

ความเหลื่อมล้ำทางสังคม : ศูนย์การเรียนรู้ห้องสมุด

SOCIAL INEQUALITY : LIBRARY LEARNING CENTER

ฐิติพงศ์ วงศ์หน่อแก้ว

THITIPONG WONGNORKREW

วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2562

ความเหลื่อมล้ำทางสังคม : ศูนย์การเรียนรู้ห้องสมุด

Social Inequality : Library Learning Center

ฐิติพงษ์ วงศ์หน่อแก้ว

Thitipong wongnorkrew


วิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2562

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความเหลื่อมล้ำทางสังคม : ศูนย์การเรียนรู้ห้องสมุด
ชื่อนักศึกษา นายจิติพงศ์ วงศ์หน่อแก้ว
หลักสูตร สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ปีการศึกษา 2562
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ จรรยา ผลประเสริฐ.....

คณะกรรมการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ	
อาจารย์ ชีรบูลย์ พิศาลอภิพงศ์	
คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	
คณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา	คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ จรรยา ผลประเสริฐ	อาจารย์ พรวิชษฐ์ ต่อสุวรรณ
อาจารย์ กรรณิกา สงวนสินธุกุล	อาจารย์ ปิติ ศาสตร์วาทา
ผศ. ปิยะ ไฉ่หลีกพาล	อาจารย์ วิญญู อาจารย์ภา

โดยคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบและผ่านการสอบแล้ว
เมื่อวันที่ 11 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

.....
(อาจารย์ ชีรบูลย์ พิศาลอภิพงศ์)
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
วันที่.....เดือน 2.1.ม.ค. 2563 พ.ศ.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : ความเหลื่อมล้ำทางสังคม : ศูนย์การเรียนรู้ห้องสมุด

ชื่อนักศึกษา : วิฑิตพงษ์ วงศ์หน่อแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ จรรยา ผลประเสริฐ

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

ในโลกสมัยใหม่มีการพัฒนาห้องสมุดที่ไม่ได้มีแค่หนังสือเท่านั้น จะบวกเพิ่มพื้นที่ให้สามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผู้ใช้บริการได้ทดลองทำในสิ่งที่ตัวเองสนใจ ซึ่งพื้นที่แบบนี้ น่าจะเกิดขึ้นในประเทศไทยได้แล้ว และควรผนวกการสร้างการเรียนรู้ให้กับกลุ่มผู้สูงวัย เพื่อรองรับอนาคตไว้ด้วย เพราะคนกลุ่มนี้จะขยายตัวอย่างมาก

โครงการนี้ มีจุดประสงค์ในการส่งเสริมคนไทยทุกช่วงวัยมีนิสัยรักการอ่าน เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งในด้านสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อมัลติมีเดีย ที่ช่วยกระตุ้นจินตนาการสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมการเรียนรู้ในวงกว้าง เพื่อการสร้างสังคม ที่ตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาในมิติต่าง ๆ

ผลของการศึกษาออกแบบโครงการศูนย์การเรียนรู้ห้องสมุด เป็นรูปแบบอาคารสนับสนุนอาคารศูนย์การเรียนรู้เดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้โครงการที่ไม่เพียงพอ โดยมีการแบ่งสัดส่วนหลัก ๆ ออกเป็น 3 ส่วนหลักได้แก่ พื้นที่ห้องสมุด พื้นที่จัดนิทรรศการ พื้นที่ในส่วน Co-working space เพื่อให้นักศึกษา บุคลากร สามารถศึกษาหาข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้กัน

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของการศึกษาวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ข้าพเจ้าได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ ทั้งในส่วนภาคการศึกษาข้อมูลและภาคออกแบบจากบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้าพเจ้าขอขอบคุณในความเมตตากรุณา ความเสียสละที่มีต่อข้าพเจ้าตลอดเวลาในการศึกษาออกแบบวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรม จนสำเร็จลุล่วง เป็นผลงานวิทยานิพนธ์การออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่สมบูรณ์ได้แก่

บิดา – มารดา และครอบครัว	(ผู้สนับสนุนหลัก)
อาจารย์พรเชษฐ์ ต่อสุวรรณ	(กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ)
อาจารย์ปิติ ศาสตราวหา	(กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ)
อาจารย์วิญญู อาจารย์รักษา	(กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ)
อาจารย์จรรยา ผลประเสริฐ	(กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา)
อาจารย์ปิยะ ไล่หลีกพาล	(กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา)
อาจารย์กรรณิกา สงวนสินธุกุล	(กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา)
นางสาวทัชมล กุลผดุงถิ่น	ผู้ช่วยเหลือดำเนินงานออกแบบ
นายชานนท์ ชอบหาญ	ผู้ช่วยเหลือดำเนินงานออกแบบ
นายปรีชนนท์ สาลี	ผู้ช่วยเหลือดำเนินงานข้อมูล
นางสาวรชยาพันธ์ อัครบัญญัติ	ผู้ช่วยเหลือดำเนินงานข้อมูล

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ซ
สารบัญกราฟิก.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	

1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.5 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.6 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา.....	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ.....	4
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	4
1.9 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4

บทที่ 2 หลักการออกแบบและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายและคำจำกัดความ	
2.2.1 ความหมาย.....	5
2.2 หลักการที่เกี่ยวข้องในการออกแบบสถาปัตยกรรม	
2.2.2 หลักการออกแบบ Knowledge Center.....	5
2.3 งานระบบอาคารและโครงสร้าง	
2.3.1 ระบบโครงสร้าง.....	7
2.3.2 ระบบปรับอากาศ.....	7
2.3.3 ระบบสุขาภิบาล.....	7
2.3.4 ระบบไฟฟ้า.....	8
2.3.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย.....	8
2.3.6 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	9
2.3.7 ระบบไฟฟ้าสำรอง.....	9

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.4 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.4.1 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร.....	11
2.4.2 พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ มาตรา ๒๕.....	11
2.5 กรณีศึกษา	
2.5.1 knowledge capital.....	12
2.5.2 KX - Knowledge Exchange Center.....	13
2.5.3 Bank of Thailand Learning Center.....	13
2.5.4 ศูนย์สร้างสรรค้งานออกแบบ TCDC.....	14
บทที่ 3 การศึกษาความเป็นไปได้และการเลือกที่ตั้งโครงการ	
3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	
3.1.1 การพิจารณานโยบายโครงการ.....	15
3.2 เกณฑ์การเลือกที่ตั้ง	
3.2.1 เกณฑ์การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ.....	15
3.2.2 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ.....	16
วิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ site A	17
วิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ site B.....	18
วิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ site C.....	19
ตารางพิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ.....	20
3.3 แนวคิดด้านเทคโนโลยี	
3.3.1 ระบบอาคาร.....	20
3.4 แนวคิดด้านความยั่งยืน.....	22
3.4.1 ด้านเทคโนโลยีอาคาร.....	23
บทที่ 4 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	
รายละเอียดโครงการ.....	24
4.1 การกำหนดโปรแกรม	
4.1.1 ลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการ.....	24
4.1.1.1 กิจกรรมโครงการหลัก.....	25

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.1.1.2	กิจกรรมส่วนองค์ประกอบรองพื้นที่สันทนการของโครงการ.....	30
4.1.1.3	ส่วนองค์ประกอบสนับสนุนโครงการ.....	30
4.2	การวิเคราะห์ผู้ใช้สอย	
4.2.1	ประเภทผู้ใช้โครงการ.....	33
4.3	การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ.....	33
บทที่ 5 การออกแบบ		
5.1	แนวความคิดของโครงการ	
5.1.1	แนวความคิดของโครงการ.....	34
5.1.2	การแสดงแนวคิดการวางผังของอาคาร.....	35
5.2	การเลือกใช้วัสดุ.....	36
5.3	Mass conceptual model.....	36
5.3.1	Mass conceptual model.....	37
5.4	การวิเคราะห์บริบทที่ตั้งโครงการและ Zoning.....	37
5.4.1	การวิเคราะห์บริบทที่ตั้งโครงการ.....	37
5.4.2	การวิเคราะห์ Zoning ของโครงการ.....	39
5.5	การพัฒนาแบบ (Schematic Design).....	42
5.5.1	การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 1.....	42
5.5.2	การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 2.....	46
5.5.3	การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 3.....	51
5.6	ผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย.....	58

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 6 สรุปผลการออกแบบ

1. สรุปผลการศึกษา.....	72
2. การนำไปประยุกต์สำหรับภาคออกแบบ.....	72
3. ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ.....	72
3.1 ข้อเสนอแนะ การตรวจวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย.....	72
บรรณานุกรม	73
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	75

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงตารางพิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ.....	20
ตารางที่ 4.1 แสดงขนาดพื้นที่ของโครงการในส่วนห้องสมุด.....	26
ตารางที่ 4.2 แสดงพื้นที่ห้องสมุด	27
ตารางที่ 4.3 แสดงพื้นที่ห้องสมุด.....	28
ตารางที่ 4.4 แสดงขนาดพื้นที่สำนักงาน.....	31
ตารางที่ 5.1 แสดงพื้นที่ใช้สอย.....	37

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 1.1 โครงการ kx knowledge exchange center.....	1
ภาพที่ 1.2 National Knowledge center.....	2
ภาพที่ 2.1 Fire Alarm System.....	8
ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างระบบรักษาความปลอดภัย กล้องวงจรปิด CCTV.....	9
ภาพที่ 2.3 Knowledge Capital.....	12
ภาพที่ 2.4 KX - Knowledge Exchange Center.....	13
ภาพที่ 2.5 Bank of Thailand Learning Center.....	14
ภาพที่ 2.6 ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ TCDC.....	14
ภาพที่ 3.1 นโยบายจากภาครัฐ.....	15
ภาพที่ 3.2 แสดงตำแหน่งที่ตั้ง.....	16
ภาพที่ 3.3 แผนที่บริเวณมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.....	17
ภาพที่ 3.4 พื้นที่ตั้งโครงการ site A.....	17
ภาพที่ 3.5 พื้นที่ตั้งโครงการ site B.....	18
ภาพที่ 3.6 พื้นที่ตั้งโครงการ site c.....	19
ภาพที่ 3.7 ผนัง Double Wall.....	21
ภาพที่ 3.8 ถังบำบัดแบบเติมอากาศ.....	21
ภาพที่ 3.9 ระบบ passive system.....	23
ภาพที่ 4.1 การคำนวณพื้นที่ชั้นวางหนังสือ.....	28
ภาพที่ 4.2 การคำนวณพื้นที่ห้องสมุด.....	29
ภาพที่ 4.3 การคำนวณพื้นที่สำนักงาน.....	32
ภาพที่ 5.1 แสดงการวางผังอาคารในรูปแบบ composite form.....	35
ภาพที่ 5.2 แสดงวัสดุ.....	36
ภาพที่ 5.3 แสดง Mass conceptual model.....	36
ภาพที่ 5.4 แสดง Mass conceptual model.....	37

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 5.5 แสดงผังบริเวณโดยรอบของพื้นที่โครงการ.....	38
ภาพที่ 5.6 แสดงผังบริเวณและทางสัญจรมายังพื้นที่โครงการ.....	38
ภาพที่ 5.7 แสดง Zoning แบบที่ 1.....	39
ภาพที่ 5.8 แสดง Zoning แบบที่ 2.....	39
ภาพที่ 5.9 แสดง Zoning ชั้นที่ 1.....	40
ภาพที่ 5.10 แสดง Zoning ชั้นที่ 2.....	40
ภาพที่ 5.11 แสดง Zoning ชั้นที่ 3.....	41
ภาพที่ 5.12 แสดง Zoning ชั้นที่ 4-5.....	41
ภาพที่ 5.13 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 1 ครั้งที่ 1.....	42
ภาพที่ 5.14 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 2 ครั้งที่ 1.....	43
ภาพที่ 5.15 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 3 ครั้งที่ 1.....	44
ภาพที่ 5.16 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 4 ครั้งที่ 1.....	45
ภาพที่ 5.17 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 1 ครั้งที่ 2.....	46
ภาพที่ 5.18 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 2 ครั้งที่ 2.....	47
ภาพที่ 5.19 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 3 ครั้งที่ 2.....	48
ภาพที่ 5.20 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 4 ครั้งที่ 2.....	49
ภาพที่ 5.21 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 5 ครั้งที่ 2.....	50
ภาพที่ 5.22 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 1 ครั้งที่ 3.....	51
ภาพที่ 5.23 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 2 ครั้งที่ 3.....	52
ภาพที่ 5.24 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 3 ครั้งที่ 3.....	53
ภาพที่ 5.25 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 4 ครั้งที่ 3.....	54
ภาพที่ 5.26 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 5 ครั้งที่ 3.....	55
ภาพที่ 5.27 รูปด้านทุกด้านของตัวอาคาร ครั้งที่.....	56
ภาพที่ 5.28 รูปตัดของตัวอาคาร ครั้งที่ 3.....	57
ภาพที่ 5.29 แบบแสดงแปลนชั้นใต้ดิน.....	58
ภาพที่ 5.30 แบบแสดงแปลนชั้น 1.....	59
ภาพที่ 5.31 แบบแสดงแปลนชั้น 2.....	60

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 5.32 แบบแสดงแปลนชั้น 3.....	61
ภาพที่ 5.33 แบบแสดงแปลนชั้น 4.....	62
ภาพที่ 5.34 แบบแสดงแปลนชั้น 5.....	63
ภาพที่ 5.35 แบบแสดงรูปตัดอาคาร.....	64
ภาพที่ 5.36 แบบแสดงรูปด้านของอาคารทิศเหนือ ทิศใต้.....	65
ภาพที่ 5.37 แบบแสดงรูปด้านของอาคารทิศตะวันออก ตะวันตก.....	66
ภาพที่ 5.38 แบบแสดงผังบริเวณ.....	67
ภาพที่ 5.39 ทศนิยมภาพ.....	67
ภาพที่ 5.40 ทศนิยมภาพ.....	68
ภาพที่ 5.41 ทศนิยมภาพ.....	68
ภาพที่ 5.42 ทศนิยมภาพ.....	69
ภาพที่ 5.43 ทศนิยมภาพ.....	69
ภาพที่ 5.44 แสดงหุ่นจำลอง.....	70
ภาพที่ 5.45 แสดงหุ่นจำลอง.....	70
ภาพที่ 5.46 แสดงหุ่นจำลอง.....	71
ภาพที่ 5.47 แสดงหุ่นจำลอง.....	71

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
แผนภาพที่ 4.1 แสดงช่วงเวลาการใช้งานของผู้ใช้โครงการหลัก.....	33
แผนภาพที่ 4.2 แสดงช่วงเวลาการใช้งานของผู้ใช้โครงการรอง.....	33

สารบัญแผนภูมิ

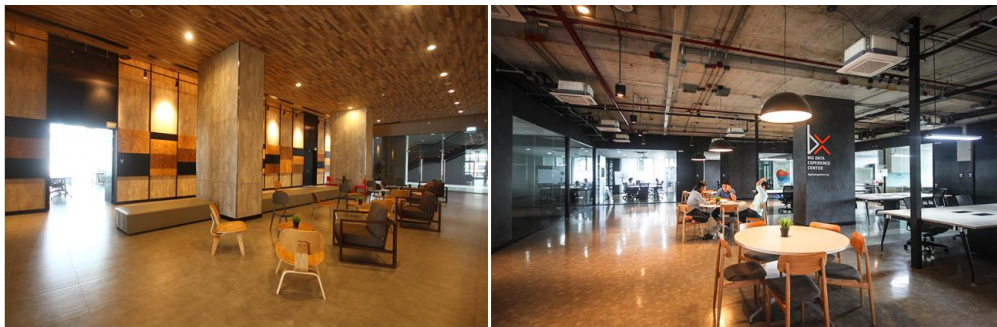
แผนภูมิที่	หน้า
แผนภูมิที่ 5.1 แสดงฟังก์ชันส่วนห้องสมุด.....	34
แผนภูมิที่ 5.2 แสดงฟังก์ชันส่วนการจัดนิทรรศการ.....	35

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จัดตั้งโครงการขึ้นเพื่อผนวกความเก่งกาจของสังคมและวัฒนธรรมไทยเข้ากับความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Knowledge Center จึงไม่ใช่โรงเรียนหรือสถาบันวิจัย แต่มุ่งเน้นการเป็น “มหรสพทางปัญญา” เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในสังคมไทยผ่านกระบวนการให้ความรู้แบบสากล ตั้งแต่การจัดนิทรรศการ การบรรยาย การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ไปจนถึงการเป็นแหล่งค้นคว้าที่ให้ความรู้และความบันเทิงเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ที่หลากหลายมิติ อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญของกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ



ภาพที่ 1.1 โครงการ kx knowledge exchange center

ที่มา : <http://www.thailandsmdevdevelopment.com/16655221/knowledge-exchange-center-kx>

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่ออยากให้สังคมและคนไทยได้รู้จักและเห็นความสำคัญของพื้นที่ที่เรียกว่า “National Knowledge center” รวมถึงผลักดันให้สังคม/ผู้มีกำลัง/ผู้มีอำนาจตัดสินใจ ได้ช่วยกันสร้างให้พื้นที่แบบนี้เกิดขึ้นได้จริงในประเทศของเรา ให้คนไทยมีพื้นที่ทางความรู้ที่จะพัฒนาศักยภาพของทุกคน



ภาพที่ 1.2 National Knowledge center

ที่มา <https://www.change.org>

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.3.1 จัดให้มีระบบการเรียนรู้สาธารณะและการเรียนรู้ เพื่อสร้างสรรค์ภูมิปัญญาของประชาชน
- 1.3.2 สร้างแหล่งบริการองค์ความรู้รูปแบบใหม่ที่ทันสมัย มีชีวิตชีวา และอุดมไปด้วยความรู้ที่สร้างสรรค์
- 1.3.3 สร้างนวัตกรรมรูปแบบการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน
- 1.3.4 ส่งเสริมเครือข่ายเพื่อพัฒนาและขับเคลื่อนองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1.4.1 กระจายองค์ความรู้และขยายโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในลักษณะห้องสมุดให้แก่เด็ก เยาวชนและประชาชน
- 1.4.2 การใช้งานสถาปัตยกรรม เชื่อมต่อชุมชนกับพื้นที่ทางสาธารณะที่ควรจะเป็น โดยใช้ผลจาก การศึกษาและผลสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้โครงการและชุมชนมาออกแบบ

1.5 ขอบเขตของการศึกษา

1.5.1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลบริบทเดิมของโครงการและพฤติกรรมผู้ใช้ในโครงการ รวมถึงความสัมพันธ์ของการใช้งานของแต่ละประเภท

1.5.2 กิจกรรมที่ตอบสนองพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการและความเป็นไปได้ของการสร้างแรงดึงดูดภายในโครงการ

1.5.3 ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ เพื่อนำหลักสถาปัตยกรรม เทคโนโลยี การจัดการ เข้ามาพัฒนาอย่างเหมาะสม

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

1.6.1 ขั้นตอนศึกษารวบรวมข้อมูล

- 1) ศึกษาพื้นที่ตั้งโครงการ และบริบทโดยรอบ
- 2) ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้โครงการจากพื้นที่จริง
- 3) ศึกษาโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพของโครงการ
- 4) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทราบถึงปัญหาของพื้นที่
- 5) ศึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 6) ค้นคว้ากรณีศึกษา
- 7) กำหนดองค์ประกอบโครงการ

1.6.2 ขั้นตอนการออกแบบ

- 1) แนวความคิดในการออกแบบ
- 2) ออกแบบและพัฒนาแบบร่าง
- 3) เสนอผลงานออกแบบขั้นสมบูรณ์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.7.1 กลุ่มบุคคลในพื้นที่มีพื้นที่สาธารณะในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

1.7.2 การเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์และการสนับสนุนให้ภาคธุรกิจอื่น ๆ มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการผลิตมากขึ้น

1.7.3 เป็นแหล่งเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์ ให้กับชุมชน

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1.8.1 ได้ข้อสรุปในการศึกษา ถึงประเด็นด้านการแก้ปัญหาของพื้นที่ โดยใช้สถาปัตยกรรมเป็นเครื่องมือ

1.8.2 ได้เสนอและแสดงแนวทาง ในการออกแบบ Knowledge Center ที่มีต่อพฤติกรรมผู้ใช้หลายประเภท ที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

1.8.3 ได้ศึกษา ด้านการจัดการอาคารประเภทต่าง ๆ ที่รองรับผู้ใช้งานที่ แตกต่างออกไป

1.9 นิยามศัพท์

1.9.1 Knowledge Center หมายถึง สถานที่ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาตนเองสำหรับทุกคน เป็นการเรียนรู้นอกห้องเรียน และการร่วมแบ่งปันประสบการณ์องค์ความรู้ให้แกกัน

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายและคำจำกัดความ

2.1.1 ความหมาย

โครงการพัฒนาพื้นที่สาธารณะทางสถาปัตยกรรมเพื่อให้เกิดศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน คือ การปรับปรุงสถานที่ทางสถาปัตยกรรมในการรองรับกิจกรรมของผู้งานโครงการ สร้างทางเลือกของผู้ใช้และส่งเสริมด้านสุขภาวะต่อการใช้งานในพื้นที่สาธารณะมากขึ้นจากเดิมมากขึ้น

2.2 หลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ

ในโลกสมัยใหม่มีการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ที่ไม่ได้มีแค่ห้องสมุดเท่านั้น จะบวกเพิ่มพื้นที่ให้สามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผู้ใช้บริการได้ทดลองทำในสิ่งที่ตัวเองสนใจ ซึ่งพื้นที่แบบนี้จะเกิดขึ้นในประเทศไทยได้แล้ว และควรผนวกการสร้างการเรียนรู้ให้กับกลุ่มผู้สูงอายุ เพื่อรองรับอนาคตไว้ด้วย เพราะคนกลุ่มนี้จะขยายตัวอย่างมาก

หลักการออกแบบ Knowledge center ได้มีหลักการดังนี้

- 1) สนับสนุนให้คนไทยทุกช่วงวัยมีนิสัยรักการอ่าน เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 2) เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้กับทุกคน
- 3) สร้างโครงข่ายการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ (connect)
- 4) ให้ความสำคัญกับการใช้สื่อ Media ในการศึกษา

2.2.2 แนวคิดการพัฒนามุ่งเน้นให้คนกลับมาใช้งานห้องสมุด

ห้องสมุดไม่ใช่แค่ห้องสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ที่มีไว้เพื่อให้คนเข้าไปอ่านหนังสือเพียงอย่างเดียว แต่ห้องสมุดเป็นโลกอีกโลกหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัยเข้าไปสนุกและเพลิดเพลินกับความรู้ ไม่ว่าจะอ่าน จะดู จะเล่น นี่แหละคือห้องสมุดยุคใหม่

การอ่านไม่ใช่แค่เรื่องสำหรับเด็ก การอ่านเป็นเรื่องที่สำคัญและยังเป็นเรื่องที่ดีสำหรับคนทุกเพศทุกวัย ไม่ว่าจะเป็นเด็ก วัยรุ่น ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ การอ่านไม่ใช่แค่อ่านไปเพื่อสอบ เพิ่มความรู้ แต่การอ่านจะทำให้คนระหว่างวัยเข้าใจกันง่ายขึ้น ลองอ่านหนังสือสักเล่มแล้วนำสิ่งที่ได้จากการอ่านมาพูดคุยกันและแชร์ความคิดกัน

12 สิ่งที่ "ชนยุคดิจิทัล" ต้องการเห็นในห้องสมุดยุคใหม่

- 1) ระบบการค้นหาข้อมูลที่ทันสมัย
- 2) สามารถจะเพิ่ม “ข้อมูลที่พวกเขาสนใจ
- 3) สามารถที่จะ “แชร์”
- 4) เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือได้
- 5) การแท็กเชิงความหมาย (Semantic Tagging) เป็นวิสัยทัศน์ของทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีในยุคถัดไป ที่ข้อมูลมีการเชื่อมโยงกันมากยิ่งขึ้น ในลักษณะของเครือข่ายเชิงความหมาย
- 6) การให้ข้อมูลแบบฉับไว ณ ปัจจุบัน (Real-time information) ซึ่งเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีความสำคัญ สำหรับเรื่องที่ต้องการความถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว เพื่อแข่งขันกับเวลา
- 7) การแท็กด้านภูมิสารสนเทศ (Geospatial tagging) ซึ่งสามารถจัดเก็บ วิเคราะห์และแสดงข้อมูลทางภูมิศาสตร์อ้างอิง
- 8) จอภาพระบบสัมผัส (Interactive Touch-screen) ที่ให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับเครื่องได้ทันที
- 9) สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)
- 10) เครื่องมือค้นหาที่ “รวดเร็วและไม่ซับซ้อน”
- 11) ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเนื้อหา หรือบริการจากหลายๆ แหล่งเข้าไว้ด้วยกัน (Mashed-up content)
- 12) Augmented reality หรือ AR เป็นเทคโนโลยีล้ำสมัยที่ผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านทางอุปกรณ์ เช่น Webcam กล้องมือถือ Computer รวมกับการใช้ software ต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ภาพที่เห็นในจอภาพ จะเป็น 3 มิติ ซึ่งมีมุมมองถึง 360 องศาเลยทีเดียว

