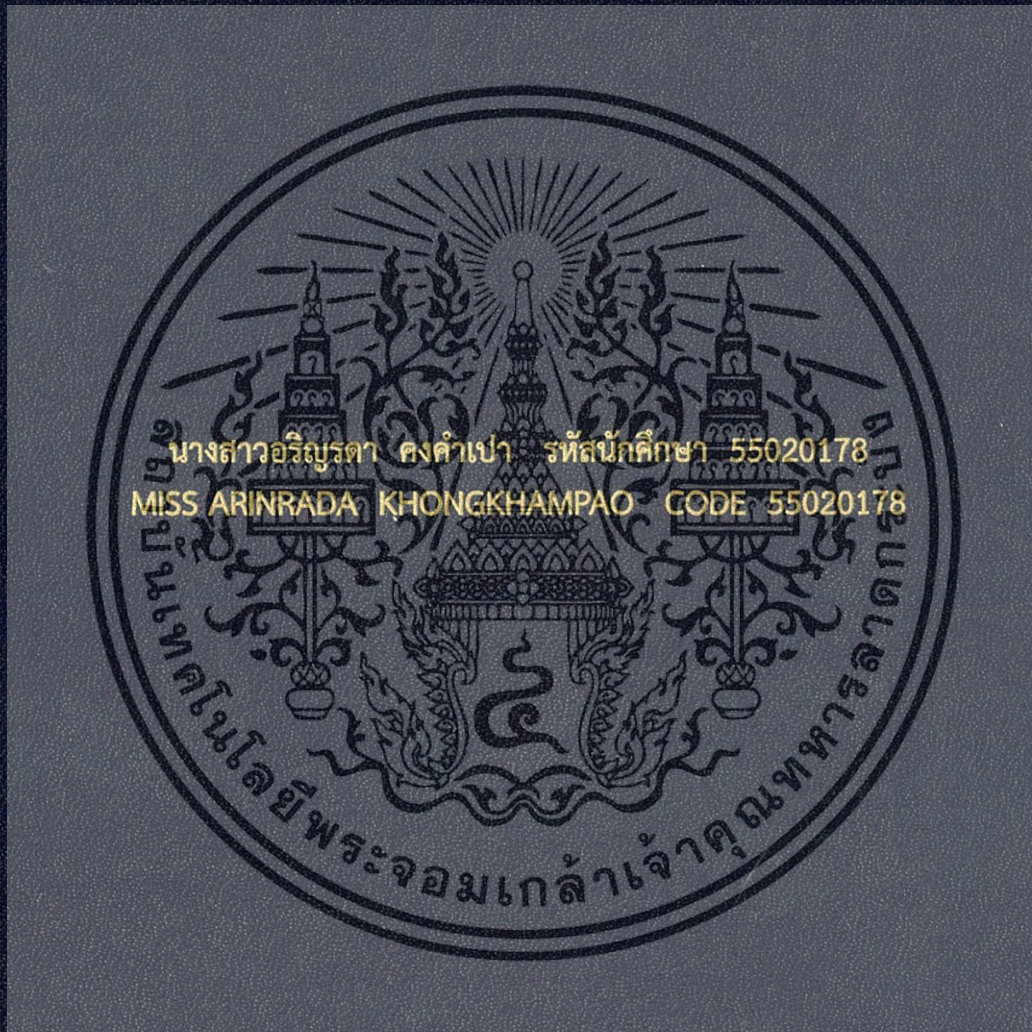


โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ
ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง

(DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN OF
RUNNING DEVELOPMENT CENTER)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

วิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง

(Design Proposal For Interior Architecture Design Of Running Development Center)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชา สถาปัตยกรรมภายใน คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2559-2560

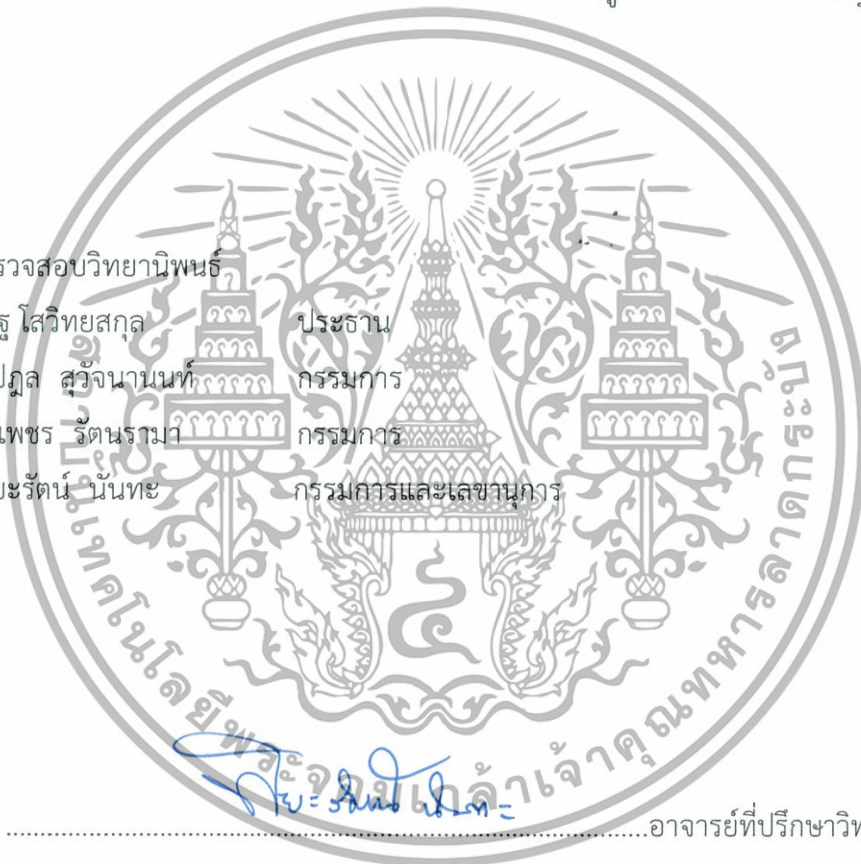
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้รับ
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.พิเชฐ โสวิทยสกุล	ประธาน
ผศ.นพกุล สุวจันนาท	กรรมการ
ผศ.พวงเพชร รัตนราม	กรรมการ
อ.ดร.พิยะรัตน์ นันทะ	กรรมการและเลขานุการ



พิยะรัตน์ นันทะ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(อ.ดร.พิยะรัตน์ นันทะ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

"ขอบคุณจริงๆ ขอบคุณจากใจ "

ขอบคุณพ่อแม่ที่ให้ในทุกๆเรื่องที่ชอบ เป็นกำลังใจมาตลอด

ขอบคุณอาจารย์ดาว ที่คอยเปิดความคิด สอนให้ลองและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และคอยให้กำลังใจทุกครั้งที่มาเจอ

ขอบคุณอาจารย์โต๊ะ อาจารย์ปู๊ ที่ช่วยคอมเม้น ตรวจสอบได้อบอุ่นเหมือนครอบครัว

ขอบคุณอาจารย์ใหม่ที่ให้คำปรึกษาเรื่องโครงสร้าง และขอบคุณอาจารย์น้ำ ที่ช่วยให้คำปรึกษาเรื่องlandscape ให้มันออกมาดีขนาดนี้

ขอบคุณพี่หมีว ที่กลับมาช่วยทิสิต คอยมาถามว่าถึงไหนแล้ว และสำคัญเลยให้ยืมคอมมาใช้ทำทิสิตอีก ขอบคุณมากๆ นะพี่ที่ยังไม่ลืมแต่

ขอบคุณเพื่อนร่วมบูทเอมามอง บันท์ ตบไหล่กันจนไหล่เอียงไปสะ และแอนด้วยถึงจะเจอกันน้อยแต่ก็คอยถามตลอดว่าเดือดมั้ย

ขอบคุณเพื่อนโค่วรหัส ข้าวหอมเงิน ที่คอยถามและให้ยืมห้องไปช่วยบ่อยๆ

ขอบคุณเพื่อนโค่วรหัส (นี่แยกขอบคุณเดี่ยวเลยนะ)ขอบคุณที่สอน corona คอยช่วยทุกอย่าง ให้ยืมห้องที่ใช้ยิ่งกว่าพี่มัน

ขอบคุณแก๊งคอบแวน ตาส หงส์ เป้ ที่คอยให้กำลังใจกันมาตลอด

ขอบคุณน้องโค่วรหัส20 42 65 ทุกคนที่ถึงแม้ไม่ได้มาช่วยก็ยังถามให้กำลังใจกัน

ขอบคุณเจมส์ที่ช่วยกู้ข้อมูลให้ ข้อมูลที่โน้นคือทิสิตหมดเลย

ขอบคุณแซมเปญ ที่ช่วยซ่อมคอมที่เหลืออีกว่าทีจะส่งอยู่ละจะพังทำไม

ขอบคุณเพื่อน สน.5 int 40 ทุกคนที่คอยให้กำลังใจกัน หัวเราะ ร้องไห้ บ่น ไปด้วยกันจนจบ

ขอบคุณจากใจ

อริยรดา คงคำเปา

1/05/2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ในปัจจุบันการวิ่งเป็นกีฬาที่มีผู้คนสนใจอย่างมากมาย ไม่ว่าจะทำเพื่อสุขภาพหรือช่วยเหลือสังคม จึงทำให้เกิด ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง ที่ต้องการรองรับกลุ่มคนที่รักการวิ่ง ที่ต้องการพัฒนาศักยภาพทางการวิ่งของตัวเองให้ดีขึ้น

โดยโครงการเสนอแนะ ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง เกิดจากความตั้งใจที่อยากจะให้ประเทศไทยได้มีศูนย์เทรนนิ่งที่จะรองรับและช่วยพัฒนาศักยภาพทางการวิ่งของคนไทยให้ยิ่งขึ้นๆไป เป็นศูนย์ที่ช่วยกระตุ้นให้คนรุ่นใหม่ได้หันมาออกกำลังกายกันมากขึ้น และยังส่งเสริมนักกีฬากรีฑาของไทยให้มีศักยภาพได้แสดงความสามารถทางการวิ่งในการแข่งขันรายการระดับโลกได้อย่างดีเยี่ยม



นางสาว อริญรดา คงคำเปา

1/05/2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ในการเลือกโครงการ	2
1.4 กลุ่มเป้าหมาย	3
1.5 ภาพลักษณ์โครงการ	4
1.6 ที่ตั้งโครงการ	4
1.6.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	4
1.6.2 แผนที่	4
1.7 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้ง	5
1.8 การวิเคราะห์ที่ตั้ง	5
1.9 การเข้าถึงโครงการ	6
1.10 ลักษณะที่ตั้งโครงการ	6
1.10.1 พังอาคาร	7
1.10.2 ลักษณะอาคาร	8
1.11 สภาพแวดล้อมโครงการ	9
1.12 องค์ประกอบโครงการ	9
1.13 ขอบเขตและขอบข่ายโครงการ	10
บทที่ 2 เอกสารและข้อมูลสนับสนุนโครงการ	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	12
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของลักษณะโครงการ	12
2.1.2 ประเภทของโครงการ	13
2.1.3 ลักษณะเฉพาะของโครงการ	14
2.1.4 องค์ประกอบพื้นฐาน	18
2.1.5 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน	21
2.1.6 รายละเอียดองค์ประกอบพื้นฐาน	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

2.2	กรณีศึกษาเปรียบเทียบ	23
2.2.1	องค์ประกอบพื้นที่	23
1.	ธัญญปุระ ภูเก็ต	23
2.	Club Lasanta , lanzarote , spain	24
3.	AIS Australian Institute of Sport , Canberra, Australia	24
4.	AIT International Arena , Westmeath. Ireland	25
5.	Australian Paralympic Committee , Australia	26
6.	BSc (Hons) in Sports Science with Exercise Physiology	26
2.2.2	แนวทางการออกแบบ	27
2.2.3	สรุปเพื่อนำสู่การออกแบบ	27
2.3	ข้อมูลสนับสนุนโครงการ	29
2.3.1	ประวัติความเป็นมาของโครงการ	29
2.3.2	เอกลักษณ์องค์กร	303
2.3.3	สายการบริหารและอัตรากำลัง	1
2.3.4	องค์ประกอบของโครงการ	32
2.4	ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคารและวัสดุ	45
2.4.1	ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างของอาคาร	45
2.5	ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	67
2.5.1	ระบบปรับอากาศ	67
2.5.2	ระบบไฟฟ้า	68
2.5.3	ระบบสุขาภิบาล	71
2.5.4	ระบบดับเพลิง	72
2.6	วัสดุและการใช้สี	73
บทที่ 3 พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ		
3.1	พฤติกรรมผู้รับบริการและผู้ให้บริการ	78
3.2	การบริหารทรัพยากร	79
3.3	พื้นที่ที่ต้องการ	81
บทที่ 4 การวิเคราะห์และการออกแบบ		
4.1	การวิเคราะห์ที่ตั้งและอาคาร	84
4.1.1	การวิเคราะห์ที่ตั้ง	84
4.1.2	การวิเคราะห์อาคาร	85
4.2	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์	86
4.4 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่	87
4.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่และการสัญจร	87
4.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์	88
4.7 แนวความคิดในการออกแบบ	88

บทที่ 5 ผลงานออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังการเข้าถึงโครงการ	90
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ	91
5.3 รูปตัดของโครงการ	91
5.4 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ	92

บรรณานุกรม	105
------------	-----



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

โครงการเสนอแนะศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง เป็นศูนย์การวิ่งที่ครบวงจร สามารถรองรับทุกความต้องการ สำหรับกลุ่มคนรักการวิ่งโดยเฉพาะเป็นศูนย์การวิ่งแห่งแรกในประเทศไทย ที่จะเป็นศูนย์กลางให้กับกลุ่มคนที่ต้องการพัฒนาศักยภาพทางการวิ่งของตัวเองได้เข้ามาพัฒนาศักยภาพให้ดียิ่งขึ้น

ความเป็นมาของโครงการ

กระแสการออกกำลังกายของสังคมในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก ซึ่ง กีฬาวิ่ง ก็เป็นกีฬาที่นิยมกันอย่างมากและแพร่หลายในบุคคลสมัยนี้ เกิดชมรม เพจต่างๆเกี่ยวกับการวิ่ง และคำแนะนำในการปฏิบัติตัวในการวิ่งอย่างต่อเนื่อง คนในปัจจุบันจึงมีความกระตือรือร้นเป็นอย่างมาก สักเกตได้จาก งานวิ่งต่างๆที่เปิดการแข่งขันมีการขายบัตรหมดอย่างรวดเร็ว และในสวนสาธารณะต่างๆไม่ว่าจะเป็น สวนลุมพินี อุทยานเบญจสิริ สวนรถไฟ สวนจตุจักร สวนหลวง ร.9 เป็นต้น มีทั้งกลุ่มบุคคลที่วิ่งเพื่อสุขภาพ คลายเครียดจากการทำงาน วิ่งเพื่ออยากเอาชนะตัวเอง เพื่อเป้าหมายในชีวิต ซึ่งบุคคลเหล่านี้ก็มักจะอาศัยคำแนะนำการวิ่งจากเพจต่างๆในอินเทอร์เน็ต บทความเกี่ยวกับการวิ่ง เพื่อที่จะนำไปปฏิบัติเพื่อพัฒนาการให้กับตัวเองหรือซ้อมเพื่อไปงานวิ่งต่างๆ ซึ่งก็ไม่มีผู้ที่เชี่ยวชาญแนะนำและสอนอย่างถูกวิธี เช่นการปฏิบัติตัวก่อนการวิ่งที่ถูกต้อง ทำวิ่งที่ถูกวิธีเพื่อที่จะทำให้อวัยวะไม่ได้รับบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย สิ่งเหล่านี้จำเป็นอย่างมากในการวิ่ง ซึ่งจะส่งผลต่อร่างกายเวลาที่จะมีผลต่อกำลังใจในการวิ่งอย่างมาก

ดังนั้นจึงเสนอหัวข้อ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง เป็นศูนย์วิ่งที่ครบวงจรทั้งบุคลากรและอุปกรณ์ในการพัฒนาศักยภาพ มีความทันสมัยรองรับทุกความต้องการของผู้ใช้บริการ และจะช่วยให้คนที่รักการวิ่งและนักกีฬารักชาติที่มิชาติได้พัฒนาศักยภาพของตัวเองให้ดีขึ้น สามารถสร้างผลงานชื่อเสียงให้กับตัวเองและประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับให้คำปรึกษาเรื่องการวิ่งที่ถูกวิธี ที่เหมาะกับสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล
2. เพื่อเป็นสถานที่ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพสำหรับผู้ที่ต้องการวิ่งที่ไม่ใช่การเดิน และเรียนรู้ข้อปฏิบัติ ก่อน ระหว่าง และหลัง การวิ่งที่ถูกวิธี
3. เป็นสถานที่ในการสนับสนุนและจำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับการวิ่ง อาหารเพื่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการวิ่ง

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทั่วไปของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลจำเพาะที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างอาคารและงานระบบเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการ ออกแบบ
3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของนักวิ่ง การออกแบบศูนย์เทรนนิ่งสำหรับนักวิ่ง และข้อมูลเกี่ยวกับสนามวิ่ง
4. ศึกษาโครงการเปรียบเทียบที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการด้านต่างๆทั้งทางด้านการออกแบบ ตกแต่งวัสดุ รวมไปถึงการจัดวางผังแปลน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศึกษาการให้บริการของโครงการเปรียบเทียบ เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการออกแบบ
6. ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบที่เก๋ตัวนักกีฬาทีมชาติ

สรุปผลการวิจัย

1. ออกแบบศูนย์พัฒนาศักยภาพที่ตรงตามความต้องการของกลุ่มคนรักการวิ่ง ที่มีฟังก์ชันครบทุกความต้องการ
2. ผู้เข้าใช้บริการเป็นตัวกำหนดรูปแบบการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
3. การกำหนดรูปแบบการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในนั้น จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง รวมไปถึงความต้องการของผู้ใช้อาคาร ซึ่งจะคำนึงถึงความงาม ประโยชน์ใช้สอย โครงสร้างของ อาคารและสภาพแวดล้อมอาคาร

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นศูนย์เทรนนิ่งเพื่อส่งเสริมสุขภาพนั้น ควรคำนึงถึงความต้องการจากผู้ใช้จริงเป็นหลัก
2. การออกแบบควรให้สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกเชื่อมต่อกัน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถออกแบบศูนย์พัฒนาศักยภาพทางด้านการวิ่งที่จะสามารถช่วยให้คนไทยได้หันมาออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่ดี
2. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบศูนย์เกี่ยวกับการวิ่งโดยเฉพาะ รวมไปถึงการออกแบบศูนย์เทรนนิ่งที่มีฟังก์ชันที่แตกต่างจากศูนย์เทรนนิ่งแบบธรรมดา
3. ได้ค้นคว้าเกี่ยวกับข้อมูลการวิ่ง เพื่อนำไปสู่การออกแบบที่ดี
4. สามารถเข้าใจและได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์เทรนนิ่งที่เป็นโครงสร้างจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

กระแสการออกกำลังกายของสังคมในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมอย่างมาก ซึ่งกีฬาวิ่ง ก็เป็นกีฬาที่นิยมกันอย่างมากและแพร่หลายในยุคสมัยนี้ เกิดชมรม เพจต่างๆเกี่ยวกับการวิ่ง และคำแนะนำในการปฏิบัติตัวในการวิ่งอย่างต่อเนื่อง คนในปัจจุบันจึงมีความกระตือรือร้นเป็นอย่างมาก สักเกตได้จาก งานวิ่งต่างๆที่เปิดการแข่งขันมีการขายบัตรหมดอย่างรวดเร็ว และในสวนสาธารณะต่างๆไม่ว่าจะเป็น สวน ลุมพินี อุทยานเบญจสิริ สวয়รลไฟ สวนจตุจักร สวนหลวง ร.9 เป็นต้น มีทั้งกลุ่มบุคคลที่วิ่งเพื่อสุขภาพ คลายเครียดจากการทำงาน วิ่งเพื่ออยากเอาชนะตัวเอง เพื่อเป้าหมายในชีวิต ซึ่งบุคคลเหล่านี้ก็มักจะอาศัยคำแนะนำการวิ่งจากเพจต่างๆในอินเทอร์เน็ต บทความเกี่ยวกับการวิ่ง เพื่อที่จะนำไปปฏิบัติเพื่อพัฒนาการให้กับตัวเอง หรือซ้อมเพื่อไปงานวิ่งต่างๆ ซึ่งก็ไม่มีผู้ที่เชี่ยวชาญแนะนำและสอนอย่างถูกวิธี เช่นการปฏิบัติตัวก่อนการวิ่งที่ถูกต้อง ท่าวิ่งที่ถูกวิธีเพื่อที่จะทำให้ร่างกายไม่ได้รับบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย สิ่งเหล่านี้จำเป็นอย่างมากในการวิ่ง ซึ่งจะส่งผลต่อร่างกาย เวลาที่จะมีผลต่อกำลังใจในการวิ่งอย่างมาก

ดังนั้นจึงเสนอหัวข้อ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง เป็น ศูนย์วิ่งที่ครบวงจรทั้งบุคลากรและอุปกรณ์ในการพัฒนาศักยภาพ มีความทันสมัยรองรับทุกความต้องการของผู้ใช้บริการ และจะช่วยให้คนที่รักการวิ่งและนักกีฬากรีฑาทีมชาติได้พัฒนาศักยภาพของตัวเองให้ดีขึ้น สามารถสร้างผลงานชื่อเสียงให้กับตัวเองและประเทศชาติต่อไป

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การวิ่ง คือการเคลื่อนที่บนพื้นดินของมนุษย์หรือสัตว์ที่ใช้เท้าเคลื่อนที่อย่างฉับไว ยังมีความหมายถึงกีฬาของมนุษย์ ที่เป็นการเคลื่อนที่มีความเร็วในจุดที่ทั้ง 2 เท้าอยู่เหนือพื้นในขณะเดียวกัน ซึ่งแตกต่างจากการเดินตรงที่เท้าหนึ่งจะต้องสัมผัสพื้น การวิ่งยังมีความเร็วที่ต่างกกัน จากการจ็อกกิ้งไปจนถึงการวิ่งระยะสั้น

การวิ่งของมนุษย์พัฒนามาราว 4.5 ล้านปีก่อน เพื่อให้มนุษย์สามารถที่จะล่าสัตว์ได้ การแข่งขันวิ่งมีขึ้นมาในงานด้านศาสนาในหลายพื้นที่ การแข่งขันวิ่งที่มีการบันทึกมาคือ Tailteann Games ที่ไอร์แลนด์ 1829 ก่อนคริสตกาล ขณะที่การแข่งขันโอลิมปิกโบราณครั้งแรกเกิดขึ้น 776 ปีก่อนคริสตกาล การวิ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่ดีและทำได้ง่าย หลายๆคนคงคุ้นเคยและทำกันมาตั้งแต่เด็ก ถือเป็นการออกกำลังกายที่ดีเยี่ยม แต่การวิ่งเพื่อสุขภาพ มันไม่ใช่เพียงแค่การวิ่งให้ช้าลง แต่มันมีหลักการมากกว่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด คนที่ไม่เคยวิ่งมาก่อน เมื่อเริ่มต้นวิ่งใหม่ๆ จะเกิดอาการปวดเมื่อยขึ้นในวันถัดมา บางครั้งถึงกับไม่อยากเดินเลยทีเดียว นี่คือการอาการของความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า ซึ่งเราอาจจะเรียกว่าเป็นงานที่เราเพิ่มให้แก่อวัยวะ เมื่อเราได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พักผ่อนเพียงพอ อาการเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้าจะหายไป และเมื่อเราออกกำลังกายในวันต่อมา ร่างกายจะไม่ปวดเมื่อยเท่าครั้งแรก นั่นเป็นเพราะร่างกายของเราเริ่มปรับตัวให้เข้ากับสภาพงาน ถ้าเราทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ เราจะเพิ่มงานให้แก่ร่างกายที่ละน้อย โดยไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ เพราะร่างกายเรามีเวลาปรับตัวได้ทัน ผู้ที่สนใจมาออกกำลังกายด้วยการวิ่ง ต่างก็มีจุดมุ่งหมายที่ตรงกันนั่นคือ การมีสุขภาพที่ดี ในการออกมาวิ่งครั้งแรก มีวัตถุประสงค์มาออกกำลังกาย วิ่งให้เหงื่อออก ให้หัวใจเต้นแรงขึ้น ให้รู้สึกถึงความเหนื่อย อาจจะเริ่มจากการเดินเล่น ดูวิว ทิวทัศน์และผู้คนรอบข้าง ต่อมาก็เริ่มมีการเดินสลับวิ่งบ้าง การบริหารบ้างตามที่ได้พบเห็น เริ่มรู้จัก สนทนากับคนที่เข้ามาสู่สังคมนักวิ่งด้วยกัน วิ่งได้มากกว่าเดิน จนในที่สุดก็สามารถวิ่งได้ตลอดระยะทางที่เคยเดิน การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ก็เกิดจากการพัฒนาระบบต่างๆของร่างกายให้ดีขึ้น สามารถทำงานที่หนักมากกว่าปกติได้อย่างต่อเนื่องในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น

ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง เป็นสถานที่ที่จะสามารถส่งเสริม พัฒนาศักยภาพ เป็นแรงบันดาลใจ และเป็นศูนย์ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวิ่งที่ครบวงจร แก่ผู้ที่สนใจ และยังตอบโจทยคนในปัจจุบันที่กำลังหันมาออกกำลังกายกันอย่างมาก

1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เพื่อเป็นศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่งที่ครบวงจรที่เดียวในประเทศไทย
2. เพื่อรองรับความต้องการของกลุ่มคนรักการวิ่งที่มีเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน
3. เพื่อเปิดโอกาสให้คนที่อยากพัฒนาศักยภาพทางการวิ่งได้พัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ

1.3 วัตถุประสงค์ในการเลือกโครงการ

1. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับให้คำปรึกษาเรื่องการวิ่งที่ถูกวิธี ที่เหมาะกับสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล
2. เพื่อเป็นสถานที่ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพสำหรับผู้ที่ต้องการวิ่งที่ไม่ใช่การเดิน และเรียนรู้ข้อปฏิบัติ ก่อน ระหว่าง และหลังการวิ่งที่ถูกวิธี
3. เป็นสถานที่ในการสนับสนุนและจำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับการวิ่ง อาหารเพื่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการวิ่ง

เหตุผลสนับสนุนด้านเศรษฐกิจ

1. พัฒนาการที่ดีของผู้ใช้บริการจะมีผลต่อชื่อเสียงของประเทศ ทำให้ต่างชาติเปิดโอกาสที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศมากยิ่งขึ้น
2. ช่วยส่งเสริมบุคลากรในประเทศที่มีชื่อเสียงในอดีต หรือนักกีฬาทีมชาติ ให้มีพื้นที่ในการให้ความรู้แก่คนรุ่นใหม่ที่สนใจการวิ่ง ละยังเพิ่มรายได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

□ เหตุผลสนับสนุนด้านสังคม

ในประเทศไทยยังไม่มีสถานที่เฉพาะที่จะรวบรวมทุกศาสตร์ของการวิ่งเข้าด้วยกัน โดยศูนย์ที่จะเกิดขึ้นนี้ จะเปิดโอกาสให้คนทุกวัยได้เข้ามาเพื่อพัฒนาศักยภาพทางการวิ่งของตัวเอง

1.4 กลุ่มเป้าหมาย

จากการศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถจำแนกกลุ่มเป้าหมายลักษณะความต้องการ และ ปริมาณของกลุ่มเป้าหมาย โดยสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ประเภท	ลักษณะและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
3.1. บุคคลทั่วไปที่มาวิ่งและออกกำลังกาย	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นบุคคลทั่วไปไม่จำกัดอายุ - เป็นผู้ที่ต้องการวิ่งและฝึกเพื่อเพิ่มพัฒนาการทางการวิ่งที่ดีขึ้น - เป็นบุคคลที่วิ่งอยู่เป็นประจำ
3.2. บุคคลที่มาฝึกตามโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นบุคคลทั่วไปไม่จำกัดอายุ - เป็นบุคคลที่ต้องการเริ่มวิ่งหรือวิ่งแต่ไม่มีวินัยให้ตัวเอง - เป็นบุคคลที่ต้องการเข้าฝึกตามโปรแกรมที่ผู้ฝึกสอนควบคุมเพื่อให้ร่างกายได้พัฒนาศักยภาพในการวิ่งได้มากที่สุด
3.3. กลุ่มนักธุรกิจที่รักการออกกำลังกาย	<ul style="list-style-type: none"> - อายุ 25-60 - เป็นกลุ่มบุคคลที่ต้องการออกกำลังกายพร้อมๆกับการทำงานหรือประชุมธุรกิจไปด้วย - เป็นบุคคลที่ครั้งใดก็ในการออกกำลังกายอย่างมากแต่ไม่มีเวลาออกกำลังกายเพราะต้องทำงานอย่างหนัก
3.4. นักกีฬาทีมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นนักกีฬาทั่วไป - เป็นนักกีฬาคนพิการ - เป็นนักกีฬาทีมชาติที่มาเก็บตัวเพื่อฝึกซ้อมก่อนการแข่งขัน

ตารางที่ 1 แสดงกลุ่มเป้าหมายโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5. ภาพลักษณ์โครงการ

ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง เป็นองค์กรหลักในการพัฒนาศักยภาพทางการวิ่งและกีฬา กรีฑาเพื่อสุขภาพที่ดีและความเป็นเลิศ มุ่งพัฒนาให้ประเทศเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้นำทางการกีฬาของเอเชีย

1.6 ที่ตั้งโครงการ

1.6.1 ตำแหน่งที่ตั้ง

จตุจักรกรีน เลขที่ 1 ถนน กำแพงเพชร 3 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กทม. 10800

มีเนื้อที่ประมาณ 33,500 ตารางเมตร

1.6.2 แผนที่



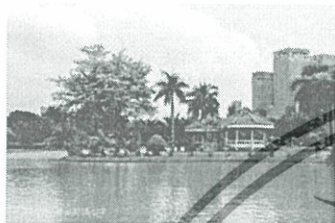
รูปภาพที่1 แสดงพื้นที่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

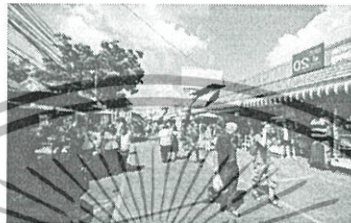
1.7 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้ง

สถานที่ที่เกี่ยวข้องในบริเวณใกล้เคียง

- สวนจตุจักร
- สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต
- สวนรถไฟ
- สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
- ตลาดนัดสวนจตุจักร
- พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร



รูปภาพที่2 สวนจตุจักร



รูปภาพที่3 ตลาดนัดสวนจตุจักร



รูปภาพที่4 สวนรถไฟ



รูปภาพที่5

พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร



รูปภาพที่6

สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต



รูปภาพที่7

สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

1.8 การวิเคราะห์ที่ตั้ง

1. พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ใกล้กับกลุ่มเป้าหมาย
2. เป็นพื้นที่อยู่ตรงกลางสวนสาธารณะ 3 สวน คือ สวนรถไฟ สวนจตุจักร สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
3. ใกล้กับแหล่งการคมนาคม สามารถเดินทางได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 การเข้าถึงโครงการ

สามารถเข้าถึงได้โดย

1. สถานีรถไฟฟ้าหมอชิต
2. สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินสวนจตุจักร
3. รถประจำทาง สาย 3 , 8 , 26 , 27 , 28 , 29 , 34 , 38 , 39 , 44 , 52 , 59 , 77 , 96 , 104 , 108 , 112 , 134 , 136 , 138 , 145 , 502 , 503 , 509 , 510 , 512 , 513



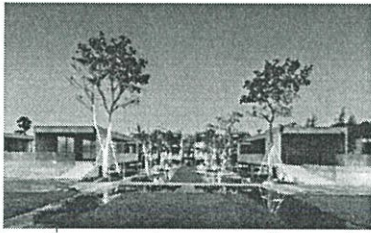
1.10 ลักษณะที่ตั้งโครงการ

อาคาร seenspace huahin เป็นอาคารสมัยใหม่ โครงสร้างตึกมีการแยกส่วนอย่างชัดเจน อาคารมีการเปิดให้มีพื้นที่ภายในและภายนอกเชื่อมต่อกัน ทุกส่วนของอาคารสามารถมองเห็นวิวได้ และด้านบนคาดฟ้ามีพื้นที่สำหรับทำกิจกรรม ตัวอาคารมีการแยกส่วนการใช้งานอย่างชัดเจน ซึ่งเหมาะกับโครงการที่มีการแยกส่วนการทำกิจกรรมที่เป็นสัดส่วน มีเนื้อที่ประมาณ 33,500 ตารางเมตร

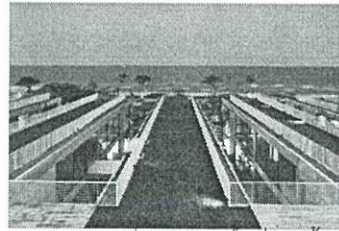


รูปภาพที่ 9 แสดงทางเข้าด้านหน้าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

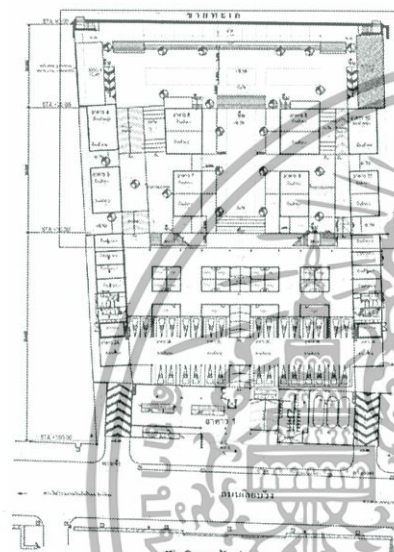


รูปภาพที่10 แสดงส่วนของทางเข้าอาคารไปชั้น3

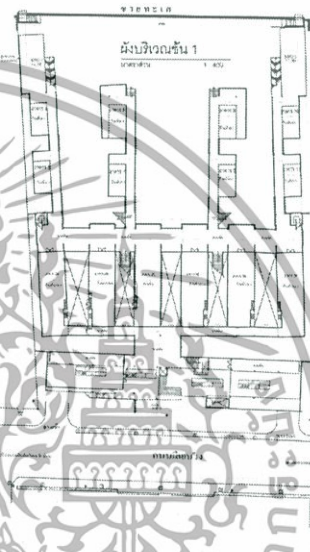


รูปภาพที่11 แสดงพื้นที่ทางขึ้นด้านล่าง

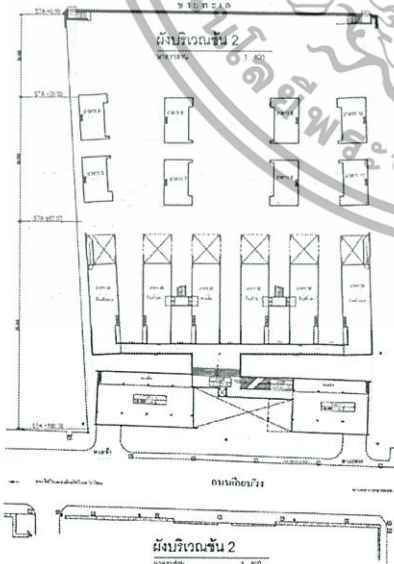
1.10.1 ผังอาคาร



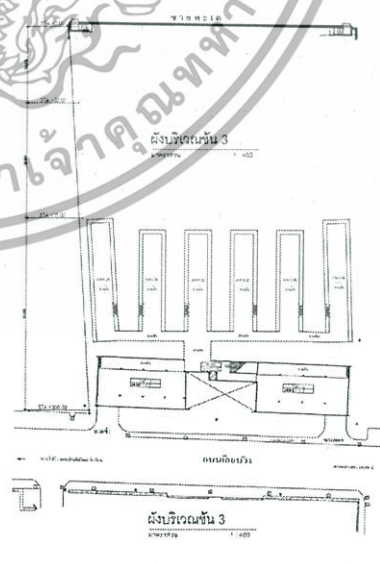
รูปภาพที่12 แสดงผังบริเวณชั้นล่าง



รูปภาพที่13 แสดงผังบริเวณชั้นล่าง



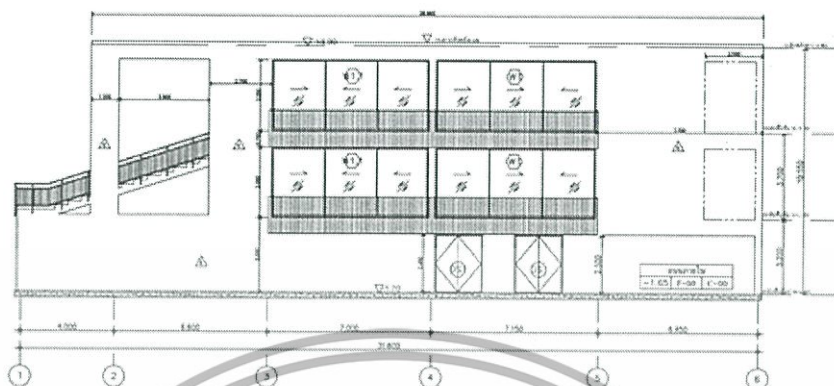
รูปภาพที่14 แสดงผังบริเวณชั้น 2



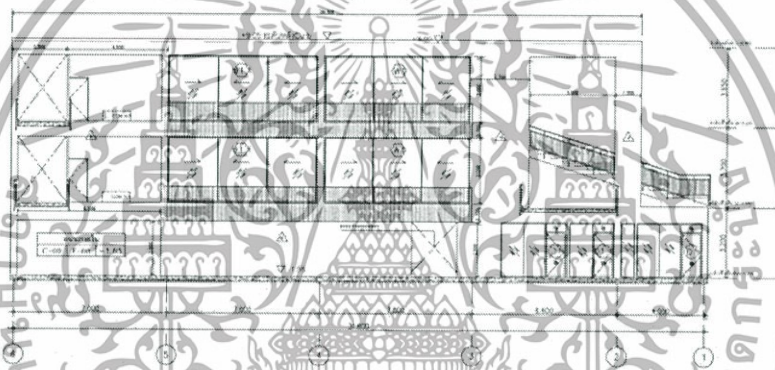
รูปภาพที่15 แสดงผังบริเวณชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

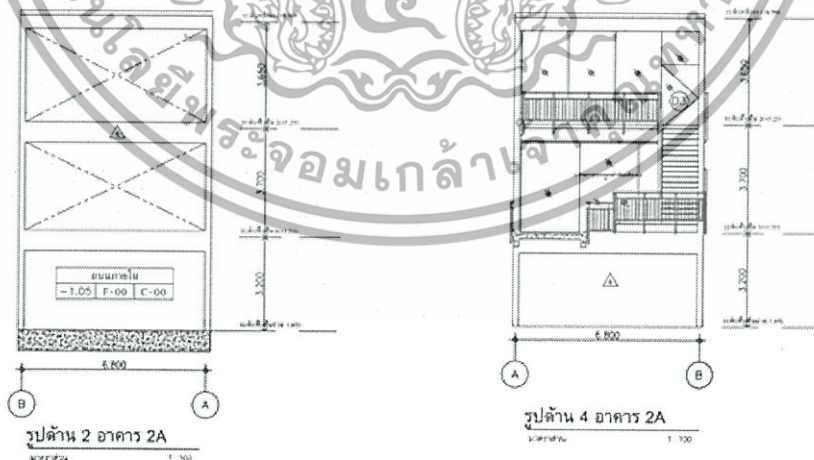
1.10.2 ลักษณะอาคาร



รูปภาพที่16 แสดงรูปด้าน1 อาคาร2A



รูปภาพที่17 แสดงรูปด้าน3 อาคาร2A



รูปภาพที่18 แสดงรูปด้าน2 และ4 อาคาร2A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 สภาพแวดล้อมโครงการ

- ทิศเหนือ ติดกับ พื้นที่โล่ง
- ทิศตะวันออก ติดกับ สวนจตุจักร
- ทิศใต้ ติดกับ พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร
- ทิศตะวันตก ติดกับ สวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์



