค์ : โรงเรียนการโรงแรม (สำหรับนักเรียนไปกลับ 170 คน และ

นักเรียนประจำ 120 คน) มีกาเชื่อมต่อกับโรงแรม 36 เตียง และภัตตาคาร 300 ที่นั่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสถานที่ฝึกงาน เพิ่มทักษะพื้นฐานความรู้ของนักเรียนด้านการโรงแรม โครงการถูกขยายต่อเติมด้วยห้องพักประเภท MOTEL จำนวน 5 ยูนิต แต่ละยูนิตประกอบด้วย ห้องนอน 2 ห้อง

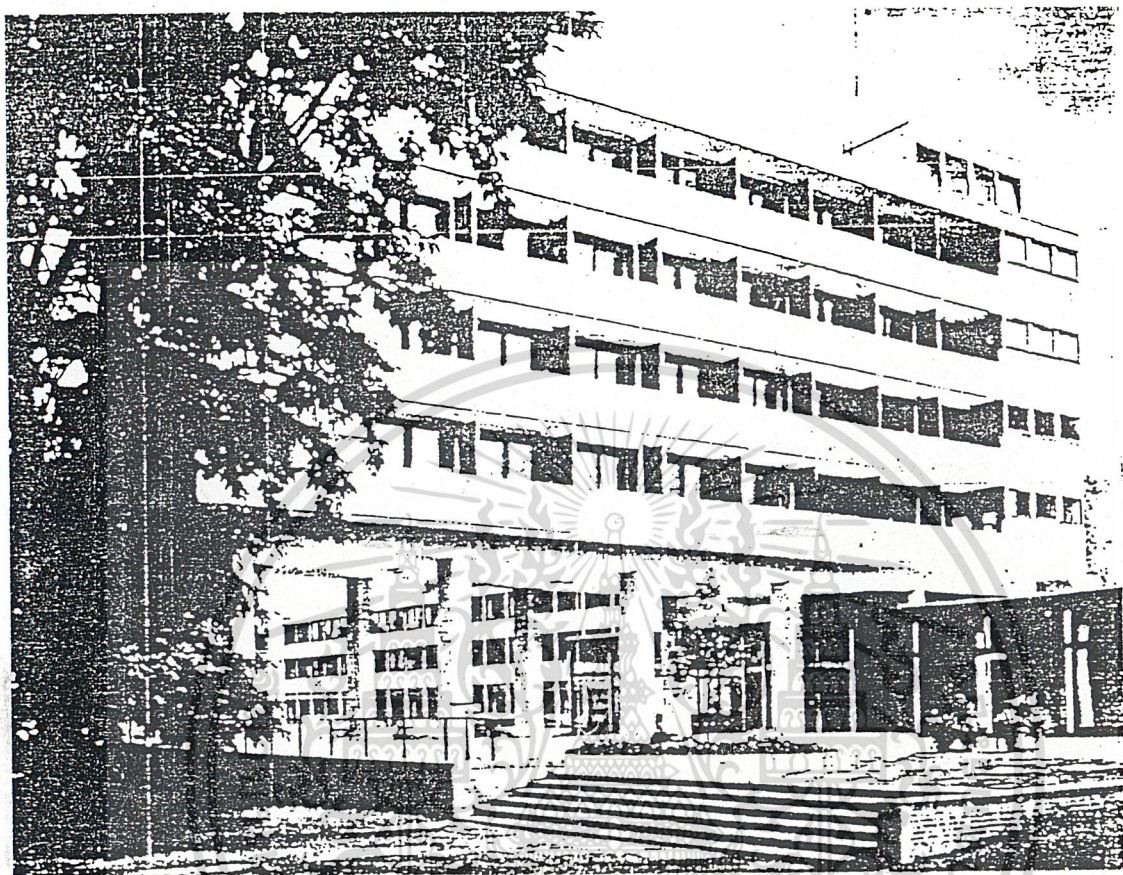
- สภาพแวดล้อม : อาคารตั้งอยู่ในสวนในที่ดินของศูนย์ประวัติศาสตร์ ScholB Bruning hausen ท่ามกลางความร่มรื่นของต้นไม้ใหญ่ จากโรงแรมและภัตตาคารสามารถมองเห็นทะเลสาบขนาดเล็กทางด้านใต้

- รายละเอียดอาคาร : โรงเรียนการโรงแรมตั้งอยู่ใน 3 ชั้นแรกของอาคารทรง สี่เหลี่ยมผืนผ้า หันหน้าสู่ทิศเหนือ-ใต้ ห้องพักของนักเรียนประจำอยู่ชั้นบนทั้ง 2 ชั้น และชั้นล่างเป็นฝ่ายธุรการ และห้องเรียน ชั้นใต้ดินเป็นที่จอดรถของแขกโรงแรมโดยเฉพาะ ภายในแต่ละชั้นมีการติดต่อกันด้วยทางเดิน COVER WAY ซึ่งจะมีห้องต่างๆ สำหรับการเรียนการสอน , ฝึกทำครัวในแผนกประกอบอาหาร , บาร์และห้องอาหาร ห้องต่างๆทั้งหลาย และห้องครัวของภัตตาคารตั้งอยู่ที่ปลายสุดทางด้านใต้ร่วมกับโถงของโรงแรม ครึ่งสามารถเชื่อมต่อกับห้องเก็บสินค้าใต้ดินด้วยบันได และช่องสินค้า (GOOD HOIST) นอกจากนี้ชั้นใต้ดินยังประกอบด้วยห้องพนักงานและส่วนซักทำความสะอาด

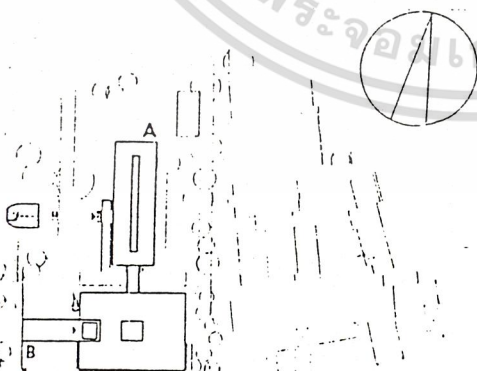
ชั้นที่ 4 เป็นส่วนของโรงแรมที่อยู่เหนือโถงโรงแรม ประกอบด้วย ห้องพักเดี่ยวจำนวน 24 ห้อง และคู่อจำนวน 6 ห้อง ห้องทั้งหมดหันสู่ทิศใต้ ซึ่งสามารถมองเห็นสวน ซึ่งรวมทั้งห้องอาหารเช้า ห้องผู้อำนวยการและสำนักงาน

- หมายเหตุ การออกแบบได้รับรางวัลชนะเลิศในการส่งประกวดแข่งขัน ; อาคารถูกสร้างในปี 1958-60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพของโรงแรมจากด้านใต้ ซึ่งจะเห็นโรงเรียนสอนการโรงแรมอยู่ด้านหลัง



SITE PLAN:

- A HOTEL SCHOOL
- B HOTEL
- C RESTAURANT
- D FUTURE MOTELS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคณาจารย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีการนำข้อมูลไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FLOOR PLANS

HOTEL SCHOOL

UPPER FLOORS – BOARDERS

- 1 Loggia
- 2 Corridor and lightwell
- 3 Tea bar
- 4 Cleaning
- 5 Coffee bar
- 6 Bed sitters. Each group consists of 2, 3 and 4 bed units and 2 single bed units, wash rooms with toilets and showers

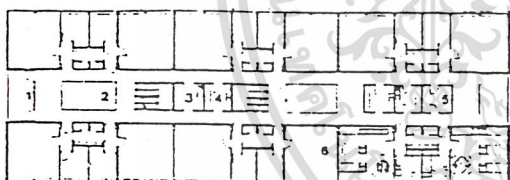
HOTEL SCHOOL AND HOTEL GROUND FLOOR

- 1 School entrance
- 2 Reception and cloakroom
- 3 Lecture room
- 4 Library
- 5 Staff study
- 6 Materials
- 7 Samples
- 8 Principal
- 9 Secretary
- 10 Classrooms
- 11 Training bar
- 12 Dining room
- 13 Servery from hotel kitchen
- 14 Waiters office for both kitchens
- 15 Training kitchen for hotel school
- 16 Hotel kitchen
- 17 Restaurant

- 18 Room for parties, with folding partition
- 19 Patio
- 20 Bar
- 21 Hotel foyer and reception
- 22 Ramp to garage and for deliveries

BASEMENT

- 1 Garage for 32 cars
- 2 Car wash
- 3 Attendant
- 4 Deliveries
- 5 Checking, store keeper
- 6 Weighing
- 7 Staff quarters, 6 double, 1 single
- 8 Wine
- 9 Spirit
- 10 Beer
- 11 Storage for both kitchens
- 12 Cold storage for both kitchens. Chill room, cold store and deep freeze compartments
- 13 Ventilation plant
- 14 Furniture store
- 15 Linen store
- 16 Cloakroom for receptions
- 17 Heating, hot water and cold water mains
- 18 Transformer room
- 19 Switch room main distributor panel
- 20 Emergency lighting battery room
- 21 Laundry
- 22 Changing rooms, toilets and lavatories for personnel
- 23 Fresh air intake to ventilation plant



1st and 2nd FLOOR OF THE HOTEL SCHOOL BOARDERS

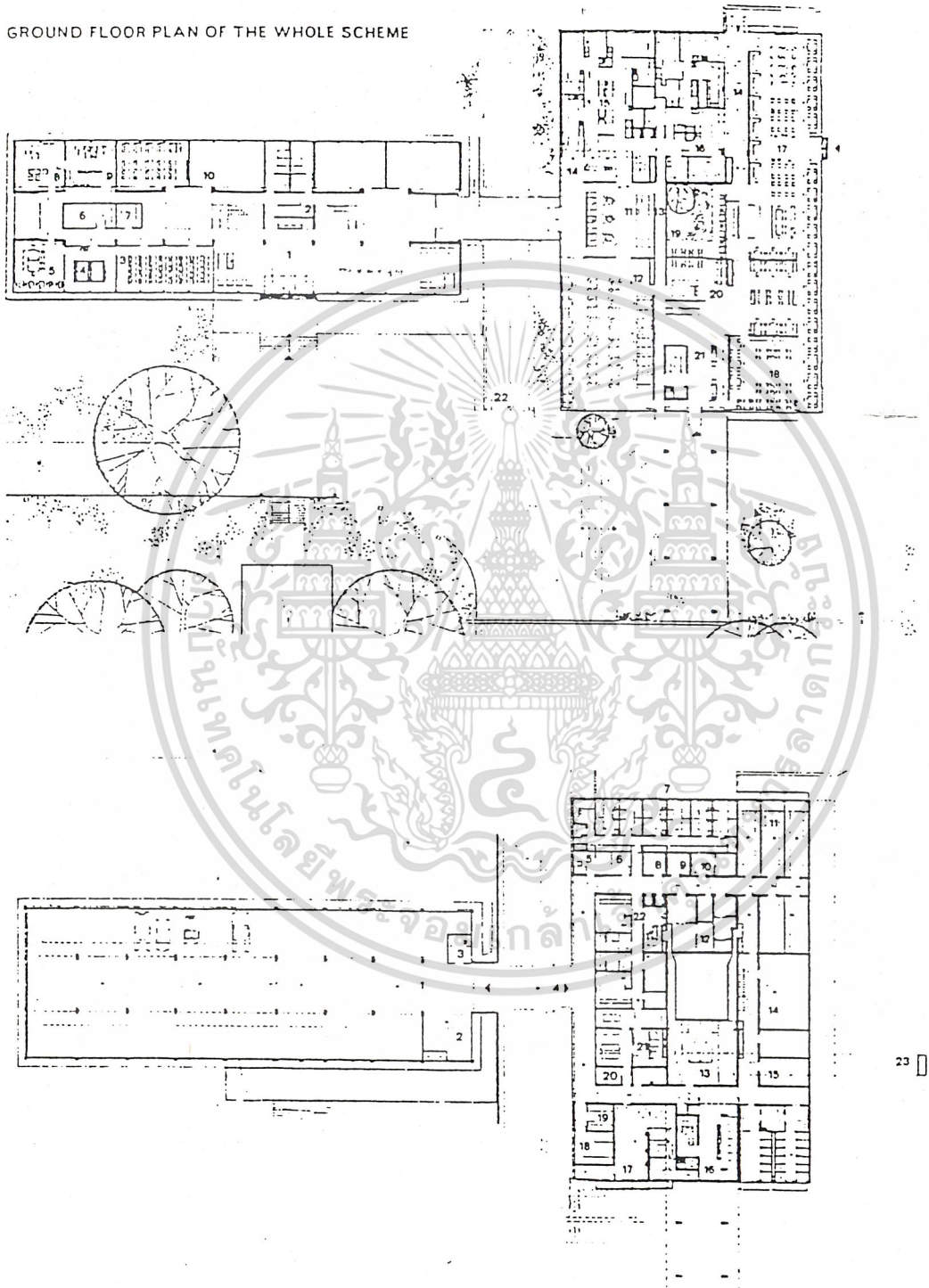


SCALE 1:800

TYPICAL UPPER FLOOR
◀ OF THE HOTEL BLOCK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GROUND FLOOR PLAN OF THE WHOLE SCHEME



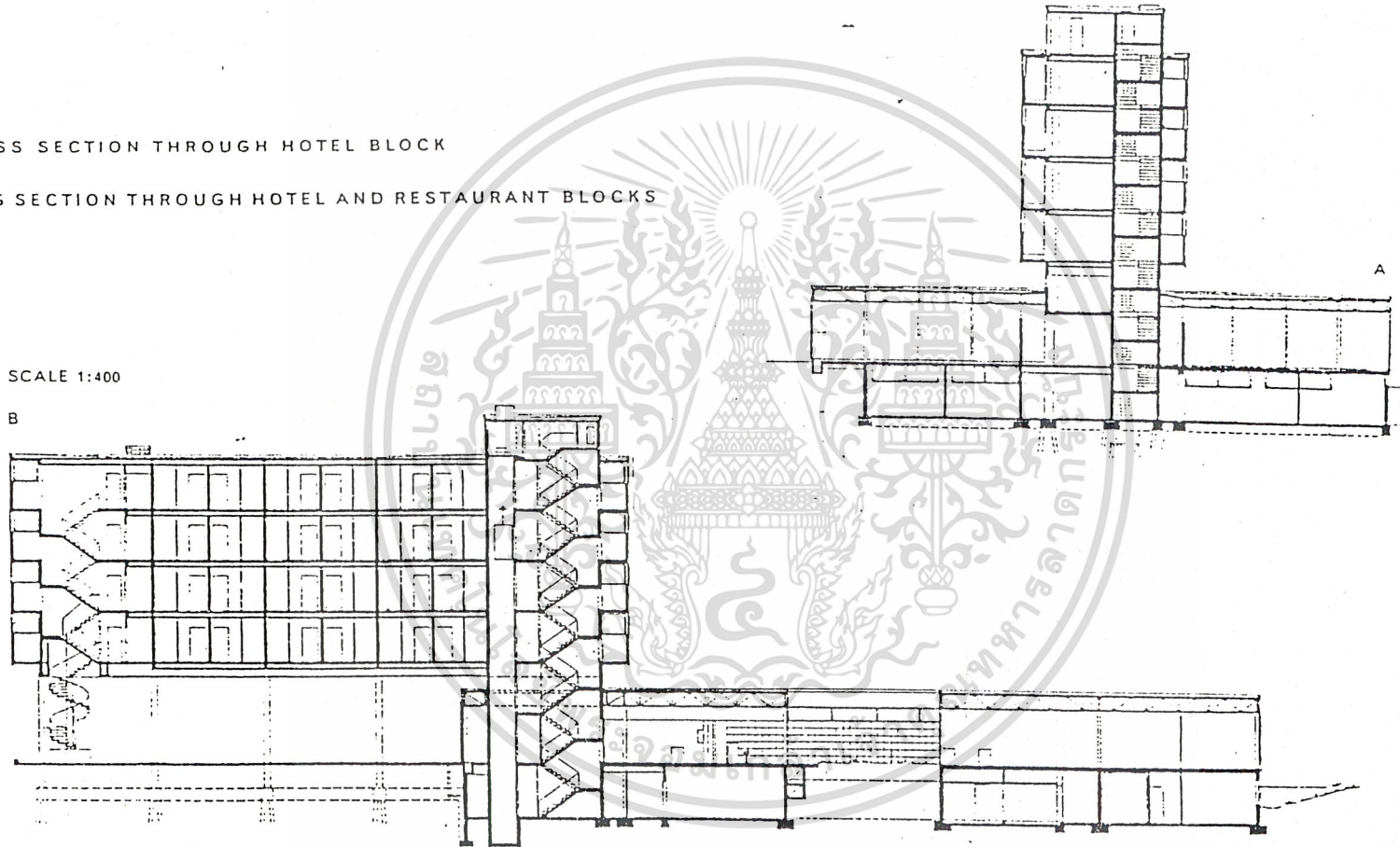
BASEMENT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A CROSS SECTION THROUGH HOTEL BLOCK

B LONG SECTION THROUGH HOTEL AND RESTAURANT BLOCKS

SCALE 1:400





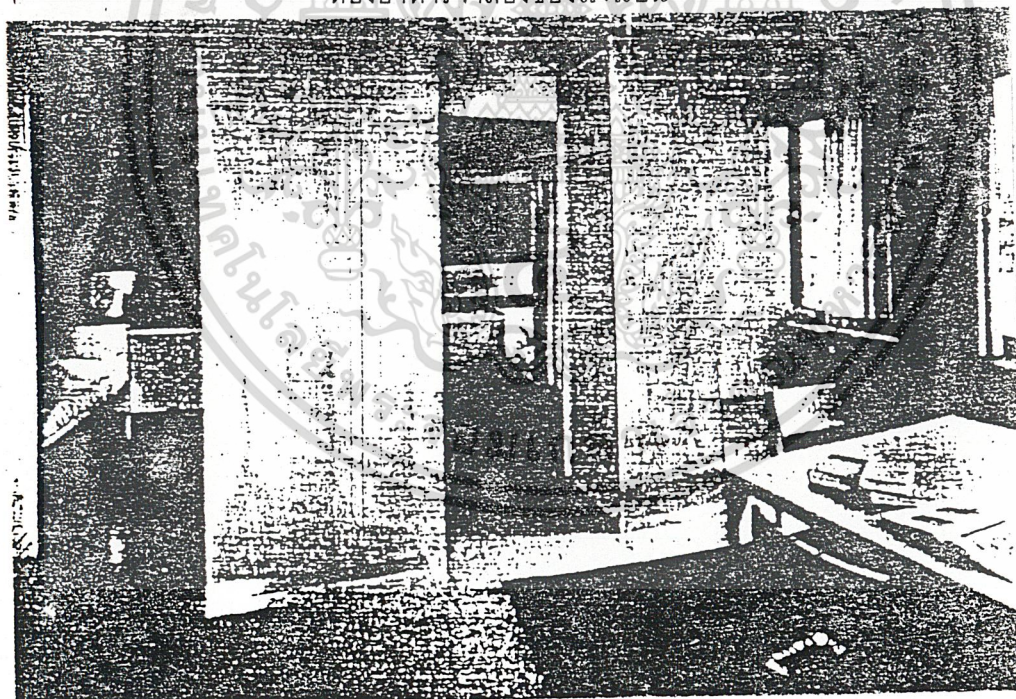
จากด้านตะวันตก สามารถมองเห็นโรงเรียนสอนการโรงแรม

และที่จอดรถ โดยส่วนโรงแรมจะอยู่ด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องอาหารจำลองของโรงเรียน

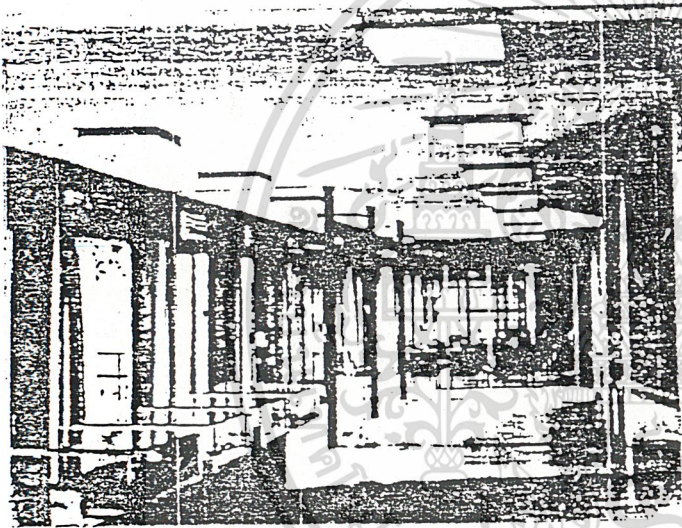


ห้องพักนักศึกษา ยูนิตละ 4 เตียง

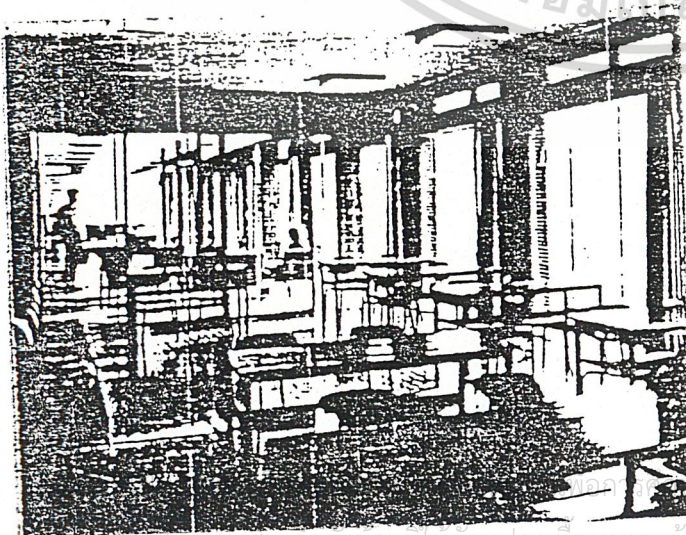
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ครัวฝึกหัด



จากทางเข้าโรงเรียน
สามารถมองเห็นห้องบรรยาย
ทางด้านหลัง



ห้องบรรยาย

เมื่อการเผชิญ พงสน ออกร่างหมายมให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาโครงการ

5.1 การกำหนดลักษณะและขนาดของโครงการ

ในการกำหนดลักษณะและขนาดของส่วนสถาบันฝึกอบรมวิชาโรงแรมและการท่องเที่ยว (สรท.) จะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้โครงการหลัก ซึ่งหมายถึง จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่กำหนดขึ้น เพื่อที่จะรับเข้าเรียนในแต่ละปี ซึ่ง สรท. จะเป็นผู้กำหนดการรับจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยพิจารณาจากจำนวนบุคลากรที่กำลังเกิดความขาดแคลนอยู่ในขณะนี้ และตามนโยบายของสรท. ใหม่ ได้กำหนดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในระยะ 6 ปีแรก เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534-2539 เป็นดังนี้ คือ 2,695 , 2,903 , 3,120 , 3,400 , 3,620 , 3,720 คนตามลำดับ และตามแผนพัฒนา ระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2540-2549) มีแผนการรับนักศึกษาเพิ่มเติม จากปีละ 250 คน เป็น 300 คน

5.1.1 การดำเนินการและหน้าที่รับผิดชอบของบุคคล

การจัดดำเนินการโครงการ สรท. ได้พิจารณาถึงความมุ่งหมายและประสิทธิภาพของโครงการ เพื่อการดำเนินการที่คล่องตัวขึ้น จึงได้มีการพัฒนาระบบการบริหารงานของ สรท. ขึ้นใหม่ ซึ่งมีความคล่องตัวแบบภาคเอกชน โดยยังคงมีเป้าหมายในการให้บริการผลิตกำลังคนแก่ธุรกิจอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว โดยภาครัฐบาลและเอกชน จะประสานผลประโยชน์และเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ด้วยกันทั้ง 2 ฝ่าย และจากปัญหาของภาคเอกชนในเรื่องของมูลค่าของการลงทุน และปัญหาของภาครัฐบาลในเรื่องของการบริหาร ดังนั้นโครงการนี้จึงเป็นลักษณะการร่วมลงทุน (JOINT INVESTMENT) ระหว่างภาครัฐบาลโดย ททท. กับภาคเอกชน คือ กลุ่มธุรกิจโรงแรม และกลุ่มธุรกิจการท่องเที่ยว ซึ่งจะทำให้โครงการมีความเสี่ยง (RISK) ที่ต่ำ และมีความเป็นไปได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้

ในการเลือกกลุ่มผู้ร่วมลงทุน ททท.พิจารณาโดยยึดหลักของการมีผลประโยชน์ร่วมกันทั้งทางตรงและทางอ้อมเป็นหลัก เช่น ประโยชน์ที่จะได้นักศึกษาไปฝึกงาน ตามโรงแรมต่างๆ การที่สามารถเลือกนักศึกษาเข้ามาทำงานได้ก่อน ตลอดจน การที่มีส่วนจัดทำหลักสูตรเพื่อรักษามาตรฐานของการบริการ เป็นต้น

ดังนั้นลักษณะการร่วมลงทุนและการบริหารกิจการเป็นดังนี้

- ภาครัฐบาลโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ถือหุ้นร้อยละ 40
- ภาคเอกชน - สมาคมโรงแรมไทย (THA) และสมาคมไทยธุรกิจการท่องเที่ยว (ATTA) ถือหุ้นร้อยละ 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ภายในโครงการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้บุคคลอื่นทราบโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งเมื่อให้นำไปใช้
และสถาบันฯ นานาชาติ และกลุ่มธุรกิจโรงแรมทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ถือหุ้นร้อยละ 50

การดำเนินการบริหารกิจการมีโครงสร้าง ดังนี้ คือ

1) บุคลากรระดับบริหาร

1.1) คณะกรรมการบริษัท เรียกว่า “คณะกรรมการอำนวยการ” ประกอบด้วยกรรมการจากคู่สัญญาร่วมทุนแบ่งเป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายรัฐบาลและฝ่ายเอกชน มีจำนวนกรรมการทั้งสิ้น 11 คน กำหนดสัดส่วน ดังนี้

- ฝ่ายรัฐบาล 5 คน
- ฝ่ายเอกชน 6 คน (จากสมาคมฯ 1คน และเอกชนอีก 5 คน)

คณะกรรมการบริษัท มีอำนาจหน้าที่กำหนดนโยบายการบริหารงานของบริษัท และกำกับดูแลคณะกรรมการบริหารให้สามารถบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามเป้าหมายและนโยบายของบริษัท โดยตำแหน่งประธานคณะกรรมการบริษัทให้เป็นสิทธิ์ของผู้ว่าการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย หรือผู้ที่ได้รับแต่งตั้งโดยผู้ว่าการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

1.2) คณะกรรมการบริหาร แต่งตั้งขึ้นโดยคณะกรรมการบริษัท ซึ่งอาจแต่งตั้งจากบุคคลในคณะกรรมการบริษัทและ/ หรือ บุคคลภายนอก จากฝ่ายรัฐบาลและฝ่ายเอกชน โดยกำหนดจำนวนคณะกรรมการบริหารทั้งสิ้น 5 คน มีอำนาจหน้าที่กำกับดูแลการบริหารให้เป็นไปตามเป้าหมายและนโยบาย ของคณะกรรมการบริษัท โดยให้รายงานผลงานต่อคณะกรรมการบริหารเป็นระยะ ๆ

1.3) ผู้อำนวยการสถาบันฯ ดำรงตำแหน่งผู้บริหารสูงสุดของสถาบันฯ โดยได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหาร และฝ่ายความเห็นชอบของคณะกรรมการบริษัท ซึ่งอาจจะมาจากฝ่ายรัฐบาล ฝ่ายเอกชน หรืออาจมาจากการทำสัญญาว่าจ้างให้มาบริหารเป็นช่วงเวลาไปก็ได้ และให้ผู้อำนวยการสถาบันฯ ดำรงตำแหน่งเลขานุการของคณะกรรมการบริหาร มีหน้าที่ในการบริหารงาน และรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารเป็นระยะๆ โดยจะมีผู้ช่วยผู้อำนวยการ 2 คน

1.4) ที่ปรึกษาของสถาบันฯ สามารถแบ่งตามสายงาน ได้เป็น

- ที่ปรึกษาฝ่ายวิชาการ หรือหัวหน้าฝ่ายวิชาการ
- ที่ปรึกษาฝ่ายบริหาร หรือหัวหน้าฝ่ายบริหาร
- ที่ปรึกษาฝ่ายบริการวิชาการ หรือ หัวหน้าฝ่ายบริการวิชาการ

2) บุคคลระดับปฏิบัติการ แบ่งตามลักษณะการดำเนินงานได้ 3 ฝ่าย ดังนี้ คือ

1. ฝ่ายวิชาการ (FACULTY DEPARTMENT)

เอกสารนี้เป็นเอก มีหน้าที่และความรับผิดชอบในด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการเรียน-การสอน ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การฝึกอบรมตามแผน หรือโครงการที่วางไว้ รวมทั้งการจัดฝึกอบรมพิเศษที่ทางสถาบันจัดทำขึ้น ตามความเหมาะสม ตลอดจนการเขียนตำราเรียนทั้งหมด การจัดตารางสอนและตารางการฝึก งานภาคปฏิบัติ การสาธิต หรือการฝึกภาคสนาม และยังรวมถึงการจ้างอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญ จากสถาบันที่มีชื่อเสียงต่างๆ มาให้คำแนะนำแก่นักศึกษาด้วย แบ่งเป็นแผนกได้ดังนี้ คือ

- แผนกการท่องเที่ยว
- แผนกการบริการส่วนหน้า
- แผนกอาหารและเครื่องดื่ม
- แผนกประกอบอาหาร
- แผนกแม่บ้าน

2. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION DEPARTMENT) มีหน้าที่และความรับผิดชอบใน ด้านงานบริหาร การจัดทำพวงรายรับ-รายจ่าย บัญชีของสถาบัน จัดทำเอกสารประกอบการ เรียน-การสอน และผลิตสิ่งพิมพ์ต่างๆ รวมทั้งการบริการข่าวสาร ข้อมูล และจัดสวัสดิการของ สถาบันอีกด้วย แบ่งตามแผนกได้ดังนี้ คือ

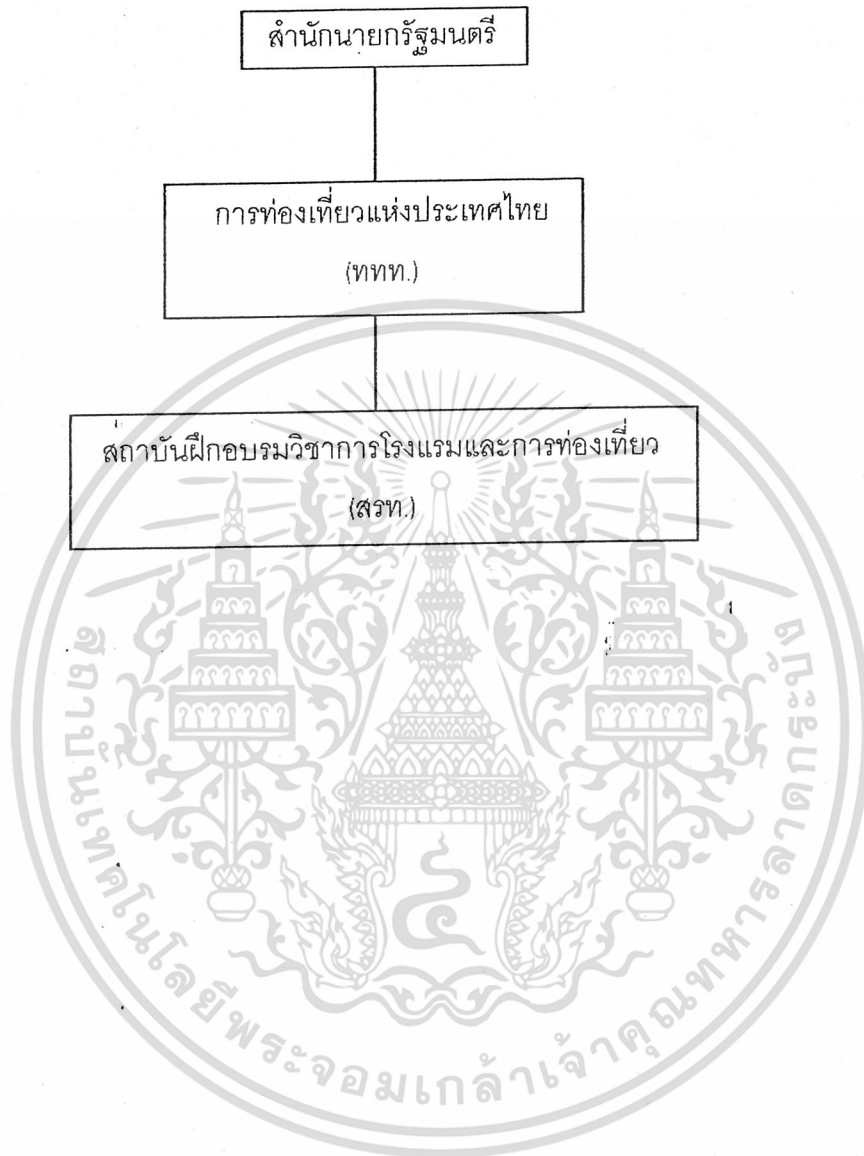
- แผนกสารบรรณ
- แผนกบัญชีและการเงิน
- แผนกพัสดุ
- แผนกอาคารสถานที่
- แผนกโสตทัศนศึกษา
- แผนกการเขียนประวัติ
- แผนกกิจกรรมนักศึกษา

3. ฝ่ายบริการวิชาการ (FACULTY SERVICE DEPARTMENT) มีหน้าที่และความรับ รับผิดชอบในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดทำ เปลี่ยนแปลง และแก้ไขหลักสูตร รวมทั้งการผลิต ตำราเรียน การแนะแนว การประเมินผล การรายงานผลการศึกษางานห้องสมุด และโสตทัศน ศึกษา ตลอดจนงานเกี่ยวกับการวางกฎเกณฑ์ เพื่อให้สถาบันมีระเบียบ วินัยทั้งของนักเรียนและ วิทยากร แบ่งตามแผนกได้ ดังนี้ คือ

- แผนกพัฒนาการศึกษา (ACADEMIC DEVELOPMENT DEVISION)
- แผนกงานประสานการฝึกอบรม (COOPERATE TRAINING DIVISION)

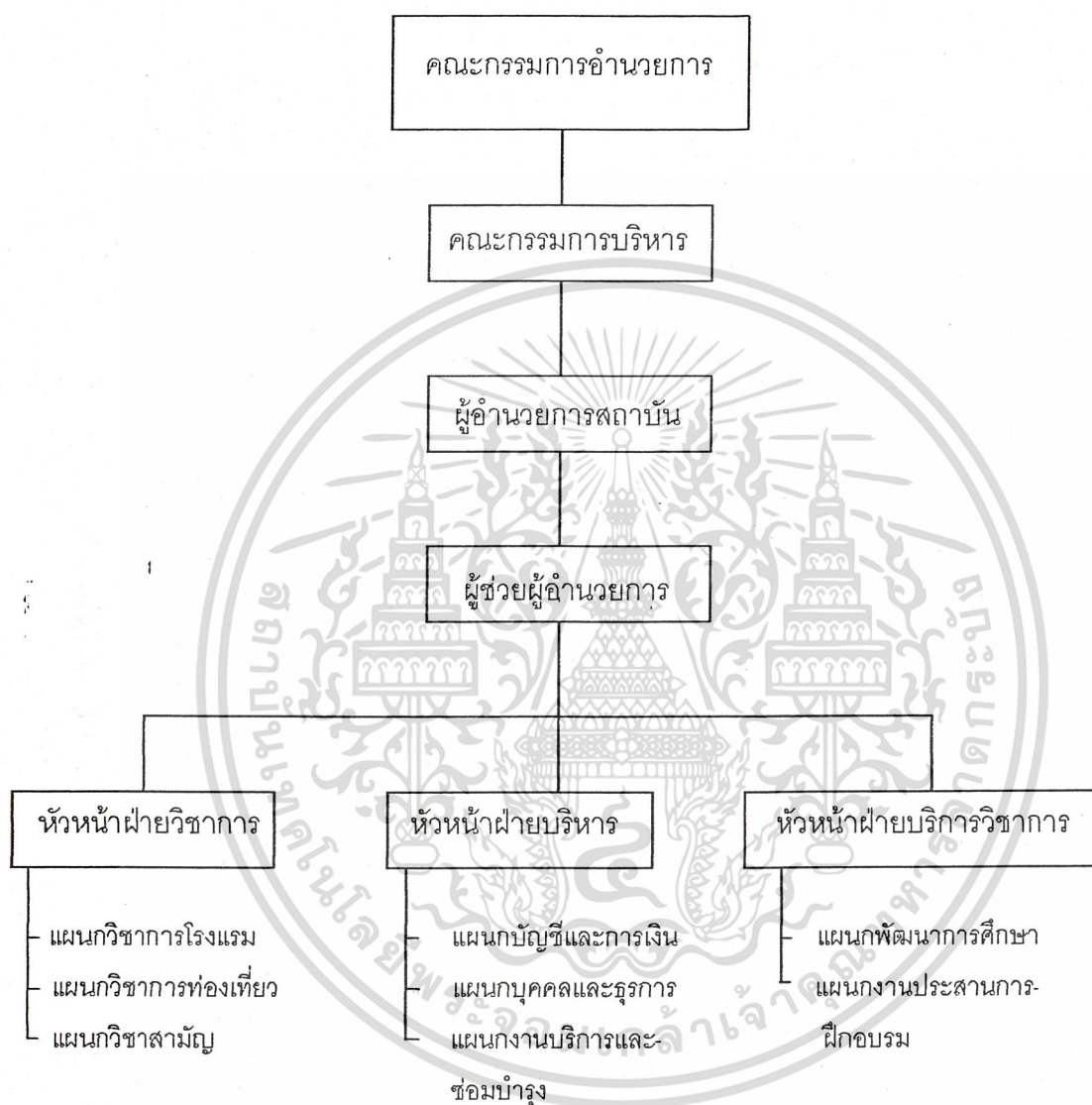
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผัง 5.1 แสดงการจัดองค์กรของ สรท.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผัง 5.2 แสดงการจัดบุคลากรของ สรท.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 การวิเคราะห์จำนวนบุคลากรในโครงการ

การวิเคราะห์หาจำนวนบุคลากรของโครงการ สรท. นั้นพิจารณาจากความเหมาะสมของขนาดโครงการและจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นหลัก ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้คือ

ก) บุคคลระดับบริหาร เนื่องจาก สรท. ขึ้นตรงกับ ททท. ดังนั้นคณะกรรมการบริษัท และคณะกรรมการบริหารจึงทำงานประจำอยู่ที่สำนักงานใหญ่การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ส่วนบุคคลระดับบริหารที่ทำงานประจำอยู่ภายในสถาบัน คือ

● ผู้อำนวยการ (DIRECTOR)	1 คน
● ผู้ช่วยผู้อำนวยการ (ASSISTANT DIRECTOR)	1 คน
● หัวหน้าฝ่ายวิชาการ (CHIEF FACULTY)	1 คน
● หัวหน้าฝ่ายบริหาร (CHIEF ADMINISTRATION)	1 คน
● หัวหน้าฝ่ายบริการวิชาการ (CHIEF FACULTY SERVICE)	1 คน
● เลขานุการ (SECRETARY)	1 คน
รวมจำนวนบุคลากรเป็น	6 คน

ข) บุคคลระดับปฏิบัติการ แบ่งตาม 3 ฝ่าย คือ :

1. ฝ่ายวิชาการ (FACULTY DEPARTMENT) มี 3 แผนก คือ

1.2) แผนกวิชาการโรงแรม (HOTEL SUBJECTS DIVISION)

● หัวหน้าวิชาการบริการส่วนหน้า	1 คน
● อาจารย์ผู้สอน	4 คน
● หัวหน้าวิชาแม่บ้าน	1 คน
● อาจารย์ผู้สอน	5 คน
● หัวหน้าวิชาการบริการอาหารและเครื่องดื่ม	1 คน
● อาจารย์ผู้สอน	5 คน
● หัวหน้าวิชาการประกอบอาหาร	1 คน
● อาจารย์ผู้สอน	5 คน
รวมเป็น	23 คน

1.2) แผนกวิชาการท่องเที่ยว (TRAVEL TRADE DIVISION)

● หัวหน้าวิชาการท่องเที่ยว	1 คน
● อาจารย์ผู้สอน	4 คน
รวมเป็น	5 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3) แผนกวิชาสามัญ (COMMON SUBJECTS DIVISION)

- หัวหน้าวิชาสามัญ 1 คน
- อาจารย์ผู้สอน 15 คน
- รวมเป็น 16 คน

รวมจำนวนบุคลากรฝ่ายวิชาการเป็น 44 คน

2. ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION DEPARTMENT) มี 3 แผนก คือ

2.1) แผนกบัญชีและการเงิน (ACCOUNTING DIVISION)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่บัญชีและการเงิน 3 คน
- รวมเป็น 4 คน

2.2) แผนกบุคคลและธุรการ (PERSONAL & ADMINISTRATION DIVISION)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่บุคคล 1 คน
- สารบรรณและเอกสาร 4 คน
- นางพยาบาล 2 คน
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ 1 คน
- เจ้าหน้าที่เกี่ยวกับจดหมาย, ธนาณัติ, โทรเลข 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนประวัตินักศึกษาและหนังสือรับรอง 2 คน
- รวมเป็น 12 คน

2.3) แผนกงานบริการและซ่อมบำรุง (SERVICE & MAINTANANCE DIVISION)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่อาคารและสถานที่ 3 คน
- เจ้าหน้าที่พัสดุ 1 คน
- พนักงานขับรถและคนงาน 6 คน
- นักการภารโรง 5 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ข้อมูลข้างต้นไปยังผู้อื่นถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

• ช่างซ่อมบำรุง

2 คน

รวมเป็น

18 คน

รวมจำนวนบุคลากรฝ่ายบริหารเป็น 34 คน

สรุปบุคลากรภายในโครงการ

บุคคลระดับบริหาร	6 คน
บุคคลระดับปฏิบัติการ	
ฝ่ายวิชาการ	44 คน
ฝ่ายบริหาร	34 คน
รวมบุคลากรในโครงการ	84 คน

5.1.3 ผู้ใช้โครงการและจุดประสงค์ผู้ใช้โครงการ

อาคารในโครงการสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยวเป็นอาคารที่สนองความต้องการในด้านการเรียนการสอนวิชาการโรงแรม และการอบรมพิเศษที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยว ซึ่งต้องอาศัยบุคคลจำนวนมากในหลายสาขาวิชา เพื่อทำงานร่วมกันในด้านการบริหาร และเพื่อให้การบริหารเป็นไปอย่างเรียบร้อยมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงแบ่งผู้ใช้อาคารเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- 1) ผู้ให้บริการ คือ ผู้ที่ทำงานให้บริการโดยทั่วไปแก่นักศึกษาที่มาเรียนวิชาการโรงแรม และ

การท่องเที่ยว บุคคลเหล่านี้ได้แก่เจ้าหน้าที่พนักงานในฝ่ายต่างๆ ตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงพนักงานทำความสะอาด ภารโรง ซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคลเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึง เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ดังนั้นการออกแบบอาคารควรคำนึงถึง

ก. ตัวอาคาร อาคารจะต้องได้รับการออกแบบให้ตรงต่อความต้องการในเรื่องประโยชน์ใช้สอย มีความสะดวกสบายในการทำงาน โดยจัดวางส่วนต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่ใกล้กัน หรือสามารถติดต่อถึงกันได้โดยสะดวก ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ พนักงาน เป็นไปได้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว การออกแบบส่วนที่จะให้บริการนี้ไม่จำเป็นจะต้องจัดให้หรูหราสวยงาม เพราะเป็นเอกสารและเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ส่วนที่เชิดชู และเชื่อเชิญแขกให้เกิดความประทับใจ ซึ่งถ้าหากสามารถออกแบบ และทำโดยไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากนัก ก็เป็นสิ่งควรสนใจด้วย

ข. สภาพการทำงาน (WORKING CONDITION) บรรยากาศการทำงานทั่วไป ได้แก่ แสงสว่าง การระบายอากาศ อุณหภูมิ เสียง และสี สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญอย่างมากต่อการทำงาน นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดขวัญและกำลังใจแก่พนักงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานส่วนอื่นๆ นั้นก็ควรจะมีแสงสว่างดี เพื่อมีสมรรถภาพ และปลอดภัย

ค. สวัสดิการพนักงาน ควรจัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องอาหาร พนักงานที่ให้ความสะดวก มีบรรยากาศช่วยเป็นกำลังใจในการทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงาน

2) ผู้ใช้บริการ คือผู้เรียนทางด้านการศึกษาและการท่องเที่ยว จะมาใช้บริการในส่วนของตัวโรงเรียนการโรงแรม ซึ่งจะเข้ามาเรียน และปฏิบัติหน้าที่เสมือนบุคลากรผู้ให้บริการของทางโรงเรียน เพียงแต่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงเรียนเท่านั้น โดยจำลองสถานการณ์ของตัวโรงเรียนให้เสมือนเป็นโรงแรม และแบ่งผู้เรียนออกปฏิบัติหน้าที่เป็นทั้งผู้บริการและแขกสลับกันไป โดยมีบุคลากรทางโรงแรมจริงๆ มาเป็นผู้ควบคุม และสอนในโรงเรียน

5.1.4 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ที่ใช้โครงการ แบ่งตามลักษณะการประกอบกิจกรรมได้ดังนี้

1. ผู้เรียน
2. อาจารย์ผู้สอน
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ
5. ผู้มาติดต่อ

ตาราง 5.4 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการแต่ละประเภทในช่วงเวลาต่าง ๆ

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่
1. ผู้เรียน	08.00-12.00	เรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ
	12.00-13.00	พักกลางวันทานอาหาร, คั้นคว่ำเพิ่มเติม,	ห้องอาหาร สนามกีฬา
	13.00-16.00	เล่นกีฬา เรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	ห้องสมุด ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่
2. อาจารย์ผู้สอน	16.00-18.00	คันทัวร์เพิ่มเติม, ทำกิจกรรม, เล่นกีฬา เดินทางกลับที่พัก ทั้งทางรถยนต์ รถ จักรยานยนต์ รถจักรยาน เดินเท้า	ห้องกิจกรรม ห้องสมุด สนามกีฬา ที่จอดรถ
	18.00-19.00	ทานอาหารเย็น (นักเรียนที่พักที่อาคาร หอพักนักศึกษาของสถาบันฯ)	ห้องอาหาร
	08.00-12.00	สอน, พัก, คันทัวร์เพิ่มเติม	ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องกิจกรรม ห้องสมุด
	12.00-13.00	พักกลางวันทานอาหาร	ห้องอาหาร
	13.00-16.00	สอน, พัก, คันทัวร์เพิ่มเติม	ห้องพักอาจารย์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด
	16.00-18.00	พัก, คันทัวร์เพิ่มเติม, สอน (การอบรม- พิเศษ)	ห้องโสตทัศนศึกษา ห้องพักอาจารย์ ห้องสมุด
	3. เจ้าหน้าที่ฝ่าย- บริหาร	08.00-12.00	ทำงาน
12.30-13.30		ทานอาหารกลางวัน	ห้องอาหาร
13.30-17.30		ทำงาน	ส่วนสำนักงาน
4. เจ้าหน้าที่ฝ่าย- บริการ	08.30-12.30	ทำงานตามหน้าที่	ส่วนต่างๆ
	12.30-13.30	ทานอาหารกลางวัน	ห้องอาหาร
	13.30-17.30	ทำงานตามหน้าที่	ส่วนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ส่วนต่างๆ

ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่
5. อาจารย์พิเศษและ วิทยากรพิเศษ	17.30-08.30	ทำงานตามหน้าที่ เดินทางมาสถาบันฯ โดยทางรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน และเดิน เท้า พักผ่อน เตรียมการเรียนการสอน ปฏิบัติการสอน พักผ่อนรับประทานอาหาร เดินทางกลับที่พัก	ส่วนต่างๆ แล้ว แต่เวลาทำงาน ของตน) หอพักวิทยากร ที่จอดรถวิทยากร ห้องพักวิทยากร ห้องบรรยาย ,ห้อง ปฏิบัติการฝึก ,ฐาน การฝึกภาคสนาม ห้องอาหาร ที่จอดรถวิทยากร หอพักวิทยากร
6. นักเรียน และผู้ ใช้บริการหอพัก	ก่อน 08.00 08.00-18.00 18.00-19.00 หลัง 19.00	เดินทางมาจากหอพัก เดินทางมาสถา บันฯ โดยทางรถยนต์ รถจักรยานยนต์ เดินเท้า รับประทานอาหาร เหมือนข้อ 1-4 รับประทานอาหารเย็น พักผ่อน	ที่จอดรถ ห้องอาหาร ห้องพักส่วนตัว
7. ผู้ใช้ห้องสมุด		เดินทางมาสถาบันฯ เข้าเืองทางเข้าสู่ห้องสมุด นำสิ่งของฝากเจ้าหน้าที่ ลงทะเบียนการขอใช้ห้องสมุด	ที่จอดรถ เืองทางเข้า,ห้องสมุด เคาน์เตอร์รับฝาก ของ,เคาน์เตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีโอกาสไปใช้

		ค้นบัตรรายการหนังสือ, ค้นหาหนังสือที่ ต้องการหรือศึกษาจากห้อง โสตทัศนศึกษา	ตู้หนังสือ คอมพิวเตอร์ ห้องโสตทัศนศึกษา
ผู้ใช้โครงการ	เวลา	กิจกรรม	สถานที่
8. ผู้มาติดต่อ		นั่งศึกษาค้นคว้าและถ่ายเอกสาร คืนหนังสือ เดินทางกลับ เดินทางมาถึงสถาบันฯ เข้าโถงต้อนรับ สอบถามประชาสัมพันธ์ เพื่อติดต่อ การทำงานหรือ เจ้าหน้าที่โครงการ เข้าพบหัวหน้าฝ่ายต่างๆ เดินทางกลับ	-บริเวณนั่งอ่าน หนังสือ บริเวณถ่ายเอกสาร เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ ที่จอดรถ ที่จอดรถ โถงต้อนรับ เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ ส่วนรับรอง ที่จอดรถ

หมายเหตุ :- ห้องเรียน-ห้องปฏิบัติการ หมายถึง LECTURE ROOM, DEMONSTRATION KITCHEN, DEMONSTRATION BAR, MOCK UP SUITE, MOCK UP RESTAURANT, INDIVIDUAL KITCHEN, LANGUAGE LAB COMPUTER ROOM, AUDIO-VISUAL

5.2 การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ

5.2.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

โครงการสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว (สรท.) สามารถ กำหนด องค์ประกอบของโครงการโดยใช้หลักการต่อไปนี้คือ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จุดประสงค์ของโครงการ
2. กิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการของโครงการ
3. พิจารณากิจกรรมที่เป็นองค์ประกอบที่ตอบสนององค์ประกอบหลัก
4. แจกแจงองค์ประกอบที่ตอบสนองกิจกรรมนั้น

ซึ่งจากหลักการดังกล่าว ทำให้สามารถกำหนดองค์ประกอบหลักของโครงการได้ดังนี้

คือ

องค์ประกอบหลัก คือ องค์ประกอบที่เกิดจากความต้องการ และความจำเป็นของโครงการ ซึ่งเป็นผลมาจากนโยบายการจัดตั้งโครงการ เพื่อรองรับกิจกรรมอันเป็นองค์ประกอบพื้นฐานอันได้แก่

1. ห้องเรียนเพิ่มเติมจากการรับนักศึกษาในแผนงานเดิม จาก 250 คน เป็น 300 คน ได้แก่
 - ห้องบรรยาย เพิ่มขึ้น 2 ห้อง (ขนาดจุ 60 คน)
2. ห้องเรียนใหม่สำหรับโครงการฝึกอบรมต่างๆ ในแผนงานใหม่
 - ห้องบรรยายจุ 60 คน 8 ห้อง
 - ห้องบรรยายจุ 30 คน 14 ห้อง
 - ห้องบรรยายจุ 15 คน 4 ห้อง
3. ศูนย์การเรียนภาษาต่างประเทศ
 - ห้องเรียนจุ 40 คน 1 ห้อง
 - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ศูนย์ 1 ห้อง
4. ห้องฝึกงาน ประกอบด้วย
 - ห้องพักแขกจำลองแบบมาตรฐาน 1 ห้อง
 - ห้องพักแขกจำลองแบบพิเศษ 1 ห้อง
 - ห้องฝึกงานอาหาร & เครื่องดื่ม 1 ห้อง
 - ห้องฝึกงานซักรีด 1 ห้อง
 - ห้องฝึกงานบริการส่วนหน้า 1 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

ห้องเรียนสาธิตทำครัว เนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องฝึกงานครัว 1 ห้อง
- ห้องฝึกงานทำขนมอบ 1 ห้อง
- ห้องเรียนสาธิตการทำอาหารและเครื่องดื่ม 1 ห้อง

5. ที่พักสำหรับนักศึกษาชาย และ หญิง โดยแบ่งเป็น

- ห้องพักนักศึกษาชาย 120 คน
- ห้องพัก

6. ส่วนสำนักงาน ส.ร.ท.

