

โครงการเสนอแนะออกแบบศูนย์การเรียนรู้ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมชายฝั่ง  
ชลบุรี

INTERIOR ARCHITRCTURAL DESIGN PROJECT FOR THE WATER OF SEA  
COAST LEARNING CENTER CHON BURI



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2019

FACULTY OF ARCHITECTURE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร มูรพันธุ์

รองศาสตราจารย์น้ำอ้อย สายหู

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาติ ภาสวร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาติ ภาสวร

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

.....  
(รองศาสตราจารย์น้ำอ้อย สายหู)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทคัดย่อ

เนื่องด้วยทั่วโลกตอนนี้กำลังวิตกกังวลมากขึ้นและกำลังหาแนวทางการแก้ไขมาตลอดซึ่งประเทศไทยเองก็เริ่มต้นตัวในเรื่องนี้เพราะปีที่ผ่านมาไทยขยับจากอันดับ 8 มาเป็นอันดับที่ 6 ของโลก ทั้งนี้ทั้งนั้นจึงเป็นโอกาสที่ดีในการเริ่มต้นการแก้ไขจากปัญหาที่เริ่มจากชายฝั่งทะเล และจะส่งกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้วการท่องเที่ยวตามนโยบายภาครัฐ เอกชน ที่หันมาส่งเสริมและรองรับการทำกิจกรรมและให้ความรู้อยู่เสมอในช่วงนี้และเพื่อผลักดันให้ขยะทางทะเลน้อยลง ซึ่งส่งผลต่อการเข้าร่วมสู่ระดับสากลที่ช่วยกันให้ลดปัญหาระดับโลก และการทำโครงการต้นแบบนี้จะส่งผลให้ชุมชนชายฝั่งทะเลในพื้นที่ต่างๆได้เห็นถึงความสำคัญและปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นและพัฒนาเป็นวงกว้างในอนาคตต่อไป

ประเทศไทยเองก็ได้ถูกจัดอันดับเป็นอันดับที่ 6 ของโลกในปี 2562 ทั้งๆที่มีกิจกรรมส่งเสริมรณรงค์อยู่บ่อยครั้งแต่เนื่องจากปัจจุบันคนได้ให้ความสนใจมากขึ้นและภาครัฐ เอกชน ได้เข้ามาจับมือร่วมกันให้มีการจัดกิจกรรมบ่อยมากขึ้นและมีแนวโน้มที่จะดีขึ้นและตั้งเป้าไว้จนถึงปี 2570 คาดว่าขยะทะเลชายฝั่งจะลดลงและสอดคล้องกับโครงการเสนอแนะออกแบบศูนย์การเรียนรู้ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมขยะทะเลชายฝั่งที่มีเจตนาสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายดังกล่าว เพื่อช่วยแก้ไขปัญหามลพิษชายฝั่ง และนำกลับมาใช้อย่างยั่งยืน โดยเลือกจังหวัดชลบุรีเป็นโครงการต้นแบบเนื่องจากมีปัญหาทางด้านนี้และส่งผลกระทบต่อด้านการท่องเที่ยว ถือเป็นโอกาสที่ดีที่จะทำให้คนในชุมชนและนักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมหรือรณรงค์ในพื้นที่ของโครงการ และได้สร้างประสบการณ์ใหม่ในแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาใช้อย่างยั่งยืน ดังนั้นโครงการนี้จะเป็นพื้นที่สร้างอาชีพให้แก่ชุมชนและส่งเสริมให้สภาพแวดล้อมดีขึ้นอีกด้วย

ดังนั้นโครงการเสนอแนะออกแบบตกแต่งภายในศูนย์การเรียนรู้ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมขยะทะเลชายฝั่งจังหวัดชลบุรี จึงจะนำเสนอแนวคิดในการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมและช่วยกันรณรงค์ในการลดมลพิษทางขยะทะเลชายฝั่งซึ่งโครงการนี้เกิดขึ้นเพื่อสร้างพื้นที่ส่งเสริมให้ผู้คนหันมาสนใจและมีสถานที่รองรับสำหรับการให้ความรู้และสร้างพื้นที่กิจกรรมที่ตอบสนองกับความต้องการของโครงการโดยสามารถสร้างให้เกิดรายได้ต่อชุมชนและลดจำนวนของปริมาณขยะทะเลชายฝั่งได้มากขึ้นซึ่งจะส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรีได้ดีขึ้นจากศูนย์การเรียนรู้แห่งนี้

คำสำคัญ : ศูนย์การเรียนรู้ ; สิ่งแวดล้อมชายฝั่ง ; ชลบุรี

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของรองศาสตราจารย์น้ำอ้อย สายหู อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็น ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอพระคุณเป็นอย่างสูง และขอขอบคุณ สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านในการทำวิทยานิพนธ์นี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียนจนสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมา

วัฒน์ะ รอดอ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่ 1.....	12
1.1 ประวัติความเป็นมา และความสำคัญโครงการ.....	12
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ.....	15
1.3 กลุ่มเป้าหมาย.....	15
1.4 องค์ประกอบโครงการ.....	16
1.5 สถานที่ตั้งโครงการ.....	17
เหตุผลในการเลือกสถานที่ตั้ง.....	26
1.6 อาคารภายในโครงการ.....	27
บทที่ 2.....	43
2.1 ลักษณะโครงการ.....	43
2.2 ประเภทของโครงการ.....	43
2.3 ลักษณะเฉพาะโครงการ.....	46
2.4 ข้อกำหนดของโครงการ.....	51
2.5 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ.....	55
2.6 สายบริหารพื้นฐานโครงการ.....	56
2.7 ประวัติโครงการ.....	56
2.8 เอกลักษณ์โครงการ.....	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 องค์ประกอบโครงการ.....	58
2.10 ขอบข่ายและขอบเขตในโครงการ.....	58
2.11 สายบริหารและอัตรากำลัง.....	60
2.12 รายละเอียดข้อกำหนด.....	60
2.13 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ.....	61
บทที่ 3 .....	63
3.1 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ .....	63
3.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ .....	66
3.3 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ .....	68
บทที่ 4 .....	71
4.1 กรณีศึกษาผู้เข้าใช้โครงการ .....	71
.....	85
บทที่ 5 .....	85
5.1 สภาพแวดล้อมภายใน และวัสดุ .....	85
5.2 การวิเคราะห์ และแนวความคิดในการออกแบบ.....	87
5.3 แนวความคิดในการออกแบบ.....	93
บทที่ 6.....	94
6.1 ผังบริเวณของโครงการ.....	94
6.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ (Furniture Layout).....	96
6.3 ผังพื้น (Floor Pattern Layout).....	98
6.4 ISOMETRIC STACKING.....	100
6.5 ผังเพดานพร้อมตำแหน่งดวงโคม (Reflected Ceiling and Electrical Layout).....	101
.....	102
6.6 รูปด้านของอาคาร.....	103
6.7 รูปตัดของอาคาร.....	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.8 ISOMETRIC.....	105
6.9 ทศนิยมภาพภายในโครงการ.....	106
6.10 MATERIAL.....	117
บรรณานุกรม .....	118
กรมควบคุมมลพิษ .(2559). แหล่งกำเนิดของขยะทะเล.....	สืบค้นจาก 118
<a href="http://www.pcd.go.th/public/News/GetNews.cfm?task=lt2009&amp;id=17560">http://www.pcd.go.th/public/News/GetNews.cfm?task=lt2009&amp;id=17560</a> .....	118
Precious Plastic .(2559). " Precious Plastic Academy.....	สืบค้นจาก 119
ภาคผนวก ก.....	120
เอกสารแสดงหลักฐานการอนุญาตใช้อาคาร.....	120
ภาคผนวก ข.....	121



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1. 1 ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย และจำนวนกลุ่มเป้าหมาย .....	15
ตารางที่ 1. 2 แสดงจุดประสงค์ กิจกรรม และองค์ประกอบของโครงการ.....	16
ตารางที่ 1. 3 เหตุผลในการเลือกสถานที่ตั้ง .....	26
ตารางที่ 1. 4 เหตุผลในการเลือกอาคาร.....	42
ตารางที่ 2. 1 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ .....	55
ตารางที่ 2. 2 องค์ประกอบโครงการ .....	58
ตารางที่ 2. 3 ตารางแสดงขอบข่ายโครงการและขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์ .....	58
ตารางที่ 2. 4 แสดงตารางเรียนการทอผ้าขั้นพื้นฐาน .....	61
ตารางที่ 2. 5 แสดงกิจกรรมภายในผู้สอน .....	61
ตารางที่ 2. 6 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ .....	61
ตารางที่ 4. 1 ตารางกิจกรรมผู้บริการและผู้เข้าใช้ภายในโครงการ.....	71
ตารางที่ 4. 2 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่จอดรถ.....	76
ตารางที่ 4. 3 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่โล่งรับรอง.....	77
ตารางที่ 4. 4 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ติดต่อสอบถามและพื้นที่รอ.....	77
ตารางที่ 4. 5 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ลิฟต์เกอร์.....	78
ตารางที่ 4. 6 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ห้องเก็บวัสดุ .....	78
ตารางที่ 4. 7 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ปีฟงานและจัดประชุม .....	79
ตารางที่ 4. 8 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ลานอเนกประสงค์ .....	80
ตารางที่ 4. 9 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่เว็คซ้อป.....	80
ตารางที่ 4. 10 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่นันทนาการชั่วคราว .....	81
ตารางที่ 4. 11 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่นันทนาการถาวร.....	82
ตารางที่ 4. 12 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ห้องน้ำ .....	82
ตารางที่ 4. 13 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ร้านขายของที่ระลึก .....	83
ตารางที่ 4. 14 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ร้านเครื่องดื่ม.....	83
ตารางที่ 4. 15 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ร้านอาหาร.....	84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1.1 กราฟแสดงปริมาณและประเภทของขยะ ปี2552 - 2558 .....	14
ภาพที่ 1. 2 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ A.....	18
ภาพที่ 1. 3 แสดงถึงพระอาทิตย์ขึ้นและตกกับทิศทางลม.....	19
ภาพที่ 1. 4 สภาพแวดล้อมติดกับถนนบางแสนสาย 2.....	20
ภาพที่ 1. 5 สภาพแวดล้อมติดกับถนนบางแสนซอย 2 มุ่งหน้าสู่ชายหาดบางแสน .....	20
ภาพที่ 1. 6 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก .....	21
ภาพที่ 1. 7 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศใต้,ทิศตะวันตก.....	21
ภาพที่ 1. 8 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ B.....	22
ภาพที่ 1. 9 สภาพแวดล้อมภายนอกติดกับถนนบางแสนล่าง 14/3.....	23
ภาพที่ 1. 10 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก .....	23
ภาพที่ 1. 11 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก .....	23
ภาพที่ 1. 12 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ C จังหวัดชลบุรี.....	24
ภาพที่ 1. 13 สภาพแวดล้อมภายนอกติดกับถนนรอบเขาสามมุก ซอย 1 .....	25
ภาพที่ 1. 14 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก .....	25
ภาพที่ 1. 15 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก .....	25
ภาพที่ 1. 16 ผังบริเวณอาคาร DADFA BANGKOK.....	28
ภาพที่ 1. 17 ผังบริเวณอาคาร THE COMMONS.....	29
ภาพที่ 1. 18 ผังบริเวณอาคาร SEEN SPACE HUA HIN .....	30
ภาพที่ 1. 19 ผังพื้นที่ 1 อาคาร DADFA BANGKOK.....	31
ภาพที่ 1. 20 ผังพื้นที่ 2 อาคาร DADFA BANGKOK.....	31
ภาพที่ 1. 21 รูปตัด 1 อาคาร DADFA BANGKOK.....	32
ภาพที่ 1. 22 รูปตัด 2 อาคาร DADFA BANGKOK.....	32
ภาพที่ 1. 23 รูปตัด 3 อาคาร DADFA BANGKOK.....	32
ภาพที่ 1. 24 รูปตัด 4 อาคาร DADFA BANGKOK.....	33
ภาพที่ 1. 25 รูปตัด 5 อาคาร DADFA BANGKOK.....	33
ภาพที่ 1. 26 รูปตัด 6 อาคาร DADFA BANGKOK.....	33
ภาพที่ 1. 27 ผังพื้นที่ 1 อาคาร THE COMMONS,ภาพที่ 1. 28 ผังพื้นที่ 2 อาคาร THE COMMONS.....	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1. 29 ผังพื้นที่ 3 อาคาร THE COMMONS,ภาพที่ 1. 30 ผังพื้นที่ 4 อาคาร THE COMMONS.....	34
ภาพที่ 1. 31 ผังพื้นที่ 5 อาคาร THE COMMONS ,ภาพที่ 1. 32 ผังพื้นที่ 6 อาคาร THE COMMONS ...	34
ภาพที่ 1. 33 รูปตัด 1 อาคาร THE COMMONS.....	35
ภาพที่ 1. 34 รูปตัด 2 อาคาร THE COMMONS.....	35
ภาพที่ 1. 35 ผังพื้นที่ 1 , ภาพที่ 1. 36 ผังพื้นที่ 2.....	36
ภาพที่ 1. 37 ผังพื้นที่ 3 อาคาร SEENSPACE HUA HIN.....	36
ภาพที่ 1. 38 รูปด้าน 1 อาคาร SEENSPACE HUA HIN.....	37
ภาพที่ 1. 39 รูปด้าน 2 อาคาร SEENSPACE HUA HIN.....	37
ภาพที่ 1. 40 รูปด้าน 3 อาคาร SEENSPACE HUA HIN.....	38
ภาพที่ 1. 41 รูปทัศนียภาพและอาคารภายนอกโครงการ DADFA BANGKOK.....	39
ภาพที่ 1. 42 รูปทัศนียภาพและอาคารภายในโครงการ DADFA BANGKOK.....	39
ภาพที่ 1. 43 รูปทัศนียภาพและอาคารภายนอกโครงการ THE COMMONS.....	40
ภาพที่ 1. 44 รูปทัศนียภาพและอาคารภายในโครงการ THE COMMONS.....	40
ภาพที่ 1. 45 รูปทัศนียภาพและอาคารภายนอกโครงการ SEEN SPACE HUA HIN.....	41
ภาพที่ 1. 46 รูปทัศนียภาพและอาคารภายในโครงการ SEEN SPACE HUA HIN.....	41
ภาพที่ 2. 1 ตงรสนการบริหารพื้นฐาน ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ.....	56
ภาพที่ 2. 2 ภาพโลโก้โครงการ.....	57
ภาพที่ 2. 3 ภาพสายบริหารและอัตรากำลังของโครงการ.....	60
ภาพที่ 3. 1 แสดงสภาพอาคารศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อคนเมือง.....	63
ภาพที่ 3. 2 ภาพแสดงพื้นที่โครงการ.....	63
ภาพที่ 3. 3 สภาพแวดล้อมภายนอก , ภาพที่ 3. 4 ทางเดินเชื่อมกับตัวอาคาร.....	64
ภาพที่ 3. 5 สภาพตัว FACADE อาคาร , ภาพที่ 3. 6 ดีเทลตัว FACADE.....	64
ภาพที่ 3. 7 ภายในชั้น 2 ที่เห็นภายนอกผ่านตัว FACADE.....	65
ภาพที่ 3. 8 แสดงสภาพแวดล้อมรอบภายนอกอาคาร.....	66
ภาพที่ 3. 9 ภาพแสดงพื้นที่โครงการ.....	66
ภาพที่ 3. 10 สภาพแวดล้อมชั้นดาดฟ้าของอาคาร , ภาพที่ 3. 11 สภาพแวดล้อมภายนอก.....	67
ภาพที่ 3. 12 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร , ภาพที่ 3. 13 ภายในห้องบรรยาย.....	67
ภาพที่ 3. 14 แสดงภายนอกอาคารของศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา(KCC).....	68
ภาพที่ 3. 15 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร.....	69
ภาพที่ 3. 16 ภายในห้องสมุดของอาคาร , ภาพที่ 3. 17 ภายในโถงทางเดิน.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4. 1 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (Overall) .....	72
ภาพที่ 4. 2 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (BRIEF ROOM).....	72
ภาพที่ 4. 3 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (CAFE).....	73
ภาพที่ 4. 4 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (RESTAURANT).....	73
ภาพที่ 4. 5 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (SOUVENIR SHOP).....	74
ภาพที่ 4. 6 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (VOLUNTEEN AREA).....	74
ภาพที่ 4. 7 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (WORKSHOP).....	75
ภาพที่ 4. 8 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (MATERIAL ROOM).....	75
ภาพที่ 4. 9 พฤติกรรมผู้เข้าใช้โครงการ (EXHIBITION).....	76
ภาพที่ 5. 1 (EQUIPMENT & INTERIOR ENVIRONMENT SYSTEM).....	86
ภาพที่ 5. 2 (EQUIPMENT & INTERIOR ENVIRONMENT SYSTEM).....	86
ภาพที่ 5. 3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์พื้นที่ (RELATION MATRIX) .....	87
ภาพที่ 5. 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พื้นที่ (BUBBLE DIAGRAM).....	88
ภาพที่ 5. 5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ (PIE CHART) .....	89
ภาพที่ 5. 6 การวิเคราะห์ความสำคัญของพื้นที่ (FUNCTIONAL DIAFRAM).....	89
ภาพที่ 5. 7 การแบ่งพื้นที่ (ZONING).....	90
ภาพที่ 5. 8 การแบ่งพื้นที่ (ZONING).....	91
ภาพที่ 5. 9 (STACKING DIAGRAM).....	92
ภาพที่ 5. 10 แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT).....	93
ภาพที่ 6. 1 LAYOUT PLAN.....	94
ภาพที่ 6. 2 ISOMETRIC MASTER PLAN.....	95
ภาพที่ 6. 3 FLOOR 1 FURNITURE LAYOUT PLAN.....	96
ภาพที่ 6. 4 FLOOR 2 FURNITURE LAYOUT PLAN.....	97
ภาพที่ 6. 5 FLOOR 1 PATTERN LAYOUT .....	98
ภาพที่ 6. 6 FLOOR 2 PATTERN LAYOUT .....	99
ภาพที่ 6. 7 STACKING.....	100
ภาพที่ 6. 8 1ST FLOOR REFLECTED CEILING AND ELECTRICAL LAYOUT PLAN .....	101
ภาพที่ 6. 9 2ND FLOOR REFLECTED CEILING AND ELECTRICAL LAYOUT PLAN.....	102
ภาพที่ 6. 10 ELEVATION A .....	103

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6. 11 ELEVATION B .....	103
ภาพที่ 6. 12 SECTION 1 .....	104
ภาพที่ 6. 13 SECTION 2 .....	104
ภาพที่ 6. 14 ISOMETRIC.....	105
ภาพที่ 6. 15 ทางเข้าบริเวณด้านหน้าโครงการ.....	106
ภาพที่ 6. 16 INFORMATION โครงการ.....	106
ภาพที่ 6. 17 ซุ้มทางเดินเข้าโครงการ.....	107
ภาพที่ 6. 18 COURTYARD บริเวณกลางของอาคาร.....	107
ภาพที่ 6. 19 ร้านอาหารบริเวณห้องใหญ่.....	108
ภาพที่ 6. 20 ร้านอาหารบริเวณห้องเล็ก .....	108
ภาพที่ 6. 21 LOCKER ROOM.....	109
ภาพที่ 6. 22 BRIEF ROOM.....	109
ภาพที่ 6. 23 ทางเข้า EXHIBITION.....	110
ภาพที่ 6. 24 ประวัติความเป็น มาของ EXHIBITION 1.....	110
ภาพที่ 6. 25 ประวัติความเป็น มาของ EXHIBITION 2.....	111
ภาพที่ 6. 26 การตัดแยกประเภทขยะ EXHIBITION 3 .....	111
ภาพที่ 6. 27 บริเวณสัมผัสวัสดุจากขยะ EXHIBITION 4 .....	112
ภาพที่ 6. 28 บริเวณสัมผัสวัสดุจากขยะ EXHIBITION 4 .....	112
ภาพที่ 6. 29 บริเวณการจัดแสดง SCULPTURE EXHIBITION 5.....	113
ภาพที่ 6. 30 บริเวณการจัดแสดง SCULPTURE EXHIBITION 5.....	113
ภาพที่ 6. 31 บริเวณร้าน SOUVENIR SHOP.....	114
ภาพที่ 6. 32 บริเวณทางเดิน SKYWALK.....	114
ภาพที่ 6. 33 ห้อง MATERIAL ROOM .....	115
ภาพที่ 6. 34 บริเวณหน้า ห้อง MATERIAL ROOM.....	115
ภาพที่ 6. 35 ห้อง WORKSHOP 1 .....	116
ภาพที่ 6. 36 ห้อง WORKSHOP 2 .....	116
ภาพที่ 6. 37 วัสดุที่ใช้ภายในโครงการ .....	117

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การดำเนินงานวิชาวิทยานิพนธ์

### 1.1 ประวัติความเป็นมา และความสำคัญโครงการ

#### 1.1.1 ความเป็นมาโครงการ

ประกอบด้วย ขยะทะเล คือของเสียที่เกิดจากมนุษย์ ที่ถูกทิ้งลงสู่ทะเลทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยตั้งใจ และไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งขยะดังกล่าวเป็นขยะพลาสติกมีน้ำหนักเบาและไม่สามารถย่อยสลายได้ในเวลาที่สั้นจึงถูกพัดพาไปในที่ที่ห่างไกลจากแหล่งกำเนิด โดยคลื่น ลม กระแสน้ำ และน้ำขึ้นน้ำลง ขยะพลาสติกส่วนใหญ่ประกอบด้วยของใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ถุง ขวด ภาชนะใส่อาหาร และวัสดุที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อ รวมทั้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เช่น สายรัด แผ่นพลาสติก หมวกนิรภัย และ เครื่องมือประมง เช่น แห อวน ลอบ

ในปัจจุบันมีรายงานทางวิชาการจำนวนมากเกี่ยวกับแหล่งกำเนิด เส้นทาง และผลกระทบของขยะพลาสติกและรายงานดังกล่าวกำลังมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แหล่งกำเนิดของขยะทะเล

##### 1.1.1.1 แหล่งบนบก ได้แก่

- ขยะบนบกที่ไม่ได้รับการจัดเก็บและบำบัดอย่างถูกต้อง ที่ถูกพัดพาไปกับแม่น้ำ ลำคลอง
- หลุมฝังกลบขยะ(land-fills)ที่มีการจัดการไม่ถูกต้อง
- ขยะจากระบบระบายน้ำ (discharge from storm water drains)
- การทิ้งขยะบนชายหาดและบริเวณชายฝั่งจากกิจกรรมการท่องเที่ยวและอื่นๆ
- ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม สึนามิ

##### 1.1.1.2. แหล่งในทะเล ได้แก่

- การทำประมงและอุตสาหกรรมประมง (fishing industry)
- การเดินเรือพาณิชย์และท่องเที่ยว (commercial and recreational shipping)
- การทำเหมืองแร่ (offshore mining and extraction)
- การทิ้งขยะลงสู่ทะเลโดยผิดกฎหมาย (illegal dumping at sea)
- ผลกระทบของขยะทะเลต่อสัตว์ทะเลและระบบนิเวศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.1.1.3. ผลกระทบต่อสัตว์ทะเล

สัตว์ทะเลหลายชนิดจะกินพลาสติกโดยเข้าใจผิดคิดว่าเป็นอาหาร ขยะดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งทำให้สัตว์ขาดอาหารและอาจถึงตายในที่สุด นอกจากการกินพลาสติกแล้วขยะพลาสติกยังเป็นอันตรายโดยการถูกรัด (entangled) และทำให้บาดเจ็บ

#### 1.1.1.4. ผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ระบบนิเวศและทรัพยากรเกิดความสูญเสีย เช่น การตายของปะการัง เนื่องจากมีอวนจำนวนมากปกคลุมในแนวปะการัง การติดอวนของสัตว์ทะเลจนตายหรือติดเชือก ทั้งนี้ยังทำให้เกิดการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น โดยการติดมากับขยะที่ลอยลอยอยู่ในน้ำจากพื้นที่หนึ่งไปยังอีกพื้นที่หนึ่ง

#### 1.1.1.5. ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม

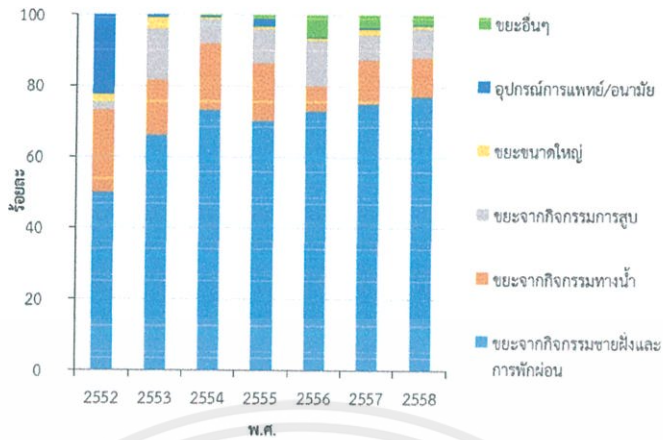
ขยะทะเลสร้างความเสียหายให้กับการเดินทางเรือ การประมง และสัตว์ทะเลจำนวนมาก รวมถึงนิเวศบริการทั้งในทะเลและชายฝั่ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้ทั้งที่มาจากประมง และการท่องเที่ยว ส่วนผลกระทบต่อสังคม รวมถึงสุขภาพของมนุษย์

ประเทศไทยเองก็ได้ถูกจัดอันดับเป็นอันดับที่ 6 ของโลกในปี 2562 ทั้งๆที่มีกิจกรรมส่งเสริมรณรงค์อยู่บ่อยครั้งแต่เนื่องจากปัจจุบันคนได้ให้ความสนใจมากขึ้นและภาครัฐ เอกชน ได้เข้ามาจับมือร่วมกันให้มีการจัดกิจกรรมบ่อยมากขึ้นและมีแนวโน้มที่ดีขึ้นและตั้งเป้าไว้จนถึงปี 2570 คาดว่าขยะทะเลชายฝั่งจะลดลงและสอดคล้องกับโครงการเสนอแนะออกแบบศูนย์การเรียนรู้ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมขยะทะเลชายฝั่งที่มีเจตนาสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายดังกล่าว เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาขยะทะเลชายฝั่ง และนำกลับมาใช้อย่างยั่งยืน โดยเลือกจังหวัดชลบุรีเป็นโครงการต้นแบบเนื่องจากมีปัญหาทางด้านนี้และส่งผลกระทบต่อด้านการท่องเที่ยว ถือเป็นโอกาสที่ดีที่จะทำให้คนในชุมชนและนักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมหรือรณรงค์ในพื้นที่ของโครงการ และได้สร้างประสบการณ์ใหม่ในแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาใช้อย่างยั่งยืน ดังนั้นโครงการนี้จะพื้นที่สร้างอาชีพให้แก่ชุมชนและส่งเสริมให้สภาพแวดล้อมดีขึ้นอีกด้วย

#### 1.1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

เนื่องด้วยทั่วโลกตอนนี้กำลังวิตกกังวลมากขึ้นและกำลังหาแนวทางการแก้ไขมาตลอดซึ่งประเทศไทยเองก็เริ่มต้นตัวในเรื่องนี้เพราะปีที่ผ่านมาไทยขยับจากอันดับ 8 มาเป็นอันดับที่ 6 ของโลก ทั้งนี้ทั้งนั้นจึงเป็นโอกาสที่ดีในการเริ่มต้นการแก้ไขจากปัญหาที่เริ่มจากชายฝั่งทะเล และจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้วการท่องเที่ยวตามนโยบายภาครัฐ เอกชน ที่หันมาส่งเสริมและรองรับการทำกิจกรรมและให้ความรู้อยู่เสมอในช่วงนี้และเพื่อผลักดันให้ขยะทางทะเลน้อยลง ซึ่งส่งผลต่อการเข้าร่วมสู่ระดับสากลที่ช่วยกันให้ลดปัญหาระดับโลก และการทำโครงการต้นแบบนี้จะส่งผลให้ชุมชนชายฝั่งทะเลในพื้นที่ต่างๆได้เห็นถึงความสำคัญและปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นและพัฒนาเป็นวงกว้างในอนาคตต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1 กราฟแสดงปริมาณและประเภทของขยะ ปี2552 - 2558  
 ที่มา : สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2562)

1.1.3 ภาพลักษณ์โครงการ

ประกอบด้วย โครงการนี้เกิดขึ้นเพื่อสร้างพื้นที่ส่งเสริมให้ผู้คนหันมาสนใจและมีสถานที่รองรับสำหรับการให้ความรู้และสร้างพื้นที่กิจกรรมที่ตอบสนองกับความต้องการของโครงการโดยสามารถสร้างให้เกิดรายได้ต่อชุมชนและลดจำนวนของปริมาณขยะทะเลชายฝั่งได้มากขึ้นซึ่งจะส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรีได้ดีขึ้น

1.1.4 องค์กรรองรับโครงการ

- ประกอบด้วย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
- กลุ่มอุตสาหกรรมพลาสติก สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สอท.)
- สมาชิกรองคกรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD)
- มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย,สมาคมสร้างสรรค์ไทยและองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN)
- Volvo Ocean Race
- Precious Plastic Bangkok
- Realpreciousplastic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

### 1.2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสร้างศูนย์การเรียนรู้และส่งเสริมให้รองรับกับการส่งเสริมทั้งภาครัฐและเอกชนที่ส่งเสริมให้หันมาสนใจเกี่ยวกับปริมาณขยะทะเลและคุณสมบัติ
- 2) เพื่อส่งเสริมการลดปริมาณปัญหามลพิษทางทะเลเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นแผนต่อไปในจังหวัดต่างๆในอนาคต
- 3) เพื่อรองรับกิจกรรมและปลูกฝังเกี่ยวกับคุณประโยชน์ของขยะและส่งเสริมให้อาชีพซึ่งเกิดรายได้ต่อชุมชนและบุคคลที่สนใจเข้ามาเข้าร่วมโครงการ

### 1.2.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

- 1) เพื่อเสนอการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในโครงการศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมทางขยะทะเลชายฝั่งและการนำวัสดุจากขยะมาใช้ทดแทน
- 2) เพื่อศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายและแนวโน้มของปริมาณขยะทะเลชายฝั่ง
- 3) เพื่อศึกษาลักษณะการใช้พื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้เข้าใช้

## 1.3 กลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 1. 1 ตารางแสดงกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย และจำนวนกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย	ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (%)
1.กลุ่มวัยรุ่นตอนต้นและเยาวชน	รับการปลูกฝังได้และเรียนรู้ได้ไวอยากลองเรียนรู้สิ่งใหม่ๆตลอดเวลา	40 %
2.กลุ่มชาวบ้านในชุมชนตำบลแสนสุข	มีความรู้ทางด้านขยะทะเลชายฝั่งและมีทักษะในการตัดแปลงวัสดุนำกลับมาใช้ใหม่ และสนใจที่จะช่วยให้ช่วยกันลดขยะได้มากขึ้นและสร้างรายได้ที่มั่นคงยิ่งขึ้น	35%
3.นักท่องเที่ยวที่สนใจและอยากเข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับขยะทะเลชายฝั่ง	เปิดรับ และพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆซึ่งสามารถทำให้ส่งเสริมต่อไปในอนาคต และเรียนรู้วัสดุใหม่จากขยะทะเล	25 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 องค์ประกอบโครงการ

### 1.4.1 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 1. 2 แสดงจุดประสงค์ กิจกรรม และองค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เพื่อสร้างโครงการต้นแบบที่เป็นแรงจูงใจให้ผู้คนตระหนักถึงปัญหา และช่วยกันรณรงค์ตามนโยบายภาครัฐและเอกชน ให้ภาพลักษณ์ของชายหาดทะเลดีขึ้นซึ่งส่งผลให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น	- พัฒนาและให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบ - ส่งเสริมให้มีพื้นที่ในการคัดแยกขยะทะเล	- ลานกิจกรรมอเนกประสงค์ - บริเวณคัดแยกขยะทะเล
2. เพื่อปลูกฝังเยาวชนและสร้างอาชีพเสริมซึ่งทำให้เกิดรายได้ต่อชุมชน และกระตุ้นเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและเป็นแผนต่อไปในจังหวัดต่างๆในอนาคต	- ขั้นตอนการในการแปรรูปวัสดุ และเปิดให้ผู้สนใจที่จะขยายโครงการต่อ - ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมในการลงมือทำชิ้นงานด้วยตัวเองตั้งแต่แรก	- พื้นที่สำหรับขั้นตอนแปรรูป - พื้นที่สำหรับเครื่องจักร - พื้นที่ร้านค้า - ลานกิจกรรมสำหรับเยาวชน
3. เพื่อเป็นส่วนช่วยแก้ไขปัญหามลพิษทางทะเล	- ชุมชน ภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงเรื่องการรณรงค์มากขึ้น	- ที่สำหรับการประชุมและจัดกิจกรรมภาคสนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 สถานที่ตั้งโครงการ

ประกอบด้วย เกณฑ์/ข้อพิจารณาในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

1. USER SUPPORT บริเวณนั้นอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานได้สูงสุด
2. ZONING & TARGET อยู่ในย่านกลุ่มเป้าหมาย
3. LAND USE & LAW กฎหมายในการใช้ที่ดินบริเวณนั้น เช่น เป็นเขตอุตสาหกรรม เป็นพื้นที่ สีเขียว
4. INFRASTRUCTURE สาธารณูปโภคครบถ้วน
5. LINKAGE เชื่อมต่อไปสู่อะไรได้บ้าง
6. POLLUTION มีมลภาวะหรือไม่
7. CITY EXPASION อยู่ในพื้นที่ ที่มีนโยบายการขยายตัวของเมือง
8. TRANSPORTATION ใกล้สนามบิน สนามขนส่ง การคมนาคม
9. LAND COST ราคาที่ดิน
10. SHAPE รูปร่างของที่ดินเหมาะสมหรือไม่
11. TOPOGRAPHIC สภาพภูมิประเทศ ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ
12. ACCESSIBILITY เข้าถึงได้ง่าย เช่นการเดินทาง ยานพาหนะ
13. SURROUNDING บริเวณโดยรอบส่งเสริมภาพลักษณ์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.1 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ A

ที่ตั้ง ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี ชลบุรี 20130

พิกัด 13°17'30.6"N 100°54'40.4"E 13.291826, 100.911231

พื้นที่โครงการ 24,558 ตารางเมตร



ภาพที่ 1. 2 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ A

ที่มา : [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps) (2562)

#### 1.5.1.2 การเข้าถึงโครงการพื้นที่ A

- 1.) รถยนต์ส่วนบุคคลสามารถใช้ถนนเส้น ทางด่วนบูรพาวิถี – ถนนสุขุมวิท , มอเตอร์เวย์หมายเลข 7 – ถนนสุขุมวิท - บางแสนสายสอง
- 2.) รถตู้ขนส่งมวลชน บางนา - บางแสน , เอกมัย – บางแสน
- 3.) รถแดงหนองมน
- 4.) เดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5.1.3 วิเคราะห์โซน A



ภาพที่ 1.3 แสดงถึงพระอาทิตย์ขึ้นและตกกับทิศทางลม  
ที่ท่า วัฒนะ รอดอ่อน (2562)

- ทิศเหนือ ติดกับ ถนนบางแสนสาย 2 ถนน 6 เลน
- ทิศตะวันออก ติดกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางแสน
- ทิศใต้ ติดกับโรงแรมบางแสน เฮอริเทจ
- ทิศตะวันตก ติดถนนบางแสนซอย 3 และเดอะไฮด์ รีสอร์ท
- ทิศทางลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ลมฤดูหนาว) จะพัดเข้าบริเวณทางเข้าหลักด้านหน้า
- ทิศทางลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (ลมฤดูร้อน) จะพัดเข้าบริเวณด้านหลังโครงการและจะนำลมทะเลเข้าสู่ตัวโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.5.1.4 สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้ง A



ภาพที่ 1. 4 สภาพแวดล้อมติดกับถนนบางแสนสาย 2



ภาพที่ 1. 5 สภาพแวดล้อมติดกับถนนบางแสนซอย 2 มุ่งหน้าสู่ชายหาดบางแสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.1.5 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง A



ภาพที่ 1. 6 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก



ภาพที่ 1. 7 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศใต้,ทิศตะวันตก

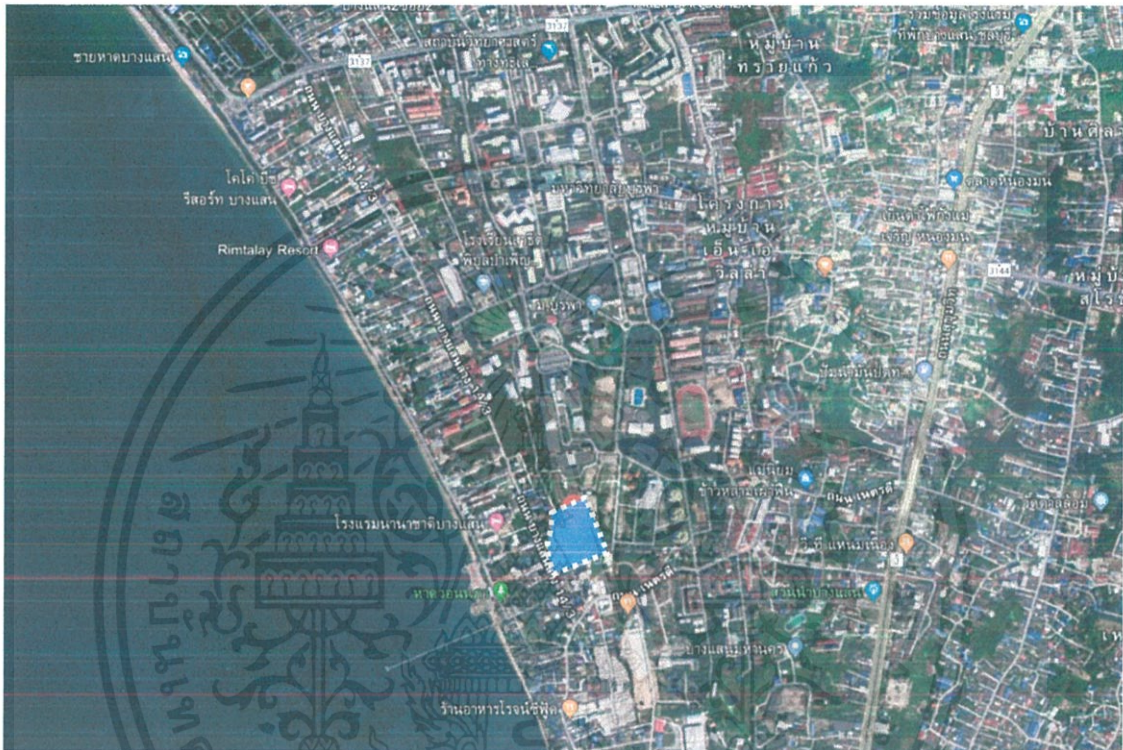
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.2 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ B

ที่ตั้ง ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี ชลบุรี 20130

พิกัด 13°16'17.5"N 100°55'31.8"E 13.271514, 100.925496

พื้นที่โครงการ 27,405 ตารางเมตร



ภาพที่ 1. 8 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ B

ที่มา : [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps) (2562)

#### 1.5.2.1 การเข้าถึงโครงการพื้นที่ B

- 1.) รถยนต์ส่วนตัวสามารถใช้ถนนเส้น ทางด่วนบูรพาวิถี – ถนนสุขุมวิท , มอเตอร์เวย์หมายเลข 7 – ถนนสุขุมวิท - หาดวอนภา
- 2.) รถตู้ขนส่งมวลชน บางนา - บางแสน , เอกมัย – บางแสน
- 3.) รถแดงหนองมน
- 4.) เดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.2.2 สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้ง B