รูปภาพที่ 19 แสดงสภาพแวดล้อมโครงการ

1.12 องค์ประกอบโครงการ

จุดประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับให้คำปรึกษาเรื่องการวิ่งที่ถูกต้องที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนบริการ/แนะนำ - ส่วนให้คำปรึกษาเพื่อให้รู้ถึงปัญหาและความต้องการของผู้ใช้บริการ - ส่วนตรวจร่างกาย - ส่วนบริการสำหรับผู้ได้รับบาดเจ็บ - ส่วนบริการยารักษา 	<ul style="list-style-type: none"> - เคาน์เตอร์ต้อนรับ - ที่นั่งพักคอย - ห้องให้คำปรึกษา - ห้องตรวจสภาพร่างกาย - ห้องทดสอบสมรรถภาพร่างกาย - ห้องพยาบาล - คลินิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อเป็นสถานที่ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพสำหรับผู้ที่ต้องการวิ่งที่ไม่ใช่การเดิน และเรียนรู้ข้อปฏิบัติ ก่อน ระหว่าง และหลัง การวิ่งที่ ถูกวิธี	-ส่วนฝึกสอนท่าบริหาร ร่างกาย เช่น สอนท่ายืด กล้ามเนื้อ -ส่วนฝึกสอนท่าวิ่งที่ถูกวิธี	-ห้องฝึกสอน 1 -ห้องฝึกสอน 2 - พท. ฝึกท่าวิ่ง
	-ส่วนฝึกซ้อมวิ่ง -ส่วนฟิตเนสเพื่อช่วยเสริม กล้ามเนื้อ	-สนามวิ่ง -ห้องฟิตเนส
3. เป็นสถานที่ในการสนับสนุนและจำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับกรวิ่ง อาหารเพื่อสุขภาพที่ เกี่ยวข้องกับการวิ่ง	- ส่วนขายของอาหารเพื่อ สุขภาพ เครื่องดื่มเพื่อ สุขภาพ -ส่วนขายอุปกรณ์เกี่ยวกับ การวิ่ง	-ศูนย์อาหาร -ร้านค้ -ร้านขายอุปกรณ์สำหรับวิ่ง -พื้นที่ทดลองอุปกรณ์ต่างๆ

ตารางที่ 2 แสดงองค์ประกอบโครงการ

1.13 ขอบเขตและขอบข่ายโครงการ

พื้นที่	ขอบข่าย	ขอบเขต	ขนาดพื้นที่(ตร.ม.)
1.ส่วนบริการ			
1.1 ส่วนบริการสาธารณะ			
-ส่วนประชาสัมพันธ์/ติดต่อสอบถาม	/	/	
-โถงทางเข้า-ออก	/	/	
-พื้นที่พักผ่อน	/	/	
-ส่วนจอดรถ	/		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.13 ขอบเขตและขอบข่ายโครงการ

พื้นที่	ขอบข่าย	ขอบเขต	ขนาดพื้นที่(ตร.ม.)
1.ส่วนบริการ			
1.1 ส่วนบริการสาธารณะ			
-ส่วนประชาสัมพันธ์/ติดต่อสอบถาม	/	/	66.95
-โถงทางเข้า-ออก	/	/	3.00
-พื้นที่พักผ่อน	/	/	4.50
-ส่วนจอดรถ	/	/	281.94
-ห้องน้ำ	/	/	29.74
-ห้องเปลี่ยนชุดและลิฟต์เกอร์เก็บของ	/	/	116.06
-โทรศัพท์สาธารณะ	/	/	5.50
-ศูนย์อาหาร	/	/	497.95
-ร้านค้า	/	/	90.35
-คลินิก	/	/	5.60
-ร้านขายอุปกรณ์	/	/	90.35
1.2 ส่วนบริการอาคาร			
-ส่วนดูแลทำความสะอาด	/	/	8.00
-ส่วนรักษาความปลอดภัย	/	/	4.00
-ส่วนซ่อมบำรุงระบบต่างๆ	/	/	5.00
1.3 ส่วนสนับสนุนโครงการ			
-ส่วนซ่อมบำรุง	/	/	10.20
-ส่วนที่เก็บอุปกรณ์ต่างๆ	/	/	22.30
2.ส่วนให้คำปรึกษา/ตรวจร่างกาย			
-ห้องให้คำปรึกษา	/	/	21.00
-ห้องตรวจสภาพร่างกาย	/	/	27.75
-ห้องทดสอบสมรรถภาพ	/	/	86.82
3.ส่วนพัฒนาศักยภาพ			
-ห้องสอนท่าออกกำลังกาย/ท่ายืด	/	/	21.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1 ข้อมูลพื้นฐาน

2.1.1 ความเป็นมาของลักษณะโครงการ

กีฬา (อังกฤษ: Sports, Games) เป็นกิจกรรมหรือการเล่นเพื่อความสนุกเพลิดเพลินหรือเพื่อความแข็งแรงของร่างกาย หรือเพื่อผ่อนคลายความเคร่งเครียดทางจิต รวมไปถึงกิจกรรมปกติหรือทักษะที่อยู่ภายใต้กติกาซึ่งถูกกำหนดโดยความเห็นที่ตรงกันโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการพักผ่อน การแข่งขัน ความเพลิดเพลิน ความสำเร็จ การพัฒนาของทักษะ หรือหลายสิ่งรวมกัน กีฬาเป็นกิจกรรมที่ควบคู่กับการแข่งขัน และระบบคะแนน กีฬาหลายประเภทได้มีการจัดการแข่งขันในระดับเขต ประเทศ และระดับโลก ซึ่งกีฬาหลายชนิดได้มีการใส่เข้าและนำออกโดยการปรับปรุงของทางคณะกรรมการโอลิมปิกสากล เช่น รักบี้ ลากรอสส์ หรือ โปโล น้ำใจนักกีฬาเป็นที่คนคิดที่มีความพยายามให้เกิดความยุติธรรมและอัยาคัยไมตรีต่อเพื่อนร่วมทีมหรือคู่แข่ง จรรยาบรรณและความเป็นหนึ่งเดียว และชัยชนะ น้ำใจนักกีฬาแสดงถึงความปรารถนาว่ากิจกรรมจะสนุกในตัวเอง แนวคิดที่รู้จักกันดีจากนักข่าวกีฬาชื่อ แกรนด์แลนด์ ไรซ์ ว่า "ไม่สำคัญว่าคุณจะชนะหรือจะแพ้ แต่สำคัญว่าคุณจะเล่นอย่างไร" และแนวคิดโอลิมปิกสมัยใหม่โดย Pierre de Coubertin ว่า "สิ่งที่สำคัญที่สุด ไม่ใช่การชนะ แต่เป็นการมีส่วนร่วม" ต่างเป็นคำพูดที่นำไปที่อธิบายแนวคิดนี้ หลักสำคัญของกีฬาคือผลลัพธ์จะต้องไม่มีการกำหนดผลการแข่งขันไว้ก่อน ทั้งสองฝ่ายจะต้องมีโอกาสชนะเท่ากัน กฎจะต้องรับประกันว่าจะเกิดความยุติธรรมขึ้น แต่ผู้แข่งขันสามารถแหกกฎเพื่อเอาเปรียบได้ ผู้เข้าแข่งขันอาจเลือกโกงเพื่อให้ตนชนะ หรือเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายแอบแฝง การพนันผลการแข่งขันกีฬาสร้างแรงจูงใจให้เกิดการกำหนดผลการแข่งขันตายตัว (match fixing) ให้ผู้เข้าแข่งขันทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการ

การใช้ยาเพิ่มสมรรถภาพ ธรรมชาติของการแข่งขันกีฬาส่งเสริมให้นักกีฬาเพิ่มสมรรถภาพของตนเองผ่านการใช้ยา หรือวิธีการอื่น ๆ เช่น เพิ่มปริมาณของเลือดในร่างกาย กีฬาหลายชนิดที่รับรองโดยคณะกรรมการโอลิมปิกสากล (IOC) ต้องนำไปทำโปรแกรมทดสอบ มองหารายชื่อยาต้องห้าม และสิ่งพักหรือคว่ำบาตรผู้เข้าแข่งขันที่ตรวจพบสารต้องห้าม

ความรุนแรงในกีฬาจะเกี่ยวกับการข้ามเส้นระหว่างการแข่งขันที่ยุติธรรมและความรุนแรงก้าวร้าว โดยตั้งใจ บางครั้งนักกีฬา โค้ช แฟนคลับ และพ่อแม่แสดงพฤติกรรมรุนแรงต่อคนหรือสถานที่ เพื่อแสดงถึงความจงรักภักดี ความโกรธ หรือการเฉลิมฉลองอย่างผิดวิธี การจลาจลนั้นมีอยู่ทั่วไปและเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดเวลาในการแข่งขันกีฬาทั้งในและระหว่างประเทศ

ชนิดของกีฬา

ชนิดของกีฬา อาจแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มหลักๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ประเภทการแข่งขันความเร็ว
2. ประเภทการแข่งขันเป็นคู่แข่งขัน
3. ประเภทการบรรลุผล
4. ประเภทอื่นๆ

กีฬาเพื่อสุขภาพ จะเป็นการเล่นเพื่อความเพลิดเพลิน ผ่อนคลายจะได้มีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรง เช่น โยคะ เดิน-วิ่งเพื่อสุขภาพ กายบริหาร แอโรบิคแดนซ์ เต้นรำ ดิสโก เปตอง

2.1.2 ประเภทของโครงการ

1. ชนิดของกีฬการแข่งขันความเร็ว

- ประเภทไม่ใช้อุปกรณ์ เช่น ว่ายน้ำ วิ่ง เป็นต้น
- ประเภทใช้อุปกรณ์ เช่น จักรยาน พายเรือ พายเรือแคนู พายเรือคายัค เป็นต้น
- ประเภทเครื่องยนต์แข่ง เช่น แข่งรถ ล่องเรือ เรือเร็ว เป็นต้น

2. การแข่งขันเป็นคู่แข่งขัน

- ประเภทต่อสู้ เช่น ยูโด คาราเต้ มวยไทย ฟันดาบ กีฬาฟันดาบไทย เทควันโด นินจุสสุ การต่อสู้แบบผสมผสาน ฮัฟกีโด คาโปเอร่า แชมโป ไคคีโด เคนโป กังฟู มวยสากล
- ประเภทสนาม (เทนนิส แบดมินตัน วอลเลย์บอล สควอช ปิงปอง..)
- ประเภททีม (เบสบอล และ ฟุตบอล เป็นที่นิยมทั่วโลก เบสบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมในอเมริกา และญี่ปุ่น ส่วนฟุตบอลเป็นที่นิยมทั่วไป รักบี้ ฮอกกี้ แข่ง ฮอกกี้ ซอฟต์บอล เคอร์ลิง เป็นต้น

3. การบรรลุผล

- ประเภทเป้าหมาย เช่น ยิงธนู ยิงปืน เป็นต้น
- ประเภทการแสดง เช่น ยิมนาสติก ต่อตัว ซิมา โด่คลื่น ดำน้ำ วูซู สเกตน้ำแข็ง สเกตลีลา
- ประเภทความแข็งแรง เช่น ยกน้ำหนัก กระโดดไกลสามจังหวะ ทุ่มน้ำหนัก

4. แบ่งตามประเภทอื่นๆ

- เพนทบอล กระบี่-กระบอง เซียร์สிடเดอร์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ลักษณะเฉพาะของประเภทโครงการ

การวิ่ง คือการเคลื่อนที่บนพื้นดินของมนุษย์หรือสัตว์ที่ใช้เท้าเคลื่อนที่อย่างฉับไว ยังมีความหมายถึงกีฬาของมนุษย์ ที่เป็นการเคลื่อนที่มีความเร็วในจุดที่ทั้ง 2 เท้าอยู่เหนือพื้นในขณะเดียวกัน ซึ่งแตกต่างจากการเดินตรงที่เท้าหนึ่งจะต้องสัมผัสพื้น การวิ่งยังมีความเร็วที่แตกต่างกัน จากการจ็อกกิ้ง ไปจนถึงการวิ่งระยะสั้น

ต้นกำเนิดของกรีฑานั้น เริ่มมาจากชาวกรีกโรมัน เมื่อประมาณ 776 ปีก่อนคริสตศักราช โดยเจ้าเมืองนั้นอยากให้พลเมืองของกรีกมีสุขภาพพลานามัยที่แข็งแรง เพื่อรับใช้ประเทศได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ในสมัยก่อนเชื่อว่า มีเทพเจ้าสถิตอยู่บนเขาโอลิมปัสพยายามทำตัวให้เป็นที่โปรดปราน ด้วยการทำให้พิธีกรรมบวงสรวงต่าง ๆ พร้อมเล่นกีฬาถวาย ณ ลานเชิงเขาโอลิมปัสแคว้นอีลิส เพื่อให้เกียรติแก่เทพเจ้า โดยมีกีฬาที่ชาวกรีกเล่นนั้น มี 5 ประเภท คือ การวิ่งแข่ง การกระโดด มวยปล้ำ ฟันแหลน ขว้างจักร ทั้งนี้ เป็นที่สังเกตได้ว่า นอกจากกีฬามวยปล้ำแล้ว กีฬาทั้ง 4 ชนิด ล้วนแต่เป็นกีฬากรีฑาทั้งสิ้น นอกจากนี้ ยังได้ดำเนินการแข่งขันติดต่อกันมาเป็นเวลานานกว่า 1,200 ปี เลยทีเดียว ต่อมากรีกเสื่อมอำนาจลง และตกอยู่ภายใต้อำนาจของชาวโรมัน การกีฬาของกรีกเลยเสื่อมลงตามลำดับ ใน พ.ศ. 936 (ค.ศ. 393) เนื่องจากจักรพรรดิธีโอโดซีส แห่งโรมัน มีคำสั่งให้ยกเลิกการเล่นกีฬาทั้ง 5 ประเภท เพราะเห็นว่าประชาชนเล่นกีฬาเพื่อการพนัน ไม่ได้เล่นเพื่อสุขภาพแต่อย่างใด และนับตั้งแต่นั้นกีฬาโอลิมปิกก็ได้ยุติเป็นระยะเวลานานกว่า 15 ศตวรรษ หลังจากนั้น ก็ได้มีบุคคลสำคัญ กลับมารื้อฟื้นให้กีฬาโอลิมปิกกลับมาเริ่มอีกครั้ง โดย บารอน ปีแอร์ เดอ คูแบร์แตง (Baron Pierre de Coubertin) ชาวฝรั่งเศส ซึ่งเขาได้ชักชวนบุคคลคนสำคัญของชาติต่าง ๆ เข้ามาร่วมประชุม เพื่อแข่งขันกีฬาร่วมกัน โดยให้จัดการแข่งขัน 4 ปี ต่อ 1 ครั้ง พร้อมระบุข้อตกลงในการเล่นกีฬากรีฑาเป็นหลักของการแข่งขัน เพื่อเป็นเกียรติและอนุสรณ์แก่ชาวกรีกในสมัยโบราณ ผู้ริเริ่มกีฬาโอลิมปิก ทั้งนี้ กีฬาโอลิมปิกได้เริ่มแข่งขันขึ้นอีกครั้ง ใน พ.ศ. 2439 (ค.ศ. 1896) ณ กรุงเอเธนส์ ประเทศกรีซ

ประวัติความเป็นมาของกรีฑาในประเทศไทย

ผู้ริเริ่มให้มีการแข่งขันกรีฑาในประเทศไทยนั้นก็คือ กระทรวงธรรมการ (ปัจจุบันคือกระทรวงศึกษาธิการ) ที่ได้จัดให้มีการแข่งขันกรีฑาระดับนักเรียน ครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2440 ณ ท้องสนามหลวง โดยมี พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์ พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนิน มาทรงเป็นองค์ประธานเปิดการแข่งขันกรีฑานักเรียนเป็นประจำทุกปี และได้จัดตั้งให้มีสมาคมกรีฑาสมัครเล่นประเทศไทยขึ้น

ประวัติความเป็นมาของการวิ่งมาราธอน

ประมาณ 2,500 ปีเศษ ย้อนไปอาณาจักรโรมันรุ่งเรือง แต่รบราฆ่าฟันทำสงครามกับคูร์กคูแค้นกับเปอร์เซียตลอดเวลา ครั้งหนึ่งรบกันที่เมืองสปาดา โรมันชนะศึกทหารชื่อ " พิธิปิเดช " (

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pherdippides) ถูกใช้ให้กลับไปรายงานเจ้าเมืองเอเธนเป็นเพราะม้าศึกตายหมดหรือยังไม่ทราบ พ่อคุณพิดลิปปีเดสขานนี้ต้องวิ่งจากเมืองที่ทำศึกข้ามทุ่ง " มารารอน " ตามประวัติเขียนไว้ว่าใช้เวลาประมาณ 48 ชั่วโมง เมื่อพิดลิปปีเดสวิ่งข้ามประตูเมืองเขาตะโกนว่า " Victory " (เราชนะแล้ว) พอสิ้นเสียงเขาก็ขาดใจตายอยู่ ณ ตรงนั้น นี่เป็นตำนานเล่าขานกันมา เมื่อมีการจัดแข่งขันวิ่งทนระยะยาวขึ้นเป็นครั้งแรกในกีฬาโอลิมปิกเขาจึงตั้งชื่อว่า " มารารอน " มารารอน หมายถึง ระยะ 26 ไมล์ 385 หลา แต่ทางแถบเอเชียนิยมใช้เป็น 42.195 กม.

วิ่งบนถนนทั่วไป (Road Races) คือระยะที่อาจมากหรือน้อยกว่ามารารอน (Mini Marathon) จะเป็นระยะที่ใกล้เคียงกัน แม้แต่ที่เรียกกันว่า ครึ่งมารารอน (21.100 กม.) ก็เรียกมินิได้เช่นกัน ส่วนคำว่า ซูเปอร์ฮาล์ฟมารารอน (ซูเปอร์ครึ่งมารารอน ที่บางคนเข้าใจว่าเป็นระยะมากกว่าครึ่งมารารอน เช่น 25-30 กม. ความจริงคำว่า ซูเปอร์ฮาล์ฟนี่ฝรั่งไม่รู้จัก พี่ไทยเราตั้งกันเองตามประสาสิบล้อครีเอท แต่ถ้าเป็นระยะที่ยาวกว่ามารารอน (42.195) เขาเรียก " Ultramarathon " มักจะมีมาตรฐานไว้ที่ 100 กม. มีการจัดบ่อยในยุโรป ส่วนใหญ่แชมป์จะทำเวลาอยู่ประมาณ 6.30-7 ชม.

AIMS มีสมาชิกที่เป็นสนามวิ่งอยู่ทั้งหมดทั่วโลก ปัจจุบัน 55 ประเทศ ประกอบด้วย สมาชิกที่เป็นสนามแข่งขัน 166 แห่ง สนามวิ่งในประเทศไทยที่เป็นสมาชิกของ AIMS มีอยู่ 1 สนาม คือ " กรุงเทพมารารอน " สนามวิ่งที่เป็นสมาชิกของ AIMS จะต้องได้รับการพิสูจน์วัดระยะของเส้นทางแข่งขันในระยะเวลาที่ถูกต้องตรงตามมาตรฐานวัดที่ดีที่สุด กรณีที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเส้นทางแข่งขันเดิมเลย เมื่อครบ 5 ปี ผู้แทนฝ่ายเทคนิคของ AIMS ซึ่งปัจจุบันร่วมมือกับ IAAF (International Amateur Athletic Federation) จะต้องทำการพิสูจน์วัดเส้นทางใหม่ นอกจากคุณดูแลเครื่องครัดเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของเส้นทางแข่งขันแล้ว AIMS ยังควบคุมดูแลโครงสร้างการจัดงานที่ได้มาตรฐานอื่น ๆ อีกด้วย

การแข่งขันวิ่งมารารอนครั้งแรกของโลก

ปี 1896 ในโอลิมปิกเกมส์ จัดที่เอเธนในระยะทรง 24 ไมล์ 1500 หลา ผู้ชนะในครั้งนั้น เป็นชาวกรีกนั่นเอง คือ สปิริดอน หลุย (Spyridon Louis) ทำเวลา 2.58.50 ชม. ชื่อของ สปิริดอน เป็นประวัติศาสตร์ ปัจจุบันเรามักจะเห็นตัวผลิตภัณฑ์หรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกีฬานำเอาคำว่า " Spyridon " ไปใช้ เช่น ชื่อบริษัทเกี่ยวกับกีฬา ฯลฯ โดยเฉพาะในยุโรปและอเมริกา

ระยะทาง Marathon ถูกเปลี่ยนแปลงปี 1908 มีการจัดโอลิมปิกเกมส์ ที่ London ระยะทางเดิมถูกปรับให้ยาวออกไปเป็น 26 ไมล์ 385 หลา (42.195 กม.) ด้วยเหตุผลที่คณะกรรมการยินยอมกำหนดเส้นชัยอยู่ตรงหน้าพระพักตร์เจ้าหญิงพอดี และต่อจากนั้นมาได้ยึดระยะนี้เป็นมาตรฐานจนถึงปัจจุบัน ผู้เป็นแชมป์คนแรกในระยะ 42.195 กม. นี้คนแรกคือ จอห์น เฮย์ (John Hayes) นักวิ่งอเมริกัน ทำเวลา 2.55.18 ชม.

การแข่งขันวิ่งมารารอนสำหรับประชาชนทั่วไปครั้งแรกในโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ที่มีการแข่งขันวิ่งมาราธอนในโอลิมปิกเกมส์ที่เอเธนปี 1896 เมือง " บอสตัน " สหรัฐ ฯ ก็ริเริ่มจัดให้มีการแข่งขัน "วิ่งบอสตันมาราธอน" ขึ้นเป็นครั้งแรกใช้กฎกติกาการแข่งขันเหมือนโอลิมปิกเพียงแตกต่างกันที่เปิดโอกาสให้นักวิ่งประชาชนทั่วไปเข้าแข่งได้ " บอสตันมาราธอน " จึงกลายเป็นงานวิ่งมาราธอนประเพณีประจำเมืองที่มีอายุมากที่สุดในโลก จนถึงปัจจุบัน 104 ปี และจัดต่อเนื่องกันมามิได้ขาด เมื่อครั้งครบรอบ 100 ปี มีนักวิ่งมาราธอนจากทั่วโลกเข้าร่วมแข่งขันกว่า 40,000 คน ในจำนวนนี้มีนักวิ่งไทยเข้าร่วมแข่งขัน 25 คน การวิ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ซึ่งแบ่งตามการแข่งขันซึ่งใช้ชื่อเรียกต่างกัน คือ การแข่งขันในสนามกรีฑามาตรฐาน 400 เมตรเรียกว่า กรีฑา และการแข่งขันนอกสนามกรีฑาเรียกว่า มาราธอน

1. ประเภทกรีฑา

กรีฑาประเภทลู่

กรีฑาประเภทลู่เป็นกรีฑาที่ต้องแข่งขันกันบนทางวิ่งหรือลู่วิ่งตลอดระยะทาง ใช้การวิ่งเป็นสิ่งสำคัญตัดสินแพ้ชนะกันด้วยเวลาการแข่งขันที่นิยมกันทั่วไป ดังนี้

1. การวิ่งระยะสั้น หมายถึง การวิ่งในระยะทางไม่เกิน 400 เมตร นับจากจุดเริ่มต้นจนถึงเส้นชัย ซึ่งจะต้องวิ่งในลู่วิ่งของตนเองตลอดระยะทาง โดยแบ่งระยะทางวิ่งออกเป็น 100, 200 และ 400 เมตร
2. การวิ่งระยะกลาง หมายถึง การวิ่งในระยะทางตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 1,500 เมตร
3. การวิ่งระยะไกล หมายถึง การวิ่งในระยะทางมากกว่า 1,500 เมตรขึ้นไป และการวิ่งมาราธอน (42.195 เมตร)

4. การวิ่งผลัด หมายถึง การแข่งขันที่แบ่งเป็นชุดๆ แต่ละชุดมีจำนวนผู้แข่งขันเท่าๆ กัน มีดังนี้ การวิ่งผลัดระยะทางเท่ากัน หมายถึง ผู้เข้าแข่งขันแต่ละคนในชุดเดียวกันต้องวิ่งในระยะทางเท่ากัน เช่น 4 x 100 , 4 x 400 , 3 x 800 เมตร เป็นต้น

การวิ่งผลัดต่างระยะ หมายถึง ผู้เข้าแข่งขันแต่ละคนในชุดเดียวกัน วิ่งในระยะทางไม่เท่ากัน (เป็นการแข่งที่จัดขึ้นเป็นพิเศษเรียกว่า เป็นไฮไลต์ในบางงานเท่านั้น) เช่น 1 x 200 x 300 x 400 เมตร เป็นต้น

5. การวิ่งข้ามรั้ว หมายถึง การวิ่งตามลู่วิ่งข้ามสิ่งกีดขวางความสูง และจำนวนรั้วที่ใช้แข่งขันในแต่ละประเภทแตกต่างกันไป เช่น วิ่งข้ามรั้ว 100 , 110 , 400 เมตร เป็นต้น

กรีฑาประเภทลาน

กรีฑาประเภทลาน เป็นกรีฑาที่ต้องแข่งขันกันในสนาม ตัดสินแพ้ชนะกันด้วยระยะทาง อาจเป็นความไกลหรือความสูง โดยแบ่งประเภทการแข่งขัน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ประเภทที่ตัดสินด้วยความไกล ได้แก่ กระโดดไกล เขย่งก้าวกระโดด พุ่งลูกน้ำหนัก ขว้างค้อน ขว้างจักร และพุ่งแหลน
2. ประเภทที่ตัดสินด้วยความสูง ได้แก่ กระโดดสูง และกระโดดค้ำ

□ กรีฑาประเภทผสม

กรีฑาประเภทผสมเป็นการแข่งขันที่นำกรีฑาประเภทลู่อะและลานบางส่วนผสมกันแบ่งประเภทการแข่งขัน ดังนี้

1. ประเภทชาย มีกรีฑาประเภทผสมให้เลือกแข่งขันได้ 2 แบบ ดังนี้

ปัญหากรีฑา ประกอบด้วยการแข่งขัน 5 รายการ ทำการแข่งขันภายในวันเดียว ตามลำดับ คือ กระโดดไกล, พุ่งแหลน, วิ่ง 200 เมตร, ขว้างจักร และวิ่ง 1,500 เมตร

ทศกรีฑา ประกอบด้วยการแข่งขัน 10 รายการ ทำการแข่งขัน 2 วัน ติดต่อกันตามลำดับ ดังนี้

วันที่หนึ่ง : วิ่ง 100 เมตร กระโดดไกล พุ่งลูกน้ำหนัก กระโดดสูง และวิ่ง 400 เมตร

วันที่สอง : วิ่งข้ามรั้ว 110 เมตร ขว้างจักร กระโดดค้ำ พุ่งแหลน และวิ่ง 1,500 เมตร

2. ประเภทหญิง มีการแข่งขันเพียงแบบเดียว คือ สัตกรีฑา ประกอบด้วยการแข่งขัน 7 รายการ ทำการแข่งขัน 2 วัน ติดต่อกันตามลำดับ ดังนี้

วันที่หนึ่ง : วิ่งข้ามรั้ว 100 เมตร, กระโดดสูง, พุ่งลูกน้ำหนัก และวิ่ง 200 เมตร

วันที่สอง : กระโดดไกล, พุ่งแหลน และวิ่ง 800

สำหรับกรีฑาประเภทผสมนั้น ผู้ชนะเลิศ คือ ผู้ที่สามารถทำคะแนนสูงสุดในการแข่งขัน ถ้าไม่เข้าแข่งขันหรือไม่ทำการประลองแม้แต่ครั้งเดียวให้ถือว่าเลิกการแข่งขัน

2. ประเภทของมาราธอน

1. ประเภทระยะทาง

- Fun Run 3, 5 กิโลเมตร
- คออร์เตอร์มาราธอน หรือ มินิมาราธอน 10 กิโลเมตร
- ฮาล์ฟมาราธอน 21 กิโลเมตร
- มาราธอน 42.195 กิโลเมตร
- อัลตรามาราธอน คือ ระยะที่มากกว่า 50 กิโลเมตรขึ้นไป

2. ประเภทเส้นทาง

- วิ่งบนถนนหรือวิ่งบนพื้นราบทั่วไป
- เทรล เป็นการวิ่งแบบผจญภัยในธรรมชาติ เช่น ป่า ทะเล ภูเขา น้ำตก ผสมผสมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 องค์ประกอบพื้นฐาน

เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องแต่งกาย

1. รองเท้าวิ่งแต่ละประเภท

รองเท้าวิ่ง ออกแบบมาให้เหมาะสำหรับการวิ่งโดยเฉพาะ ซึ่งจะแยกประเภทออกไปอีกว่าเป็น รองเท้าสำหรับซ้อม รองเท้าสำหรับแข่ง สำหรับวิ่งถนน สำหรับวิ่งเทรล ซึ่งแต่ละแบบก็เหมาะกับการใช้งานต่างกันออกไป ดังนี้

- **รองเท้าวิ่งบนพื้นยาง** เป็นรองเท้าที่ใช้วิ่งแข่งในสนามยาง (ตาดัน) พื้นรองเท้าจะเป็นตะปูเหล็ก ปลายแหลมเพื่อใช้ยึดกับพื้นใช้ในระยะสั้นเพื่อให้วิ่งได้เร็วขึ้น ขนาดปุ่มมีความยาวต่างกัน ซึ่งแล้วแต่ระยะการวิ่ง
- **รองเท้าวิ่งบนถนน** ส่วนมากพื้นรองเท้าจะไม่มีดอกยางลึก เป็นพื้นเรียบๆ เพราะการวิ่งในแนวระนาบ บางคนจะแบ่งประเภทออกไปอีก คือ รองเท้าซ้อมและรองเท้าแข่ง
- **รองเท้าซ้อม** เป็นรองเท้าที่เราใช้งานบ่อยที่สุด เพราะเราอาจซ้อมทุกวันหรือวันเว้นวัน ควรเป็นรองเท้าที่มีตัวรองรับการกระแทก เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเท้า ซึ่งรองเท้าประเภทนี้จะ มีน้ำหนักมาก (มาจากน้ำหนักของวัสดุที่ใช้เป็นตัวรองรับการกระแทก) แต่น้ำหนักที่มากนี้จะส่งผลดีทางอ้อมด้วย เพราะเมื่อเราใช้รองเท้าที่มีน้ำหนักมากในวันซ้อมในวันจริงเราใช้รองเท้าสำหรับแข่งที่มีน้ำหนักที่เบากว่า จะทำให้เราวิ่งได้เร็วกว่าเดิม และทำเวลาได้ดีขึ้น
- **รองเท้าแข่ง** ส่วนมากจะเป็นรองเท้าที่มีน้ำหนักเบา พื้นรองเท้าบาง มีตัวรองรับการกระแทกไม่มาก หรือบางยี่ห้อจะไม่มีเลย รองเท้ายิ่งเบา พื้นยิ่งบาง ยิ่งคล่องตัวและทำเวลาได้ดี
- **รองเท้าวิ่งเทรล** สิ่งที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดระหว่างรองเท้าวิ่งถนนกับรองเท้าวิ่งเทรลคือ “พื้นรองเท้า” พื้นรองเท้าเทรลจะมีดอกยางหนาและเยอะกว่าเพื่อยึดเกาะพื้น เวลาวิ่งลงเนินเขา การมีดอกยางจะช่วยยึดเกาะไม่ให้ลื่นไถลจนได้รับบาดเจ็บ นอกจากนี้ก็อาจจะมีคุณสมบัติอื่นๆเพิ่มเข้ามา เช่น ความแข็งแรงของวัสดุที่ใช้ผลิต การออกแบบที่ทนต่อพื้นลักษณะต่างๆ เนื้อผ้ากันน้ำ เป็นต้น
- **รองเท้าเทรนนิ่ง** ใช้ในการวิ่งบนเครื่องวิ่งสายพานได้เล็กน้อย ระยะเวลาไม่นานมาก และไม่ต้องการกระแทกกระเทือนมากนัก นอกจากนี้ยังสามารถใส่เล่นกีฬาอย่างอื่นในยิมได้อีก เช่น เล่นเวทหรือแอโรบิก แต่ก็จะไม่เหมาะกับการวิ่งระยะไกล



รองเท้าวิ่งบนพื้นยาง



รองเท้าซ้อม



รองเท้าแข่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รองเท้าเทรนนิ่ง



รองเท้าวิ่งบนถนน

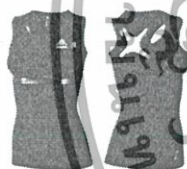


รองเท้าวิ่งเทรล

รูปภาพที่20 แสดงรองเท้าวิ่งประเภทต่างๆ

□ เครื่องแต่งกาย

- เสื้อ เสื้อควรเลือกเสื้อที่ออกแบบมากโดยเฉพาะหรือที่ระบุไว้สำหรับวิ่ง เพราะจะมีเนื้อผ้าเบาสบาย ระบายเหงื่อได้ดี แห้งเร็ว และใส่ใจกับการเย็บตะเข็บ หรืออาจจะหลีกเลี่ยงการเย็บตะเข็บช่วงแขนเพื่อไม่ให้เสียดสีหรือบาดผู้สวมในขณะที่วิ่ง
- กางเกง กางเกงแบ่งได้เป็น กางเกงขาสั้น กางเกงคลุมเข่า กางเกงขายาว การวิ่งระยะไกลควรเลือกใช้กางเกงขายาวและเป็นกางเกงรัดกล้ามเนื้อเพราะการวิ่งระยะไกลใช้เวลานานมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อตลอดเวลา อาจจะทำให้ปวดหรืออักเสบได้



เสื้อกล้าม



เสื้อแขนสั้น



เสื้อแขนยาว



สปอร์ตบรา

รูปภาพที่21 แสดงเสื้อแบบต่างๆ



กางเกงขาสั้น



กางเกงรัดรูปขาสั้น



กางเกงทights

รูปภาพที่22 แสดงกางเกงแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

□ อุปกรณ์เสริมต่างๆ

- อุปกรณ์สำหรับวิ่งมาราธอน

1. สายรัดเก็บของ
2. หมวก
3. ไฟฉายสวมศีรษะ
4. แว่นตา
5. ปกกรัดน่อง
6. ปกอกแขน
7. อุปกรณ์จับเวลา



รูปภาพที่ 21 แสดงอุปกรณ์สำหรับวิ่งมาราธอน

- อุปกรณ์สำหรับกรีฑา

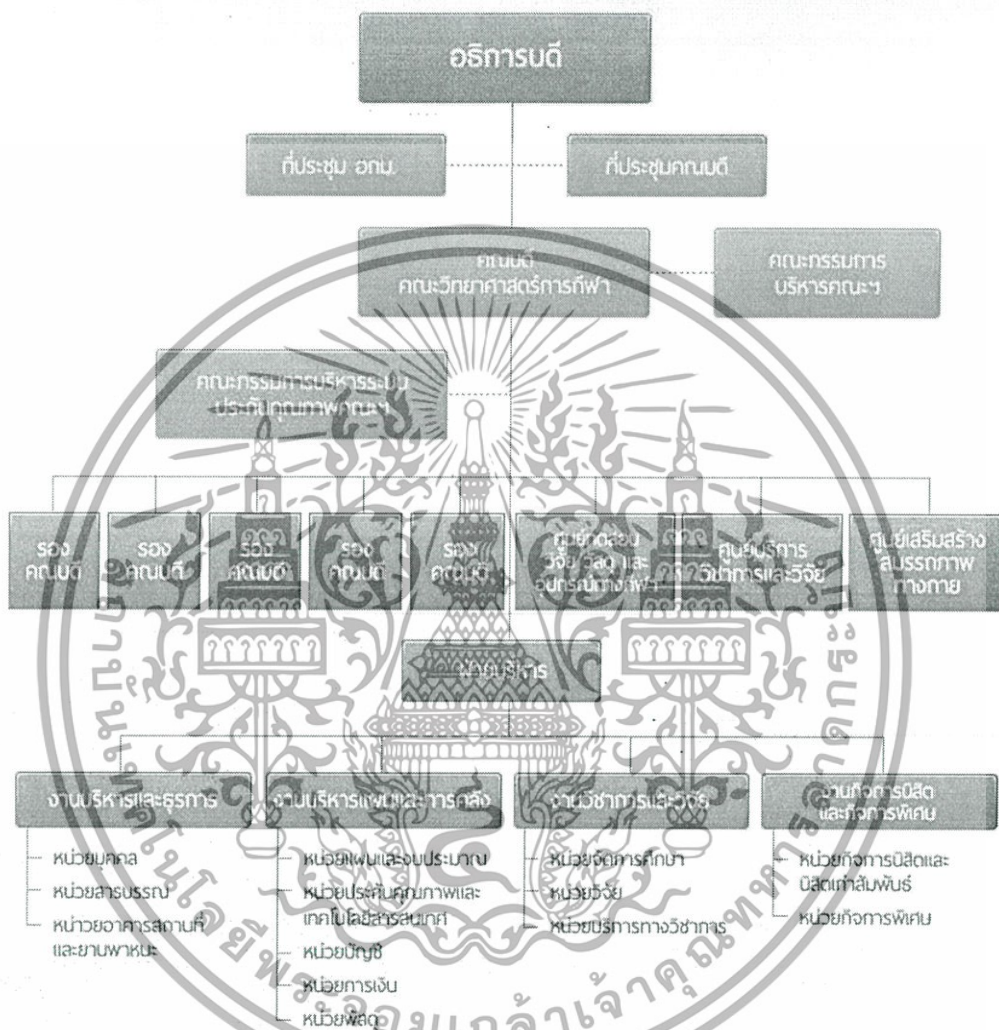
1. สตาร์ทตั้งบล็อก
2. ดาบวิ่งผลัด
3. แหวน
4. จักร
5. ราวกระโดด



รูปภาพที่ 22 แสดงอุปกรณ์สำหรับกรีฑา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน



รูปภาพที่ 23 แสดงตัวอย่างสายการบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6 รายละเอียดองค์ประกอบพื้นฐาน

□ สนามวิ่งมาตรฐาน

สนามกรีฑา 400 เมตร คือ สนามที่มีทางวิ่งเป็นวงรอบประกอบด้วยทางวิ่งที่เป็นทางตรง และทางโค้ง ถ้าวิ่งชิดขอบในสุดโดยห่างจากขอบใน 30 เซนติเมตร (ขอบในทำด้วยคอนกรีตหรือโลหะ) หรือ 20 เซนติเมตร (ขอบในทำด้วยปูนขาวหรือทาสี) เมื่อวิ่งครบ 1 รอบ จะได้ระยะทาง 400 เมตรพอดี

สิ่งควรรทราบ

- ลู่วิ่ง คือ ทางวิ่งทั้งหมด
- ช่องวิ่ง คือ อาณาเขตที่แบ่งย่อยจากลู่วิ่ง เป็นช่องวิ่งที่ 1 ช่องวิ่งที่ 2...ช่องวิ่งที่ 8 มีความกว้างช่องวิ่งละ 1.22 เมตร การวัดความกว้างวัดจากขอบนอกถึงขอบในเส้นของช่องวิ่งกว้าง 5 เซนติเมตร
- รัศมีทางวิ่ง คือ รัศมีที่วัดจากจุดศูนย์กลางไปถึงทางวิ่งของช่องวิ่งนั้นๆ
- รัศมีขอบใน คือ รัศมีที่วัดจากจุดศูนย์กลางไปถึงขอบในของช่องวิ่งนั้นๆ



รูปภาพที่ 24 แสดงระยะของสนามกรีฑามาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

2.2.1 องค์ประกอบพื้นที่

1. ัญญปุระ ภูเก็ต

ัญญปุระ เป็นรีสอร์ทที่เน้นรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงกีฬา ไลฟ์สไตล์ และสุขภาพ รีสอร์ทมีขนาดใหญ่ ตั้งอยู่บนพื้นที่มากกว่า 140 ไร่ ท่ามกลางอากาศบริสุทธิ์และธรรมชาติที่งดงามของป่าฝนเขตร้อนและทิวเขาของอุทยานแห่งชาติ ห่างจากชายหาดที่สวยงามที่สุดของเกาะและสนามบินนานาชาติภูเก็ตเพียง 15 นาที เราเป็นหนึ่งในสปอร์ตคอมเพล็กซ์ที่ดีที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เรามีโรงแรมและร้านอาหาร พร้อมสระว่ายน้ำ 2 สระ สนามเทนนิสในร่ม 4 สนาม กลางแจ้ง 2 สนาม ห้องยิม และสตูดิโอออกกำลังกายที่หลากหลาย



สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

จะเน้นการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายควบคู่กัน เน้นเชิงนักกีฬาที่เป็นนักท่องเที่ยว การสร้างรีสอร์ทขึ้นมาบนภูเขา ที่สูงกว่าพื้นที่สภาพแวดล้อมรอบๆ

สิ่งอำนวยความสะดวก

- พัฒนาสเซ็นเตอร์ ขนาด 900 ตร.ม. ซึ่งติดตั้งอุปกรณ์ของ Technogym โดยแบ่งออกเป็นคาร์ดิโอโซน และฟาวเวอร์โซน
- โค้ชกีฬาและเทรนเนอร์ส่วนตัวที่มีประสบการณ์และมีคุณสมบัติครบถ้วนพร้อมฝึกตามความต้องการเฉพาะของคุณ
- สามารถเข้าถึงถนนที่อยู่ใกล้เคียงซึ่งเป็นถนนสายที่เงียบสงบและวิวสวยงามเหมาะสำหรับวิ่งและปั่นจักรยาน
- เส้นทางสำหรับวิ่งและปั่นจักรยาน
- ห้องปฏิบัติการสำหรับการฝึกฝนร่างกายให้พร้อมในสภาวะพร่องออกซิเจน (Hypoxia training แบบ Passive, Cycle และ Running)
- ลู่วิ่งยางสังเคราะห์ที่สนามกรีฑาความยาว 500 เมตร สำหรับกรีฑาประเภทกระโดดยาว กระโดดไกล เข่งก้าวกระโดด และอึดจรรยาในร่มขนาด 1500 ที่นั่ง
- บริการให้เช่าจักรยาน อุปกรณ์ว่ายน้ำ และอุปกรณ์ฟิตเนส
- ร้านอาหารดีไวน์ และไวน์เซลลาร์ให้บริการอาหารรสเลิศและอาหารเพื่อสุขภาพที่ปรุงจากวัตถุดิบ จากฟาร์ม บูสเตอร์บาร์ ผ่อนคลายหลังจากออกกำลังกายหรือจากความเหนื่อยล้าด้วยเบียร์เย็นๆ สักแก้วพร้อมกับพูดคุย กับเพื่อนๆ ชมการแข่งขันกีฬาอย่างออกรสชาติบนจอทีวีขนาดใหญ่
- ไกρνด คาเฟ่ บริการสปาแพสดี เครื่องดื่มสมุนไพร แซนวิช เค้ก และพาสทรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่25 แสดงกิจกรรมภายในรีสอร์ท

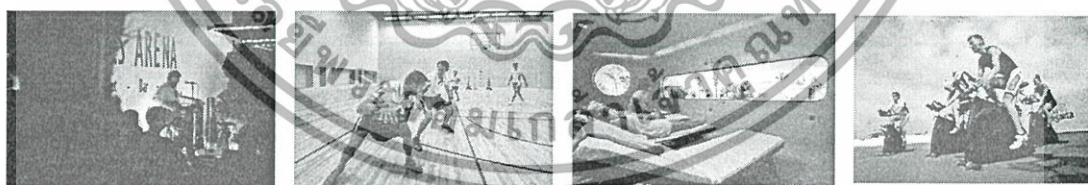
2. Club Lasanta , lanzarote , spain

Club La Santa ตั้งอยู่ในตะวันตกเฉียงเหนือของลันซาโรเต ลันซาโรเตเป็นห่าง 130 กม.จากชายฝั่งของทวีปแอฟริกา และเป็นหนึ่งในหมู่เกาะคานารี เกาะขนาดเล็ก มีน้ำใส ดวงอาทิตย์ และความอบอุ่นตลอดทั้งปี Club La Santa เริ่มต้นด้วยความฝันที่จะสร้างสวรรค์ที่ดีที่สุดของโลกสำหรับคนที่ใช้งาน กีฬาส່วนใหญ่จะรวมอยู่ในราคาเพื่อให้คุณสามารถเพลิดเพลินไปกับสิ่งอำนวยความสะดวกชั้นเรียนกลุ่มและความบันเทิงสำหรับฟรี ทุกคนจะยินดีที่ Club La Santa ไม่คำนึงถึงระดับและความทะเยอทะยาน มีกิจกรรมมากมายที่จะทำนั้นเป็นประสบการณ์ที่ไม่ซ้ำกันที่คุณและครอบครัวของคุณจะไม่มีวันลืม

สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

เป็นรีสอร์ทที่เน้นการพักผ่อนที่ควบคู่ไปกับการออกกำลังกายอย่างแท้จริง มีการบริการกีฬาให้เลือกเล่นทุกรูปแบบ พร้อมกิจกรรมแบบกลุ่มหรือกิจกรรมครอบครัว สิ่งอำนวยความสะดวก

- สนามกีฬาวิ่ง 400 เมตร
- สบ
- ฟิตเนส
- สระว่ายน้ำ
- ห้องเกมส์
- ร้านค้า
- ร้านอาหาร
- บาร์



รูปภาพที่26 แสดงกิจกรรมภายในรีสอร์ท

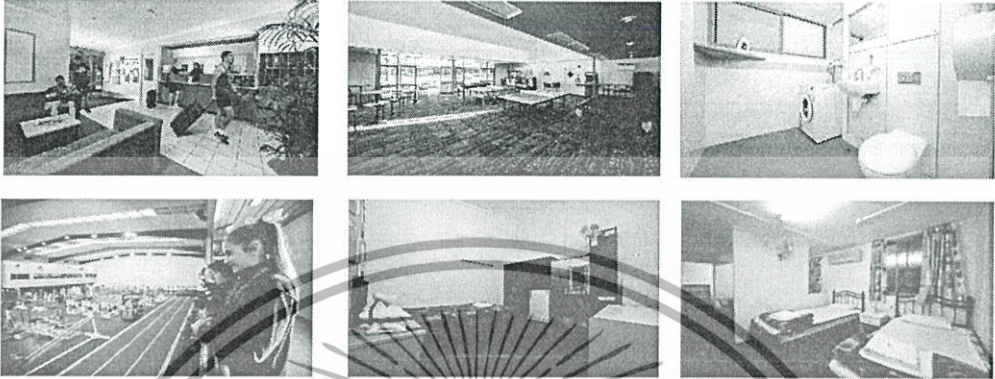
3. AIS Australian Institute of Sport , Canberra, Australia

ในฐานะที่เป็นยุทธศาสตร์หน่วยงานการกีฬาที่มีประสิทธิภาพสูงของออสเตรเลีย, เอไอเอสจะเป็นผู้รับผิดชอบและมีความรับผิดชอบในการเป็นผู้นำการส่งเสริมความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาระหว่างประเทศออสเตรเลีย ตั้งแต่ปี 1981 เอไอเอสได้รับแหล่งกำเนิดของระบบกีฬาแห่งชาติของออสเตรเลีย - หนึ่งในที่เป็นที่ยอมรับทั่วโลกสำหรับความสามารถในการระบุพัฒนาและผลิตโลก, โอลิมปิกและพาราโอลิมปิกแชมป์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

เป็นที่เก็บตัวนักกีฬาที่ครบครัน มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่หลากหลาย พร้อมทั้งศูนย์ทดสอบสมรรถภาพที่มีคุณภาพ และอุปกรณ์การออกกำลังกายที่ครบครัน



รูปภาพที่ 27 แสดงห้องพักและห้องกิจกรรม

4. AIT International Arena , Westmeath, Ireland

สนามกีฬาในร่มที่เป็นสนามมาตรฐาน ได้รับการยอมรับและใช้ในการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติมาแล้วหลายงาน มีพื้นที่ทดสอบสมรรถภาพสำหรับนักกีฬาที่ต้องการทดสอบสมรรถภาพก่อนการแข่งขันและยังมีห้องรับรองต่างๆ เพื่อความสะดวกของผู้เข้าใช้

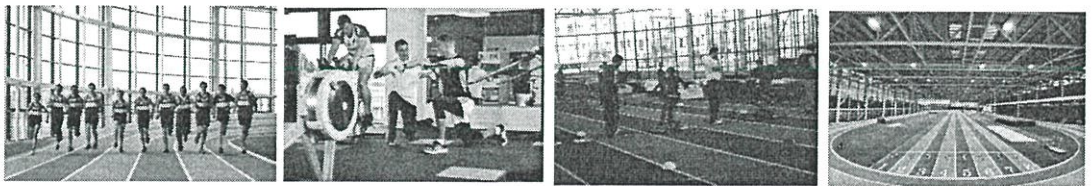
สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

เป็นสนามวิ่งในร่มเอนกประสงค์ และมีศูนย์ทดสอบสมรรถภาพนักกีฬาด้วย

สิ่งอำนวยความสะดวก

ทั้งหมดของอุปกรณ์ในเวทีระหว่างประเทศคือมาตรฐาน IAAF

- 6 x เลน 200 เมตรกรีฑาในร่ม
- ขนาด 8 x เลน 60 เมตรวิ่งติดตาม
- 4 x เลนอุ่นเครื่องติดตาม
- 2x กระโดดไกลหลุม
- พื้นที่กระโดดค้ำถ่อ 1x และอุปกรณ์
- 1x ยิงพัดพื้นที่และยิงพัด
- 1 x พื้นที่กระโดดสูง



รูปภาพที่ 28 กิจกรรมภายในสนามวิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Australian Paralympic Committee , Australia

ออสเตรเลียคณะกรรมการพาราลิมป์ (APC) จัดขึ้นเพื่อช่วยให้ชาวออสเตรเลียที่มีความพิการได้มีส่วนร่วมในการเล่นกีฬาและการแข่งขันพาราลิมป์เกมส์ผ่านความร่วมมือกับรัฐบาล ธุรกิจร่างกายกีฬาและชุมชน มีหน้าที่รับผิดชอบในการเตรียมความพร้อมของออสเตรเลียพาราลิมป์ฤดูร้อนและฤดูหนาวสำหรับทีม

สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

เป็นศูนย์ฝึกและทดสอบสมรรถภาพนักกีฬาผู้พิการ ได้ศึกษาการจะวางอุปกรณ์ ขั้นตอนวิธีการทดสอบสมรรถภาพต่อผู้พิการ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีคุณภาพ



รูปภาพที่29 แสดงการทดสอบสมรรถภาพภายในศูนย์

6. BSc (Hons) in Sports Science with Exercise Physiology, University of Surrey

เป็นสถานที่ที่มุ่งมั่นที่จะมอบประสบการณ์การศึกษาที่จะสร้างแรงบันดาลใจสร้างความเป็นอิสระและเป็นมืออาชีพในการเล่นกีฬาและการออกกำลังกาย นักวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถในการให้ ความสำคัญต่อสังคมผ่านการวิจัยด้านสุขภาพและประสิทธิภาพการทำงาน

สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

สิ่งที่ได้ศึกษาคือ การทดสอบสมรรถภาพร่างกายของนักกีฬา การจัดระบบการทดสอบสมรรถภาพที่เป็นขั้นตอน รวมถึงการวางเครื่องทดสอบต่างๆภายในห้องทดสอบ



ภาพที่30 แสดงส่วนการทดสอบต่างๆของ นักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 แนวทางการออกแบบ

แนวความคิด

1. การออกแบบการจัดวางพื้นที่ในการออกกำลังกาย และการทดสอบสมรรถภาพสำหรับผู้พิการ และการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสม
2. การออกแบบศูนย์ให้มีฟังก์ชันที่หลากหลาย
3. การออกแบบที่พักนักกีฬา ที่สะดวกทันสมัย รองรับความต้องการของนักกีฬาได้เป็นอย่างดี

แนวทางการตกแต่ง

1. การใช้โทนสีในห้องประเภทต่างๆ ที่ให้อารมณ์ต่างกันออกไป
2. การตกแต่งห้องพักที่แปลกใหม่ ดูสนุกสนาน เหมาะสำหรับนักกีฬา

แนวคิด (พื้น ผ้ามิง เพดาน)

1. การใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ในพื้นที่ออกกำลังกาย
2. การออกแบบผนังที่มีฟังก์ชันสามารถใช้งานได้
3. การใช้กระจกในพื้นที่สามปีด แต่ทำให้ดูโปร่งและเห็นสภาพแวดล้อมภายนอกได้

2.2.3 สรุปเพื่อนำสู่การออกแบบ

1. ัญญปุระ ฎเกิด

สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

จะเน้นการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายควบคู่กัน เน้นเชิงนักกีฬาที่เป็นนักท่องเที่ยวก่อสร้างรีสอร์ทขึ้นมาบทภูเขา ที่สูงกว่าพื้นที่สภาพแวดล้อมรอบๆ

สิ่งอำนวยความสะดวก

- ฟิตเนส เซ็นเตอร์ ขนาด 900 ตร.ม. ซึ่งติดตั้งอุปกรณ์ของ Technogym โดยแบ่งออกเป็น คาร์ดิโอโซน และพาวเวอร์โซน
- โค้ชกีฬาและเทรนเนอร์ส่วนตัวที่มีประสบการณ์และมีคุณสมบัติครบถ้วนพร้อมฝึกตามความต้องการเฉพาะของคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถเข้าถึงถนนที่อยู่ใกล้เคียงซึ่งเป็นถนนสายที่เรียบสงบและวิวสวยงามเหมาะสำหรับวิ่งและปั่นจักรยาน
- เส้นทางสำหรับวิ่งและปั่นจักรยาน
- ห้องปฏิบัติการสำหรับการฝึกฝนร่างกายให้พร้อมในสภาวะพร่องอ็อกซิเจน (Hypoxia training แบบ Passive, Cycle และ Running)
- ลู่วิ่งยาสั่งเคราะห์สนามกรีฑาความยาว 500 เมตร สำหรับกรีฑาประเภทกระโดดยาว กระโดดไกล เข่งก้ำวกระโดด และอัมจรรยในร่มขนาด 1500 ที่นั่ง
- บริการให้เช่าจักรยาน อุปกรณ์ว่ายน้ำ และอุปกรณ์ฟิตเนส
- ร้านอาหารดีไวน์ และไวน์เฮลลาร์ให้บริการอาหารรสเลิศและอาหารเพื่อสุขภาพที่ปรุงจากวัตถุดิบจากฟาร์ม บูสเตอร์บาร์ ผ่อนคลายหลังจากออกกำลังกายหรือจากความเหนื่อยล้าด้วยเบียร์เย็นๆ สักแก้ว พร้อมกับพูดคุย กับเพื่อนๆ ชมการแข่งขันกีฬาอย่างออกรสชาติบนจอทีวีขนาดใหญ่
- ไกรนต์ คาเฟ่ บริการกาแฟสด เครื่องดื่มสมูทตี้ แซนวิช เค้ก และพาสทรี

2. Club Lasanta , lanzarote , spain

- สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

เป็นรีสอร์ทที่เน้นการพักผ่อนที่ควบคู่ไปกับการออกกำลังกายอย่างแท้จริง มีการบริการกีฬาให้เลือกลงเล่นทุกรูปแบบ พร้อมกิจกรรมแบบกลุ่มหรือกิจกรรมครอบครัว

3. AIS Australian Institute of Sport , Canberra, Australia

- สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

เป็นที่เก็บตัวนักกีฬาที่ครบครัน มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่หลายหลาย พร้อมทั้งศูนย์ทดสอบสมรรถภาพที่มีคุณภาพ และอุปกรณ์การออกกำลังกายที่ครบครัน

4. AIT International Arena , Westmeath. Ireland

- สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

เป็นสนามวิ่งในร่มเอนกประสงค์ และมีศูนย์ทดสอบสมรรถภาพนักกีฬาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Australian Paralympic Committee , Australia

สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

เป็นศูนย์ฝึกและทดสอบสมรรถภาพนักกีฬาผู้พิการ ได้ศึกษาการจะวางอุปกรณ์ ขั้นตอนวิธีการทดสอบสมรรถภาพต่อผู้พิการ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีคุณภาพ

6. BSc (Hons) in Sports Science with Exercise Physiology,

University of Surrey

สิ่งที่ได้ศึกษาและนำมาใช้

สิ่งที่ได้ศึกษา คือ การทดสอบสมรรถภาพร่างกายของนักกีฬา การจัดระบบการทดสอบสมรรถภาพที่เป็นขั้นตอน รวมถึงการวางเครื่องทดสอบต่างๆภายในห้องทดสอบ

2.3 ข้อมูลสนับสนุนโครงการ

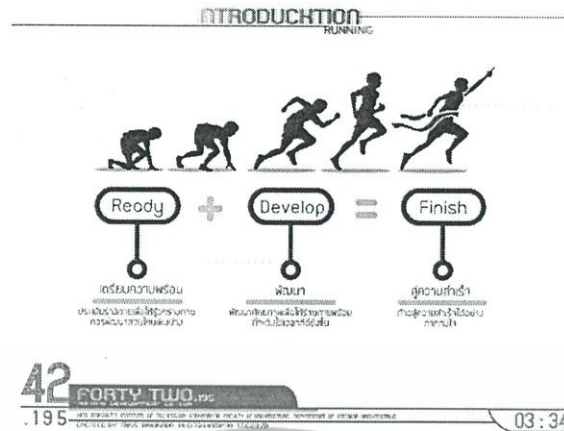
2.3.1 ประวัติโครงการ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่งเกิดขึ้นจากในปัจจุบันคนสนใจในการวิ่งเพื่อสุขภาพมากขึ้น แต่ในประเทศไทยยังไม่มีศูนย์การวิ่งที่ครบวงจร มีเพียงแต่สมาคมหรือกลุ่มคนรักการวิ่ง ที่จัดตั้งกลุ่มกันขึ้นเอง ด้วยเหตุนี้จึงต้องการให้ประเทศไทยมีศูนย์เพื่อพัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง ที่เป็นศูนย์วิ่งที่ครบวงจรทั้งบุคลากรและอุปกรณ์ในการพัฒนาศักยภาพ มีความทันสมัยรองรับทุกความต้องการของผู้ใช้บริการ และจะช่วยให้คนที่รักการวิ่งและนักกีฬากรีฑาทีมชาติได้พัฒนาศักยภาพของตัวเองให้ดีขึ้น สามารถสร้างผลงานชื่อเสียงให้กับตัวเองและประเทศชาติต่อไป



รูปภาพที่31 แสดงความเป็นมาของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่32 แสดงความเป็นมาของโครงการ

2.3.2 เอกลักษณ์องค์กร

ศูนย์พัฒนาศักยภาพทางการวิ่งมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำดังต่อไปนี้

1. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับให้คำปรึกษาเรื่องกรวิ่งที่ถูกต้อง ที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของแต่ละบุคคล
2. เพื่อเป็นสถานที่ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางการวิ่ง และเรียนรู้ข้อปฏิบัติ ก่อน ระหว่างและหลัง การวิ่งที่ถูกต้อง
3. เป็นสถานที่ในการสนับสนุนและจำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆเกี่ยวกับการวิ่ง อาหารเพื่อสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการวิ่ง



มาราธอน(MARATHON)
 คือการแข่งขันวิ่งระยะยาวในระยะทาง
 คือ 42.195 กิโลเมตร (26 ไมล์และ 385 หลา)

42
 .195

FORTY TWO .195

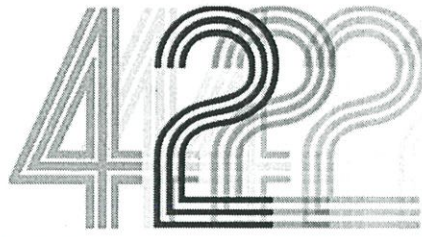
ฟอร์ตตี้ ดอท หนึ่งเก้าห้า

ทำไมต้องเป็น 42.195 ?

เมื่อปี 1980 การแข่งขันโอลิมปิกที่ลอนดอน
 โดยได้กำหนดเส้นชัยอยู่ตรงหน้าพระพิคตรเจ้าหญิงพอดี
 ซึ่งเป็นระยะ .195 พอดีที่สว่างจากนั้น
 จึงกำหนดเป็นมาตรฐานจนถึงปัจจุบัน

รูปภาพที่33 แสดงความหมายของชื่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

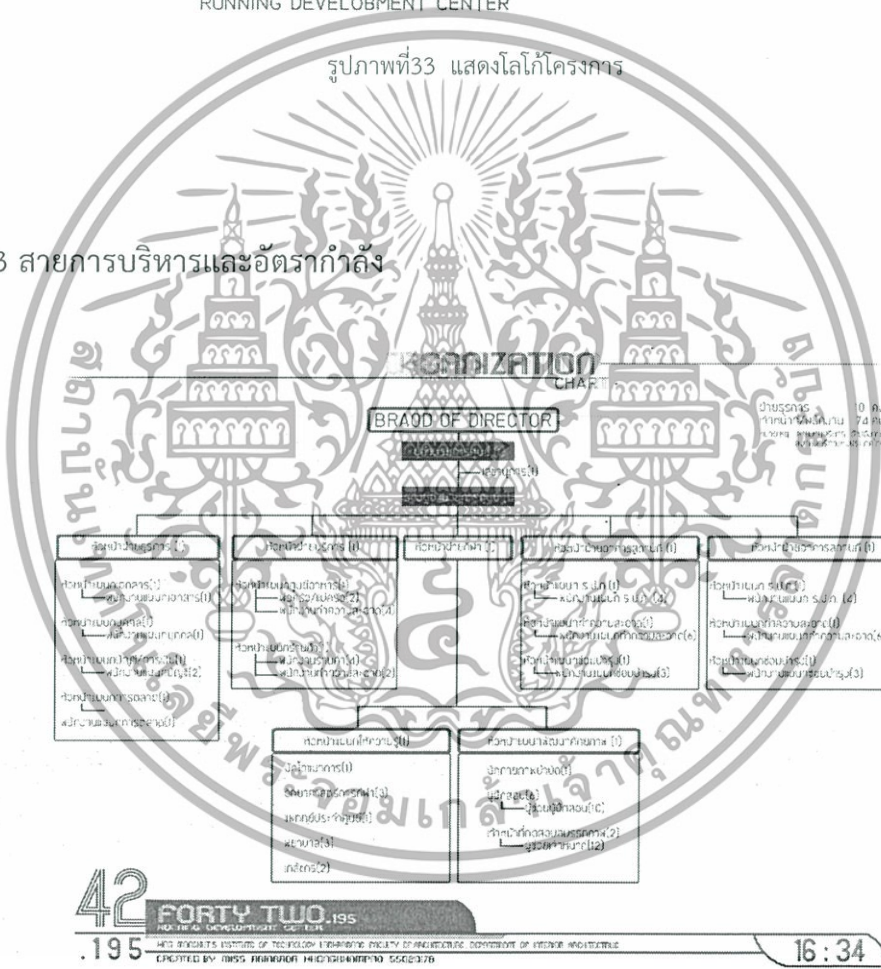


. 19595

FORTY TWO . 195
RUNNING DEVELOPMENT CENTER

รูปภาพที่33 แสดงโลโก้โครงการ

2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง



FORTY TWO . 195

. 195

THE INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND DESIGN, FACULTY OF INDUSTRIAL, DEPARTMENT OF FUTURE INDUSTRIES
ESTABLISHED BY HIS MAJESTY KING Bhumibol Adulyadej 5000076

16 : 34

รูปภาพที่34 แสดงสายการบริหารและอัตรากำลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 องค์ประกอบโครงการ

2.3.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์เก็บตัวนักกีฬา

ศูนย์เก็บตัวนักกีฬา หมายถึง ศูนย์ที่เน้นผู้ใช้งานเป็นนักกีฬา ผู้ที่ชอบกีฬา และอื่นๆ (โค้ช ผู้ช่วย ในทีม) มาทำกิจกรรมในช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับร่างกายมนุษย์ที่จะทำการแข่งขันกีฬาวัยน้ำ ในรายการต่างๆ เป็นพื้นที่ ที่เรียนรู้โดยมีผู้ฝึกสอนคอยแนะนำและปฏิบัติตามระเบียบในช่วงระยะเวลานั้นๆ ซึ่งการจัดพื้นที่ภายใน ที่พัก แบ่งออกเป็น ที่พักส่วนตัว ที่พักรวม (แยกชาย - หญิง) ห้องน้ำ ที่พักรวม ได้แก่ห้องรับประทานอาหาร หรือโรงอาหาร ห้องนั่งเล่น การจัดพื้นที่ภายใน การฝึกซ้อม แบ่งออกเป็น พื้นที่ออกกำลังกาย สนามกีฬา เฉพาะทาง พื้นที่ออกกำลังกายรวม พื้นที่ออกกำลังกาย ในร่ม กลางแจ้ง นักกีฬาที่เข้าร่วมการเก็บตัว ซึ่งการออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมนั้นจะต้องอยู่ในการดูแลของ คณะกรรมการศูนย์ฝึกหรือผู้ฝึกสอนหรือเจ้าหน้าที่ประจำแต่ละส่วนของโครงการ

ส่วนพื้นที่ อื่นๆ เช่นห้องทดสอบ การประชุมสัมมนา สิ่งอำนวยความสะดวกขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆอย่าง การสร้างวินัยให้กับนักกีฬาถือว่าเป็นสิ่งที่ศูนย์ฝึกแต่ละที่ได้นำมาใช้ปรับเปลี่ยนให้ถูกต้องและถูกรูปแบบกับแต่ละสถานที่นั้นๆเอง การใช้ชีวิตในหนึ่งวันของนักกีฬา ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย สถิติ ระยะทาง ความสมบูรณ์ของร่างกาย โดยเฉพาะ การบริโภคอาหารของนักกีฬาอย่างแท้จริง การบริหารอาหารที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักโภชนาการ จะทำให้นักกีฬามีสภาพร่างกายที่สมบูรณ์เพียงพอสำหรับการฝึกซ้อม และการพักผ่อนหลับนอนที่ดี

สรุปคือ ระยะเวลาช่วงที่เก็บตัว นักกีฬาจะต้องอยู่ในการดูแลของเจ้าหน้าที่และปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ฝึกสอน สิ่งที่มีผลต่อนักกีฬาในช่วงระยะเวลาหนึ่ง คือ สถานที่ สภาพแวดล้อม การฝึกซ้อม อาหาร การพักผ่อน สิ่งเกิดการพัฒนาศักยภาพและการพัฒนาของนักกีฬาและทีมนักกีฬานักเรียนจากฝึกซ้อมและเข้าค่ายเก็บตัว ประเมินผลของนักกีฬาและทีมกีฬาจากการประลองและอุ่นเครื่องกับทีมกีฬาจากหน่วยงานหรือสังกัดอื่นที่จัดให้มีขึ้น

ข้อดีของศูนย์เก็บตัวนักกีฬา

เพิ่มความพร้อมของนักกีฬาในระยะเวลาที่เหมาะสมก่อนเตรียมตัวการแข่งขันในรายการนั้นๆ บทบาทของผู้ฝึกสอน (โค้ช) ศูนย์เก็บตัวจะเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนมาเป็นผู้แนะนำและคอยช่วยเหลือการออกกำลังกาย การแข่งขัน การใช้ชีวิตในระยะนั้นๆ พัฒนาศักยภาพของนักกีฬา ในการเตรียมตัวก่อนการแข่งขันในได้รับชัยชนะได้มากที่สุดได้ประสบการณ์อื่นๆ นอกจากการซ้อมปกติ มิตรภาพของนักกีฬาด้วยกันเอง

ข้อจำกัดของศูนย์เก็บตัวนักกีฬา

1. การปฏิบัติตามข้อตกลงของการเก็บตัว โดยนักกีฬาต้องทำตามระเบียบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.ต้องมีพื้นที่ รองรับการทำงานอาหารอย่างน้อย 50 ที่นั่ง
3. ต้นทุนในการสร้าง มีส่วนในการออกแบบ สถาปนอาคาร สถาปัตยกรรม ปัจจัยต่างๆที่จะตามมา
- 4.พื้นที่รองรับ บุคคลภายนอก
- 5.ระยะห่างระหว่างที่พักกับที่ฝึกซ้อม
- 6.การจัดการของผู้ฝึกสอน ให้อยู่อย่างเป็นระบบ ระเบียบ

การประยุกต์ศูนย์เก็บตัวนักกีฬา

1. การใช้ชีวิตในหนึ่งวันของ ช่วงเก็บตัว และช่วงวันหยุด
2. การพัฒนาของระบบฝึกซ้อมในอนาคต
3. การสร้างกิจกรรมเสริมมาใหม่ เพื่อหลีกเลี่ยงอาการเบื่อและความจำเจของนักกีฬา
4. พื้นที่เชื่อมต่อระหว่างทาง
5. สถานที่ทานอาหารแบบไม่ซ้ำเดิม
6. การพักผ่อน โดยรวมของนักกีฬาที่สามารถอยู่ด้วยกันได้ในระยะเวลาหนึ่ง
7. พื้นที่เรียนรู้เพิ่มเติมนอกจาก การรับรู้เรื่องสถิติ เวลา และเป้าหมาย
8. เรียนรู้ที่จะอยู่ในพื้นที่ที่ตัวเองควรอยู่และเหมาะสมที่สุด

2.3.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับ ที่พักอาศัยของนักกีฬา

การหลับนอน ชั่วโมงของการนอนที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อการทำให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ ดังนั้นการนอนของนักกีฬาจึงมีความสำคัญ ห้องนอนที่สมบูรณ์ ทั้งทางสุขาภิบาลและถูกสุขลักษณะ โดยส่วนมากแล้ว นักกีฬาในระดับ ทีมชาติหรือ อายุช่วง 16 -30 จะขอเลือกนอน เป็นเตียงคู่ หรือไม่เกินสามคน จึงแบ่งออกเป็น ห้อง 2 เตียง ห้อง 3 เตียง ห้อง 1 เตียง (kingside) ห้อง รวม (ไม่เกิน 8 คน) โยแยก หญิงชาย การสร้างสิ่งเร้าต่อการพักผ่อน เช่นการสร้างพื้นที่ของอาหารว่าง และการออกกำลังกาย การเลือกน้อยบริเวณห้องพัก การได้รับประทานอาหารอย่างพอดีและมีคุณค่าต่อร่างกาย โดยไม่เปื้ออาหาร นักกีฬามักใช้เวลาทานข้าวพูดคุยแลกเปลี่ยนทัศนคติต่อกันและกัน และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ห้องฟังเพลง เล่นดนตรี การอ่านหนังสือ สำหรับนักกีฬาที่ยังเรียนอยู่ การพบนักจิตวิทยา สิ่งต่างๆเหล่านี้มันจะปรากฏในศูนย์เก็บตัวนักกีฬาแบบครบวงจร จากต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเสริมสร้าง ต้องพึงปัจจัยสำคัญ คือการออกกำลังกายอย่างอื่นเข้าไปควบคู่ การออกกำลังกาย ฟิตเนส วิ่ง กีฬาเบาๆในร่ม หรืออุปกรณ์ที่สามารถออกกำลังกายได้เองในแบบง่ายๆ ห้องที่สามารถมีเครื่องออกกำลังกายก็คือฟิตเนส บริการภายในที่พัก บริการน้ำดื่มฟรี จากตู้บริการ อุปกรณ์เครื่องนอนคนละหนึ่งชุด ฟรี wi-fi การจำหน่ายเครื่องดื่มต่างๆ(งดการขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์) ขนมของทานเล่นอาหารว่าง บริการซัก - รีด ฟรีเพื่อความสะดวกของนักกีฬา แต่จะมีเครื่องซักผ้าเพื่อบริการตามความเหมาะสมหรือจำเป็นในการซักเสื้อผ้าเฉพาะทางของแต่ละบุคคล ระเบียบการเก็บตัวของแต่ละเดือน จะไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่ที่อายุและการปฏิบัติของนักกีฬาในช่วงนั้น

กฎที่ใช้ร่วมกันที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

- ห้ามพกอาวุธเข้าที่พัก
- ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในที่พัก
- ห้ามจัดงานรื่นเริงในที่พัก เวลา หลังจาก 22.00 น.
- ที่พักในที่นี้หมายถึงห้องนอน

2.3.4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับห้องอาหารและระบบการบริการอาหาร

ระบบการบริการอาหาร เป็นระบบหนึ่งที่สำคัญของโครงการ เพราะนอกจากจะเป็นที่สำหรับบริการอาหารให้แก่คนที่เข้ามาใช้โครงการแล้ว ยังสามารถทำให้เป็นจุดนัดพบหรือสถานที่ผ่อนคลายหลังจากเดินชมงานจนเกิดความเมื่อยล้า เป็นต้น ซึ่งระบบการบริการอาหารสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1.แบบจัดเป็นร้านอาหาร คือ การจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นร้าน ๆ จะมีบริเวณประกอบอาหาร และบริเวณขายอาหารของตนเอง การให้บริการอาหารโดยวิธีสั่งอาหารและจะมีคนมาบริการให้ถึงที่

2. แบบจัดเป็นช่อง ๆ เป็นการจัดแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารภายในห้องอาหารออกเป็นช่อง ๆ ซึ่งอาหารที่จะจำหน่ายจะเป็นอาหารที่ทำสำเร็จแล้ว อาจมีส่วนประกอบของอาหารที่ขายอยู่ข้างหลัง การใช้บริการในระบบนี้ผู้ใช้บริการ

จะต้องช่วยเหลือตัวเอง โดยไม่มีบริการอาหารส่งถึงโต๊ะ

3. แบบจัดเป็นคาเฟ่เตเรีย เป็นระบบบริการอาหาร โดยให้ทุกคนบริการตนเอง โดยจัดเป็นเคาเตอร์จำหน่ายอาหาร โดยจะมีการประกอบอาหารอยู่หลังเคาเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.4 ส่วนร้านอาหารและครัวร้านอาหาร

เนื่องมาจากในปัจจุบันประเทศไทยมีการตื่นตัวในการทานอาหารแบบตะวันตกและใช้ลักษณะและวิธีการขายอาหารมาจากภาษาต่างประเทศในการแยกประเภทของอาหาร ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

- Snack Bar Service
- Cafe' Service
- Self Service Cafeteria
- Coffee Shop Service

ลักษณะของร้านอาหารมีห้องครัวแยกออกจากห้องทานอาหาร อาหารที่เตรียมพร้อมแล้วจะถูกรวบรวมไว้บนเคาน์เตอร์เล็ก อาจมีอาหารหลัก 2-3 อย่างให้เลือกเท่านั้น

องค์ประกอบของร้านอาหาร ได้แก่

- พื้นที่รับประทานอาหาร(Dining Area)
- ห้องน้ำ-ส้วมบริการ สำหรับลูกค้า(Public Toilets)
- ส่วนเก็บเงิน (Cashier)
- ห้องครัว(Kitchen)
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน(Locker Room)
- ห้องผู้จัดการ (Manager Room)ห้องน้ำห้องส้วมพนักงาน(Staff Toilets)

การจ้ดร้านอาหารสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจ้ดร้านอาหาร ได้แก่

- การวางผังความสัมพันธ์ระหว่างโต๊ะอาหาร เคาน์เตอร์ ครัว และเนื้อที่ใช้สอยอื่นๆ
- ตำแหน่งทางเข้าออกและประตูเพื่อความสะดวกของลูกค้า
- ตำแหน่งทางเข้าออกของService รวมถึงStorage ของทางร้านอาหารที่ต้องสัมพันธ์กับส่วนสอนทำอาหารเพราะมีการใช้Storageร่วมกัน
- วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งโดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ปูพื้น
- การออกแบบวิธีการจัดโต๊ะเก้าอี้ และเครื่องเรือนชนิดอื่นๆ
- การให้แสงสว่างในส่วนต่างๆ
- ระบบการระบายอากาศและกลิ่นอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้าร้านอาหาร จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

- ตำแหน่งนี้จะต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากภายนอกเพื่อความสะดวกของลูกค้า
- การให้แสงสว่างเพื่อความเด่นชัดของทางเข้า
- ทางเข้าที่สามารถจะเห็นการโชว์ทำอาหาร เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า
- ทางเดินของลูกค้าและบริการ

การจัดลำดับของส่วนบริการ

ต้องคำนึงถึงพฤติกรรมของลูกค้าและทางเข้า ดังนั้นจะมีวิธีการจัดลำดับดังนี้

- ตำแหน่งของเคาน์เตอร์ต้องสัมพันธ์กับทางเข้าออก
- ป้ายบอกรายการอาหารควรมีความชัดเจนและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ โดยง่าย
- เนื้อที่ว่างทางเข้าออกควรมีฉากกั้นที่คนชนก่อนจะเข้ามาถึงส่วนบริการเพื่อการปรับตัวของลูกค้า
- พยายามปกป้องและหลีกเลี่ยงการจัดทางเดินที่เดินตัดกลุ่มโต๊ะอาหาร

เครื่องเรือนในส่วนของร้านอาหาร

มีอยู่ 4 ประเภท คือ

1. เคาน์เตอร์บาร์
2. โต๊ะตายและเครื่องเรือนติดผนัง
3. โต๊ะลอยตัว
4. โต๊ะอาหารชนิดที่ปรับได้สามารถนำมาปรับให้เหมาะกับจำนวนลูกค้า

เคาน์เตอร์นั้นมักจะใช้ร่วมกับโต๊ะที่แยกออกต่างหาก เพิ่มลูกค้าที่มาเป็นกลุ่มใหญ่ในจำนวนที่แตกต่างกันเลือกที่นั่งได้ ส่วนสตูลนั้นมีหลายแบบเป็นแบบติดตายหรือลอยตัวก็ได้ เป็นแบบมีพนักพิงหรือไม่มีพนักพิงก็ได้

ส่วนรับประทานอาหาร

โต๊ะและเก้าอี้ในส่วนรับประทานอาหาร ควรเป็นโต๊ะที่มีรูปแบบเดียวกัน ต่างกันที่ขนาดและของโต๊ะตามจำนวนที่นั่ง เช่น 2 ที่นั่ง 4 ที่นั่ง ทั้งนี้อาจจะเป็นไปได้ทั้งโต๊ะเหลี่ยมและโต๊ะกลม โดยส่วนมากร้านอาหารมักใช้โต๊ะสี่เหลี่ยมในการจัดวางเนื่องจาก สามารถยืดหยุ่นการใช้งานได้ดีกว่า และสามารถต่อโต๊ะเพิ่มได้โดยง่ายหากมีลูกค้ามากกว่า 47 คน รวมถึงมีเนื้อที่มากกว่าโต๊ะกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขณะเดียวกันการจัดที่นั่งแบบ Banquette หรือ BENCH ยาวไปตามผนังนั้น ก็สามารถช่วยในการประหยัดพื้นที่และใช้จัดโต๊ะแบบกลุ่มได้ดี

บรรยากาศและสภาพแวดล้อม

การให้แสงสว่าง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในร้านอาหารอยู่ที่ประมาณ 35 ลูเมน ส่วนเก็บเงินและส่วนโช่วอาหารอยู่ที่ 56 ลูเมน ในส่วนรับประทานอาหารควรให้แสงที่นุ่มนวล เพื่อให้ลูกค้าสามารถผ่อนคลายอารมณ์ จัดบรรยากาศให้ลูกค้ารู้สึกสบายและผ่อนคลายออกจากความวุ่นวายและสับสนจากภายนอก สีสที่ใช้ควรอยู่ในวรรณะร้อนเพื่อเพิ่มความน่ารับประทานของอาหาร

ระบบถ่ายเทอากาศและกลิ่น

เพื่อป้องกันกลิ่นและควันจากครัว ครัวจะมีการระบายอากาศที่นอกเหนือจากการใช้ระบบปรับอากาศ คือมีการติดตั้งเครื่องดูดอากาศหรือระบายอากาศในส่วนบริการร้านอาหาร นอกจากนี้แล้วภายในครัวเองควรมีพัดลมดูดอากาศต่างหากเพื่อป้องกันกลิ่นและควันที่ตะเล็ดลอดออกไปข้างนอก นอกจากนี้ยังป้องกันมิให้คราบไขมันและเขม่าควันจับตามเพดานและผนังอีกด้วย