- ส่วนงานระดับผู้บริหาร
- ส่วนงานระดับปฏิบัติการ
 - ฝ่ายวิชาการ
 - ฝ่ายบริหาร
 - ฝ่ายบริหารวิชาการ

● องค์ประกอบรอง

คือ องค์ประกอบที่สนับสนุน มีความสำคัญต่อโครงการเช่นเดียว

กัน ซึ่งรองรับกิจกรรมของโครงการให้เกิดความต่อเนื่อง อันได้แก่

1. ห้องสมุด & ศูนย์สารนิเทศ ผู้ใช้ 500-600 คน
2. โรงอาหารจ 260 ที่นั่ง พร้อมครัวเตรียมอาหาร
3. หอประชุมจ 500-600 ที่นั่ง
4. พื้นที่สำนักงานศูนย์ประชุม สำหรับเจ้าหน้าที่ 20-30 คน

● องค์ประกอบเสริม คือ องค์ประกอบเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์แก่โครงการทางด้านให้บริการความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้โครงการ โดยกำหนดจากการพิจารณาเพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้ใช้โครงการ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1. ห้องพักอาจารย์
- 2. ห้องปฐมพยาบาล
- 3. ที่จอดรถ

จากความต้องการขององค์ประกอบสามารถนำมารวบรวม และสรุปเป็นส่วนต่างๆ ได้ โดยพิจารณาจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการเป็นหลัก สามารถสรุปแบ่งได้เป็น 4 ส่วน ตามการใช้สอย คือ

- 1. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE SECTION)
- 2. ส่วนงานกิจกรรมพิเศษ (ACTIVITY SECTION)
- 3. ส่วนงานฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)
- 4. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)
- 5. ส่วนเทคนิค (TECHNICAL SECTION)

5.2.2 การวิเคราะห์ขนาดและพื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ

3. ส่วนบริการการศึกษา (EDUCATIONAL SERVICE SECTION)

1.1 ห้องบรรยายย่อย (LECTURE ROOM) 30-35 คน

ใช้บรรยายในวิชาทฤษฎีต่าง ๆ โดยใช้เรียนสำหรับหลักสูตรต่างๆ กำหนดขนาดห้องจากจำนวนที่นั่ง จากจำนวนที่มากที่สุดของผู้เชี่ยวชาญคือ 30 คน เพื่อไว้ 5 คน เพื่อความยืดหยุ่นของจำนวนผู้เข้ารับการอบรม

พื้นที่ใช้สอย $(1.5 \text{ m}^2/\text{คน}) + (2 \text{ m}^2 \text{ สำหรับจัดวางอุปกรณ์})$
 คิดเป็นพื้นที่ $(35 \times 1.5) + 2 = 54.50 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.2 ห้องบรรยาย จุ 60 คน

พื้นที่ใช้สอย $(1.5 \text{ m}^2/\text{คน}) + (2 \text{ m}^2 \text{ สำหรับจัดวางอุปกรณ์})$
 คิดเป็นพื้นที่ $(60 \times 1.5) + 2 = 92 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.3 ห้องบรรยาย จุ 15 คน

พื้นที่ใช้สอย $(1.5 \text{ m}^2/\text{คน}) + (2 \text{ m}^2 \text{ สำหรับจัดวางอุปกรณ์})$
 คิดเป็นพื้นที่ $(15 \times 1.5) + 2 = 24.50 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.4 ห้องเรียนภาษา (LANGUAGE LAB) 40 คน

ใช้เป็นห้องเรียน ห้องสอนในวิชาที่เป็นภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ กำหนดขนาดห้องจากจำนวนที่นั่งมากที่สุดคือ 40 คน ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามพื้นที่ใช้สอย $(2 \text{ m}^2/\text{คน}) + (12 \text{ m}^2 \text{ สำหรับจัดวางอุปกรณ์})$ ที่มีการนำไปใช้

คิดเป็นพื้นที่ $(2 \times 35) + 12 = 82 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.5 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ศูนย์การเรียนภาษาต่างประเทศ

เป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์การเรียนภาษาต่างประเทศ

กำหนดจากจำนวนเจ้าหน้าที่ประมาณ 3 คน

พื้นที่ใช้สอย $(6 \text{ m}^2/\text{คน}) + (12 \text{ m}^2 \text{ สำหรับจัดวางอุปกรณ์})$

คิดเป็นพื้นที่ $(6 \times 3) + 12 = 30 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.6 ห้องพักแขกจำลองแบบมาตรฐาน (MOCK UP STANDARD ROOM)

ใช้เป็นห้องเรียนในภาคปฏิบัติของหลักสูตรแม่บ้าน ซึ่งจะเป็นห้องที่จำลองขนาดและเฟอร์นิเจอร์ของห้องพักแบบมาตรฐาน (STANDARD) มาเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทำความเข้าใจ สะอาด ฝึกปูเตียง ฝึกจัดข้าวของ โดยทำมาตรฐานให้ได้ตามมาตรฐานของโรงแรมชั้นหนึ่งทำให้การเรียนการสอนได้ปฏิบัติสมจริงสมจัง

คิดเป็นพื้นที่ $32 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.7 ห้องพักแขกแบบพิเศษ (MOCK UP DELUXE SUITE)

ใช้เป็นห้องเรียนในภาคปฏิบัติของหลักสูตรแม่บ้าน โดยจำลองขนาดและเฟอร์นิเจอร์ของห้องพักแบบพิเศษ ตามมาตรฐานของโรงแรมชั้นหนึ่ง

คิดเป็นพื้นที่ $64 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.8 ห้องฝึกงานอาหาร & เครื่องดื่ม/ห้องภัตตาคารจำลอง (MOCK UP RESTAURANT)

ใช้เป็นห้องปฏิบัติการรวมถึงเรียนทฤษฎีในการเรียนการสอนทางด้านบริการอาหาร และเครื่องดื่ม ซึ่งภายในห้องนี้จะมีส่วนของเคาน์เตอร์เครื่องดื่มจำลองด้วย (MOCK UP BAR) โดยจำลองลักษณะตามมาตรฐาน ตั้งแต่ขนาดห้องจนถึงเฟอร์นิเจอร์ ทั้งส่วนของเคาน์เตอร์บริการเครื่องดื่มโต๊ะรับประทานอาหาร เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ปฏิบัติงานได้อย่างสมจริงสมจัง โดยกำหนดขนาดห้องจากจำนวนผู้ใช้ห้องซึ่งหมายถึง ผู้เรียนที่แบ่งส่วนมาทำหน้าที่เป็นแขก

คิดคำนวณผู้เรียนที่มาทำหน้าที่เป็นแขก โดยหลักสูตรกำหนดไว้ว่า ผู้เรียนทั้งหมดต้องทำหน้าที่เป็นแขกเข้ามารับประทานอาหารในห้องภัตตาคารจำลองนี้ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ดังนั้นจำนวนผู้เรียนทั้งหมด (ไม่รวมหลักสูตรระยะสั้น) 390คน ใน

แต่ละวันต้องมีผู้เข้ามาทานอาหาร $390/5 = 78 \text{ คน}$

คิดพื้นที่เฉลี่ย $1.5 \text{ m}^2/\text{คน}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้คำนวณพื้นที่ห้องภัตตาคารจำลองทั้งหมด $1.5 \times 78 = 117.00 \text{ m}^2$ ด้านการคำนวณ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ห้องฝึกงานบริการส่วนหน้า

เป็นห้องซึ่งจำลอง counter ประชาสัมพันธ์ และอุปกรณ์ที่ใช้กับงานบริการส่วนหน้า มาให้ผู้เรียนที่เรียนบริการส่วนหน้า ได้ฝึกงานบริการส่วนหน้า

พื้นที่ใช้สอย $(25 \text{ m}^2/\text{คน}) + (12 \text{ m}^2 \text{ สำหรับจัดวางอุปกรณ์})$

คิดเป็นพื้นที่ $(1.5 \times 35) + 12 = 64.51 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.10 ห้องฝึกงานแม่บ้าน (HOUSEKEEPING & LAUNDRY)

เป็นห้องที่จำลองส่วนของ LAUNDRY มาให้ผู้เรียนที่เรียนวิชาแม่บ้าน ได้ฝึก ซัก อบ รีดผ้า ตามมาตรฐานของโรงแรม โดยมีเครื่องมือเหมือนมาตรฐานโรงแรมทุกประการ

คิดเป็นพื้นที่ $96 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

1.11 ห้องเรียนครัว (DEMONSTRATION KITCHEN)

ใช้เป็นห้องสาธิตในการเรียนวิชาการด้านครัว โดยกำหนดขนาด จำนวนที่นั่งจากนักศึกษา 30 คน โดยที่ด้านหน้าของห้องเรียนจะมี เคาน์เตอร์ครัวจำลองให้ผู้สอนปฏิบัติสาธิตให้ผู้เรียนได้เห็นสมจริง และมีกระจกอยู่ด้านบนสำหรับส่องให้เห็น ชัดมากขึ้น และส่วนของที่นั่งนักศึกษาจะเป็นทางลาด เพื่อผู้เรียนได้เห็นชัดขึ้น

พื้นที่ใช้สอย $(1.5 \text{ ตรม.} \times \text{คน}) + (12 \text{ ตรม. สำหรับจัดวางอุปกรณ์})$

คิดเป็นพื้นที่ $(30 \times 1.5) + 12 = 57 \text{ ตรม./ห้อง}$

1.12 ห้องฝึกงานครัว (INDIVIDUAL KITCHEN)

ใช้เป็นห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนทางด้านครัว กำหนดขนาดของจากครัวมาตรฐานโดยทั่วไป โดยให้จำนวนผู้เรียน 15 คนต่อห้อง ซึ่งถือว่าเป็นมาตรฐานสำหรับบุคลากรในการปฏิบัติงานครัว มีลักษณะการจำลองห้องครัวมาตรฐานลงมาโดยมีอุปกรณ์ครบทุกประการ และจะมีห้องเก็บอาหารของห้องปฏิบัติการอยู่ต่างหาก โดยคิดพื้นที่เป็น 50% ของ MOCK UP RESTAURANT

คิดเป็นพื้นที่ $117/2 = 58.5 \text{ ตารางเมตร}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.13 ห้องฝึกงานทำขนมอบ (INDIVIDUAL BAKERY)

ใช้เป็นห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนทางด้านการทำขนมอบ กำหนดขนาดห้องจากห้องทำขนมอบมาตรฐานโดยทั่วไป โดยจัดเป็นกลุ่ม เพื่อใช้อุปกรณ์ร่วมกัน ซึ่งมีลักษณะการจำลองตามมาตรฐานลงมา โดยมีทุกอย่างเหมือนกันทุกประการทุกอุปกรณ์ และจะมีห้องเก็บวัสดุดิบของห้องปฏิบัติการอยู่ต่างหาก คิดพื้นที่เป็น 50% ของห้องปฏิบัติการครัว

คิดเป็นพื้นที่ $58.5/2 = 29.25$ ตรม./ห้อง

1.14 ห้องเรียนการทำอาหารและเครื่องดื่ม (DEMONSTRATION BAR)

ใช้เป็นห้องสาธิตในการเรียนวิชาการเกี่ยวกับเครื่องดื่ม โดยกำหนดขนาด จำนวนที่นั่งของนักศึกษาต่อห้อง คือ 30 คน โดยที่ด้านหน้าของห้องเรียนจะมีเคาน์เตอร์จำลองให้ผู้สอนได้ปฏิบัติจริง ให้ผู้เรียนได้เห็นสมจริง และมีกระจกอยู่ด้านบน สำหรับส่องให้เห็นชัดมากขึ้น และส่วนที่นั่งนักศึกษาจะเป็นทางลาดเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นชัดเจน

พื้นที่ใช้สอย (1.5 ตรม. X คน) + (12 ตรม. สำหรับจัดวางอุปกรณ์)

คิดเป็นพื้นที่ $(30 \times 1.5) + 12 = 57$ ตรม./ห้อง

1.15 ห้องสมุด (LIBRARY)

จากการคาดคะเนผู้ใช้บริการ

● นักเรียนในโครงการ	480 คน
● อาจารย์	44 คน
รวม	524 คน

คิดจำนวนผู้ใช้ 20% จากจำนวนทั้งหมด = 105 คน

มีจำนวนผู้ใช้บริการสูงสุดประมาณ 105 คนแบ่งเป็น

ผู้ใช้ในห้องอ่านหนังสือทั่วไป	70%	=	74 คน
ผู้ใช้ในห้องอ่านหนังสืออ้างอิง	20%	=	21 คน
ผู้ใช้ในส่วนวารสารปัจจุบัน	5%	=	5 คน
ผู้ใช้ในส่วนวารสารเย็บเล่ม	5%	=	5 คน

พื้นที่สำหรับนั่งอ่านหนังสือ — หนังสือทั่วไป 2.25 m²/คน

— หนังสืออ้างอิง 2.25 m²/คน

— วารสารปัจจุบัน 3.60 m²/คน

— วารสารเย็บเล่ม 2.25 m²/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น	พื้นที่สำหรับอ่านหนังสือทั่วไป	74 x 2.25	=	166.5 m ²
	พื้นที่สำหรับอ่านหนังสืออ้างอิง	21 x 2.25	=	47.25 m ²
	พื้นที่สำหรับอ่านวารสารปัจจุบัน	5 x 3.60	=	18.00 m ²
	พื้นที่สำหรับอ่านวารสารเย็บเล่ม	5 x 2.25	=	11.25 m ²
	รวม พื้นที่อ่านหนังสือทั้งหมด		=	243 m ²

จามาตรฐานการขอจัดตั้งโรงเรียนเอกชน กำหนดว่าจะต้องมีหนังสือ 30 เล่มต่อผู้ใช้ 1 คน จึงมีหนังสือประมาณ 105 x 30 = 3,150 เล่ม

เป็นหนังสือเกี่ยวกับทางด้านวิชาการโรงแรม 80% = 2,520 เล่ม
ใช้พื้นที่เก็บ 150 เล่ม/m²

ดังนั้น	พื้นที่เก็บหนังสือทั่วไป	= 2,520/150	=	16.80 m ²
	หนังสืออ้างอิง	20%	=	630 เล่ม
	ใช้พื้นที่เก็บ	110 เล่ม/m ²		

ดังนั้น	พื้นที่เก็บหนังสืออ้างอิง	= 630/110	=	5.72 m ²
	หนังสือวารสารรายเดือน	เดือนละ 30 รายการ		
	ใช้พื้นที่วางวารสาร	15 เล่ม/m ²		
	ชั้นวางวารสารมีพื้นที่	= 30/15	=	2 m ²

หนังสือวารสารเย็บเล่มในเวลา 20 ปี มีวารสารเย็บเล่ม = 30 x 20 x 12 = 7,200 เล่ม

ดังนั้น	ใช้พื้นที่เก็บวารสารเย็บเล่ม	= 7,200/110	=	65.45 m ²
	รวม พื้นที่เก็บหนังสือทั้งหมด		=	87.97

1.16 ห้องโสตทัศนศึกษา

กำหนด 20% ของจำนวนที่นั่งอ่านหนังสือทั้งหมด

คิดเป็นผู้ใช้ห้องโสต	20 % X 243	=	21 คน
แยกเป็นส่วนชมภาพยนตร์จากโทรทัศน์	80%		17 คน
ส่วนฟังเทปหรืออ่านเพลง	20%		4 คน
พื้นที่นั่งชมโทรทัศน์			34 ตรม./คน
คิดเป็นพื้นที่	3.4 X 17	=	57.8 ตรม.
พื้นที่นั่งฟังเทปหรือเพลง		=	0.8 ตรม./คน
คิดเป็นพื้นที่	0.8 X 4	=	3.2 ตรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รวมพื้นที่ห้องโสตเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป 61 ใช้นโยบายด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.17 ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและห้องน้ำ ผู้เรียน

เป็นส่วนสำหรับเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวของผู้เรียน ในเวลาที่ต้องเรียนวิชาที่ต้องปฏิบัติงานจริง เช่น วิชาที่เกี่ยวข้องกับ HOUSEKEEPING, KITCHEN เป็นต้น โดยวิชาที่ประกอบด้วยตู้เก็บของ น้ำดื่ม โดยจัดแยกเป็นส่วนชาย-หญิงโดยถือจำนวนผู้เรียนทั้งชายและหญิงใกล้เคียงกันประกอบด้วย

- พื้นที่ห้องอาบน้ำใช้ 35% ของพื้นที่ทั้งหมด
ใช้พื้นที่ 0.4 m²/คน
- พื้นที่เก็บของเปลี่ยนเสื้อผ้า 65% ของพื้นที่ทั้งหมด
ใช้พื้นที่ 0.7 m²/คน

1.19 ที่พักสำหรับนักศึกษา

เพื่อรองรับนักศึกษาที่เรียนในโครงการ และต้องการพักในส่วนหอพักของทางสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว การจัดห้องพักจัดให้เป็นสัดส่วนตามความเหมาะสม โดยห้องพักที่จัดไว้รองรับแบ่งเป็น

นักศึกษาชาย	120 คน
นักศึกษาหญิง	120 คน
โดยห้องพักปกติจะจัดให้พัก 4 คน ต่อ 1 ห้อง	
จะได้	
ห้องพักนักศึกษาชายประมาณ	30 ห้อง
ห้องพักนักศึกษาหญิงประมาณ	30 ห้อง
พื้นที่ใช้สอยห้องละประมาณ	36 ตารางเมตร
จะได้	
ห้องพักนักศึกษาชายประมาณ	36x30 = 1,080 ตารางเมตร
ห้องพักนักศึกษาหญิงประมาณ	36x30 = 1,080 ตารางเมตร
คิดเป็นพื้นที่รวม	2,160 ตารางเมตร

2. ส่วนงานกิจกรรมพิเศษ (ACTIVITY SECTION)

2.3 ห้องประชุมใหญ่ (MULTI-PURPOSE HALL)

มีลักษณะเป็นห้องอเนกประสงค์ เพื่อการจัดกิจกรรมการแสดง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ประเภทต่างๆ ได้แก่ อภิปราย บรรยายพิเศษ จัดพบรวม การประชุมต่างๆ ปฐมนิเทศน์ ปัจฉิมนิเทศน์ รวมถึงการแจกประกาศนียบัตรด้วย

● SEATING AREA

กำหนดให้ AUDITORIUM มีขนาดความจุคนได้ประมาณ 600 ที่นั่งเพื่อความเหมาะสม เนื่องจากการจัดกลุ่มตามกิจกรรมของผู้เรียนที่ต้องใช้ร่วมกันสูงสุด 480 คน เพื่อที่นั่งไว้ 120 ที่นั่ง

พื้นที่นั่งชม 0.65 m²/คน
คิดเป็นพื้นที่ 0.65 x 600 = 390 m²

● FOYER

คิดจำนวน 1/6 ของพื้นที่ชมทั้งหมด
คิดเป็นพื้นที่ 1/6 x 390 = 65 m²

● STAGE & SCREEN

เป็นส่วนของเวทีและฉาก

● SCENERY STORAGE

เป็นส่วนของห้องเก็บฉาก

● LIGHT & SOUND CONTROL ROOM

เป็นห้องควบคุมเสียง-แสง มีผู้ควบคุมแสง-เสียง 2 คน เพื่อพื้นที่สำหรับแผงควบคุมแสงและเสียง โต๊ะหนังสือ ตู้เก็บของซ่อมบำรุง

● PROJECTION ROOM

เป็นห้องฉายภาพยนตร์ มีเจ้าหน้าที่ควบคุม 2 คน ต้องการพื้นที่สำหรับเครื่องฉายภาพยนตร์ 3 เครื่อง 16 มม. 1 เครื่อง 35 มม. 2 เครื่อง ตู้เก็บฟิล์ม โต๊ะทำงาน

● AMPLIFILER & TAPE DECK

● SWITCH GEAR ROOM

● DRESSING ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนงานฝ่ายสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION SECTION)

3.4 ส่วนงานระดับผู้บริหาร (EXECUTIVE OFFICE)

สามารถแยกเป็นส่วนต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

3.1.1 ห้องผู้อำนวยการ (DIRECTOR ROOM)

เป็นห้องทำงานของผู้ผู้อำนวยการ 1 คน มีโต๊ะทำงาน, มีชุดรับแขก 1 ชุด และมีห้องน้ำ 1 ห้อง และมีตู้เก็บเอกสารต่างๆ สำหรับเก็บเอกสารเฉพาะของผู้ผู้อำนวยการ คิดเป็นพื้นที่ 30.00 m²/ห้อง

3.1.2 ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ (ASSISTANT DIRECTOR ROOM)

เป็นห้องทำงานของผู้ช่วยผู้อำนวยการ 1 คน มีโต๊ะทำงาน, ชุดรับแขก 1 ชุด และมีตู้เก็บเอกสารต่างๆ สำหรับเก็บเอกสารเฉพาะของผู้ช่วยผู้อำนวยการ คิดเป็นพื้นที่ 15.00 m²/ห้อง

3.1.3 ห้องทำงานเลขานุการ (SECRETARY ROOM)

เป็นห้องทำงานของเลขานุการ ซึ่งสามารถติดต่อกับห้องทำงานผู้อำนวยการ และผู้ช่วยผู้อำนวยการได้โดยสะดวก มีโต๊ะทำงาน, เก้าอี้พักคอย และมีตู้เก็บเอกสาร

3.1.4 ห้องประชุมเล็ก (MEETING ROOM)

เป็นห้องประชุมสำหรับระดับผู้บริหารและหัวหน้าฝ่ายที่ปรึกษามีโต๊ะประชุม 1 โต๊ะ ตู้เก็บเอกสาร และมีอุปกรณ์ในการประชุม เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์จอฉายภาพยนตร์สไลด์ และอุปกรณ์เครื่องเสียง

พื้นที่ใช้สอย (2.5 m²/คน) + (2 m² สำหรับจัดวางอุปกรณ์)

คิดเป็นพื้นที่ (2.5 x 20) + 2 = 52 m²/ห้อง

3.2 ส่วนงานระดับปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 3 ฝ่ายคือ

- ฝ่ายวิชาการ (FACULTY DEPARTMENT)

3.2.3 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายวิชา (CHIEF FACULTY ROOM)

เป็นห้องทำงานของหัวหน้าฝ่าย 1 คน มีโต๊ะทำงาน, ชุดรับแขก 1 ชุด และมีตู้เก็บเอกสาร

คิดเป็นพื้นที่ 15.00 m²/ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ห้องพักอาจารย์ผู้สอนและวิทยากร (INSTRUCTOR OFFICE & LOUNGE)

เป็นห้องทำงาน และพักผ่อนของอาจารย์ และวิทยากรที่เชิญ

มาบรรยาย แบ่งตามแผนกได้ดังนี้

- แผนกวิชาการโรงแรม (HOTEL SUBJECTS DEVISION) 23 คน
พื้นที่ใช้สอย 4.66 m²/คน
คิดเป็นพื้นที่ 4.66 x 23 = 107.18 m²
- แผนกวิชาการท่องเที่ยว (TRAVEL TRADE DIVISION) 5 คน
พื้นที่ใช้สอย 4.66 m²/คน
คิดเป็นพื้นที่ 4.66 x 5 = 23.30 m²
- แผนกวิชาสามัญ (COMMON SUBJECTS DIVISION) 16 คน
พื้นที่ใช้สอย 4.66 m²/คน
คิดเป็นพื้นที่ 4.66 x 16 = 74.56 m²
- ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION DEPARTMENT)

3.2.3 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริหาร (CHIEF ADMINISTRATION ROOM)

เป็นห้องทำงานของหัวหน้าฝ่าย 1 คน มีโต๊ะทำงาน, ชุดรับ

แขก 1 ชุด และมีตู้เก็บเอกสาร

คิดเป็นพื้นที่ 15.00 m²/ห้อง

3.2.4 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร (ADMINISTRATION ROOM)

แบ่งห้องทำงานเจ้าหน้าที่ตามแผนกได้ดังนี้

- แผนกบัญชีและการเงิน (ACCOUNTING SEVISION) 4 คน
พื้นที่ใช้สอย 4.66 m²/คน
คิดเป็นพื้นที่ 4.66 x 4 = 18.64 m²
- แผนกบุคคลและธุรการ (PERSONEL & ADMINISTRATION DIVISION) 10 คน
พื้นที่ใช้สอย 4.66 m²/คน
คิดเป็นพื้นที่ 4.66 x 10 = 46.60 m²

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกงานบริการและซ่อมบำรุง (SERVICE &

MAINTENANCE DIVISION) 4 คน

พื้นที่ใช้สอย $4.66 \text{ m}^2/\text{คน}$

คิดเป็นพื้นที่ $4.66 \times 4 = 18.64 \text{ m}^2$

● ฝ่ายบริหารวิชาการ (FACULTY SERVICE DEPARTMENT)

3.2.5 ห้องทำงานหัวหน้าฝ่ายบริการวิชาการ (CHIEF FACULTY SERVICE)

เป็นห้องทำงานของหัวหน้าฝ่าย 1 คน มีโต๊ะทำงาน, ชุดรับ

แขก 1 ชุด และมีตู้เก็บเอกสาร

คิดเป็นพื้นที่ $15.00 \text{ m}^2/\text{ห้อง}$

3.2.6 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการวิชาการ (FACULTY SERVICE ROOM) แบ่งห้องทำงานเจ้าหน้าที่ตามแผนกได้ดังนี้

● แผนกพัฒนาการศึกษา (ACADEMIC DEVELOPMENT DIVISION)

7 คน

พื้นที่ใช้สอย $4.66 \text{ m}^2/\text{คน}$

คิดเป็นพื้นที่ $4.66 \times 7 = 32.62 \text{ m}^2$

● แผนกงานประสานการฝึกอบรม (COOPERATE TRAINING DIVISION) 8 คน

พื้นที่ใช้สอย $4.66 \text{ m}^2/\text{คน}$

คิดเป็นพื้นที่ $4.66 \times 8 = 37.28 \text{ m}^2$

4. ส่วนบริการสาธารณะ (PUBLIC SERVICE SECTION)

4.5 ที่จอดรถส่วนสถาบันฯ

● ที่จอดรถสาธารณะ

จากผู้เข้าชมงานแสดงและห้องมหรหรรรม 600 คน จากสถิติพบว่าผู้

ใช้บริการของสถาบัน การศึกษาเอกชน แบ่งเป็น

รถประจำทาง	75%
รถส่วนตัว	20%
รถรับจ้าง	5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกระใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ดังนั้น ผู้ที่นำรถส่วนตัว = $(600 \times 20)/100 = 120$ คน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 โดยรถส่วนตัวสามารถแยกได้ 2 ประเภทคือ

1. เป็นรถจักรยานยนต์ 50% ของรถส่วนตัว = $(120 \times 50)/100 = 60$ คน
กำหนดให้รถจักรยานยนต์ 1 คันบรรทุกผู้โดยสารได้ 2 คน = $60/2 = 30$ คัน
2. เป็นรถส่วนตัว 50% ของรถส่วนตัว = 60 คน
กำหนดให้รถยนต์ 1 คัน บรรทุกผู้โดยสารได้ 4 คน = $60/4 = 15$ คัน

รถรับจ้าง เนื่องจากผู้เข้าอบรมระยะสั้นสูงสุด 1 ครั้ง = 180 คน ดังนั้น
กำหนดให้รถบัส 1 คัน บรรทุกผู้โดยสารได้ 60 คน = $180/60 = 3$ คัน

รวม	รถจักรยานยนต์	30	คัน
	รถยนต์	15	คัน
	รถบัส	3	คัน

● ที่จอดรถผู้มาติดต่อ

จากการคาดคะเนว่าจะมีผู้มาติดต่อ, ผู้ปกครองสูงสุดประมาณ 20 คน จากสถิติประชากร 10 คน มีรถยนต์ 1 คัน ดังนั้นจำนวนรถยนต์ผู้มาติดต่อ = $20/10 = 2$

รวม	รถยนต์	2	คัน
-----	--------	---	-----

● ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ

สำหรับที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ คิด 65% ของจำนวนรถเจ้าหน้าที่

ทั้งหมด

ดังนั้น	ที่จอดรถยนต์ของเจ้าหน้าที่	$(11 \times 65)/100 = 8$	คัน
	ที่จอดรถจักรยานยนต์	$(26 \times 65)/100 = 17$	คัน

รวม	รถยนต์	8	คัน
	รถจักรยานยนต์	17	คัน

● ที่จอดรถผู้รับการอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
การอบรมทั้งหมด

ดังนั้น ที่จอดรถจักรยานยนต์ $(144 \times 30)/100 = 43$ คัน
 ที่จอดรถยนต์ $(14 \times 30)/100 = 4$ คัน

รวม รถจักรยานยนต์ 43 คัน
 รถยนต์ 4 คัน

● ที่จอดรถบริการ

กำหนดให้มีที่จอดรถบริการทั่วไป 3 คัน

ดังนั้น รวมที่จอดรถส่วนสถาบันฯ ทั้งหมดเป็น

- รวมจักรยานยนต์ $30 + 17 + 43 = 90$ คัน
- รถยนต์ $15 + 2 + 8 + 4 = 29$ คัน
- รถบัส 3 = 3 คัน
- รถบริการทั่วไป 3 = 3 คัน

4.2 โถงทางเข้า (MAIN ENTRANCE HALL)

พื้นที่ของโถงทางเข้าจะต้องเพียงพอที่จะรองรับผู้มาใช้โครงการ สูงสุดจาก

จำนวนผู้มาใช้บริการ คือ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ส่วนห้องมหรรรรมแยกโถงทางเข้าคนละส่วนกัน

จำนวน ผู้เข้ารับการฝึกอบรม = 390 คน/วัน

ใน 1 วัน มีเวลาทำการ = 8 ชั่วโมง

ในเวลา 15 นาที มีผู้มาติดต่อสอบถาม 1 คน

ดังนั้น ในเวลา 15 นาที มีผู้ใช้โครงการ = $(390/8) \times (1/4) = 13$ คน

ผู้ใช้บริการ ใช้พื้นที่ 0.64 m^2

ดังนั้น พื้นที่โถงทางเข้าต้องไม่น้อยกว่า $13 \times 0.64 = 8.32 \text{ m}^2$

4.3 ห้องปฐมพยาบาล (FIRST-AID)

เป็นห้องพยาบาลขั้นต้น สำหรับเข้าอบรม และอาจารย์ เจ้าหน้าที่ภายใน

สถาบันฯ ประกอบด้วยเตียงนอน 2 เตียง ส่วนตรวจ ส่วนจ่ายยา และตู้เก็บยา

คิดเป็นพื้นที่ 24 m^2

4.4 ห้องอาหาร (CAFETERIA)

จำนวนผู้ใช้ห้องอาหารมากที่สุดจะอยู่ในช่วง 12.00-13.00 น. เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 โมง โดยคิดจำนวนผู้ให้บริการส่วน MULTI-PURPOSE HALL ส่วนการเรียนการสอนและเจ้าหน้าที่ (รวม
 ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 ทั้งวิทยากร) ภายในโครงการ

จำนวนผู้ใช้บริการส่วน MULTI-PURPOSE HALL	=	600	คน
จำนวนผู้เข้าอบรม	=	330	คน
(หักจากจำนวนผู้เข้าอบรมที่ทานอาหารใน MOCK UP RESTAURANT			
	=	390-60	= 330 คน
เจ้าหน้าที่	=	84	คน
ดังนั้น ผู้ใช้บริการสูงสุด	=	600 + 330 + 84	= 1,014 คน
ผู้ใช้ 1 คนใช้เวลารับประทานอาหารประมาณ		15	นาที
ในช่วง 1 ชั่วโมง จึงสามารถเฉลี่ยผู้ใช้ได้เป็น		4	ช่วง
ดังนั้น จึงมีผู้ใช้ห้องอาหาร	=	1,014/4	= 254 คน
1 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ย (SELF-SERVICE CAFETERIA)	=	1.70	m ²
พื้นที่รับประทานอาหาร	=	254 x 1.70	= 431.8 m ²
พื้นที่ครัว (690.20 x 30)/100	=	129.54	m ²
เคาน์เตอร์บริการคิด 20% ของครัว			
พื้นที่เคาน์เตอร์บริการ (207.06 x 20)/100	=	25.90	m ²
ดังนั้น พื้นที่ห้องอาหารทั้งหมด	=	431.8+129.54+25.90	
	=	587.24	m ²

● ข้อมูลส่วนห้องอาหาร

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณรับประทานอาหาร = 1.10-1.14 m²/คน เนื้อที่ที่

ต้องการของบริเวณครัว 30% ของเนื้อที่รับประทานอาหาร โดยแยกละเอียดออกเป็น

1. ที่เตรียมอาหาร

เตรียมของแห้ง	4 %	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	7 %	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	4 %	ของเนื้อที่ครัว
2. ที่ประกอบอาหาร

ของหวาน (รวมทั้งผลไม้และเครื่องดื่ม)	12 %	ของเนื้อที่ครัว
ของคาว (รวมทั้งหุงข้าว)		
3. เก็บอาหารเตรียมบริการ
 6 % | ของเนื้อที่ครัว |
4. ล้างจาน
 10 % | ของเนื้อที่ครัว |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ทางเดินสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ขออนุญาตจากหน่วยงานต้นทาง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา รวมต้องอ้างอิงถึง 100% ของเนื้อที่ครัวที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ส่วนบริการของครัว

1. ที่รับอาหาร	10 %	ของเนื้อที่ครัว
2. ที่เก็บอาหาร		
ที่เก็บของแห้ง	6 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บผัก	6 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเนื้อสัตว์	4 %	ของเนื้อที่ครัว
ที่เก็บเครื่องดื่ม	5 %	ของเนื้อที่ครัว
3. ที่เก็บขยะ	5 %	ของเนื้อที่ครัว
4. ห้องทำงาน	5 %	ของเนื้อที่ครัว
5. ส่วนบริการอื่นๆ	20 %	ของเนื้อที่ครัว
รวม	65 %	ของเนื้อที่ครัว

เนื้อที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร ใช้เนื้อที่ประมาณ 20% ของพื้นที่เตรียมอาหาร หรือถ้ามีแถวบริการอาหาร แถวใช้เนื้อที่ประมาณ 50 m² การจัดส่วนต่างๆ

1. SERVICE COUNTER ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้า เพื่อให้เนื้อที่เหลือเดิน ไม่ควรให้เกิดความพลุกพล่านตรงทางเข้า
2. การจัดโต๊ะควรจัดให้ใช้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มาก และสะดวก
3. ห้องครัวควรอยู่ติดกับ SERVICE COUNTER
4. ห้องเก็บของ (STORAGE) ควรเข้าโดยตรงจากห้องครัว และใกล้กับทางติดต่อกับทางจอดรถจ่ายของ (SERVICE DRIVE WAY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 การประเมินพื้นที่องค์ประกอบของโครงการ

เนื้อที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ ใช้เกณฑ์ที่พิจารณาจากมาตรฐาน และข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. จากการวิเคราะห์การใช้เนื้อที่ ภายในอาคาร
2. หนังสือ ARCHITECTURAL DATA
3. หนังสือ TIME-SAVER STANDARDS
4. หนังสือ BUILDING PLANNING & DESIGN STANDARD
5. จากการศึกษอาคารประเภทเดียวกัน (SET MODEL)

SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
HOTEL & TOURISM TRAINING INSTITUTE :						
1. EDUCATIONAL SERVICE SECTION						
1.1 LECTURE ROOM (15 PERSON)	24.50 / UNIT	4	98.00	29.40	127.40	1
1.2 LECTURE ROOM (30-35 PERSON)	54.50 / UNIT	14	763.00	228.90	991.90	1
1.3 LECTURE ROOM (60 PERSON)	92.00 / UNIT	8	736.00	220.80	956.80	1
1.4 LANGUAGE LAB	82.00 / UNIT	1	82.00	24.60	106.60	1
1.5 LANGUAGE TEACHER ROOM	30.00 / UNIT	1	30.00	9.00	39.00	1
1.6 MOCK UP STANDARD ROOM	32.00 / UNIT	1	32.00	-	32.00	1

SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
1.7 MOCK UP DELUXE SUITE	64.00 / UNIT	1	64.00	-	64.00	1
1.8 MOCK UP RESTAURANT	1.5/ PER	78	117.00	35.10	152.10	1
1.9 FRONT OFFICER (FRONT OFFICE)	64.50 / UNIT	1	64.50	19.35	83.85	1
1.10 HOUSEDIIPING & LAUNDRY	96.00 / UNIT	1	96.00	-	96.00	1
1.11 DEMONSTRATION KITCHEN	57.00 / UNIT	1	57.00	17.10	74.10	1
1.12 INDIVIDUAL KITCHEN	50%OF 1.8	1	58.50	17.10	74.10	1
1.13 INDIVIDUAL BEKERY	50%OF 1.12	1	29.25	8.70	38.02	1
1.14 DEMONSTRATION BAR	57.00 / UNIT	1	57.00	17.10	74.10	1
1.15 LIBRARY						
FOYER	10% OF READING		24.30	-	24.30	4
READING/STUDY/STACK	2.25-3.60 / PER	1	243.00	72.90	315.9	1
CATALOGUES	1.35	1	1.35	-	1.35	1
ISSUE DESK	9.00	1	9.00	-	9.00	4
STACK		1	87.97	-	87.97	2
STORAGE	30% OF STACK	1	26.30	7.89	34.19	2

SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
1.16 AUDIO-VISUAL	61.00 / UNIT	1	61.00	18.30	79.30	
1.17 STUDENT TOILET & LOCKER						
GENT LOCKER	0.70 / PERS	90	63.00	CIR 50% 31.50	94.50	1
WC	1.04 / UNIT	5	3.12	CIR 80% 2.50	5.62	1
U	1.034 / UNIT	5	5.18	4.14	9.32	1
LAV	0.80 / UNIT	10	8.00	6.40	14.40	1
BATH	1.50 / UNIT	5	7.50	6.00	13.50	1
LADY LOCKER	0.70 / PERS	90	63.00	CIR 50% 31.50	94.50	1
WC	1.04 / UNIT	10	10.40	CIR 80% 8.32	18.72	1
LAV	0.80 / UNIT	10	8.00	6.40	14.40	1
BATH	1.50 / UNIT	5	7.50	6.00	13.50	1
TOTAL					3745.38	

SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
2. ACTIVITY SECTION						
2.1 MULTI-PURPOSE HALL						
FOYER	1/6 OF SEATING		65.00	-	65.00	1
SEATING AREA	0.65 / UNIT	600	390.00	117.00	507.00	2
TOILET						
GENT WC	1.04 / UNIT	4	4.16	CIR 80% 3.33	7.49	4
U	1.035 / UNIT	4	4.14	3.31	7.45	4
LAV	0.80 / UNIT	3	2.40	1.92	4.32	4
LADY WC	1.04 / UNIT	5	5.20	CIR 80% 4.16	9.36	4
LAV	0.80 / UNIT	3	2.40	1.92	4.32	4
STAGE & SCREEN	108.00	1	108.00	-	108.00	2
SCENERY STORAGE	100.00	1	100.00	-	100.00	1
LIGHT & SOUND CONTROL	30.00	1	30.00	-	30.00	3
PROJECTION ROOM	19.00	1	19.00	-	19.00	2
AMPLIFIER & TAPE DECK	6.00	1	6.00	-	6.00	2
SWITCH GEAR ROOM	6.00	1	6.00	-	6.00	2

SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
STORAGE	67.50	1	67.50	-	67.50	1
● DRESSING ROOM						
MALE	1.35 / PERS	10	13.50	4.05	17.55	1
FEMALE	1.35 / PERS	10	13.50	4.05	17.55	1
● TOILET (ACTOR-ACTRESS)						
GENT WC	1.04 / UNIT	1	1.04	CIR 80% 0.83	1.87	2
U	1.035 / UNIT	2	2.07	1.66	3.73	2
LAV	0.80 / UNIT	1	0.80	0.64	1.44	2
BATH	1.50 / UNIT	1	1.50	1.20	2.70	2
LADY WC	1.04 / UNIT	2	2.08	CIR 80% 1.66	3.74	2
LAV	0.80 / UNIT	1	0.80	0.64	1.44	2
BATH	1.50 / UNIT	1	1.50	1.20	2.70	2
TOTAL					994.16	

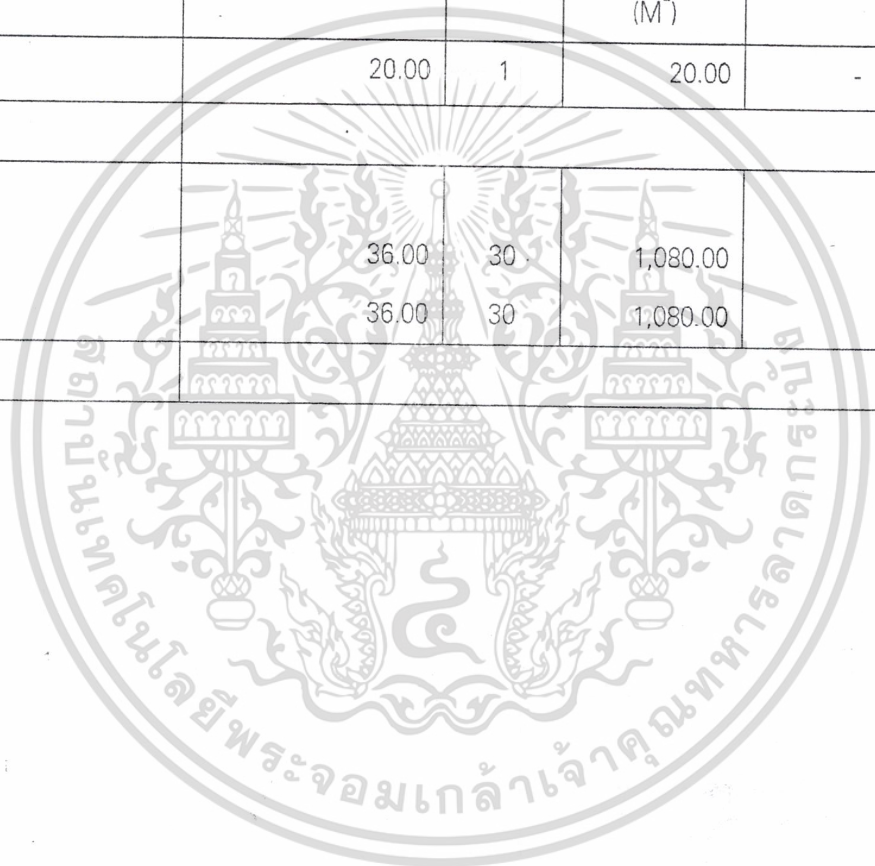
SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
3. ADMINISTRATION SECTION						
3.1 EXECUTIVE OFFICE						
3.1.1 DIRECTOR ROOM	30.00 / UNIT	1	30.00	-	30.00	4
3.1.2 ASSISTANT DIRECTOR ROOM	15.00 / UNIT	1	15.00	-	15.00	4
3.1.3 SECRETARY ROOM	12.80 / UNIT	1	12.80	-	12.80	4
3.1.4 MEETING ROOM	52.00 / UNIT	1	52.00	-	52.00	2
3.1.5 CHIEF FACULTY ROOM	15.00 / UNIT	1	15.00	-	15.00	4
3.1.6 CHIEF ADMINISTRATION ROOM	15.00 / UNIT	1	15.00	-	15.00	4
3.1.7 CHIEF FACULTY SERVICE ROOM	15.00 / UNIT	1	15.00	-	15.00	4
3.2 FACULTY DEPARTMENT						
3.2.1 INSTRUCTOR OFFICE & LOUNGE						
● HOTEL SUBJECTS DIVISION	4.66 / PERS	23	107.18	32.15	139.33	3
● TRAVEL SUBJECTS DIVISION	4.66 / PERS	5	23.30	6.99	30.29	3
● COMMON SUBJECTS DIVISION	4.66 / PERS	16	74.56	23.37	96.93	3

SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
<u>3.3 ADMINISTRATION DEPARTMENT</u>						
3.3.1 ADMINISTRATION ROOM						
● ACCOUNTING DIVISION	4.66 / PERS	4	18.64	5.59	24.23	3
● PERSONNEL & ADMINISTRATION DIVISION	4.66 / PERS	10	46.60	13.98	60.58	3
● SERVICE & MAINTENANCE DIVISION	4.66 / PERS	4	18.64	5.59	24.23	3
<u>3.4 FACULTY SERVICE DEPARTMENT</u>						
3.4.1 FACULTY SERVICE ROOM						
● ACADEMIC DEVELOPMENT DIVISION	4.66 / PERS	7	32.62	9.79	42.41	3
● COOPERATE TRAINING DIVISION	4.66 / PERS	8	37.28	11.18	48.46	3
SUBTOTAL					621.26	
● FOYER	16.00	1	16.00	-	16.00	1
● PANTRY	12.00	1	12.00	-	12.00	1

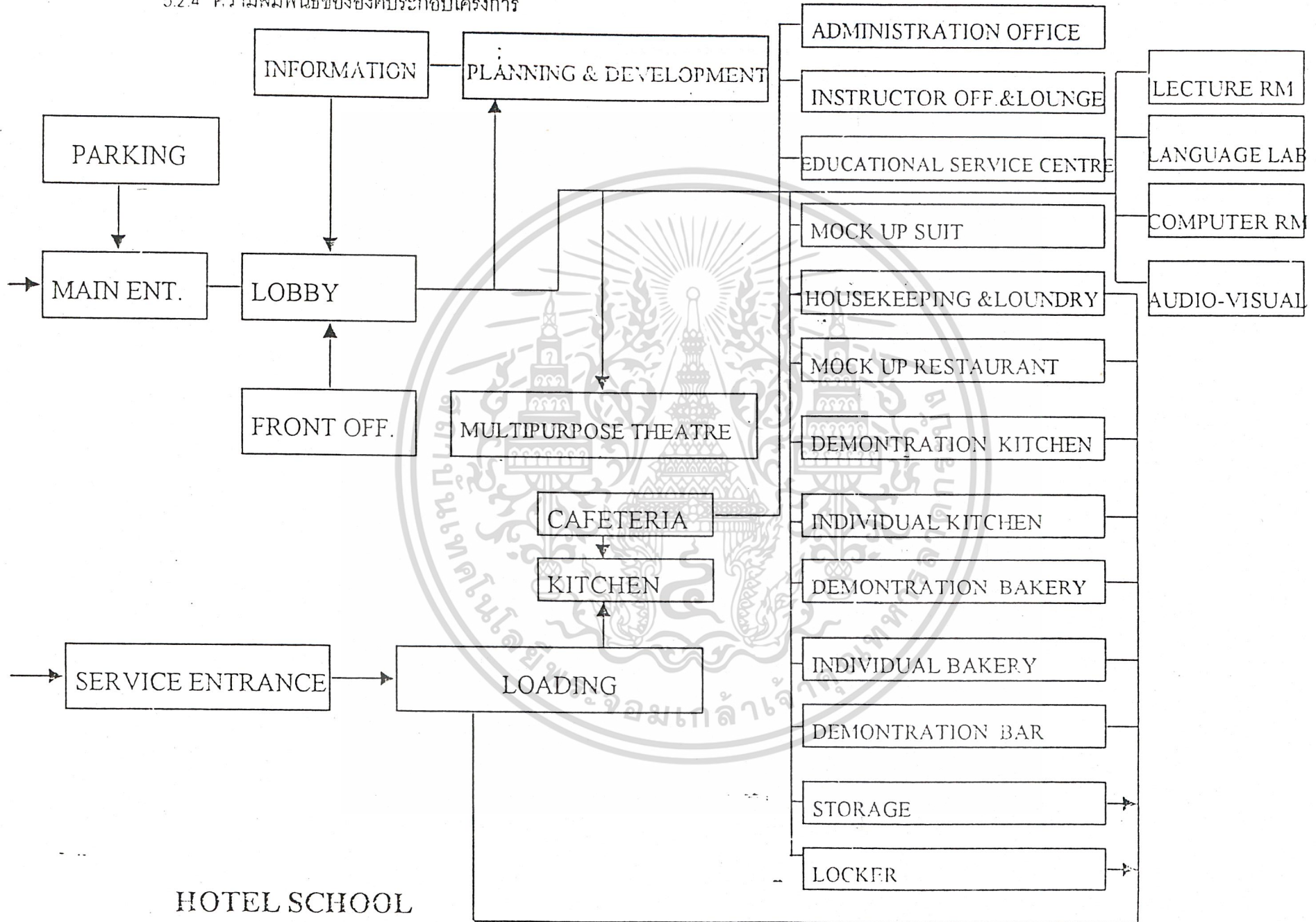
SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REOURED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
● FILING ROOM	7.50	1	7.50	-	7.50	2
● STORAGE	12.00	1	12.00	-	12.00	1
● TOILET						
GENT WC	1.04 / UNIT	4	4.16	CIR 80% 3.33	7.49	1
U	1.035 / UNIT	4	4.14	3.31	7.45	1
LAV	0.80 / UNIT	8	6.40	5.12	11.52	1
LADY WC	1.04 / UNIT	8	8.32	CIR 80% 66.66	14.98	1
LAV	0.80 / UNIT	8	6.40	5.12	11.52	1
TOTAL					721.72	
4. PUBLIC SERVICE SECTION						
4.1 PARKING						
PUBLIC PARKING	25 / UNIT	21	525.00	-	525.00	2
MOTORCYCLE PARKING	1.32 / UNIT	90	118.00	-	118.00	2
STAFF PARKING	25 / UNIT	8	200.00	-	200.00	2
BUS PARKING	48 / UNIT	3	144.00	-	144.00	2
SERVICE PARKING	24 / UNIT	3	72.00	-	72.00	2

SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
4.6 PUBLISHING ROOM	72.00	1	72.00	-	72.00	1
● PUBLISHING STORAGE	24.00	1	24.00	-	24.00	1
4.7 GARAGE	25 / CAR	4	100.00	-	100.00	2
● GENERAL REPAIRS	100.00	1	100.00	-	100.00	1
● TOILET WC	1.04 / UNIT	1	1.04	CAR 80% 0.83	1.87	2
U	1.035 / UNIT	1	1.035	0.83	1.86	2
LAV	0.80 / UNIT	1	0.80	0.64	1.44	2
TOTAL					236.00	
5. TECHNICAL SECTION						
● ELECTRICAL ROOM	20.00	1	20.00	-	20.00	2
● CHILLER ROOM	60.00	1	60.00	-	60.00	2
● WATER TANTIT	30.00	2	60.00	-	60.00	2
● MECHANICAL TREATMENT PLANT	20.00	1	20.00	-	20.00	2
● AHU	20.00	1	20.00	-	20.00	2
● ELEVATOR MACHINE ROOM	36.00	1	36.00	-	36.00	2

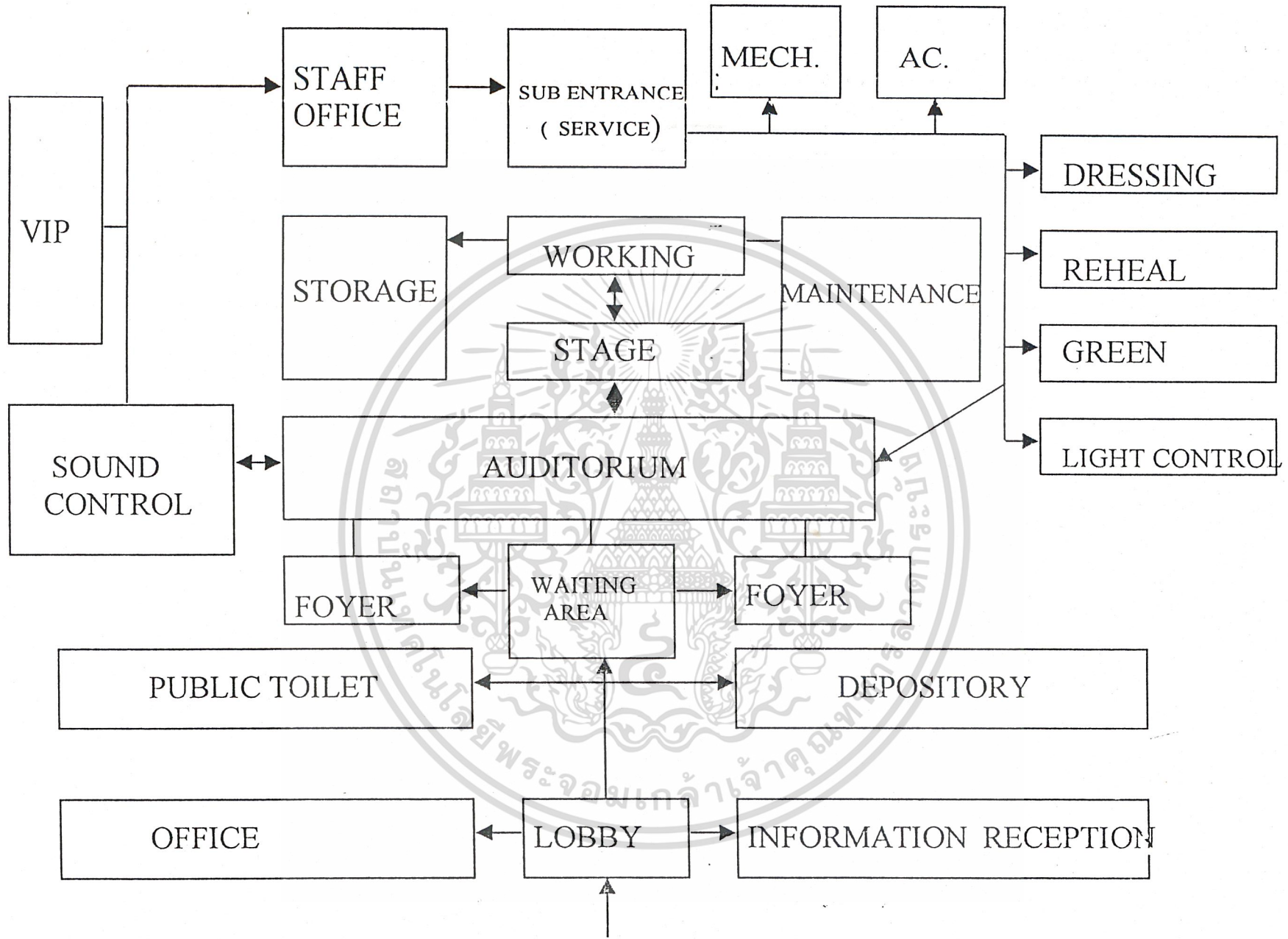
SPACE	SPACE ALLOCATION (M ²)	UNIT (S)	AREA REQUIRED (M ²)	CIRCULATION 30%	TOTAL	REFERENCE
● GENERAL STORAGE	20.00	1	20.00	-	20.00	2
TOTAL					236.00	
<u>RESIDENTIAL ZONING</u>						
1. ห้องพักนักศึกษาชาย	36.00	30	1,080.00	324.00	1,404.00	
ห้องพักนักศึกษาหญิง	36.00	30	1,080.00	324.00	1,404.00	
TOTAL					2,808.00	



