

วิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ

ศูนย์ส่งเสริมและดูแลสุขภาพกีฬาเอ็กซ์ตรีม

Interior Architectural Design For Extreme Healthy Wellness Center



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

(สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี)  
คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา	สวัสดิ์ศรี	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร	มูรพันธุ์	รองประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์น้ำอ้อย	สายหู	กรรมการ
อาจารย์ ดร.นิจสิริห์	แววชาญ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระยุต	ชัยศรี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรายุ	ชุมสาย ณ อยุธยา	กรรมการและเลขานุการ

.....  
(รองศาสตราจารย์น้ำอ้อย สายหู)  
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุก



สถาปัตยกรรมภายใน

รับวันที่ 26/02/62

เวลา ประโยชน์ด้วยประการดี

ชื่อผู้รับ ธีรายุ

## หัวข้อเรื่องวิทยานิพนธ์

หัวข้อเรื่องวิทยานิพนธ์

ศูนย์ส่งเสริมและดูแลสุขภาพกีฬาเอ็กซ์ตรีม

(Extreme Healthy Wellness Center)

ประเภทโครงการ

โครงการเสนอแนะ

ชื่อ

นาย กฤตภาส สงวนศักดิ์

Mr. Kritapas Sa-nguansak

รหัส

57020098

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ

สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา

2561

ที่อยู่

90/1 ม.1 ต.ท่าล้อ อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี 71000

โทรศัพท์

086-177-1296

E-mail

[b.kritapas@gmail.com](mailto:b.kritapas@gmail.com)

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ น้ำอ้อย สายหู

อาจารย์ประจำกลุ่ม

อาจารย์ ดร. นิจสิริห์ แวชาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วีระยุต ชัยศร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

เทรนด์การรักษาสุขภาพและการออกกำลังกายกำลังได้รับความนิยมอย่างมาก ท่ามกลางสภาพสังคมความเป็นเมือง หนึ่งในรูปแบบการออกกำลังกายที่กำลังได้รับความนิยมคือการออกกำลังกายใน “ฟิตเนส”

ปัจจุบันการออกกำลังกายกำลังเป็นที่นิยม คนกำลังหันมารักสุขภาพของตนเองมากยิ่งขึ้น แต่มีกลุ่มคนที่อยากสุขภาพดีแต่ไม่ชอบการไปออกกำลังกาย การออกกำลังกายกลางแจ้ง หรือการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่ต่างประเทคนิคนำมาใช้ในการแข่งขันต่างๆ โดยเฉพาะในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่ง ดึงดูดให้คนหันมาออกกำลังกายได้เป็นอย่างมาก แต่ด้วยสภาพอากาศของประเทศไทยที่ร้อน จึงดัดแปลงนำมา ไว้ในอาคาร เป็นการออกกำลังกายเทรนด์ใหม่ที่ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องออกกำลังกายแบบเก่า แต่ได้ ประสิทธิภาพเทียบเท่าในเวลาที่มีน้อยกว่าอีกด้วย รวมไปถึงการให้ความสนุกสนานและยังสามารถพัฒนาทักษะ ของตนเองให้เพิ่มขึ้นได้

จากข้อสรุปดังกล่าว ส่งผลให้ผู้ทำวิทยานิพนธ์ สนใจในการออกแบบพื้นที่ออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางด้านร่างกาย ด้วยกิจกรรมที่มีความน่าสนใจ แปลกใหม่ไปจากเดิม เพื่อสร้างความสนใจให้ผู้คน หันมารักสุขภาพมากยิ่งขึ้น



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

พ่อ ที่เป็นกำลังใจและอดทนกับการส่งลูกคนนี้ให้สามารถก้าวตามฝันมาเป็นนักออกแบบ  
แม่ สำหรับกำลังใจ ความอบอุ่นที่มีให้เสมอมา และการอบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี  
อ.น้ำอ้อย อาจารย์ปรึกษาที่มอบทั้งความรู้ ประสบการณ์ การใช้ชีวิต อาจารย์คอยให้คำปรึกษา  
และความใส่ใจในทุกๆเรื่อง ไม่เว้นแม้กระทั่งเวลาส่วนตัว อาจารย์ก็ยังคงเป็นห่วงเป็นใยอยู่เสมอ รู้สึกดี  
และประทับใจมากๆ

รหัส 01 น้องๆพี่ สายรหัสที่น่ารัก ที่คอยช่วยเหลือ แวะเวียนมาถามไถ่ คอยให้กำลังใจ ปลอดภัย  
เตือนสติ ชี้ชวนม ชี้ข้อผิดพลาด และจัดการทุกอย่างให้

“เพื่อน” INT STU'42 ขอขอบคุณระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา มันเป็นช่วงเวลาที่มีความสุขที่สุดใน  
ชีวิต ที่พวกเราได้อยู่ด้วยกัน เหนียวด้วยกัน ท้อด้วยกัน สนุกด้วยกัน หลังจากนั้น เราคงจะไม่ได้ทำอะไร  
แบบนี้ด้วยกันบ่อยๆแล้วต่างคนต่างต้องเดินตามความฝันของตัวเอง แต่ขอสัญญาว่า “เมื่อไหร่ที่เราเจอกัน  
พวกเราจะสนุกที่สุด เหมือนที่พวกเราเคยสนุกด้วยกันมา”

ขอบคุณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ลาดกระบัง ที่มอบทั้งความสุข ความทุกข์ รอยยิ้ม เสียง  
หัวเราะ น้ำตา และที่สำคัญ ขอขอบคุณที่มอบครอบครัวเล็กๆอันน่ารักนี้ให้กับผม  
สุดท้ายนี้ ขอกล่าวคำ “ขอบคุณ” ทุกๆคนที่ช่วยกันพาโครงการนี้ให้ผ่านไปได้ด้วยดี

ขอบคุณจากใจจริง

นายกฤตภาส สงวนศักดิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2560 เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบศูนย์ส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย ลาดกระบัง

เนื่องจากในปัจจุบันร่างกายมนุษย์มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา เพื่อความเจริญเติบโตและรักษาสภาพการทำงานที่ดีเอาไว้ การที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกายเป็นสาเหตุของความผิดปกติของร่างกายและโรคร้ายหลายชนิด ทำให้ผู้คนหันมาดูแลตัวเองกันมากขึ้น วิทยานิพนธ์เล่มนี้จึงรวบรวมการออกแบบสถานออกกำลังกายแนวใหม่ซึ่งดึงดูดคนวัยรุ่น Gen Y ให้หันมาสนใจการออกกำลังกาย โดยใช้การออกกำลังกายประเภทแอโรบิคเป็นหลัก ผู้จัดทำจึงค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ และสร้างกระบวนการออกแบบจนเกิดเป็นวิทยานิพนธ์เล่มนี้ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาของผู้ที่สนใจ และรวบรวมขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงผลงานการออกแบบ

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ศึกษาถึงแนวทางการสนับสนุนให้คนรุ่นใหม่ Gen Y หันมาออกกำลังกาย สามารถต่อยอดเป็นแนวทางการปฏิบัติได้อย่างถูกต้องไม่มากก็น้อย ตามที่ผู้จัดทำได้คาดหวังไว้

นายกฤตภาส สงวนศักดิ์

ผู้จัดทำ

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

คำนำ

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ	1
1.1.1 เหตุผลในการเลือกโครงการ	5
1.2 เหตุผลสนับสนุนของโครงการ	6
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	7
1.4 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	8
1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ	9
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.7 ที่ตั้งของโครงการ	9
1.8 อาคารประกอบโครงการ	17
1.8.1 ข้อมูลทั่วไปของอาคาร	17
1.9 องค์ประกอบของโครงการ	22
1.9.1 ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการ	22
1.10 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลสนับสนุนโครงการ	
2.1 ความเป็นมาของลักษณะโครงการ	25
2.1.1 ความหมายของศูนย์สุขภาพ	26
2.1.2 ประวัติความเป็นมาของสถานที่ออกกำลังกาย	26
2.2 ประเภทของโครงการ	27
2.3 ลักษณะเฉพาะของประเภทโครงการ	29
2.3.1 กีฬาสเก็ตบอร์ด	29
2.3.2 กีฬา Free running	30
2.3.3 กีฬาปีนผาจำลอง	31
2.3.4 Trampoline Jump	34
2.3.5 Street dance	35
2.4 องค์ประกอบพื้นฐาน	36
2.4.1 ตารางแสดงองค์ประกอบโครงการ	36
2.5 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน	37
2.6 รายละเอียดองค์ประกอบพื้นฐาน	38
2.6.1 โถงพักคอย (LOBBY)	38
2.6.2 WAITING AREA	38
2.6.3 ส่วนบริการสวนทนา (RECEPTION)	38
2.6.4 Food Restaurant	40

	หน้า
2.6.5 COFFEE SHOP	41
2.6.6 ลานสเก็ตบอร์ด (Skateboard Area)	43
2.6.7 สนามสำหรับกีฬา Free Running	46
2.6.8 พื้นที่ออกกำลังกายทางกายภาพ	48
2.7 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ	52
2.7.1 กรณีศึกษา House Of Vans	52
2.7.2 กรณีศึกษา The Burrow Gym	55
2.7.3 กรณีศึกษา Spa in Relax Park Verholy	57
2.8 ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ	59
2.9.1 สภาพแวดล้อมภายใน	59
2.9.2 วัสดุตกแต่งภายใน	61
2.9 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง	66
2.10 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน	67
2.10.1 ระบบปรับอากาศ	67
2.10.2 ระบบไฟฟ้า	71
2.10.3 ระบบสุขาภิบาล	77
2.10.4 ระบบดับเพลิง	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
<b>บทที่ 3 การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร</b>	
3.1 พฤติกรรมผู้รับบริการ	81
3.2 พฤติกรรมผู้ให้บริการ	81
3.3 การบริหารทรัพยากร	85
3.4 พื้นที่ที่ต้องการ	85
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ</b>	
4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและอาคาร	86
4.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่	89
4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แบบวงกลม	89
4.4 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่	90
4.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่และการสัญจร	95
4.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์	95
4.7 แนวความคิดในการออกแบบ	96
<b>บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน</b>	
5.1 ผังบริเวณของโครงการ	97
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ	98
5.3 ผังเพดานและไฟฟ้าของอาคารโครงการ	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
5.4. รูปตัดของอาคารโครงการ	102
5.5. ภาพทัศนียภาพภายในและภายนอกโครงการ	102
5.6. โมเดลจำลอง	109
<b>ภาคผนวก</b>	<b>110</b>
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>113</b>



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ประวัติความเป็นมา และความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันสังคมมีความแข่งขันกันในโลกที่มีการพัฒนามากขึ้นในเรื่องของคุณภาพชีวิต ร่างกายมนุษย์มีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา เพื่อความเจริญเติบโตและรักษาสภาพการทำงานที่ดีเอาไว้ การที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย ไม่เพียงแต่จะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของสมรรถภาพทางกายหรือสุขภาพ แต่ยังเป็นสาเหตุของความผิดปกติของร่างกายและโรคร้ายหลายชนิด ทำให้ผู้คนหันมาดูแลตัวเองกันมากขึ้น กระแสการออกกำลังกายจึงเป็นสิ่งที่กำลังโด่งดังในช่วงเวลานี้

การดูแลสุขภาพของตนเอง เป็นแนวคิดที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากและมีแนวทางปฏิบัติออกมาในหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกาย การพักผ่อนอย่างเพียงพอ รวมถึงการเลือกรับประทานอาหารในแบบส่งเสริมสุขภาพ เพื่อให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพมากที่สุดและ สะดวกต่อการเดินทางของคนกรุงเทพมหานครในปัจจุบันดังนั้น ธุรกิจความบันเทิงที่เกี่ยวกับการออกกำลังกาย หรือ FITNESS CENTER จึงเกิดขึ้นตามศูนย์กลางความเจริญในเมืองกรุง แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ขนาดของพื้นที่ไม่ได้มาตรฐานและการเข้าถึงที่ไม่สะดวก

สถานที่ออกกำลังกายส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่คล้ายกัน มีบางส่วนที่พยายามทำให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้นแต่บางครั้งยังไม่ตอบโจทย์ในการออกกำลังกาย และสร้างเสริมสมรรถภาพทางร่างกายเท่าที่ควร ก่อให้เกิดความน่าเบื่อจากสภาพแวดล้อมและตารางเวลา สถานที่ออกกำลังกายส่วนมากมักจะมีราคาแพงจากการนำเข้าเครื่องออกกำลังกายที่มีคุณภาพจำนวนมากโดยแต่ละเครื่องจะสามารถใช้งานได้หน้าที่เดียวแทนที่จะใช้งานได้หลายจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เล่นได้ออกกำลังกายอย่างครบถ้วนทุกส่วน ทดสอบความยืดหยุ่น ความว่องไว รวมไปถึงฝึกการทำงานที่สอดประสานกันของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ สถานที่ออกกำลังกายส่วนใหญ่มักจะส่งผลให้ร่างกายแข็งแรงเพียงอย่างเดียวไม่ได้คำนึงถึงสมรรถภาพทางร่างกายด้านอื่น นอกจากการออกกำลังกายจะมีประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกายแล้วยังช่วยบริหารสมอง ซึ่งต้องอาศัยสัญชาตญาณและการตัดสินใจที่รวดเร็ว ส่งเสริมให้ผู้เล่นมีความคิดสร้างสรรค์ และทัศนคติเชิงบวกมากขึ้น รวมไปถึงการมีกิจกรรมที่ได้รับความสนุกสนานและได้ผลลัพธ์จากการออกกำลังกายที่แท้จริง ในรูปแบบใหม่ที่ตื่นเต้นและมีความท้าทาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัญหาของการออกกำลังกาย สถานะที่ออกกำลังกายส่วนใหญ่ที่มีจะส่งผลให้ร่างกายแข็งแรงเพียงอย่างเดียว ไม่ได้คำนึงถึงสมรรถภาพทางร่างกายด้านอื่น จึงมีการออกแบบสถานที่ที่ช่วยแก้ปัญหาทางด้านสุขภาพแบบครบวงจรสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทหลักๆตามรูปแบบของสถานที่และจุดประสงค์คือ

1. การออกกำลังกายใน Fitness Center ทั่วไป
2. การออกกำลังกายโดยใช้กีฬาเอกซ์ตรีมเป็นส่วนประกอบ
3. การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกาย

#### 1. การออกกำลังกายใน Fitness Center ทั่วไป

ฟิตเนสเป็นสถานที่ที่ออกกำลังกายแบบในที่ร่ม (in door) อากาศเย็นสบายด้วยเครื่องปรับอากาศ ไม่ต้องกังวลเรื่องแสงแดด มีเครื่องออกกำลังกายหลายประเภท ที่เราๆพบเห็นกันอยู่บ่อยๆ เช่น Circuit Training , Cardio , Cycling Classroom , Boxing , Weight Training , Yoga , step machine, rowing, elliptical trainer /cross training machine เป็นต้น อุปกรณ์เครื่องออกกำลังกายเหล่านี้ล้วนแต่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้การบริหารร่างกายนั้นสอดคล้องกับการเคลื่อนที่และการทำงานของร่างกายของเรามากที่สุด จึงทำให้เห็นผลชัดเจน เช่น หากต้องการลดต้นแขน จะต้องใช้อุปกรณ์ชนิดไหน ออกกำลังกายท่าทางแบบไหน จำนวนครั้งในการออกกำลังกาย เป็นต้น และสามารถช่วยลดแรงกระแทกหรืออันตรายที่จะเกิดกับอวัยวะต่างๆจากการออกกำลังกายได้อีกด้วย เช่น การวิ่งซึ่งโดยทั่วไปจะมีแรงกระแทกถูกส่งไปยังบริเวณหัวเข่า และข้อเท้า หากเราวิ่งตามสนามหรือพื้นทั่วไป อาจจะได้รับแรงกระแทกโดยตรงและรุนแรงกว่าการใช้อุปกรณ์ลู่วิ่งไฟฟ้าในการออกกำลังกาย ลู่วิ่งจะช่วยลดแรงกระแทกได้ส่วนหนึ่ง

นอกจากการเข้ามาออกกำลังกายในฟิตเนสด้วยเครื่องออกกำลังกายต่างๆแล้ว ทางฟิตเนสหลายๆที่มักจะจัดคลาสการเรียนการสอนโดยมีเทรนเนอร์เป็นผู้นำในแต่ละคลาส เป็นการรวมกลุ่มกันออกกำลังกาย และสร้างความแปลกใหม่ ไม่จำเจให้กับการออกกำลังกาย เช่น

- การสอนโยคะ (เป็นการฝึกสมาธิและสติ ลดความเครียด ล้างพิษ และกระตุ้นให้ร่างกายสดชื่น)
- บอดี้บาลานซ์ (Body balance) เป็นการออกกำลังกายแบบ โยคะ พิลาทิส ไทชิ เพื่อความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ และเป็นการยืดคลายกล้ามเนื้อ โดยเป็นการกำหนดลมหายใจและจิตให้จดจ่อกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บอดี้คอมแบท (Body combat) เป็นการออกกำลังกายที่ผสมผสานการเต้น เสียงเพลง กับการต่อสู้แบบ ตะวันตก อย่าง มวยไทย เทควันโด ยูโด คาราเต้ และไทชิ
  - บอดี้แจม (Body jam) เป็นการออกกำลังกายที่ประยุกต์มาจากท่าเต้นหลายๆแบบ พร้อมกับเพลงที่ ทันสมัย
  - ยิมบอล (Gym ball) เป็นคลาสการออกกำลังกายที่ใช้ลูกบอลยิมมาเป็นอุปกรณ์หลัก
- หรือจะเป็นคลาสที่ออกกำลังกายด้วยท่าเต้นต่างๆ เช่น แจ๊ซ ซัลซ่า แซมบ้า ลาติน ฮิปฮอป เป็นต้น

ฟิตเนสในปัจจุบันนอกจากจะเน้นเรื่องเครื่องและอุปกรณ์การออกกำลังกายที่ใหม่ ทันสมัย และเพียงพอต่อการเข้ามาใช้บริการของผู้ออกกำลังกาย และความเหมาะสมของการจัดคลาสเรียนต่างๆแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสะดวก สะอาด ความปลอดภัย และการสร้างความรู้สึกให้ผู้ใช้บริการอยากกลับมาใช้บริการฟิตเนสต่อเนื่อง เช่น อาจมีห้องให้สำหรับคนที่มานั่งรอ ห้องซาวน่า เป็นต้น

โดยทั่วไปแล้วเป้าหมายในการออกกำลังกายใน fitness center แบ่งออกเป็น 2 เป้าหมายหลักๆคือ

- 1.1 เป้าหมายเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง หัวใจทำงานได้ดี หรือเพิ่มกล้ามเนื้อ
- 1.2 เป้าหมายเพื่อลดน้ำหนัก และกระชับสัดส่วน

## 2. การออกกำลังกายโดยใช้กีฬาเอ็กซ์ตรีมเป็นส่วนประกอบ

กีฬาเอ็กซ์ตรีมเกิดขึ้นในช่วงปี1950 ซึ่งคำว่าเอ็กซ์ตรีมนั้นมาจากการใช้เรียกกีฬาที่ทำหายและมีความอันตรายที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บและอันตรายถึงชีวิต คำว่าเอ็กซ์ตรีมนั้นได้ถูกตั้งโดย Barnaby Conrad ซึ่งเป็นนักประพันธ์หนังสือในยุคนั้น โดยกีฬาเอ็กซ์ตรีมนั้นมีการแพร่กระจายไปทั่วโลกที่ รับอิทธิพลจากประเทศสหรัฐอเมริกาที่เป็นต้นกำเนิด

กีฬาเอ็กซ์ตรีม หรืออีกชื่อเรียกหนึ่งว่า X-Game นั้นจัดว่าเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน กีฬาเอ็กซ์ตรีม หรือ X-Game นั้น เป็นชื่อเรียกโดยรวมของกีฬาที่เน้นการเล่นผาดโผนเสี่ยงอันตราย ซึ่งในปัจจุบันมีการก่อสร้าง Venture Extreme ที่เมืองเซสเตอร์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ชื่นชอบในกีฬาเอ็กซ์ตรีมขึ้นมา โดยมีทั้งถ้าและหน้าผาจำลองให้ลองทดสอบปีนป่าย อีกทั้งบริษัทใหญ่ๆในเครือ Extreme เองก็มีโครงการ เปิดศูนย์ Extreme Sport ตามเมืองต่างๆ โดยกันพื้นที่ไว้ใช้เล่นกีฬาแนวผาดโผนและทำเป็นสวนสุขภาพขนาดย่อมๆที่ เน้นการออกกำลังกายผจญภัย โดยเรียกกันว่า ExParks

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ทำให้ผู้คนส่วนใหญ่ในสมัยนี้ให้ความสนใจในกีฬาเอ็กซ์ตรีมเนื่องจากเป็นการเล่นกีฬาที่ไม่จำเป็นต้องยึดกฎเกณฑ์อะไรมากมาย และกีฬาเอ็กซ์ตรีมนั้นเป็นอะไรที่มากกว่าการเอาชนะฝ่ายตรงข้าม เพราะตนเองจะได้เป็นผู้กำหนดเองว่าแค่นั้นถึงจะชนะได้ อย่างเช่นข้ามเขาลูกนี้ได้ถือว่าชนะ ผ่านบอลคนๆนี้ได้ถือว่าเก่งกว่า เป็นการฝึกรูปแบบใหม่ๆของกีฬาที่เล่นอยู่ออกจากความซ้ำซากจำเจที่มีอยู่ เช่นผู้ที่ชื่นชอบการปั่นจักรยาน ฝึกกรอบเด็มาเล่นจักรยานลวดโผนที่เน้นท่วงท่าและลีลา อีกทั้งยังได้ความสนุก หวาดเสียวและน่าเร้าใจ

ประเภทกีฬาเอ็กซ์ตรีมที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น BMX, Mountain Climbing, Bull riding, Heli-skiing, BASE jumping, Body boarding, Canoeing, Cliff jumping, Extreme motorsport, Free running, Hang gliding, Ice climbing, Jet ski, Kite surfing, Cave diving, Wingsuit sky diving

ในโครงการเสนอแนะนี้ได้มีการนำกีฬาเอ็กซ์ตรีม บางชนิดมาเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ เพื่อเป็นการนำเสนอการออกกำลังกายในรูปแบบใหม่ เช่น กีฬา Free running, Mountain Climbing, Trampoline Jump, Street Dance, Skateboarding ซึ่งกีฬาเอ็กซ์ตรีมเหล่านี้เป็นอีกหนทางเลือกของคนชอบออกกำลังกายและยังเป็นกีฬาที่ฮิตมากในปัจจุบัน กีฬาเอ็กซ์ตรีมเหล่านี้เป็นการเน้นความเร็วและความยืดหยุ่นของร่างกาย อีกทั้งบางคนเห็นว่า กีฬาพวกนี้เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง เพราะเป็นกีฬาที่สามารถปลดปล่อยอึดอัดของจิตใจ และเป็นการฝึกทักษะการเอาชนะความกลัว เพิ่มความสามารถในการขจัดอุปสรรคของตน

กีฬาเอ็กซ์ตรีมมีหลักการว่า ฝึกให้คนเราแข็งแรงและยืดหยุ่น แต่ก็เป็นที่กีฬาที่มีความอันตรายจึงจำเป็นต้องฝึกกับครูมืออาชีพ เป็นกีฬาที่สอนให้รู้จักควบคุมและใช้กำลังของตน ถึงแม้ว่ากีฬาเอ็กซ์ตรีมจะนิยมมากในปัจจุบัน แต่การจะฝึกฝนกับมืออาชีพนั้นยังไม่ค่อยง่ายในประเทศไทย เพราะโรงเรียนหรือยิมที่เปิดสอนนั้นมีเพียงไม่กี่ที่ ทำให้ผู้ที่สนใจในกีฬานี้ไม่ได้ถูกฝึกอย่างมีคุณภาพเท่าที่ควร

ในปัจจุบัน กีฬาเอ็กซ์ตรีมได้มีการบรรจุเข้าในการแข่งขัน เอเชียอินดอร์เกมส์ ตั้งแต่ปี ค.ศ.2005 และแข่งขันกีฬาเอ็กซ์ตรีมประเภทจักรยานบีเอ็มเอ็กซ์ ได้ถูกบรรจุเข้าในการ แข่งขันโอลิมปิกตั้งแต่ปีค.ศ.2004 ปัจจุบันกีฬาเอ็กซ์ตรีมกำลังเป็นที่นิยมของเยาวชนในประเทศแถบทวีป เอเชีย(Asia) และแนวโน้มของความสนใจในกีฬาเอ็กซ์ตรีม ก็แพร่ขยายไปยังประเทศจีนและประเทศ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อาทิเช่น ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ รวมถึงประเทศไทยด้วย

ประเทศไทยมีความตื่นตัวเกี่ยวกับกีฬาเอ็กซ์ตรีมเป็นอย่างมาก โดยได้รับเลือกให้เป็นเจ้าภาพ ในการจัดแข่งขันกีฬาเอ็กซ์ตรีมในรายการแข่งขันเอเชียอินดอร์เกมส์ หลายครั้งนับตั้งแต่ปี ค.ศ.1996 เป็นต้นมา โดยทางสมาคมกีฬาเอ็กซ์ตรีมแห่งประเทศไทย (Thailand Extreme Sports Assosiation-TESA) ได้ทำการสนับสนุนและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนานักกีฬาทีมชาติไทยจนสามารถติดอันดับ 1 ใน 3 ของเอเชีย สามารถติดอันดับ 1 ใน 5 ของเอเชียในกีฬา สเกตบอร์ด และติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ในกีฬาสเกตลู่เรียง ทั้งในรุ่นเยาวชนทีมชาติไทย ความสามารถและ ศักยภาพในกีฬาเอ็กซ์ตรีมของนักกีฬาเยาวชนทีมชาติไทยนี้สมควรได้รับการสนับสนุนและพัฒนาอย่างถูกวิธีและมี แบบแผนอย่างต่อเนื่อง แต่ปัญหาของการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาคือประเทศไทยยังขาดแคลนสถานที่ที่ใช้ใน การฝึกฝนและจัดการแข่งขันกีฬาเอ็กซ์ตรีมในระดับนานาชาติ

นอกจากกีฬาเอ็กซ์ตรีมแล้ว สิ่งที่ควบคู่กันกับการออกกำลังกายอีกอย่างหนึ่งคือ ศิลปะป้องกันตัว เป็นอีก หนึ่งการออกกำลังกายที่ขาดไม่ได้ในฟิตเนสทั่วไป เนื่องจากโครงการเป็นการที่เน้นการออกกำลังกายที่แตกออกไป จากเดิม จึงได้มีการนำกีฬาป้องกันตัวชนิดหนึ่งเข้ามาเป็นกิจกรรมในโครงการคือกีฬา คาราเต้ (Karate-Do) ซึ่ง กีฬาชนิดนี้มีการใช้ กล้ามเนื้อในทุส่วนของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็น แขน ขา ไหวพริบและทักษะในการเคลื่อนไหว คาราเต้เป็นกีฬาป้องกันตัวชนิดหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน เป็นกีฬาที่ต้องใช้ทักษะไหวพริบใน การตัดสินใจ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้การออกกำลังกายไม่รู้สึกน่าเบื่อ เป็นการกระตุ้นทั้งเอ็นโดรฟินและอะดรีนาลีน ให้หลั่ง ทำให้เกิดการตื่นตัวและช่วยปลุกสัญชาตญาณความอยากเอาชนะ และไฟในการทำตามจุดมุ่งหมายในตัว เรา ซึ่งตอบใจหทัยคนยุค Millennials กีฬาคาราเต้กำลังเป็นที่นิยมในคนรุ่นใหม่ และกำลังจัดเข้าในกีฬาโอลิมปิก ปี 2020 ที่ประเทศญี่ปุ่นเป็นครั้งแรก

ดังนั้นโครงการเสนอแนะศูนย์ส่งเสริมและดูแลสุขภาพแห่งนี้จึงสามารถตอบโจทย์การออกกำลังกายได้ทุก รูปแบบ ตั้งแต่การออกกำลังกายแบบทั่วไป การออกกำลังกายแบบผาดโผน รวมไปถึงการเรียนรู้ศิลปะป้องกัน ตัวอย่าง คาราเต้ โดยมี ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางออกแบบโปรแกรม ในด้านการออกกำลังกาย การผ่อนคลาย และ โภชนาการที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ศูนย์ดูแลสุขภาพแบบครบวงจรนี้จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่เหมาะสมกับวิถี ชีวิตของคนเมือง

### 1.1.1 เหตุผลในการเลือกโครงการ

1. เพื่อเพิ่มทางเลือกใหม่ในการดูแลสุขภาพสำหรับคนไม่ชอบออกกำลังกายหรือไม่ชอบทานอาหาร สุขภาพให้เป็นเรื่องน่าสนใจและเข้าถึงได้ง่าย
2. เพื่อส่งเสริมให้คนหันมาสนใจและเห็นถึงความสำคัญในการดูแลสุขภาพมากยิ่งขึ้น
3. เพื่อส่งเสริมให้คนดูแลสุขภาพได้สะดวกและครอบคลุมหลายด้านมากขึ้น ด้วยการทำให้สะดวกขึ้นทั้ง ในแง่ของสถานที่ การเดินทาง และกิจกรรมภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับความรู้และวิธีการดูแลสุขภาพและการเลือกรับประทานอาหารให้ได้รับประโยชน์สูงสุดอย่างถูกต้อง

## 1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

### - เหตุผลด้านสังคมและนโยบายชีวิต

1. เพื่อตอบสนองนโยบายของภาครัฐ ตามกระทรวงสาธารณสุข

นายชุมพล ศิลปะอาชา อดีตรัฐมนตรีว่าการท่องเที่ยวและกีฬา มีนโยบายเกี่ยวกับการท่องเที่ยว และ นันทนาการปีพ.ศ.2555 โดยเสริมสร้างโอกาสให้ประชาชนทุกกลุ่มออกกำลังกายและ เล่นกีฬาโดยประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ ภาคธุรกิจ เอกชน ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมในการพัฒนากีฬา จัดหาสถานที่จัดกิจกรรมการออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างทั่วถึง รวมทั้งส่งเสริมให้เยาวชน มีความสนใจในการเล่นกีฬาและใช้เวลาว่าง ให้เป็นประโยชน์มีการพัฒนากีฬาสู่ความเป็นเลิศโดยจัดตั้งศูนย์ฝึกกีฬาแห่งชาติ พร้อมนำวิทยาศาสตร์ การกีฬามาใช้จัดให้มีการควบคุมมาตรฐานการฝึกสอนด้านกีฬาให้มีคุณภาพ และสนับสนุนการจัดการ แข่งขันกีฬาในระดับ



ภาพที่ 1.2.1 กราฟแสดงชนิดกีฬาที่ถูกบรรจุเข้าในการแข่งขันโอลิมปิกในแต่ละปี โดยกีฬาเอ็กซ์ตรีมได้ถูกบรรจุเข้าแข่งขันในกีฬาโอลิมปิกตั้งแต่ปี ค.ศ.2004 (MGMT DESIGN. 2555.[Online].

เข้าถึงได้จาก: [http://www.mgmtdesign.com/MEDIA/PDF/MGMT\\_olympics\\_final.gif](http://www.mgmtdesign.com/MEDIA/PDF/MGMT_olympics_final.gif)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อให้เกิดศูนย์รวมการพบปะของกลุ่มคนที่มีความสนใจในเรื่องการดูแลสุขภาพเหมือนกัน เกิดสัมพันธ์ภาพที่ดี และสร้างสังคมสุขภาพให้กว้างขึ้น
3. เพื่อส่งเสริมสุขภาพให้เกิดความเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นแก่ผู้ใช้บริการ ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ
4. เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับรู้และเข้าใจ วิธีการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างถูกต้อง

#### - เหตุผลด้านสภาพที่ตั้งและรูปแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์

1. เพื่อเพิ่มศูนย์ดูแลสุขภาพแบบครบวงจรที่สามารถเดินทางเข้าถึงได้สะดวก ณ กลางเมือง กรุงเทพมหานคร ที่ซึ่งมีปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่ส่งผลบั่นทอนต่อสุขภาพผู้อยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น
- เพื่เพิ่มศูนย์ดูแลสุขภาพแบบครบวงจรที่สามารถเดินทางเข้าถึงได้สะดวก
2. ลักษณะการปิดล้อมของอาคาร เอื้อต่อการสร้างความสงบและเชื่อมโยงให้แก่โครงการ ในขณะที่สามารถมองเห็นทัศนียภาพที่มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาของเมืองกรุงเทพฯ

### 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อส่งเสริมให้มีสถานที่ให้บริการดูแลในด้านสุขภาพ การออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร และการผ่อนคลายแนวใหม่สำหรับคนเมืองที่สามารถเดินทางเข้าถึงได้สะดวก
2. เพื่อออกแบบสถานที่เพื่อดูแลสุขภาพได้ครบวงจรในทีเดียวสำหรับคนที่อยู่อาศัยในเมืองและมีเวลาอันจำกัดในการเดินทางในแต่ละวัน
3. ส่งเสริมให้มีการทำกิจกรรมร่วมกัน สร้างความน่าสนใจในกิจกรรมการออกกำลังกาย ประจำวันให้มีความท้าทาย น่าตื่นเต้นมากยิ่งขึ้น ในค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม
4. เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ให้ตอบสนองพฤติกรรมของผู้ที่ชื่นชอบการออกกำลังกายหรือดูแลสุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มอายุของผู้ที่มีความสนใจในกีฬาเอ็กซ์ตรีมส่วนใหญ่ในประเทศไทยจะเป็นกลุ่มคนของ เด็กและเยาวชน ซึ่งจำนวนประชากรของไทยที่มีอายุประมาณ 15-25 ปี ซึ่งมีประมาณ 24.7 ล้านคน คิดเป็นชายประมาณ 12.6 ล้านคน (ร้อยละ 51.1) และหญิงประมาณ 12.1 ล้านคน (ร้อยละ 48.9) ประกอบด้วยเด็กเล็ก (0-5 ปี) ร้อยละ 22.2 เด็ก (6-17 ปี) ร้อยละ 48.1 และเยาวชน (18-24 ปี) ร้อย ละ 29.7

การออกกำลังกายนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับสถานที่ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับวินัย และการซื่อสัตย์ต่อตนเองด้วย การออกกำลังกายให้เกิดประโยชน์แก่สุขภาพคือ การจัดชนิดของความหนัก ความนาน และความบ่อยของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ วัย สภาพร่างกาย สภาพแวดล้อม และจุดประสงค์ของแต่ละคน การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องช่วยให้เลือดสูบฉีด หัวใจแข็งแรง นำไปสู่สมรรถภาพโดยรวมของร่างกายที่ดีขึ้น

### ตารางที่ 1.4.1 ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย	ลักษณะความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (%)
1. <u>กลุ่มหลัก</u> : กลุ่มเยาวชน หรือนักศึกษา ที่ชื่นชอบในกีฬา Extreme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีอิสระในการออกกำลังกาย ชอบออกกำลังกาย ด้วยวิธีแปลกใหม่</li> <li>- ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มหรือเดี่ยว</li> <li>- ชอบกิจกรรมผาดโผน เป็นแรงกระตุ้นในการออกกำลังกาย</li> </ul>	60
2. <u>กลุ่มรอง</u> : กลุ่มนักกีฬาที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชอบการออกกำลังกายที่แปลกใหม่ เป็นแรงกระตุ้นในการออกกำลังกาย</li> <li>- นวดผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (กายภาพบำบัด) หลังจากซ้อมกีฬา</li> </ul>	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ภาพลักษณ์โครงการ

เป็นศูนย์สุขภาพแบบครบวงจรที่มาพร้อมกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับการใส่ใจ และดูแลสุขภาพแบบครบวงจร โดยภายในโครงการมี Facility ที่ครบครัน ทั้งการ นวดผ่อนคลาย การออกกำลังกาย ภายในหลากหลายรูปแบบ และการทานอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี ที่ผู้เข้ารับบริการจะได้รับคำแนะนำอย่างเหมาะสม จาก ผู้เชี่ยวชาญ โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ใจกลางเมืองที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เดินทางสะดวก เพื่อ รองรับ กลุ่มเป้าหมายและตอบสนองความต้องการของคนเมืองปัจจุบันที่หันมาสนใจสุขภาพ กันมากขึ้น

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สร้างสถานที่เพื่อดูแลสุขภาพสำหรับคนเมืองที่มีความแปลกใหม่เป็นเอกลักษณ์ ที่ให้บริการทั้งด้าน การบริโภคอาหาร การออกกำลังกายและการผ่อนคลาย เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ให้กลุ่มคนเมืองที่ไม่สามารถจัดสรรเวลาเพื่อมาดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ได้ใช้ทักษะในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในและคอนเสปต์ไซน์ให้เป็นประโยชน์สูงสุด เกิด ความผิดพลาดน้อยที่สุดและคำนึงถึงฟังก์ชันเพื่ออำนวยความสะดวกสบายทั้งในด้านความรู้สึกและ มุมมอง