ฉากกันทางเข้าครัว

โดยปกติแล้วบริการจะต้องเดินเข้าออกระหว่างส่วนครัวและส่วนรับประทานอาหารตลอดแทบทั้งวัน ดังนั้นจึงควรออกแบบในส่วนเข้าออกจุดนี้ให้มีความกว้างพอสมควรแต่ก็ต้องมีฉากกันเพื่อป้องกันความไม่น่ามองของสภาพภายในห้องครัว

ความสัมพันธ์ของพื้นที่ในส่วนต่างๆ

โดยปกติทั่วไปแล้วในการทานอาหารของแต่ละบุคคลใช้พื้นที่ประมาณ 1.6 ตร.ม. พื้นที่บริการ 15% ของพื้นที่รับประทานอาหารทั้งหมด ครัวประมาณ 30% ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่สำหรับเตรียมอาหาร 15% ของพื้นที่ครัว พื้นที่เก็บอาหาร 25% ของครัว พื้นที่ทิ้งขยะประมาณ 5 % ของพื้นที่ครัว

การแบ่งพื้นที่ครัว

- HOT KITCHEN บริเวณนี้เป็นบริเวณที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นที่ปรุงอาหารไม่ว่าจะเป็น ทอด ปิ้ง ต้ม อบ ย่าง ผัดอุปกรณ์ที่ใช้ในบริเวณนี้คือ เตาก๊าซ เตอบน เตาร้อน อ่างล้างมือ ล้างภาชนะ โดยในส่วนนี้อาจจะต้องมีส่วนการเตรียมเนื้อเพื่อนำมาประกอบอาหาร ซึ่งการเตรียมเนื้อต้องมีอุปกรณ์รองรับการ เนื้อและกระดูก จะทำให้เกิดการเลอะเทอะ อาจจัดบริเวณห้องเตรียมเนื้อแยกไปเป็นห้องเล็ก เพื่อสำหรับเตรียมเนื้อโดยเฉพาะก็ได้แต่ต้องอยู่ใกล้กับส่วนปรุงอาหาร

- COLD KITCHEN คือแผนกเตรียมอาหารประเภทสลัด ออเดิร์ฟ ซอสสำหรับสลัดหรือทำอาหารที่ต้องใช้ความเย็นเสมอ จำเป็นต้องใช้ห้องแคะสลัก พ่อครัวต้องมีความชำนาญหลายอย่าง มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อคำนึงถึงคือ การเตรียมอาหารประเภท ผักจะมีส่วนที่ต้องตัดทิ้งและจะต้องใช้น้ำเป็น องค์ประกอบในการเตรียมดังนั้น ควรมีอ่างล้างอยู่ใกล้กับบริเวณนี้

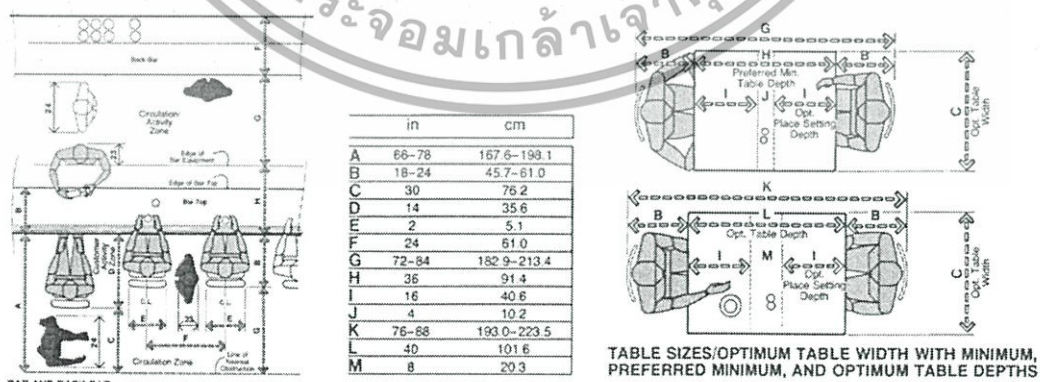
- PANTRY KITCHEN คือแผนกที่รับผิดชอบของหวาน ขนมหวาน ตลอดจนไอศกรีมต่างๆ

-Food Service บริเวณเตรียมอาหารก่อนที่จะไปถึงส่วนต่างๆ ที่เป็นที่เก็บเหล่าและเครื่องต้ม จะต้องมีส่วนวางของ วางถัง และตู้เย็น ซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิต่างๆแล้วแต่ชนิดอาหาร

-Washing Area บริเวณที่ใช้ในการล้างถ้วย ช้อน ชาม ส้อมทุกชนิด มักมีเครื่องล้างภาชนะ แยกกันไปแต่ละชนิด โดยมีคนควบคุม และตรวจสอบความสะอาด ส่วนนี้ยังรวมแผนกส้วมด้วย คือแผนกรักษาความสะอาดภายในครัวต่างๆ

- DISPENSER BAR เป็นจุดหน้าสุดของครัว สำหรับตรวจเช็คอาหาร เป็นที่บริเวณพักอาหาร คือส่วนที่นำอาหารจากส่วนปรุงไปสู่ส่วนบริการ โดยใช้พนักงานในกรณีที่มีการบริการ หรือลูกค้ายกไปเองในกรณีที่มีการช่วยตัวเองในบางแห่งอาจมีความจำเป็นเนื่องจากพนักงานในครัวยังจำกัด หรือเป็นสถานที่บริการขนาดเล็ก บริเวณนี้ขนมปัง ที่ซิงกาแพ ที่ทำเครื่องดื่ม ที่เก็บน้ำแข็ง ตู้เย็นเก็บไอศกรีม ทั้งนี้เพื่อการลดภาระของพ่อครัว จะให้พนักงานเสิร์ฟเป็นผู้ทำเอง นอกจากนี้ยังรวมส่วนเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและอ่างล้างมืออีกด้วย

จากทั้งสี่ส่วนที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเตรียมอาหารแต่ละชนิดมีความต้องการพื้นที่แตกต่างกันออกไป จึงไม่ควรให้อยู่ใกล้กันเพื่อป้องกันการล้นและเพื่อความสะอาดในการเตรียมอาหาร ร้านอาหารหลายแห่ง แยกเป็นห้องออกไปเพื่อย่อยต่อการดูแล เป็นห้องสำหรับเตรียมผัก ห้องสำหรับเตรียมเนื้อและห้องสำหรับเตรียมอาหารพวกแป้ง หรือหมายถึงพื้นที่เบเกอรี่ขนาดเล็กของร้านอาหาร จะต้องมีการแยกสัดส่วนกันชัดเจน เนื่องจากครัวเตรียมอาหารแต่ละประเภทนั้นมีความต้องการพื้นที่แตกต่างกัน



รูปภาพที่35 แสดงแปลนขนาดมาตรฐานสำหรับร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.5 ข้อมูลเกี่ยวกับ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

นักกีฬาส่วนมาก จะเป็นนักเรียนและนักศึกษา กว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ในทางการศึกษานักกีฬาก็ต้องมีพื้นที่คอยรองรับในเรื่องนี้อยู่พอสมควร การสร้างพื้นที่การเรียนรู้ในศูนย์เก็บตัวให้เป็นที่พักผ่อนในทางเดียวกัน กล่าวคือ เป็นที่ที่สามารถทำกิจกรรมสองอย่างไปในตัว การบำบัดทางสภาพอารมณ์และการรับรู้ต่างๆ พื้นที่สำหรับนักวิชาการทางการแพทย์ ทางการบำบัดอารมณ์ บำบัดทางกายภาพ ปฐมพยาบาล วิทยาศาสตร์การกีฬา หรือแม้กระทั่งห้องสำหรับตรวจปัสสาวะ UNDERWATER CAMERA อุปกรณ์ส่วนรวม สปากการนวดตัวที่เป็นธรรมชาติ นวดเฉพาะทาง การวิ่งจ็อกกิ้ง โยคะ หรือแม้แต่พื้นที่ส่วนตัวของบุคคล ที่ต้องเป็นไปในทางที่มีความส่วนตัวแต่ต้องทำให้เป็นภาพรวมหมายถึงนักกีฬาสามารถใช้งานได้มากกว่า 30 เปอร์เซ็นต์ ของนักกีฬาทั้งหมด

อุปกรณ์สิ่งของใกล้ตัว ต้องเป็นไปในทางที่ทำให้นักกีฬารู้สึกปลอดภัยจากการใช้งาน และผ่อนคลายจากการซ้อมในช่วง เช้า กลางวัน เย็น ของในแต่ละวัน มีการใช้งานง่ายไม่ซับซ้อนมากจนเกินไป

พื้นที่สร้างแรงจูงใจ

การสร้างพื้นที่สำหรับผู้สูงอายุและเด็กมาปรึกษา ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน กล่าวคือ การวางแผนที่จะให้การพูดคุยเป็นไปทางที่ดี สนุกสนาน ไม่ซ้ำเดิม โยที่คนเหล่านี้ไม่รู้ หรือแม้กระทั่งการฉายหนังหรือสาระคดีที่เป็นประโยชน์ต่อนักกีฬาและผู้เข้าร่วมโครงการ การคุยกับนักกีฬาทีมชาติที่เลิกเล่นกีฬาไปแล้ว การสร้างพื้นที่สำหรับอาชีพรายได้ และการศึกษาผลประโยชน์ที่ควรให้คำแนะนำ การกระตุ้นถึงผลสำเร็จในการแข่งขันนักกีฬา

ทัศนคติถือเป็นหัวใจของการเข้าร่วมโครงการนี้ การเก็บตัว การฝึกซ้อม

ส่วนฟิตเนส

องค์ประกอบพื้นฐานของส่วนฟิตเนส

- ห้องออกกำลังกายด้วยอุปกรณ์
- ห้องแอโรบิค
- ห้อง LOCKER
- ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม

หลักการออกแบบส่วน FITNESS คือการจัดอุปกรณ์ การจัดอุปกรณ์ควรแยกประเภทของการออกกำลังกายเป็นสัดส่วน ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ประเภทคือ

1. อุปกรณ์บริหารแบบสถานี ควรจัดอุปกรณ์เรียงลำดับหมายเลขเพื่อความต่อเนื่องของอุปกรณ์ และการเข้าใช้ได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อุปกรณ์บริหารด้วยน้ำหนัก ควรจัดให้เบาที่ออกกกำลังกายอยู่ใกล้กับอุปกรณ์น้ำหนักอื่นๆ เพื่อสามารถหยิบใช้ได้สะดวก

3. อุปกรณ์บริหารระบบไหลเวียน ได้แก่ลู่วิ่ง จักรยาน ปั่นเขา ควรจัดให้ผู้ไม่มีสิ่งพลัดพลอน ทำให้ระหว่างออกกกำลังกาย เช่น มีมุมมองสู่ภายนอกอาคาร ดูโทรทัศน์หรือฟังเพลง เป็นต้น เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ต้องการเวลาในการใช้งานนาน

ลักษณะของห้อง

ห้องบริหารร่างกายส่วนใหญ่มักจะเป็นห้องโล่งกว้าง มีส่วนบริหารร่างกายเดี่ยวและส่วนรวม ภายในมักจัดวางเครื่องมือ อุปกรณ์บริหารร่างกายไว้ชิดผนัง ส่วนใหญ่เป็นโล่งโล่งไม่มีสิ่งกีดขวาง ผนังติดกระจกเงารอบด้านเพื่อให้เห็นท่าประกอบการบริหาร มีราวจับยึดสูง 1.00 เมตร

2.3.4.6 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกิจกรรมค่าย

กิจกรรมค่ายเป็นกิจกรรมที่มนุษย์ริเริ่มทำและทำกันอย่างต่อเนื่องมานับร้อยปี เริ่มจากการไปเปลี่ยนบรรยากาศด้วยการออกไปพักแรมนอกบ้านธรรมดา แล้วมีการคิดเกมการเล่น คิดแต่งเพลงมา ร้องรำทำใจให้ครื้นเครงเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศ ต่อมาก็นำรูปแบบกิจกรรมนั้น มาจัดเป็นค่ายแล้วมา ปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ อันมีขั้นตอนการเรียนรู้ที่การมีพัฒนาขึ้นมาเรื่อยๆ จากกรรวบรวม ประสบการณ์การณ โดยแต่ละค่ายล้วนแล้วแต่มีเป้าหมายในการพัฒนาและส่งเสริมทักษะกระบวนการ การทางความคิด จินตนาการ หรือสิ่งสร้างสรรค์ จากประสบการณ์จริง ที่แตกต่างกัน และเมื่อได้ทำการประเมินก็ สามารถเห็นผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นได้ในเวลาสั้นๆ

การจัดค่ายสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. ค่ายประเภทกิจกรรมวิชาการ

ค่ายประเภทกิจกรรมวิชาการ เป็นกิจกรรมที่แตกต่างจากการเรียนในหลักสูตรปกติ กล่าวคือ กิจกรรมมีความน่าสนใจ สนุก ทำหาย มีความอิสระทางความคิด เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติมากที่สุดและผู้เข้า ค่ายทุกคนได้แสดงออกถึงศักยภาพของตน อย่างไม่เต็มที่ ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

- มีการกำหนดวัตถุประสงค์และแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม
- บูรณาการวิชาการกับชีวิตจริง ให้ผู้เข้าค่ายได้ตระหนักถึงความสำคัญของการ เรียนรู้ตลอดชีวิตและ สนุกสนานกับการใฝ่รู้ใฝ่เรียน
- เน้นการเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เป็นเรื่องราวที่เป็น
- ปัญหาสำคัญของสังคมในปัจจุบัน โดยใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นกิจกรรมที่ผู้เข้าค่ายมีโอกาสใช้ความคิดของตนเองอย่างอิสระและได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ
- เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ให้ผู้เข้าค่ายรู้จักคิดและสามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้
- ใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นแหล่งค้นคว้า ผู้เข้าค่ายแสวงหาคำตอบจากการสังเกต
- สัมผัส รับรู้เกิดความเข้าใจ โดยมีกิจกรรม/ใบงาน มอบหมายให้แต่ละคนหรือกลุ่มย่อยไป
- ค้นหาคำตอบ
- ใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ฝึกให้คิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ จินตนาการที่เป็นประโยชน์และสัมพันธ์กับวิถีชีวิต
- มีการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม ด้วยวิธีที่หลากหลายและสอดคล้องกับ
- กิจกรรมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2. ค่ายประเภทกิจกรรมนันทนาการ

การจัดค่ายพักแรมและกิจกรรมนันทนาการเป็นของคู่กัน การที่คนจำนวนมากไปอยู่ร่วมกันเป็นเวลาหลายวันหลายคืน และมีกิจกรรมหลักที่จะต้องทำให้เสร็จในเวลาที่กำหนด กิจกรรมที่ช่วยได้ดีที่สุด ก็คือ กิจกรรมนันทนาการนอกจากจะช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดแล้ว กิจกรรมนันทนาการ ยังช่วยสร้างเจตคติที่ดีต่อการอยู่ค่ายไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาหรือกระบวนการ ช่วยฝึกให้มีวินัย ความมีน้ำใจ ความเสียสละ ความอดทน ความสนุกสนาน ส่งเสริมการแสดงออก ความสามัคคีและความเป็นผู้นำ ผู้เข้าค่ายจะมีความรู้สึกประทับใจมากน้อยเพียงใดในการอยู่ค่าย ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมนันทนาการ หากได้มีการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมแล้ว ผู้เข้าค่ายจะเกิดความประทับใจต่อการอยู่ค่าย กิจกรรมนันทนาการในค่ายปฏิบัติกร่างๆ คลายโลกร้อน กำหนดไว้ 6 ประเภทได้แก่

1. กิจกรรมละลายพฤติกรรม
2. กิจกรรมเสริมประสบการณ์การเรียนรู้
3. กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
4. กิจกรรมประกอบเพลง
5. กิจกรรมวอล์คแรลลี่ (Walk rally)
6. กิจกรรมรอบกองไฟ

ความแตกต่างระหว่างค่ายสองประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ค่าย ประเภทกิจกรรมวิชาการต้องใช้ทักษะความคิด จะมีการกำหนดจุดประสงค์การทำงานอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม เน้นการเรียนรู้และปฏิบัติจากชีวิตจริงให้ผู้เข้าค่ายรู้จักคิดและสามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ค่าย ประเภทกิจกรรมนันทนาการ จะเน้นในเรื่องการนันทนาการ จะช่วยให้เกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลายความเหน็ดเหนื่อย ตลอดจนเป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างมิตรภาพช่วยให้มีความความรักและสามัคคี

3. การจัดลานกิจกรรมกลางแจ้ง

การจัดลานกลางแจ้งโดยทั่วไปควรมีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งสำหรับทำกิจกรรมโดยขนาดของลานจะขึ้นกับกิจกรรมนั้นๆและขึ้นกับจำนวนคนที่จะใช้ โดยส่วนใหญ่ลานกลางแจ้งควรตั้งอยู่ในส่วนที่สังเกตเห็นได้ง่าย สามารถมองเห็นได้รอบเหมือนกับเป็นศูนย์กลาง

บรรยากาศรอบๆลานกลางแจ้งควรปลูกประดับด้วยพรรณไม้เพื่อให้ร่มรื่นและสร้างร่มเงาให้แก่ลาน วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ทนทาน สามารถล้างและทำความสะอาดได้ง่าย เช่น หิน หรือ กระเบื้อง ที่ใช้ภายนอกอาคารต่างๆ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานบ่อยต้องมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมตลอดเวลา ควรที่เก็บของเก็บอุปกรณ์อยู่ในบริเวณใกล้เคียงด้วย

2.3.4.7 ลักษณะและองค์ประกอบของห้องสัมมนา

การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์การสัมมนา

การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์การสัมมนามีความสำคัญมากเนื่องจากถือเป็นการจัดระเบียบของสภาพแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย

1. การเตรียมสถานที่การตรวจสอบความเรียบร้อย
2. องค์ประกอบในการเลือกห้องสัมมนา รูปแบบการจัดห้องสัมมนา
3. รูปแบบการจัดห้องสัมมนา
4. รูปแบบการจัดเวทีประชุมสัมมนา
5. การจัดห้องรับประทานอาหาร และ
6. การจัดโต๊ะหมู่บูชา

การเตรียมสถานที่สัมมนา สาเหตุที่ต้องให้ความสำคัญกับการจัดเตรียมสถานที่เป็นอันดับต้นๆก็เนื่องจาก เพื่อให้การสัมมนาเป็นไปอย่างราบรื่นไม่สะดุดและมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด สร้างบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในห้องสัมมนา รวมทั้งรอบอาคารสถานที่ ให้น่าสนใจและมีบรรยากาศที่สอดคล้องกับเรื่องที่สัมมนา และสร้างความภูมิใจให้กับผู้เข้าร่วมสัมมนา ผู้จัดหรือเจ้าภาพในการจัด

ข้อมูลที่ควรพิจารณาประกอบการจัดสถานที่สัมมนา มีหลายประเด็นดังนี้

- จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา ว่ามีทั้งหมดกี่คน เป็นชายกี่คนหญิงกี่คน จำนวนที่นั่งที่นั่งต่อห้องสัมมนาและควรจัดสำรองไว้เท่าใด
- จำนวนและขนาดของห้องที่ใช้สัมมนา ห้องจัดสัมมนาต้องไม่กว้างใหญ่เกินไปเพราะจะทำให้โหล่งเหงงขณะเดียวกันก็ไม่ควรจะแคบเกินไปทำให้แออัด ดังนั้นจึงควรเหมาะสมกับจำนวนคนเข้าร่วม
- สถานที่ตั้งของห้องสัมมนา หรือห้องประชุมสามารถเดินทางเข้าถึงได้โดยสะดวก มีบริเวณสถานที่กว้างขวาง ร่มรื่น ปลอดภัย และควรเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป มีการระบุชื่ออาคาร ชั้นห้องให้ละเอียดชัดเจนในหนังสือเชิญร่วมสัมมนา ที่สำคัญต้องมีป้ายบอกเส้นทาง การเข้าสู่ห้องสัมมนา และมีแผนที่ประกอบพอสังเขป เข้าใจง่าย
- ห้องสัมมนา ห้องรับรอง ห้องน้ำ ควรอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน หรือห่างกันบ้างแต่ก็สามารถเข้าใช้ประโยชน์ได้โดยง่ายไม่ซับซ้อนยุ่งยาก
- ภายในห้องต้องมีอากาศถ่ายเทสะดวก ซึ่งหมายถึงการมีระบบฟอกอากาศ (เพราะในห้องประชุมคงไม่มีใครเปิดหน้าต่างให้ถ่ายเทเหมือนบ้านเรือนละคะ) หรือเครื่องกรองอากาศที่ได้รับ การติดตั้งได้มาตรฐาน มีระบบการควบคุมอุณหภูมิ ควบคุมแสงสว่าง รวมไปถึงระบบเสียงที่เหมาะสม
- มีเครื่องอำนวยความสะดวก จัดระบบโสตทัศนูปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ อำนวยความสะดวกที่จำเป็นพร้อมทั้งผู้ดูแลไมโครโฟน (ส่วนนี้จะต้องจัดผู้รับผิดชอบไว้ โดยแต่งตั้งเป็นคำสั่งฝ่ายสถานที่ ฝ่ายโสตฯ เป็นต้น)
- จัดทำแผนผังห้องประชุมสัมมนา ติดลูกศรชี้บอกทางเข้าออก และติดป้ายบอกชื่อห้องประชุมสัมมนาให้ชัดเจน
- จัดเตรียมป้ายชื่อวิทยากร ป้ายชื่อประธาน ป้ายชื่อประจำตัวผู้เข้าร่วมสัมมนา ป้ายรับลงทะเบียน ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมสัมมนามาจากหลายแห่ง ป้ายประชาสัมพันธ์ ฯลฯ
- การวางแผนออกแบบเวทีสัมมนา ให้มีความเหมาะสมกับเรื่องและบรรยากาศ ขนาดของเวทีสัมมนาไม่ใหญ่หรือเล็กเกินความจำเป็น การเตรียมสถานที่ การตรวจสอบความเรียบร้อย และการติดต่อขอใช้สถานที่โดยทำหนังสือขออนุญาต แม้จะทำหนังสือขอแล้ว อย่าลืม สํารวจและทดสอบ การใช้งานเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ โดยเฉพาะไมโครโฟน ซึ่งทำให้งานสัมมนาใหญ่ๆ สะดุดได้บ่อยครั้ง และควรตรวจสอบล่วงหน้า 1 วัน นับตั้งแต่ การวางกระถางไม้ประดับ การจัดเตรียมเวที การติดตัวอักษรชื่อเรื่อง วันเวลา หน่วยงานรับผิดชอบ ฉากหลังผ้ามา่น (สำคัญมาก ฉากชื่องานห้ามพิมพ์ผิด เนื่องจากผู้เข้าร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานจะถ่ายรูปเพื่อรายงานผล) ผ้าปูโต๊ะ การวัดวางโต๊ะ เก้าอี้ แทนบรรยายสำหรับผู้เข้าร่วมสัมมนา
วิทยากร จุดลงทะเบียน ฯลฯ ถ้ามีพิธีการ จะต้องตรวจสอบการตั้งโต๊ะหมู่บูชา ประดับธงชาติไทย พระ
บรมฉายาลักษณ์ ซึ่งต้องวางไว้บริเวณมุมขวาของเวที

องค์ประกอบในการเลือกห้องสัมมนา ควรเป็นห้องที่มีอากาศถ่ายเทไม่อับ มีแสงสว่างระดับที่
เหมาะสม (ไม่ต่ำกว่า 30 ฟุตแรงเทียน) เป็นห้องที่ไม่อยู่ใกล้ที่จอดรถซึ่งจะทำให้ผู้เข้าประชุมเสียสมาธิ
และไม่อยู่ใกล้แหล่งที่มีกลิ่นแรง เช่น ที่เก็บขยะ โรงอาหาร เป็นต้น

รูปแบบการจัดห้องสัมมนา

ควรจัดให้วิทยากรมองเห็นหน้าผู้เข้าร่วมสัมมนาได้ทุกคนมีช่องทางเดินสะดวกคล่องตัว ไม่แคบ
เกินไป จัดสภาพแวดล้อมให้ดูสบาย สะอาด สามารถจัดรูปแบบได้ตามความเหมาะสม หรือความนิยม
โดยยึดประโยชน์ที่ได้รับและความสะดวกเป็นหลัก ส่วนการจัดวางโต๊ะนั่งของห้องสัมมนาแต่ละขนาด
สามารถจัดได้ดังนี้

1. ห้องสัมมนาขนาดใหญ่ ถ้าผู้เข้าร่วมสัมมนามีจำนวนมากต้องจัดห้องประชุมขนาดใหญ่โดยต้องจัดโต๊ะ
วิทยากรไว้ด้านหน้า สูงกว่าโต๊ะผู้เข้าร่วมสัมมนา และ

- จัดแบบโรงภาพยนตร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นที่นั่งแบบไม่มีโต๊ะ หรือใช้โต๊ะแบบมีแผ่นรองเขียน แนวตรง
หรือเฉียงเข้าหากันคล้ายที่นั่งโรงภาพยนตร์

- จัดแบบห้องเรียน ซึ่งเป็นแถวตอนลึกแต่มีช่องทางเดินไว้ตรงกลาง

2. ห้องสัมมนาขนาดกลาง ผู้เข้าร่วมสัมมนา 30-50 คน จัดโดยประยุกต์จากห้องสัมมนาขนาดใหญ่หรือ
เล็กตามเหมาะสม ถ้าเป็นห้องสัมมนาขนาดใหญ่ก็ใช้ฉากกั้นที่สามารถป้องกันเสียงรบกวนกันได้ หรือถ้า
ประยุกต์จากห้องสัมมนาขนาดเล็กก็จัดโต๊ะเก้าอี้ให้เหมาะสมประหยัดเนื้อที่ที่สุด

3. ห้องสัมมนาขนาดเล็ก ผู้เข้าร่วมสัมมนา 10-20 คน

- จัดเรียงโต๊ะ เป็นรูปตัว U หรือ ตัว V วิทยากร หรือประธานนั่งหัวโต๊ะ ด้านซ้าย และขวา วิธีนี้
จะใช้สำหรับการประชุมกลุ่มย่อย ผู้เข้าร่วมสัมมนาจะเห็นและร่วมกิจกรรมได้ดี มีมุมมองได้กว้างและ
ทั่วถึง

- การจัดเรียงโต๊ะ เป็นรูปตัว O โดยวิทยากร หรือ ประธานนั่งหัวโต๊ะ เลขานุการนั่งด้านตรงข้าม
ผู้เข้าร่วมสัมมนานั่งรอบๆ

- การจัดวางเรียงโต๊ะเป็นรูปตัว L วิทยากรหรือประธานจะนั่งแยกต่างหาก หน้าหน้าเข้ากึ่งกลาง
ตัว L ผู้เข้าร่วมสัมมนา นั่งเรียงกันอีกด้านตามความยาวของรูป L

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดวางเรียงแบบโต๊ะกลม และสี่เหลี่ยม วิทยากรหรือประธาน นั่งอยู่หัวโต๊ะด้านหน้า ผู้เข้าร่วมสัมมนา นั่งรอบๆ โต๊ะจัดต่างๆ สะดวก อาจมีโต๊ะเดี่ยว หรือหลายโต๊ะก็ได้โดยวิทยากร หรือประธาน เลือกนั่งตามสะดวก

2.4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

2.4.1 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและระบบโครงสร้าง

สถาปัตยกรรมต่อผู้พิการ

อาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้างสาธารณะ รวมทั้งถนนทางเดินโดยทั่วไปถูกออกแบบและก่อสร้างไว้สำหรับบุคคลปกติเท่านั้น ไม่ได้คำนึงถึง หรือให้ความสนใจในการออกแบบเพื่อไว้สำหรับผู้พิการ ทำให้ผู้พิการเป็นจำนวนมากต้องประสบปัญหาและอุปสรรคต่างๆ มากมาย เมื่อต้องกลับไปอยู่กับครอบครัว และสังคม ทั้งในการประกอบกิจวัตรประจำวัน การเดินทางไปไหนมาไหน (transportation) การเข้าสังคม และการประกอบอาชีพ สิ่งเหล่านี้ไม่เพียงแต่เป็นปัญหาทางกายต่อผู้พิการเท่านั้น แต่ยังก่อให้เกิดปัญหาด้านจิตใจหลายอย่างตามมาได้ สำหรับอุปสรรคและสิ่งกีดขวางต่างๆ ด้านอาคารสถานที่ที่ผู้พิการพบอยู่เสมอ ทั้งที่บ้านและในที่สาธารณะ ได้แก่

ทางเข้าตัวอาคารยกระดับสูงจากพื้น มีบันไดหลายชั้น แต่ไม่มีทางลาดขึ้นสู่ตัว อาคารหรือมีทางลาด แต่เป็นทางลาดที่แคบหรือชันเกินไป ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อ ผู้ที่ใช้เก้าอี้ล้อเข็นและผู้ที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

ประตูทางเข้า – ออก แคบเกินไป ผู้ใช้เก้าอี้ล้อเข็นไม่สามารถผ่านเข้าออกได้ พื้นผิวว่างบริเวณประตูแคบเกินไป ประตูปิด – เปิดได้ลำบาก

ไม่มีลิฟท์หรือทางลาดที่เหมาะสมไว้ให้ ในกรณีที่อยู่อาคารสูงเกินกว่า 1 ชั้น หรือ มีลิฟท์ แต่ประตูลิฟท์แคบหรือมีพื้นที่ในลิฟท์น้อยเกินไป ประตูลิฟท์ปิด – เปิด เร็วเกินไป บุ่มควบคุมอยู่สูงเกินไป ทำให้ผู้ใช้เก้าอี้ล้อเข็นเอื้อมมือไปไม่ถึง

พื้นที่ในตัวอาคารมีระดับไม่เท่ากัน ไม่มีทางลาดเชื่อมต่อ

ห้องน้ำ ห้องส้วมมีทางเข้าหรือมีพื้นที่แต่ละห้องแคบเกินไป ไม่มีราวสำหรับให้คนพิการใช้เกาะเพื่อช่วยพยุง ตัวหรือเคลื่อนย้ายตัวจากเก้าอี้ล้อเข็นไปยังโถส้วม โถส้วมเป็นแบบนั่งยองๆ ทำให้ผู้พิการใช้ด้วยความ ยากลำบากหรือไม่สามารถใช้ได้เลย

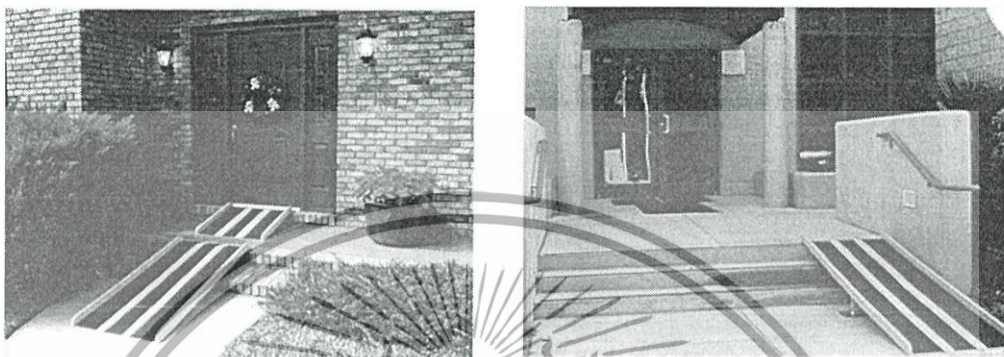
อุปกรณ์และเครื่องใช้ภายในบ้านหรืออาคาร อยู่สูงหรือต่ำเกินไป ทำให้ผู้ใช้เก้าอี้ล้อเข็นใช้ได้ไม่สะดวก เช่น ชั้นวางของ สวิตช์ไฟอยู่สูงหรือต่ำเกินไป เติง โต๊ะหรือเคาน์เตอร์มีขนาดสูงหรือต่ำเกินไป

การดัดแปลงสภาพบ้านและสิ่งแวดลอมสำหรับผู้พิการ

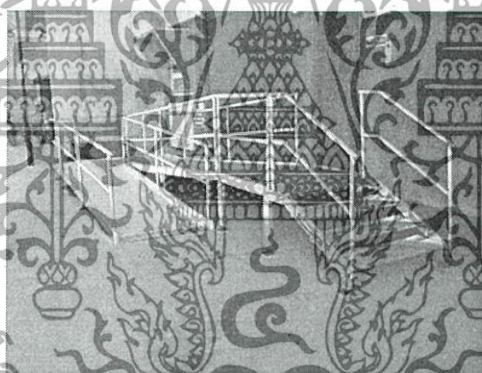
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเข้าสู่ตัวอาคาร

บริเวณที่ยกระดับสูงจากพื้นหรือมีบันไดหลายชั้น ต้องจัดให้มีทางลาดสำหรับผู้ใช้อ้อล้อเข็น ทางลาดที่เหมาะสม ควรมีความชันไม่เกิน 5 องศา หรือความสูงต่อความยาวไม่น้อยกว่า 1 ต่อ 12 ความกว้างของทางลาดควรมากกว่า 90 เซนติเมตร

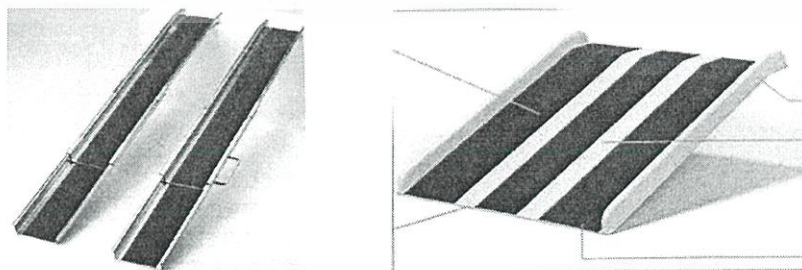


รูปภาพที่36 แสดงอุปกรณ์เสริมทางลาดควรออกแบบให้ยาวมากขึ้นเพื่อลดระดับความชัน ทำให้ง่ายต่อการเข็นเก้าอี้ล้อเข็น และพื้นทางลาดต้องไม่ลื่น ถ้าทางลาดมีความสูงเกิน 15 เซนติเมตร ต้องทำราวเกาะกันไว้



รูปภาพที่37 แสดงในกรณีที่บ้านติดถนนและประตูทางเข้าสูงจำเป็นต้องทำทางลาดให้ยาวขึ้นเพื่อลดระดับความชัน และต้องออกแบบให้มีที่พักหรือทำแบบหักมุม และที่พักบริเวณก่อนขึ้นลงทางลาดควรมีพื้นที่อย่างน้อย 1.5 x 1.5 ตารางเมตร (5 x 5 ตารางฟุต)

ตัวอย่างการใช้อุปกรณ์เสริมทางลาด



รูปภาพ38 แสดงตัวอย่างอุปกรณ์เสริมทางลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่39 แสดงตัวอย่างการใช้อุปกรณ์เสริมทางลาด

ข้อควรระวัง ในการใช้ทางลาด กรณีที่ผู้พิการใช้ทางลาด เพื่อความปลอดภัยควรมีคนคอยระวังข้างหลัง หรือช่วยเข็นเก้าอี้ล้อเข็นให้

ประตู

ควรกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร หรือกว้างมากกว่าความกว้างของล้อเข็น การเปิด - ปิด ประตูต้องทำได้โดยง่าย โดยทั่วไปประตูแบบเปิดออกจะสะดวกกว่าแบบเปิดเข้า การใช้ประตูแบบเลื่อนเปิด-ปิด โดยเฉพาะแบบปิด-เปิดอัตโนมัติจะสะดวกต่อผู้พิการมากที่สุด และไม่ควรให้มีธรณีประตู ถ้ามี ความสูงไม่ควรเกิน 1.3 เซนติเมตร หรือ 0.5 นิ้ว



รูปภาพที่40 แสดงกรณีที่มีธรณีประตู ควรเสริมทางลาดเพื่ออำนวยความสะดวกการใช้งาน



รูปภาพที่41 แสดงการใช้ประตูแบบเลื่อนเปิด - ปิด และไม่มีธรณีประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันได

ในกรณีที่ไม่สามารถปรับสภาพแวดล้อมให้ผู้พิการอยู่ชั้นล่างได้และจำเป็นต้องใช้บันได สำหรับผู้พิการที่เป็นอัมพาตครึ่งซีก หรือคนชรา ที่มีความสามารถพอจะขึ้นบันไดได้นั้น บันไดต้องไม่ชันมากเกินไป ขนาดขั้นบันไดที่เหมาะสมคือ สูง 14 เซนติเมตร และกว้าง 32 เซนติเมตร บันไดต้องมีราวเกาะ ทั้ง 2 ข้าง ความสูงของราวเกาะที่เหมาะสมคือประมาณ 90 เซนติเมตร ขนาดของราวเกาะควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 1.25 ถึง 5 เซนติเมตร (0.5 ถึง 2 นิ้ว) และมีผิวไม่ลื่น เพื่อให้จับได้อย่างมั่นคง



รูปภาพที่ 42 แสดงขนาดความกว้างและความสูงของขั้นบันไดที่เหมาะสม

รูปภาพที่ 43 แสดงบันไดมีราวเกาะทั้ง 2 ข้าง ทั้งพื้นและราวบันไดควรใช้วัสดุที่ไม่ลื่นเพื่อความปลอดภัย

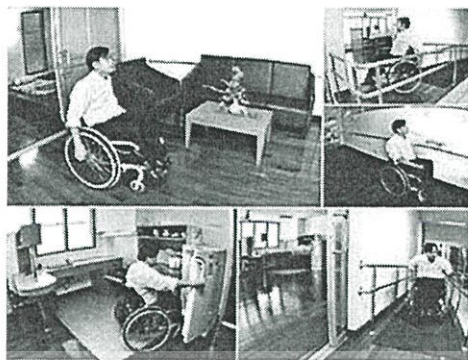


รูปภาพที่ 44 แสดงเสริมราวติดผนังทั้งสองข้าง

พื้นภายในตัวอาคาร

ควรมีระดับเดียวกันตลอดทั้งชั้นและไม่ลื่น ถ้าต่างระดับกัน ควรจัดให้มีทางลาด พร้อมกับมีแผ่นกันลื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่45 แสดงการเคลื่อนย้ายตัวภายในบ้านสำหรับผู้พิการที่ไม่สามารถเดินได้ต้องใช้เก้าอี้ล้อเข็น

ทางเดิน

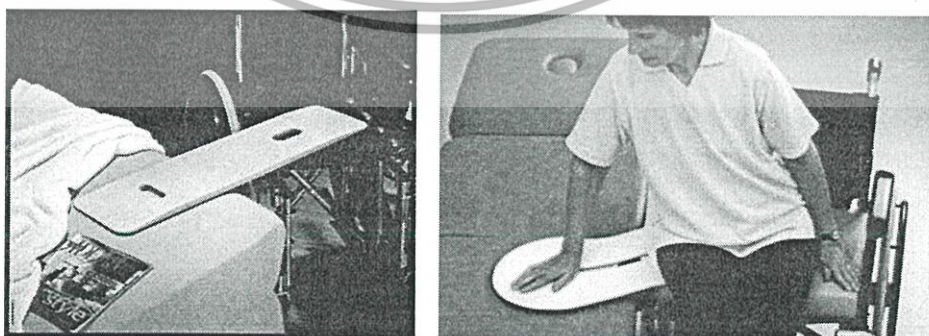
ควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 91.5 เซนติเมตร เพื่อให้เก้าอี้ล้อเข็นสามารถใช้ได้ พื้นทางเดินควรเป็นพื้นเรียบและไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง



รูปภาพที่46 แสดงทางเดินเพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้เก้าอี้ล้อเข็น หรือใช้อุปกรณ์ช่วยเดินที่มีล้อเป็นส่วนประกอบ

อุปกรณ์และเครื่องใช้ภายในบ้าน

1. เติียง ควรมีความสูงเท่ากับความสูงของเก้าอี้ล้อเข็น หรือสูงประมาณ 48 – 52 เซนติเมตร