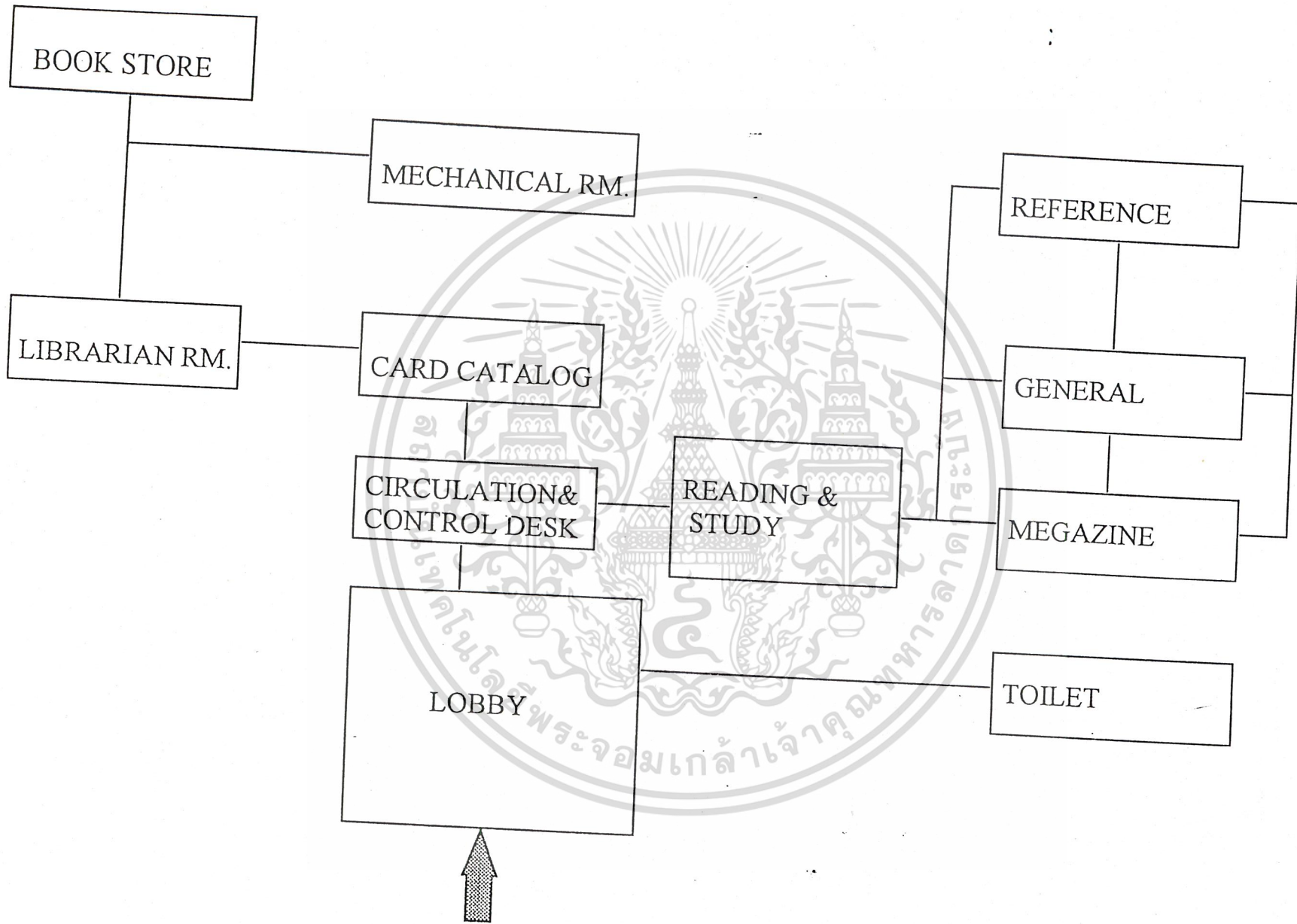
5.2.4 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ



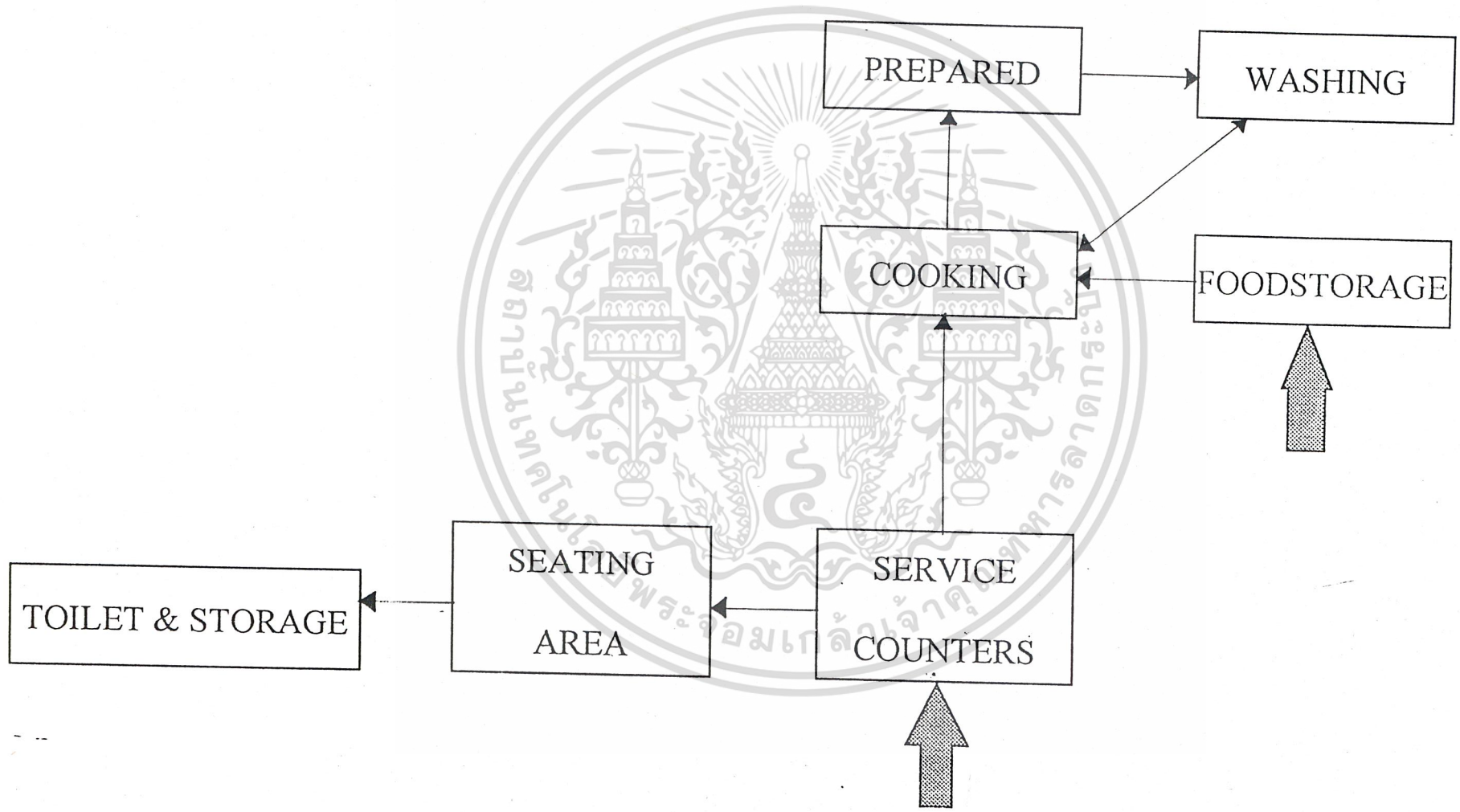
HOTEL SCHOOL

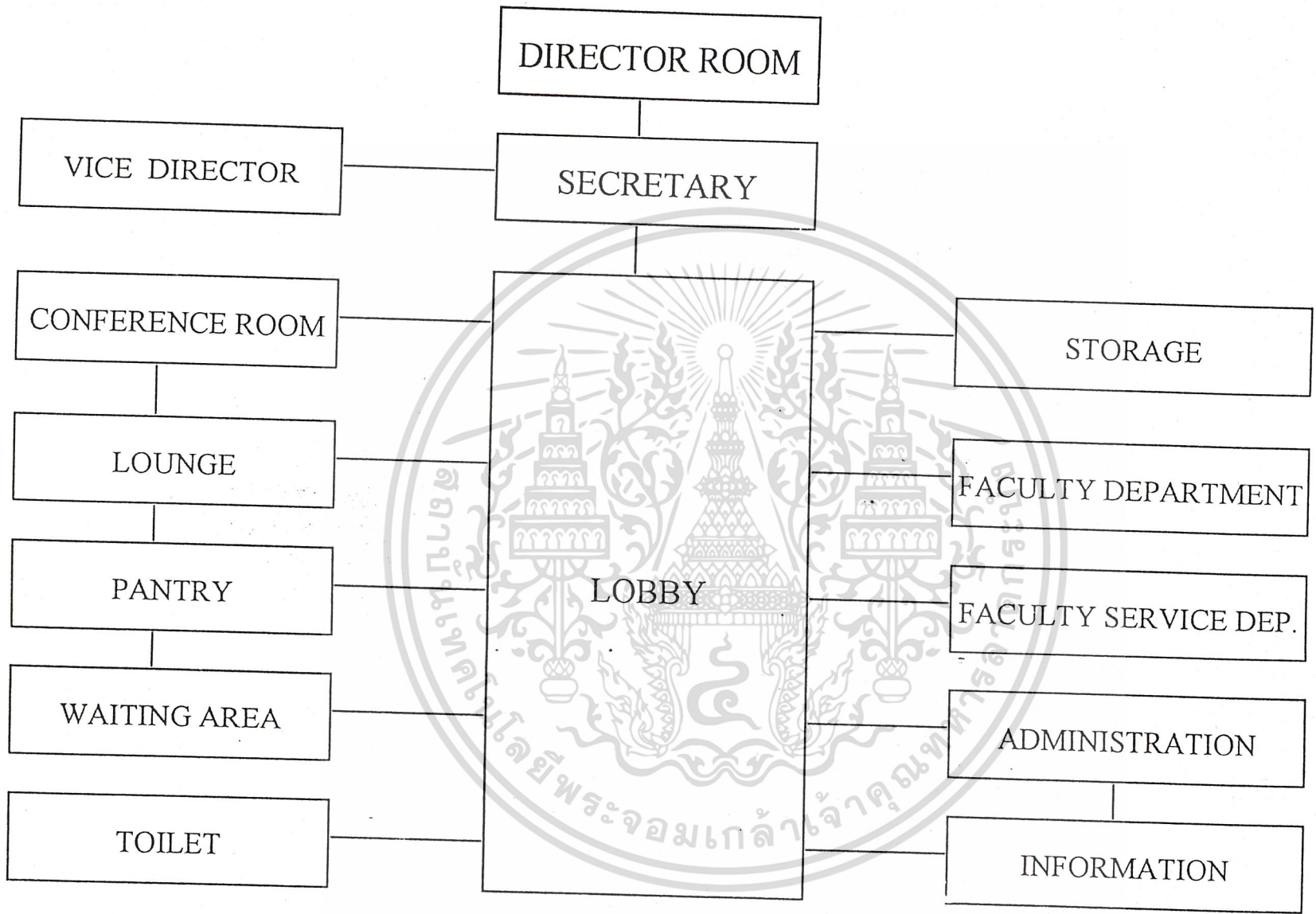


แผนภาพที่ 5.6 แสดงระบบทางสัญจรของ MULTI-PURPOSE HALL

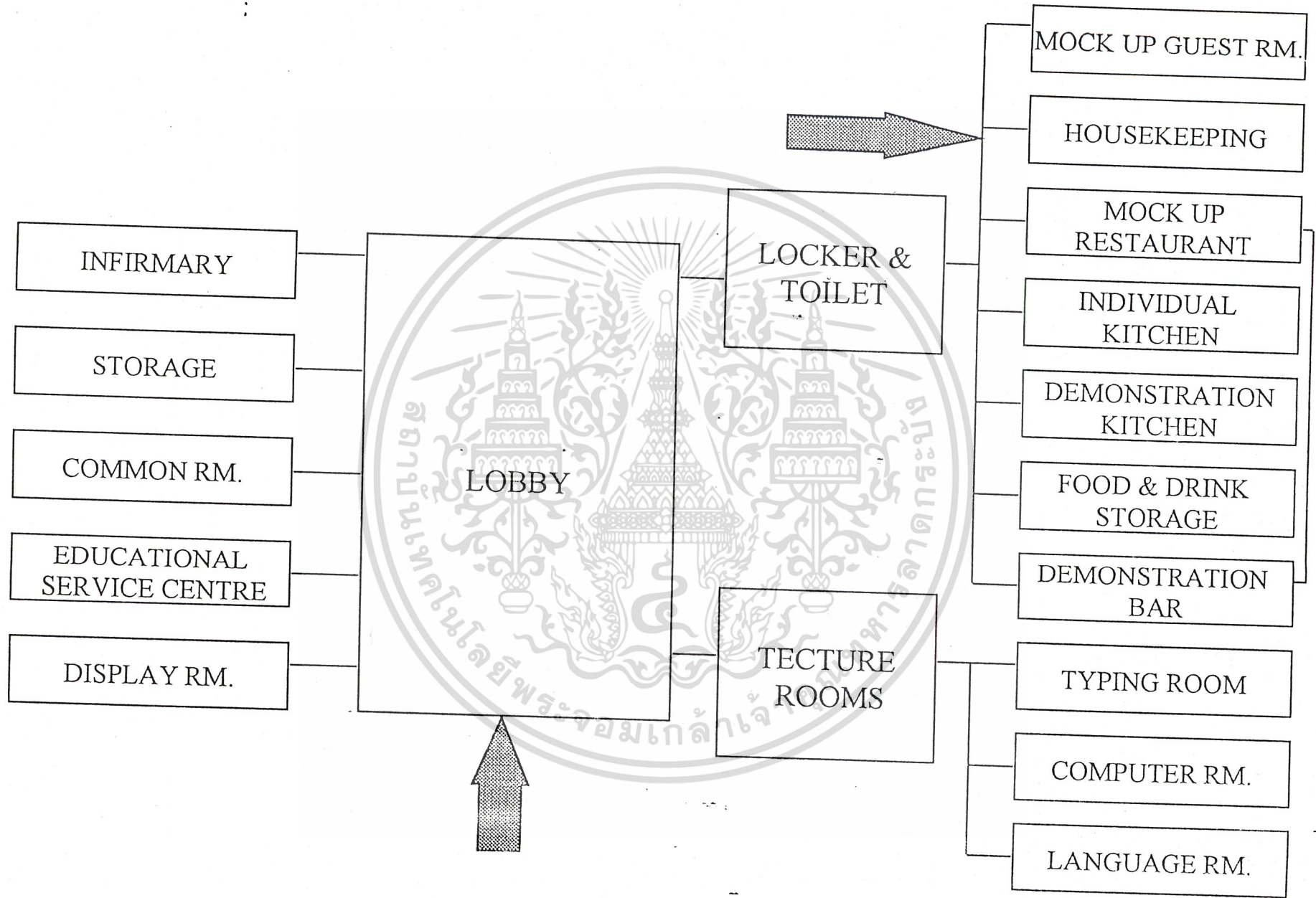


แผนภาพที่ 5.13 แสดงระบบทางสัญจรของโรงอาหาร





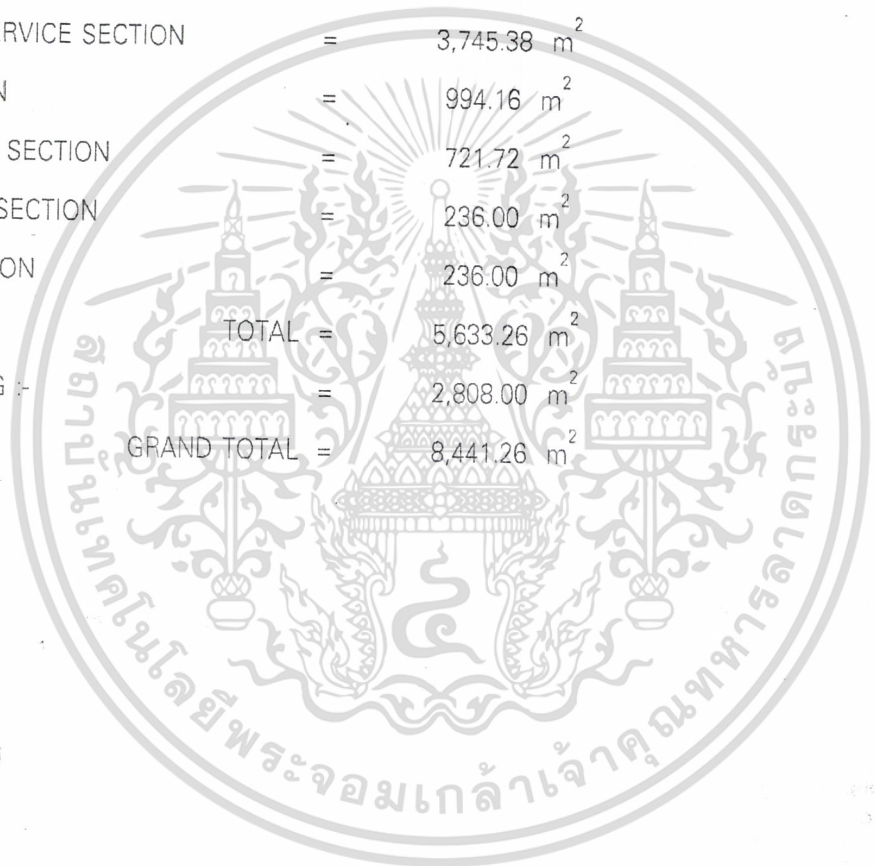
แผนภาพที่ 5.11 แสดงระบบทางสัญจรของอาคารเรียน



5.3 สรุปพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

HOTEL & TOURISM TRAINING INSTITUTE :-

1. EDUCATIONAL SERVICE SECTION	=	3,745.38 m ²
2. ACTIVITY SECTION	=	994.16 m ²
3. ADMINISTRATION SECTION	=	721.72 m ²
4. PUBLIC SERVICE SECTION	=	236.00 m ²
5. TECHNICAL SECTION	=	236.00 m ²
TOTAL	=	5,633.26 m ²
RESIDENTIAL ZONING :-	=	2,808.00 m ²
GRAND TOTAL	=	8,441.26 m ²



บทที่ 6

การศึกษาการออกแบบองค์ประกอบของอาคาร

6.1 ห้องโสตทัศนศึกษา (AUDIO VISUAL)

เป็นห้องบรรยาย ขนาดความจุตั้งแต่ 30-100 คน สำหรับการบรรยายหลักการก่อนจะถึงการปฏิบัติ เนื่องจากการใช้งานของห้องบรรยายเป็นประจำ จึงควรออกแบบให้มีลักษณะดังนี้

1. มีความยืดหยุ่นในการใช้สอย (FLEXIBLE) ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงให้มีการใช้งานได้หลายลักษณะ เช่น การบรรยายกระดาน , ฉายภาพยนตร์ , สไลด์ , OVER-HEAD ซึ่งเป็นลักษณะห้องโสตทัศนศึกษา

2. สามารถปรับขนาดได้ หรือแบ่งผู้เข้าฟังการบรรยายเป็นกลุ่มๆ โดยใช้ฉากกั้น ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมและประสิทธิภาพการรับฟังและชม

3. ไม่ควรมีหลายห้องมากเกินไป แต่ให้มีการแบ่งการใช้งานได้ในภาควิชาต่างๆที่มีที่ตั้งอยู่ในจุดซึ่งสามารถใช้ได้ทุกฝ่าย

การออกแบบ

ออกแบบให้เหมาะสมกับการบรรยายที่มีการเรียนเขียนกระดาน การฉายสไลด์ ประกอบรวมทั้งฉายวิดีโอและภาพยนตร์ จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการปรับขยายให้เหมาะสมกับกิจกรรมต่าง ๆ กัน

- การจัดแถวที่นั่ง จัดแบบนั่งแถวเดี่ยวตลอด (COMMON ONE BANK) มีทางเดิน 2 ข้างไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร

- แถวที่นั่ง จัดแบบแถวตรงตลอด
- ระยะระหว่างแถว กว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร
- ความกว้างของที่นั่ง ไม่มีเท้าแขน 0.46 เมตร
- ความกว้างของที่นั่ง มีเท้าแขน 0.50 เมตร

การฉายภาพยนตร์ , สไลด์

- มุมมองในแนวราบ ไม่ควรเกิน 30 องศา
- มุมมองในแนวตั้งกับส่วนสูงของจอฉาย 35 องศา
- มุมของเครื่องฉาย 12 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระยะห่างจากจอฉายมากที่สุด 6 เท่าของความกว้างจอ
- ระยะห่างจากจอฉายน้อยที่สุด 2 เท่าของความกว้างจอ

- ความสูงเพดานที่เหมาะสมสำหรับห้องโสต ขนาดเล็ก = 1/3 ของความกว้าง

หมายเหตุ

- ข้อมูลพื้นฐานจาก TIME SAVER STANDARD
- ในกรณีที่ไม่สามารถจัดอภิปรายห้องบรรยายพิเศษในส่วนห้องมหกรรมได้ หรือเป็นรายการเล็ก ๆ สามารถใช้ห้องบรรยายนี้แทนได้

6.2 ห้องประชุมใหญ่ (MULTI-PURPOSE THEATER)

MULTI-PURPOSE THEATER เป็นอาคารที่มีขอบเขตที่กว้างมาก เนื่องจากว่าเป็นอาคารที่สามารถใช้ ACTIVITY ได้หลายๆอย่าง เช่น การประชุม การจัดการอภิปราย การบรรยายพิเศษ การแสดงละคร-นาฏศิลป์ ดนตรี การร้องประสานเสียง หรือฉายภาพยนตร์ เป็นต้น

- ชนิดของการแสดงที่นิยมใช้มี 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. PROSCENIUM STAGE
2. OPEN STAGE
3. ARENE STAGE
4. SPAGE STAGE

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า AUDITORIUM นี้จะต้องดัดแปลงให้เข้ากับกิจกรรมต่าง ๆ ได้ง่าย ซึ่งพิจารณาในขั้นนี้แล้ว เห็นสมควรเลือกหอประชุมลักษณะ PROSCENIUM STAGE ซึ่งจะกล่าวถึงรายละเอียดต่อไป

PROSCENIUM STAGE เป็นการมองจากด้านเดียว ภาพที่เกิดจึงคล้ายกับการมองรูปภาพ (PICTURE FRAME) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด สามารถดัดแปลงให้เข้ากับการแสดงแบบต่าง ๆ ได้ง่ายที่สุด การจัดเวทีและฉากทำได้ง่าย นักแสดงสามารถควบคุมการแสดงออกและควบคุมอารมณ์ความรู้สึกร่วมได้ง่าย เพราะมีผู้ชมเพียงด้านเดียว นักแสดงไม่ต้องกังวลกับผู้ชมด้านข้าง ๆ หรือด้านหลัง

ข้อเสียคือจำกัดความจุของที่นั่ง การขยายจะเป็นไปในทางลูก ผู้ชมที่อยู่ไกล ๆ จะรับชมได้ไม่ดี อาจแก้โดยการขยายมุมมองออกไปด้านข้างเป็นรูปพัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างของอาคารแสดง

รูปร่างลักษณะของอาคารแสดง ขึ้นอยู่กับลักษณะการมองเห็น และการกระจายเสียง อย่างทั่วถึงกัน รวมทั้งการจัดแนวที่นิ่ง อัตราส่วนที่เหมาะสมของความกว้าง ความยาว ความสูง ควรอยู่ระหว่าง 1:1:4 หรือ 1:2:4 รูปร่างที่เหมาะสมที่สุดจะใช้รูปพัด (FAN SHAPE PLAN) เนื่องจากเป็นรูปที่ช่วยในการกระจายของเสียงออกสู่ผู้ชมได้ทั่วถึง ทำให้เกิดลักษณะของเสียงใกล้เคียงกันทั้งอาคาร นอกจากนี้ผนังที่แบนออกจะช่วยขยายมุมมองให้จุได้มากขึ้น มุมของแกนของผนังที่มากที่สุดไม่ควรเกิน 60 องศา

สัดส่วนของอาคารแสดง

สัดส่วนของอาคารไม่มีสัดส่วนที่แน่นอนและตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดที่นั่งให้ใกล้เวทีมากที่สุด เพื่อความสะดวกสบายของผู้ชม และเพื่อผลในการชมและฟังที่ดีที่สุด มีเสียงที่ลุ่มต่ำเสมอทั้งอาคาร รวมทั้งระบบขยายเสียงที่นำมาใช้

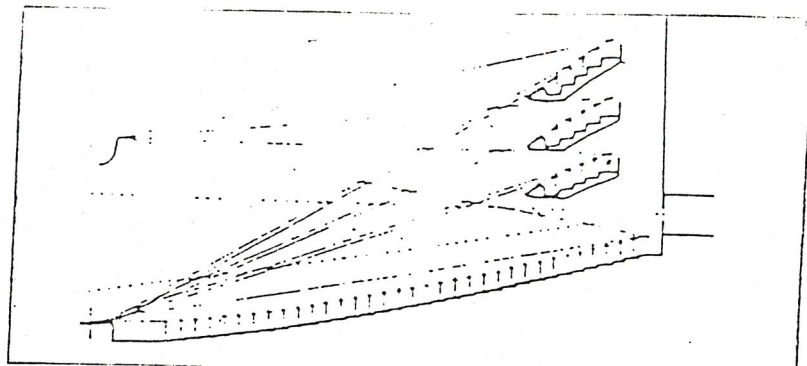
อย่างไรก็ตามสามารถสรุปได้ว่า อาคารที่กว้างและตื้นจะดีกว่าอาคารที่แคบและลึก เพราะจะทำให้ระยะการมองและการฟังอยู่ใกล้เวทีมากกว่า

ขนาดของอาคารแสดง

ในการออกแบบอาคารแสดงขนาดและความจุ จะมีผลต่อการชมและการฟัง ในอาคารขนาดใหญ่ที่ต้องการจุผู้ชมให้มากที่สุด จะถูกจำกัดด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ สามารถจุผู้ชมได้ในช่วง 400 ที่นั่ง จึงจัดว่าเป็นอาคารขนาดเล็ก

ขนาดของอาคารแสดงจะถูกจำกัดด้วยความสามารถในการมอง และการฟังของมนุษย์ ที่จะเก็บรายละเอียดต่าง ๆ และผลในการสร้างอารมณ์ความรู้สึกร่วมกับการแสดง ระยะที่ไกลที่สุดสำหรับการชม คือ 25 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปริมาณของอาคารแสดง

ปริมาณของอาคารนี้มีผลโดยตรงกับการสะท้อนของเสียง ทำให้เกิดเสียงก้องวาน หรือเสียงก้องที่เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท ปริมาณที่เหมาะสมกับการแสดง คือ 4.5-7.4 ม³ / คน

ผนังของอาคารแสดง

ผนังของอาคารมีผลโดยตรงต่อการสะท้อนของเสียง การออกแบบผนังจะต้องทำให้ผนังสามารถสะท้อนและบังคับทิศทางของเสียง ให้ได้ยินทั่วถึงภายในอาคารแสดง และสร้างการสะท้อนของเสียงที่เหมาะสม ไม่ทำให้เกิดการรบกวนจากการสะท้อนนั้น และปราศจาก

- เสียงก้อง (ECHO)
- เสียงสะท้อนกลับช้า (LONG-DELAYED AFECTION)
- เสียงที่เกิดจากการสะท้อนกลับไปมา (FLUTTER ECHO)
- เสียงมารวมกันที่จุดหนึ่ง (SOUND CENTRALIZATION)
- จุดที่เสียงเข้าไปไม่ถึง (SOUND SHADOW)
- การก้ำก๋อของห้อง (ROOM RESONANCE)

ก. ผนังด้านข้างของอาคารแสดง

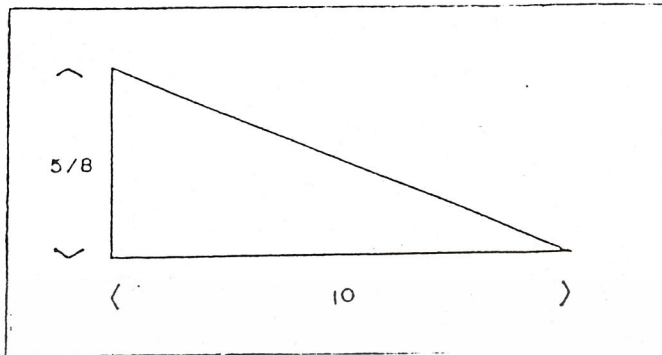
หน้าที่ของผนังด้านข้าง คือช่วยเสริมให้เสียงไปอยู่แถวหลัง (สำหรับห้องขนาดใหญ่) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่ออาคารแสดงนั้น ไม่ใช่ SOUND AMPLIFICATION-SYSTEM ดังนั้น จึงควรตรวจสอบผนังด้านข้าง โดยวิธีมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาของเสียงในรูปแบบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น

วิธีการแก้ปัญหาในลักษณะต่างๆ ที่ควรพิจารณา

1. ปรับวัสดุบนผิวด้านข้างให้มีลักษณะ DIFFUSION
2. ใช้วัสดุผิวหนึ่งประเภทดูดกลืนเสียง (ABSORBATION MATERIAL)
3. เบนผนังด้านข้างเข้าหากันหรือออกจากกัน (ทำผนังด้านข้างไม่ให้ขนานกัน)

อัตราส่วนการเบนผนังที่เหมาะสม คือ 5/8 ต่อ 10

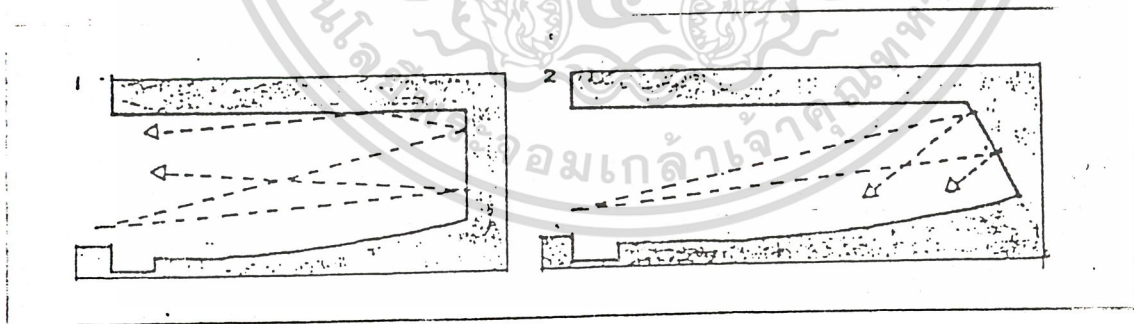
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ พงษ์สิน ยักษ์หงษ์หาหมื่นเทิดไท้แบบสงวนเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข. ผนังด้านหลังของอาคารแสดง

ผนังด้านหลังมีบทบาทสำคัญ ในการช่วยสะท้อนเสียงลงสู่ผู้ชมที่นั่งแถวหลัง ทำให้ผู้ชมที่นั่งแถวหลังๆ ได้ยินเสียงที่กังวานและชัดเจนมากขึ้น แต่ข้อควรระวังสำหรับผนังด้านหลังคือการสะท้อนกลับของเสียงไปยังผู้ชมตอนหน้า (FEED BACK) ทำให้เกิดเสียงดังซ้อนขึ้นมาเป็นสองเสียง

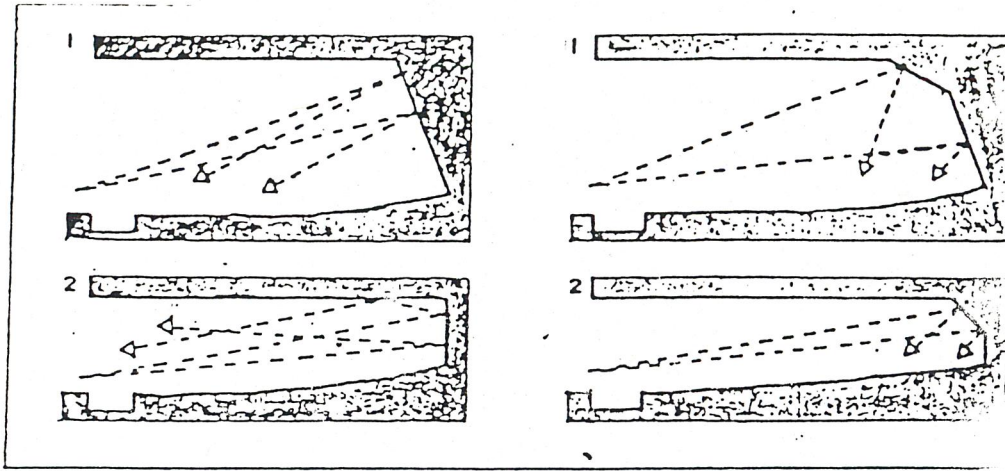
ผนังด้านหลัง ไม่ควรมีรูปร่างตั้งฉากกับเพดานทั้งส่วนบนหรือส่วนใต้ของชั้นลอยเพราะจะทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียงได้ ผนังด้านหลังควรเป็นรูปโค้งเพื่อให้เสียงกระจายออกไปเป็นจุด อีกวิธีหนึ่งคือการทำผนังด้านหลังให้เอียง ทำให้เกิดเสียงตกกระจายลงสู่ที่นั่งด้านหลังอย่างสม่ำเสมอ



1. ผนังด้านหลังทำให้เกิดการสะท้อนกลับของเสียง
2. การทำผนังด้านหลังให้เอียงช่วยให้เสียงตกสู่ที่นั่งด้านล่าง

ในอาคารแสดงใหญ่ ๆ ซึ่งเพดานมีความสูงมาก การจะทำผนังเอียงต้องระวังเพราะผนังที่สูงมากความเอียงก็จะมีมาก การสะท้อนเสียงก็จะมีมาก อาจจะมีเสียงสะท้อนกลับได้ในอาคารแสดงใหญ่ ๆ อาจใช้วิธีหักมุมของเพดานส่วนที่จรดกับผนังเป็นรูปโค้งงอ (CEILLING SPLAY)

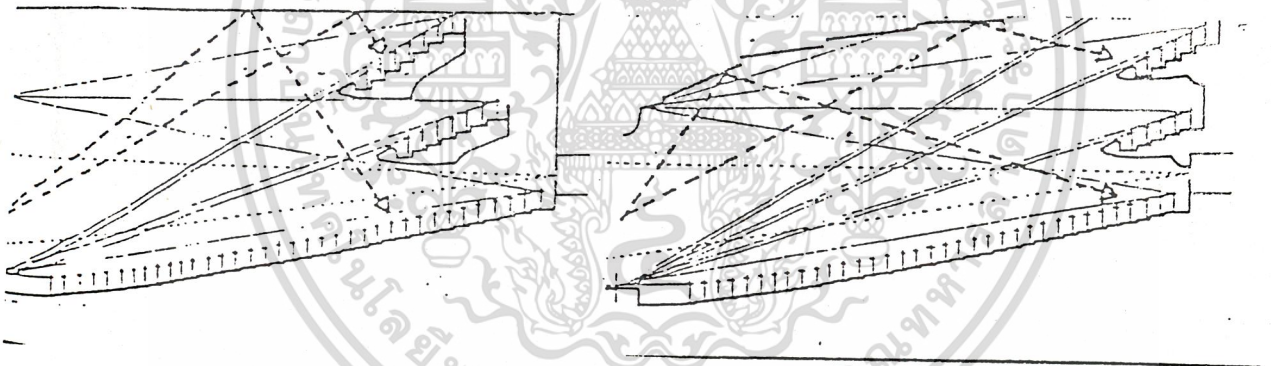
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การทำ CEILING SPLAY เพื่อแก้การสะท้อนกลับของเสียง

เพดานอาคารแสดง

เพดานของอาคารแสดง เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในด้านเสียงเพราะเป็นส่วนที่มีพื้นที่ในการสะท้อนเสียงที่มากที่สุด เพดานจะต้องสามารถสะท้อนเสียงให้ไปยังส่วนที่มีเสียงค่อยให้มีความดังเพิ่มขึ้น และเป็นตัวที่ช่วยสร้าง REVERBERATION ที่เหมาะสมทำให้เกิดเสียงที่ไพเราะ



จากรูปจะเห็นได้ว่าในอาคารแสดงที่มีความยาวเท่ากัน ฝ้าเพดานในรูปที่ 2 จะช่วยสะท้อนเสียงไปยังส่วนใดชั้นลอยได้

ในการกำหนดความสูงของเพดานไม่มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับการสร้างปริมาตรซึ่งเหมาะสม โดยทั่วไปอัตราส่วนโดยคร่าว ๆ ของความสูงเพดานต่อความกว้างของห้องคือ

1/3 สำหรับห้องขนาดใหญ่

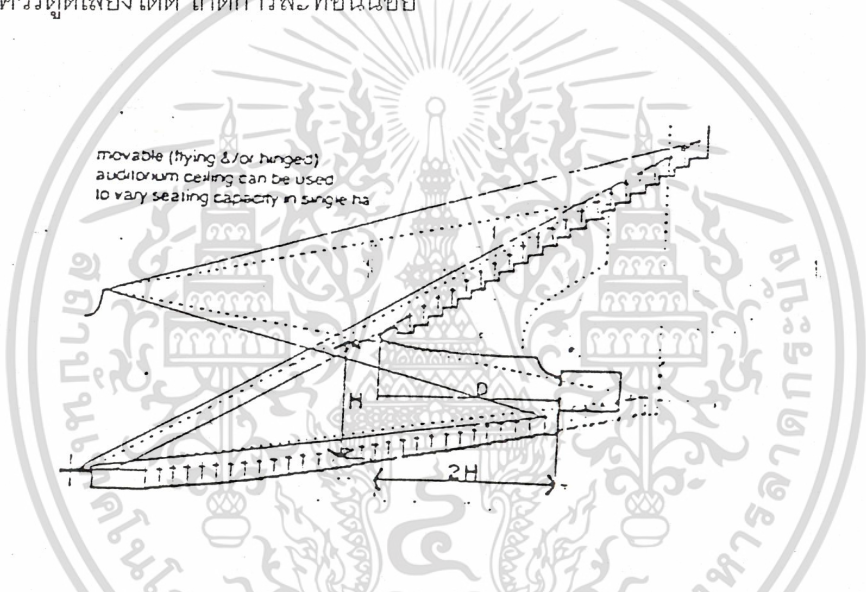
2/3 สำหรับห้องขนาดเล็กหรือขนาดกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนชั้นลอยของอาคารแสดง

ส่วนชั้นลอยหรือ BALCONY เป็นการเพิ่มจำนวนผู้ชมให้มากขึ้น และช่วยให้มีจำนวนผู้ชมที่อยู่ใกล้เวทีมากขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นส่วนที่ช่วยในการเปลี่ยนแปลงปริมาตรให้เหมาะสมกับการแสดงแต่ละประเภท ระยะมองที่สะดวกที่สุด คือ มุมมอง 30 ของระดับสายตากับผู้แสดงเวที

การทำชั้นลอยจะทำให้สัดส่วนของช่องใต้ชั้นลอยนี้ติดไปจากส่วนอื่น ๆ ดังนั้นจะต้องทำให้การสะท้อนเสียงภายใต้ชั้นลอยเหล่านี้ใกล้เคียงกับส่วนอื่น ๆ มากที่สุด การทำช่องใต้ชั้นลอยนั้นไม่ควรให้ส่วนลึกเกิน เท่าของส่วนสูง ถ้าทำส่วนเปิดต่ำและมีความลึกมาก จะทำให้เกิดเสียงที่ไม่สม่ำเสมอและเสียงค่อย ยิ่งถ้าผนังด้านหลังเป็นแบบโค้งหรือเป็นลอน ก็จะทำให้เกิดเสียงที่ไม่สม่ำเสมอมากขึ้น หรือถ้าด้านหลังเป็นกระจกหรือวัสดุที่สะท้อนเสียงได้ดีก็ทำให้เสียงเกิดความเสียหายมากขึ้น ผนังใต้ชั้นลอยนี้ควรดูดเสียงได้ดี เกิดการสะท้อนน้อย



นอกจากนี้ด้านหน้าของชั้นลอย มักจะทำให้เกิดการสะท้อนของเสียงและกลายเป็นกำแพงของเสียง เนื่องจากส่วนนี้จะเหมือนกับผนังโค้งหรือ CONVEX การแก้ไขอาจทำได้โดยทำส่วนนี้เป็น SLIP DOWN หรือปาดเฉียงหรือใช้วัสดุดูดซับเสียงในส่วนนี้

เพดานส่วนที่อยู่ใกล้เวทีอาจทำเป็นแบบ CEILING SPLAY เพื่อช่วยให้เสียงสะท้อนมายังเนื้อที่ส่วนใต้ชั้นลอยนี้ได้

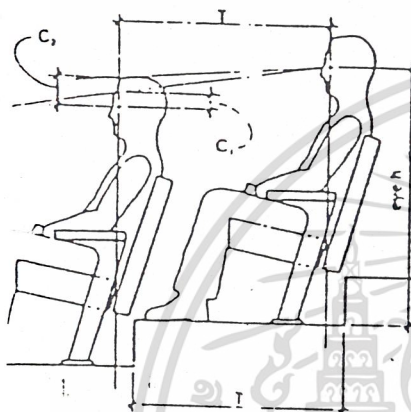
มุมมองของผู้ชม (SIGE LINES)

ในการออกแบบจำเป็นต้องให้ผู้ชมสามารถมองเห็นการแสดง และฟังเสียงได้ชัดเจนทั่วถึง ทุก ๆ ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. PARTIAL SIGHT LINES

เนื่องจากมีผู้ชมเป็นจำนวนมาก จึงต้องยกกระดานที่นั่งเพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังได้มองเห็นและได้ยินชัดเจน ไม่เกิดการบังสายตาจากผู้ชมที่อยู่แถวหน้า การเอียงลาดของพื้นอาคารแสดงจะแตกต่างจากการเอียงลาดของโรงภาพยนตร์ เพราะในการชมผู้ชมจะต้องมองเห็นตลอดจนส่วนล่างสุดของเวที การหาความเอียงลาดของพื้นที่จะต้องลากเส้นสายตาผ่านระดับศีรษะของผู้ชมที่อยู่ด้านหน้าไปยังจุดที่จะมอง และไม่ให้เกิดการบังสายตา



SIGHT LINES

Typical seated spectator — (1)

Eye height: 1120 ± 100

Tread of seating tier (row spacing) T 800-1150

Head clearance C:

$C_1 = 65$: min clearance/row, assuming spectator will see between heads row in front (every other-row vision)

$C_2 = 130$ allows av. spectator see over head av. spectator in front (every-row vision)

Rise R — (2): difference in height between adjacent seating platforms

Floor slope:

Arrival point of sight (APS) — (2)(3): intersection of highest sightline of focal plane positioned 50 above stage platform

Distance: horizontal distance from eye of seated spectator to APS

D_1 = distance from eye of first row to APS

D_n = distance from eye of given row to APS

Elevation: vertical height of eye of seated spectator above focal plane

จากภาพ ถ้าจุดที่มองอยู่สูงกว่าระดับสายตานิั่งของผู้ชมที่อยู่แถวหน้า ความเอียงลาดของพื้นที่จะคงที่ที่ได้รับหนึ่ง ก่อนที่จะยกกระดานขึ้น

การหาความลาดเอียงของแถวที่นั่ง

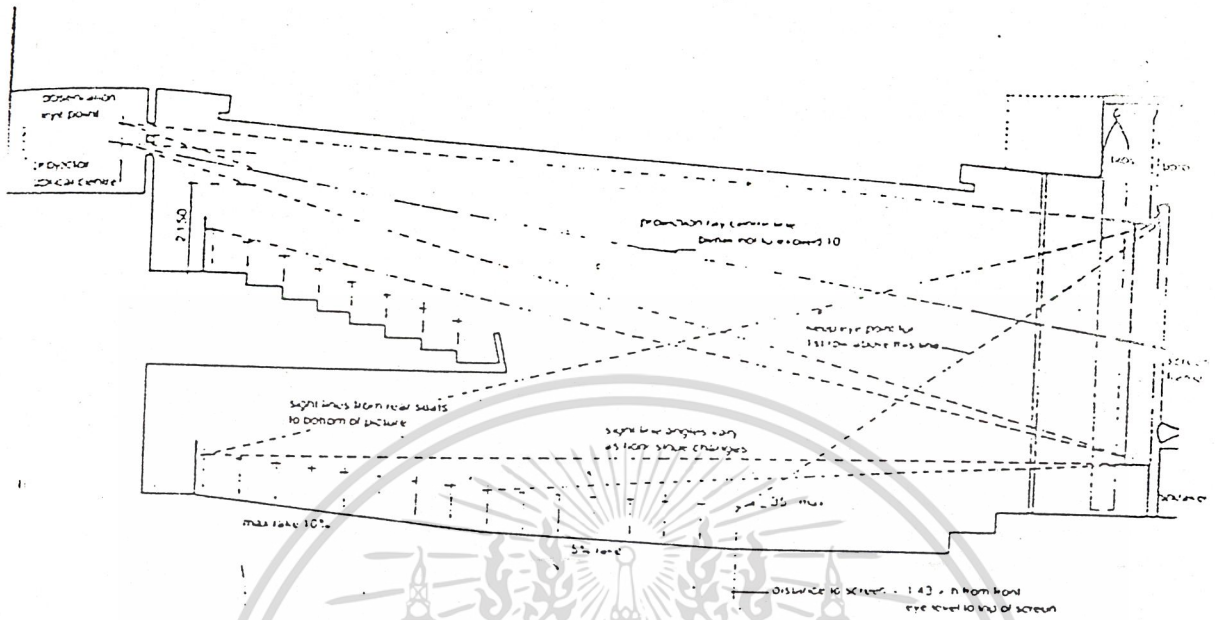
ความลาดเอียงของพื้นที่นั่งจะขึ้นอยู่กัปัจจัยต่อไปนี้

1. ระยะทางจากผู้แสดงถึงผู้ชมที่อยู่ไกลที่สุด
2. ความลึกของเวทีและจุดที่สูงที่สุดของการแสดงแต่ละประเภท
3. คนหน้าสุดของเวทีที่ซึ่งผู้ชมจะต้องมองเห็น มักมีปัญหามองในแถวที่อยู่หลังๆ และอยู่สูงสุด

ความชันของพื้นที่ถ้าไม่เกิน 1 ต่อ 10 ไม่จำเป็นต้องทำขั้นบันไดก็ได้ แต่ถ้ามากเกินไปกว่านี้ควรทำขั้นบันได นอกจากนี้ความชันไม่ควรมากเกินไป 35 เพราะถ้ามากกว่านี้ขั้นบันไดจะมีความสูงมากเกินไป

ในกรณีที่มีผู้ชมในชั้นลอยจะต้องตรวจสอบเส้นสายตา ไม่ให้เกิดการบังกันเนื่องจากชั้นลอยเหล่านี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข. VERTICAL SIGHTLINES

มุมมองในแนวราบจะเป็นตัวกำหนดเนื้อหาที่จะแสดงจริงบนเวที รวมทั้งมุมของแถวที่นั่ง การหามุมมองในแนวราบจะต้องลากเส้นจากตำแหน่งต่าง ๆ มายังเวที ซึ่งทำให้ทราบขอบเขตของที่นั่ง และเนื้อที่ที่จะใช้ได้จริงบนเวทีต้องไม่น้อยเกินไปจนไม่พอต่อการแสดง

พื้นที่บริเวณที่นั่ง

แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

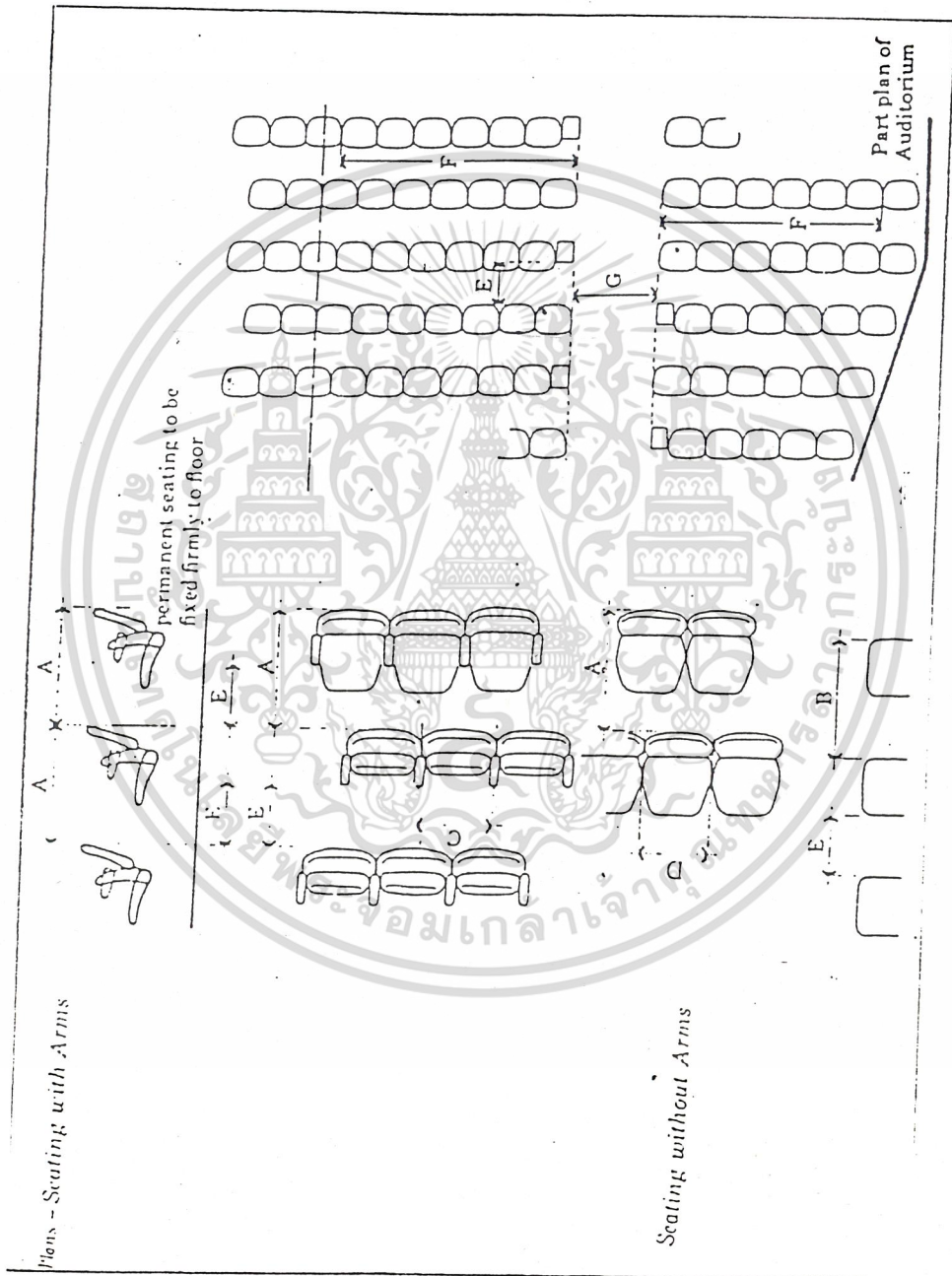
1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)
2. ขั้นบันได (STEP FLOOR) ตัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบแรก เพราะต้องไม่ให้คนเดินเข้า-ออกลำบาก
3. พื้นเอียง (SLOPPING FLOOR) การจัดแบบนี้ ทำให้ทุกคนในทุกแถวมองเห็นถนัด ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง ในอาคารแสดงใหญ่ ๆ นิยมใช้