2.3 งานระบบอาคารและโครงสร้าง

2.3.1 ระบบโครงสร้าง (Structure System)

1) ระบบเสา/คาน - เป็นโครงสร้างที่สามารถสร้างกับช่วง Span สั้น มีความคงทนและแข็งแรง ประหยัดใช้พื้นที่ไม่ใหญ่มากนัก เช่น ส่วนบริการ, ส่วนบริหาร เพื่อช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย

2) ระบบโครงสร้างเหล็ก - เป็นโครงสร้างแบบถัก หรือ Truss ใช้กับส่วนที่ต้องการพื้นที่กว้างๆเป็น Long Span โดยไม่มีเสามาขวางกั้นหน้าหนักเบา หรือส่วนที่ยื่นออกไปจากตัวอาคารมากๆซึ่งเหมาะกับส่วนสาธารณะ ลานกิจกรรม

3) ระบบหลังคา - เลือกใช้ระบบโครงสร้างเบา เป็นระบบ Flat Slab เป็นหลัก และยังมีการใช้แผ่นโพลีคาร์บอเนตชนิดกึ่งโปร่งแสงเข้ามาใช้ในบางพื้นที่ ที่ต้องการปริมาณแสงจากธรรมชาติ จะได้ลดใช้พลังงานไฟฟ้าด้วยในบางส่วน มีการบุนวนกันความร้อนภายใต้หลังคาเพื่อป้องกันความร้อน

2.3.2 ระบบปรับอากาศ (Air-condition System)

1) ระบบ Chiller เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะมีการใช้งานเป็นช่วงเวลา จึงเลือกใช้ เครื่องทำความเย็นขนาดใหญ่ที่มีหน้าที่ในการผลิตน้ำเย็นหรือปรับ อุณหภูมิ น้ำเย็นและส่งไปยังเครื่องปรับอากาศที่มีอยู่ในห้องต่างๆ

2) ระบบ Split Type - บางส่วนของอาคารไม่ได้มีการใช้งานตลอดเวลา จึงควรควบคุมด้วยระบบที่แยกห้องจึงใช้ระบบนี้เพราะควบคุมแยกส่วนได้ สำหรับส่วนที่ต้องการปรับอากาศให้กับห้องต่างๆที่มีขนาดไม่ใหญ่มากและจำนวนห้องไม่มากหรือหากมีจำนวนห้องที่จะปรับอากาศหลายห้องแต่อาจมีการใช้งานแต่ละห้องปรับอากาศไม่พร้อมๆกัน อาจติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนโดยทั่วไป ขนาดทำความเย็นจะไม่เกิน 40,000 บีทียูต่อชั่วโมง ซึ่งสามารถเลือกเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศตามความต้องการใช้งาน

2.3.3 ระบบสุขาภิบาล (Waste Water System)

1) ระบบจ่ายน้ำ ขึ้น (Feed-Up Water System) – เป็นระบบจ่ายน้ำขึ้นโดยใช้ Pump ซึ่งเหมาะกับอาคาร Low-Rise ที่มีการเปิดปิดที่เป็นเวลาจะต้องมีบ่อพักน้ำใต้ดิน เพื่อเก็บกักน้ำเอาไว้ก่อนทำการจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ

2) การบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเติมอากาศ – เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้พื้นที่น้อย ควบคุมการทำงานได้ง่าย และยังเหมาะสมกับพื้นที่ที่ทำการออกแบบอาคารอีกด้วย

2.3.4 ระบบไฟฟ้า (Electric System)

1) หม้อแปลงไฟฟ้าแบบแห้ง - เป็นระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ สามารถติดตั้งใกล้กับอาคารหรือภายนอกอาคารได้ มีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบดีเซล - เป็นระบบที่ทำงานโดยอัตโนมัติ เหมาะกับอาคารทั่วไป มีประสิทธิภาพการทำงานสูง มีความจำเป็นสำหรับอาคารสาธารณะที่ต้องการความปลอดภัยในบางส่วน

3) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบแบตเตอรี่ - เป็นระบบที่สนับสนุนระบบไฟฟ้าฉุกเฉินคือเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้อง ระบบจะทำหน้าที่ก่อนระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบดีเซล ติดตั้งบริเวณพื้นที่ที่สำคัญ ได้แก่ บ้านใต้หนีไฟ ห้องเครื่องไฟฟ้าประตู เข้า-ออก

2.3.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Alarm System)

1) Heat / Smoke Detector - ระบบจะตอบสนองเมื่อมีอุณหภูมิสูง ซึ่งมีประสิทธิภาพดีและมีความต้องการพื้นที่น้อยโดยการติดตั้งจะกระจายไปยังจุดต่างๆของอาคาร

2) Sprinkle System - ในขณะที่เพลิงไหม้ หัวฉีดจะจ่ายน้ำออกมาโดยอัตโนมัติการลาเรียงท่อจะซ่อนอยู่ใต้ฝ้า ซึ่งมีความสะดวก ปลอดภัยและยังเหมาะสมกับโครงการ

3) Hydrant and Standpipe - เป็นระบบดับเพลิงชนิดสายสูบ มีความสะดวกในการดับเพลิงในส่วนที่เข้าถึงได้ยาก ใช้พื้นที่ติดตั้งน้อยส่วนของการกระจายเสียงภายในโครงการ ใช้ระบบการกระจายเสียงที่มาจากส่วนกลางหรือมาจากส่วนประชาสัมพันธ์ เป็นระบบการกระจายเสียงที่ให้เสียงได้ยินทั่วทั้งโครงการ เหมาะกับโครงการที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่



ภาพที่ 2.1 Fire Alarm System

2.3.6 ระบบรักษาความปลอดภัย

มีทั้งระบบที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และระบบที่ใช้มนุษย์ทำงาน ทั้งสองต้องการ การทำงานร่วมกัน จึงจะเกิดระบบรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ

1) พนักงานรักษาความปลอดภัย - บริหารโดยฝ่ายอาคารสถานที่ โดยจัดเวรผลัดเปลี่ยนกันดูแลหรือทำการจัดจ้างบริษัทภายนอกเข้ามาดำเนินงานในหน้าที่ ดูแลความเรียบร้อย ป้องกันผู้บุกรุกหรือบุคคลภายนอกลักลอบเข้ามาในโครงการ

2) ระบบ Building Automatic System - เป็นการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการดูแลบริหารจัดการอาคาร เช่น ระบบกล้องวงจรปิด CCTV ระบบสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติ ระบบ Sensor ตรวจจับ ซึ่งเป็นประโยชน์มากในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่นเพลิงไหม้ สารเคมีรั่วไหล ก๊าซรั่ว ได้อีกด้วย



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างระบบรักษาความปลอดภัย กล้องวงจรปิด CCTV

2.3.7 ระบบไฟฟ้าสำรอง

ระบบไฟฟ้าสำรองเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ระบบไฟฟ้ามีความเสถียรภาพ มีความเชื่อถือได้ และสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการ แต่จะต้องใช้เงินลงทุนสูง ดังนั้นผู้ใช้ไฟฟ้าจะต้องพิจารณาเสียก่อนว่ากิจการของตนเอง จำเป็นต้องมีระบบไฟฟ้าที่มีระดับความมั่นคงเพียงใด และกิจกรรมการใช้ไฟฟ้าใดบ้างที่เป็นกิจกรรมที่สำคัญและไม่สามารถหยุดกระบวนการทำงานเป็นระยะเวลานานได้ The National Fire Protection Association (NFPA) ได้แบ่งระดับของความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ตามความสำคัญ ของภาระไฟฟ้าออกเป็น 4 ระดับ คือ

1) Highest Level คือ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพื่อความปลอดภัยในชีวิต เช่น ระบบไฟแสงสว่าง ระบบระบายอากาศ ระบบป้องกันเพลิงไหม้ เป็นต้น

2) Second-Highest Level คือ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพื่อป้องกันความเสียหายของโครงสร้างพื้นฐานของอุตสาหกรรม เช่น ระบบควบคุมและจัดเก็บข้อมูลหลัก ศูนย์จัดเก็บข้อมูลของธนาคาร ระบบไฟฟ้าของห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาล เป็นต้น

3) Third-Highest Level คือ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพื่อป้องกันความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากกระบวนการผลิตต่าง ๆ หยุดชะงัก เช่น การผลิตส่วนประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การผลิตอาหาร การผลิตทางเคมี การกลั่นน้ำมัน เป็นต้น

4) Lowest Level คือ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพื่อป้องกันกระบวนการทำงานมิให้เกิดการหยุดชะงักจนทำให้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในกระบวนการผลิตเกิดความเสียหายได้ เช่น ระบบหล่อเย็น ระบบหล่อลื่น เป็นต้น

การใช้งาน UPS เป็นระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบสื่อสาร ระบบคอมพิวเตอร์ และ ระบบการจัดการข้อมูล มีความจำเป็นอย่างมากเนื่องจากการขัดจังหวะการทำงานของระบบเหล่านี้แม้เพียงชั่วขณะก็อาจทำให้เกิดความเสียหายได้อย่างมาก UPS จึงถูกใช้เป็นระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับงานลักษณะนี้ โดย UPS จะมีบทบาทที่สำคัญในการแก้ปัญหาของแรงดันไฟฟ้าหลายประเภท คือ

- 1) ปัญหาไฟฟ้าดับ (Outage) ซึ่งเป็นปัญหาพื้นฐานของการใช้ระบบไฟฟ้าสำรองและฉุกเฉิน
- 2) ปัญหาแรงดันไฟฟ้าลดต่ำ (Brownout) ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดจากการใช้ไฟฟ้ามากเกินไปที่แหล่งจ่ายไฟฟ้าจะรองรับได้ หรืออาจเกิดขึ้นในกรณีที่แหล่งจ่ายไฟฟ้าอยู่ไกลมาก จึงเกิด Voltage Drop ในสายส่งไฟฟ้ามาก
- 3) ปัญหาแรงดันไฟฟ้าเกิน (Overvoltage) ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในกรณีที่แหล่งจ่ายไฟฟ้าอยู่ใกล้มาก และการไฟฟ้าได้ทำการปรับระดับแรงดันไฟฟ้าสูงขึ้นเพื่อให้สามารถจ่ายไฟฟ้าไปได้ไกล ๆ หรืออาจเกิดขึ้นเนื่องจากการทำงานที่ผิดพลาดของระบบควบคุมแรงดันไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- 4) ปัญหาแรงดันเสิร์จ (Voltage Surge/Spike) ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดจากการทาสวิตซ์และการเกิดฟ้าผ่า ทำให้ระดับแรงดันไฟฟ้าเพิ่มขึ้นสูงมากและตกลงอย่างรวดเร็ว
- 5) ปัญหาสัญญาณรบกวน (Noise) ซึ่งจะทำให้ระบบการส่งสัญญาณข้อมูลในระบบควบคุมและในระบบสื่อสารเกิดความผิดพลาดโดยทั่วไป UPS จะถูกแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

ก. Static UPS System คือ ระบบที่สำรองพลังงานไฟฟ้าโดยการเก็บไว้ในชุดแบตเตอรี่ ในกรณีที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าปริมาณมากในยามฉุกเฉินจะต้องใช้ UPS ระบบใหญ่ จึงต้องใช้แบตเตอรี่จำนวนมากติดตั้งอยู่รวมกันในห้องซึ่งแยกต่างหาก อย่างไรก็ตาม พลังงานที่สะสมอยู่มักจะถูกใช้ได้ในช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น

ข. Standby UPS ซึ่งบางครั้งเรียกว่า Offline UPS เป็นระบบไฟฟ้าสำรองที่จะช่วยจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับภาระไฟฟ้าในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับเท่านั้น ระบบไฟฟ้าที่สำรองพลังงานไฟฟ้าเก็บไว้ในแบตเตอรี่ โดยใช้ Rectifier ช่วยแปลงไฟฟ้ากระแสสลับจากระบบไฟฟ้าหลักไปเป็นไฟฟ้ากระแสตรงเพื่อชาร์จแบตเตอรี่ แต่เมื่อเกิดเหตุระบบจ่ายไฟฟ้าขัดข้อง ระบบควบคุมจะสั่งให้ Static Transfer Switch (STS) ทาการสับเปลี่ยนวงจรเพื่อใช้พลังงานไฟฟ้าสำรองจากแบตเตอรี่มาจ่ายกำลังไฟฟ้าให้กับภาระไฟฟ้า โดย

การใช้ Inverter ช่วยแปลงไฟฟ้ากระแสตรงให้เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ ปัญหาของการจ่ายไฟผ่าน Inverter คือเมื่อเกิดกระแสลัดวงจรขึ้นที่ภาระไฟฟ้า แต่ Inverter มีความสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้จำกัด การตรวจจับกระแสลัดวงจรจึงทำได้ยาก

2.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงอาคารบางชนิดบางประเภท ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่ง ให้พื้นที่ในบริเวณซึ่งห่างจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งในระยะ 45 เมตร ในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นบริเวณห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้าง ดัดแปลงอาคารอื่นใดไว้แต่

- 1) ภายในระยะ 3 เมตรจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งให้สร้างเขื่อน อุโมงค์ สะพาน ทางท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพง หรือประตู
- 2) ภายในระยะเกิน 3 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 15 เมตรจากริมฝั่งแม่น้ำ เจ้าพระยาทั้งสองฝั่งให้ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 8 เมตร ซึ่งมีไซ้ห้องแถวหรือตึกแถว และให้อาคารมีระยะห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือมีระยะระหว่างอาคารห่างกันไม่น้อยกว่า 4 เมตร
- 3) ภายในระยะเกิน 15 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 45 เมตรจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งให้ก่อสร้างอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 16 เมตร
- 4) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้รั้วแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

2.4.2 พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ มาตรา ๒๕

รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุด ประชาชนพิพิธภัณฑน์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้อื่นอย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ

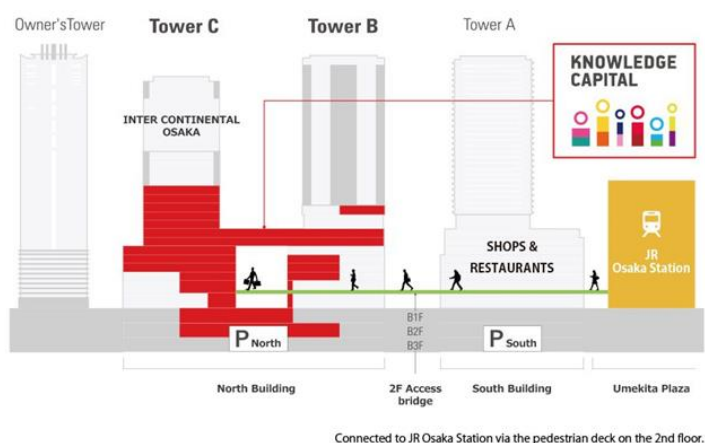
2.5 กรณีศึกษา

2.5.1 knowledge capital

Knowledge Capital เป็นพื้นที่อเนกประสงค์สำหรับผู้คนที่มีความสนใจและทักษะที่แตกต่างหลากหลายมารวมตัวกัน เพื่อแบ่งปันแรงบันดาลใจและร่วมกันสร้างคุณค่าใหม่

จากการผสมผสานระหว่างความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์กับเทคโนโลยี ดังคำภาษาญี่ปุ่นที่เรียกว่า “Omosiroi” ซึ่งแปลว่า “ความน่าสนใจ” และ “ความหยั่งรู้”

Knowledge Capital กลายเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีชื่อเสียงระดับโลก จุดประกายให้ผู้คนตระหนักถึงศักยภาพของความคิดสร้างสรรค์และได้สัมผัสเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดที่ยังไม่เคยพบเห็นที่ไหนมาก่อน ความสำเร็จของ Knowledge Capital มีได้มาจากการทุ่มทุนมหาศาลเพื่อสร้างอาคารจักรแห่งความรู้เท่านั้น แต่ยังมีปัจจัยสำคัญมาจากพลังขับเคลื่อนของเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษ ซึ่งเรียกว่า “นักสื่อสารความรู้” (Knowledge Communicators) พวกเขาทำงานข้ามพรมแดนความรู้ต่าง ๆ เพื่อวางแผน ริเริ่มกิจกรรม ส่งเสริมความร่วมมือ ให้ข้อมูลสารสนเทศ รวบรวมความเห็นผู้ให้บริการ ให้บริการนำชม และสื่อสารองค์ความรู้ต่าง ๆ อย่างมีชีวิตชีวา กว่าจะมาอยู่ ณ จุดนี้ได้ นักสื่อสารความรู้ได้รับการเคี่ยวกรำอย่างเข้มข้นจากผู้เชี่ยวชาญหลายแขนง เช่นด้านการออกแบบการสื่อสาร (communication design) การสื่อสารวิทยาศาสตร์ (scientific communication) การออกแบบเวิร์คช็อป และการเรียนรู้ในอนาคต



ภาพที่ 2.3 Knowledge Capita

2.5.2 KX - Knowledge Exchange Center

อาคารเคเอ็กซ์ เป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนความรู้ โดยมีเป้าหมายคือนำความรู้และนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยไปใช้จริงในภาคอุตสาหกรรมทั้งขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผ่านกลไกการแลกเปลี่ยนทางความรู้เหมือนชื่ออาคาร Knowledge Exchange อาคารด้านในออกแบบโดยใช้แนวคิด Interlocking in Space คือ การเชื่อมพื้นที่แต่ละส่วนเข้าหากัน เพื่อให้ห้องกว้างขึ้น เป็นการใช้อยู่พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

อาคารเคเอ็กซ์มีทั้งหมด 20 ชั้น ประกอบไปด้วย ห้องประชุม ห้องสัมมนา ห้องจัดงาน และ Co-Working Space ทุกส่วนถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถใช้งานและเรียนรู้กันได้ อย่างเต็มรูปแบบ

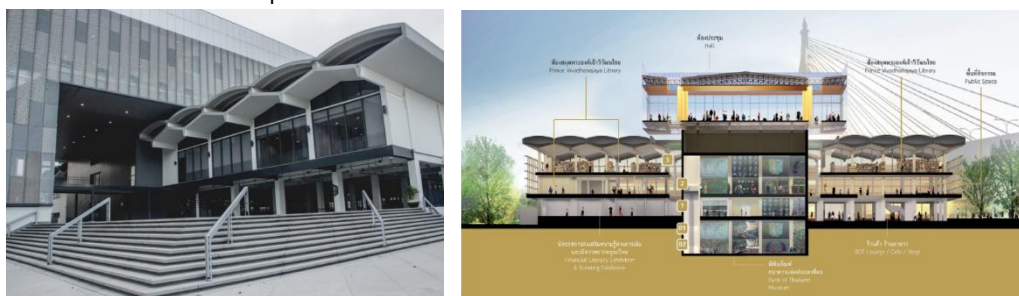


ภาพที่ 2.4 KX - Knowledge Exchange Center

2.5.3 Bank of Thailand Learning Center

ศูนย์การเรียนรู้ธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank of Thailand Learning Center) จะเปิดให้ประชาชนทั่วไปเข้าชมอย่างเป็นทางการในวันที่ 4 มกราคม 2561 และในวาระครบรอบ 75 ปี ของการก่อตั้งธนาคารแห่งประเทศไทย ได้มุ่งหวังให้ศูนย์การเรียนรู้แห่งนี้กลายเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจการเงินแบบบูรณาการ ที่มีสื่อการเรียนรู้ทันสมัย มีกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลาย มีพิพิธภัณฑ์ชปท. และพื้นที่จัดนิทรรศการให้ความรู้ต่าง ๆ ที่น่าสนใจ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้คนทั่วไปหันมาสนใจด้านเศรษฐศาสตร์มากขึ้น

อาคารศูนย์การเรียนรู้ สถาปัตยกรรมจากยุคโพสต์โมเดิร์นที่ยังคงถูกเก็บรักษาเอกลักษณ์เดิมเอาไว้ โดยเฉพาะส่วนหลังคาคอนกรีตหล่อรูปไข่ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่ป้องกันและซับเสียงของเครื่องจักรไม่ให้ดังทะลุออกไปรบกวนภายนอก



ภาพที่ 2.5 Bank of Thailand Learning Center

2.5.4 ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ TCDC

TCDC ไปรษณีย์กลางบางรัก ศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบแห่งใหม่ที่ ตั้งอยู่ที่ อาคารไปรษณีย์กลาง บางรัก ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 5 ชั้นของอาคาร บนพื้นที่กว่า 9,000 ตารางเมตร เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการออกแบบและกระตุ้นความคิด เพื่อเป็น "แหล่งป่มเพาะ ธุรกิจสร้างสรรค์" และส่งเสริมให้เกิดการนำความคิดสร้างสรรค์ ไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจ พัฒนา สังคมและคุณภาพชีวิต เป็นส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย



ภาพที่ 2.6 TCDC ไปรษณีย์กลางบางรัก

บทที่ 3

การศึกษาความเป็นไปได้และการเลือกที่ตั้ง

3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย



นโยบายจากภาครัฐโดย OKMD สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

1. ส่งเสริมให้มีพื้นที่สร้างสรรค์ที่เอื้อต่อการเข้าถึงและการใช้บริการด้านการเรียนรู้ รวมทั้งพื้นที่ในการค้นคว้า แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างแรงบันดาลใจ ทั้งที่เป็นพื้นที่จริงทางกายภาพและพื้นที่เสมือนจริง
2. ส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีนิสัยรักการอ่านและการเรียนรู้ รวมถึงพัฒนาทักษะที่หลากหลาย
3. เป็นองค์กรบริหารและจัดการความรู้ที่สมบูรณ์ หลากหลาย และเป็นองค์กรพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ และยกระดับคุณภาพชีวิตที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ
4. สร้างสังคมการเรียนรู้เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล รวมทั้งการนำความรู้ไปต่อยอดและขยายผล เพื่อสร้างรายได้และยกระดับชีวิตความเป็นอยู่

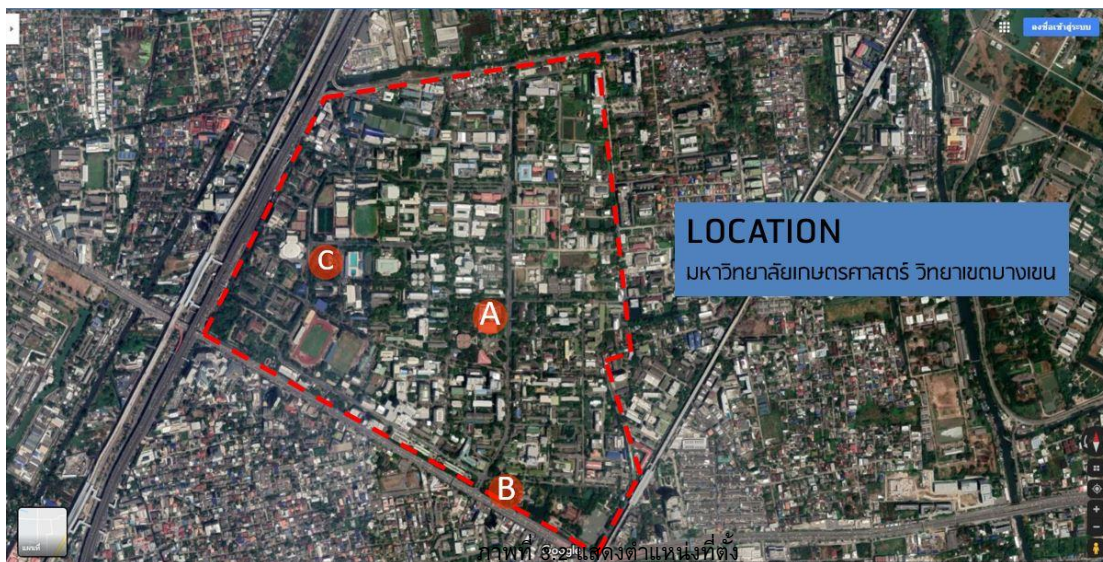
3.2 เกณฑ์การเลือกที่ตั้ง

3.2.1 เกณฑ์การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ แบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

- ในเมืองต่าง ๆ จะมีย่านที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งเป็นผลจากการรวมกลุ่มของการใช้ที่ดินหรือกิจกรรมที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ทำให้เกิดบรรยากาศที่แตกต่างกันไปตามพื้นที่ ในเมืองส่วนใหญ่รวมถึงกรุงเทพมหานคร