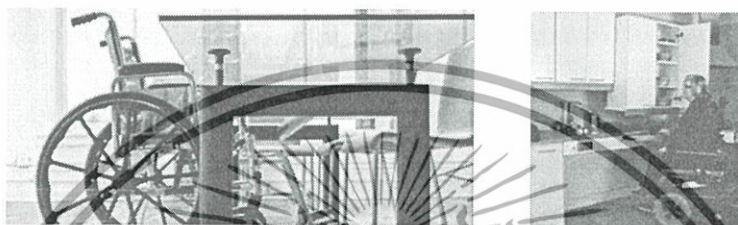


รูปภาพที่47 แสดงขนาดความสูงของเตียงและเก้าอี้ล้อเข็นเท่ากัน พร้อมกับอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนย้ายตัว กรณีที่ผู้พิการเคลื่อนย้ายตัวเองได้ไม่มีแรงแขนไม่พอที่จะยกตัวเองจากเก้าอี้ล้อเข็นไปเตียงหรือจากเตียงไปเก้าอี้ล้อเข็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โถ้หรือเคาน์เตอร์

ควรสูงประมาณ 76 – 85 เซนติเมตร หรือสูงกว่าที่พิกเชนของเก้าอี้ล้อเข็นเล็กน้อย ชั้นวางของ สวิตช์ไฟ โทรศัพท์ ต้องมีความสูง พอเหมาะที่ผู้ใช้ล้อเข็นเอื้อมถึง หรือประมาณ 38 – 120 เซนติเมตร การจัดวางอุปกรณ์ เครื่องใช้ภายในบ้านควรจัดให้เป็นระเบียบ ไม่เกะกะ และมีพื้นที่พอสำหรับการเข็นล้อผ่านเข้าออก (กว้างมากกว่า 91.5 เซนติเมตร) หรือการเลี้ยวกลับล้อเข็น (มากกว่า 1.5 x 1.5 ตารางเมตร)



รูปภาพ48 แสดงตัวอย่างโต๊ะที่สามารถนำเก้าอี้ล้อเข็น เข้าถึงได้

ห้องน้ำ

ควรมีพื้นที่ว่างกว้างพอที่ล้อเข็นเข้าไปได้ (มากกว่า 1.5 x 1.5 ตารางเมตร) ประตูทางเข้ากว้าง ตั้งแต่ 81.5 เซนติเมตรขึ้นไป หรือกว้างพอที่เก้าอี้ล้อเข็นผ่านได้ และควรจัดให้มีราวเกาะติดผนังทั้ง ด้านหน้าและด้านหลังสำหรับผู้พิการใช้เกาะพยุงตัว ความสูงของราวเกาะที่เหมาะสมคือประมาณ 85-90 เซนติเมตร (33 – 36 นิ้ว) และยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของราวเกาะที่เหมาะสมประมาณ 3.2 - 5.1 เซนติเมตร (1.25 - 2 นิ้ว) และควรติดตั้งยื่นห่างจากผนังมากกว่า 3.8 เซนติเมตร (1.5 นิ้ว) เพื่อให้สามารถสอดนิ้วมือเข้าไปเกาะราวได้สะดวก



รูปภาพที่49 แสดงตัวอย่างห้องน้ำที่ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆให้อยู่ในระดับที่ผู้พิการสามารถเอื้อมถึงและติดราวเกาะตามผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



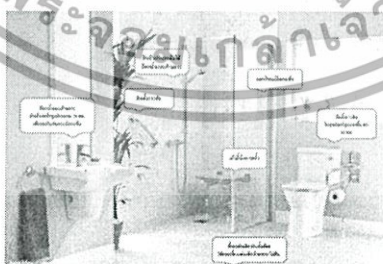
รูปภาพที่50 แสดง ตัวอย่างห้องน้ำ ที่ติดตั้งฝักบัวให้อยู่ระหว่างที่นั่งอาบน้ำและ ชักโครกเพื่อสะดวกต่อการใช้



รูปภาพ51 แสดงตัวอย่างอุปกรณ์เสริม ใช้สำหรับผู้ตัวและหลังในกรณีที่ผู้ป่วยใช้มือได้ข้างเดียว

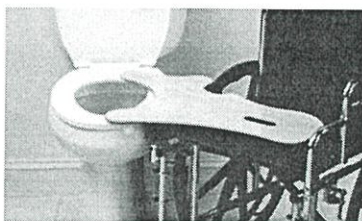
1. โถส้วม

ควรเป็นแบบชักโครกนั่งห้อยขงแทนแบบนั่งยองๆ หรืออาจใช้เก้าอี้นั่งถ่าย (commode chair) ช่วย ความสูงที่เหมาะสมของโถส้วมจะอยู่ที่ประมาณ 43 – 48 เซนติเมตร (17 – 19 นิ้ว)



รูปภาพที่52 ดัดราวเกาะกับผนัง และราวเกาะอีกด้านสามารถยกขึ้นและยกลงได้ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้เก้าอี้ ล้อเข็นเมื่อเวลาย้ายตัวจากเก้าอี้ล้อเข็นไปนั่งชักโครก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่53 แสดงอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนย้ายตัว ไป-กลับ ระหว่างเก้าอี้ล้อเข็นกับชักโครก

2. อ่างล้างหน้า

ควรสูงประมาณ 68.5- 91.5 เซนติเมตร และมีที่ว่างด้านล่างพอที่ผู้ใช้เก้าอี้ล้อเข็นจะสอดขาเข้าไปได้ (อย่างต่ำ 43 เซนติเมตร)



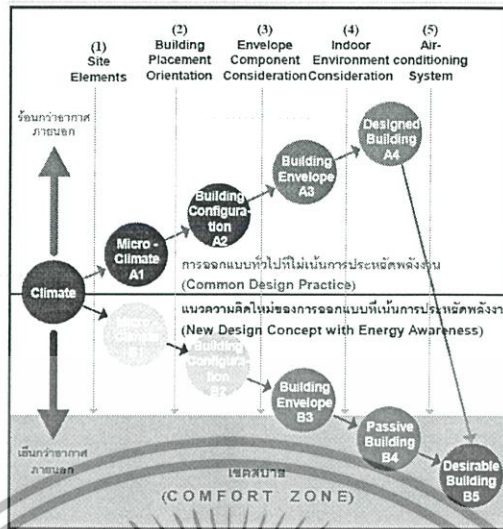
รูปภาพที่54 แสดงผู้พิการสามารถสอดเก้าอี้ล้อเข็นเข้าไปใต้อ่างล้างหน้าได้เพื่อสะดวกต่อการใช้

การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน

1. หลักการของเทคโนโลยี

การออกแบบอาคารแบบบูรณาการ หมายถึง กระบวนการออกแบบอาคารที่คำนึงถึงการผสมผสานวิธีในการออกแบบทุกๆ ระบบเข้าด้วยกัน หรือออกแบบให้ทุกๆ ระบบมีความสอดคล้องกัน โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อให้อาคารมีประสิทธิภาพด้านการประหยัดพลังงานสูงสุด ขณะที่มีความใช้จ่ายในการออกแบบและอาคารต่ำ ซึ่งแนวคิดหลักก็คือการใช้ปัจจัยธรรมชาติและป้องกันความร้อนเข้าสู่กรอบอาคาร (Passive Design) เพื่อที่จะให้มีการใช้พลังงานในระบบปรับอากาศในระดับต่ำสุด แนวคิดการออกแบบอาคารแบบบูรณาการสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 1 ต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



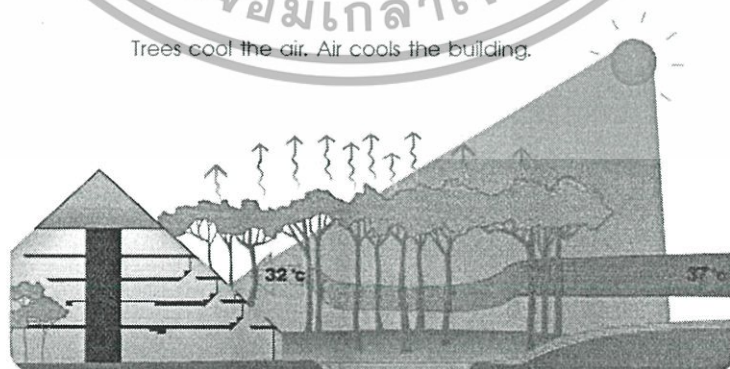
รูปภาพที่55 แสดงการออกแบบอาคารแบบบูรณาการโดยแสดงให้เห็นถึงการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติและการป้องกันความร้อน (Passive Design) เข้าสู่อาคารอย่างเหมาะสม

อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณเทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี ซึ่งถือได้ว่าเป็นอาคารตัวอย่างที่มีการออกแบบอาคารแบบบูรณาการของประเทศไทย โดยมีการใช้พลังงานเพียง 1 ใน 3 ของอาคารที่ออกแบบทั่วไป ได้ใช้แนวคิดในการออกแบบทั้งทางด้าน Passive และ Active Design โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. การปรุงแต่งสภาพแวดล้อมบริเวณรอบอาคารให้ร่มรื่น เย็นสบาย
2. การเลือกรูปทรงอาคารและการใช้ประโยชน์จากปัจจัยธรรมชาติให้เกิดการประหยัดพลังงาน
3. การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นเพื่อลดความร้อนเข้าสู่อาคาร
4. การใช้ระบบและอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง
5. การใช้ระบบตรวจสอบและควบคุมอาคารให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับรายละเอียดแนวคิดการประหยัดพลังงานของแต่ละด้านสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

การปรุงแต่งสภาพแวดล้อมบริเวณรอบอาคาร

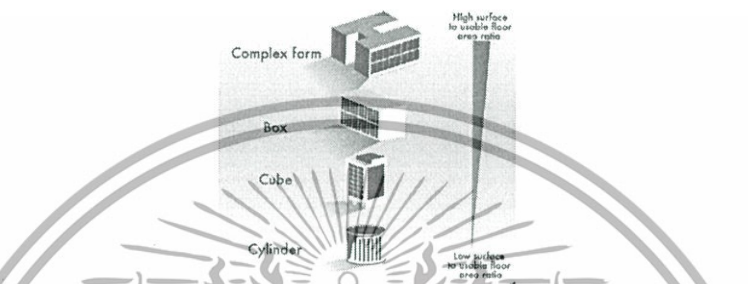


รูปภาพที่56 แสดงการใช้ปัจจัยธรรมชาติปรับอุณหภูมิแวดล้อมอาคารให้มีความเย็นสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

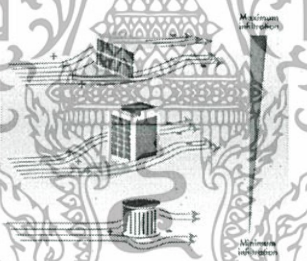
การปรุงแต่งสภาพแวดล้อมโดยรอบอาคาร เป็นขั้นตอนแรกที่ยู่ออกแบบควรพิจารณา โดยมีแนวคิดที่สำคัญ คือ การทำให้สภาวะแวดล้อมโดยรอบภายนอกอาคารมีอุณหภูมิลดต่ำลงกว่า สภาพภูมิอากาศปกติ และลดผลกระทบที่เกิดจากความร้อนของรังสีอาทิตย์ในเวลากลางวัน ซึ่งจะมีผล ทำให้สามารถลดภาระในการทำความเย็นให้กับตัวอาคารได้ โดยมีตัวแปรที่ควรพิจารณาใช้ ได้แก่ ต้นไม้ พุ่มไม้ พืชคลุมดิน แหล่งน้ำ กระแสลม ความลาดเอียงของพื้นดิน เป็นต้น

การเลือกรูปทรงอาคารและการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ



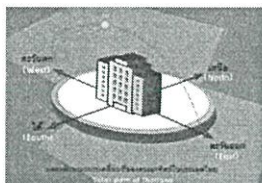
รูปภาพที่57 แสดงรูปทรงอาคารที่มีอัตราส่วนพื้นที่ผิวต่อพื้นที่ใช้สอยในระดับต่างๆ

รูปทรงอาคารที่ตัดต้องม้อตราส่วนพื้นที่ผิวต่อพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด และมีรูปทรงโค้งมน เพื่อลดการรั่วซึมของอากาศภายนอกเข้าสู่ภายในอาคารซึ่งเป็นการลดภาระการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร



รูปภาพที่58 แสดงรูปทรงอาคารที่มีการรั่วซึมของอากาศภายนอกเข้าสู่อาคารในระดับต่างๆ

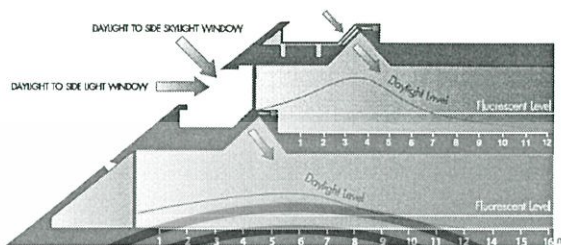
ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคารที่มีผลต่อการใช้พลังงานในอาคารเป็นอย่างมากถัดไปคือทิศทางวางตัวอาคาร เพราะความร้อนจากรังสีอาทิตย์ซึ่งเป็นที่มาของภาระการทำความเย็นจะแปรผันไปตามทิศทางของดวงอาทิตย์ โดยทิศทางวางตัวอาคารที่เหมาะสมควรหันด้านแคบของอาคารไปทางทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก เพื่อลดผลกระทบจากรังสีแสงอาทิตย์ตอนบ่ายที่มีความร้อนสูงให้มากที่สุด



รูปภาพที่59 แสดงทิศทางวางตัวอาคารที่สอดคล้องกับการโคจรของดวงอาทิตย์ เพื่อลดรังสีความร้อนในทิศตะวันออกและตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกำารใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ การใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติ สามารถทำได้หากอาคารมีการออกแบบให้มีช่องเปิดในทิศที่เหมาะสม (ทิศเหนือ) และมีมุมลาดเอียงที่เพียงพอต่อการนำแสงสะท้อนจากท้องฟ้า (Diffuse Light) ด้านบนเพื่อหลีกเลี่ยงภาวะความร้อนของระบบปรับอากาศที่เพิ่มขึ้นรูป



รูปภาพที่60 แสดงการมีช่องเปิดรับแสงอาทิตย์ทางด้านข้างและด้านบน

การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นเพื่อลดภาวะความร้อนเข้าสู่อาคาร ปัจจัยที่สำคัญในการออกแบบระบบเปลือกอาคารคือการพิจารณาใช้มวลสารและฉนวนป้องกันความร้อนอย่างเหมาะสม โดยต้องสามารถลดภาวะความร้อนและความชื้นผ่านกรอบอาคารได้ทุก ทิศทาง

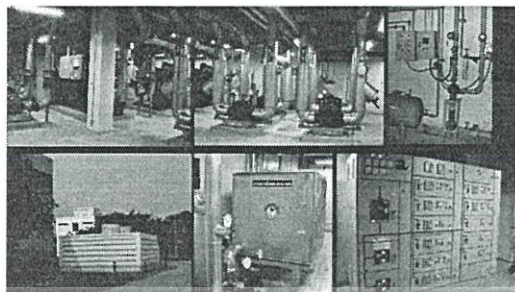


รูปภาพที่61 แสดงการะความร้อนที่เข้าสู่กรอบอาคารในลักษณะต่างๆ

ความร้อนที่เข้าผ่านเข้าสู่กรอบอาคาร มีหลายรูปแบบ อาทิ การรั่วซึมของความร้อนความชื้น ตามรอยแยกของกรอบอาคาร การแผ่รังสีความร้อนโดยตรงจากดวงอาทิตย์ผ่านทางหน้าต่าง การนำ และการแผ่รังสีความร้อนผ่านกรอบอาคารในส่วนของผนังทึบ หลังคา เสาและคานาดังนั้น การใช้มวลสาร ที่มีค่าความต้านทานความร้อนสูง ไม่ว่าจะเป็นผนังทึบ หรือผนังโปร่งแสงการใช้ฉนวนกันความร้อนเสริม บริเวณชั้นผนัง หรือ ช่องว่างใต้หลังคา จะเป็นการป้องกันและหน่วงเวลา (Time-lag) ของความร้อนที่ เข้าสู่กรอบอาคารได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ระบบอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง



รูปภาพที่ 62 แสดงงานวิศวกรรมระบบไฟฟ้าและเครื่องกลที่ต้องพิจารณาการใช้ระบบอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง

นอกจากการพิจารณาการออกแบบอาคารโดยพึ่งพาธรรมชาติ (Passive Design) ให้มากที่สุดแล้วนั้น การใช้ระบบอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงเพื่อปรับสภาวะภายในอาคารให้มีความสะดวกสบาย (Active Design) เป็นความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาเลือกใช้อย่างระมัดระวังเนื่องจากส่งผลโดยตรงต่อการใช้พลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบปรับอากาศและระบบแสงสว่าง ซึ่งใช้พลังงานกว่า 60-80% ของการใช้พลังงานในอาคารทั้งหมด

การใช้ระบบตรวจสอบและควบคุมอาคารให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดทั้ง 4 ด้านข้างต้น เป็นปัจจัยสำคัญในขั้นตอนการออกแบบให้มีการใช้พลังงานในระดับต่ำสุด อย่างไรก็ตามการใช้พลังงานหลังการก่อสร้างและติดตั้งระบบอุปกรณ์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบและควบคุมอาคาร เพื่อให้มั่นใจได้ว่า การใช้พลังงานของระบบอุปกรณ์ต่างๆ ยังคงเป็นไปตามสภาวะการออกแบบที่มีประสิทธิภาพสูงสุดตลอดเวลา

เนื่องจากระหว่างการออกแบบได้มีการตั้งสมมติฐาน เพื่อให้การใช้งานของระบบอุปกรณ์ต่างๆ เป็นไปอย่างเต็มพิกัด (Full Load) ดังนั้นในการใช้งานจริง การตรวจสอบและควบคุมอาคารควรพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ค่าปรับตั้ง (Set Point) และค่าจริง (Actual Value) ที่แสดงผล ณ ปัจจุบัน เทียบกับค่าออกแบบมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
- สมรรถนะของระบบ/อุปกรณ์ที่ใช้งาน ณ ภาระโหลด ณ เวลาต่างๆ เป็นอย่างไร
- พฤติกรรม (Load Profiles) ของการใช้พลังงานไฟฟ้าของระบบและอุปกรณ์ต่างๆ สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานอาคารหรือไม่ อย่างไร
- อุณหภูมิและความชื้นภายนอกอาคาร มีการบันทึกที่เพียงพอต่อการนำมาพิจารณาถึงผลของปัจจัยภายนอกต่อระบบปรับอากาศหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี

สภาพที่เหมาะสมในการใช้งาน

จากหลักการและแนวคิดของเทคโนโลยีการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานข้างต้น สามารถสรุปแนวทางปฏิบัติหรือสภาพการใช้งานที่เหมาะสมได้ดังต่อไปนี้

พืชพันธุ์ธรรมชาติ

- ปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ที่มีทรงแผ่กว้างและพุ่มใบโปร่งบริเวณรอบๆ อาคาร เพื่อให้ร่มเงาช่วยลดความร้อนที่เกิดจากรังสีตรงจากดวงอาทิตย์ (Direct Sun) แต่ไม่กักเก็บความชื้น
- ใช้ไม้พุ่มเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เย็น โดยให้ลมพัดผ่านทำให้เกิดการระเหยของน้ำ
- ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินเพื่อป้องกันความร้อนให้กับดินและทำให้อุณหภูมิผิวของสภาพแวดล้อมเย็นลง

สภาพภูมิประเทศ

- ปรับความลาดเอียงของพื้นดินให้เอียงไปทางทิศเหนือ (North Slope) เพื่อให้รับแสงแดดน้อยลง
- ปรับแต่งเนินดินรอบอาคารเพื่อช่วยให้กระแสลมเย็นสามารถพัดผ่านตัวอาคาร
- ใช้ประโยชน์จากอุณหภูมิของดินที่เย็นกว่าอากาศ โดยให้พื้นที่ชั้นล่างของอาคารสัมผัสกับผิวดิน หรือออกแบบให้ผนังอาคารบางส่วนอยู่ใต้ดิน
- ใช้แหล่งน้ำขนาดใหญ่ (ความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป) สร้างความเย็นให้แก่สภาพแวดล้อม โดยให้กระแสลมพัดผ่านเพื่อทำให้เกิดการระเหยของน้ำ

สภาพภูมิอากาศ

- การใช้ประโยชน์จากลม (Cross Ventilation) สำหรับประเทศไทยมีกระแสลมหลักมาจากทิศใต้/ตะวันตกเฉียงใต้ในฤดูร้อน และจากทางทิศเหนือ/ตะวันออกเฉียงเหนือในฤดูหนาว จึงควรวางอาคารและช่องเปิดให้ขวางทิศทางลม
- ควรออกแบบให้อาคารมีช่องทางให้ลมเข้าและลมออกที่มีขนาดเหมาะสม โดยให้ลมพัดผ่านช่วงตัวผู้อยู่ภายในอาคาร (บริเวณที่ไม่มีการปรับอากาศ)

ตัวอาคาร

- หันด้านแคบของอาคารไปทางทิศตะวันออก-ตะวันตก หรือให้ด้านแคบของอาคารหันไปทางทิศที่ได้รับแสงอาทิตย์ตอนบ่าย (ทิศตะวันตกเฉียงใต้)
- ใช้การวางทิศทางอาคารของอาคารประกอบกับการปลูกต้นไม้รอบอาคารในการกำหนดทิศทางลมให้พัดผ่านอาคาร
- วางอาคารให้ตั้งฉากกับทิศทางลม โดยพิจารณาความเร็วและทิศทางของลมในแต่ละฤดูกาล เพื่อใช้ประโยชน์จากลมธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อดหรือปิดรอยต่อในส่วนต่างๆ ของอาคารเพื่อลดการรั่วซึมของอากาศ เช่น ตามวงกบหน้าต่างและ ประตู ระหว่างผนังกับฐานราก ระหว่างกำแพงกับหลังคา รอยต่อระหว่างผนัง ช่องเจาะที่พื้น ผนังหรือ หลังคาสำหรับการเดินท่อต่างๆ ฯลฯ ให้สนิทด้วยซีเมนต์และซิลิโคน

รูปทรงอาคาร

- มีอัตราส่วนพื้นที่ผิวต่อพื้นที่ใช้สอยต่ำสุด หรือการออกแบบให้กรอบอาคารมีเส้นรอบรูปน้อย
- มีการรั่วซึมของอากาศต่ำ แต่ยอมให้มีการไหลเวียนอากาศผ่านผิวอาคาร
- ในกรณีที่มีอาคารมีรูปทรงเรียวยาว ควรวางอาคารในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตก

ตำแหน่งช่องเปิด

- ใช้แสงธรรมชาติให้มากที่สุด โดยเฉพาะแสงกระจาย (Diffuse Light) หลีกเลี่ยงแสงแดด (Direct Sun)
- ควรลดปริมาณกระจกทางด้านทิศตะวันออกและตะวันตกให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อลดความร้อนที่เข้าอาคารและการระคายเคืองในการมองเห็น (Glare)
- ติดตั้งอุปกรณ์บังแดด (Shading Device) แบบการเหนี่ยวนำกระจกเพื่อบังรังสีอาทิตย์โดยตรง (Direct Solar Radiation) หรือพิจารณาใช้การออกแบบภูมิทัศน์ (Landscape) ช่วยในการบังแดด และจำกัดปริมาณกระจกในทิศตะวันออกและตะวันตกให้น้อยที่สุดเพราะบังแดดได้ยากกว่ากระจกทางด้านทิศใต้
- ไม่ควรมีช่องแสงขนาดใหญ่บนหลังคา (Skylight) ยกเว้นกรณีที่ได้มีการออกแบบให้สามารถป้องกันรังสีตรงได้อย่างสมบูรณ์
- การออกแบบอุปกรณ์บังแดดมีผลกับการใช้แสงสว่างธรรมชาติภายในอาคารโดยตรง ดังนั้นจึงควรพิจารณาควบคู่กันไป
- ให้แต่ละห้องมีทางเข้าออกของลมโดยให้ทางลมออกอยู่สูงเพื่อให้เกิดการลอยตัวของอากาศร้อน (Stack Effect)

ผนังทึบ

- เพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับผนัง (ค่า R สูง) หรือค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U-Value) ต่ำ โดยการติดตั้งหรือบนนวนกันความร้อนที่ผนังด้านนอกของอาคาร หรือใช้ผนัง 2 ชั้น มีช่องว่างอากาศ (Air-Gap) ระหว่างชั้นของผนังเป็นอากาศหรือฉนวนเพื่อกันความร้อน ในบางกรณีที่มีความเหมาะสมเช่น ไม่ต้องการใช้ระบบปรับอากาศในอาคาร อาจออกแบบผนังให้มีมวลสารที่หน่วงความร้อนได้ 12 ชั่วโมง เพื่อปรับปรุงสภาวะน่าสบายและเพิ่มประสิทธิภาพของอาคารโดยเฉพาะผนังทางทิศตะวันตกที่ได้รับความร้อนมาก
- อาคารปรับอากาศที่มีการเปิดและปิดเครื่องปรับอากาศระยะยาว อาจพิจารณาใช้ผนังที่มีการผสมผสานของมวลสารและฉนวนอย่างเหมาะสม โดยให้มวลสารอยู่ด้านนอก ติดตั้งฉนวน ในด้านในผนังอาคาร และใช้ฉนวนสะท้อนความร้อนเพิ่มค่า R ให้ช่องว่างอากาศระหว่างผนัง
- อาคารปรับอากาศที่มีการเปิดและปิดเครื่องปรับอากาศระยะสั้น ควรใช้ผนังที่มีมวลสารน้อย ติดตั้งฉนวนความร้อนและใช้วัสดุที่มีการสะสมความร้อนความชื้นน้อยตัวอย่างเช่น ผนังระบบฉนวนกันความร้อนภายนอก (External Insulation and Finished System : EIFS)
- สีของผนังภายนอกอาคารควรเป็นสีอ่อน หรือใช้วัสดุผิวมันเพื่อสะท้อนความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในกรณีของอาคารขนาดใหญ่ ที่มีความหนาของผนังบริเวณแกน (Core) หรือช่องลิฟต์หนามาก ควรให้อยู่ในทิศตะวันตก เพื่อใช้เป็นส่วนป้องกันความร้อน (Buffer Zone) ที่ร้อนจัดในช่วงบ่าย
- ทำที่บังแดดเพื่อให้ผนังอยู่ในร่มเงาตลอดทั้งวัน โดยเว้นช่องว่างระหว่างที่บังแดดกับผนังเพื่อลดการสะสมความร้อน

• ผนังที่มีการเล่นผิว (Texture) เพิ่มพื้นที่ผิว เพื่อลดผลกระทบจากความร้อน

หลังคาทึบ

- เพิ่มความสามารถในการต้านทานความร้อนให้กับหลังคา (ค่า R สูง) โดยการติดตั้งหรือบุฉนวนกันความร้อนใต้หลังคาหรือระหว่างชั้นฝ้าเพดานกับหลังคา โดยอาจมีช่องระบายอากาศเพื่อระบายอากาศร้อนจากใต้หลังคาออกสู่ภายนอกอาคาร
 - ติดตั้งแผ่นฟิล์มอลูมิเนียม (Reflective Aluminum Film) บางๆ ที่สะท้อนความร้อนได้ไว้ที่ด้านล่างของหลังคา
 - เลือกใช้หลังคาสีอ่อนเพื่อสะท้อนรังสีอาทิตย์
 - หลีกเลี่ยงการทำช่องแสงบนหลังคา (Skylight) แต่จำเป็นต้องมีควรทำแผงบานเกล็ดบังแสงแดดและติดตั้งให้ถูกทิศทาง เพราะความร้อนมากกว่า 90% มาจากการแผ่รังสีความร้อนของหลังคาเข้ามาภายในอาคาร
 - วัสดุหลังคาอาคารควรเป็นวัสดุที่มีมวลสารน้อย มีการดูดกลืนและสะสมความร้อนต่ำ มีค่าความต้านทานความร้อนสูง (R สูง)
 - ให้ลอนของกระเบื้องหลังคาขวางกับการโคจรของดวงอาทิตย์ (ตะวันออกไปตะวันตกอ้อมใต้) เพื่อบังแดดให้กันและลดความร้อน
 - ออกแบบเป็นหลังคาจั่ว หรือเพิ่มช่องว่างใต้หลังคา หรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้น หรือหลังคาทรงสูงระบายอากาศร้อนออกด้านบน ไม่ควรเป็นหลังคาแบนราบและหนา
- #### ฉนวนกันความร้อน
- โยแก้ว หรือ โฟมโพลีเอทิลีน มีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดี มีค่าการกักไฟได้สูงถึง 300 องศาเซลเซียส และกันเสียงได้ด้วยแต่ไม่ทนต่อความชื้น
 - ्रीอควูล กันความร้อนเทียบเท่าฉนวนโยแก้ว แต่ทนไฟได้ดีกว่า และดูดซับเสียงได้ดีแต่ไม่ทนต่อความชื้น
 - โฟมชนิดต่างๆ มีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดี (ใกล้เคียงกับฉนวนโยแก้วและรีอควูล)และกันน้ำได้แต่ไม่ทนต่อรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) และความร้อนสูงๆ (จุดหลอมเหลวมักต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส)
 - เซลลูโลสกันความร้อนดีพอๆกับโยแก้วและรีอควูล ต้องใส่สารกันไฟลามเพราะทำจากเยื่อไม้และกระดาษ
 - อลูมิเนียมฟอยล์ให้มีประสิทธิภาพในการกันความร้อน ต้องทำให้มีช่องว่างอากาศระหว่างแผ่นฟอยล์กับฝ้าเพดานไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว เพื่อเพิ่มค่าความเป็นฉนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวอย่างข้อมูลด้านเทคนิคของเทคโนโลยี

รูปแบบกายภาพ	หน่วย	ความแข็งแรงทางกล (kg/cm ²)	-
ราคาต่อหน่วย (บาท)	0.60	การกันเสียง (dB)	36-40
ราคารวมต่อตร.ม (บาท).	100 - 190	การทนไฟ (ชั่วโมง)	0.5 - 2
ค่าวัสดุ+ค่าแรง / ตร.ม. (บาท)	425 - 440	การปลดคกกลืน	ไม่มีกกลืน
ขนาด (Volume) (cm. ³)	7x16x3.5	ความต้านทานแมลง เชื้อรา และความ ปลอดภัยต่อธรรมชาติ	-
ความหนาแน่น (kg./m ³)	1615 - 1650	อัตราการซึมน้ำ (%)	30-40%
จำนวนก้อนต่อตร.ม. (ก้อน,แผ่น)	145	การยึดคกตัวของวัสดุ (มม./ม.)	+ 0.18
น้ำหนักต่อตร.ม. (kg./m ²)	130	จำนวนผู้ผลิต	มาก
น้ำหนักรวมปูนฉาบต่อตร.ม. (kg./m ²)	200	ปริมาณการผลิตเทียบกับความต้องการ	เพียงพอ
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวม "Q" (Thermal Transfer) (Watt/m ²)	30-45	ขั้นตอนการก่อสร้าง	ง่าย
ค่าการนำความร้อน "K" (Conductivity – K value) (W/m.K)	0.473	การบำรุงรักษา	ง่าย
ค่าการต้านทานความร้อน "R" (Resistivity – R value) (m ² /KW)	0.15	อายุใช้งาน	มากกว่า 50 ปี
ค่าความจุความร้อน "C" (Thermal Capacity) (J/kg.K)	800-1000	ข้อดี	
ค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัว (Thermal Expansion /°C)	4.6 × 10 ⁻⁵	- เป็นที่ยอมรับทั่วไป	- ช่างชำนาญ
การหดตัวเมื่อแห้ง	1.3	- แข็งแรงทน	- ราคาถูก
การต้านทานแรงอัด (kg/cm ²)	33 kg/cm ²	- มีคุณสมบัติในการป้องกันความร้อน หาซื้อง่าย	- ไม่เป็นพิษ
		ข้อเสีย	
		- คุณภาพและขนาดไม่แน่นอน	
		- ใช้เวลานานในการก่อสร้าง	- เสียหายขณะขนส่ง
		- น้ำหนักมาก	- ขาดแคลนช่วงฤดูฝน

ตารางที่ 3 แสดงคุณสมบัติของอิฐมอญ

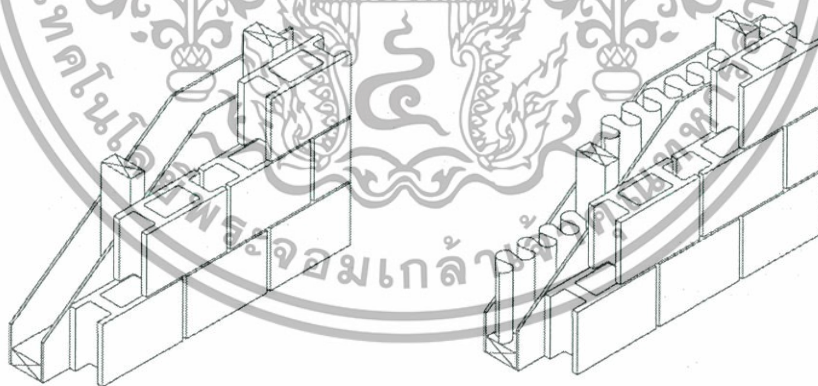


ฉาบปูนแบบเทพูนและใส่ฉนวนระหว่างอิฐมอญ 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบกายภาพ	หน่วย		
ราคาต่อหน่วย (บาท)	4.50	การหดตัวเมื่อแห้ง	0.8
ราคาต่อตร.ม (บาท).	200	การปลอตกลิ้น	ไม่มีกลิ้น
ค่าวัสดุ+ค่าแรง / ตรม. (บาท)	390	อัตรากรซึมน้ำ (%)	30%
ขนาด (Volume) (cm. ³)	7x19x39	การยึดหดตัวของวัสดุ (มม./ม.)	- 0.8
ความหนาแน่น (kg./m ³)	765	จำนวนผู้ผลิต	มาก
จำนวนก้อนต่อตร ม (ก้อน/แผ่น)	14	ปริมาณการผลิตเทียบกับความต้องการ	เพียงพอ
น้ำหนักต่อตร ม. (kg./m ²)	90	ขั้นตอนการก่อสร้าง	ง่าย
น้ำหนักรวมปูนฉาบต่อตร ม. (kg./m ²)	130	การบำรุงรักษา	ง่าย
ค่าการนำความร้อน "K"	0.519	อายุใช้งาน	มากกว่า 50 ปี
(Conductivity – K value) (W/m.K)		ข้อดี	
ค่าการต้านทานความร้อน "R"	0.149	- แข็งแรง	- ราคาถูก
(Resistivity – R value) (m ² /KW)		- มีช่องอากาศที่ช่วยกันความร้อนได้	
ค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัว	4.5×10^{-6}	ข้อเสีย	
(Thermal Expansion /°C)		- อายุใช้งานยังไม่มีการยืนยัน	
		- ต้องใช้ปูนฉาบเฉพาะ	

ตารางที่ 4 แสดงคุณสมบัติของคอนกรีตบล็อก

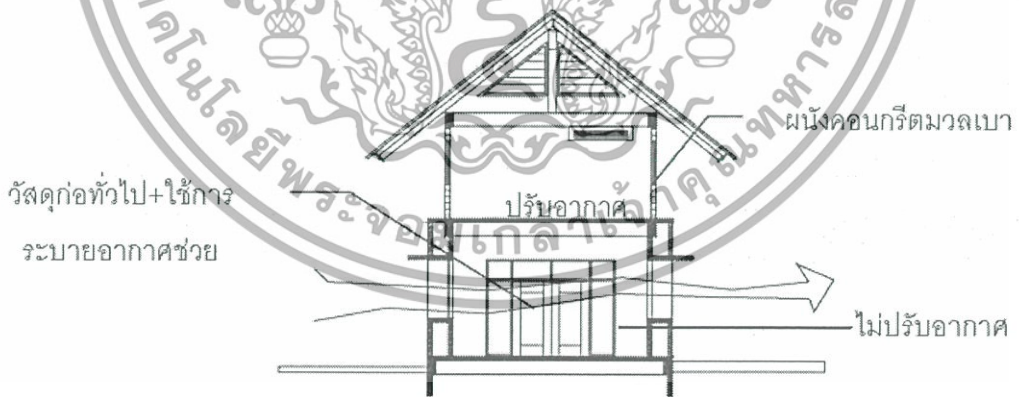


รูปภาพที่ 64 แสดงผนังคอนกรีตบล็อกทำเป็นผนังประกอบด้วยผนังมวลสารน้อย (ยิปซัมบอร์ด, ไม้อัด, ไฟเบอร์บอร์ด) ทั้งแบบที่มีการใส่ฉนวนไว้ภายในและไม่มีฉนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบกายภาพ	หน่วย		
ราคาต่อหน่วย (บาท)	25.21 – 37.80	การหดตัวเมื่อแห้ง	0.2
ราคารวมต่อตร.ม (บาท).	315 - 412	การต้านทานแรงอัด (kg./cm ²)	40-50
ค่าวัสดุ+ค่าแรง / ตรม. (บาท)	450 - 646	ความแข็งแรงทางกล (kg./cm ²)	23
ขนาด (Volume) (cm. ³)	7.5x20x60	การกันเสียง (dB)	38-43
ความหนาแน่น (kg./m ³)	550 - 640	การทนไฟ (ชั่วโมง)	4
จำนวนก้อนต่อตร.ม. (ก้อน/แผ่น)	8	อัตราการซึมน้ำ (%)	30%
น้ำหนักต่อตร.ม (kg./m ²)	46.5	การยืดหดตัวของวัสดุ (มม./ม.)	- 0.2
น้ำหนักรวมปูนจาบต่อตร.ม. (kg./m ²)	90 - 100	จำนวนผู้ผลิต	มาก
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวม "Q"	32-42	ปริมาณผลิตเทียบกับความต้องการ	กำลังผลิตไม่เพียงพอ
(Thermal Transfer) (Watt/m ²)	15	ขั้นตอนการก่อสร้าง	ต้องการช่างเฉพาะ
ค่าการนำความร้อน "K"	0.089 - 0.132	การบำรุงรักษา	ง่าย
(Conductivity – K value) (W/m.K)		อายุใช้งาน	ยังไม่คงที่
ค่าการต้านทานความร้อน "R"	0.58	ข้อดี	- คุ้มกว่าที่ - ป้องกันความร้อนดี
(Resistivity – R value) (m ² /KW)		ข้อเสีย	- ไม่ค่อยแข็งแรง - ราคาสูง - ผู้ผลิตน้อยราย 4 กิจการผูกขาดทางการตลาด
ค่าความจุความร้อน "C"	น้อยกว่า อิฐมวลเบา 2.5 เท่า		- น้ำหนักรวมน้อย - ไม่ทนน้ำ - ขั้นตอนก่อสร้างยุ่งยาก
(Thermal Capacity) (J/kg.K)			
ค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัว	8-10 x10 ⁻⁶		
(Thermal Expansion / °C)	0.13		

ตารางที่5 แสดงคุณสมบัติของคอนกรีตมวลเบา



รูปภาพที่65 แสดงการใช้คอนกรีตมวลเบาเฉพาะห้องที่ปรับอากาศ และใช้วัสดุผนังทั่วไปกับบริเวณที่ไม่ปรับอากาศ โดยใช้การระบายอากาศด้วยลมธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