ที่นั่งชมในอาคารแสดง

ที่ให้ความสะดวกสบายในการนั่งมากกว่าแบบเคลื่อนย้ายได้ และนิยมใช้โดยทั่วไปเพื่อความที่นั่งเป็นห้องมหรम्मจะใช้แบบยึดตายตัว (FIXED SEATS) เป็นแบบติดตายตัวกับพื้น มีลักษณะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าสะดวกในการเดินและทำให้ระยะระหว่างแถวที่นั่งแคบลง จึงนิยมใช้เก้าอี้ชนิดกระดกกลับเองได้ เมื่อลุก

จากที่นั่งในการกระดกควรให้เงิบที่สุดเมื่อทำงาน ที่นั่งควรเป็นเบาะเพื่อให้นั่งสบายและใช้วัสดุทนไฟ ดูดซับเสียงได้ดี ทำความสะอาดง่าย ฝุ่นไม่เกาะ

ขนาดและระยะห่างของที่นั่ง

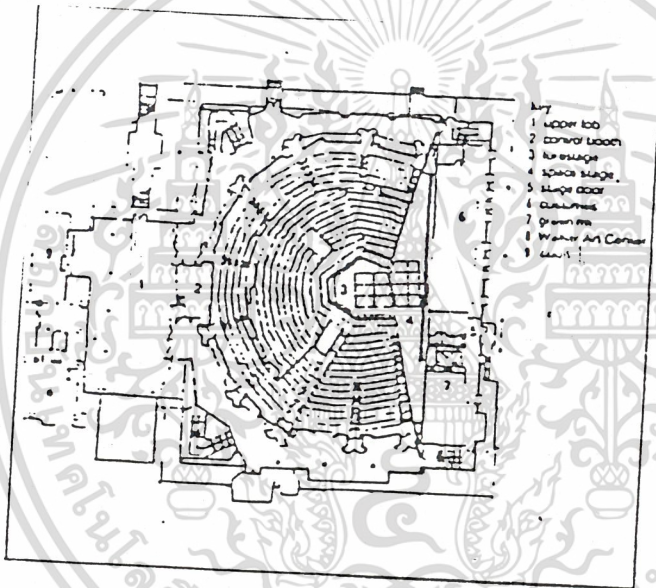


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแถวที่นั่งในอาคารแสดง

การจัดแถวที่นั่งใน AUDITORIUM จะใช้แบบ TRADITIONAL เป็นการจัดที่แบ่งที่นั่งออกเป็นสามตอน มีทางเดินสองทาง หรืออาจใช้ด้านริมเป็นทางเดินด้วย ถ้าจัดที่นั่งไม่ติดผนัง การจัดแบบนี้เหมาะกับห้องขนาดใหญ่จุคนจำนวนมาก และเหมาะกับการจัดแถวเป็นรูปโค้ง ที่นั่งในแต่ละช่วงควรเป็นประมาณ 14-20 ที่ การหาพื้นที่รวมทั้งทางเดินจะใช้ $0.65-0.80 \text{ ม}^3 / \text{ที่นั่ง}$

การเว้นทางเดินในอาคารแสดง ระยะห่างจากผนัง ย่อมขึ้นอยู่กับกฎหรือพระราชบัญญัติของแต่ละประเภท สำหรับประเทศไทยกำหนดให้เส้นช่องทางเดินระหว่างที่นั่งกับผนังโดยรอบไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร และทางเดินก็ไม่ใช่น้อยกว่า 2.00 เมตร



เวทีการแสดง

เวทีแบ่งเป็นสามส่วนใหญ่ ๆ ตามการใช้สอย คือ

1. ACTING AREA คือส่วนที่ใช้แสดงทั้งหมด
2. SCENARY SPACE คือส่วนที่เป็นฉากประกอบการแสดงรวมทั้งส่วนเก็บ หรือเตรียมฉากเพื่อใช้ในการสับเปลี่ยน
3. WORKING AND SPACE คือส่วนที่ใช้ทำงานเพื่อเตรียมฉากและประกอบฉากเตรียมแสดง รวมทั้งเตรียมอุปกรณ์ประกอบการแสดงอื่น ๆ ด้วย

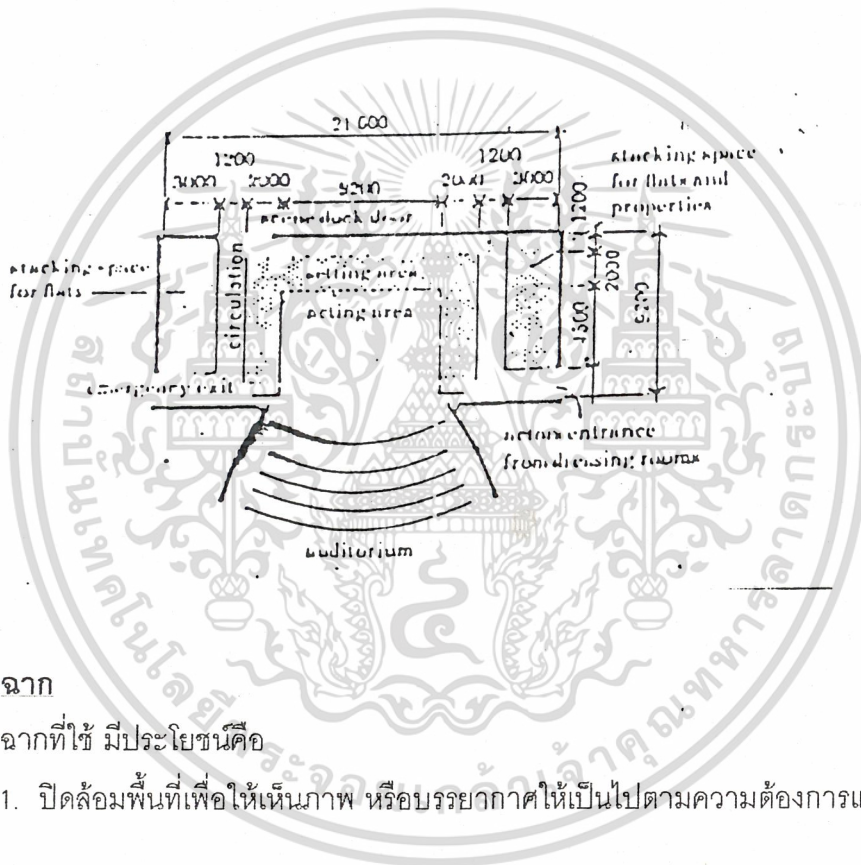
ลักษณะทั่วไปของเวที

เวทีเป็นเนื้อที่ในแบบสามมิติสำหรับนักแสดง เวทีมักจะยกพื้นขึ้นจากระดับต่ำสุดของอาคารแสดง กี่ารยกหรือกำหนดระดับของเวทีจะมีผลแต่ SIGHT LINES

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเวทีแบบ PROSCENIUM จะมีส่วนด้านโนที่เป็นส่วนหลักของเวที เรียกส่วนนี้ว่า FORE STAGE ถือเป็นส่วนหลักของเวทีในแบบนี้ เนื่องจากผลการมองที่เป็นแบบ PICTURE FRAME แต่จุดเด่นของการแสดงสดบนเวทีจะเป็นบรรยากาศแบบ 3 มิติ จึงได้มีการประยุกต์โดยออกแบบให้มีส่วนของเวทีที่ยื่นออกมา เป็นการประยุกต์เวทีแบบ OPEN STAGE มาใช้ทำให้เกิดบรรยากาศแบบ 3 มิติมากขึ้น

ส่วนเนื้อที่ของเวทีในส่วน SETTING AREA เป็นส่วนเว้นไว้เพื่อให้ปรับความกว้าง ตัน ลึก โดยใช้ฉากหรือผนังได้ตามความต้องการในการแสดงแต่ละแบบ



ฉาก

ฉากที่ใช้ มีประโยชน์คือ

1. ปิดล้อมพื้นที่เพื่อให้เห็นภาพ หรือบรรยากาศให้เป็นไปตามความต้องการและการออกแบบ
2. เป็นช่องทางเข้าออกสำหรับนักแสดง
3. ช่วยปิดบังส่วนที่ไม่ต้องการให้มองเห็น เช่นผนังด้านใน เครื่องกลไกต่าง ๆ บริเวณเตรียมการแสดง และอื่นๆ

ก. ชนิดของฉากที่ใช้ใน AUDITORIUM มี 2 แบบ

1. FLAT FRAME SCENERY เป็นฉากที่เป็นแผ่นหรือเป็นชิ้นเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบทั่วไปบนเวที

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หากมีผู้ใดนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หรือมีการนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้าขายตาผู้ชมในกรณีที่ยักโล่งเกินไปให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เป็นส่วนประกอบย่อยของฉาก เช่น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องประดับฉาก ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีฉากที่ถูกสร้างให้แตกต่างกันไปตามการออกแบบ

ข. การเคลื่อนย้ายสับเปลี่ยนฉาก

การสับเปลี่ยนฉากมีอยู่ 2 ระบบใหญ่คือ

1. การเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที
2. ระบบฉากลอย

การเปลี่ยนฉากบนพื้นเวที

ในการออกแบบเพื่อใช้ระบบนี้ จะต้องคำนึงถึง

- พื้นที่สำหรับฉาก ได้แก่ พื้นที่สำหรับเลื่อนฉากที่มีอยู่เดิมมาเก็บรวมทั้งพื้นที่สำหรับเก็บฉากที่จะนำเข้าไปสับเปลี่ยน
- พื้นที่สำหรับเก็บและเตรียมฉากหรืออุปกรณ์ประกอบการแสดง ซึ่งจะเป็นพื้นที่ที่ใช้ทำงานในส่วนนี้ อาจใช้ร่วมกับพื้นที่เก็บฉากก็ได้

สำหรับวิธีการเปลี่ยนฉากบนพื้นเวทีมีอยู่ 3 วิธีการคือ

1. PAINTED WING STAGE คือการใช้เวทีที่มีหลังฉาก หรือระบายต่าง ๆ ส่วนเหล่านี้ อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของฉาก หรือเป็นส่วนเก็บซ่อนฉากซึ่งจะมีการเลื่อนเข้าไปสับเปลี่ยน โดยใช้แรงคนขนย้าย
2. BUILD SPACE STAGE คล้ายคลึงกับวิธีการแรก แต่มักจะเป็นฉากในแบบสามมิติ ดังนั้นการเคลื่อนย้ายจะต้องเคลื่อนย้ายดัดการยกเป็นส่วน ๆ มาประกอบบนเวที
3. STAGE LIFT เป็นพื้นเวทีที่สามารถเปลี่ยนแปลงระดับได้ โดยจะแบ่งพื้นที่เป็นส่วน ๆ สามารถแยกการยกระดับของแต่ละส่วนได้ ทั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ
 - ใช้ทำระดับของเวทีให้เหมาะกับการแสดง เช่น ทำชั้นบันได ทำระดับของนักแสดง
 - ใช้เป็นเทคนิคพิเศษสำหรับการแสดง เช่น ทำให้นักแสดงลอยขึ้นหรือจมลง
 - ใช้ในการสับเปลี่ยนฉาก โดยเปลี่ยนฉากจากพื้นเวที อาจเป็นพื้นส่วนหรือเป็นฉากทั้งชุดก็ได้

ค. PROJECT SCENERY

เป็นฉากที่เกิดจากการฉายภาพไปยังฉาก ซึ่งจะเป็นจอรับภาพ มักนิยมใช้เป็นฉากหลังประกอบการแสดงต่าง ๆ ฉากแบบนี้มีความคมชัดมาก และสามารถเปลี่ยนฉากได้รวดเร็ว แม้ขณะ

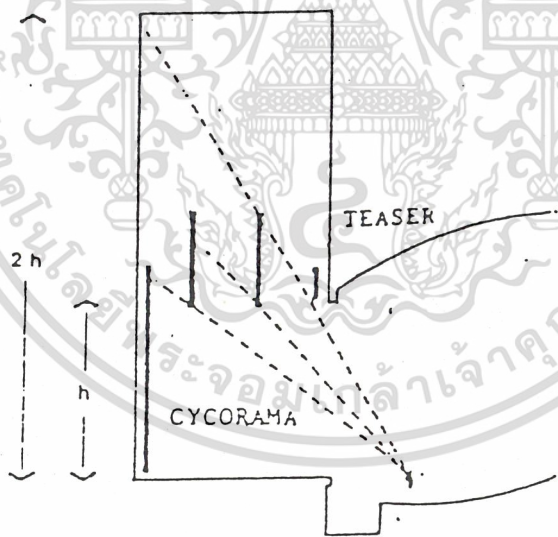
แสดงโดยไม่ต้องปิดม่าน อาจดัดแปลงทำจากแบบเคลื่อนไหวโดยใช้วิธี LENS PROJECTION เป็นการฉายภายในผ่านเลนส์ให้ขยายใหญ่ และปรับความคมชัดได้

ลักษณะการจัดวางเครื่องฉายมีหลักการคือ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางแนวแสง โดยมากจะเป็นฉายภาพจากด้านหน้าเพราะเป็นแบบที่ง่าย ไม่ต้องการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มากนัก แต่มุมในการฉายมีจำกัด ถ้ามุมกว้างมากมักมักแสดงอาจจะไปกีดขวางทางของแสงได้ วัสดุที่ใช้ทำฉากควรจะสะท้อนได้ดี

ง. การจัดฉากสำหรับบังสายตา

เพื่อยังสายตาผู้ชมมิให้เห็นเนื้อที่ในส่วนที่ไม่ต้องการ จะต้องมียฉากมีส่วนบังสายตา ทั้งด้านบนมิให้เห็นโครงสร้างหรือฉากที่แขวนไว้ และด้านข้างมิให้เห็นส่วนที่เตรียมการแสดง

จากภาพเมื่อลากเส้นสายตาผ่าน TEASER จะเห็นว่า CYCORAMA จะต้องมีความสูงมากหรืออาจมองเห็นโครงสร้างและฉากที่แขวนไว้ได้ การบังสายตาจะต้องทำแผ่นหรือส่วนบังสายตาเป็นชั้น ๆ เข้าไป ทำให้ CYCORAMA ลดความสูงลงได้และใช้ส่วนนี้ติดตั้งไฟหรือเครื่องฉายได้อีกด้วย



ในการมองจากด้านข้างก็เช่นเดียวกัน จากภาพเป็นการทำฉากบังสายตาด้านข้าง ฉากเหล่านี้สามารถใช้เป็นทางเข้าออกของนักแสดงได้อีกด้วย การทำฉากบังสายตาเหล่านี้จะต้องตรวจสอบเส้นสายตาจากผู้ชมในตำแหน่งต่าง ๆ เป็นหลัก เป็นการกำหนดเนื้อที่แสดงและขนาดของฉากหลัง

การทำฉากบังสายตาเหล่านี้สามารถออกแบบตกแต่งให้เหมาะกับการแสดงได้ เช่น ทำเอกสารนี้เป็นเอกสารหนึ่งซึ่งสามารถออกแบบตกแต่งให้เหมาะกับการแสดงได้ เช่น ทำเป็นส่วนหนึ่งของฉากละคร ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเปลี่ยนฉากลอย

การเปลี่ยนฉากลอยจะต้องแขวนฉากไว้ในที่ว่างเหนือเวที ซึ่งต้องมีเนื้อที่อย่างเพียงพอ โดยอาศัยโครงเหล็กเรียกว่า GIDIROM อยู่เหนือเวทีสำหรับเป็นที่ยึดหรือติดตั้งฉากและฉาก ในห้องเพดานใช้ระบบ COUNTERWEIGHT SYSTEM เป็นแบบที่ใช้รอกหลายตัวและใช้ตุ้มถ่วงน้ำหนักหรือถ่วงทราย ในการบังคับสามารถใช้แรงคนหรือมอเตอร์ก็ได้

ระบบการฉายภาพฉาก

เป็นฉากสำหรับ BACKGROUND ของเครื่องแสดงโดยการฉายภาพลงบนฉาก PROJECTED แบ่งเป็น 2 ชนิด

1. SHADOW PROJECTION เป็นการฉายแสงผ่าน SLIDE แผ่นใหญ่ ให้ตกลงบนฉากโดยตรง

2. LENS PROJECTION การฉายภาพผ่านเลนส์ ให้ฉายแสงผ่านเลนส์ใหญ่ไปประกอบฉาก

การใช้ PROJECTION ทั้งสองชนิด จะมีความชัดเจนและคมชัดมากกว่าการใช้ฉากแบบพวกแรก ๆ ที่กล่าวมา

การฉายแสงสามารถทำได้ 2 ทางคือ ทางด้านหน้า (บนฉากที่บ่งแสง) และทางด้านหลัง (บนฉากฟ้า)

1. การฉายภาพด้านหน้าเป็นวิธีที่ง่าย ไม่ต้องการเครื่องมือมาก หรือ STAGE SPACE แต่มีข้อจำกัดใน SCOPE ที่จะฉายวัสดุผิวหน้าควรจะเป็นวัสดุที่สะท้อนแสงได้ดี เช่น แผ่นฉาบผิวเงิน SILVER SHEET อยู่บนพื้นหลังบริเวณพื้นที่แสดง

2. การฉายภาพด้านหลัง จะต้องมีเครื่องมือ หรือ STAGE SPACE บังเครื่องฉาย ระยะของเครื่องควรจะทำกับระยะความสูงของภาพ เช่น ต้องการภาพสูงขนาด 9 เมตร ระยะเครื่องควรเป็น 9 เมตรด้วย

การใช้ PROJECTED มีข้อเสียคือ เมื่อถูกแสงสว่างส่อง จะทำให้ความชัดเจนและความคมชัดของภาพลดลง

ในกรณีที่ผิวฉากโค้ง (ด้านหน้าหรือด้านหลัง) จะทำให้เกิดภาพที่บิดเบือนและแสงสว่างที่ไม่สม่ำเสมอกัน ถึงแม้จะแก้การบิดเบือนลงได้ แต่ก็ยังยากที่จะแก้ความเข้มของแสงจึงกำหนดให้ใช้ฉากแบบแบน หรือโค้งที่มีรัศมีกว้างมาก ๆ (ประมาณ 3.65 เมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบและการสร้างฉาก

ก่อนที่ IDEA ของผู้ออกแบบจะไปปรากฏอยู่บนเวที จะต้องผ่านขั้นตอนการออกแบบ คือ ออกแบบเป็นภาพ SKETCH และทำ WORKING DRAWING แสดงผัง รูปตัด โทนสีของโครงสร้าง ฉากส่วนต่างๆตลอดจนทำหุ่นจำลอง ทดสอบ และได้รับความเห็นชอบจากผู้กำกับการแสดงแล้ว จึงจะทำการดำเนินงานขึ้นก่อสร้าง จำแนกงานให้กับช่างสาขาต่าง ๆ ซึ่งทำงานอยู่ในห้องที่เรียกว่า "SHOP "

THE SCENERY SHOP

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ก่อสร้าง ซ่อมแซมฉาก ซึ่งจำเป็นจะต้องมีพื้นที่กว้างใหญ่พอสำหรับการสร้างฉากและทาสีฉากจำนวนมากที่ใช้ในการแสดงแต่ละครั้ง ขนาดของ SHOP ขึ้นอยู่กับขนาดของเวที เพราะเมื่อเวทีมีขนาดใหญ่ ย่อมต้องใช้อุปกรณ์ประกอบของฉากที่มีขนาดใหญ่ตามไปด้วย

AREA OF WORKER

ใน THE SHOP อาจจำแนกพื้นที่ออกเป็นส่วน ๆ ตามขบวนการสร้างฉากและเขียนฉากได้ดังนี้

1. STORAGE OF MATERIALS AND TOOLS

บริเวณเก็บวัสดุและเครื่องมือในการสร้างฉาก ซึ่งได้แก่ ไม้ ผ้า สี เครื่องมือช่างไม้ เช่น เลื่อย ค้อน และอื่น ๆ บริเวณที่เก็บวัสดุในการก่อสร้างควรอยู่ใกล้กับประตูรับส่งวัสดุ

2. WOOD WORKING (CUTTING AND WORKING LUMBER)

นำเอาไม้จากบริเวณที่เก็บมาแปรรูปเพื่อดำเนินการประกอบฉาก เครื่องมือที่ใช้ในส่วนนี้มี เช่น เลื่อย สว่านเจาะ เป็นต้น ทั้งที่เป็นเครื่องที่ดำเนินการด้วยมือหรือไฟฟ้า

3. FRAMING AND COVERING OF BASIC UNIT OF SCENERY

4. TRIAL ASSEMBLY OF BASIC UNIT INTO PORTIONS OF ALL OF THE

COMPLETE SETTING

ส่วนที่ 3 และ 4 เป็นบริเวณสำหรับประกอบฉากเข้าด้วยกัน และควรมีบริเวณที่ใหญ่เท่ากับส่วน ACTING AREA บนเวทีจริง เพื่อเป็นการเก็บตั้งฉากเมื่อประกอบเสร็จทั้งหมด และพร้อมที่จะเคลื่อนย้ายเข้าสู่เวที

5. PAINTING OF SCENERY AND PROPERTIES

เป็นบริเวณที่ PAINT ฉากและอุปกรณ์การแสดง ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญ การ PAINT ฉากทางแนวตั้งจะเป็นการประหยัดกว่าการ PAINT ทางแนวราบ โดยให้มีความสูงของเพดานเพียงพอกับขนาดของฉากและให้ผู้เขียนฉากยืนบน ROLLING PLATFORM ซึ่งเคลื่อนที่ไปมาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PAINT FRAME WITH MOVABLE BRIDGE คือ ผู้เขียนฉากยื่นบนแท่นซึ่งปรับระดับขึ้นลงได้

- MOVABLE PAINT FRAME IN SLOT คือการปรับระดับฉากที่เขียนขึ้นลง โดยผู้เขียนยืนอยู่ที่ระดับพื้นเดิม

การ PAINT ฉากตามแนวราบ บางครั้งถ้าจำเป็นก็อาจจะใช้พื้นที่บริเวณส่วนประกอบฉาก (ASSEMBLY AREA บริเวณ 3,4) หรือบนเวทีจริงได้

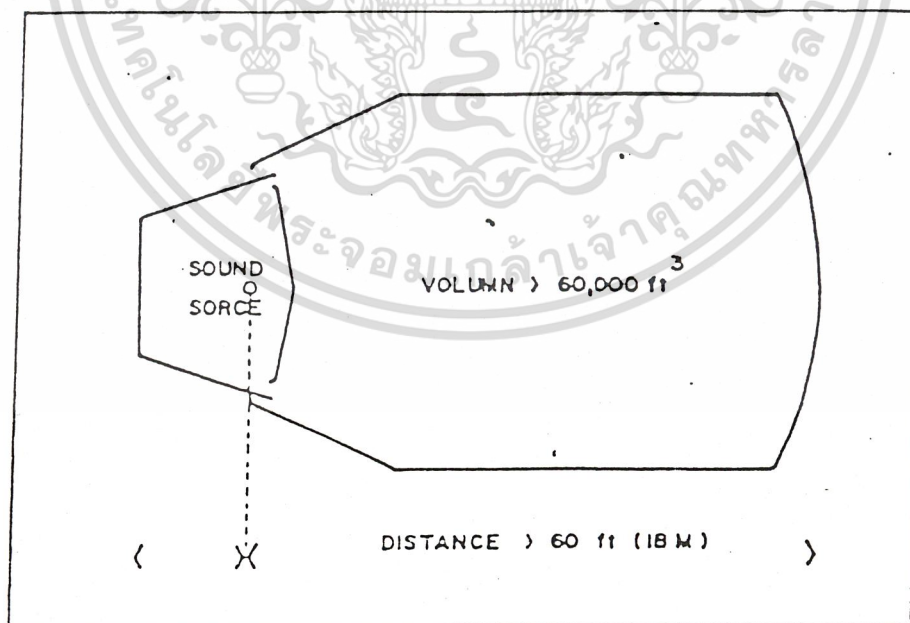
6. THE BUILDING OF PROPERTIES

บริเวณที่จะล้มเสียไม่ได้บริเวณหนึ่งใน SCENERY SHOP ก็คือส่วนที่ใช้สำหรับสร้างอุปกรณ์การแสดง ซึ่งใช้ซ่อมแซม ดัดแปลง และตกแต่งเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการแสดง ซึ่งต้องใช้เครื่องมือ วัสดุ และสีที่แตกต่างออกไปจากการทำฉากอื่น ๆ

ส่วนนี้ไม่ต้องใช้พื้นที่มาก เพราะอุปกรณ์มีขนาดเล็ก แต่ต้องการบริเวณที่แยกออกไป โดยไม่ถูกรบกวนด้วยฝุ่น สี และการทำงานอันสืบสนของการสร้างฉากอื่น ๆ ดังนั้นส่วนนี้ควรแยกออกจากบริเวณทั้ง 5 ส่วนที่กล่าวมาแต่ควรอยู่ใกล้กันเพื่อการควบคุมดูแลที่สะดวก

ระบบเสียง

6.3.1 ระบบการขยายเสียงในอาคารแสดง (SOUND AMPLIFICATION SYSTEM)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ในอาคารแสดง ระบบการขยายเสียงจำเป็นจะต้องใช้เมื่อมี VOLUME เกิน 6,000 cuft. (1,700 cu.m) และเสียงต้องเดินทางมากกว่า 18 เมตร จากต้นกำเนิดเสียงถึงผู้ฟัง

จุดประสงค์

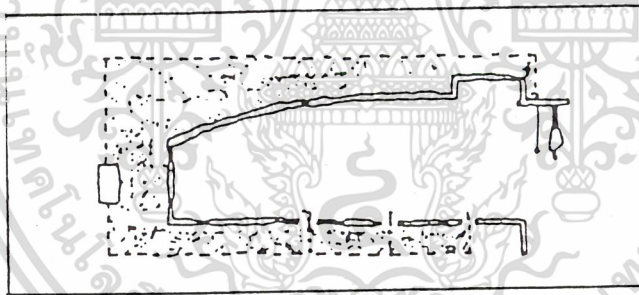
1. เพื่อเพิ่มระดับเสียงในอาคารแสดง เมื่อเสียงฟังไม่ชัด
2. เพื่อทำให้เสียง OVERFLOW ถึงคนดู
3. เพื่อเพิ่มระดับเสียงบนเวที เพื่อให้คนแสดงได้ยินหรือสำหรับผู้ฟังบนเวที
4. สำหรับเสียงที่ใช้สำหรับภาพยนตร์
5. ลด REVERBERATION TIME
6. เพื่อสร้าง REVERBERATION ในห้องซึ่งมีการรับฟังไม่ดี
7. เพื่อเตรียม ELECTROACOUSTICAL จำนวนมากในโรงละคร OPERA HOUSE

ความสบายของผู้ชม ผู้แสดง และ STAFF เพื่อสร้าง SOUND EFFECTS ด้วย

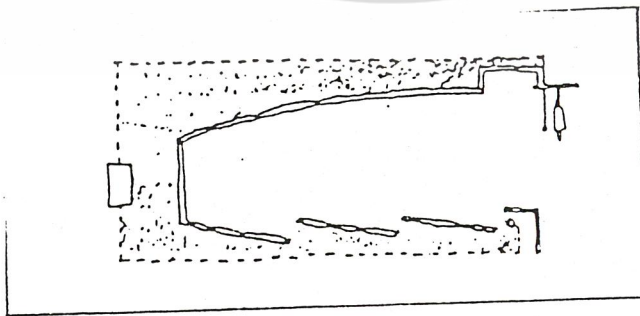
8. เพื่อลด MASKING EFFECT ของ EXCESSIVE BACKGROUND NOISE ทั้งภายในและภายนอก

ระบบเครื่องเสียง (LOUNDSPEAKER SYSTEM) มี 3 ระบบคือ

1. DISTRIBUTED SYSTEM เป็นการติดตั้งเสียงจากส่วนบนของ AUDITORIUM

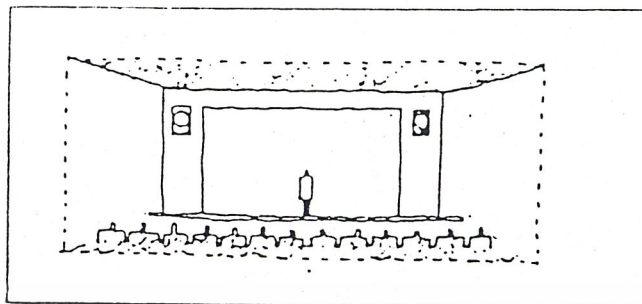


2. CENTRAL LOCATED SYSTEM เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากด้านหน้าผู้ชมในตำแหน่งที่สูงเหนือแหล่งกำเนิดเสียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ พึงสันนิษฐานว่าไม่มีเจตนาเผยแพร่และตั้งอยู่เบื้องหลังของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
มากกว่านั้นรอบ ๆ กรอบเวที

3. STEREPHONIC SYSTEM เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากลำโพงแสดงกลุ่มหรือ



ชนิดของวัสดุดูดเสียงที่ใช้ คือ PREVARICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุสำเร็จรูป มีลักษณะเป็นแผ่นมีผิวหน้าค่อนข้างแข็ง เจาะรูพูนเป็นทางยาว หรือร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้ดี

ระบบแสงสว่าง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. แสงสำหรับบริเวณที่นั่งมี 3 ลักษณะดังนี้
 - VISIBILITY (การมองเห็นได้ชัดเจนและสะดวกสบาย)
 - DECORATION (เพื่อการตกแต่ง)
 - MOOD (เกิดอารมณ์)
2. แสงสำหรับเวทีการแสดง

แสงที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศ ตามเนื้อเรื่องหรือการแสดงที่ต้องการสร้างเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ตำแหน่งและชนิดดวงโคมที่ใช้ควรเปลี่ยนแปลงได้ตามความสมควร เพื่อให้จัดได้ตามความต้องการของฝ่ายออกแบบและกำกับแสงในการแสดง

ก. ตำแหน่งของดวงไฟ

โดยทั่วไปการกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามเนื้อเรื่องและบรรยากาศที่ต้องการ จึงไม่อาจกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของดวงไฟ ในการออกแบบจึงต้องกำหนดบริเวณสำหรับติดตั้งดวงไฟให้ครอบคลุมเนื้อที่ในการแสดงให้มากที่สุด ซึ่งจะสามารถโยกย้ายและให้แสงได้ตามตำแหน่งที่ต้องการ

การให้แสงสำหรับการแสดง อาจมาจากดวงไฟเพียงตำแหน่งเดียวหรือมาจากหลาย ๆ ตำแหน่งก็ได้

การกำหนดตำแหน่งสำหรับติดตั้งดวงไฟ จะต้องคำนึงถึงมุมที่แสงจะกวาดหรือครอบคลุมไปถึงและเนื้อที่ที่จะใช้แสดง รวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมของแสงที่ตกกระทบด้วยว่าจะทำให้เกิดลักษณะเช่นไร ถ้าแสงไฟที่ส่องมายังนักแสดงทำมุมกับแนวสายตามากกว่า 45° มักจะทำให้เกิดเงาขึ้น

บนใบหน้า แต่อาจแก้ไขโดยใช้แสงจากตำแหน่งอื่น ๆ ลบเงาได้ และถ้าแสงทำมุมน้อยเกินไปอาจจะรบกวนตาของนักแสดง หรือทำให้เกิดภาพที่กระด้างไม่น่ามอง

ในการกำหนดดวงไฟที่ให้แสงจากผนังก็เช่นเดียวกัน ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการแสดง และดวงไฟบางชนิดยังสามารถส่ายหรือขยับไปมาได้

ระบบที่ใช้ในหอประชุมจะเป็นระบบ STEREOPHONIC SYSTEM คือมีกลุ่มลำโพง 2 กลุ่มหรือมากกว่ารอบ ๆ PROCENIUM หรือ รอบตำแหน่งแสดงเพื่อให้การลึบซึ้งคือเป็นธรรมชาติที่สุดคือ ผู้แสดงขยับปาก และแสดงท่าทางเหมือนว่าเปล่งเสียงร้องออกมาเอง

ตำแหน่งของไมโครโฟน (MICROPHONE)

ไมโครโฟนเป็นอุปกรณ์ในการรับเสียง ไปยังส่วนควบคุมแล้วส่งไปยังส่วนลำโพงต่อไป ตำแหน่งของไมโครโฟนจึงไม่อาจกำหนดแน่นอนลงไปได้ เพราะจะต้องอยู่ในส่วนที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงเป็นหลัก รวมทั้งการซ่อมและการติดตั้งเพื่อให้เกิดความสวยงาม ตำแหน่งดังกล่าวต่อไปนี้จึงเป็นเฉพาะตำแหน่งที่สำคัญและมีการใช้งานบ่อยครั้ง



การควบคุมเสียง (SOUND CONTROL)

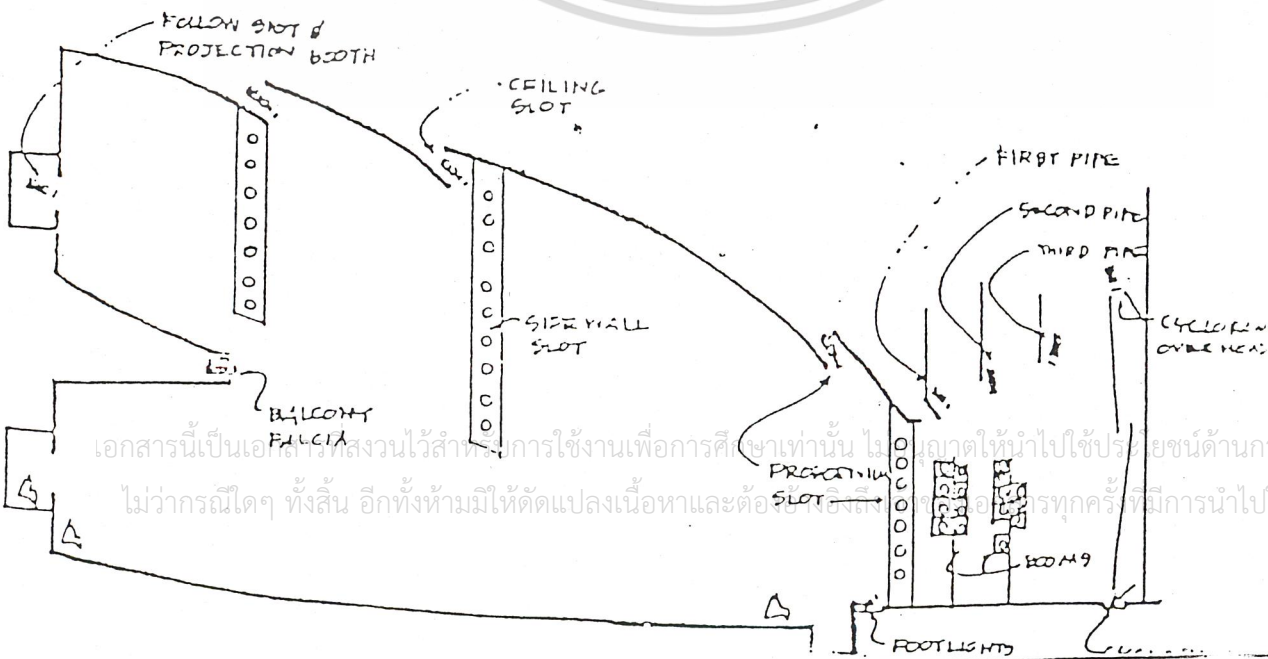
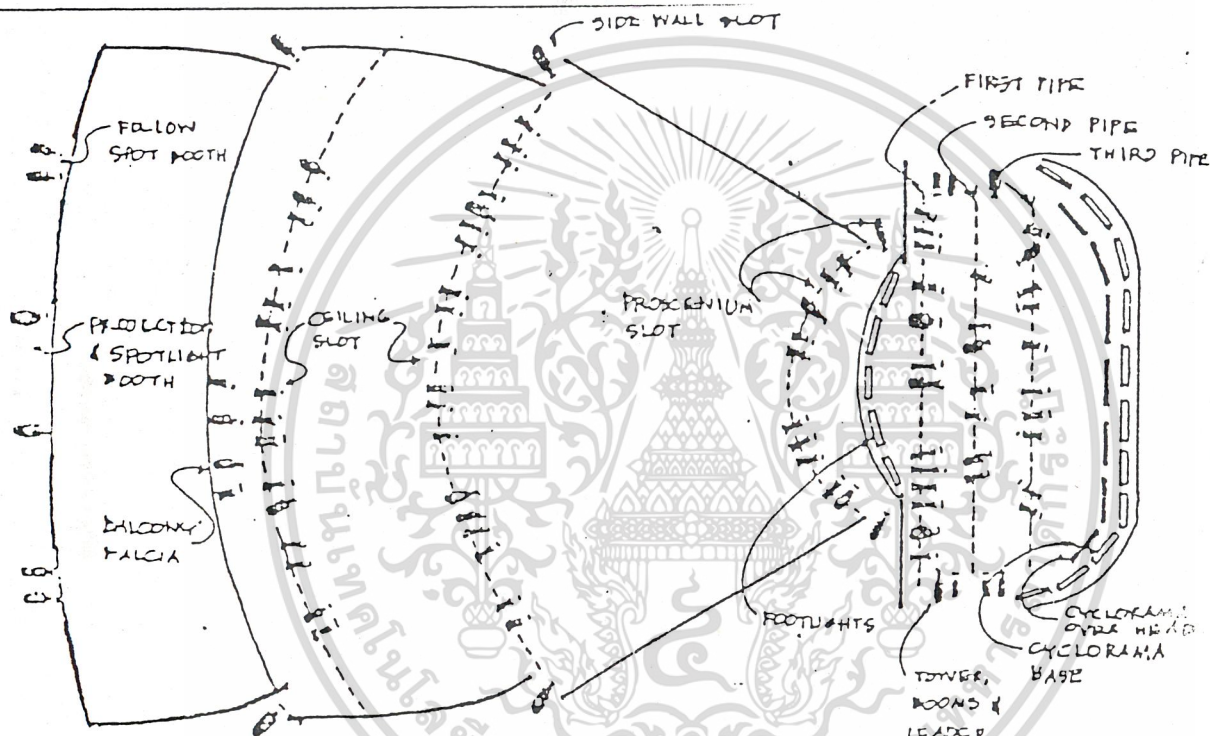
จะควบคุมจากห้อง CONTROL โดยตรง สามารถปรับระดับความดังของเสียงและ

บันทึกเสียงได้ตามความต้องการ ด้วย SOUND CONTROL CONSOLE และ AUDICONTROL มีการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า
ตรวจ และควบคุมเสียงในส่วนของคนชมโดย MICROPHONE
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุขัดแย้งเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูดเสียง (SOUND ABSORPTION)

ในห้องมหรหรรรมต้องการความเงียบสงบ ปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก การใช้วัสดุผนังภายในจึงต้องใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดี และยังเพื่อมิให้เกิดการสะท้อนของเสียงที่สะท้อนจากผนังกลับมารบกวนการฟังของผู้ชมการแสดง

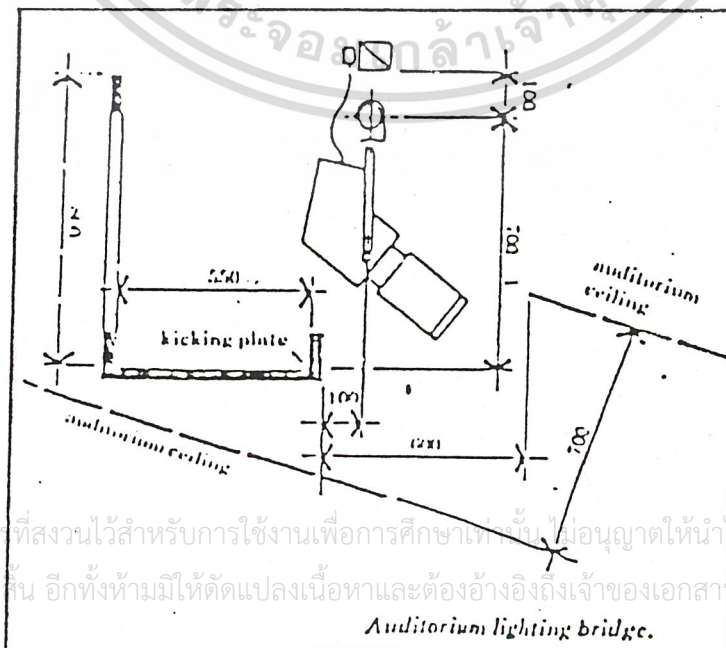
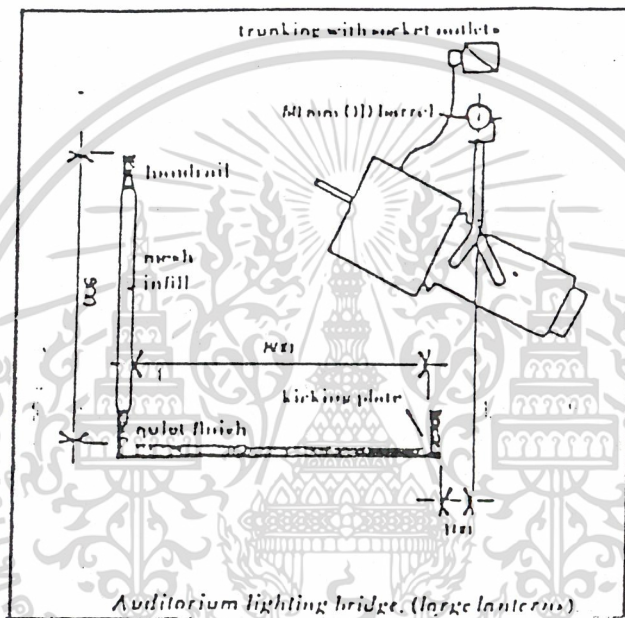
ตำแหน่งที่จะต้องเตรียมไว้สำหรับการติดตั้งดวงไฟมีสองส่วนใหญ่ ๆ คือ ในส่วนเพดาน และส่วนผนัง แต่อาจมีการให้แสงจากส่วนอื่น ๆ จากหลังฉาก จากพื้นเวที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่ควรนำเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องขออนุญาตทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. LIGHTING BRIDGES

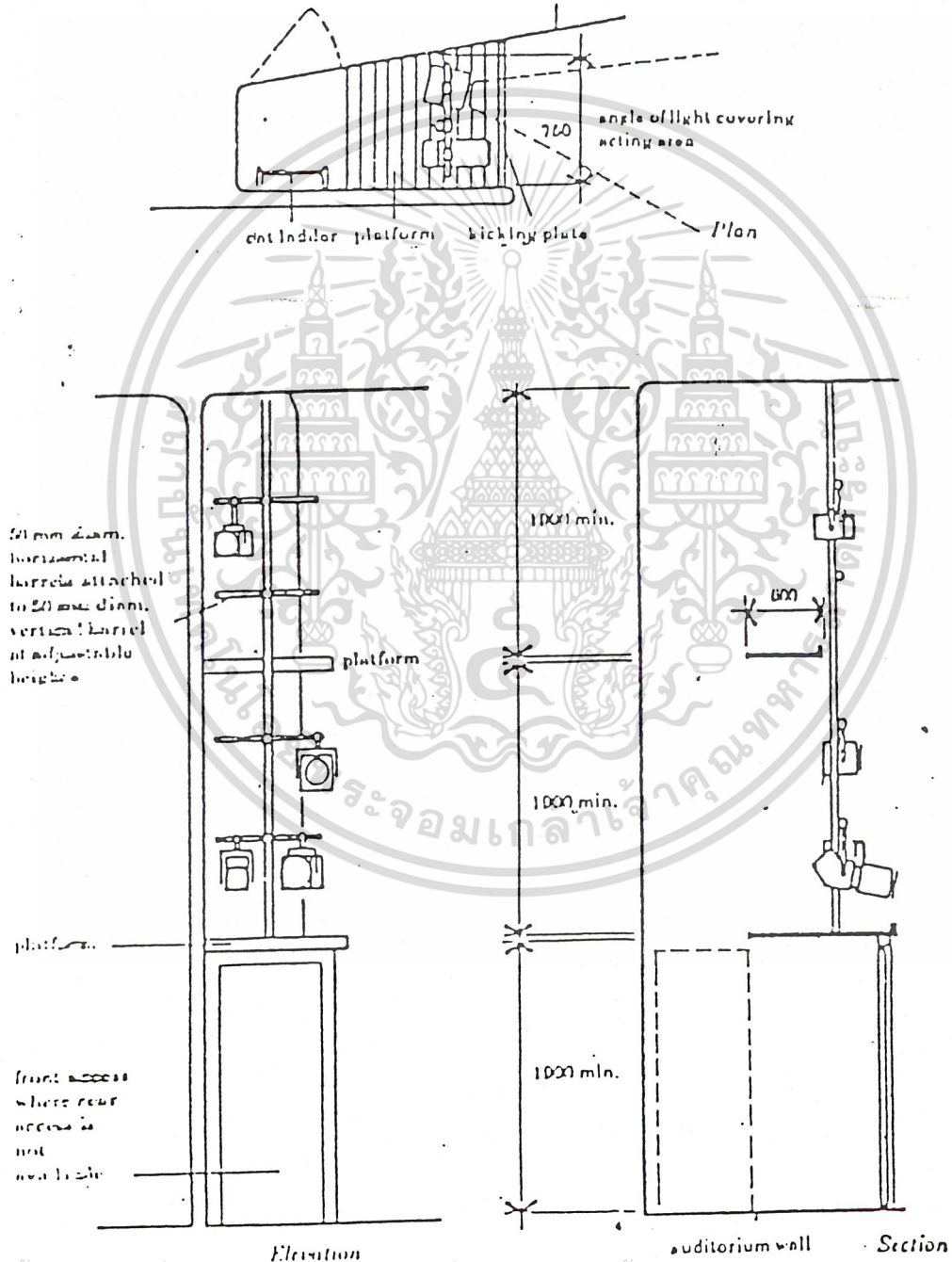
ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องจากเพดานจะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับให้แสงผ่านสู่ฉากหรือเวที ดวงไฟเหล่านี้จะต้องสามารถเปลี่ยนสี ชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับเป็นที่ติดตั้งดวงไฟเหล่านี้ LIGHTING BRIDGE ซึ่งเป็นแนวหรือรางและมีช่องทางเดิน (CAT WAY) อยู่ด้านหลัง สำหรับใช้ยื่นควบคุมดวงไฟและในการขึ้นไปเปลี่ยนหรือติดตั้งดวงไฟเหล่านี้ ทางเดินจะต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวนเมื่อเดินซึ่งอาจรบกวนในการแสดงได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. WALL SLOTS

เป็นตำแหน่งของดวงไฟที่อยู่ตรงผนัง มักทำเป็นกล่องหรือช่องสำหรับติดตั้งดวงไฟ และมีบริเวณสำหรับยื่นควบคุมดวงไฟ มีช่องเปิดอยู่ด้านหน้าที่จะส่องมากับแนวเวที สำหรับการติดตั้งจะเป็นเสาหรือรางเหล็กตามแนวตั้ง มี PLATFORM สำหรับยื่นทำงานหรือควบคุมดวงไฟเป็นระยะ ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. DIMMER

เป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้มากอันหนึ่งในการควบคุมแสงไฟ ทำให้สามารถกำหนดความเข้มของแสงได้หลายระดับ ตั้งแต่สว่างเต็มที่ตามกำลังของดวงไฟจนกระทั่งลดความเข้มของแสงลงเรื่อยจนดับสนิท นอกจากนี้การควบคุมการเปิดปิดและการควบคุมความเข้มนี้สามารถใช้ MEMORY SYSTEM ได้ ซึ่งจะบันทึกการเปิดปิดและความเข้มระดับต่าง ๆ

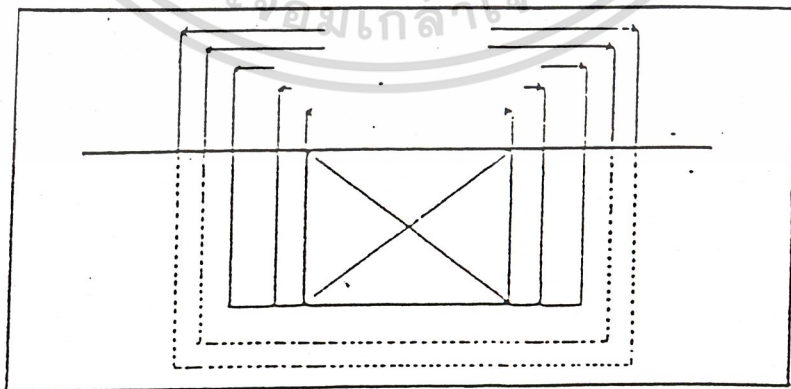
ระบบการฉายภาพยนตร์ (FILM PROJECTION)

โรงละครและโรงภาพยนตร์ มีความต้องการทางด้านเสียงและการดูที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้นจึงสามารถนำการฉายภาพยนตร์มาใช้ในโรงละครได้ แต่การนำมาใช้ก็ย่อมทำให้ลักษณะที่ควรจะเป็นโรงภาพยนตร์เปลี่ยนไปตามความต้องการของโรงละครมากกว่า

ดังนั้นการฉายภาพยนตร์ในโรงละคร จึงต้องคำนึงถึงและยึดหลักที่สำคัญเท่านั้น ระบบการฉายที่เกี่ยวข้องกับภาพยนตร์

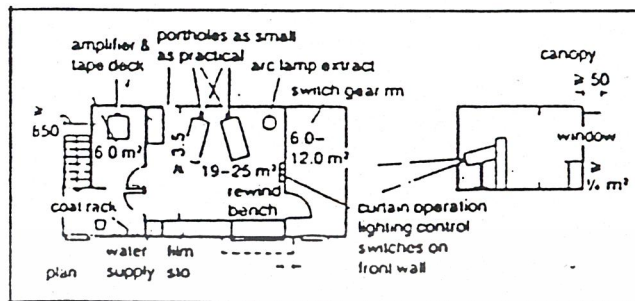
ตามมาตรฐานชนิดของ FILM จะมีความกว้างขนาด 8 มม. 16 มม. 35 มม. และ 70 มม. แต่ที่ใช้ในโรงละครส่วนมากคือ 16 มม. และ 35 มม. ขนาด 16 มม. นั้นใช้สำหรับภาพยนตร์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา วิทยาศาสตร์หรือการโฆษณา สำหรับ 35 มม. นั้นจะมีคุณภาพที่ดีกว่าเพื่อการชมที่ชัดเจนในเรื่องขนาดและสีสันทัน บางครั้งก็มีการใช้ระบบ 70 มม. อัตราส่วนของจอภาพยนตร์

จอภาพยนตร์จะมีสัดส่วนที่พอเหมาะกะบบของการฉายภาพยนตร์ เช่น 35 มม. ขนาดที่เหมาะสมควรเป็น 1 ต่อ 1.75 หรือภาพยนตร์ต่างประเทศควรมีขนาด 1 ต่อ 1.65 เพื่อเมื่อตัวอักษรแปลได้ภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพแสดงสัดส่วนของจอภาพยนตร์แบบต่าง ๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2 Diagram of projection rm. if window installed ensure daylight cannot reach screen a plan b section

ห้องฉายภาพยนตร์ (PROJECTION ROOM)

จะเป็นห้องที่มีเครื่องฉายและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งห้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องขนาด 3.00 คูณ 4.00 เมตรเป็นขนาดต่ำสุด แต่ถ้าจะรวม SPOT LIGHT ขนาดต่ำสุดจะเป็น 4.00 คูณ 5.50 เมตร สำหรับห้องฉายภาพยนตร์อาจจะรวมหรือติดกับห้องควบคุมแสงและเสียงได้ ตำแหน่งเครื่องฉายภาพยนตร์จะห่างกันประมาณ 1.50 เมตร ระหว่างจุดกึ่งกลางของเครื่อง

การระบายอากาศในห้องฉายภาพยนตร์

ในห้องฉายภาพยนตร์จะเกิดความร้อน เนื่องจากไฟที่ใช้ในการฉายภาพยนตร์ ARC LIGHT และตัวเครื่องฉายภาพยนตร์เอง เพราะฉะนั้นเพื่อความสบายในการทำงานภายในห้องจึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ โดยผ่านท่อระบายอากาศที่เป็นแบบ FIX หรือเคลื่อนย้ายไปยังเครื่องดูดอากาศ และในท่อระบายอากาศควรใหญ่พอที่จะเข้าไปทำความสะอาดได้โดยตลอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ห้องสมุด (LIBRARY)

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าไปใช้ รวมถึงความสะดวกในการเข้าออก และหาทางติดต่อภายใน เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบห้องสมุด

- การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ
- มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือโดยใช้ระบบปรับอากาศภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเพื่อความสะอาดสบายแก่ผู้ใช้บริการห้องสมุดอีกด้วย