- 1 . เกณฑ์ในการเลือก ย่าน ทำเลที่ตั้งโครงการจะใช้เกณฑ์พิจารณาเลือกจากเหตุผลดังนี้

เป็นแหล่งการค้า การบริการ และแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและเป็นแหล่ง
สถานศึกษาที่สามารถเดินทางเข้าถึงได้ง่าย

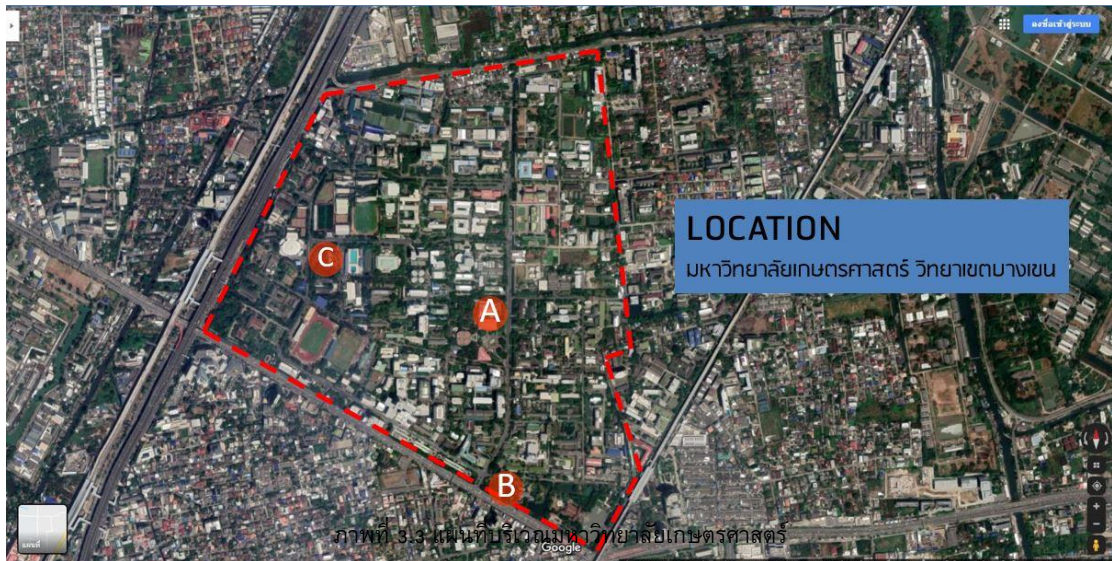


ที่มา : จากการวิเคราะห์

พบว่า ทำเลที่ตั้ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความน่าสนใจในการเข้าถึง
ภายในพื้นที่และเป็นแหล่งการค้า การบริการ และแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากจึงเลือก
เป็นทำเลที่ตั้ง เพื่อใช้หาพื้นที่ตั้งโครงการอีกชั้นหนึ่ง

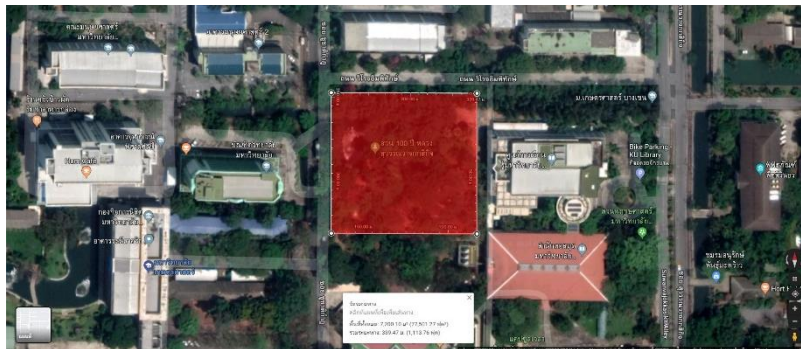
3.2.2 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ จะใช้เกณฑ์พิจารณาเลือกจากเหตุผลดังนี้

- ใกล้กับอาคารเรียนประจำคณะ
- ใกล้กับอาคารเรียนรวม
- ใกล้กับสถานที่พบปะภายนอกมหาวิทยาลัย
- ใกล้กับอาคาร สำนักงาน
- พื้นที่ของรัฐ
- เดินทางได้สะดวกสบาย



ที่มา : <https://www.google.com/maps/place/>

1. พื้นที่ตั้งโครงการ SITE A



ภาพที่ 3.4 พื้นที่ตั้งโครงการ site A

สถานที่ตั้งโครงการ

ด้านหลังบริเวณอาคารศูนย์การเรียนรู้ หอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บริบทโดยรอบโครงการ

อาคารเรียนและสำนักงานภาครัฐ

การเข้าถึง

เข้าถึงได้ด้วยรถยนต์ส่วนตัว รถแท็กซี่ วินมอเตอร์ไซด์ และรถไฟฟ้า

ขนาดพื้นที่ 7,200 ตารางเมตร

2. พื้นที่ตั้งโครงการ SITE B



ภาพที่ 3.5 พื้นที่ตั้งโครงการ site B

สถานที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ติดกับประตู 1 ฝั่งถนนงามวงวานและติดกับอนุสาวรีย์สามบูรพาจารย์

บริบทโดยรอบโครงการ

ติดกับอนุสาวรีย์สามบูรพาจารย์และถนนงามวงวาน

การเข้าถึง

เข้าถึงได้ด้วยรถยนต์ส่วนตัว รถสองแถว รถแท็กซี่ วินมอเตอร์ไซด์

ขนาดพื้นที่ 8,835.76 ตารางเมตร

3. พื้นที่ตั้งโครงการ SITE C



ภาพที่ 3.6 พื้นที่ตั้งโครงการ site c

สถานที่ตั้งโครงการ

บริเวณศาลเจ้าพ่อหนองผักชี ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บริบทโดยรอบโครงการ

อาคารสนามกีฬา โรงอาหาร อาคารเรียน

การเข้าถึง

เข้าถึงได้ด้วยรถยนต์ส่วนตัว แท็กซี่ วินมอเตอร์ไซด์

ขนาดพื้นที่ 6,654 ตารางเมตร

ตารางพิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ

ระดับคะแนน 5 = มากที่สุด
4 = ดี
3 = ปานกลาง
2 = น้อย

เกณฑ์การพิจารณา	ค่าน้ำหนัก	Site A		Site B		Site C	
		ค่าคะแนน	รวม	ค่าคะแนน	รวม	ค่าคะแนน	รวม
ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่	5	4	20	4	20	3	15
กิจกรรมหรือโครงการที่มาสับสนุน	3	3	9	2	6	2	6
การคมนาคม	4	4	16	5	20	2	8
สภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบ	3	3	9	2	6	2	6
มุมมอง	2	3	6	3	6	4	8
รูปร่างที่ดิน	2	2	4	2	4	3	6
การใช้งานที่ดิน	2	3	6	3	6	3	6
รวม			69		68		55

ตารางที่ 3.1 แสดงตารางพิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาการให้คะแนนจากการความเหมาะสมในการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมกับโครงการ และสามารถเข้าถึงโครงการได้อย่างสะดวกสบาย ผลสรุปพบว่า SITE A ด้านหลังบริเวณอาคารศูนย์การเรียนรู้ หอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เนื่องจากสถานที่สามารถผลักดันให้โครงการสามารถเป็นตัวช่วยเสริมกับอาคารศูนย์การเรียนรู้เดิมได้ และสามารถช่วยการแบ่งจำนวนผู้ใช้โครงการจากอาคารเดิมที่แออัดมาได้

3.3 แนวคิดด้านเทคโนโลยี

เป็นการเลือกประเภทของงานด้านเทคโนโลยีทุกประเภท ให้สอดคล้องกับการใช้งานและเป้าหมายสูงสุดในแง่ของการประหยัดพลังงาน โดยแยกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ

3.3.1 ระบบอาคาร (Building System)

- 1.) ระบบโครงสร้างอาคาร (Structure) โครงสร้างพื้นใช้ระบบ Post-Tension เนื่องจากอาคารมีความสูงไม่มากและเป็นระบบที่ทำให้ช่วยลดความหนาของคานลงได้
- 2.) ระบบผนังอาคาร (Wall System) เนื่องจากมีตัวอาคารส่วนหนึ่ง อยู่ในดินจึงต้องใช้ผนังระบบ Double-Wall เพื่อป้องกันความชื้นในดินเข้าสู่ตัวอาคาร ส่วนตัวอาคารที่อยู่บนดินก็จะใช้ระบบ Double-Wall เช่นกันเพื่อป้องกันแสงแดดและอุณหภูมิเข้าสู่อาคารซึ่งจะแตกต่างกันตรงที่วัสดุและวิธีการก่อสร้าง



ภาพที่ 3.7 ผนัง Double Wall

- 3.) ระบบปรับอากาศ จะใช้แค่ระบบ Split Type เฉพาะส่วนที่เป็นสำนักงาน เท่านั้นในส่วนอื่นจะใช้ระบบ Passive System เข้ามาช่วย
- 4.) ระบบน้ำดี เนื่องจากอาคารมีความสูงไม่มาก จึงเลือกใช้ระบบ Feed Up System
- 5.) ระบบน้ำเสีย ใช้ระบบ Biological Rotating คือ ระบบบำบัดน้ำโดยใช้แผ่นหมุนซึ่งจะสามารถบำบัดน้ำเสียได้เป็นปริมาณมาก ประหยัดเนื้อที่ สามารถควบคุมการใช้งานได้ง่ายและประหยัดพลังงาน
- 6.) ระบบน้ำโสโครก น้ำโสโครกคือน้ำเสียที่มาจากโถส้วมและโถปัสสาวะ ใช้ระบบในการบำบัดด้วยถังบำบัดชนิดแบบเติมอากาศ เป็นถังที่รวมการบำบัดระบบเติมอากาศกับระบบกรองโดยใช้ตัวกลางพลาสติก PLASTICMEDIA เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัด ระบบนี้ ต้องติดตั้งเครื่องปั๊มอากาศเข้าไปในถัง เพื่อให้จุลินทรีย์แบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Organisms) ทำการย่อยสลายของเสียในน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 3.8 ถังบำบัดแบบเติมอากาศ

7.) ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง ใช้หม้อแปลงไฟฟ้าแบบ Cast-Resin Dry Type เป็นการระบายร้อนด้วยอากาศ ติดตั้ง ภายในอาคารห้องบรรจุหม้อแปลงสูงประมาณ 3.50 ม. ขนาดตู้ MBD. ประมาณ 0.80x2.50x2.10 ม.

8.) ระบบแสงสว่าง ใช้ 3 ระบบ คือ Direct Light , General Diffusing Light , Semi Indirect Light ซึ่งเป็นระบบที่ใช้งานแตกต่างกันในแต่ละส่วน เพื่อความเหมาะสม และติดตั้ง ได้ง่ายมีใช้กันแพร่หลายทั่วไป

9.) ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบตเตอรี่ ใช้ในบริเวณทางออกฉุกเฉิน บันไดหนีไฟ และตามทางเดิน อีกส่วนคือระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบบเครื่องยนต์ดีเซลล์ เป็นระบบอัตโนมัติ ประสิทธิภาพสูง

10.) ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบดับเพลิง ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบดับเพลิงในโครงการพิพิธภัณฑสถานศิลปะและดีไซน์ใช้ทั้ง ระบบ Smoke Detector และ Heat Detector ซึ่งเมื่อเกิดเพลิงไหม้จะทำการแสดงผลไปยังห้องควบคุมเพื่อส่งสัญญาณเตือนภัยไปยังระบบ Fire Detector System โดยระบบ Sprinkle ซึ่งเมื่อโดนความร้อนจนถึงอุณหภูมิที่กำหนดไว้ พรอทจะแตกและปล่อยน้ำออกเนื่องจากมีประสิทธิภาพในการป้องกันภัยที่ดี นอกจากนี้ภายในโครงการยังใช้ระบบดับเพลิงแบบโฟมเคมีควบคู่ไปด้วย โดยระบบดับเพลิงแบบโฟมเคมีนี้จะวางอยู่ตามจุดต่าง ๆ ภายในโครงการ

3.3.2 ระบบเทคโนโลยีพิเศษ (Specific Technology)

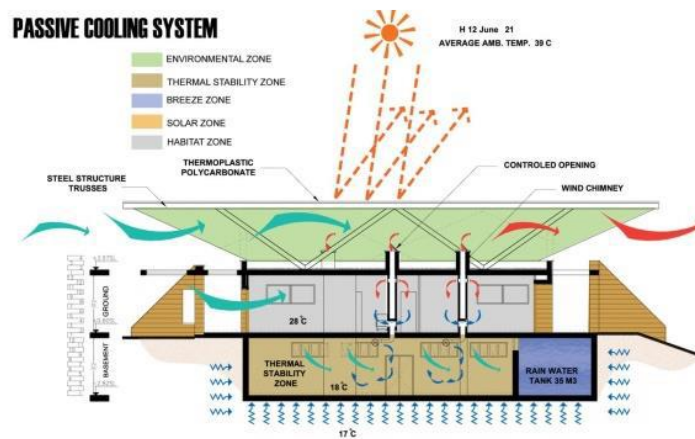
- 1.) ระบบ Multimedia Library Computer ระบบเก็บข้อมูลและแยกแยะหมวดหมู่เพื่อสามารถค้นคว้า
- 2.) ระบบ Key Card ระบบบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่ บันทึกเวลาการทำงาน
- 3.) ระบบ CCTV

3.4 แนวคิดด้านความยั่งยืน

เป็นแนวคิดที่สะท้อนความยั่งยืนในรูปแบบของเทคโนโลยีอาคารและการใช้งาน
นำเสนอออกมาผ่านสถาปัตยกรรม

3.4.1 ด้านเทคโนโลยีอาคาร

1.) องค์ประกอบส่วนใหญ่ของอาคารจะใช้ระบบ Passive System เป็นส่วนใหญ่เพราะจะช่วยเรื่องประหยัดพลัง และอีกหนึ่งเหตุผลคือ รูปแบบอาคารต้องการความเป็นธรรมชาติมากที่สุดเพราะจะได้เข้าถึงหลักกรรมของศาสนา มากกว่า ส่วนระบบ Active System จะใช้ในบางส่วนอย่างเช่นสำนักงาน



ภาพที่ 3.9 ระบบ passive system

บทที่ 4

การนำไปใช้

รายละเอียดโครงการ

การศึกษารายละเอียดโครงการ เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ของตัวโครงการในด้านความต้องการด้านพื้นที่ใช้สอย รูปแบบ ตลอดจนรายละเอียดของโครงการในส่วนต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ รายละเอียดโครงการ ประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

4.1 การกำหนดโปรแกรม

4.1.1 ลักษณะโครงการและกิจกรรมโครงการ

การกำหนดโปรแกรม คำนวณหาพื้นที่ใช้สอยแล้วสามารถนำไปกำหนดความต้องการโครงการด้านหน้าที่ใช้สอย ออกมาในรูปแบบของพื้นที่ได้โดยการคำนวณหาพื้นที่ ซึ่งจำเป็นต้องมีข้อพิจารณาดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์หารายละเอียดโครงการด้านหน้าที่ใช้สอยเป็นการหาความต้องการของตัวโครงการในรูปแบบของการหาพื้นที่ของโครงการ โดยจะแยกพื้นที่ออกเป็นส่วนๆตามแต่ละองค์ประกอบและกิจกรรมที่อยู่ภายในโครงการ เมื่อได้แนวความคิดด้านหน้าที่ใช้สอยมาแล้ว ก็จะสามารถกำหนดออกมาในรูปแบบของพื้นที่ได้โดยการคำนวณหาพื้นที่ซึ่งในแต่ละองค์ประกอบจะมีหลักในการพิจารณาแตกต่างกันไป

การออกแบบโครงการในลักษณะที่เป็นเครือข่ายศูนย์การเรียนรู้เชิงการศึกษา รูปแบบโครงการเป็นลักษณะการสื่อสารการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายที่จะกระจายองค์ความรู้และขยายโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในลักษณะห้องสมุดมีชีวิต ให้แก่เด็ก เยาวชนและประชาชนทั่วไป

จากการศึกษาที่มาของพื้นที่โครงการดังกล่าว จึงสามารถกำหนดพื้นที่ใช้สอยในขั้นตอนต่อไป โดยมีการเรียงลำดับตามองค์ประกอบโครงการ ดังนี้

4.1.1.1 กิจกรรมโครงการหลักแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนห้องสมุดเพื่อการเรียนรู้ประกอบด้วย

- ห้องสมุดสาธารณะสำหรับประชาชน
- ห้องสัมมนา และ ห้องดูหนัง
- โซนมัลติมีเดีย

2. ส่วนศูนย์การเรียนรู้ในเรื่องของการค้นคว้า งานนิทรรศการ ประกอบไปด้วย

- ส่วนจัดนิทรรศการในเรื่องหัวข้อต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมใหม่ๆ
- ส่วนการทำงานเป็นกลุ่ม หรือ WORKSHOP เพื่อให้กลุ่มที่มาเข้าร่วมโครงการได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและแสดงความคิดเห็น

ขนาดพื้นที่ของโครงการในส่วนห้องสมุดเพื่อการเรียนรู้

Education Area		อ้างอิง
Library Center	Area	
1. โถงห้องสมุด	350 ตร.ม.	B,C
2. ห้องค้นคว้าแบบกลุ่ม 10 ห้อง	300 ตร.ม.	B
3. Library Media	350 ตร.ม.	C
4. พื้นที่บริการหนังสือแบบเปิด	2000 ตร.ม.	B,C
5. ศูนย์หนังสือ	300 ตร.ม.	A,B,C
6. ส่วนบริการและทางสัญจร	1890 ตร.ม.	
รวมพื้นที่ 8190 ตร.ม.		
Co-Working Space	Area	
1. พื้นที่กิจกรรม	300 ตร.ม.	A,B,C
2. Meeting Room 3 ห้อง	90 ตร.ม.	B,C
3. ส่วนบริการและทางสัญจร	117 ตร.ม.	
รวมพื้นที่ 507 ตร.ม.		
Similar Exhibition	Area	
1. ส่วนจัดแสดง		
1.1 โถงต้อนรับ	180 ตร.ม.	A
1.2 ส่วนจัดแสดงพื้นที่จัดงาน	300 ตร.ม.	B
1.3 Exhibition Hall	300 ตร.ม.	B,C
1.4 ห้องวีดิทัศน์ 100 ที่นั่ง	120 ตร.ม.	B
1.5 ห้องประชุมกลุ่มย่อย 3 ห้อง	90 ตร.ม.	A
1.6 ห้องประชุมเอกประสงค์ 300 ที่นั่ง	320 ตร.ม.	A
2. ส่วนจัดเตรียม		
2.1 ห้องเก็บของ/อุปกรณ์	30 ตร.ม.	A
2.2 ห้องเก็บเอกสาร	30 ตร.ม.	A
2.3 ส่วนบริการและทางสัญจร	411 ตร.ม.	
รวมพื้นที่ 1781 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ Education Area 7478 ตร.ม.		

ตารางที่ 4.1 แสดงขนาดพื้นที่ของโครงการในส่วนห้องสมุด

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- หมายเหตุ
- A : Neufert Architect's Data
 - B : Architect Time Saver Data
 - C : Analysys Law
 - D : Area Analysys
 - E : Exprecting

รายละเอียดพื้นที่ห้องสมุดแยกออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนเจ้าหน้าที่กับส่วนผู้ใช้งาน ดังนี้

ห้องสมุด (เจ้าหน้าที่)						
ลำดับ	องค์ประกอบพื้นที่	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน ห้อง/คน	รวม พื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
1	ฝ่ายบริการห้องสมุด					
	ผอ. ห้องสมุด	1	20	1	20	A,B
	ผช. ห้องสมุด	1	20	1	20	A,B
	เลขา	1	12	1	12	A,B
	ติดต่อธุรการ	1	12	1	12	A,B
2	ฝ่ายทรัพยากรห้องสมุด					
	หัวหน้าฝ่าย	1	16	1	16	A,B
	บรรณนารักษ์	2	4	1	8	A,B
	ผช. บรรณนารักษ์	2	4	1	8	A,B
3	ฝ่ายสารสนเทศห้องสมุด					
	นักการสารสนเทศ	3	4	1	12	A,B,D
	เจ้าหน้าที่จัดเช่าหนังสือ	2	4	1	12	A,B,D
4	ฝ่ายเทคโนโลยี	2	16	1	32	A,B,D
5	ติดต่อสอบถาม		12	1	12	A,B,D
6	ห้องคัดเลือกหนังสือ		40	1	40	A,B,D
7	ห้องเก็บหนังสือ		40	1	40	A,B,D
8	ห้องเก็บของ		30	1	30	A,B,D
รวมพื้นที่					275	
รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%					275+82	
รวมพื้นที่ห้องสมุด (เจ้าหน้าที่)					357	

ตารางที่ 4.2 แสดงพื้นที่ห้องสมุด

ที่มา : จากการวิเคราะห์

หมายเหตุ A : Neufert Architect's Data

B : Architect Time Saver Data

C : Analysys Law

D : Area Analysys

E : Exprecting

ห้องสมุด (ผู้ใช้)						
ลำดับ	องค์ประกอบพื้นที่	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน ห้อง/คน	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
1	ชั้นวางหนังสือ		900		900	A,B,D
2	มุมอ่านส่วนตัว		1.5/คน	300	450	A,B,D
3	STUDY ROOM	10/ห้อง	30	10	300	A,B,D
4	COMPUTER ZONE		3/คน	100	300	A,B,D
5	MOVIE ROOM		100	1	100	A,B,D
รวมพื้นที่					2,050	
รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%					2,050+61	
รวมพื้นที่ห้องสมุด (ผู้ใช้)					2,665	

ตารางที่ 4.3 แสดงพื้นที่ห้องสมุด

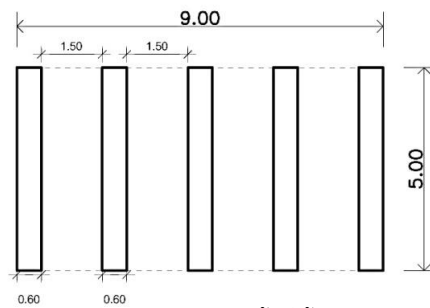
ที่มา : จากการวิเคราะห์

การคำนวณพื้นที่ชั้นวางหนังสือคำนวณดังนี้

- ชั้นวางหนังสือที่วางหนังสือได้ 200 เล่ม จะมีขนาด 0.60x5.00x2.00 ม.
- ถ้ามีชั้นวางทั้งหมด 5 ชั้น วาง จะบรรจุหนังสือได้ 1,000 เล่ม
- ซึ่งจะเท่ากับ จะบรรจุหนังสือได้ 1 หมวดวิชาต่อ 5 ชั้น วาง
- ซึ่งถ้ารวมพื้นที่ทางเดินจะได้พื้นที่ 9.00x5.00 = 45 ตารางเมตรต่อ 1 หมวด

วิชา

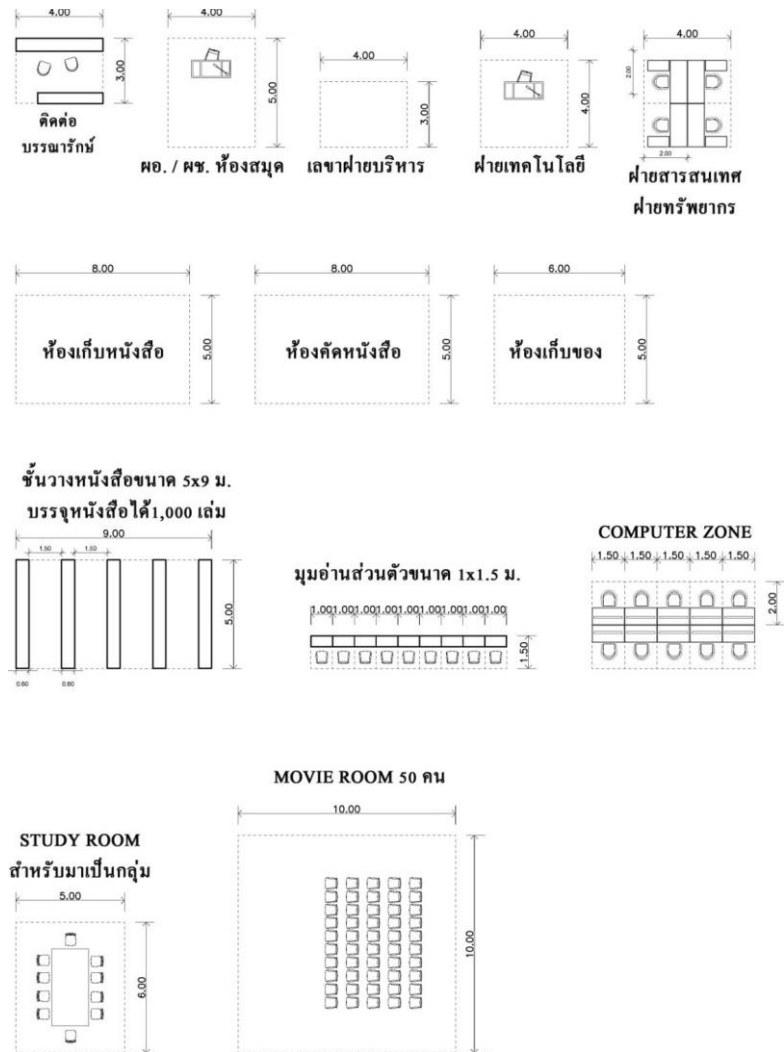
- ซึ่งโครงการมีหนังสือที่จัดตามหมวดวิชาทั้งหมด 20 หมวดหมู่วิชา ดังนั้นจะได้พื้นที่ชั้นวางหนังสือ = 45x20 = 900 ตารางเมตร



ภาพที่ 4.1 การคำนวณพื้นที่ชั้นวางหนังสือ

ที่มา : Architect data

การคำนวณพื้นที่ห้องสมุดคำนวณดังนี้



ภาพที่ 4.2 การคำนวณพื้นที่ห้องสมุด

ที่มา : Architect data

- หมายเหตุ
- A : Neufert Architect's Data
 - B : Architect Time Saver Data
 - C : Analysys Law
 - D : Area Analysys
 - E : Exprecting

4.1.1.2 กิจกรรมส่วนองค์ประกอบรองพื้นที่สันทนาการของโครงการ

- พื้นที่จัดกิจกรรมนักท่องเที่ยว 100 ตร.ม.
- พื้นที่จัดกิจกรรมสาธารณะ 100 ตร.ม.
- พื้นที่พบประสังสรรค์ 80 ตร.ม.
- พื้นที่จัดกิจกรรมออกกำลังกาย 100 ตร.ม.
- พื้นที่จัดกิจกรรมชุมชน 100 ตร.ม.
- พื้นที่พาศนชยกรรม 200 ตร.ม.