ภาพที่ 1. 9 สภาพแวดล้อมภายนอกติดกับถนนบางแสนล่าง 14/3

### 1.5.2.3 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง B



ภาพที่ 1. 10 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก



ภาพที่ 1. 11 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.3 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ C

ที่ตั้ง รอบเขาสามมุข ซอย 1 ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี ชลบุรี 20130

พิกัด 13°18'45.8"N 100°54'38.8"E 13.312714, 100.910767

พื้นที่โครงการ 26,351 ตารางเมตร



ภาพที่ 1. 12 ตำแหน่งที่ตั้งและพื้นที่ C จังหวัดชลบุรี

ที่มา : [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps) (2562)

#### 1.5.3.1 การเข้าถึงโครงการพื้นที่ C

- 1.) รถยนต์ส่วนตัวสามารถใช้ถนนเส้น ทางด่วนบูรพาวิถี – ถนนสุขุมวิท – บางแสนอ่างศิลา , มอเตอร์เวย์หมายเลข 7 – ถนนสุขุมวิท - บางแสนอ่างศิลา
- 2.) รถตู้ขนส่งมวลชน บางนา - บางแสน , เอกมัย – บางแสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.5.3.2 สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้ง C



ภาพที่ 1. 13 สภาพแวดล้อมภายนอกติดกับถนนรอบเขาสามมุก ซอย 1

### 1.5.3.3 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง C



ภาพที่ 1. 14 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก



ภาพที่ 1. 15 สภาพแวดล้อมภายในที่ตั้ง ทิศเหนือ,ทิศตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เหตุผลในการเลือกสถานที่ตั้ง

### ตารางที่ 1. 3 เหตุผลในการเลือกสถานที่ตั้ง

เหตุผลในการเลือกที่ตั้ง	A	B	C
1. USER SUPPORT	4	4	3
2. ZONING & TARGET	4	4	3
3. LAND USE & LAW	4	4	4
4. INFRASTRUCTURE	4	4	4
5. LINKAGE	3	3	4
6. POLLUTION	3	4	4
7. CITY EXPASION	2	2	3
8. TRANSPORTATION	4	3	2
9. LAND COST	3	4	3
10. SHAPE	4	3	3
11. TOPOGRAPHIC	2	2	1
12. ACCESSIBILITY	4	4	2
13. SURROUNDING	3	4	4
ผลรวม	44	41	38

4=เหมาะสมมาก 3=เหมาะสม 2=พอใช้ 1=ค่อนข้างไม่เหมาะสม 0=ไม่เหมาะสม

**สรุป** จากการพิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งโครงการเห็นสมควรที่จะเลือกที่ตั้งโครงการ A บริเวณข้างการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบางแสน ติดกับบริเวณถนนหลักบางแสนสาย 2 และติดกับถนนบางแสน ซอย 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 อาคารภายในโครงการ

เกณฑ์/ข้อพิจารณาในการใช้อาคาร

ลักษณะที่พึงประสงค์ของอาคารในโครงการ

1. อาคารทรงเตี้ย
2. อาคารที่เปิดมุมมองจากภายในเพื่อเห็นทัศนียภาพภายนอกได้มาก
3. เป็นอาคารที่มีลักษณะลานโล่งตรงกลาง
4. มีการออกแบบโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
5. เป็นอาคารที่ใช้วัสดุปูน, ไม้ และทนต่อลมทะเล
6. อาคารที่สามารถมองเห็นลานกิจกรรมได้จากภายในโครงการ
7. อาคารที่มีช่องเสากว้าง สำหรับพื้นที่จัดกิจกรรม
8. อาคารที่มีลักษณะโปร่ง มีการเปิด Void ตรงกลาง

การวิเคราะห์อาคาร

เนื่องด้วยตัวพื้นที่ของโครงการนั้นติดกับทะเล จึงมีความเฉพาะตัวในการเลือกอาคารสำหรับโครงการนี้ ด้วยรูปแบบทรงอาคาร และตัวสภาพแวดล้อมนั้นมีลมทะเลที่แรงและมีเกลือสามารถส่งผลต่อตัวโครงสร้างอาคาร และวัสดุในการใช้ และต้องไม่ขัดแย้งกับตัวพื้นที่โครงการ โดยมีการจัดกลุ่มลักษณะที่เหมาะสมต่อโครงการดังต่อไปนี้

1. อาคาร DADFA BANGKOK
2. อาคาร THE COMMONS
3. อาคาร SEEN SPACE HUA HIN

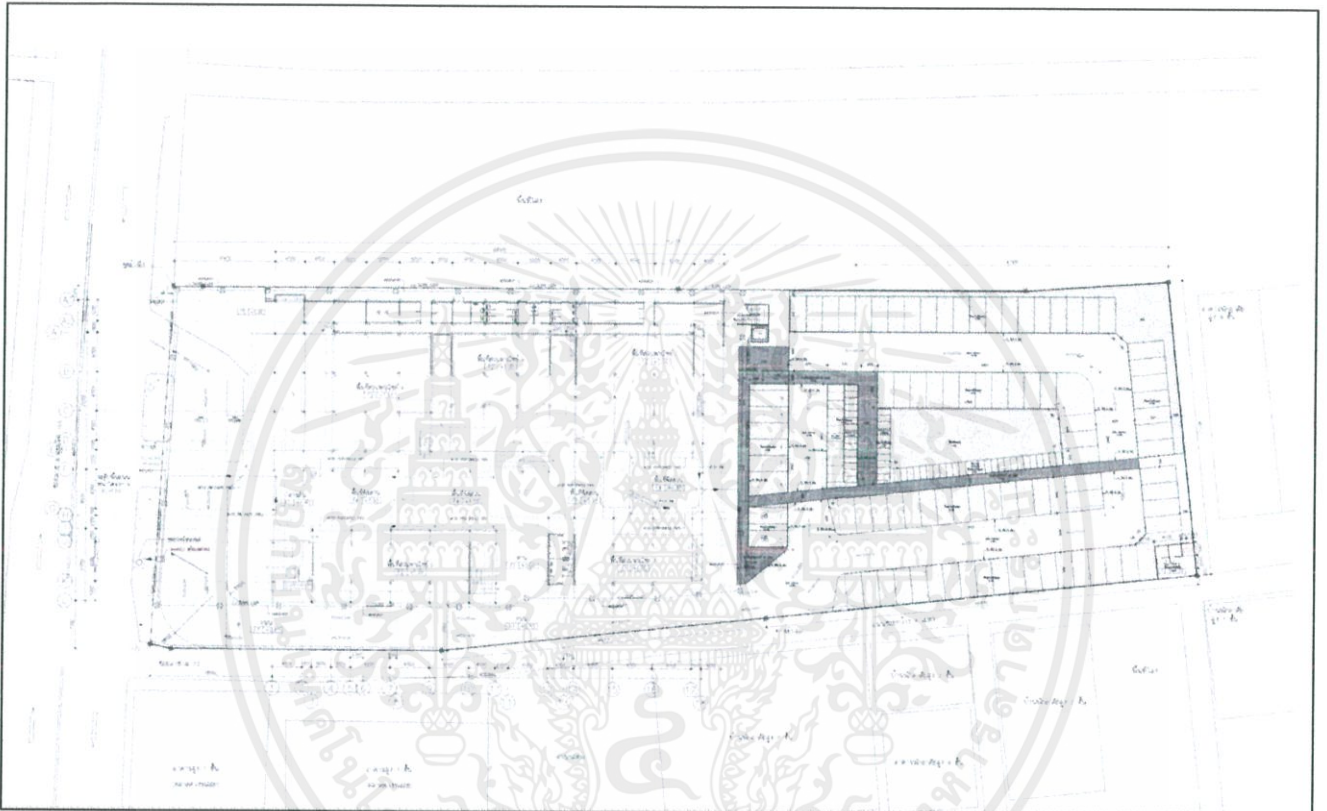
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6.1 ผังบริเวณ

1.6.1.1 ผังบริเวณอาคาร DADFA BANGKOK จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ตั้งอยู่ที่ซอย สุขุมวิท 105 แขวง บางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ 7,554 ตารางเมตร



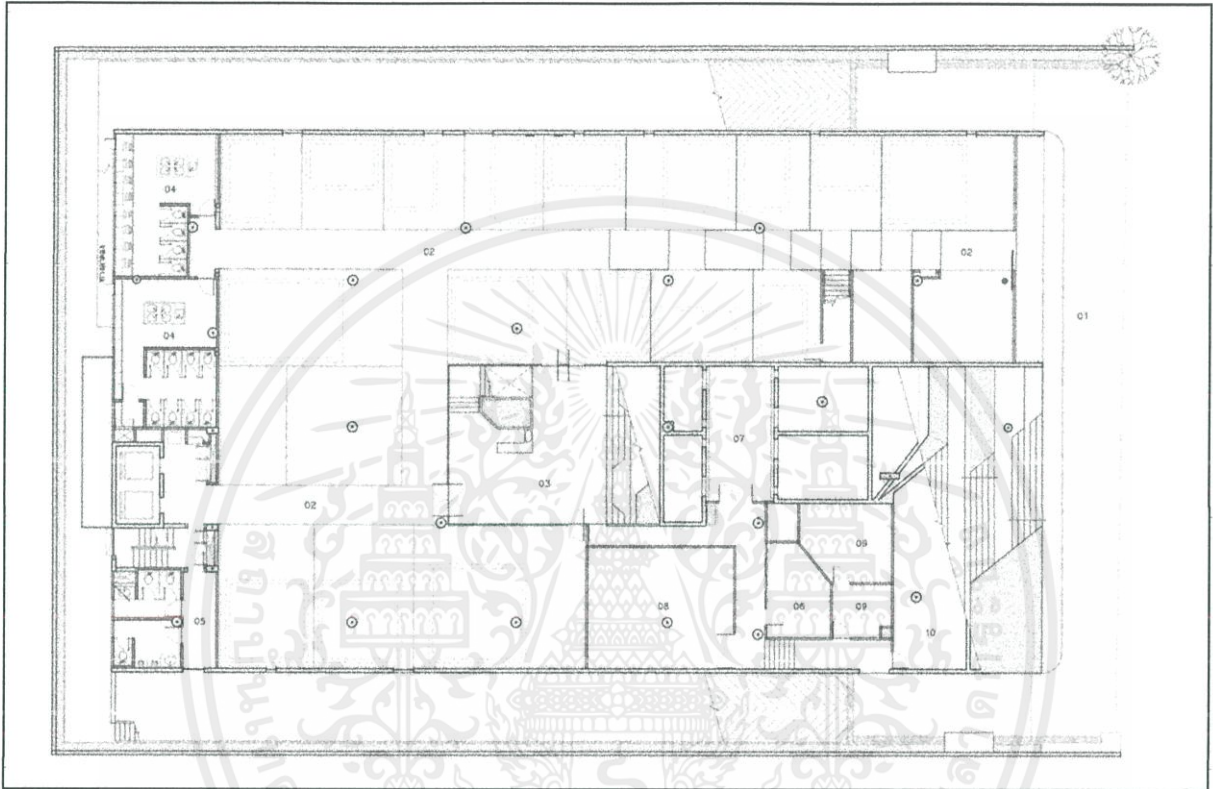
ภาพที่ 1. 16 ผังบริเวณอาคาร DADFA BANGKOK

ที่มา : M Space วันที่ 8 กรกฎาคม 2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6.1.2 ผังบริเวณอาคาร THE COMMONS จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ตั้งอยู่ที่ 335 ถนน สุขุมวิท ซอย ทองหล่อ 17 แขวง คลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร  
พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ 5,000 ตารางเมตร

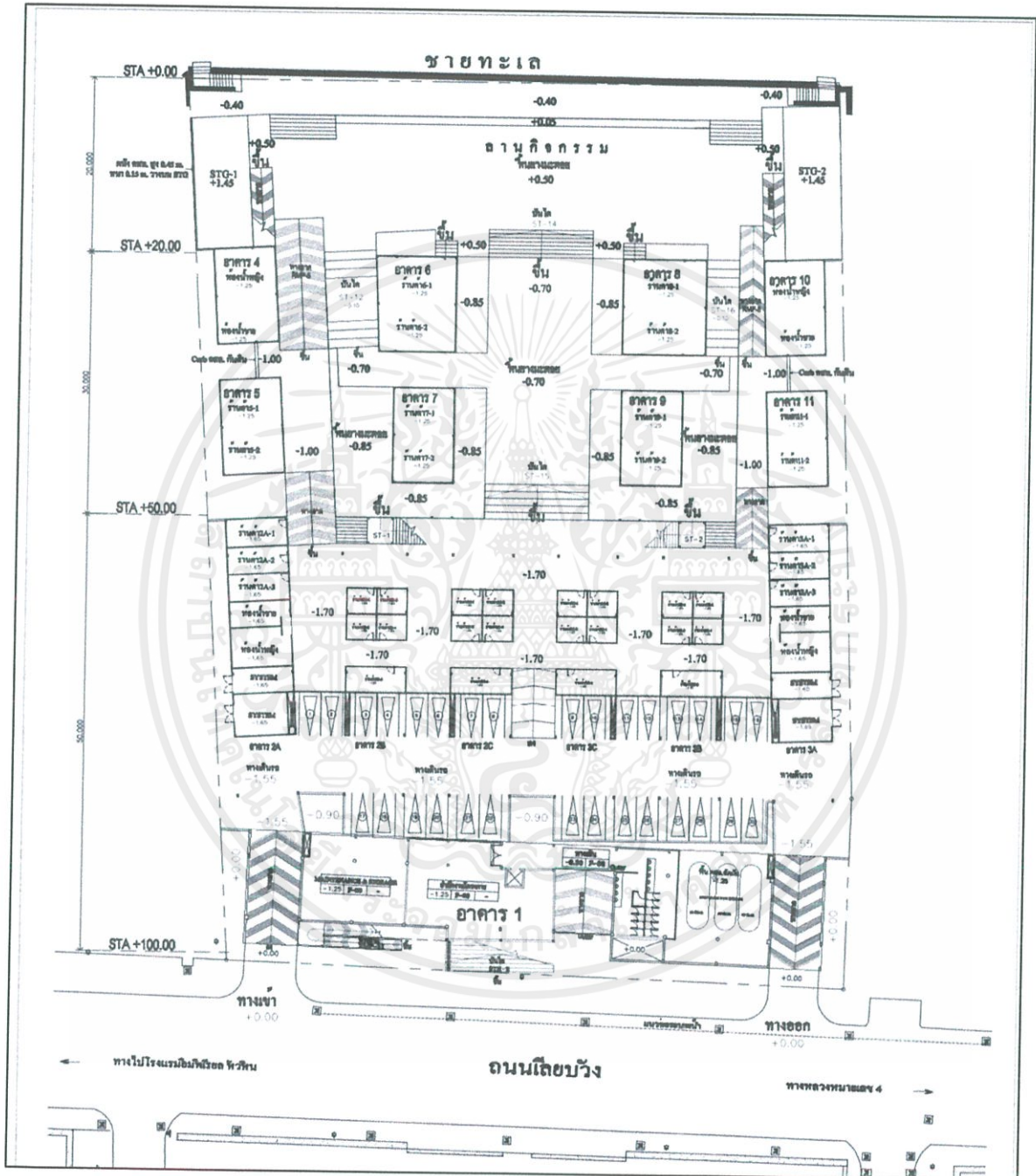


ภาพที่ 1. 17 ผังบริเวณอาคาร THE COMMONS

ที่มา : Archdaily 17 ธันวาคม 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.1.3 ผังบริเวณอาคาร SEEN SPACE HUA HIN จังหวัดประจวบคีรีขันธ์  
ที่ตั้งโครงการ เลขที่ 13/14 หัวหิน 35 ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน ประจวบคีรีขันธ์ 77110  
พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ 13,000 ตารางเมตร

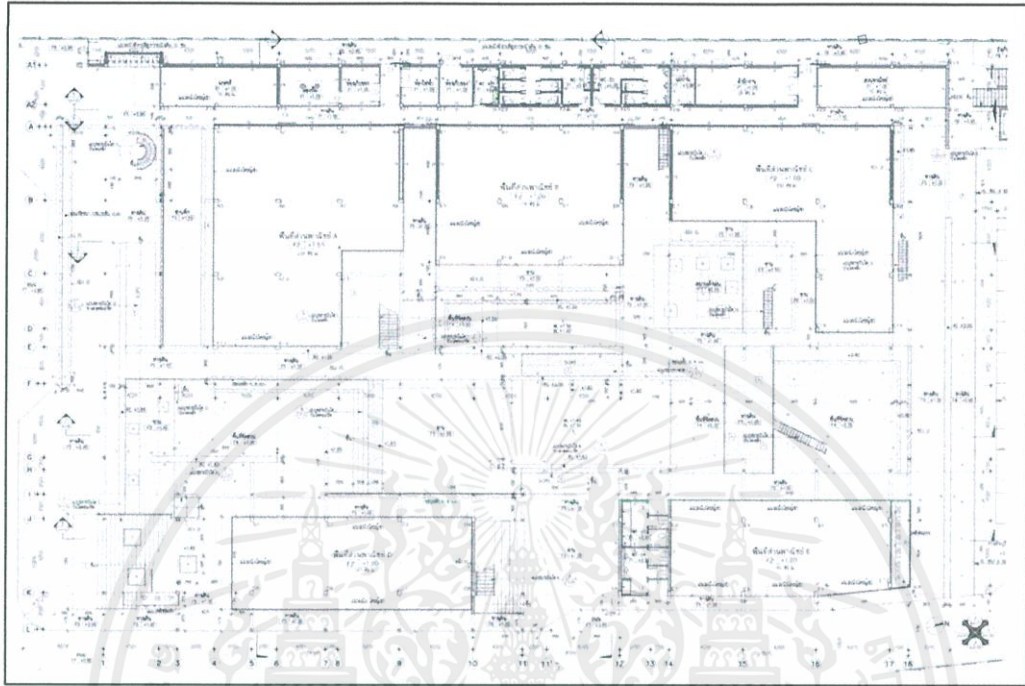


ภาพที่ 1. 18 ผังบริเวณอาคาร SEEN SPACE HUA HIN  
ที่มา Baanlaesuan 28 กุมภาพันธ์ 2562

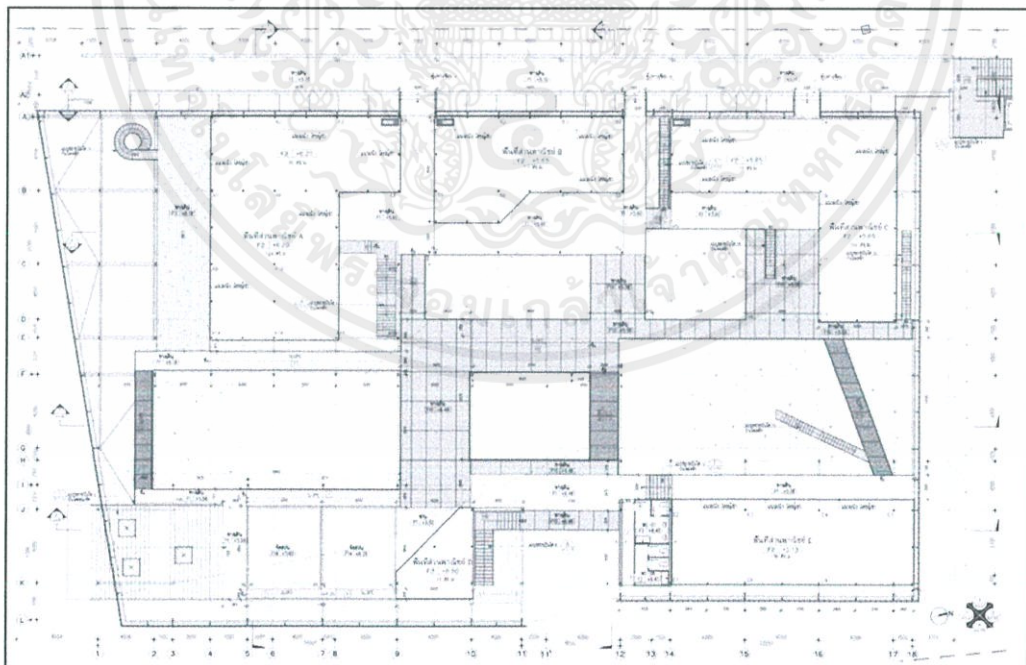
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6.2 แบบอาคาร

### 1.6.2.1 แบบอาคาร DADFA BANGKOK จังหวัดกรุงเทพมหานคร

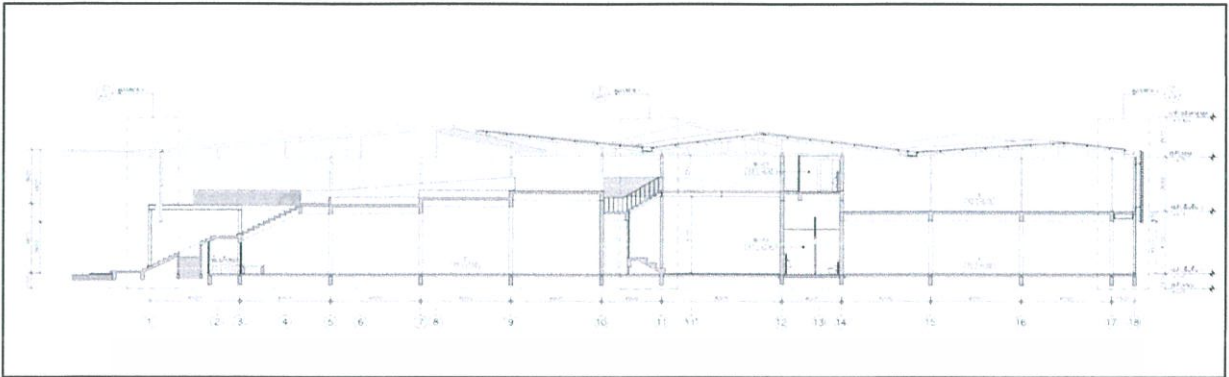


ภาพที่ 1. 19 ผังพื้นชั้น 1 อาคาร DADFA BANGKOK

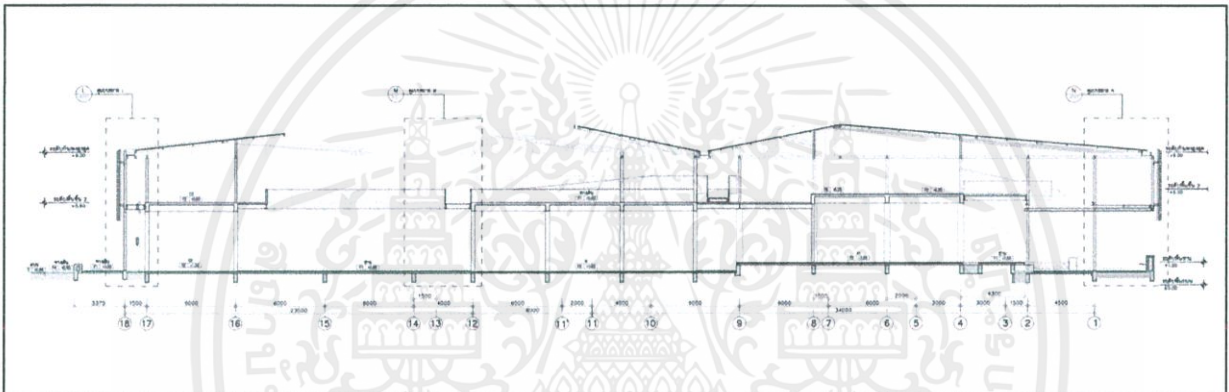


ภาพที่ 1. 20 ผังพื้นชั้น 2 อาคาร DADFA BANGKOK

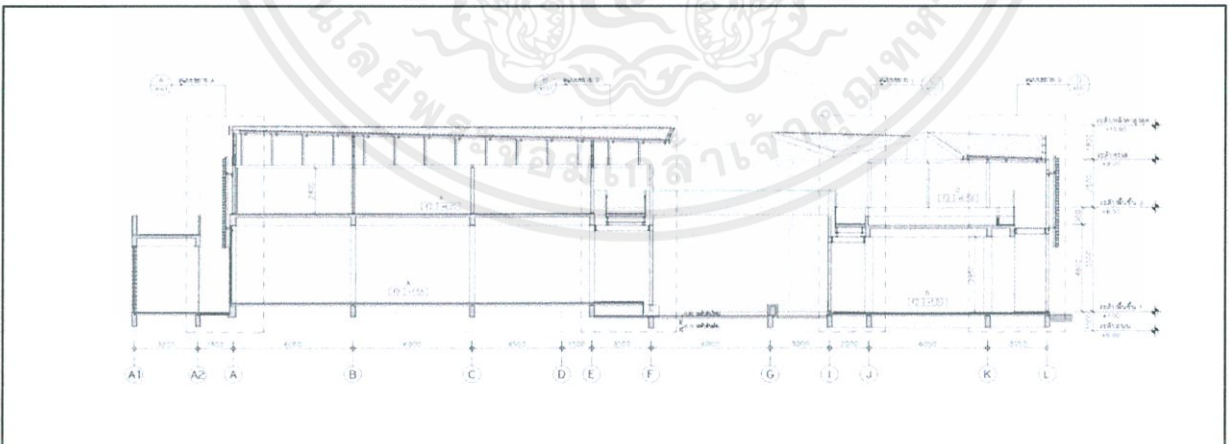
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1. 21 รูปตัด 1 อาคาร DADFA BANGKOK

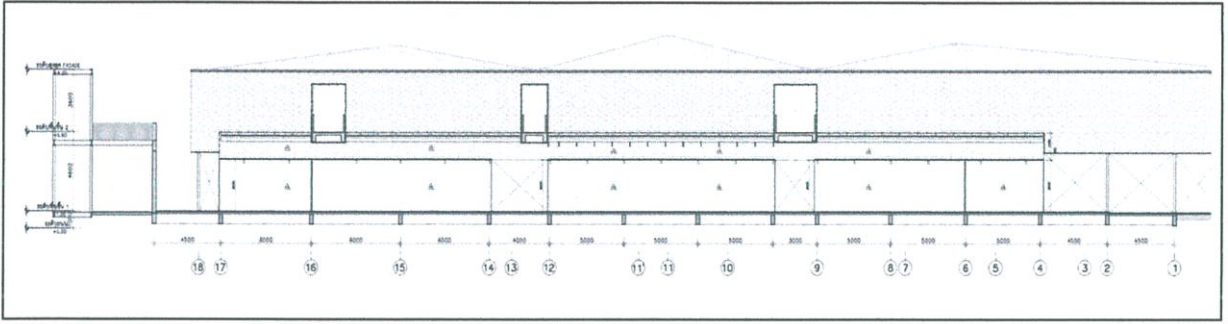


ภาพที่ 1. 22 รูปตัด 2 อาคาร DADFA BANGKOK

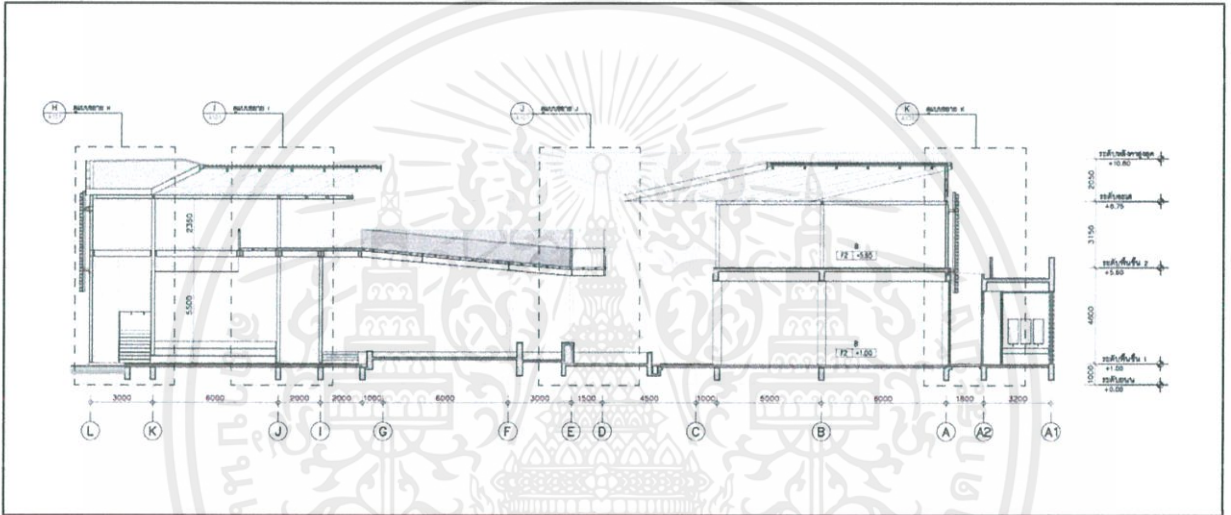


ภาพที่ 1. 23 รูปตัด 3 อาคาร DADFA BANGKOK

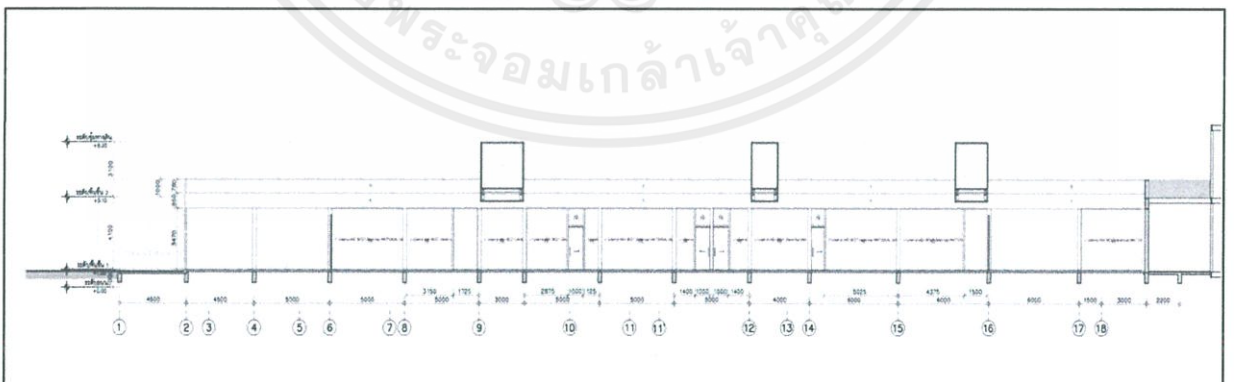
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1. 24 รูปตัด 4 อาคาร DADFA BANGKOK



ภาพที่ 1. 25 รูปตัด 5 อาคาร DADFA BANGKOK



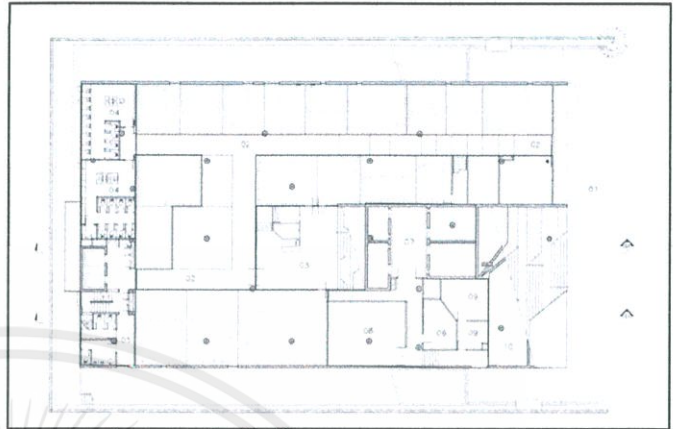
ภาพที่ 1. 26 รูปตัด 6 อาคาร DADFA BANGKOK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

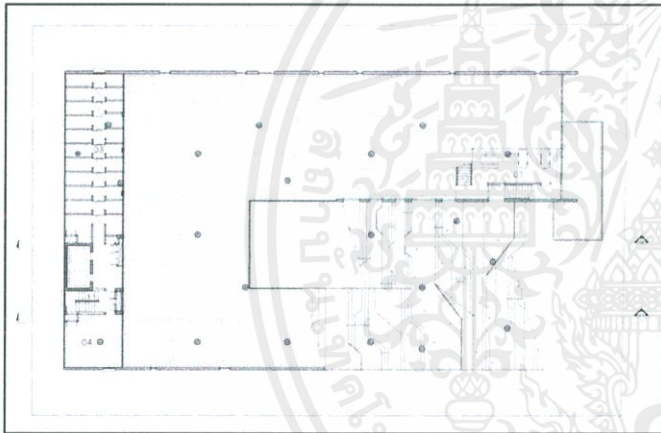
### 1.6.2.2 แบบอาคาร THE COMMONS จังหวัดกรุงเทพมหานคร



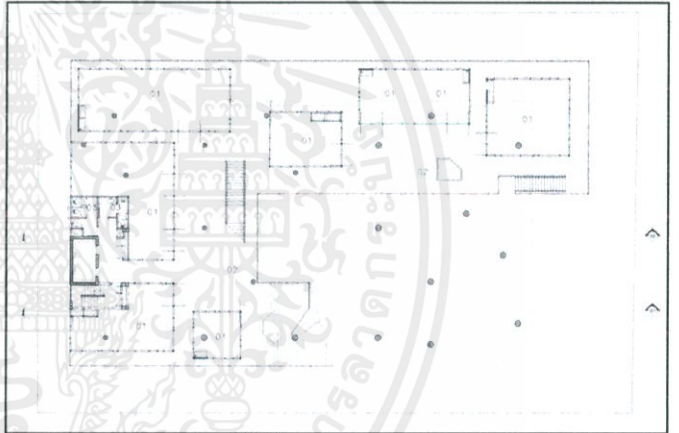
ภาพที่ 1. 27 ผังพื้นชั้น 1 อาคาร THE COMMONS



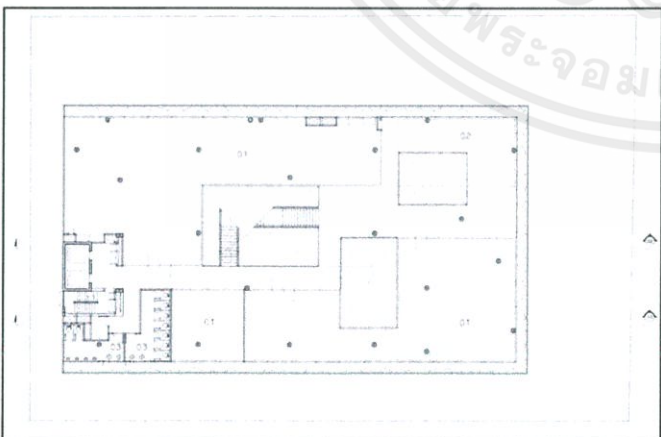
ภาพที่ 1. 28 ผังพื้นชั้น 2 อาคาร THE COMMONS



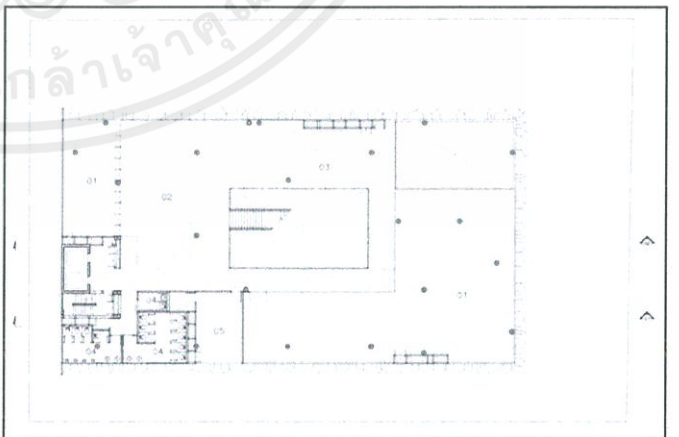
ภาพที่ 1. 29 ผังพื้นชั้น 3 อาคาร THE COMMONS



ภาพที่ 1. 30 ผังพื้นชั้น 4 อาคาร THE COMMONS

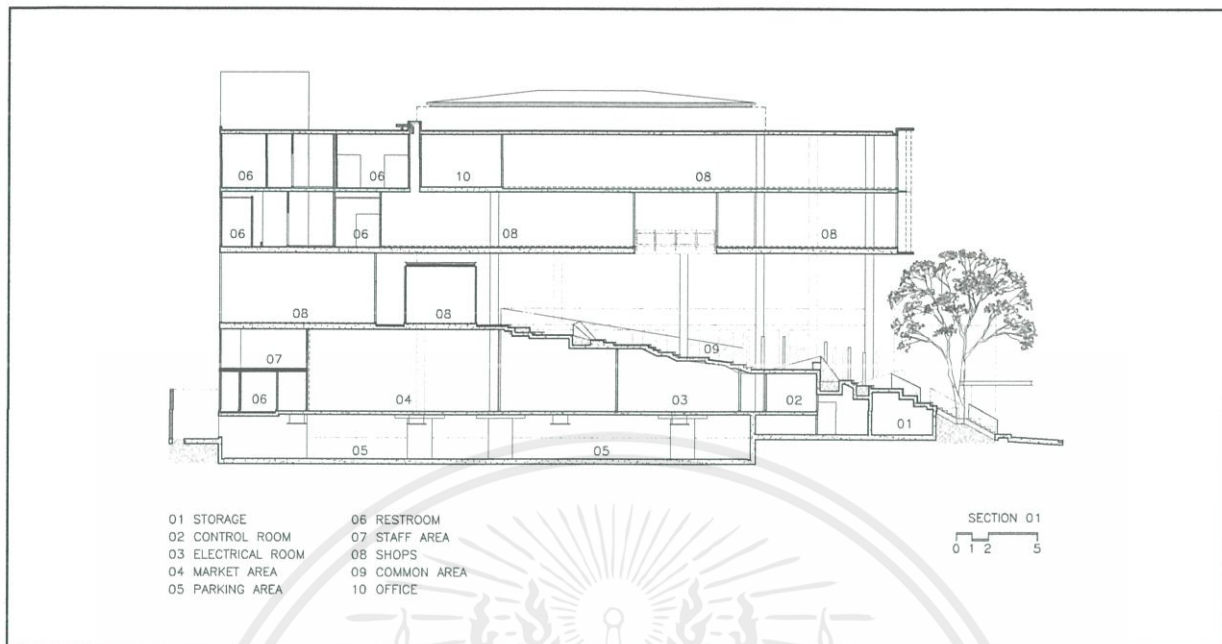


ภาพที่ 1. 31 ผังพื้นชั้น 5 อาคาร THE COMMONS

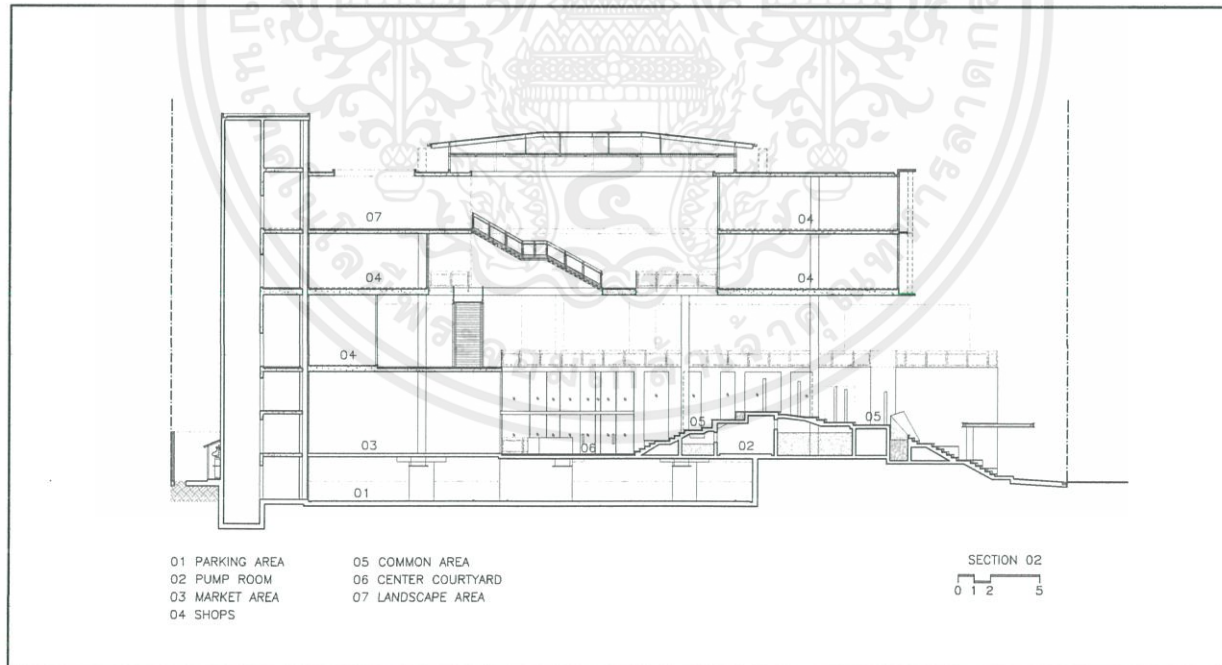


ภาพที่ 1. 32 ผังพื้นชั้น 6 อาคาร THE COMMONS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1. 33 รูปตัด 1 อาคาร THE COMMONS