- ตำแหน่งที่ตั้งควรให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุด หรือไม่มีเลย
- สามารถขยายได้เมื่อมีหนังสือเพิ่ม
- มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการจัดวาง

เฟอร์นิเจอร์

- ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการติดต่อกับเจ้าหน้าที่หรือการเดินทางไปยังชั้นวางหนังสือต่าง ๆ โดยการเว้นทางเดินระหว่างโต๊ะ เก้าอี้ หรือชั้นหนังสือให้เพียงพอ
- จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ
- ให้มีระเบียบ ความงามและไม่เบื่อตา ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบให้กลมกลืนกับแบบอาคาร และมีแบบเดียวกันภายในห้อง
- ให้เหมาะสมกับการใช้สอย เฟอร์นิเจอร์ชนิดใดควรจะอยู่ตรงไหนจึงจะเหมาะสมที่สุด ใ้สบายที่สุดและสะดวกที่สุด

ตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุด

- ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อมิให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านนอก จากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดได้ทั่วถึง

- ปัจจุบันนี้ เนื่องจากแนวโน้มของการศึกษาแผนใหม่ มุ่งการส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า โดยตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้น อาจจะจัดวางตรงกลางห้องหรือข้าง ๆ มีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสือให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การจัดชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือใช้สะดวก

- ชั้นวางวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกที่มีสีสันดูมีชีวิตชีวาว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยุ่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมักใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิงหรือให้ใกล้เจ้าหน้าที่บริการตอบคำถามและโต๊ะรับจ่ายเพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาหนังสือของห้องสมุดได้สะดวก

- โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่ายใกล้กับหนังสือทั่วไปและสะดวกในการติดต่อสอบถาม

- ส่วนแสดงหนังสือใหม่หรือเรื่องราวที่น่าสนใจ เป็นที่ดึงดูดใจควรอยู่ตรงข้ามทางเข้าออกให้ผู้ใช้เห็นได้ทันที เมื่อเข้ามาในห้องสมุด

- โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่ให้แน่นติดกันจนเกินไปเพื่อทางเดินจะได้สะดวกไม่เกะกะ ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้อย่างรวดเร็ว เป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างโต๊ะหนึ่ง ๆ ควรห่างกันประมาณ 0.75-0.90 เมตร

- ส่วนโสตทัศนศึกษา อาจจะทำไว้ในตู้ใกล้กับบริเวณของเจ้าหน้าที่รับจ่ายหรือเป็นห้องต่างหาก

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น จะทำได้ดีถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ก็ต้องดูตามสภาพของพื้นที่อาคารและสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นไปแบบสมัยใหม่ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อน่าย จำเจ จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดในลักษณะต่าง ๆ การจัดเฟอร์นิเจอร์ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็น ทั้งยังต้องคำนึงถึงภายในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้ใหม่มากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดที่จะรับได้เต็มที่ ควรจัดเมื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าอันจะเกิดขึ้น

เครื่องครุภัณฑ์ของห้องสมุด

1. ขนาดของชั้นหนังสือทั่วไป

ชั้นหนังสือชนิดไม้	สูง	1.55	เมตร
ชั้นหนังสือชนิดโลหะ	สูง	2.10-2.15	เมตร
ฐานสูง		0.10	เมตร
ลึก (หนังสือทั่วไป)		0.20-0.29	เมตร
ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แถว ลึก		0.40-0.60	เมตร

ถ้าเป็นชั้นวางเรียบติดไปกับฝาผนังแต่ละช่องไม่เกิน 1 เมตร มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและอยู่รวมกัน และแบบลอย ซึ่งเป็นแบบที่วางที่หนึ่งที่ได้ในห้องก็ได้

ไม่วางกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีหลอดไฟส่องเข้าและต้องอำงอิงถึงเงาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกใช้แบบใดก็ได้แล้วแต่เนื้อที่สำหรับใส่หนังสือของห้อง ถ้าห้องมีเนื้อที่สำหรับหนังสือทั่วไปจำกัดก็ควรมีตู้ติดฝาห้องสำหรับใส่หนังสือทั้งหมด ถ้าห้องสมุดรับวารสารมาก ๆ รายชื่อด้วยกัน อาจจะต้องใช้ตู้แบบติดฝาผนังสูงและลึกเป็นอย่างเดียวกับหนังสือทั่วไป แต่ควรวางชั้นยันกัน และชั้นวางเอกสารต้องวางเอนลาดลง และมีคว่ำสำหรับไม่ให้ไหลลงมา

ความสูง	1.05	เมตร
กว้าง	0.90-0.92	เมตร
ลึก	0.40-0.45	เมตร

ถ้าไม่ให้วารสารงอพับ ควรใส่เพิ่มวารสารเดี่ยว

2. โต๊ะอ่านหนังสือ

- สัดส่วนของโต๊ะอ่านหนังสือ ให้มีความสูงพอที่จะอ่านได้อย่างสบาย
- ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือหลาย ๆ แบบ เพื่อวางหนังสือต่างจำนวนกันแล้ว

แต่บุคคล โดยเฉพาะโต๊ะเดี่ยวสำหรับคนใช้หนังสือเพื่อการศึกษาค้นคว้า

- ขนาดของโต๊ะ ควรให้ได้สัดส่วนกับห้อง ความกว้างมาตรฐานคือ 0.65-0.75 เมตร

แล้วแต่เนื้อที่ห้อง

- ผิวโต๊ะควรให้ทำความสะอาดง่าย ไม่ใช้วัตถุที่สะท้อนแสงที่เป็นเงาแวบจะทำให้

อ่านไม่สบายตา

ขนาดความสูงโดยทั่วไป	0.75	เมตร
กว้าง	0.90	เมตร
โต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า	1.50-2.30	เมตร

โต๊ะในห้องบริการตอบคำถาม เป็นโต๊ะสี่เหลี่ยมผืนผ้า (นั่งได้ 4 คน) หรือ โต๊ะกลม

(0.90 , 1.05 , 1.20 เมตร)

3. โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม

โต๊ะสำหรับวางพจนานุกรม หรือ หนังสือเล่มใหญ่

ความสูง	1.08-1.10	เมตร
กว้าง	0.60	เมตร
ลึก	0.30	เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือแต่มีล้อ ใช้ใส่หนังสือเพื่อเข็นไปยังชั้นวางหนังสือหรือเคลื่อนที่ไปยังที่อื่นได้สะดวก ทุ่่นแรงและหนังสือไม่ชอกช้ำ รถเข็นนี้ควรมีเพียง 3 ล้อ (ล้อตอนหลัง 2 ล้อ ตอนหน้า 1 ล้อ) สะดวกแก่การเข็นเลี้ยวไปตามมุมต่างๆ ได้สะดวก

ขนาดมาตรฐานของรถเข็นคือ

กว้าง	0.37-0.40 เมตร
ยาว	0.75-1.00 เมตร
สูง	0.90-1.10 เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักขนาดมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ คือขนาด 7.5 x 12.5 ซม. ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้น ตู้บัตรรายการมีหลากหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก (แถวละ 5 ช่องเรียงตามยาว) แต่มีความกว้างประมาณ 0.825 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น

การควบคุมเสียง

โดยธรรมชาติห้องสมุดต้องมีความเงียบสงบพอสมควร การเลือกใช้วัสดุที่ช่วยลดเสียงจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ เช่น พื้นที่เก็บเสียงได้ 3% เราจึงต้องพิจารณาเลือกพื้นที่ให้เหมาะสม

นอกจากพื้นแล้ว เรายังต้องป้องกันเสียงสะท้อนจากผนัง เพดาน ม่าน ประตู หน้าต่าง ซึ่งเป็นที่มาของเสียง โดยเฉพาะเสียงของผู้ที่กำลังใช้ห้องสมุด

วัสดุดูดเสียง เราอาจใช้วัสดุใหม่ที่มีอยู่มากมาย เช่น กระเบื้องยาง กระดาษอัด ม่านหนา ๆ และหนัก เป็นต้น ส่วนการใช้เครื่องปรับอากาศภายในห้องสมุดจะเป็นการป้องกันการรบกวนจากภายนอกโดยสมบูรณ์ ข้อสำคัญที่ต้องระมัดระวังคือเสียงที่เกิดจากตัวเครื่องปรับอากาศเอง

การให้แสงสว่างแก่ห้องสมุด

เรื่องนี้เป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มข้นของแสงการสะท้อน แสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงาจะต้องคิดอย่างรอบคอบตลอดอาคารแสงสว่างธรรมชาติถ้าจะใช้ควรหลีกเลี่ยงการให้แสงโดยตรง (DIRECT SUNLIGHT) และแสงกล้าจากท้องฟ้า

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับ หลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ราคา ในความเข้มข้นของแสงเท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าใช้หลอดเรืองแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

คุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนร่วมสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าเราจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและแสงสะท้อนจะรบกวนประสาทตา เราสามารถเลี่ยงได้โดยศึกษาและเลือกวัสดุที่ใช้เป็นผนังและเพดานควรมีสีสว่าง แต่มีความเข้มข้นของแสงน้อยกว่าปริมาณที่จัดไว้ให้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (เราสามารถดูได้ที่อัตราเปรียบเทียบของแสงสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและเหนื่อยในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตราเปรียบเทียบที่วานี้ ประมาณ 3 : 1 ในห้องถัดไป)

ความเข้มข้นของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75-78 ฟุตกำลังเทียน

ระบบการป้องกันเสียงในห้องสมุด

เสียงเป็นสิ่งที่ไม่คู่ควรกับห้องสมุด ทั้งเสียงจากภายนอกและภายในอาคารการควบคุมเสียงในห้องสมุดเป็นสิ่งจำเป็นมาก การวัดเสียงจากผู้คนนั้น จะเป็นสิ่งแรกที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึง เมื่อวางตำแหน่งของอาคารแล้ว จะต้องคำนึงถึงเสียงที่เกิดจากถนนและที่จอดรถใน ส่วนที่เสียงสามารถเกิดขึ้นได้ เราอาจจะใช้กำแพงเป็นแผงกันเสียงและใช้ดูดเสียง

เมื่อวางผังเรียบร้อยแล้ว ควรคำนึงถึงว่าบริเวณซึ่งไม่ต้องการเสียงนั้นมีอุปกรณ์ป้องกันเสียงพอหรือไม่

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงาน และห้องอ่านหนังสือเป็นสิ่งที่ดีมากเพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้ดัดยตลอด การใช้ห้องวางหนังสือต่ำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงไปได้บ้าง

พื้น ผนังและเพดาน มีส่วนในการทิศทางที่คลื่นเสียงเดินทาง สามารถแก้ปัญหาคาการเดินทางของเสียงได้ โดยการใช้วัสดุเก็บเสียงบุเอาไว้ (พื้นปูด้วยพรม กำอุ้มด้วยผ้า ม่านบนหน้าต่าง หนังสือ สมุด หรือวัสดุอื่น ๆ เป็นต้นว่าผ้าหรือแผ่นไม้คอร์คบนกำแพง เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นวัสดุเก็บเสียงได้เป็นอย่างดี

ทั้งนี้จะต้องหาวิธีที่ดีที่สุด และได้ผลมากที่สุดในการใช้วัสดุในส่วนใดๆของอาคารไม่ใช่เพียงความสวยงามเท่านั้น แล้วแต่ให้ได้ผลด้านการเก็บเสียงด้วย

ระบบปรับอากาศภายในห้องสมุด

การระบายอากาศภายในห้องสมุดเป็นสิ่งที่เราละเลยไม่ได้เด็ดขาด ความสบายและอากาศที่เหมาะสม (SUITABLE CLIMATE) ย่อมเป็นของที่ทุกคนปรารถนาหากอากาศภายในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า มีความชอบอ้างหรือหนาวจนเกินไป จะเป็นสิ่งที่รบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก นอกจากจะเป็นการไม่วากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดันไม่ให้เข้าใช้แล้ว ยังก่อความรำคาญและหงุดหงิดด้วย การใช้ห้องสมุดผู้ใช้จำเป็นมากที่ต้องใช้สมาชิก หากห้องสมุดมีอากาศที่สบายพอเหมาะแล้ว จะทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปอยู่ในอาคารได้นาน ๆ

การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติเป็นของดีมาก แต่เนื่องจากเราไม่สามารถจะควบคุมอุณหภูมิของอากาศให้สม่ำเสมอได้ตลอด จึงเป็นการลำบากมากที่จะใช้วิธีนี้

2. วิธีการปรับอากาศ เป็นวิธีการที่สิ้นเปลืองอยู่มาก แต่ได้ผลคุ้มค่าสมควรที่จะนำมาใช้ภายในห้องสมุด ประโยชน์ที่ได้รับ

- สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในอาคารให้มีความสม่ำเสมอ คือ ระหว่าง 70-78

ฟาเรนไฮด์

- ควบคุมความชื้นของอากาศให้เป็นปกติและเหมาะสม
- ควบคุมระบบหมุนเวียนของอากาศในห้องสมุด
- ป้องกันเสียงในอาคาร
- การกระจายอากาศภายในทั่วถึงกัน
- ป้องกันสัตว์ที่จะเข้ามาภายในอาคาร เพราะอาคารจะมีความมืดซิดมามาก

6.4 สำนักงาน (OFFICE)

การจัดสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดออกเป็นห้องโดยเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) นิยมกันมากในยุโรป มีกฎคือกำหนดในการติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ โดยลักษณะนี้จะมีข้อดี คือเป็นสัดส่วนเป็นส่วน PRIVACY และสบายแต่มีข้อเสียที่ราคาสูง

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (THE OPEN LAYOUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง (CORRIDOR) ระบบนี้เราสามารถใช้น้ำที่ห้องทั้งหมดได้อย่างเต็มที่สำหรับจะทำเป็นที่ทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังหรือ PARTITION มาบังทำให้มีราคาถูกกว่าแบบแรกแต่ต้องมีระบบระบายอากาศหรือปรับอากาศที่มีคุณภาพสูง และต้องคำนึงถึงไฟฟ้าซึ่งต้องใช้แทนแสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นระบบไฟฟ้าจึงต้องดีด้วย

ในการจัด LAY-OUT ในการวางแผน มักจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของเส้นแบ่งเนื้อที่ภายในที่จะแบ่งเอาไว้ (GRID) ว่าช่วงหนึ่ง ๆ จะใช้คนงานกี่คน และก่อนที่จะกำหนดส่วนต่าง ๆ ลงไป จำเป็นต้องแน่ใจเสียก่อนถึงความต้องการและประโยชน์ใช้สอยว่าจะไม่มีการผิดพลาดขึ้นได้ภายหลัง เนื้อที่สำหรับผู้ทำงาน (STAFF) กับเจ้าหน้าที่อาวุโสหรือผู้จัดการควรจะแยกเป็นส่วนต่างโดยเฉพาะ ในกรณีนี้

กรณีที่ต้องเป็นห้องเล็กห้องน้อย การจัดแบบ 2 ห้องหรือ 1 เนื้อที่ เป็นแบบที่ดีที่สุด บางครั้งอาจใช้มาตรฐานในการที่จะให้ได้เนื้อที่ที่ใส่สอยมากที่สุด

การเพิ่มจำนวนโต๊ะ เนื้อที่สำหรับชั้นไว้ของต้องกำหนดด้วย รวมทั้งตู้เก็บเอกสาร หรือตู้เก็บพวก CARD-INDEX ต่าง ๆ ขนาดน้อยที่สุดคือ 1.6-2.03 และระยะห่างระหว่างโต๊ะถึงกำแพงเป็น 0.75-1.75 ก็ได้ ถ้าห้องหรือชั้นวางของสูงไม่เกิน 0.90 ระยะที่วางโต๊ะห่างจากกำแพงเป็น 0.70-1.75 ซึ่งจะช่วยให้พนักงานหยิบของได้สะดวก โดยไม่ต้องกังวลว่าจะสูงเกินไป

การจัดผังแบบเปิด เป็นการจัดผังของสำนักงานแบบไม่ต้องมีทางเดินเชื่อมภายในที่กว้างขวาง (CORRIDOR) การจัดแบบนี้ ไฟฟ้าที่ใช้ต้องมีมากพอ และการถ่ายเทอากาศก็ต้องดีด้วย ในอเมริกาการจัดแบบเปิดเป็นที่นิยมกันมาก การจัดระบบนี้มักจะขึ้นอยู่กับการแบ่งพื้นที่ห้องในชั้นต่าง ๆ ที่จะจัดสำนักงาน ซึ่งมักมีเนื้อที่ที่กว้างขวางและการจัดเก็บเป็นห้องเล็กห้องน้อยนั้นมักจะไม่ค่อยทำ จะจัดแต่ห้องผู้จัดการหรือห้องผู้ที่อาวุโสเท่านั้น ฉะนั้นการจัดห้องแบบเปิดนี้จึงเป็นการจัดในที่ประหยัดด้านราคาและมีความเหมาะสมในการใช้เนื้อที่และการจัดผนังก็มักจะทำแบบให้เคลื่อนที่ได้

ข้อดีคือสะดวกในการควบคุมการทำงาน ประหยัดไฟฟ้า มีข้อเสียอยู่ที่เกี่ยวกับเรื่องเสียงเพราะเป็นสำนักงานที่โล่งตลอดไม่มีผนังที่ปิดกั้นทับ ทำให้เสียงสามารถก่อให้เกิดความรำคาญแก่พนักงานบ้าง ปัญหานี้เราอาจแก้ไขได้บ้างโดยการออกแบบเพดานและผนังกันห้องหรือกำแพงห้อง แต่ก็ได้ไม่ทั้งหมด

การจัดแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นมาว่า จะทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นหรือน้อยลงกว่าการจัดแบ่งเป็นห้อง ซึ่งพอจะพูดได้ว่าขึ้นอยู่กับความเคยชินของพนักงานแต่ละแห่ง คนในยุโรปมักนิยมแบบห้องเล็กห้องน้อยเพราะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัวมากกว่า คนทำงานไม่ต้องไปกังวลกับคนทำงานแผนกอื่น การจัดแบ่งเป็นห้องนี้มักจะไม่นิยมใช้กันมากนักเพราะราคาสูงมากถึงแม้มันจะมีข้อดีอยู่ที่การดำเนินการบางอย่างก็ตาม การจัดผังแบบเปิดในห้องใหญ่ ๆ นี้ นับว่าเป็นการยกเลิกการใช้ทฤษฎีแบบมีทางเดินภายในอาคาร (CORRIDOR) โดยสิ้นเชิง จะมีก็แต่ทางเดินติดต่อระหว่างชั้นเท่านั้น

ผลที่ได้มากที่สุดในการจัดแปลนแบบเปิด (OPEN LAY-OUT) ก็คือการประหยัดเนื้อที่สุทธิในการจัดสำนักงานสำหรับคนทำงานใน 1 เนื้อที่ 7.50-8.50 ตารางเมตรต่อ 2 คน ผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันได้เคยแถลงไว้ว่าอาจลดลงเหลือ 4.00-5.00 ตารางเมตร ในกรณีการวางผังแบบ OPEN LAY-OUT KENNETH HIRIPHEN ใช้ขนาด 6.00-8.00 ม² ซึ่งรวมเนื้อที่ตู้เก็บเอกสารเข้าไปด้วยและระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 0.80x1.40 และการจัดแบบนี้ต้องการทั้งความกว้าง-ลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานเจ้าหน้าที่คนหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 500 ตารางฟุตโดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 นั่น คือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 42-66 ตารางฟุตต่อ 1 คน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่เพียงพอ สำหรับตั้งโต๊ะ เก้าอี้ และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากเป็นส่วนที่ติดต่อกับ

บุคคลภายนอกด้วย เนื้อที่ต้องเพิ่มเป็นอย่างน้อย 20 ตารางฟุต และมีความกว้างหลังโต๊ะประมาณ 2 ฟุต เป็นอย่างต่ำเพื่อความสะดวกในการนั่ง ส่วนการเดินทางก็คำนึงถึง ความกว้างของร่างกายคน ประมาณ 20-22 นิ้ว

6.5 ห้องอาหาร (CAFETERIA)

ห้องอาหารแบ่งได้เป็น 2 ส่วน

- ส่วนรับประทานอาหาร
- ส่วนครัว

ในส่วนรับประทานอาหาร จะมีระบบการบริการอาหารที่ต่างกันอย่างหลายระบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของร้านและจำนวนผู้รับประทานอาหาร ระบบบริการอาหารสามารถแบ่งได้ 4 แบบ คือ

1. แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหาร ออกเป็นร้าน ๆ แต่ละร้านจะมีบริเวณประกอบอาหารและบริเวณประกอบอาหารและบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารให้โดยวิธีส่งอาหาร จะมีคนบริการจัดส่งให้ถึงที่การบริการโดยวิธีนี้จะสะดวกเมื่อมีจำนวนน้อยและผู้ให้บริการน้อย

2. แบบจัดขายเป็นช่อง ๆ คือ การจัดแบ่งเป็นบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ อาหารที่จำหน่ายเป็นอาหารสำเร็จเรียบร้อยแล้ว อาจจะมีที่ประกอบอาหารเล็ก ๆ และมีบริเวณล้างจานอยู่ด้านหลังของช่องจำหน่ายอาหาร ผู้รับประทานต้องช่วยตัวเองเดินซื้ออาหารและชำระเงิน วิธีนี้เหมาะสำหรับการที่มีจำนวนผู้รับประทานมากและมีความต้องการอาหารที่ต่างกันอย่าง มีความสะดวกในการหาที่นั่ง

3. แบบจัดแบบคาเฟ่เรีย (CAFETERIA) คือจัดเป็นบริเวณจำหน่ายแบบผู้รับประทานต้องช่วยตัวเอง เข้าแถวรับอาหารและชำระเงินที่ปลาย การบริการเป็นแบบผูกขาดอาหารทุกอย่าง เป็นแบบที่มีระบบและให้ความเสมอภาคต่อผู้มารับประทาน ให้ความเป็นระเบียบเรียบร้อยต่อการจัดภายในห้องอาหาร

4. การจัดแบบแคนทีน (CANTEEN) คือการบริการอาหารว่าง จำหน่ายได้ตลอดวันจะเป็นจำพวกน้ำและขนม จะอยู่ทางมุมของห้องอาหารหรือจุดต่าง ๆ ของสถานที่ ที่นั่งแบบเก็บได้
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เหมาะสำหรับสถานที่ที่บุคคลมีเวลาพักไม่พร้อมกัน คือสามารถหาของรับประทานได้ตลอดวัน
 เมื่อมีการแก้ไข พงศน อักษรพิมพ์ดีดแบบลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแบบบริการอาหารข้างต้นทั้ง 4 แบบ สามารถเลือกการจัดที่เหมาะสมสำหรับ
ห้องอาหารสถาบันฯ คือการจัดแบบขายเป็นช่องๆ ด้วยเหตุผล

- สามารถบริการอาหารได้รวดเร็ว และมีระเบียบ บริการได้ที่ละมากๆ
- มีความเสมอภาคในการให้บริการ
- เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้คือ เจ้าหน้าที่ นักเรียน และประชาชนสำหรับแบบแค่นที่

นเหมาะสมในส่วนพักคอยของหอประชุมดนตรีเพราะเป็นของกินแบบเบา ๆ และไม่ยุ่งยากในการรับ
ประทานและรวดเร็ว

ในส่วนครัว เป็นส่วนที่มีการใช้งานหลายอย่าง เช่น เป็นที่เตรียมอาหาร ที่ปรุงอาหาร
และที่เก็บของ เป็นต้น จากการศึกษาการจัดครัวจากหนังสือมาตรฐาน BUILDING AND DESIGN
STANDARD และหนังสือ STANDARD จะได้เนื้อที่ของส่วนรับประทานอาหาร 1.10-1.40 ตารางเมตร
/คน

เนื้อที่ส่วนครัวคิดเป็น 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร

เนื้อที่ส่วนบริการของครัวคิดเป็น 65% ของพื้นที่ครัว

เนื้อที่เคาน์เตอร์บริการคิดเป็น 20% ของพื้นที่ครัว

ห้องครัวควรอยู่ติดกับเคาน์เตอร์บริการ ส่วนห้องเก็บของควรเข้าโดยตรงจากครัวได้
และใกล้ที่จอดรถส่งของบริการ

ส่วนประกอบที่จำเป็น

1. การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ ห้องอาหารควรให้แสงสว่างโดยธรรมชาติทั้งสอง

ด้าน

ให้แสงวิทยาศาสตร์ กำหนดให้แสงดังนี้

ที่รับประทานอาหาร 50 กำลังเทียน ครัว 20 กำลังเทียน

2. การให้สี สีของห้องอาหารนี้ควรเป็นสีที่อ่อน ๆ เย็นตา ดูแล้วสดชื่นก่อให้เกิด

บรรยากาศที่ชอบรับประทานอาหาร สีที่เหมาะสมที่สุดได้แก่สีเหลือง

3. การระบายลมและความร้อน อาจจะใช้เครื่องระบายความร้อนช่วยทั้งในห้องอาหาร

และครัว

4. ที่น้ำดื่ม ตั้งในที่สะดวกและเข้าถึงได้ง่าย

5. โต๊ะ เก้าอี้ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งที่เหมาะสมของห้องอาหาร

ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เหมาะสมและสะดวก ตำแหน่งไม่จำเป็นต้องอยู่ศูนย์กลางแต่ควรอยู่ในที่ที่ทุกคนสามารถไปถึงได้โดยสะดวก ทั้งจากส่วนบริหาร ส่วนห้องเรียน ส่วนห้องประชุม จากห้องนิทรรศการ ส่วนโถงทางเข้าหรือห้องสมุด ส่วนห้องอาหารนี้จะต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมในการรับประทานอาหารและพักผ่อนคลายอารมณ์จากความตึงเครียดและต้องพอให้มีการบริการได้อย่างสะดวก

สำหรับหลักในการพิจารณาเลือกที่ตั้งของโถงอาหาร เราแยกพิจารณาเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งครัว

1.1 ควรตั้งในที่ไกลจากบริเวณที่ผู้ชมส่วนใหญ่ต้องผ่านไประหว่างมา และไกลจากบริเวณห้องแสดงนิทรรศการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงของการทำงานและกลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการชมงานนิทรรศการ

1.2 อยู่ในบริเวณที่รถส่งของจะเข้าถึงได้ เพื่อสะดวกในการส่งของในแต่ละวัน เช่น ข้าวสาร ซึ่งหนักมากถ้ารถเข้าส่งถึงไม่ได้ ต้องขึ้นเปลืองแรงงานและเวลาของคนงานมาก

1.3 ไม่ควรอยู่ด้านเหนือลมของอาคารเรียน เพราะจะทำให้กลิ่นอาหารกระจายไปรบกวนการเรียน การสอน

2. ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งของบริเวณห้องอาหาร

2.1 ควรตั้งอยู่ในที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะเข้าไปถึงได้ง่าย

2.2 เป็นบริเวณที่ทุกคนสามารถเข้าถึงง่ายแม้บริเวณอื่นของสถาบันจะปิด

3. ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผังห้องอาหาร

3.1 ทิศทางลม ทั้งครัวและห้องอาหาร ควรสร้างให้ด้านยาววางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ในรอบปี คือตะวันตกเฉียงใต้ จะทำให้ส่วนห้องอาหารไม่ร้อนเป็นที่พอใจแก่ผู้มาใช้

3.2 ทิศทางแดด จะต้องไม่ได้รับแดดจนเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีชายคายาวพอสมควรเพื่อกันแดดและฝน

6.6 ห้องเรียน (CLASS ROOM)

การพิจารณาส่วนประกอบที่เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดขนาดรูปร่างลักษณะของห้องเรียน การเข้าใจถึงหลักสูตรช่วยให้สามารถเลือกตั้งวิธีสอนและเนื้อที่สำหรับการเรียนที่จะต้องจัด

เตรียมไว้ การเข้าใจถึงลักษณะการเรียนการสอนจะทำให้สามารถจัดเนื้อที่สำหรับเฟอร์นิเจอร์อุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภายในห้องเรียน เพื่อให้สามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อกิจกรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการเรียนในปัจจุบันส่วนใหญ่ จะเป็นไปในลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น การเรียนชนิดแบ่งกลุ่มผู้เรียน ในการทำการปฏิบัติค้นคว้าโดยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยดูแลชี้แนะแนวทางเท่านั้น ดังนั้นการออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาภายในห้องเรียนให้ได้ผลมากที่สุด โดยทั่วไปจะต้องคำนึงถึง

1. การจัดสรรเนื้อที่ให้ใช้ประโยชน์ได้โดยสมบูรณ์ตามกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนการสอน
2. ขนาดที่เหมาะสม
3. เฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน
4. การวางผังห้องเรียน ให้ได้รับประโยชน์ในด้ารแสงสว่าง การระบายอากาศ โครงสร้าง
 - ขนาดของห้อง ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ใช้และเกิดขึ้นในห้องเรียนนั้น ๆ เช่น การปฏิบัติ หรือการบรรยายย่อมมีการใช้เนื้อที่ที่ต่างกัน จำนวนของผู้เรียน ข้อกำหนดตามมาตรฐานประเภทและระดับของการศึกษา
 - เฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ที่ประกอบในการเรียน การสอน กำหนดจากความต้องการ ทั้งทางด้านปริมาณ ขนาด สัดส่วนของผู้ใช้สอย
 - การวางผังของห้องเรียน โดยคำนึงถึงผลกระทบทางด้านเสียง แสงและการระบายอากาศ
 - การมองเห็น
1. โดยปกติตัวหนังสือบนกระดานสูง 3.50-4.00 ซม. สามารถมองเห็นได้ไกล 15.00-17.00 เมตร
2. ระบบที่วางเก้าอี้ในแนวระดับเดียวกันไม่เกิน 3.00 เมตร ทางเดินระยะโต๊ะประมาณ 0.45 เมตร
3. ระยะห่างระหว่างกระดานถึงแถวหน้าสุด ประมาณ 2.50-3.00 เมตร และแถวหลังไม่เกิน 17.00 เมตร
4. มุมมองบนกระดานของคนริมทั้งสองด้านของแถวหน้าควรทำมุมกับขอบกระดานไม่น้อยกว่า 10 องศา
5. มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าทำกับขอบกระดานดำ ไม่ควรเกิน 35 องศา

- กระดานดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีเห็นเหตุจำเป็นเนื้อหา และต้องขออนุญาตถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ชนิดติดตายกับฝาผนัง

1.2 ชนิดเลื่อนตามแนวนอน เหมาะกับห้องที่จัดแถวที่นั่งกว้าง

1.3 ชนิดเลื่อนขึ้นลงตามแนวตั้ง เหมาะสำหรับห้องที่จัดแถวที่นั่งลึกมากทำให้ผู้นั่ง
อยู่แถวหลังสามารถมองเห็นได้สะดวกขึ้น

2. ปกติกระดานดำส่วนของขอบล่างจะสูงจากพื้นห้องเรียนอย่างน้อย 24"-32" และไม่ควรตั้งกระดานดำชิดประตูหรือหน้าต่าง ที่แสงสว่างจากภายนอกเข้าหาด้านข้าง ซึ่งจะทำให้เกิดการสะท้อนของแสงรบกวน

- แสงสว่าง

1. ควรเป็นแสง ARTIFICIAL LIGHT
2. จัดแสงให้เข้าทางด้านซ้ายของที่นั่งเรียน
3. การเปิดช่องแสงเพื่อรับแสงธรรมชาติ ไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง
4. ถ้าเป็นไปได้ควรเปิดแสงเข้าด้านอื่นบ้าง เพื่อช่วยลดปริมาณแสงที่เข้ามาจากทางด้านเดียว
5. ปริมาณแสงที่เหมาะสมกับห้องเรียนประมาณ 30 แรงเทียน
6. การให้แสงไฟฟ้าควรเป็น INDIRECT LIGHT

- กระจกและการระบายอากาศ

1. ลมประจำปีจะเข้าทางทิศตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงเหนือ
2. ช่องเปิดรับลมควรให้กระจกผ่านที่ระดับศีรษะในเวลานั่ง ประมาณ 1.20 เมตร จากพื้นห้อง

- เสียง

1. สัดส่วนของห้องที่ทำให้ได้ยินชัดเจน คือ สูง:กว้าง:ยาว เป็น 2:3:5
2. ห้องที่จะทำให้ได้ยินเสียงชัดเจน ควรมีอัตราส่วน กว้าง:ยาวเป็น 1:1
3. ระดับเสียงที่ 87 dBA จะลดลงเหลือ 74 dBA ซึ่งมีค่าความแตกต่าง 13 dBA เมื่อห่างจากต้นกำเนิดเสียง 20 เมตร (จากการสำรวจเกี่ยวกับระดับเสียงของ ผศ. ประธาน อารีผล , บัณฑิตจุฬาลักษณ์)
4. ระยะไกลสุดของห้องเรียนที่ผู้ฟังแถวสุดท้ายสามารถได้ยินเสียงธรรมดาจากต้นกำเนิดเสียงคือ 12.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาระบบทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีทางอาคาร

7.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

โดยทั่วไปแล้วโครงสร้างของอาคารจะรับและถ่ายแรงอยู่สองทาง คือ ทางแนวราบ (HORIZONTAL SYSTEM) และทางแนวตั้ง (VERTICAL SYSTEM)

1. ทางแนวราบ ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงหลังคาที่จะถ่ายน้ำหนักลงสู่จุดเสาหรือแบบรับน้ำหนัก ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

ก. LONG SPAN การคลุมพื้นที่ที่ต้องการส่วนเปิดโล่งกว้างๆ ไม่มีส่วนของโครงสร้าง เช่น เสา มาขวาง เพื่อประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ ได้แก่

- ส่วน MULTI-PURPOSE HALL ที่ไม่ต้องการเสามาขวางในการชมการแสดง ซึ่งจะกว้างประมาณ 22-25 เมตร
- ส่วนเวที ที่เปลี่ยนฉากและทำฉาก ซึ่งต้องการความคล่องตัวในการขนย้ายฉาก จะกว้างประมาณ 10-15 เมตร
- ส่วนทางเข้า ซึ่งต้องการความโล่ง โอ้อ่า จะกว้างประมาณ 10-15 เมตร
- ส่วนห้องประชุมจัดเลี้ยง ซึ่งต้องการความโล่งสำหรับจัดวางเฟอร์นิเจอร์ได้หลายแบบ จะกว้างประมาณ 10-15 เมตร

ข. SHORT SPAN เป็นการคลุมพื้นที่ประโยชน์ใช้สอยบริเวณเล็กๆ ที่จุดรับน้ำหนักไม่ทำให้เกิดปัญหาของส่วนใช้สอย ซึ่งจะประหยัดกว่า LONG SPAN องค์ประกอบส่วนนี้ได้แก่

- ส่วนห้องบรรยาย - ปฏิบัติการ
- ส่วนห้องพัก
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนห้องสมุด

2. ทางแนวตั้ง ได้แก่ เสา และกำแพงรับน้ำหนัก ซึ่งรับแรงจากพื้น คาน และโครงหลังคาแล้วถ่ายสู่ฐานราก ซึ่งการใช้เสากับคาน หรือกำแพงรับน้ำหนักขึ้นอยู่กับกรอบและประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

7.1.1 การวิเคราะห์โครงสร้าง LONG SPAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่าในโครงสร้างที่ถือว่าเป็น LONG SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมากๆ ได้แก่

ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- TRUSS เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากชิ้นส่วนของวัสดุขนาดสั้นๆ สามารถ TAKE SPAN ประมาณ 24-35 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและก่อสร้าง

- FLOODED PLATE และ SHELL เป็นโครงสร้างแผ่น ค.ส.ล. บาง เมื่อเทียบกับสัดส่วนของตัวอาคาร โดย FLOODED PLATE เป็นแบบอาศัยการพับจีบเป็นสัน ทำให้เกิดความแข็งแรง ช่วยให้ สามารถรับน้ำหนัก ส่วนโครง SHELL เป็นลักษณะนูนเรียบ เช่น เปลือกหอย ต้องใช้ความชำนาญ ความสามารถและเทคนิคมากขึ้น

- CABLE และ TENT เป็นโครงสร้างชนิด TENSILE STRUCTURE ฉะนั้นจึงต้องมีโครงสร้างหลักสำหรับแรง TENTION เช่น PIER หรือกำแพงรับ TENTION

สามารถ TAKE SPAN ได้มากแต่ต้องใช้ความชำนาญ และเทคนิคมากมายเป็นพิเศษกว่าแบบ FLOODED PLATE และ SHELL

การพิจารณา	TAKE SPAN	น้ำหนัก	ค่าก่อสร้าง	การก่อสร้าง	ความรู้ความสามารถ
TRUSS	24-30	เบา	ถูก	สะดวก	มีมาก
FLOODED-PLATE	ใกล้เคียง	เบา	แพงกว่า	ยุ่งในการทำไม้แบบ	มีน้อย
SHELL	ใกล้เคียง	เบา	แพงกว่า	ยุ่งในการทำไม้แบบ	มีน้อย
CABLE	ได้มาก	เบา	แพง	ใช้เทคนิคมาก	ไม่มี
TENT	ได้มาก	เบา	แพง	ใช้เทคนิคมาก	ไม่มี

จากข้างต้นจึงสรุปได้ว่า โครง TRUSS เหมาะสำหรับ LONG SPAN ในโครงการเพราะความสามารถของช่วงในประเทศไทย ความสะดวกในการก่อสร้าง ราคาเหมาะสมกับโครงสร้าง

7.1.2 การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ใน SHORT SPAN

ในที่นี้หมายถึง พื้น และ คาน ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือกคือ ความประหยัดของวัสดุและความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอยของ ELEMENT

เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่จัดเป็นแบบ OPEN SYSTEM และความต้องการของเนื้อที่แต่ละส่วนใช้เล็กน้อย ดังนั้นการกีดขวางจึงไม่มีปัญหา นอกจากความประหยัดเท่านั้น ส่วนห้องสมุดจากหนังสือได้กำหนดส่วนตั้ง STACK มีความยาวน้อยสุด 6.90 เมตร (ขนาด STACK 0.25 คูณ 0.90)

เอกสารนี้จากข้างต้นสามารถนำมาพิจารณากับวัสดุเหล็กที่ผลิตขึ้นโดยปกติยาว 10.00 เมตร และเทคนิคการทำพื้น และคาน (การหักค่อม้าและหักมุม) ซึ่งจะเหลือความยาววัดได้ประมาณ 8-9 เมตร

ในกรณี	ความประหยัด	เหมาะสมกับเนื้อที่
6-7 เมตร	ต้องตัดเหล็กที่ยาวเกินออก เสียเวลา	น้อยเกินไปสำหรับ STACK ห้องสมุด
8-9 เมตร	พอดี ไม่ต้องตัด	พอดี
10 เมตรขึ้นไป	สั่งทำเหล็กยาวขึ้นพิเศษ หรือเชื่อมต่อเหล็ก	เนื้อที่สำหรับ STACK มี มากเกินไป

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า SPAN ขนาด 8-9 เมตร เหมาะที่สุด และเมื่อ SPAN จะได้ 4.00-4.50 เมตร และมีเสารับ จะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น
สรุป ระบบโครงสร้าง

โครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการนี้คือ ระบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในท้องถิ่น และอยู่ใกล้ทะเล การใช้ระบบโครงสร้างเหล็กไม่เหมาะสม เพราะการใช้โครงสร้างเหล็กมีปัญหาเรื่องการดูแลรักษาและไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

7.2 ระบบปรับอากาศ

7.2.1 ระบบ มีหลายระบบ แต่ที่นิยมใช้ทั่วไปมีดังนี้

ก. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นพัดผ่านหน่วยทำความเย็น AIR COOLING UNIT) ของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งในห้องที่มีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่า แบบหน้าต่าง

ข. ระบบทำความเย็นโดยทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็น ดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำ หรือน้ำเกลือทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อน แล้วจึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้อากาศนำไปใช้อีกทีหนึ่ง

7.2.2 ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้ในปัจจุบันมี 3 แบบ

ก. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)

เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน สำหรับห้องหรือสถานที่ที่มีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย

ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในภาคติดตั้ง

ข. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

มีขนาดใกล้เคียงกับแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหากจากหน่วยทำความร้อน การติดตั้งสะดวกเช่นกัน

ค. แบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มาก ให้สำหรับสำนักงานหรืออาคารใหญ่ๆ ส่วนประกอบต่างๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่โดดๆ และมีท่อต่อถึง และอากาศที่ใช้ในการนำความเย็นขึ้น จะถูกส่งออกจากท่อไปยังส่วนต่างๆของสถานที่ตามระบบส่งจ่ายอุปกรณ์ ระบบการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ ก่อนที่จะทำความเข้าใจถึงหลักการของการทำความเย็นนั้น ก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวพบว่า ของเหลวนั้นมีความดันและจุดเดือดสูง เช่นเดียวกับที่จะมีความดันต่ำที่สุดจุดเดือดต่ำสุด (จุดเดือดคือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสภาวะกลายเป็นไอน้ำ) เราย่นำคุณสมบัติของของเหลวนั้นไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศ ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้ เรียกว่า REFRIGERENT ส่วนของเหลวซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่มีไอไม่เป็นพิษ ไม่ติดไฟ คือ FEON เป็นส่วนมาก

7.2.3 ระบบทำงานของเครื่องปรับอากาศ

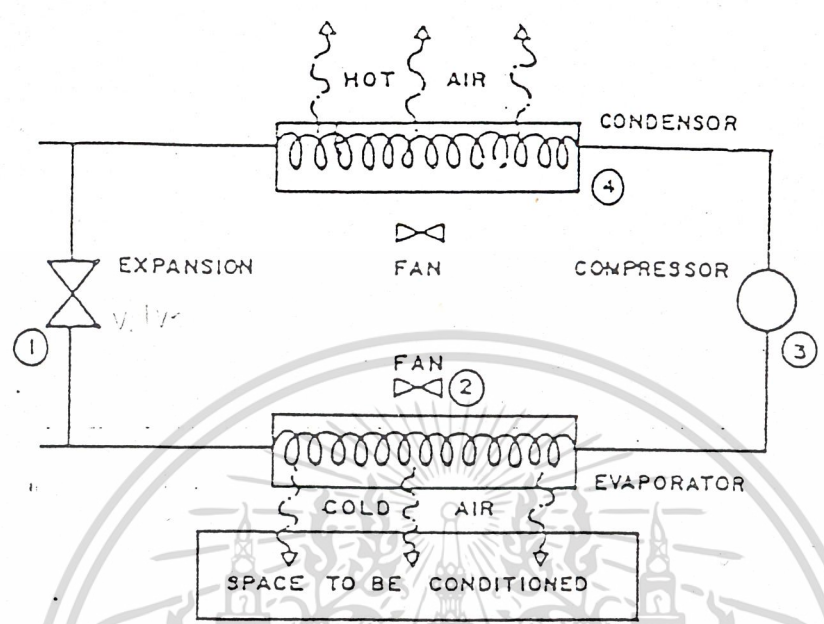
คือ การทำให้น้ำยาที่มีความดันต่ำลงมากๆ ซึ่งที่ความดันต่ำมากนี้ก็จะมีจุดเดือดต่ำมากด้วย ทำใหของเหลวกลายเป็นไอที่อุณหภูมิโดยรอบ การกลายเป็นไอของของเหลวนี้ จะดูดความร้อนจากบริเวณรอบๆ ทำใหส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

ต่อไปนี้จะแสดงวงจรง่ายๆ และลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

- วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)
- ชุดท่อทำความเย็น (EVAPORATOR)
- เครื่องอัดความดัน (COMPRESSOR)

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับใช้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 7.1 แสดงระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

จากรูป
จะเริ่มที่จุด

- 1) น้ำยาจะถูกส่งผ่านวาล์วลดความดันเพื่อลดความดันให้ต่ำลงมาก แล้วไหลเข้าจุด
- 2) ซึ่งเป็นส่วนของขดท่อทำความเย็น ที่ขดท่อนี้ น้ำยาที่มีความดันต่ำจะกลายเป็นไอ และดูดความร้อนจากตัวท่อและบริเวณข้างเคียง ทำให้ขดท่อทำความเย็นเย็นลง ด้านหลังของขดท่อเหล่านี้ จะมีพัดลมเป่าลมพัดผ่าน อากาศที่ผ่านออกมาก็จะเย็น และถูกนำไปใช้งาน ต่อไปจากนั้นน้ำยาที่กลายเป็นไอก็จะผ่านจุดที่
- 3) เข้าเครื่องวัดความดันเพื่ออัดให้มีความดันสูงให้มาก ไอก็จะเกิดการกลั่นตัวกลายเป็นของเหลวที่ขดท่อระบายความร้อน (จุด 4.1) การกลั่นตัวจะคลายความร้อนออกมา ซึ่งจะมีการบำรุงรักษาที่ง่าย โดยการถอดเครื่องปรับอากาศลงมาทั้งเครื่อง

ข้อเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด

1. ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น
2. ถ้าติดตั้งเครื่องปรับอากาศจำเป็นต้องเจาะผนังเพื่อติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดเป็นจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความ

สวยงาม

3. มีเสียงดังกว่าแบบอื่น เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวหมด

7.2.4 การวิเคราะห์ชนิดของเครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสภาพของสถานที่ที่จะใช้ต่อไปนี้จะแสดงข้อดี ข้อเสีย ของเครื่องปรับอากาศทั้งสามแบบ

ก. แบบศูนย์รวม

ข้อดี

1. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร
2. มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่
3. ไม่มีเสียงดัง

ข้อเสีย

1. ต้นทุน และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก
2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไปตามท่อส่งอากาศได้ ทำให้ประสิทธิภาพการใช้น้ลดลง
3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบนี้ ต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษ สำหรับการเดินท่อต่างๆ
4. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก

ข. แบบหน้าต่าง

ข้อดี

1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย
2. มีราคาถูก เหมาะสมที่จะนำมาใช้ตามบ้านเรือนหรือสำนักงานที่มีขนาดเล็ก ดังนั้นจึงอาจพิจารณาใช้แบบ SPLIT TYPE แต่แบบ SPLIT TYPE ก็มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าท่อน้ำยาวเกินไปก็ไม่เหมาะสม

- อาคารหลายๆชั้นควรใช้แบบ CENTRAL ถ้าใช้แบบ WINDOW TYPE หรือ SPLIT TYPE จะทำให้มีจำนวนเครื่องมาก ดูแลรักษายากและทำลายความงามของอาคาร
- อาคารมีห้องหลายๆห้อง อาจใช้แบบ CENTRAL ซึ่งประหยัดและอายุการใช้งานยาวนานกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. แบบแยกส่วน

ข้อดี

1. เครื่องเดินเงียบ เพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่นอกอาคาร
2. มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงใหญ่มาก
3. หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้

ข้อเสีย

1. มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อนทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร
2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
3. กระจายอากาศไม่ทั่วถึง

7.2.5 การเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศ

องค์ประกอบต่างๆในโครงการ จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป บางส่วนสามารถใช้การระบายอากาศตามธรรมชาติได้ แต่บางส่วนก็จำเป็นต้องมีการปรับอากาศ เนื่องจากลักษณะเฉพาะขององค์ประกอบนั้นๆ ที่จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และการระบายอากาศ จึงต้องมีระบบปรับอากาศที่เหมาะสม สำหรับองค์ประกอบเหล่านี้

การพิจารณาเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ จะต้องคำนึงถึง

ก. จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษ หรือต้องการความเย็นมากกว่าปกติ

ข. ลักษณะของอาคาร เช่น

- อาคารขนาดเล็ก อาจใช้แบบ WINDOW TYPE
- ห้องขนาดใหญ่หลายๆ ถ้าใช้แบบ WINDOW TYPE อาจกระจายลมได้ไม่ทั่วถึง

พัดลมเป่าเป่าระบายความร้อนให้ออกไปข้างนอก จากชุดท่อระบายความร้อน น้ำยาที่กลับตัวแล้วก็จะผ่านไปเข้าวาล์วลดความดันเพื่อลดความดันต่อไป วงจรการทำงานของเครื่องปรับอากาศก็จะหมุนเวียนอยู่อย่างนี้ตลอดเวลา

สำหรับการเลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ เช่น วาล์วลดความดัน ชุดท่อระบายความร้อน และอื่นๆ นั้นจะต้องมีการคำนวณหาข้อมูลเพื่อกำหนดขนาดและความสามารถ ซึ่งเรื่องนี้เป็นหน้าที่ของวิศวกรที่จะต้องคำนวณ และกำหนดการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ออกมา

ค. เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น อาคารบางแห่งเดินท่อยาก จึงอาจต้องใช้แบบ

WINDOW TYPE หรือ SPLIT TYPE แทนแบบ CENTRAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ดังนั้นจึงสามารถสรุปพื้นที่ที่จะต้องมีการปรับอากาศ และลักษณะของระบบปรับอากาศได้ดังนี้

องค์ประกอบ	ระบบปรับอากาศ	เหตุผล
- ส่วนห้องประชุมใหญ่ 600 ที่นั่ง	SPLIT TYPE	- เป็นส่วนที่มีขนาดใหญ่ ปริมาตรของห้องมาก ต้องการความสะดวกสบาย ในการนั่งชมการแสดงต่างๆและต้องการความสงบ หลีกเลียงจากเสียงรบกวนใด ๆ ทั้งสิ้น
- ส่วนห้องสมุด	SPLIT TYPE	- เป็นส่วนที่จำเป็นมากต่อการปรับอากาศ เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีและความสงบในการศึกษาค้นคว้าจากหนังสือหรือห้องโสตทัศนศึกษาทั้งเป็นการป้องกันเสียงรบกวนต่างๆ และรักษาสภาพหนังสืออีกด้วย - ห้องสมุดจะมีลักษณะเป็นห้องโล่ง แบ่งเป็นส่วนชั้นวางหนังสือ ส่วนอ่านหนังสือและส่วนทำงาน บรรณารักษ์ มีวาระการใช้งานร่วมกันทั้งสามส่วน
- ส่วนสำนักงาน	SPLIT TYPE	- เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานบริหารต่างๆของโครงการ - การการจัดวางออกแบบส่วนทำงาน และใช้งานระบบเกิดทั้งหมด (ยกเว้นฝ่ายบริหาร และห้องประชุมซึ่งมีวาระการใช้งานไม่แน่นอน แต่ต้องการความเงียบพอสมควร จะให้ใช้แยกจากห้องไปยังห้องทำงานซึ่งเครื่องควบคุมการปิดเปิดมีต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้จัดทำแบบลงเนื้อหา และต้องยื่นส่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 ระบบสุขาภิบาล

7.3.1 ระบบน้ำใช้ (WATER SUPPLY)

น้ำสะอาดที่นำไปใช้ในสถาบันฯ นั้นถูกนำไปใช้ในส่วนต่างๆ ของอาคาร เช่น ประกอบอาหาร ทำความสะอาด ใช้ในระบบดับเพลิง ใช้ในระบบทำความเย็นความร้อน ฯลฯ ซึ่งในแต่ละส่วนมีปริมาณและคุณภาพต่างกัน ดังนี้

ปริมาณของน้ำ

ปริมาณเฉลี่ย	ปริมาณการใช้ต่อวันต่อคน	
	ลิตร	แกลอน
นักศึกษาที่พักในห้องพัก	135	35
พนักงานของสถาบันฯ	43	12
ห้องอาหาร	7.50	2 (ต่อมือ)

คุณภาพของน้ำ

กิจกรรม	ความต้องการ
ดื่ม ปรุงอาหาร ล้างจาน	ต้องบริสุทธิ์ ผ่านการฆ่าเชื้อโรค และป้องกันเชื้อโรค การจ่ายน้ำจะต้องกระทำโดยตรงจากแหล่งเก็บน้ำ
ระบบทำน้ำร้อน	เป็นน้ำอ่อน ทำให้สะอาด แยกวงจรการเก็บ และหมุนเวียนออกจากระบบจ่ายน้ำทั่วไป
การซักล้าง ทำความสะอาด	มีความบริสุทธิ์ปานกลาง โดยแยกเป็นน้ำร้อนและน้ำเย็น การจ่ายน้ำจ่ายจากถังเก็บน้ำหรือระบบการจ่ายน้ำ
ลานซักล้าง	เป็นน้ำสะอาด เป็นน้ำอ่อน ที่ปราศจากธาตุเหล็กและแมงกานีส
ระบบดับเพลิง	เป็นน้ำที่มีแรงดันสูง เพื่อใช้กับหัวฉีดดับเพลิง
สระว่ายน้ำ	เป็นน้ำสะอาด ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรค และมีการถ่ายเทหมุนเวียนของน้ำ

อีกสำเนาเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลของเอกสารฉบับนี้โดยไม่แจ้งการทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