4.1.1.3 ส่วนองค์ประกอบสนับสนุนโครงการ

ส่วนสำนักงาน

- ห้องทำงานผู้บริหาร
- ห้องทำงานผู้ช่วย
- ห้องทำงานเลขา
- ฝ่ายการเงิน
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายบุคลากร
- ติดต่อสอบถาม
- ห้องประชุมเล็ก
- ห้องประชุมใหญ่

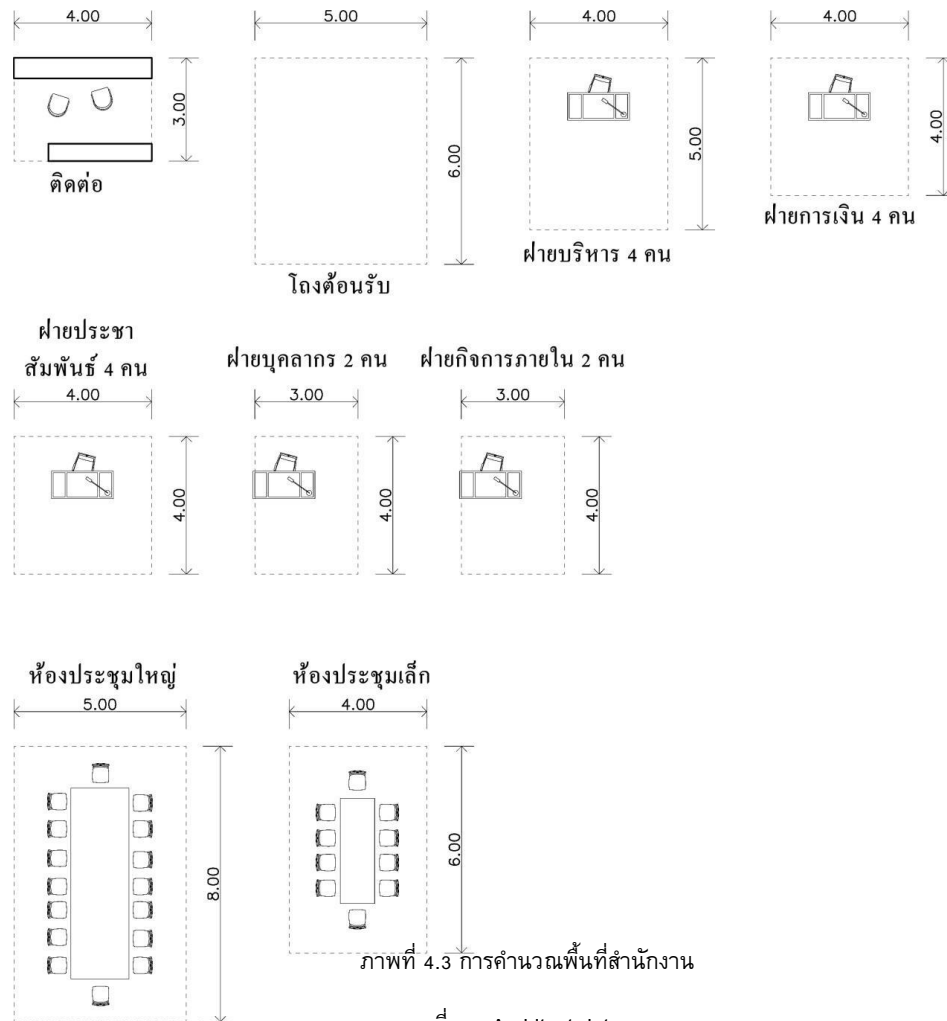
ตารางขนาดพื้นที่สำนักงาน

สำนักงาน						
ลำดับ	องค์ประกอบพื้นที่	จำนวน ผู้ใช้ (คน)	จำนวน พื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน ห้อง/ คน	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
1	ฝ่ายบริหาร					
	ผอ.	1	20	1	20	A,B,D
	ผช.	1	20	1	20	A,B,D
	เลขา	1	12	1	12	A,B,D
2	ฝ่ายการเงิน	2	16	2	32	A,B,D
3	ฝ่ายประชาสัมพันธ์	2	16	2	32	A,B,D
4	ฝ่ายบุคลากร	2	12	2	24	A,B,D
5	ติดต่อสอบถาม		12	1	12	A,B,D
6	ห้องประชุมใหญ่	16	40	1	40	A,B,D
7	ห้องประชุมเล็ก	10	24	1	24	A,B,D
รวมพื้นที่					216	
รวมพื้นที่ + ทางสัญจร 30%					216+64	
รวมพื้นที่สำนักงาน					280	

ที่มา : จากการวิเคราะห์

- หมายเหตุ
- A : Neufert Architect's Data
 - B : Architect Time Saver Data
 - C : Analysys Law
 - D : Area Analysys
 - E : Exprecting

คำนวณหาพื้นที่ของส่วนสำนักงาน ดังนี้



ส่วนบริการ

- ระบบสุขาภิบาล 62.75 ตร.ม.
- ระบบไฟฟ้า 120 ตร.ม.
- ระบบปรับอากาศ 240 ตร.ม.
- ห้องพักช่างซ่อม 6 ตร.ม.
- ห้องพักขยะ 64 ตร.ม.
- ห้อง CCTV 9 ตร.ม.
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ ร.ป.ภ. 36 ตร.ม.

ส่วนที่จอดรถ

พื้นที่ส่วนที่จอดรถสามารถคำนวณได้จากจำนวนที่จอดรถตามที่กฎหมายกำหนด โดยอ้างอิงจากกฎหมายควบคุมอาคาร กรุงเทพมหานคร ซึ่งกำหนดให้อาคารสาธารณะขนาดใหญ่ มีจำนวนที่จอดรถ รถยนต์ 1 คัน / 120 ตร.ม.

- พื้นที่ห้องสมุด 7478 ตารางเมตร
- พื้นที่สันทนากการของโครงการ 624 ตารางเมตร
- ส่วนสำนักงาน 1357 ตารางเมตร

พื้นที่อาคารรวมทั้งหมด 9459 ตารางเมตร

ดังนั้นจำนวนที่จอดรถจะเท่ากับ $9459/120 = 78$ คัน

ซึ่งพื้นที่สำหรับที่จอดรถ 1 คันรวมกับพื้นที่สัญจรรถ = 24 ตรม.

ดังนั้นพื้นที่จอดรถเท่ากับ $78 \times 24 = 1,872$ ตารางเมตร

4.2 การวิเคราะห์ผู้ใช้สอย

4.2.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

1. ผู้ใช้โครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ผู้ใช้ภายในโครงการ คือกลุ่ม ผู้บริหารโครงการ ที่จะเข้ามาควบคุมโครงการ และเจ้าหน้าที่ ที่เข้ามาให้ความรู้และเข้ามาแลกเปลี่ยนความรู้ให้กับกลุ่มนักเรียนและนักท่องเที่ยวนักท่องเที่ยว

2. ผู้ใช้ภายนอกของโครงการ คือกลุ่ม ที่เข้ามาศึกษางานและเรียนรู้โดยแบ่งกลุ่มย่อย ๆ ดังนี้

- กลุ่ม นักเรียน นักศึกษาอาชีวะ นักศึกษามหาวิทยาลัย ที่เข้ามาศึกษาการเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

- นักท่องเที่ยว เป็นกลุ่ม คนที่สนใจเข้ามาเที่ยวชมควบคู่กับการเรียนรู้ภายในโครงการ

- กลุ่มบุคคลทั่วไป ประชาชนที่สนใจ

4.3 การวิเคราะห์ผู้ใช้สอยโครงการ

1. **ผู้ใช้โครงการหลัก** ผู้ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในด้านต่าง ๆ จากตัว
ของโครงการ Knowledge Center ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา ที่เข้ามาศึกษา
การเรียนรู้และนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน



กราฟฟีกที่ 4.1 แสดงช่วงเวลาการใช้งานของผู้ใช้โครงการหลัก

ที่มา : จากการวิเคราะห์

2. **ผู้ใช้โครงการรอง** กลุ่มผู้ใช้โครงการที่เข้ามาประกอบการ หรือร่วม
กิจกรรมของทาง โครงการ ได้แก่ ผู้คนทั่วไปและนักท่องเที่ยวที่มาใช้
บริการโครงการ



กราฟฟีกที่ 4.2 แสดงช่วงเวลาการใช้งานของผู้ใช้โครงการรอง

ที่มา : จากการวิเคราะห์

วันจันทร์ – วันศุกร์ มีความถี่อยู่ในช่วงเวลา 12.00 น. และ 13.00 – 19.00 น. ที่
จำนวน 100 - 150 คน

วันเสาร์ – วันอาทิตย์ มีความถี่อยู่ในช่วงเวลา 11.00 น. ที่จำนวน 100 – 150 คน
จากการคำนวณจำนวนผู้ใช้สอยและตารางความถี่ของการใช้งานต่อเวลา

บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 แนวความคิดของโครงการ

5.1.1 แนวความคิดของโครงการ

5.1.1.1 แนวคิดในการออกแบบจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งกล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ ที่ยอมรับว่าบุคคลหรือผู้เรียนมีความแตกต่างกัน และทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้จัดการเรียนรู้ควรมีความเชื่อพื้นฐานอย่างน้อย 3 ประการคือ

1. เชื่อว่าทุกคนมีความแตกต่างกัน
2. เชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ได้
3. เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา

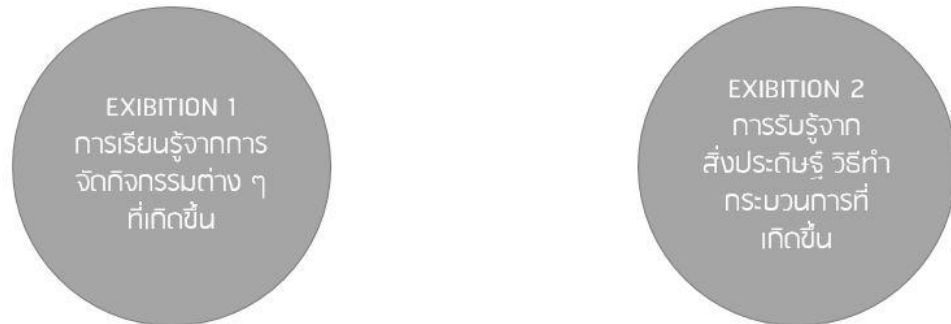
แผนภูมิการแสดงฟังก์ชันส่วนห้องสมุด



แผนภูมิที่ 5.1 แสดงฟังก์ชันส่วนห้องสมุด

5.1.1.2 แนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนตั้งแต่สองคนขึ้นไปหรือโดยการแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกัน โดยในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพากัน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งตรงข้ามกับการเรียนที่เน้นการแข่งขันและการเรียนตามลำพัง

แผนภูมิการแสดงผลฟังก์ชันส่วนการจัดนิทรรศการ

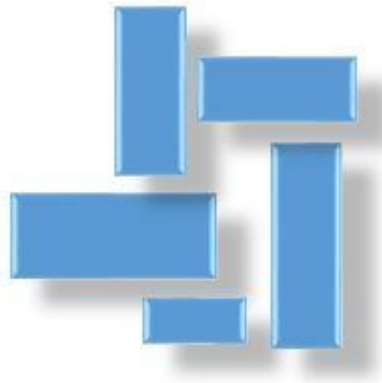


แผนภูมิที่ 5.2 แสดงฟังก์ชันส่วนการจัดนิทรรศการ

5.1.2 การแสดงแนวคิดการวางผังของอาคาร

แนวคิดการวางผังของอาคาร เกิดขึ้นจากการจัดผังตามลำดับความสำคัญของตัว FUNCTION จึงทำให้เกิด SPACE ที่เชื่อมโยงกันโดยมีโถงอาคารหลักเป็นตัวเชื่อมโยงไปใน FUNCTION อื่น ๆ โดยใช้หลักการ

การเชื่อมโยงกลุ่มก้อน (composite form) ให้ความสำคัญในส่วนของโครงสร้างและหน้าที่เป็นสำคัญ โดยลักษณะของการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของกิจกรรมแบบเป็นกลุ่มก้อน



ภาพที่ 5.1 แสดงการวางผังอาคารในรูปแบบ composite form

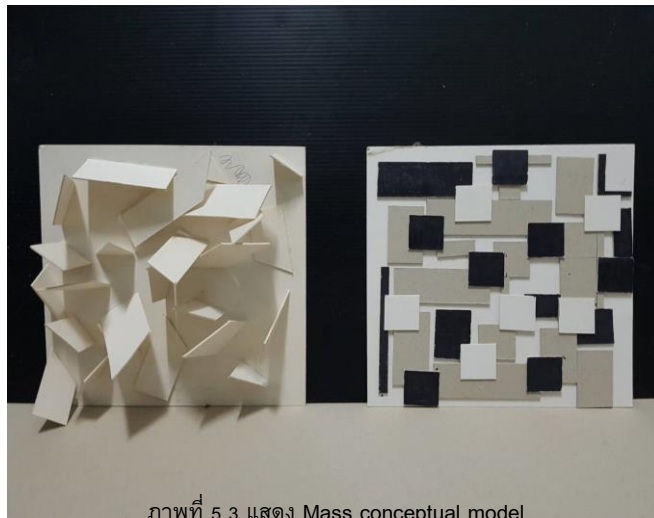
5.2 การเลือกใช้วัสดุ



ภาพที่ 5.2 แสดงวัสดุ

ส่วนเรื่องวัสดุนั้น ได้ใช้วัสดุที่มีความทันสมัยและสามารถหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาดทั่วไปเช่น ปูน แผ่นไม้เทียม แผ่นอลูมิเนียมคอมโพสิต เป็นวัสดุตกแต่งผิวอาคารและโครงสร้างหลักของอาคารนั้นจะเป็นระบบเสา Drop panel ซึ่งการใช้ระบบนั้นได้คำนึงถึงการรับน้ำหนักได้มากและสามารถรองรับระยะห่างของเสาได้มากจนถึง 14 เมตร

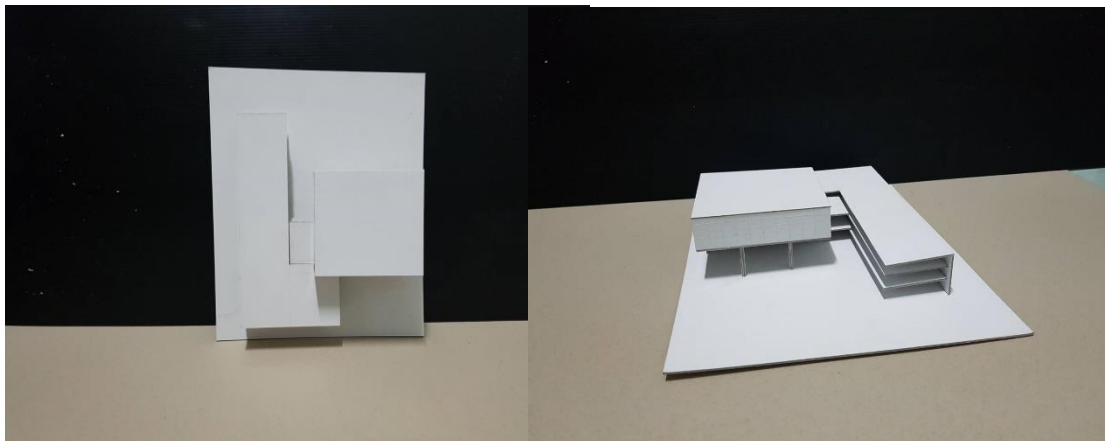
5.3 Mass conceptual model



ภาพที่ 5.3 แสดง Mass conceptual model

ภาพแสดงถึง Mass conceptual model เบื้องต้นเป็นการจัดพื้นที่ Space ภายในอาคารรูปแบบตามแนวคิดเบื้องต้นที่คิดและออกแบบไว้

5.3.1 Mass conceptual model



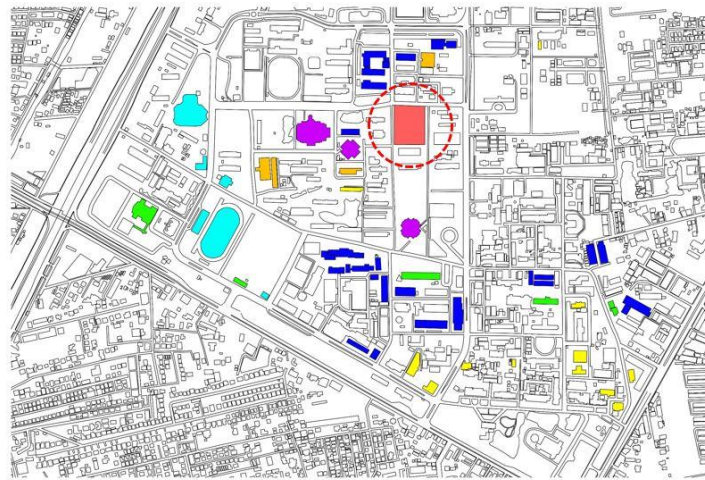
ภาพที่ 5.4 แสดง Mass conceptual model

5.4 การวิเคราะห์บริบทที่ตั้งโครงการและ Zoning

5.4.1 การวิเคราะห์บริบทที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ (ตารางเมตร)
1. พื้นที่โครงการ	11,386
2. พื้นที่จอดรถ	1,187.50
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	12,573

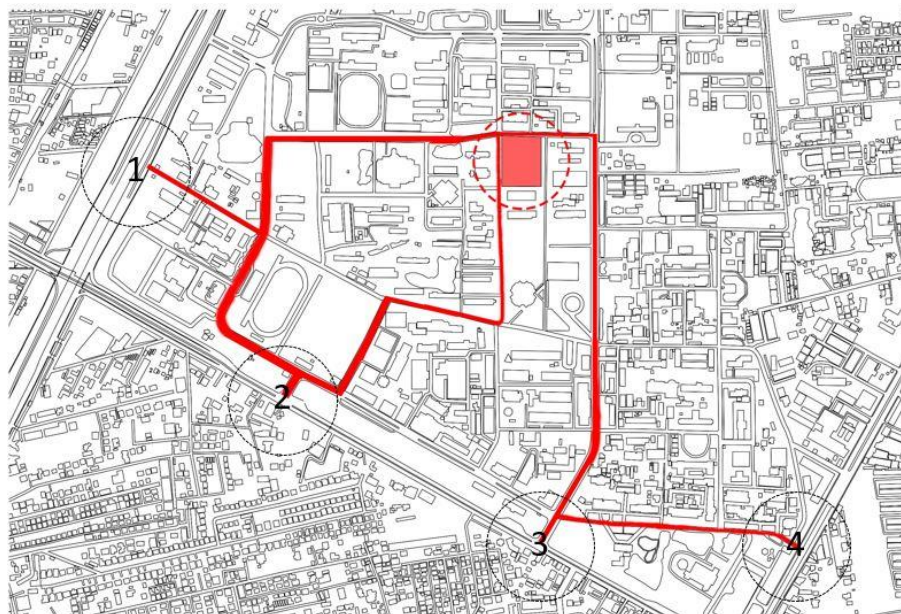
ตารางที่ 5.1 แสดงพื้นที่ใช้สอย



- | | | |
|---|---|---|
| ■ อาคารเรียนประจำสาขา | ■ พิพิธภัณฑ์ | ■ อาคารสำนักงาน |
| ■ สนามกีฬา | ■ อาคารเรียนรวม | ■ โรงอาหาร |

ภาพที่ 5.5 แสดงผังบริเวณโดยรอบของพื้นที่โครงการ

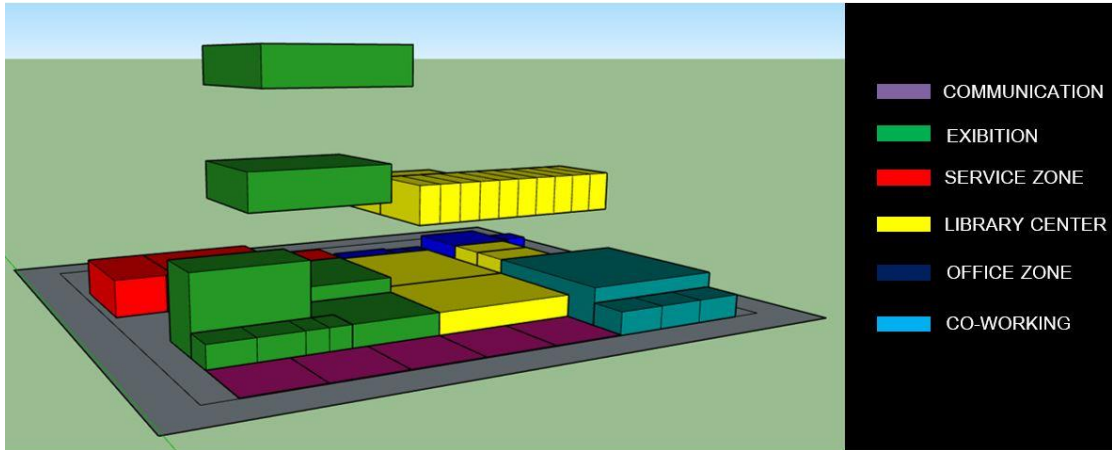
โดยในพื้นที่โดยรอบส่วนมากจะเป็นอาคารเรียนขนาดกลาง-อาคารสูงและรายล้อมไปด้วยต้นไม้ตามทางสัญจร



- | | |
|--|---|
| 1. ประตูดังถนนวิภาวดี-รังสิต ระยะทาง 1.2 กม. | 2. ประตูดังมศรีวงวาน 3 ระยะทาง 800 เมตร |
| 2. 3. ประตูดังมศรีวงวาน 1 ระยะทาง 1 กม. | 4. ประตูดังถนนพหลโยธิน ระยะทาง 1.5 กม. |

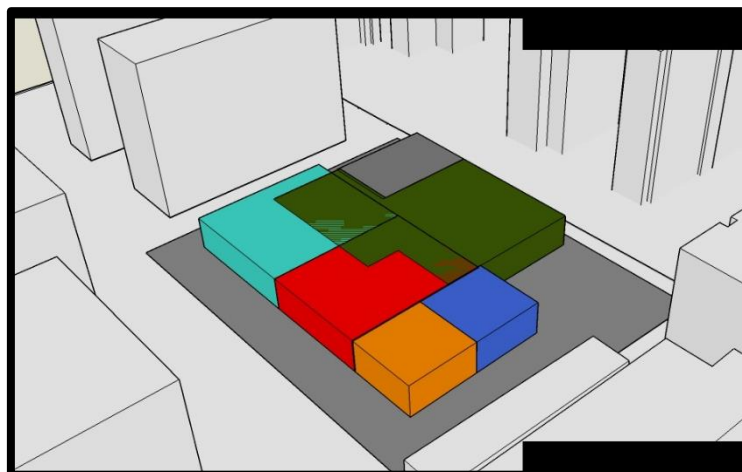
ภาพที่ 5.6 แสดงผังบริเวณและทางสัญจรมายังพื้นที่โครงการ