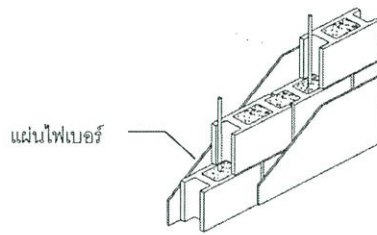
รูปแบบกายภาพ	หน่วย	การกันเสียง (dB)	35-65
ราคาต่อหน่วย (บาท)	230	การทนไฟ (ชั่วโมง)	½-4
ราคารวมต่อตรม. (บาท)	23	การปลดกลิ้ง	ไม่มีกลิ้ง
ค่าวัสดุ+ค่าแรง / ตรม. (บาท)	320	ความต้านทานแมลง เชื้อรา และความ	ไม่ขึ้นรา เนื่องจาก
ขนาด (Volume) (cm. ³)	0.12x120x240	ปลอดภัยต่อธรรมชาติ	ผสมสารกันเชื้อรา
ความหนาแน่น (kg./m ³)	80	จำนวนผู้ผลิต	มาก
จำนวนก้อนต่อตร.ม. (ก้อน/ตร.ม.)	0.35	ปริมาณผลิตเทียบกับความต้องการ	เพียงพอ
น้ำหนักต่อตร.ม. (kg./m ³)	8.33	ขั้นตอนการก่อสร้าง	ง่าย สะดวก
น้ำหนักรวมปูนฉาบต่อตร.ม. (kg./m ²)	30-35	การบำรุงรักษา	ง่าย
ค่าการนำความร้อน "K" (Conductivity – K value) (W/m.K)	0.14-0.19	ข้อดี	
ค่าการต้านทานความร้อน "R" (Resistivity – R value) (m ² K/W)	0.04	- ป้องกันความร้อน และ เสียงรบกวน	- ประหยัด
ค่าความจุความร้อน "C" (Thermal Capacity) (J/kg.K)	840	- ง่ายต่อการดูแลรักษา	
ค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัว (Thermal Expansion / °C)	0.14-0.19	- ทนไฟ ไม่ลามไฟ	
		- สะดวก ติดตั้งง่าย	
		ข้อเสีย	
		- หากวันมากจะปิดขอเปลี่ยนรูป	
		- อาจมีรา หากขาดการป้องกัน	

ตารางที่ 6. แสดงคุณสมบัติของกระจกเขียวตัดแสง (Heat-Absorbing Glass

รูปแบบกายภาพ	หน่วย	ค่าการส่องผ่านแสง Tvis / ทงรังผ่านหลังงานแสงอาทิตย์ Tsol	1.72
ราคาต่อตารางฟุต (บาท)	50 – 70	จำนวนผู้ผลิต	มาก
ราคาค่าแรง / ตร.ฟ. (บาท)	8	ปริมาณการผลิตเทียบกับความต้องการใช้	มากพอ
ค่าวัสดุ+ค่าแรง / ตรม. (บาท)	83	ขั้นตอนการก่อสร้าง	ง่าย
ความหนา (mm.)	6	การบำรุงรักษา	ง่าย
ค่าส.ป.ส. การบังเงา(SC)	0.67	อายุใช้งาน	นาน
ค่าส.ป.ส. การดูดกลืนความร้อนของกระจก	0.578	ข้อดี	
ค่าการสะท้อนความร้อน (%)	5	- ลดความร้อนเข้าสู่อาคารมากกว่ากระจกใส โดยสีต่างๆ เกิด	
ค่าการนำความร้อน (Conductivity – K value) (W/m.K)	5.7	จากการ เต็มออกไซด์ของโลหะในเนื้อกระจก โดยไม่ส่งผล	
ค่าการส่องผ่านแสง Tvis (%)	74	กระทบกับแสงที่เข้ามา	
ค่าการส่งผ่านพลังงานแสงอาทิตย์ Tsol (%)	43	- ยอมให้แสงธรรมชาติผ่านเข้ามาได้สูง	
ค่าการส่งผ่านรังสีอุลตราไวโอเล็ต Tuv (%)	23	- ลดเสียงรบกวน	
ค่าสะท้อนแสงภายนอก Rvis-out (%)	7	- เห็นทัศนียภาพภายนอกได้ชัดเจน	
ค่าการถ่ายเทความร้อน(เขตร้อน) U-value (W/m ² .K)	150 hr ft ² F/Btu	ข้อเสีย	
		- ราคาค่อนข้างสูง	

ตารางที่ 7 แสดงคุณสมบัติของยิปซัมบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่66 แสดงการนำแผ่นไฟเบอร์บอร์ดมาทำเป็นผนังประกอบ

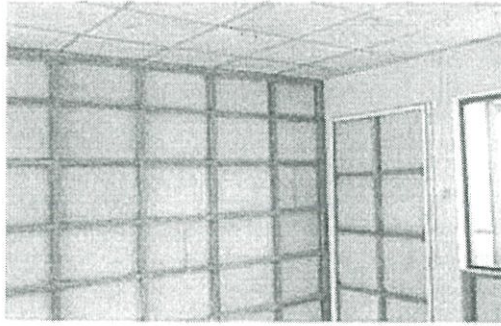
รูปแบบกายภาพ	พื้นเนื้อหลังคา	การยึดตรึงของวัสดุ (มม./ม.)	มีความยืดหยุ่นหรือไม่ หลวมหรือขาคง
ราคาต่อหน่วย (บาท)			
ราคารวมต่อตร.ม (บาท)	265 - 284	จำนวนผู้ผลิต	มาก
วัสดุ+ค่าแรง+ติดตั้ง / ตร.ม (บาท)	280 - 355	ปริมาณการผลิตเทียบกับความต้องการ	เพียงพอ
ขนาด (Volume)(cm ³)	หนา x กว้าง x ยาว 122 x 1,650	ขั้นตอนการก่อสร้าง	ง่าย สะดวก
หนา x กว้าง x ยาว cm x cm x cm.	50 มม. 75 มม.		ตัดต่อห่างจาก หลังคา 30 ซม.
ค่าอุณหภูมิใช้งานที่แนะนำ (C)	-20	อายุใช้งาน (ปี)	
ค่าการสะท้อนความร้อน (%)	90	ข้อดี	
ค่าการดูดซับความร้อน (%)	10	ไม่เป็นพิษร้าย และ ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวม (Thermal Transfer) "Q"(Watt/m ²)	90%	- ทนรังสีอุลตราไวโอเลต	
การทนไฟ	ไม่ติดไฟ ไม่ไหม้ไฟ	- ไม่เป็นพิษ	
การปลอมน้ำ	ไม่มีกลิ่น	ข้อเสีย	
การทนต่อการกัดกร่อน	ทนกรด ค่าง ด่างเคมี	เป็นที่ยอมรับของ แม่เหล็กไฟฟ้าไม่มี ฟ้าผ่าป้องกันชีวิต	
ความต้านทานแรงดึง แรงขยและคาน้ำ	ไม่เปราะ		
ปลอดภัยต่อธรรมชาติ			

ตารางที่8 แสดงคุณสมบัติของเซรามิกเคโด้ติง

รูปแบบกายภาพ	พื้นเนื้อหลังคา ผู้ผลิตอื่น, ขงกั้น	การทนไฟ	ไม่ก่อให้เกิดมลพิษ ต่อธรรมชาติได้
ราคาต่อหน่วย (บาท)	190	ไม่ติดไฟ	ไม่มีกลิ่น
ราคารวมต่อตร.ม (บาท)	75	การทนต่อการกัดกร่อน	ไม่เกิดสนิม
วัสดุ+ค่าแรง+ติดตั้ง/ตร.ม (บาท)	95	ค่าการถ่ายเทความร้อน	ไม่เปราะ
ขนาด (Volume)(cm ³)	122x430	ความทนต่อการกระแทก	0%
หนา x กว้าง x ยาว cm x cm x cm.	50 มม (สูง) 50 มม (เส้น) 50 มม (เส้น)	การยึดตรึงของวัสดุ (มม./ม.)	ทนกรด ด่าง เคมี
น้ำหนักต่อตร.ม (kg/m ²)	0.5-0.6	จำนวนผู้ผลิต	ทนรังสีอัลตราไวโอเลต
ค่าอุณหภูมิใช้งานที่แนะนำ (C)	-5 ถึง 120	ปริมาณการผลิต	มีให้เลือกหลายสี
ค่าความต้านทานความร้อน	10	ปริมาณการผลิตเทียบกับความต้องการ	เพียงพอ
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวม (Thermal Transfer) "Q"(Watt/m ²)	>64 มม (สูง) >23 มม (สูง) >10 มม (สูง) >32 มม (เส้น) สูงไม่แข็ง	ข้อดี	
ค่าการนำความร้อน (Conductivity - K value) (W/m K)	0.0365 (สูง) 0.035 (สูง) 0.0365 (สูง) 0.033 (เส้น)	- มีคุณสมบัติทนความร้อนดี	
ค่าการต้านทานความร้อน (Resistance - R value) (m ² /KW)	1.451 (สูง)	- ระบาย	
ค่าความจุความร้อน (Thermal Capacity) (W/mK)	0.040	- ติดง่าย	
		- มีรูปแบบให้เลือกใช้มาก	
		ข้อเสีย	
		- เปราะแตก	
		- เป็นสารกึ่งพิษร้ายต่อร่างกายและ สภาพแวดล้อม	
		- ย่อยสลายไม่ได้	
		- มีกลิ่น	
		- ติดกับสิ่งก่อสร้างอื่น	
		- เมื่อเริ่มดูดซับน้ำ จะลดลง	
		- ส่วนประสาน (Binder) ตกไม่	

ตารางที่9 แสดงคุณสมบัติของใยแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 67 แสดงการติดตั้งฉนวนใยแก้วภายในโครงเคร่า เป็นผนังประกอบร่วมกับวัสดุอื่น

รายการวัสดุ	ฉนวนโฟมโพลีเอทิลีน	ฉนวนโฟมโพลียูรีเทน	ฉนวนโฟมโพลีสไตรีน
	Polyethylene Foam	Polyurethane Foam	Polystyrene Foam
รูปแบบภายนอก	ฉัดพื้น	ฉัดพื้น	หุ้ม บิด บ
ราคาต่อหน่วย (บาท)	4,500	2,400	112 (100 มม.)
ราคาต่อตร.ม. (บาท)	314	270	700(40 มม.)
วัสดุค่าแรงติดตั้ง / ตร.ม. (บาท)	400	593	720(40 มม.)
ขนาด (Volume)(cm.)	>25	>25	10x60x120
น้ำหนักต่อตร.ม. (kg/m ²)	-	0.8	-
ค่าอุณหภูมิใช้งานที่เหมาะสม (C)	>-25 ถึง 95	>-25 ถึง 90	<80
ค่าความหนาแน่น(kg/m ³)	>=30 - 60	35 - 40	1 ปอนด์ / ลบ.ฟ.
	-	16	16
วัสดุปิดผิว	-	-	ยิปซัมบอร์ด
ค่าการนำความร้อน (Conductivity - K value) (W/m.K)	<0.023	0.017 - 0.045 0.023 - 0.025	0.035 - 0.038
ค่าการต้านทานความร้อน (Resistivity - R value) (m ² /KW)	0.893	1.066	0.758 - 0.850
ค่าการต้านทานแรงอัด	-	2.2	0.25 - 11
การทนไฟ	ชะลอการลามของไฟ	ชะลอการลามของไฟ	150 - 180 °F
การปลอดกลิ่น	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีกลิ่น	ไม่ทนไฟ(ต้องใช้วัสดุปิดผิว)
การทนต่อการกัดกร่อน	ทนกรด ต่าง	ทนกรด ต่าง	ทนกรด ต่างได้พอสมควร
อัตราความชื้นน้ำ(%)	< 5% - 10%	2 - 5%	ต่ำ
การยืดหดตัวของวัสดุ (มม./ม.)	มีความยืดหยุ่นดี ไม่หดตัว	มีความยืดหยุ่นดี ไม่หดตัว	มีความยืดหยุ่นดี ไม่หดตัว
จำนวนผู้ผลิต	มาก	มาก	มาก
ปริมาณผลิตเทียบกับความต้องการ	เพียงพอ	เพียงพอ	เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการวัสดุ	ฉนวนโฟมโพลีเอทิลีน Polythylene Foam	ฉนวนโฟมโพลียูรีเทน Polyurethane Foam	ฉนวนโฟมโพลีสไตรีน Polystyrene Foam
อายุใช้งาน (ปี)	5 – 20	5-20	5-15
ข้อดี	- ไม่ติดไฟ - ปรับรูปได้ - เบา - ยึดติดง่าย - การนำความร้อนต่ำสุด	- ส่งผ่านความร้อนต่ำ - ไม่ลามไฟ - ประหยัดพลังงาน - ติดตั้งง่ายสะดวก - ไม่เป็นที่อยู่ของแมลง - เป็นเนื้อเดียวป้องกันความชื้น	- นำความร้อนต่ำ - ใช้เป็นตัวฉนวนหรือกันซึม - การแทรกซึม ของไอน้ำ และการดูดกลืนความร้อนต่ำ - น้ำหนักเบา - ผลผลิตต่างๆได้
ข้อเสีย	- เป็นที่อยู่อาศัยของแมลงหากไม่มีการป้องกัน - ถ้าชื้นมากๆ จะทำให้เสื่อมสภาพไป	- เป็นที่อยู่อาศัยของแมลง - ถ้าชื้นมาก ทำให้เสื่อมสภาพ - หากเกิดไฟไหม้จะมีควันมากและเกิดก๊าซไฮโดรไซยาไนท์ (HCN) ซึ่งเป็นก๊าซมีอันตรายน - ความต้านทานขูดขีดต่ำ	- ติดไฟได้ - ขณะลุกไหม้เกิด ควันที่เป็นพิษแก่ด้วยการเติมสารกันไฟ - ไม่น้ำมัน เบนซิน - หินเนอร์ น้ำมันสน - ไม่ทนแสงแดด

ตารางที่10 แสดงคุณสมบัติของฉนวนโฟม

รูปภาพที่68 แสดงการใช้งานฉนวนบริเวณหลังคา และผนัง

รูปแบบกายภาพ	ม้วน ติดตั้ง	การยึดติดตัวของวัสดุ (มม./ม.)	ไม่หลุดตัว แต่จะเสียรูปหรือหย่อนเนื่องจาก การติดตั้งไม่ดี
ราคาต่อหน่วย (บาท)	2700 - 4500	จำนวนผู้ผลิต	ค่อนข้างน้อย
ราคารวมต่อตร.ม. (บาท)	40 - 60	ปริมาณที่จะผลิตเทียบกับความต้องการใช้	เพียงพอ
วัสดุ+ค่าแรง+ติดตั้ง / ตร.ม. (บาท)	80	ขั้นตอนการก่อสร้าง	ง่าย
ขนาด (Volume)(cm. ³) หนา x กว้าง x ยาว	หนา x 125 x 6,000 หนา 150 ไมครอน	การบำรุงรักษา	ทำความสะอาดได้
น้ำหนักต่อตร.ม. (kg./m ²)	0.25	อายุใช้งาน (ปี)	
ค่าการสะท้อนความร้อน (%)	95	ข้อดี	- ทน UV, ไม่ติดไฟ - ป้องกันการกัดกร่อนของสนิม - น้ำหนักเบา
ค่าการดูดกลืนความร้อน (%)	5	ข้อเสีย	- ถ้ามีฝุ่นเกาะคุณสมบัติจะลดลงเรื่อยๆ
การทนไฟ	ชะลอการลามของไฟ		
การปลดกลืน	ไม่มีกลิ่น		
การทนต่อการกัดกร่อน	ทนกรด ต่าง สารเคมี		
ความต้านทานแมลง เชื้อรา และ ความปลอดภัยต่อธรรมชาติ	ไม่ขึ้นรา		

ตารางที่11 แสดงคุณสมบัติของอลูมิเนียมพอยล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 69 แสดงพื้นที่ที่มีการใช้อลูมิเนียมพอยล์

**** อาคารอนุรักษ์พลังงานเฉลิมพระเกียรติ อาคารตัวอย่างด้านการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานของประเทศไทย

2.5 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

2.5.1 ระบบปรับอากาศ

พิจารณาภาวะอากาศที่ทำให้ผู้อยู่อาศัยเกิดสภาวะน่าสบาย (Comfort) จากเกณฑ์เบื้องต้นต่อไปนี้

1. ระดับอุณหภูมิ 24 + 2 องศาเซลเซียส
2. ความชื้น 55 + 5% RH
3. ความเร็วลมในพื้นที่ 15-25 ฟุตต่อนาที
4. ปริมาณอากาศบริสุทธิ์ ที่เข้ามาเติมทดแทนปริมาณอากาศที่ถูกดูดทิ้งออกไป หรือปริมาณ CO₂ ในพื้นที่ ไม่ควรเกิน 2% หรือ 200 ppm

ทั้งนี้เกณฑ์ดังกล่าว อาจขึ้นกับกิจกรรมที่ดำเนินอยู่ซึ่งจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ อย่างไรก็ตามระบบปรับอากาศที่ทำงานจะตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ทำให้เกิดสภาวะน่าสบายดังกล่าว ดังนั้น การประหยัดพลังงานในระบบปรับอากาศจึงต้องพิจารณาถึงการออกแบบและเลือกใช้ระบบ และ ลักษณะการใช้งานที่ไม่เหมาะสมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาดเล็กที่วางขายโดยทั่วไป ไม่เหมาะกับอาคารขนาดใหญ่ เนื่องจากไม่มีการเฉลี่ยภาระความเย็น (Cooling Load Sharing) ทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมต่ำ และมีความต้องการไฟฟ้ามาก นอกจากนี้เครื่องระบายความร้อน (Condensing Unit) ที่ติดตั้งรอบอาคารจะทำให้เกิดความร้อนสะสมรอบอาคาร
- เครื่องปรับอากาศแบบที่มีการระบายความร้อนด้วยอากาศที่มีขนาดใหญ่ ไม่เหมาะกับการใช้งานทั่วไป ที่มีชั่วโมงการทำงานมาก เนื่องจากประสิทธิภาพโดยรวมต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศักยภาพการประหยัดพลังงาน

การใช้พลังงานของอาคารโดยรวมของอาคารประหยัดพลังงาน โดยคำนึงถึงแนวคิดทั้ง 5 ด้าน ข้างต้น เมื่อเทียบกับการออกแบบอาคารโดยทั่วไป โดยไม่ได้คำนึงถึงประสิทธิภาพทางพลังงาน จะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าประมาณ 30-60% ซึ่งหากพิจารณาการใช้พลังงานรวมของทั้งอาคาร (kWh/m²yr) แล้วพบว่ามีความต่ำกว่าเกณฑ์การใช้พลังงานรวมทั้งปีของอาคารอ้างอิงค่อนข้างมาก

รายการ	อาคารอนุรักษ์พลังงานอสังหาริมทรัพย์	มาตรฐานตาม พ.ร.บ.	ค่าเฉลี่ยของอาคารทั่วไป
ค่าการถ่ายเทความร้อน	Overall Thermal Transmittance Value (OTTV)	18 วัตต์ / ตร.ม.	45 วัตต์ / ตร.ม.
แสงสว่าง	ไฟฟ้าส่องสว่าง	18 วัตต์ / ตร.ม.	25 วัตต์ / ตร.ม.
การระบายความร้อน	การระบายความร้อน	63 ตร.ม./คน	ไม่กำหนด.
	ขนาดของเครื่องปรับอากาศ	250 ตร.	ไม่กำหนด.

ณ.มท. โดยกระทรวงพลังงานเป็นคำการใช้พลังงานจากปรสิรม (Department of Energy) DOE 2.1 3E

รูปภาพที่ 70 แสดงศักยภาพการประหยัดพลังงาน

2.5.2 ไฟฟ้าและแสงสว่าง

แสงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในงานตกแต่งภายในนอกจากจะให้ความสว่างในการมองเห็นแล้วยังมีผลต่อความรู้สึกทำให้เกิดความน่าสนใจได้ซึ่งในการออกแบบแสงไฟในอาคารจะต้องคำนึงถึง

- คุณภาพหรือความสว่างของไฟสามารถเปลี่ยนแปลงได้
- คุณสมบัติในการสะท้อนของวัสดุไม่เท่ากัน
- ตำแหน่งที่ตั้งของดวงไฟ
- สีเงาและบริเวณโดยรอบ

แสงประดิษฐ์เป็นแสงที่มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งภายในเกือบจะเรียกว่าเป็นเครื่องมือกลไกในงานสถาปัตยกรรม (Tool of the Architect) แสงประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยกันสร้างสรรค์ขึ้นมาจนในปัจจุบันแทบทุกมุมของโลกใช้แสงประดิษฐ์และการใช้ไฟช่วยจัด Display อันเป็นประโยชน์ต่อยอดขายเป็นต้น

การใช้แสงสว่างภายในโครงการ

1. ต้องเข้าใจพฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเป็นหลัก
2. ต้องศึกษากิจกรรมของสถานที่แต่ละแห่ง
3. ทำความเข้าใจคุณลักษณะและคุณสมบัติของดวงไฟแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การใช้แสงไฟที่ติดตั้งไม่ทำลายจุดประสงค์ความงามความโดดเด่นของส่วนที่ใช้หรือบริเวณใกล้เคียง แต่ต้องช่วยให้หุ่นส่วนต่างๆตรงจุดหมายที่ต้องการ
5. การใช้แสงไฟที่ติดตั้งไม่ใช่ดวงไฟหลายๆหรือรูปแบบที่วิจิตรพิศดารเท่านั้น
6. การใช้แสงไฟที่ติดตั้งไม่ใช่แต่ติดตั้งเข้าไปยังต้องมีการออกแบบป้องกันหรือระวังสิ่งที่ไม่ดีอันเกิดจากดวงไฟเช่นตำแหน่ง

ปัจจัยในการติดตั้งเบื้องต้น

1. ขนาดของห้อง

ห้องที่มีขนาดต่างกันจะต้องการความสว่างต่างกันโดยแสงสว่างจะต้องมีความเข้มสม่ำเสมอและเท่าๆกันโดยต้องมีจุดกำเนิดไฟที่มากกว่า 2 ตำแหน่งขึ้นไปถ้าจะให้เสมอกันควรแบ่งพื้นที่ทั้งหมด (เพดาน) เป็นตารางสี่เหลี่ยมเรียกว่าจินตภาพตาราง

2. การแบ่งพื้นที่

ขึ้นอยู่กับความสูงของเพดานพื้นที่ของจินตภาพเพดานต้องมีขนาดเท่ากันหรือเกือบเท่ากับ ความสูงของเพดานสำหรับที่ทำงานที่ไม่มีไฟเฉพาะตามโต๊ะทำงานความกว้างของจินตภาพตารางต้องแคบลงไปตามความสูงของเพดาน

3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟ

ขึ้นอยู่กับความสูงของเพดานความกว้างของวงห้องและการส่องสว่างโดยทางตรงหรือทางอ้อม สำหรับทางปฏิบัติระยะห่างดวงไฟจะใกล้เคียงกับความสูงเพดาน

สำหรับรายละเอียดของสิ่งแวดล้อมกับตัวกำเนิดไฟจะแยกออกเป็นการพิจารณาเป็นหมวดหมู่ดังนี้

ข้อพิจารณาสิ่งแวดล้อมกับการติดตั้งดวงไฟ

1. หลีกเลี่ยงการมองที่มาของแสงโดยตรง
2. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของวัตถุผิวเงา
3. หลีกเลี่ยงการสะท้อนกลับของกระจกที่ไม่ได้อยู่กับที่ (เช่นหน้าต่างเมื่อปิด)
4. กำหนดให้มีส่วนที่ยังมีแสงสว่างและเงาพอเหมาะเพื่อการมองเห็นได้ชัดเจนการที่มีเงาสท้อนของแสง จะทำให้มีปัญหาในการมอง
5. พิจารณาปริมาณของแสงสว่างที่เป็นแสง-สี

ลักษณะวิธีการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสง

1. CEILING MOUNTED FITTING คือชนิดติดตั้งเพดาน (ฝ้าเพดาน)
2. CEILING RECESSED UNITS คือชนิดฝังในเพดาน (ฝ้าเพดาน)
3. SUSPENDED FITTINGS คือชนิดแขวนหรือห้องจากเพดาน
4. WALL BRACKETS คือชนิดติดผนังหรือเรียกว่าไฟกึ่ง
5. PORTABLE FITTINGS คือชนิดเคลื่อนย้ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งไฟจากเพดาน

1. ติดตั้งสปอร์ตไลท์ให้ส่องตรงจุดที่ต้องการเน้นหรือโซ้
2. ให้แสงจากโคมไฟผ่านวัสดุกรองแสงเพื่อจะไม่เกิดเงาเข้ม
3. ซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวงจะทำให้ไม่เกิดเงาเข้มและให้ความสว่างทั่วถึง
4. ให้แสงสะท้อนเพดานกระจายลงมาช่วยลดความจ้าของแสงและทำให้ความสว่างให้ทั่วถึงด้วย
5. ในกรณีที่ต้องการติดตั้งไฟใต้เพดานควรจะมีแผงพลาสติกการออกแบบติดตั้งควรจะมีแสงสว่างเข้าตาอาจทำได้โดยมีแผ่นไม้กั้น

การใช้แสงไฟในส่วนต่างๆของโครงการ

1. Welcome Centre

เป็นส่วนบริการที่ต้อนรับผู้ให้บริการ (ทั้งผู้ที่จะมาพักและผู้ที่มาบำบัด) ส่วนบริการที่มีอยู่คือแผนกสอบถามแผนกต้อนรับที่โทรศัพท์ห้องนั่งที่นั่งพักคอยการใช้แสงไฟควรจะสว่างพอสมควรไม่จ้าเกินไปเพราะจะทำให้ผู้ที่มานั่งอยู่ได้ไม่นานถ้ามืดเกินไปก็จะมีใครกล้านั่งเพราะรู้สึกเหมือนสถานที่กำลังซ่อมบำรุงห้ามเข้ายังไม่เรียบร้อยหรือบดบังการเข้าใช้แสงสำหรับบริเวณนี้สามารถใช้ได้ทั้งแสงประดิษฐ์และแสงธรรมชาติเพราะเป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้าของโครงการและเปิดบริการทั้งกลางวันและกลางคืนสำหรับกลางวันถ้าใช้แสงธรรมชาติช่วยได้ก็จะเป็นการดีและประหยัดทั้งยังสวยงามตามธรรมชาติ

การให้แสงไฟประดิษฐ์

1: Reception

ลักษณะเฟอร์นิเจอร์มักเป็น COUNTER ดวงไฟจึงเป็นแบบติดเพดานหรือห้อยจากเพดานให้ลำแสงสาดลงล่างเพื่อให้ความสว่างหน้าเคาน์เตอร์และแสงจะต้องไม่พุ่งเข้าสายตาคอน

2. Waiting Area

ลักษณะการตกแต่งจะมีโซฟาและโต๊ะกลางการใช้แสงมีทั้งแบบโคมไฟห้อยโคมตั้งโต๊ะไฟผนังเพดานและไฟติดผนังลักษณะโคมไฟควรกระจายแสงทั้งสองชั้นและลงกระจายออกรอบด้านสำหรับไฟตั้งโต๊ะระวางอย่าให้แสงกระจายออกรอบข้างมาเข้าคานที่หนึ่งโซฟาแสงไฟควรจะส่องขึ้นและลงเท่านั้น

3. บริเวณโทรศัพท์และทางเดินเข้าห้องน้ำ

ควรใช้แสงไฟแต่น้อยเพียงเพื่อให้เห็นทางเท่านั้นพอเพราะคนที่จะโทรศัพท์ชอบความเป็นส่วนตัวและการที่คนจะเข้าออกห้องน้ำก็ไม่ชอบให้มีแสงสว่างจ้าทำให้รู้สึกเขินทั้งตอนเดินเข้าและออกมา

4. Cafeteria

เป็นส่วนจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มเป็นเวลาเฉพาะโดยให้บริการอาหารตั้งแต่เวลา 06.00 น. จนถึง 20.00 น. โดยเป็นลักษณะของ Self Service ในรูปแบบ Café&Meal แสงที่ใช้จะเป็นตัวช่วยเสริมสร้างบรรยากาศใช้ในการเน้นจุดที่สำคัญโดยนิยมใช้หลอดไฟชนิดมีไส้ (INCANDESCENT) เนื่องจากหลอดไฟชนิดนี้ให้แสงสว่างที่ค่อนข้างนุ่มนวล-เหลืองซึ่งส่งผลให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กันเองและให้ความรู้สึกหรูหรามากกว่าหลอดไฟนีออนแต่ก็มักจะใช้แสงหลายๆชนิดปะปนกันแล้วแต่ลักษณะการออกแบบและประโยชน์ใช้สอยการให้แสงสว่างเฉพาะโต๊ะอาหารให้ความรู้สึกเป็นส่วนตัวได้นอกจากนี้การติดตั้งวงจรไฟฟ้าแบบพิเศษเช่นสวิตซ์สำหรับหรี่แสงนั้นก็มีประโยชน์ในการให้แสงสว่างในร้านเป็นอย่างมากเพราะสามารถปรับให้สว่างหรือสลัวก็ได้และการให้แสงจัดในบริเวณที่ต้องการเน้นหรือจุดที่น่าสนใจจะทำให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น

2.5.3 ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่ใช้ในโครงการเป็นน้ำที่มาจากการประปาส่วนภูมิภาคเครื่องสูบน้ำควรติดตั้งให้ไกลจากส่วนการเรียนการสอนหรือส่วนที่ต้องการความเงียบสงบ นอกจากนี้ในการเดินท่อน้ำยังต้องคำนึงถึงความสะอาดในการดูแลรักษาด้วย โดยโครงการได้เลือกใช้ระบบแบบจ่ายน้ำลง (Down Feed) เนื่องจากโครงการจำเป็นต้องใช้น้ำในการเกษตร ดังนั้นจึงมีการสูบน้ำสำรองเก็บไว้ยังหอสูงภายในโครงการ เพื่อจ่ายน้ำไปยังจุดต่างๆได้อย่างทั่วถึง

ระบบน้ำทิ้ง

ระบบน้ำทิ้งสามารถแยกน้ำที่ต้องการระบายทิ้งจากโครงการได้ 3 ประเภท คือ ระบบระบายน้ำฝน (Storm Drainage)

ร่องระบายน้ำฝน ร่องรับน้ำฝนจากพื้นที่ลาดเอียง slope 1:200 มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งานซึ่งต้องทำการติดตั้งตำแหน่งที่เหมาะสม ร่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองฝังติดอยู่ ร่องระบายน้ำฝน ขนาดรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา ความกว้างไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝน ขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 1 ช่วงต่อ 1,000 ตารางเมตร การเดินท่อควรคำนึงถึงเรื่องการบดบังความสวยงามของอาคาร

ระบบระบายน้ำโสโครก (Sanitary Sewage)

สามารถแบ่งประเภทน้ำที่ผ่านการใช้งานจากโครงการได้ดังนี้
น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เช่น จากอ่างล้างหน้า ห้องครัว สามารถระบายทิ้งได้โดยการระบายลงท่อสาธารณะ
น้ำเสีย เป็นน้ำทิ้งที่ไม่อนุญาตให้ระบายลงในท่อสาธารณะได้ทันที เนื่องจากเป็นน้ำที่สามารถทำให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษได้เป็นน้ำที่มาจากส้วม จากโถปัสสาวะต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อลดความสกปรก
สรุปกระบวนการบำบัดน้ำของโครงการ เป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำเสียจาก คริว และส่วนเตรียมอาหารในห้องเรียน ต่อเข้ากับบ่อดักไขมัน

น้ำโสโครกจากส้วม และโถปัสสาวะต่อเข้ากับ Septic Tank

น้ำเสียจาก 2 แหล่งข้างต้นไปจะถูกนำไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน โดยใช้ระบบเอเอสแบบการเติมอากาศีตเวลาเติมคลอรีนลงในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุในน้ำที่ได้จากข้อที่ 3 สูบออกสู่ท่อระบายสาธารณะ

โดยทั่วไประบบบำบัดน้ำเสียจะต้องใช้พื้นที่ติดตั้งความสูงสุทธิระหว่าง 5 – 6 เมตร และพื้นล่างสุดไม่ควรอยู่ต่ำกว่าระดับ 4 เมตรจากผิวดิน เพื่อให้ให้น้ำสามารถไหลผ่านไปยังส่วนต่าง ๆ และออกจากระบบโดยใช้เครื่องสูบ

2.5.4 ระบบดับเพลิง

ระบบแจ้งเหตุ

1. ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุ มีสัญญาณเตือนบริเวณโถงทั่วไป
2. ระบบ Heat & Smoke Detector ในบริเวณโถงโถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และส่วนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำและแรงดันและสายสูบ ในส่วนของโถงทางเดิน ห้องพัก และบริเวณอื่นๆโดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ Wet Pipe(คือ ระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันจะพุ่งกระจายออกมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของโรงแรม (Back of The House) เช่น ห้องครัว ห้องซักล้าง หรือบริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลอน 1031 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซ เป็นก๊าซเหลว ไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพมาก) เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟโดยการใช้น้ำได้ เช่น ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ ห้องควบคุมอาคาร ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่สามารถเคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดอยู่รวมกับสายสูบ และท่อน้ำระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (House Cabinet Wall) ทุกระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนของโถงทางเดินไปยังห้องพักแขก

ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีมีน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้าและน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งอื่นมาใช้ เช่น รถขนน้ำของกรมตำรวจดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 วัสดุและการใช้สี

วัสดุส่วนใหญ่ที่ใช้จะเป็นวัสดุที่ได้จากธรรมชาติ หรือจากการประดิษฐ์โดยทั่วไป เช่น ไม้ทุกชนิด ไม้สัก ไม้สัก หวาย ไม้ไผ่ ฯลฯ กระจก ปูนเปลือย และอื่นๆ ภูเขา ดิน หินในสวน กระเบื้อง เป็นวัสดุที่สามารถปูได้ทั้งพื้นและผนัง ใช้ได้ทุกห้องตามต้องการมีหลายขนาด ปูนฉาบเป็นวัสดุที่คงทน และแข็งแรงมากที่สุด แต่ยากต่อการดูแลรักษา เหมาะกับผนังภายนอกอลูมิเนียม อัลลอยเป็นโลหะที่ถูกผลิตมาเพื่อแทนเหล็ก มีความแข็งแรงแต่น้ำหนักเบา ไม่เป็นสนิม เหมาะสำหรับห้องงานที่มีลวดลายละเอียด ราคาแพงกว่าเหล็ก 2 เท่า

ไม้ธรรมชาติ มีความงามและลายของไม้เองสามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร นามาใช้ในการทาเฟอร์นิเจอร์

กระจก

- ใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (Shading Coefficient : SC) ต่ำ เพื่อลดปริมาณรังสีอาทิตย์ (คลื่นสั้น) ที่ผ่านกระจกเข้าสู่ภายในอาคารและเปลี่ยนเป็นความร้อน (คลื่นยาว)
- ใช้กระจกที่มีค่าการส่องผ่านของแสง (Light Transmittance : LT) ในช่วงคลื่นที่จำเป็นต่อมองเห็น (Visible Light) สูงมากพอที่จะนำแสงธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ในอาคารได้ (LT ไม่ควรน้อยกว่า 20%)
- ควรพิจารณากระจกที่มีอัตราส่วน LSG (Light-to-Solar-Gain Ratio) สูง ค่า LSG เป็นค่าที่ใช้เปรียบเทียบปริมาณของแสงสว่างกับปริมาณความร้อนที่ผ่านกระจก(LT/SC) ดังนั้นถ้ากระจกมีค่า LSG มากกว่า 1 แสดงว่ามีแสงสว่างผ่านเข้ามาภายในอาคารมากกว่าความร้อน และเป็นกระจกที่เหมาะสมสำหรับนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในอาคาร
- ใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U) ต่ำ เพื่อลดปริมาณความร้อนที่เกิดจากนำ (Conduction) จากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร เช่น กระจก 2 ชั้น(Double Glazing) หรือ 3 ชั้น (Triple Glazing) เป็นต้น
- ควรเลือกวัสดุกระจกที่มีค่า SHGC (Solar Heat Gain Coefficient) ต่ำ ค่า SHGC เป็นผลรวมของรังสีอาทิตย์ที่ส่องผ่านกระจกกับส่วนของรังสีที่ถูกดูดซับอยู่ภายในกระจก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผนังทางด้านทิศตะวันออก ตะวันตก และใต้ เพื่อป้องกันรังสีอาทิตย์และเพื่อความสบายตาของผู้ใช้งานอาคาร
- พิจารณาอิทธิพลของอุณหภูมิผิวกระจกเมื่อได้รับความร้อน ซึ่งเกิดจากการแผ่รังสีเข้าสู่ภายในอาคาร และมีผลต่อค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิผิวโดยรอบ (Mean Radiant Temperature : MRT) ทำให้มีผลต่อสภาวะน่าสบายของผู้ใช้อาคาร
- กระจกตัดแสง (Tinted Glass) ลดแสงจ้าและความร้อน ถ้าห้องฟ้ามีมัวจะทำให้แสงสว่างเข้าสู่อาคารได้ไม่เพียงพอ
- กระจกดูดกลืนความร้อน (Heat Absorbing Glass) ดูดซึมความร้อนได้ 45% และถ้ามีที่กันแดดให้กระจกอยู่ในร่มจะลดความร้อนได้ถึง 75%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระจกเคลือบผิวสะท้อนแสง (Reflecting Metallic Coating) ลดทั้งความร้อนและแสงสว่าง มีค่า R มากกว่ากระจกดูดกลืนความร้อน แต่ขณะเดียวกันก็จะแผ่กระจายความร้อนให้กับภายในห้อง ดังนั้นจึงเหมาะสมกับเมืองหนาวมากกว่า
- กระจกสองชั้น (Double Glazing) ลดความร้อนได้ถึง 80% และยอมให้แสงสว่างผ่านเข้ามาได้มาก ลดแสงจ้า ป้องกัน UV แต่ราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับกระจกชนิดอื่นๆ เช่น กระจก Heat Stop ใช้กับอาคารส่วนปรับอากาศ มีค่า SC ต่ำ แสงสว่างผ่านเข้ามาได้มาก แต่ความร้อนผ่านได้น้อย มีค่าการนำความร้อนต่ำ (เป็นกระจก 2 ชั้น มีก๊าซเฉื่อยบรรจุอยู่ตรงกลาง)
- กระจกติดฟิล์ม Low E (Low Emissivity) หรือฟิล์มที่มีค่าสัมประสิทธิ์การแผ่รังสีต่ำและเคลือบ Sun Protection ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การบังแดดต่ำ จะช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคารได้มาก
- กระจกลามิเนต ใช้กับอาคารส่วนไม่ปรับอากาศ เพื่อประโยชน์ในการนำความร้อนออกสู่ภายนอกอาคาร
- ห้ามใช้กระจกที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนรังสีอาทิตย์ (Reflectance) เกินกว่า 0.2



รูปภาพที่ 71 แสดงการกระจายความร้อนที่ผ่านเข้าสู่อาคารโดยปริมาณของกระจกชนิดต่างๆ

□ พื้น

พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กันไปแบ่งออกเป็นส่วน ๆ โดยเฉพาะศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มักใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสังขนาดทาทิพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางแผนกก็มีการออกแบบเป็นพิเศษ โดยต้องการความหรูหราที่ใช้พื้นปูพรม เช่นแผนกเครื่องเสียง เป็นต้น

-แผ่นยางปูพื้นห้องฟิตเนส หรือ แผ่นยางปูพื้นห้องออกกำลังกาย

หลักการวางหรือติดตั้งอุปกรณ์ฟิตเนสควรแบ่งโซนการวางอุปกรณ์ฟิตเนสออกเป็น 2 โซนหลักๆ เพื่อความเป็นสัดส่วน ความเหมาะสมและที่สำคัญที่สุดเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ต้องการออกกำลังกายบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

1. โซนเครื่อง Cardio และเครื่องเล่นกล้ามเนื้อ ใช้พื้นยางเพื่อรองรับลดแรงกระแทกของอุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อ และอุปกรณ์ฟิตเนสที่ใช้ไฟฟ้าเป็นหลัก อาทิเครื่องลู่วิ่งไฟฟ้า ผลทางอ้อมเนื่องจากพื้นยางมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นฉนวนไฟฟ้าทำให้สามารถป้องกันไฟฟ้าดูด และป้องกันการเกิดการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ที่อาจจะมีผลกระทบทำให้เซนเซอร์จับชีพจรคลาดเคลื่อน กรณีใช้พรม (เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรคถ้าไม่ดูแลเรื่องความสะอาดดีพอ) รองพื้นอุปกรณ์ฟิตเนสดังกล่าว พื้นยางที่ผลิตออกมาเพื่อปูห้องออกกำลังกาย โดยเฉพาะ สามารถป้องกันอุบัติเหตุจากการลื่นล้ม การสะสมของเชื้อโรค (ควรเลือกเนื้อยางที่มีความหนาแน่นมาก โดยหลีกเลี่ยงการใช้งานพื้นยางที่มีคุณภาพ(เกรด)ต่ำ มีความหนาแน่นของเนื้อยางน้อย มีรูพรุนของเนื้อยางมาก) แนะนำให้ใช้ความหนาอย่างน้อย 6 มิลลิเมตร สำหรับโซนนี้เพื่อให้สามารถใช้งานได้ 5-10 ปีโดยประมาณ