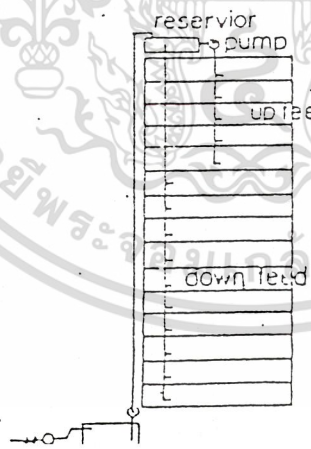
การเก็บการจ่ายน้ำและการเพิ่มแรงดันน้ำ

ปริมาณน้ำใช้ในแต่ละวันจะต้องพอเพียงกับความต้องการ โดยมีการเก็บและจ่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยมีประมาณและอัตราแรงดันที่สม่ำเสมอ ในการเก็บน้ำควรมีถังอย่างน้อย 2 ถัง เพื่อให้สามารถทำความสะอาดและบำรุงรักษาได้ สำหรับอาคารสูงจำเป็นจะต้องมีระบบสูบน้ำ เพื่อช่วยในการจ่ายน้ำ (ซึ่งขึ้นอยู่กับระบบของการจ่ายน้ำ) ซึ่งจะต้องกำหนดเขตการจ่ายน้ำเอาไว้ เพื่อป้องกันแรงดันของน้ำที่สูงเกินกว่าที่ท่อและสุขภัณฑ์จะรับได้ และสามารถทำการหยุดการจ่ายน้ำ เพื่อทำการซ่อมได้เป็นส่วนๆ

ระบบการจ่ายน้ำ (WATER DISTRIBUTION SYSTEM)

DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM

การทำงานกระทำโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง (SUCTION TANK) ขึ้นไปไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน (RESERVIOR) แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (GRAVITY) ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำ นิยมแบ่งช่วงๆ ช่วงละประมาณ 8 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาไว้ในยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิงอีกด้วย



รูปภาพที่ 7.2 แสดงระบบการจ่ายน้ำ DOWN FEED DISTRIBUTION

ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบใช้แรงโน้มถ่วงนี้ ทำให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น เพราะปั๊มน้ำจะทำงานเพื่อระดับน้ำลดลงมาถึงระดับที่กำหนด และจะหยุดทำงานเมื่อถึงระดับที่กำหนดเช่นกัน

สรุป ระบบการจ่ายน้ำของโครงการนี้ ได้พิจารณาเลือกใช้แบบ DOWN FEED เพื่อความไม่วุ่นวายใดๆ พียงสน อีกทั้งยังมีเหตุผลปลอดภัยและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้เหมาะสม เพราะอาคารมีความสูงไม่มาก

การจัดระบบการจ่ายน้ำ

ในการจัดระบบการจ่ายน้ำภายในสถาบันฯมีการใช้ท่อหลายชนิดต่างกันตามประโยชน์ใช้สอย แต่ท่อน้ำทุกระบบสามารถจัดให้อยู่ภายในช่องท่อ (DUCT) เดียวกัน ซึ่งสามารถจัดแบ่งวงจรท่อได้เป็น

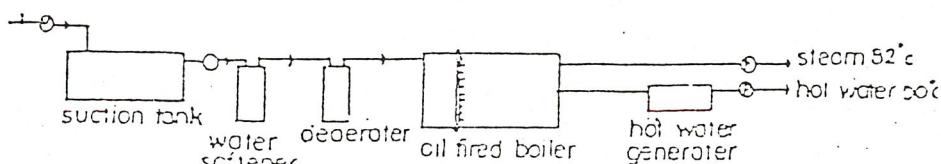
- วงจรน้ำเย็น สำหรับน้ำดื่ม
- วงจรน้ำเย็นหรือน้ำอื่น สำหรับจ่ายกับสุขภัณฑ์ที่ใช้ในการอาบน้ำ ล้างหน้า โป๊สสภาวะหญิง
- วงจรน้ำสำหรับโถส้วม
- วงจรน้ำร้อนสำหรับเครื่องทำความร้อน (ในประเทศไทยไม่จำเป็น)
- วงจรน้ำเย็นจัด (CHILLED) สำหรับระบบปรับอากาศ
- วงจรน้ำร้อนและน้ำเย็น สำหรับ ครุฑ ล้างจาน ชักล้าง ฯลฯ

หมายเหตุ :

- | | | | |
|--------------------------|----------|------|-------|
| 1) น้ำเย็นสำหรับดื่ม | อุณหภูมิ | 10°C | 50°F |
| 2) น้ำอื่นทั่วไป | อุณหภูมิ | 50°C | 120°F |
| 3) น้ำร้อน สำหรับล้างจาน | อุณหภูมิ | 60°C | 140°F |
| สำหรับฆ่าเชื้อโรค | อุณหภูมิ | 82°C | 180°F |

7.3.2 ระบบทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน (HOT WATER & STEAM SUPPLY SYSTEMS)

น้ำร้อนและไอน้ำร้อนโดยทั่วไปจะอยู่ในขบวนการผลิตเดียวกัน คือ น้ำเย็นจากระบบท่อน้ำใช้จะถูกปั๊มผ่านเครื่องทำน้ำให้เป็นน้ำอ่อน (WATER SOFTENER) ก่อนแล้วจึงผ่านเครื่องกำจัดอากาศ (DEAERATOR) และผ่านเข้าสู่ขบวนการทำไอน้ำร้อน (BOILER) เพื่อให้ น้ำเย็นกลายเป็นไอน้ำร้อน โดยส่วนหนึ่งจะถูกปั๊มไปใช้ในส่วนของห้องซักรีด เครื่องล้างจาน ถ้วยชาม และอุปกรณ์อื่นๆ ที่ต้องการใช้ไอน้ำ และไอน้ำร้อนอีกส่วนจะถูกส่งเข้าสู่ HOT WATER GENERATOR เพื่อทำให้ไอน้ำร้อนกลายเป็นน้ำร้อน และส่งไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร เช่น ห้องพักแขก ภัตตาคาร ครุฑ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
รูปภาพที่ 7.3 แสดงระบบการทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน

7.3.3 ระบบการระบายน้ำโสโครกและการกำจัด

ในการออกแบบ-ติดตั้งระบบท่อโสโครก จำเป็นต้องออกแบบให้สามารถทำการถอดเปลี่ยนได้โดยง่าย และประหยัด การออกแบบควรจัดให้มีห้องน้ำ 1 คู่ต่อช่องท่อ (SHAFT) 1 ชุด และชุดของท่อน้ำทางตั้ง 2 ชุด เพื่อการเดินท่อที่ประหยัด การออกแบบควรจัดให้มีห้องน้ำ 1 คู่ต่อช่องท่อ (SHAFT) นอกจากนี้การติดตั้งท่อระบายอากาศจำเป็นต้องระวังในเรื่องช่องเปิดที่อยู่เหนือหลังคา ให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เกิดการรบกวนในส่วนอื่น

นอกจากนี้ น้ำเสียที่เกิดจากส่วนครัวของสถาบันฯ จำเป็นต้องมีการกำจัดไขมัน จารบี หรือของเสียอื่นๆ ก่อนทำการระบายลงสู่ระบบการระบายน้ำสาธารณะ

ในระบบการระบายน้ำเสีย น้ำโสโครกจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีการ ดังนี้

- 1) ระบบกำจัดน้ำเสียโดยใช้ออกซิเจน
- 2) ระบบกำจัดน้ำเสียโดยไม่ใช้ออกซิเจน

ระบบที่นิยมใช้โดยทั่วไปจะเป็นระบบที่ใช้ออกซิเจน เพราะระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจนจะก่อให้เกิด H_2S ซึ่งทำให้มีกลิ่นเหม็น

ระบบกำจัดน้ำเสีย น้ำโสโครกที่ใช้ออกซิเจนสามารถแบ่งออกได้เป็น

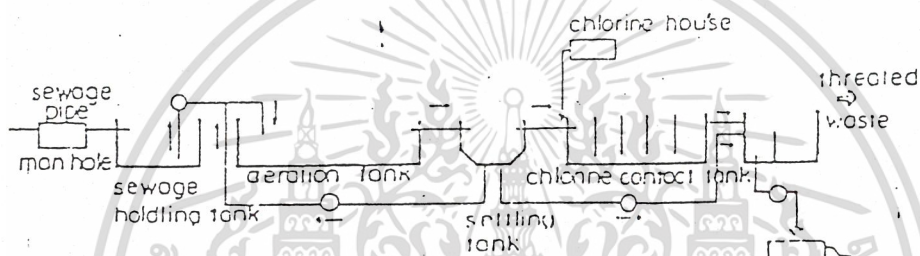
- 1) SEPTIC TANK AND SAND FILTER
- 2) OXIDATION POND
- 3) AERATED LAGOON
- 4) ACTIVATED SLUDGE

ตารางที่ 7.1 แสดงการเปรียบเทียบระบบกำจัดน้ำเสีย

	SEPTIC TANK & SAND FILLTER	OXIDATION POND	AERATED LAGOON	ACTIVATED SLUGE
● พื้นที่ดิน	4	5	3	1
● ค่าก่อสร้างไม่รวมค่าที่ดิน	3	1	4	5
● ค่าใช้จ่ายในการกำจัด	1	1	3	5
● ความยุ่งยากในการกำจัดและ การบำรุงรักษา	1	1	2	5
● เสี่ยงรบกวน			4	5
	SEPTIC TANK &	OXIDATION	AERATED	ACTIVATED

	SAND FILLTER	POND	LAGOON	SLUGE
● กลิ่น	1	1	1	1
● ความใสของน้ำหลังการกำจัด	5	3	2	5
● เสถียรภาพของระบบ	4	5	4	2

จากข้อเปรียบเทียบ สามารถเลือกระบบกำจัดน้ำเสียสำหรับโครงการได้ โดยพิจารณาที่ดินอันจำกัดและการระกวนต่อสภาพแวดล้อมข้างเคียง จึงพิจารณาเลือกใช้ระบบ ACTIVATED STUDGE



รูปภาพที่ 7.4 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ ACTIVATED SLUGED

น้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของสถาบันจะไหลมารวมกันที่ SWEAGE HOLDING TANK จากนั้นจะถูกสูบขึ้นสู่ AERATION TANK ที่มี AERATOR อยู่ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจน เนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจาก AERATION TANK ที่ถูกย่อยสลายแล้วจะไหลลงไปยัง SETTLING TANK หรือถังตะกอน ซึ่งในช่วยนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจน ทำให้มีการย่อยสลายน้อยลง และจัดกลุ่มกันเป็นตะกอนลงสู่ก้นถังน้ำเสียส่วนหนึ่ง พร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปยัง CHLORINE CONTACT TANK และอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งกลับไปยัง AERATION TANK เพื่อทำให้สถานะของแบคทีเรียสมดุลใน CHLORINE และไหลลงสู่ TREATED WASTE น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตกตะกอนก็จะถูกสูบถ่ายออกไปทิ้งต่อไป

ปริมาณของบ่อกำจัดน้ำเสีย

พิจารณาจากปริมาณน้ำใช้ของสถาบันต่อ 1 วัน ดังนั้นความจุของบ่อกำจัดน้ำเสียจะประมาณ 23,240 แกลลอน หรือเทียบเท่า 88 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะต้องใช้เนื้อที่ประมาณ 120 ม²

ระบบการกำจัดน้ำเสียจากครัว-ห้องอาหาร

เป็นระบบการขจัดไขมัน (GREASE, SILT) ออกจากน้ำเสียก่อนนำเข้าสู่ระบบกำจัดน้ำเสียหลัก เพื่อทำให้ระบบกำจัดน้ำเสียหลักทำงานได้โดยสะดวกไม่ยุ่งยาก



รูปภาพที่ 7.5 แสดงขบวนการกำจัด

น้ำเสียจากครัว ห้องอาหารที่มีไขมันปะปนอยู่ด้วย จะถูกส่งเข้ามาในบ่อกำจัดไขมัน ซึ่งเป็นบ่อระบบเปิดมีแผงสำหรับกั้นไขมันอยู่ใน น้ำเสียที่มีไขมันเมื่อไหลเข้ามาในบ่อ จะแยกตัวออกจากน้ำเสียและกลายเป็น "ฝ้า" อยู่เหนือน้ำเสีย โดยมีแผงกั้นไขมันจำกัดบริเวณเอาไว้ ส่วนน้ำเสียที่เหลือจะไหลลงสู่ก้นบ่อ และไหลเข้าสู่บ่อน้ำใสที่อยู่ติดกัน และไหลต่อไปยังระบบกำจัดน้ำเสียหลัก ไขมันที่ลอยเป็นฝ้าอยู่จะถูกกำจัดโดยการดักออกไปทิ้ง และเพื่อให้การดักกระทำได้ง่าย ในส่วนนี้จึงมีการเดินท่อน้ำเย็นจัด (CHILLED WATER SYSTEM) เข้ามาเพื่อให้ไขมันแข็งตัวและสามารถกำจัดได้สะดวกขึ้น

7.4 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

เป็นการจัดความเข้มข้นแสงให้เหมาะสมกับบริเวณต่างๆ ภายในสถาบันฯ ตามลักษณะและช่วงเวลาของการใช้งานแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึง ตำแหน่ง จำนวนระยะทาง และความเข้มของแสงในอุปกรณ์ แสงสว่างแต่ละประเภทที่มาติดตั้งตามความเหมาะสม

ความสว่าง	วัตต์/ม ²
ห้องรับแขก	27
ห้องโถง	65
ห้องอาหาร	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ใช้ในกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับสถาบันฯได้

แหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน

แบ่งออกเป็น 2 แบบ ตามลักษณะการใช้ดังนี้

ก) เครื่องดีเซลเจนเนอเรเตอร์ (DISESEL GENERATOR)

ทำงานโดยใช้ MICRO PROCESSOR เป็นตัวควบคุมการทำงาน โดยสามารถทดสอบการทำงานได้ทุกขณะ โดยไม่รบกวนระบบไฟฟ้าอื่นๆ กระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในระบบกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินนี้ จะถูกจ่ายให้กับระบบไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้

- ไฟฟ้าแสงสว่าง การให้แสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะเป็น
 - จำนวน 50% ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณบันได
 - จำนวน 20% ของไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณโถงทางเดิน
 - ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด ภายในห้องพักแขก
2. ระบบดับเพลิง เช่น ปิมน้ำสำหรับดับเพลิง
 3. ปิมน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำเย็น น้ำร้อนและระบบกำจัดน้ำเสีย
 4. ลิฟท์โดยสาร
 5. ส่วนบริการอาหาร
 6. ห้องเย็นและห้องเก็บอาหาร

ข) แบตเตอรี่ (BATTERY)

ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ เพื่อประสิทธิภาพของการทำงานและให้ความปลอดภัยแก่ผู้เข้าพัก

ระบบไฟฟ้ากำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้า โดยทั่วไป กระแสไฟฟ้าที่ใช้ภายในสถาบันฯจะเป็นระบบไฟฟ้าแรงสูงจากไฟฟ้านครหลวงขนาดแรงเคลื่อน 12

KV. ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า¹ ขนาด 1,600 KVA จำนวน 2 ลูกแปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลท์ (ตามมาตรฐานของเครื่องจักรภพอังกฤษ) นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน (TEMPERATURE MONITORING SYSTEM) จากนั้นจะจ่ายกระแสไฟฟ้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ และแผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตามลำดับ

อุปกรณ์แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง

ติดตั้งทางด้านไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูง 12 KV. ก่อนที่จะเข้าหม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งจะใช้อุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงแบบ VACUUM CIRCUIT BREAKER ทำงานด้วยมอเตอร์และนอกจากนี้ยังติดตั้งมิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้า

อุปกรณ์แผงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำ

ติดตั้งต่อจากหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อที่จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบด้วย CIRCUIT BREAKER อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟเกิน อุปกรณ์วัดวงจรป้องกันแรงดันไฟฟ้าตก อุปกรณ์ตัดตอนสำหรับแต่ละวงจรแบบ MLODED CASE CIRCUIT BREAKER ขนาดตั้งแต่ 30-1,000 แอมแปร์

หมายเหตุ¹ หม้อแปลงไฟฟ้ามี 2 ระบบแบ่งตามลักษณะการระบายความร้อน คือ

1. ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (CASTRESIN DRY-TYPE)
2. ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำมันเครื่อง

นิยมใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะไม่เปลืองเนื้อที่ การบริการสะดวก ไม่เปลืองเนื้อที่ และไม่สกปรก

7.5 ระบบลิฟท์

ลิฟท์ คือ เครื่องมือกลที่ใช้สำหรับการขนส่งทางแนวดิ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อประหยัดเวลาในการติดต่อ และประหยัดเนื้อที่ในการติดตั้ง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5.1 ประเภทของลิฟท์

ลิฟท์ แบ่งออกตามประเภชนิยใช้สอยได้เป็น

- ลิฟท์โดยสาร (PASSENGER ELEVATOR)
- ลิฟท์บริการ (ขนของ) (SERVICE ELEVATOR)

ลิฟท์ แบ่งออกตามระบบของกระแสไฟที่ใช้

- ลิฟท์ ใช้ไฟฟ้าระบบ AC (ALTERNATING CIRCUIT)
- ลิฟท์ ใช้ไฟฟ้าระบบ DC (DIRECT CIRCUIT)

ลิฟท์ แบ่งตามระบบการทำงาน

- ELECTRIC ELEVATOR TRACTOR DRIVE
 - ก) GEAR LESS TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL
 - ข) GEAR TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL
 - ค) GEAR TRACTION, PHOESTATIVE CONTROL
- ELECTRIC HYDROLIC ELEVATOR เหมาะกับอาคารที่สูงไม่เกิน 18 เมตร หรือ 60 ฟุต

7.5.2 การออกแบบเลือกใช้ลิฟท์ นั้นจะต้องยึดถือมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยของผู้โดยสาร

- ความมั่นคงและการป้องกันไฟ ในช่องสำหรับติดตั้งลิฟท์ (SHAFT) จะต้องเป็นวัสดุที่สามารถเป็นโครงสร้าง และมีคุณสมบัติป้องกันไฟไหม้ได้ อย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 1 ชม. และประตูลิฟท์จะต้องสามารถกันไฟได้อย่างน้อย 2 ชม. นอกจากนี้ยังต้องมีพัดลมสำหรับระบายควันติดตั้งภายในช่องสำหรับติดตั้งลิฟท์นี้ด้วย

- ความปลอดภัยของระบบส่งกำลังและสายเคเบิล อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ต้องมี เพื่อความปลอดภัยเอาไว้ในเรื่องของขนาด ความแข็งแรง เช่น สายเคเบิล ควรมีอย่างน้อย 2 สาย (ปกตินิยมใช้ 4 สาย) และในการติดตั้งควรมีการทดสอบ และตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อกำหนด

- การกำหนดน้ำหนักบรรทุก อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยจะประกอบด้วยเครื่องจำกัดความดันและเครื่องชั่งน้ำหนัก ในกรณีที่น้ำหนักเกินจะมีเครื่องมือล็อกห้องโดยสารของลิฟท์เอาไว้กับรางลิฟท์ ไม่ให้เคลื่อนที่

- ในกรณีความสูงของอาคารมีมากขึ้น จนเครื่องมือดับเพลิงปกติไม่สามารถจะปฏิบัติการได้ถึง ลิฟท์จำเป็นต้องมีระบบควบคุมพิเศษและใช้แหล่งพลังงานสำรอง ในการควบคุมให้

อีกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ลิฟท์สามารถเคลื่อนตัวลงจากชั้นบนสุดจนถึงชั้นล่างได้ ภายในเวลา 1 นาที

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5.3 การวางตำแหน่งองค์ประกอบของลิฟท์

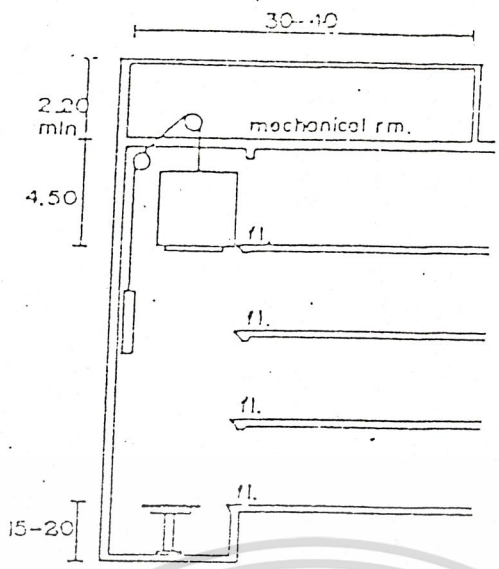
1. บริเวณที่ติดตั้งผู้โดยสารลิฟท์ ควรจะมองเห็นได้ชัดเจน เมื่อเข้ามาในโถงโรงแรม และการจัดกลุ่มของลิฟท์ควรอยู่ใกล้กับกลุ่มของบันได ซึ่งอาจใช้เป็นทางติดต่อในเวลาฉุกเฉินได้ ระบบจากโถงรอลิฟท์ไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารไม่ควรเกิน 30 เมตร (100 ฟุต)

2. โถงรอลิฟท์ จะต้องมีความกว้างอย่างน้อยมากกว่า 1 ใน 3 ส่วนของ โถงทางเดินที่อยู่ใกล้กันที่สุด เพื่อใช้เป็นที่สำหรับยืนรอลิฟท์ และในบริเวณนี้ควรมีที่เขี่ยบุหรี่ กระจกเงา ตู้โชว์ หรือที่นั่งตามสมควร ซึ่งในการติดตั้งจะต้องไม่ทำให้เกิดขวางทางสัญจรการให้แสงสว่างบริเวณโถงรอลิฟท์ ควรยกวงจรออกจากวงจรไฟฟ้าแสงสว่างของโถงทางเดินและความเข้มของแสงควรจะสูงกว่าในบริเวณโถงทางเดิน

3. การจัดกลุ่มของลิฟท์ ในการจัดกลุ่มของลิฟท์ควรจัดให้ลิฟท์ติดตั้งเป็นกลุ่มอยู่เพียงฝากเดียว เพื่อการประหยัดและการบริการที่สะดวกกว่า ในการติดตั้งและซ่อมบำรุงนอกจากนี้ควรมีสัญญาณไฟและสัญญาณเสียงเรียกเมื่อลิฟท์มาถึง ในการจัดกลุ่มของลิฟท์ส่วนใหญ่จะไม่เกิน 4 ตัว ควรจัดแยกพื้นที่ของห้องโถงออกจากพื้นที่บริเวณโถงรอลิฟท์ ซึ่งพื้นที่จะขึ้นอยู่กับขนาดความจุของลิฟท์ แต่ระยะความกว้างของโถงรอลิฟท์ในบริเวณส่วนของห้องพักแขก จะมีความกว้างประมาณ 3.50 เมตร และในส่วนที่เป็นสาธารณะจะมีความกว้างประมาณ 4.20 เมตร

4. ห้องเครื่องลิฟท์ จะอยู่เหนือช่องที่ติดตั้งลิฟท์ ซึ่งจะต้องมีเนื้อที่พอเพียงสำหรับติดตั้งเครื่องกลและเครื่องควบคุม ตลอดจนเนื้อที่สำหรับติดตั้งระบายน้ำความร้อนของห้องเครื่อง มีความจำเป็นมากเช่นเดียวกัน โดยปกติควรให้อุณหภูมิของห้องเครื่องอยู่ระหว่าง 10-40 นอกจากนี้ยังต้องมีการกันฝุ่น ทราบ หรือละอองน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเค็มที่อาจจะทำลายอุปกรณ์ให้เสียหายได้ นอกจากนี้ในการทำงานของเครื่องอาจก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนและเสียงรบกวนได้ ดังนั้นควรมีการออกแบบเพื่อป้องกันและลดการรบกวนเหล่านี้ด้วย (ดังรูปภาพที่ 7.6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 7.6 แสดงห้องเครื่องลิฟท์และช่องลิฟท์

5. ความเร็วของลิฟท์-ความจุ-การควบคุม

ก) ลิฟท์โดยสารสำหรับงานขนาดเบา เหมาะกับอาคารขนาดเล็กถ้าเป็นอาคารสูงไม่เกิน 4 ชั้น ใช้มอเตอร์ชนิดอัตราความเร็วเดียวคือ ประมาณ 0.5 เมตร/วินาที

ถ้าเป็นอาคารสูงเกิน 4 ชั้น จะใช้มอเตอร์ที่มีอัตราความเร็วปรับได้เป็น 2 แบบ คือ 0.75 เมตร/วินาที-1.25 เมตร/วินาที ซึ่งในขณะที่ตัวลิฟท์ใกล้จะหยุดที่ชั้นใดชั้นหนึ่ง ความเร็วจะลดลงเหลือ 1 ใน 3 ก่อนที่จะหยุดนิ่ง ความจุของลิฟท์ชนิดนี้ โดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 7-16 คน หรือ 550-1,100 กก.

การควบคุมกระทำโดยใช้ปุ่มแบบกดที่ทำงาน โดยอัตโนมัติ

ข) ลิฟท์โดยสารทั่วไป ความเร็วปานกลาง สามารถควบคุมความเร็วได้สูงเกิน 1.75 เมตร/วินาที ความจุของลิฟท์ขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้ตามตารางข้างล่างนี้

การติดตั้ง	ความเร็ว
อาคารความสูง 4 - 8 ชั้น	1.25 เมตร/วินาที
8 - 12 ชั้น	1.75 เมตร/วินาที
12 - 16 ชั้น	2.40 เมตร/วินาที
อัตราความจุผู้โดยสาร 10-22 คน	(1,100 - 1,600 กก.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) ลิฟท์โดยสารที่มีการใช้งานหนัก-ความเร็วสูง ให้กับอาคารขนาดใหญ่ ความสูงมากกว่า 12 ชั้น ใช้บริการเกี่ยวกับการประชุมการจัดเลี้ยงหรือภัตตาคาร ที่อยู่ในตำแหน่งระดับสูงๆ อัตราความเร็วจะอยู่ระหว่าง 2.4-5.0 เมตร/วินาที หรือ มากกว่า ซึ่งจะมีความจุผู้โดยสารระหว่าง 16-26 คน (1,100-1,800 กก.) ลิฟท์ที่มีอัตราความเร็วสูง ต้องการเนื้อที่ว่างเหนือและใต้ช่องลิฟท์ยาวกว่าปกติ เพื่อการติดตั้งระบบผ่อนแรงปะทะ

6) ห้องโดยสารลิฟท์

ห้องโดยสารลิฟท์ควรมีความกว้างมากกว่าความลึก ประตูเข้าออกควรกว้างกว่า 1.0 เมตร และเป็นบานเปิดชนิดเลื่อนแบบบานคู่ ผนังด้านในควรจะเป็นวัสดุแผ่นซ้อนทับแผ่น เช่น ไม้อัด พลาสติก ไม้ และแสงสว่าง และการระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับห้องโดยสาร นอกจากนี้อุปกรณ์ฉุกเฉินควรมีติดตั้งให้ครบถ้วน เช่น แผงควบคุมโดยตรงอุปกรณ์สื่อสารติดตั้งกับภายนอก

7.5.4 ข้อตัดสินใจในการเลือกใช้ลิฟท์

การพิจารณาจะคำนึงถึง

- มาตรฐานการบริการ (ระยะเวลาการคอยลิฟท์)
- จำนวนผู้โดยสารในความต้องการสูงสุด
- จำนวนของลิฟท์
- ความเร็วและความจุของห้องโดยสาร

ก. การพิจารณาเลือกใช้ลิฟท์โดยสารสำหรับโครงการจะใช้ลิฟท์โดยสารจำนวน 2 ตัว อัตราความเร็วประมาณ 2.4 เมตร/วินาที อัตราความจุประมาณ 16 คน

1) การบริการโดยใช้ติดต่อทางตั้ง

สามารถทำได้โดย 2 วิธีคือ

- การบริการโดยใช้ท้อ (CHUTES) ใช้สำหรับการบริการทิ้งขยะการนำผ้าไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ดูรายละเอียดในเรื่องการขนส่งขยะ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การบริการโดยใช้ลิฟท์ (FREIGHT ELEVATOR) การใช้ลิฟท์ในการบริการกระทำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่แขกผู้พักโดยมีอัตราส่วนของลิฟท์บริการต่อลิฟท์โดยสาร เป็น 1 ต่อ 3 และในการบริการลิฟท์บริการจะอยู่ในส่วนของโถงบริการ ซึ่งมีขนาดเล็กที่สุด 2.10x2.10 เมตร ลิฟท์บริการจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะสามารถขนเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นทั่วไปได้ เช่น เตียง อ่างอาบน้ำ หรือสามารถขนผู้ป่วย
- ข. การเลือกใช้ลิฟท์บริการสำหรับโครงการ
ใช้ลิฟท์บริการจำนวน 1 ตัว ความเร็ว 0.5 เมตร/วินาที

7.6 ระบบป้องกันอัคคีภัยและดับเพลิง

ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ดับเพลิง และการหนีไฟ เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในโรงแรมเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจำเป็นต้องมีข้อคำนึงถึงในการออกแบบดังนี้

แหล่งกำเนิดเพลิงไหม้

จากรายงานการสำรวจแหล่งกำเนิดเพลิงไหม้ที่มักพบ ในปี 1972 ปรากฏดังนี้

สถานที่ (ตำแหน่ง)	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)
ห้องครัว	23%
ห้องพัก	18%
ห้องเก็บของ	12%
โถงโรงแรม ลิฟท์	9%
บาร์	4%
ห้องพักผ่อน	4%
แหล่งกำเนิด	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)
การประกอบอาหารและอุปกรณ์ประกอบอาหาร	17.80%
วัสดุติดไฟ	17.40%
เครื่องใช้ไฟฟ้าและสายไฟฟ้า	11.20%

การออกแบบ-ป้องกันเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การออกแบบยึดถือกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันไฟ จะใช้หลักเกณฑ์มาตรฐานที่นานาชาติไปใช้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ พึงสนธิพิพจน์ให้มีเหตุผลแบบเชิงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของสิทธิ์ที่ตนมีสิทธิไปใช้ ยอมรับ คือ มาตรฐานของ NFPA และมาตรฐานตามเทศบัญญัติเป็นหลัก

7.6.1 ลักษณะเครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง

- เครื่องมือที่ติดกับรถดับเพลิง
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัว และควบคุมการใช้ด้วยมือ
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัว และใช้ควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- เครื่องมือสามารถนำเคลื่อนที่ไปใช้ยังที่ต่างๆ

ก) รถดับเพลิงและเครื่องมือที่ติดมากับรถ

ขนาด ชนิดและจำนวนของอุปกรณ์ และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ในแต่ละห้องที่มีอยู่แน่นอน แต่สามารถยึดถือมาตรฐานในการออกแบบ ถนน ทางเข้าได้ดังนี้

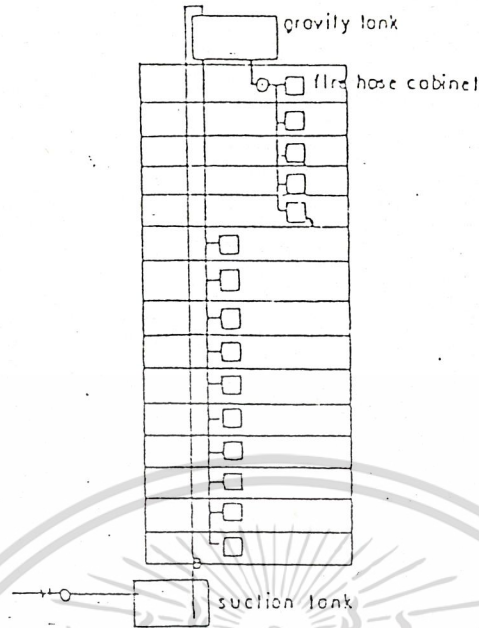
ขนาดถนน	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ใช้กรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิค
ความสูง (ต่ำสุด)	3.60	ความกว้างจะเพิ่มขึ้น ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิค
รัศมีการกลับรถ	18.00 - 22.00	ความสูงจะเพิ่มขึ้น
ระยะทำการ	20 - 30	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว

ข) เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมด้วยมือ

เครื่องมือเหล่านี้ แบ่งออกตามประโยชน์ใช้สอยได้เป็น

- สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้การกดปุ่มแจ้งเหตุ
- อุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ หัวฉีดดับเพลิงและอุปกรณ์ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะเชื่อมอยู่กับแหล่งเก็บน้ำหลักของโรงแรม (WATER TOWER) เพราะต้องการแรงดันน้ำที่สูง แผงเก็บสายหัวฉีดภายในโรงแรม ควรจะมีการติดตั้งทุกๆ 20 เมตรในทุกๆ ส่วนที่การสัญจรหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

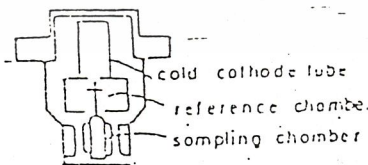
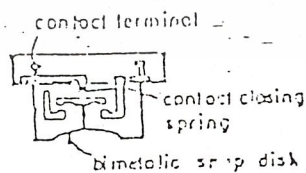


รูปภาพที่ 7.7 แสดงระบบการจ่ายน้ำดับเพลิงในอาคาร

ค) เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

สามารถแบ่งออกตามประโยชน์ใช้สอยได้ดังนี้

1. อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งระบบเหล่านี้สามารถควบคุมให้ทำงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ได้ในทันที เช่น ระบบสปริงเกอร์ ระบบป้องกันควัน ฯลฯ



รูปภาพที่ 7.8 แสดงเครื่องวัดความร้อนและเครื่องจับควัน

2. อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงอัตโนมัติแบ่งออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษารายเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ

- อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ

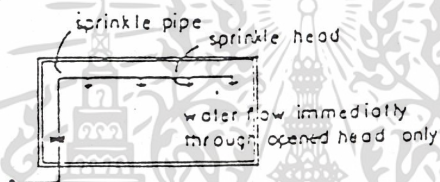
อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์ (SPRINKLER SYSTEM)

ตำแหน่งที่ติดตั้ง ตำแหน่งของหัวสปริงเกอร์จะอยู่ในส่วนใต้เพดาน และสปริงเกอร์ 1

ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร

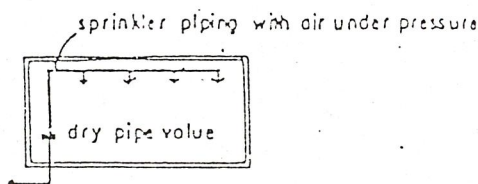
ระบบการทำงานของสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM) ในระบบท่อของสปริงเกอร์ จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิด และน้ำที่มีแรงดันสูงจะพุ่งกระจายลงมา ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารสถานที่ทั่วไปที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ



รูปที่ 7.9 แสดงระบบท่อเปียก

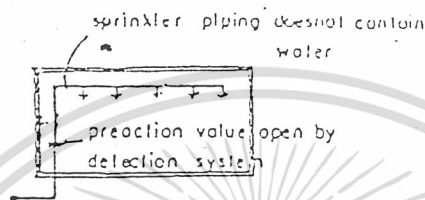
ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM) การทำงานของกลไกเช่นเดียวกับระบบท่อเปียกแต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อากาศอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัว ดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้งจนกว่ากลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน แรงดันอากาศในท่อลดลงน้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพุ่งออกมาจากหัวสปริงเกอร์



รูปภาพที่ 7.10 แสดงระบบท่อแห้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PRE ACTION SYSTEM ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตากท่อ การปรับปรุงทำโดย นำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ได้มีการบังคับวาล์วปิดของระบบท่อด้วยเครื่องตรวจจับความร้อน หรือเครื่องตรวจจับควันทำให้น้ำเข้าไปอยู่ในท่อ เพื่อ ทดเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัวสปริงเกอร์ทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

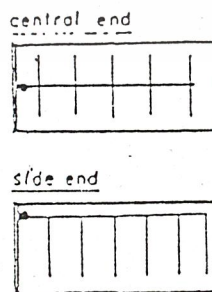
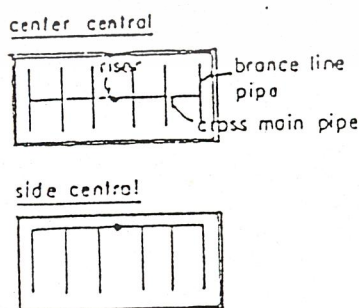


รูปภาพที่ 7.11 แสดง PRE-ACTION SYSTEM

DELUGE SYSTEM นำระบบท่อแห้งมาใช้กับระบบหัวสปริงเกอร์เปิด และระบบตรวจจับความร้อนและควัน การทำงานการทำโดยการบังคับวาล์วเปิดเปิดด้วยเครื่องตรวจจับควันหรือเครื่องตรวจจับความร้อน เมื่อวาล์วเปิด น้ำก็จะไหลผ่านท่อและพุ่งออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที



รูป / 12 แสดง DELUGE SYSTEM

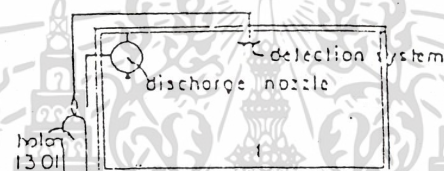


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 7.13 แสดงการวางผังการเดินท่อของสปริงเกอร์

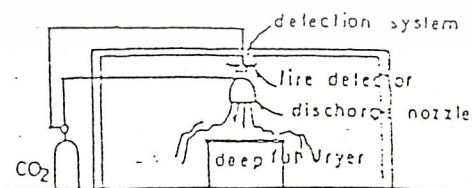
อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ ก๊าซที่ใช้ในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ ฮาลอน 1301 และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซฮาลอน 1301 ทำหน้าที่หยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้ จากโมเลกุลหนึ่งไปยังโมเลกุลหนึ่งได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที ลักษณะของฮาลอน 1301 เป็นก๊าซเหลว ไม่เป็นอันตรายต่อคนและมีประสิทธิภาพสูงสุด เหมาะกับห้องที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่สามารถดับไฟโดยใช้น้ำได้ เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องควบคุมโทรศัพท์ อัตราส่วนการใช้ก๊าซฮาลอน 1301 ในการดับเพลิงคิดเป็นอัตราส่วนฮาลอน 1 กก. ต่อ ปริมาตรห้อง 1 ลูกบาศก์เมตร การควบคุมการทำงานของระบบนี้ควบคุมโดยใช้ เครื่องจับความร้อน-ควัน



รูปภาพที่ 7.14 แสดงระบบการทำงานของก๊าซฮาลอน 1301

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลักษณะการทำงานและข้อกำหนดในการใช้คล้ายกับระบบก๊าซฮาลอน 1301 แต่มีข้อเสียคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่เฉื่อยอำนวยการหายใจของมนุษย์



รูปภาพที่ 7.15 แสดงระบบการทำงานของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) เครื่องมือที่สามารถนำเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆ ได้

ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องมือขนาดเล็ก น้ำหนักเบา บรรจุในภาชนะที่มีความคล่องตัวในการใช้งาน การดับเพลิงจะใช้ระบบการทำงานของก๊าซหรือสารเคมี (รัศมีทำการ 75 ฟุต)

7.6.2 การพิจารณาระบบการแจ้งเพลิงไหม้และระบบดับเพลิงในโครงการ

ก. ระบบแจ้งเหตุ ใช้

- ระบบกดปุ่ม ในบริเวณห้องโถงทั่วไป
- ระบบ SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพักและในส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ข. ระบบดับเพลิง

ได้เลือกใช้แบบต่างๆ ดังนี้

- ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบในส่วนของโถงทางเดิน ห้องพัก และห้องพักแขก และบริเวณโดยทั่วไป
- ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE ติดตั้งในส่วนบริการหลักของโรงแรม (BACK OF THE HOUSE) เช่น ครัว ห้องซักฟอก ฯลฯ บริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่ออัคคีภัย
- ระบบก๊าซ เลือกใช้ระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้องควบคุมอาหาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์
- เครื่องมือฉกเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้

ติดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบ และระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็นหน่วย (HOST CABINET UNIT) ทุกๆ ระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของโถงทางเดินไปยังห้องพัก

ค. ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้เพื่อการดับไฟนอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SINAMESE CONNECTION เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งอื่น เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

7.6.3 การหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในโครงการเท่านั้น ไม่สามารถนำออกภายนอกโครงการได้
มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบยึดถือมาตรฐานของ NFPA และข้อกำหนดการป้องกัน
และหนีไฟที่ใช้ในเครื่องจักรทุกชนิดอย่างน้อย 12 ลักซ์ (1 ลูกเมน/ตรฟ.)

ก. ระยะทางที่ใช้ในการหนีไฟ

ระยะการหนีไฟสูงสุด			
ระยะภายในห้องไปยังทางออกฉุกเฉิน		NFPA (F)	UK (N)
ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง	ทางออกเดียว	-	9
ห้องอาหาร	ทางออก 2 ทางหรือมากกว่า	45	18
	มีระบบสปริงเกอร์	60	-
	ทางออก 3 ทางหรือมากกว่า	-	30
บริเวณที่เสี่ยงต่อเพลิงไหม้ เช่นครัว ห้อง ต้มยำ	ทางออกเดียว	-	6
	ทางออก 2 ทางหรือมากกว่า	22.5	-
โถงทางเดิน			
ห้องพักแขกถึงทางหนีไฟ	ทิศทางเดียว (ทางตัน)	10.6	7.5
	2 ทิศทาง	30	18
	ระบบสปริงเกอร์	45	-

ข. ความกว้างของช่องทางหนีไฟ

โถงทางเดินทั่วไปควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

พื้นที่อื่นๆ ที่เป็นห้องโถง

- บริเวณที่ยื่นชุมชน ที่จอดรถ 0.28 ม²/คน
- ห้องประชุม ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน 1.39 ม²/คน

ค. ความต้องการอื่นๆ

ในการหนีไฟจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ-ควัน และไฟแสงสว่างฉุกเฉิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. จำนวนช่องทางหนีไฟ (ทางออกฉุกเฉิน) สำหรับห้องจัดเลี้ยง-ประชุม

จำนวน	จำนวนทางออกฉุกเฉิน
1 - 60	1
61 - 600	2
601 - 1,000	3
1,001 - 1,400	4
1,401 - 1,700	5
1,701 - 2,000	6
2,001 - 2,250	7

7.7 การกำจัดขยะ (DISPOSAL)

ก. INCINERATION เป็นระบบการกำจัดขยะที่มีความต่อเนื่อง โดยมีระยะเวลาขนส่งและเก็บกักน้อยที่สุด มีการใช้พลังงานความร้อนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในขบวนการกำจัด (การเผา)

ข้อเสียเปรียบ

- ฝุ่น, เถ้าถ่าน, คาร์บอนและไอคาร์บอนที่รวมอยู่ด้วยกันหลังจากผ่านขบวนการเผาจะต้องทำการแยกเอาฝุ่น, เถ้าถ่านออกมาด้วยวิธีการที่สิ้นเปลือง
- ประมาณที่ไม่คงที่, การรวมตัวกันของวัสดุต่างชนิดกัน และอัตราส่วนของชิ้นขยะที่ไม่แน่นอน ทำให้การดำเนินการตามขบวนการดังกล่าวประสบปัญหา
- ปัญหาของส่วนประกอบของขยะที่มีวัสดุที่ระดับความร้อนในขบวนการกำจัดไม่สามารถกำจัดได้ เช่น เศษแก้ว เศษโลหะ

ข. การนำขยะออกไปทิ้ง (TRANSPORTATION) ในการวางแผนควรที่จะกำหนดเส้นทางสำหรับการบริการในการนำขยะจากแหล่งที่เก็บขยะออกไปทิ้ง

ระบบหมุนเวียน (RECYCLING) กองขยะอาจเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ขบวนการกำจัดขยะ มีความประหยัดขึ้น เช่น เศษอาหารจากห้องอาหารสามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ซึ่งในการเก็บอาจเอ็กสารถเป็นเอ็กสารถที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ต้องเก็บเอาไว้ภายในห้องเย็น เพื่อรอการขนถ่าย หรือเศษกระดาษ, เอกสาร, พลาสติก, แก้ว ฯลฯ อาจสามารถนำเข้าสู่ขบวนการหมุนเวียนได้เช่นกัน

การนำขยะออกไปทิ้งนั้นกระทำได้ โดยผ่านขบวนการ 2 ขบวนการคือ

- ใช้รถเข็น (CONTAINER) เป็นยานพาหนะขนาดเล็ก สามารถใช้สำหรับการขนขยะภายในโรงแรมจากห้องพักต่างๆ ลงสู่ปล่องทิ้งขยะ (CHUTES)
- รถบรรทุกขยะ (COLLECTION TRUCK) เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บ (DEPOT) ไปสู่ขบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป

สรุปการกำจัดขยะของโครงการ

ขั้นตอนการกำจัดขยะ (DISPOSAL) สำหรับสถานบันนั้นเหมาะสมกับขั้นตอน ข. คือ การใช้ขบวนการนำขยะออกไปทิ้งสู่ระบบการกำจัดสาธารณะมากกว่า ขั้นตอน ก. (INCINERATION) เพราะ

- ไม่ก่อให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ (ควัน) ซึ่งอาจรบกวนต่ออาคารข้างเคียงอย่างมาก
- สิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่า เพราะเป็นการบริการสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้วจะไม่ต้องหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ทำการเผาขยะ
- ค่าใช้จ่ายในขั้นเริ่มต้นและขั้นดำเนินการประหยัดกว่า
- เป็นขั้นตอนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

8.1 แนวความคิดทางสถาปัตยกรรม และการวางผังบริเวณ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด สามารถนำมาเป็นความคิดเห็นเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบขั้นต่อไป โดยมีแนวความคิดหลักคือ

1. การออกแบบอาคารของ สวท. ให้มีประสิทธิภาพเพื่อเป็นต้นแบบที่มีมาตรฐานแก่สถาบันอื่นทั้งในและต่างประเทศ เนื่องมาจากการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างคุณภาพให้แก่ผู้เรียน ที่จะจบออกไปอย่างมีมาตรฐาน สำหรับการประกอบอาชีพธุรกิจการให้บริการทั้งโรงแรมและบริษัทนำเที่ยว
2. การออกแบบอาคารของ สวท. ให้สร้างความรู้สึกับผู้เรียนว่า งานบริการเป็นงานที่มีเกียรติและท้าทาย เพราะการให้บริการคือหัวใจสำคัญของการสร้างชื่อเสียงให้แก่ธุรกิจโรงแรมและบริษัทนำเที่ยว
3. การออกแบบอาคารของ สวท. ให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่คุ้นเคยกับงานบริการทางด้านธุรกิจการโรงแรมและบริษัทนำเที่ยวรวมทั้งการบริการที่คล้ายๆกัน
4. การออกแบบอาคารของ สวท. ให้มีความกลมกลืนกับบรรยากาศโดยรอบซึ่งเป็นพื้นที่ของ ททท. ที่ สวท.ดูแลอยู่ ซึ่งในอนาคตจะสร้างเป็นโรงแรมพักตากอากาศ จึงสร้างบรรยากาศของ สวท. ให้มีลักษณะกลมกลืนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันด้วยบรรยากาศของสถานพักตากอากาศชายทะเล

แนวความคิดในการวางผังบริเวณ

1. การจัดวางองค์ประกอบของโครงการ พิจารณาความเป็นสัดส่วนขององค์ประกอบตั้งแต่ส่วน PUBLIC , SEMI PUBLIC จนถึงส่วน PRIVATE
2. การกำหนดจุดทางเข้า โดยพิจารณาจากสถานที่ตั้งโครงการและกลุ่มอาคารเดิมจะมีตำแหน่งทางเข้าหลักที่ค่อนข้างแน่นอนอยู่แล้ว
3. การจัดวางตำแหน่งอาคารต่างๆ ได้คำนึงถึง ZONING ของกลุ่มอาคารแต่ละประเภท โดยพิจารณาจากความจำเป็นอื่นๆประกอบด้วย

4. ส่วนที่จอดรถ เนื่องจากพื้นที่ของโครงการมีลักษณะแคบและยาว ที่จอดรถจึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ทำเป็นแนวยาวไปตาม SITE เพื่อที่จะเข้าถึงโครงการแต่ละส่วนได้โดยสะดวกและคำนึงถึงความจำเป็น
เมื่อก่อนใครๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เป็นขององค์ประกอบ

4. ส่วนที่จอดรถ เนื่องจากพื้นที่ของโครงการมีลักษณะแคบและยาว ที่จอดรถจึงทำเป็นแนวยาวไปตาม SITE เพื่อที่จะเข้าถึงโครงการแต่ละส่วนได้โดยสะดวกและคำนึงถึงความจำเป็นขององค์ประกอบ

แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

1. แนวความคิดในการออกแบบในด้านหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบและความต้องการของผู้ใช้ ในการออกแบบได้คำนึงถึงสิ่งต่างๆดังนี้

1.1 องค์ประกอบทุกส่วนจะต้องตอบสนองหน้าที่ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ และพื้นที่ใช้สอยจะต้องมีความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงได้ตามวัตถุประสงค์ของงาน

1.2 ทางติดต่อสัญจรควรมีระยะสั้นตรงไปตรงมาไม่สับสน อยู่ในตำแหน่งที่ชัดเจน มีความสะดวกในการใช้งาน

1.3 การออกแบบได้คำนึงถึงสิ่งที่เป็นธรรมชาติ และพยายามนำมาใช้ในการออกแบบเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานต่างๆ เช่น แสงสว่างธรรมชาติ พยายามใช้แสงธรรมชาติในส่วนที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงสว่างเทียม เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และแสงที่ใช้ต้องมีความสว่างเพียงพอ และเป็นโดยทางอ้อมไม่ย้อนเข้าตา

1.4 ในส่วนที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ ได้คำนึงถึงความสูงของชั้น เพื่อที่จะให้ได้มีที่สำหรับการเดินท่อของระบบปรับอากาศ

1.5 ในการวางตำแหน่งส่วนบริการต่างๆ ได้คำนึงถึงความสะดวก รวดเร็ว ในการบริการจะต้องมีความเป็นสัดส่วนที่มีมิติ

1.6 ความสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติที่พักผ่อนและที่ว่างในการออกแบบ ได้นำเอาลักษณะของธรรมชาติสัมพันธ์กับอาคารและผู้ใช้ เช่นการเปิดที่ว่างทั้งภายในอาคารและระหว่างอาคาร เป็นต้น นอกจากนี้ได้คำนึงถึงพื้นที่ที่จะจัดภูมิสถาปัตยกรรมบริเวณอาคาร

2. แนวความคิดในการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม โดยการออกแบบได้คำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ลักษณะของอาคาร ควรมีความสอดคล้องกับธรรมชาติและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

2.2 ภูมิสถาปัตย์โดยรอบและภายในอาคาร ควรจัดให้มีความร่มรื่น อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้โครงการ และง่ายต่อการบำรุงรักษา

2.3 รูปทรงและสีสันทิวอาคารควรมีความกลมกลืนทั้งกลุ่มอาคารหรือก่อให้เกิดรูปลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง

3. แนวความคิดในการออกแบบด้านความงามทางสถาปัตยกรรมได้คำนึงถึงสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.1 ความงามที่เกิดจากมุมมองต่างๆ ของตัวอาคารและสัดส่วนที่เหมาะสม
ของอาคาร
- 3.2 ความงามที่เกิดจากโครงสร้างของตัวอาคารตลอดจนวัสดุที่ใช้
- 3.3 ความงามที่เกิดจากแสงและเงาของอาคาร เช่น การยื่นออกหรือหดเข้าของ
องค์ประกอบในด้านการใช้สอยของส่วนต่างๆ ตลอดจนการให้แสงไฟในเวลากลางคืน
- 3.4 ความงามที่เกิดจาก การเว้นที่ว่างภายในและภายนอกอาคารที่มีความ
สัมพันธ์กัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2 สรุปผลงานการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ

LOCATION

SITE ANALYSIS

Site Photograph

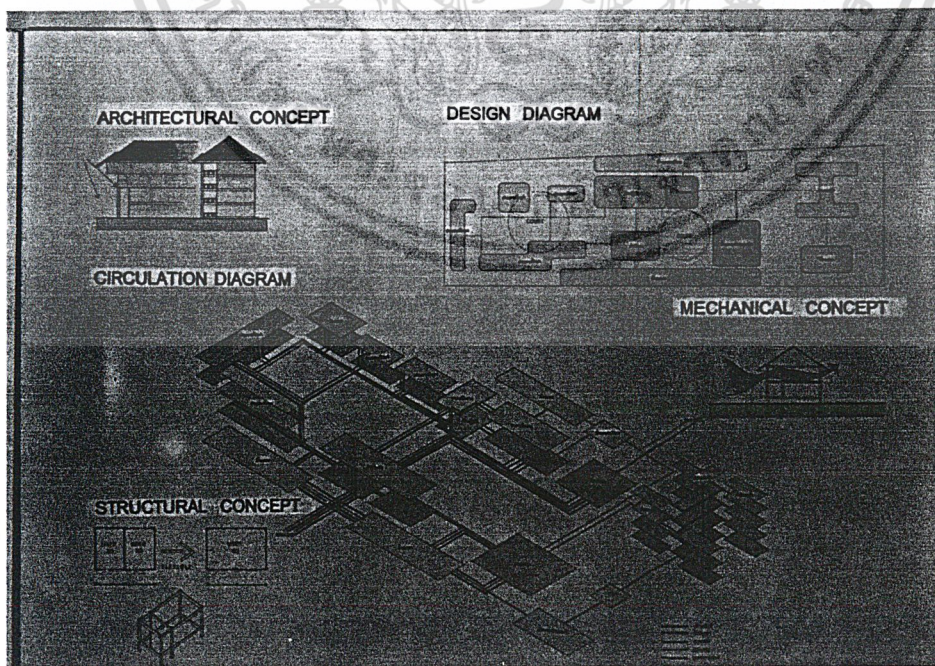
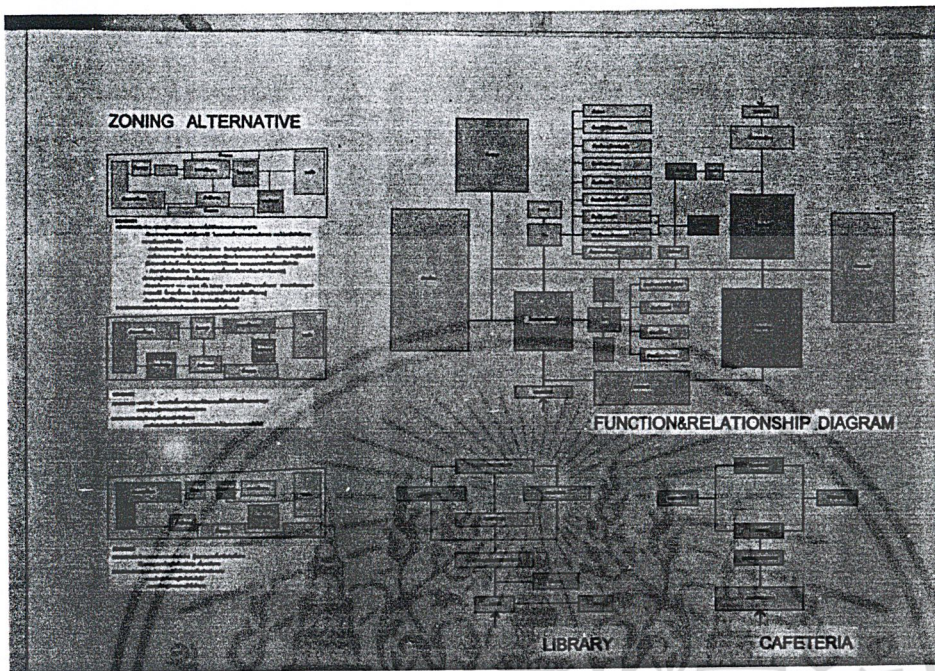


ขั้นตอนการศึกษาโครงการ ขอบเขตของโครงการ

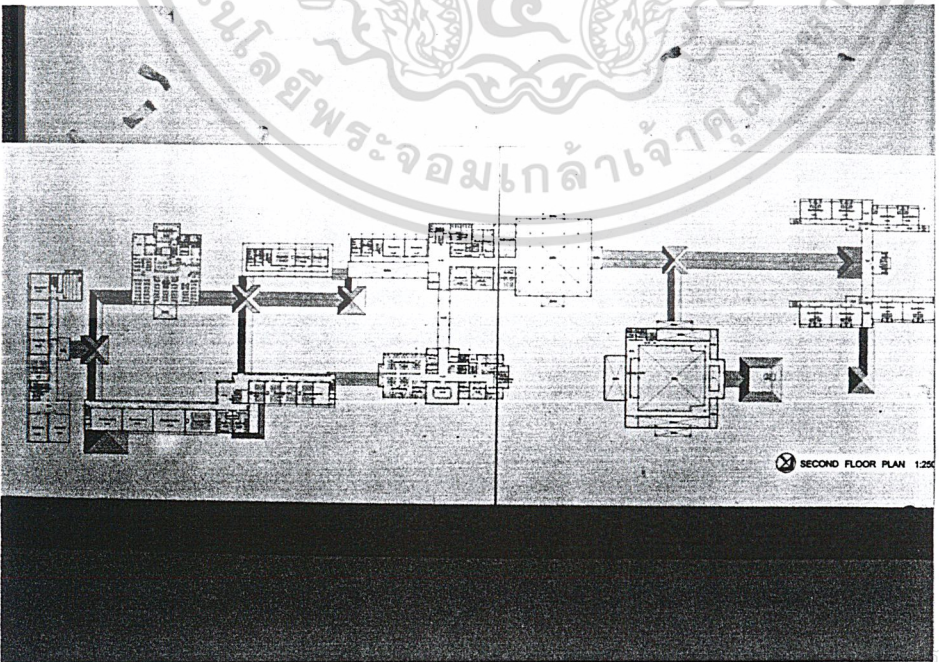
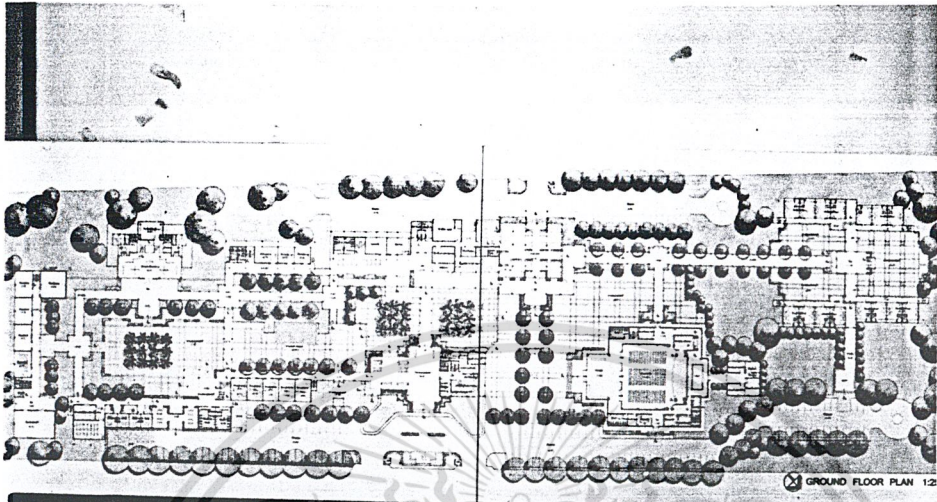
- 1. ศึกษาสภาพแวดล้อม
- 2. ศึกษาความต้องการของชุมชน
- 3. ศึกษาความต้องการของเจ้าของโครงการ
- 4. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 5. ศึกษาความต้องการของผู้อยู่อาศัย
- 6. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานราชการ
- 7. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานเอกชน
- 8. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการศึกษา
- 9. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานสาธารณสุข
- 10. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการเกษตร
- 11. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการพาณิชย์
- 12. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการบริการ
- 13. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการขนส่ง
- 14. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการสื่อสาร
- 15. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการพลังงาน
- 16. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการสิ่งแวดล้อม
- 17. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการวัฒนธรรม
- 18. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการศาสนา
- 19. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการกีฬา
- 20. ศึกษาความต้องการของหน่วยงานการนันทนาการ

SITE SPECIFICATION

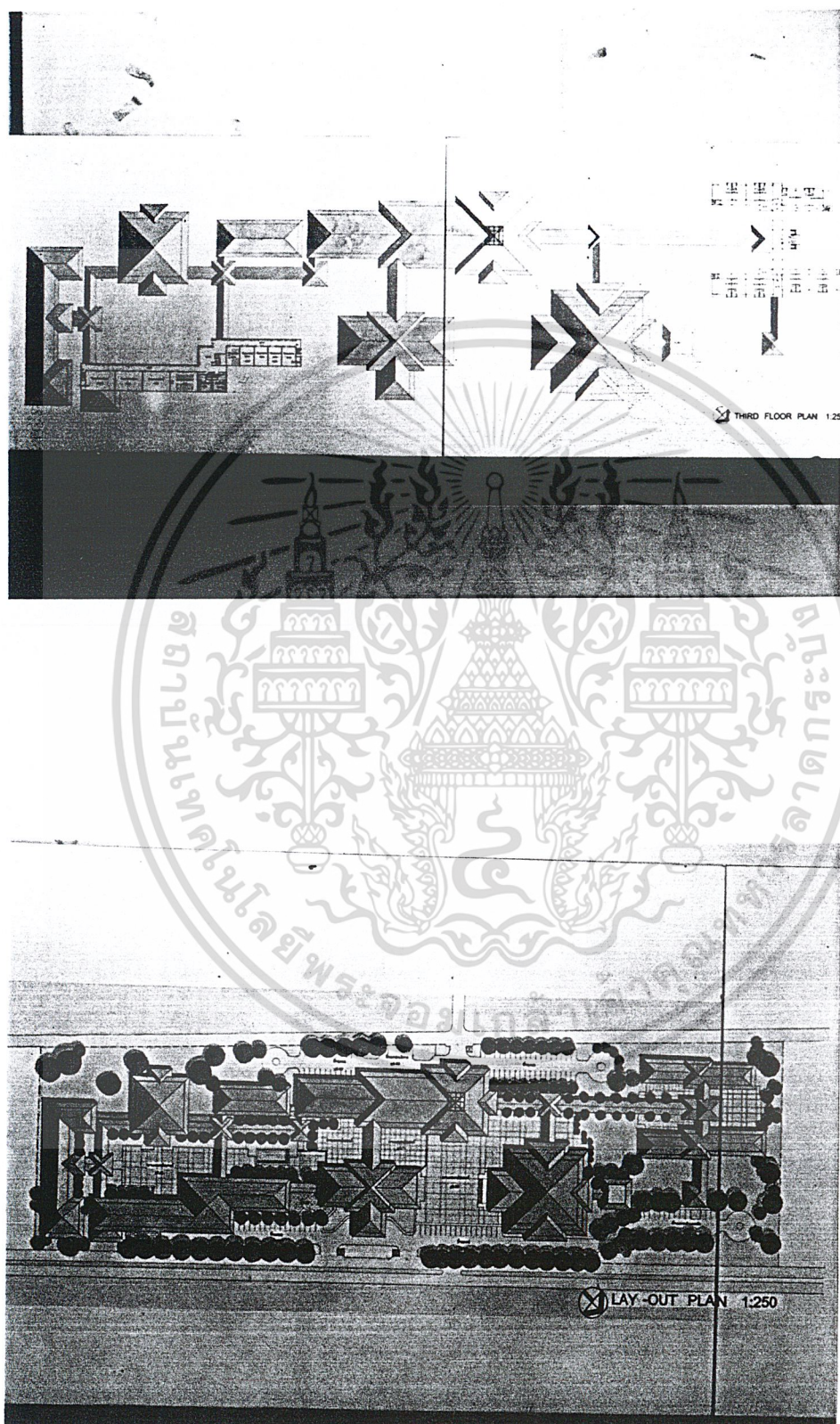
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



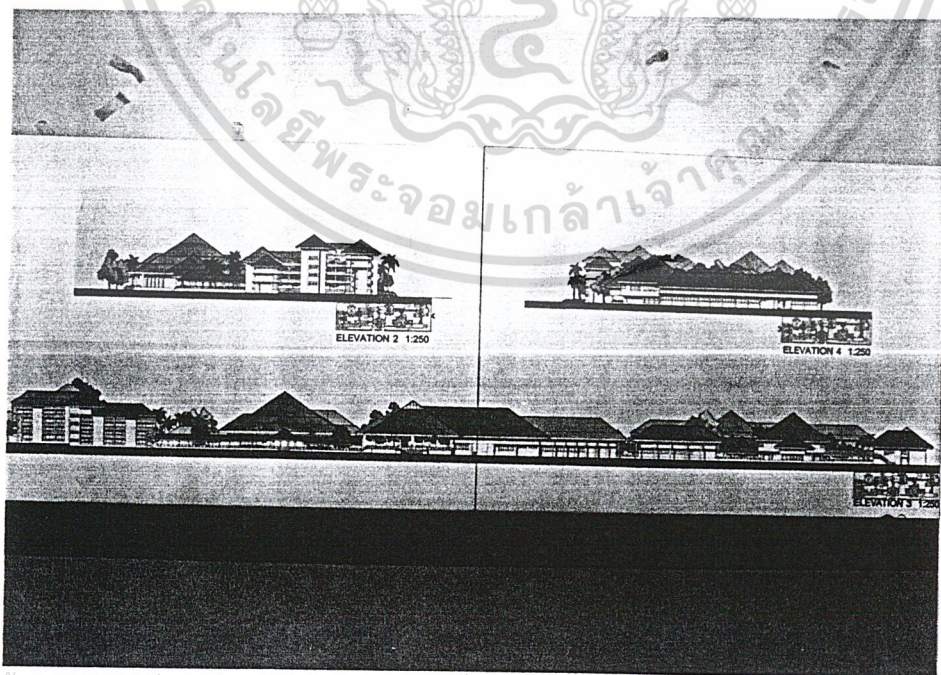
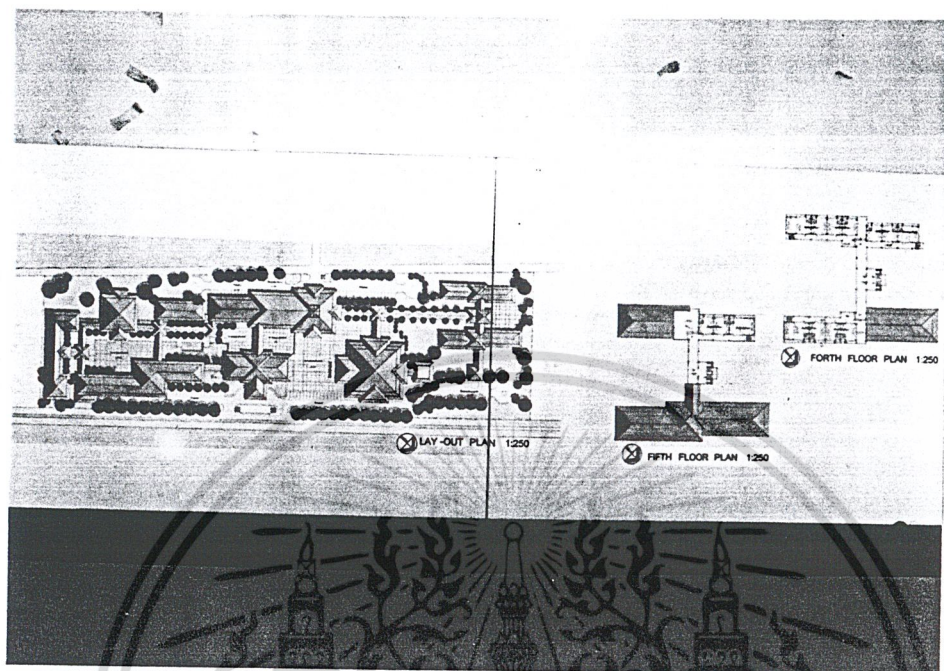
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสวชนเวสทหรบการเซงานเพอการศกษาแทนน ไมอนุญาตเนาไปเซบระโยชนดานการค้
ไมวากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อกทงห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



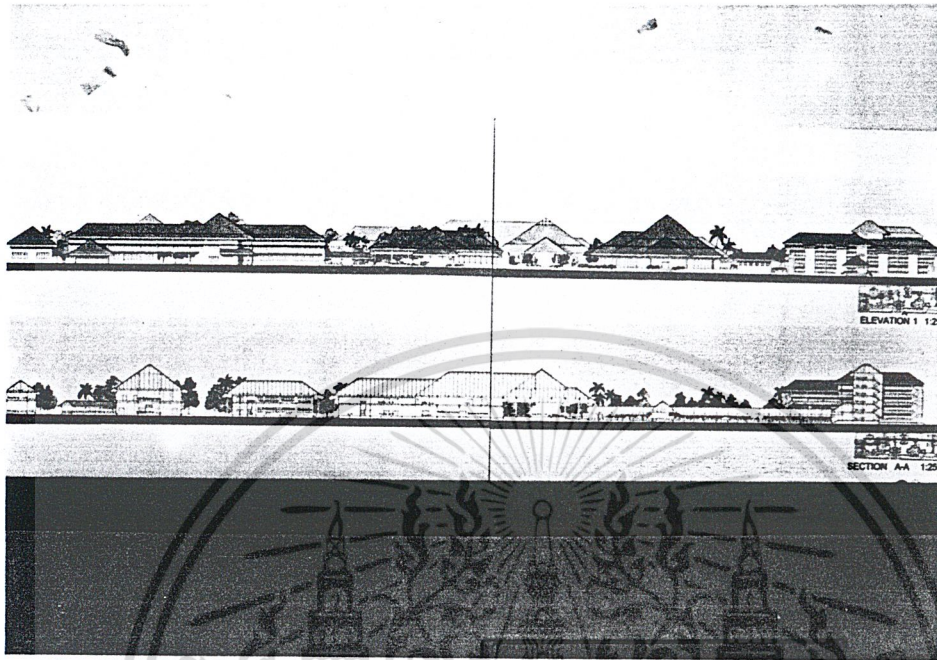
เอกสาร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



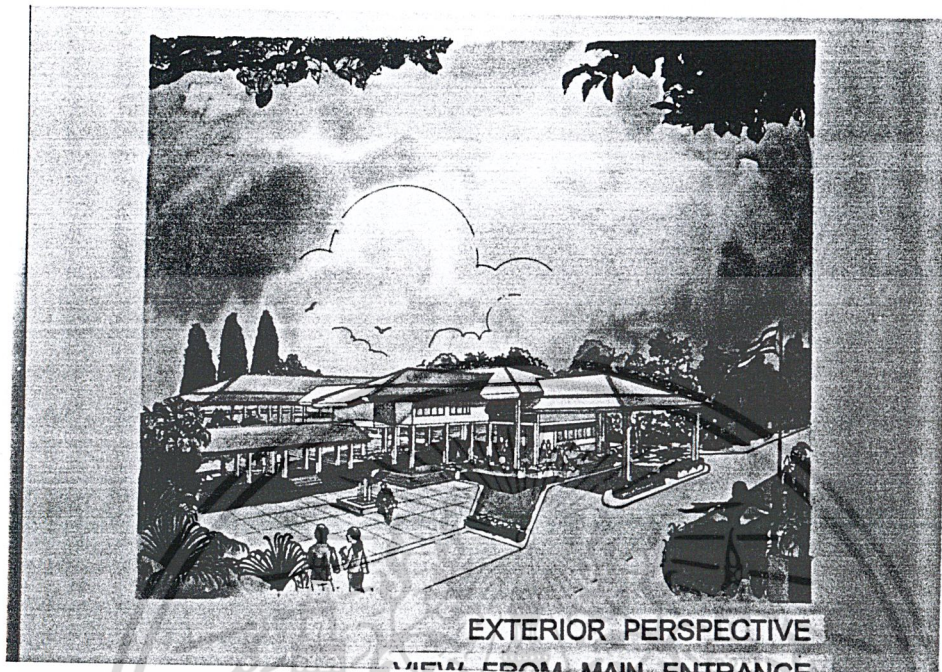
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



EXTERIOR PERSPECTIVE
VIEW FROM MAIN ENTRANCE



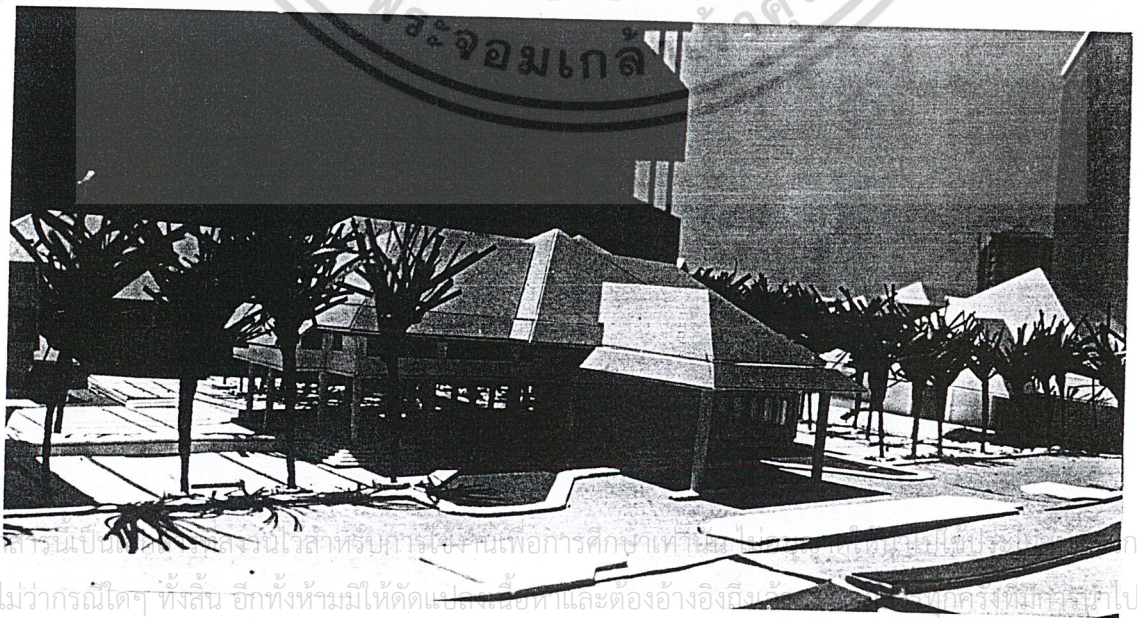
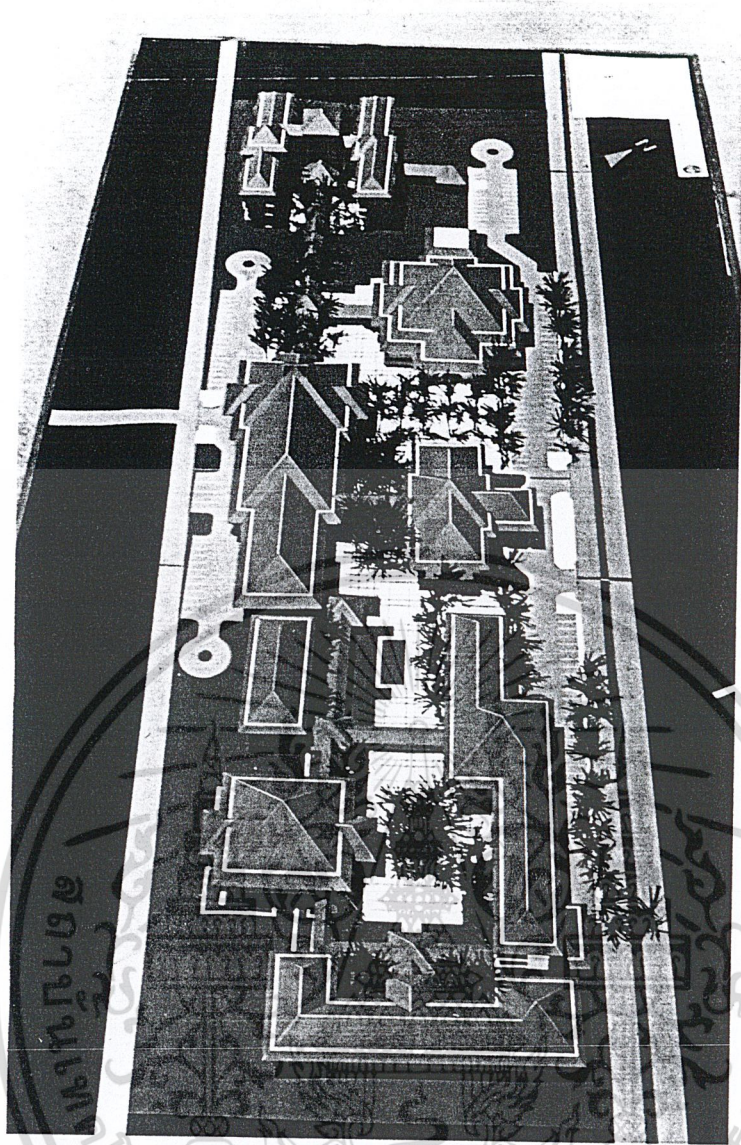
INTERIOR PERSPECTIVE
LOOKING THROUGH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

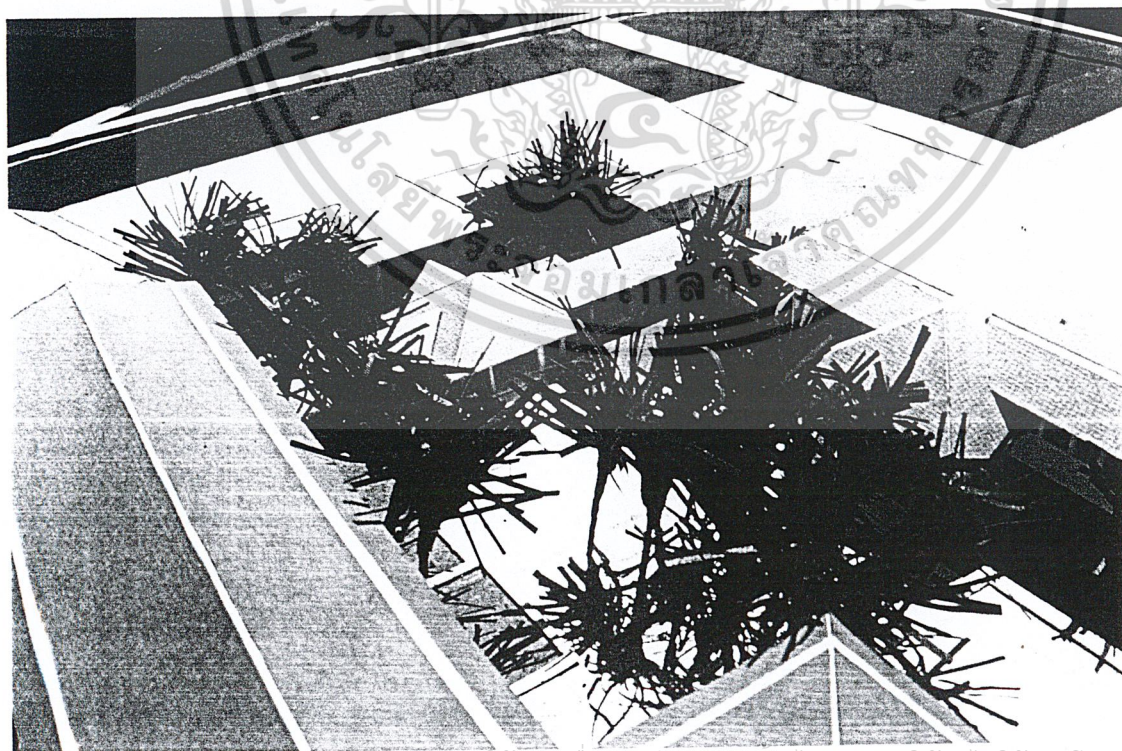
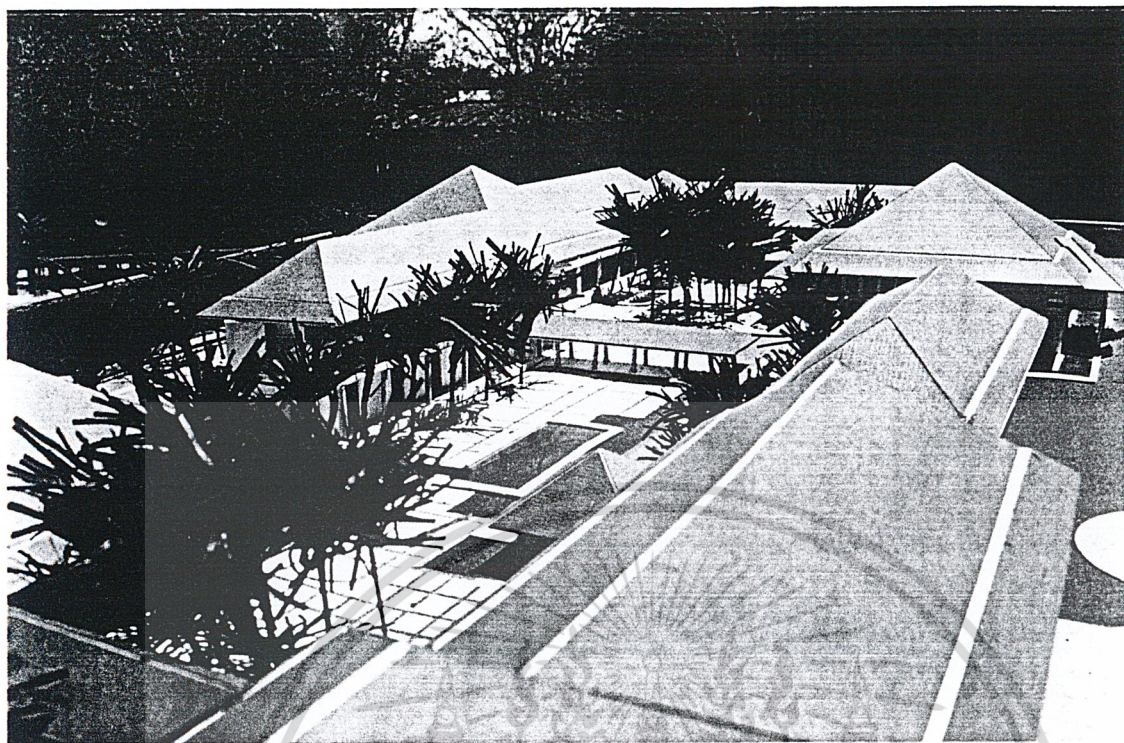
8.3 ภาพถ่ายแบบจำลอง



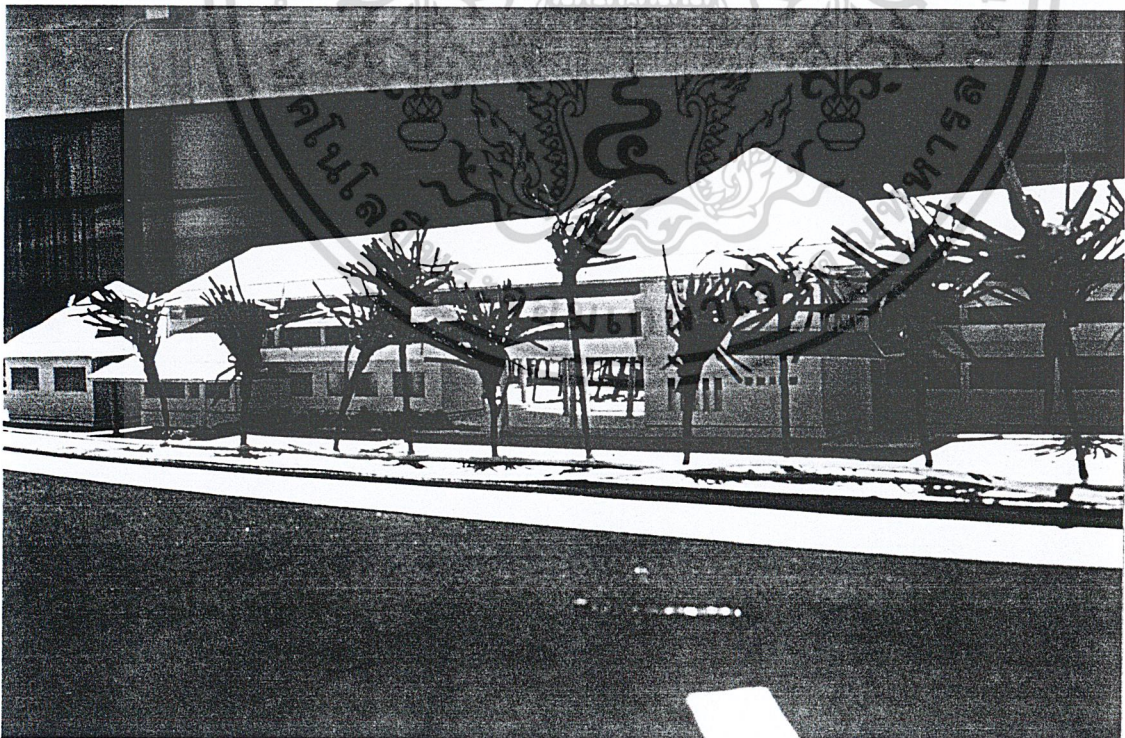
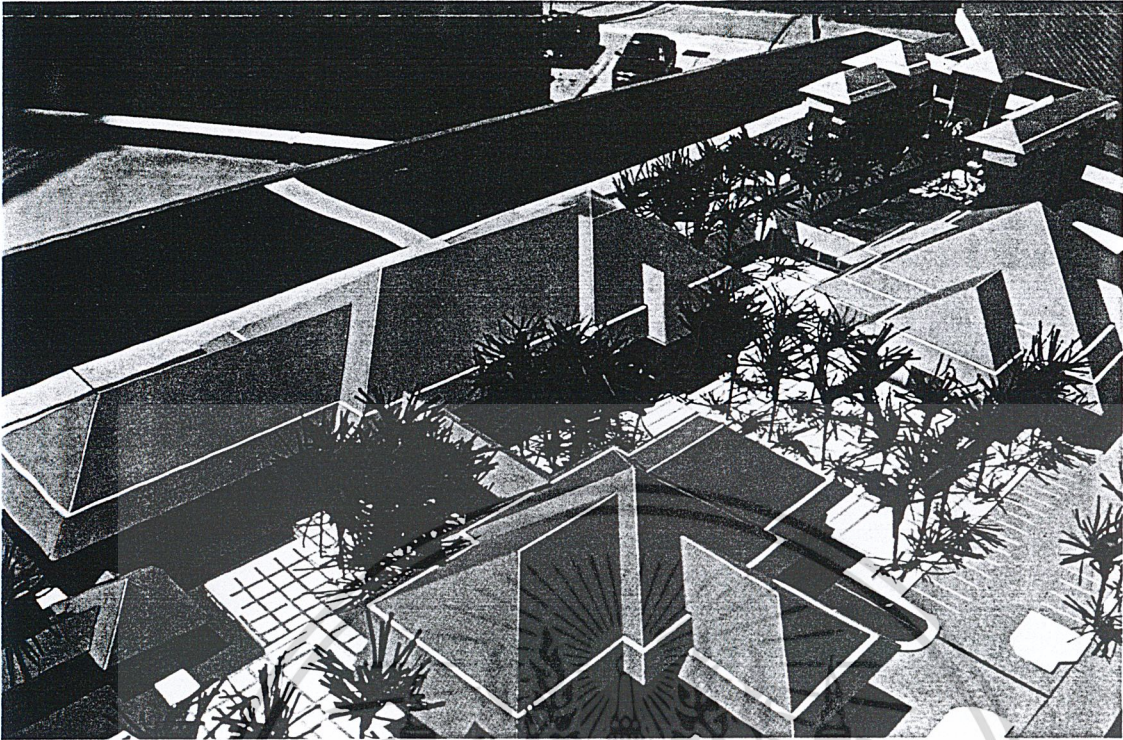
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



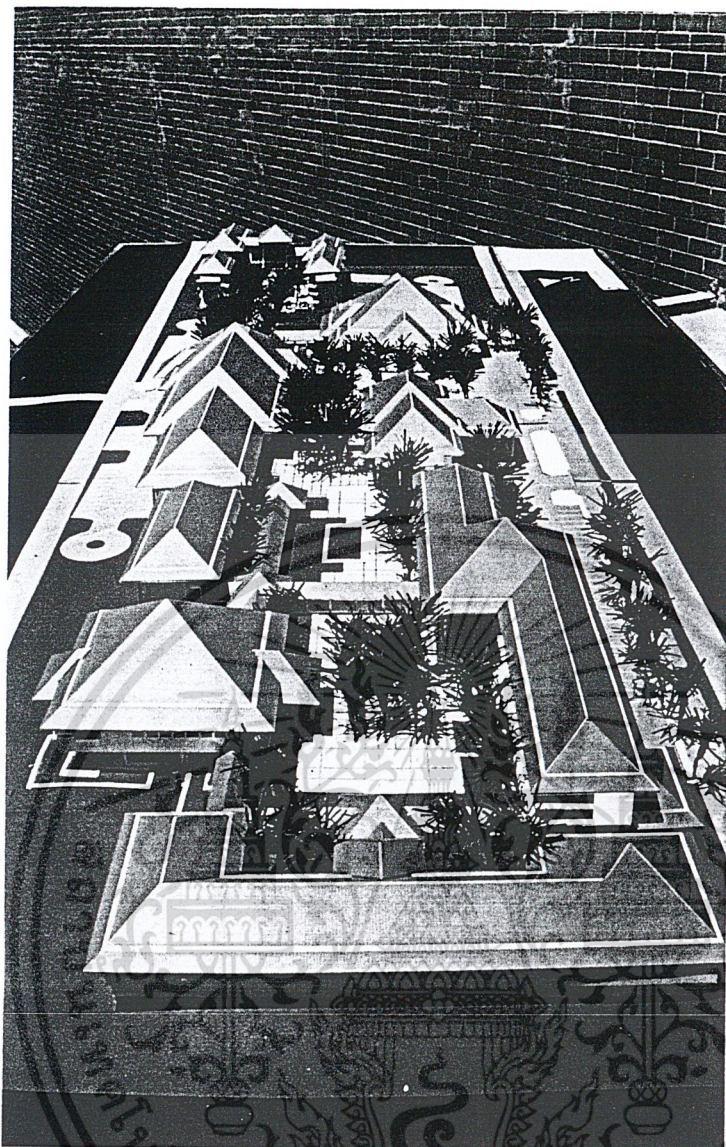
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของโรงเรียนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย การค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อโรงเรียนทุกครั้งหากจะนำไปใช้



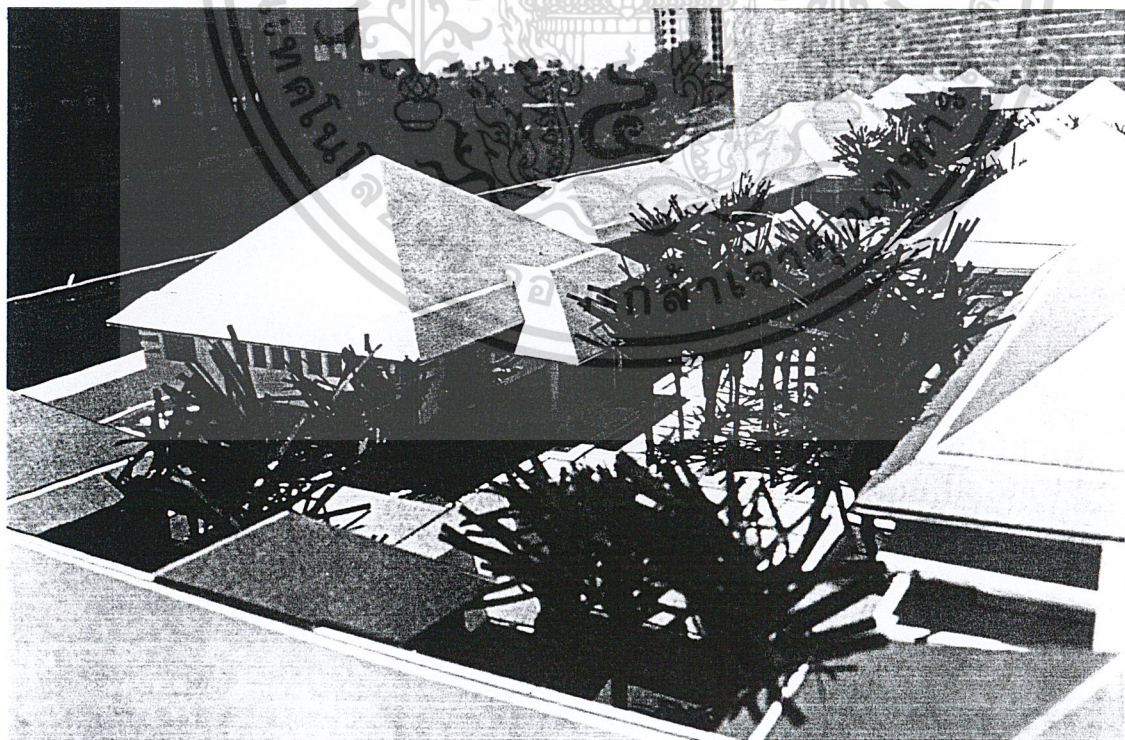
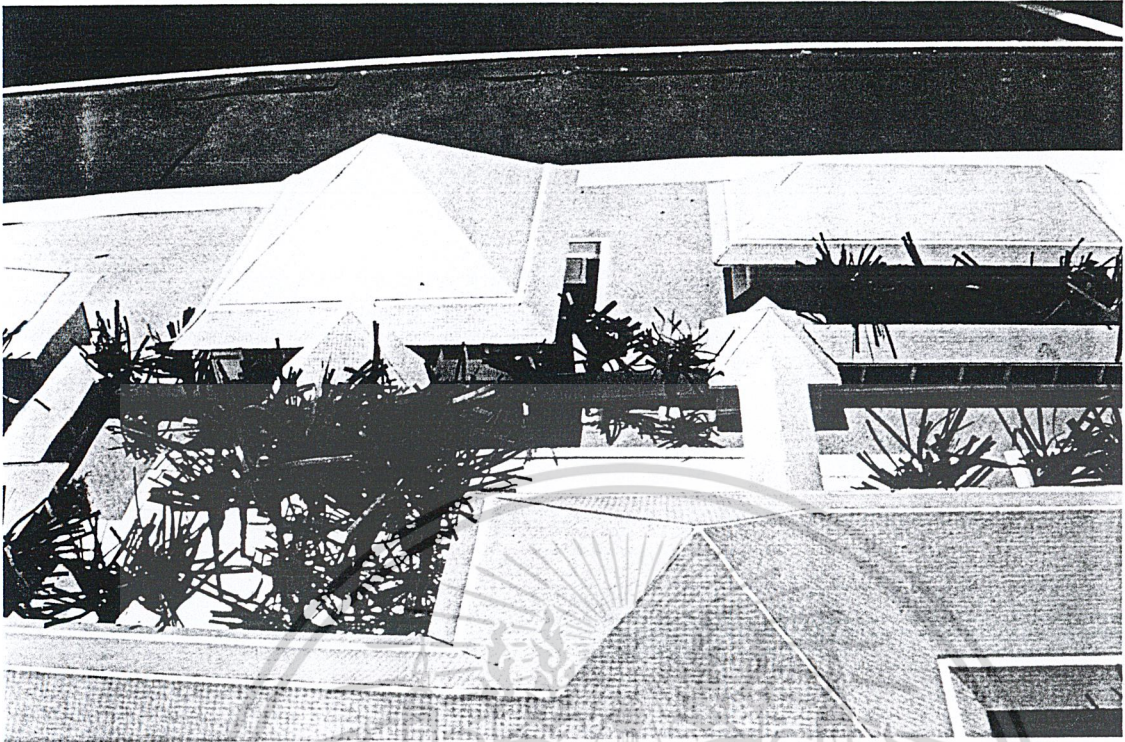
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสวงวนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



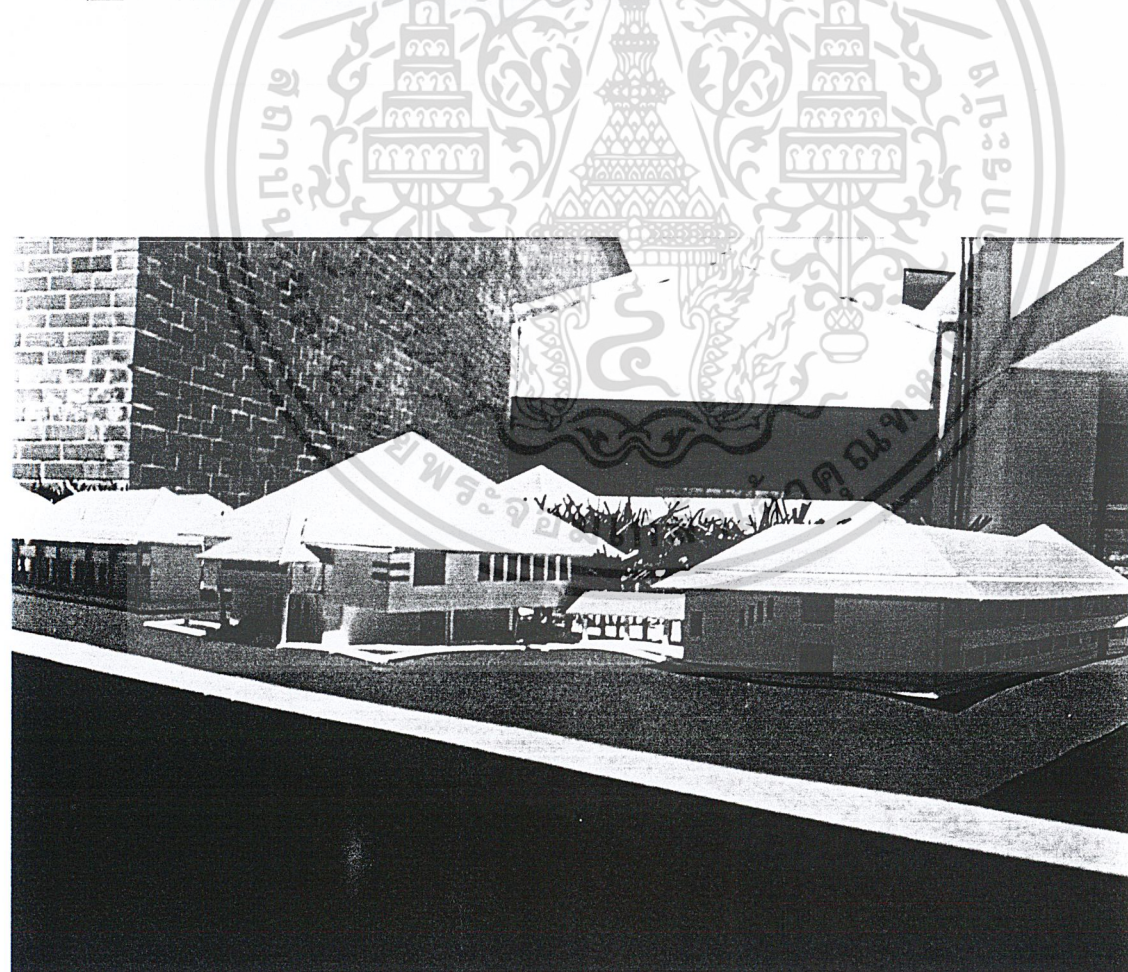
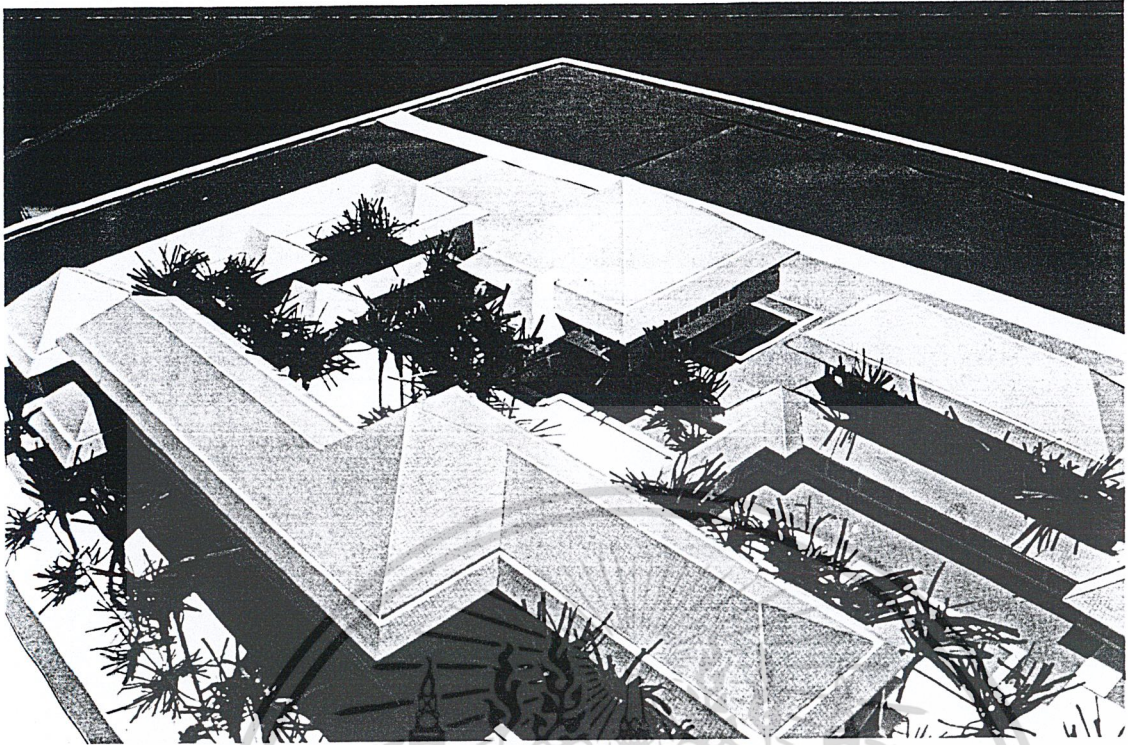
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



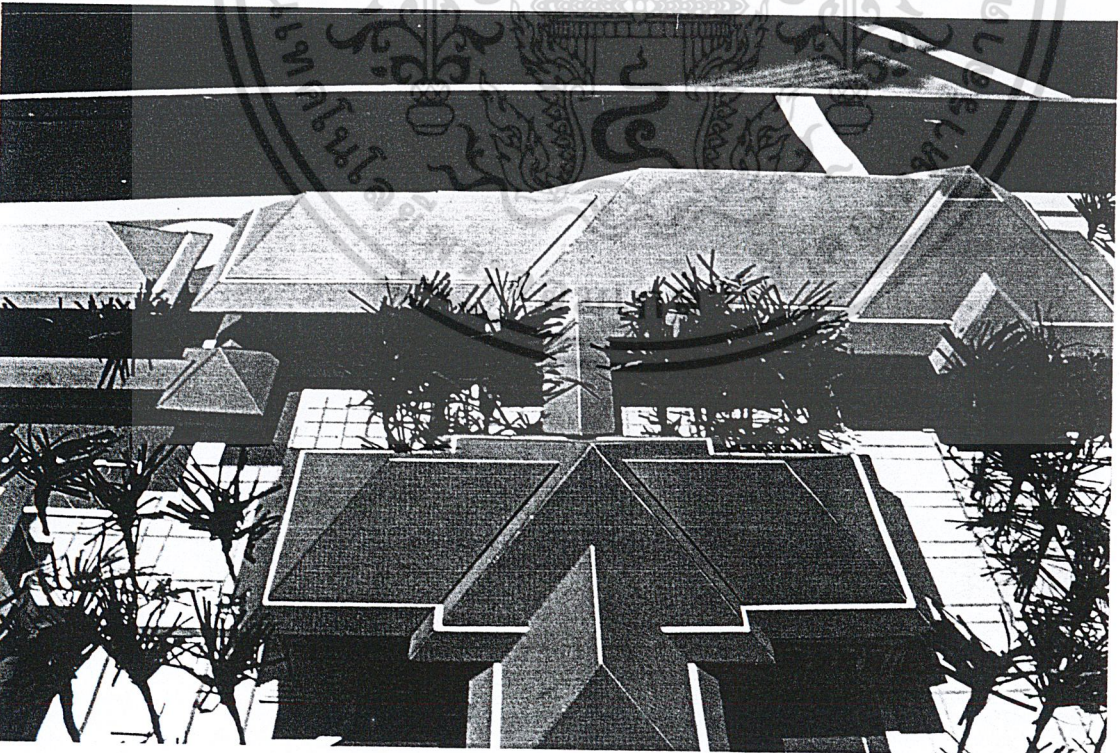
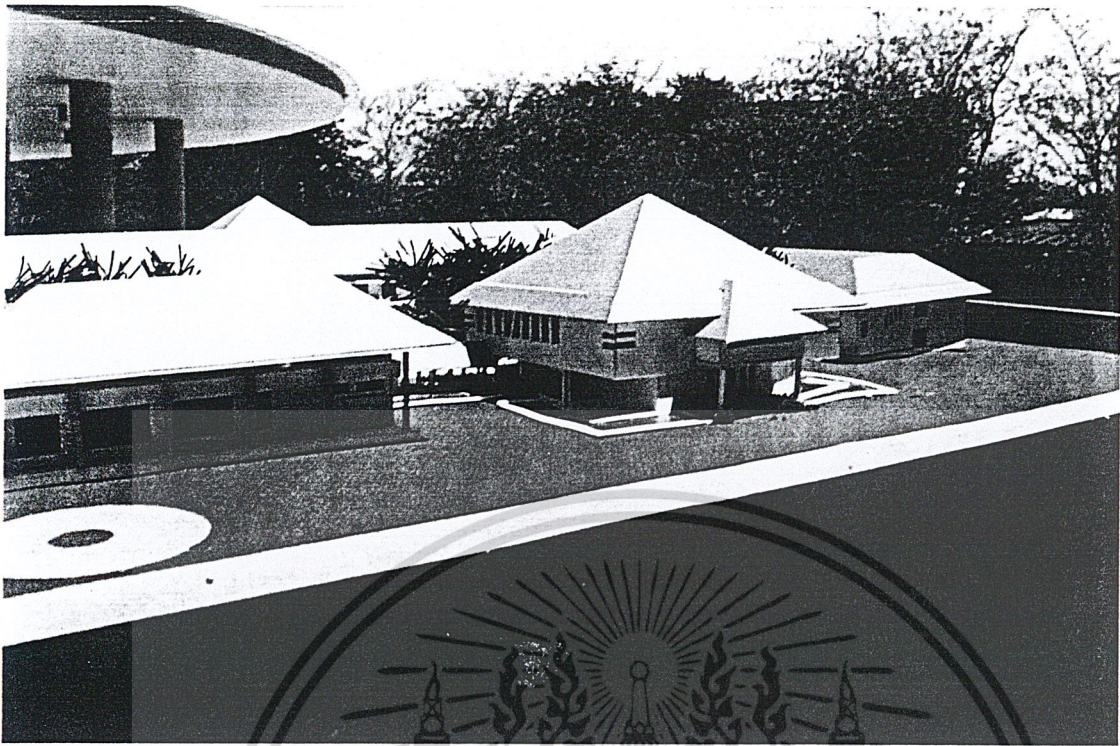
เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับการใช้งานและเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