## 1.7 การเลือกที่ตั้งโครงการและเกณฑ์การพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์

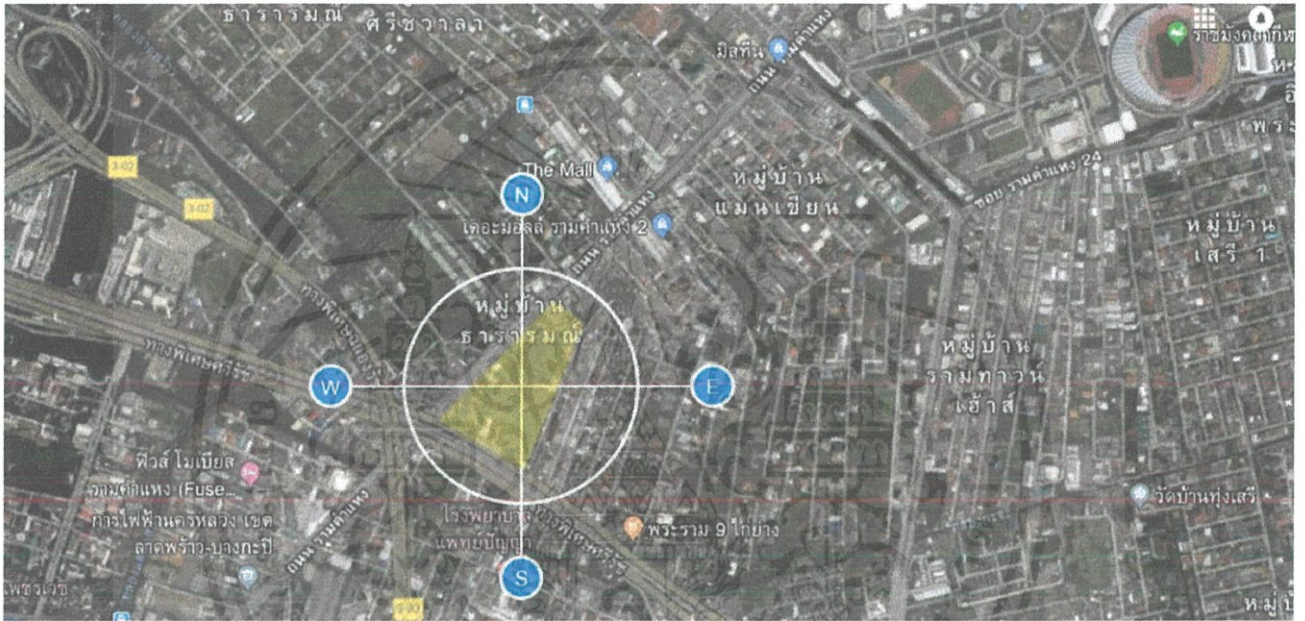


ภาพที่ 1.7.1 ภาพแสดงตำแหน่งของที่ตั้งโครงการทั้ง 3 จุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- A. พื้นที่ว่างหน้าถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
- B. สวนสุขภาพการกีฬาแห่งประเทศไทย แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
- C. พื้นที่ว่างหน้าถนน ศรีนครินทร์ แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

A. พื้นที่ว่างหน้าถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร



A. พื้นที่ว่างหน้าถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

- ขอบเขตพื้นที่ตั้ง :** หน้าถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
- ลักษณะที่ตั้งโครงการ :** เป็นหนึ่งในย่านของกรุงเทพฯ ที่มีผู้คนสัญจรจำนวนมาก มีคอนโดและหอพักจำนวนมาก นอกจากนั้นยังมีร้านอาหารและคาเฟ่มากมายเช่นกัน ตั้งอยู่ไม่ไกลจากการกีฬาแห่งประเทศไทย ยังมีโรงเรียนและมหาวิทยาลัยอยู่จำนวนหนึ่ง
- ขนาดพื้นที่ :** 10,515 ตารางเมตร
- การเข้าถึงโครงการ :** รถยนต์ส่วนบุคคล – รถยนต์รับจ้าง  
รถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ รามคำแหง  
รถประจำทาง สาย 22 , 60 , 92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมโดยรอบ :



ทิศเหนือ: มีคอนโด และฟุตแลนหัวหมาก

ทิศใต้: มีแอร์พอร์ต เรล ลิงค์รามคำแหง



ทิศตะวันออก: มีบริษัทและห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์

ทิศตะวันตก: มีคอนโดมิเนียม เดอะ เบส พระราม9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## B. สวนสุขภาพการกีฬาแห่งประเทศไทย แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร



### B. สวนสุขภาพการกีฬาแห่งประเทศไทย แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง :

สวนสุขภาพการกีฬาแห่งประเทศไทย แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

ลักษณะที่ตั้งโครงการ :

ตั้งอยู่ในสวนสุขภาพของการกีฬาแห่งประเทศไทย มีที่พักนักกีฬาและหอพักนักศึกษา รวมถึงโรงแรม และคอนโด อยู่ในเขตชุมชน มีร้านอาหารและคาเฟ่ และเป็นอีกหนึ่งในย่านกรุงเทพที่มีผู้คนสัญจรจำนวนมาก ยังมีการสัญจรที่ครบครันทั้ง แอร์พอร์ต เรล ลิงค์ และรถประจำทาง

ขนาดพื้นที่ :

8,860 ตารางเมตร

การเข้าถึงโครงการ :

รถยนต์ส่วนบุคคล – รถยนต์รับจ้าง

รถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ รามคำแหง

รถประจำทาง สาย 22 , 60 , 92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมโดยรอบ :



ทิศเหนือ: มีอาคารกีฬาใหม่ และอาคารออฟฟิศ

ทิศใต้: มีมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ และหอพักนักศึกษา

ของทางการกีฬาแห่งประเทศไทย รวมถึงสนามกีฬา

กลางแจ้ง



ทิศตะวันออก: ติดกับซอยรามคำแหง 24/2 มีหอพัก

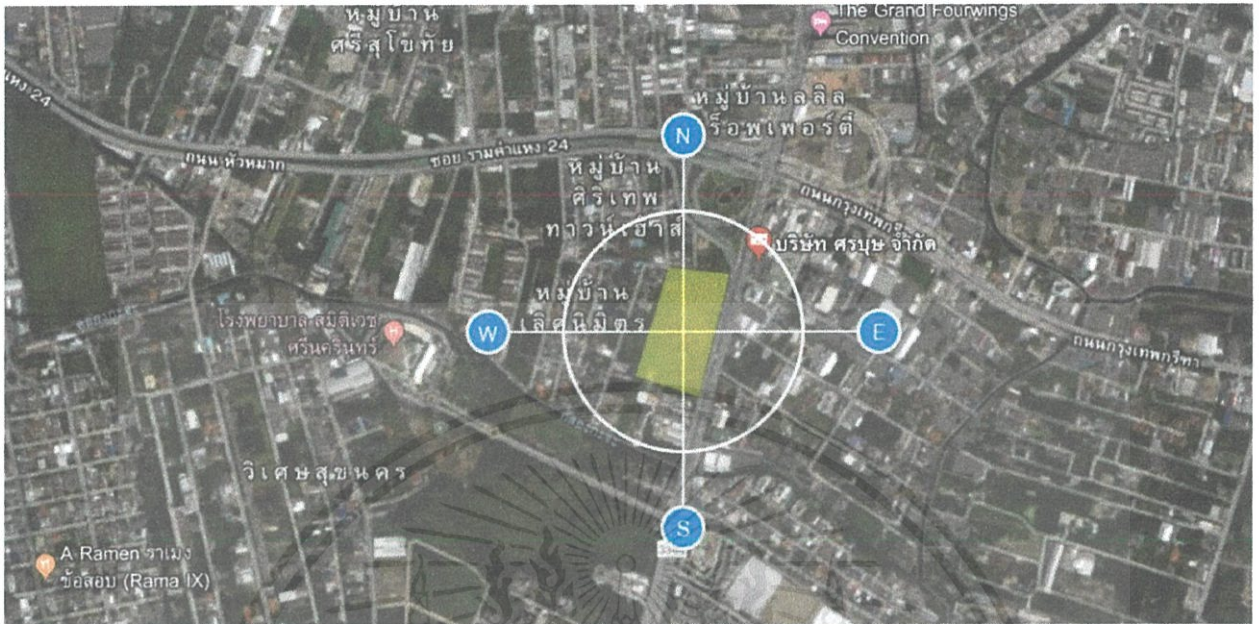
ทิศตะวันตก: อยู่ติดกับสนามราชมิ่งคลา และอาคาร

นักศึกษาและร้านอาหาร

ที่พักนักกีฬา 300 เตียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

C. พื้นที่ว่างหน้าถนน ศรีนครินทร์ แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร



C. พื้นที่ว่างหน้าถนน ศรีนครินทร์ แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

- ขอบเขตพื้นที่ตั้ง :** พื้นที่ว่างหน้าถนน ศรีนครินทร์ แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
- ลักษณะที่ตั้งโครงการ :** ตั้งอยู่ในที่ดินแถวศรีนครินทร์ มีการจราจรที่ไม่ติดขัด มีหมู่บ้านและบริษัทจำนวนมาก ยังมีการสัญจรที่สะดวกอยู่ติดกับสถานี แอร์พอร์ต เรล ลิงค์ หัวหมาก และรถประจำทาง แต่ยังไม่มีความเจริญทางด้านธุรกิจต่างๆ เท่าที่ควร
- ขนาดพื้นที่ :** 11,124 ตารางเมตร
- การเข้าถึงโครงการ :** รถยนต์ส่วนบุคคล – รถยนต์รับจ้าง  
 รถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ หัวหมาก  
 รถประจำทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมโดยรอบ :



ทิศเหนือ: มีชุมชนจำนวนมาก และมีสวนปิยะภิรมณ์  
ที่ชาวบ้านแถวนั้นใช้ออกกำลังกาย



ทิศใต้: มีแอร์พอร์ต เรล ลิงค์หัวหมาก เดินทางจาก  
เส้นทางนี้ได้ง่ายและสะดวก



ทิศตะวันออก: มีบริษัทและออฟฟิศจำนวนมาก อยู่  
ติดกับถนน ศรีนครินทร์



ทิศตะวันตก: อยู่ติดกับชุมชนและหมู่บ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.7.1 ตารางเปรียบเทียบเกณฑ์พิจารณาที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ	A	B	C
1. มีขนาดและสัดส่วนเหมาะสมกับที่ตั้งโครงการ และ รองรับการขยายของโครงการในอนาคต	3	4	2
2. ที่ตั้งโครงการจะต้องสามารถเดินทางเข้าถึงได้สะดวก อยู่ใกล้รถไฟฟ้าใช้เวลาเดินทางไม่นานใกล้แหล่ง รวมตัวของคนกรุง ไม่ว่าจะหลังเลิกงาน หรือวันหยุด ก็สามารถเข้ามาใช้บริการได้	3	3	4
3. ที่ตั้งโครงการควรมีทิวทัศน์และสภาพแวดล้อมที่ดี ไม่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งอบายมุข สถานบันเทิง หรือ ชุมชนแออัด เพื่อความสงบ ปลอดภัย น่าเชื่อถือ และให้ความเป็นส่วนตัวระดับสูงแก่ผู้เช่าใช้งาน	4	3	3
4. ที่ตั้งโครงการมีบริเวณที่สามารถสร้างธรรมชาติอันบริสุทธิ์ ในขณะที่ยังสามารถมองเห็นทัศนียภาพที่ เคลื่อนไหวของสังคมเมืองได้อยู่ เพื่อเทียบให้เห็น ความแตกต่างที่ไปอยู่ เชื่อเชิญให้กลับมาใช้งานอีก	3	4	2
5. ตั้งอยู่ในย่านที่มีอัตลักษณ์เป็นของตนเองสามารถส่งอิทธิพลมายังโครงการได้	2	4	2
สรุป	15	18	13

หมายเหตุ\*            4    =    มากที่สุด            3    =    มาก  
                                  2    =    ปานกลาง            1    =    น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 อาคารประกอบโครงการ



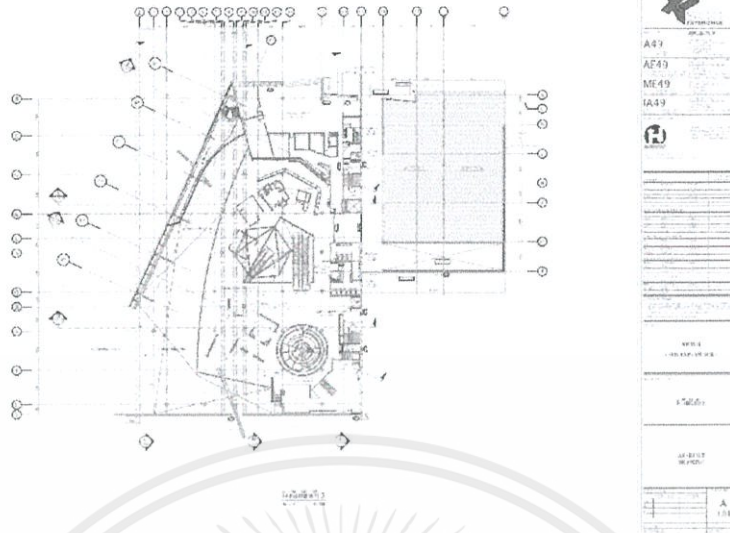
ภาพที่ 1.8.1 อาคารภายนอก

### 1.8.1 ข้อมูลทั่วไป

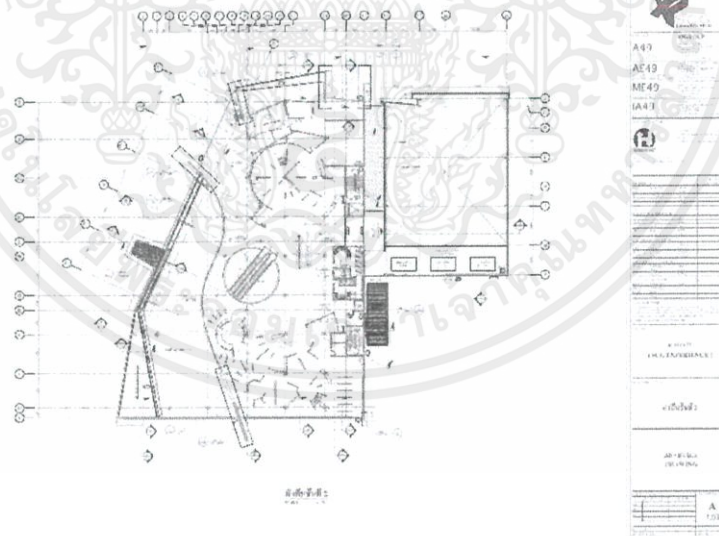
ชื่ออาคาร	อาคารศูนย์ SCG Experience
พื้นที่อาคารโดยประมาณ	ประมาณ 6,200 ตารางเมตร
ที่ตั้ง	ตั้งอยู่ใน Crystal Design Center 1444 ซอย ลาดพร้าว 87 ถนน ประดิษฐ์มนูธรรม แขวง คลองจั่น เขต บางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
ลักษณะการใช้งานอาคาร	พื้นที่หลักๆแบ่งเป็น 3 ชั้น โดยชั้นล่างเป็นส่วนที่จัดไว้สำหรับคน รักบ้าน (Home lover experience) ด้วยบรรยากาศที่เหมาะสมแก่ การนั่งคุย จิบกาแฟ อ่านหนังสือและชมนิทรรศการ เพื่อเป็นการ สร้างแรงบันดาลใจให้กับคนรักบ้าน ชั้นที่ 2 เน้นการให้อิเดียการ ตกแต่งตามเทรนด์ล่าสุด (Trend & Decorative Experience) และชั้นที่ 3 เป็นการให้ความรู้ทุกเรื่องเกี่ยวกับบ้าน (Home knowledge experience) ตั้งแต่พื้นถึงหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



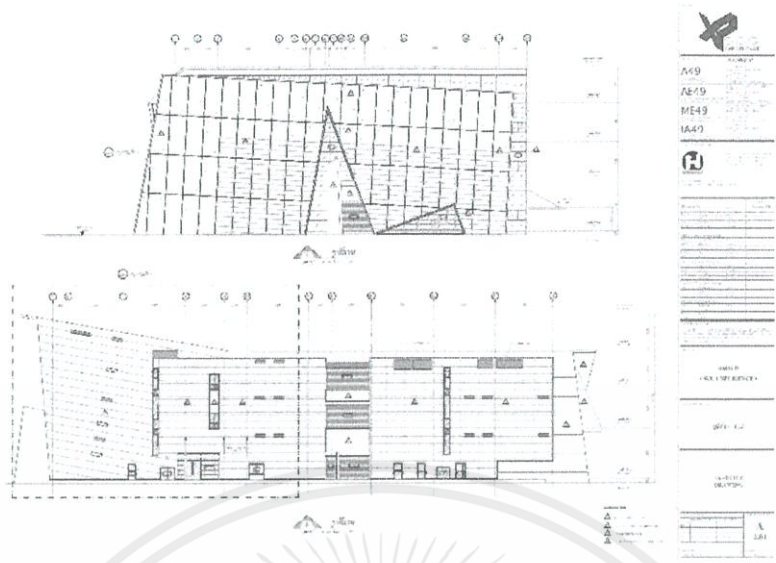


ภาพที่ 1.8.1.3 ภาพแปลนอาคาร SCG Experience ชั้นที่ 2

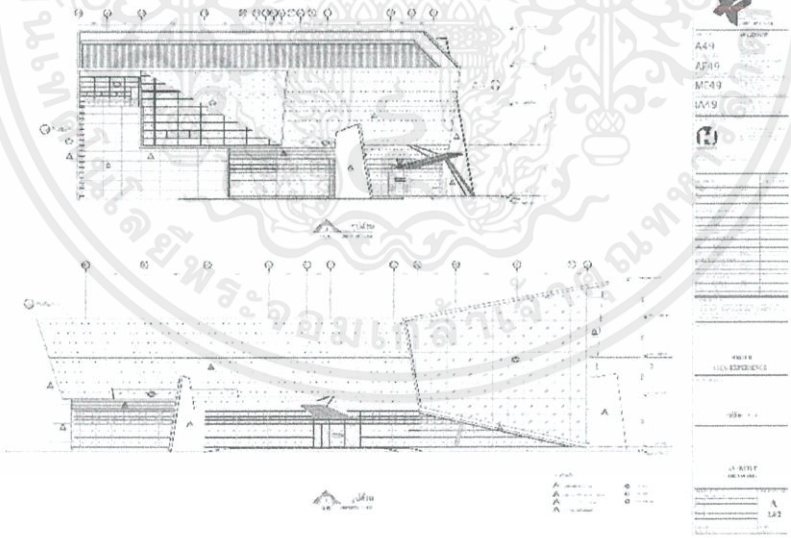


ภาพที่ 1.8.1.4 ภาพแปลนอาคาร SCG Experience ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

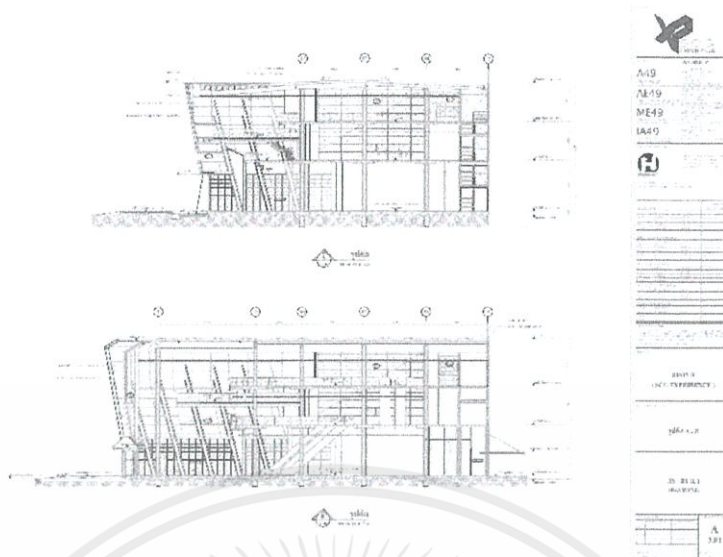


ภาพที่ 1.8.1.5 ภาพรูปด้านอาคาร SCG Experience 1-2

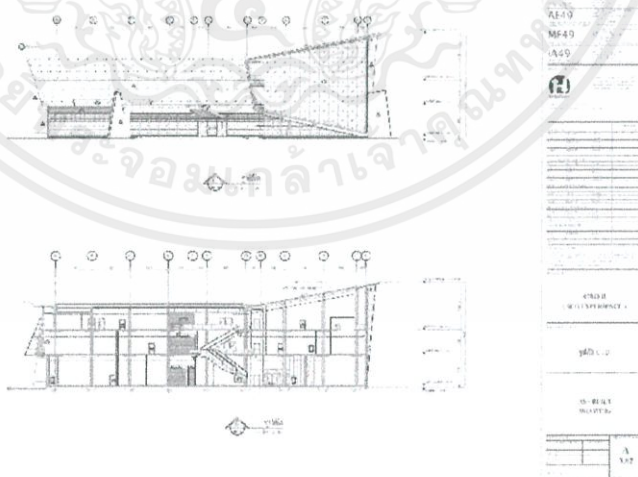
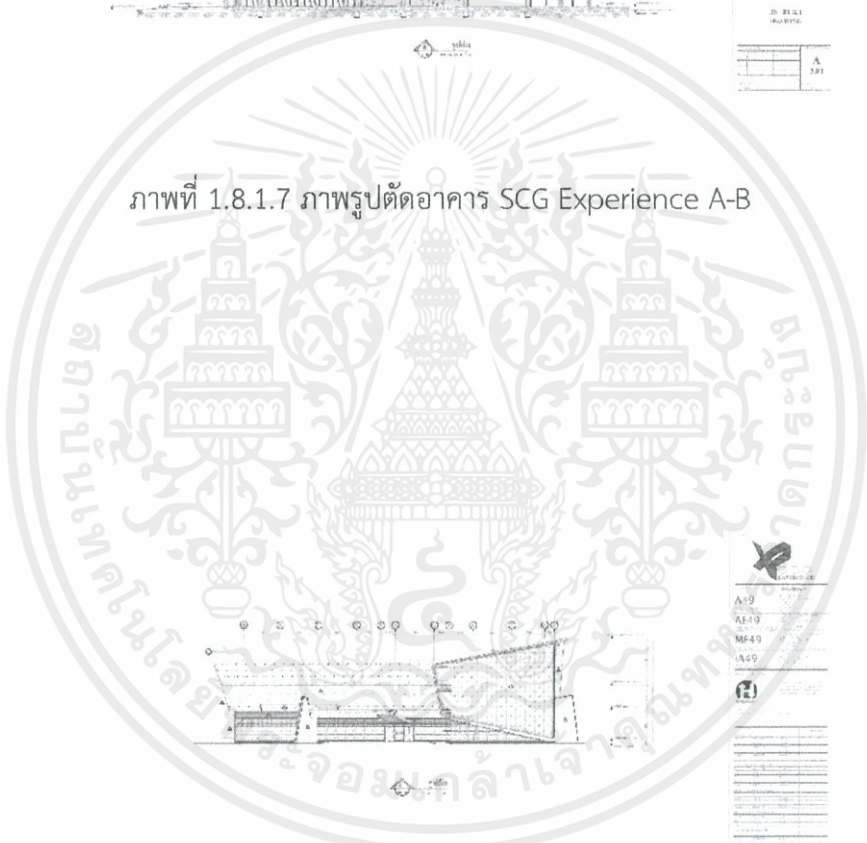


ภาพที่ 1.8.1.6 ภาพรูปด้านอาคาร SCG Experience 2-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.8.1.7 ภาพรูปตัดอาคาร SCG Experience A-B



ภาพที่ 1.8.1.7 ภาพรูปตัดอาคาร SCG Experience C-D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.9 องค์ประกอบของโครงการ

### 1.9.1 ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. สถานที่รองรับกลุ่ม ผู้ใช้งาน	- ลงทะเบียนเพื่อเข้ารับ บริการของ สถานที่ - ติดต่อสอบถามข้อมูล	- Reception - Lounge
2. จุดบริการอาหารและ เครื่องดื่ม	- รับประทานอาหารเพื่อ สุขภาพ - Workshop การทำอาหาร เพื่อ สุขภาพ - สินค้าอาหารเพื่อสุขภาพ	- Green Live Food Restaurant - Green Live Food Store - Green Live Food Workshop
3. พื้นที่พัฒนาสุขภาพ และ แลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างกลุ่ม ผู้ใช้งาน	- ออกกำลังกาย - แลกเปลี่ยนความรู้ทาง สุขภาพ - สินค้าเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	- Gym - Gym Shop
4. พื้นที่สำหรับพักผ่อน และ แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่าง ผู้ใช้งาน	- พักผ่อนร่างกาย - พุดคุยแลกเปลี่ยนความรู้	- Indoor & Outdoor Park - Massage Area
5. พื้นที่ตรวจเช็คสุขภาพ เบื้องต้น	- ให้คำปรึกษาทางด้านสุขภาพ - ตรวจเช็คความพร้อม และแนะนำ โปรแกรมออกกำลังกาย	- Healthcare Center

\* หมายเหตุ รายละเอียดองค์ประกอบโครงการในส่วน Gym แบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยได้ดังนี้

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| - Circuit Training Area | - Cardio Area                  |
| - Cycling Classroom     | - Boxing Area (Karate-Do)      |
| - Spa & Massage room    | - Exercise & Workout Classroom |
| - Weight Training Area  | - Yoga room                    |
| - Waiting Area          | - Extreme Area                 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.10 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

องค์ประกอบ	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่ใช้สอย (โดยประมาณ)
<b>1. ส่วนต้อนรับและบริการ</b>			
- ส่วนโถงทางเข้าออกและพักผ่อน	●	●	200 ตร.ม.
- ส่วนต้อนรับและประชาสัมพันธ์	●	●	100 ตร.ม.
- ห้องน้ำ	●	●	50 ตร.ม.
- ส่วนที่จอดรถ	●		200 ตร.ม.
- ส่วนทางสัญจรนอกอาคารและบริการ	●	●	300 ตร.ม.
<b>1.2 ส่วนบริการอาคาร</b>			
- ส่วนรักษาและบำรุงอาคารสถานที่	●		20 ตร.ม.
- ส่วนดูแลและบำรุงงานระบบ	●		20 ตร.ม.
- ส่วนรักษาความปลอดภัย	●		20 ตร.ม.
- ส่วนซ่อมบำรุงอุปกรณ์	●		20 ตร.ม.
- ส่วนโหลดสินค้า	●		20 ตร.ม.
<b>2. ส่วนบริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม</b>			
- ส่วนต้อนรับ	●	●	100 ตร.ม.
- Cafe & Co-Working space	●	●	200 ตร.ม.
- พื้นที่ส่วนกลางสำหรับรับประทานอาหาร	●	●	200 ตร.ม.
- ส่วนบริการร้านค้าวัตถุดิบและอาหารสุขภาพ	●	●	300 ตร.ม.
- ห้องครัว	●	●	30 ตร.ม.
- Storage room	●	●	20 ตร.ม.
<b>3. ส่วนส่งเสริมสุขภาพ</b>			
- โถงต้อนรับและพักผ่อน	●	●	100 ตร.ม.
- ห้องให้คำปรึกษา	●	●	30 ตร.ม.
- บริการรับฝากของ	●	●	50 ตร.ม.
- ห้องน้ำ	●	●	30 ตร.ม.
- ห้องพักผ่อน	●	●	30 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	●	●	50 ตร.ม.
- ห้อง YOGA & CARDIO	●	●	200 ตร.ม.
- พื้นที่ออกกำลังกายแบบผจญภัย (Extreme area)	●	●	1,200 ตร.ม.
- ห้อง FITNESS	●	●	1,000 ตร.ม.
- ส่วนของ SPA & MASSAGE	●	●	300 ตร.ม.
<b>4. ฐานขายอุปกรณ์กีฬา</b>			
- ส่วนชำระเงิน	●	●	10 ตร.ม.
- ส่วนแสดงสินค้า	●	●	300 ตร.ม.
- ห้องลองสินค้า(เครื่องแต่งกาย)	●	●	30 ตร.ม.
- พื้นที่ลองสินค้า(อุปกรณ์กีฬา)	●	●	30 ตร.ม.
- ห้องเก็บสินค้า	●	●	30 ตร.ม.
<b>5. ส่วนจัดสรรบริการ</b>			
- ส่วนจัดเตรียม	●		50 ตร.ม.
- ส่วนสำนักงาน	●		200 ตร.ม.
- ส่วนพักคอยสำหรับผู้มาติดต่อ	●		100 ตร.ม.
- ห้องพนักงาน	●		30 ตร.ม.
- ห้องครัว	●		30 ตร.ม.
- ห้องน้ำและเปลี่ยนชุดสำหรับพนักงาน	●		50 ตร.ม.
- ห้องซักรีด	●		50 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งหมด	38		5,750 ตร.ม.
รวมพื้นที่ออกแบบทั้งหมด		25	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลสนับสนุนโครงการ

#### 2.1 ความเป็นมาของลักษณะโครงการ

การดูแลสุขภาพสุขภาพตนเอง เป็นแนวคิดที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากและมีแนวทางปฏิบัติออกมาในหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกาย การพักผ่อนอย่างเพียงพอ รวมถึงการเลือกรับประทานอาหารในแบบส่งเสริมสุขภาพเพื่อให้การออกกำลังกายมีประสิทธิภาพมากที่สุดและ สะดวกต่อการเดินทางของคนกรุงเทพมหานครในปัจจุบันดังนั้น ธุรกิจความบันเทิงที่เกี่ยวกับการออกกำลังกาย หรือ FITNESS CENTER จึงเกิดขึ้นตามศูนย์กลางความเจริญในเมืองกรุง แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ขนาดของพื้นที่ไม่ได้มาตรฐานและการเข้าถึงที่ไม่สะดวก

สถานที่ออกกำลังกายส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่คล้ายกัน มีบางส่วนที่พยายามทำให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้นแต่บางครั้งยังไม่ตอบโจทย์ในการออกกำลังกาย และสร้างเสริมสมรรถภาพทางร่างกายเท่าที่ควร ก่อให้เกิดความน่าเบื่อจากสภาพแวดล้อมและตารางเวลา สถานที่ออกกำลังกายส่วนมากมักจะมีราคาแพงจากการนำเข้าเครื่องออกกำลังกายที่มีคุณภาพจำนวนมากโดยแต่ละเครื่องจะสามารถใช้งานได้หน้าที่เดียวแทนที่จะใช้งานได้หลายจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เล่นได้ออกกำลังกายอย่างครบถ้วนทุกส่วน ทดสอบความยืดหยุ่น ความว่องไว รวมไปถึงฝึกการทำงานที่สอดคล้องประสานกันของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ สถานที่ออกกำลังกายส่วนใหญ่มักจะส่งผลให้ร่างกายแข็งแรงเพียงอย่างเดียวไม่ได้คำนึงถึงสมรรถภาพทางด้านอื่น นอกจากการออกกำลังกายจะมีประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกายแล้วยังช่วยบริหารสมอง ซึ่งต้องอาศัยสัญชาตญาณและการตัดสินใจที่รวดเร็ว ส่งเสริมให้ผู้เล่นมีความคิดสร้างสรรค์ และทัศนคติเชิงบวกมากขึ้น รวมไปถึงการมีกิจกรรมที่ได้รับความสนุกสนานและได้ผลลัพธ์จากการออกกำลังกายที่แท้จริง ในรูปแบบใหม่ที่ตื่นเต้นและมีความท้าทาย

ดังนั้นโครงการเสนอแนะศูนย์ส่งเสริมและดูแลสุขภาพแห่งนี้จึงสามารถตอบโจทย์การออกกำลังกายได้ทุกรูปแบบ ตั้งแต่การออกกำลังกายแบบทั่วไป การออกกำลังกายแบบผาดโผน รวมไปถึงการเรียนรู้ศิลปะป้องกันตัวอย่าง คาราเต้ โดยมี ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางออกแบบโปรแกรม ในด้านการออกกำลังกาย การผ่อนคลาย และโภชนาการที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ศูนย์ดูแลสุขภาพแบบครบวงจรนี้จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของคนเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.1 ความหมายของศูนย์สุขภาพ

ศูนย์สุขภาพเป็นศูนย์กลางบริการด้านสุขภาพ เพื่อตอบสนองกับความต้องการของบุคคลที่ต้องการส่งเสริมสมรรถภาพและพัฒนาสุขภาพทั้งกายและใจ โดยมีแนวคิดแตกต่างกันไปในแต่ละที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการเสริมสุขภาพนั้นมีหลายรูปแบบเช่น Fitness club, Steam, Sauna, Spa, Massage, สระว่ายน้ำ น้ำเป็นต้น สิ่งที่สำคัญคือเน้นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ มีการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสุขภาพ และมีผู้เชี่ยวชาญ คอยให้คำแนะนำ เรื่องสุขภาพวิธีการปฏิบัติตนให้เหมาะสมแก่สมรรถภาพของแต่ละบุคคลโดยมีวัตถุประสงค์ ของการให้บริการคือ

1. เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดบริการด้านสุขภาพอนามัย โดยมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องสุขภาพ การให้บริการ และการปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อเพิ่มความรู้และศักยภาพให้กับผู้ให้บริการและผู้รับบริการในศูนย์สุขภาพให้เกิดความมั่นใจและมีประสบการณ์ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อเป็นศูนย์รวมในการให้บริการด้านสุขภาพอนามัย การประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลข่าวสารของกลุ่มผู้รักสุขภาพ

### 2.1.2 ประวัติความเป็นมาของสถานที่ออกกำลังกาย

ในปัจจุบันวิทยาทางการแพทย์มีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น สามารถป้องกันและรักษาโรคต่างๆได้มากมาย ดังนั้นสาเหตุส่วนใหญ่ของการเสียชีวิตจะมาจากโรคที่ไม่ติดเชื้อและจากพฤติกรรมของมนุษย์เช่น การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา ยาเสพติด ฯลฯ ซึ่งโรคต่างๆเหล่านี้เราสามารถป้องกันได้หรือทำให้ทุเลาลงได้โดยการออกกำลังกาย ควบคุมอาหาร และมีพฤติกรรมในการดำรงชีวิตที่เหมาะสม การป้องกันเสริมสร้างสุขภาพเป็นวิธีการที่ได้ผลและประหยัดที่สุดสำหรับการมีสุขภาพที่ดี ดังนั้นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพจึงมีประโยชน์และมีความสำคัญ ดังนี้

1. ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน สมรรถภาพการทำงานของหัวใจจะดีขึ้นมาก ถาออกกำลังกายอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอติดต่อกัน 3 เดือน ซีพจรหรือหัวใจจะเต้นช้าลง ซึ่งจะเป็นการประหยัดการทำงานของหัวใจ
2. ลดไขมันในเลือด เพราะไขมันในเลือดสูงเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน
3. เพิ่ม HDL-C ในเลือด ซึ่งถ้ายิ่งสูงจะยิ่งดีจะช่วยป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ลดความอ้วน (ไขมัน) เพิ่มกล้ามเนื้อ (น้ำหนักอาจไม่ลด)
5. ป้องกัน และรักษาโรคเบาหวาน
6. ช่วยลดความดันโลหิต (สำหรับผู้มีความดันโลหิตสูง) ลดได้ประมาณ 10-15 มม.ปรอท
7. ช่วยทำให้หัวใจ ปอด ระบบหมุนเวียนของโลหิต กล้ามเนื้อ เอ็น เอ็นข้อต่อ กระดูก ผิวหนัง แข็งแรง ยิ่งขึ้น ช่วยลดความเครียดทำให้นอนหลับดียิ่งขึ้น ความจำดีเพิ่มสมรรถภาพทางเพศ ชะลออายุช่วยป้องกันอาการปวดหลัง (เพราะกล้ามเนื้อหลังแข็งแรงขึ้น)
8. ป้องกันโรคกระดูกเปราะ โดยเฉพาะสภาพสตรีวัยหมดประจำเดือน
9. ร่างกายเปลี่ยนไขมันมาเป็นพลังงานได้ดีกว่าเดิม ซึ่งเป็นการประหยัดการใช้แรงแง (glycogen) ซึ่งมีอยู่น้อยและเป็นการป้องกันโรคหัวใจ
10. ช่วยป้องกันโรคมะเร็งบางชนิด เช่น ลำไส้ใหญ่ เต้านม ต่อมลูกหมาก
11. ทำให้มีสุขภาพดีประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค

## 2.2 ประเภทของโครงการ

Functional Training คือ อะไร

คือการออกกำลังกายเพื่อการทำกิจวัตรในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้นหรือการเล่นกีฬา และช่วยลดความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บที่สามารถเกิดขึ้นได้ โดยเป็นการฝึกร่างกายให้ประสานกันของกล้ามเนื้อหลายส่วนอย่างเหมาะสม พุดไปอาจจะยังไม่ค่อยเห็นภาพ แต่เคยเป็นไหมเวลาเอื้อมมือไปหยิบของแบบสุดตัวแล้วเสียว ร้าว น้ำอยู่ดีๆ เปนตะคริวอะไรแบบนี้ Functional Training นี้แหละที่จะช่วยให้กล้ามเนื้อของทำงานสัมพันธ์กัน แข็งแรง และยืดหยุ่นมากขึ้น ทั้งยังลดความเสี่ยงต่ออาการบาดเจ็บอีกด้วย ซึ่งเราแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลักๆ คือ

1. Cardiorespiratory endurance หรือ Aerobic exercise เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน เป็นต้น
2. Muscular strength และ Endurance เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความทนทานในกล้ามเนื้อ
3. Flexibility เพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายให้เหมาะสม body composition การลดน้ำหนักหรือควบคุมปริมาณของกล้ามเนื้อ และไขมันในร่างกายให้เหมาะสม

ลักษณะการฝึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

functional training นี้สามารถฝึกได้โดยการทำท่า squat (คล้ายลูกนั่ง) หรือ leg lunge (ก้าวเท้าไปข้างหน้า) โดยถือ dumbbells และท่าทำ biceps curl ไปพร้อมๆกัน ก็จะเป็นการฝึกเพิ่มความแข็งแรงในกลุ่มของกล้ามเนื้อทั้งหมดที่กล่าวมารวมถึงฝึการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆอย่างเหมาะสมและฝึการทำงานด้วยในขณะเดียวกัน นอกจากนี้การฝึกท่า squat ก็มีสวนช่วยในการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆได้อีก เช่น การลุกหรือนั่งบนเก้าอี้หรือแม่แตการเข้าห้องน้ำ สวนการทำท่า leg lunge ไปบน step ก็จะมีสวนช่วยในการเดินขึ้น-ลงบันไดได้อย่างมั่นคงและปลอดภัย (โดยเฉพาะในคนสูงอายุ) เป็นต้น