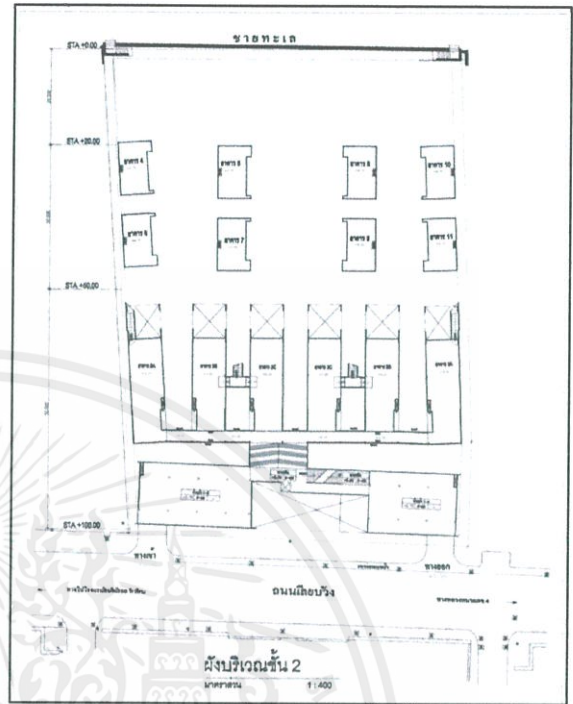
ภาพที่ 1. 34 รูปตัด 2 อาคาร THE COMMONS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

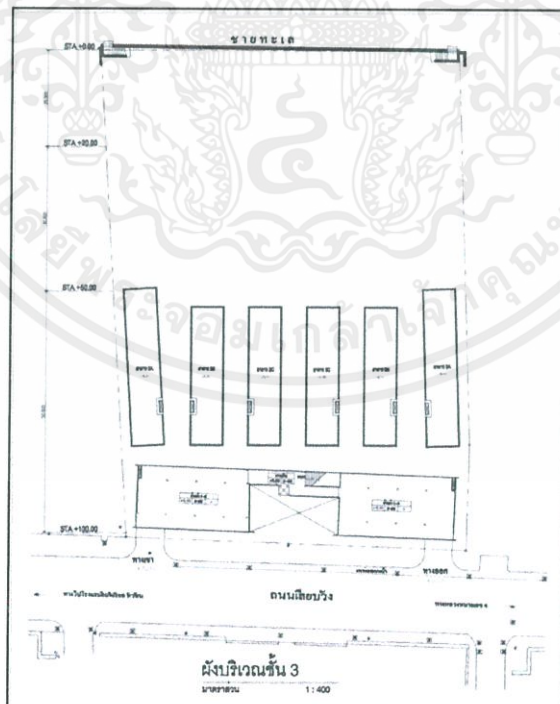
### 1.6.2.3 แบบอาคาร SEENSPACE HUA HIN จังหวัดกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 1. 35 ผังพื้นที่ชั้น 1  
อาคาร SEENSPACE HUA HIN

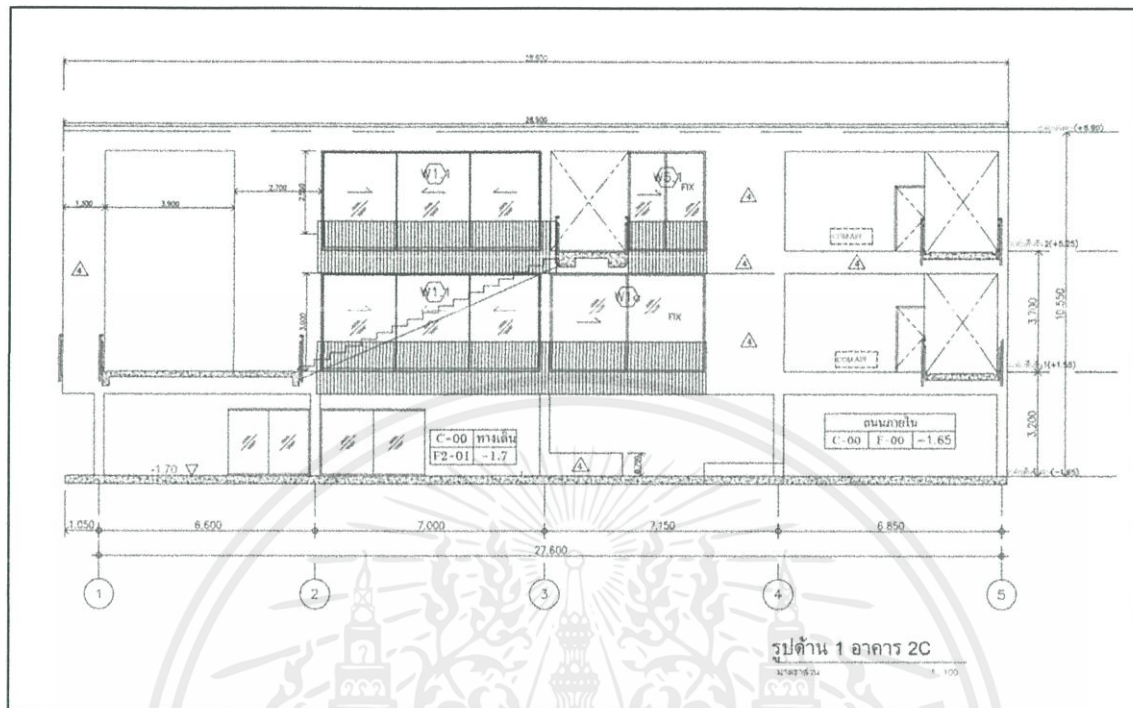


ภาพที่ 1. 36 ผังพื้นที่ชั้น 2  
อาคาร SEENSPACE HUA HIN

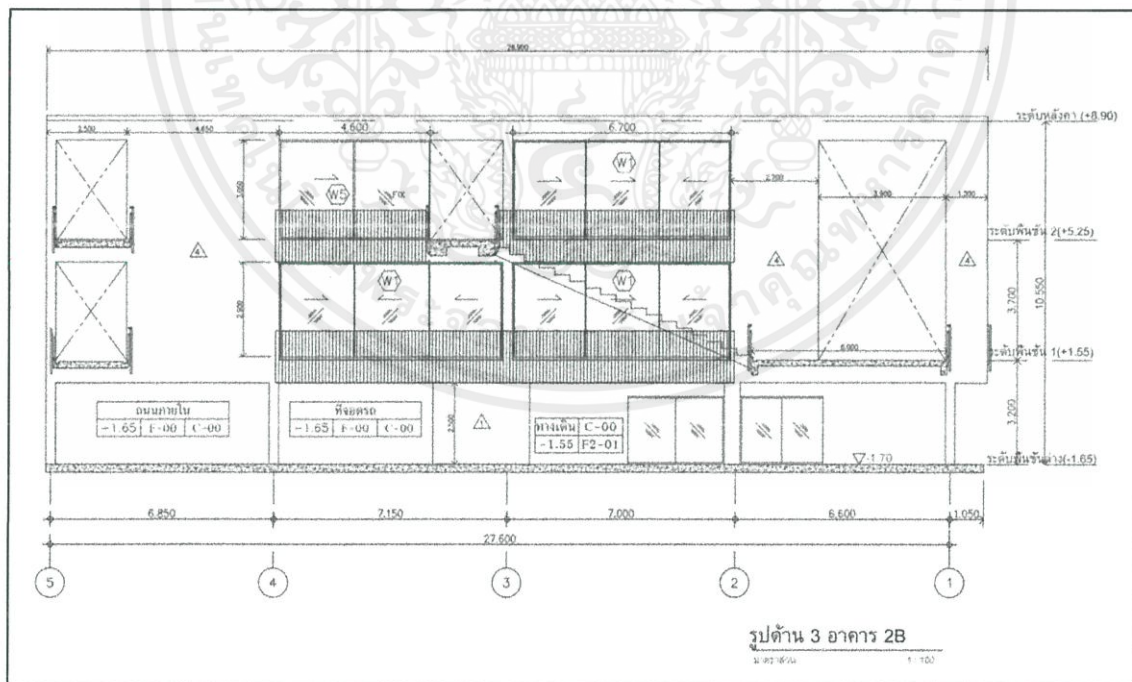


ภาพที่ 1. 37 ผังพื้นที่ชั้น 3 อาคาร SEENSPACE HUA HIN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

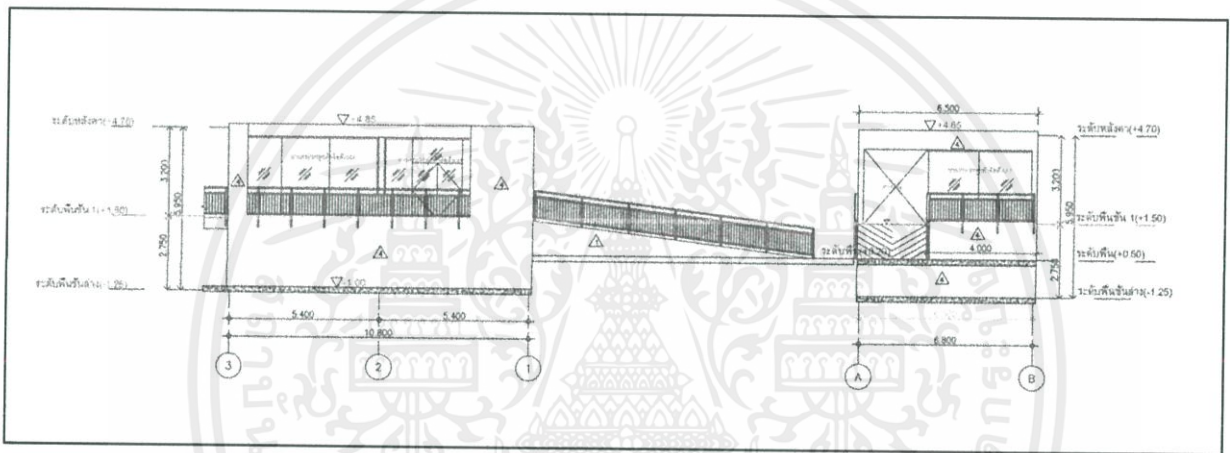


ภาพที่ 1. 38 รูปด้าน 1 อาคาร SEENSPACE HUA HIN



ภาพที่ 1. 39 รูปด้าน 2 อาคาร SEENSPACE HUA HIN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1. 40 รูปด้าน 3 อาคาร SEENSPACE HUA HIN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6.3 ทัศนียภาพและอาคาร

#### 1.6.3.1 อาคาร DADFA จังหวัดกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 1. 41 รูปทัศนียภาพและอาคารภายนอกโครงการ DADFA BANGKOK



ภาพที่ 1. 42 รูปทัศนียภาพและอาคารภายในโครงการ DADFA BANGKOK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6.3.2 อาคาร THE COMMONS จังหวัดกรุงเทพมหานคร



ภาพที่ 1. 43 รูปทัศนียภาพและอาคารภายนอกโครงการ THE COMMONS



ภาพที่ 1. 44 รูปทัศนียภาพและอาคารภายในโครงการ THE COMMONS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6.3.2 อาคาร SEEN SPACE HUA HIN จังหวัดประจวบคีรีขันธ์



ภาพที่ 1. 45 รูปทัศนียภาพและอาคารภายนอกโครงการ SEEN SPACE HUA HIN



ภาพที่ 1. 46 รูปทัศนียภาพและอาคารภายในโครงการ SEEN SPACE HUA HIN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6.4 การพิจารณาอาคาร

ตารางที่ 1. 4 เหตุผลในการเลือกอาคาร

เหตุผลในการเลือกอาคาร	อาคารที่ 1	อาคารที่ 2	อาคารที่ 3
1. อาคารทรงเตี้ย	4	2	4
2. อาคารที่เปิดมุมมองจากภายในเพื่อเห็นทัศนียภาพภายนอกได้มาก	3	2	3
3. เป็นอาคารที่มีลักษณะลานโล่งตรงกลาง	4	3	3
4. มีการออกแบบโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม	4	3	4
5. เป็นอาคารที่ใช้วัสดุปูน, ไม้ และทนต่อลมทะเล	3	2	3
6. อาคารที่สามารถมองเห็นลานกิจกรรมได้จากภายในโครงการ	4	4	4
7. อาคารที่มีช่องแสงกว้าง สำหรับพื้นที่จัดกิจกรรม	3	4	3
8. อาคารที่มีลักษณะโปร่ง มีการเปิด Void ตรงกลาง	4	4	4
ผลรวม	29	24	28

4=เหมาะสมมาก 3=เหมาะสม 2=พอใช้ 1=ค่อนข้างไม่เหมาะสม 0=ไม่เหมาะสม

**สรุป** จากการพิจารณาเลือกอาคารที่ 1 อาคาร DADFA BANGKOK เป็นอาคารเห็นสมควรที่จะเลือกใช้ในโครงการเสนอแนะออกแบบศูนย์การเรียนรู้ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมชายฝั่งมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ลักษณะโครงการ

ปัญหาขยะทะเลเป็นสิ่งที่ทั่วโลกตระหนักถึงเนื่องจากผลกระทบจากปัญหานี้ส่งต่อเป็นลูกโซ่ที่ใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ ทำให้หลายประเทศจึงพยายามหาหนทางมาแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจัง ปัจจุบันจากขยะชิ้นใหญ่ค่อยๆ สลายและเป็นไมโครพลาสติกปนอยู่ทุกที่ในน้ำ ซึ่งทำให้เกิดโครงการ zero waste ให้ปัญหานี้ลดลงภายในปี 2025 จึงเล็งเห็นว่าควรจะมีศูนย์เพื่อมารองรับและให้ความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับด้านขยะทะเล เพื่อปลูกฝังและเป็นส่วนหนึ่งในการลดปริมาณขยะและนำวัสดุที่เป็นขยะกลับมาใช้อย่างยั่งยืน

## 2.2 ประเภทของโครงการ

ศูนย์การเรียนรู้หมายถึงการจัดพื้นที่การเรียนทางกายภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือผู้เรียนในกลุ่มเล็กตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้โดยจัดเป็นคูหาหรือโต๊ะ และมีสื่อการเรียนในรูปแบบสื่อประสม ช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำ ลักษณะของศูนย์การเรียนรู้มีพื้นฐานจากแนวคิดการศึกษาแบบเปิดในช่วงทศวรรษ 1960s ถึง 1970s โดยการจัดพื้นฐานการเรียนให้ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียน เพิ่มขึ้น เพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือโดยกลุ่ม จะจัดโดยแบ่งกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายการจัดพื้นที่นี้สามารถจัดภายในห้องเรียนในห้องปฏิบัติการ จะจัดโดยแบ่งออกเป็น 46 ศูนย์ภายในห้องหรือศูนย์เดี่ยวกลางห้องหรือมุมใดมุมหนึ่งของห้องหรือแม้แต่ระเบียบทางเดินก็ทำได้แต่ต้องสามารถกำจัดเสียงรบกวนต่างๆ ได้หรือจัดไว้ในห้องสมุด แต่ละศูนย์จะจัดในลักษณะเป็นโต๊ะ 1 ตัวและมีเก้าอี้โดยรอบเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียน อภิปรายวิจัยแก้ปัญหา หรือทดลองร่วมกัน หรืออาจจัดโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ต่อเป็นเครือข่ายหรือในลักษณะที่สามารถทำกิจกรรมคนเดียวหรือเป็นกลุ่มเล็กได้

นอกจากนี้ยังจัดในลักษณะเป็นคูหาเพื่อกำจัดเสียงรบกวนในขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมจากศูนย์ใกล้เคียง หรือเสียง

รบกวนอื่นที่จะทำให้เสียสมาธิในการย่นคูหายังแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คูหาแห้ง (Dry Care) และ คูหาเปียก (Wet Care) คูหาแห้งจะประกอบด้วยสื่อการเรียนที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนคูหาเปียกจะประกอบด้วยสื่อการเรียนที่เป็นวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เทปเสียงที่วีโมนิเตอร์เครื่องเล่นแถบวีดีทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นต้นสื่อการเรียนที่ประจำในแต่ละศูนย์จะอยู่ในรูปแบบสื่อประสมที่แยกตามกิจกรรม หรือเป็นชุดการเรียนก็ได้

ในการเรียนที่แต่ละศูนย์แยกตามกิจกรรมการเรียนออกจากกัน ผู้เรียนที่แบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มต้องเรียนให้ครบทุกศูนย์ส่วนศูนย์การเรียนรู้ที่จัดทุกกิจกรรมไว้ในศูนย์เดียว แต่ละกลุ่มต้องเปลี่ยนกันเข้าไปเรียน ข้อดีของศูนย์การเรียนรู้

1. เรียนตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนหรือภายในกลุ่ม (SelfPacing) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามความต้องการความสามารถของแต่ละคนหรือผู้เรียนภายในกลุ่ม
2. เรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง(Active Learning) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในประสบการณ์การเรียน การตอบสนอง และให้ผลย้อนกลับทันที
3. บทบาทของผู้สอน (Teacher Role) ศูนย์การเรียนรู้จะเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนมาเป็นผู้แนะนำและคอยช่วยเหลือการเรียนมากขึ้น
4. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม ภาวะเป็นผู้ยินยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ข้อจำกัดของศูนย์การเรียนรู้

1. ต้นทุนมาก (Cost) การวางแผนการจัดสร้างศูนย์ การรวบรวมและการจัดวัสดุต้องใช้เวลา รวมทั้งการซื้อวัสดุอุปกรณ์การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนที่จะนำมาใช้ในศูนย์ก็ต้องใช้เงินจำนวนมาก
  2. การจัดการ (anagement) ผู้สอนที่จัดการศูนย์การเรียนรู้ต้องมีการจัดระบบและการจัดการห้องเรียน
- ประเภทของแหล่งการเรียนรู้ในชุมชนแบ่งออกเป็น5ประเภท ดังนี้
- แหล่งเรียนรู้ประเภทบุคคลและองค์กรในชุมชน หมายถึงบุคคล คณะบุคคลหรือตัวแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขององค์กรต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชนในมณฑลที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน ที่สามารถถ่ายทอดความรู้ แนวคิดหลักการและวิธีการปฏิบัติให้แก่นักเรียนได้เช่นตัวแทนด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม ตัวแทนรัฐบาลหรือหัวหน้าส่วนราชการ คณะกรรมการที่ทำหน้าที่คำปรึกษาองค์กรต่างๆ ผู้ชำนาญพิเศษหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ประชาชนชาวบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น พระภิกษุสงฆ์หรือผู้นำศาสนาต่างๆ ผู้นำชุมชน คณะบุคคลจากสถาบันต่างๆ เป็นต้น

- แหล่งเรียนรู้ประเภททรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น หมายถึง ทรัพยากรหรือสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรแร่ธาตุทรัพยากรสัตว์ ชีวน อ่างเก็บน้ำ ฝายชลประทาน ลำคลอง อุทยานแห่งชาติศูนย์อนุรักษ์และคุ้มครองสัตว์ป่า เป็นต้น
- แหล่งเรียนรู้ประเภทอาคารสถานที่และสิ่งก่อสร้าง หมายถึง อาคาร สถานที่ หรือสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันเช่นโบราณสถาน โบราณวัตถุ วัด พิพิธภัณฑสถาน พระพุทธรูปโบสถ์วิหารศูนย์ราชการโรงพยาบาลสถาบันการศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม ตลาดอนุสาวรีย์ศาลหลักเมืองเรือนจำสถานีตำรวจสวนสาธารณะ สวนสัตว์ศูนย์วิทยาศาสตร์ ศูนย์พัฒนาวิชาการเกษตรโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
- แหล่งเรียนรู้ประเภทสื่อนวัตกรรม และเทคโนโลยี หมายถึง แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นสิ่งประดิษฐ์คิดค้นที่เป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ สื่อการเรียนรู้ต่างๆ ที่เป็นนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีที่มีอยู่ในชุมชน เช่นห้องสมุดประชาชน เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ แหล่งเรียนรู้ประเภทศิลปะ วัฒนธรรมและจารีตประเพณี หมายถึง แหล่งการเรียนรู้ทางสังคมที่แสดงถึงความเป็นอยู่ความเชื่อวิถีชีวิตที่สืบทอดกันมาตั้งแต่อดีต เช่นศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน ดนตรีพื้นเมืองการแสดงพื้นบ้านวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชนกิจกรรมชุมชน พิธีทางศาสนา ประเพณี ความเชื่อ พิธีกรรมต่างๆ ศิลปกรรมแกะสลัก เครื่องปั้นดินเผา ภาพวาด ภาพเขียน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ลักษณะเฉพาะโครงการ

### 2.3.1 ขยะทะเล

ขยะทะเลเป็นวัสดุแข็งที่ถูกทิ้งโดยตรงและทางอ้อม ลงสู่สภาพแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ขยะทะเลโดยส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมของมนุษย์แหล่งที่มาของขยะทะเลไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะกิจกรรม บริเวณทะเลหรือชายฝั่ง กิจกรรมของมนุษย์ในทุกที่ที่มีการเชื่อมโยงกับแหล่งน้ำล้วนมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดขยะทะเลได้ทั้งนั้น ในบางครั้งพบว่าแหล่งที่มาของขยะทะเลอาจอยู่ห่างไกลจากชายหาดและ มหาสมุทรมากขยะทะเลประกอบด้วยสิ่งของที่ถูกทำขึ้นหรือถูกใช้โดยมนุษย์และเจตนาทิ้งลงสู่ทะเลแม่น้ำหรือ บนชายหาด ซึ่งมีการพัดพาโดยตรงสู่ทะเลโดยแม่น้ำ แหล่งน้ำโสโครก กระแสน้ำที่เชี่ยวกราด หรือกระแสน ลม รวมทั้งวัตถุที่สูญหายในทะเลในขณะที่มีสภาพอากาศเลวร้าย (เครื่องมือประมง ลินค้ำในเรือขนส่ง) หรือ การเจตนาทิ้งโดยมนุษย์บนชายหาดและชายฝั่ง ขยะทะเลอาจจะพบใกล้แหล่งที่มีการทิ้งขยะ แต่ขยะ ทะเลยังสามารถถูกพัดพาไปได้ในระยะทางไกล ๆ ด้วยกระแสน้ำในมหาสมุทรและกระแสนลม ดังนั้นขยะ ทะเลจึงถูกพบในพื้นที่ทุกทะเลทั่วโลกไม่เพียงแต่บริเวณชายฝั่ง แต่ยังสามารถพบได้ในสถานที่ห่างไกลจาก แหล่งกำเนิดได้เช่น บนเกาะกลางมหาสมุทรและบริเวณขั้วโลก นอกจากนี้ยังสามารถพบขยะทะเลลอยอยู่ บริเวณผิวน้ำกลางมหาสมุทร และจมลงสู่พื้นท้องทะเลที่ระดับความลึกที่แตกต่างกัน U.S. EPA (2012) ได้ กล่าวถึงการแบ่งที่มาของขยะทะเลเป็น 2 แหล่งหลักดังนี้

- ขยะที่มีแหล่งที่มาจากทะเล (ocean-based sources) เช่น การขนส่งทางเรือ เรือ สำนายและเรือท่องเที่ยว เรือประมงชายฝั่ง แท่นขุดเจาะน้ำมันและก๊าซ การเพาะเลี้ยงสัตว์และ พืชในทะเล
- ขยะที่มีแหล่งที่มาแผ่นดิน (land-based sources) เช่น จากแหล่งอุตสาหกรรม บริเวณชายฝั่ง การขนส่งจากแม่น้ำบริเวณชายฝั่งของเสียที่ปล่อยออกมาจากบ้านเรือน การทิ้งขยะจากการ ท่องเที่ยวบริเวณชายฝั่ง ขยะที่เกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสม ขยะที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติเช่น น้ำท่วม พายุ เป็นต้น
- ขยะพลาสติกในทะเล

ในปัจจุบันขยะทะเลนับว่าเป็นปัญหามลพิษทางทะเลที่คุกคามต่อระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิต ทางทะเล นอกจากนั้นขยะทะเลยังทำให้เกิดปัญหาในด้านเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย จากการศึกษาโดย ส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับขยะทะเลพบว่าขยะพลาสติกเป็นขยะทะเลที่พบมากที่สุดเมื่อเทียบกับขยะที่เป็นวัสดุ ชนิดอื่น สาเหตุที่ขยะพลาสติกมีปริมาณมากอาจเนื่องมาจากพลาสติกเป็นวัสดุที่มีการใช้งานใน วัตถุประสงค์ที่หลากหลาย และเป็นวัสดุที่ยากต่อการย่อยสลายและกำจัดได้ยาก จากประมาณข้อมูลในปี 1995 พบว่ามีปริมาณขยะมากถึง 6.4 ล้านตันต่อปีถูกทิ้งลงสู่ทะเลทุก วัน และจากการสำรวจคาดว่า 58% ของขยะทะเลมาจากกิจกรรมนันทนาการทางทะเล และจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำรวจขยะทะเลที่พบล่องลอยอยู่ในทะเลส่วนใหญ่เป็นขยะพลาสติก (UNEP, 2008) นอกจากนี้ข้อมูลจากการเก็บขยะในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2009-2012 พบว่ามีปริมาณขยะพลาสติกที่ได้จากการเก็บขยะทั้งหมดมากที่สุดถึง 27.39% จากการเก็บขยะทั้งหมด โดยหลักมาจากการทำกิจกรรมบนชายฝั่งของมนุษย์ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2555) จากรายงานการผ่าพิสูจน์ซากของสัตว์ทะเลหายาก เช่น เต่าทะเล วาฬ โลมา ในประเทศไทย ในช่วงปีที่ผ่านมา พบว่าปัญหาหลักในการตายของสัตว์ทะเลเกิดจากปัญหาขยะทะเล ซึ่งขยะทะเลที่ส่งผลกระทบต่อการตายของสัตว์ทะเลมากที่สุดคือ ขยะทะเลที่เป็นเศษพลาสติก เศษเชือก และเศษอวนไนลอน โดยเศษพลาสติกเหล่านี้จะเข้าสู่ร่างกายของสัตว์เหล่านี้จากการกิน เมื่อเศษพลาสติกเข้าสู่ร่างกายของสัตว์ทะเลแล้วจะส่งผลกระทบต่อระบบการย่อยอาหารไม่สามารถย่อยเศษพลาสติกเหล่านี้ได้ทำให้ร่างกายของสัตว์ทะเลอ่อนแอลงและตายในที่สุด (สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2552) ตัวอย่างของสัตว์ทะเลหายากที่ได้รับผลกระทบจากขยะพลาสติกและไม่โครพลาสติก เช่น

วันที่ 4 มิถุนายน 2551 พบซากวาฬหัวทุยแคระ เกยตื้นบริเวณหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต ผลจากการผ่าพิสูจน์พบเศษขยะเป็นจำนวนมากในกระเพาะอาหารประกอบไปด้วย ถุงพลาสติก เศษชิ้นส่วนพลาสติกและเศษเชือกไนลอน โดยสาเหตุของการตายมาจากสภาวะกระเพาะอาหารอุดตัน ทำให้ร่างกายอ่อนแอและเสียชีวิต

วันที่ 7 มิถุนายน 2552 พบซากเต่าตนุ (Chelonia mydas) บริเวณคลองสหกรณ์ตำบลโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร จากการผ่าพิสูจน์พบเศษเชือก ขยะพลาสติก และเศษรากไม้อยู่ในลำไส้ทำให้เกิดการอุดตันของระบบทางเดินอาหาร และทำให้สัตว์อ่อนแอและตายในที่สุด

#### - ไมโครพลาสติก

ไมโครพลาสติกถูกจัดว่าเป็นขยะชนิดหนึ่งโดยพบการแพร่กระจายของขยะพลาสติกในสิ่งแวดล้อมทางทะเลหลายบริเวณในโลกในบางพื้นที่ทางและมียารายานปริมาณขยะพลาสติกในน้ำถึง 100,000 ชิ้นต่อลูกบาศก์เมตร โดยปกติไมโครพลาสติกจะถูกแยกออกจากพลาสติกขนาดใหญ่ด้วยขนาดโดยมีการให้คำจำกัดความของขยะพลาสติกว่าเป็นพลาสติกที่มีขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร (Wright et al., 2013) และสามารถแบ่งประเภทของไมโครพลาสติกตามแหล่งที่มาหลักตามการแบ่งของ Cole et al., (2011) ได้สองประเภทดังต่อไปนี้

##### 1) Primary microplastic

Primary microplastic คือ ไมโครพลาสติกที่มีการผลิตเป็นพลาสติกขนาดเล็กมาตั้งแต่ต้น เช่น เม็ดพลาสติกที่อยู่ในโฟมทำความสะอาดผิวหน้า หรือเครื่องสำอาง (plastic scrub) เม็ดพลาสติกที่เป็นวัสดุตั้งต้นของการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก (plastic pellet) โดยกรณีของพลาสติกที่ใช้เป็นสกริป เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนผสมในเครื่องสำอางที่เกิดจากการเปลี่ยนจากส่วนผสมจากธรรมชาติจากอัลมอนต์บด ข้าวโอ๊ต และ หินภูเขาไฟ ในช่วงปี 1980 มาเป็นการใช้พลาสติกสกรับแทน โดยเม็ดพลาสติกเหล่านี้จะมีรูปร่าง ขนาด และองค์ประกอบแตกต่างกันออกไป เช่นพลาสติกที่เป็นเอทิลีนโพรพิลีน และพลาสติกทรงกลมที่เป็น โพลีสไตรีน โดยรูปร่างปกติของพลาสติกที่มาจากเครื่องสำอางจะมีขนาด น้อยกว่า 0.5 มิลลิเมตร และ อาจน้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตรในเครื่องสำอางบางชนิด (Cole et al., 2011) ไมโครพลาสติกประเภทนี้ สามารถแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมทางทะเลได้โดย การทิ้งของเสียโดยตรงจากบ้านเรือนสู่แหล่งน้ำและ ไหลสู่ทะเล เช่น กรณีของสกรับที่ใช้โฟมล้างหน้า หรือกรณีของเส้นใยจากผ้าใยสังเคราะห์จากการทิ้งน้ำ จากการใช้ผ้า นอกจากนี้ยังมีกรณีของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นระหว่างขนส่งวัตถุอันตรายในทะเล เช่นในกรณีของ เม็ดพลาสติก (plastic pellet)

5

## 2) Secondary microplastic

Secondary microplastic เป็นพลาสติกที่เกิดจากพลาสติกที่มีขนาดใหญ่ หรือมาโครพลาสติก (macroplastic) โดยเกิดจากการสะสมของพลาสติกในสิ่งแวดล้อมเป็นเวลานาน และเมื่อพลาสติกได้รับ แสงอุลตราไวโอเลตซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการแตกหักของพลาสติกมากขึ้น ด้วยระยะเวลาที่นานขึ้นอาจทำให้ ไมโครพลาสติกกลายเป็นนาโนพลาสติกได้หากมีการสะสมในสิ่งแวดล้อมเป็นเวลานาน และเสี่ยงต่อการ เข้าไปยังห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิต (Cole et al., 2011) กระบวนการที่ทำให้เกิดไมโครพลาสติกเกิดขึ้น จากรังสีอัลตราไวโอเลตในแสงแดดจะทำให้เกิดการออกซิเดชันของโพลิเมอร์เมทริกซ์นำไปสู่การแตกตัว และย่อยสลายของพลาสติก ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะทำให้สารแต่งเติมในพลาสติกหลุดออกจาก พลาสติก ทำให้โครงสร้างของพลาสติกเกิดการแตกตัวจนมีขนาดเล็กมาก นอกจากแสงอุลตราไวโอเลต ยังมีกระบวนการหลักอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดไมโครพลาสติก เช่น พลังงานจากคลื่น การฉีกหรือบดพลาสติกของ สิ่งมีชีวิต (Andrady, 2011; Barnes et al., 2009; Moore, 2008)

### - พิษจากสารอินทรีย์ที่ตกค้างในไมโครพลาสติก

เนื่องจากไมโครพลาสติกมีพื้นที่ผิวมากเมื่อเทียบกับปริมาตร และเมื่อประกอบกับคุณสมบัติของ พลาสติกที่เป็นไฮโดรโฟบิก (hydrophobic) จึงทำให้สามารถดูดซับสารอินทรีย์ได้ดังนั้นจึงทำให้ไมโครพลาสติก มีแนวโน้มที่จะมีการปนเปื้อนของสารมลพิษประเภทสารพิษอินทรีย์ได้มาก ตัวอย่างของสารใน กลุ่มสารอินทรีย์ที่มีแนวโน้มสะสมอยู่ในไมโครพลาสติกได้มาก เช่น กลุ่มของสารอินทรีย์ที่มีการตกค้าง ยาวนาน (persistent organic pollutants POPs) สารในกลุ่ม POPs เป็นสารพิษที่ย่อยสลายยาก สามารถสะสมในสิ่งมีชีวิตและเป็นสารที่มีความเป็นพิษสูง มีอยู่ 12 ชนิดที่เป็นที่รู้จักดีคือ ดีดีทีคลอเดน อัลดริน เดลทริน เอ็นดริน มิเร็กซ์ที่ออกซาฟิน เฮปตาคลอร์เฮกซะคลอโรเบนซีน พีซีบีไดออกซิน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิวราน สารเคมีเหล่านี้เข้าสู่สิ่งแวดล้อมได้หลายทาง ทั้งจากโรงงาน ท่อน้ำทิ้ง พื้นที่เกษตรกรรม รวมถึงเป็นส่วนผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งจะถูกล่อยผ่านระบบการกำจัดกาก หลุมฝังกลบ หรือเตาเผาขยะ อันตรายของ POPs คือมีความเป็นพิษสูง และสะสมในสิ่งแวดล้อมได้นานนับทศวรรษ ซึ่งสารพิษเหล่านี้มีคุณสมบัติคือไม่ละลายในน้ำแต่ละลายได้ดีในไขมัน จึงทำให้ง่ายต่อการเข้าไปสะสมอยู่ในเนื้อเยื่อไขมันของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ โดยเฉพาะสัตว์ที่มีร่างกายประกอบขึ้นด้วยไขมันปริมาณมาก เช่น มนุษย์วาฬ หมีโพลาร์ หรือ โลมา การสะสมก็จะยิ่งมีมากขึ้น ดังนั้นเมื่อสารดังกล่าวมีการสะสมในไมโครพลาสติก และเมื่อสิ่งมีชีวิตได้รับพลาสติกเข้าไปในร่างกายจึงทำให้มีแนวโน้มทำให้สารพิษในสิ่งมีชีวิตสูงขึ้นด้วย (Matthies, 2011)

จากแนวโน้มการสะสมของสารพิษอินทรีย์ในไมโครพลาสติก จึงมีการศึกษาเกี่ยวกับการปนเปื้อนของสารในหลายด้าน เช่น การศึกษาการดูดซับสารพิษอินทรีย์ของไมโครพลาสติกบนชายหาดในโปรตุเกสพบว่าพลาสติกที่มีอายุมากมักจะมีสีคล้ำ และพลาสติกในกลุ่มดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะมีความเข้มข้นของสารพิษปนเปื้อนในไมโครพลาสติกมากกว่าพลาสติกที่มีสีคล้ำน้อยกว่า สารที่พบว่ามี การสะสมในไมโครพลาสติกจะเป็นพวกโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAHs), โพลีคลอรีเนตไบฟีนิล (PCBs) และ ดีดีที (DDT) โดยสารสองชนิดหลังเป็นสารในกลุ่ม POPs (Frias et al., 2010)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่พบว่าไมโครพลาสติกที่มีผลต่อการสะสมของสารมลพิษต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต เช่นในงานวิจัยของ Teuten, et al., (2007) ได้ทดสอบการดูดซับพีแนนทรินซึ่งเป็นสารในกลุ่ม

6 โพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน (PAHs) ในไมโครพลาสติกหลายชนิดพบว่าพลาสติกชนิดโพลีเอทไพลีนมีการดูดซับดีดีทีที่สุทธองลงมาคือ โพลีโพรพิลีนและโพลีไวนิลคลอไรด์ตามลำดับ และได้ลองทดสอบผลของพลาสติกที่มีการปนเปื้อนพีแนนทรินต่อการดูดซับสารของไส้เดือนทะเลพบว่า การเพิ่มพลาสติกที่มีการปนเปื้อนลงในตะกอนดินทำให้พีแนนทรินสะสมในเนื้อเยื่อไส้เดือนทะเลมากขึ้น

#### - ผลกระทบจากไมโครพลาสติกต่อสิ่งมีชีวิตทางทะเล

เนื่องจากไมโครพลาสติกมีขนาดเล็ก และพบการแพร่กระจายอยู่ในสิ่งแวดล้อมทางทะเลทั้งในน้ำ และตะกอนดิน จึงทำให้สิ่งมีชีวิตในทะเลกินเอาไมโครพลาสติกเข้าไปแล้วเกิดทำให้เกิดการสะสมในห่วงโซ่อาหาร จากข้อมูลในหลายการศึกษาพบว่า แพลงก์ตอนพืช ปลิงทะเล หอยสองฝา และไส้เดือนทะเล มีการกินไมโครพลาสติกเข้าไป โดยที่พวกมันไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นอาหารหรือไมโครพลาสติก (Bhattacharya et al., 2010; Browne et al. 2008; Graham and Thompson, 2009; Murray and Cowei., 2011; Teuten et al., 2007) (ตารางที่ 1-1) ช่วงชีวิตหนึ่งของสิ่งมีชีวิตทางทะเลไม่ว่าจะเป็นนกทะเล กุ้ง หรือปลาสามารถกินเอาไมโครพลาสติกเข้าไปในร่างกายได้เนื่องจากไมโครพลาสติกมีขนาดเล็ก จึงมีแนวโน้มทำให้สิ่งมีชีวิตอยู่ในห่วงโซ่อาหารระดับต้น สามารถรองรับกินไมโครพลาสติกเป็นอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Andrady et al., 2011; Moore, 2008) และจากการตรวจสอบพบว่า สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทางทะเลก็ได้รับผลกระทบจากอนุภาคของไมโครพลาสติก ที่ถ่ายทอดผ่านทางห่วงโซ่อาหารนั้นด้วย โดยผ่านการกินปลาที่มีการปนเปื้อนไมโครพลาสติก (Eriksson and Burton, 2003)