2.โซนเครื่อง Free Weight โซนที่ต้องการความปลอดภัยและลดแรงกระแทกเป็นกรณีพิเศษ แนะนำให้ใช้ความหนาเบื้องต้น 10-40 มิลลิเมตร จึงจะสามารถรับแรงกระแทกของดรัมเบลได้เป็นอย่างดี และสามารถลดเสียงดังรบกวนกรณีฟิตเนสตั้งอยู่เหนือห้องพักที่มีผู้อาศัยอยู่ชั้นล่าง

ผนัง

ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

ผนังหนัก (WALL) หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมากเป็นจำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เห็นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอกความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายในโครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคาน มารับ ใช้กันแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ

เพดาน

ในปัจจุบันศูนย์การค้าที่ได้มาตรฐาน ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบ กลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อนและระบบปรับอากาศเพดานแขวน กริดอลูมิเนียม บู ACUSTIC (SUSPENDED SSCUSSTICAL GLID CELLING) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

- 1.MAIN TEES เป็นอลูมิเนียม รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด
- 2.CROS TEE เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
- 3.WALL ANGLES ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

□ การใช้สี

ตัวโครงการได้เลือกใช้สีสดใสเป็นหลัก โดยใช้สี แดง และ สีเขียวเป็นสีหลักของโครงการสีเขียวเปรียบเสมือนการวิ่งในสวน และ สีแดง เปรียบเสมือนการวิ่งในสนาม โดยใช้สีรองเป็นเฉดที่สว่างออกไป เพื่อความสดใสเหมาะกับการออกกำลังกาย ใช้สีสุขภาพเข้ามาช่วยให้แต่ละห้องมีลูกเล่นที่น่าสนใจโดยมีความหมายของการใช้สีดังนี้

สีแดง

สีแดงกระตุ้นประสาทรับความรู้สึก ดังนั้นจึงให้ผลกับการรับกลิ่น การมองเห็น การฟัง การรับรส และการรับสัมผัส การกระตุ้นหมุนเวียนของเลือด กระตุ้นเร้าของเหลวในสมองและกระตุ้นหลัง และการกระตุ้นเร้าระบบประสาทที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายซึ่งอยู่เหนือการควบคุม จิตใจ ฮิโมโกลบินถูกสร้างโดยรังสีสีแดง ซึ่งผลิตความร้อนที่ให้ความกระปรี้กระเปร่าและให้พลังงานกับตับ ระบบกล้ามเนื้อและสมองซีกซ้ายเป็นตัวพองกล้ามเนื้อที่หดตัวลง ผลการลดการระคายเคืองของสีแดงดีเยี่ยมสำหรับวัตถุประสงค์ในการบำบัดรักษา

สีแดงสด ความสนุกสนาน, เรื่องทางเพศ, อีเสล, ความเยียบแหลม, ความรัก, ความลึกลับ

สีแดงเข้ม ความมุ่งมั่น, ความคลั่งไคล้, ความโกรธ, ความตึงเครียด, ความเป็นผู้เยาว์, ความโหยหา, การป้องกัน

สีเขียว

ทั้งสีเขียวเข้มและสีเขียวอ่อนสร้างกล้ามเนื้อ กระดูกและเซลล์เนื้อเยื่ออื่นๆไม่ใช่ทั้งกรดและด่าง และสามารถใช้ได้ในลักษณะเดียวกับสีน้ำเงิน สีเขียวเยือกเย็นและปลอบโยน ให้ความสงบทั้งทางร่างกายและจิตใจ สีเขียวช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดลดความดันโลหิต ทำตัวเป็นเหมือนยานอนหลับต่อระบบประสาทที่บังคับการเคลื่อนไหวของร่างกายซึ่งอยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ ขยายหลอดเลือดฝอยและสร้างความรู้สึกอบอุ่น รังสีสีเขียวช่วยสร้างสมดุลของอารมณ์และกระตุ้นต่อมพิทูอิทารี ยังสามารถใช้เป็นยากระตุ้นและเสริมเรื่องเพศให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การสัมผัสเทอมนของสีเขียวจะช่วยฆ่าเชื้อแบคทีเรียไวรัส และเชื้อโรคอื่นๆ

สีเขียวเข้ม การเงิน, ทะเยอทะยาน, โลก, หึงหวง, ช่วยให้เกิดความมุ่งมั่น

สีเขียวมะกอก สงบสุข

สีเหลือง

สีเหลืองกระตุ้นประสาทที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว และก่อให้เกิดพลังงานสำหรับกล้ามเนื้อ สีเหลืองเป็นการผสมผสานของรังสีสีแดงกับรังสีสีเขียว มีพลังกระตุ้นของการสัมผัสสีแดงผสมกับกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลังการชดเชยของการสันตะเทือนสีเขียวตั้งนั้นจึงมีแนวโน้มของทั้งหน้าที่กระตุ้นและซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย ทาความสะอาดกำจัดของเสียให้กับตับ ลำไส้และผิวหนัง ให้พลังงานแก่ทางเดินอาหาร ช่วยฟอกเลือด กระตุ้นหลอดเลือดและกตม้าม ช่วยยกเอาความทุกข์โศก ความหมัดหวังออกไป และนำมาซึ่งความปิติยินดี รื่นเริง ปัญญา การรับรู้และความสนุกสนาน

สีส้ม

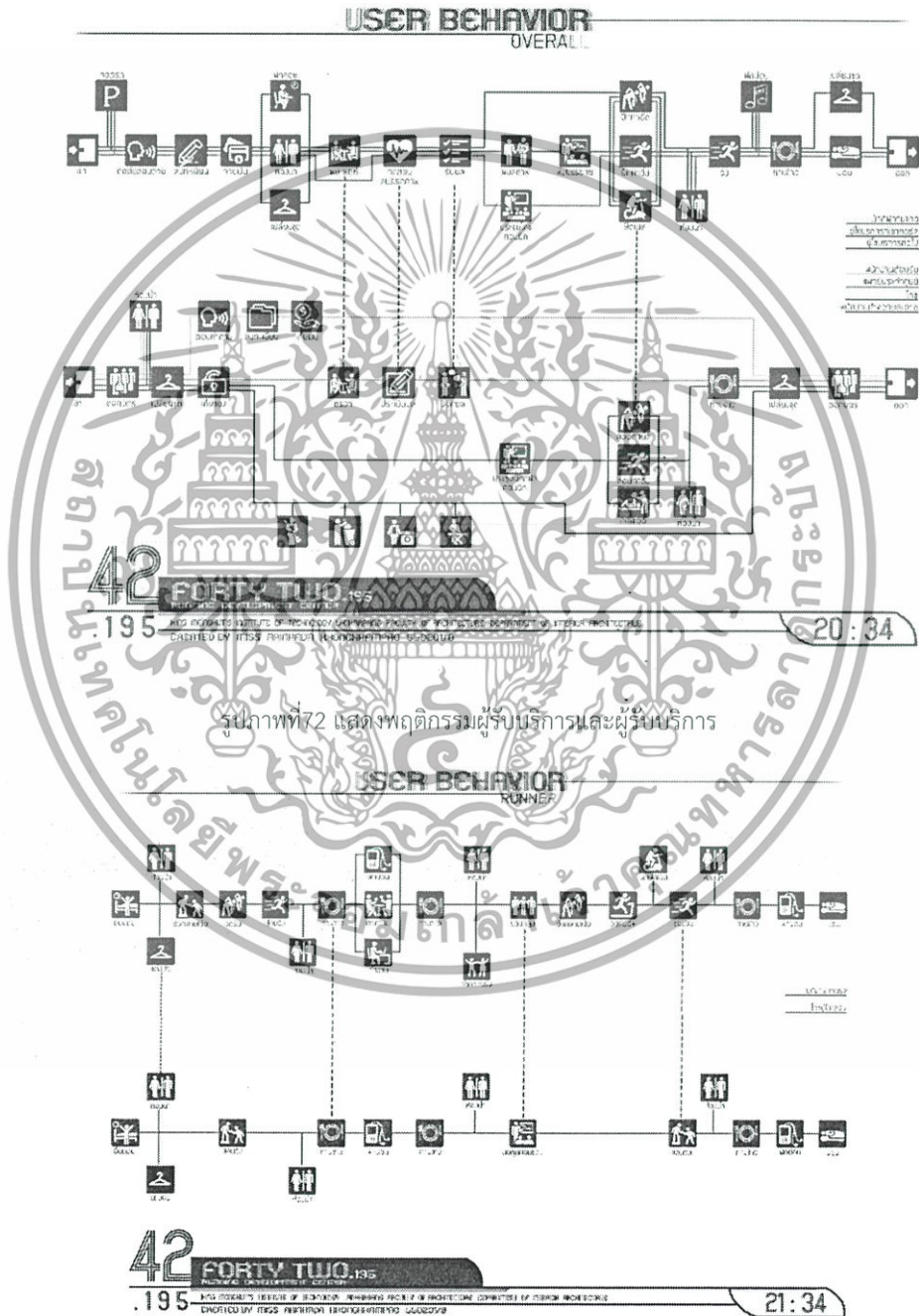
สีส้ม รวมรังสีสีแดงและรังสีเหลือง พลังงานความร้อนของสีส้มมากกว่าทั้งสีแดงและสีเหลือง สีส้มกระตุ้นต่อมไทรอยด์และการกดต่อมพาราไทรอยด์ ช่วยขยายปอด มีผลในการลดอาการชักกระตุกหรือเกร็งจากการเป็นตะคริวกล้ามเนื้อ ช่วยการดูดซึมของแคลเซียม ทำหน้าที่เป็นยาทาให้อาเจียนและเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ แต่สีส้มไม่มีผลกระทบต่อความดันโลหิต การผลิตน้ำนมในทรวงอกถูกกระตุ้นเมื่อสตรีหลังคลอดสวมเสื้อผ้าสีส้ม สีส้มยังมีผลต่อม้ามและตับอ่อน เพื่อช่วยดูดซึมอาหารที่ย่อยแล้วและการหมุนเวียนของน้ำย่อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

3.1 พฤติกรรมผู้รับบริการและผู้รับบริการ



รูปภาพที่ 72 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการและผู้รับบริการ

รูปภาพที่ 73 แสดงพฤติกรรมผู้รับบริการและผู้รับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การบริหารทรัพยากร

<input type="checkbox"/> หัวหน้าฝ่ายธุรการ	1 ตำแหน่ง
- <u>หัวหน้าแผนกเอกสาร</u>	1 ตำแหน่ง
-พนักงานแผนกเอกสาร	1 ตำแหน่ง
- <u>หัวหน้าแผนกบุคคล</u>	1 ตำแหน่ง
-พนักงานแผนกเอกสาร	1 ตำแหน่ง
- <u>หัวหน้าแผนกบัญชี/การเงิน</u>	1 ตำแหน่ง
-พนักงานแผนกบัญชี/การเงิน	2 ตำแหน่ง
- <u>หัวหน้าแผนกการตลาด</u>	1 ตำแหน่ง
-พนักงานแผนกการตลาด	1 ตำแหน่ง
<input type="checkbox"/> หัวหน้าฝ่ายบริการ	1 ตำแหน่ง
- <u>หัวหน้าแผนกศูนย์อาหาร</u>	1 ตำแหน่ง
-พ่อครัว/แม่ครัว	ตำแหน่ง
-พนักงานทำความสะอาดศูนย์อาหาร	4 ตำแหน่ง
- <u>หัวหน้าแผนกร้านค้า</u>	1 ตำแหน่ง
-พนักงานร้านค้า	4 ตำแหน่ง
-พนักงานทำความสะอาดร้านค้า	2 ตำแหน่ง
<input type="checkbox"/> หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่	1 ตำแหน่ง
- <u>หัวหน้าแผนก ร.ป.ภ.</u>	1 ตำแหน่ง
-เจ้าหน้าที่ร.ป.ภ.	4 ตำแหน่ง
- <u>หัวหน้าแผนกทำความสะอาด</u>	1 ตำแหน่ง
-พนักงานทำความสะอาด	6 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง	1ตำแหน่ง	
-พนักงานซ่อมบำรุง	3ตำแหน่ง	
<input type="checkbox"/> หัวหน้าฝ่ายกีฬา	1ตำแหน่ง	
-หัวหน้าแผนกให้ความรู้	1ตำแหน่ง	
-นักโภชนาการ	1ตำแหน่ง	
-วิทยาศาสตร์การกีฬา	3ตำแหน่ง	
-แพทย์ประจำศูนย์	1ตำแหน่ง	
-พยาบาล	1ตำแหน่ง	
-เภสัชกร	1ตำแหน่ง	
-หัวหน้าแผนกพัฒนาศักยภาพ	1ตำแหน่ง	
-นักกายภาพบำบัด	1ตำแหน่ง	
-ผู้ฝึกสอน	6ตำแหน่ง	
-ผู้ช่วยผู้ฝึกสอน	10ตำแหน่ง	
-เจ้าหน้าที่ทดสอบสมรรถภาพ	2ตำแหน่ง	
-ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่	12ตำแหน่ง	
	ฝ่ายธุรการ	10 คน
	เจ้าหน้าที่และพนักงาน	74 คน
	รวมบุคลากรทั้งหมด	84 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

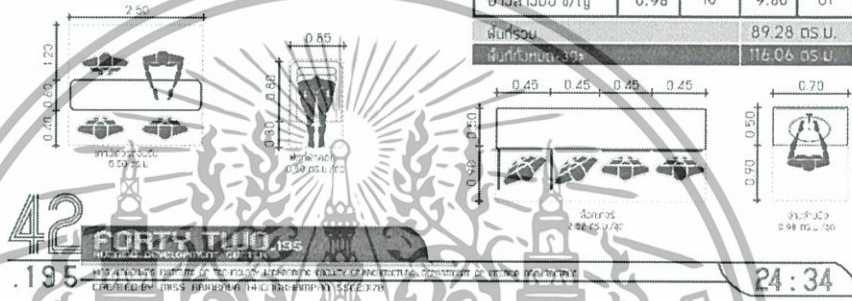
3.3 พื้นที่ที่ต้องการ

AREA REQUIREMENT

พื้นที่	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตาราง จำนวน (จำนวน)
เคาน์เตอร์ต้อนรับ	5.50*	1/คน	11	01
พื้นที่พักคอย	0.90	45	4.50	01
พื้นที่รวม			51.5 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด * 30%				66.95 ตร.ม.

พื้นที่ว่างอื่น ๆ
01 -กรณีศึกษา
02-หนังสือ Human Dimension
* ได้คิด พก. รวมทั้งหมดแล้ว

พื้นที่	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตาราง จำนวน (จำนวน)
ห้องปา ซ/ญ	1.54	10	15.70	01
ห้องปาผู้พิการ ซ/ญ	3.15	2	6.30	02
โถยี่ลลว-ชช	0.73	6	4.38	02
สื่อกลาง ซ/ญ	2.52	10	25.20	01
ห้องเปลี่ยนชุด ซ/ญ	1.35	10	13.50	01
ห้องอชช ซ/ญ	1.44	10	14.40	01
ชงอชช ซ/ญ	0.98	10	9.80	01
พื้นที่รวม			89.28 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด * 30%				116.06 ตร.ม.

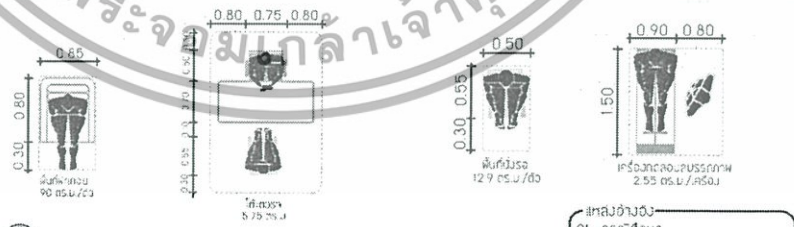


รูปภาพที่ 74 แสดงพื้นที่ส่วนต้อนรับและห้องสื่อกลาง

AREA REQUIREMENT

พื้นที่	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตาราง จำนวน (จำนวน)
พื้นที่นั่งรอ	0.90	10	9	02
โต๊ะตรวจ	5.75	1	5.75	02
เตียงตรวจ	2.10	1	2.10	02
พื้นที่รวม			21.35 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด * 30%				27.75 ตร.ม.

พื้นที่	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	ตาราง จำนวน (จำนวน)
พื้นที่นั่งรอ	0.43	30	12.9	02
เครื่องทดสอบ	2.55	20	51.0	02
เครื่องคอมพิวเตอร์	1.44	2	2.88	02
พื้นที่รวม			66.78 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด * 30%				86.82 ตร.ม.



รูปภาพที่ 75 แสดงพื้นที่ห้องตรวจร่างกายและห้องทดสอบสมรรถภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

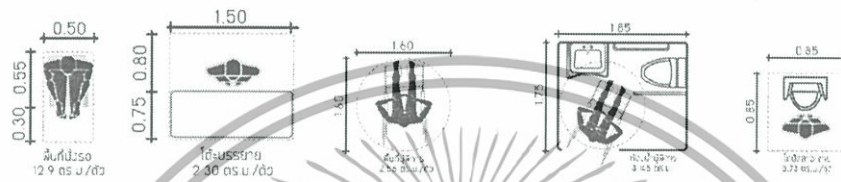
AREA REQUIREMENT

ห้องบรรยาย

พื้นที่	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	แหล่งอ้างอิง
โต๊ะบรรยาย	2.32	1	2.30	01
เก้าอี้	1.20	30	36	02
พื้นที่ผู้พิการ	2.56	2	5.12	02
พื้นที่รวม			44.15 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด+30%			57.40 ตร.ม.	

ห้องน้ำ

พื้นที่	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	แหล่งอ้างอิง
ห้องน้ำ ช/ญ	1.54	6	9.24	01
ห้องน้ำผู้พิการ ช/ญ	3.15	2	6.30	02
โถปัสสาวะชาย	0.73	2	1.46	02
อ่างล้างมือ ช/ญ	0.98	6	5.88	01
พื้นที่รวม			22.88 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด+30%			29.74 ตร.ม.	



42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

แหล่งอ้างอิง
01 - กรรณิกานา
02 - หนังสือ Human Dimension

26 : 34

รูปภาพที่ 76 แสดงพื้นที่ห้องบรรยายและห้องน้ำ

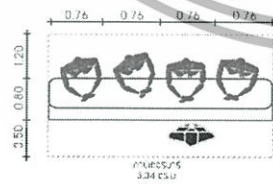
AREA REQUIREMENT

กาแฟ

พื้นที่	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	แหล่งอ้างอิง
โต๊ะ 2 ที่นั่ง	1.44	5	7.20	02
โต๊ะ 4 ที่นั่ง	2.70	7	18.90	02
ชุดโต๊ะ	5.58	2	11.16	02
เคาน์เตอร์บาร์	3.04*	1/คน	3.04	02
เคาน์เตอร์บริการ	2.00*	1/2 คน	2.00	01
ห้องเก็บของ	4.00*	1/คน	4.00	01
พื้นที่รวม			46.30 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด+30%			60.19 ตร.ม.	

ศูนย์อาหาร

พื้นที่	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	แหล่งอ้างอิง
ชุดโต๊ะ 2 ที่นั่ง	1.44	10	14.40	02
ชุดโต๊ะ 4 ที่นั่ง	2.70	15	40.50	02
ชุดโต๊ะ 6 ที่นั่ง	6.20	3	18.60	02
พื้นที่ส่วนที่เหลือ	25	3	75	01
เคาน์เตอร์บริการ	2	5	10	02
เคาน์เตอร์บาร์	3.04*	1/คน	3.04	01
ห้องเก็บของ	8.00*	1/คน	16	01
ครัว	205.50	1/คน	205.50	01
พื้นที่รวม			383.04 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด+30%			497.95 ตร.ม.	



42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

42 FORTY TWO .195

แหล่งอ้างอิง
01 - กรรณิกานา
02 - หนังสือ Human Dimension

27 : 34

รูปภาพที่ 77 แสดงพื้นที่คาเฟ่และศูนย์อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA
REQUIREMENT

สำนักงาน

พื้นที่ทั้งหมด	45 ตร.ม.
----------------	----------

สระว่ายน้ำ

10 * พื้นที่ทั้งหมด	2,053.64 ตร.ม.
---------------------	----------------

ลานจอดรถ

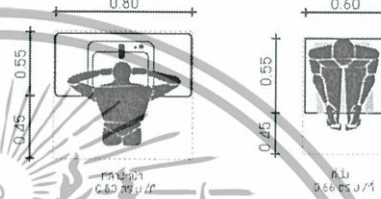
5 * พื้นที่ทั้งหมด	281.94 ตร.ม.
--------------------	--------------

แหล่งอ้างอิง
01 -กรณีศึกษา
02-หนังสือHuman Dimension
* ใช้คิด พท. รวมทั้งหมดแล้ว

สนาม

พื้นที่	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	แหล่งอ้างอิง
พื้นที่สนามมาตรฐาน	-	-	18,019.20	01
ที่นั่ง	0.66	50	33	02
ที่ล้างหน้า	0.80	5	4	02
ห้องเก็บอุปกรณ์	10 *	1/รูป	10	02

พื้นที่รวม(ยกเว้นสนาม)	47 sq.m.
พื้นที่ทั้งหมด(ยกเว้นสนาม) +30%	61.10 sq.m.
พื้นที่ทั้งหมด	18,080 sq.m.



42
.195

FORTY TWO.195
TRAINING DEVELOPMENT CENTER
HONG KONG INSTITUTE OF TECHNOLOGY UNIVERSITY OF TECHNOLOGY DEPARTMENT OF HUMAN DIMENSIONS
CREATED BY MISS ศุภมาส หิราจวบหมัก 5562076

29:34

รูปภาพที่ 78 แสดงพื้นที่สำนักงานและสนามกรีฑา

AREA
REQUIREMENT

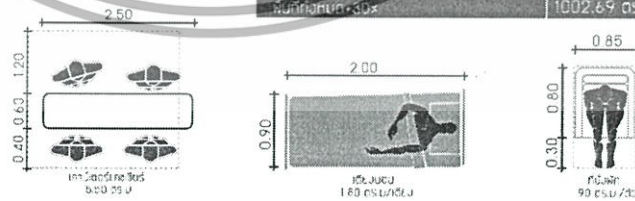
ร้านค้า

พื้นที่	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	แหล่งอ้างอิง
ชั้นวางของ	2.80	20	56	01
เคาน์เตอร์แคชเชียร์	5.50 *	1/รูป	5.50	01
ห้องเก็บของ	4.00	2	8.00	01
พื้นที่รวม			69.50 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด+30%			90.35 ตร.ม.	

แหล่งอ้างอิง
01 -กรณีศึกษา
02-หนังสือHuman Dimension
* ใช้คิด พท. รวมทั้งหมดแล้ว

ห้องฝึก

พื้นที่	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	หน่วย	พื้นที่ (ตร.ม.)	แหล่งอ้างอิง
เตียงกระเปาะ	1.65	45	74.25	01
ตู้เสื้อผ้า	1.17	90	105.3	02
โต๊ะทำงาน	1.55	45	69.75	02
เตียงนอน	1.8	90	162	02
ห้องน้ำ	12	30	360	01
พื้นที่รวม			771.30 ตร.ม.	
พื้นที่ทั้งหมด+30%			1002.69 ตร.ม.	



42
.195

FORTY TWO.195
TRAINING DEVELOPMENT CENTER
HONG KONG INSTITUTE OF TECHNOLOGY UNIVERSITY OF TECHNOLOGY DEPARTMENT OF HUMAN DIMENSIONS
CREATED BY MISS ศุภมาส หิราจวบหมัก 5562076

28:34

รูปภาพที่ 79 แสดงพื้นที่ร้านค้าและห้องฝึก

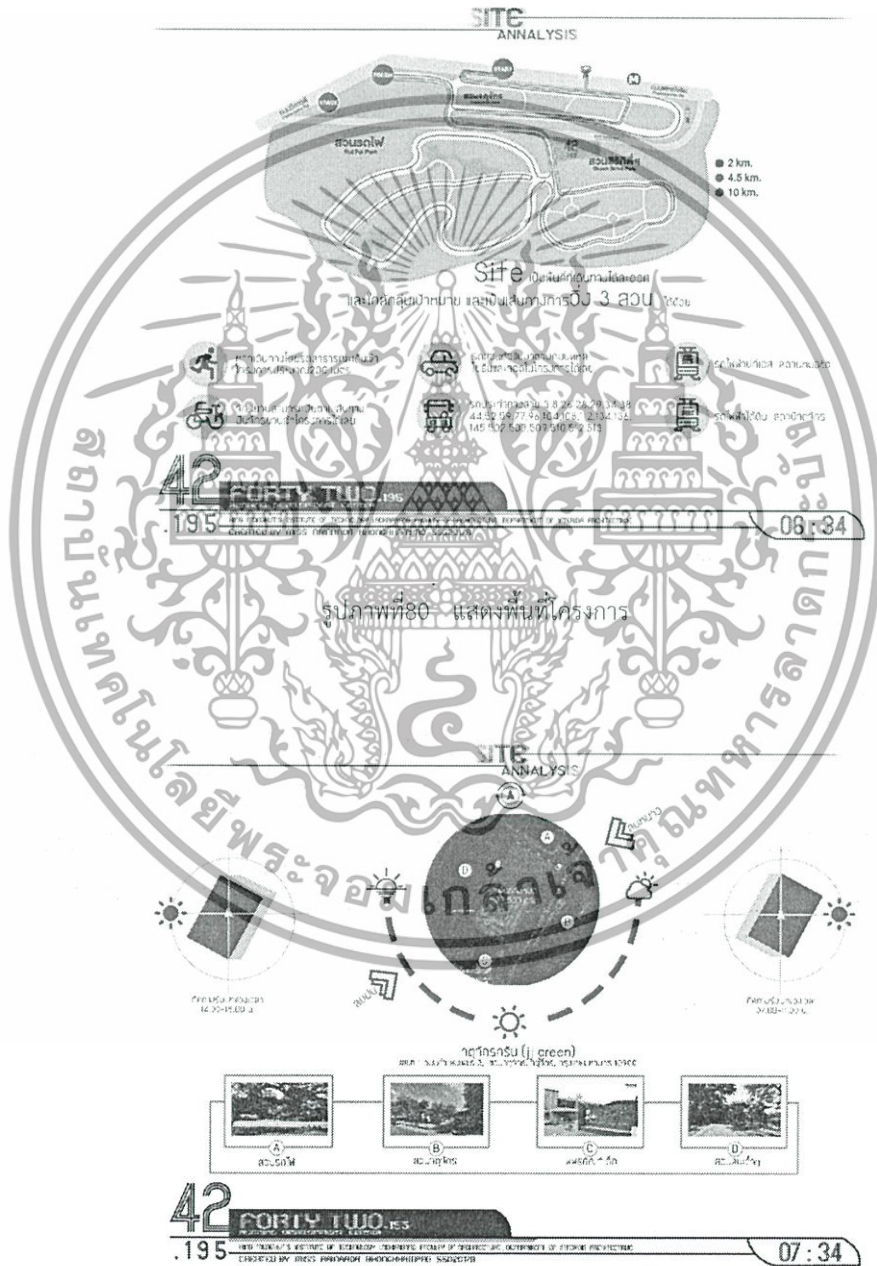
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและอาคาร

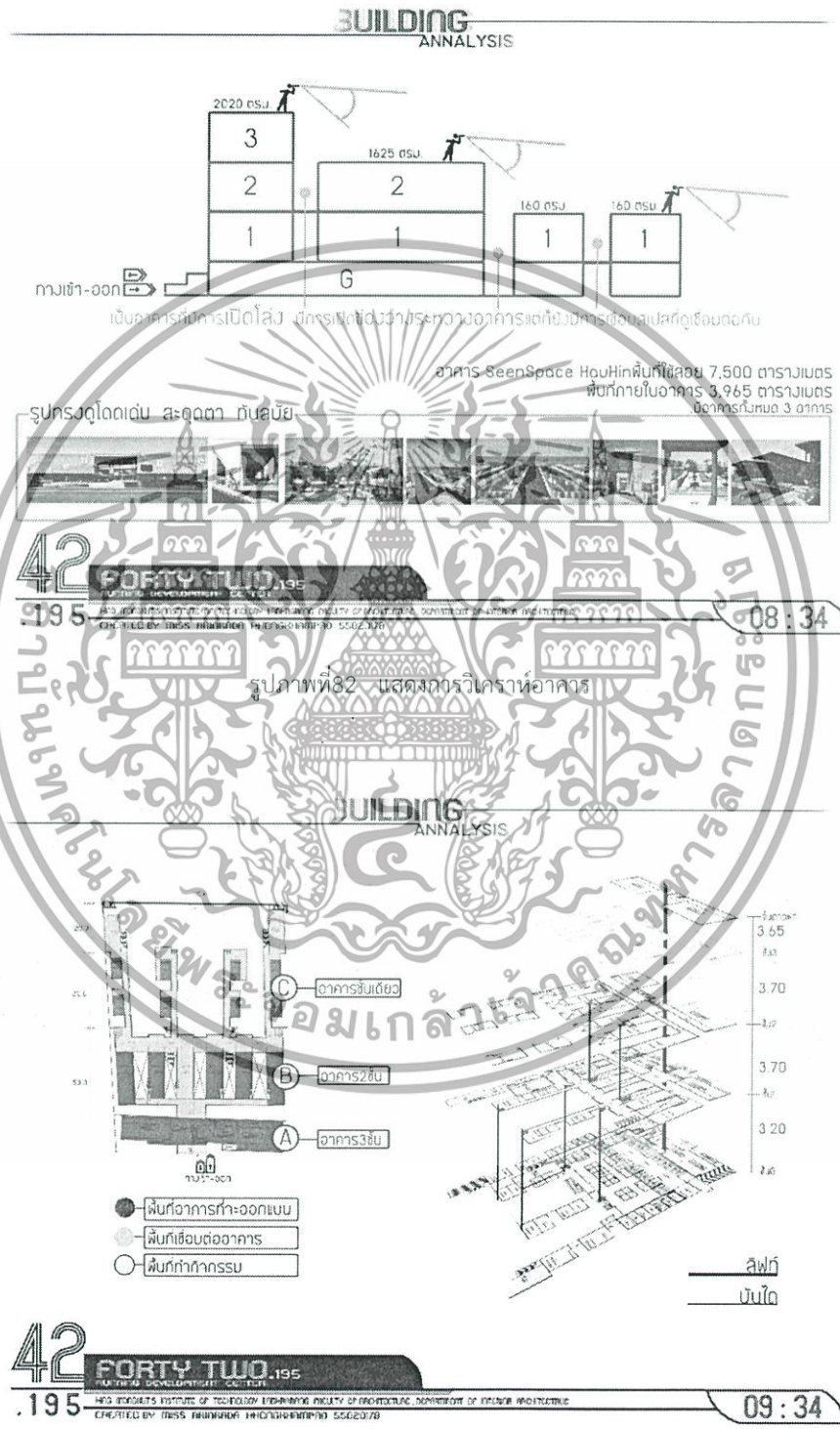
4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง



รูปภาพที่ 81 แสดงพื้นที่รอบๆโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

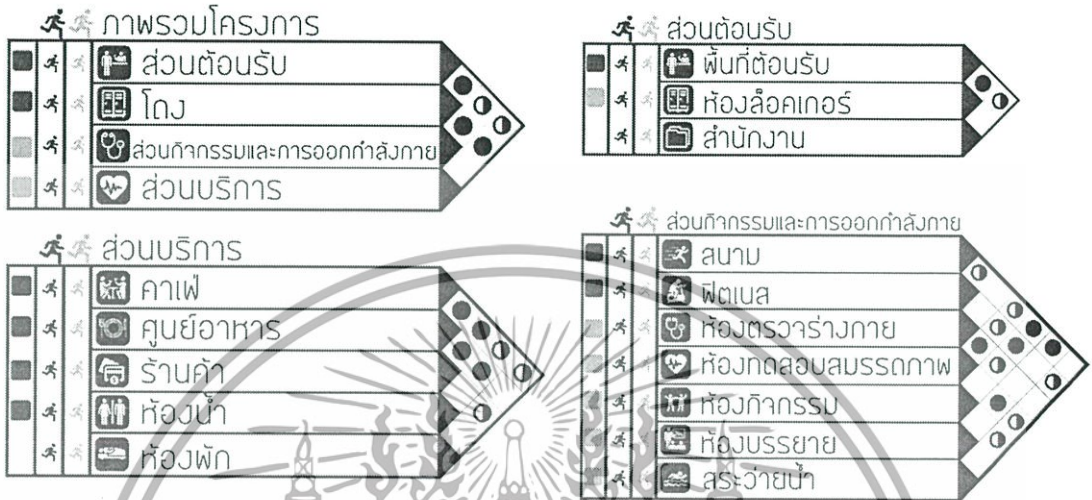
4.1.2 การวิเคราะห์อาคาร



รูปภาพที่83 แสดงโครงสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่



รูปภาพที่84 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่

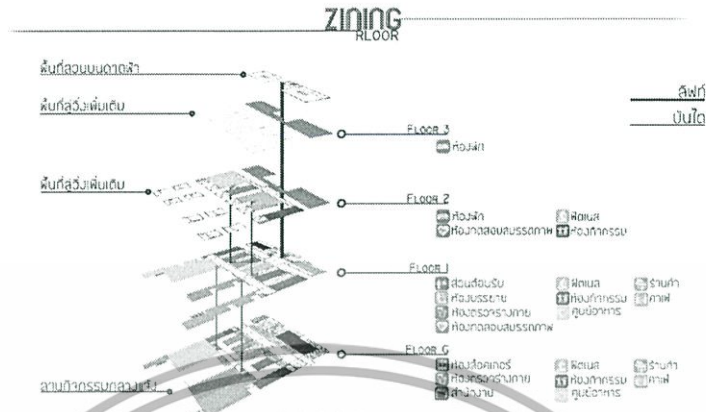
4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์



รูปภาพที่85 แสดงการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

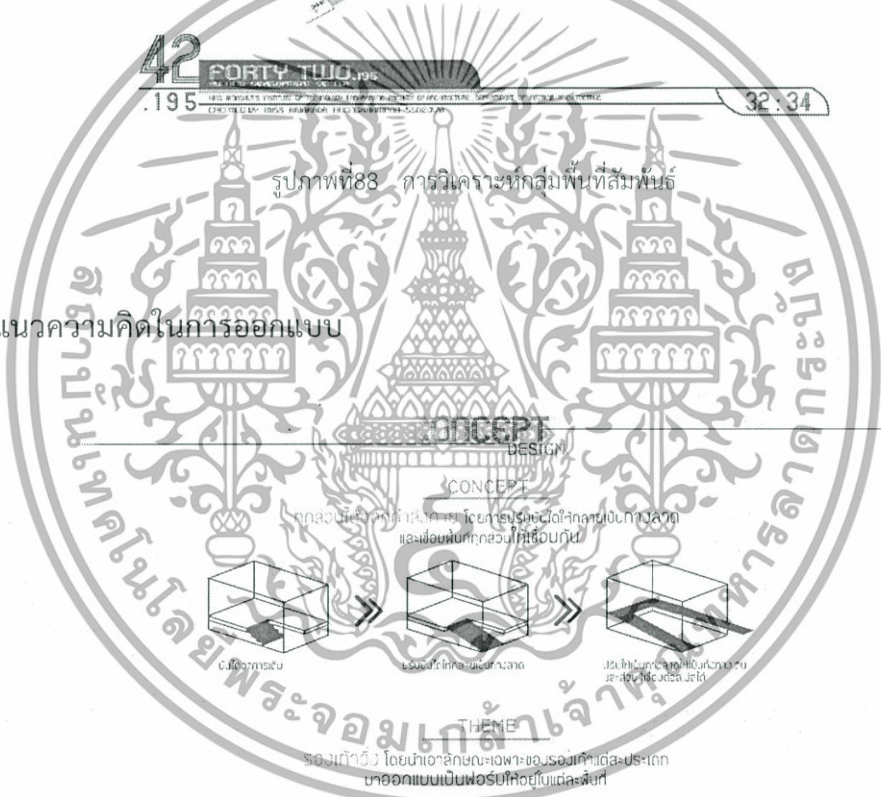
4.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์



42 FORTY TWO.195
 .195 42 FORTY TWO.195 32:34

รูปภาพที่88 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์

4.7 แนวความคิดในการออกแบบ

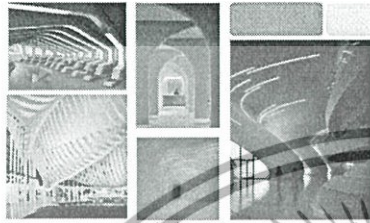
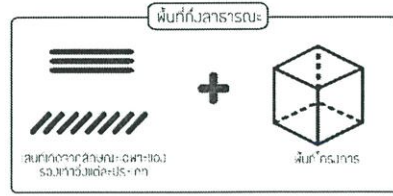
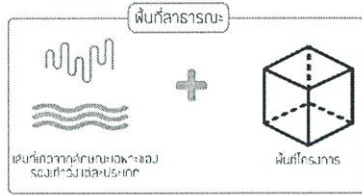


42 FORTY TWO.195
 .195 42 FORTY TWO.195 33:34

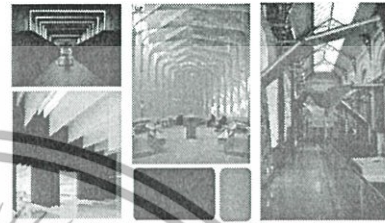
รูปภาพที่89 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONCEPT DESIGN



การออกแบบที่กายโยให้มีความอ่อนไหว เสบโค้ง



การออกแบบที่กายโยให้เป็นเหลี่ยม เสบตรง

42 FORTY TWO 95

PLANNING DEVELOPMENT CENTER

195

34 : 34



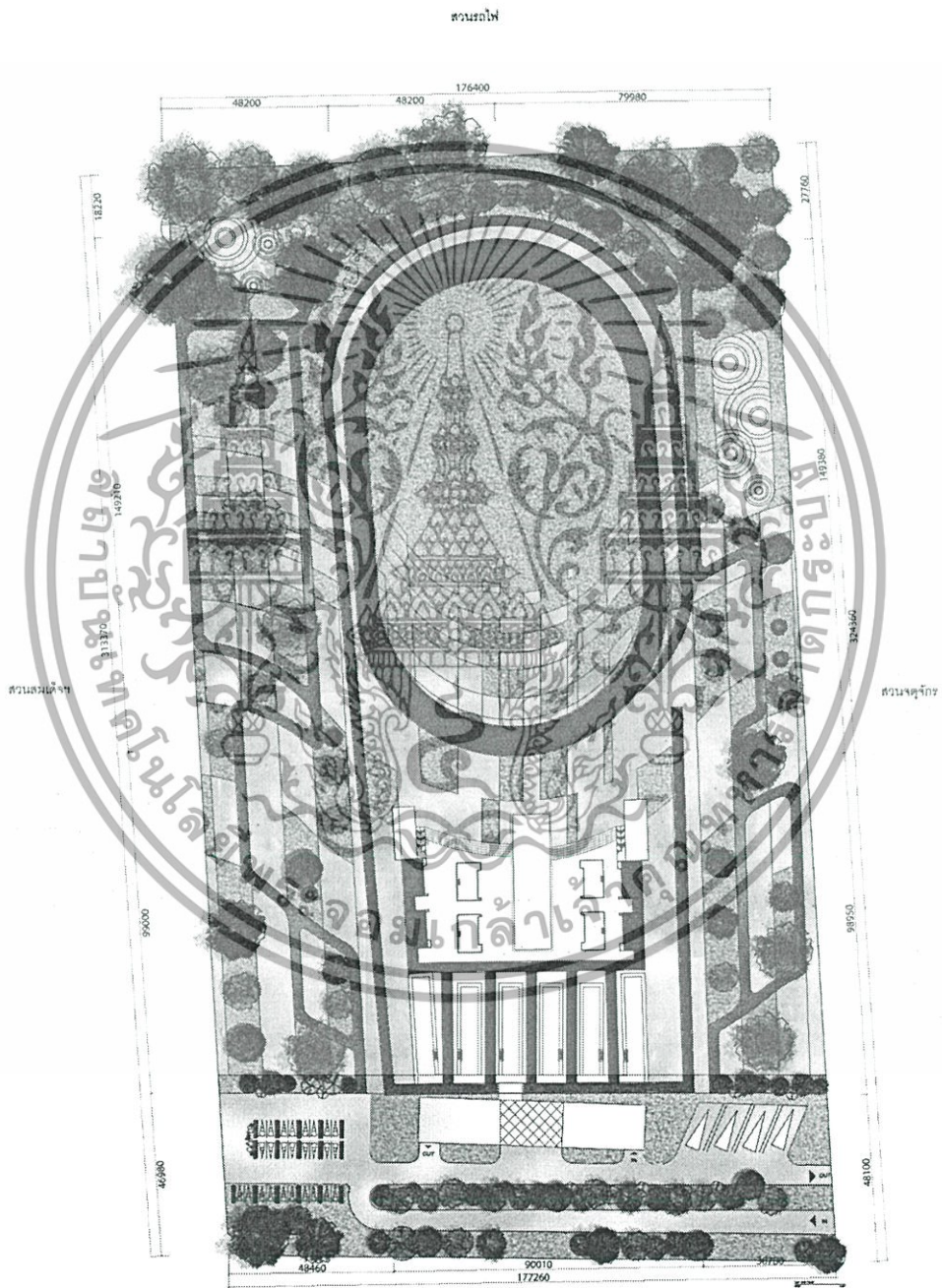
รูปภาพที่ 90 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ภาพรวมผังโครงการ



พิธีกรณ.เด็ก

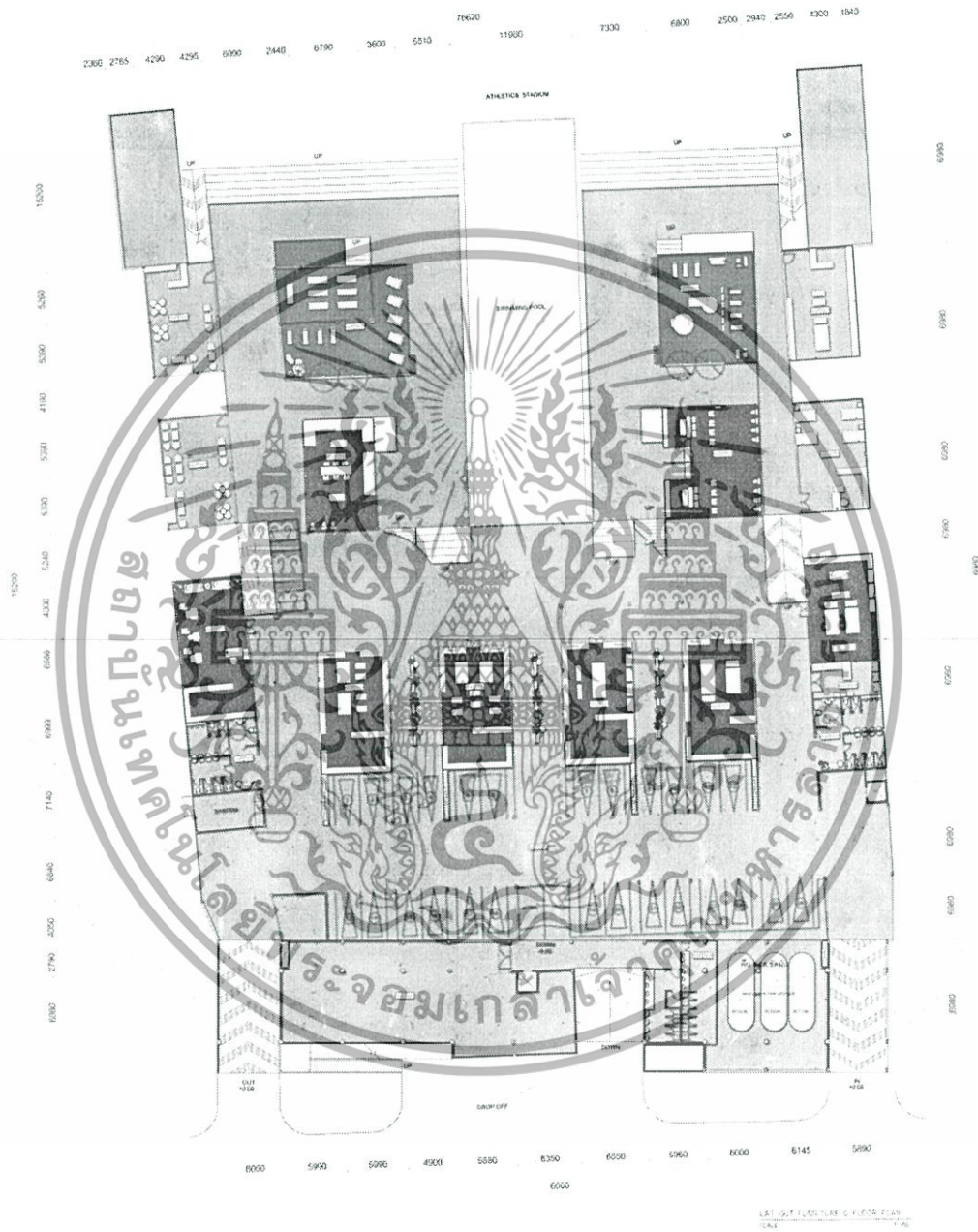


FORTY TWO.195
 BUILDING DEVELOPMENT CENTER
 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Faculty of architecture, department of interior architecture
 Created by miss Sirirada Khongkhampana code 5620078

422
 1955

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

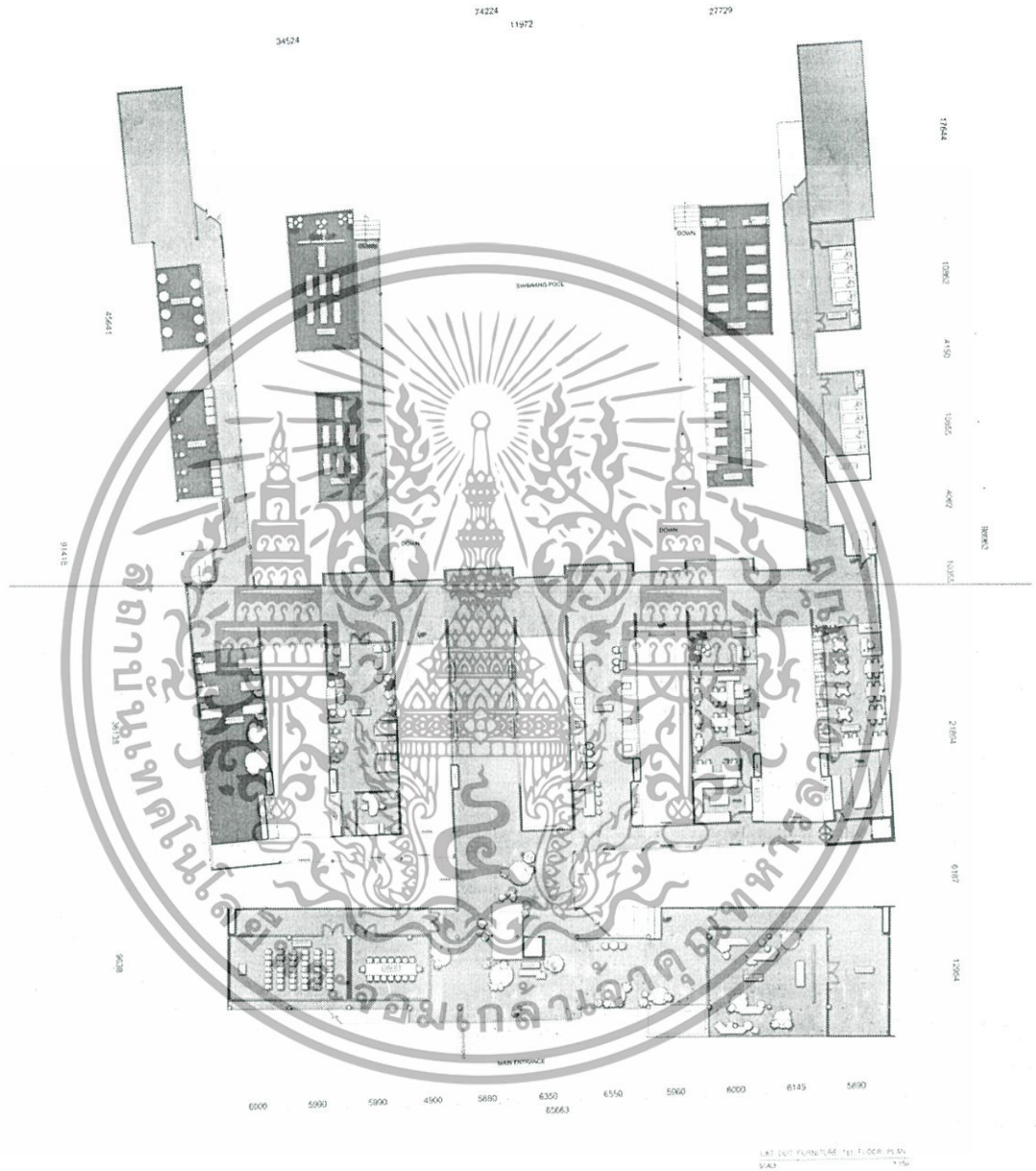
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของโครงการ



FORTY TWO.195
The research institute of technology subsuming Faculty of architecture, department of interior architecture
Created by alex thirakiat Rangsakompaeng code 0520796

42
.1955

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FORTY TWO.195
BUSINESS DEVELOPMENT CENTER
The designer is a subsidiary of the Bangkok Metropolitan Administration Department of Urban Administration
Created by: mack.thongkiet@bangkokmetro.bkk.go.th

42
195

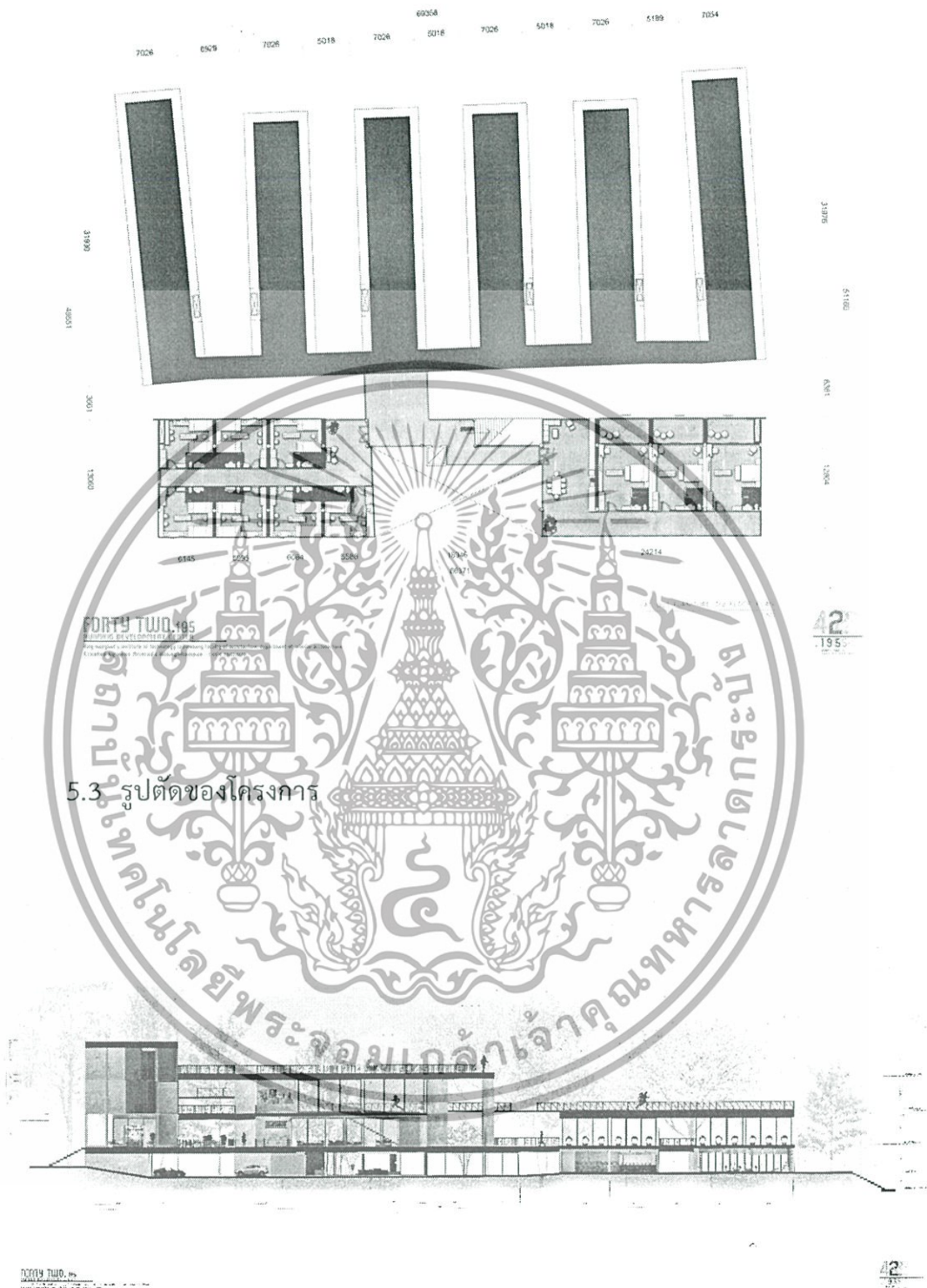
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FORTY TWO.195
BUILDING DEVELOPMENT CENTER
Bangkok and a satellite of knowledge laboratory Faculty of Architecture Department of interior architecture
Created by Sirin Sorasate Phangthongpanit - 1416-1514119

42
195

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



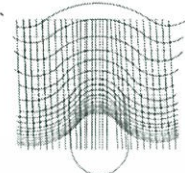
5.3 รูปตัดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

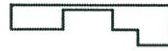
5.4 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ

EXTRIOR

DESIGN CONCEPT



คลื่นลูกปก



ฟาซาดขงตึก



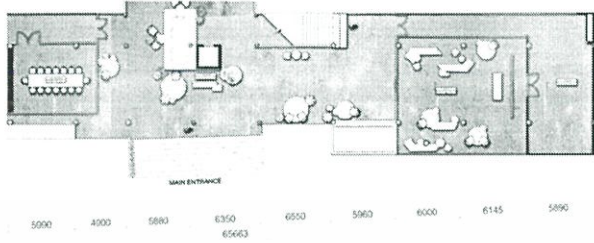
FORTY TOW.195
RUNNING DEVELOPMENT CENTER

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Faculty of architecture, department of interior architecture
Created by miss Rinrada Khongkhamphao code 55020178

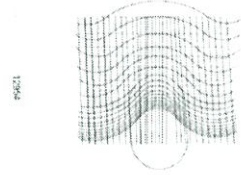
422
.1955
SRIYAI TALE OF ART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

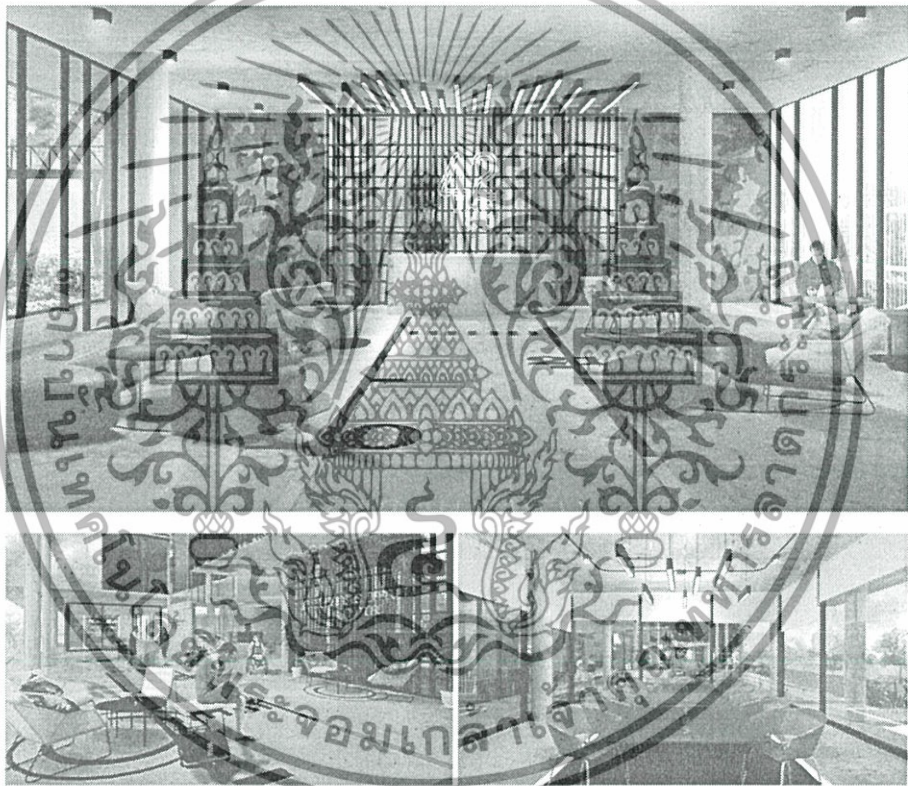
LOBBY



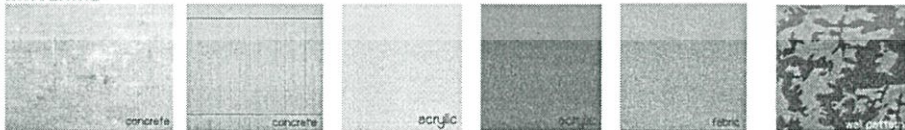
DESIGN CONCEPT CITY RUN



“เส้นจากแลนด์สเคป” ได้เข้ามา
ออกแบบจากที่ ดูภาพแล้ว และการ
วางเฟอร์นิเจอร์ เพื่อที่เส้นสายดูเชื่อม
ต่อกันภายนอกได้ด้วย



MATERIAL



FORTY TWO.195

RUNNING DEVELOPMENT CENTER

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Faculty of Architecture, department of Interior Architecture
Created by Miss Brinrada Hhngkhampun code 55020178



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RUNNING CLINIC

DESIGN CONCEPT RUNNING TRACH



“เลือกวงวิ่งลอดอุโมง” ได้นำวงออกแบบ
โดยใช้เส้นเส้นตั้งและขอบ มาสานกับให้เป็นวงคล้ายอุโมง

DETAIL



ไม้ระแนง

ไม้ระแนง



MATERIAL



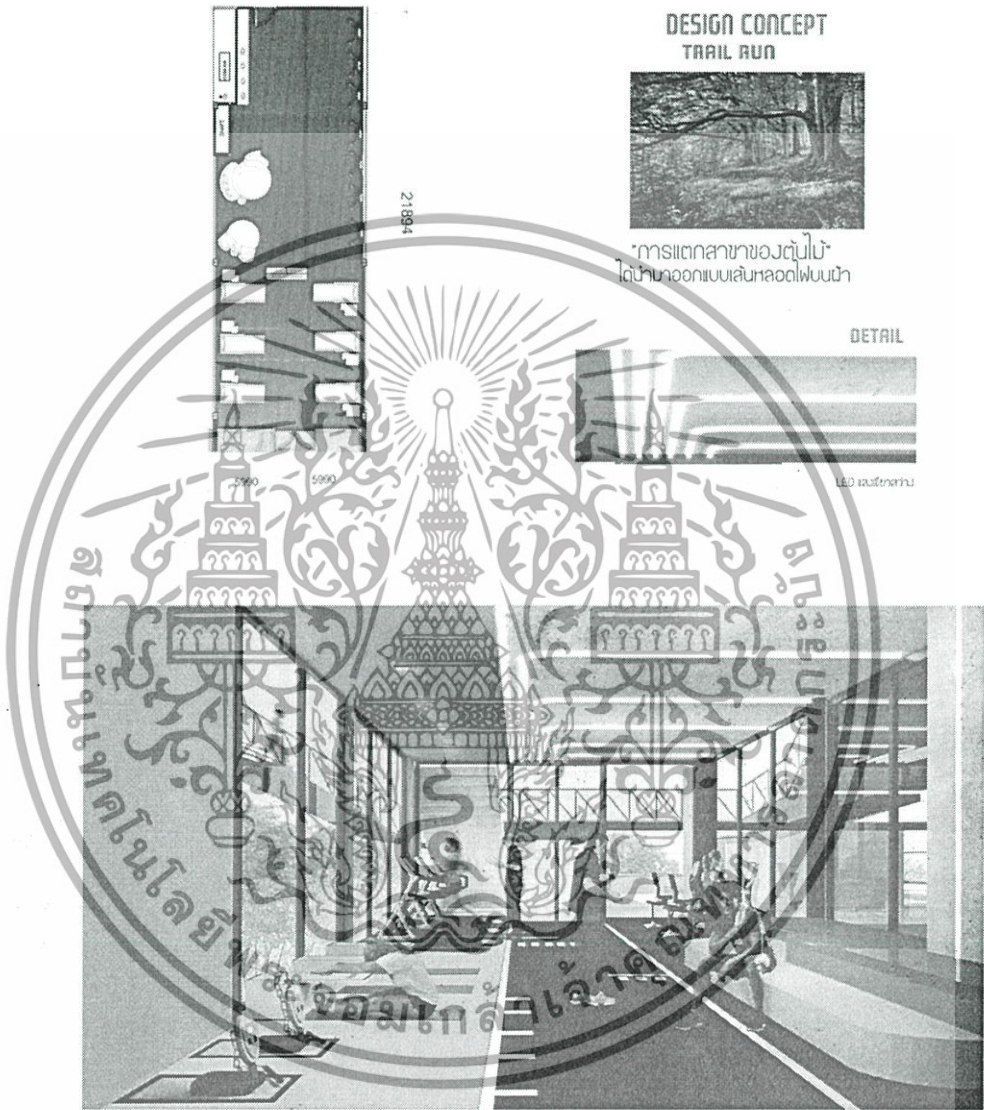
FORTY TWO.195 RUNNING DEVELOPMENT CENTER

Hong kong's institute of technology Ladkrabang faculty of architecture, department of interior architecture
Created by miss Rinrada Nhonghampao code 55020178



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FITNESS TRAST



DESIGN CONCEPT TRAIL RUN



"การแตกสาขาของต้นไม้"
ได้นำมาออกแบบเส้นหลอดไฟบนฝ้า

DETAIL



LED เส้นยาวทรง

MATERIAL



FORTY TOW.195

RUNNING DEVELOPMENT CENTER

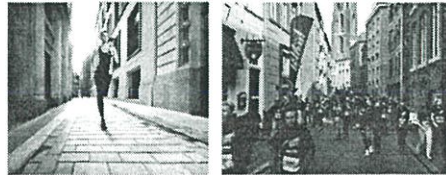
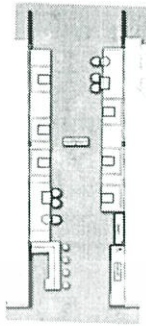
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture
Created by Miss Rinrada Rhongkhamkao code 5022779



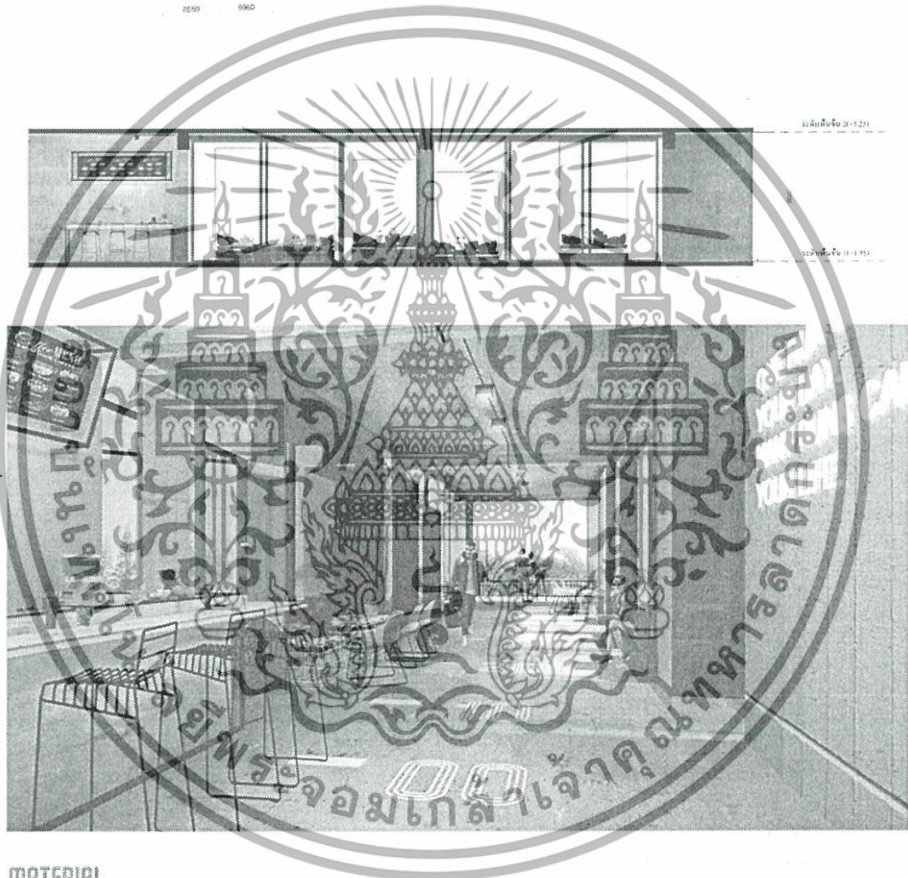
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CAFE'

DESIGN CONCEPT CITY RUN



"การวิ่งผ่านตึกและบ้านเรือน" ไล่นก
จากแบบที่เน้นในร้านกาแฟที่มีระดับ และช่อง
ที่ไม่เท่ากัน



MATERIAL



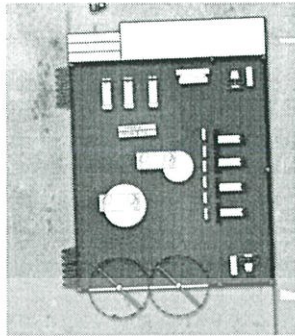
FORTY TWO.195 RUNNING DEVELOPMENT CENTER

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture
Created by Miss Rinrada Hhongkhampeo code 55220174



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FITNESS

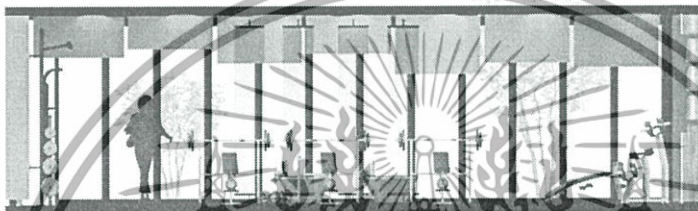


0990

DESIGN CONCEPT RUNNING TRACK



"เส้นตัดของลู่วิ่ง" ได้นำมาออกแบบ
เป็นเล่นกราฟฟิกบนผนัง และข้อไฟ LED



ระดับพื้นชั้น 1(+1.55)

ระดับพื้นชั้นล่าง(-1.65)



MATERIAL



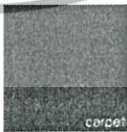
wall white



acrylic



acrylic



corpet

FORTY TWO.195 RUNNING DEVELOPMENT CENTER

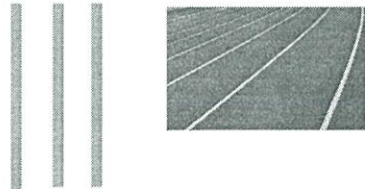
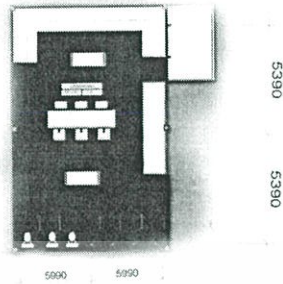
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Faculty of architecture, department of interior architecture
Created by miss Rinrada Rhanjikhampoo code SS020178



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

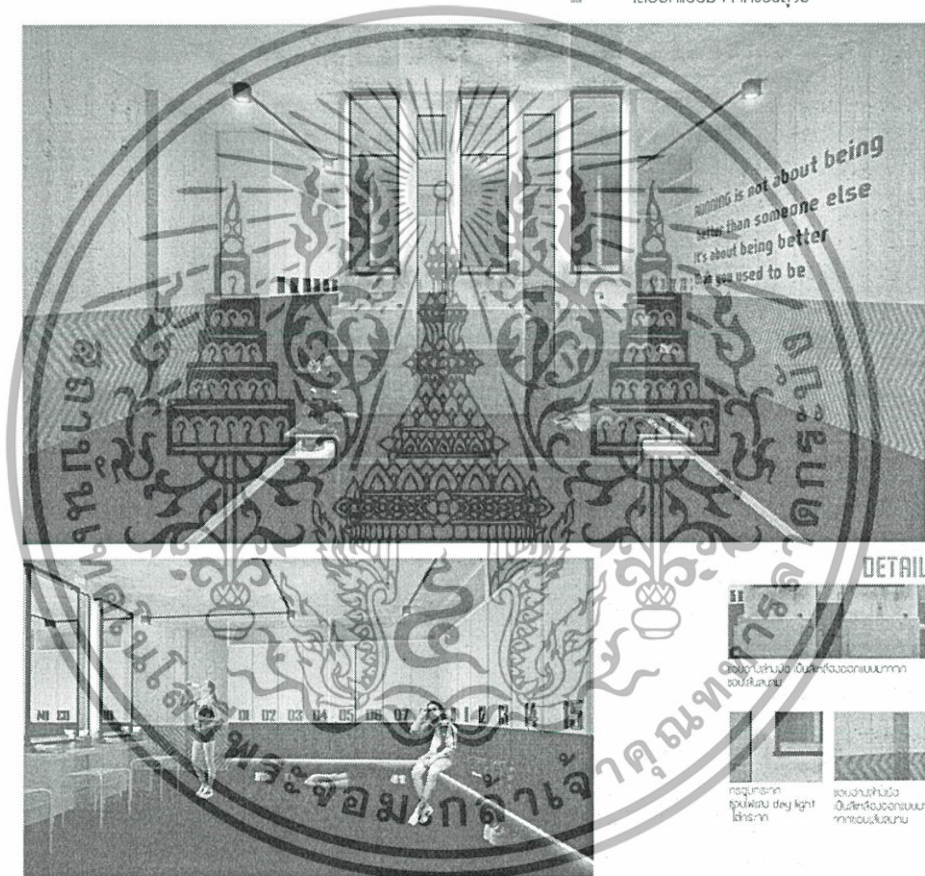
LOCKER ROOM

DESIGN CONCEPT RUNNING TRACK



"เส้นขอบของลู่วิ่ง" ได้นำมาออกแบบ
เส้นขอบเฟอร์นิเจอร์และบอดอร์ของผนังห้อง

ซึ่งการวางอ่างอาบน้ำไว้บริเวณระยะนี้เป็นช่อง
ได้ออกแบบมาจากช่องลู่วิ่ง



MATERIAL



FORTY TOW.195 RUNNING DEVELOPMENT CENTER

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Faculty of architecture, department of interior architecture
Created by miss Ririnrada Nhengkhampoo code 5502078



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RESTAURANT

DESIGN CONCEPT
CITY RUN

21.804

0550 0900

การวิ่งผ่านสตรีทฟิต โดยได้ออกแบบให้ร้านอาหารได้บรรยากาศเหมือน
ถนนอาหารอยู่ข้างทาง

42

MATERIAL



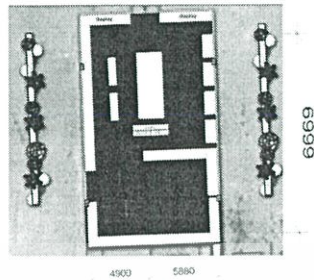
FORTY TWO.195
RUNNING DEVELOPMENT CENTER

Mong Monglu's institute of technology Lakhwang faculty of architecture, department of interior architecture
Created by miss Rinrada Khongkhampan code 65020178

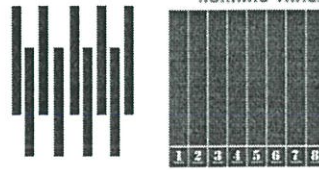


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

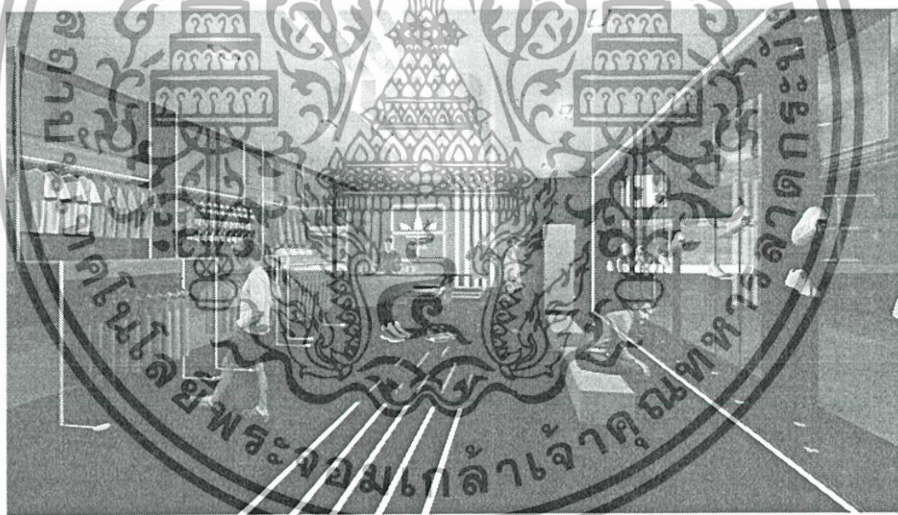
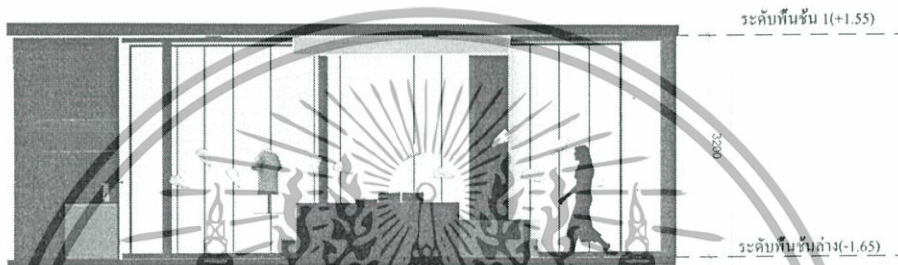
SHOP



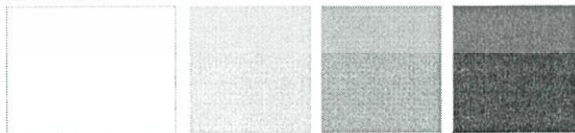
DESIGN CONCEPT
RUNNING TRACK



“แต่ละช่องของลู่วิ่ง” ได้นำมาออกแบบ โดยใช้การสลับกับวงเล็บที่กดความเข้ล้นให้



MATERIAL



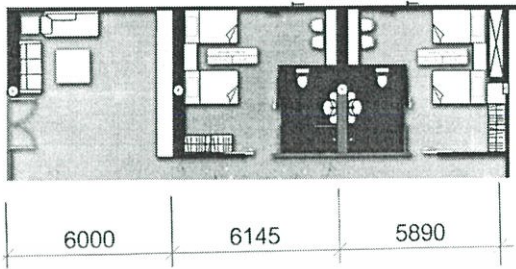
FORTY TWO.195
RUNNING DEVELOPMENT CENTER

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Faculty of Architecture, department of interior architecture
Created by miss Rinrada Khonghampoo code 55820178



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

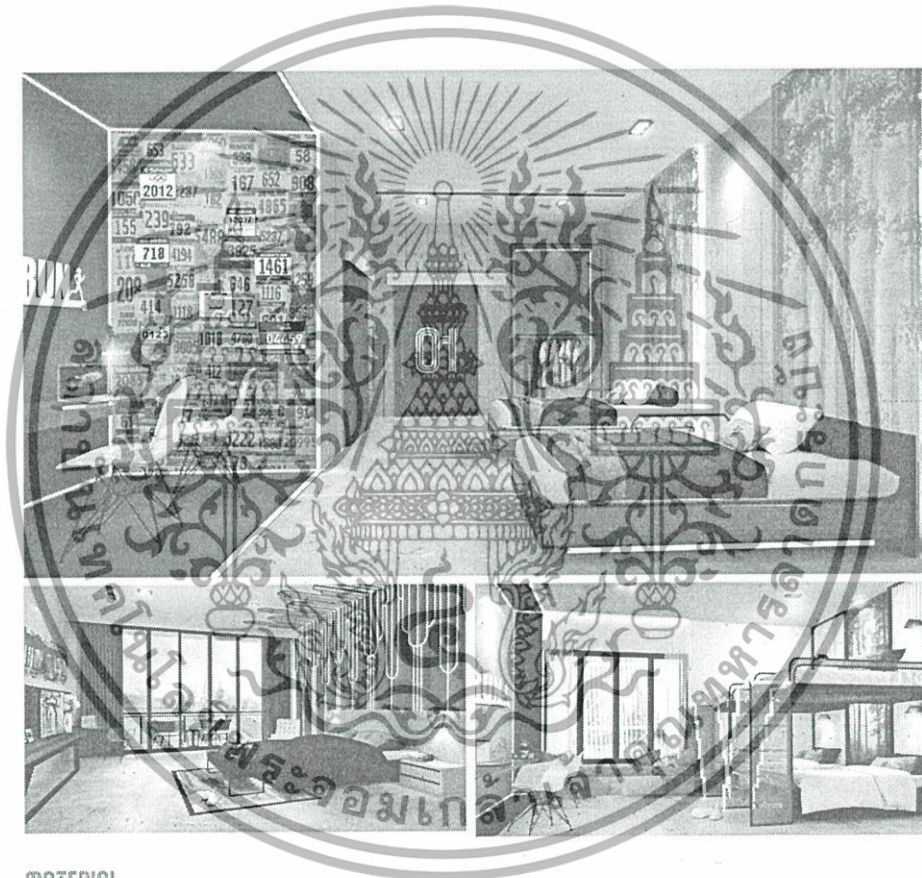
ROOM



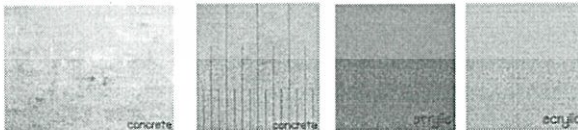
DESIGN CONCEPT
TRAIL RUN



“เส้นทางวิ่งผ่านป่า” ได้นำลักษณะของ
ต้นไม้สูงและแสงแดดลอดมาออกแบบบน
ห้องพักแต่ละห้อง



MATERIAL



FORTY TWO.195
RUNNING DEVELOPMENT CENTER

Ming manguit's institute of technology ladkrabang faculty of architecture, department of interior architecture
Created by miss Rinrada Hhonghampao code 55020178



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

“ประวัติความเป็นมาของการวิ่งมาราธอน” (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก

http://www.thairunning.com/marathon_aims.htm สืบค้นวันที่ 25 ธันวาคม 2559

“ประวัติและกติกากีฬา” (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก

<http://nanda4496.blogspot.com/2014/07/blog-post.html> สืบค้นวันที่ 25 ธันวาคม 2559

“The Universal Design” http://www.baanaobrak.com/article/uni_des.html สืบค้นวันที่ 25 ธันวาคม 2559

“การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน” (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก

<http://www.2ebuilding.com/article.php?cat=knowledge&id=96> สืบค้นวันที่ 27 ธันวาคม 2559



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้