### ความแตกต่าง

ลักษณะพิเศษของการฝึกบริหารร่างกายแบบ functional training นี้จะไม่จำกัดอยู่ในทิศทางเดียว เหมือนการใช้เครื่องแต่สามารถฝึกในทิศทางที่เราต้องการโดยใช้กล้ามเนื้อหลายๆมัดในเวลาเดียวกัน และสามารถฝึกโดยเลียนแบบกิจกรรมในชีวิตประจำวันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแข็งแรงขึ้นได้เลย โดยสวนมากแล้วจะเน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงลำตัว (core muscles) เป็นหลัก ได้แก่ กล้ามเนื้อหน้าท้อง (rectus abdominis) กล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว (obliques) และกล้ามเนื้อหลัง (back muscles) ทั้งหมด เป็นต้น ซึ่งเป็นสวนสำคัญที่ช่วยควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายในการทำกิจวัตรประจำวันต่างๆรวมถึงการเล่นกีฬาด้วย

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก

อย่างที่กล่าวไว้ข้างต้น การฝึก functional training ควรจะมีการเคลื่อนไหวที่เป็นอิสระได้หลายทิศทาง เลียนแบบชีวิตประจำวันและกิจกรรมต่างๆได้เป็นอย่างดี ดังนั้นอุปกรณ์ที่ใช้ฝึกควรจะสามารถดัดแปลงได้ตามความเหมาะสม และสามารถฝึการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อรวมกับการทรงตัวได้ด้วย อาทิเช่น dumbbells, barbells, cables (pulleys machines), fitballs (stability balls หรือที่เรียกว่า physio balls), medicine balls, resistance tubes (strength bands), step, rocker หรือ wobble boards, balance boards, foam roller เป็นต้น (ที่มา : นิตยสาร Health Today)

สรุปง่ายๆก็คือ เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับทุกคนเพื่อใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่นในร่างกายที่แข็งแรง ดังนั้นเราสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตามความสนุก

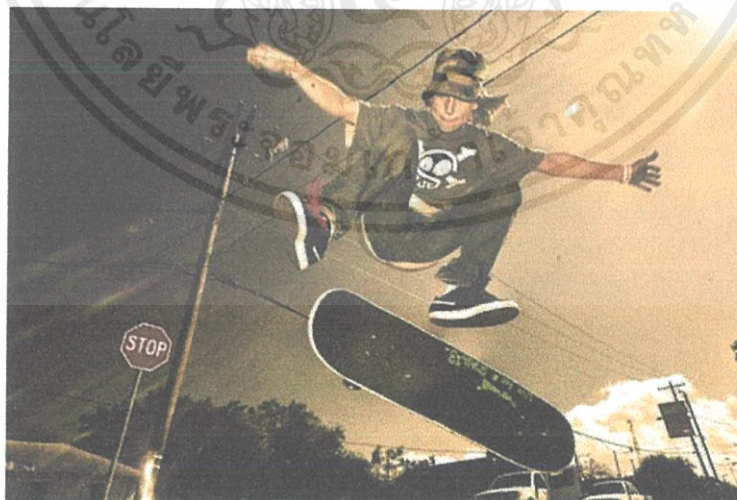
## 2.3 ลักษณะเฉพาะของประเภทโครงการ

การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬานั้นล้วนมีประโยชน์ต่อร่างกายของมนุษย์เราทั้งสิ้น กีฬาExtreme หรือ กีฬาโลดโผนที่เริ่มได้รับความนิยมในประเทศไทยมาสักพักใหญ่แล้ว แต่หลายคนก็อาจจะรู้จักแค่ว่าเป็นกีฬาที่มีความเสี่ยงซึ่งพอหลายคนได้ยินแบบนี้ก็เริ่มไม่สนใจที่อยากจะลอง แต่นั่นไม่ใช่ทั้งหมดของ Extreme บทความนี้จะพาทุกท่านไปรู้จักกับกีฬาเอ็กซ์ตรีมให้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นชนิดกีฬาที่เล่น โอกาสในการต่อยอดสู่อาชีพ รวมไปถึงเรื่องราวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกีฬาชนิดนี้เพื่อให้คุณสามารถเข้าใจถึงเอ็กซ์ตรีมอย่างลึกซึ้ง

### 2.3.1 สเก็ตบอร์ด (Skateboarding)

สเก็ตบอร์ด (Skateboarding) เป็นกีฬาประเภทเอ็กซ์ตรีมประเภทหนึ่ง ในช่วงทศวรรษที่ 80 กีฬาสเก็ตบอร์ดได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเริ่มจากแถบแคลิฟอร์เนีย นักเล่นเซิร์ฟได้ลองใช้ถนนที่เป็นลอนแทนคลื่นในทะเลในยามไม่มีคลื่นตั้งแต่ 1950 กีฬาชนิดนี้เป็นกีฬาแท้ๆที่นิยมกันมากของชาวอเมริกาแต่เมื่ออินไลน์สเก็ตและ BMX เป็นที่นิยมในช่วงสั้นๆช่วงปลายทศวรรษที่ 50 ดนตรีและภาพยนตร์เกี่ยวกับสเก็ตบอร์ดเป็นตัวปลุกกระแสการออกแบบเครื่องเล่นให้เหมือนเซิร์ฟบอร์ดและมีการผลิตเพื่อการค้าครั้งแรกโดยโรลเลอร์เดอรัปป์จำหน่ายตามห้างสรรพสินค้าในปี 1959 ว่ากันว่ากีฬาที่เกิดจากอุบัติเหตุเมื่อค้นบังคับของรถสกูตเตอร์หักและเหลือแค่เพียงพื้นติดล้อเท่านั้น ในช่วง 10 ปี ของ ค.ศ. 1960 การเล่นสเก็ตบอร์ดถูกห้ามเล่นในหลายๆแห่งจนกลายเป็นกีฬาใต้ดิน

การแข่งขันสเก็ตบอร์ดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เวิร์ต (Vert) เป็นการเล่นตามแลมป์ใหญ่ๆและอีกประเภทคือแบบผาดโผนจะเป็นแนวแบบสตรีทคือแสดงโชว์ท่าทางกระโดดข้ามและผ่านสิ่งกีดขวางในขณะเดียวกันยังต้องแสดงท่าทางต่างๆ เช่น ท่า five-o-grinds , ท่า 360's ,ท่า fifty-fifty และอีกหลายให้เข้าตากรรมการชม



ภาพที่ 2.3.1.1 ท่าในการเล่นกีฬา Skateboard (ท่าKick flip)

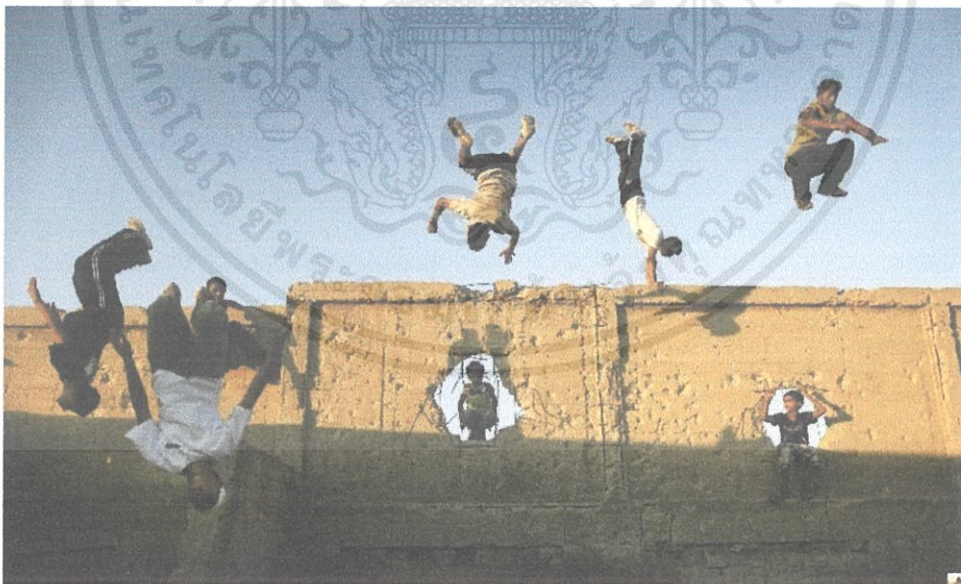
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของลานสเก็ตบอร์ดแบ่งออกเป็น 4 แบบ ได้แก่

- แบบ Bow
- แบบ Mini Ramp
- แบบ Ramp
- แบบ Street Scene

### 2.3.2 Free running

Parkour หรือที่รู้จักกันทั่วไปว่า Free Running จริงๆ แล้วนั้นจุดเริ่มมาจากกีฬา Parkour ของฝรั่งเศส โดยจุดมุ่งเน้นของ Parkour นั้นมีไว้เพื่อการใช้ร่างกายของตนเองเพื่อย้ายจากสถานที่หนึ่งไปสถานที่อื่นๆโดยใช้เฉพาะร่างกายของเราเท่านั้น โดยที่สิ่งแวดลอมต่างๆในสถานที่นั้นอาจจะมีอุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางเป็นสำคัญและเป็นที่ยอมรับในเขตชุมชนเมือง ส่วน Free Running นั้นจะเน้นไปที่ความสวยงามขณะเคลื่อนไหวด้วยวิธีสร้างสรรค์ จึงอาจเรียกได้ว่า 2 อย่างนี้คล้ายกัน แต่เป็นคนละกีฬากัน อาจจะแยกกันได้ง่ายๆ ด้วยการสังเกตว่า Free Running จะมีการตีลังกายอะกัวว่า นั้นเอง



ภาพที่ 2.3.2.1 ท่วงท่าและการเคลื่อนไหวของกีฬา Free running

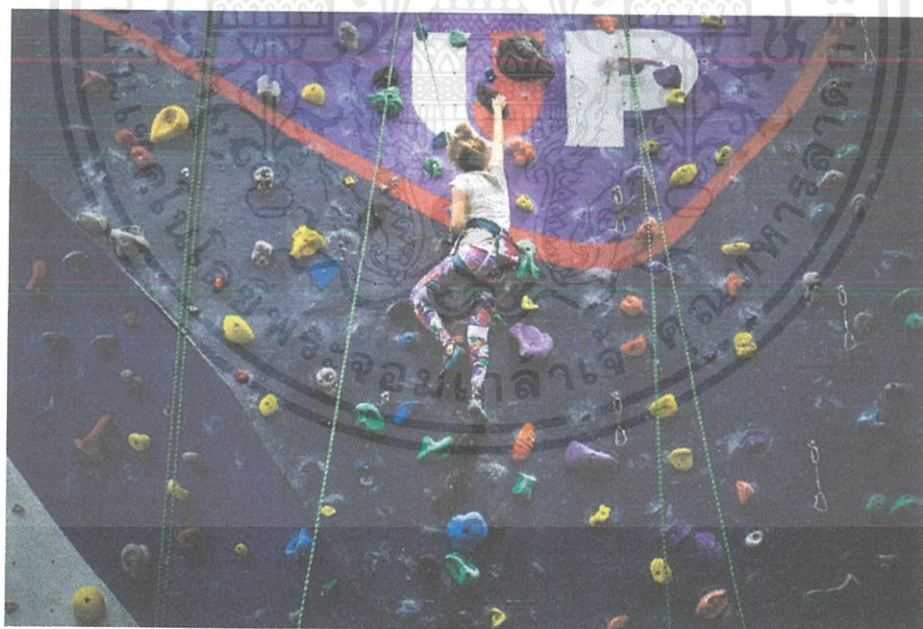
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Free Running จะเป็นการวิ่งแบบ Running with Style หรือเป็นการวิ่งด้วยท่วงท่าที่สวยงาม เน้นท่าทางที่ตื่นตาตื่นใจอย่างเช่น การปีนป่ายไปบนกำแพง กระโดดตีสั่งจากที่สูงและท่าทางออกมาให้ดูพริ้วไหวและโดดเด่น และเน้นสถานที่ที่ใช้แค่บริเวณใดบริเวณหนึ่งที่ค่อนข้างปลอดภัยเพื่อให้ใช้ท่วงท่าได้อย่างเต็มที่ แต่ก็ต้องใช้ความสามารถทางกายภาพ ความสมดุล ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เล่นเช่นกัน ซึ่งด้วยท่วงท่าที่งดงามนี้เองทำให้ Free Running จึงเป็นที่นิยมมากกว่า Parkour แต่ทั้ง 2 กีฬานี้ก็ยังถูกเรียกรวมกันอยู่ดีเพราะมีจุดประสงค์คือใช้ร่างกายเคลื่อนไหวเพื่อไปยังจุดหมายเหมือนกัน

### 2.3.3 การปีนหน้าผาจำลอง (Wall Climbing) ROCK CLIMBING หรือกีฬาปีนผา

Rock climbing คือการปีนหน้าผาจริงหรือหน้าผาจำลอง ตามแนวไม่ว่าจะเป็นแนวสูง หรือแนวขวางโดยมีเป้าหมายคือการขึ้นสู่จุดสูงสุดที่กำหนดโดยไม่มีการตก

Rock climbing มีแขนงย่อยอีกเยอะมากแต่หลักๆที่พบบนกันในประเทศไทยจะเป็นการปีนแบบ sport climbing คือมีการใช้เชือกและอุปกรณ์ป้องกันตามเส้นทางที่กำหนดและมีการเจาะหน้าผาไว้แล้ว



ภาพที่ 2.3.3.1 การปีนแบบ Sport Climbing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทของการปีนผา

ปีนผามีประเภทหลักๆที่ปนในยิมมีสองประเภท คือ sport climbing และ bouldering ทั้งสองแบบมีความท้าทายและความสนุกแตกต่างกันไป โดยทั่วไปในยิมจะมีเทเลนทั้งสองแบบ

- Bouldering คือการปีนผาระยะทางสั้นๆประมาณ 3-4 เมตร โดยมีความท้าทายด้วยความ ยากของเส้นทาง การปีน bouldering จะไม่ต้องใส่ harness และไม่ใช้เชือก

- Sport climbing คือการปีนผาแบบเป็นเส้นเชือก ขึ้นไปสูงประมาณ 8-15 เมตร โดยจะต้องมีผู้ปน (climber) และผู้จับเชือกดูแลผู้ปน (Be layer) เวลาปีนให้ถูกต้องจะต้องปีนไปตามสีที่กำหนดและใช้ทักษะในการปีนขึ้นไปให้จบเส้นทางโดยไม่ตก โดยจะมีอุปกรณ์ความปลอดภัยคือต้องสวม harness และรัดเชือกเข้ากับ harness ทุกครั้ง sport climbing จะแบ่งย่อยเป็นหลักๆอีกสองแบบคือ Top rope และ Lead climbing

- Top rope คือการปีนโดยที่เชือกจะคล้องอยู่ด้านบนสุดของหน้าผาเป็นการปีนที่มีความปลอดภัยและเสี่ยงอันตรายน้อยกว่า lead climbing เพราะถ้าตกจะมีเชือกคอยดึงไว้อยู่ สำหรับมือใหม่ที่มาปีนก็จะปีนด้วยการ top rope ก่อน
- Lead Climbing คือการปีนโดยที่ผู้ปนจะต้องคอยๆดึงเชือกขึ้นไปคล้องกับอุปกรณ์บนหน้าผา เพราะฉะนั้นมีความยากและต้องอาศัยทักษะมากกว่า top rope และมีความเสี่ยงเพราะถ้าตกจะตกลงมาได้ในระยะที่สูงกว่า top rope คนที่จะ lead ได้ต้องผ่านการ ฝึกฝนมาพอสมควร

การปีนผาแบ่งตามสภาพแวดล้อมหลักๆ ได้เป็นสองแบบ คือ

- Outdoor คือ การปีนหน้าผาตามธรรมชาติจริงๆโดยปีที่หินจริงๆเวลาปีนก็จะออกไปที่ผาที่รู้จักกันในหมู่นักปีนผาที่มีการวางเส้นทางไว้อยู่แล้ว อย่างในประเทศไทยมีที่ไรเลย จังหวัดกระบี่ซึ่งเป็นผาที่ตั้งระดับโลกหรือแคมป์น้ำผาป่าใหญ่ ที่จังหวัดสระบุรี เดินทางสะดวก ความสนุกของการปีน outdoor คือ การได้สัมผัสกับธรรมชาติจริงๆ เวลาปีนขึ้นไปได้เจอวิวสวยๆ สูงๆอากาศดี แต่ก็แน่นอนว่า ก็มีความลำบากของอากาศที่ร้อน ฝุ่นผงดิน และการเดินขึ้นไปสู่หน้าผาที่เราจะปีน ก็อาจจะยากและที่สำคัญคือ ผาจริงก็มีความอันตรายมากกว่าผาจำลอง เพราะอาจมีหินตกจากที่สูงใส่ได้ตลอดเวลาและถ้าออกปีนผาจริง

ครั้งแรกอาจสับสนว่าจุดที่จะป็นตอและจับหินคือตรงไหน ต่างกันในยิมซึ่งจะมีเส้นทางเปนนหินสีๆบอกตลอดเวลา

- Indoor คือ การป็นหนามาจำลองในยิม ซึ่งจะจำลองมาจากหนามาจริงแต่ตัวจับ (holds) จะทำจากวัสดุอื่นๆพวกไฟเบอร์กลาส ซึ่งจะทำเปนนหินสีๆให้จายแการดู วาจะต้องป็นไปทางเส้นทางไหน การไปฝึกป็นในยิมข้อดีคือ จะได้ฝึกทาทางและเข้าใจหลักการของการป็นมาและสะดวกต่อการเดินทางด้วย และเปนนการฝึกฝนสำหรับการออกไปหนามาจริงตอไป

**The ROCKFAX Grade Table** ROCKFAX.COM

**BRITISH TRAD GRADE**  
(For well-protected routes)

	Sport Grade	UIAA	USA	Norway	Australian	South Africa
Mod <i>Moderate</i>	1	I	5.1		4	6
Diff <i>Difficult</i>	2	II	5.2		6	8
VDiff <i>Very Difficult</i>	2+	III	5.3	3	8	9
HVD <i>Hard Very Difficult</i>	3-	III+	5.4	4	10	10
Sev <i>Severe</i>	3	IV	5.5	4+	10	11
HS <i>Hard Severe</i>	3+	IV+	5.6	5	12	12
4a VS <i>Very Severe</i>	4	V	5.7	5	14	13
4c HVS <i>Hard Very Severe</i>	4+	V+	5.8	5+	14	14/15
E1 5a	5	VI	5.9	6	16	16
E2 5b	5+	VI+	5.10a	6	18	17
E3 5c	6a	VII	5.10b	6	19	18
E4 6a	6a+	VII	5.10c	6+	19	19
E5 6a	6b	VII	5.10d	6+	20	20
E6 6b	6b+	VII+	5.11a	7-	21	21
E7 6c	6c	VII+	5.11b	7	22	22
E8 6c	6c+	VIII	5.11c	7	23	23
E9 7a	7a	VIII	5.11d	7+	24	24
E10 7a	7a+	VIII+	5.12a	7+	24	25
E11 7b	7b	IX	5.12b	8-	25	26
E12 7b	7b+	IX	5.12c	8	26	27
E13 7c	7c	IX	5.12d	8	27	28
E14 7c	7c+	IX+	5.13a	8+	28	29
E15 8a	8a	X	5.13b	8+	29	30
E16 8a	8a+	X	5.13c	9-	30	31
E17 8a	8b	X	5.13d	9	31	32
E18 8a	8b+	X+	5.14a	9	32	33
E19 8a	8c	XI	5.14b	9+	33	34
E20 8a	8c+	XI	5.14c		34	35
E21 8a	9a	XI+	5.14d		35	36
E22 8a	9a+	XI+	5.15a		36	37
E23 8a	9b	XII	5.15b		37	
E24 8a	9b+	XII	5.15c		38	

©Rockfax Limited 2002, 2008

ภาพที่ 2.3.3.1 ตารางระดับความยากของการปีนผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4 Trampoline Jump

เป็นอุปกรณ์ออกกำลังกายประเภทหนึ่งประกอบไปด้วยผืนผ้าใบซึ่งตึง คาดยึดที่เป็นเหล็ก และสปริงที่ทำหน้าที่ในการซึ่งให้แผ่น ผ้าใบยึดติดกับโครงเหล็กที่แข็งแรงของตัวแตรมโพลีน เป็นเครื่องเล่นสำหรับกระโดด กำลังเป็นที่นิยมอย่างมากในกลุ่มคนรุ่นใหม่



ภาพที่ 2.3.4.1 การเล่น Trampoline Jump

#### Product detail

##### UV RESISTANT MAT

Black heavy duty jumping mat 3 by 4 times woven with 8 rows of stitches for durability, weather resistant and UV protected to provide long-lasting use of the trampoline for years to come.

##### SAFETY PADDING

Width 28-32cm, thickness 20mm EPE foam padded surround is coated in PVC for added UV protection and longevity. It has been designed this way to avoid deterioration which can occur when cheaper polyethylene fabrics are used.



##### GALVANISED STEEL FRAME

Hot galvanized both inside & outside tubular steel. The Perfect structure for our trampoline is strong and safe, weatherproof and easy to set up!

##### SPRINGS

All our trampoline springs are gold zinc plated and heat tempered. This ensures the springs are protected against weathering and prevents the formation of rust.

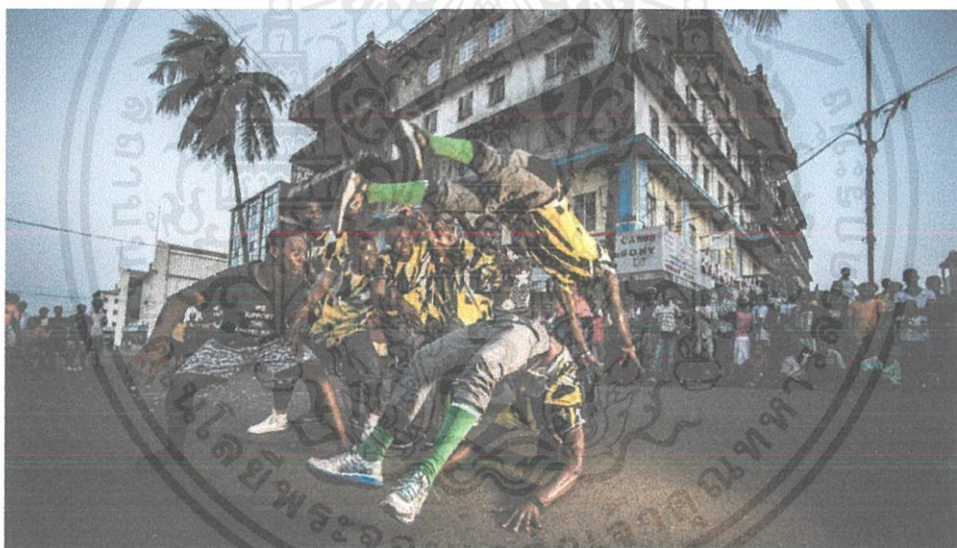
ภาพที่ 2.3.4.2 องค์ประกอบของ Trampoline

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5 Street Dance

เป็นท่าเต้นที่ผสมผสานกับท่าเต้นรูปแบบต่างๆ ในขั้นพื้นฐาน ไม่ว่าจะเป็น Break Dance, Popping, Locking, Hip Hop, และ Jazz Dance

Street Dance คือ ผู้เต้นสามารถที่จะเอาท่าทางของกีฬายิมนาสติกมาประยุกต์ใช้กับลีลาการเต้นนี้ได้ อย่างไม่เคอะเขิน ยกตัวอย่าง เช่น ท่าตีสังกากับหลัง ท่ากึ่งหัน ท่าหมุนหลัง และท่าแมงป่อง ฯลฯ ซึ่งท่าทางการเต้นเหล่านี้ไม่ถึงขนาดยากจนเกินไปนัก จนเหล่าบรรดาเพื่อนนักเต้นทั้งหลายไม่สามารถฝึกปรือฝีมือกันได้ ซึ่งลีลาการเต้นแนวนี้กำลังเป็นที่นิยมอย่างมากในเอเชีย โดยเฉพาะมหาอำนาจแห่งแฟชั่นอย่างประเทศญี่ปุ่นและเกาหลี กำลังฮิตติดลมบนไปกับลีลาการเต้นแนวนี้ได้รู้จักกันเต็มๆ กันไปแล้วกับ Street Dance



ภาพที่ 2.3.5.1 การเต้นแบบ Street Dance

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 องค์ประกอบพื้นฐาน

### 2.4.1 ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. สถานที่รองรับกลุ่ม ผู้ใช้งาน	- ลงทะเบียนเพื่อเข้ารับ บริการของสถานที่ - ติดต่อสอบถามข้อมูล	- Reception - Lounge
2. จุดบริการอาหารและ เครื่องดื่ม	- รับประทานอาหารเพื่อ สุขภาพ - Workshop การทำอาหาร เพื่อสุขภาพ - สินค้าอาหารเพื่อสุขภาพ	- Green Live Food Restaurant - Green Live Food Store - Green Live Food Workshop - Coffee Shop
3. พื้นที่พัฒนาสุขภาพ และ แลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างกลุ่ม ผู้ใช้งาน	- ออกกำลังกาย - แลกเปลี่ยนความรู้ทาง สุขภาพ - สินค้าเกี่ยวกับการออกกำลังกาย	- Gym - Gym Shop
4. พื้นที่สำหรับพักผ่อน และ แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่าง ผู้ใช้งาน	- พักผ่อนร่างกาย - พุดคุยแลกเปลี่ยนความรู้	- Indoor & Outdoor Park - Massage Area
5. พื้นที่ตรวจเช็คสุขภาพ เบื้องต้น	- ให้คำปรึกษาทางด้านสุขภาพ - ตรวจเช็คความพร้อม และแนะนำโปรแกรมออกกำลังกาย	- Healthcare Center

\* หมายเหตุ รายละเอียดองค์ประกอบโครงการในส่วน Gym แบ่งเป็นองค์ประกอบย่อยได้ดังนี้

- Circuit Training Area
- Cardio Area
- Cycling Classroom
- Boxing Area (Karate-Do)
- Spa & Massage room
- Exercise & Workout Classroom
- Weight Training Area
- Yoga room
- Waiting Area
- Extreme Area

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน

ในแต่ละสายงานขององค์กรจะมีการแบ่งระดับของการบริหารจัดการออกเป็นระดับต่างๆ ดังนี้

1. หัวหน้าฝ่ายวิชาการ (Academic Section) : รับผิดชอบดูแลในส่วนของภาคทฤษฎี หลักสูตรต่างๆ ทางด้านการออกกำลังกายแบบเอ็กซ์ตรีม
2. ครูฝึกส่วนตัว (Personal trainer) : ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมและมีประกาศนียบัตรรับรองและเข้าใจว่าสมาชิกแต่ละคนมีความต้องการที่แตกต่างกันไป ดังนั้นครูฝึกส่วนตัวจะสอนสมาชิกแต่ละคนตามความเหมาะสม
3. หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม (Activity Faction) : ดูแลในส่วนของงานกิจกรรมต่างๆ ทั้งการแข่งโชว์จากมืออาชีพระดับโลกทางด้านเอ็กซ์ตรีมที่จะจัดขึ้น และรับผิดชอบดูแลทุกกิจกรรมภายในโครงการ
4. ฝ่ายกิจกรรมพิเศษ (Event) : รับผิดชอบหน้าที่วางแผนการตลาดต่างๆในโครงการ และคิดรูปแบบการทำ การตลาดทั้งในและนอกสถานที่ได้
5. ฝ่ายบูทร้านค้า (Retail shop) : รับผิดชอบในส่วนของการควบคุม และการดูแลการเช่าพื้นที่ของร้านค้า อุปกรณ์ เสื้อผ้าต่างๆทางด้านกีฬาภายในโครงการทั้งหมด และสามารถติดต่อประสานงานกับแผนกอื่นได้
6. ฝ่ายมัลติมีเดีย (Multimedia) : รับผิดชอบหน้าที่ประชาสัมพันธ์ต่างๆในองค์กรและนอกองค์กร และสามารถติดต่อประสานงานกับแผนกอื่นได้
7. ฝ่ายร้านอาหาร (Restaurant) : ควบคุม และการดูแลการเช่าพื้นที่ของร้านอาหารต่างๆภายในโครงการ ทั้งหมด และสามารถติดต่อประสานงานกับแผนกอื่นได้
8. หัวหน้าฝ่ายบริการทั่วไป (Serve General) : ทำหน้าที่โดยตรงกับผู้ที่เข้ามาใช้บริการภายในโครงการ ใกล้ชิดกับลูกค้าโดยตรง รับผิดชอบในส่วนการจัดอบรมทางด้านการให้บริการ และความรู้อย่างถูกต้อง
9. ฝ่ายพยาบาล (Nurse) : รับผิดชอบในส่วนของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ไปจนถึงการให้การรักษาแก่ผู้ประสบอุบัติเหตุในขณะที่ใช้บริการ
10. ฝ่ายการเงิน (Finance Officer) : รับผิดชอบหน้าที่ต่างๆในโครงการ งบประมาณในการดำเนินการของโครงการ ประสานงานเบิกจ่ายกับฝ่ายต่างๆทั้งในและนอกโครงการ และควบคุมการดูแลการจัดซื้อต่างๆ
11. ฝ่ายต้อนรับ (Receptionist) : ให้ข้อมูลต่างๆแก่ผู้มาติดต่อสอบถามข้อมูลทางด้านการออกกำลังกาย และรายละเอียดการให้บริการของโครงการได้
12. ฝ่ายอุปกรณ์/ควบคุม (Officer Control) : ดูแลรักษาและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆภายในโครงการ และสามารถติดต่อประสานงานกับแผนกอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย (Security Guard) : รับผิดชอบในส่วนของการรักษาความปลอดภัยต่างๆ ทั้งจากอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น และภัยคุกคามต่างๆสามารถติดต่อประสานงานกับแผนกอื่นได้
14. ฝ่ายทำความสะอาด (Office Clean) : ดูแลและรักษาความสะอาดพื้นที่ภายในโครงการทั้งหมด และสามารถติดต่อประสานงานกับแผนกอื่นได้

## 2.6 รายละเอียดองค์ประกอบพื้นฐาน

ศึกษาชนิดรูปแบบและลักษณะพึงประสงค์ขององค์ประกอบ (FACILITIES) ของสถานที่ออกกำลังกายทั่วไป ลักษณะส่วนบริการอันพึงมีในสถานที่ออกกำลังกาย มีดังนี้

**2.6.1 โถงพักคอย (LOBBY)** เป็นส่วนแรกๆที่ผู้มาใช้บริการจะต้องพบเห็นเพื่อทำการลงทะเบียนเข้าพัก หรืออื่นๆเป็นศูนย์รวมที่จะแยกไปยังส่วนต่างๆต่อไป ส่วนประกอบสำคัญในการออกแบบ LOBBY ได้แก่

1. ใกล้เคียงบริเวณจอดรถ หรือทางสัญจรหลัก
2. มีระบบป้องกันไฟที่แน่นอนและปลอดภัย
3. ห้องฝากเสื้อคลุมและห้องพัก-ห้องส้วม
4. เป็นส่วนพักผ่อนก่อนเข้าสู่ส่วนออกกำลังกาย
5. มีวิธีการกันแบ่งห้องที่ดี และมีมาตรฐานเกี่ยวกับวัสดุกันเสียง
6. มีทางเข้าสวนสาธารณะหลายทางเพื่อความเป็นส่วนตัวและมีความสะดวกสบายในแต่ละส่วน
7. มีทางเข้า-ออก เฉพาะพนักงานหรือส่วนบริการ
8. มีห้องเก็บเฟอร์นิเจอร์ พรม และอุปกรณ์พิเศษบางอย่าง
9. เครื่องสำหรับติดต่อ เช่น โทรศัพท์
10. เครื่องอำนวยความสะดวกอื่นๆ เช่น เครื่องฉาย เครื่องกระจายเสียง

**2.6.2 WAITING AREA** เป็นส่วนสำหรับให้ผู้มาใช้บริการนั่งพักรอลงทะเบียนหรือ นั่งรอบุคคลอื่นจะจัดแยกเฉพาะบริเวณนี้ให้ขาดจากกันเพื่อป้องกันความสับสนวุ่นวาย

**2.6.3 ส่วนบริการสวนหน้า (RECEPTION)** เป็นพื้นที่อยู่ในบริเวณLOBBY มีความสำคัญกับLOBBYมาก เพราะเป็นส่วนติดต่อกับบุคคลภายนอกที่เป็นทั้งผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ติดตั้งในส่วนต่างๆของสวนบริการสวนหนาเพื่อการประกอบการออกแบบตัวเคานเตอร์ สามารถจัดเป็นสวนได้ดังนี้

### 1. สวนธุรการ

- ลินชักเก็บแฟ้มเรื่องการจองห้อง (RESERVATION RACK CABINET) ใช้เก็บเอกสารการจองล่วงหน้า หรือการลงทะเบียน
- ตู้เก็บเอกสาร (FILLING CABINET) ใช้สำหรับเก็บแบบฟอร์มและอุปกรณ์อื่นๆ
- ชั้นเก็บเอกสาร (BROCHURES RACK) ใช้เก็บแผ่นพับที่มีเนื้อหาในการแนะนำเรื่องต่างๆ สวนนี้ควรจัดตั้งไว้ในสวนแขกลงทะเบียนเพื่อสะดวกต่อการหยิบใช้

### 2. สวนติดต่อสื่อสาร

- เครื่องโทรพิมพ์ (TELE WRITER) ใช้ในการรับส่งข้อมูลข่าวสาร เก็บบันทึกโทรศัพท์ทางไกล นำเรื่องจากเคานเตอร์สวนหนาส่งต่อไปยังแผนกอื่นๆเพื่อรวบรวมบัญชี
- TRAVELING BRANCH CONVEYS มีไว้เพื่อการติดต่อส่งขวาระหว่างหน่วยงานภายใน
- TELEX เป็นเครื่องมือที่ติดตั้งไว้สำหรับการสื่อสารภายนอกประเทศหรือทั่วโลก
- TELEPHONE OPERATOR ใช้สำหรับติดต่อโดยตรงกับทุกๆสวน รวมถึงการติดต่อภายนอก
- SOUND AND MESSAGE RELAYS ให้บริการด้านเสียงเพลงเพื่อเพิ่มบรรยากาศและเรียกแขกหรือใช้สำหรับประกาศต่างๆ
- PNEUMATIC TUBE SYSTEM ใช้ส่งใบเสร็จจากภัตตาคารบาร์และที่จอดรถไปยังแผนกคิดเงิน (CASHIER)

### 3. สวน CASHIER

- เครื่องคิดเลข (CALCULATOR) ใช้สำหรับการคิดเงินรวม และค่าใช้จ่ายต่างๆ
- ที่เก็บเงินของของเก็บบัญชี CASHIER (CASHIER'S CABINET) เป็นลินชักสำหรับใส่เงินและเอกสารสำคัญอื่นๆ
- มาตรวัดโทรศัพท์ (TELEPHONE METERS) มีไว้เพื่อคิดเงินรวมลงในบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่องฝากของมีค่า (SAFE DEPOSIT BOX) เป็นช่องไวสำหรับการรับฝากของมีค่าของแขก
- ห้องนิรภัย (SAFE) เป็นห้องนิรภัยขนาดใหญ่เพื่อเก็บบัญชีประจำวันภายในจะมีบริเวณสำหรับตรวจสอบบัญชีแยกต่างหากจากสวนสำนักงาน
- อุปกรณ์เบ็ดเตล็ดอื่นๆ (MISCELLANEOUS) เช่น เครื่องปมเวลา เครื่องปมชื่อในบัตรเครดิต และอื่นๆ

#### 2.6.4 Food Restaurant หมายถึงการให้บริการด้านอาหารการกินโดยส่วนนี้แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ๆได้แก่

##### 1. หองอาหาร (RESTAURANT) มักจะเปิดบริการแก่บุคคลภายนอก

โดยทั่วไป DINING ROOM จะตกแต่งในลักษณะที่เป็นแบบของประเภทอาหารที่จะบริการจึงการตกแต่งแทบทุกส่วนไม่ว่าจะเป็นพื้น ผนัง เพดาน ตลอดจนเฟอร์นิเจอร์ที่เข้ากับลักษณะของอาหารและชื่อหองอาหาร

สำหรับเครื่องเรือน (FURNITURE) มีให้เลือกใช้ตั้งแต่แบบที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จนถึงแบบ BUILT IN ซึ่งออกแบบโดยเฉพาะสำหรับขนาดและลักษณะของหอง การจัดโต๊ะมักมีผ้าปู 2 ชั้น พื้น ลางคลุมยาวลงไป โดยมากมักจะเป็นผ้าสีอ่อน พื้นบนคลุมสวนหน้าโต๊ะใช้ผ้าสีเข้มเพื่อป้องกันการสกปรกเลอะเทอะของน้ำและเศษอาหาร ผ้าคลุมนี้ต้องเปลี่ยนทุกครั้งที่แขกรับประทานอาหารเสร็จ สิ่งที่ควรคำนึงถึงสำหรับการออกแบบหรือการเลือกใช้เครื่องเรือนในหองอาหารสามารถจำแนกได้ตามวัตถุประสงค์ดังนี้

- ขนาดของเครื่องเรือนควรคำนึงถึงขนาดโต๊ะแบบต่างๆในขนาดและรูปร่างเพื่อสนองตอบต่อกลุ่มคนขนาดต่างๆ ความสูงของเก้าอี้รูปร่างเคานเตอร์ควรตัดแปลงได้
- พื้นที่ควรคำนึงถึง การจัดวางการเคลื่อนย้าย การบริการที่มุมเวียนและสำหรับการประกอบอาหารบนโต๊ะเช่นอาหารต้องมีพื้นที่ไวเพียงพอ
- การตัดแปลงควรคำนึงถึงวัสดุที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ โดยน้ำหนักไม่ทำให้พื้นเกิดความเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อายุการใช้งานควรคำนึงถึงเรื่องของความแข็งแรงของงาน กรอบ รวมทั้ง STOOL ผาบุ โตะ รอยเปื้อน รอยถู รอยไหม้ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย รวมทั้งเปลี่ยนแปลงหรือซ่อมแซมได้ง่าย

- ความปลอดภัยควรคำนึงถึงเหลี่ยมโตะ ความแหลม ความหยวบผิว งานที่ไม่เรียบรอย เห็นรอยต่อและมุมที่โผล่ออกมา ความแข็งแรงของโครงสร้าง ความสมดุล และปฏิภพการต่อเพื่องใหม่

- รูปร่างภายนอกควรคำนึงถึงความเหมาะสมเมื่อไปอยู่ในภัตตาคารอาจจะดูแตกต่าง และต้องสมดุลกันรวมทั้งบรรยากาศและรูปแบบ

- ความสบายควรคำนึงถึงระยะเวลาที่แขกนั่งทานอาหารรวมทั้งขนาดของที่นั่งบริเวณเคานเตอร์บริการและช่องทางเดิน

## 2. COFFEE SHOP

เป็นส่วนที่เปิดบริการในลักษณะเป็นกันเอง สดชื่น ไม่มีพิธีรีตรองมาก อาหารในรายการไม่มากนัก ง่ายในการบริโภคและทำครัว ลักษณะของการนั่งมีหลายแบบทั้งนั่งที่เพนเก้าอี้เพนตัวกับโตะอย่างห้องอาหารหรือนั่งบนเก้าอี้สูงกับเคานเตอร์บาร์อย่างในเทคคลับหรือนั่งในโซฟาที่หัวหน้าชนกันที่เรียกว่า BOOTH มีทั้งแบบมีตมมาก มีตสลัวๆ จนสว่างสดใส มักเปิดให้บริการ ทั้งวันเพนที่บริการอาหารและเครื่องดื่มซึ่งโดยปกติมักเปิดบริการ 24 ชั่วโมง มีลักษณะการตกแต่งภายในใหม่บรรยากาศแบบสนุกสนานเป็นกันเอง

COFFEE SHOP ส่วนใหญ่มักมีเคานเตอร์บริการเสมอเป็นส่วนที่ตกแต่งปานกลางไม่ต้องหรูหราจนเกินไปเป็นสถานที่ที่ไม่ต้องการพิธีรีตองจึงปรากฏว่ามีบุคคลหลายประเภทสามารถใช้บริการได้ตลอดเวลา โดยปกติแล้ว COFFEE SHOP มักมีส่วนโตะอาหารมากกว่าส่วนเคานเตอร์ และมีครัวตงหากเพนครัวขนาดย่อย (AUXILIARY KITCHEN) ที่ไว้ใช้ในการปรุงอาหารเบาๆและทำหน้าทีปรุงอาหารเมื่อครัวใหญ่ปิดให้บริการ

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดแต่ง COFFEE SHOP มีดังนี้

- การจัดความสัมพันธ์ระหว่างโตะอาหาร เคานเตอร์เสิร์ฟ และเนื้อที่โซสอยอื่นๆ

- ตำแหน่งทางเขออกของลูกคาและพนักงานตองไม่ปะปนกัน 34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชนิดของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง สีที่ใช้ และต้องเป็นการป้องกันเสียงรบกวนจากบริเวณข้างเคียงเช่น คร้ว

- การเลือกปูพื้น

- ควรหารเฉลี่ยให้แสงกระจายทั่วไปควรใช้ DIMMER ความสว่างตั้งแต่ 0-320 ลักซ์ สวนบริเวณเคานเตอร์ควรติดตั้งแสงสว่างที่ให้ความนุ่มนวลและรู้สึกอบอุ่น

- การออกแบบวิธีการจัดโต๊ะ เก้าอี้ โต๊ะบริการ และเครื่องเรือนอื่นๆ

- ระบบถ่ายเทอากาศ

การตกแต่งภายในของCOFFEE SHOP มักจะเน้นหนักในด้านการบริการที่สะดวกสบายทางเข้า 2 ทาง คือสามารถเข้าได้จาก LOBBY LOUNGE และ LIFT LOBBY การจัดการภายในแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนนอกให้บริการแขกที่มาทานอาหารทั่วไป ไม่ใช่อาหารหนักใช้เวลาในการทานเล็กน้อย ส่วนในจะให้บริการอาหารที่หนักใช้เวลานานกว่าระหว่าง 2 ส่วนนี้จะถูกแบ่งแยกไว้โดยตั้งใจ คือจะเห็นได้ชัดว่าส่วนไหนบริการอย่างไร

เครื่องเรือนใน COFFEE SHOP มีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- เคานเตอร์ สามารถจัดได้หลายวิธีแล้วแต่ขนาดและรูปร่างของเนื้อที่ห้องคือ แบบตรงแบบรูปตัวยู และแบบรูปตัวยู หลายตัวประกอบกัน

- สตูลเคานเตอร์แบ่งออกเป็น สตูลชนิดตายตัวมีพนักพิงหรือไม่มีก็ได้(จะต้องมีความห่างจากทางเดิน 0.55 ถึง 0.65 เมตร) สตูลลอยตัวชนิดมีพนักพิงและสตูลลอยตัวชนิดไม่มีพนักพิง

- โต๊ะติดตาย การจัดจะคล้ายกับการจัด BOOTH ต่างกันตรงที่นั่งซึ่งอาจจะนั่งได้ 2- 3 ด้านโต๊ะที่มีที่นั่งเป็นแถวประกอบโต๊ะนั้นเป็นแบบที่เหมาะสมกับที่นั่งที่มีด้านหนึ่งอยู่ติดผนัง บางครั้งอาจทำให้การเข้าออกลำบาก วิธีแก้คือจัดให้ฐานโต๊ะติดตายกับพื้นแต่หน้าโต๊ะสามารถเลื่อนเข้าออกได้เพื่อความสะดวกในการเข้าออก

- BOOTH ตกปกติโต๊ะควรมีขนาดเล็กเพื่อประหยัดเนื้อที่แต่ควรมีขนาดที่ผู้มารับประทานอาหารจะไม่ชนกันซึ่งอย่างต่ำต้องกว้าง 0.06 เมตร และตามปกติความกว้างของโต๊ะจะมี ขนาด 0.75 เมตร สวนความยาวขึ้นอยู่กับขนาดของไหลผู้ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะอาหาร ขนาดปกติมีขนาดใหญ่มากควรมี 4 ขา แต่ถ้าใหญ่มากอาจมีขาเกิน 4 ขาก็ได้ วัสดุที่ใช้ทำโต๊ะอาจเป็นไม้ เหล็ก หรือพลาสติก พื้นผิวของโต๊ะนั้นต้องเรียบไม่ว่าด้านบนหรือด้านล่าง

- เก้าอี้อาหาร ขนาดของที่นั่งเฉลี่ยแล้วแต่ความเหมาะสมแต่ควรรีลิก 0.43-0.45 เมตร ความเอียงของพนักพิงประมาณ 3-5 องศา (ไม่นับความหนาของเบาะ) ความสูงของที่นั่ง 0.43 เมตร ควรใช้กับสูง 0.70 เมตร

### 2.6.5 ลานสเก็ตบอร์ด (Skateboard Area)

ลานสเก็ตบอร์ดแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

- แบบ Bowl โดยแบบ Bowl นี้จะเป็นพื้นคอนกรีตโค้งขนาดใหญ่ไปตามผนังทางเข้าเป็นบันไดขึ้นมา



ภาพที่ 2.6.5.1 ลานสเก็ตบอร์ดแบบ Bowl

- แบบ Mini Ramp จะเป็นทางลาดที่มีความคดเคี้ยวไปมา มีด้านข้างเป็นคอนกรีตระดับต่างๆ เพื่อสำหรับเล่นท่าก็ได้
- แบบ Ramp จะเหมือนกับสนามแบบ Mini Ramp เพียงแต่ต่างกันที่ขนาดและจำนวนของสิ่งกีดขวางที่มากกว่าสนามแบบ Mini Ramp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6.5.2 ลานสเก็ตบอร์ดแบบ Ramp

- แบบ Street Scene เป็นทางโค้งที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก มีสิ่งกีดขวางให้เล่นเหมือนกับตามท้องถนน



ภาพที่ 2.6.5.3 ลานสเก็ตบอร์ดแบบ Street Scene

การประกอบ Ramp ที่ใช้ในลานสเก็ตบอร์ดส่วนใหญ่จะใช้วัสดุที่เป็นไม้เนื่องจากสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและประกอบ แต่บางกรณีก็อาจจะใช้ซีเมนต์ในการสร้างได้เพราะการหล่อซีเมนต์ให้เป็น Slope นั้นสามารถทำได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ขนาดของลานสเก็ตบอร์ดนั้นส่วนใหญ่จะแปรผันไปตามขนาดของพื้นที่นั้นๆ จะมีให้เห็นตามแบบกรณีศึกษาในหัวข้อที่ 2.7 ส่วนใหญ่แล้วจะมีขนาดไม่ต่ำกว่าสนามบาสเก็ตบอลหรือประมาณ 420 ตร.ม.

Year Open	Average Size (sq ft)	Cost (adjusted)
2002	12,026	\$201,600
2003	10,780	198,000
2004	10,856	245,100
2005	10,893	166,000
2006	8,795	274,200
2007	9,193	299,000
2008	9,808	239,200
2009	9,262	213,800
2010	8,555	224,300
2011	8,723	198,800
2012	10,439	350,900
2013	12,088	264,800
2014	13,103	262,000
2015	11,333	290,400
2016	10,647	319,900
2017	9,061	424,200

ภาพที่ 2.6.5.6 ขนาดพื้นที่ของลานสเก็ตบอร์ดในแต่ละปี

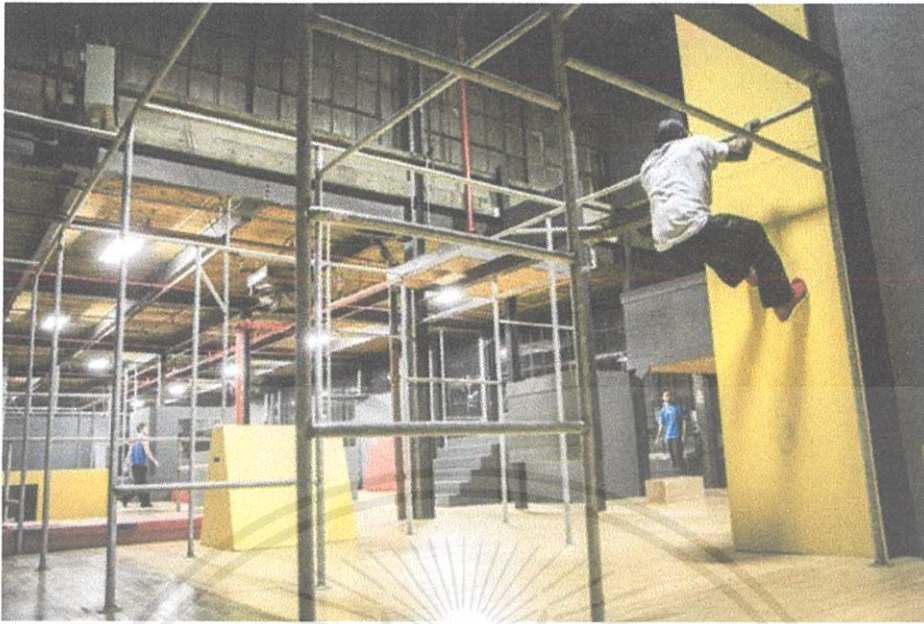
และงบประมาณในการสร้าง

## 2.6.6 สนามสำหรับกีฬา Free Running

การสร้างสนามสำหรับ Free running นั้นในสมัยนี้จะนิยมใช้ท่อเหล็กที่มีข้อต่อ มาต่อกันเพื่อให้ได้รูปแบบที่แตกต่างกันไป ใช้สร้างด่านเป็นอุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางเพื่อให้ผู้เล่นมีความแปลกใหม่และท้าทายมากยิ่งขึ้น

ท่อเหล็กนั้นเป็นสิ่งหนึ่งที่เรเห็นกันทั่วไปในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นสิ่งที่มีความเรียบง่ายแต่มีประสิทธิภาพสูง มีความแข็งแรง สามารถใช้สร้างโครงสร้างท่อยึดหุยนและแข็ง มีความต้านทานการกัดกร่อนสูงใช้การติดตั้งที่รวดเร็ว การสร้างและตกแต่งด้วยอุปกรณ์ท่อเหล็กนั้นจะช่วยประหยัดเวลาค่าใช้จ่ายและทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

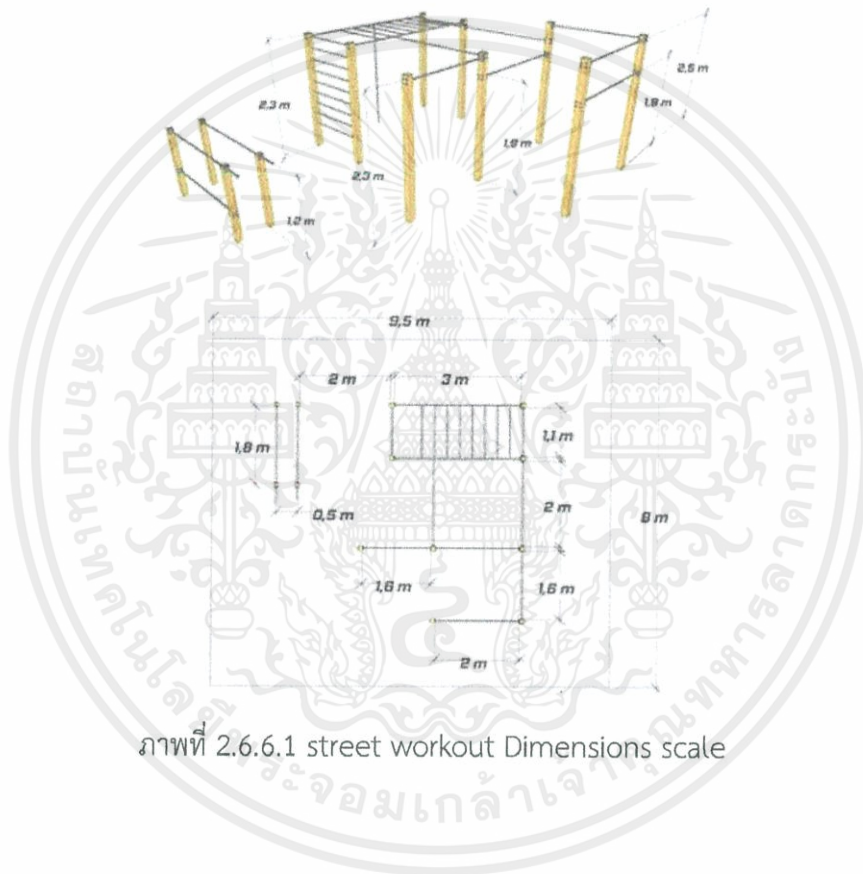
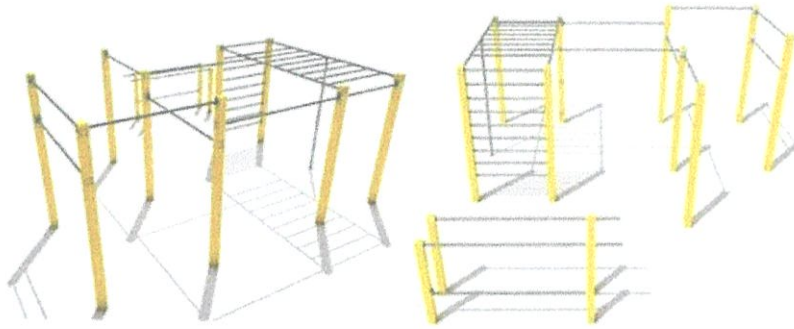


ภาพที่ 2.6.6.1 สนามกีฬา Free running ที่ใช้ท่อเหล็กในการสร้าง

การสร้างด่านอุปสรรคด้วยท่อเหล็กนั้นต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

- ขนาดความกว้างของท่อเหล็ก ควรจะมีลักษณะที่พอดีกับมือของคนเราซึ่งหากมีขนาดใหญ่ไปจะทำให้การเกาะหรือจับนั้นเป็นไปได้ยาก อาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้ที่ออกกำลังกายได้ ซึ่งท่อเหล็กที่ดีควรมีรัศมีความกว้างประมาณ 4-5 เซนติเมตร
- การเลือกใช้ท่อเหล็ก ไม่ควรเลือกเหล็กที่มีการผุกร่อนเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายทั้งทางด้านโครงสร้างและร่างกายของผู้ออกกำลังกาย
- ต้องคำนึงถึงสัดส่วนของผู้ที่ออกกำลังกาย ช่องที่ลอดผ่านไม่ควรเล็กหรือแคบจนเกินไป
- ไม่ควรทำด่านให้มีความสูงจนเกินไป เพราะถ้าหากเกิดอุบัติเหตุจะทำให้มีอาการบาดเจ็บที่รุนแรงได้ ความสูงมาตรฐานนั้นจะไม่เกิน 2.5 เมตร ตามมาตรฐานของสนามเด็กเล่นทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6.6.1 street workout Dimensions scale

2.6.7 พื้นที่ออกกำลังกายทางกายภาพ เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อและระบบหายใจนอกเหนือจากการฝึกซ้อมกีฬา Extreme ชั้นพื้นฐานเพราะการฝึกซ้อมกีฬา Extreme ไม่ใช่การพัฒนาเดียวของการพัฒนาศักยภาพทางร่างกาย

### ฟิตเนส หรือ ยิม (Fitness)

ฟิตเนส คือพื้นที่การออกกำลังกายที่เสริมสร้างสมรรถนะทางร่างกาย แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การออกกำลังกายที่เน้นพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต หัวใจ และปอด (Cardiovascular Respiratory Exercise) หรือที่เรียกกันสั้นๆว่า คาร์ดิโอ เบิร์น เป็นต้น เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เต้นแอโรบิก ฯลฯ โดยส่วนสำคัญคือจะช่วยพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต หัวใจ ปอด มีสมรรถภาพที่ดียิ่งขึ้น และยังเป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานดี

2. การออกกำลังกายที่เน้นเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ (Resistance Exercise) เน้นการพัฒนากล้ามเนื้อ เช่นการยกน้ำหนักหรือการออกกำลังกายแบบแรงต้านมีหลากหลายรูปแบบ โดยอาจจะใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน (วิดพื้น ชิดอัพ) ใช้แรงต้านจากยางยืด ใช้แรงต้านกับอุปกรณ์ต่างๆ จะช่วยทำให้กล้ามเนื้อส่วนที่บริหารมีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น

3. การออกกำลังกายที่เน้นเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ (Flexibility Exercise) หรือเรียกว่า ยืดเหยียด อ่อนตัว กิจกรรม เช่น โยคะ พิลาทิส ฯลฯ จะช่วยให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น เมื่อกล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นมากจะช่วยลดอาการบาดเจ็บที่จะเกิดขึ้นจากการใช้ชีวิตประจำวันได้

สิ่งที่จำเป็นสำหรับการออกกำลังกายของกีฬาเอ็กซ์ตรีมที่สำคัญคือ การออกกำลังกายที่เน้นเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้ร่างกายและการออกกำลังกายที่เน้นพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต หัวใจ และปอด เพื่อช่วยให้เกิดความแข็งแรงทั้งทางด้านระบบการหายใจ อุปกรณ์ที่จำเป็นในฟิตเนสจึงแบ่งเป็น 2 จำพวก คือ

1. จำพวก Cardiovascular Respiratory Exercise เช่น

- ลู่วิ่งไฟฟ้า (Treadmill) ใช้สำหรับเดินหรือวิ่งทั้งในทางราบหรือทางลาดชัน สามารถปรับระดับความเร็วและความลาดชันได้ นอกจากนี้ยังสามารถใส่ข้อมูลเช่น อายุ น้ำหนัก สวนสูง เพื่อให้เครื่องคำนวณวิธีการวิ่ง-เดิน ให้เหมาะสมกับรูปร่างของเรา สำหรับเครื่องวิ่งตัวนี้จะช่วยเพิ่มสมรรถภาพ ความแข็งแรงของหัวใจและหลอดเลือดช่วยเผาผลาญไขมันได้เป็นอย่างดี เครื่องนี้จึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับคนที่ต้องการลดน้ำหนัก เพียงวิ่งบนลู่วิ่งไฟฟ้าเพียง 1 ชั่วโมง จะสามารถเผาผลาญพลังงานได้ถึง 400-600 กิโลแคลอรี



ภาพที่ 2.6.6.1 ลู่วิ่งไฟฟ้า (Treadmill)

- จักรยานนั่งปั่น (Upright Bike) อุปกรณ์นี้จำลองแบบมาจากการปั่นจักรยานสามารถตั้งความหนืดของการปั่นได้ทำให้รู้สึกเหมือนกำลังปั่นขึ้นทางชัน ก่อนใช้จักรยานนั่งปั่นควรปรับเบาะที่นั่งให้สมดุลกับตัวเองเพื่อจะได้ผลที่ดีในการออกกำลังกาย เครื่องนี้จะช่วยสร้างกล้ามเนื้อส่วนกลาง ตั้งแต่บริเวณเอว สะโพก และขา ให้แข็งแรง ลดไขมันในส่วนขาและต้นขาด้วย จักรยานนั่งปั่นนี้เหมาะสำหรับผู้ที่เริ่มต้นออกกำลังกายเพราะเป็นตัวช่วยในการบริหารหัวใจได้เป็นอย่างดี

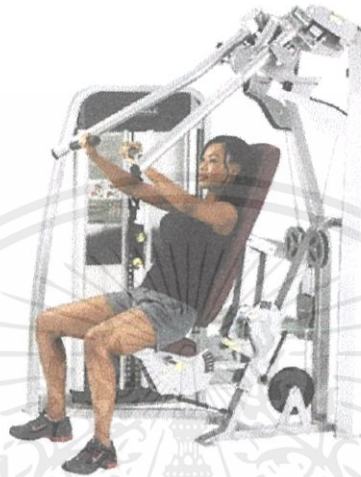


ภาพที่ 2.6.6.2 จักรยานนั่งปั่น (Upright Bike)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. จำพวก Resistance Exercise เช่น

- อุปกรณ์สร้างกล้ามเนื้อ (Strength) เครื่องออกกำลังกายชนิดนี้สามารถบริหารร่างกายได้หลายท่าและสร้างกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆได้ อุปกรณ์ชนิดนี้จะช่วยสร้างกล้ามเนื้อเสมือนกับการยกน้ำหนัก ยิ่งถ้าบริหารไปนานจะช่วยเรื่องการทรงตัวได้ดีขึ้น รูปร่างกระชับ



ภาพที่ 2.6.6.3 อุปกรณ์สร้างกล้ามเนื้อ (Strength)

- ดัมเบล (Dumbbell) หรือเหล็กยกน้ำหนักในฟิตเนสจัดน้ำหนักของดัมเบลไว้หลายขนาดเป็นคู่ๆ ซึ่งดัมเบลนี้สามารถช่วยลดต้นแขน กระชับแขน ไม่โทรมย้วย และยกช่วยกระชับหน้าอกได้อีกด้วย

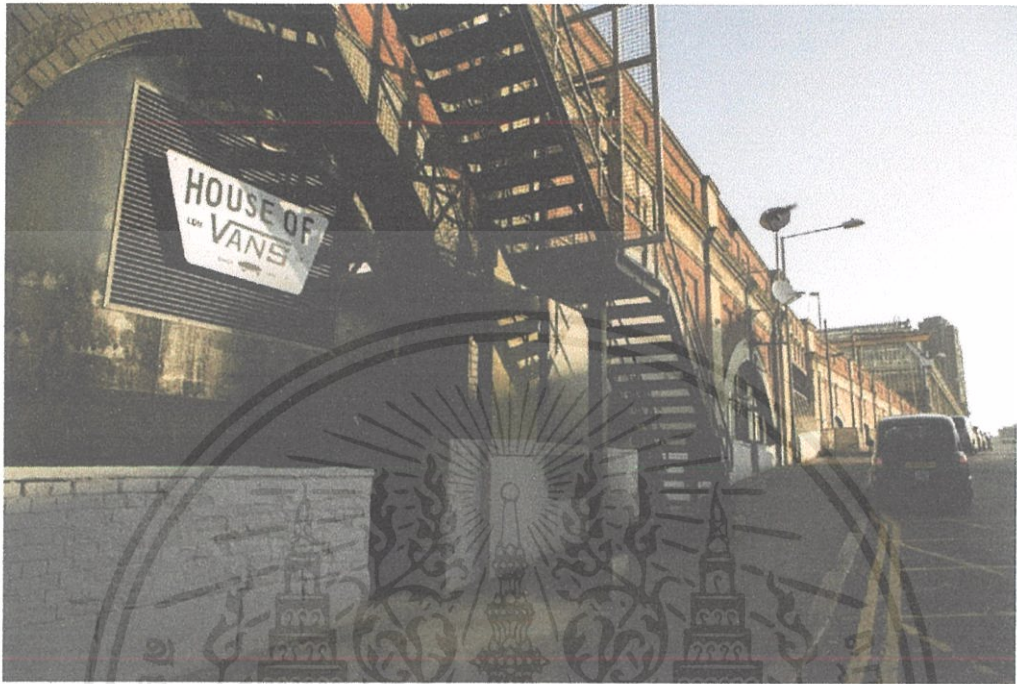


ภาพที่ 2.6.6.4 ดัมเบล (Dumbbell)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

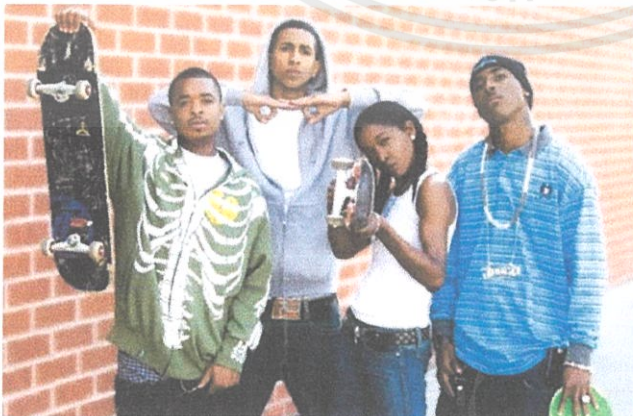
### 2.7.1 กรณีศึกษา HOUSE OF VANS



ภาพที่ 2.7.1.1 HOUSE OF VANS

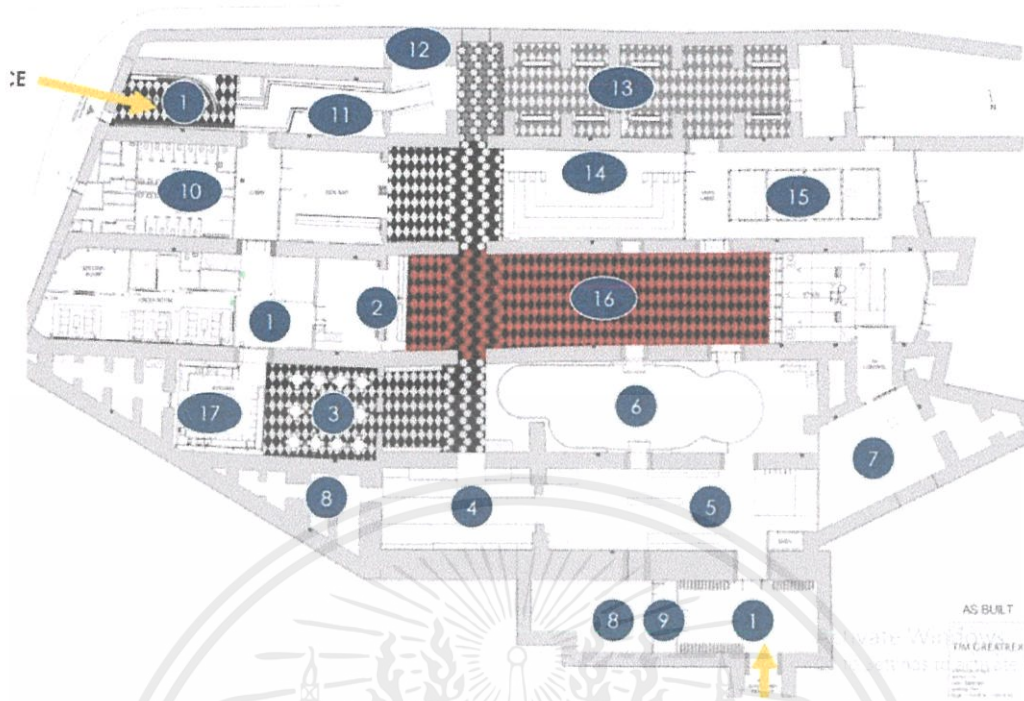
Architect: Tim Greatrex Location: London, UK Area : 2500 sqm.

House of VANS ถูกก่อตั้งขึ้นสำหรับผู้ที่ยื่นชอบรองเท้า VANS และผู้ที่สนใจในวัฒนธรรมการเล่นสเก็ตบอร์ด ซึ่งถือว่าเป็นต้นกำเนิดของการเกิดรองเท้าแบรนด์นี้ เป็นสถานที่ที่ประกอบไปด้วยพื้นที่สร้างสรรค์รองเท้า พื้นที่สำหรับเล่นสเก็ตบอร์ด บาร์ แกลอรี่ และพื้นที่สำหรับดนตรี ศิลปะและการแสดง



กลุ่มลูกค้าของ House of Vans ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มวัยรุ่นที่สนใจในกีฬาสเก็ตบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7.1.2 HOUSE OF VANS ZONING

#### HOUSE OF VANS ZONING Zoning

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Lobby                             | 9. Smoke Area        |
| 2. Bar                               | 10. WC.              |
| 3. Dining Area                       | 11. Ramp Area        |
| 4. Skate Area (Mini Ramp)            | 12. Coats            |
| 5. Skate Area (Street Scene) + Elec. | 13. Gallery          |
| 6. Skate Area (Bow)                  | 14. Screening Room   |
| 7. BOH.                              | 15. VANS Lab         |
| 8. Storage                           | 16. Performance Area |
|                                      | 17. Kitchen          |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## INTERIOR SPACE

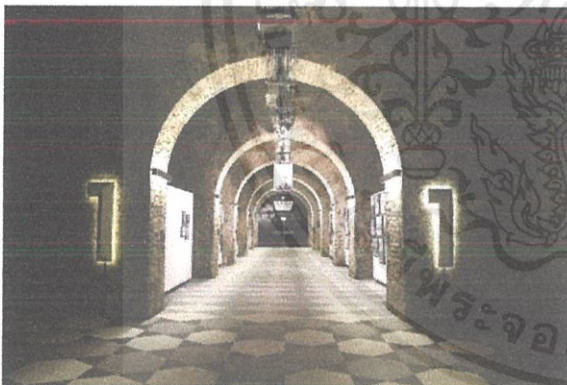
House of VANS ถูกสร้างขึ้นภายใต้พื้นที่ของอุโมงค์สถานีรถไฟเก่าที่มีอายุถึง 150 ปี จึงต้องมีการออกแบบภายในโดยมีข้อจำกัดคือห้ามทำลายโครงสร้างเดิมที่มีอยู่ สเปซภายในจึงเป็นซุ้มอุโมงค์โค้งเก่าแก่ที่มีการตกแต่งให้ดูทันสมัยผสมผสานเข้าไป



ภาพที่ 2.7.1.3 Reception



ภาพที่ 2.7.1.4 Restaurants



ภาพที่ 2.7.1.5 ทางเดินไปยังส่วนต่างๆ



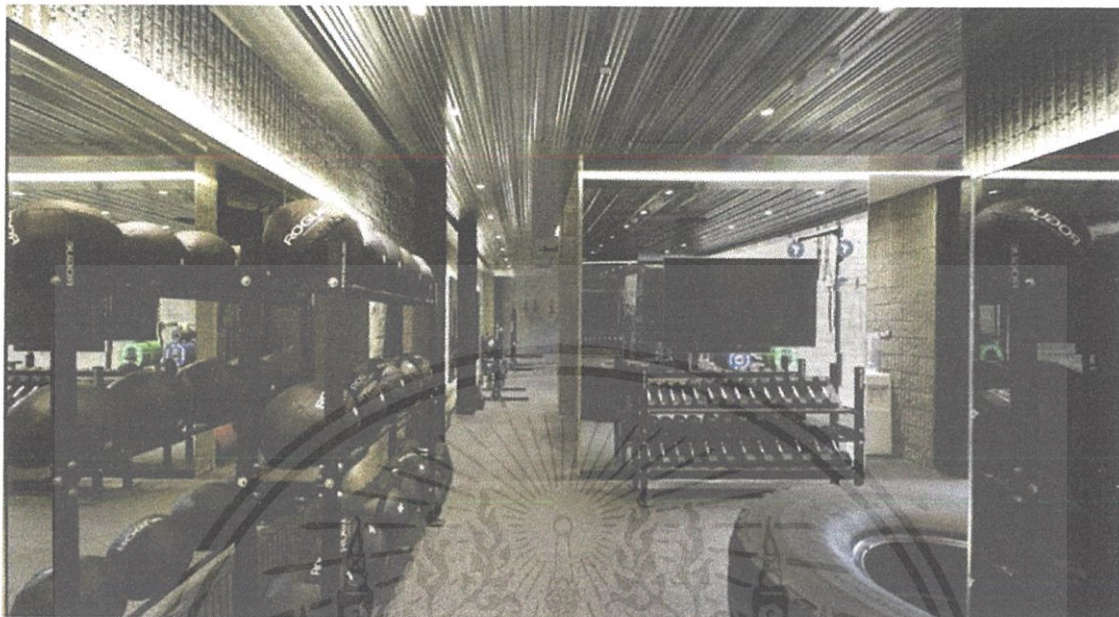
ภาพที่ 2.7.1.6 Skateboard Ramp

สิ่งที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับงาน

- การออกแบบลานสำหรับเล่นสเก็ตบอร์ดที่ เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ที่มีอยู่
- การใช้วัสดุภายในงานมีการผสมผสานกันอย่างลงตัวและพอดี ให้ความรู้สึกถึงความเป็นเอกลักษณ์ของกีฬาชนิดนี้ได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7.2 กรณีศึกษา THE BURROW GYM



ภาพที่ 2.7.2.1 THE BURROW GYM

Architects : LAB 100 Location : Sabhan, Kuwait Area : 1000 sqm. Project Year : 2015

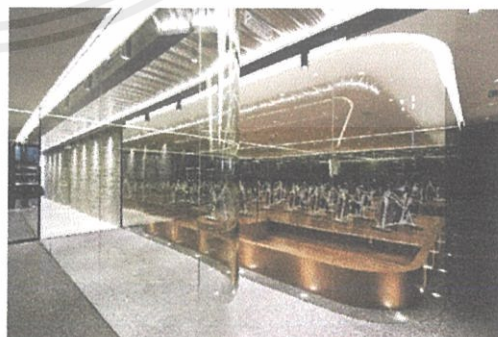
The Burrow Gym เน้นการออกแบบให้ความรู้สึกถึงความสิ้นไหลของสเปซและองค์ประกอบภายในที่สร้างความรู้สึกประหลาดใจ ภายใต้แรงบันดาลใจ จากโรงยิมมวยย้อนยุค

### INTERIOR DESIGN

Hall Way พื้นที่ทางเดินภายในมีความเชื่อมต่อถึงกัน ผนังแต่ละห้องเลือกใช้เส้นสายในลักษณะเป็นมุมโค้งเพื่อให้ความรู้สึกสิ้นไหลต่อกัน มีการใช้แสงสว่างเฉพาะจุดในบางบริเวณเพื่อความน่าสนใจ



ภาพที่ 2.7.2.2 ทางเดินภายใน



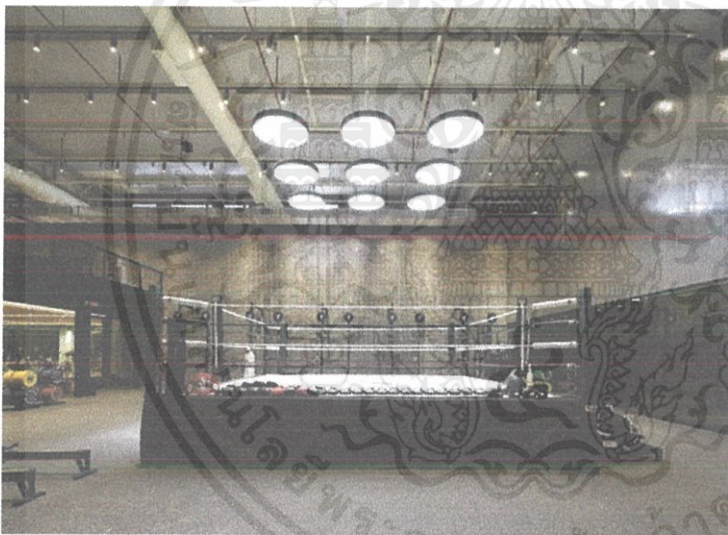
ภาพที่ 2.7.2.3 ทางเดินภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่สำหรับออกกำลังกาย มีการออกแบบให้อยู่ภายในห้องกระจกโค้ง มีการใช้พื้นไม้ที่ยกระดับให้สูงขึ้นจากระดับปกติ ภายในห้องติดกระจกเงาขนาดใหญ่ มีการให้แสงสว่างโดยทั่วบริเวณ เน้นการออกแบบพื้น ฝ้าเพดานให้มีเส้นสายที่โค้ง มีความลื่นไหลตามแนวความคิด