5.4.2 การวิเคราะห์ Zoning ของโครงการ

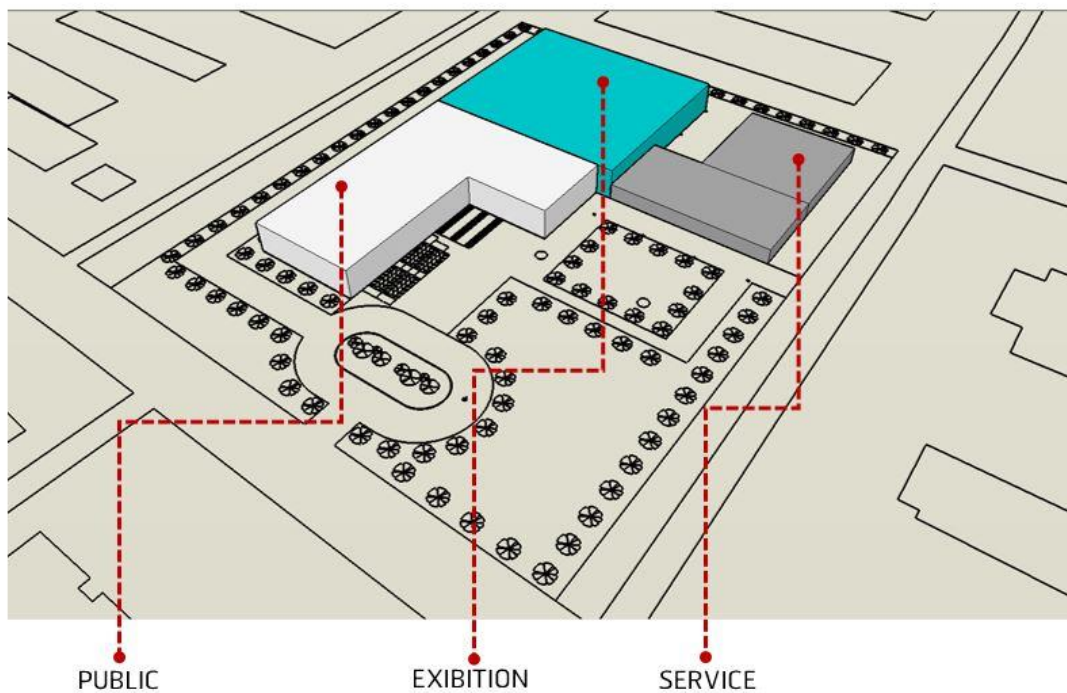


ภาพที่ 5.7 แสดง Zoning แบบที่ 1

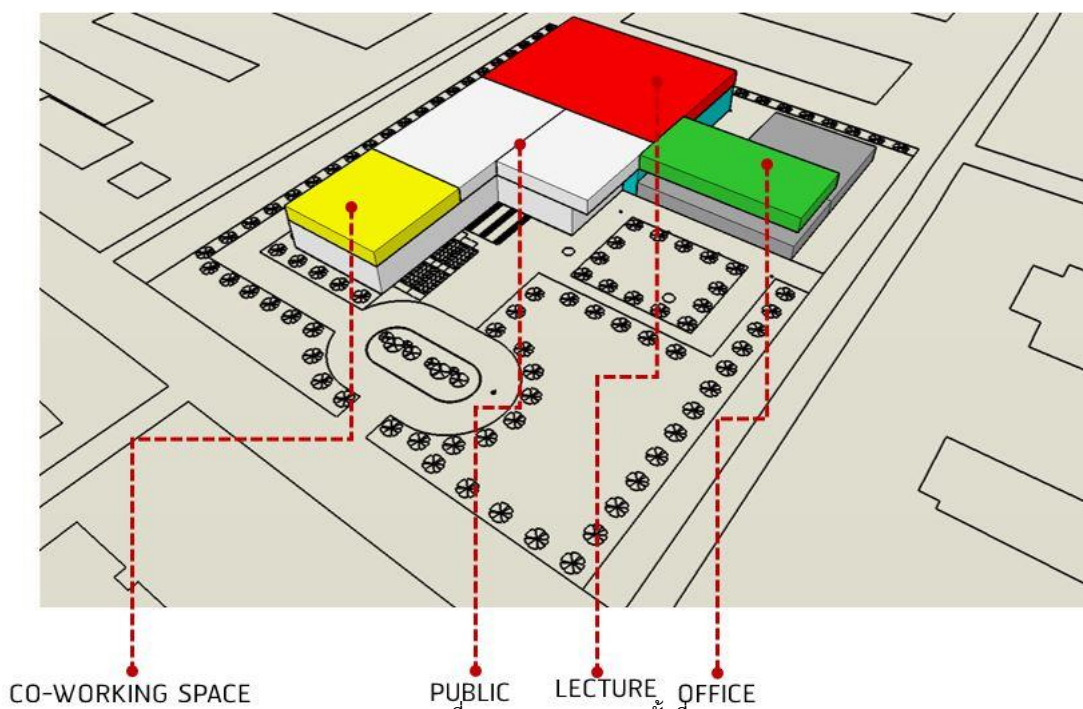
รูปแบบการจัดวางอาคารแบบที่ 1 ให้ความสำคัญกับในส่วนห้องสมุดมากที่สุดเพราะเหมือนกับเป็นพระเอกของตัวโครงการและผู้คนที่เข้ามาใช้โครงการก็จะได้ชมถึงตัวเอกของโครงการก่อน โดยให้ด้านหน้าที่ติดถนนหลักนั้นเป็นพื้นที่จัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อรองรับคนที่จะเข้ามาในโครงการ ส่วนด้านติดถนนรองนั้นเป็นพื้นที่ของ Co-working space โดยเป็นพื้นที่นั่งพักผ่อนและทำงานได้ ด้านส่วนที่ติดทางคนเดินรอบข้างอาคารจัดพื้นที่ไว้ให้เป็นพื้นที่จัดนิทรรศการเพื่อที่สามารถให้ผู้ใช้งานของโครงการสามารถเดินมาจากด้านข้างและด้านหน้าได้ และทางด้านหลังของอาคารจะเป็นพื้นที่พื้นที่ของ Office และ Service zone เพื่อไม่ให้บังมุมมองทัศนียภาพของอาคาร



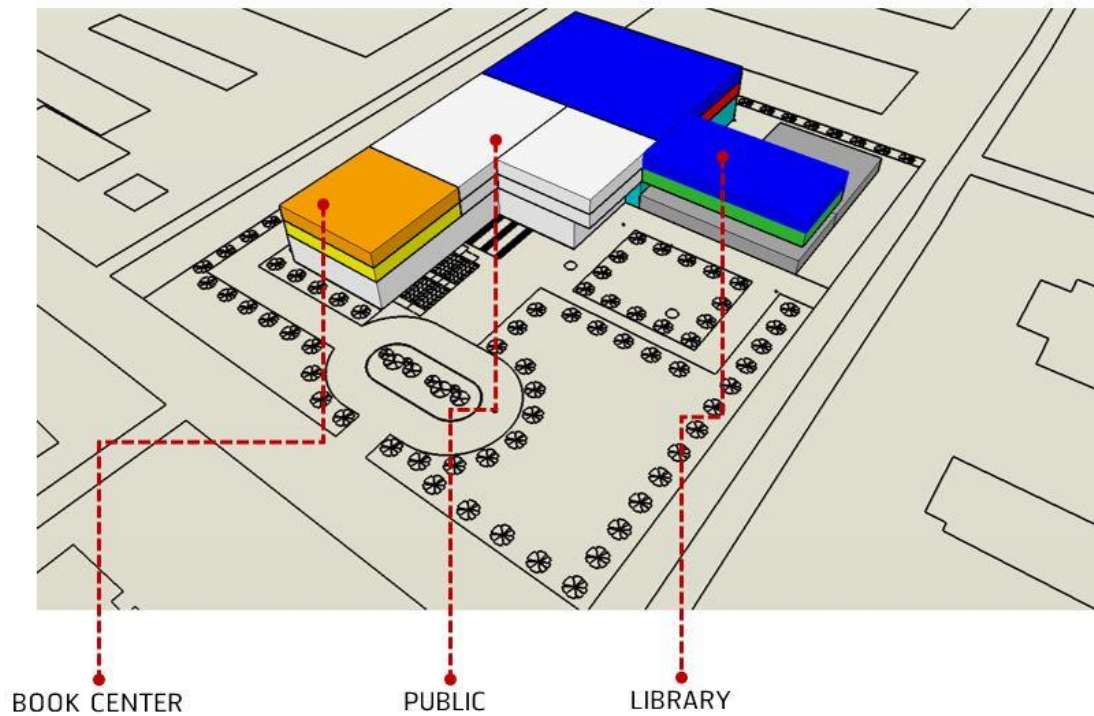
ภาพที่ 5.8 แสดง Zoning แบบที่ 2



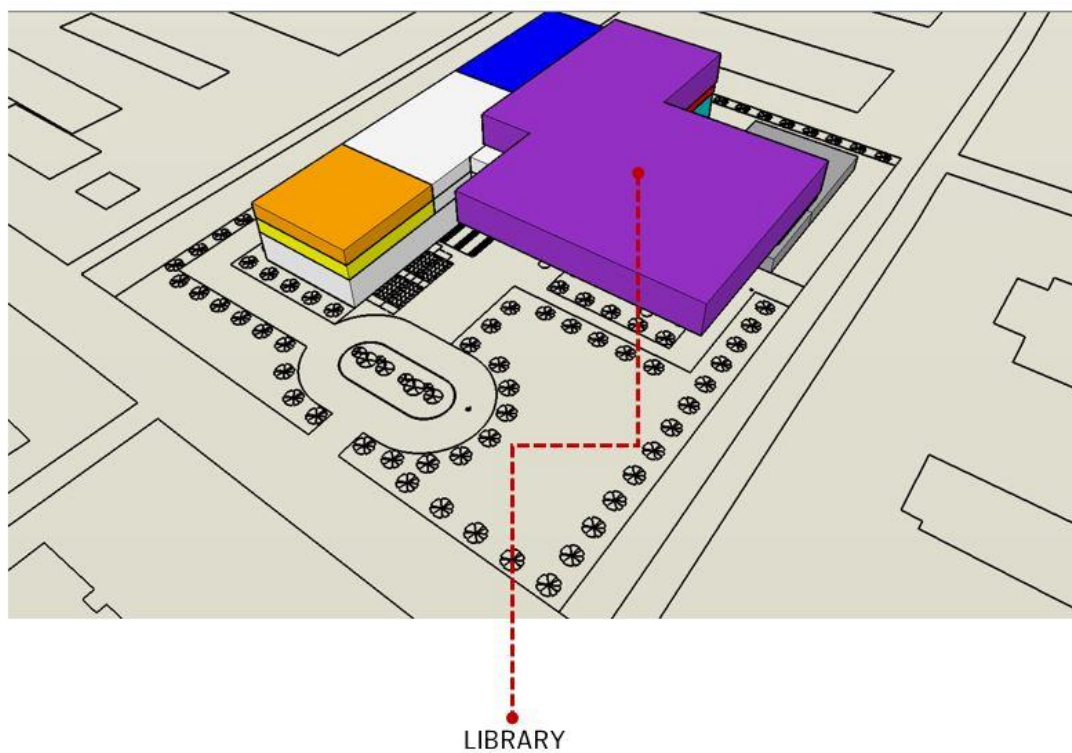
ภาพที่ 5.9 แสดง Zoning ชั้นที่ 1



ภาพที่ 5.10 แสดง Zoning ชั้นที่ 2



ภาพที่ 5.11 แสดง Zoning ชั้นที่ 3



ภาพที่ 5.12 แสดง Zoning ชั้นที่ 4-5

รูปแบบการจัดวางอาคารแบบที่ 2 ให้ความสำคัญกับกับโถงหลักของตัวอาคารเพื่อให้ตัวโถงหลักเป็นพื้นที่แจกจ่ายไปในพื้นที่ต่าง ๆ ของตัวอาคาร และการจัดเรียงพื้นที่ได้เรียงลำดับค่านิ่งถึงเกิดใช้งานของพื้นที่ Zone ต่างๆให้เป็นกลุ่มก้อนประเภทเดียวกัน

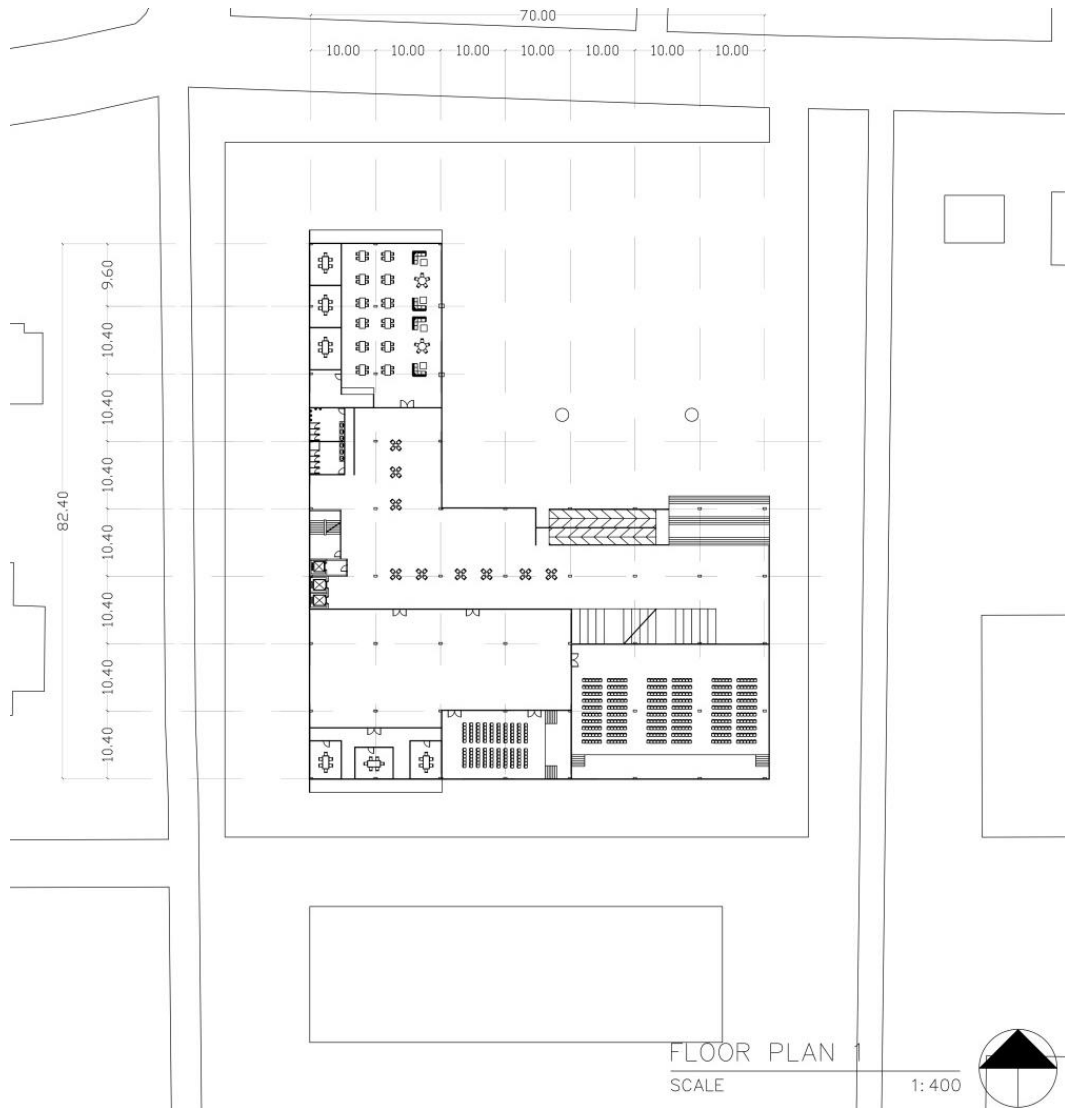
5.5 การพัฒนาแบบ (Schematic Design)

5.5.1 การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 1

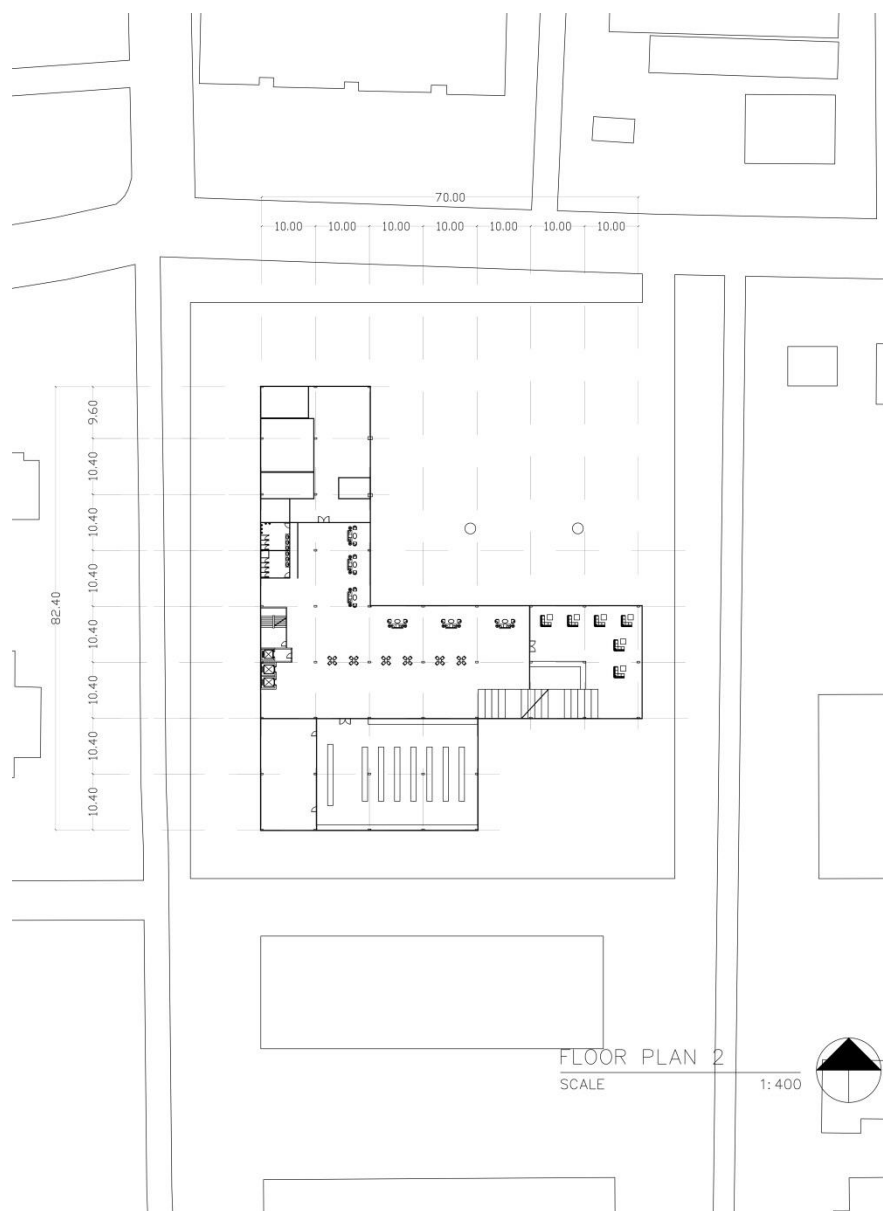
การนำเสนอในครั้งที่ 1 นั้นเป็นการทำแบบ Schematic แบบเข้าสเกล โดยมีการจัดรูปแบบตามแนวความคิดที่วางโซนไว้ขั้นต้น โดยให้ทางเข้าของอาคารอยู่ตรงกลางของพื้นที่และพื้นที่จอดรถอยู่ที่ชั้น 1 ระดับพื้นดินใต้อาคาร ชั้น 2 จะเป็นพื้นที่จัดนิทรรศการพื้นที่ Co-working space และห้องบรรยายส่วนพื้นที่ชั้น 3 เป็นในส่วน Office และห้องสมุดและชั้นที่ 4 เป็นพื้นที่ห้องสมุด



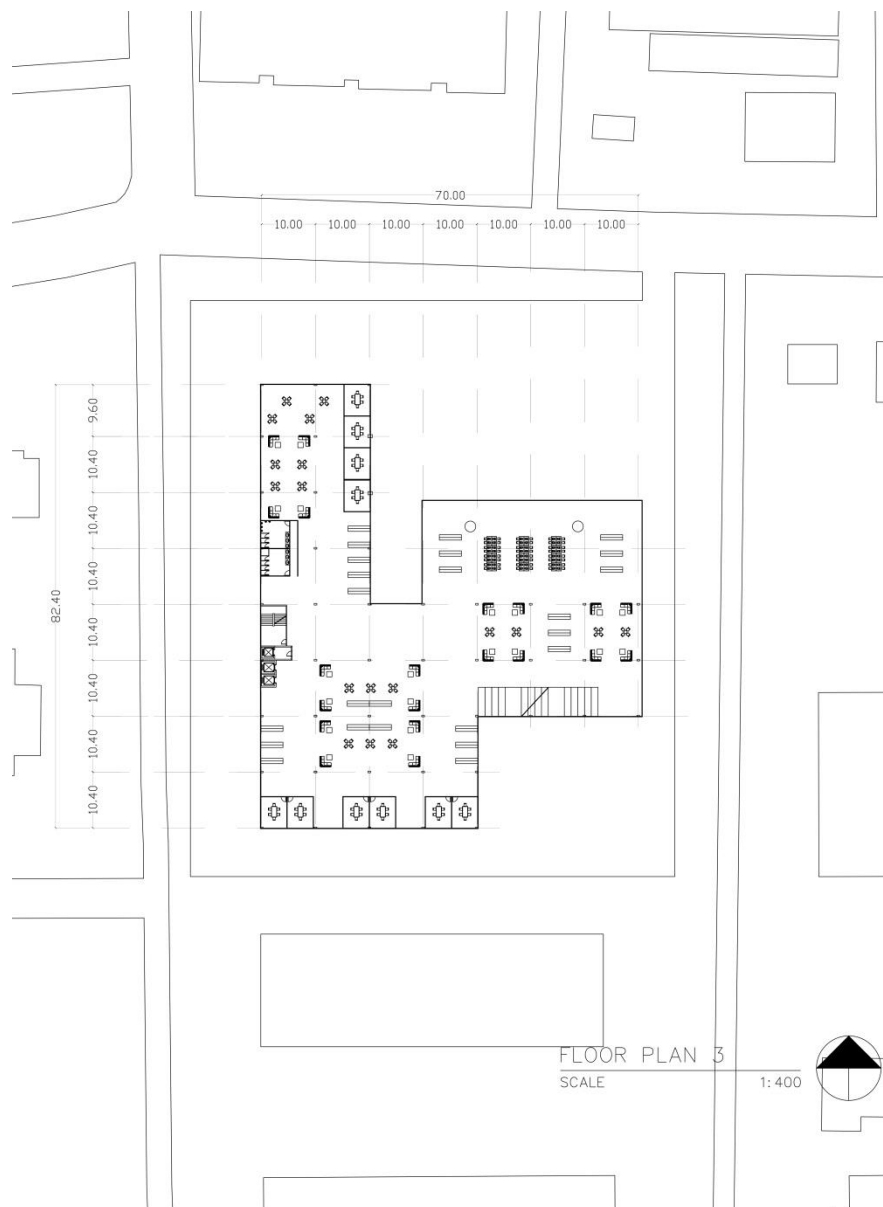
ภาพที่ 5.13 แบบแสดงพื้นชั้น 1 ครั้งที่ 1