ผลกระทบจากการกินไมโครพลาสติกของสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นได้ทั้งผลกระทบทางกายภาพ และชีวภาพ เช่น มีการพบไมโครพลาสติกในนกนางนวลในประเทศเนเธอร์แลนด์เป็นจำนวนมาก เมื่อสิ่งมีชีวิตกินเอาเศษพลาสติกเข้าไปเศษพลาสติกจะเข้าไปขัดขวางทางเดินอาหารหรือก่อให้เกิดการบริโภคอาหารที่น้อยลง และในกระบวนการย่อยอาหารจะย่อยเอาสารพิษที่อยู่ในไมโครพลาสติกสะสมในเนื้อเยื่อไขมันได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าไมโครพลาสติกมีศักยภาพที่จะยับยั้งกระบวนการต่าง ๆ ของระบบการทำงานในร่างกายของสิ่งมีชีวิต เช่น การสะสมของอนุภาคของไมโครพลาสติกในสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอาจจะทำให้สิ่งมีชีวิตเกิดการบาดเจ็บจากไมโครพลาสติกที่มีความแหลมคม ก่อให้เกิดการผลิตเอนไซม์ลดลง ลดการกระตุ้นความอยากอาหารทำให้ได้รับสารอาหารลดลง และทำให้การเจริญเติบโตไม่เต็มประสิทธิภาพ รวมถึงการลดประสิทธิภาพฮอร์โมนของระบบสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต (OSPAR 2009.; Van Franeker et al., 2011)

นอกจากนี้ยังพบว่าไมโครพลาสติกส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันในสัตว์น้ำ โดยพบว่าไมโครพลาสติกสามารถเข้าสู่ระบบไหลเวียนเลือดของหอยแมลงภู่และเหนียนำให้เกิดการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกันที่เพิ่มขึ้นในระดับโมเลกุล (Browne et al., 2008) นอกเหนือจากหอยแมลงภู่แล้วยังมีสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่ไมโครพลาสติกอาจส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากร สายพันธุ์ของระบบนิเวศ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตโดยสิ่งมีชีวิตจำพวก หนอนตัวกลม, ครัสเตเชียนและไบรโอซัวมีความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงระดับของประชากรอย่างมาก นอกจากนี้สารที่มาจากไมโครพลาสติก เช่น โมโนเมอร์มีผลต่อการทำงานของต่อมไร้ท่อในสิ่งมีชีวิต (Wright et al., 2013) อย่างไรก็ตามในบางการศึกษาในปัจจุบันยังไม่สามารถบ่งบอกได้อย่างชัดเจนว่าการบริโภคไมโครพลาสติกของสิ่งมีชีวิตในทะเลมีผลต่อการดำรงชีวิตและสุขภาพของสิ่งมีชีวิตในทะเล เนื่องจากสิ่งมีชีวิตในทะเลจำนวนมากที่สามารถกำจัดสิ่งแปลกปลอมออกจากร่างกายได้ซึ่งแตกต่างจากไมโครพลาสติกที่มี

7

ขนาดใหญ่เมื่อสิ่งมีชีวิตบริโภคอาจได้รับผลกระทบที่มีผลไปขัดขวางทางเดินอาหารทำให้การบริโภคอาหารลดลง

## 2.4 ข้อกำหนดของโครงการ

ว่าด้วยสิทธิขององค์กรชุมชนและองค์กรเอกชนในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในศูนย์การเรียนรู้ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 43 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้ "ศูนย์การเรียนรู้" หมายความว่า สถานที่เรียนที่องค์กรชุมชนหรือองค์กรเอกชน จัดตั้งขึ้นเพื่อจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยไม่แสวงหากำไรตามกฎหมายกระทรวงนี้ "องค์กรชุมชน" หมายความว่า คณะบุคคลซึ่งประกอบด้วยผู้บรรลุนิติภาวะจำนวนไม่น้อยกว่าเจ็ดคนที่มีภูมิลำเนาหรือถิ่นที่อยู่อาศัยประจำอยู่ในชุมชนหรือท้องถิ่นร่วมกันดำเนินการในลักษณะเป็นองค์กรซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินกิจกรรมที่เป็นสาธารณประโยชน์ไม่แสวงหากำไร และมีที่ตั้งอยู่ในท้องที่เดียวกันกับศูนย์การเรียนนั้น "องค์กรเอกชน" หมายความว่า สมาคม มูลนิธิ หรือองค์กรที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลหรือเป็นผลงานหรือโครงการในองค์กรนิติบุคคล มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินกิจกรรมที่เป็นสาธารณประโยชน์ ไม่แสวงหากำไร และมีที่ตั้งหรือมีผลงานหรือโครงการรับผิดชอบอยู่ในท้องที่เดียวกันกับศูนย์การเรียนนั้น "ผู้จัดการศึกษา" หมายความว่า องค์กรชุมชนหรือองค์กรเอกชนซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาให้จัดตั้งศูนย์การเรียน "คณะกรรมการ" หมายความว่า คณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษาที่ศูนย์การเรียนตั้งอยู่ "สำนักงาน" หมายความว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่ศูนย์การเรียนตั้งอยู่

ข้อ 2 องค์กรชุมชนและองค์กรเอกชนอาจจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในรูปแบบการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัย โดยจัดตั้งเป็นศูนย์การเรียนสำหรับผู้ซึ่งขาดโอกาสในการเข้าศึกษาในระบบโรงเรียนปกติ ทั้งนี้ เพื่อให้มีความยืดหยุ่น คล่องตัว และสนองตอบวัตถุประสงค์ของศูนย์การเรียนนั้น โดยให้ยึดหลักดังต่อไปนี้

- (1) มุ่งเรียนรู้จากสถานที่จริง แห่ส่งเรียนรู้ในเขตพื้นที่ และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- (2) การจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยให้ใช้หลักสูตรที่ศูนย์การเรียนได้พัฒนาขึ้นศูนย์การเรียนตามวรรคหนึ่งอาจจัดการศึกษาแบบคละชั้นและอายุหรือจัดให้มีการศึกษาร่วมกับสถานศึกษาอื่นโดยมีข้อตกลงร่วมกันและเทียบโอนผลการเรียนซึ่งกันและกันได้

ข้อ 3 แบบคำขอจัดตั้งศูนย์การเรียนขององค์กรชุมชนต้องมีรายการอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- (1) ชื่อองค์กรชุมชน
- (2) รายละเอียดของคณะบุคคล ได้แก่ ชื่อ สัญชาติ อายุ ที่อยู่ และอาชีพ
- (3) วัตถุประสงค์ขององค์กรชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ที่ตั้งองค์กรชุมชน

(5) ประวัติความเป็นมาขององค์กรชุมชน

(6) ผลการดำเนินงานขององค์กรชุมชน

รายการตาม (2) และ (3) ต้องได้รับการรับรองจากสมาชิกในชุมชนซึ่งเป็นผู้บรรลุนิติภาวะ  
จำนวนไม่น้อยกว่ายี่สิบคน

ข้อ 4 แบบคำขอจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ขององค์กรเอกชนต้องมีรายการอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(1) ชื่อองค์กรเอกชน

(2) วัตถุประสงค์ขององค์กรเอกชน

(3) ที่ตั้งองค์กรเอกชน

(4) ประวัติความเป็นมาขององค์กรเอกชน

(5) ผลการดำเนินงานขององค์กรเอกชน

(6) หลักฐานการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคลขององค์กรหรือหลักฐานการเป็นส่วนงาน  
หรือโครงการในองค์กรนิติบุคคล

ข้อ 5 องค์กรชุมชนหรือองค์กรเอกชนซึ่งประสงค์จะจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ ให้ยื่นคำขอเป็น  
หนังสือต่อสำนักงานพร้อมทั้งแนบบรรณัติตามข้อ 3 หรือข้อ 4 แล้วแต่กรณี และแผนการจัดการศึกษาของ  
ศูนย์การเรียนรู้ที่องค์กรชุมชนหรือองค์กรเอกชนนั้นได้ร่วมจัดทำกับสำนักงานหรือสถานศึกษาที่สำนักงาน  
มอบหมาย

แผนการจัดการศึกษาตามวรรคหนึ่งต้องมีรายการอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(1) ชื่อศูนย์การเรียนรู้

(2) วัตถุประสงค์ของศูนย์การเรียนรู้

(3) ที่ตั้งศูนย์การเรียนรู้

(4) รูปแบบการจัดการศึกษา

(5) ระดับการศึกษาที่จัดในกรณีที่เป็นการจัดการศึกษานอกระบบ

(6) หลักสูตรหรือลักษณะกิจกรรมการเรียนการสอน

(7) ระบบประกันคุณภาพภายใน

(8) รายชื่อและคุณสมบัติของบุคลากรทางการศึกษาของศูนย์การเรียนรู้

(9) ข้อกำหนดเกี่ยวกับคณะกรรมการศูนย์การเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 6 เมื่อสำนักงานให้ความเห็นชอบค่าของจัดตั้งศูนย์การเรียน และแผนการจัดการศึกษาแล้วผู้จัดการศึกษาจึงจะดำเนินการจัดการศึกษาได้ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนการจัดการศึกษาที่สำนักงานได้ให้ความเห็นชอบแล้วต้องได้รับอนุญาตจากสำนักงาน

ข้อ 7 ในกรณีที่ยังคงยกเว้นเป็นนิติบุคคลซึ่งไม่ได้จดทะเบียนในประเทศไทย ผู้เรียนในศูนย์การเรียนต้องมีคุณสมบัติตามที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานประกาศกำหนดในการพิจารณาคำขออนุญาตจัดตั้งศูนย์การเรียนขององค์กรเอกชนตามวรรคหนึ่ง ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) ศูนย์การเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนไม่เกินห้าสิบคน ให้สำนักงานเป็นผู้พิจารณาอนุญาต
- (2) ศูนย์การเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนเกินกว่าห้าสิบคนแต่ไม่เกินหนึ่งร้อยคน ให้สำนักงานเสนอให้คณะกรรมการเป็นผู้พิจารณาอนุญาต
- (3) ศูนย์การเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนเกินกว่าหนึ่งร้อยคน ให้สำนักงานเสนอให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นผู้พิจารณาอนุญาต

ในกรณีการขออนุญาตจัดตั้งศูนย์การเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนเกินกว่าห้าสิบคน รายการในแผนการจัดการศึกษาตามข้อ 5 (3) (5) (6) (7) และ (8) ต้องเป็นไปตามที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานประกาศกำหนดให้ นำหลักเกณฑ์การพิจารณาอนุญาตให้จัดตั้งศูนย์การเรียนตามวรรคหนึ่งและวรรคสองมาใช้บังคับกับการพิจารณาคำขออนุญาตเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนการจัดการศึกษาที่ได้รับอนุญาตแล้วโดยอนุโลม

ข้อ 8 ข้อกำหนดเกี่ยวกับคณะกรรมการศูนย์การเรียนตามข้อ 5 (9) อย่างน้อยต้องกำหนดให้คณะกรรมการดังกล่าวประกอบด้วยผู้จัดการศึกษาหรือผู้แทน ผู้แทนผู้ปกครองของผู้เรียนและผู้ทรงคุณวุฒิในกรณีที่ศูนย์การเรียนใดไม่อาจมีผู้แทนผู้ปกครองของผู้เรียน ให้คณะกรรมการแต่งตั้งผู้แทนชุมชนที่ศูนย์การเรียนตั้งอยู่เป็นกรรมการแทนได้

ข้อ 9 ให้คณะกรรมการศูนย์การเรียนทำหน้าที่กำหนดนโยบายการบริหารและการจัดการศึกษาของศูนย์การเรียนให้เหมาะสมกับสภาพการจัดการศึกษาของผู้จัดการศึกษาและสอดคล้องกับนโยบายการศึกษารวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กำกับ และดูแลระบบการประกันคุณภาพภายในเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

ข้อ 10 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ให้ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- (1) การวัดผลและประเมินผลผู้เรียนของการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยให้ศูนย์การเรียนวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริงของพัฒนาการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล
- (2) กรณีที่มีการจัดการเรียนรู้ร่วมกับสถานศึกษาอื่น ให้มีการวัดผลและประเมินผลร่วมกันในกรณีที่มีการเลิกศูนย์การเรียนหรือผู้เรียนจากศูนย์การเรียนประสงค์จะเข้าศึกษาในโรงเรียนให้นำผลการเรียนรู้ที่สะสมไว้มาเทียบโอนผลการเรียนตามระเบียบที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 11 ให้ศูนย์การเรียนออกหลักฐานทางการศึกษาแก่ผู้เรียนหรือผู้สำเร็จการศึกษาจากศูนย์การเรียนว่าได้ศึกษาหรือสำเร็จการศึกษา ภายใต้การกำกับและการรับรองของสำนักงานแล้วแต่กรณี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ

ข้อ 12 ให้ศูนย์การเรียนจัดทำรายงานผลการดำเนินงานและสภาพปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาให้สำนักงานทราบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

ข้อ 13 ศูนย์การเรียนอาจได้รับสิทธิประโยชน์ด้านเงินอุดหนุนจากรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือองค์กรเอกชนอื่นสำหรับการจัดการศึกษาได้

ข้อ 14 สำนักงานมีหน้าที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และความรู้ ส่งเสริมและสนับสนุนด้านวิชาการ ด้านการบริหาร ด้านการจัดการศึกษา และด้านอื่นแก่ผู้จัดการศึกษา รวมทั้งให้การพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถแก่บุคลากรทางการศึกษาของศูนย์การเรียน ตลอดจนดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนแก่ผู้เรียนในศูนย์การเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ข้อ 15 ศูนย์การเรียนเลิกด้วยเหตุอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) สำนักงานอนุญาตให้เลิกตามคำขอของผู้จัดการศึกษา

(2) สำนักงานมีคำสั่งให้เลิกเพราะเหตุที่ศูนย์การเรียนหยุดดำเนินการเกินกว่าหนึ่งปีโดยไม่มี

เหตุอันสมควร หรือการดำเนินการของศูนย์การเรียนขัดต่อวัตถุประสงค์ของศูนย์การเรียน ขัดต่อกฎหมายเป็นภัยต่อเศรษฐกิจหรือความมั่นคงของประเทศ หรือขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน เมื่อมีการเลิกศูนย์การเรียนตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้สำนักงานแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้จัดการศึกษาทราบภายในสามสิบวัน และให้ผู้จัดการศึกษารวบรวมหลักฐานและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของศูนย์การเรียนนั้นมอบให้แก่สำนักงาน

ข้อ 16 การเลิกศูนย์การเรียน ให้ผู้จัดการศึกษาร่วมกับสำนักงานจัดหาศูนย์การเรียนอื่นให้แก่ผู้เรียน แต่ไม่ตัดสิทธิผู้เรียนที่จะสมัครเข้าเรียนในสถานศึกษาอื่น

ข้อ 17 ให้สำนักงานเรียกคืนเงินอุดหนุนหรือเงินช่วยเหลือต่างๆ จากรัฐเพียงเหลืออยู่ในรอบปีจากศูนย์การเรียนที่เลิกตามข้อ ๑๕ เพื่อนำส่งเป็นรายได้แผ่นดิน

ข้อ 18 องค์กรชุมชนหรือองค์กรเอกชนใดเคยเป็นผู้จัดการศึกษาของศูนย์การเรียนที่สำนักงานมีคำสั่งให้เลิกศูนย์การเรียนตามข้อ 15 (2) จะขอจัดตั้งศูนย์การเรียนอีกมิได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

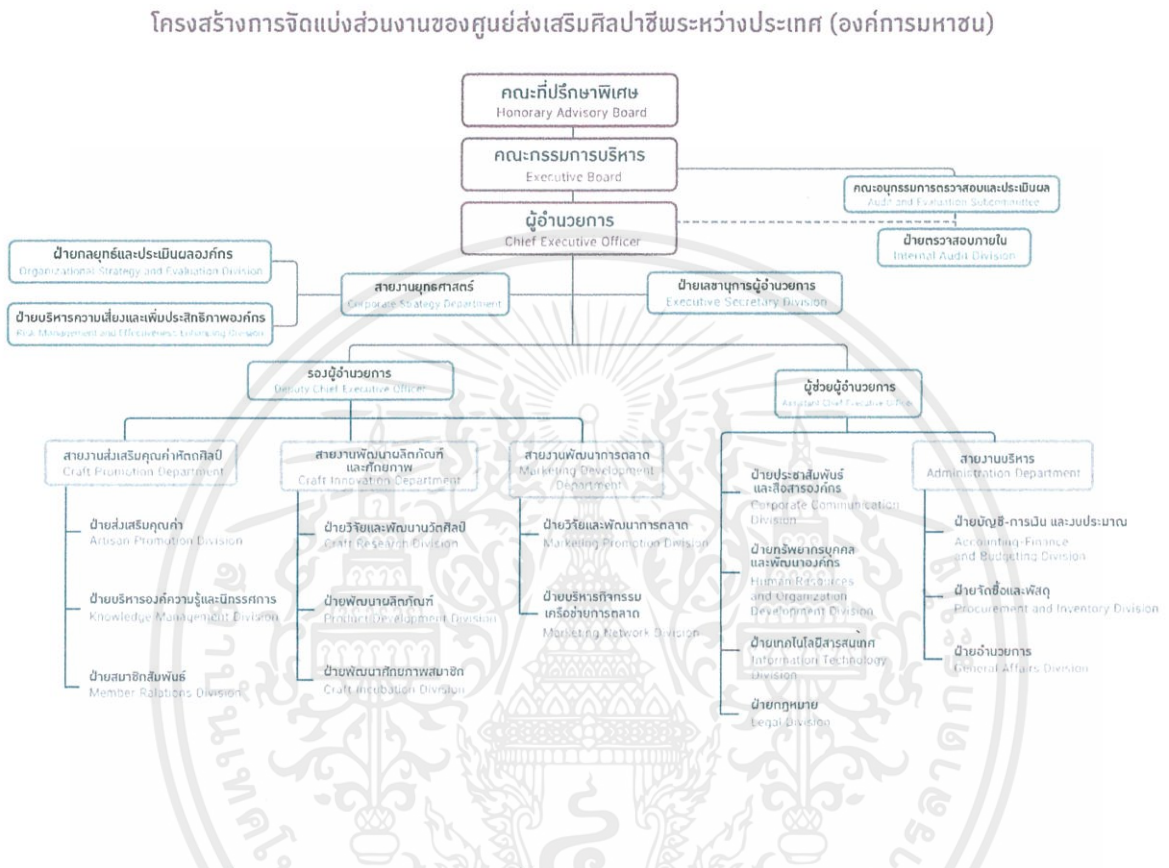
## 2.5 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

### ตารางที่ 2. 1 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

1.	พื้นที่ส่วนบริการ	
	1.1	ลานจอดรถ
	1.2	โถงต้อนรับและส่วนพักคอย
	1.3	ห้องน้ำ
	1.4	ส่วนรับฝากของ
	1.5	ร้านอาหาร
	1.6	ร้านกาแฟ
	1.7	ร้านค้าปลีก
	1.8	ห้องพักรับรอง
2.	พื้นที่ส่วนการเรียนรู้	
	2.1	ห้องจัดอบรมการทอผ้าขั้นพื้นฐาน
	2.2	ห้องจัดอบรมการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าทอ
	2.3	พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ
	2.4	ห้องสมุด/Coworking Space
3.	พื้นที่ส่วนการจัดกิจกรรม	
	3.1	ห้องสัมมนา
	3.2	พื้นที่ให้เช่าสำหรับออกร้าน
	3.3	พื้นที่ว่างสำหรับจัดกิจกรรม
4.	พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่	
	4.1	ห้องออฟฟิศ
	4.2	ห้องประชุม
	4.3	ห้องครัว
	4.4	ห้องปฐมพยาบาล
	4.5	ห้องแม่บ้าน
	4.6	ห้องเก็บผลิตภัณฑ์จากชุมชน
	4.7	ห้องเครื่องระบบภายในอาคาร
	4.8	ห้องรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 สายบริหารพื้นฐานโครงการ



ภาพที่ 2. 1 โครงสร้างการบริหารพื้นฐาน ศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพระหว่างประเทศ

ที่มา : [oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER6/DRAWER028/GENERAL/DATA0000/\(2562](http://oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER6/DRAWER028/GENERAL/DATA0000/(2562)

## 2.7 ประวัติโครงการ

ประเทศไทยเองก็ได้ถูกจัดอันดับเป็นอันดับที่ 6 ของโลกในปี 2562 ทั้งๆที่มีกิจกรรมส่งเสริมรณรงค์อยู่บ่อยครั้งแต่เนื่องจากปัจจุบันคนได้ให้ความสนใจมากขึ้นและภาครัฐ เอกชน ได้เข้ามาจับมือร่วมกันให้มีการจัดกิจกรรมบ่อยมากขึ้นและมีแนวโน้มที่จะดีขึ้นและตั้งเป้าไว้จนถึงปี 2570 คาดว่าขยะทะเลชายฝั่งจะลดลงและสอดคล้องกับโครงการเสนอแนะออกแบบศูนย์การเรียนรู้ส่งเสริมสิ่งแวดล้อมขยะทะเลชายฝั่งที่มีเจตนาสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายดังกล่าว เพื่อช่วยแก้ไขปัญหามลพิษขยะทะเลชายฝั่ง และนำกลับมาใช้อย่างยั่งยืน โดยเลือกจังหวัดชลบุรีเป็นโครงการต้นแบบเนื่องจากมีปัญหาทางด้านนี้และส่งผลกระทบต่อด้านการท่องเที่ยว ถือเป็นโอกาสที่ดีที่จะทำให้คนในชุมชนและนักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมหรือรณรงค์ในพื้นที่ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และได้สร้างประสบการณ์ใหม่ในแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาใช้อย่างยั่งยืน ดังนั้นโครงการนี้จะเป็นพื้นที่สร้างอาชีพให้แก่ชุมชนและส่งเสริมให้สภาพแวดล้อมดีขึ้นอีกด้วย

## 2.8 เอกลักษณ์โครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสร้างศูนย์การเรียนรู้และส่งเสริมให้รองรับกับการส่งเสริมทั้งภาครัฐและเอกชนที่ส่งเสริมให้หันมาสนใจเกี่ยวกับปริมาณขยะทะเลและคุณสมบัติ
- 2) เพื่อส่งเสริมการลดปริมาณปัญหามลพิษทางทะเลเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นแผนต่อไปในจังหวัดต่างๆในอนาคต
- 3) เพื่อรองรับกิจกรรมและปลูกฝังเกี่ยวกับคุณประโยชน์ของขยะและส่งเสริมให้อาชีพซึ่งเกิดรายได้ต่อชุมชนและบุคคลที่สนใจเข้ามาเข้าร่วมโครงการ

### 2.8.1 สัญลักษณ์ประจำโครงการ

สัญลักษณ์โครงการได้นำตัวอักษร ตัว ( C + W ) C ในที่นี้หมายถึงตัว center W ก็สื่อถึงตัวขยะคือ waste คือขยะในทุกรูปแบบรวมไปถึงขยะทะเล มาผสมกันในรูปแปดเหลี่ยมของทะเลมีความคลื่นไหลของตัวอักษรที่เชื่อมกัน



THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER

ภาพที่ 2. 2 ภาพโลโก้โครงการ

ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน (2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 องค์ประกอบโครงการ

### ตารางที่ 2. 2 องค์ประกอบโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบ
1. เพื่อสร้างโครงการต้นแบบที่เป็นแรงจูงใจให้ผู้คนตระหนักถึงปัญหา และช่วยกันรณรงค์ตามนโยบายภาครัฐและเอกชน ให้ภาพลักษณ์ของชายหาดทะเลดีขึ้นซึ่งส่งผลให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น	- พัฒนาและให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบ - ส่งเสริมให้มีพื้นที่ในการคัดแยกขยะทะเล	- ลานกิจกรรมนอกประสงค์ - บริเวณคัดแยกขยะทะเล
2. เพื่อปลูกฝังเยาวชนและสร้างอาชีพเสริมซึ่งทำให้เกิดรายได้ต่อชุมชน และกระตุ้นเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและเป็นแผนต่อไปในจังหวัดต่างๆในอนาคต	- ขั้นตอนการในการแปรรูปวัสดุ และเปิดให้ผู้สนใจที่จะขยายโครงการต่อ - ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมในการลงมือทำชิ้นงานด้วยตัวเองตั้งแต่แรก	- พื้นที่สำหรับขั้นตอนแปรรูป - พื้นที่สำหรับเครื่องจักร - พื้นที่ร้านค้า - ลานกิจกรรมสำหรับเยาวชน
3. เพื่อเป็นส่วนช่วยแก้ไขปัญหามลพิษทางทะเล	- ชุมชน ภาครัฐ และเอกชนที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงเรื่องการรณรงค์มากขึ้น	- ที่สำหรับการประชุมและจัดกิจกรรมภาคสนาม

## 2.10 ขอบข่ายและขอบเขตในโครงการ

### ตารางที่ 2. 3 ตารางแสดงขอบข่ายโครงการและขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์

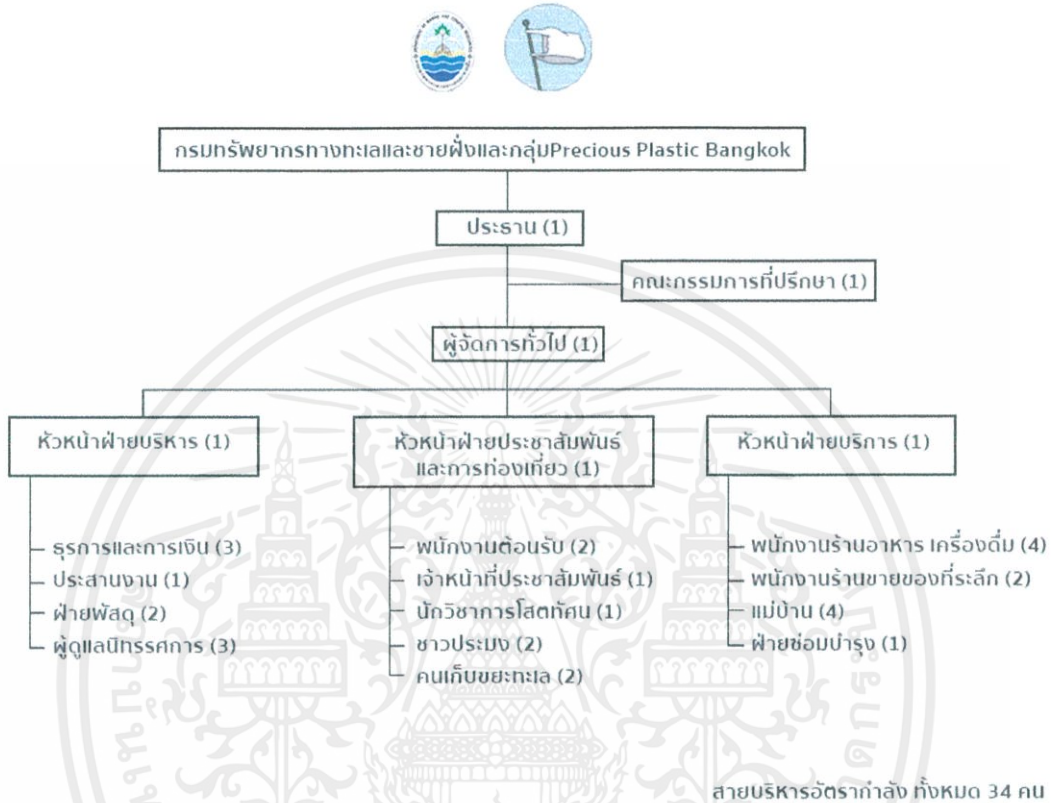
องค์ประกอบการใช้งาน	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่(ตร.ม.)	หมายเหตุ
1. ส่วนโถงทางเข้าหลัก				
1.1 โถงทางเข้า	X	X	80	Standard
1.2 ประชาสัมพันธ์	X	X	40	Standard
1.3 ห้องน้ำสาธารณะ	X	X	80	
1.4 ส่วนรับฝากของ	X	X	60	Neufert
1.5 ลานจอดรถ	X		3,000	Standard
2. ส่วนผลิต				
2.1 พื้นที่จัดเก็บแยกขยะ	X	X	80	Case Study
2.2 พื้นที่แปรรูปวัสดุ	X	X	140	Case Study

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบการใช้งาน	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่(ตร.ม.)	หมายเหตุ
2.3 พื้นที่เข้าชมเครื่องจักร	X	X	120	Case Study
2.4 พื้นที่ประกอบตัวชิ้นงาน	X	X	140	Case Study
2.5 ห้องน้ำ	X	X	35	
3. ส่วนบริการด้านต่างๆ				
3.1 ห้องเวิร์คช็อป	X	X	160	Case Study
3.2 ลานกิจกรรมอเนกประสงค์	X	X	200	Case Study
3.3 ลานกิจกรรมสำหรับเยาวชน	X	X	120	
3.4 ห้องบรรยาย	X	X	120	
3.5 ร้านค้า	X	X	200	
3.6 ร้านอาหาร , เครื่องดื่ม	X	X	150	1.8m2/ที่นั่ง
4. ส่วนบริหาร				
4.1 ส่วนทำงานผู้บริหาร	X	X	30	Neufert
4.2 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	X	X	60	Neufert
4.3 ห้องประชุม	X	X	100	Neufert
4.4 ห้องเก็บของ	X	X	30	
4.5 ห้องน้ำ	X	X	35	
5. ส่วนอื่นๆ				
5.1 ห้องฝ่ายบำรุง	X		20	
5.2 ห้องเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ	X	X	30	
5.3 ห้องเครื่อง	X		20	
5.4 ห้องเก็บของ	X	X	35	
5.5 บริเวณคัดแยกขยะทะเล	X	X	80	Case Study
คิดพื้นที่สัญจรเป็นพื้นที่ 30% ของทั้งหมด	1,555.5	637.5		
จากทั้งหมด	5,185	2,125		
รวมพื้นที่ทั้งหมด	6,740.5	2,762.5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.11 สายบริหารและอัตรากำลัง



ภาพที่ 2. 3 ภาพสายบริหารและอัตรากำลังของโครงการ  
ที่มา : วัฒนะ รอดอ่อน (2562)

## 2.12 รายละเอียดข้อกำหนด

### 2.12.1 ตารางเรียน

สำหรับผู้ที่สนใจอยากสร้างผลงานเบื้องต้นจะมี คอร์สการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านขยะทะเล จะเริ่มสอนตั้งแต่วันศุกร์ วันเสาร์ และวันอาทิตย์ ซึ่งเป็นวันหยุดที่ผู้คนจะสะดวกเข้ามาเรียนรู้ร่วมกันเหมือนมาพักผ่อน จะลงเรียนสร้างผลงานวันใดวันหนึ่งก็ได้ไม่จำเป็นต้องติดต่อกัน 3 วัน ขึ้นอยู่กับผู้คนที่สะดวกเข้ามาใช้บริการ และมีพื้นที่ จัดนิทรรศการชั่วคราวและถาวรเพื่อให้ผู้คนเข้ามาเยี่ยมชมได้ ตลอดวันจันทร์ถึงอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2. 4 แสดงตารางเรียนการทอผ้าขั้นพื้นฐาน

	10.00น. – 12.00น.		13.00น. – 17.00น.
วันอาทิตย์	คอร์สเรียนการแยกขยะ	พักกลางวัน 12.00น. – 13.00 น.	คอร์สเรียนการแปรรูปวัสดุ
วันจันทร์			
วันอังคาร			
วันพุธ			
วันพฤหัสบดี			
วันศุกร์	คอร์สเรียนการแยกขยะ		เก็บขยะชายหาด
วันเสาร์	คอร์สเรียนการแยกขยะ		คอร์สเรียนการแปรรูปวัสดุ

ตารางที่ 2. 5 แสดงกิจกรรมภายในผู้สอน

	10.00น. – 12.00น.		13.00น. – 17.00น.
วันอาทิตย์	สอนคัดแยกขยะ	พักกลางวัน 12.00น. – 13.00 น.	สอนคัดแยกขยะ
วันจันทร์	แปรรูปวัสดุ		เก็บขยะชายหาด
วันอังคาร	แยกวัสดุ		เก็บขยะชายหาด
วันพุธ	จัดเก็บวัสดุ		เก็บขยะชายหาด
วันพฤหัสบดี	แปรรูปวัสดุ		เก็บขยะชายหาด
วันศุกร์	สอนคัดแยกขยะ		เก็บขยะชายหาด
วันเสาร์	สอนคัดแยกขยะ		สอนการแปรรูปวัสดุ

### 2.13 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

ตารางที่ 2. 6 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ

พื้นที่ส่วนบริการ	จำนวน
1.โถงต้อนรับและส่วนพักคอย	
เป็นส่วนต้อนรับและไว้สำหรับสอบถามข้อมูลและสามารถลงทะเบียนเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม การลงมือทำด้วยตนเอง	1
2.ร้านอาหาร	
ร้านอาหารขนาดเล็กเพื่อรองรับผู้เข้าใช้งาน	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>3. ร้านกาแฟและเครื่องดื่ม</b>	<b>จำนวน</b>
จัดจำหน่ายกาแฟและเครื่องดื่มสำหรับคนเข้ามาชมหรือเข้าร่วมกิจกรรม	1
<b>4. ร้านค้าของที่ระลึก</b>	
เป็นร้านขายของที่ระลึกเกี่ยวกับวัสดุ ที่ทำมาจากขยะทะเล ที่มาจากคนเข้ามาทำแล้วฝากขายหรือกลุ่มชาวบ้านที่ทำไว้แล้วนำมาขาย	1
<b>พื้นที่ส่วนการเรียนรู้</b>	
<b>6. ห้องจัดอบรมการแยกขยะพื้นฐาน</b>	
เป็นห้องคัดแยกขยะทะเลพื้นฐานให้สามารถรับรู้ได้โดยง่ายในการมองและการเข้าถึง และให้ผู้คนมีส่วนร่วมในการลองลงมือคัดแยกเพื่อให้ได้รับรู้ถึงชนิดต่างๆที่ไม่เหมือนกัน	1
<b>7. ห้องจัดอบรมการออกแบบผลิตภัณฑ์จากขยะทะเล</b>	
เป็นห้องเรียนสำหรับผู้ที่ยืนคอร์สออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้าทอ ซึ่งจะรับรอบละ 6 คน มีห้องสำหรับเก็บผ้าทอที่จะใช้ในการออกแบบ ประยุกต์ ให้ผู้เรียนได้เลือกนำมาประยุกต์ และมีโต๊ะสำหรับงานช่าง(Workbench)ไว้รองรับผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งผู้สอนจะเป็นนักออกแบบที่ได้รับเชิญให้มาสอน	1
<b>8. พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวและถาวร</b>	
เป็นห้องจัดนิทรรศการชั่วคราวและถาวร เพื่อให้คนได้เข้ามาเข้าชมและร่วมกิจกรรม และมีพื้นที่ไว้สำหรับให้คนภายนอกได้เข้ามาจัดแสดงงานได้ช่วงนิทรรศการชั่วคราว	1
<b>9. พื้นที่อเนกประสงค์สำหรับจัดกิจกรรม</b>	
เป็นพื้นที่สำหรับเปิดโอกาสให้มาพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่าง ชุมชน เยาวชน และนักท่องเที่ยว สามารถใช้เป็นที่นั่งเล่นพักผ่อนได้	1
<b>10. ห้องสัมมนา</b>	
เป็นห้องสำหรับไว้บรรยายขั้นตอนการทำหรือการเชิญ ศิลปินหรือผู้ที่ความรู้ มาบรรยายในการจัดงานได้	1
<b>11. พื้นที่ให้เช่าสำหรับออกกิจกรรมกับทางศูนย์</b>	
เป็นพื้นที่เปิดสำหรับคนภายนอกสามารถเข้ามาขายของหรือจัดแสดงงานได้เป็นช่วงเวลาที่กำหนดเท่านั้น	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### 3.1 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

##### 3.1.1 อาคารศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อคนเมือง



ภาพที่ 3. 1 แสดงสภาพอาคารศูนย์การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อคนเมือง

ที่มา : <https://www.baanlaesuan.com/environment-learning-center-by-hsbc> (2562)

##### 3.1.2 สถานที่ตั้ง

สวนกีฬารามอินทรา แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน จังหวัดกรุงเทพฯ ปณ.10220



ภาพที่ 3. 2 ภาพแสดงพื้นที่โครงการ

ที่มา : [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps) (2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.3 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

เดิมอาคารแห่งนี้เป็นสำนักงานดูแลพื้นที่ที่จังหวัด กทม. ก่อนที่พื้นที่จะถูกปรับปรุงให้เป็นสวนสาธารณะ ภายใต้นโยบายปัจจุบัน ลักษณะอาคารเป็นอาคารปูน 2 ชั้นหลังคาจั่ว ภายในเป็นโถงโล่งแต่กันห้องด้วยผนังเบา โดยมี ครีบบังแดดคอนกรีตยื่นออกไปพร้อมระเบียงตามรูปแบบอาคารราชการ สถาปนิกเข้าปรับปรุงพื้นที่ใช้งานใหม่ ด้วยการรื้อหลังคา รื้อผนังภายใน ทบครีบบังแดด เหลือไว้แต่โครงสร้างหลัก ๆ อย่างเสา คาน บันได ห้องน้ำ และ ผนังภายนอกก่อนจะออกมาเป็นอาคารรูปลักษณะทันสมัย ให้ความรู้สึกที่เข้าถึงง่ายและน่าใช้งาน และปรับ FACADE ให้สามารถรับลมได้มากขึ้น



ภาพที่ 3. 3 สภาพแวดล้อมภายนอก

ภาพที่ 3. 4 ทางเดินเชื่อมกับตัวอาคาร

ที่มา : <https://www.baanlaesuan.com/107455/design/design-update/places/environment-learning-center-by-hsbc> (2562)

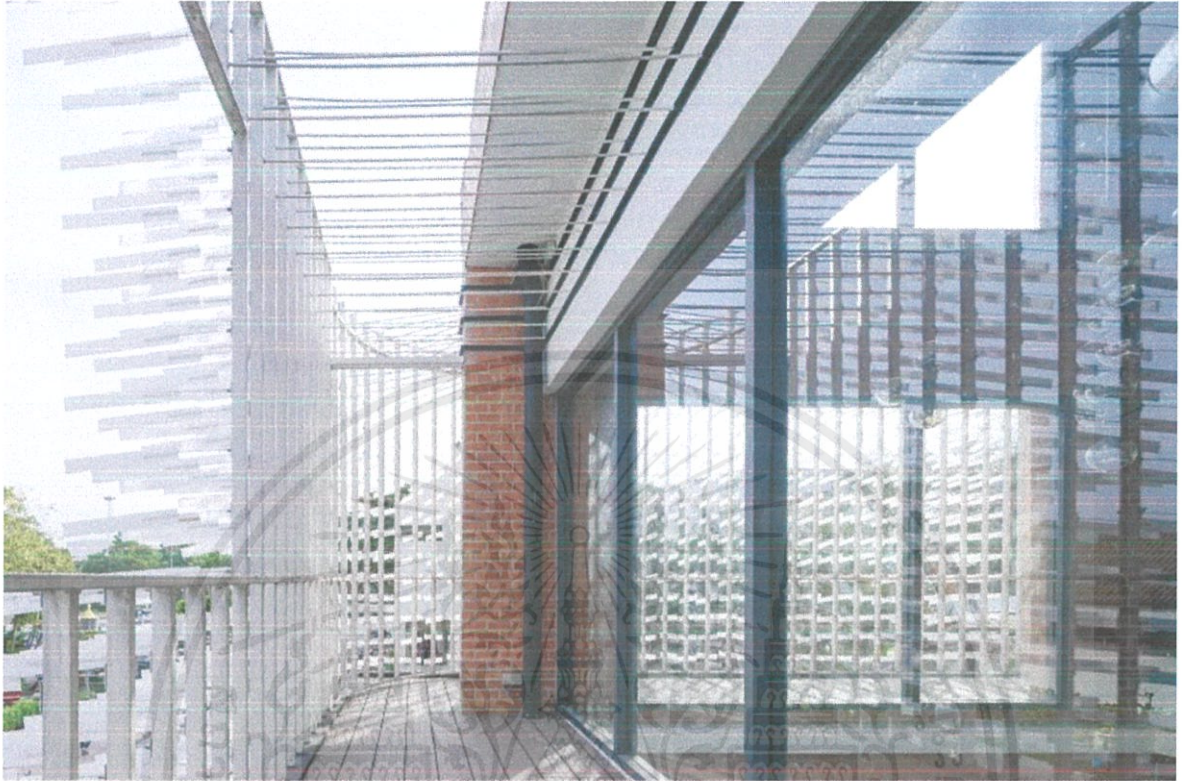


ภาพที่ 3. 5 สภาพตัว FACADE อาคาร

ภาพที่ 3. 6 ดีเทลตัว FACADE

ที่มา : <https://www.baanlaesuan.com/107455/design/design-update/places/environment-learning-center-by-hsbc> (2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3. 7 ภายในชั้น 2 ที่เห็นภายนอกผ่านตัว FACADE

ที่มา : <https://www.baanlaesuan.com/107455/design/design-update/places/environment-learning-center-by-hsbc> (2562)

#### 3.1.4 สีและวัสดุของตัวอาคาร

องค์ประกอบที่โดดเด่นที่สุดอีกอย่างของอาคาร เห็นจะเป็น FACADE คลือบโปรงบางนบพันขึ้นสีขาว ที่ค่อนข้างพุ่งหาสายตา เวลาเมื่อถูกแรงลมพัดผ่านทำให้ลมพัดเข้าสู่ตัวอาคารได้อย่างเย็นสบายและให้ประโยชน์ทั้งการช่วยกรองแสง และเลือกภูมิอากาศด้านนอกด้วยอิฐ ทำให้สีของอิฐโดดเด่นขึ้น

#### 3.1.5 สิ่งที่น่าสนใจ

- การใช้ทิศทางลมกับ FACADE
- การเปิดพื้นที่โล่งตรงการในการเชื่อมเข้าหากัน
- การเปิดผนังเชื่อมต่อกันได้ในบางโอกาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

#### 3.2.1 ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC)

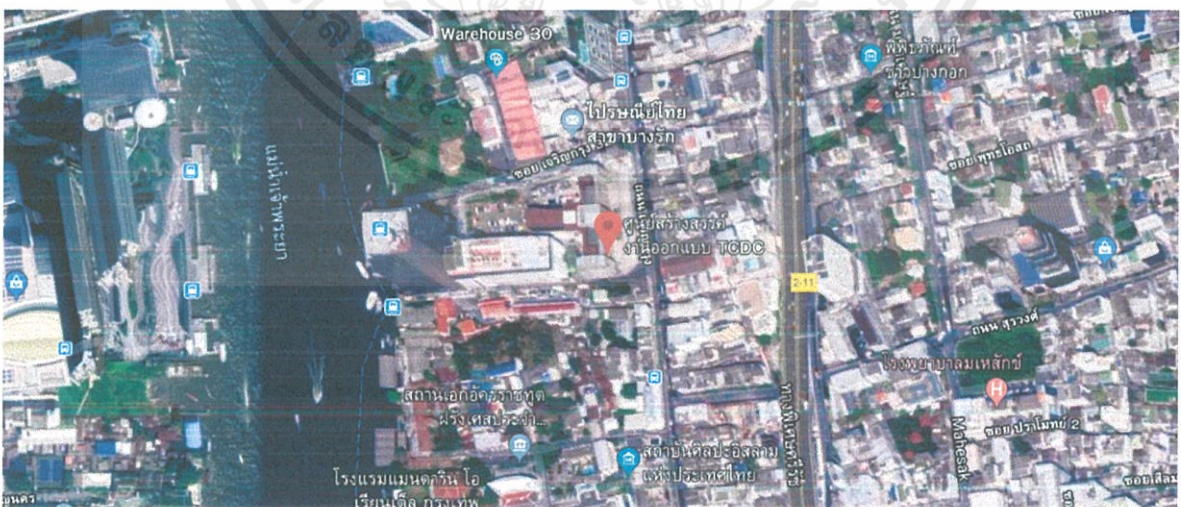


ภาพที่ 3. 8 แสดงสภาพแวดล้อมภายนอกอาคาร

ที่มา : [www.kobkid.com/เรื่องน่ารู้/tcdc-เตรียมเปิดบزنทำเลใหม่-ณ-อาคารไพบรณีย์กลางบางรัก-5-พฤษภาคมนี้](http://www.kobkid.com/เรื่องน่ารู้/tcdc-เตรียมเปิดบزنทำเลใหม่-ณ-อาคารไพบรณีย์กลางบางรัก-5-พฤษภาคมนี้)

#### 3.2.2 สถานที่ตั้ง

อาคารไพบรณีย์กลาง 1160 ถนน เจริญกรุง แขวง บางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500



ภาพที่ 3. 9 ภาพแสดงพื้นที่โครงการ

ที่มา : [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps) (2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

ตัวอาคารมีลักษณะทางสถาปัตยกรรมแบบ Art Deco ด้านบนของอาคารประดับด้วยรูปสลักพญาครุฑสีชมพูอิฐห้อยพวงมาลาเท้าจุ่ม ขนาด 2 เท่าคนจริง สร้างขึ้นในปี พ.ศ. 2486 อาคารมีความสมมาตร อยู่ในแนวแกน ด้านหน้าอาคารมีลานกว้างสาธารณะ แต่ก่อนอาคารนี้เป็นกิจการไปรษณีย์โทรเลขของไทย อาคารมีความสมมาตร จัดวางช่องหน้าต่างและช่วงเสาอย่างเป็นระเบียบ



ภาพที่ 3. 10 สภาพแวดล้อมชั้นดาดฟ้าของอาคาร

ภาพที่ 3. 11 สภาพแวดล้อมภายนอก

ที่มา : <https://sudsapda.com/sudsapda-review/81938.html> (2562)



ภาพที่ 3. 12 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ภาพที่ 3. 13 ภายในห้องบรรยาย

ที่มา : <https://sudsapda.com/sudsapda-review/81938.html> (2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.4 สีและวัสดุของตัวอาคาร

ภายในตกแต่งด้วยความเรียบง่าย ใช้สี ขาว ดำ เทา เป็นหลักเพื่อไม่ให้ไปรบกวนกับวัสดุหรืองานศิลปะที่จัดแสดงภายใน ใช้โครงเหล็กสีขาวในทุกโซนของอาคาร โดยเปรียบเสมือนเป็นตัวเชื่อมให้ส่วนเป็นเรื่องเดียวกัน มีการใช้งานระบบในบางส่วนแต่ได้จัดการวางระบบให้ดูเรียบร้อย ไม่รกสายตา มีการใช้บานหน้าต่างที่สูงและใหญ่ สามารถรับแสงธรรมชาติเข้ามาได้อย่างเต็มที่

### 3.2.5 สิ่งที่น่าสนใจ

- สิ่งที่น่าสนใจ พื้นที่การเรียนรู้
- ที่รวมวัสดุ , อุปกรณ์
- การออกแบบนวัตกรรม
- พื้นที่การจัดนิทรรศการ

## 3.3 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

### 3.3.1 ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา (KCC)



ภาพที่ 3. 14 แสดงภายนอกอาคารของศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา(KCC)

ที่มา : <https://www.scgbuildingmaterials.com/th/LivingIdea/ArchitectLifestyle/> (2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

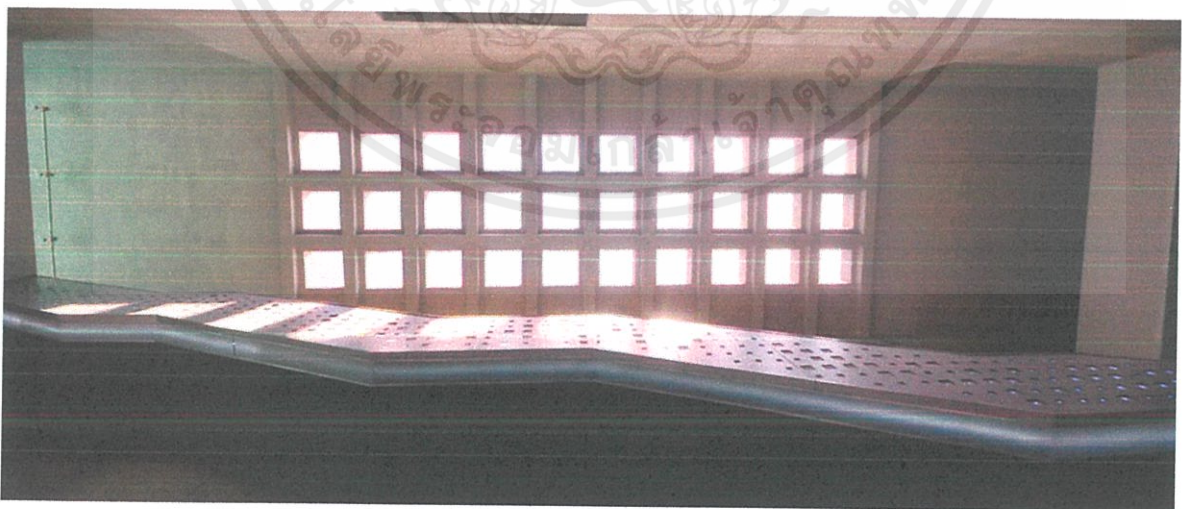
### 3.3.2 สถานที่ตั้ง

ศูนย์การเรียนรู้เมืองฉะเชิงเทรา(KCC)47/2, ซอย นรทิจ, ตำบล หน้าเมือง อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา ฉะเชิงเทรา 24000



### 3.3.3 วิเคราะห์แนวทางการออกแบบ

แนวคิดหลักของการออกแบบตัวอาคารนำมาจากรูปทรงของหนังสือซึ่งวางซ้อนกัน ในตำแหน่งสลับหว่างเล็กน้อย กลายมาเป็นรูปแบบของอาคารที่เรียบง่าย และแฝงด้วยการใช้งานที่ลงตัว วัสดุที่ใช้ก็ต้องการให้รูปทรงอาคารนั้นเด่นชัดที่สุด จึงใช้วัสดุที่เผยให้เห็นถึงเนื้อวัสดุจริงๆ เช่น คอนกรีตเปลือยผิว เหล็ก และกระจก ปราศจากการเจือปนของสิ่งสังเคราะห์ที่อาจจะทำให้ตัวอาคารไม่เด่นชัดทางด้านแนวคิด



ภาพที่ 3. 15 สภาพแวดล้อมภายในอาคาร

ที่มา : <http://gotarch.com/blog/?p=1853> (2562)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3. 16 ภายในห้องสมุดของอาคาร

ภาพที่ 3. 17 ภายในโถงทางเดิน

ที่มา : <http://gotarch.com/blog/?p=1853> (2562)

### 3.3.4 สีและวัสดุของตัวอาคาร

โถงกลางมีความสูงตั้งแต่ชั้น 1 จนถึงชั้น 4 ของอาคาร มีบันไดเชื่อมขึ้นไปโดยที่บันไดเกาะกับผนังด้านข้างทำให้บันไดดูลอย มีการเปิดช่องแสงที่ด้านบนฝ้าเพดานเพื่อรับแสงธรรมชาติเข้ามา วัสดุที่ใช้จะเป็นสังกะสี วัสดุที่ใช้จะเป็นคอนกรีตเปลือยเป็นหลัก ส่วนภายในห้องต่างจะใช้สี ขาว ดำ เทา และแดง เป็นส่วนใหญ่ มีการเปิดฝ้าเพดานโชว์งานระบบ แม้กระทั่งงานระบบก็ใช้สีที่คุมโทนกับตัวห้อง ทำให้อาคารในแต่ละห้องดูไม่หลุดออกจากกัน เป็นเรื่องเดียวกัน

### 3.3.5 สิ่งที่น่าสนใจ

- ห้องจัดนิทรรศการงานศิลปะ
- ห้องจัดกิจกรรม / เวิร์คชอป
- ห้องมัลติมีเดีย

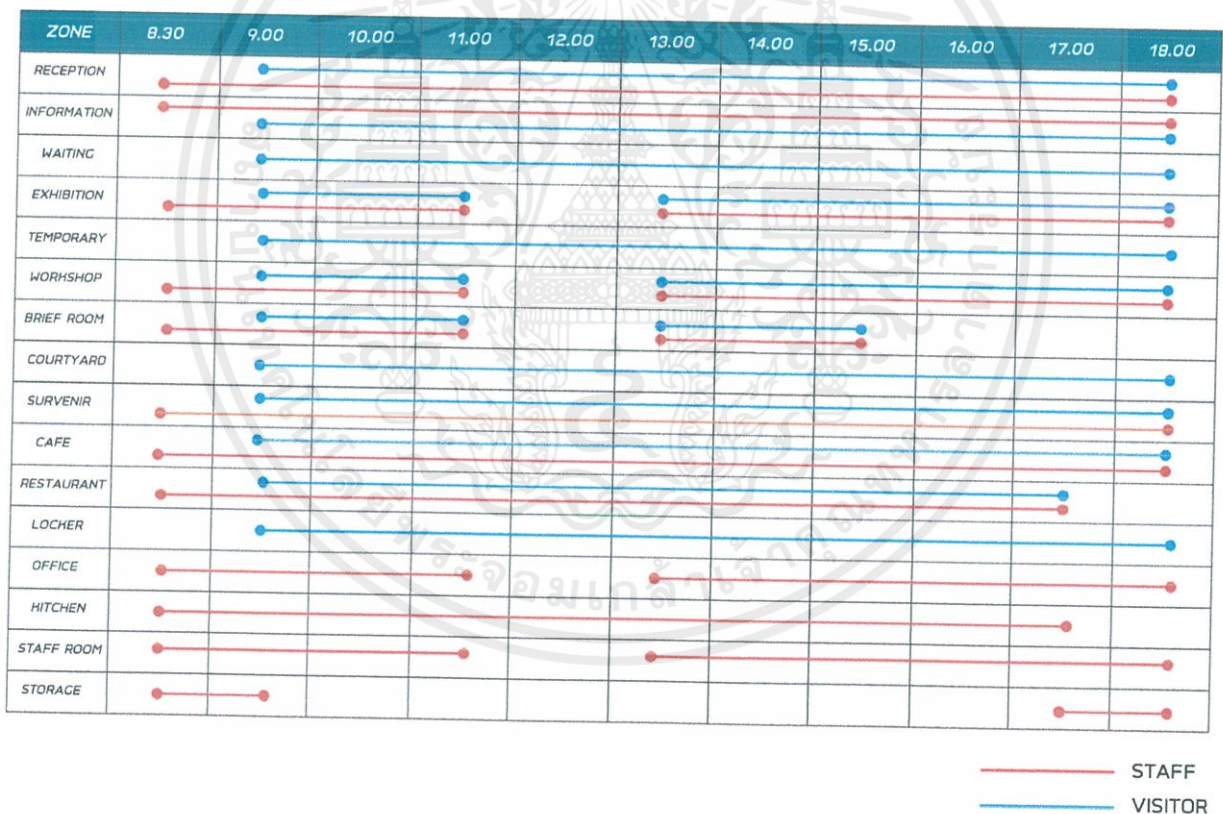
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### 4.1 กรณีศึกษาผู้ใช้โครงการ

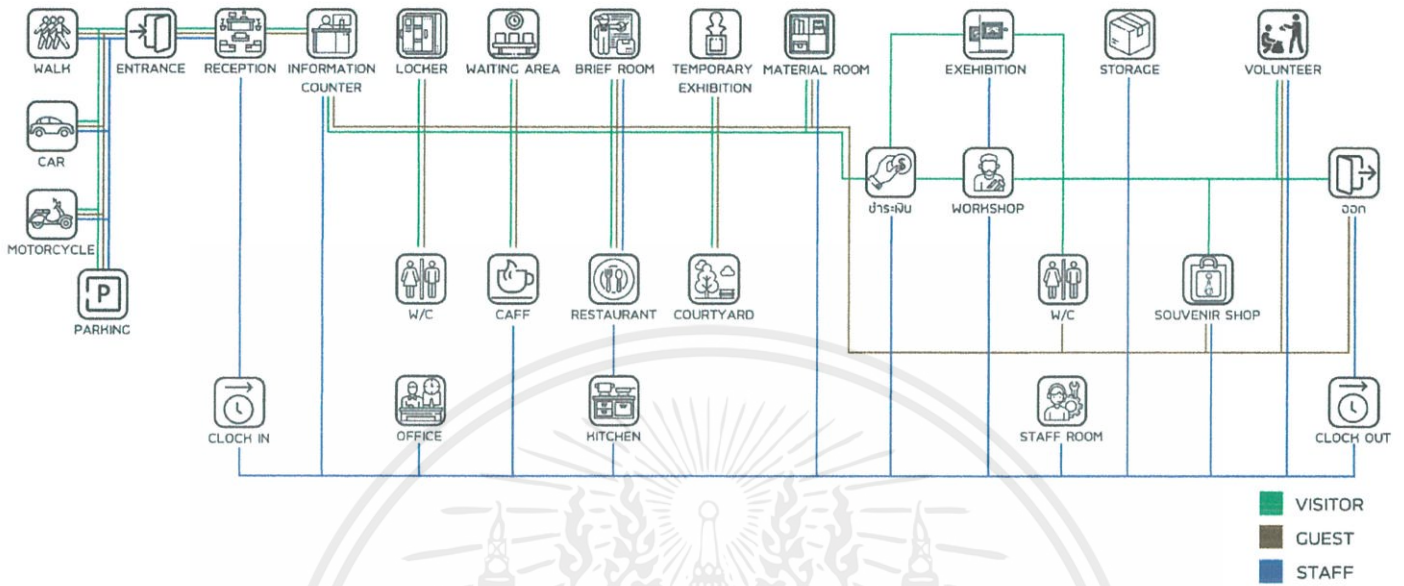
พฤติกรรม ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าหน้าที่ภายในองค์กรที่รับผิดชอบและบริหารโครงการ ให้สามารถบริหารงานบรรลุตามเป้าหมาย และเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าชมหรือผู้รับบริการอย่างสูงสุด เวลาทำการที่เปิดให้บริการจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละส่วน ดังนี้

ตารางที่ 4. 1 ตารางกิจกรรมผู้บริการและผู้เข้าใช้ภายในโครงการ



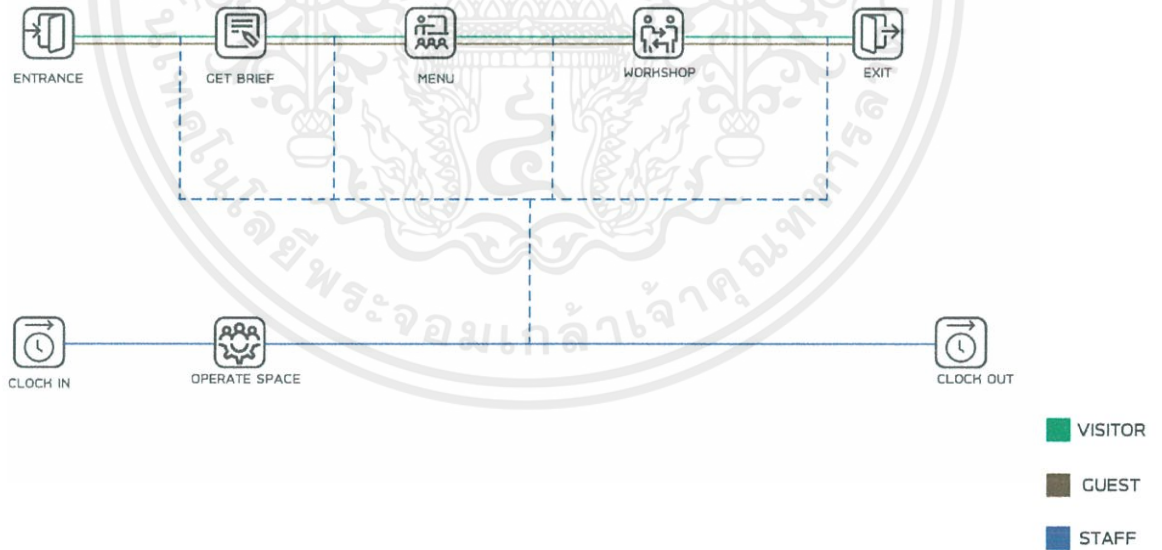
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (Overall)



ภาพที่ 4.1 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (Overall)

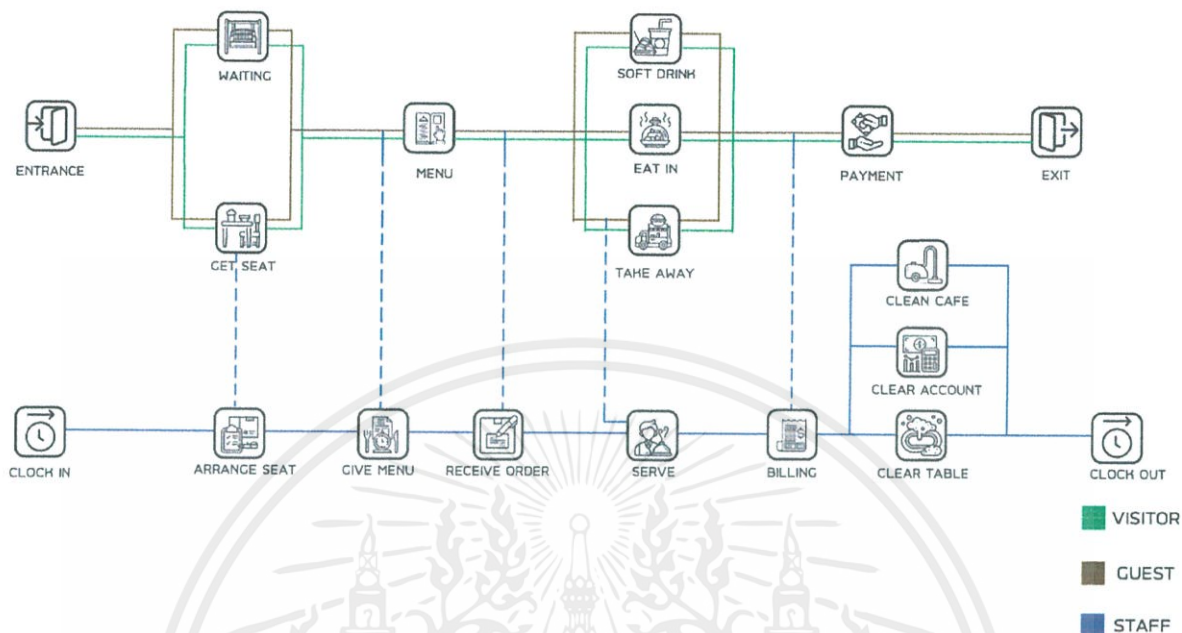
ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019



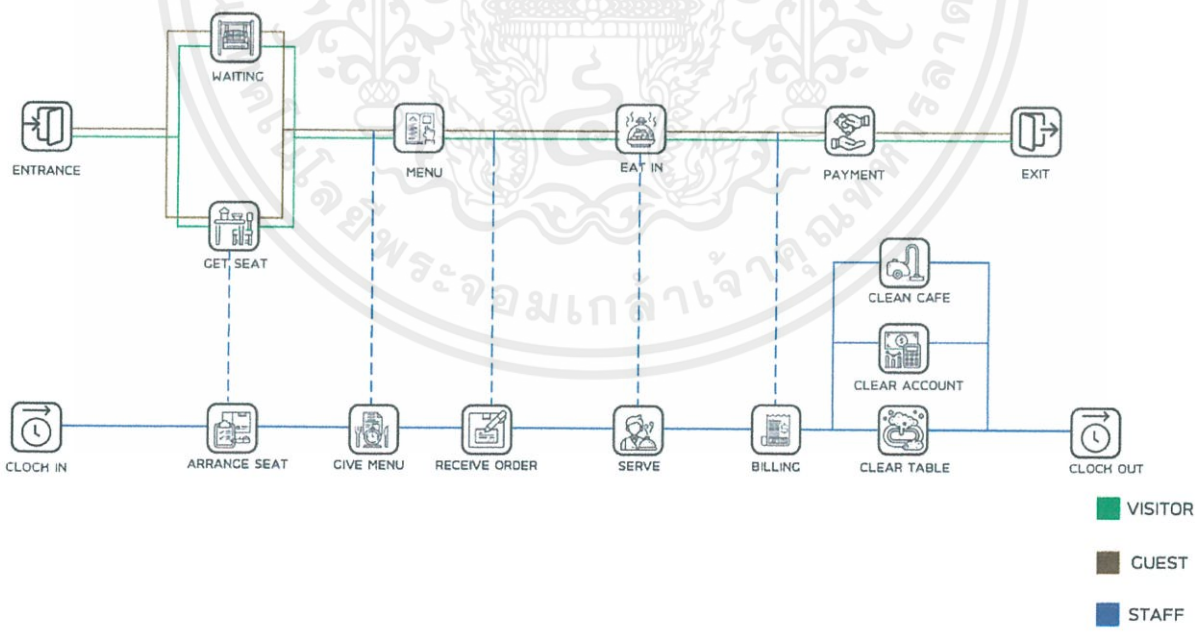
ภาพที่ 4.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (BRIEF ROOM)

ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

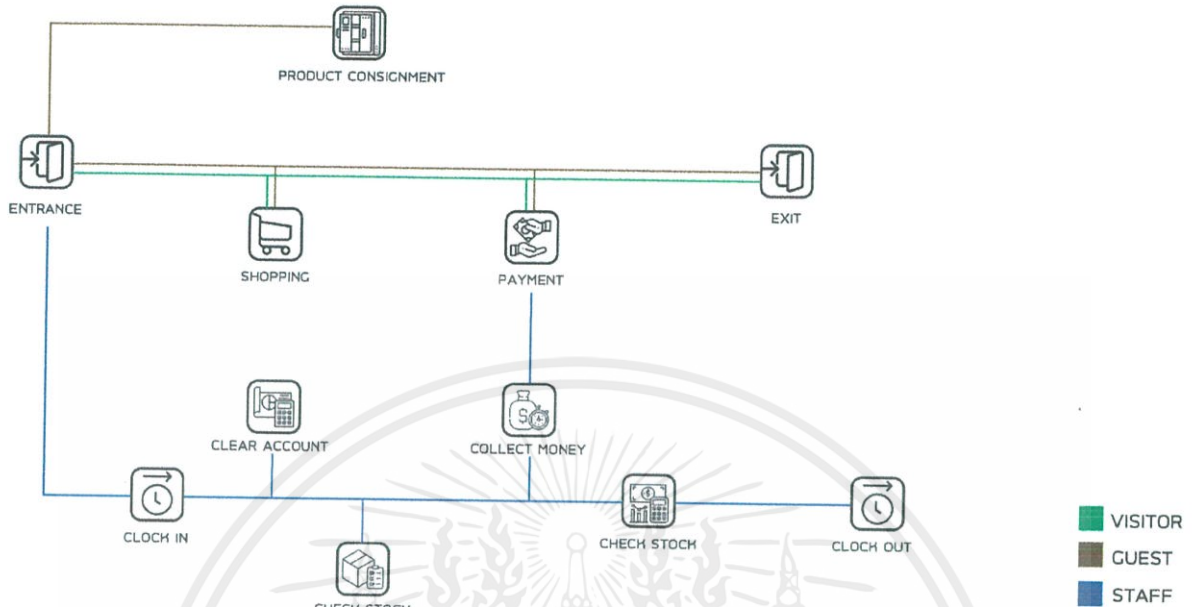


ภาพที่ 4. 3 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (CAFE)  
 ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

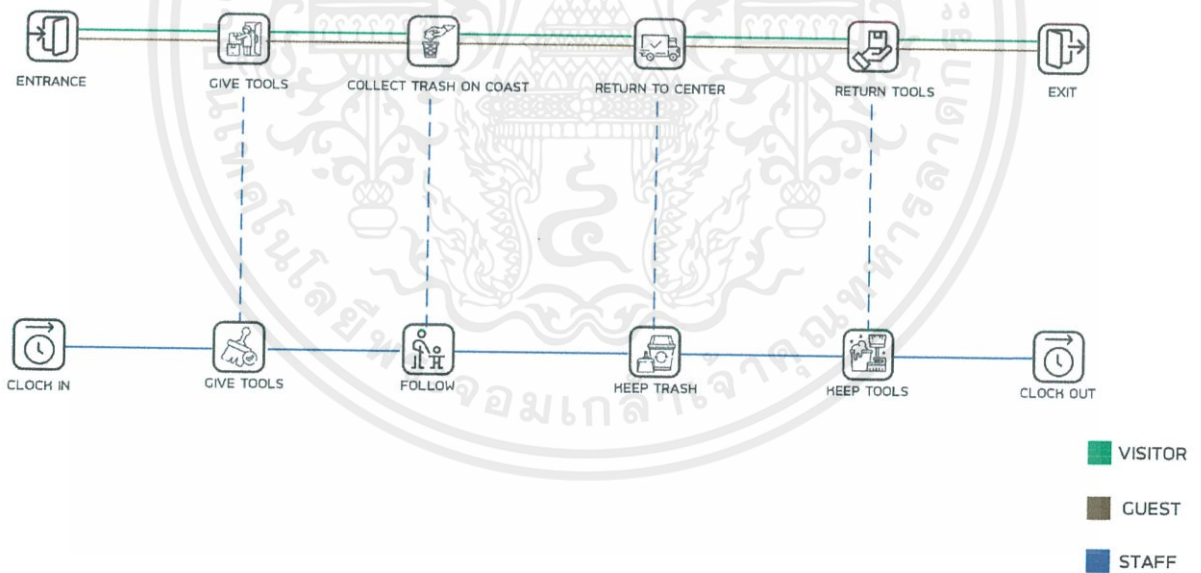


ภาพที่ 4. 4 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (RESTAURANT)  
 ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

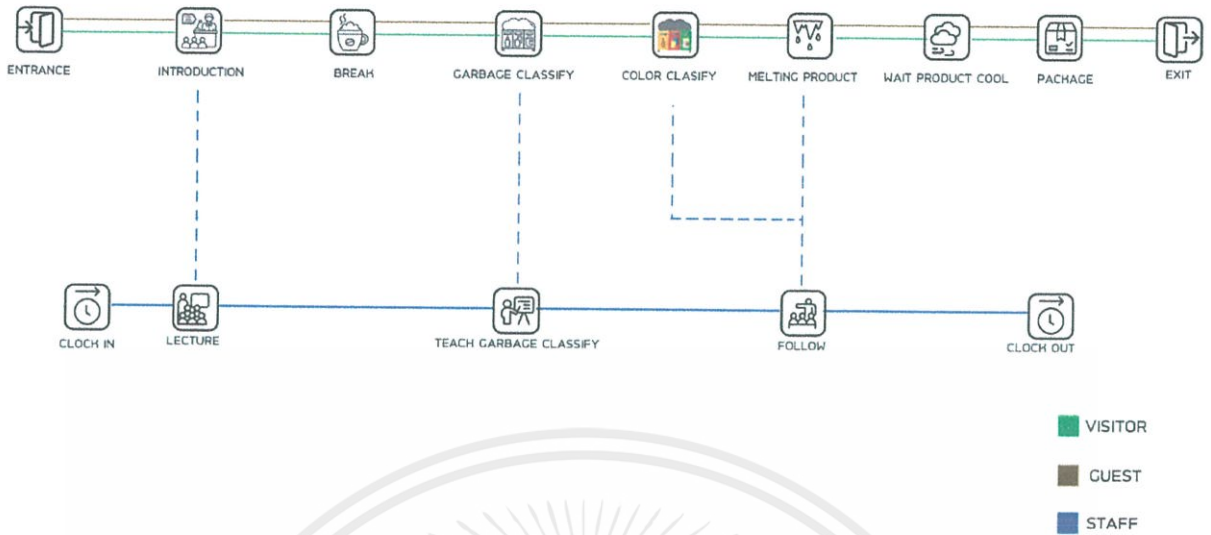


ภาพที่ 4.5 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (SOUVENIR SHOP)  
 ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019



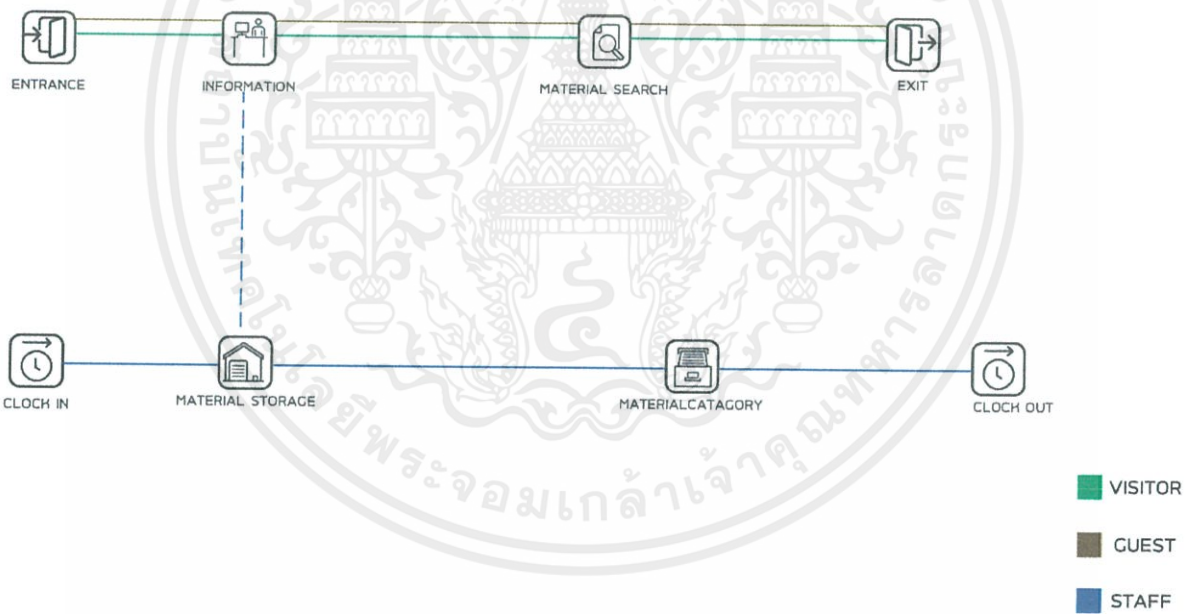
ภาพที่ 4.6 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (VOLUNTEEN AREA)  
 ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4. 7 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (WORKSHOP)

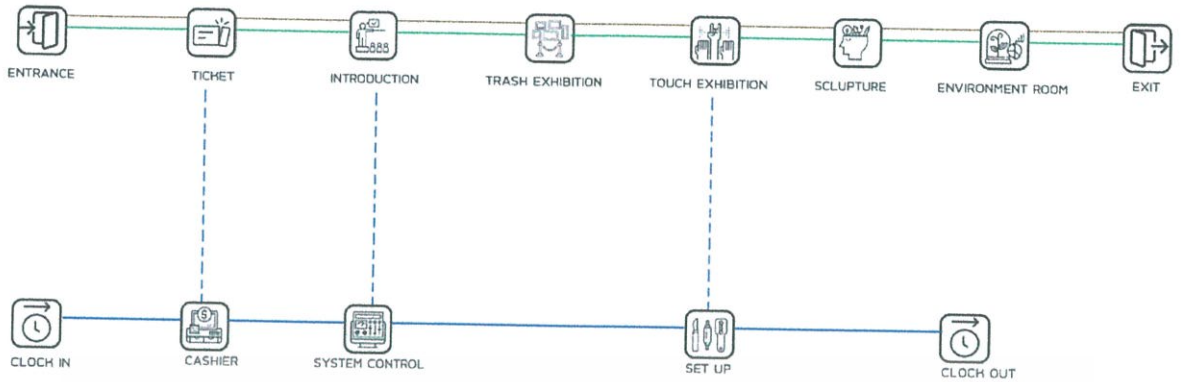
ที่มา : วัฒนะ รอดอ่อน 18/11/2019



ภาพที่ 4. 8 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ (MATERIAL ROOM)

ที่มา : วัฒนะ รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

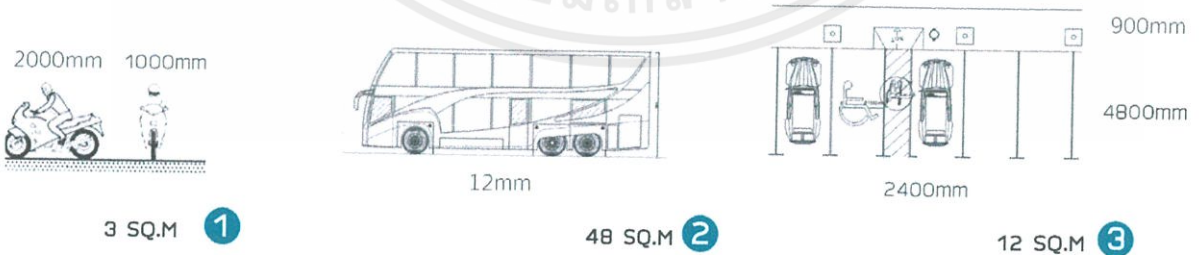


- VISITOR
- GUEST
- STAFF

ภาพที่ 4. 9 พฤติกรรมผู้ใช้ใช้โครงการ (EXHIBITION)  
 ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

ตารางที่ 4. 2 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่จัดรถ

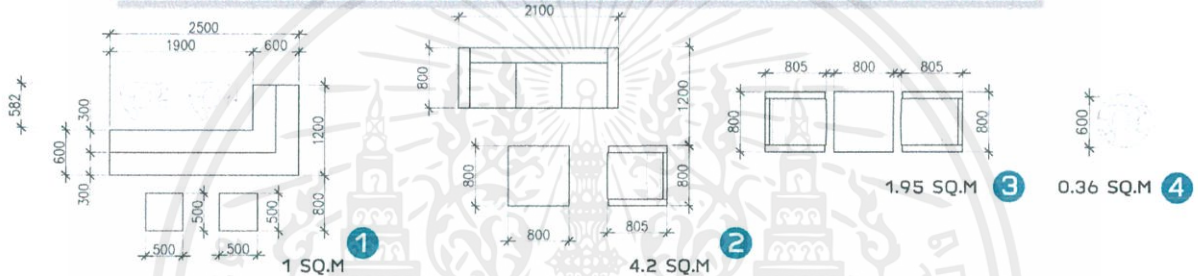
AREA	AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
รถบัส	① 48	4	192	ARCH DATA
รถยนต์	② 12	80	960	ARCH DATA
รถจักรยานยนต์	③ 3	60	180	ARCH DATA
<b>SUB TOTAL</b>			1,332	
CIRCULATION 50 % OF AREA			666	
<b>TOTAL</b>			1,998	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

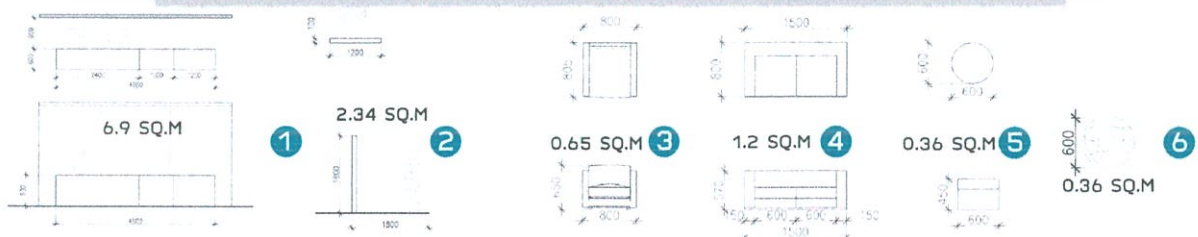
ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่โถงรับรอง

AREA		AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
Counter Reception	①	4	2	8	ARCH DATA
Sofa 3 seat	②	4.2	10	42	ARCH DATA
Sofa 2 seat	③	1.95	20	39	ARCH DATA
Waiting Area	④	0.36	120	43.2	H.D
<b>SUB TOTAL</b>				132.2	
CIRCULATION 40 % OF AREA				52.88	
<b>TOTAL</b>				185.1	



ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ติดต่อสอบถามและพื้นที่รอ

AREA		AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
Counter Information	①	6.9	1	6.9	ARCH DATA
Information Board	②	2.34	10	23.4	ARCH DATA
Sofa	③	0.65	15	9.75	H.D
Sofa love seat	④	1.2	12	14.4	H.D
Stool	⑤	0.36	30	10.8	H.D
Waiting Area	⑥	0.36	120	43.2	H.D
<b>SUB TOTAL</b>				108.45	
CIRCULATION 40 % OF AREA				43.38	
<b>TOTAL</b>				151.83	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

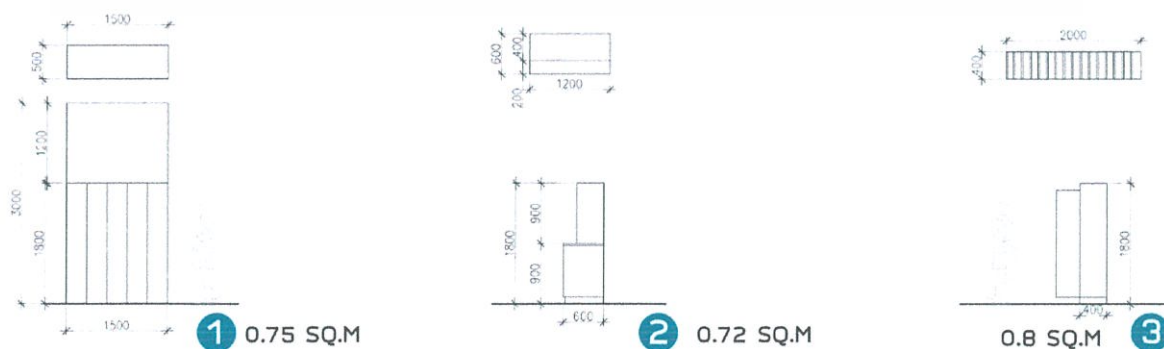
ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ลิ้นชักเกอร์

AREA	AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK	
Locker	1	0.6	8	4.8	H.D
Cabinet 1	2	0.9	6	5.4	H.D
Cabinet 2	3	0.45	6	2.7	H.D
<b>SUB TOTAL</b>			12.9		
CIRCULATION 40 % OF AREA			5.2		
<b>TOTAL</b>			18.1		



ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ห้องเก็บวัสดุ

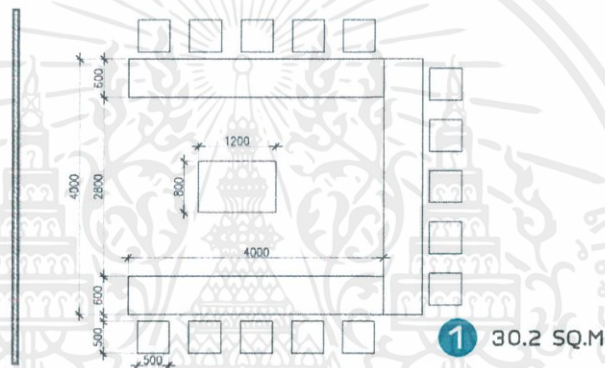
AREA	AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK	
Material Locker 1	1	0.75	15	11.25	H.D
Material Locker 2	2	0.72	12	8.64	H.D
Material Locker 3	3	0.8	18	14.4	H.D
<b>SUB TOTAL</b>			34.29		
CIRCULATION 40 % OF AREA			13.72		
<b>TOTAL</b>			48.1		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4. 7 ตารางแสดงจำนวนพื้นที่ที่ปฏิบัติงานและจัดประชุม

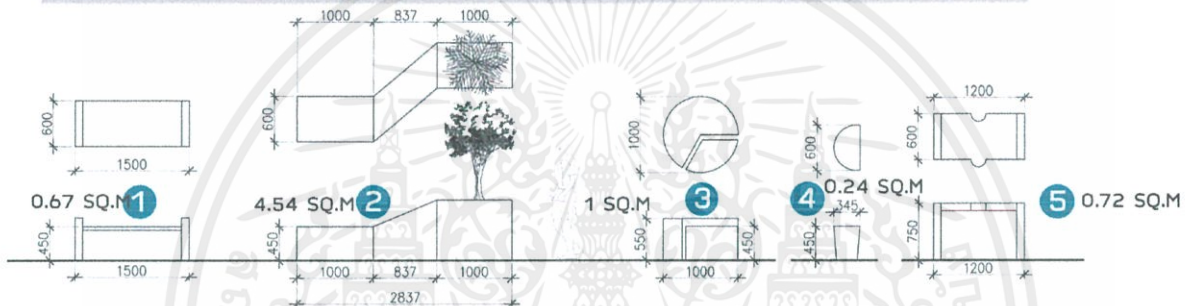
AREA	AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK	
Brief Table	1	30.2	3	90.6	ARCH DATA
<b>SUB TOTAL</b>			90.6		
CIRCULATION 40 % OF AREA			36.24		
<b>TOTAL</b>			126.84		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

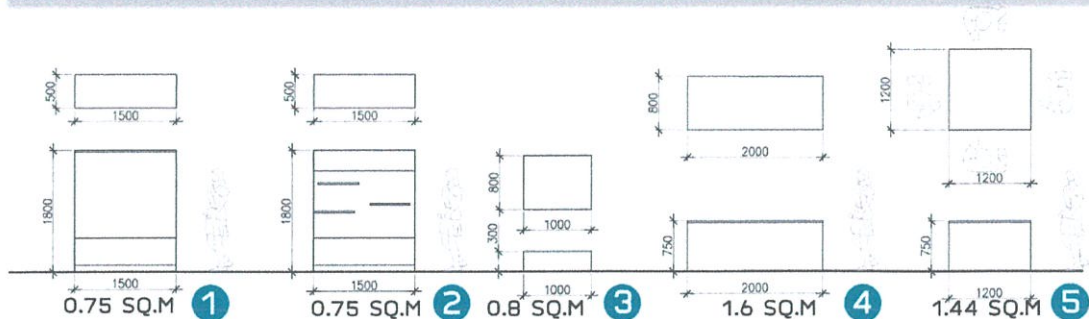
ตารางที่ 4. 8 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ลานอเนกประสงค์

AREA		AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
Bench	①	0.67	40	26.8	H.D
Long bench	②	4.54	12	54.48	Case Study
Stool 1	③	1	30	30	Case Study
Stool 2	④	0.24	30	7.2	Case Study
Stool 3	⑤	0.72	25	18	Case Study
<b>SUB TOTAL</b>				136.48	
CIRCULATION 40 % OF AREA				54.59	
<b>TOTAL</b>				191.1	



ตารางที่ 4. 9 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่เวทีช้อป

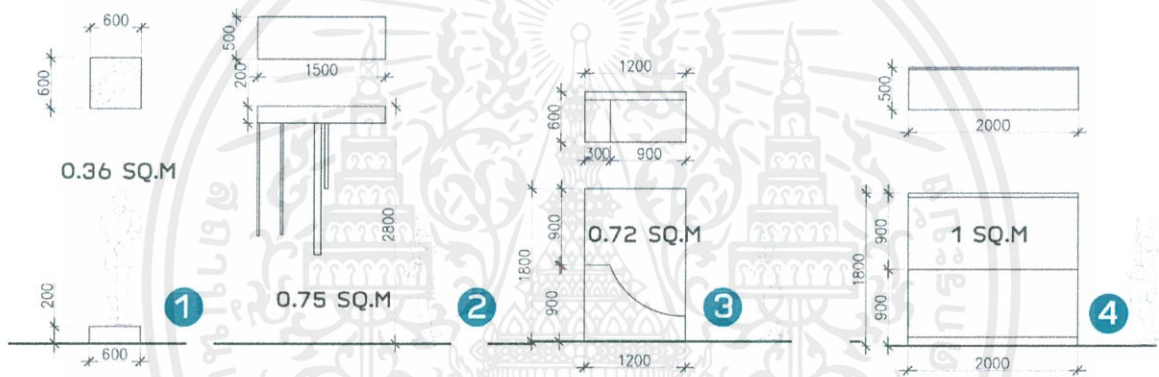
AREA		AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
ตู้เก็บอุปกรณ์	①	0.75	8	6	Case Study
ตู้มีชั้นวางอุปกรณ์	②	0.75	6	4.5	Case Study
แท่นวางเครื่องจักร	③	0.8	8	6.4	Case Study
โต๊ะพักชิ้นงาน	④	1.6	6	9.6	Case Study
โต๊ะ-workshop	⑤	1.44	10	14.4	Case Study
<b>SUB TOTAL</b>				40.9	
CIRCULATION 40 % OF AREA				16.36	
<b>TOTAL</b>				57.26	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4. 10 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่นิทรรศการชั่วคราว

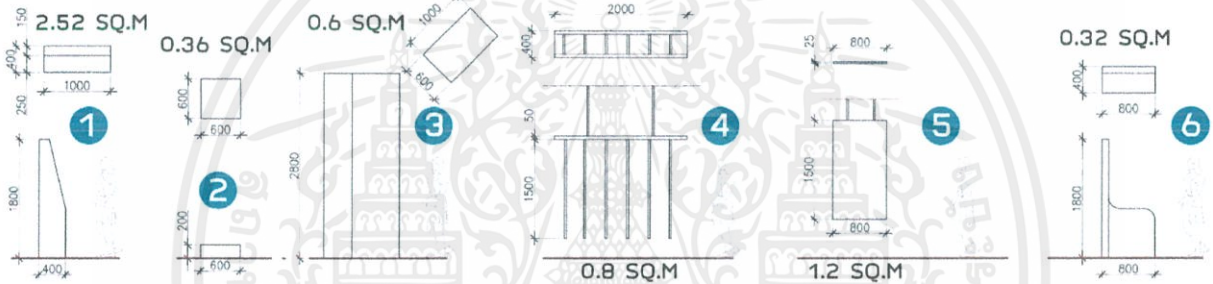
AREA		AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
แถ่นวางsculpture	1	0.36	18	6.48	Case Study
sculptureแบบห้อย	2	0.75	12	9	Case Study
แถ่นวางชิ้นงาน 1	3	0.72	12	8.64	Case Study
แถ่นวางชิ้นงาน 2	4	1	16	16	Case Study
<b>SUB TOTAL</b>				40.12	
CIRCULATION 40 % OF AREA				16	
<b>TOTAL</b>				<b>56.12</b>	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

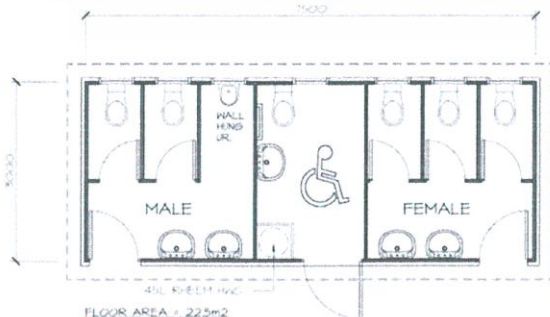
ตารางที่ 4. 11 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่นิทรรศการถาวร

AREA		AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
ป้ายบอกข้อมูลแบบวง	1	2.52	22	55.44	Case Study
แท่นวางsculpture	2	0.36	30	10.8	Case Study
ป้ายแบบเฉียง	3	0.6	25	15	Case Study
ม่านจากขม-	4	0.8	22	17.6	Case Study
ป้ายแบบห้อย	5	1.2	20	24	Case Study
แท่นบอกข้อมูล	6	0.32	20	6.4	Case Study
<b>SUB TOTAL</b>				129.24	
CIRCULATION 40 % OF AREA				51.69	
<b>TOTAL</b>				181	

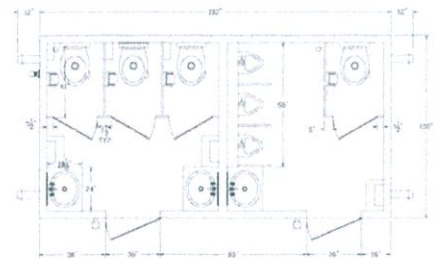


ตารางที่ 4. 12 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ห้องน้ำ

AREA		AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
Toilet Type 1	1	22.5	2	45	ARCH DATA
Toilet Type 2	2	12	4	48	ARCH DATA
<b>SUB TOTAL</b>				93	
CIRCULATION 40 % OF AREA				37.2	
<b>TOTAL</b>				130.2	



1 22.5 SQ.M

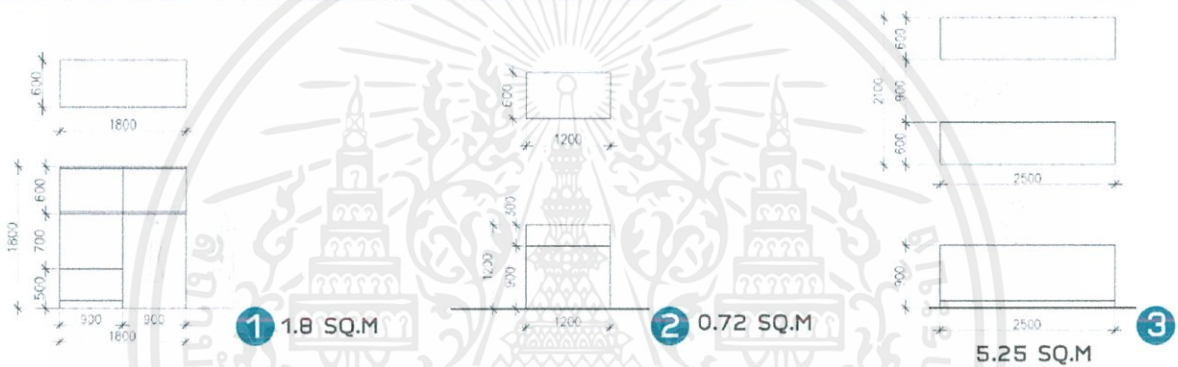


2 12 SQ.M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

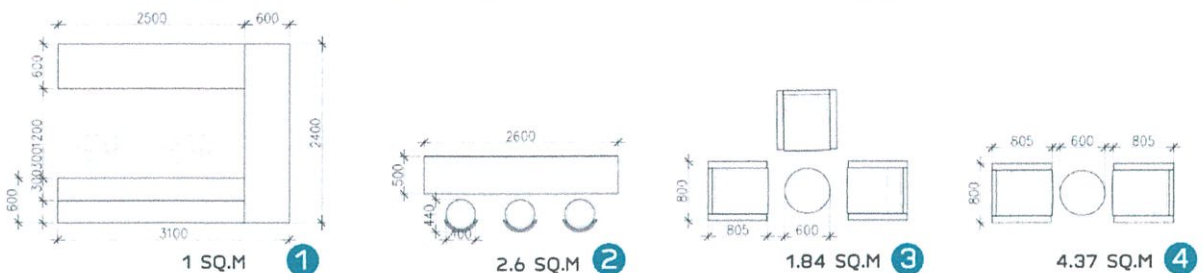
ตารางที่ 4. 13 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ร้านขายของที่ระลึก

AREA	AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK	
ตู้โชว์สินค้า	1	1.8	6	10.8	ARCH DATA
ตู้โชว์เครื่องประดับ	2	0.72	8	5.76	ARCH DATA
Counter	3	5.25	1	5.25	ARCH DATA
<b>SUB TOTAL</b>				21.81	
CIRCULATION 40 % OF AREA				8.7	
<b>TOTAL</b>				30.53	



ตารางที่ 4. 14 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ร้านเครื่องดื่ม

AREA	AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK	
Counter	1	7.44	1	7.44	ARCH DATA
Counter Bar	2	2.6	10	26	ARCH DATA
Arm chair 2 seat	3	1.84	21	18.4	H.D
Arm chair 3 seat	4	4.37	6	38.64	H.D
<b>SUB TOTAL</b>				90.48	
CIRCULATION 40 % OF AREA				36.19	
<b>TOTAL</b>				126.67	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4. 15 ตารางแสดงคำนวณพื้นที่ร้านอาหาร

AREA	AREA/UNIT ( SQ.M )	UNIT	AREA REQ. ( SQ.M )	REMARK
Counter	① 7.44	1	7.44	ARCH DATA
Arm chair 4 seat A	② 4	8	32	ARCH DATA
Arm chair 2 seat	③ 2	18	36	H.D
Arm chair 4 seat B	④ 4	8	32	H.D
<b>SUB TOTAL</b>			107.44	
CIRCULATION 40 % OF AREA			42.98	
KITCHEN 30 % OF RESTURANT			45.12	
<b>TOTAL</b>			195.5	

The floor plan includes the following details:

- Counter (1):** A long counter measuring 2500 mm by 600 mm, with a total length of 3100 mm. Area: 7.44 SQ.M.
- Arm chair 4 seat A (2):** A square table measuring 1000 mm by 1000 mm with four chairs. Area: 4 SQ.M.
- Arm chair 2 seat (3):** A rectangular table measuring 1000 mm by 680 mm with two chairs. Area: 2 SQ.M.
- Arm chair 4 seat B (4):** A rectangular table measuring 2000 mm by 1000 mm with four chairs. Area: 4 SQ.M.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### 5.1 สภาพแวดล้อมภายใน และวัสดุ

5.1.1 โครงถัก (Truss) หรือโครงขอมุม โครงสร้างที่เกิดจากชิ้นส่วนหลายชิ้นประกอบกันเป็นรูปทรงเรขาคณิต จนกลายเป็นโครงสร้างที่พาด

ระหว่างจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง เช่น โครงถักหลังคาที่พาดระหว่างช่วงเสา 2 ต้น หรือโครงถักสะพานที่พาดระหว่าง 2 ฝั่งแม่ เป็นต้น โครงถักเป็นโครงสร้างที่มีน้ำหนักเบา แต่สามารถรับน้ำหนักได้มากและมีช่วงว่างพาดได้ กว้าง จึงช่วยประหยัดโครงสร้างได้มากพอสมควร รวมถึงสามารถออกแบบรูปทรงให้สวยงามได้หลากหลายตามต้องการวัสดุที่ใช้เป็นโครงถักได้แก่ ไม้ เหล็ก รูปพรรณ เหล็กชุบกำลวไนซ์ ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงสร้างที่ต้องการนำไปใช้งาน เช่น หากโครงหลังคาบ้านที่มีช่วงกว้างไม่ มาก จะใช้โครงถักเหล็กกำลวไนซ์ หรือโครงถัก

#### 5.1.2 พื้นคอนกรีตวางบนดิน (Slabs on Ground)

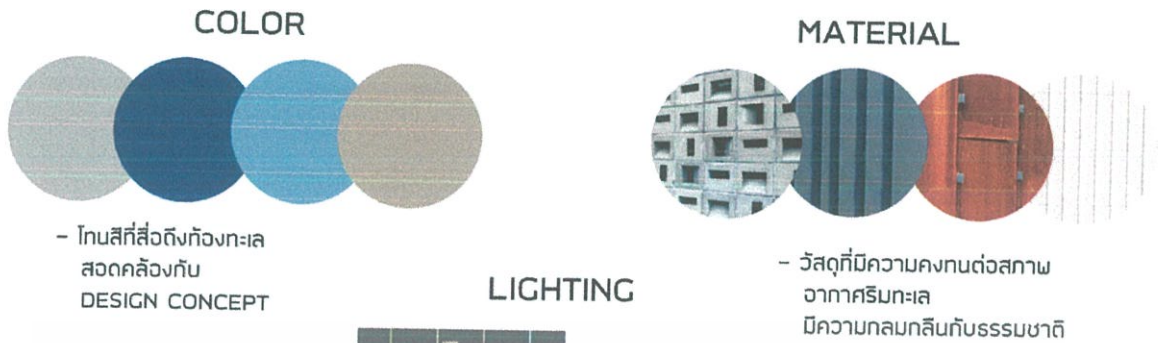
เป็นพื้นหลอบบนนี้ ดินหรือทรายบดอัดแน่น ไม่มีคานรองรับ จึงใช้สำหรับพื้นที่ชั้นล่างเท่านั้น การถ่ายน้ำหนักของพื้นที่ประเภทนี้จะถ่ายลงสู่พื้นดินโดยตรง ดังนั้นการบดอัดดินหรือทรายให้แน่นเป็นสิ่งสำคัญมาก

เพราะคอนกรีตจะแตกร้าวได้หากดินหรือทรายนูนกลางเกิดการยุบตัวพื้นประเภทนี้ต้องอยู่อย่างอิสระจากโครงสร้างส่วนอื่น ๆ เพราะมีอัตราการหดตัวตามดินสูง หากจำเป็นต้องมีส่วนที่ติดกัน ต้องแยกรอยต่อให้ขาด โดยการคั่นด้วยแผ่นโพลี หรือออกแบบลดระดับพื้นบริเวณขอบพื้นที่โดยรอบให้เป็นรางสำหรับวางหินกรวด

#### 5.1.3 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน(Split type)

เป็นระบบปรับอากาศขนาดเล็ก ขนาดไม่เกิน 40,000 บีทียูต่อชั่วโมง ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ จะแยกเป็น 2 ส่วนคือส่วนของคอยทำความเย็นที่เรียกว่า คอยเย็น (Fan Coil Unit) ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ปรับอากาศ และคอยร้อน(Condensing Unit) ซึ่งจะมีเครื่องอัดสารทำความเย็น (Compressor) อยู่ภายใน โดยจะติดตั้งอยู่ภายนอกอาคาร ทำหน้าที่เป็นถ่ายเทความร้อนออกจากห้องปรับอากาศ มีอยู่ 3 ชนิดได้แก่ แบบติดผนัง (Wall type) แบบตั้ง/แขวน(Ceiling/Floor type) แบบตู้ตั้ง(Package type) แบบฝังเพดาน(Built-in type)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



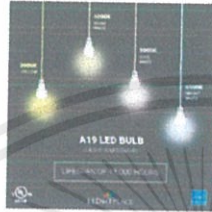
COLOR

- โทนมืดที่สื่อถึงท้องทะเล  
สอดคล้องกับ  
DESIGN CONCEPT

MATERIAL

- วัสดุที่มีความคงทนต่อสภาพ  
อากาศริมทะเล  
มีความกลมกลืนกับธรรมชาติ

LIGHTING



- DAYLIGHT
- WARM WHITE
- COOL WHITE
- NATURAL LIGHT

ภาพที่ 5. 1 (EQUIPMENT & INTERIOR ENVIRONMENT SYSTEM)

ที่มา : วัฒนะ รอดอ่อน 18/11/2019

**LIGHTING SYSTEM**

ไฟ 3 เฟส

**CCTV**

- มีห้องควบคุม
- ใช้งานได้ดีตลอด 24 ชม.
- ดูย้อนหลังได้ 11 เดือน

**FIRE SYSTEM**

- ดับเพลิง
- SPRINKLE
- SMOKE DETECTOR
- ป้ายทางหนีไฟ
- ไฟฟ้าสำรอง

**ทางหนีไฟ  
FIRE EXIT**

**ELEVATOR SYSTEM**

ระบบลิฟต์สำหรับคนพิการ

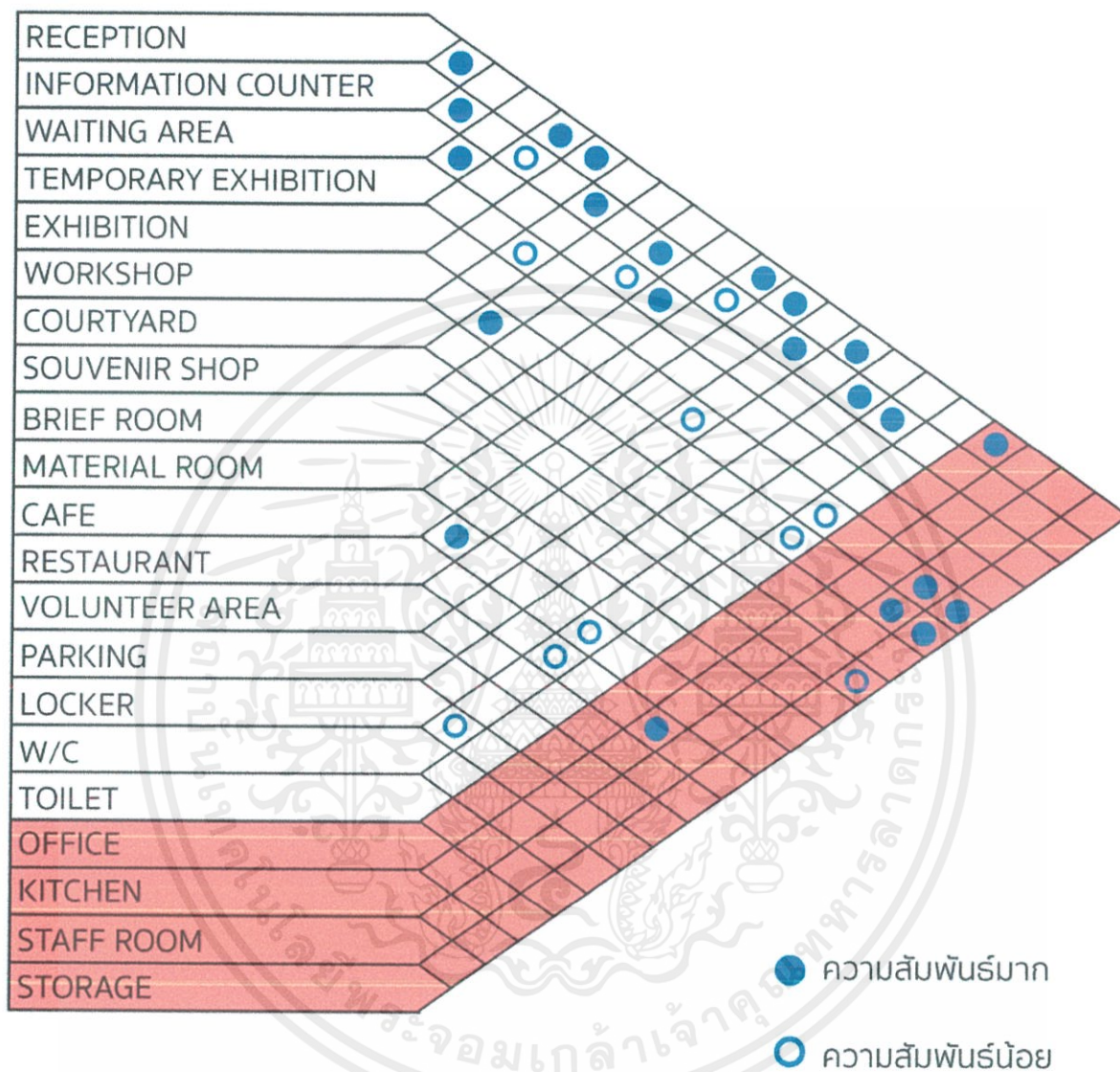
ภาพที่ 5. 2 (EQUIPMENT & INTERIOR ENVIRONMENT SYSTEM)

ที่มา : วัฒนะ รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 การวิเคราะห์ และแนวความคิดในการออกแบบ

### 5.2.1 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์พื้นที่ (RELATION MATRIX)

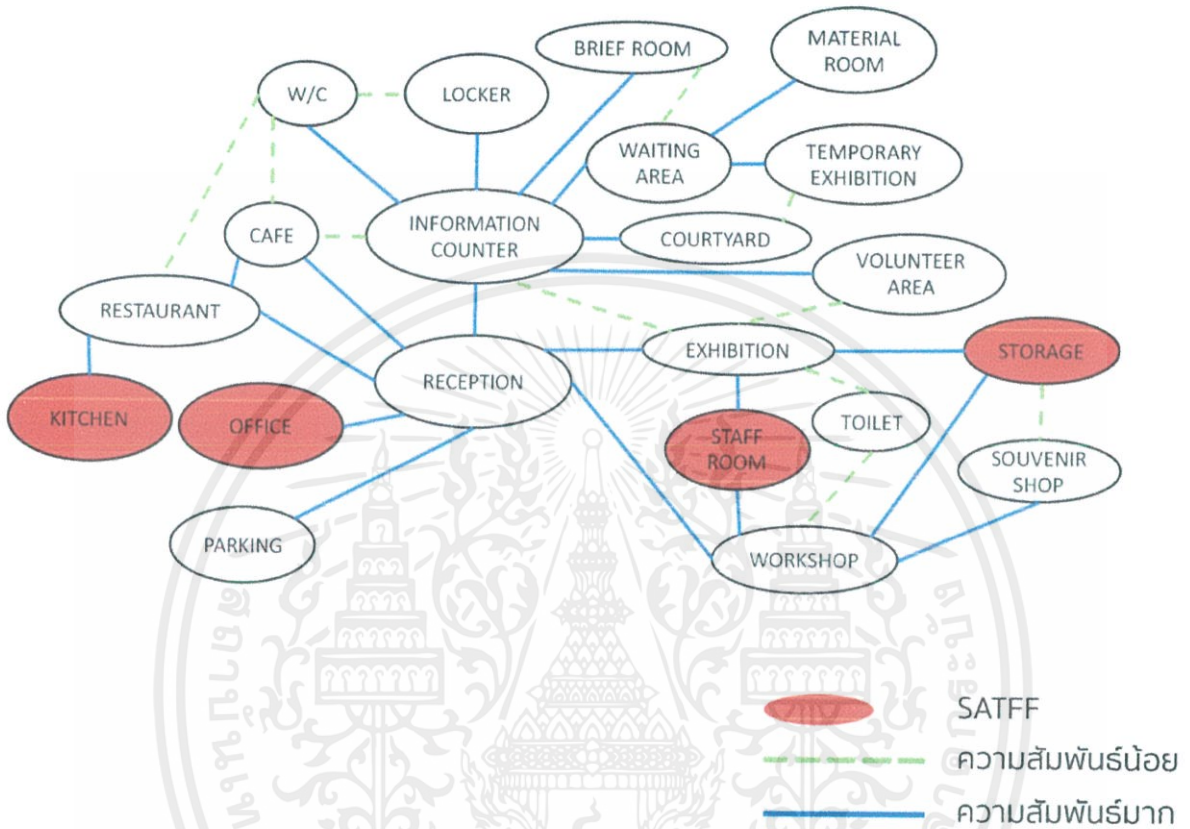


ภาพที่ 5. 3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์พื้นที่ (RELATION MATRIX)

ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พื้นที่ (BUBBLE DIAGRAM)



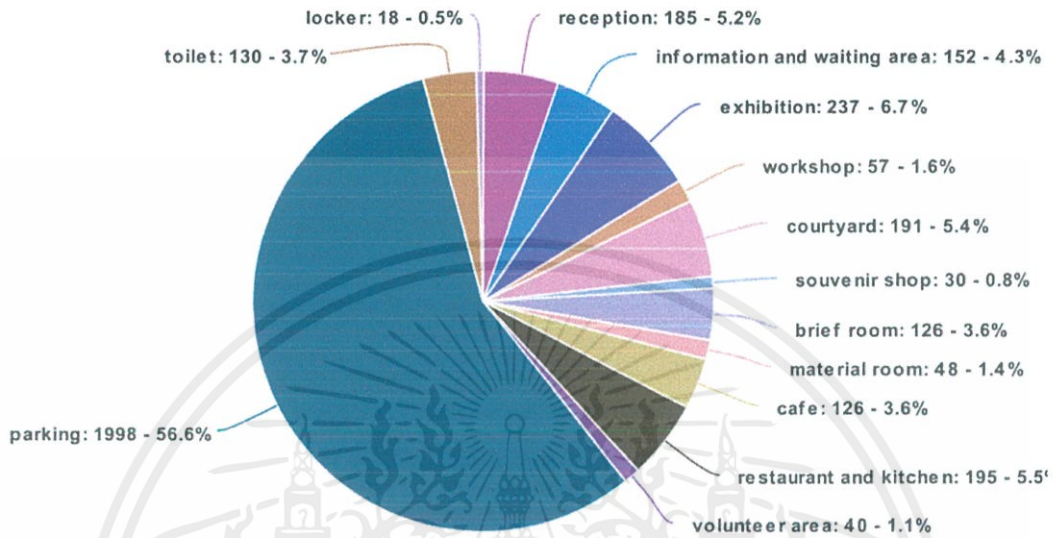
ภาพที่ 5. 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พื้นที่ (BUBBLE DIAGRAM)

ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ (PIE CHART)

Pie Chart

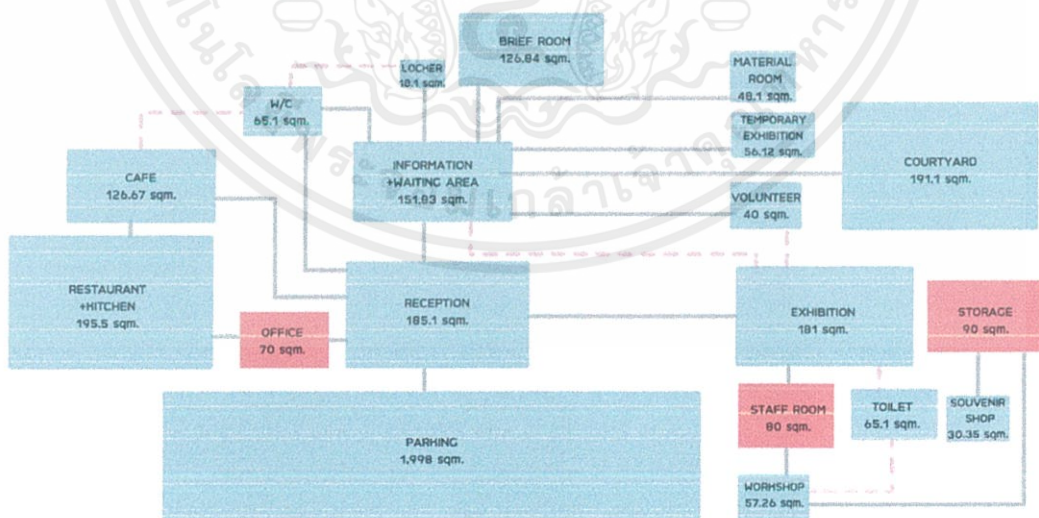


ภาพที่ 5. 5 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ (PIE CHART)

ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

5.2.4 การวิเคราะห์ความสำคัญของขนาดพื้นที่ (FUNCTIONAL DIAGRAM)

Functional Diagram

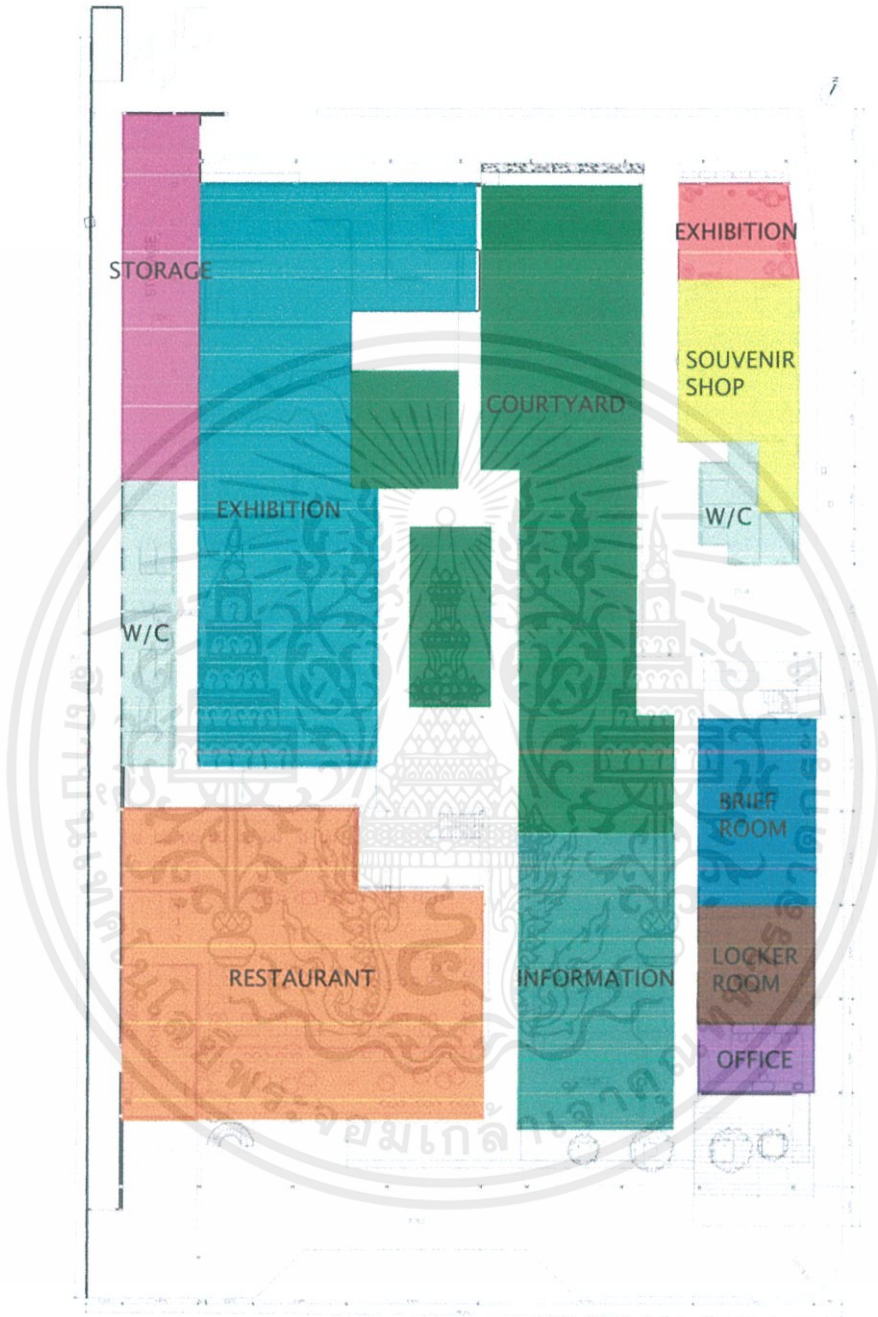


ภาพที่ 5. 6 การวิเคราะห์ความสำคัญของพื้นที่ (FUNCTIONAL DIAFRAM)

ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

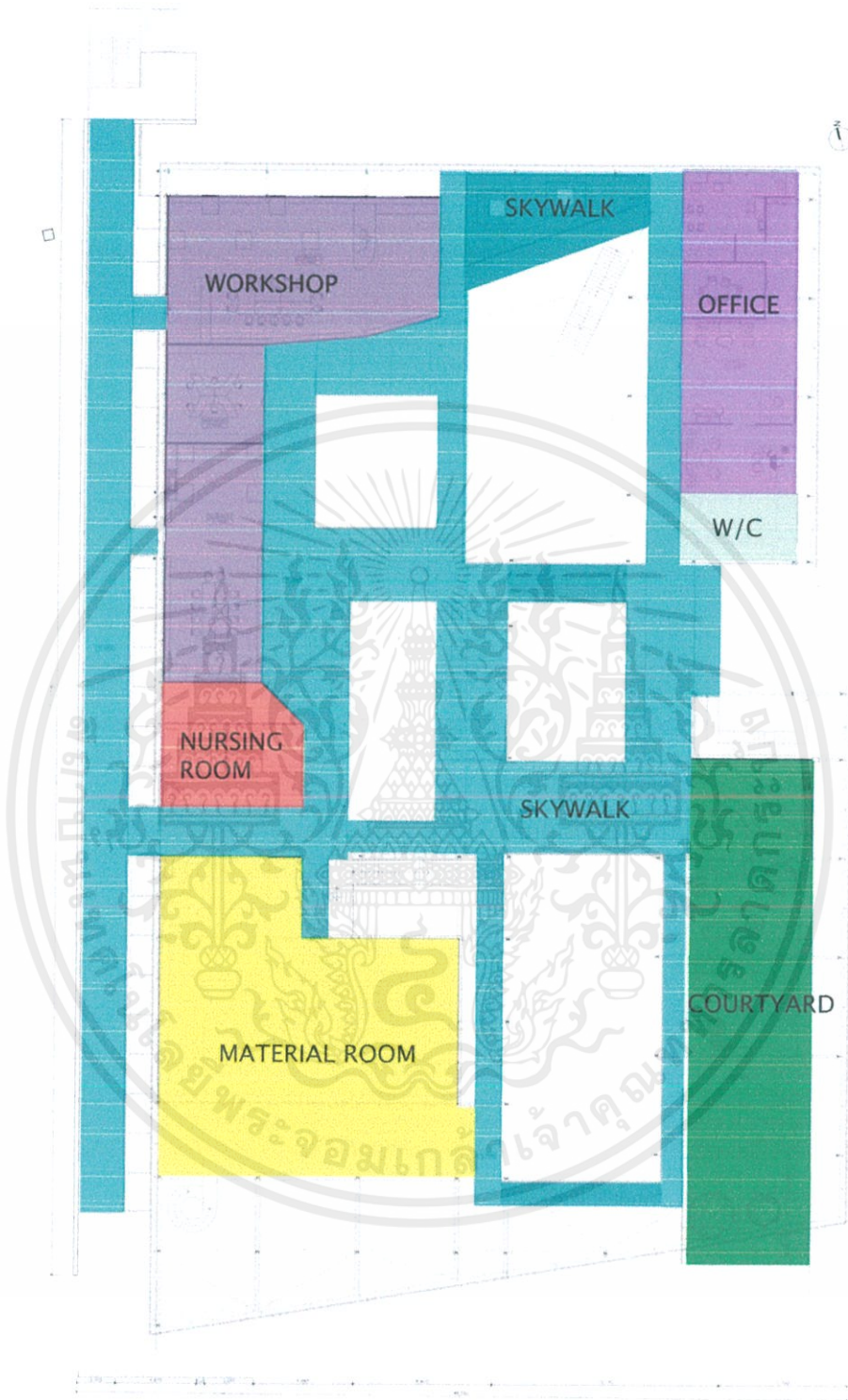
### 5.2.5 การแบ่งพื้นที่ (ZONING)