ภาพที่ 2.7.2.4 ภายในมีมีการติดกระจกและเส้นสายที่มีความโค้ง



ภาพที่ 2.7.2.5 Boxing Area

สิ่งที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับงาน

- การทำพื้นที่ให้มีความเชื่อมต่อ ให้ความรู้สึกลื่นไหลถึงกันด้วยการใช้รูปทรงโค้งใน บางพื้นที่ เพื่อลดเหลี่ยมมุมของห้อง หรือการใช้วัสดุและการให้แสงสว่างที่ทำให้รู้สึกเชื่อมต่อกัน
- การใช้แสงในบางจุดซึ่งจำเป็นการเน้นส่วนสำคัญของเครื่องเล่นต่างๆ

Boxing Ring Area เชื่อมต่อกับส่วนออกกำลังกาย พื้นที่นี้ถือเป็นจุดเด่นที่สุดของโครงการนี้ ถูกตั้งอยู่ตรงกลางท่ามกลางสเปซที่มีฝ้าเพดานสูง พื้นที่โดยรอบเวทีเป็นพื้นที่นั่งพัก นวมต่อยมวยและพื้นที่วอร์มอัพ ซึ่งเชื่อมต่อกับบันไดไปสู่ชั้น 2 บริเวณนี้มีการเลือกใช้โคมไฟแขวนจากเพดานตรงกับบริเวณเวทีมวย เพื่อเน้นให้เกิดความน่าสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.3 กรณีศึกษา SPA in Relax Park Verholy



ภาพที่ 2.7.3.1 SPA in Relax Park Verholy

Architects : YOD Studio Location : Ukrain Area : 700 sqm. Project Year : 2016

#### DESIGN CONCEPT

เนื่องจากบริเวณที่ตั้งของไซต์อยู่ท่ามกลางป่าสน ที่มีชื่อเสียงที่สุดแห่งหนึ่งของยูเครน จึงมีแนวความคิดในการออกแบบคือ การเปิดมุมมองจากภายในออกสู่ธรรมชาติภายนอก ความทันสมัยที่ลงตัวและกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมรอบข้าง

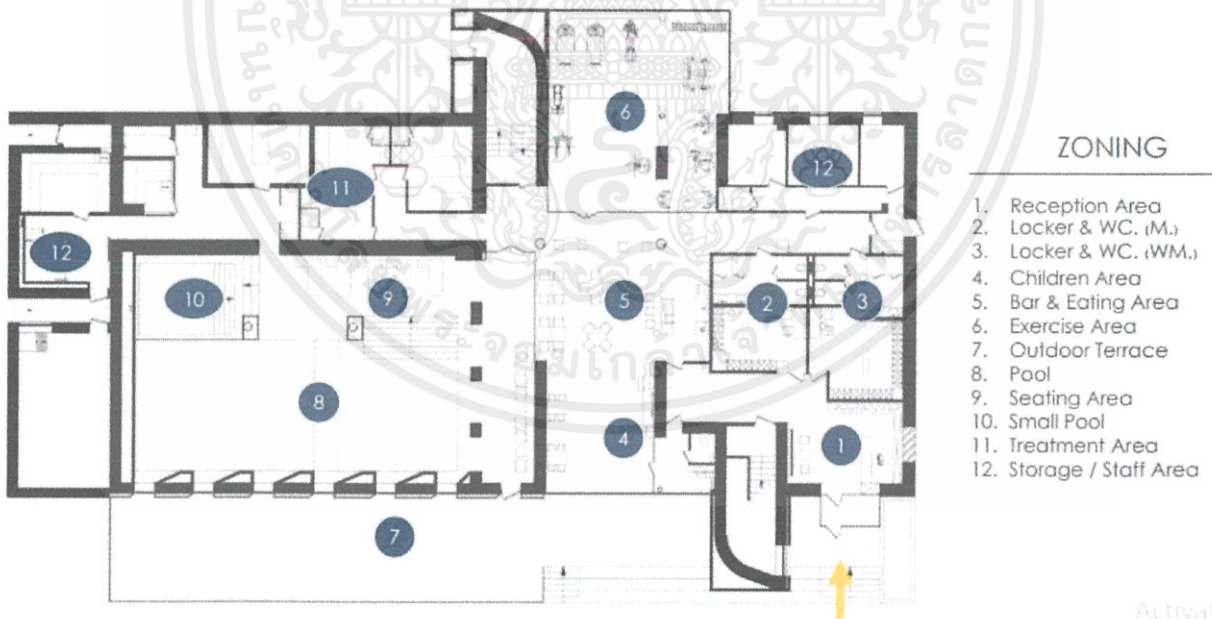
#### INTERIOR DESIGN

พื้นที่บริเวณห้องนวดในรูปแบบต่างๆ เน้นการออกแบบที่เรียบง่ายด้วยรูปฟอร์มของเฟอร์นิเจอร์ และการวางผังเน้นใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้ แต่สร้างความน่าสนใจให้กับห้องด้วยการใช้แสงที่มีสีแตกต่างกันและสามารถเปลี่ยนสีได้เรื่อยๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.7.3.2 บริเวณห้องนวด



ภาพที่ 2.7.3.3 Zoning

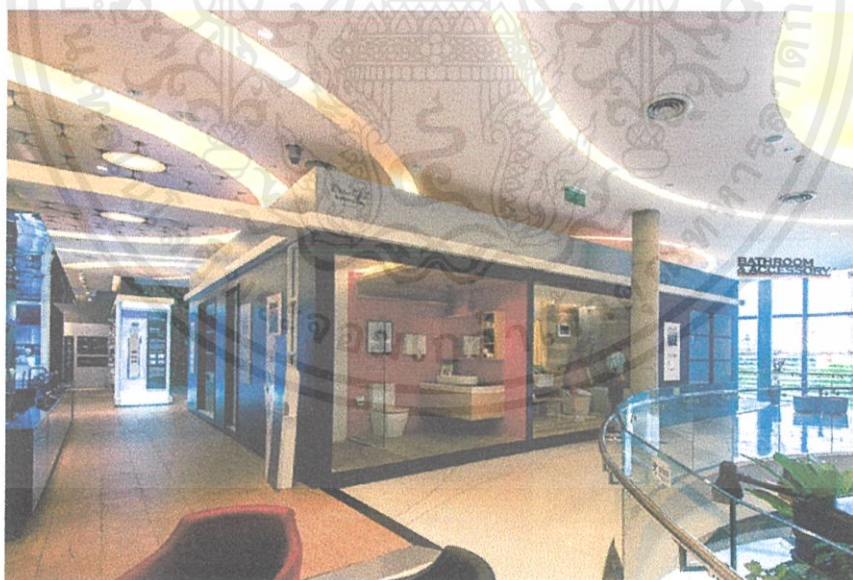
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ระบบสภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ

### 2.8.1 สภาพแวดล้อมภายใน



ภาพที่ 2.8.1.1 WETING AREA



ภาพที่ 2.8.1.2 SHOW ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โครงสร้างของเสาและคาน ซึ่งจะวาไปก็เปรียบเสมือนลำต้นและกิ่งก้านหลักของต้นไม้ ที่ทำให้ต้นไม้คงรูปและยืนหยัดอยู่ได้ โครงสร้างของเสาและคานนี้ต้องมีความมั่นคงและแข็งแรง เพราะนอกจากจะต้องรับน้ำหนักของ ของตัวบ้านที่เหลื้ออีกทั้งหมด ไมว่าจะเป็นพื้น ผนังหรือหลังคาบ้าน หรืออาคารที่มีหลายชั้นโครงสร้างของเสาและคานที่อยู่ชั้นกลางจะต้องใหญ่และแข็งแรงกว่าโครงสร้างของเสาและคานที่อยู่ชั้นบนเพราะจะต้องรับน้ำหนักมากกว่า ซึ่งรายละเอียดต่างๆจะเป็นหน้าที่ของวิศวกรผู้ออกแบบที่จะต้องคำนวณและออกแบบให้เหมาะสม ในการคำนวณการรับน้ำหนักต่างๆ วิศวกรจะคำนวณไล่ตั้งแต่ชั้นบนลงมาหาชั้นกลาง เพื่อจะได้ทราบว่าน้ำหนักของบ้านหรืออาคารแต่ละชั้นเป็นอย่างไและชั้นที่อยู่ล่างถัดลงไปจะต้องรับน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีกเท่าใด เพราะจะต้องรับน้ำหนักของตัวเอง รวมทั้งน้ำหนักของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปทั้งหมดด้วย โครงสร้างของเสาและคานที่ให้ความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยนั้นจะต้องเริ่มต้นจากการออกแบบที่ดี ซึ่งจะรวมถึงการออกแบบโครงสร้างและขนาดของเสาและคาน ชนิดของวัสดุที่ใช้ ขนาดของวัสดุที่ใช้ รวมทั้งการมีขั้นตอนและกรรมวิธีที่ถูกต้องในการก่อสร้างด้วย โครงสร้างของเสาและคานโดยทั่วไปมีทั้งที่ทำด้วยเหล็ก และคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยโครงสร้างที่ทำด้วยเหล็กมักจะใช้ในงานโครงสร้างด้านอุตสาหกรรมหรืออาคารขนาดใหญ่มากกว่า ส่วนอาคารบ้านเรือนทั่วไปนั้นมักจะใช้เสาและคานที่ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก กรรมวิธีที่ปฏิบัติกันโดยส่วนใหญ่ก็คือการผูกเหล็กเส้นเป็นโครงเชื่อมต่อกันตั้งแต่โครงสร้างของฐานรากเสาและคานจากนั้นก็ทำไม้แบบและหล่อคอนกรีตเชื่อมตอเสาและคานต่างๆให้เป็นโครงสร้างที่ต่อเนื่องกัน

2. โครงสร้างของพื้นและบันไดนับว่าเป็นส่วนที่สำคัญของตัวบ้านอีกส่วนหนึ่งที่จะต้องให้ความสำคัญในด้านของความแข็งแรงและความคงทน เพราะพื้นเป ส่วนที่ต้องรับน้ำหนักของสิ่งต่างๆทุกชนิดที่ตั้งอยู่ในบ้าน ไมว่าจะเป็นตู้ เตียง โต๊ะ หรืออาจจะเป็นชั้นวาง หนังสือ ซึ่งบางจุด อาจจะต้องรับน้ำหนักนับร้อยกิโลกรัมต่อตารางเมตรเลยทีเดียว นอกจากนี้ในบางครั้งพื้นและบันไดอาจจะต้องรับแรงกระแทกต่างๆนอกเหนือจากความคาดหมาย เช่น แจกันกระเบื้องใบใหญ่ตก ตู้หนังสือล้ม หรือแม้กระทั่งเกิดไฟไหม้หรือเกิดแผ่นดินไหว ถึงแม้ว่าสิ่งเหล่านี้จะไม่ใช่อะไรที่จะเกิดขึ้นบ่อยๆแต่ก็มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้และหากบังเอิญเกิดขึ้นมาแล้วโครงสร้างของพื้นที่มั่นคงแข็งแรงกว่าก็ย่อมจะเกิดความเสียหายน้อยกว่าและให้ความปลอดภัยแก่ชีวิตของผู้อยู่อาศัยและทรัพย์สินมากกว่า ไม่เกิดการพังทลายลงมาง่าย

## 2.8.2 วัสดุตกแต่งภายใน

ระบบเสียงจัดได้ว่ามีความสำคัญต่ออาคารและโครงสร้างที่ติดเกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งอาคาร และระบบการจัดสภาวะแวดล้อมอื่นๆ การวางผังที่สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยในเรื่องนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาคารประเภทห้องประชุม โรงเรียนดนตรีเสียงรบกวนโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. เสียงจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงรถที่วิ่งผ่านมา เสียงรบกวนจาก เครื่องปรับอากาศเสียง เครื่องยนต์เรือ รถยนต์เครื่องบิน เรือและเสียงอื่นๆ ที่มีต้นกำเนิดจากภายนอกอาคาร

2. รบกวนจากภายในอาคาร เช่น เสียงจากลิฟต์คีย์ ห้องดนตรีเครื่องปรับอากาศ ห้องเครื่อง และห้องทำงานที่ต้องใช้เครื่องจักรกลที่สำคัญคือเสียงสะท้อน

วิธีควบคุมเสียงภายในอาคาร

1. โดยการหยุดเสียง ( STOPPING ) เสียงรบกวนอาจหลีกเลี่ยงได้โดยแยกเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังไปรวมกันไว้ซึ่งต้องพิจารณาไปกับการวางแผนผัง ที่จะแยกส่วนที่มีเสียงรบกวน ไปไว้รวมเพียงส่วนเดียวของอาคาร แหล่งกำเนิดเสียง ต่าง ๆ ได้แก่ ระบบติดตั้งสื่อสารพิมพ์ดีด เครื่องจักร

1. โดยการแยกแหล่งกำเนิดเสียงออกไป (SEGREGATION) อาจจะแยกโดยใช้ SERVICE AREA และ SPACE ที่มีการใช้งานน้อยและเมื่อไม่ได้เป็นตัวก่อให้เกิดเสียงดังหรือต้องการสภาพแวดล้อมที่ดีเป็นพิเศษเป็นตัวกลางกันระหว่างบริเวณทั้งสองได้

2. โดยการขวางทางเดินของเสียง (OBSTRUCTION) การป้องกันอาจทำได้ 2 ลักษณะคือ กันฉนวน (INSULATION) ป้องกันเสียงที่ส่งผ่านโครงสร้างอาคารแยกตัวออก (ISOLATION) จากเสียงที่เดินทางมาในอากาศ การกันฉนวนเพื่อป้องกันเสียงที่ดีที่สุด ใช้วัสดุกัน

3. โดยการดูดซับเสียง (ABSORPTION) การดูดซับเสียงยิ่งทำได้ไกลแหล่งกำเนิดเสียงเท่าใดยิ่งให้ผลดีมากเท่านั้น เสียงที่เกิดจากการวัดกระแทก (IMPACT-NOISE) จะสามารถเก็บไว้ได้ดียิ่งถ้าตัวที่ถูกกระแทกนั้นสามารถดูดซับเสียงได้เอง แมแต่เสียงเดินทางไปในอากาศก็สามารถดูดเก็บไว้ได้ก่อนที่จะเดินทางออกไปไกล

4. โดยการปิดบังเสียง (MASKING) โดยทั่วไปใช้ได้ผลดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ แหล่งกำเนิดเสียงที่ไซวี่นี้มาป้องกันเสียงรบกวน ได้แก่ ระบบปรับ และ ระบายอากาศ โดยปล่อยให้เสียงเบาๆออกมาได้บ้าง จะช่วยอำพรางมิให้ได้ยินเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นชั่วคราวได้ทำให้เกิดความรู้สึกว่ามี การป้องกันเสียงได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. โดยการชี้ให้รู้ว่าเป็เสียงอะไรและมาจากที่ใด (IDENTIFICATION) วิธีนี้ช่วยได้โดยการใช้วัสดุ ดูดเสียงลดเสียงที่ดังมากลงไปได้และทำให้ผู้ที่ได้ยินเสียงที่ยังคงหลุดออกมานั้นสามารถแยกแยะได้ว่า เป็เสียงอะไร จากที่ใด เนื่องจากเป็เสียงที่ดังมาก และไม่สามารถ กำจัดไปได้จริงๆและการที่จะใช้ วัสดุสะท้อนเสียงช่วยในการเก็บเสียงก็ไม่ได้ผล ดังนั้นควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติอยู่ที่ทราบเสียเลย แม้จะไม่ได้ผลในการป้องกันเสียงทางกายภาพเต็มที่แต่ถ้าเป็ PHYCHOBGICAL DISTRACTION ทำ ใ้ผลดี

## 2. การแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายใน

1. แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากต่นเสียงรบกวน เช่น ห่างจากลิฟตห้องครัว ห้องน้ำ ฯลฯ
  2. บุผนังด้วยวัสดุดูดซึมเสียง เช่น ไม้คอร์ก หรือทำเป็ผนัง 2 ชั้น เว้นช่องว่างภายในโดยตีฝ้าด้วยวัสดุกัน เสียง บุรอยต่อต่างๆด้วยสักหลาด ฯลฯ
  3. ปูพื้นด้วยวัสดุดูดซึมเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง
  4. การทำฝ้าเพดาน ถ้าเป็ชนิดแขวนควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด วัสดุที่ใช้แขวนควรยืดหยุ่นได้เช่น เส้น ลวดไนลอน
  5. หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างฝ้ากับเพดานหรือทำเป็หลังคา 2 ชั้น ผนังหรือหลังคาทั่วไปมี ประสิทธิภาพในการสะท้อนเสียงอยู่แล้วถ้าทำเป็ 2 ชั้นจะช่วยลดเสียงได้อีก
3. การจัดระบบเสียงในห้อง ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดีได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องสมุดมัลติมีเดีย ห้องประชุม ซึ่งในการออกแบบห้องเหล่านี้ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้
- การสะท้อนเสียง
  - การกระจายของเสียง
  - การออกแบบรูปร่างของห้อง
  - การเลือกวัสดุในการดูดซึมเสียง
  - ถ้าวัสดุมีผิวขรุขระมากจะดูดซึมเสียงดีถ้าวัสดุมีผิวเรียบจะดูดซึมเสียงได้น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าวัสดุมีความหนาแน่นมากจะดูดซับเสียงได้น้อย ถ้าวัสดุมีความหนาแน่นน้อยจะดูดซับเสียงได้มาก
- การใช้วัสดุดูดเสียงควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงอยู่ไกลแหล่งกำเนิดเสียงมากๆและอยู่โดยรอบเพื่อดูดซับเสียงให้ได้มากที่สุดก่อนกระจายเสียงออกไป
- การดูดซับเสียงโดยการสะท้อนคือ เป็นการพัฒนามาจากแบบแรกแต่เป็นไปในลักษณะ 2 ขั้นตอนคือ การสะท้อนเสียงเข้าฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูสามารถสะท้อนเสียงเข้าฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้ดีการสะท้อนเสียงเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง
- การออกแบบรูปร่างของห้อง โดยห้องส่วนใหญ่มีลักษณะไม่สูงหรือแคบจนเกินไปดังนั้น การดูดซับเสียงจะใช้การกรู Acoustic Board ที่เพดานและผนัง มีการใช้วัสดุพื้นผิวที่ไม่ราบเรียบ กรูผนังสองด้านในบางที่

#### 4. การดูดซับเสียง (SOUND ABSORBING MATERIAL)

##### ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. PREFABICATED ACOUSTIC UNIT เป็นวัสดุดูดซับเสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้งมักทำเป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED - ONE MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POROUS) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ
3. ACOUSTIC PLACKETS เป็นวัสดุพวก BLANKET ส่วนใหญ่ทำด้วย MINERAL หรือ WOOD WOOL GLASS FIBER

##### วัสดุประเภทปูนหรือคอนกรีตขัดมัน

วัสดุประเภทคอนกรีตขัดมันสำหรับพื้นภายในและภายนอกของอาคารนับว่าเหมาะสม สามารถทนต่อดินฟ้าอากาศหรือใช้กันผนังและพื้นที่ใช้งานหนัก ตลอดจนพื้นที่ที่คนพลุกพล่านเพราะคอนกรีตทนต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย สามารถทำพื้นใหม่ทั้งผิวหยาบและผิวมันได้ตามต้องการ

### วัสดุประเภทดินเผา

วัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง และเซรามิค สามารถใช้กรุพื้นและผนังราคาถูกกว่า ทิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนต่อการสึกกร่อน รักษาอายุ ตลอดจนมีลวดลายให้เลือกได้มากกว่า

- อิฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยธรรมชาติของมันหรือทาสีทับ สีธรรมชาติมีสีแดง สีแสด สีเหลือง ราคาถูกกว่าหิน คงทนและง่ายต่อการรักษา
- กระเบื้อง เป็นวัสดุที่สามารถปูได้ทั้งพื้นและผนังในทุกห้องได้ตามต้องการ เหมาะสมกับสภาพ ดินฟ้าอากาศ มีหลากหลายแบบ หลายขนาด หลากสีสันทันเลือกได้ตามความต้องการ

### วัสดุประเภทไม้

เป็นวัสดุที่เหมาะสมกับการตกแต่งภายในที่ต้องการความเป็นธรรมชาติเพราะหาได้ง่ายทนต่อ สภาพดินฟ้าอากาศและมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ไม่มีหลายชนิด เช่น

- ไม้สัก เป็นไม้เนื้อปานกลางระหว่างไม้เนื้อแข็งกับไม้เนื้ออ่อน ใช้กับงานประณีตได้ดี รวมทั้งมี สีสันทันและลวดลายสวยงามเหมาะแก่การทำเครื่องเรือนในส่วนที่ต้องการความสวยงามและคงทน การนำมา ใช้ควรรัดผิวให้เรียบเนียน อาจย้อมสีให้เข้มขึ้นเล็กน้อยก็จะสวยงาม
- ไม้เอดสัก เป็นไม้สักที่แปรรูปให้เป็นแผ่นบางอัดทับกับไม้เนื้อแข็งเพื่อให้ความแข็งแรงไม่บิดงอ หรือหัก ใช้กรุเครื่องเรือนจะดูแลรักษายากกว่าเครื่องเรือนที่ทำผิวดวยไม้สัก
- ไม้เอดยาง เป็นไม้เอดเช่นเดียวกับไม้เอดสัก มีความแข็งแรงทนทานพอๆกันแต่มีเนื้อสีไม่และ ลวดลายน้อยกว่ามาก นิยมพ่นสีหรือกรูวัสดุอื่นทับผิวดูหน้าอีกที ราคาถูก แต่การใช้ไม้เอดยางพ่นสีทำผิวดู เครื่องเรือนจะดูแลรักษายากกว่าเครื่องเรือนที่ทำผิวดวยไม้สัก
- ไม้เอดมะปน เป็นไม้เอดที่มีคุณภาพและราคาปานกลาง มีเนื้ออ่อนและทำผิวดูดีโดย

### ไม่ต้องย้อมสี

- ไม้เอดยมหิน ลักษณะคล้ายไม้เอดสักแต่มีลวดลายแปลกกว่าคือไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยเหมือน ลายของไม้สักแต่มีการผลิตน้อยจึงหายาก ราคาไม่แน่นอน มีความคงทนมาก
- ไม้สน หรือ ไม้ฉำฉา เป็นไม้เนื้ออ่อนไม่นิยมใช้ทำเครื่องเรือนมากนักแต่มีใช้ประกอบหรือใช้ ตกแต่งบางส่วนของเครื่องเรือนให้ดูสวยงามมากขึ้น ปัจจุบันมีการนำไปใช้ทำเครื่องเรือนทั้งตัวเพราะมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสวยงามแต่ไม่คอยแข็งแรง จึงใช้กับเครื่องเรือนที่มีขนาดเล็ก ไม่ต้องรับน้ำหนักมากนักหรือใช้ประดับบนโครงสร้างไม้เนื้อแข็งแทน ก็จะได้ผลดีเพราะมีความสวยงามและราคาที่ค่อนข้างถูก

- ไม้จำปา เป็นไม้เนื้ออ่อน ใช้กับงานที่มีความประณีตไม่นิยมย้อมสี

- ไม้ประสานสัก เป็นไม้ชิ้นเล็กที่นำมาต่อกันเป็นแผ่นเพื่อทำเครื่องเรือน ไม่ทนทานเท่าไม้สักแต่ราคาถูก

นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่อัดแปรรูปแล้วใช้ทำเครื่องเรือนได้อีก มีความแข็งแรงเท่าเทียมกับไม้แต่ราคาถูกกว่า เรียกว่า “ยิปซัมบอร์ด” จะใช้วัสดุกรุทับผิวหน้าหรือไม่ใช้ก็ได้

### กระจก

กระจกเป็นวัสดุที่สำคัญต่อการตกแต่งภายในเป็นอย่างมากเพราะมีความสวยงามในตัวเองสามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆได้เป็นอย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงาก็มีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่ง โล่ง มีคุณค่า หรรษา ให้กับสถานที่ กระจกมีหลายแบบสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น กระจกดูดความร้อน กระจก 2 ชั้น ช่วยกระจายแสงและกรองความร้อน กระจกบานเกล็ด รับลมได้ดี กระจกมีข้อดีคือสามารถกันน้ำ กันฝน กันลมได้ ปลอดภัยจากเชื้อราและสามารถป้องกันเสียงได้อีกด้วย แต่มีข้อเสียคือ มีขนาดใหญ่ไม่มาก (ถ้าต้องการขนาดใหญ่พิเศษ ต้องสั่งจาก ต่างประเทศ และมีราคาสูงมาก ) ยกต่อการขนส่งผิวหน้ามักจะเปราะรอยขีดข่วน

### ผ้าม่าน

ผ้าม่านเป็นวัสดุที่สำคัญในการตกแต่งภายในที่มีความจำเป็นต่อประตู หน้าต่าง และกระจก บางครั้งอาจนำมาใช้ในลักษณะการปิดกันอื่นๆได้ ผาที่นำมาทำผ้าม่านมีหลายชนิดด้วยกัน เช่น

- ผาไหม เป็นผาที่มีคุณภาพมาก ให้ความรู้สึกเป็นทางการ สง่างามเป็นระเบียบ

- ผากำมะหยี่ ให้ความรู้สึกหรูหราฟุ่มเฟือย ภูมิฐาน นุ่มนวล มีราคา

- ผาฝ้าย ให้ความรู้สึกสบายเป็นกันเอง

- ผาปาน ให้ความรู้สึกเบา โปร่งสบาย

- ผาลูกไม้ ให้ความรู้สึกนุ่มนวล โรแมนติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้าง



ภาพที่ 2.9.1 อาคาร SCG EXPERIENCE

### ข้อมูลทั่วไป

#### ชื่ออาคาร

อาคารศูนย์ SCG Experience

#### พื้นที่อาคารโดยประมาณ

ประมาณ 6,200 ตารางเมตร

#### ที่ตั้ง

ตั้งอยู่ใน Crystal Design Center 1444 ซอย ลาดพร้าว 87 ถนน ประดิษฐ์มนูธรรม แขวง คลองจั่น เขต บางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

#### ลักษณะการใช้งานอาคาร

พื้นที่หลักๆแบ่งเป็น 3 ชั้น โดยชั้นล่างเป็นส่วนที่จัดไว้สำหรับคน รักบ้าน (Home lover experience) ด้วยบรรยากาศที่เหมาะสมแก่ การนั่งคุย จิบกาแฟ อ่านหนังสือและชมนิทรรศการ เพื่อเป็นการ สร้างแรงบันดาลใจให้กับคนรักบ้าน ชั้นที่ 2 เน้นการให้อิเดียการ ตกแต่งตามเทรนด์ล่าสุด (Trend & Decorative Experience) และชั้นที่ 3 เป็นการให้ความรู้ทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบ้าน (Home knowledge experience) ตั้งแต่พื้นถึงหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10 ระบบสภาพแวดล้อมภายใน

### 2.10.1 ระบบปรับอากาศ

#### 2.10.1.1 ระบบระบายอากาศ

ระบบปรับอากาศที่เลือกใช้ในโครงการคือ ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม(CENTRAL SYSTEM) ระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม(CENTRAL SYSTEM) หรือที่เรียกว่า CHILLER หรือ CHILED WATER SYSTEM เป็นเครื่องปรับอากาศมีระบบเหมือนระบบอื่นๆเพียงแต่มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากสารทำความเย็นพวก(FREON ARCTOM METHYL CHLORIDE) หลักการโดยทั่วไปของระบบนี้ก็คือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้น้ำเย็นแล้วปมส่งไปตามท่อซึ่งหุ้มด้วยฉนวนไปยังสวนต่างๆของอาคารที่ต้องการจะปรับอากาศโดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า FANCOIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลมเย็นโดยผานน้ำเย็นไปใน COIL เล็ก ๆ ภายใน 87 FANCOIL UNIT นั้น และเปาลมผาน COIL กลายเป็นลมเย็นออกมา ความร้อนที่เครื่อง CHILLE ดึงออกจากน้ำคือความร้อนที่เครื่องต้องระบายออกโดยจะโชอากาศหรือน้ำมาพาไปก็ได้

อีกอย่างหนึ่งคือ แทนที่จะเดินท่อน้ำยาแอร์ไปยัง FANCOIL ในแต่ละแห่งเพื่อทำความเย็นเราใช้น้ำผานไปทำความเย็นแทน ระบบนี้เหมาะกับสถานที่กว้างๆหากใช้ระบบธรรมดาจะเสียค่าน้ำยามากและการต่อท่อน้ำยาแอร์ไกลๆน้ำยาแอร์จะเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ น้ำจะส่งไปได้ไกลกว่าแต่ต้องขึ้นอยู่กับกำลังปั้มน้ำและต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีหอทำน้ำเย็นขนาดใหญ่ (COOLING TOWER) เพื่อทำความเย็นในระบบห้องเครื่องแอร์และ COOLING TOWER ในระบบนี้มีเสียงรบกวนการสั่นสะเทือนและการระบายความร้อนอาจจะรบกวนส่วนอื่นๆ ของอาคารได้ดังนั้นจึงติดตั้งอยู่ที่แยกออกจากส่วนสาธารณะ แต่ระบบปรับอากาศแบบนี้จะมีการกระจายลมในห้อง การกำจัดฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก การถ่ายเทอากาศ การควบคุมเสียง และการควบคุมความชื้นได้ดีกว่าระบบปรับอากาศแบบชุด (PACKAGETYPE AIR CONDITIONER) จึงเลือกใช้ในส่วนของห้องแสดงนิทรรศการ หอประชุม และร้านอาหาร ซึ่งระบบปรับอากาศแบบ CHILLER นี้อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือระบบที่ระบายความร้อนด้วยอากาศกับระบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ

## 2.10.1.2 ระบบที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ มีส่วนประกอบดังนี้ คือ

### 1. เครื่อง CHILLER

จะทำหน้าที่ดึงความร้อนออกจากน้ำทำให้น้ำเย็นแล้วนำไปปล่อยออกให้อากาศภายนอก รูปร่างของเครื่องคล้ายกับเครื่องระบายความร้อนของ SPLIT SYSTEM มาก ต่างกันตรงที่ได้เครื่องจะมีท่อเหล็กรูปทรงกระบอกขนาดใหญ่เพิ่มมาอีกท่อหนึ่ง ขนาดของเครื่องโดยประมาณมีขนาดพอกัน ดังนั้นบ่อยครั้งที่ช่างแอร์เอาเครื่องของ SPLIT มาดัดแปลงทำเป็นเครื่องของ CHILLER เครื่อง CHILLER นี้จะต้องตั้งในที่โล่งหรือในที่ที่เครื่องสามารถระบายความร้อนออกได้โดยสะดวก ภายในตัวเครื่องจะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนระบายความร้อนและส่วนทำความเย็นรวมอยู่ด้วยกัน

### 2. เครื่องเป่าลมเย็น ( FANCOIL UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT A.H.U.)

ทั้งแบบตั้งและแบบแขวนทั้งที่เป่าจากเครื่องเข้าไปในห้องตรงๆหรือต่อกับท่อลม ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นอุโมงค์ให้ลมเย็นวิ่งไปจ่ายตามห้องอีกทีก็ได้

### 3. ถังขยายน้ำ

เหตุที่ต้องมีถังขยายน้ำในระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวมก็เพราะว่าในขณะที่เครื่อง CHILLER ทำงานน้ำในท่อที่ต่อระหว่างเครื่อง CHILLER และเครื่องส่งลมเย็นจะมีอุณหภูมิต่ำ และเมื่อเราปิดระบบปรับอากาศเครื่อง CHILLER จะหยุดขบวนการทำน้ำเย็น จึงทำให้น้ำเย็นทั้งหมดที่อยู่ภายในท่อมืดอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อน้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้นมักจะขยายตัวดังนั้นถังขยายน้ำจึงมีไว้เพื่อทำหน้าที่เป็นทางออกให้น้ำที่ขยายตัวออกไปพักไว้ไม่เช่นนั้นถ้าไม่มีทางออกน้ำที่ขยายตัวจะก่อให้เกิดแรงดันทำให้น้ำอาจรั่วได้ นอกจากนี้ถังขยายน้ำยังมีหน้าที่เป็นที่เติมน้ำเข้าระบบอีกด้วยเพื่อชดเชยกับน้ำบางส่วนที่ต้องสูญเสียไปจากการรั่วที่ปั้มน้ำบ้างตามวาล์วบ้างตัวบ้างและโดยปกติแล้วเรามักจะวางตำแหน่งของถังขยายน้ำให้อยู่ในตำแหน่งที่สูงสุดของระบบ และขนาดของถังขยายน้ำโดยทั่วไปจะมีความจุประมาณ 1,000 ลิตร เท่านั้น

### 4. ปั้มน้ำ

ทำหน้าที่ปั้มน้ำให้หมุนเวียนในระบบเริ่มต้นตั้งแต่สูบน้ำจากเครื่องเป่าลมเย็นอัดเข้าไปในเครื่อง CHILLER ออกมาเป็นน้ำเย็นแล้ววิ่งกลับเข้าเครื่องเป่าลมเย็นอีกครั้งหนึ่ง

## 5. ท่อน้ำ

เป็นท่อเหล็กมีฉนวนยางหรือโฟมหุ้มกันไม่ให้น้ำมาเกาะท่อซึ่งจะทำให้หน้าหยดเลอะเทอะ

## 6. ท่อน้ำทิ้ง

คือน้ำที่อยู่ใต้อากาศที่ถูกดูดกลับเข้าเครื่อง เมื่อผ่าน COIL เย็น ก็จะถูกกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ จึงทำให้จำเป็นต้องมีการเตรียมทางสำหรับน้ำทิ้งไว้ในระบบด้วยท่อน้ำทิ้งนี้อาจเป็นท่อ P.V.C. หรือท่อประปาก็ได้

### 2.10.1.3 ระบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำมีส่วนประกอบดังนี้ คือ

1. เครื่อง CHILLER ซึ่งประกอบไปด้วยอุปกรณ์หลัก 4 ส่วนเหมือนกันคือ

- COMPRESSOR

- ส่วนที่ระบายความร้อน (ใช้น้ำเป็นตัวกลาง)

- ลิ้นลดความดัน

- ส่วนที่ทำหน้าที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

2. คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)

ที่ใช้ใน CHILLER มีด้วยกัน 2 แบบคือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่อง CHILLER ที่มีขนาดใหญ่ไม่เกิน 12 ตันจะใช้คอมเพรสเซอร์แบบลูกสูบเป็นส่วนมากเพราะซ่อมบำรุงง่ายและราคาถูกถ้าเครื่องใหญ่เกินกว่านี้จะใช้แบบหอยโข่งเป็นส่วนมากเพราะการสันสะเทือนน้อยกว่าช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างของอาคาร

3. เครื่องเป่าลมเย็น

หน้าที่หลักของเครื่องเป่าลมเย็นก็คือ ดูดลมภายในห้องเข้ามาให้ผ่านห้องน้ำเย็นที่ต่อมาจากเครื่อง CHILLER แล้วเป่าลมซึ่งกลายเป็นลมเย็นแล้วนี้ออกไป เครื่องเป่าลมเย็นนี้เรียกว่า FANCOILUNIT หรือ AIR HANDLING UNIT ก็ได้ (ขนาดตั้งแต่ 15 ตันขึ้นไปควรมีห้องเครื่องสำหรับเครื่องเป่าลมเย็นโดยเฉพาะ)

#### 4. COOLING TOWER

ทำหน้าที่ระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่อง เพื่อให้เย็นลงและจะได้กลับไปใช้ระบายความร้อนใหม่โดยเมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยัง COOLING TOWER น้ำนี้จะถูกฉีดให้เป็นฝอยในขณะเดียวกันพัดลมของ COOLING TOWER จะดูดอากาศภายนอกเข้ามาให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลังทำให้น้ำเมื่อตกลงถึงอ่างรองรับที่กั้นถังเย็นลง

#### 5. ถังขยายน้ำ

มีหน้าที่เช่นเดียวกับถังขยายน้ำของซิลเลอร์ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ คือเป็นถังพักให้น้ำที่ขยายตัวเนื่องจากอุณหภูมิสูงขึ้นเวลาเครื่องหยุดทำงาน มาพักไว้และทำหน้าที่เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบทดแทนน้ำบางส่วนที่รั่วออกไป

#### 6. ปั๊มน้ำสำหรับ CHILLER ชนิดนี้ จะมีปั๊มน้ำอยู่ 1 ชุด คือ

- ปั๊มน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเย็นระหว่างส่วนทำความเย็นของเครื่องซิลเลอร์กับเครื่องเป่าลมเย็น (FANCOIL UNIT) กับ COOLING TOWER

#### 7. เครื่องกรองน้ำ

ทำหน้าที่ปรับสภาพของน้ำก่อนเติมเข้าไปในระบบให้มีสภาพดีเสียก่อน เป็นการช่วยชะลออัตราการเกิดตะไคร่ ตะกรันและการกัดกร่อน

#### 8. ท่อน้ำ

ท่อน้ำเย็นควรเดินผ่านบริเวณที่น้ำจากท่อซึ่งอาจหยดลงมาแล้วไม่เป็นไรและจะต้องสามารถทำการดูแลตรวจซ่อมได้อย่างสะดวก

#### 9. ท่อน้ำทิ้ง

ทำหน้าที่นำน้ำจากอากาศที่กลั่นตัวที่เครื่องเป่าลมเย็นทิ้งไป

ข้อดี- ข้อเสีย ของระบบปรับอากาศแบบศูนย์รวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อดี

1. เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่
2. มีเครื่องรวมที่จุดเดียวทำให้การบำรุงรักษาง่าย
3. ไม่มีเสียงรบกวนบริเวณปรับอากาศ
4. มีให้เลือกใช้กับงานทุกประเภท
5. ใช้กับโครงการใหญ่ๆ จะประหยัดกว่าใช้เครื่องเล็กๆหลายๆเครื่อง

### ข้อเสีย

1. มีต้นทุนสูงมาก
2. การติดตั้งต้องพิถีพิถันและมีการเตรียมการเดินท่อ

ความเหมาะสมกับการใช้งานสถานที่แห่งหนึ่งๆนั้น สามารถเลือกใช้เครื่องปรับอากาศได้หลายแบบ ซึ่งแต่ละแบบก็ล้วนมีความเหมาะสมและมีข้อดีอยู่ในตัวเองทั้งสิ้น ในโครงการจึงเลือกใช้

## 2.10.2 ระบบไฟฟ้า

การให้แสงสว่างภายในโครงการ แบ่งเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ(Natural light) แสงสว่างธรรมชาติเป็นแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูง และมีความเหมาะสมสูงสุดและมีความเหมาะสมสูงสุดสำหรับการใช้งานขอมมนุษย์และปัจจุบันได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์แล้วว่ามนุษย์มีความพึงพอใจในแสงสว่างธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นในห้องทำงานหรือในร้านค้าต่างๆ ในโรงเรียนที่ใช้แสงสว่างธรรมดานักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่า ยิ่งไปกว่านั้นแสงสว่างธรรมชาติยังมีข้อได้เปรียบ คือเป็นแสงสว่างที่ได้มาเปล่าๆไม่ต้องลงทุนและสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาใช้งานของอาคารที่มีการใช้งานในเวลากลางวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หลักการให้แสงธรรมชาติในอาคาร

การให้แสงสว่างแบบธรรมชาติมี 4 วิธี คือ

1. การให้แสงสว่างจากด้านบนเหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือแสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนังนิยมนำกันโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาของอาคารควรเป็นเพดานสูงและผลเสียอีกประการ คืออาจเกิดการสะท้อนที่กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็กและรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบนทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจกอาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยมจะใช้กระจกไม่เกิน 6% ของพื้นที่หลังคาทั้งหมด

2. การให้แสงสว่างจากด้านข้างอาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้างซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากันบางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอนอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

3. การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูงเป็นการให้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้องจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

4. การให้แสงสว่างทางอ้อมเป็นการใช้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกมาหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้องการให้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการใช้แสงหลายลักษณะการให้แสงสว่างแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก เมื่อแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาในห้องผ่านทางหน้าต่างช่องเปิดหรือผนังโปร่งแสงค่าความส่องสว่างที่บริเวณใกล้กับช่องเปิดจะมีค่าสูงกว่าบริเวณที่อยู่ลึกเข้าไปในห้องผู้ออกแบบควรพยายามออกแบบให้แสงสว่างกระจายเข้าไปภายในห้องให้ได้มากที่สุดโดยอาจใช้การออกแบบส่วนของอาคารหรือใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการสะท้อนแสงติดตั้งไว้ที่ช่องแสงเพื่อสะท้อนแสงสว่างเข้าไปในอาคารได้ลึกมากขึ้น

อัตราส่วนที่เหมาะสมของพื้นที่หน้าต่างหรือผนังโปร่งแสงต่อพื้นที่ผนังอาคารทั้งหมดควรอยู่ที่ประมาณ 25-40% สำหรับกรณีผนังโปร่งแสงเป็นกระจกใสธรรมดา (clear glass) แต่หากใช้กระจกที่มีคุณสมบัติขึ้นอัตราส่วนดังกล่าวก็จะเพิ่มขึ้นได้ค่าการสะท้อนแสงที่แสดงในตารางเป็นค่าเมื่อเพดานเป็นสีขาวหรือเกือบขาว ผนังสีอ่อนมากและพื้นเป็นสีอ่อนถึงเข้มปานกลาง (light to medium dark) ค่าการสะท้อนแสงของผนังและเพดานเป็นส่วนที่สำคัญที่ต้องพิจารณาทั้งนี้เพราะพื้นที่ทั้ง 2 ส่วนดังกล่าวสามารถสะท้อนแสงสว่างเข้าไปภายในอาคารได้ปริมาณมากช่องเปิดเพื่อนำแสงธรรมชาติเข้าสู่อาคาร แบ่งออกเป็น การนำแสงเข้าจากด้านบน ได้แก่หลังคา ฝ้าเพดาน และการนำแสงสว่างเข้าด้านข้าง ได้แก่หน้าต่าง ประตู และต้องคิดร่วมกับการระบายอากาศ การลดความร้อนจากแสงแดด ลักษณะการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของพื้นที่ใช้สอยการกันฝน ความสวยงาม และการบำรุงรักษา ประเทศไทยของเราจะมีทิศทางของแสงที่เหมาะสมทางทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งจะเป็นทิศทางที่ไม่รับแดดจากดวงอาทิตย์โดยตรง จึงมีความร้อนน้อยกว่าทิศอื่นๆ

อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับแสงธรรมชาติ

1. แผ่นหลังคาโปร่งแสงเป็นวัสดุถุงหลังคาที่มีคุณสมบัติโปร่งแสงช่วยกรองแสงธรรมชาติให้ผ่านเข้ามาในพื้นที่ที่ต้องการสามารถใช้ร่วมกับหลังคากระเบื้องลอนต่างๆ มีให้เลือกทั้งแบบลอนคู่ แบบลูกฟูก ลอนเล็กแบบลูกฟูกลอนใหญ่ แบบบานเกล็ด และแบบลอนพริมา พร้อมสีสันทันให้เลือก คือ สีขาวใส สีขาวขุ่น สีเหลือง และสีน้ำเงิน

คุณสมบัติ

- ให้ความสว่าง และช่วยกระจายแสงธรรมชาติได้เป็นอย่างดี
- เคลือบปิดผิวด้วยสีสันทันทั้ง 2 ด้าน ป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต
- ไม่เกิดการสะสมของคราบสกปรก เนื่องจากภายในสามารถระบายน้ำได้ดี
- ให้แสงแดดเข้าถึงภายในห้อง จึงช่วยลดความอับชื้นได้เป็นอย่างดี

วิธีการใช้งาน

แผ่นโปร่งแสงตราช่างเป็นวัสดุถุงหลังคาที่มีน้ำหนักเบาเป็นพิเศษจึงสะดวกและง่ายต่อการติดตั้ง ทั้งกับแป้ไม้และแปเหล็ก หรือติดตั้งกับบานเกล็ด ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการช่วยลดน้ำหนักของโครงสร้างอาคารภายในตัว

2. ม่าน SKY LIGHT

เหมาะสำหรับห้อง GREEN HOUSE หรือ TERRACE ใช้บังแสงแดดทำให้ห้องไม่ร้อนในเวลากลางวันและเปิดให้เห็นดวงดาวท้องฟ้าอันงดงามในยามค่ำคืน มีทั้งระบบมอเตอร์ไฟฟ้ารีโมทคอนโทรล, แบบ MANUAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.10.2.1 การใช้ม่านกรองแสง

## 2.แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

แสงประดิษฐ์ภายในโครงการ จะใช้ในส่วนที่มีแสงธรรมชาติเข้าถึงไม่เพียงพอ และส่วนที่จัดแสดงงานนิทรรศการต่างๆ(จัดเปลี่ยนตามงาน)

ประเภทของแสงประดิษฐ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสงยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่าเพื่อแก้ข้อแตกต่างจึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากันเมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2. แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและท้องถนนเพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงาเหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียนแต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพเขียนนั้นหายไปสีของไฟคล้ายแสงธรรมชาติมากและอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปวัตถุได้และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์ แสงไฟ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่าแสงไฟ INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้างในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT ให้แสงที่นุ่มนวลและชัดกว่าจึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างไปตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่งเมื่อต้องการความเข้มมากก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปกรณ์ในการให้แสงสว่าง

หลอดไฟถือเป็นหัวใจของระบบการให้แสงสว่างโดยจะเจาะจงชนิดที่มีการเลือกใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการและสร้างบรรยากาศซึ่งมีหลักการให้แสงโดยอาศัยกระจกหรือเลนส์ภายในในการบังคับทิศทางของแสงมักใช้เป็นไฟสำหรับส่องเฉพาะจุดที่นิยมเรียกว่า SPOT LIGHT โดยมีคุณสมบัติหลักดังนี้

1. หลอดไฟธรรมดาแบบประเภทมีไส้ ( INCANDESCENT LAMP ) เป็นหลอดแก้วที่มีการเคลือบสารปรอทด้านในกระเปาะแก้วเพื่อช่วยในการสะท้อนแสงและบังคับทิศทางของแสงไม่ให้กระจายออกด้านข้างของหลอดโดยมีการผลิตลักษณะรูปร่างต่างๆ เพื่อคุณสมบัติบางประการ

-หลอดพาราโบลาหรือ PAR (PARABOLIC ALUMINIZED REFLECTOR) คือหลอดไฟสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว จากรูปร่างหลอดไฟที่เป็นพาราโบลาทำให้เกิดการสะท้อนแสงและลำแสงโดยรวม

-หลอดทรงรีหรือ ER (ELLIPSODIAL REFLECTOR) จากรูปร่างของหลอดไฟทำให้เกิดการสะท้อนแสงและเกิดจุดรวมแสง( FOCAL POINT) บริเวณหน้าหลอดไฟนอกจากนี้ยังมีการผลิตหลอดสะท้อนแสงที่มีคุณสมบัติพิเศษต่าง ๆ กัน เช่นหลอดสะท้อนแสงแก้วหนาแบบเฉพาะจุดที่ต้องการแสงสว่างมาก แบบส่องกระจายสำหรับบริเวณกว้าง หลอดสะท้อนแสงแก้วหนาชนิดลำแสงเย็น โดนการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังแทน

2. หลอดไฟฮาโลเจน (TUNGSTEN HALOGEN) หลอดไฟนี้กระเปาะทำมาจากควอตซ์เพราะต้องบรรจุก๊าซฮาโลเจนที่มีความดันสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 20 รูเมน/วัตต์ มีขนาดแตกต่างกันมากมายใช้วัตต์สูงมาก อายุการใช้งานค่อนข้างยาวขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูงมาก ทำให้เปราะบางโดนกระทบเบาๆอาจแตกได้

-การใช้แสงไฟประดิษฐ์ในส่วนต้อนรับ (RECEPTION)

เป็นสวนบริการที่ใช่ต้อนรับผู้ให้บริการสวนบริการที่มีอยู่คือ แผนกสอบถาม แผนกต้อนรับ ที่โทรศัพท์ ห้องน้ำ สวนนั่งพักผ่อน อาจมีดนตรีหรือจำหน่ายเครื่องดื่ม โถงพักผ่อนถือเป็นสวนแนะนำตัวของสถานออกกำลังกายใหม่มีความน่าสนใจการใช้แสงสว่างในส่วนนี้ควรจะสว่างพอสมควรไม่จ้าเกินไป เพราะจะทำให้ผู้ที่มาอยู่ไม่ได้นานถ้ามืดเกินไปก็จะมีใครกลานั่งเพราะรู้สึกเหมือนสถานที่กำลังซ่อมบำรุง ห้ามเข้า ยังไม่เรียบร้อย หรือบกร่องไป การใช้แสงสำหรับบริเวณโถงพักผ่อนให้ได้ทั้งแสงประดิษฐ์และ

แสงธรรมชาติเพราะเป็นส่วนที่อยู่ด้านหน้าของสถานออกกำลังกายและเปิดบริการตลอดเวลาทำการ สำหรับกลางวันถ้าใช้แสงธรรมชาติช่วยก็จะเป็นการดีและประหยัดทั้งยังมีความสวยงามตามธรรมชาติ การใช้แสงไฟประดิษฐ์กับสวนโถงรองรับนี้ใช้ได้กับไฟเกือบทุกประเภทโดยแยกเป็นส่วนต่างๆดังนี้

- สวนประชาสัมพันธ์ ลักษณะเฟอร์นิเจอร์มักจะเป็นเคานเตอร์ดวงไฟจึงเป็นแบบติดเพดานหรือ ทยอยเพดานโหล้ำแสงสาดลงด้านล่างเพื่อให้ความสว่างหน้าเคานเตอร์และแสงจะต้องไม่พุ่งเขาสายตาคน

- สวนพักผ่อน ลักษณะการตกแต่งจะมีโซฟาและโต๊ะกลางการใช้แสงมีทั้งแบบโคมไฟห้อย โคมตั้ง โต๊ะ ไฟติดผนัง และไฟเพดาน ลักษณะโคมไฟควรกระจายแสงทั้งสองขึ้นและลงกระจายออกรอบด้าน สำหรับไฟตั้งโต๊ะระวางอย่าให้แสงกระจายออกรอบข้างมาเขาตาตรงที่นั่งโซฟาควรจะส่องขึ้นและลงเท่านั้น

- บริเวณโทรศัพท์และทางเดินเข้าห้องน้ำ ควรใช้แสงไฟปานกลางเพื่อให้เห็นทางเท่านั้นพอ เพราะคนที่โทรศัพท์ชอบความเป็นส่วนตัวและพฤติกรรมของคนที่เขาออกห้องน้ำก็ไม่ชอบให้มีแสงสว่าง จำทำให้อุณหภูมิเย็น

โดยสรุปแล้วสวนโถงรับรองนี้เป็นบริเวณที่ใช้ไฟได้หลายประเภทเพราะเป็นส่วนที่มีปลั๊กย่อย หลายส่วน การใช้ไฟมีหลายประเภทที่เหมาะสมกันคือ การใช้ไฟหลายดวงแต่ดวงมีกำลังส่องสว่าง น้อยแต่เมื่อรวมกันแล้วได้ความสว่างที่เหมาะสมสวยงาม แต่ที่ต้องระวังคือ อย่าให้ผู้ที่มาใช้บริการรู้สึกว่า ดวงไฟมากเกินไปจะทำให้รู้สึกร้อนหรือน่ากลัวไม่ยอมเข้าใกล้ ต้องไม่ห้อยโคมไฟให้ต่านักในกรณีที่เพดาน ต่ำจะทำให้รู้สึกไม่สบายตา

- การใช้แสงไฟประดิษฐ์ในสวนภัตตาคาร (RESTAURANT)

ภัตตาคารเป็นส่วนจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มเป็นเวลาเฉพาะ การให้แสงไฟในส่วนนี้จะขึ้นกับ ลักษณะของการออกแบบว่าเป็นภัตตาคารประเภทใด ให้บริการอาหารประเภทใด และมีแนวความคิดในการออกแบบอย่างไร ฉะนั้นการให้แสงสว่างในส่วนนี้จึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง

แสงที่ใช้ภายในภัตตาคารเป็นตัวที่ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศใช้ในการเน้นจุดที่สำคัญ การเลือกไฟในภัตตาคารนิยมหลอดไฟชนิดมีไส้ (INCANDESCENT) เนื่องจากหลอดไฟชนิดนี้ให้แสงสว่างที่ค่อนข้าง สีสแดง-เหลือง ซึ่งส่งผลให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นเป็นกันเอง ส่งเสริมให้อาหารน่ารับประทานมากขึ้น มากกว่าหลอดไฟนีออน การให้แสงสว่างภายในภัตตาคารมักจะใช้แสงหลายๆชนิดรวมกันแล้วแต่ลักษณะ ของการออกแบบและประโยชน์ใช้สอย การให้แสงสว่างเฉพาะโต๊ะอาหารที่ใหญ่อีกเป็นส่วนตัวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้การติดตั้งวงจรไฟฟ้าแบบพิเศษ เช่นสวิทซ์สำหรับหรี่แสงนั้นมีประโยชน์ในการให้แสงสว่างกับ ภัตตาคารเป็นอย่างมากเพราะจะปรับให้สว่างหรือสลัวลงได้และการจัดแสงในบริเวณที่ต้องการเน้นใหม่มี ความสว่างเหมาะสมก็จะทำใหภัตตาคารดูโดดเด่นและสวยงามขึ้น

#### - การใช้แสงไฟประดิษฐ์ในสวน LOUNGE

เป็นสวนให้บริการอาหารอย่างเปนกันเอง สวนนี้เปิดให้บริการอาหารเกือบตลอด 24 ชั่วโมง เน้น การให้บริการอาหารแบบรวดเร็ว บรรยากาศโดยรวมจึงควรสบายๆเปนกันเองไม่ควรหรูหราเกินไป หลักการให้แสงสว่างในสวนนี้ควรให้แสงสว่างปานกลางมีความสว่างทั่วทั้งบริเวณ ไม่ควรเล่นแสงไฟเป็น จุดๆใหญ่มากนัก หากเบนไปใดควรดึงแสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาใช้ในสวนนี้มากยิ่งขึ้นก็จะเป็นผลดีทั้งในเรื่อง ของความประหยัดและยังช่วยให้บรรยากาศโดยรวมดูสบายขึ้นอีกด้วย การเลือกใช้หลอดไฟนั้นอาจเลือก ใช้ทั้งหลอดไฟแบบมีไส้(INCANDESCENT) รวมกับหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์(FLUORESCENT) ไม่วาจะใช้ ไฟแบบใดก็ตามสิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือระวางการติดตั้งไฟที่จะสะท้อนเขาตาผู้มารับประทานอาหาร

#### - การใช้แสงไฟประดิษฐ์ในสวนพื้นที่ที่เ้ารวมกัน (COMMON AREA)

เป็นสวนที่ผู้เ้าพักมาใช้พื้นที่รวมกันเพื่อพบปะเพื่อนใหม่หรือแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการ ออกกำลังกาย โหแสงสว่างปานกลางมีความสว่างทั่วทั้งบริเวณ การใช้แสงมีทั้งแบบโคมไฟหอย โคมตั้งโต๊ะ ไฟติดผนังและไฟเพดาน ลักษณะโคมไฟควรกระจายแสงทั้งสองชั้นและส่องลง กระจายออกรอบด้าน สำหรับไฟตั้งโต๊ะระวางอย่าให้แสงกระจายออกรอบข้างมาเขาตาตรงที่นั่งโซฟาควรจะส่องขึ้นและลงเท่านั้น

### 2.10.3 ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำประปาภายในโครงการใช้ระบบกระจายน้ำแบบส่งขึ้น (UP FEED SYSTEM) ระบบ กระจายน้ำแบบส่งขึ้น (UP FEED SYSTEM) น้ำประปาจะถูกแรงดันส่งขึ้นไปบนแต่ละชั้นแรงดันจากท่อ ใหญ่ของการประปาประมาณ 50 สามารถส่งขึ้นไปได้สูง 115 ฟุต ซึ่งเป็นความสูงของอาคาร 8-12 ชั้น แต่ แรงดันอาจเสียไปเนื่องจากการติดตั้งท่อน้ำต่างๆของสุขภัณฑ์ จึงกำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 6 ชั้น เพราะไม่ สามารถเพิ่มแรงดันให้เกิน 50 เพราะจะเป็นอันตรายต่อสุขภัณฑ์ต่างๆได้

### 2.10.3.1 ระบบบำบัดน้ำเสียและการกำจัดขยะ

ระบบกำจัดน้ำทิ้งมี 4 ระบบ คือ

1. ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม (SEPTIC TANK AND SAND FILTER) เป็นระบบกำจัดที่ให้สิ่งที่สกปรกประเภทของแข็งแยกตัวออกมาตกตะกอนในบ่อเกรอะแล้วซึมไปยังส่วนต่างๆของบ่อซึม ซึ่งต้องใช้ที่มากและกำจัดน้ำทิ้งได้น้อย

2. ระบบ OXIDATION POND เป็นระบบกำจัดน้ำทิ้งที่ง่ายที่สุดอาศัยธรรมชาติมากที่สุด โดยทำบ่อให้สารตกตะกอนและย่อยสลายได้ภายใน 7 วัน โดยแบคทีเรียต้องใช้อย่างน้อย 2 บ่อ เรียงแบบอนุกรม

3. ระบบ AERATED LAGOON คล้ายระบบที่ 2 เพียงแต่มีการเติมอากาศลงไปจึงสามารถขุดบ่อได้ลึก ลดพื้นที่ลงไปจากระบบที่ 2 ประมาณ 8-10 เท่า

4. ระบบ ACTIVATED SLUDGE เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลมากที่สุดแต่ใช้พื้นที่น้อยที่สุดจึงนิยมทำกันมากและยังมีการเติมคลอรีนและอากาศลงไป ระบบนี้ได้ทำเป็นระบบสำเร็จรูปแบบถังแชทขึ้นมาใช้

ระบบการเดินท่อภายในอาคารสำหรับน้ำทิ้ง แบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ๆ ดังนี้

1. TWO PIPE SYSTEM เครื่องสุขภัณฑ์จะถูกจัดออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- SOIL FITTING (ท่อกรอง รับของเสีย POUL MATTER) ได้แก่ WASTE CLOSET, URINAL
- WASTE FITTING (ท่อกรองรับของเสีย WASTE WATER) ได้แก่ BATH TUBE, SHOWER

2. ONE PIPE SYSTEM หลักการระบบนี้ คือ ท่อ SOIL และ WASTE ต่อเข้ากับ MAIN STACK เพียงอันเดียวซึ่งลงโดยตรงกับท่อ DRAIN โดยต้องมี TRAP ซึ่งเป็นชนิดที่ระดับน้ำภายใน SEAL สูง เพื่อป้องกันการระเหยของ SEAL ต้องกันแรงดันออก ข้อดีคือประหยัดท่อและค่าติดตั้งส่วนแบบที่ 1 มีข้อเสียคือการทำ STACK แยกกันทำให้เกิดแรงดันมากที่สุดค่าบำรุงรักษาสูง ท่อมีจำนวนมากและเสียพื้นที่สำหรับการวางท่อมาก ดังนั้นท่อระบบน้ำทิ้งในโครงการซึ่งมีการใช้สอยมากมาย ในการเดินท่อจะประหยัดมากถ้ามีการออกแบบจัดกลุ่มของห้องที่มีการใช้ใกล้เคียงกันเข้าไว้ด้วยแล้วเลือกใช้ระบบการเดินท่อที่เหมาะสมตามชนิด ขนาดและการเทกรดต่างลงในท่อจึงจะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อน้ำทิ้งได้มากและเลือกระบบกำจัดน้ำเสียในโครงการจะใช้หลายระบบผสมกันแต่ความเหมาะสมของแต่ละอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใหญ่การกำจัดขยะมักปล่อยให้เป็นที่ของเทศบาลเนื่องจากการกำจัดขยะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องมือสูงและเสียพื้นที่สำหรับขยะในโครงการโดยทั่วไปไม่มีปัญหามากเพราะไม่ส่งกลิ่นเหม็นและไม่แพร่เชื้อแต่ขยะประเภทเน่าสลายจะต้องเก็บให้มิดชิดแล้วหาวิธีกำจัดโดยเร็ว

#### 2.10.4 ระบบดับเพลิง

##### 2.10.4.1 ระบบแจ้งเหตุ

ระบบกดปุ่มแจ้งเหตุมีสัญญาณเตือนในบริเวณโรงทั่วไป ระบบ HEAT and SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโรงทั่วไป และในสวนที่อาจเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

##### 2.10.4.1 ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดันและสายสูบน้ำในสวนของโรงทางเดิน สวนสำนักงานและบริเวณอื่นๆ โดยทั่วไป

2. ระบบสปริงเกอร์ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE (คือระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพุ่งกระจายลงมา)ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

3. ระบบก๊าซใช้ระบบก๊าซฮาโลน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลน 1301 คือสามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพสูงเหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้เช่น ห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)

4. เครื่องมือผจญเพลิงดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ติดตั้งเป็นชุดรวมกันกับสายสูบน้ำและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกระยะ 20 เมตร การทำงานของ Sprinkler System

ระบบนี้ได้จัดให้มีการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆของโครงการในลักษณะตาข่าย โดยเว้นระยะของหัวฉีดให้กระจายออกครอบคลุมไปตามทุกจุดของอาคารที่ต้องการการป้องกัน หัวฉีดของSprinkler เป็นหลอดแก้วเมื่อเกิดเพลิงไหม้หลอดแก้วที่ได้รับความร้อนประมาณ 135-160 องศาฟาเรนไฮต์จะแตกทำให้ลื่นเปิดอัตโนมัติและปล่อยน้ำออกมาโดยมีหัวฉีดแบบที่พ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณกว้าง

ประมาณ 200 ตารางฟุต/1หัวฉีด เหมาะสำหรับการใช้ภายในอาคารที่มีโอกาสติดไฟยาก และประมาณ 90ตารางฟุต สำหรับอาคารที่มีโอกาสติดไฟง่าย

### ข้อกำหนดในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรงทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบสายไฟ เปลี่ยนสายไฟ และซ่อมแซม
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยการเตรียมการป้องกันอัคคีภัยไว้ด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่นๆ เป็นต้น
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้อันได้แก่ เครื่องมือดักควัน และเครื่องมือดักความร้อนเมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตรายจะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
6. เตรียมตัวสูบและสายสูบสำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะต้องติดตั้งให้หัวสูบน้ำมีอยู่ในจุดต่างๆเป็นระยะ และในกรณีที่มีน้ำประปาไม่เพียงพอจะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่องสูบน้ำและเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในส่วนต่างๆของอาคาร
8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมต่อสถานการณ์และระมัดระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักสารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. เทคนิคในปัจจุบันอาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนและสารเคมีสำหรับดับไฟโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์ผู้ใช้อาคาร

#### 3.1 พฤติกรรมผู้รับบริการ

##### ผู้รับบริการ

คือ กลุ่มบุคคลที่มีพฤติกรรมเกี่ยวเนื่องกับโครงการก่อให้เกิดความต้องการพื้นที่ภายในโครงการเพื่อที่จะตอบสนองพฤติกรรมของผู้รับบริการนั้นๆ ในการศึกษาผู้ใช้บริการในโครงการสามารถ

#### 3.2 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

##### ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ซึ่งทำงานภายใต้องค์กรที่รับผิดชอบและบริหารงานในโครงการเพื่อบริหารงานให้บรรลุตามเป้าหมายและเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าใช้บริการ ผู้ให้บริการ ได้แก่

เจ้าหน้าที่พนักงานอำนวยความสะดวกต่างๆภายในโครงการผู้ให้บริการ สามารถแยกเป็นได้ 3 ประเภท ได้แก่

##### 1. ฝ่ายบริหาร (Management Team)

คือ บุคคลที่ทำงานในระดับบริหาร หรือระดับมันสมองของโครงการ เช่น ผู้จัดการฝ่ายต่างๆ

##### 2. เจ้าหน้าที่ (Staff)

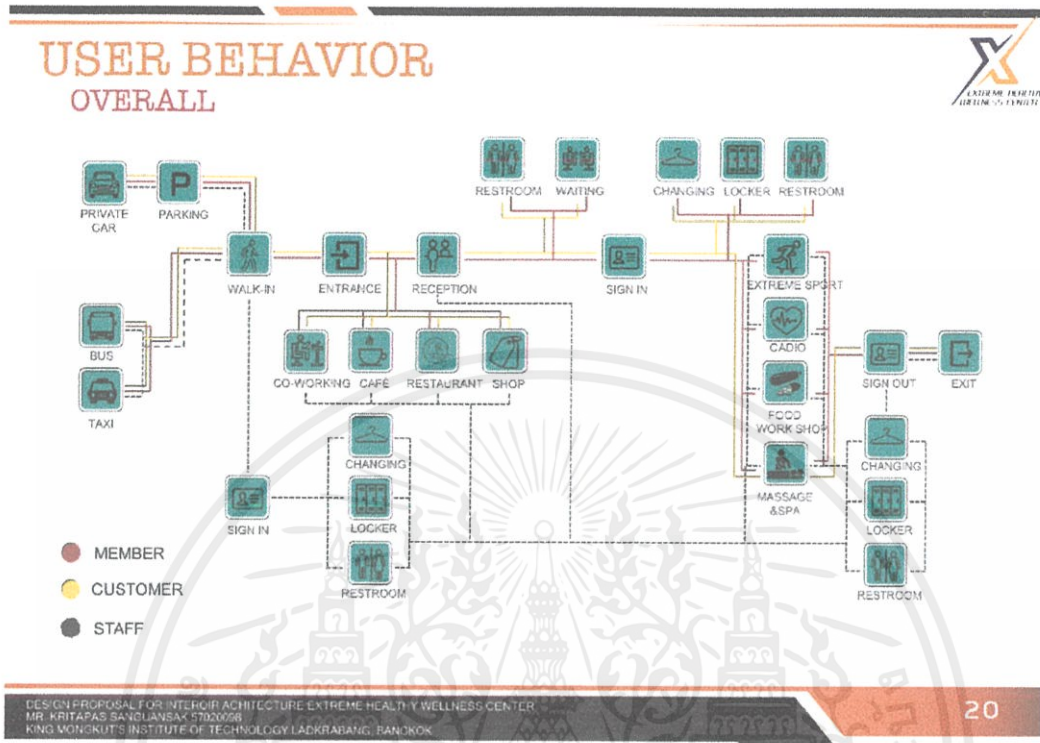
คือ บุคคลที่ทำงานภายในโครงการ แต่มีตำแหน่งหน้าที่ประจำ เช่น เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์, เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย, ฝ่ายแคชเชียร์, ฝ่ายลงทะเบียนต่างๆ เป็นต้น

##### 3. พนักงานทั่วไป (General Staff)

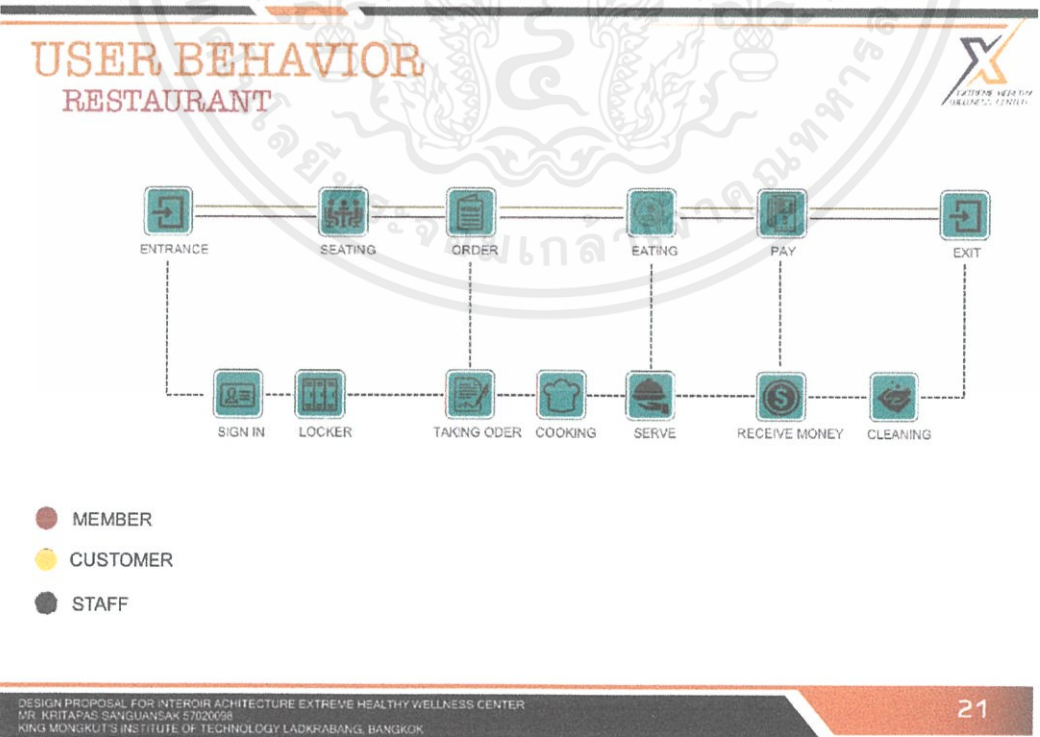
คือ บุคคลที่ทำงานจัดการบริการส่วนต่างๆ เช่น พนักงานครัว พนักงานช่าง พนักงานทำความสะอาด พนักงานขนของ เป็นต้น พนักงานส่วนนี้มักทำงานอยู่ในส่วนหลังบ้าน (Back of the House)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปพฤติกรรมและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการได้ดังนี้



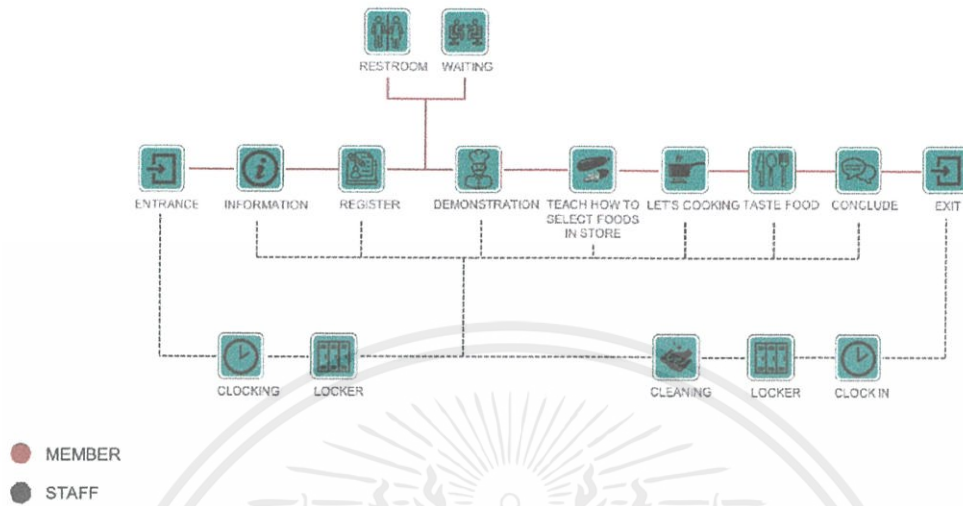
ภาพที่ 3.2.1 พฤติกรรมโดยรวมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ



ภาพที่ 3.2.2 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการส่วนร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

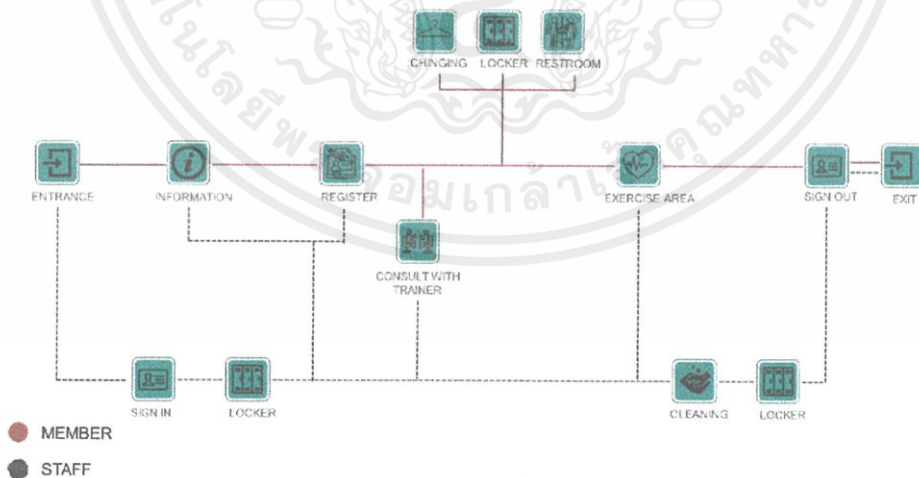
# USER BEHAVIOR FOOD WORKSHOP



DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE EXTREME HEALTHY WELLNESS CENTER  
MR. KRITAPAS SANGUANSAK 57020036  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG, BANGKOK

ภาพที่ 3.2.3 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการส่วนสอนการทำอาหาร

# USER BEHAVIOR CADIO/EXTREME

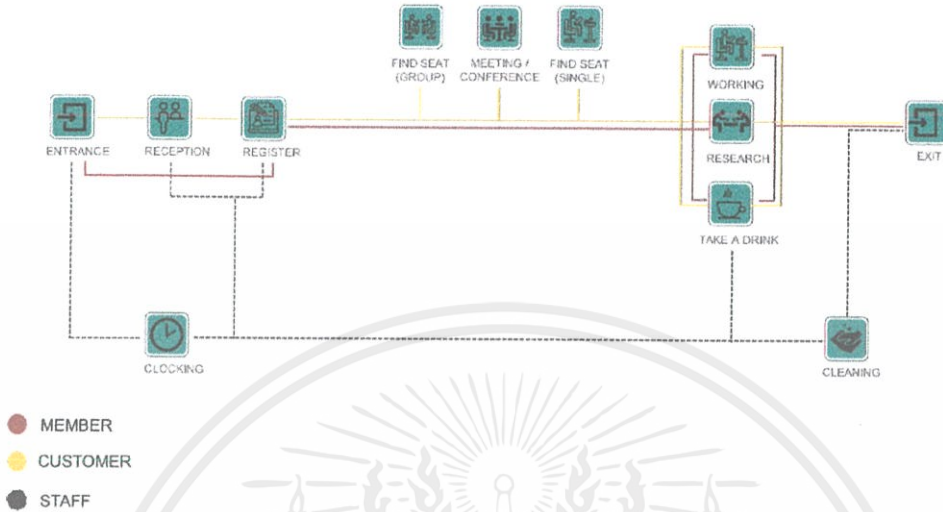


DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE EXTREME HEALTHY WELLNESS CENTER  
MR. KRITAPAS SANGUANSAK 57020036  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG, BANGKOK

ภาพที่ 3.2.4 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการส่วนกีฬา Extreme

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

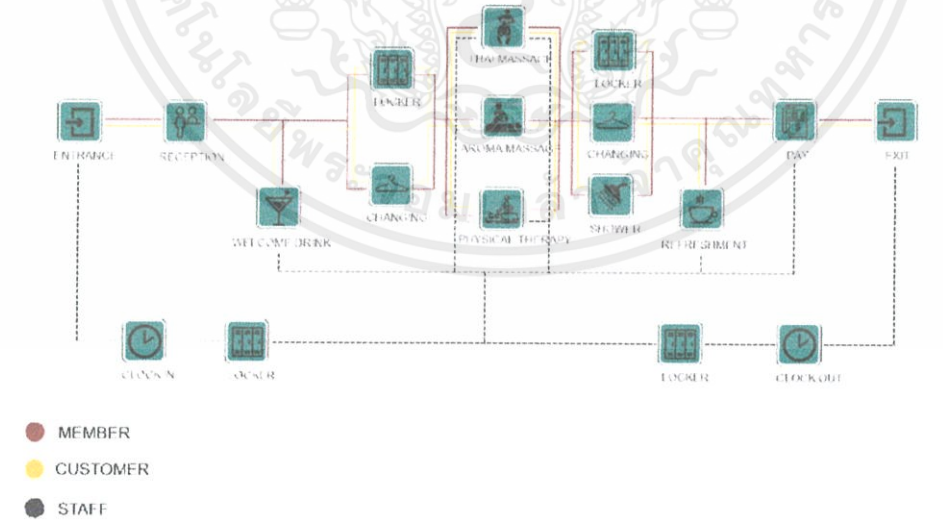
# USER BEHAVIOR CO-WORKING



DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE EXTREME HEALTHY WELLNESS CENTER  
MR. KRITAPAS SANGLANSAK 57020094  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG, BANGKOK

ภาพที่ 3.2.5 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการส่วนCo-working

# USER BEHAVIOR MESSAGE & SPA

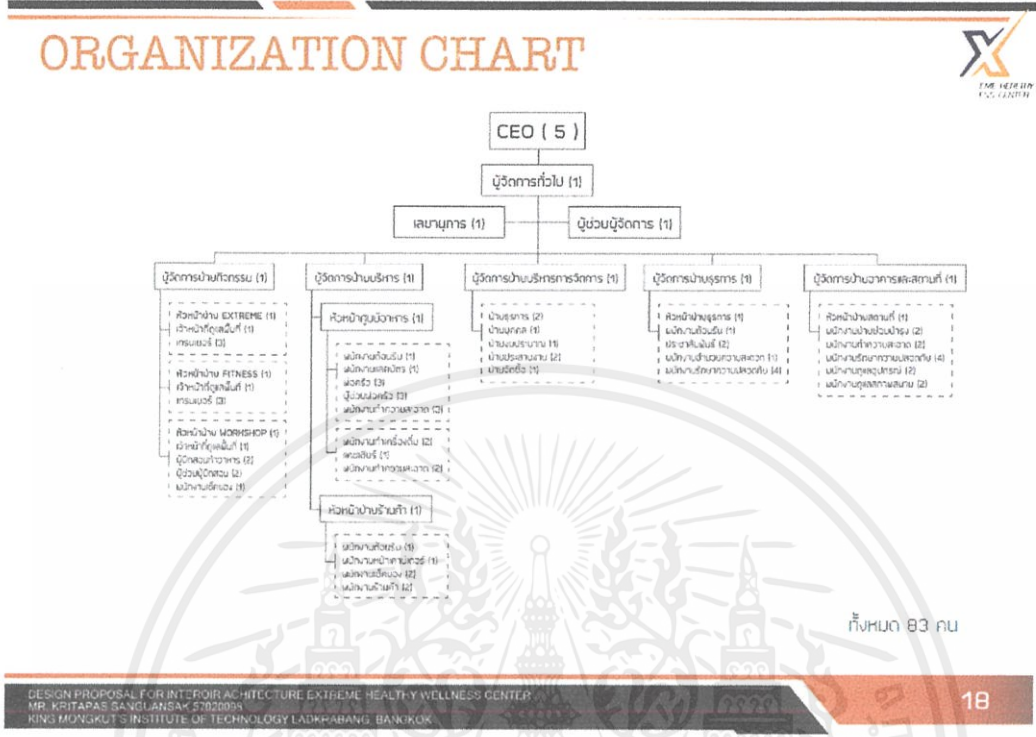


DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE EXTREME HEALTHY WELLNESS CENTER  
MR. KRITAPAS SANGLANSAK 57020094  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG, BANGKOK

ภาพที่ 3.2.6 พฤติกรรมของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการส่วนMessage & Spa

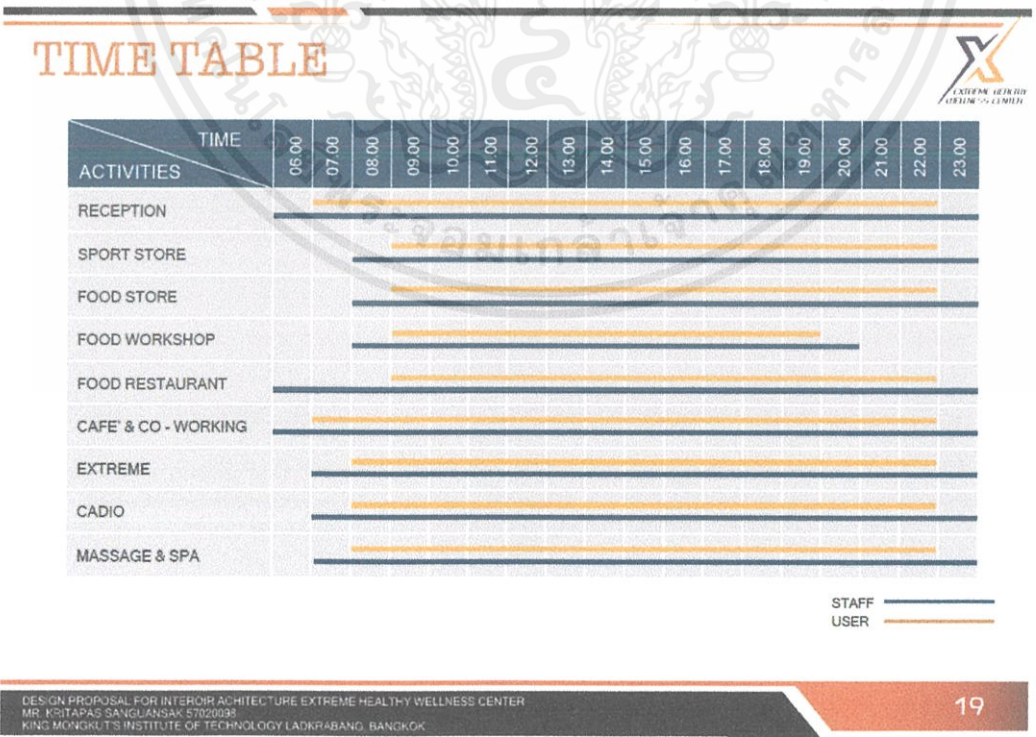
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การบริหารทรัพยากร



ภาพที่ 3.3.1 ตารางการบริหารภายในโครงการ

3.4 เวลาการใช้พื้นที่ของผู้ให้และผู้ใช้บริการ



ภาพที่ 3.4.1 เวลาการใช้พื้นที่ของผู้ให้และผู้ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

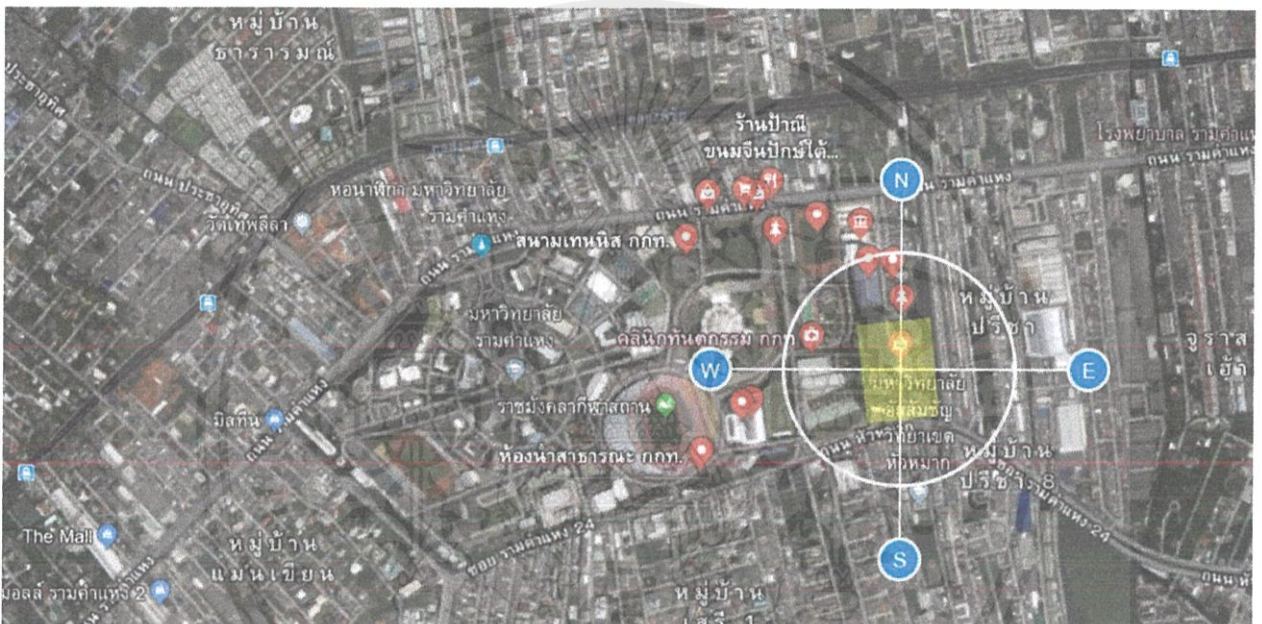
## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

#### 4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งและอาคาร

##### 4.1.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

สวนสุขภาพการกีฬาแห่งประเทศไทย แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 4.1.1 สวนสุขภาพการกีฬาแห่งประเทศไทย แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

**ขอบเขตพื้นที่ตั้ง :** สวนสุขภาพการกีฬาแห่งประเทศไทย แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

**ลักษณะที่ตั้งโครงการ :** ตั้งอยู่ในสวนสุขภาพของการกีฬาแห่งประเทศไทย มีที่พักนักกีฬาและหอพักนักศึกษา รวมถึงโรงแรม และคอนโด อยู่ในเขตชุมชน มีร้านอาหารและคาเฟ่

และเป็นอีกหนึ่งในย่านกรุงเทพที่มีผู้คนสัญจรจำนวนมาก ยังมีการสัญจรที่ครบครันทั้ง แอร์พอร์ต เรล ลิงค์ และรถประจำทาง

**ขนาดพื้นที่ :** 8,860 ตารางเมตร

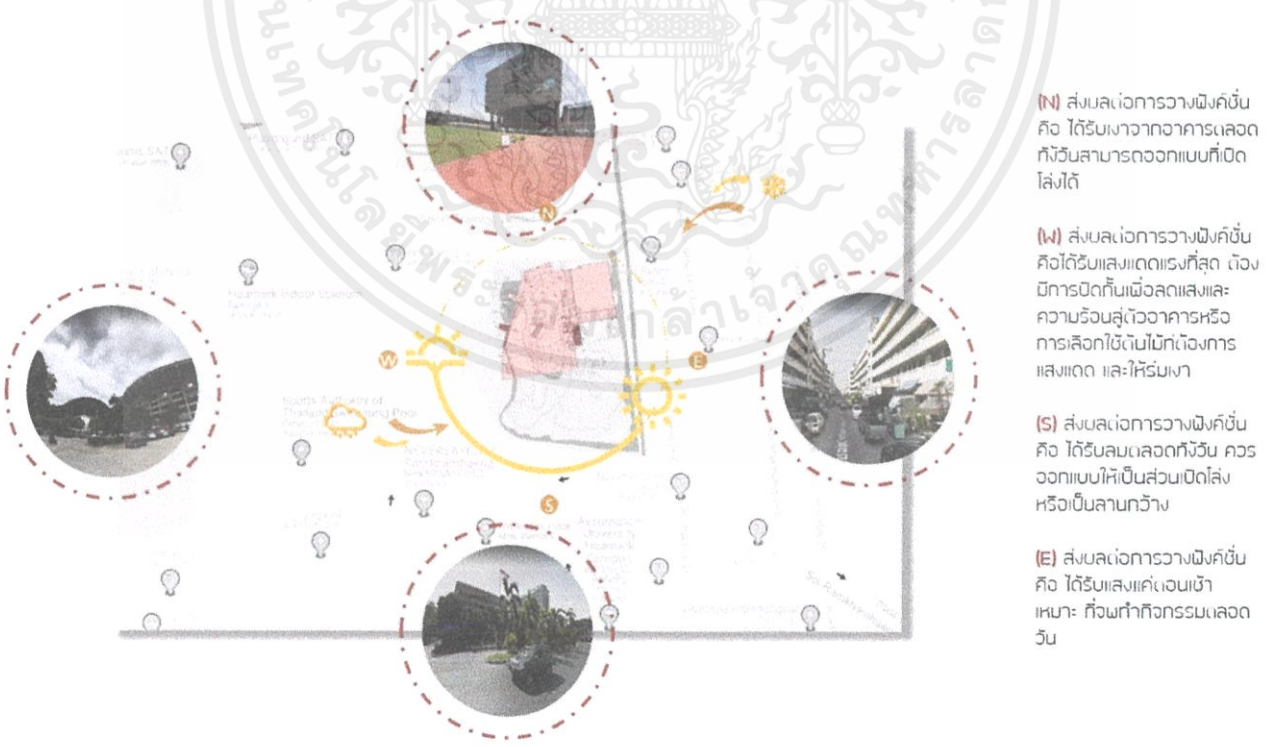
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.2 ที่ตั้งและการเข้าถึงโครงการ



ภาพที่ 4.1.2.1 การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

### 4.1.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



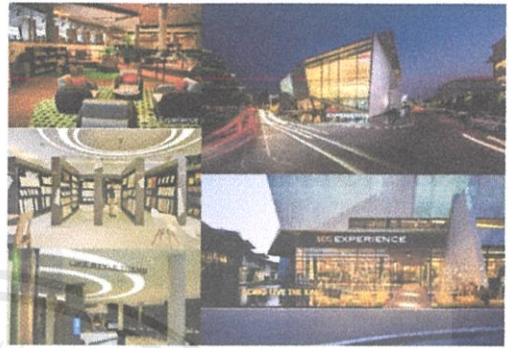
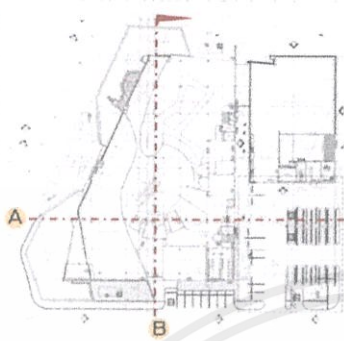
ภาพที่ 4.1.3.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

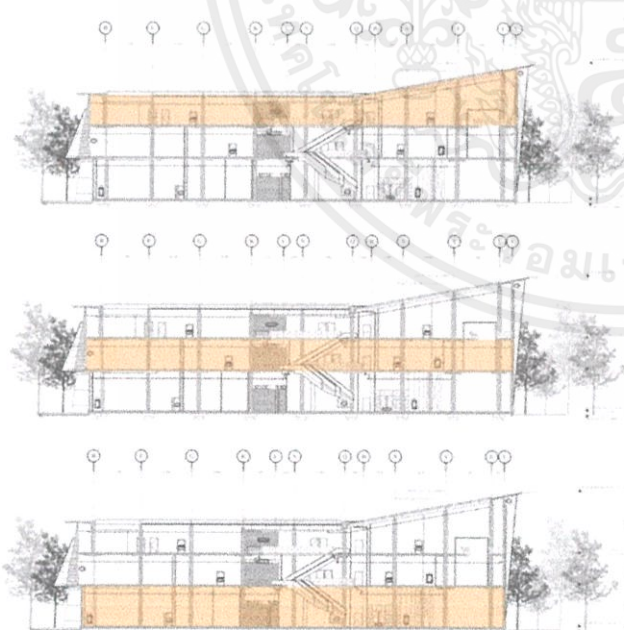
4.1.4 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ

SCG EXPERIENCE BANGKOK

- พื้นที่ใช้สอย 6,200 ตร.ม
- เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 3 ชั้น
- พื้นระบบ Post Tension
- ผนัง Precast Concrete
- หลังคา Metal Roofing



ภาพที่ 4.1.4.1 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ



ชั้น 3 ห้องวนรูกีฬารอง  
ศูนย์วัยร่อนบ้าน กิ่งเรือ  
โครงสร้างเดิม หลังคา ไม้  
พื้น ยาง



ชั้น 2 ชั้นพักคนรับบริการ  
จัดแบบคอกตง พร้อมโต๊ะ  
หลังครัว ห้องน้ำ ลอ. สิบเก้า  
รีเนอเวทจาก Cotto

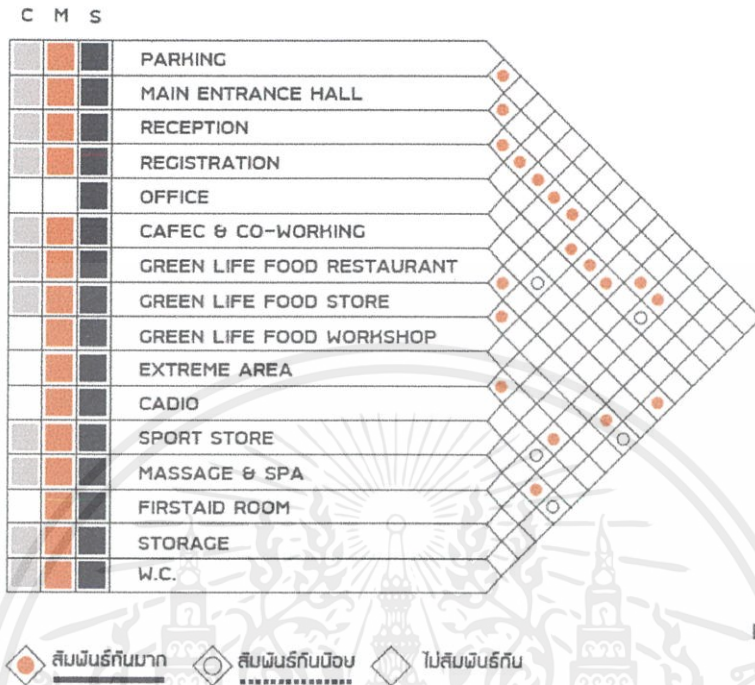


ชั้น 1 ที่จอดรถ  
Inspiration เรื่องบ้านไม้  
ทั้งหมด ไม้ว่าจะเป็นทาสโล  
ควงย่านชั้นแรกของ SCG  
พื้นที่บ้านหนึ่งสิ

ภาพที่ 4.1.4.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ

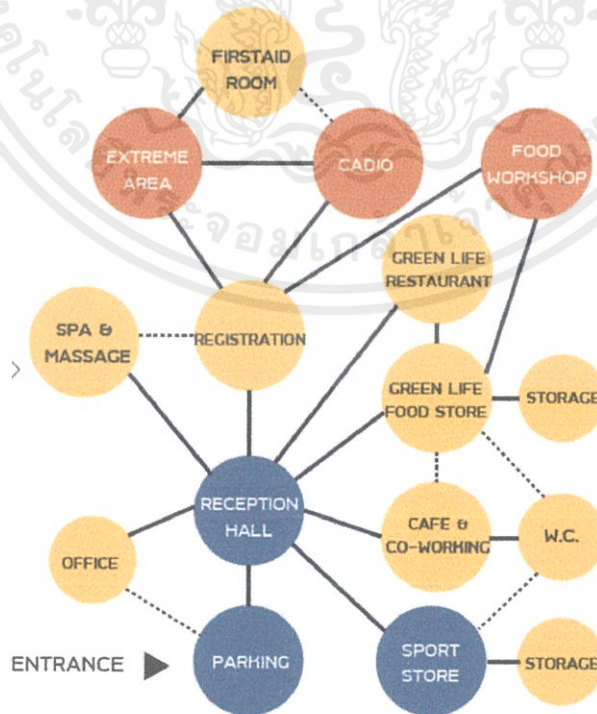
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่



ภาพที่ 4.2.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่

4.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แบบวงกลม



ภาพที่ 4.3.1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่

AREA REQUIREMENT  
RECEPTION



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
RECEPTION AREA	COUNTER	8.61	2	17.22	HUMAN DIMENSION
	SEATING TYPE B	7.56	2	15.12	
	SEATING TYPE C	5.40	2	10.80	
	SEATING TYPE D	3.60	2	7.20	
	REGISTER AREA	1.43	1	1.43	
PUBLIC RESTROOM	WOMEN MEN	75.2	1	75.2	
TOTAL AREA				126.97	
CIRCULATION 30%				38.09	
TOTAL				165.06	

ภาพที่ 4.4.1 พื้นที่ที่ต้องการของ Lobby Hall

AREA REQUIREMENT  
GREEN LIFE RESTAURANT



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
RECEPTION & STAFF AREA	COUNTER	3.00	1	3.00	REF. CASE STUDY BISTRO & RESTAURANT
	WAITING SET	3.00	2	6.00	
	SERVICE STATION	1.00	6	6.00	
DINING AREA	SEATING TYPE C	7.84	15	117.60	HUMAN DIMENSION
	SEATING TYPE D	3.64	6	21.84	
	SEATING TYPE E	5.40	12	64.80	
KITCHEN & STORAGE	TOTAL AREA			219.24	
	KITCHEN 30% OF RESTAURANT'S AREA			65.77	
	STORAGE 10% OF RESTAURANT'S AREA			21.92	
	CIRCULATION 30%			92.08	
	TOTAL			399.01	

ภาพที่ 4.4.2 พื้นที่ที่ต้องการของร้านอาหาร

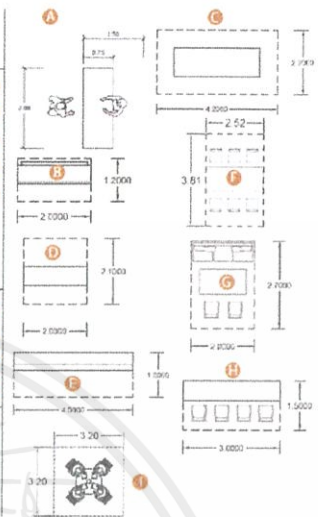
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT

## CAFE & CO-WORKING



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
CAFE' AREA	COUNTER	3.00	1	3.00	A
	COLD DISPLAY	2.40	1	2.40	B
	BEKERY COUNTER	9.24	1	9.24	C
	ICE CREAM COUNTER	4.20	1	4.20	D
	PREPARING STATION	6.00	1	6.00	E
	SERVICE STATION	1.00	2	2.00	
	BEVERAGE BAR	16.20	1	16.20	
	WAITING SET	3.00	1	3.00	
CO-WORKING	SEATING TYPE F	9.60	4	38.40	F
	SEATING TYPE G	5.40	5	27.00	G
	SEATING TYPE H	4.50	2	9.00	H
	SEATING TYPE I	10.24	3	30.72	I
TOTAL AREA				151.16	
STORAGE 10% OF AREA				15.11	
CIRCULATION 30%				49.88	
TOTAL				216.15	



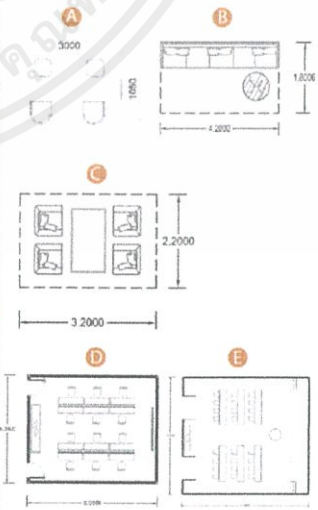
ภาพที่ 4.4.3 พื้นที่ที่ต้องการของคาเฟ่และโคเวิร์คกิ้ง

# AREA REQUIREMENT

## GREEN LIFE FOOD WORKSHOP



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
RECEPTION AREA	COUNTER	4.50	1	4.50	A
	SEATING TYPE B	8.40	2	16.80	B
	SEATING TYPE C	8.40	2	16.80	C
WORKSHOP ROOM	WORKSHOP ROOM	36.00	1	36.00	D
	INTRODUCTION ROOM	110.00	1	110.00	E
TOTAL AREA				184.40	
CIRCULATION 30%				55.32	
TOTAL				239.72	
STORAGE	SRORAGE 15% OF AREA			35.96	
TOTAL AREA				275.68	



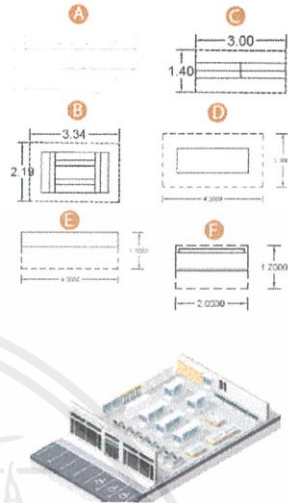
ภาพที่ 4.4.4 พื้นที่ที่ต้องการของเวิร์คช็อป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## AREA REQUIREMENT GREEN LIFE FOOD STORE



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
STORE	CASHIER	3.00	4	12.00	C.Original life Market
	PACKAGED GOODS	7.31	6	43.86	
	SHELVES PRODUCT	4.20	4	16.80	
	MEAT SECTION	9.24	4	36.96	
	SALAD BAR	6.00	2	12.00	
	BEVERAGES	2.40	3	7.20	
	VEGETABLES & FRUITS	9.24	3	27.72	
STORAGE	TOTAL AREA			156.54	
	SRORAGE 10% OF ALL AREA 1 UNIT			15.65	
	CIRCULATION 30%			51.66	
	TOTAL AREA			223.85	



DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE EXTREME HEALTHY WELLNESS CENTER  
NR. KRITAPAS SANGUANAK 57020098  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG, BANGKOK

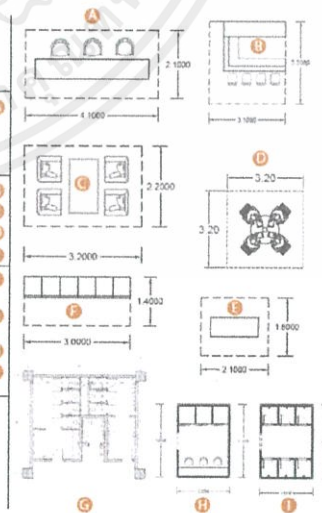
31

ภาพที่ 4.4.5 พื้นที่ที่ต้องการของ food store

## AREA REQUIREMENT CADIO



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
RECEPTION & CONSULTING SERVICE	COUNTER	8.61	1	8.61	HUMAN DIMENSION
	CONSULTING ROOM	12.00	1	12.00	
WAITING AREA	BEVERAGE BAR	10.23	1	10.23	HUMAN DIMENSION
	SEATING TYPE C	7.04	4	28.16	
	SEATING TYPE D	10.24	2	20.48	
	SEATING TYPE E	3.78	3	11.34	
CHANGINNG ROOM & STEAM	LOCKER	4.20	8	33.60	HUMAN DIMENSION
	WOMEN W.C.	75.2	1	75.2	
	MEN W.C.	18.00	4	72.00	
	CHANGING ROOM	18.00	4	72.00	
	SHOWER ROOM	18.00	4	72.00	
		TOTAL AREA		343.62	
		CIRCULATION 30%		103.09	
		TOTAL		446.71	



DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE EXTREME HEALTHY WELLNESS CENTER  
NR. KRITAPAS SANGUANAK 57020098  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG, BANGKOK

32

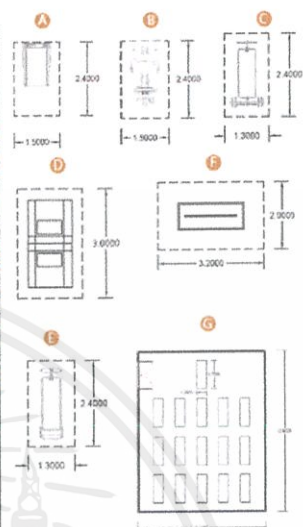
ภาพที่ 4.4.6 พื้นที่ที่ต้องการของ Fitness Cadio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT CADIO



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
FITNESS	RUNNING TRACK	7.56	10	75.60	A
	CYCLING MACHINE	5.40	10	54.00	B
	WEIGHT LIFTING BENCH	3.60	5	18.00	C
	WEIGHT LIFTING MACHINE	1.43	3	4.29	D
	SIT-UP BENCH	1.43	5	7.15	E
	EQUIPMENT SHELF	1.43	5	7.15	F
STREET DANCE & CLASS STUDIO	STUDIO ROOM	80.00	4	320.00	G
TOTAL AREA				486.19	
CIRCULATION 30%				145.85	
TOTAL				632.04	
TOTAL				1078.75	

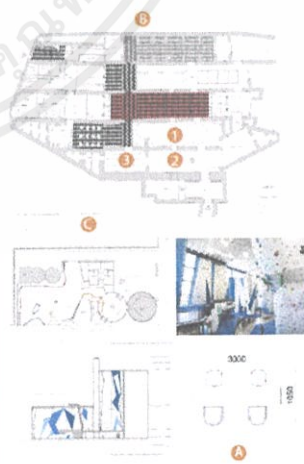


ภาพที่ 4.4.7 พื้นที่ที่ต้องการของFitness Cadio

# AREA REQUIREMENT EXTREME



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
EXTREME AREA	COUNTER	4.50	1	4.50	A
	SKATEBOARD AREA	130.0	4	520.0	B
	ROCK CLIMBING	150.0	1	150.0	C
	FREE RUNNING	120	1	120	D
	STAFF ROOM	16.00	1	16.00	
TOTAL AREA				810.5	
STORAGE 10% OF AREA				81.05	
CIRCULATION 30%				267.46	
TOTAL				1159.01	



ภาพที่ 4.4.8 พื้นที่ที่ต้องการของกีฬา Extreme

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# AREA REQUIREMENT SPORT STORE



	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
SPORT SHOP	CASHIER	4.40	1	4.40	REF. CASE STUDY ADIDAS SPORT SHOP
	SEATING	0.90	5	4.50	
	SPORTWEAR	3.84	5	19.20	
	EQUIPMENT	2.56	10	25.60	
	FITTING ROOM	1.44	4	5.76	
TOTAL AREA				59.46	
PRODUCT TESTING AREA 20% OF AREA				11.89	
STORAGE 30% OF AREA				17.83	
SUB TOTAL				89.18	
CIRCULATION 30%				26.75	
TOTAL				115.93	

ภาพที่ 4.4.9 พื้นที่ที่ต้องการของSport Store

# AREA REQUIREMENT MASSAGE & SPA

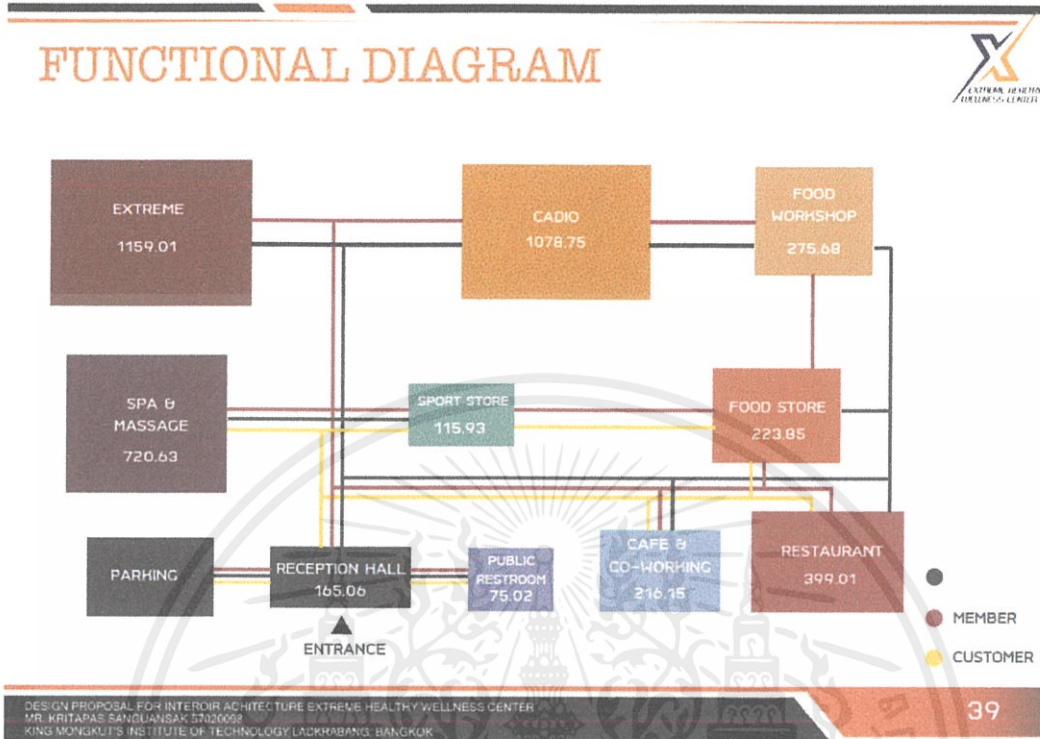


	ELEMENT	S/A (Sq.m.)	UNIT	AREA (Sq.m.)	REF.
PRIVATE MASSAGE ROOM	SINGLE TYPE	15.00	3	45.00	CASE STUDY
	COUPLE TYPE	20.00	4	80.00	
PRIVATE SPA ROOM	SINGLE TYPE	19.20	3	57.60	CASE STUDY
	COUPLE TYPE	28.80	4	115.2	
	MASSAGE CHAIR	4.40	6	26.40	CASE STUDY
CONSULTING SERVICE	CONSULTING ROOM	12.00	1	12.00	CASE STUDY
SUB TOTAL				336.2	
STORAGE 15% OF ALL				50.43	
CIRCULATION 30%				115.99	
TOTAL				502.62	TOTAL 720.63

ภาพที่ 4.4.10 พื้นที่ที่ต้องการของMassage & Spa

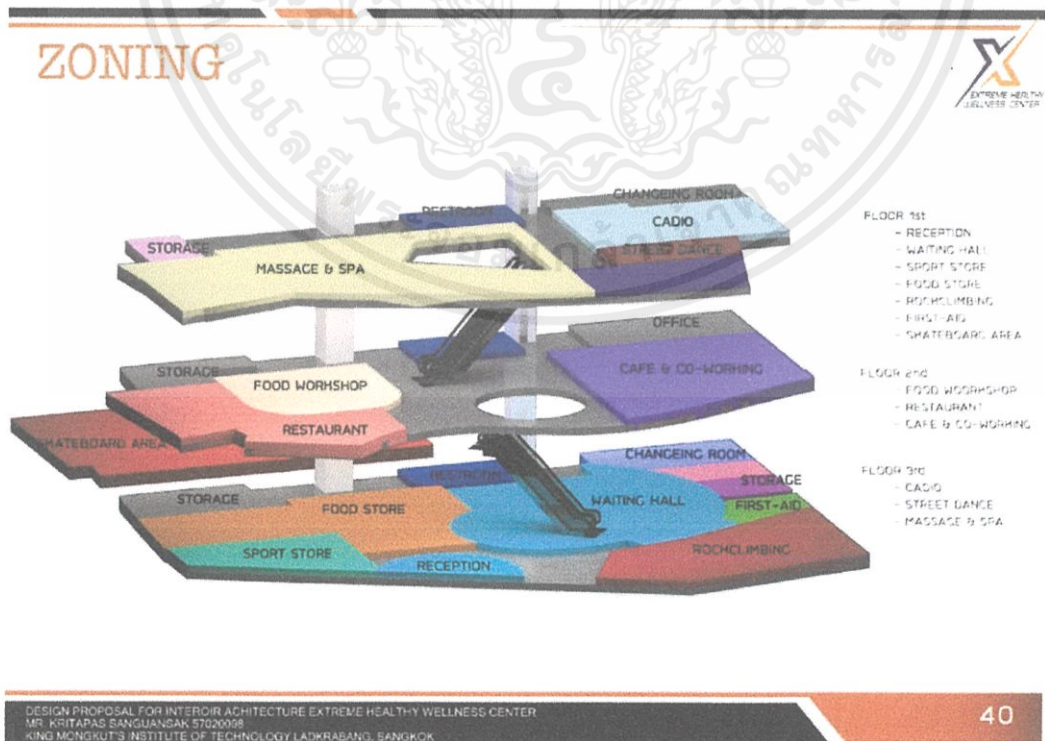
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่และการสัญจร



ภาพที่ 4.5.1 FUNCTIONAL DIAGRAM5

4.6 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์




ภาพที่ 4.6.1 ZONING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


### 4.7 แนวความคิดในการออกแบบ

## CONCEPT DESIGN



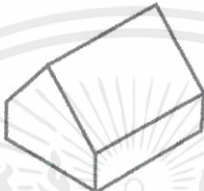
### STREET IN SITE

การดึงเอา "สเน่ห์" วัฒนธรรมกีฬา STREET EXTREME มาถอดรูปแบบ  
ให้เข้ามาอยู่ในโครงการ ทั้งสภาพแวดล้อม ทิวทัศน์และสถาปัตย์ Craftiti




STREET CULTURE

+



SPACE

→



STREET INSITE

DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE EXTREME HEALTHY WELLNESS CENTER  
MR. KRITAPAS SANGUANSAK 57020098  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG, BANGKOK

42

ภาพที่ 4.7.1 Concept ภาพรวมโครงการ

## CONCEPT DESIGN PROJECT



### EXCLUSIVE STREET CULTURE





อนุรักษ์ Street Culture



อนุรักษ์วัฒนธรรมกีฬา Street Extreme



รักษานโยบาย พื้นที่ชุมชน  
ที่นำเข้ามาในโครงการ

DESIGN PROPOSAL FOR INTERIOR ARCHITECTURE EXTREME HEALTHY WELLNESS CENTER  
MR. KRITAPAS SANGUANSAK 57020098  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRAKANG, BANGKOK

41

ภาพที่ 4.7.2 Concept Design

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

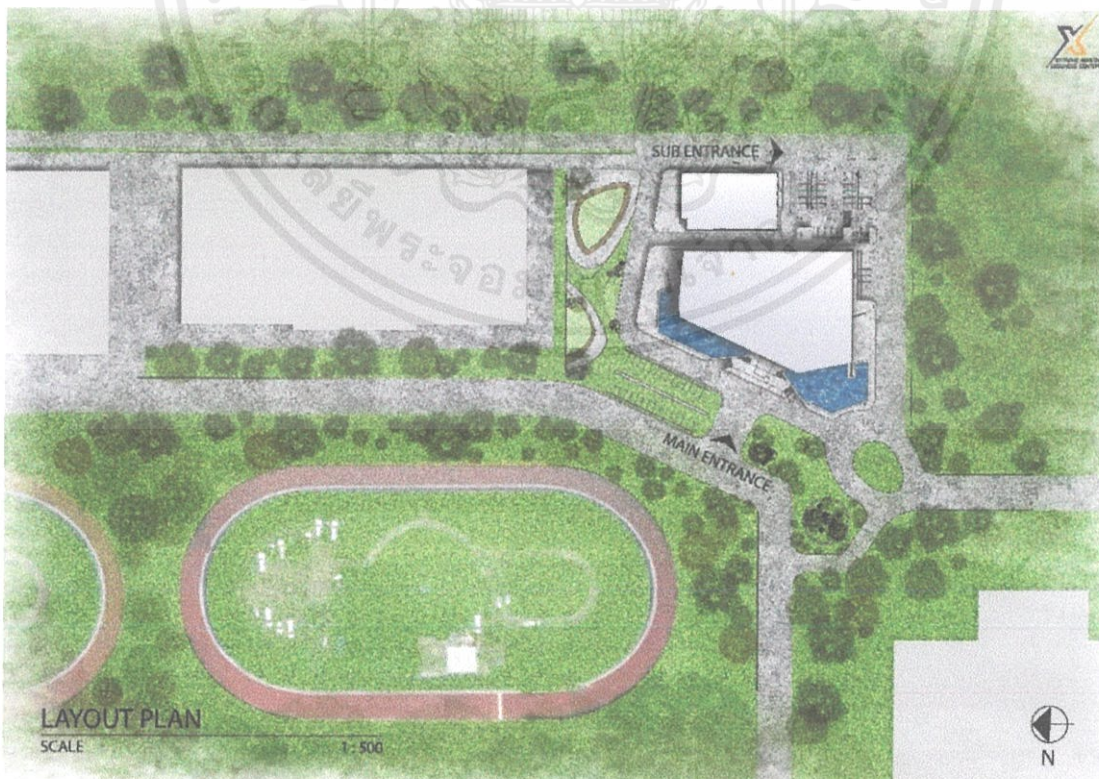
## บทที่ 5

### ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

#### 5.1 ผังบริเวณของโครงการ



5.1.1 ผังบริเวณของโดยรวมภายใน กกท.