ภาพที่ 5.14 แบบแสดงพื้นที่ 2 ครั้งที่ 1



ภาพที่ 5.15 แบบแสดงพื้นที่ 3 ครั้งที่ 1

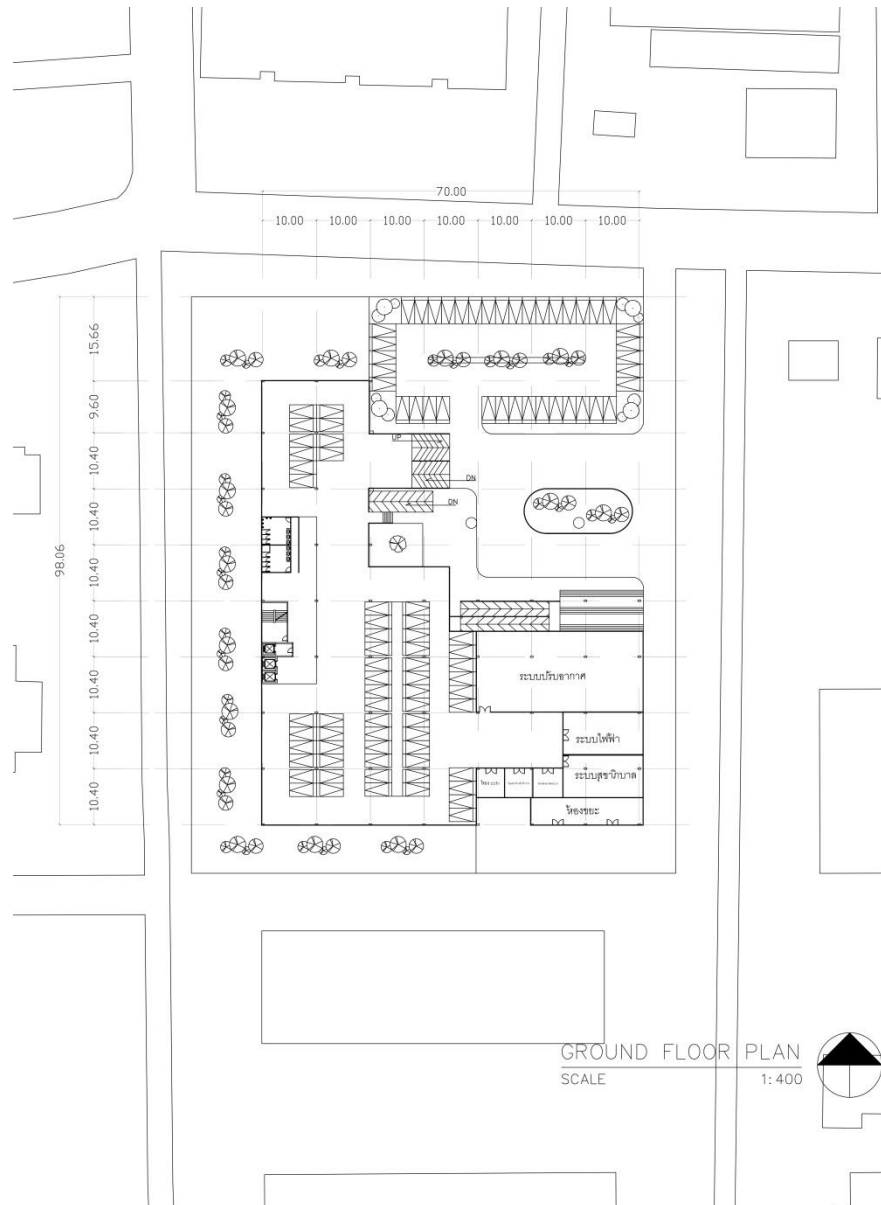


ภาพที่ 5.16 แบบแสดงพื้นที่ชั้น 4 ครั้งที่ 1

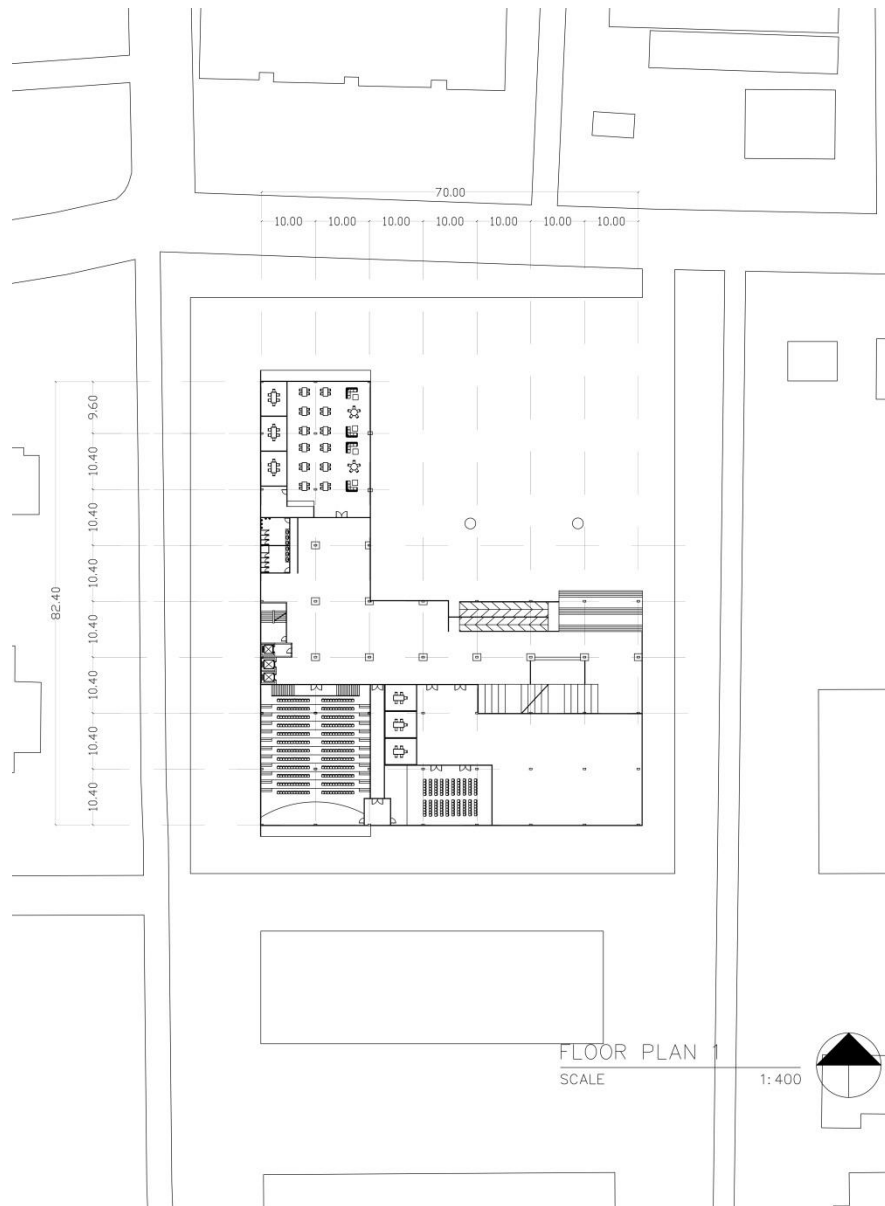
ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา ได้มีการเตือนให้แก้ไขในเรื่องพื้นที่อาคารที่มากเกินไปและขนาดห้องต่างๆภายในอาคารที่มีความใหญ่จนเกินความจำเป็น

5.5.2 การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 2

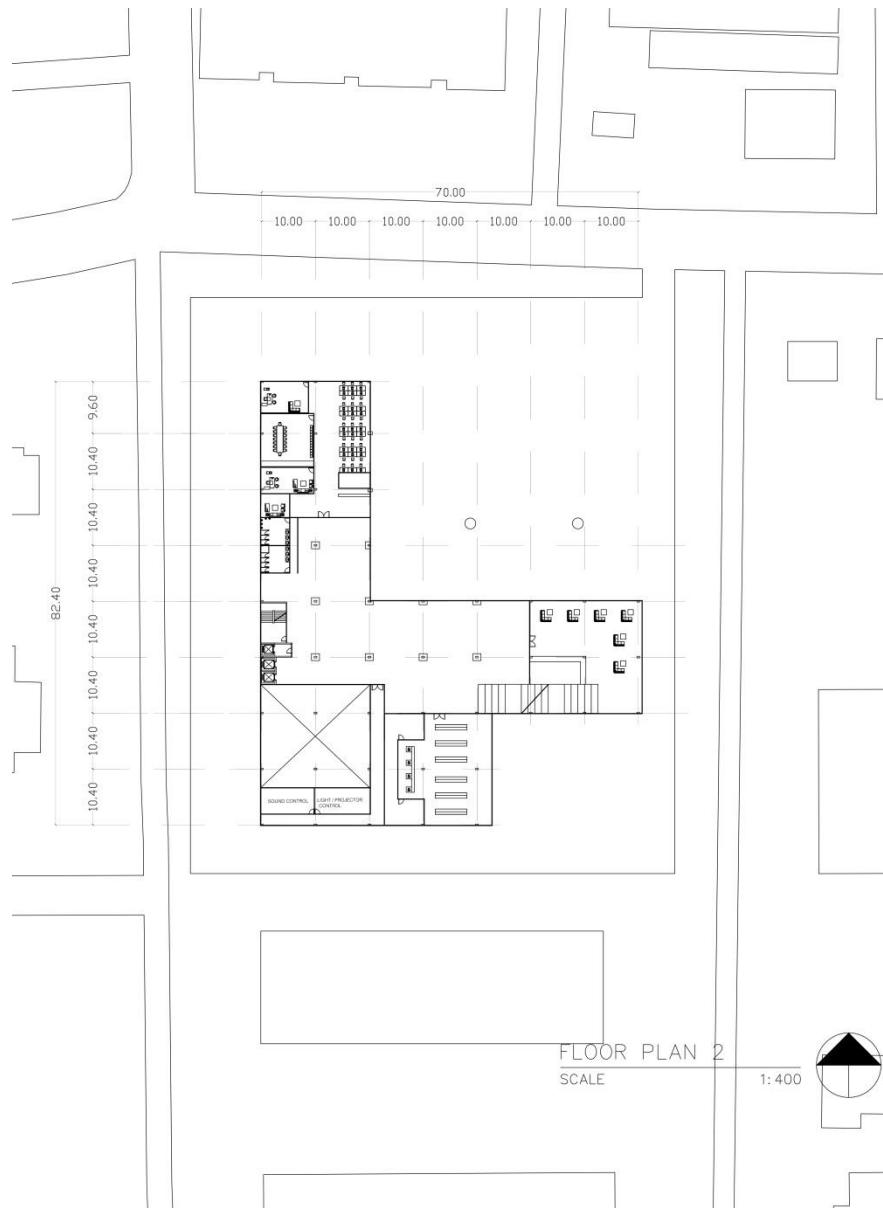
การนำเสนอในครั้งที่ 2 ทางอาจารย์ที่ปรึกษาได้แนะนำให้นักศึกษาตัดโมเดลและสเกตแบบร่างไว้ก่อนโดยคำนึงถึงการใช้งานที่เป็นจริงผนวกกับแบบที่เราคิดไว้เบื้องต้น



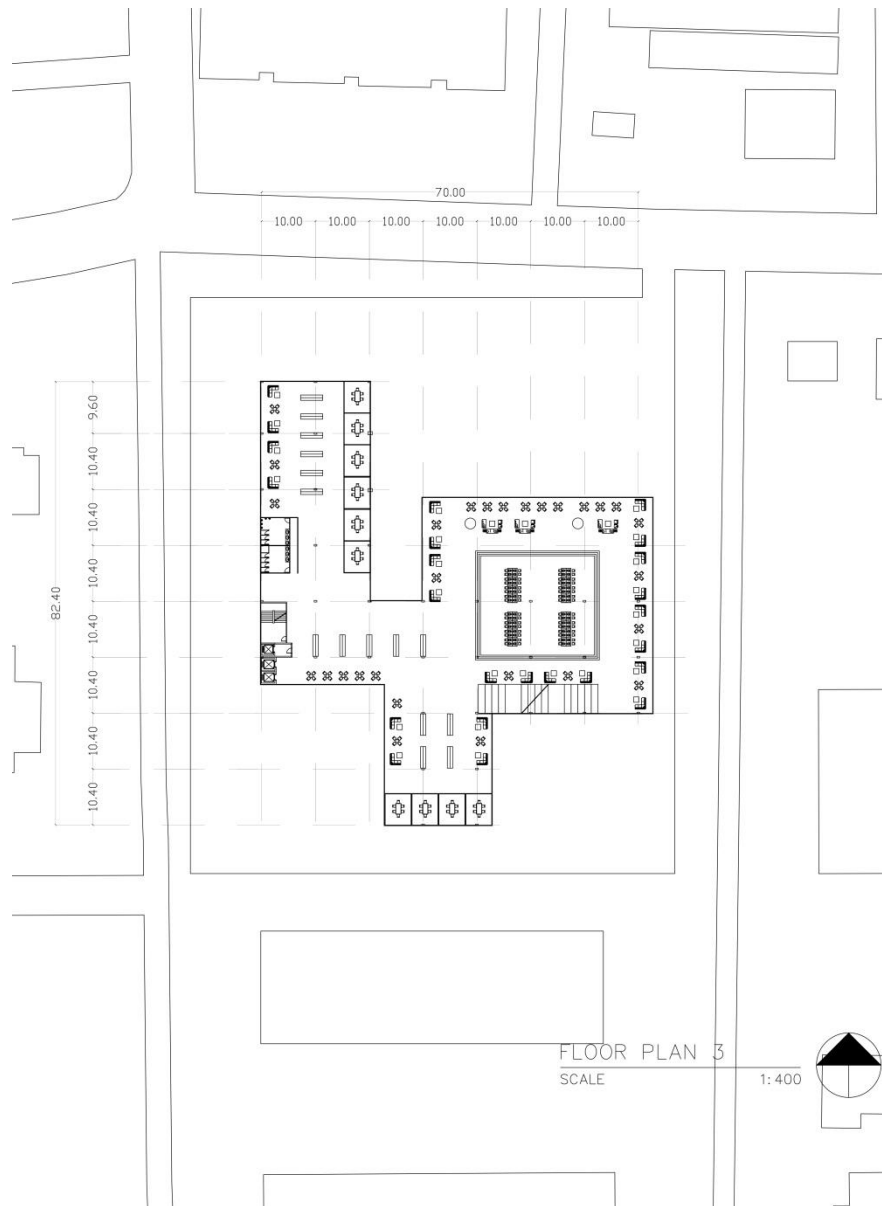
ภาพที่ 5.17 แบบแสดงพื้นชั้น 1 ครั้งที่ 2



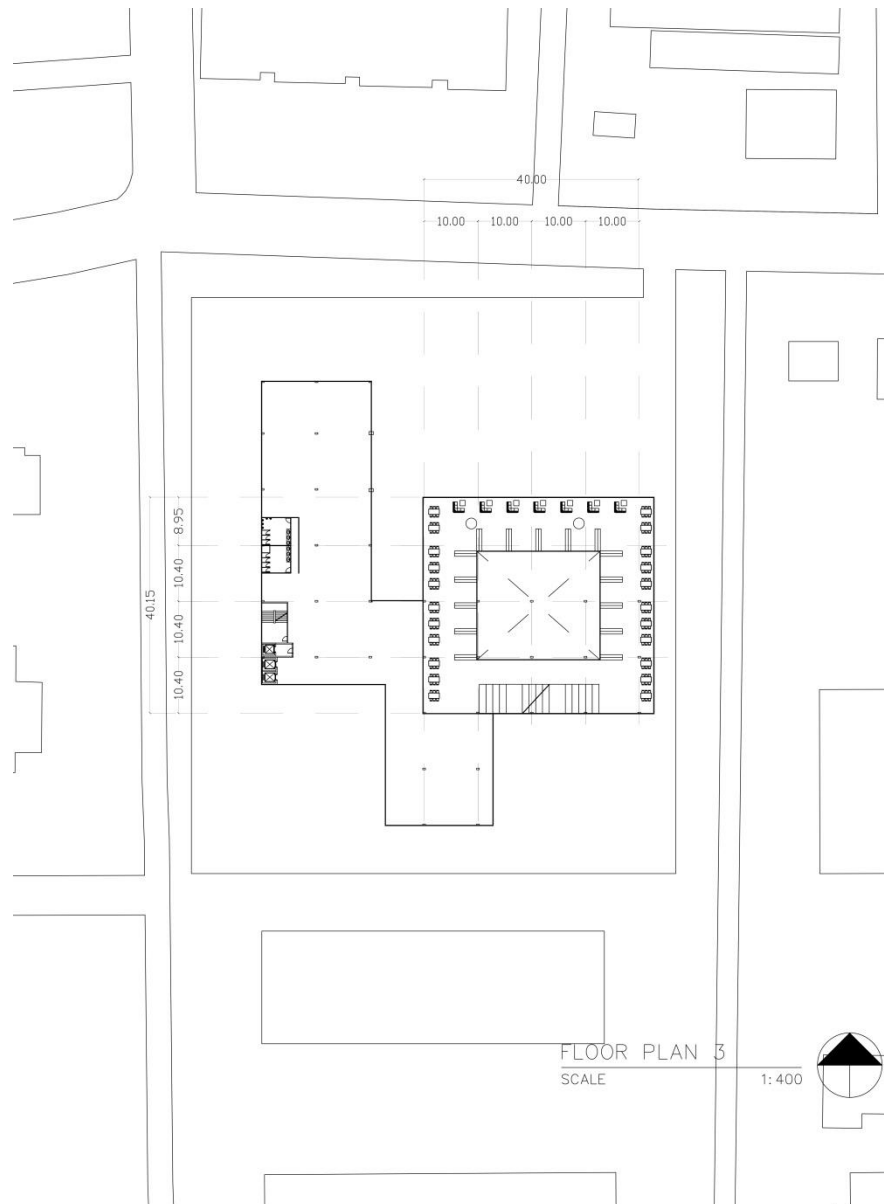
ภาพที่ 5.18 แบบแสดงพื้นที่ 2 ครั้งที่ 2



ภาพที่ 5.19 แบบแสดงพื้นที่ 3 ครั้งที่ 2



ภาพที่ 5.20 แบบแสดงพื้นที่ 4 ครั้งที่ 2

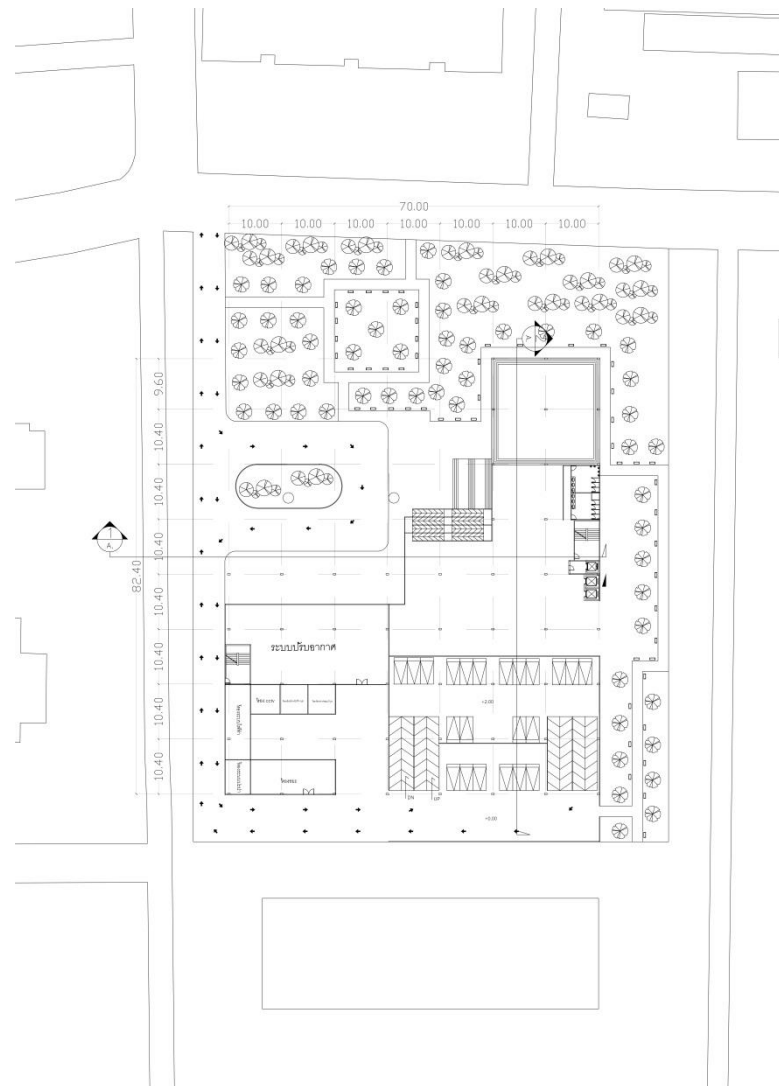


ภาพที่ 5.21 แบบแสดงพื้นที่ 5 ครั้งที่ 2

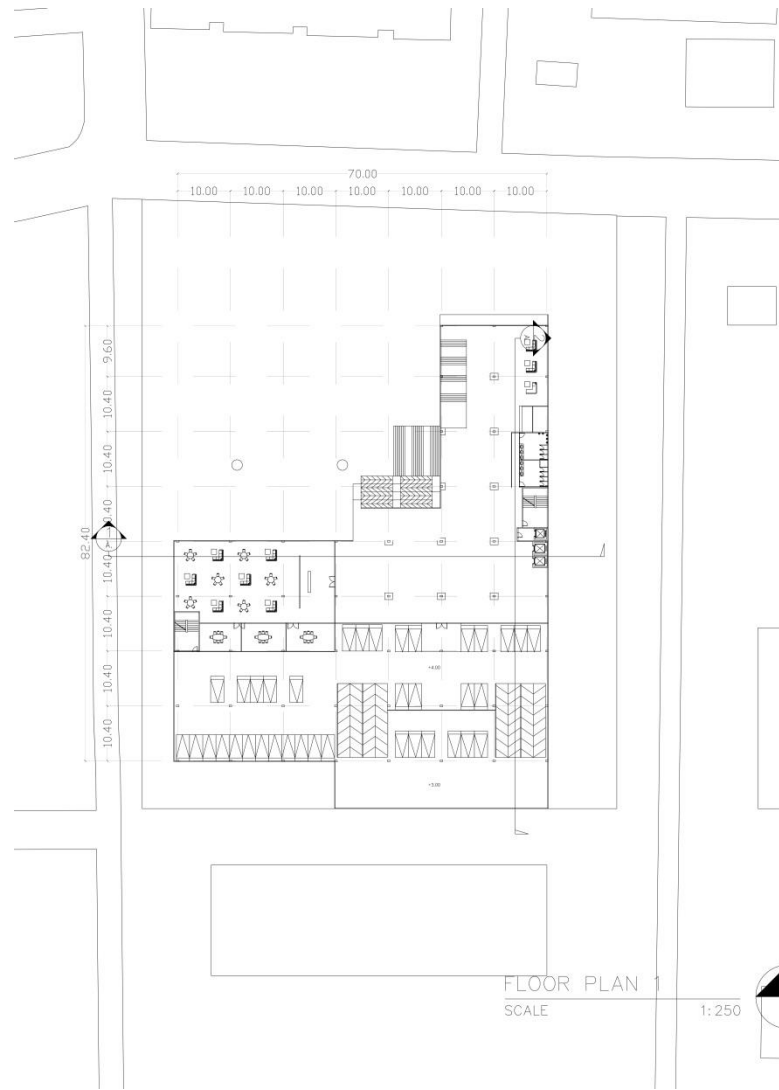
ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา ได้มีการเตือนให้แก้ไขในเรื่องพื้นที่อาคารที่มากเกินไป และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้ควรมีการลงตัวให้มากขึ้นและทางเข้าห้องบรรยายควรคำนึงถึงคนพิการ ในการเข้าถึงพื้นที่ที่เป็นสเต็ปลงไป

5.5.3 การพัฒนางานออกแบบครั้งที่ 3

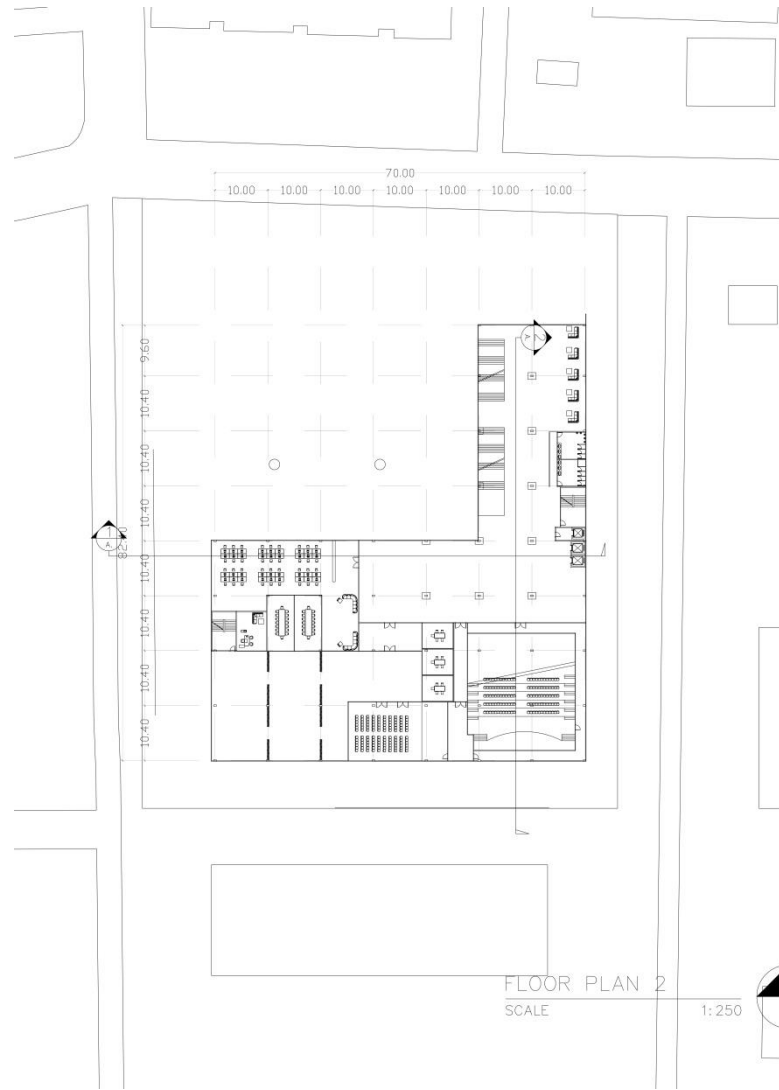
การนำเสนอในครั้งที่ 3 นั้นเป็นการตรวจครั้งสุดท้ายก่อนจะทำส่ง Final Thesis โดยอาคารให้มีรายละเอียดมากที่สุดและถูกต้องมากที่สุดโดยมีการนำเสนอในรูปแบบขั้นสมบูรณ์ที่สุดและการนำเสนอจะต้องเล่าตั้งแต่ต้นยันจบโดยได้นำเสนอเกี่ยวกับแนวคิดของเรื่องโครงการและการนำตัวเองเป็น User อธิบายเรื่องราวการใช้งานของแต่ละฟังก์ชัน จนจบการนำเสนอ