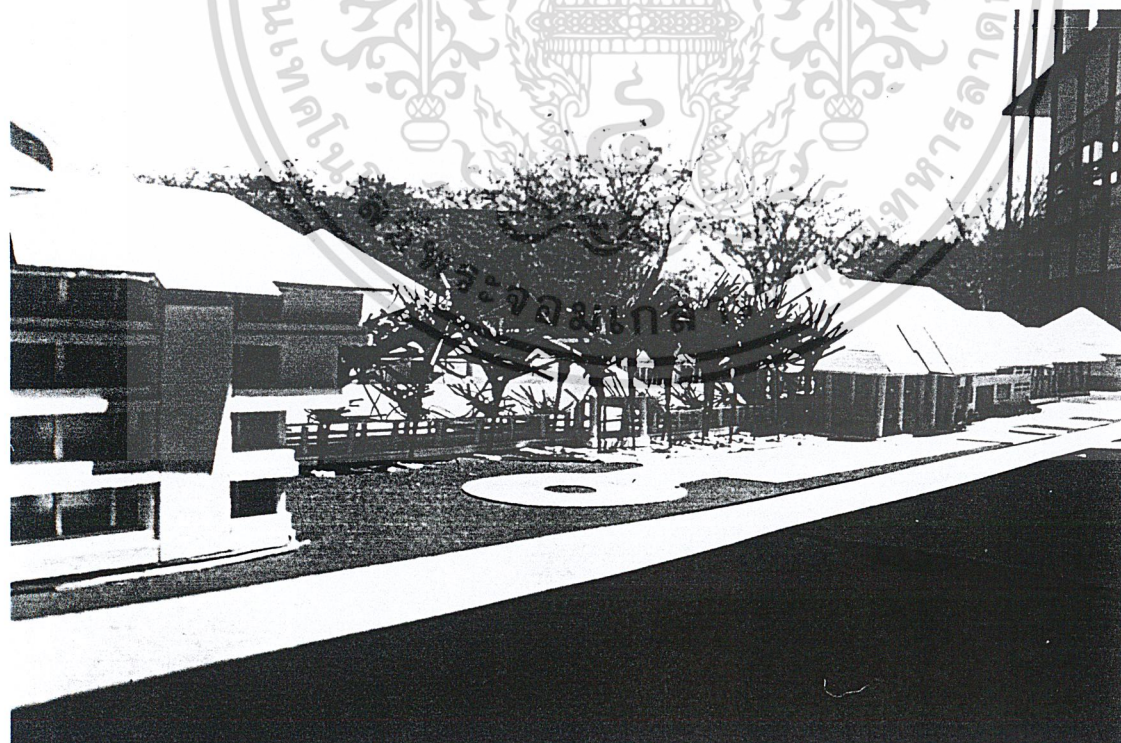
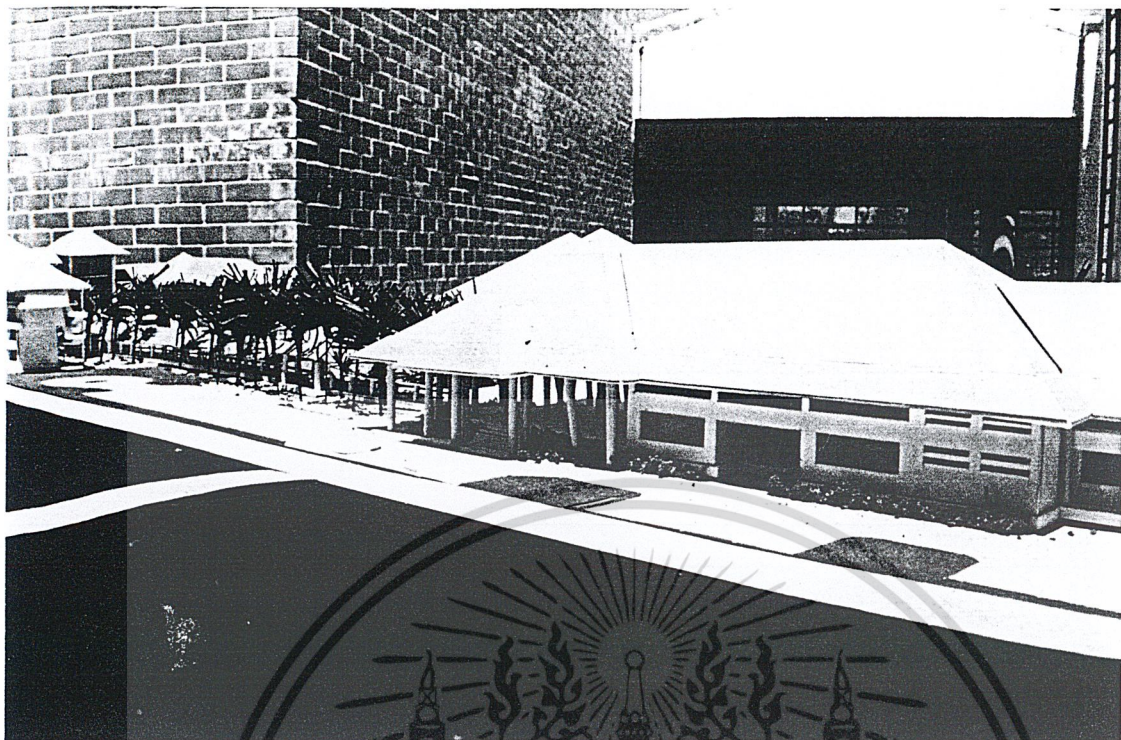
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



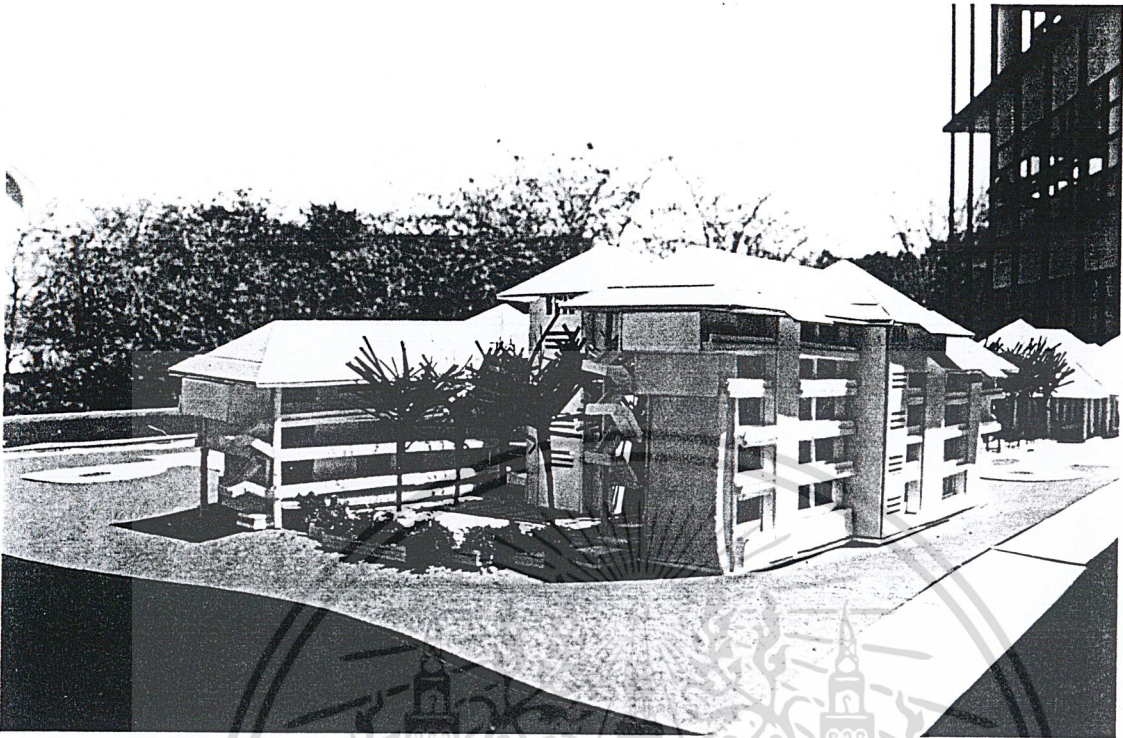
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. มหาวิทยาลัย ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาเบื้องต้น เพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยว ชลบุรี ฉะเชิงเทรา และสมุทรปราการ กรุงเทพฯ สำนักบริการวิชาการ, เมษายน 2534.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, โครงการพัฒนาสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว (สรท.) โครงการพัฒนาศาสตร์ด้านแบบจำลองและการพยากรณ์เศรษฐกิจ คณะเศรษฐศาสตร์, เมษายน, 2535

สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว, สถาบัน ระเบียบการ , ชลบุรี , 2533

สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว, สถาบัน คู่มือนักศึกษา , ชลบุรี, 2525

โกวิทย์ สุริยาพร. “โรงเรียนการโรงแรมดุสิตธานี” , วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2533

พรพรรณ บุญชื่น, “ โรงแรมและสถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว” , วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2533-2534

KARL OTTO. SCHOOL BUILDING 2. London: Liffle Book Ltd.,1966.

JOSEPH DE CHIARA & JOHN CALLENDER, TIME-SAVER STANDARD FOR BUILDING TYPES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

ข้อมูลการเปิดสอน / อบรมด้านการท่องเที่ยว / โรงแรม / ธุรกิจบริการ

1. สถาบันการศึกษา / หน่วยงานของรัฐ 61 แห่ง
2. สถาบันการศึกษาเอกชน 10 แห่ง รวม 71 แห่ง
3. จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา / ผ่านการอบรม

หลักสูตรระดับ	จำนวนที่ผลิตได้ แต่ละปี (ปริมาณ)	จำนวนที่ผลิตได้จน ถึงปัจจุบัน (ปริมาณ)	หมายเหตุ
3.1 อบรมมัคคุเทศก์	500 คน	8,410 คน	
3.2 อบรมวิชาชีพพระยะลัน(ไม่ถึง 1ปี)	620 คน	6,340 คน	
3.3 อบรมวิชาชีพพระยะเวลา 1-3 ปี และประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.)	860 คน	10,580 คน	
3.4 ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปสท.) ประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ อนุปริญญา	830 คน	1,970 คน	
3.5 ปริญญาตรี	460 คน	1,410 คน	
รวม	3,270 คน	28,710 คน	

กองวิชาการและฝึกอบรม ททท.

มกราคม 2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ชื่อสถาบัน	วุฒิการศึกษา	จำนวน นักศึกษา แต่ละปี
มหาวิทยาลัย			
1.	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะมนุษยศาสตร์ ภาควิชามนุษยสัมพันธ์	หลักสูตรต่อเนื่อง ปริญญาตรี	
2.	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี	ปริญญาตรี	
3.	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ ภาควิชาศิลปชีพ	ปริญญาตรี	15 - 25
4.	มหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะบริหารธุรกิจ	ปริญญาตรี	
5.	มหาวิทยาลัยศิลปากร คณะโบราณคดี	ปริญญาตรี	
6.	มหาวิทยาลัยบูรพา ศึกษบัณฑิตย คณะมนุษยศาสตร์	ปริญญาตรี	90 - 140
7.	มหาวิทยาลัยศรีปทุม คณะศิลปศาสตร์	ปริญญาตรี	120
8.	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะวิทยาการจัดการ	ปริญญาตรี	15 - 20
9.	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน คณะสังคมศาสตร์	ปริญญาตรี ปริญญาตรี	35
10.	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา โครงการหลักสูตรนักศึกษานานาชาติ	ปริญญาตรี	20
11.	มหาวิทยาลัยพายัพ คณะสังคมศาสตร์	ปริญญาตรี	15 - 35
12.	มหาวิทยาลัยรังสิต คณะศิลปศาสตร์	ปริญญาตรี	40 - 50
13.	มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล คณะบริหารธุรกิจ	ปริญญาตรี	
14.	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	ปริญญาตรี	
15.	มหาวิทยาลัยสยาม	ปริญญาตรี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน

	ชื่อสถาบัน	วุฒิการศึกษา	จำนวน นักศึกษา แต่ละปี
	วิทยาลัยครู		
16.	วิทยาลัยครูเชียงใหม่ คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา ปริญญาตรี	30 - 40 30 - 40
17.	วิทยาลัยครู เชียงราย คณะวิทยาการจัดการ		
18.	วิทยาลัยครู ฉะเชิงเทรา คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา ปริญญาตรี	30 - 40 30 - 40
19.	วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา ปริญญาตรี	30 - 40 30 - 40
20.	วิทยาลัยครูสวนดุสิต คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา ปริญญาตรี	30 - 40 30 - 40
21.	วิทยาลัยครูจันทระเกษม คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
22.	วิทยาลัยครูธนบุรี คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
23.	วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
24.	วิทยาลัยครูกาญจนบุรี คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
25.	วิทยาลัยครูเพชรบุรี คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
26.	วิทยาลัยครูภูเก็ต คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
27.	วิทยาลัยครูนครราชสีมา คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
28.	วิทยาลัยครูสุราษฎร์ธานี คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
29.	วิทยาลัยครูรำไพพรรณี คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
30.	วิทยาลัยครูยะลา คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
31.	วิทยาลัยครูสงขลา คณะวิทยาการจัดการ	อนุปริญญา	30 - 40
32.	วิทยาลัยครูอาชีวศึกษา เชียงใหม่	ปวท. ปวช.	30 - 40 30 - 40
33.	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ	ปวท. ปวส.	30 - 40 30 - 40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ชื่อสถาบัน	วุฒิการศึกษา	จำนวน นักศึกษา แต่ละปี
34.	วิทยาลัยครูอาชีวศึกษาภูเก็ต	ปวท. ปวช.	30 - 40 30 - 40
35.	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา	ปวท.	30 - 40
36.	วิทยาลัยอาชีวศึกษา กาญจนบุรี	ปวท.	30 - 40
37.	วิทยาลัยอาชีวศึกษา เพชรบุรี	ปวช.	30 - 40
38.	วิทยาลัยอาชีวศึกษา สุราษฎร์ธานี	ปวท.	30 - 40
39.	วิทยาลัยชุมชนภูเก็ต	ปวท.	40 - 50
40.	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ	ปวส.	50 - 60
41.	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตวังไกลกังวล	ปวส.	
42.	วิทยาลัยอาชีวศึกษาวิทยานุกาญจน์	ประกาศนียบัตร	60 - 120
43.	วิทยาลัยเกษตรบัณฑิต	ปริญญาตรี	25
44.	วิทยาลัยอัสสัมชัญ บริหารธุรกิจ	ปริญญาตรี	90
45.	อัสสัมชัญพาณิชยการ		
46.	โรงเรียนสยามธุรกิจ พาณิชยการ	ประกาศนียบัตร (2 ปี) ปวช.	120 - 200 200
47.	โรงเรียนเทคนิควิมลพาณิชยการ		
48.	โรงเรียนลำปางพาณิชยการและเทคโนโลยี		
49.	สถาบันฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว	ประกาศนียบัตร (1 ปี)	240
50.	โรงเรียนบริหารธุรกิจโรงแรมและการท่องเที่ยว นานาชาติ	ประกาศนียบัตร (2 ปี) ประกาศนียบัตร (1 ปี)	200 - 300 150 - 200
51.	โรงเรียนการบริการและผสมเครื่องดื่ม	ประกาศนียบัตร	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

หลักสูตรมาตรฐานในสาขาการท่องเที่ยว

การจัดทำหลักสูตรมาตรฐานในสาขาการท่องเที่ยว (1)

คณะอนุกรรมการพัฒนาบุคลากรสาขาการท่องเที่ยว ซึ่งมีผู้ว่าการ ททท. เป็นประธาน อนุกรรมการได้มีมติให้แต่งตั้งคณะทำงานขึ้น 2 คณะ คือ คณะทำงานพัฒนาบุคลากรสาขาธุรกิจ โรงแรม มีรองผู้ว่าการ ททท. ฝ่ายงานแผนและพัฒนาเป็นประธานคณะทำงาน และคณะทำงานพัฒนาบุคลากรสาขาอุตสาหกรรมบริการท่องเที่ยว มีศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พงศบุตร เป็นประธานคณะทำงาน โดยมอบหมายให้คณะทำงานทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล จำนวนแรงงาน วิเคราะห์แนวโน้มความต้องการแรงงานสาขาการท่องเที่ยวในอนาคต จัดทำหลักสูตรมาตรฐานและกำหนดหลักเกณฑ์การอบรม / การสอนวิชาชีพ ธุรกิจ โรงแรมและวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

คณะทำงานทั้ง 2 คณะได้นำหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่ในปัจจุบันของสถาบันการศึกษา / หน่วยงานระบบต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชนมาเป็นแนวทางในการพิจารณาหลักสูตร และข้อพิจารณาร่างหลักสูตรสาขาการท่องเที่ยว โดยแบ่งระยะเวลาการศึกษา / อบรมออกเป็น 3 ระยะ คือ

1. หลักสูตรการศึกษา / อบรม ระยะสั้นไม่เกิน 1 ปี
2. หลักสูตรการศึกษา / อบรม ระยะกลาง 1-2 ปี และ
หลักสูตรการศึกษา / อบรม ระยะตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป

(สำหรับหลักสูตรของสถาบันการฝึกอบรมวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยวเป็นลักษณะตามข้อ 2 คือ เป็นหลักสูตรระยะเวลา 1 ปี ฉะนั้นจึงไม่ขอลำดับถึงหลักสูตรระยะยาวตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป)

สำหรับหลักสูตรระยะยาวคณะทำงานมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

- เนื่องจากตลาดแรงงานด้านนี้ต้องการผู้ที่มีทักษะในการปฏิบัติงาน โดยไม่ต้องฝึกฝนใหม่ ดังนั้นในระดับ ปวช. อนุปริญญา ปวท. และปวส. จึงควรให้มีการเรียนภาคปฏิบัติ และมีการฝึกงานให้มาก สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี วิชาที่เรียนส่วนหนึ่งก็ยังคงเน้นภาคปฏิบัติและมีการฝึกงานให้มาก และเสริมด้านวิชาการของการจัดการเพื่อให้สามารถพัฒนาเป็นผู้บริหารได้

- สถาบันที่เปิดสอนในสาขานี้ควรมีอุปกรณ์ และห้องฝึกปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กระทรวงศึกษาธิการ หรือทบวงมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

- การกำหนดเนื้อหาวิชาต่างๆ ในแต่ละระดับควรให้มีความยากง่ายและต่อเนื่องกัน

- สมควรให้เน้นการเรียนรู้ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศที่สองจนสามารถใช้ในการปฏิบัติงานได้ดี

การกำหนดหลักเกณฑ์การอบรม และการสอนวิชาชีพในสาขาการท่องเที่ยวที่ ททท. ร่วมออกประกาศนียบัตร

ก. การออกประกาศนียบัตรที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพโรงแรม เห็นสมควรพิจารณาออกให้เฉพาะหลักสูตรการอบรมระยะสั้นที่ ททท. ได้พิจารณาเห็นชอบโครงการและหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการพัฒนาบุคลากร สาขาการท่องเที่ยวกำหนดไว้

ข. การออกประกาศนียบัตรที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพท่องเที่ยว เห็นสมควรพิจารณาออกให้เฉพาะประกาศนียบัตรมัคคุเทศก์ โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ คือ

- หลักสูตรการอบรมมัคคุเทศก์ที่ ททท. ร่วมในการจัดอบรม

- กรณีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเปิดสอนวิชามัคคุเทศก์อยู่ในหลักสูตรปกติโดยวิชาที่เรียนต้องมีเนื้อหาครบถ้วนตามหลักสูตรมัคคุเทศก์ทั่วไปของ ททท.

- การออกประกาศนียบัตรมัคคุเทศก์ตามข้อ 1. และ 2. ให้มีคณะกรรมการมาตรฐานการอบรมมัคคุเทศก์ที่ ททท. แต่งตั้งขึ้นเป็นผู้พิจารณาขอเปิดสอน / อบรมหลักสูตรมัคคุเทศก์ และติดตามประเมินผลการสอน / อบรมเพื่อควบคุมมาตรฐานการผลิตมัคคุเทศก์

1. หลักสูตรระยะสั้น ระยะเวลาการอบรม / ศึกษาไม่เกิน 1 ปี

(หลักสูตรการอบรมระยะสั้นสาขาธุรกิจการโรงแรม)

1) วิชาร่วม ประกอบด้วย

- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการโรงแรม
- จิตวิทยาการบริการ
- มารยาท จรรยาบรรณ มนุษยสัมพันธ์และการปรับตัวในการทำงาน
- วัฒนธรรม เอกลักษณ์ไทย และวัฒนธรรมเปรียบเทียบ

2) วิชาเฉพาะแผนกบริการส่วนตัว ประกอบด้วย

- ภาษาอังกฤษ
- หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานบริการส่วนหน้า
- หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้จัดการฝ่ายต้อนรับ
- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของพนักงานฝ่ายต้อนรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของฝ่ายบริการส่วนหน้า

- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของพนักงานโทรศัพท์
- การติดต่อและประสานงานกับบริษัท หน่วยงาน
- การบริการงานไปรษณีย์ และงานให้ข่าวสาร
- เอกสารและการรายงานของแผนกบริการส่วนหน้า
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรม
- การเงินของแผนกบริการส่วนหน้า
- การฝึกทดลองปฏิบัติงาน

3) วิชาเฉพาะแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม ประกอบด้วย

- ภาษาอังกฤษ
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภัตตาคาร
- หน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาหารและรายการอาหาร
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องดื่ม
- หลักในการจัดโต๊ะ
- หลักในการบริการอาหาร
- หลักในการบริการเครื่องดื่ม
- การรักษาสุขภาพอนามัยในการบริการและอาหาร
- การส่งเสริมการขายในภัตตาคาร
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรม
- การฝึกทดลองปฏิบัติงาน

4) วิชาเฉพาะแผนกแม่บ้าน ประกอบด้วย

- ภาษาอังกฤษ
- หน้าที่ความรับผิดชอบทางฝ่ายแม่บ้าน
- หน้าที่ความรับผิดชอบของหัวหน้าฝ่ายแม่บ้าน
- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของพนักงานแม่บ้าน
- ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของแผนกเย็บเสื้อผ้า
- หลักการทำความสะดวกและบำรุงรักษาทรัพย์สินของแผนกแม่บ้าน
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรม
- การฝึกทดลองปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5) หลักสูตรระดับหัวหน้างาน (Supervisor) วิชาอบรม ประกอบด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ถูกห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าที่ความรับผิดชอบของหัวหน้างาน

- การสื่อความ
 - มนุษยสัมพันธ์
 - การสอนงานและการให้คำแนะนำ
 - การจูงใจ
 - การสร้างกลุ่มทำงาน
 - การบริหารเวลา
 - การแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจ
 - การอบรมพนักงาน
 - ความปลอดภัยในการทำงาน
 - การประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ของโรงแรม
 - การประเมินผลการทำงาน
- 6) หลักสูตรระดับหัวหน้าฝ่าย (Mid - Management) วิชาที่อบรม ประกอบด้วย
- การบริหารธุรกิจโรงแรม
 - บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับกลางของโรงแรม
 - ทักษะการพัฒนาการทรัพยากรบุคคล
 - ทักษะการเป็นผู้นำและการจูงใจ
 - ทักษะการสร้างและการพัฒนาทีมงาน
 - เทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่าย
 - กรณีศึกษาการดำเนินงานของแต่ละแผนก
 - กระบวนการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ
 - เทคนิคการพูดและการนำการประชุม
- 7) หลักสูตรระดับบริหาร
- การจัดการธุรกิจโรงแรม
 - เศรษฐศาสตร์สำหรับผู้บริหารธุรกิจโรงแรม
 - การบริหารการเงินและการบัญชี
 - การบริหารงานบุคคล
 - การภาษีอากรและกฎหมายธุรกิจ
 - คอมพิวเตอร์เพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หลักสูตรระยะกลาง ระยะเวลาการอบรม / ศึกษา 1 - 2 ปี

(หลักสูตรการอบรมระยะกลางสาขาธุรกิจการโรงแรม)

1) วิชาร่วม

- อุตสาหกรรมท่องเที่ยว
- ศิลปวัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรมเปรียบเทียบ
- จิตวิทยาธุรกิจ
- ธุรกิจโรงแรม
- เครื่องใช้ในสำนักงาน
- ภาษาอังกฤษธุรกิจ

2) วิชาเฉพาะ

แผนกบริการส่วนหน้า

- งานบริการส่วนหน้าของโรงแรม
- บัญชีแผนกบริการส่วนหน้า
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรมและโรงแรมในเครือ
- ระบบการจอง
- การฝึกปฏิบัติงาน

3) แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม

- ความรู้เกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม
- การบริการอาหารและเครื่องดื่ม
- อนามัยอาหารและการบริการ
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรมและโรงแรมในเครือ
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
- การฝึกปฏิบัติงาน

4) แผนกแม่บ้าน

- การปฏิบัติงานแม่บ้าน
- การจัดดอกไม้ ไม้ประดับ และของชำร่วย
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรมและโรงแรมในเครือ
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) แผนกประกอบอาหาร

- การจัดเตรียมและการประกอบอาหาร
- ครั้วและอุปกรณ์การครั้วในโรงแรมและภัตตาคาร
- อนามัยอาหารและโภชนาการ
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
- การประสานงานกับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรมและโรงแรมในเครือ
- การฝึกปฏิบัติงาน

3. คำอธิบายเนื้อหาของวิชาหลักสูตร

ก. วิชาร่วม

- อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
วิวัฒนาการของการท่องเที่ยว บทบาท ความสำคัญ และองค์ประกอบทางการท่องเที่ยว บทบาทของรัฐและเอกชนในการส่งเสริมการท่องเที่ยว
- ธุรกิจโรงแรมและภัตตาคาร
วิวัฒนาการของธุรกิจโรงแรมและภัตตาคาร ความรู้เรื่องงานของฝ่ายต่างๆ ในโรงแรมและภัตตาคาร ประเภทของโรงแรมและภัตตาคาร
- ภาษาอังกฤษธุรกิจ
ฝึกทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน ในลักษณะที่เชื่อมโยงสานกันทั้ง 4 ทักษะ โดยอาศัยการศึกษาโครงสร้างไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษเป็นรากฐาน เพื่อช่วยให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ถูกต้อง
- เครื่องมือปฏิบัติการสำนักงาน
เทคนิคการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องใช้สำนักงานแต่ละชนิด เช่น เครื่องอัดสำเนา เครื่องคำนวณ เครื่องปรุกระดาษไข เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องติดต่อกายใน เครื่องเทเล็กซ์ เครื่องโทรสาร ความรู้เกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ หลักการใช้และการบริหารงานโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- ศิลปะ วัฒนธรรมไทย
วิวัฒนาการของวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี ค่านิยมของคนไทย ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดนตรีไทย นาฏศิลป์ การละเล่นพื้นเมืองต่างๆ ศิลปะ และวัฒนธรรมท้องถิ่น
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม และประณีต
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ศิลปของไทย ประวัติและความหมายพระพุทธศาสนา พระพุทธ รูปที่สำคัญ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ของไทย

- มนุษยสัมพันธ์

ความรู้เกี่ยวกับหลักทั่วไปของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของคน ความต้องการของคน การปรับปรุงบุคลิกภาพ ธรรมชาติขององค์การ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานต่างๆ การจัดงานบุคคลกับมนุษยสัมพันธ์

- กฎหมายธุรกิจ

สัญญาซื้อขาย เช่าทรัพย์สิน เช่าซื้อ ค่าประกันหนี้ ตัวแทนและนายหน้า กฎหมายตั้งโรงงาน กฎหมายว่าด้วยการจดทะเบียนพาณิชย์ และการจดทะเบียนการค้า กฎหมายแรงงาน กฎหมายควบคุมสถานบริการต่าง ๆ กฎหมายโรงแรม กฎหมายควบคุมการโฆษณาและการวิทยุกระจายเสียง กฎหมายว่าด้วยภาษีอากรที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจโดยตรง

- จิตวิทยาธุรกิจ

ศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของบุคคล ความคิด ความเชื่อมั่นและค่านิยมของคนสมัยใหม่เกี่ยวกับการทำงาน และการพักผ่อน มูลเหตุและปัจจัยที่เอื้อต่อพฤติกรรมดังกล่าว เน้นโดยเฉพาะจิต

- การบริหารทรัพยากรบุคคล

ความหมายของการบริหารงานบุคคล ความเป็นมาของการบริหารงานบุคคล โครงสร้างของระบบบริหารงานบุคคล การวิเคราะห์งาน การกำหนดรายละเอียดของงานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน การวางแผนกำลัง การสรรหา การคัดเลือกและการบรรจุบุคคลเข้าทำงาน การปฐมนิเทศ การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร การบริหารค่าจ้าง และเงินเดือน การพิจารณาความดีความชอบ การเลื่อนตำแหน่งและการโยกย้าย ขวัญและท่าทีของพนักงาน การควบคุม การจูงใจ แรงงานสัมพันธ์ การจัดสวัสดิการต่างๆ แก่พนักงาน การออกจากงาน

- หลักการบัญชีและการบัญชีโรงแรม

ศึกษาถึงวิธีการที่ใช้ในกิจการโรงแรม ระบบบัญชีที่ใช้อยู่ในกิจการโรงแรม โดยทั่วไป งบประมาณรายได้รายจ่าย การดำเนินงานของแผนกบัญชีลูกค้า การตรวจสอบภายใน รายงานประจำ การทำงานการเงินประจำงวด

ข. แผนกบริการส่วนหน้า

- งานบริการส่วนหน้าของโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานบริการส่วนหน้า หน้าที่ความรับผิดชอบของไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ผู้จัดการฝ่ายต้อนรับ ความรู้และการใช้อุปกรณ์ของพนักงานฝ่ายต้อนรับแผนก

รับจองห้องพัก พนักงานโทรศัพท์ หน้าที่พนักงาน Bell Boy, Bell Captain, Porter, Door Man การดำเนินงานไปรษณีย์และการให้ข่าวสาร การเตรียมการ ก่อนแขกเข้าพัก ก่อนแขกออกจากห้องพัก และเมื่อแขกออกจากห้องพัก ความรู้ และการใช้อุปกรณ์ของแผนกการเงินส่วนหน้า เอกสารและการรายงานของแผนก บริการส่วนหน้า ความรู้และการประสานงานกับฝ่ายบริการอาหารและเครื่องดื่ม ฝ่ายแม่บ้าน และโรงแรมในเครือ

- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก

ศึกษาเพิ่มมากขึ้นในเรื่องคำศัพท์ และสำนวนที่ใช้พูดในการบริการส่วนหน้าของ โรงแรม โดยมีชั่วโมงฝึกงานหลังการเรียนภาคทฤษฎีในวิชาที่จำเป็น และมีการฝึกงานในโรงแรม

ค. แผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม

- ความรู้เกี่ยวกับอาหารและเครื่องดื่ม

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาหารสำหรับโอกาสต่างๆ เมนูอาหาร วิธีในการเตรียมอาหารและวัตถุดิบต่างๆ ที่ใช้ประกอบอาหาร ฝึกการเตรียมวัตถุดิบ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มชนิดต่างๆ ที่จัดให้บริการในโรงแรม ในภัตตาคาร อุปกรณ์ชนิดต่างๆ ที่ใช้กับเครื่องดื่ม ฝึกการใช้อุปกรณ์

- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก

ศึกษาเพิ่มมากขึ้นในเรื่องคำศัพท์เกี่ยวกับอาหาร เครื่องดื่ม สำนวนที่ใช้ในหน่วยงานต่างๆ ของฝ่ายอาหาร และเครื่องดื่มในโรงแรมและภัตตาคาร ฝึกการฟัง การออกเสียงให้ถูกต้อง

- การบริการอาหารและเครื่องดื่ม

ประเภทต่างๆ ของภัตตาคาร ส่วนประกอบต่างๆ ของภัตตาคารการแบ่งสายงานการรับผิดชอบของฝ่ายบริการอาหาร และเครื่องดื่มในโรงแรมและภัตตาคาร หน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานตำแหน่งต่างๆ ในแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม หลักในการจัดโต๊ะ หลักในการเสิร์ฟอาหาร และเครื่องดื่ม การบริการในห้องพัก การจัดงานเลี้ยง การรับสั่งอาหารและเครื่องดื่ม การเก็บโต๊ะ ถอนจาน การเก็บเงิน มารยาทและจรรยาบรรณของพนักงานบริการอาหาร และเครื่องดื่ม การส่งเสริมการขายในภัตตาคาร การประสานงาน กับฝ่ายอื่นๆ ของโรงแรม เช่น แผนกบริการส่วนหน้า แผนกแม่บ้าน แผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อนามัยอาหาร
 - การรักษาคุณค่าของอาหารตามหลักโภชนาการ การรู้จักถนอมอาหาร
 - การรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในครัวและห้องอาหาร การรักษาอนามัยส่วนบุคคลของผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอาหาร
- การฝึกปฏิบัติงาน
 - ฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ของแผนกบริการอาหารและเครื่องดื่ม โดยมีชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานหลังการเรียนภาคทฤษฎีในวิชาที่จำเป็น และมีการฝึกงานในโรงแรม

ง. แผนกแม่บ้าน

- ความรู้เกี่ยวกับงานแม่บ้าน
 - ความสำคัญของงานแม่บ้าน หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานแม่บ้าน ตำแหน่งต่างๆ มารยาทและจรรยาบรรณ บุคลิกภาพและลักษณะที่ดีของพนักงานฝ่ายแม่บ้านความรู้และการใช้อุปกรณ์ของงานแม่บ้าน ห้องผ้าลินินและการเบิกจ่าย แผนกเย็บเสื้อผ้า การจัดเตรียมห้องพัก การทำความสะอาดห้องพัก การดูแลรักษาทรัพย์สินและอุปกรณ์ต่างๆในความรับผิดชอบของงานแม่บ้าน การทำเอกสารรายงาน ความรู้ทั่วไปและการประสานงานกับฝ่ายบริการส่วนหน้า ฝ่ายการบริการอาหารและเครื่องดื่ม แผนกงานช่าง การจัดดอกไม้ แบบและวิธีการจัดดอกไม้ในโอกาสต่างๆ เช่น การประชุม สัมมนา การเลี้ยงรับรอง ฯลฯ
- ภาษาอังกฤษเฉพาะแผนก
 - ศึกษาเพิ่มมากขึ้นในเรื่องคำศัพท์ และสำนวนที่ใช้พูดในการปฏิบัติหน้าที่ของงานแม่บ้าน ฝึกการฟังและออกเสียงให้ถูกต้อง
- การฝึกปฏิบัติงาน
 - ฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ของงานแผนกแม่บ้าน โดยมีชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานหลังการเรียนภาคทฤษฎี ษฏี ในวิชาที่จำเป็น และมีการฝึกงานในโรงแรม

จ. วิชาทั่วไป

- การบริหารการเงิน
 - ความรู้ทั่วไป ความสำคัญเกี่ยวกับการบริหารการเงิน การควบคุมต้นทุนและราคา หลักการและวิธีการควบคุมต้นทุน และราคาในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวกับธุรกิจโรงแรม โดยเน้นการควบคุมต้นทุน และราคาในการบริการอาหารและเครื่องดื่ม การวางแผนเพื่อกำไรในธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การบริหารโรงแรม

ศึกษาความเป็นมาของกิจการโรงแรม โครงสร้างการปฏิบัติและการบริหารงาน
ของแต่ละส่วนในโรงแรม การจัดสายงาน การปฏิบัติงาน และความรับผิดชอบ
ของหน่วยงานต่างๆ ในโรงแรม การจัดการในแต่ละส่วนในโรงแรม การประสาน
งานระหว่างฝ่ายต่างๆ ของโรงแรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

1. เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของอาคารและส่วนต่าง ๆ ของอาคาร (1)

1.1 อาคารที่มีได้ก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ คร่าวไฟนั้นจะต้องอยู่นอกอาคารเป็นส่วนลัดต่างหาก ถ้าจะรวมคร่าวไฟไว้ในอาคารด้วยก็ได้ แต่ต้องลาดพื้นปูนหนึ่ง ผ่า เพดานคร่าวไฟด้วยวัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

1.2 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสองชั้นต้องใช้วัสดุถาวรและวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และพื้นอาคารทุกชั้นต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ

1.3 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสามชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางลงหนีไฟอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง

1.4 อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถว โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะต้องมีที่ว่างเป็นทางเดินหลังอาคาร เพื่อให้ติดต่อกันโดยกันเขตให้ปรากฏกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เว้นแต่แนวอาคารด้านหลังอยู่ติดกับทางสาธารณะ แต่ถ้าทางสาธารณะนั้นกว้างไม่ถึง 4.00 เมตร จากจุดกึ่งกลางทางสาธารณะนั้น แต่ถ้าอาคารปลูกสร้างเป็นหน่วยเดียวกันอยู่มุมถนนสองสายติดกัน และแนวอาคารด้านที่อยู่ติดกับถนนแต่ละด้านยาวไม่เกิน 15.00 เมตรจะไม่มีทางเดินด้านหลังอาคารก็ได้

1.5 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะได้กลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัยและมั่นคงมั่นคงพอแก่การปลูกสร้างแล้ว

1.6 รั้วหรือกำแพงเขตให้ทำได้สูงไม่เกิน 300 เซนติเมตร เหนือระดับถนน ประตูรั้วหรือกำแพงทางรถเข้า เมื่อมีคานบนให้วางคานสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนน

1.7 สะพานสำหรับรถข้ามได้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร และมีส่วนลาดไม่ชันกว่า 1 ใน 10 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางบนคานบนให้วางคานสูงตั้งแต่ 30 เซนติเมตร จากระดับพื้นถนน

1.8 ช่องทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับมิให้มีเสากีดกั้นให้ส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติแลเห็นได้เวลากลางวันด้วย

1.9 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน ตรงยอดฝาดหรือยอดผนังของอาคารตอนที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

~~เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า~~

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) เรียบเรียงจาก พ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้างอาคาร (กฎกระทรวงฉบับที่ 7, 2517)

ประเภทการใช้อาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
- พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล	2.40 ม.	2.40 ม.
- สำนักงาน ห้องพักในโรงแรม	2.40 ม.	3.00 ม.
- ห้องเรียน ห้องโถง ภัตตาคาร	2.70 ม.	3.00 ม.
- ห้องขายสินค้า ห้องประชุม เก็บสินค้า	3.00 ม.	3.50 ม.
- ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง ช่องทางเดิน	2.00 ม.	2.00 ม.

1.10 ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียงของอาคารต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

1.11 โรงเก็บรถยนต์ต้องมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝา หรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.10 เมตร

1.12 ห้องในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม อาคารสาธารณะ ซึ่งมีระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาหรือผนังตอนที่ต่ำสุดตั้งแต่ 4.60 เมตร ขึ้นไปจะทำพื้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยของบุคคลอีกชั้นหนึ่งในห้องนั้นก็ได้โดยพื้นดังกล่าวนั้นจะต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 1 ใน 3 ของเนื้อที่ห้องและในกรณีที่ใช้พื้นที่ห้องส่วนที่อยู่ใต้พื้นดังกล่าวต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

1.13 พื้นชั้นล่างของอาคารที่ตั้งอยู่ริมแนวถนนในที่ราบ จะเป็นอาคารที่พักอาศัยหรือไม่ก็ตาม ต้องสูงกว่าระดับถนนนั้นไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร

1.14 เตาไฟสำหรับการอุตสาหกรรม หรือการพาณิชย์ชนิดเป็นเตาก่อหรือเตาเหล็กให้ตั้งได้เฉพาะในอาคาร ซึ่งประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ เตาไฟและปล่องระบายควันไฟจะต้องทำให้ฝา หรือผนัง หรือหลังคาถูกความร้อนจัดได้

1.15 บันไดอันเป็นประธานสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ ต้องทำขนาดไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งไม่สูงเกิน 400 เซนติเมตร ลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่แคบกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าไม่มีบันไดขึ้นลงให้มากพอที่จะใช้เป็นทางลงหนีไฟได้ดีพอสมควรแล้วจะต้องมีทางลงหนีไฟอีก ตอนใดที่ต้องเลี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องไม่แคบกว่า 10 เซนติเมตร

1.16 บันไดซึ่งสูงกว่าระยะที่กำหนดไว้ให้ทำที่พัก มีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น

1.17 วัตถุทนหลังคาให้ทำด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งอยู่ห่างจากอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตร จึงจะใช้มุงด้วยวัตถุอื่นได้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.18 ลิฟท์สำหรับใช้บรรทุกบุคคล ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องจากลิฟท์นั้นต้องเป็นวัตถุนไฟทั้งสิ้น และลิฟท์นั้นจะต้องเป็นส่วนปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักที่กำหนดไว้

1.19 อาคารที่ปลุกสร้างสูงเกิน 7 ชั้น ให้มีพื้นที่ลาดฟ้าเพื่อใช้เป็นทางหนีไฟทางอากาศตามสภาพที่เหมาะสม

2. เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับแนวอาคารและระยะต่าง ๆ (1)

2.1 ห้ามมิให้บุคคลใดปลุกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาใน หรือเหนือทางเดินสาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นหนังสือซึ่งจะต้องไม่เกินกำหนดต่อไปนี้

สำหรับกันสาดของพื้นชั้นแรกเหนือระดับถนน

ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 200 เซนติเมตร จากผนัง

ระดับปลายกันสาดไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร เหนือทางเข้า

ระยะยื่นของกันสาดจะต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย $y = (ก + ร) / 10$

สำหรับส่วนประณีตสถาปัตยกรรมของพื้นชั้นอื่น ๆ

ระยะยื่นของชายคาไม่เกิน 150 เซนติเมตร จากผนัง

ระยะยื่นของส่วนประณีตสถาปัตยกรรมไม่เกิน 120 เซนติเมตร จากผนัง

ระยะยื่นที่กล่าวนั้นจะต้องไม่เกินกำหนดของสูตรนี้ด้วย $y = (ก + ร) / 20$

ให้ $y =$ ระยะยื่นออกมาจากผนังเป็นเซนติเมตร

ก = ความกว้างของถนนเป็นเซนติเมตร

ร = ระยะผนังอาคารจากแนวถนนเป็นเซนติเมตร

2.2 ห้ามมิให้ปลุกสร้างอาคาร มีระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝ้ายหรือยอดผนังสูงเกินกว่าระยะราบ จากผนังด้านหน้าของอาคารถึงแนวถนนปากตรงข้าม

2.3 สำหรับอาคารหลังเดียวกัน ซึ่งมีถนนสองสายขนานอยู่และถนนสองสายนั้นขนาดไม่เท่ากัน เมื่อส่วนกว้างของอาคารนั้นไม่เกิน 15 เมตร อนุญาตให้ปลุกสร้างถึงระดับสูงเท่าตอแนวถนนที่กว้างได้ทั้งหมด

สำหรับอาคารหลังเดียวกันซึ่งอยู่ที่มุมถนนสองสายขนาดไม่เท่ากัน อนุญาตให้ปลุกสร้างด้านถนนแคบถึงระดับสูง $1 \frac{1}{2}$ ของความกว้างแห่งถนนแคบและให้ปลุกสร้างอาคารสูงตั้งว่านี้ได้เป็นระยะยาวจากมุมถนนเพียงสองเท่าของความกว้างแห่งถนนแคบนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) เรียบเรียงจาก พ.ร.บ. ควบคุมการก่อสร้างอาคาร (กฎกระทรวง ฉบับที่ 7, 2517)

2.4 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารริมแนวทาง สาธารณะ โดยมีระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรง ยอดฝา หรือยอดผนังสูงเกินระดับ 40 เมตร ถึงแม้ว่าถนนตรงนั้นจะเป็นถนนขนาดกว้างเท่าใดก็ตาม

2.5 อาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่น หรือชิดกับอาคารอีกหลังหนึ่งนั้นถ้ามีระยะต่ำห้าน้อยกว่า 200 เซนติเมตรสำหรับอาคารสองชั้นลงมาหรือน้อยกว่า 300 เซนติเมตร สำหรับอาคารเกินสองชั้นขึ้นไปห้ามมิให้มีหน้าต่าง ประตู หรือช่องระบายลมในด้านที่ชิดกับเขตที่ดิน หรืออาคารอื่นนั้น

อย่างไรก็ตาม อาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่น จะมีระยะห่างจากเขตที่ดินต่ำกว่า 50 เซนติเมตรไม่ได้ เว้นแต่จะปลูกสร้างโดยวิธีตกลงทำผนังร่วมกัน แต่ทั้งนี้ ต้องไม่ประโยชน์ในทาง สถาปัตยกรรม

2.6 อาคารต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งก่อสร้างปกคลุม ไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้
อาคารที่พักอาศัย ห้องแถว ตึกแถวและอาคารอื่นซึ่งใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยแต่ละห้องหรือห้อง ให้มีที่ว่าง 30 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร
อาคารพาณิชย์ อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถว หรืออาคารสาธารณะที่มีหน้าต่างหรือประตูเปิดสู่ภายนอกไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่แต่ละชั้นของอาคารจะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้
หน้าต่าง ประตู ด้านที่เปิดสู่ภายนอก หมายถึง ช่องเปิดของอาคารด้านชิดทางสาธารณะ หรือด้านที่ติดต่อกับที่ดินของผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่สองลงมาหรือไม่ น้อยกว่า 3.00 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นสามขึ้นไป

3. เทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับที่จอดรถ (1)

3.1 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลบรยนต์ และทางเข้า - ออกของรถยนต์ไว้ดังต่อไปนี้

- 1.1 โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 50 ที่ขึ้นไป
- 1.2 โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป
- 1.3 อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป
- 1.4 ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
- 1.5 ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- 1.6 สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- 1.7 อาคารขนาดใหญ่ที่มีความสูงเกิน 15.00 ม. มีพื้นที่รวมกันเกิน 1,000 ตารางเมตร
- 1.8 ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคารหรืออาคารขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีกำหนดดังต่อไปนี้

ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร เฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวง ตามประกาศของคณะปฏิบัติ ฉบับที่ 25 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2515

1) ภัตตาคาร

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร เศษของ 15 ตารางเมตรให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนด ในวรรคหนึ่ง สำหรับพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 750 ตารางเมตร ส่วนที่เกิน 750 ตารางเมตร ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตรให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

2) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตรให้คิดเป็น 20 ตารางเมตร

3) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

4) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร

5) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้ เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

3.3 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจกรรมหลายประเภท ถ้าเป็น ประเภทของที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลป์รถยนต์ และทางเข้า-ออกของรถยนต์ตามข้อ 3.2 ต้องจัดให้มี จำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการ ในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

3.4 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

3.5 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่นอกอาคารต้องมีทางไปสู่ อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

3.6 ที่กัลป์รถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสม ให้สามารถกัลป์รถยนต์เข้าสู่ทางเข้า ออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวการกัลป์ของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า กรณีนี้อาจให้รถวิ่งทางเดียวจากทางออกจะไม่มีที่กัลป์รถก็ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ หงสน อักทงหามมเหตดแปลงเนอหาและตองอั่งอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 ทางเข้าออก ของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ ต้องไม่อยู่ที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร

2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50.00 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100.00 เมตร

4. เทศบัญญัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาล

4.1 อาคารที่บุคคลอาจเข้าพักอาศัยหรือใช้สอยก็ได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ดังนี้

ประเภทของอาคาร	ลิ้นชัก	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
- อาคารที่พักอาศัยต่อหนึ่งหลัง	1	-	-
- อาคารชุดต่อหนึ่งหน่วย	1	-	1
- ห้องแถว ตึกแถว สูงไม่เกิน 3 ชั้น ต่อ 1 คูหา	1	-	1
- ตึกแถวสูงเกิน 3 ชั้น ต่อ 1 คูหา	2	1	1
- โรงแรมต่อ 1 ห้อง	1	-	1
- ห้องพักต่อ 50 ตารางเมตร	1	-	1
- อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล และอาคารพาณิชย์ ต่อ 75 ตารางเมตร	1	1	1
- หอประชุม โรงมหรสพต่อ 250 ตรม.	1	1	1
- โรงงานอุตสาหกรรมต่อ 400 ตรม.	1	1	1

(เศษของพื้นที่ถ้าเกินกึ่งหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม)

4.2 ห้องต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร มีลักษณะที่จะเอ็กซารนเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า รักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีห้องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

4.3 ล้อมต้องเป็นชนิดขำระสิ่งปฏิภูลด้วยน้ำล่งบ่อเกรอะ บ่อซึ่ม การสร้างล้อมภายในระยะ 20.00 เมตร จากเขตคูคลองสาธารณะ ต้องสร้างเป็นล้อมถึงเก็บชนิดน้ำซึ่มไม่ได้

4.4 อาคารชุดพักอาศัย อาคารขนาดใหญ่ที่มีใช้ตึกแถว ห้องแถวซึ่งมีพื้นที่เกิน 2,000 ตารางเมตร หรือโรงแรมต้องจัดให้มีที่ทิ้งขยะอันไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่ใกล้เคียง

5. เทศบัญญัติที่เกี่ยวกับลักษณะและการจัดตั้งโรงเรียน (1)

5.1 สถานที่และบริเวณที่ตั้งโรงเรียน ต้องมีลักษณะกว้างขวางพอแก่กิจกรรมของโรงเรียนไม่ขัดต่อสุขลักษณะหรือนามัยของนักเรียน ไม่ใช่เป็นสถานที่ประกอบกิจการอื่น หรือเป็นที่อยู่อาศัยของบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจการของโรงเรียน การคมนาคมสะดวก ตั้งอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ไม่อยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมที่อาจเกิดภยอันตรายใด ๆ หรืออยู่ใกล้สถานที่อื่น ไม่เหมาะสมแก่กิจการของโรงเรียน

5.2 โรงเรียนที่จัดให้ การศึกษาตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากกระทรวงศึกษาธิการ และจัดเป็นรูปแบบการศึกษานอกโรงเรียน บริเวณโรงเรียนจะต้องเหลือที่ดินว่างเพื่อใช้เป็นที่พักผ่อน และสนามไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของบริเวณโรงเรียนทั้งหมด

5.3 อาคารสถานที่ที่จะใช้เป็นโรงเรียน ผู้ที่จะขออนุญาตจัดตั้งโรงเรียนต้องเตรียมสถานที่ คือ อาคารเรียนไว้ให้พร้อมด้วย และอาคารเรียนดังกล่าวจะต้องประกอบด้วย ห้องเรียน ซึ่งควรมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร เนื้อที่ห้องเรียนไม่ควรน้อยกว่า 20 ตารางเมตร และต้องเป็นเอกเทศไม่ปะปนกับกิจการอื่น ถ้าห้องเรียนใน อยู่ส่วนใดส่วนหนึ่งของอาคาร (โดยมีได้ใช้อาคารทั้งหลังเป็นโรงเรียน) ทางเข้าออกหรือทางขึ้นลงจะเข้าห้องเรียนต้องแยกเป็นเอกเทศ ไม่ผ่านเข้าไปในกิจการใด

5.4 การใช้อาคารเรียน สูงเกินสองชั้นให้มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1) ชั้นเรียนก่อนระดับประถมศึกษา ให้ใช้ไม่เกินชั้นที่สอง

2) ชั้นเรียนระดับประถมศึกษา ให้ใช้ไม่เกินชั้นที่สี่

3) ชั้นเรียนระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่าระดับมัธยมศึกษา ให้ใช้เกินชั้นที่สี่ได้ เมื่อปรากฏว่าอาคารนั้นมีมาตรฐานและความปลอดภัยเพียงพอที่จะใช้เป็นอาคารเรียนได้

ในกรณีจะใช้อาคารเรียนตั้งแต่ชั้นที่ห้าขึ้นไปเป็นห้องเรียน ต้องจัดให้มีลิฟท์อยู่ในตัวอาคารด้วย

5.5 ในบริเวณโรงเรียนต้องจัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ ที่รับประทานอาหาร ล้อมและที่ปัสสาวะให้เพียงพอแก่นักเรียน ในกรณีจะใช้อาคารตั้งแต่ชั้นที่สามขึ้นไปเป็นห้องเรียน ต้องจัดให้มีล้อม และที่ปัสสาวะในตัวอาคารชั้นนั้น ๆ ให้เพียงพอแก่จำนวนความจุของนักเรียนตามจำนวนห้องเรียนโดยคำนึงถึงความสะอาดของนักเรียนที่จะใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น จึงข้ให้แจ้งให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้