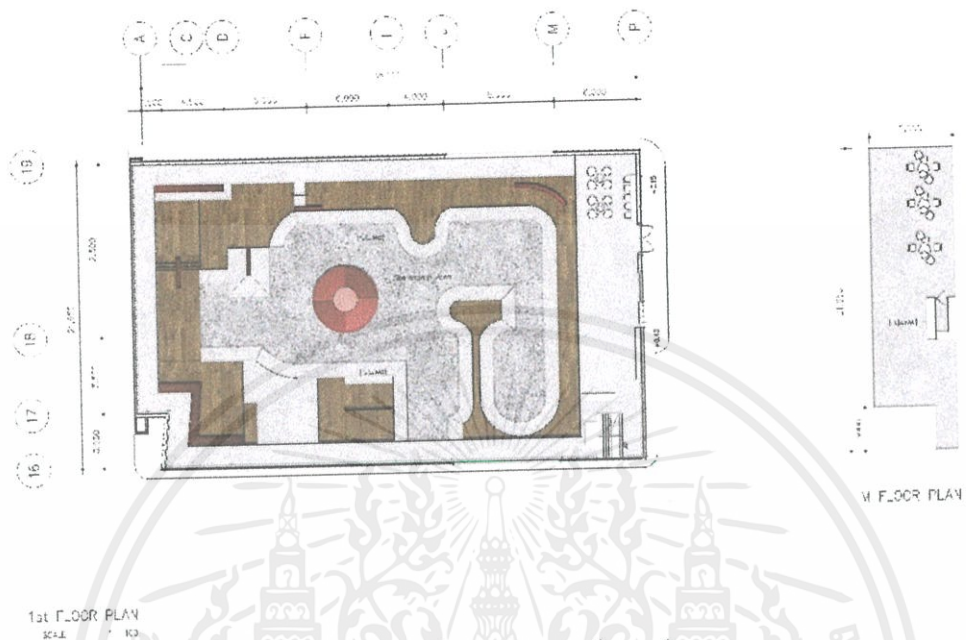


5.1.2 Layout Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

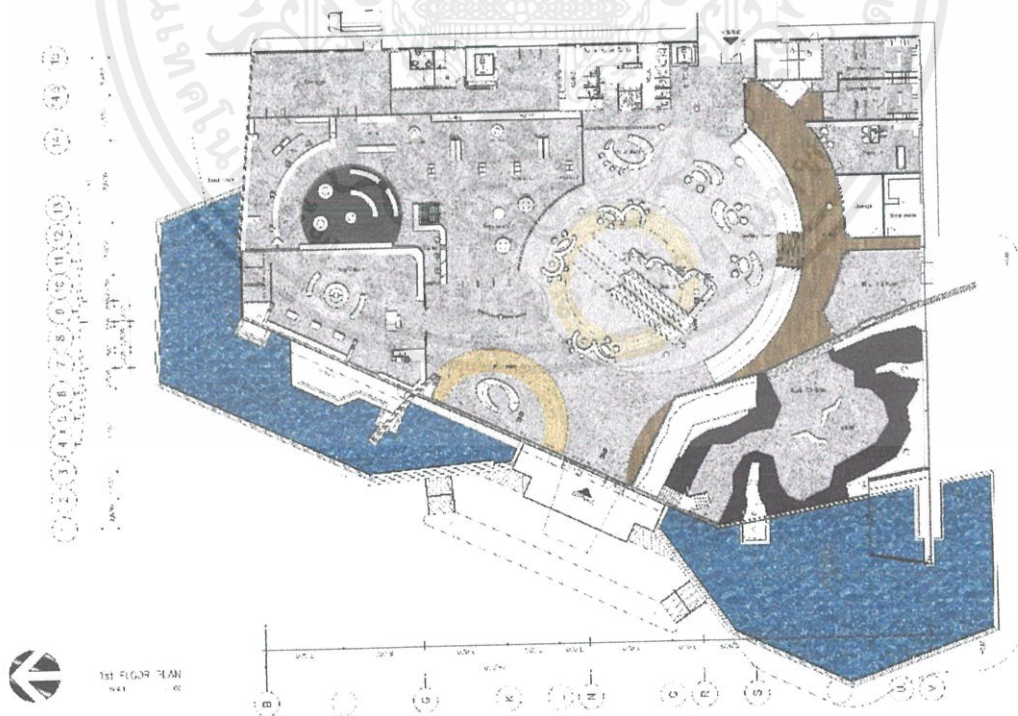
## 5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ

### 5.2.1 SKATEBOARD AREA PLAN



#### 5.2.1.1 ผังเฟอร์นิเจอร์ลานสเก็ตบอร์ด

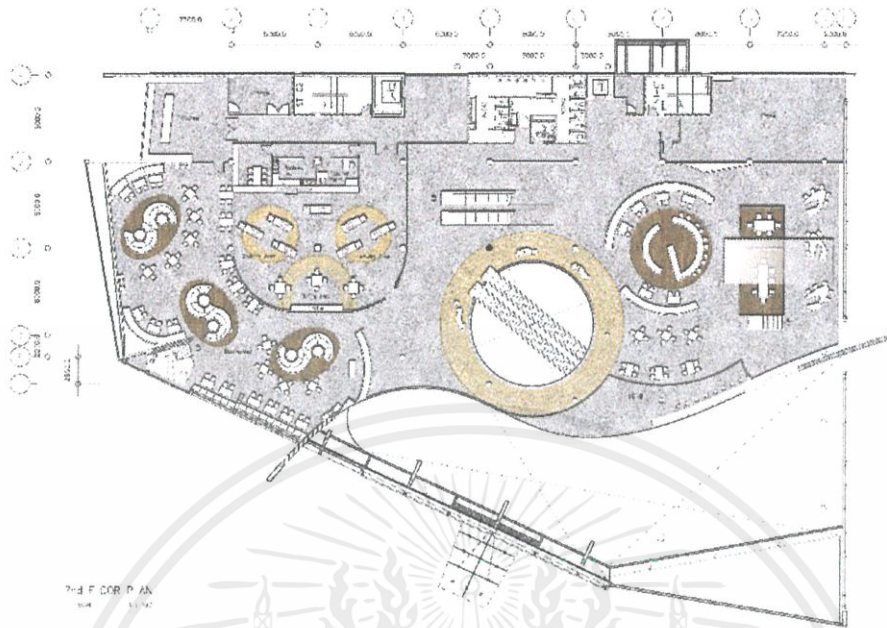
### 5.2.2 1<sup>st</sup> FLOOR PLAN



#### 5.2.2.1 ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.3 2<sup>nd</sup> FLOOR PLAN



#### 5.2.3.1 ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2

### 5.2.4 3<sup>rd</sup> FLOOR PLAN

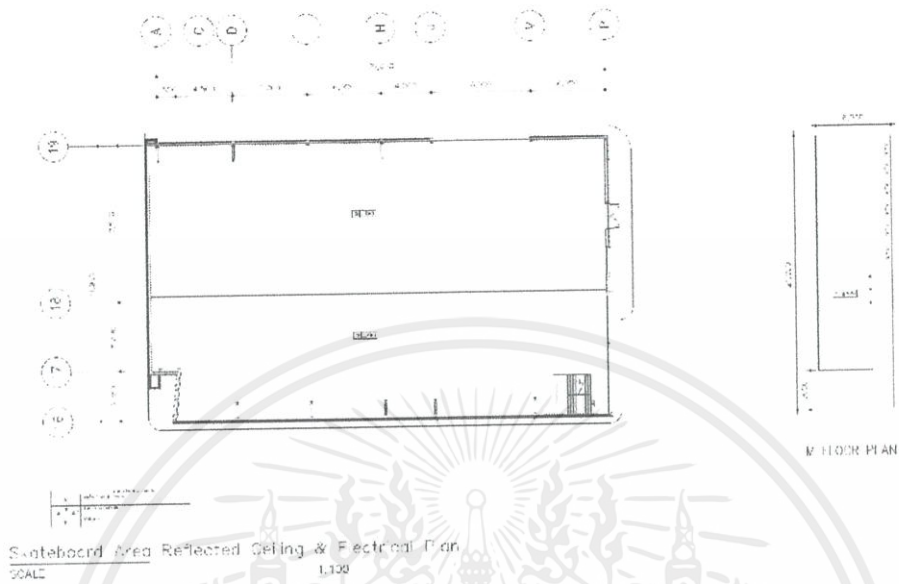


#### 5.2.4.1 ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

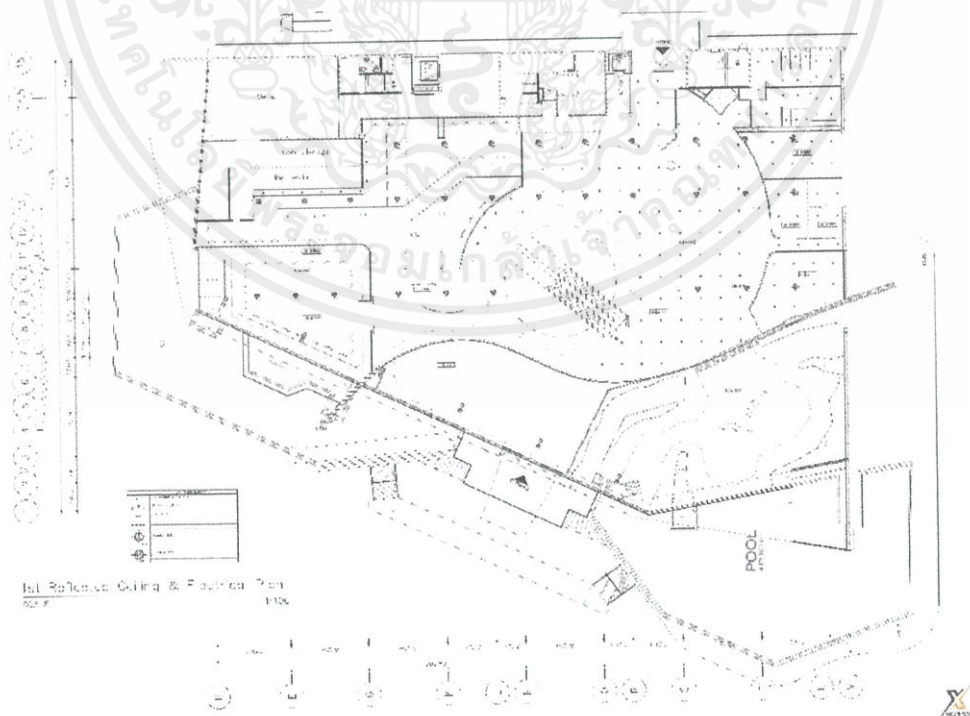
### 5.3. ผังเพดานและไฟฟ้าของอาคารโครงการ

#### 5.3.1 REFLECTED CEILING & LIGHT PLAN SKATEBOARD AREA



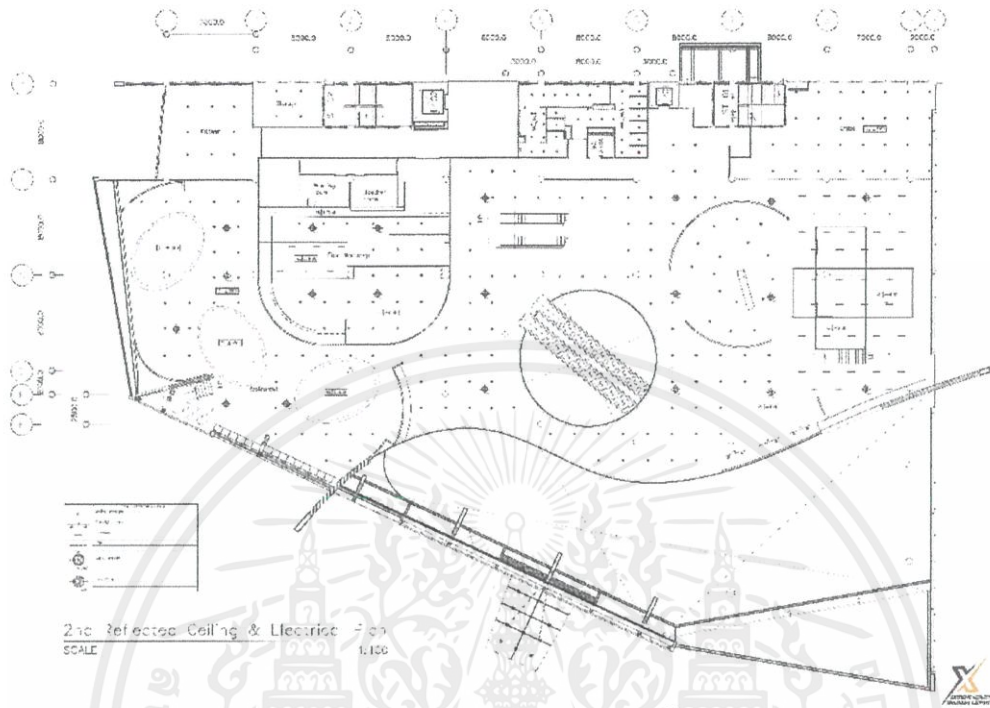
##### 5.3.1.1 ผังเพดานและไฟฟ้าของลานสเก็ตบอร์ด

#### 5.3.2 REFLECTED CEILING & LIGHT 1<sup>st</sup> FLOOR PLAN



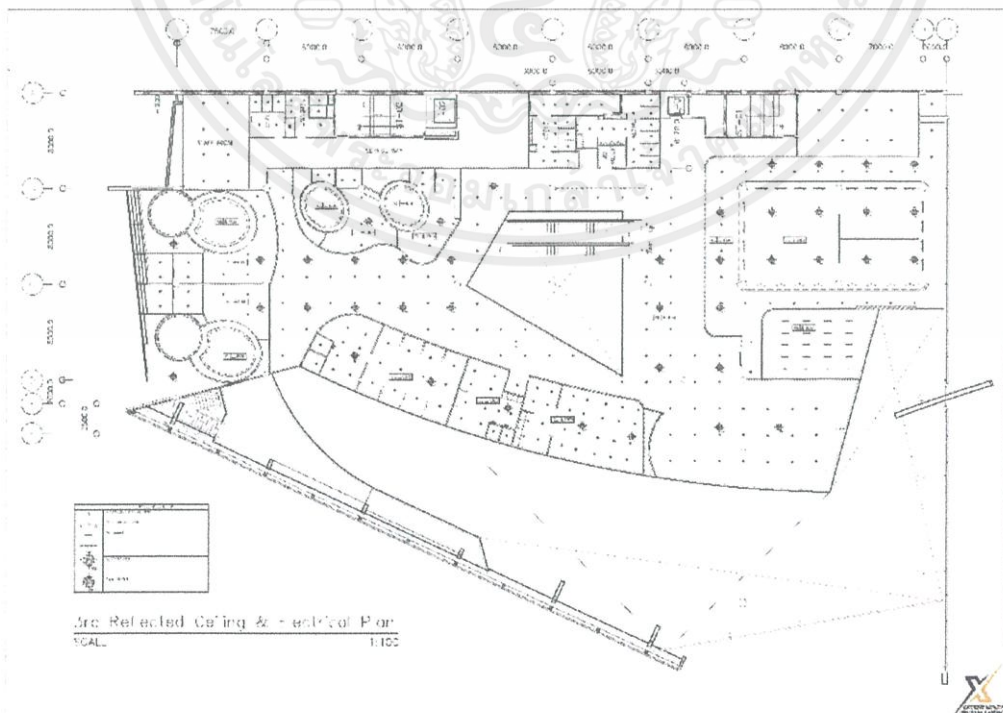
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ 5.3.2.1 ผังเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 1 ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 REFLECTED CEILING & LIGHT 2<sup>nd</sup> FLOOR PLAN



5.3.3.1 ผังเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 2

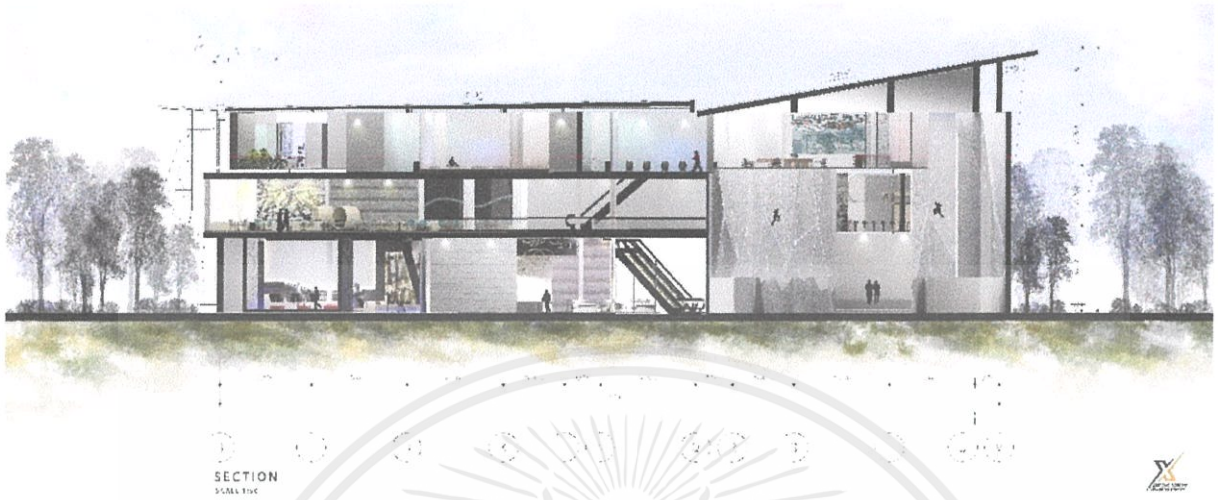
5.3.4 REFLECTED CEILING & LIGHT 3<sup>rd</sup> FLOOR PLAN



5.3.4.1 ผังเพดานและไฟฟ้าชั้นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4. รูปตัดของอาคารโครงการ



5.4.1 Section

## 5.5. ภาพทัศนียภาพภายในและภายนอกโครงการ

### 5.5.1 RECEPTION



5.5.1.1 Perspective Reception

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5.2 SPORT STORE



5.5.2.1 Perspective Sport store

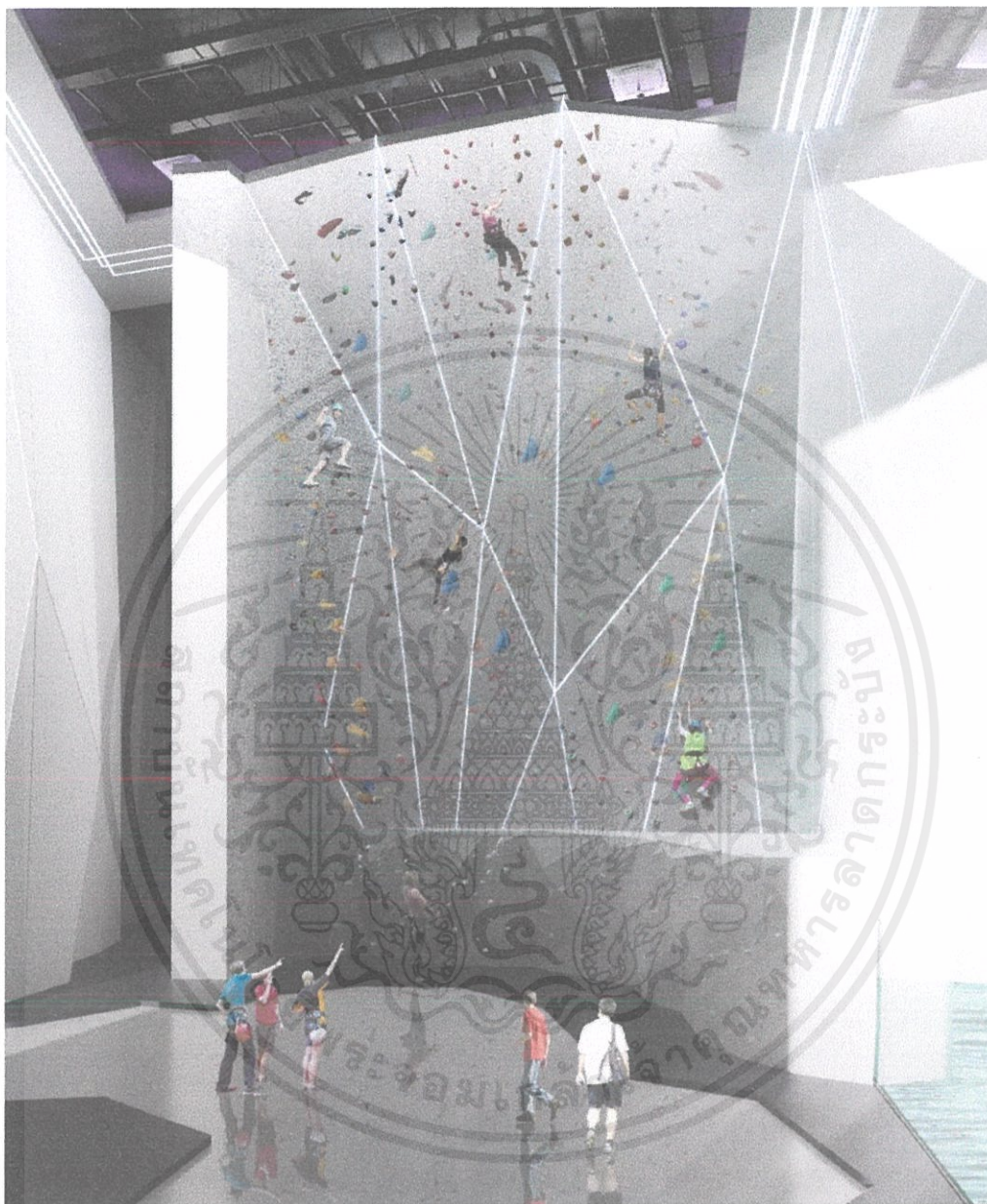
## 5.5.3 FOOD STORE



5.5.3.1 Perspective Food store

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

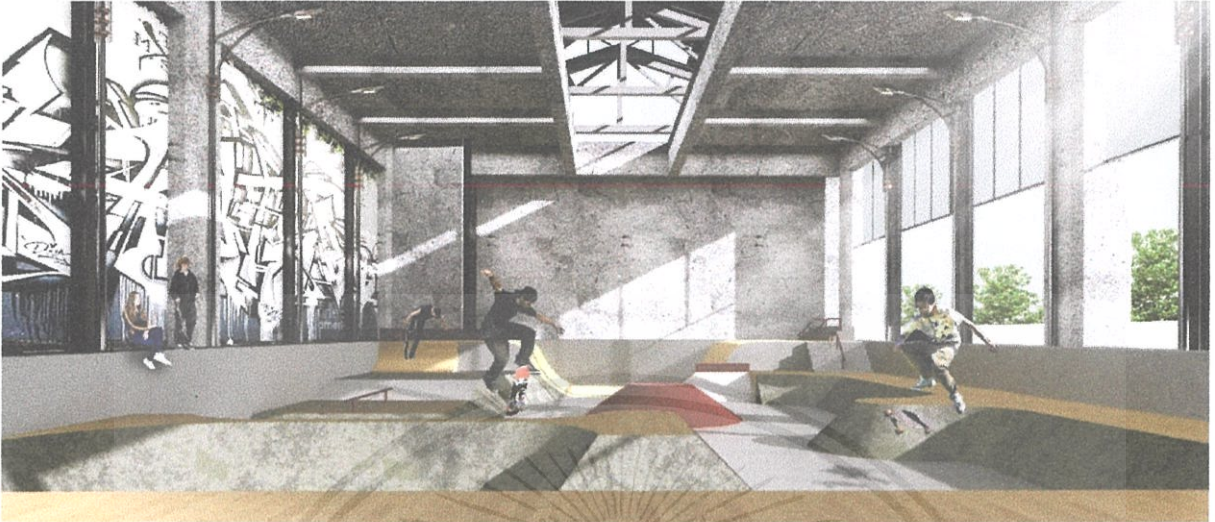
## 5.5.4 ROCKCLIMBING



## 5.5.4.1 Perspective Rock Climbing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5.5 SKATEBOARD AREA



5.5.5.1 Perspective Skateboard area



5.5.5.2 Perspective Skateboard area

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5.6 CAFÉ &amp; CO-WORKING



5.5.6.1 Perspective Café &amp; Co-working



5.5.6.2 Perspective Library

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5.7 FOOD WORKSHOP



5.5.7.1 Perspective Food Workshop

## 5.5.8 FITNESS CADIO



5.5.8.1 Perspective Fitness Cadio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5.9 STREET DANCE



5.5.9.1 Perspective Street Dance

## 5.5.10 MASSAGE &amp; SPA

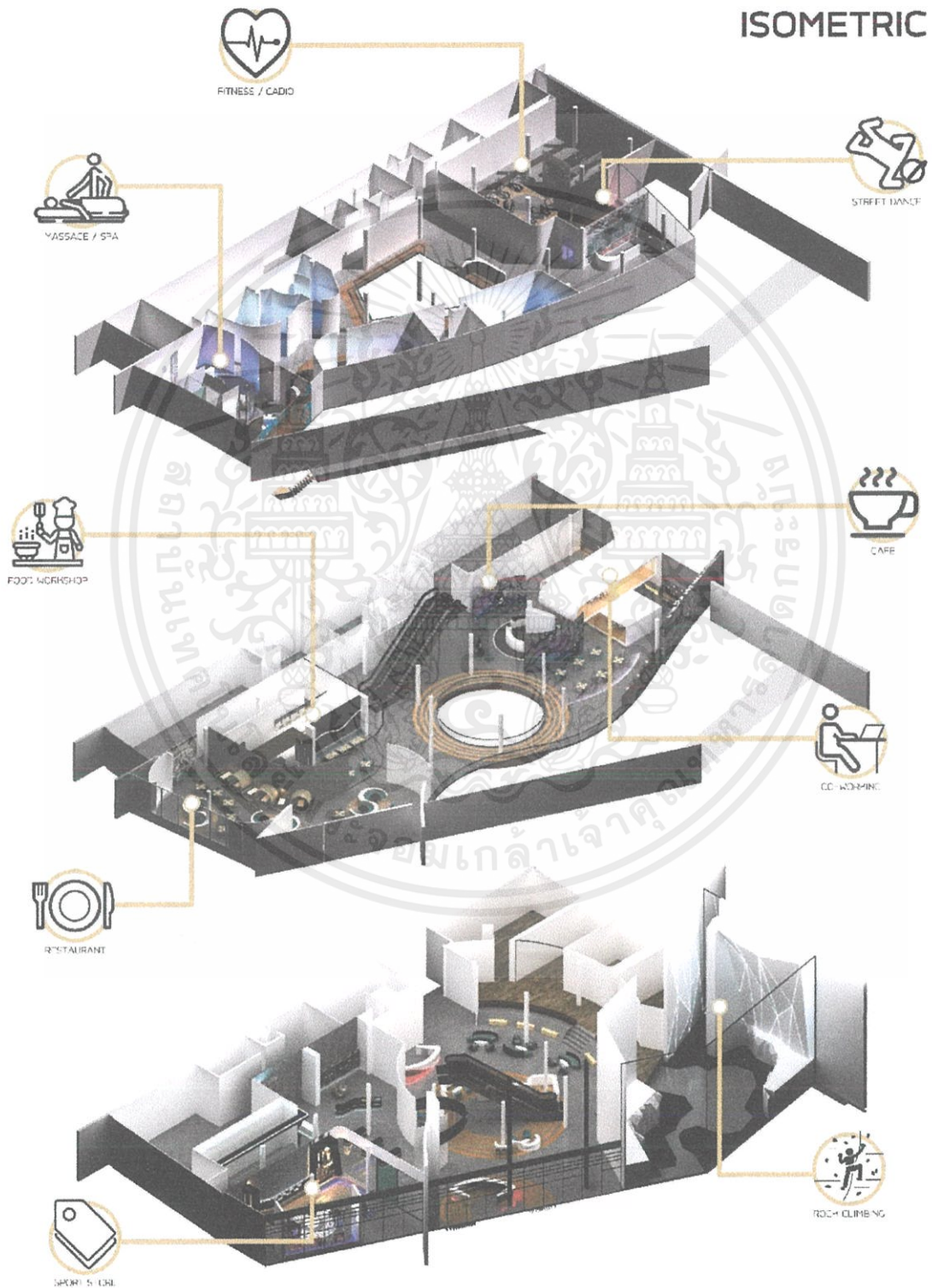


5.5.10.1 Perspective Massage &amp; Spa

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.6. โมเดลจำลอง

### 5.6.1 ภาพ ISOMETRIC



#### 5.6.1.1 Isometric

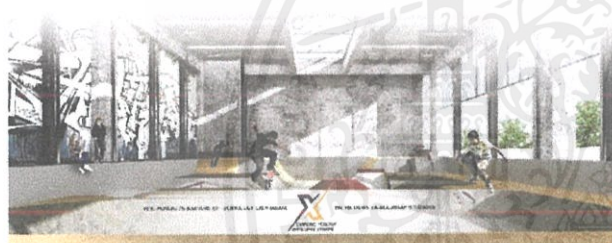
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก



RECEPTION

## Design Process



MATERIAL

## TRANSFORMATION



## SPORT STORE



พื้นที่นี้ถูกใช้เพื่อจัดกิจกรรมกีฬาและกิจกรรมนันทนาการ



MATERIAL



ROCKCLIMBING

## TRANSFORMATION



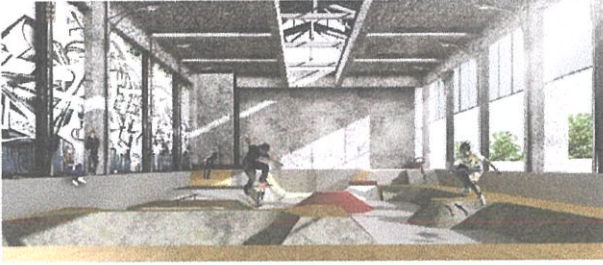
MATERIAL



MATERIAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

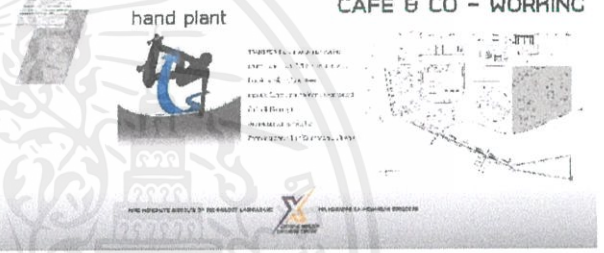
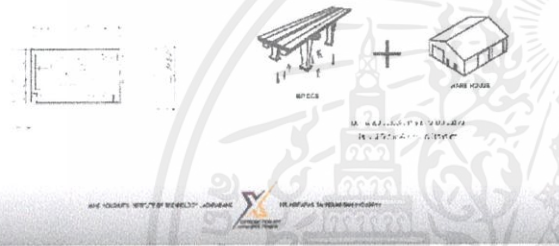
SHATEBOARD AREA



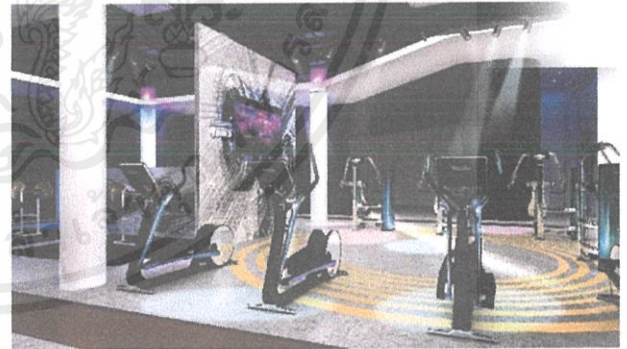
MATERIAL



MATERIAL



FOOD WORKSHOP



FITNESS CADIO

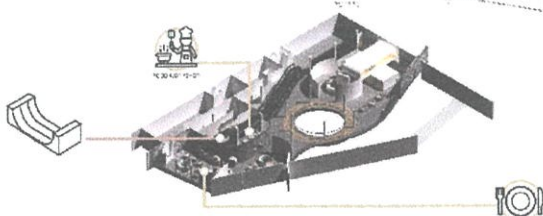
MATERIAL



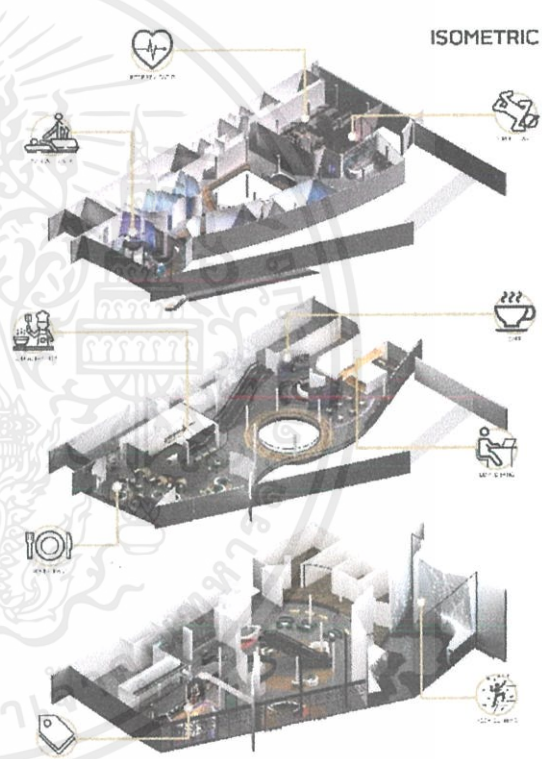
MATERIAL



STREET DANCE



MESSAGE & SPA



MATERIAL



1. 200 STAINLESS STEEL  
2. 1000mm x 1000mm  
3. 1000mm x 1000mm



THE PROJECT'S MESSAGE OF TECHNOLOGY LEADERSHIP  

 THE NATIONAL INSTITUTE OF DESIGN

THE PROJECT'S MESSAGE OF TECHNOLOGY LEADERSHIP  

 THE NATIONAL INSTITUTE OF DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

ข้อมูลเกี่ยวกับกีฬาเอ็กซ์ตรีม

- <https://www.unlockmen.com/skate-culture/>
- <https://extremesports323.wordpress.com/%E0%B8%81%E0%B8%B5%E0%B8%AC%E0%B8%B2-extreme-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD/>
- <https://www.vans.com/house-of-vans.html>

ข้อมูลศูนย์สุขภาพ

- <https://www.healthclubjordan.nl/en/>
- <https://recreation.ucr.edu/>

ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้อื่นๆ

- <https://www.google.com/>
- <https://www.pinterest.com/>