ภาพที่ 5. 7 การแบ่งพื้นที่ (ZONING)

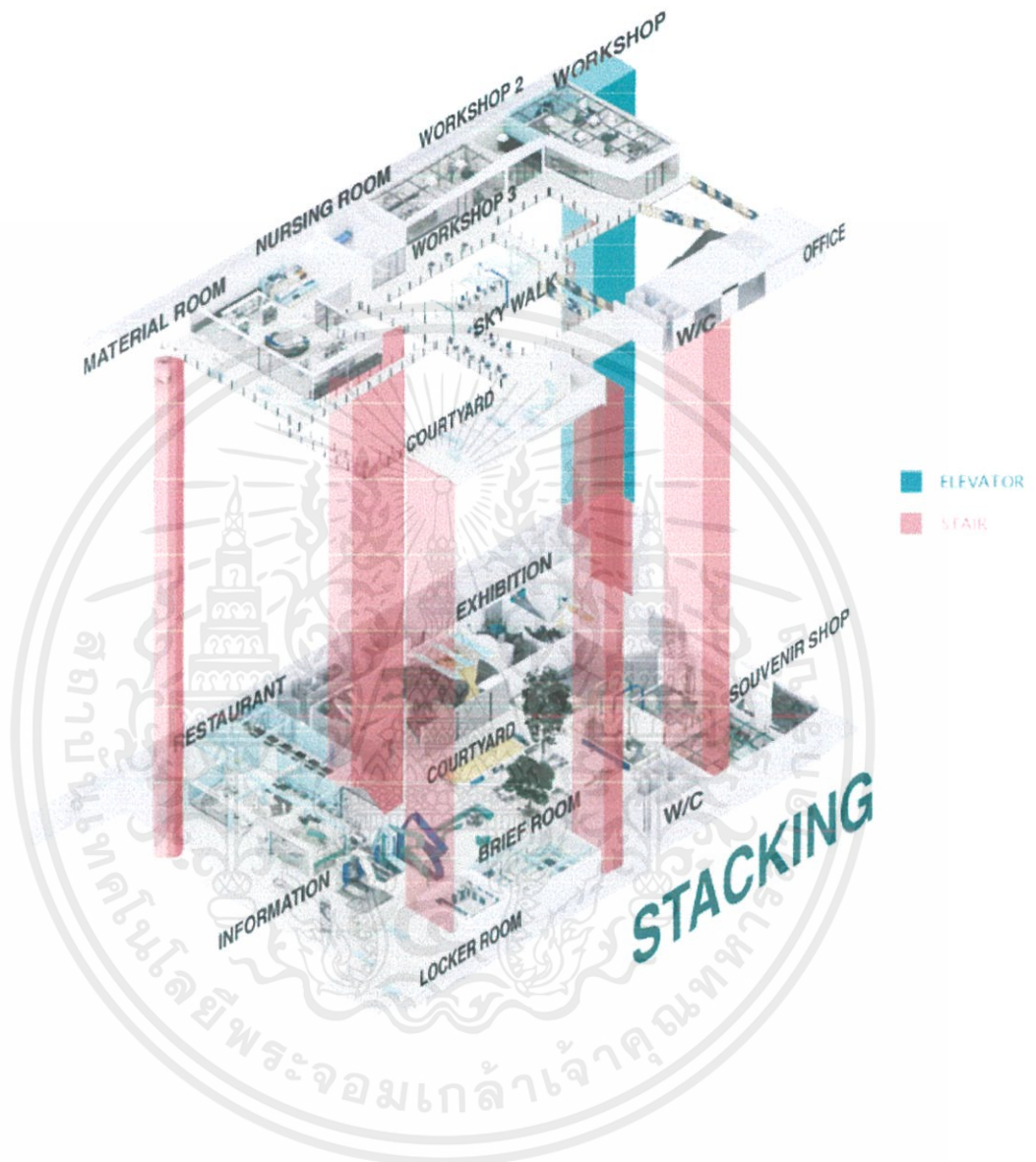
ที่มา : วัฒนธรรม รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5. 8 การแบ่งพื้นที่ (ZONING)  
 ที่มา : วัฒนระ รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5. 9 (STACKING DIAGRAM)

ที่มา : วัฒนะ รอดอ่อน 18/11/2019

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดได้มาจาก เศษขยะทะเลที่ไม่มีค่าให้นำกลับมาใช้ใหม่โดยนำชิ้นเล็กๆ หลากๆ ขึ้นมาหลอมรวมกันให้เกิดสิ่งใหม่และวัสดุแปลกใหม่และนำกลับมาใช้งานได้อย่างไม่มีสิ้นสุด เพื่อลดมลพิษทาง ทะเลได้อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 5. 10 แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT)

ที่มา : วัฒนะ รอดอ่อน 18/11/2019

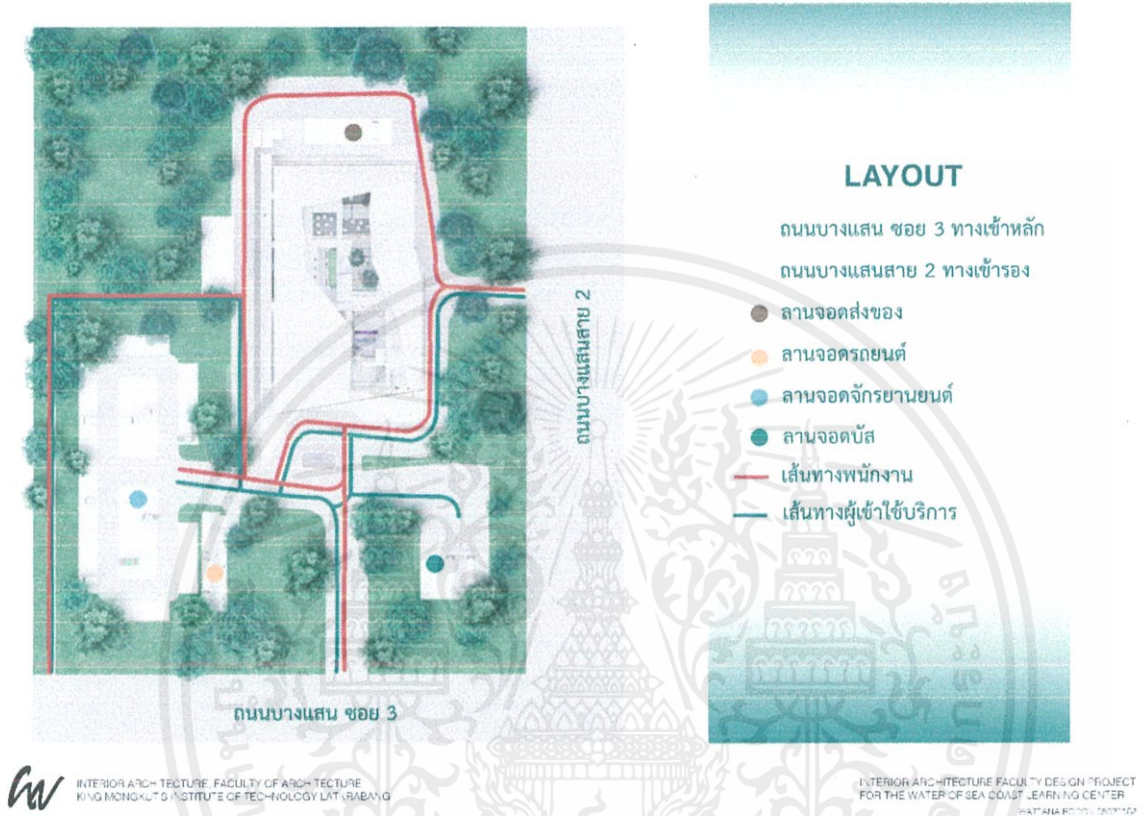
ที่มาของการออกแบบเกิดจากสภาวะมลพิษทางขยะทะเลเกิดขึ้นมากมายและส่งผลกระทบต่อสิ่งเล็กๆ จนถึงสัตว์น้ำและสภาพแวดล้อมจนไปถึงสภาพทางท่องเที่ยวลดลงเพราะสาเหตุเกิดจากขยะเยอะเกินไป จึงได้เริ่มมีแนวทางการออกแบบย้อนศรเพื่อให้เกิดการ เริ่มจากสิ่งเล็กๆ เหมือนกันแต่ถ้ารวมกันก็จะส่งผลกระทบในวงใหญ่และสามารถทำให้อยู่แบบยั่งยืนได้โดยการนำกลับมาใช้ใหม่เพียงง่าย ๆ โดยดัดแปลงให้เข้าถึงได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

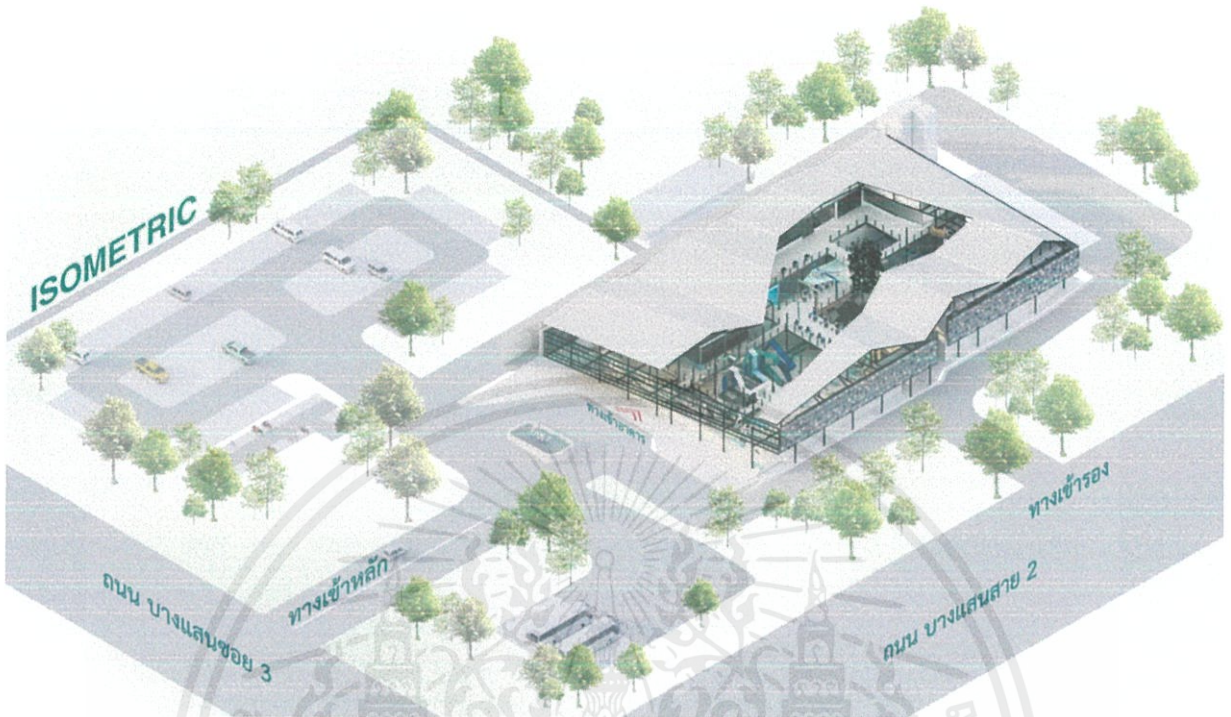
## ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

## 6.1 ผังบริเวณของโครงการ



ภาพที่ 6. 1 LAYOUT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

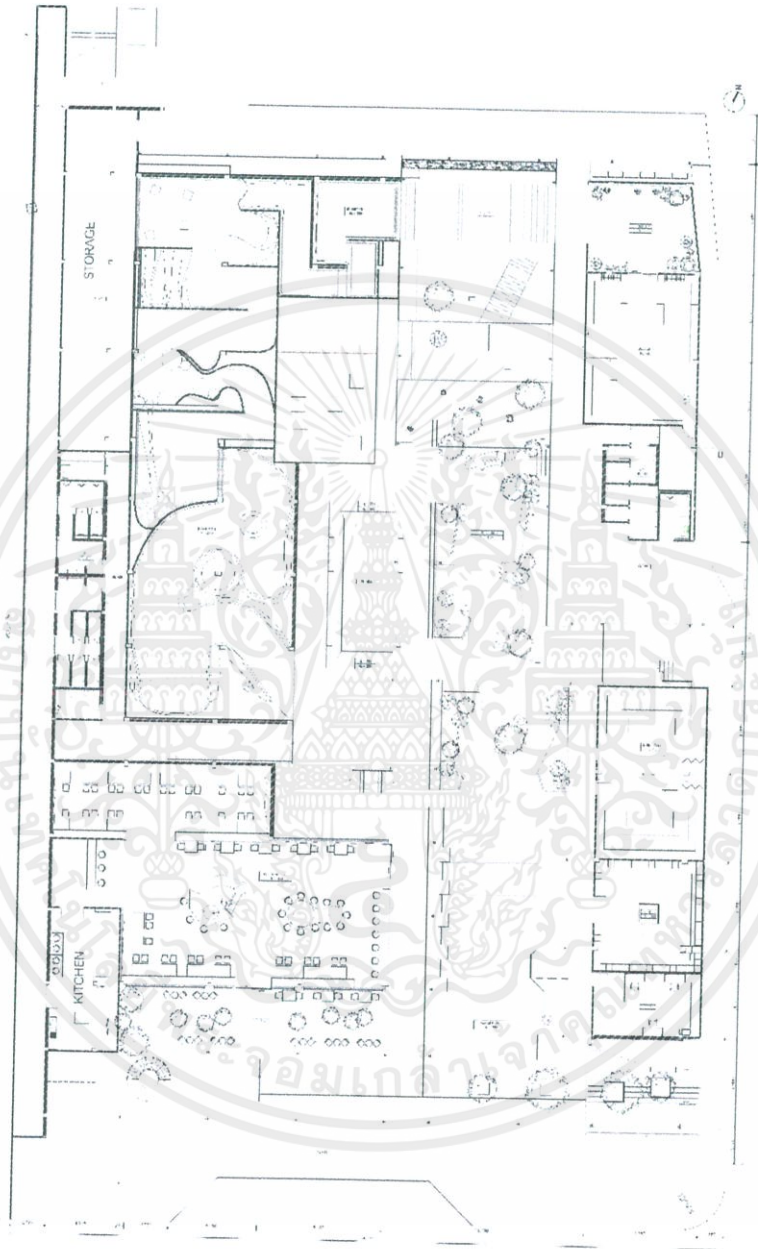


ภาพที่ 6. 2 ISOMETRIC MASTER PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ (Furniture Layout)

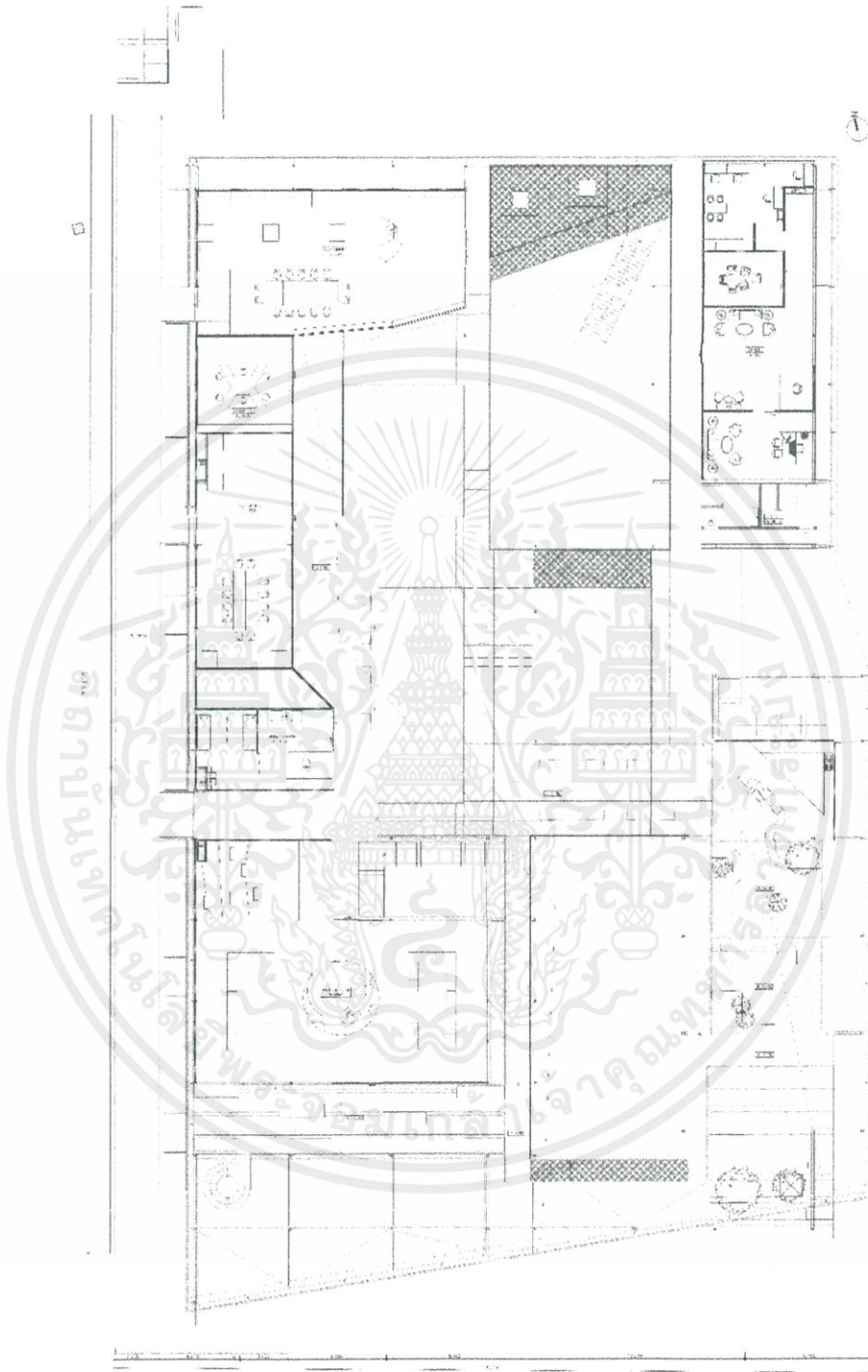
### 6.2.1 ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 1



ภาพที่ 6. 3 FLOOR 1 FURNITURE LAYOUT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2.1 ฟังก์ชันเฟอร์นิเจอร์ชั้นที่ 2

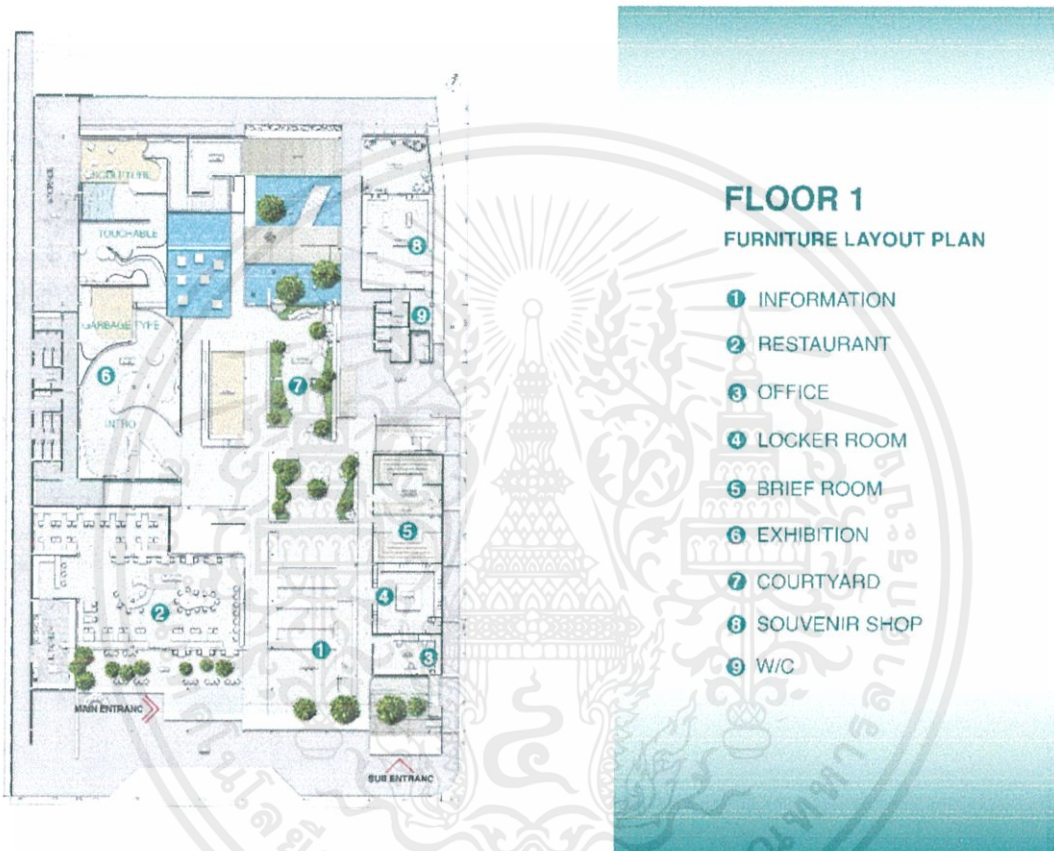


ภาพที่ 6. 4 FLOOR 2 FURNITURE LAYOUT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.3 ผังพื้น (Floor Pattern Layout)

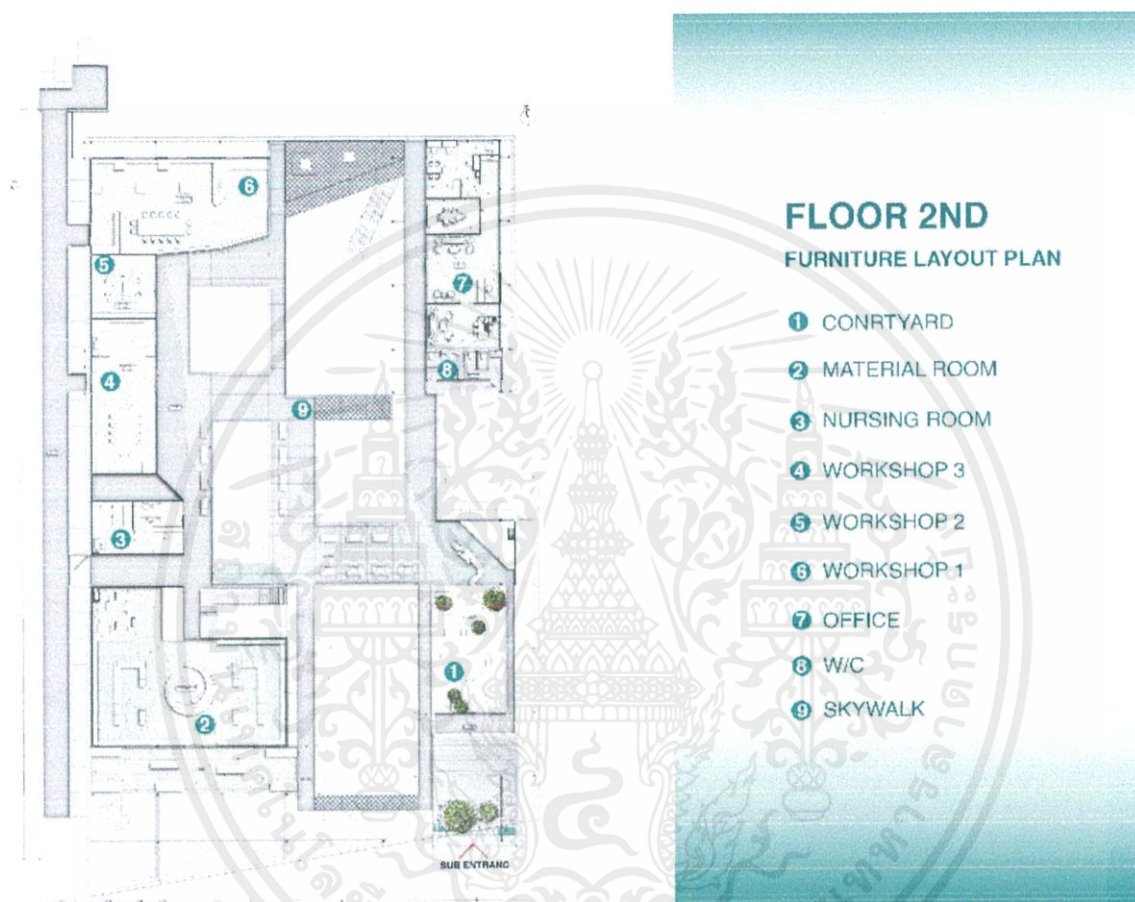
### 6.3.1 ผังพื้นชั้นที่ 1



ภาพที่ 6. 5 FLOOR 1 PATTERN LAYOUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.3.2 ผังพื้นที่ 2



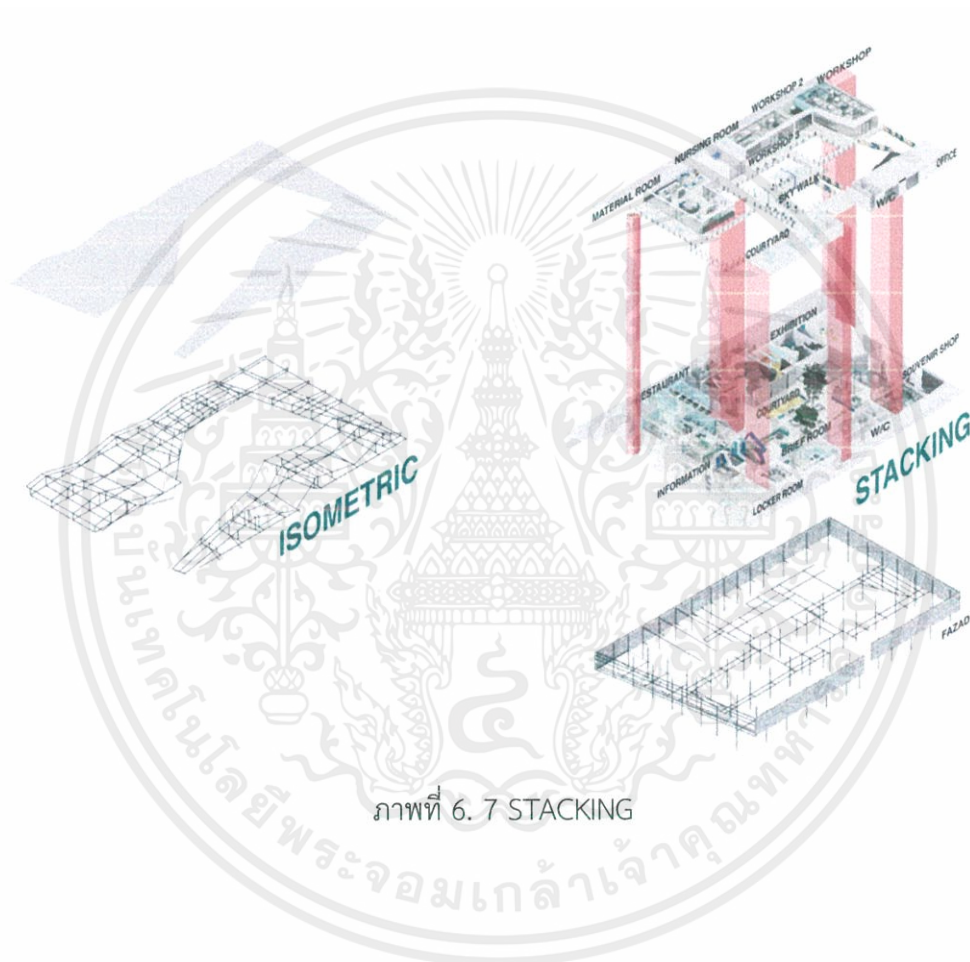
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY RAJABHAT MAHASARAKHAM

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WALK FOR BEA COORDINATING CENTER  
WATTHANA 10203 6502102

ภาพที่ 6. 6 FLOOR 2 PATTERN LAYOUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.4 ISOMETRIC STACKING

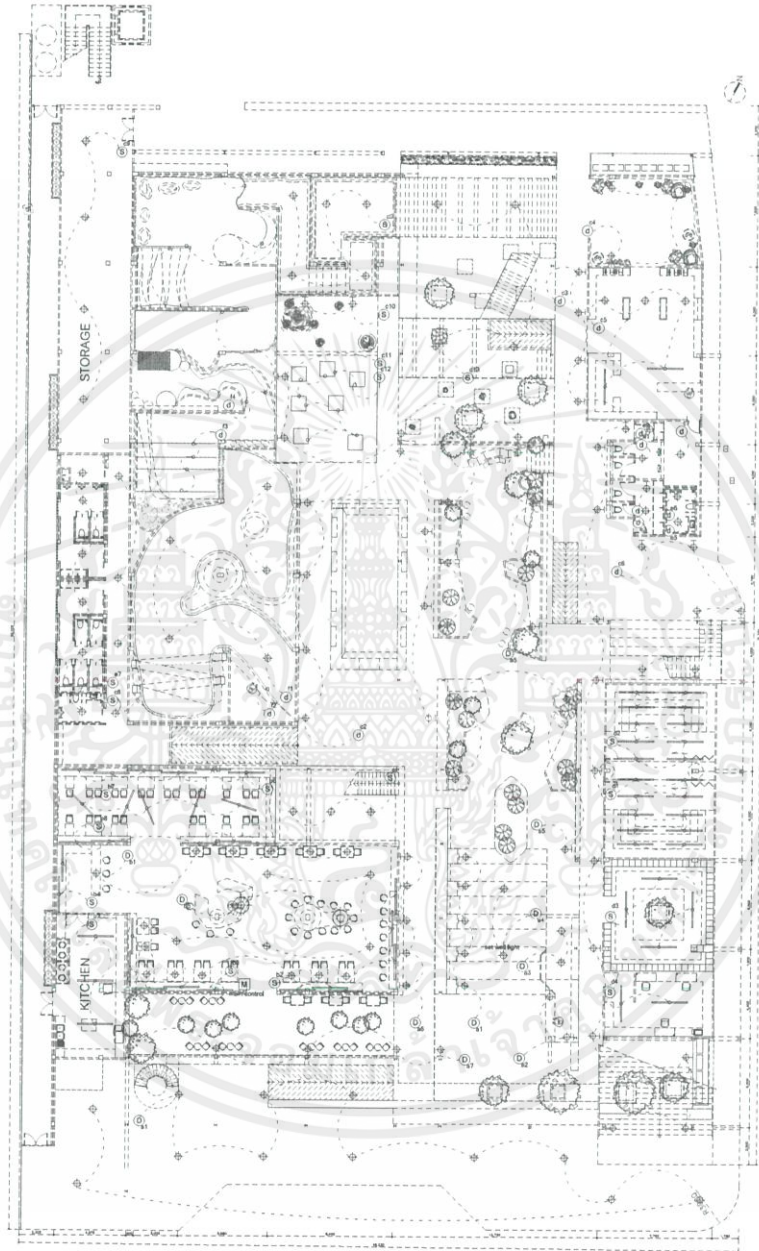


ภาพที่ 6. 7 STACKING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.5 ผังเพดานพร้อมตำแหน่งดวงโคม (Reflected Ceiling and Electrical Layout)

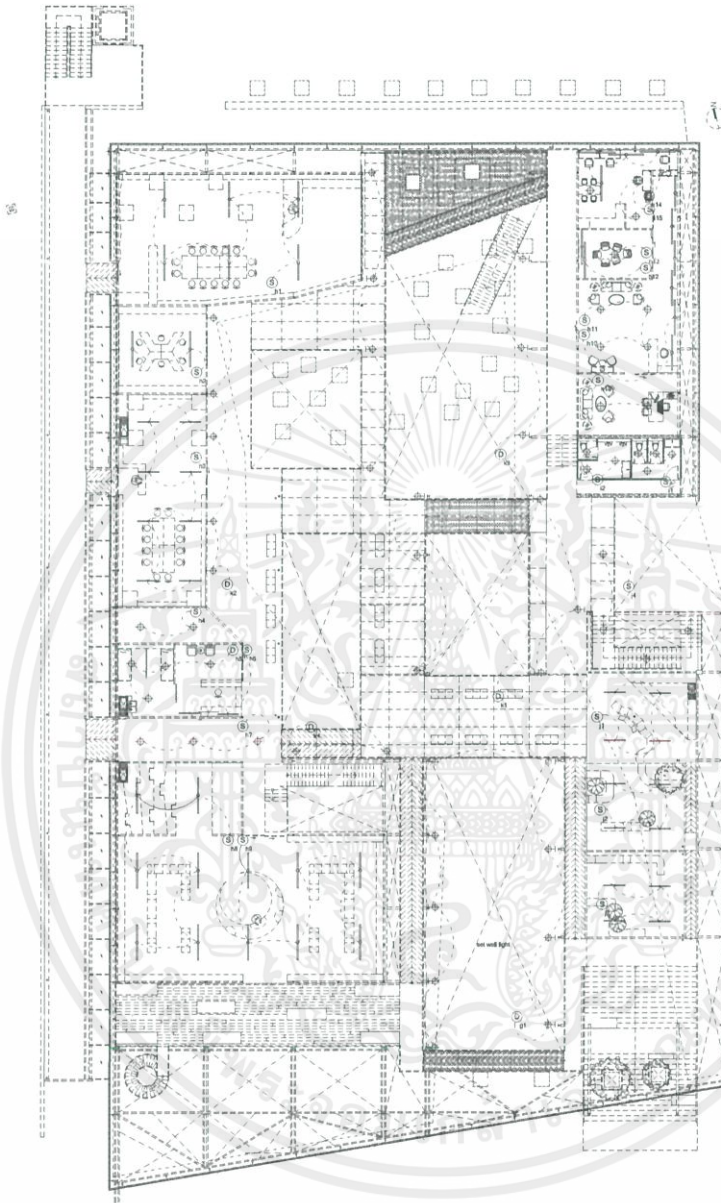
### 6.5.1 ผังเพดานพร้อมตำแหน่งดวงโคมชั้นที่ 1



ภาพที่ 6. 8 1ST FLOOR REFLECTED CEILING AND ELECTRICAL LAYOUT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

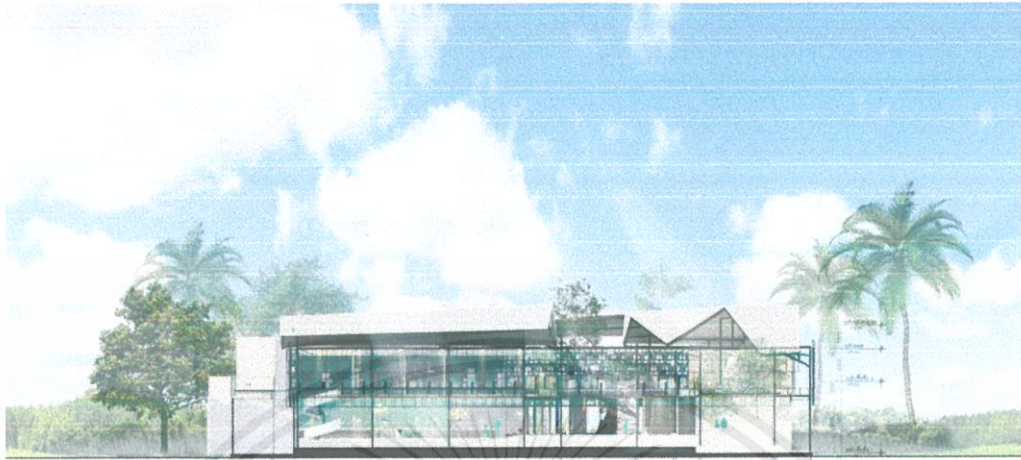
### 6.5.2 ผังเพดานพร้อมตำแหน่งดวงโคมชั้นที่ 2



ภาพที่ 6. 9 2ND FLOOR REFLECTED CEILING AND ELECTRICAL LAYOUT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.6 รูปด้านของอาคาร



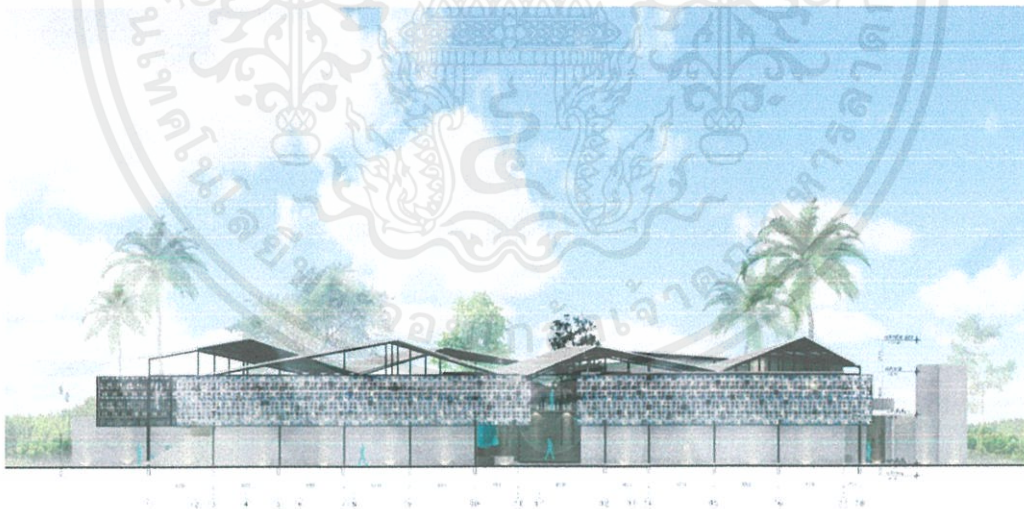
W

INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONSIEUR INSTITUTE OF TECHNOLOGY (KMITMBANG)

ELEVATION A

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LERMAH CENTER  
DATE: 11/10/2012

ภาพที่ 6. 10 ELEVATION A



W

INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONSIEUR INSTITUTE OF TECHNOLOGY (KMITMBANG)

ELEVATION B

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LERMAH CENTER  
DATE: 11/10/2012

ภาพที่ 6. 11 ELEVATION B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.7 รูปตัดของอาคาร



W

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGLUT SUBSIDIARY OF TECHNOLOGY (LATHAMANG)

SECTION ①

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST FARMERS CENTER  
WITHIN A SITE OF 15000.2

ภาพที่ 6. 12 SECTION 1



SECTION ②

W

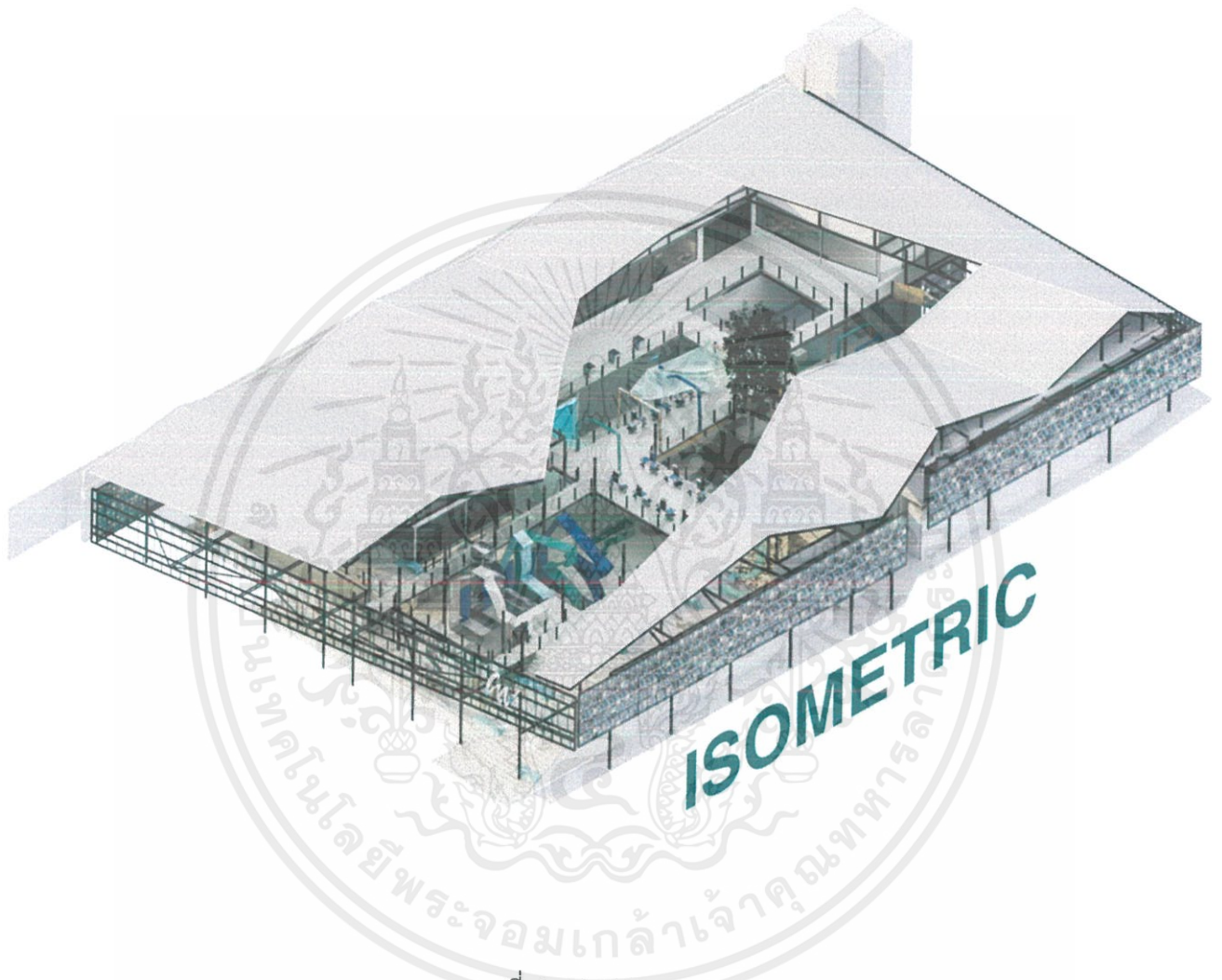
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGLUT SUBSIDIARY OF TECHNOLOGY (LATHAMANG)

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST FARMERS CENTER  
WITHIN A SITE OF 15000.2

ภาพที่ 6. 13 SECTION 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

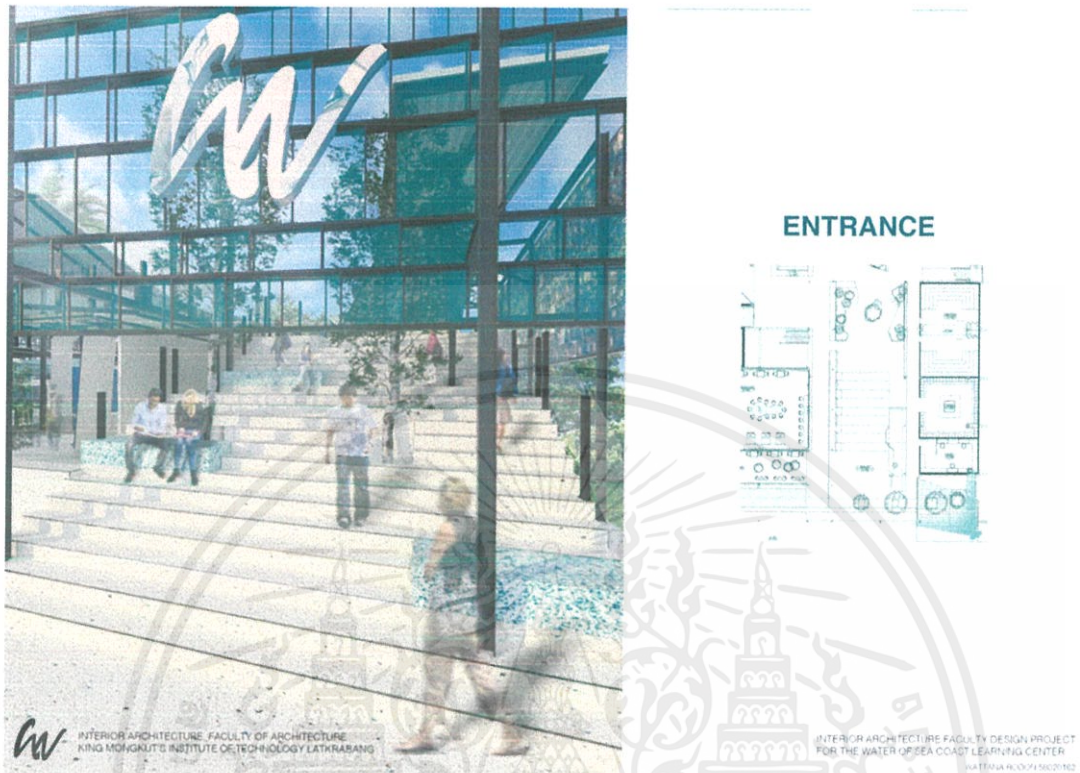
## 6.8 ISOMETRIC



ภาพที่ 6. 14 ISOMETRIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.9 ทัศนียภาพภายในโครงการ

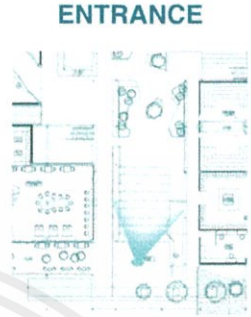


ภาพที่ 6. 15 ทางเข้าบริเวณด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 6. 16 INFORMATION โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATHKABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTHAN KHEEKSUKHU

ภาพที่ 6. 17 ซุ้มทางเดินเข้าโครงการ



INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATHKABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTHAN KHEEKSUKHU

ภาพที่ 6. 18 COURTYARD บริเวณกลางของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



RESTAURANT



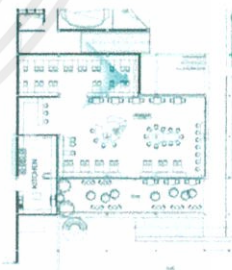
**iw** INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGLUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTANA PUCHA BLDG 50201102

ภาพที่ 6. 19 ร้านอาหารบริเวณห้องใหญ่



RESTAURANT

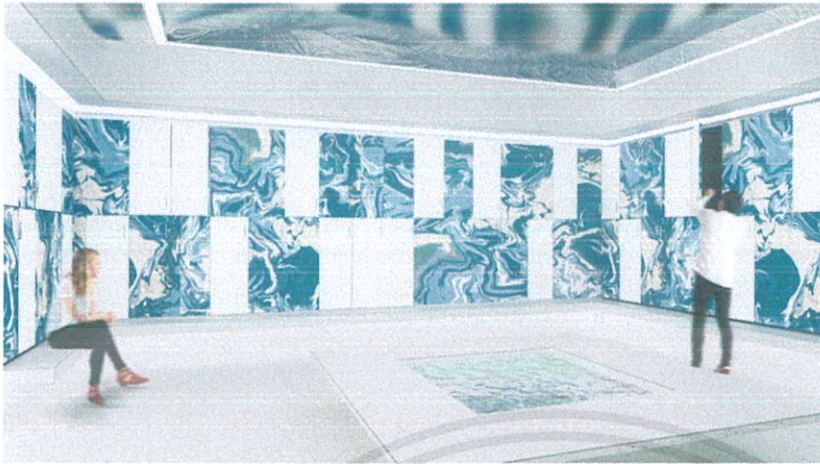


**iw** INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGLUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATKRABANG

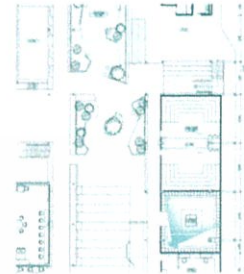
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTANA PUCHA BLDG 50201102

ภาพที่ 6. 20 ร้านอาหารบริเวณห้องเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



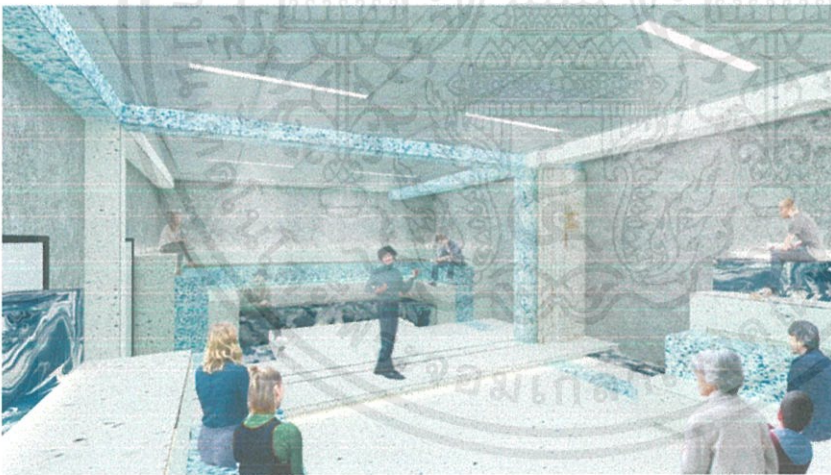
LOCKER ROOM



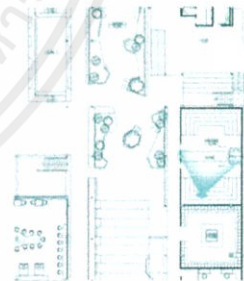
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
 FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
 WATTANA KROCHU SUBVON

ภาพที่ 6. 21 LOCKER ROOM



BRIEF ROOM

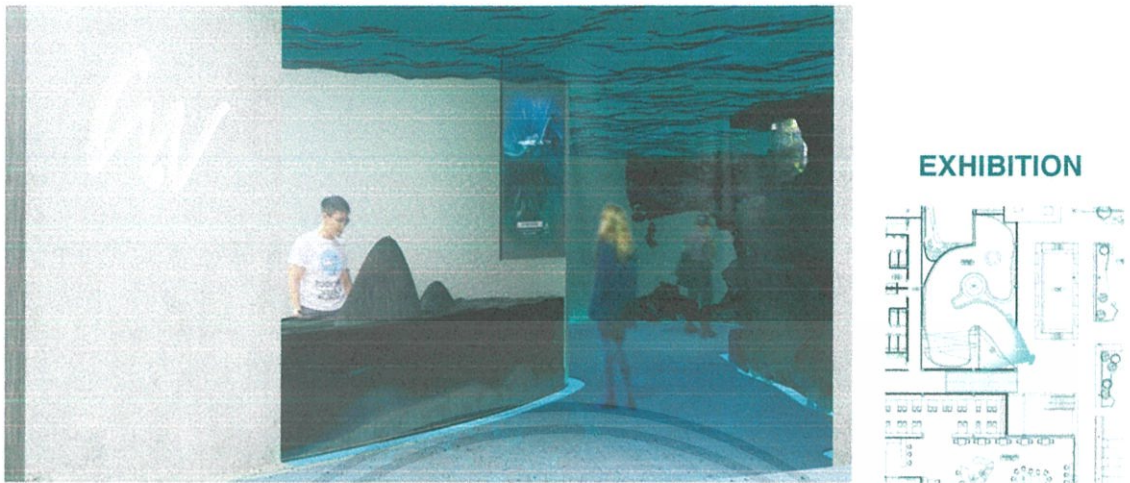


INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
 KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
 FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
 WATTANA KROCHU SUBVON

ภาพที่ 6. 22 BRIEF ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**W** INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATHKABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTANA RICHCHI 5802142

ภาพที่ 6. 23 ทางเข้า EXHIBITION

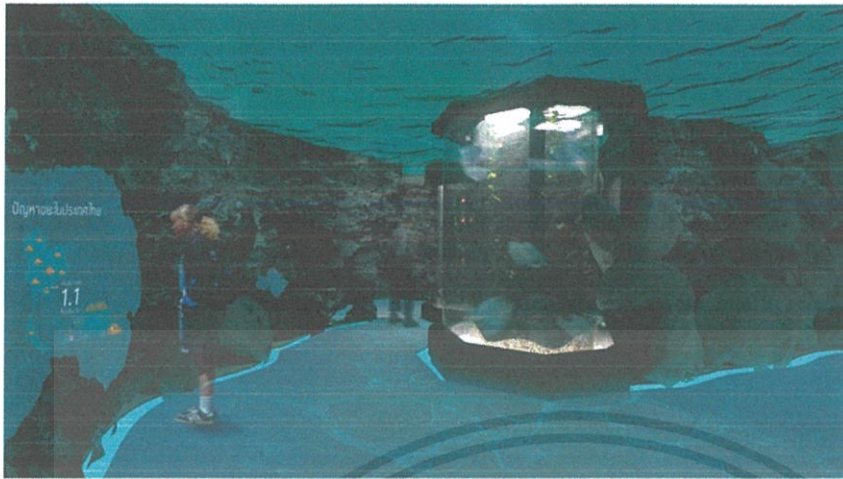


**W** INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATHKABANG

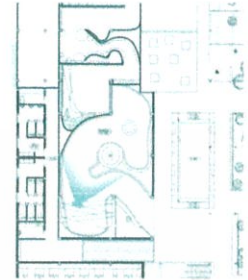
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTANA RICHCHI 5802142

ภาพที่ 6. 24 ประวัติความเป็น มาของ EXHIBITION 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



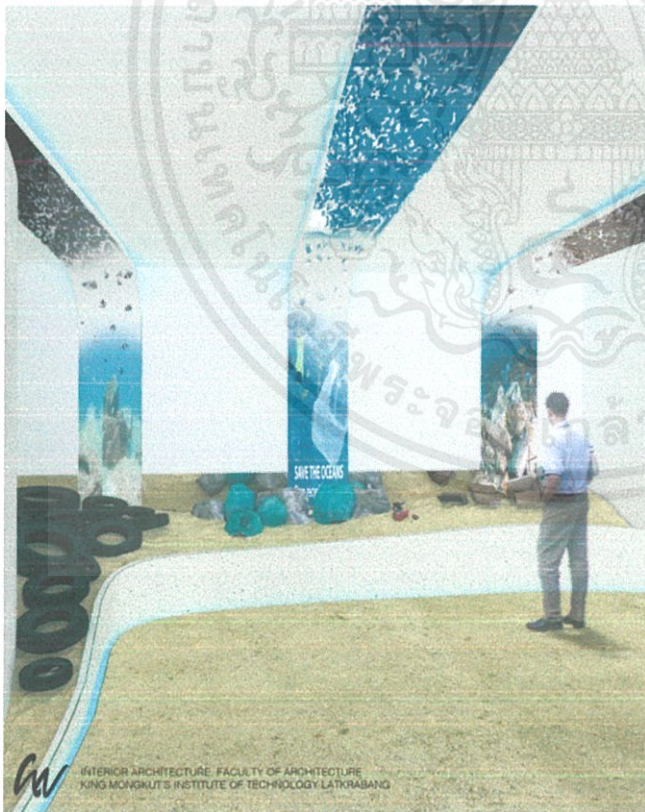
EXHIBITION INTRO



INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATHKABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER WATTANA PUDON SUKUMVIT

ภาพที่ 6. 25 ประวัติความเป็น มาของ EXHIBITION 2



EXHIBITION GARBAGE TYPE

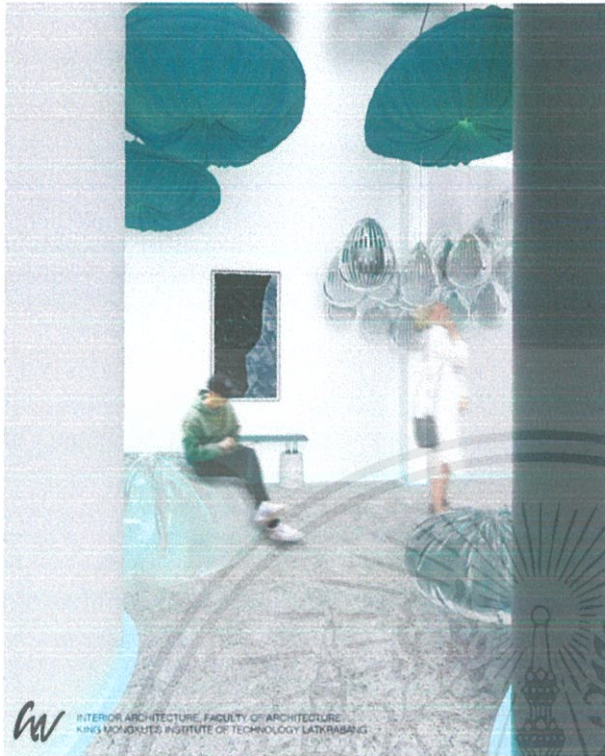


INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATHKABANG

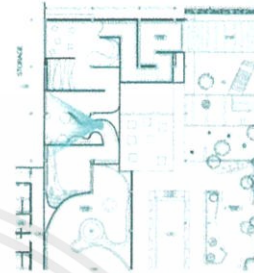
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER WATTANA PUDON SUKUMVIT

ภาพที่ 6. 26 การคัดแยกประเภทขยะ EXHIBITION 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



EXHIBITION  
TOUCHABLE



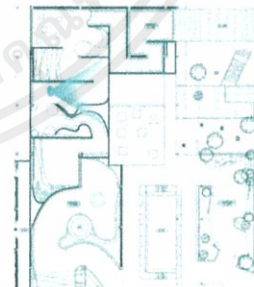
INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKHUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTAHA ROCKY BEACH 100102

ภาพที่ 6. 27 บริเวณสัมพัทธ์วัสดุจากขยะ EXHIBITION 4



EXHIBITION  
TOUCHABLE

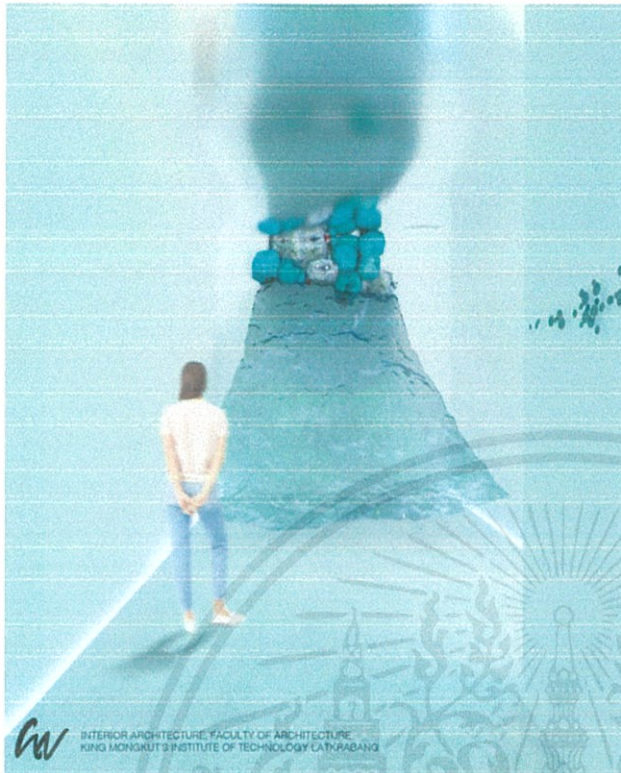


INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKHUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTAHA ROCKY BEACH 100102

ภาพที่ 6. 28 บริเวณสัมพัทธ์วัสดุจากขยะ EXHIBITION 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**EXHIBITION  
SCULPTURE**



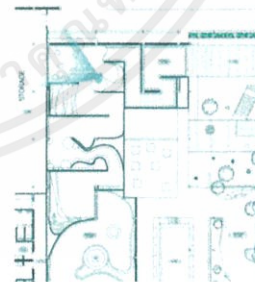
**IA** INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATKRAKANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTHANA PULSUKHONG

ภาพที่ 6. 29 บริเวณการจัดแสดง SCULPTURE EXHIBITION 5



**EXHIBITION  
SCULPTURE**

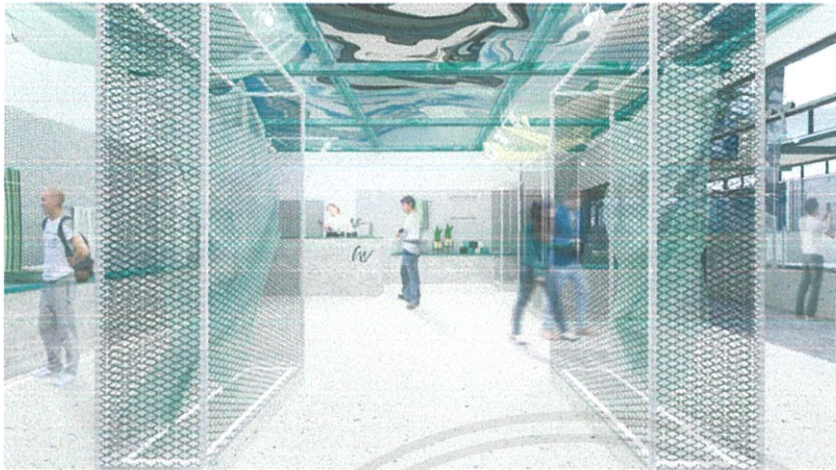


**IA** INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATKRAKANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTHANA PULSUKHONG

ภาพที่ 6. 30 บริเวณการจัดแสดง SCULPTURE EXHIBITION 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SOUVENIR SHOP



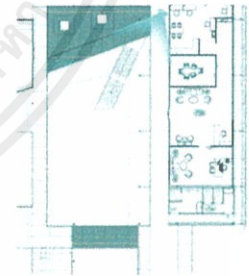
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
 FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
 WATTANA RONGCHAI FACULTY

ภาพที่ 6. 31 บริเวณร้าน SOUVENIR SHOP



SKYWALK

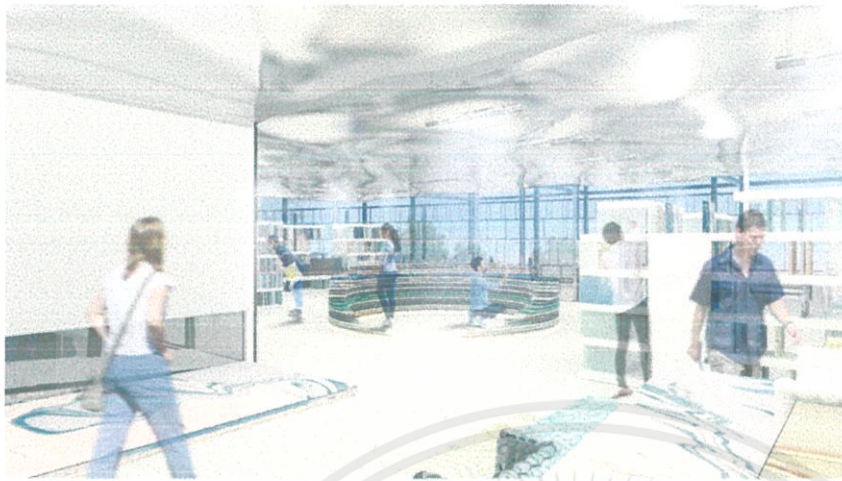


INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

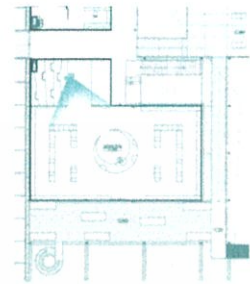
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
 FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
 WATTANA RONGCHAI FACULTY

ภาพที่ 6. 32 บริเวณทางเดิน SKYWALK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



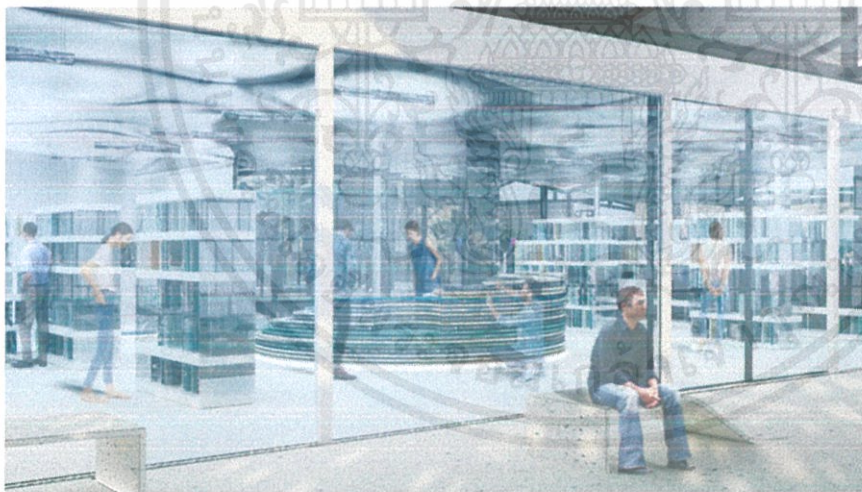
MATERIAL ROOM



IAW INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTANA ROOM 58025162

ภาพที่ 6. 33 ห้อง MATERIAL ROOM



MATERIAL ROOM



IAW INTERIOR ARCHITECTURE, FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LATKRABANG

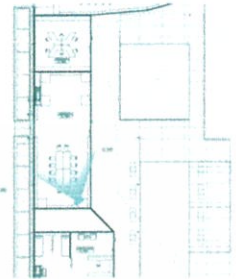
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTANA ROOM 58025162

ภาพที่ 6. 34 บริเวณหน้า ห้อง MATERIAL ROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



WORKSHOP



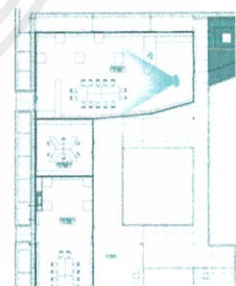
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTANA RECTORIA 5620162

ภาพที่ 6. 35 ห้อง WORKSHOP 1



WORKSHOP



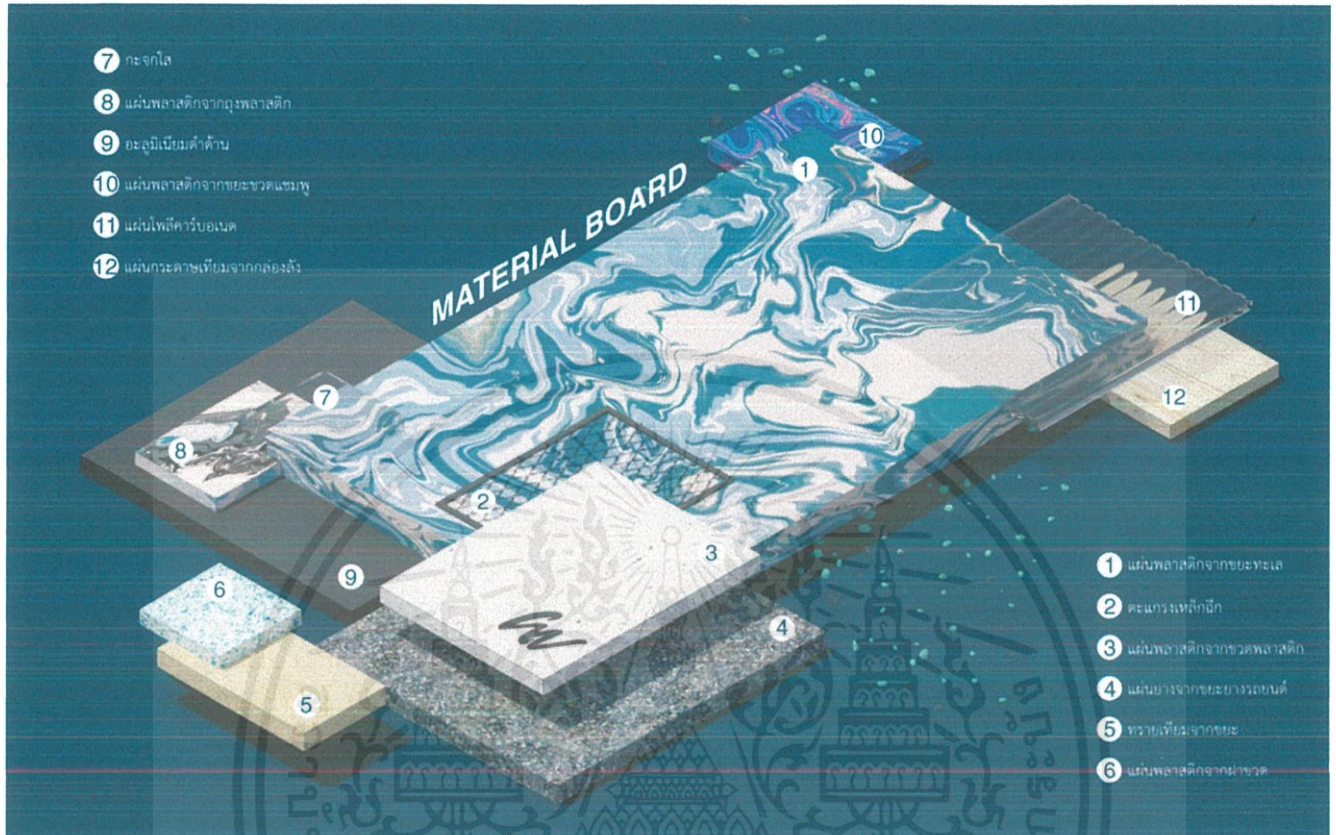
INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY OF ARCHITECTURE  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

INTERIOR ARCHITECTURE FACULTY DESIGN PROJECT  
FOR THE WATER OF SEA COAST LEARNING CENTER  
WATTANA RECTORIA 5620162

ภาพที่ 6. 36 ห้อง WORKSHOP 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.10 MATERIAL



ภาพที่ 6. 37 วัสดุที่ใช้ในโครงการ

- แผ่นพลาสติกจากขยะทะเล
- ตะแกรงเหล็กฉีก
- แผ่นพลาสติกจากขวดพลาสติก
- แผ่นยางจากขยะรถยนต์
- ทรายเทียมจากขยะ
- แผ่นพลาสติกจากฝาขวด
- กระจกใส
- แผ่นพลาสติกจากถุงพลาสติก
- อลูมิเนียมดำด้าน
- แผ่นพลาสติกจากขยะขวดแชมพู
- แผ่นโพลีคาร์บอเนต
- แผ่นกระดาดเทียมจากกล่องลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ .(2559). แหล่งกำเนิดของขยะทะเล สืบค้นจาก  
<http://www.pcd.go.th/public/News/GetNews.cfm?task=lt2009&id=17560>
- สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน .(2559). **ฐานข้อมูลกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเอกสารยังไม่เผยแพร่** สืบค้นจาก  
[http://www.mkh.in.th/index.php?option=com\\_content&view=article&layout=edit&id=309&Itemid=158&lang=th](http://www.mkh.in.th/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit&id=309&Itemid=158&lang=th)
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง .(2562). **“ขยะพลาสติก” ในทะเลไทย ใครว่าเรื่องเล็ก** สืบค้นจาก  
<http://tcc.dmcg.go.th/thaicoastalcleanup/publicRelations/content/38>
- THE BANGKOK INSIGHT .(2562). **20 องค์กรจับมือร่วมลดขยะพลาสติก** สืบค้นจาก  
<https://www.thebangkokinsight.com/15687/>
- Department of Architecture .(2562). **The Commons** สืบค้นจาก  
<https://www.archdaily.com/800497/the-commons-department-of-architecture>
- SEENSPACE HUA HIN .(2562). **UNIQUE ON THE SIMPLICITY** สืบค้นจาก  
<https://www.baanlaesuan.com/40203/design/lifestyle/seenspace-hua-hin>
- Bangsaensook .(2562). **"วอลโว่" จัดกิจกรรมวันสิ่งแวดล้อมโลก เก็บขยะบางแสน** สืบค้นจาก  
<http://www.bangsaensook.com/NEWS/6106-Bangsaen-BeatPlasticPollution.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

Precious Plastic .(2559). " Precious Plastic Academy

<https://onearmy.github.io/academy/intro>

สืบค้นจาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

เอกสารแสดงหลักฐานการอนุญาตใช้อาคาร

หนังสืออนุญาตให้ใช้แบบแปลนอาคาร

วันที่ 08 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง อนุญาตให้ใช้แบบแปลนอาคาร

เรียน หัวหน้าภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตามหนังสือ ที่ อว.7003(3) / 082 ลงวันที่ 28 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา นำแบบแปลนไปใช้เพื่อประกอบการศึกษาค้นคว้าทำวิทยานิพนธ์ นั้น

บัดนี้ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว ภากร นนพพันธ์ (ผู้อนุญาต)

ตำแหน่ง MD หน่วยงาน M SPACE Co., Ltd.

อนุญาตให้ใช้แบบแปลน  โครงการ DADFA อาคาร อนุญาต ให้ นาย/นาง/นางสาว วันชนะ นนพพันธ์ นามสกุล รอดอ่อน  
ใช้แบบแปลน / อาคาร เพื่อประกอบการศึกษาค้นคว้าทำวิทยานิพนธ์ เท่านั้น ไม่อนุญาต ให้ใช้แบบแปลนเพื่อประกอบการศึกษาค้นคว้าทำวิทยานิพนธ์

ขอแสดงความนับถือ

(นามผู้อนุญาต นาย/นาง/นางสาว)

( ภากร นนพพันธ์ )

ตำแหน่ง MD

(ประทับตราหน่วยงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) สรุปลสถานการณ์มลพิษประเทศไทย ในปี 2559 พบว่า สถานการณ์คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอยู่ในเกณฑ์ดี คุณภาพอากาศในภาพรวม แนวโน้มค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองในช่วง 10 ปี ดีขึ้นและเริ่มอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ขณะที่สถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ขยะมูลฝอยชุมชนเพิ่มขึ้นจากปีก่อน 190,000 ตัน

วันที่ 13 มกราคม 2560 นายจตุพร บุรุษพัฒน์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ เปิดเผยว่า สถานการณ์คุณภาพน้ำ แม่น้ำสายหลัก 59 สาย และแหล่งน้ำนิ่ง 6 แห่ง ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 43 อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 34 เกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ 23 โดยไม่มีแหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพน้ำในรอบ 10 ปี (ปี 2550 - 2559) แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีขยับตัวเพิ่มขึ้นและที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมลดน้อยลง และไม่พบแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรมมากตั้งแต่ปี 2555 ตัวอย่างแหล่งน้ำคุณภาพดี ได้แก่ อูน แควน้อย ตาปัดตอนบน สงคราม พังรัตตอนล่าง ตรัง ปัตตานี ตอนบน แควใหญ่ หนองหาร ทำจันตอนบน ลำชี แหล่งน้ำที่มีปัญหาคุณภาพน้ำ ได้แก่ เจ้าพระยา ตอนล่าง พังรัตตอนบน ลำตะคองตอนล่าง ลพบุรี ทำจันตอนล่าง ระยอง กวาง บึงบอระเพ็ด สะแกกรัง กว๊านพะเยา

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ตลอดความยาวของชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนใน อ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ่าวไทยฝั่งตะวันตก และชายฝั่งอันดามัน 2,800 กิโลเมตร ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 59 เกณฑ์พอใช้ ร้อยละ 31 เกณฑ์เสื่อมโทรม ร้อยละ 7 เกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ร้อยละ 2 และเริ่มพบคุณภาพน้ำเกณฑ์ดีมาก ร้อยละ 1 ซึ่งแนวโน้มคุณภาพน้ำในรอบ 10 ปี (ปี 2550 - 2559) ถือว่าเริ่มดีขึ้น ยกเว้นอ่าวไทยตอนในบริเวณปากแม่น้ำสายหลักยังคงเสื่อมโทรม ได้แก่ เจ้าพระยา ทำจัน แมกลอง ตัวอย่างชายหาดท่องเที่ยวคุณภาพดี ได้แก่ อ่าวทองตาปาน เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี หาดสมิหลา จังหวัดสงขลา หาดยาว จังหวัดตรัง หาดนพรัตน์ธารา จังหวัดกระบี่ หาดกะรน หาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต

ทั้งนี้ สาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำเกิดจากการระบายน้ำที่ไม่ได้รับการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำ โดยน้ำเสียจากชุมชนมากกว่า 24 ล้านครัวเรือน หรือ 9.6 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ได้รับการบำบัดเพียงแค่ 1.4 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่มีอยู่ 101 แห่งทั่วประเทศ และใช้งานได้ 88 แห่ง เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีงบประมาณในการลงทุนระบบและค่าบำรุงรักษาระบบ ส่วนแหล่งกำเนิดน้ำเสียอื่นและสถานประกอบการทั้งในชุมชน อุตสาหกรรม เกษตรกรรมหลายแห่ง ไม่บำบัดน้ำเสียของตนเองหรือปฏิบัติไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ตัวอย่างเช่น แหล่งกำเนิดมลพิษที่ตั้งอยู่ริมคลองแสนแสบไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ร้อยละ 51 ลุ่มน้ำทำจัน ร้อยละ 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการจัดการน้ำเสียในอนาคต จะเสนอให้มีการจัดเก็บเงินสำหรับการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำไปสู่การปฏิรูปทั้งระบบตามหลัก ผู้ใช้น้ำ เป็นผู้จ่าย พื้นฟูระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนที่มีอยู่และจัดสร้างเพิ่มเติมในพื้นที่วิกฤติ เพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายกับแหล่งกำเนิดมลพิษ และจะมีการสื่อสารข้อมูลผลการตรวจสอบให้สาธารณชนทราบด้วย เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการเกิดความตระหนักและประชาชนเข้ามาร่วมเฝ้าระวังการระบายน้ำเสียออกสู่สิ่งแวดล้อม สถานการณ์คุณภาพอากาศ คุณภาพอากาศในภาพรวมของประเทศไทยในปี 2559 ปัญหาหลัก คือ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) จาก 31 จังหวัดที่มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ จังหวัดที่มีฝุ่นละออง (PM10) เกินค่ามาตรฐานในรอบปีมากกว่าร้อยละ 5 ได้แก่ สระบุรี เชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ พะเยา น่าน ลำปาง แพร่ ทั้งนี้ แนวโน้มค่าเฉลี่ยฝุ่นละอองในรอบปีในช่วง 10 ปี (ปี 2550 - 2559) ดีขึ้นและเริ่มอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้