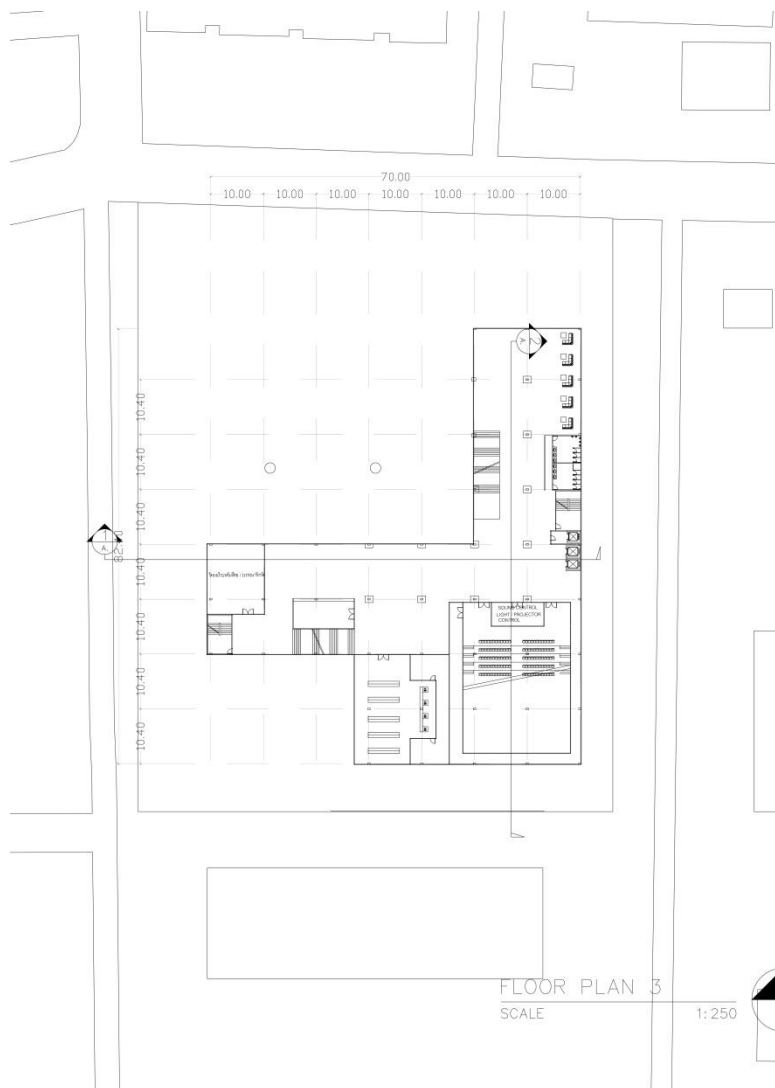
ภาพที่ 5.22 แบบแสดงพื้นที่ 1 ครั้งที่ 3



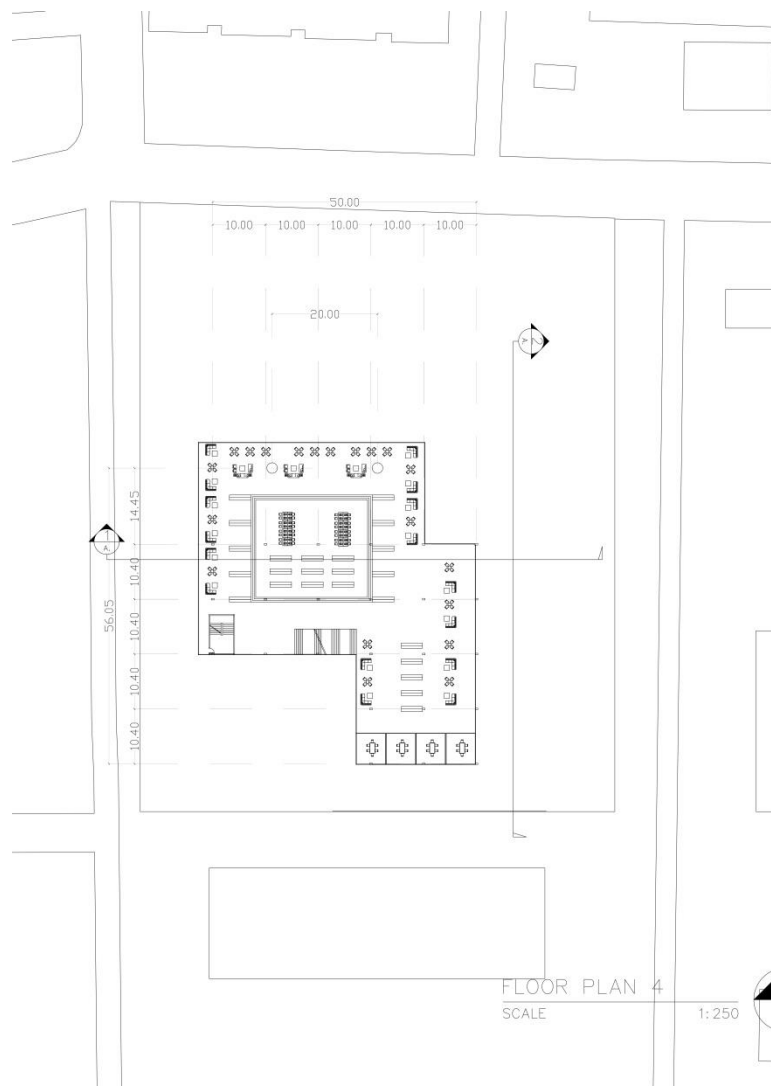
ภาพที่ 5.23 แบบแสดงพื้นที่ 2 ครั้งที่ 3



ภาพที่ 5.24 แบบแสดงพื้นชั้น 3 ครั้งที่ 3



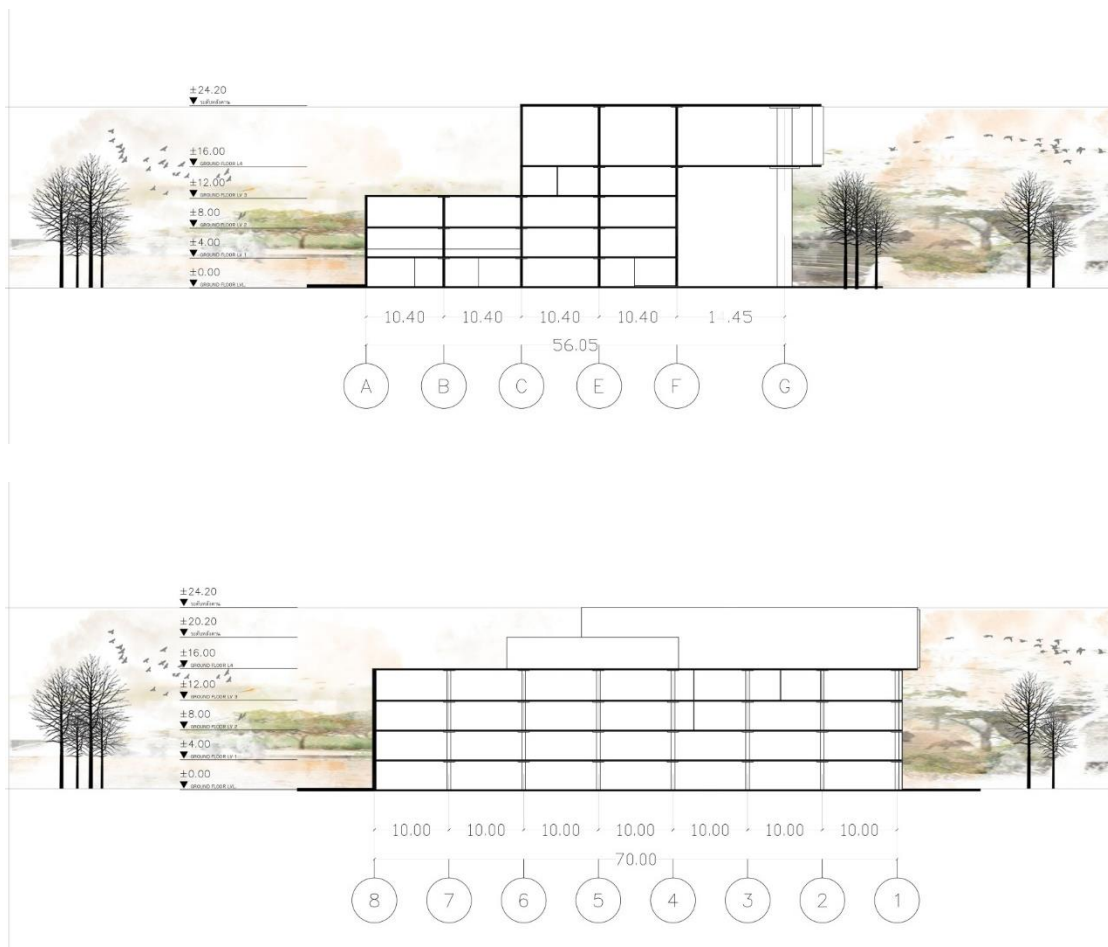
ภาพที่ 5.25 แบบแสดงพื้นชั้น 4 ครั้งที่ 3



ภาพที่ 5.26 แบบแสดงพื้นที่ 5 ครั้งที่ 3



ภาพที่ 5.27 รูปด้านทุกด้านของตัวอาคาร ครั้งที่ 3

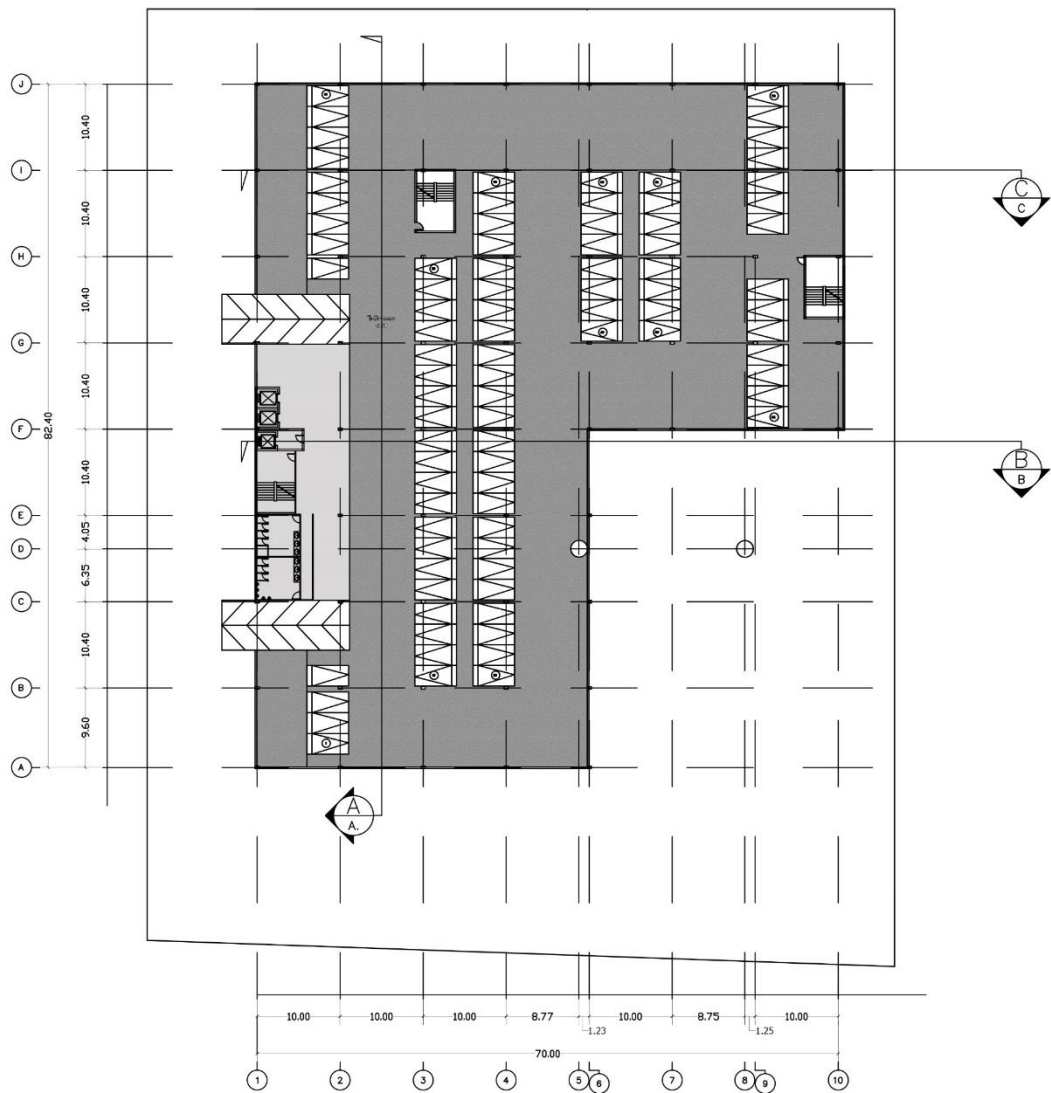


ภาพที่ 5.28 รูปตัดของตัวอาคาร ครั้งที่ 3

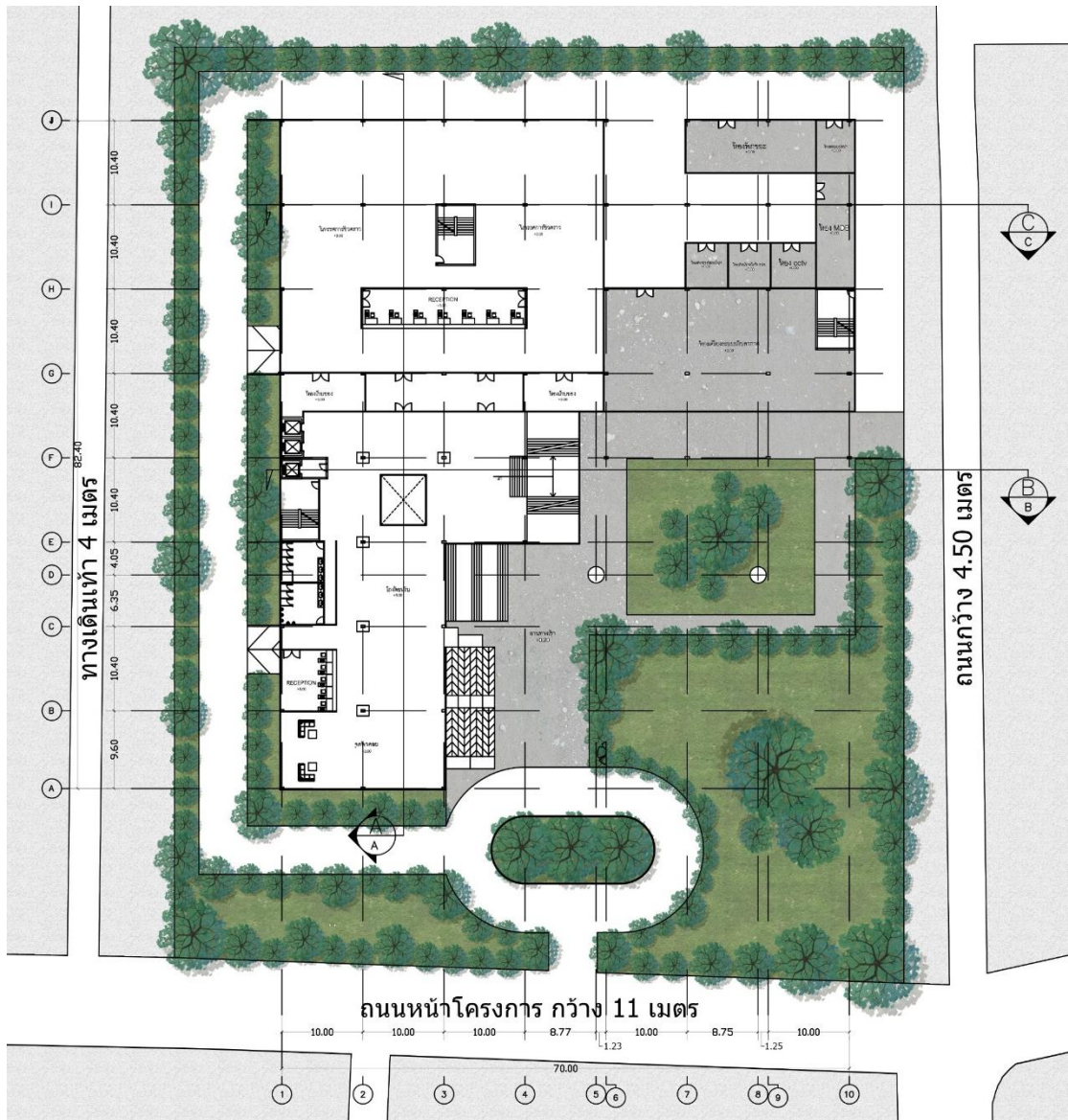
ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา ได้ดีในเรื่องทางเข้าของรถอันตรายนเกินไป ให้เปลี่ยนทางเข้า Site ใหม่ ไม่ควรเว้นชั้นล่างให้เป็นพื้นที่โล่งเฉยๆและ Circulation ในแต่ละชั้นมีขนาดที่ใหญ่จนเกินไป และการวางผังห้องสมุด

สรุปการพัฒนาการออกแบบทั้งหมด 3 ครั้งนั้น ทำให้สามารถนำความคิดเห็นทั้งหมดมาสรุปเป็นผลงานออกแบบในขั้นตอนสุดท้าย ในขั้นตอนต่อไป

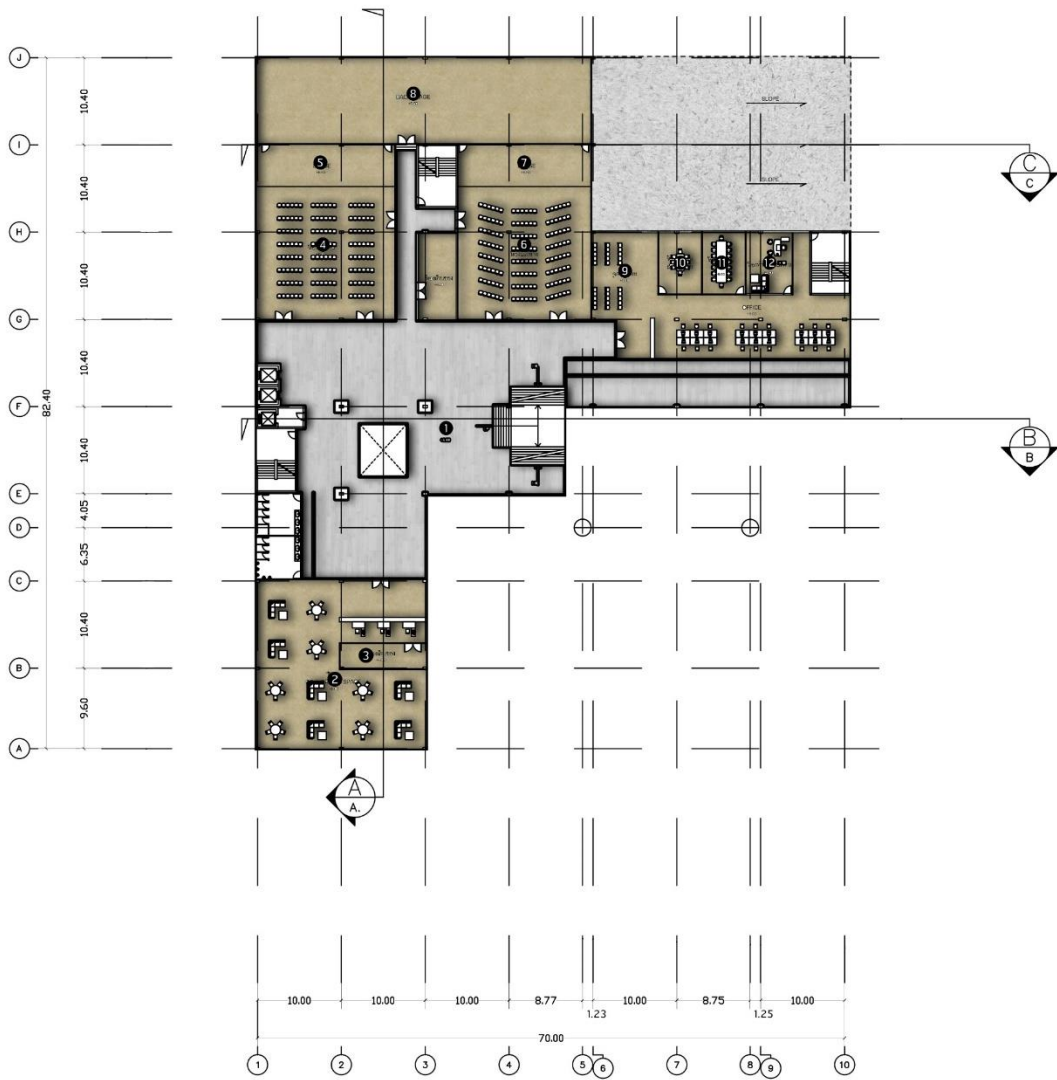
5.6 ผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย



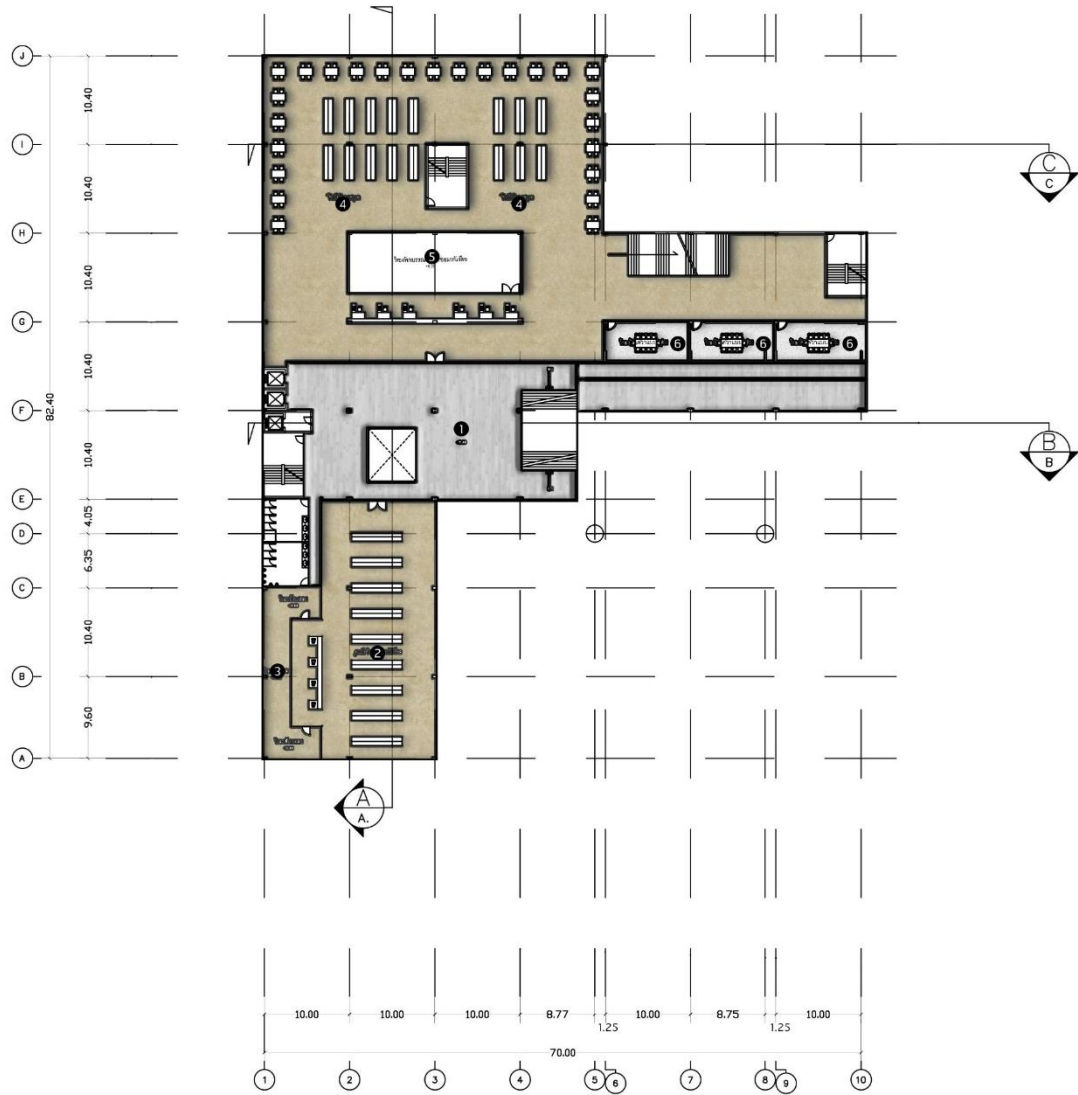
ภาพที่ 5.29 แบบแสดงแปลนชั้นใต้ดิน



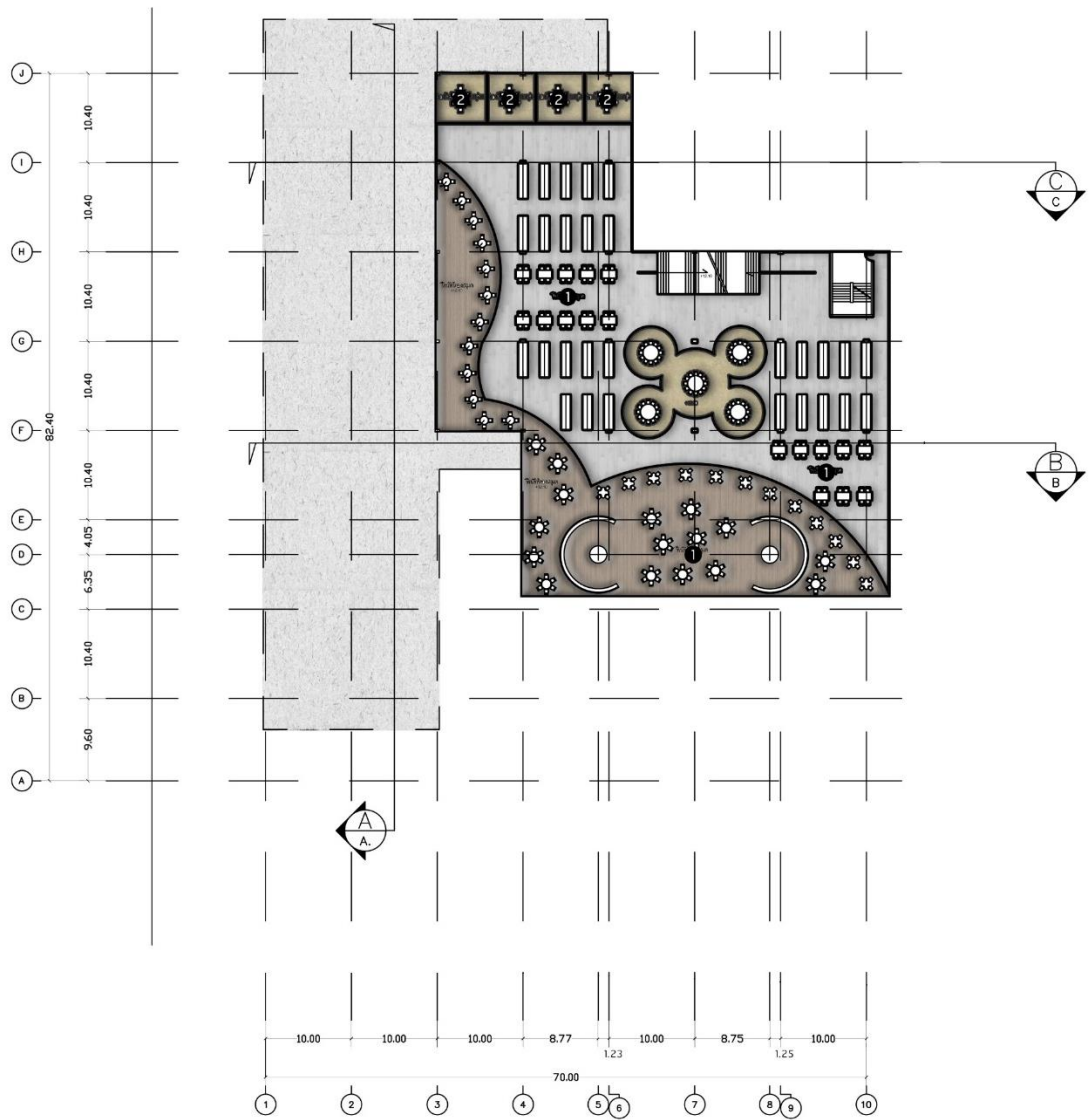
ภาพที่ 5.30 แบบแสดงแปลนชั้น 1



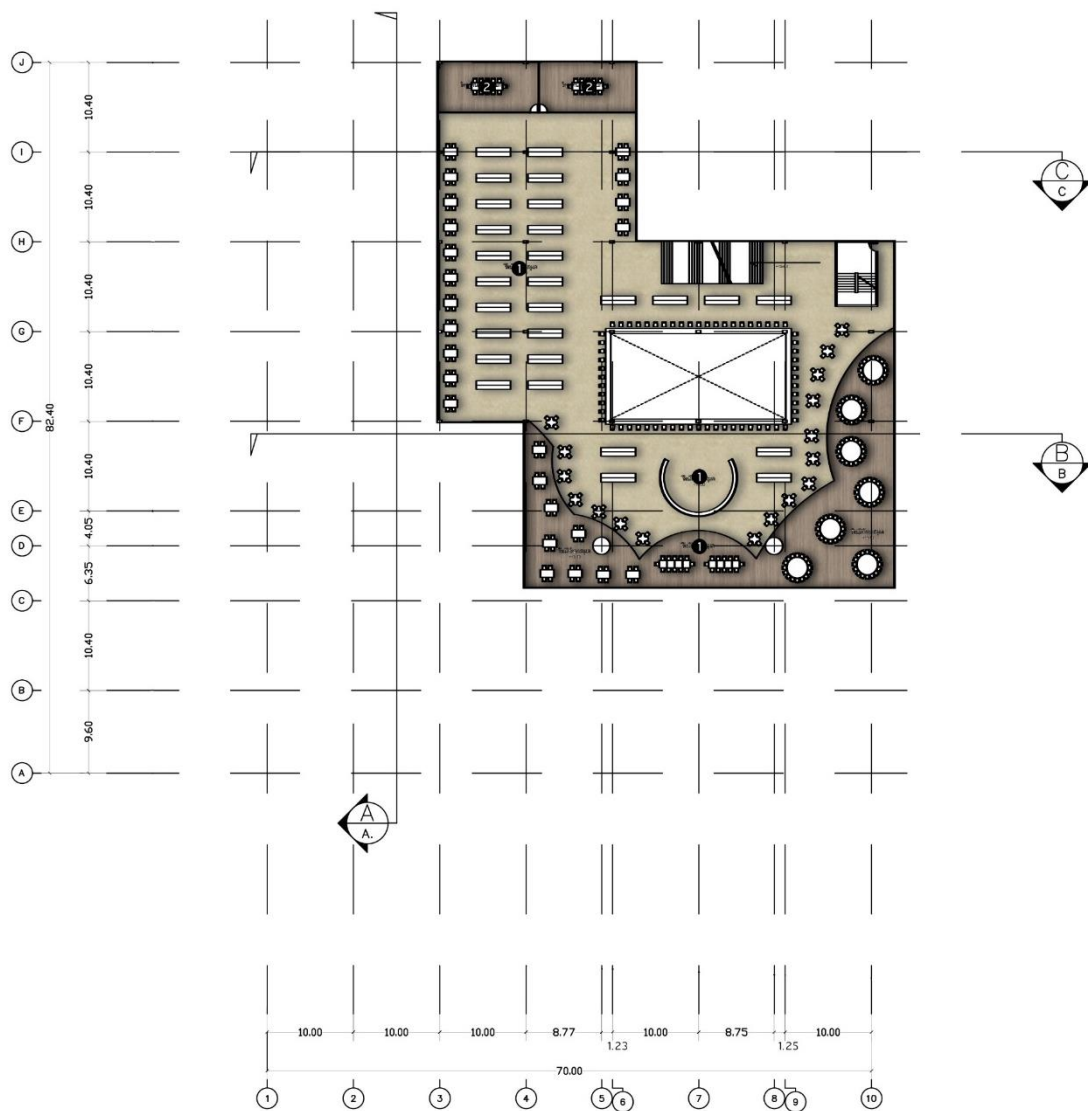
ภาพที่ 5.31 แบบแสดงแปลนชั้น 2



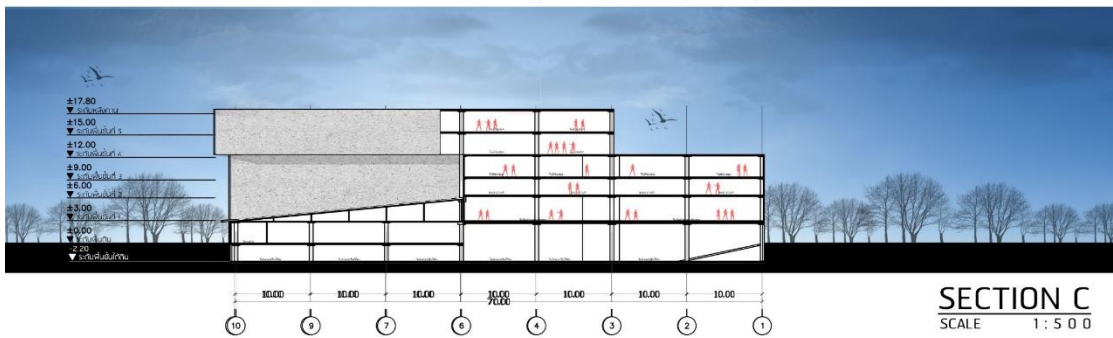
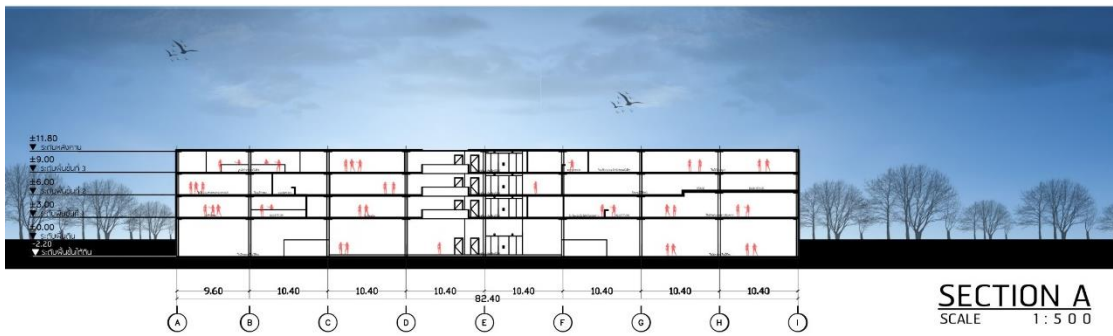
ภาพที่ 5.32 แบบแสดงแปลนชั้น 3



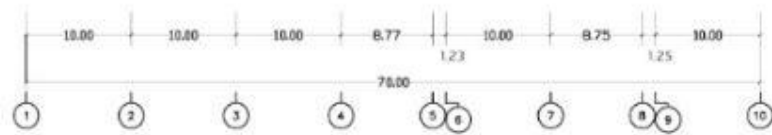
ภาพที่ 5.33 แบบแสดงแปลนชั้น 4



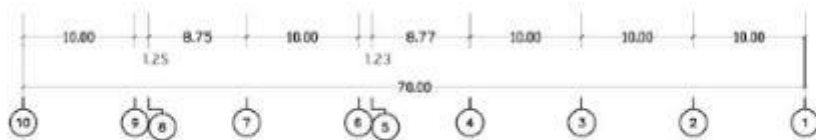
ภาพที่ 5.34 แบบแสดงแปลนชั้น 5



ภาพที่ 5.35 แบบแสดงรูปตัดอาคาร



ELEVATION NORTH
SCALE 1:500

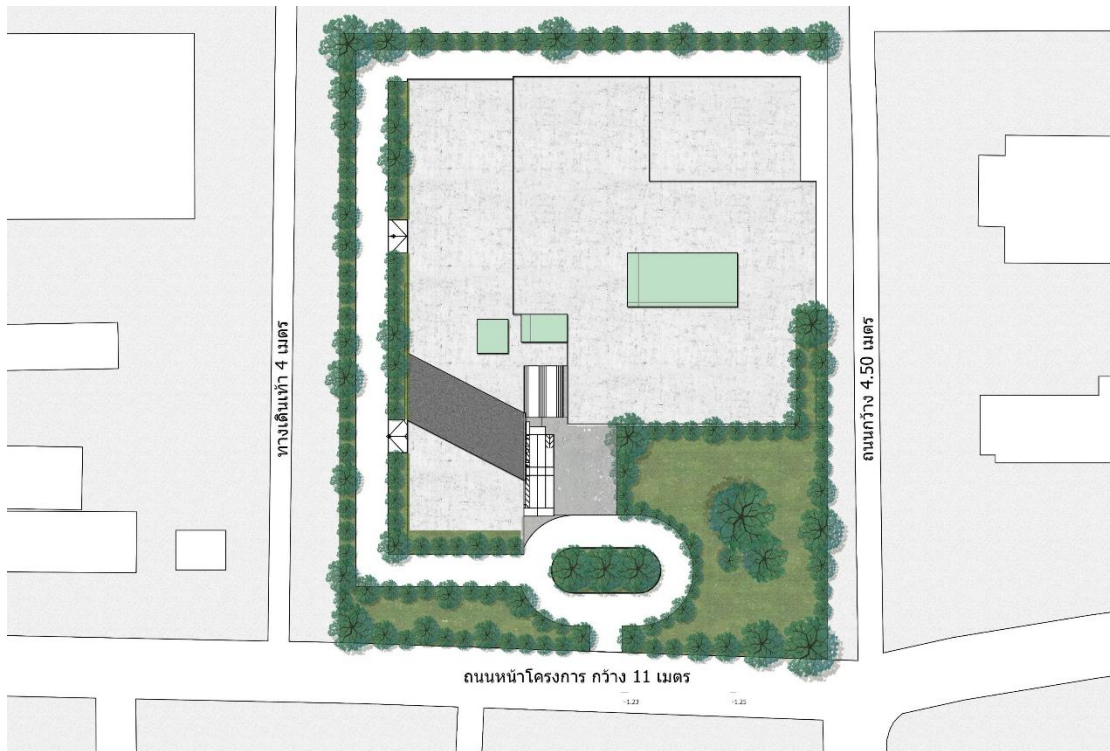


ELEVATION SOUTH
SCALE 1:500

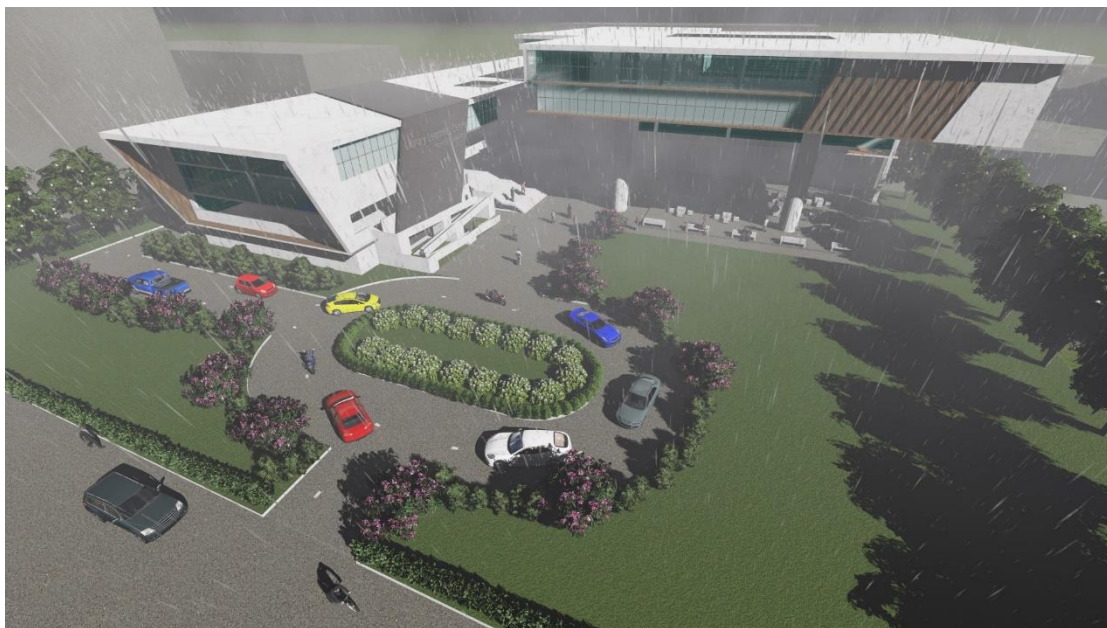
ภาพที่ 5.36 แบบแสดงรูปด้านของอาคารทิศเหนือ ทิศใต้



ภาพที่ 5.37 แบบแสดงรูปด้านของอาคารทิศตะวันออก ตะวันตก



ภาพที่ 5.38 แบบแสดงผังบริเวณ



ภาพที่ 5.39 ทิวทัศน์ภาพ



ภาพที่ 5.40 ทัดนียภาพ



ภาพที่ 5.41 ทัดนียภาพ



ภาพที่ 5.42 ทัดเนียบภาพ



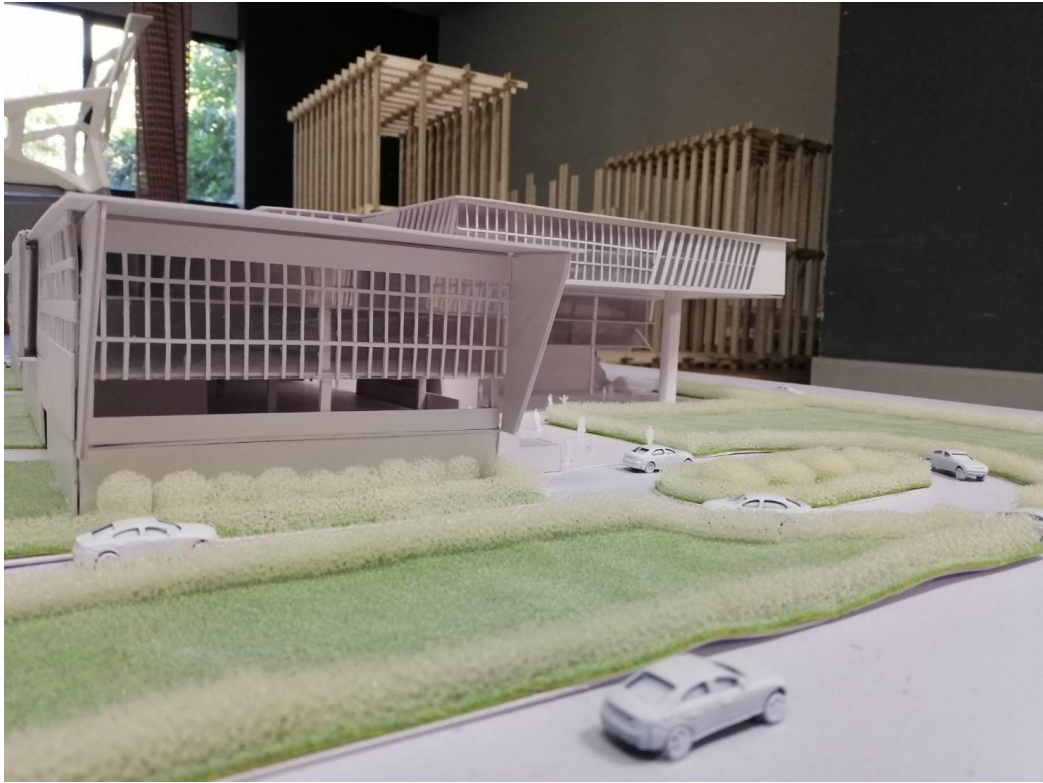
ภาพที่ 5.43 ทัดเนียบภาพ



ภาพที่ 5.44 แสดงหุ่นจำลอง



ภาพที่ 5.45 แสดงหุ่นจำลอง



ภาพที่ 5.46 แสดงหุ่นจำลอง



ภาพที่ 5.47 แสดงหุ่นจำลอง

บทที่ 6

สรุปผลการออกแบบ

1.สรุปผลการศึกษา

ศึกษาข้อมูลด้านการใช้งานอาคารห้องสมุด พฤติกรรมของผู้ใช้งานพื้นที่ห้องสมุดและสิ่งที่คุณต้องการให้ห้องสมุดมีพื้นที่ต่างๆ และเพิ่มพื้นที่ ที่ห้องสมุดสมัยใหม่ควรมีให้ทันสมัยมากขึ้น

2. การนำไปประยุกต์สำหรับภาคออกแบบ

โครงการหอสมุด เป็นโครงการที่ออกแบบขึ้นเพื่อช่วยในการลดจำนวนคนจากพื้นที่อาคารเดิมและเพิ่มพื้นที่และกิจกรรมที่เกิดขึ้นของโครงการเดิมให้รองรับการใช้งานที่มากขึ้น

แนวคิดในการออกแบบโครงการหอสมุด แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แนวคิดด้านการออกแบบใช้สอยภายในอาคาร ให้คนทุกพลภาพสามารถอยู่ร่วมใช้งานได้กับคนปกติได้ โดยที่ไม่ถูกการเหลื่อมล้ำทางสังคมเกิดขึ้นและลักษณะของการจัดวางผังของโครงการให้สอดคล้องกับกิจกรรมภายในและบริบทโดยรอบที่ตั้งของโครงการ

3. ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ

3.1 ข้อเสนอแนะ การตรวจวิถยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

- Drop off ควรมีหลังคากันแดดกันฝน
- พื้นที่ชั้น 4 – 5 คนทุกพลภาพเข้าไม่ถึง
- Exterior design ดู Modern สวยดี แต่ควรเชื่อมต่อโยงบริบทของพื้นที่
- ขาดความเข้าใจในเรื่องงานระบบอาคาร

บรรณานุกรม

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้. 2562.

นโยบายของภาครัฐ. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2562 จาก

<http://www.okmd.or.th/about/>

สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ Thailand Knowledge Park (TK PARK). 2562.

กิจกรรมภายในโครงการ. สืบค้นเมื่อ 18 มิถุนายน 2562 จาก

<http://www.tkpark.or.th/tha/page/about>

ศูนย์การเรียนรู้ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2562.

ขนาดพื้นที่ทำกิจกรรม. สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2562 จาก

<https://www.botlc.or.th/event>

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ Thailand Creative and Design Center (TCDC). 2562.

กิจกรรมภายในโครงการ. สืบค้นเมื่อ 18 มิถุนายน 2562 จาก

<https://web.tcdc.or.th/th?fbclid=IwAR27ocxbiBhtF8InvgRZKiVjgZLzfl72iieO3Oa0zqoYAN3HnW4S2I45cel>

ศูนย์ออกแบบและพัฒนาเมือง. 2562.

เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2562 จาก

http://www.uddc.net/?fbclid=IwAR12S3ezwzR5UYDLtci5Oe9_AySmFNpdf5h36RWc-YKL5mR8SipzGvurUR4

Bank of Thailand Learning Center. 2562.

Case study. สืบค้นเมื่อ 7 กรกฎาคม 2562 จาก

<https://www.baanlaesuan.com/90384/design/design-update/places/bank-of-thailand-learning-center/4>

Knowledge Capital. 2562.

Case study. สืบค้นเมื่อ 7 กรกฎาคม 2562 จาก <https://kc-i.jp/en/>

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์



ชื่อ-นามสกุล	นายฐิติพงศ์ วงศ์หนองแก้ว
เกิดวันที่	วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2538
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	1/179 หมู่ 12 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110
เบอร์โทรศัพท์	094-787-9833
E-MAIL	Visutitrap@gmail.com
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมต้น	โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์
ระดับมัธยมปลาย	โรงเรียนหนองชุมแสงวิทยา
ระดับปริญญาตรี	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขา สถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศรีปทุม