ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

PLATFORM OF CREATIVE INDUSTRIES

นางสาว ณัฏฐกานต์ พงษ์ชมพร

MS.NUTTHAGARN PONGCHOMPORN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.พงศ์สันต์ สุวรรณะชฎ	ประธานคณะกรรมการ
ผศ.โอชกร ภาคสุวรรณ	กรรมการ
ผศ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ	กรรมการ
อาจารย์ธีรชัย ลี้สุรพลานนท์	กรรมการ
ดร.มนสินี อรรถวานิช	กรรมการและเลขานุการ

.....

อาจารย์จักรวิดา จันทนวรางกูร

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการ	ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ (Platform of Creative Industries)
นักศึกษา	นางสาวณัฏฐกานต์ พงษ์ชมพร
รหัสประจำตัว	56020017
ปริญญา	สถาปัตกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการพัฒนาเศรษฐกิจบนรากฐานความคิดสร้างสรรค์กำลังเติบโตทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย โดยอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของไทยมีแนวโน้มที่จะมีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ และจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ที่พูดถึงโมเดล Thailand 4.0 รัฐบาลมีนโยบายมุ่งเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม มาทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และการเสริมสร้างศักยภาพของประชาชน จึงได้มีการจัดทำโครงการ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์นี้ขึ้น เพื่อส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมบนรากฐานการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เป็นเวทีแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ และเป็นพื้นที่เรียนรู้จากผลงานสร้างสรรค์ สร้างโอกาสให้ได้เสริมสร้างศักยภาพ และได้ลงมือทำงานด้านความคิดสร้างสรรค์ พร้อมก้าวสู่อนาคต เพื่อต่อยอดเป็นธุรกิจสร้างสรรค์ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ต่อไป

โดยโครงการ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ตั้งอยู่บนถนนประดิษฐ์มณูธรรม ติดคลองทรงกระเทียม ที่ดินของโครงการมีขนาด 9 ไร่ 43 ตารางวา รูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยม โดยอาคารในโครงการแบ่งเป็น 5 อาคารตามองค์ประกอบโครงการ 5 ส่วนหลักๆ คือ Creative Center, Meeting & Workshop to support Creativity, Creative Labs, Office และส่วนบริการโครงการ ในด้านการวางผัง จะจัดวางตามลำดับ และให้เห็นการเชื่อมต่อของ Creative Center, Meeting & Workshop to support Creativity และ Creative Labs ที่เป็นองค์ประกอบที่เป็นเหมือน Cycle ที่ทำให้เกิดงานสร้างสรรค์ โดยมี Outdoor Platform อยู่ตรงกลาง ในส่วนของการวางพื้นที่สีเขียวในโครงการ จะวางฝั่งคลองซึ่งเป็นทิศเหนือ ให้เป็นพื้นที่สีเขียวขนาดใหญ่ เพราะมีฟังก์ชั่นที่ต้องนั่งทำงาน นอกนั้นจะแทรกเล็กน้อยในส่วนอื่นๆของโครงการ และในการวางพื้นที่ Service หลักๆจะรวมอยู่ในฝั่งทิศใต้ ส่วนรูปแบบสถาปัตยกรรมออกแบบมาโดยมีแนวคิดให้โครงการเป็นเหมือนเวทีให้ได้แสดงผลงานเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จึงให้อาคารมีความเรียบ และเป็นสีขาว เพื่อชูให้สิ่งที่นำมาแสดงมีความโดดเด่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์หัวข้อศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ฉบับนี้สามารถสำเร็จได้ด้วยดี ทั้งนี้เกิดจากความช่วยเหลือ และอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน ที่ได้สละเวลาให้ข้อมูล และแนวคิด ตลอดจนติชมผลงานในระหว่างกระบวนการคิดตั้งแต่ต้นจนถึงระยะการทำงานขั้นสุดท้าย ข้อมูลและแนวความคิดที่เป็นประโยชน์นี้ได้ช่วยส่งเสริมให้เกิดผลงานที่ปรากฏเป็นรูปธรรมในที่นี้

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้า นางสาว ณัฏฐกานต์ พงษ์ชมพร ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอขอบพระคุณบุคคลากรที่ส่งเสริม และสนับสนุนดังรายนามต่อไปนี้

- อ.จักรวิดา จันทนวรางกูร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ของข้าพเจ้า ที่ได้แนะนำ และส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มาตลอด 1 ปีที่ผ่านมา ด้วยความเอาใจใส่ อย่างสม่ำเสมอ

- คณะกรรมการ วิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ให้ คำแนะนำทั้งติ และชม เพื่อให้ข้าพเจ้านำไปพัฒนาตนเองได้ในอนาคตต่อไป

- นาย กษมพงศ์ พงษ์ชมพร และนางพรพรรษ์ ศักดิ์กองกูล บิดา และมารดา ของข้าพเจ้าที่ได้คอยสนับสนุน และกำลังใจแก่ข้าพเจ้าตลอดมา ทำให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้สำเร็จได้ด้วยดี

- นางสาว ศิลปนันท์ พงษ์ชมพร พี่สาวของข้าพเจ้าที่คอยอยู่เคียงข้าง และช่วยเป็นบุคคลหนึ่งที่สำคัญที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จขึ้นมาได้

- สายรหัส 17 และ 13 ที่คอยให้กำลังใจ และช่วยเหลือข้าพเจ้ามาตลอดระยะเวลาการทำโครงการ

- เพื่อนรุ่น 41 ทุกคนที่ช่วยเหลือข้าพเจ้า และเป็นกำลังใจให้กันและกัน จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่อบรมบ่ม-เพาะข้าพเจ้า ในด้านความรู้ทางสถาปัตยกรรม กระบวนการคิดและแนวทางการดำเนินชีวิต ให้ข้าพเจ้ามีประสบการณ์ที่มีคุณค่าในการดำเนินชีวิตต่อไป

รวมถึงผู้ที่ให้ความช่วยเหลือที่ไม่ได้กล่าวถึงข้างต้น ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	**นางสาวณัฏฐกานต์ พงษ์ชมพร**
วันเดือน ปี เกิด	14 สิงหาคม พ.ศ.2537
ที่อยู่	1178/161 ซ.เสนานิคม1 ถนนพหลโยธิน แขวงจันทรเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
ประวัติการศึกษา	2550 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ I

กิตติกรรมประกาศ II

สารบัญ III

สารบัญตาราง VI

สารบัญรูป X

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 3

1.3 ประโยชน์ของโครงการ 3

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ 3

บทที่ 2 การศึกษาลักษณะพื้นฐานของโครงการ

2.1 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 5

2.2 กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ 6

2.3 แรงงานสร้างสรรค์ของไทย 14

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์การลงทุน 15

2.5 โครงสร้างองค์กรและการบริหารโครงการ 15

บทที่ 3 การศึกษา และ วิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

3.1 โครงการตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกับโครงการ 16

3.2 โครงการตัวอย่างที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับโครงการ 27

3.3 สรุปการศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่าง 42

บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ 45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

4.2 การคาดคะเนปริมาณของผู้ใช้โครงการ 47

4.3 สรุปปริมาณผู้ใช้โครงการ 53

บทที่ 5 การเลือก และศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

5.1 การเลือกที่ตั้งโครงการ 55

5.1.1 หลักการในการเลือกที่ตั้ง 55

5.1.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้ง 56

5.2 การศึกษารายระเอียดที่ตั้งโครงการ 69

บทที่ 6 องค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอย และความสัมพันธ์ของโครงการ

6.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ 76

6.2 พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ 103

6.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ 108

บทที่ 7 การศึกษาระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

7.1 งานระบบโครงสร้างอาคาร 109

7.1.1 แนวทางในการเลือกใช้โครงสร้าง 109

7.1.2 ระบบโครงสร้างอาคารที่เลือกใช้ในการออกแบบ 110

7.2 งานระบบประกอบอาคาร 112

7.2.1 ระบบไฟฟ้า 112

7.2.2 ระบบสุขาภิบาล 114

7.2.3 งานระบบปรับอากาศ 114

7.2.4 ระบบสื่อสารและอินเตอร์เน็ต 115

7.2.5 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย 116

7.2.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า 119

7.2.7 ระบบรักษาความปลอดภัย 120

7.2.8 ระบบขนส่งภายในอาคาร 121

7.2.9 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย 124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

บทที่ 8 สรุปผลงานการออกแบบ

8.1 แนวความคิดในการออกแบบ 125

8.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 126

8.3 แบบทางสถาปัตยกรรม 127

8.4 ทัศนียภาพภายในโครงการ 130

8.5 แบบจำลองโครงการ 134

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

บทที่ 3 การศึกษา และ วิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

ตารางที่ 3.1 ตารางสรุปสิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ จากการศึกษาศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกับโครงการ 42

ตารางที่ 3.2 ตารางสรุปสิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ จากการศึกษาศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับโครงการ 43

บทที่ 4 การศึกษา และ วิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนผู้ให้บริการศูนย์สร้างสรรค์และเรียนรู้งานออกแบบ 47

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนผู้ใช้บริการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) แยกส่วนต่างๆ 50

ตารางที่ 4.3 แสดงการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้บริการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) ปี พ.ศ.2564 51

ตารางที่ 4.4 แสดงการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดเพื่อการออกแบบ และห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ ปี พ.ศ.2564 52

บทที่ 5 การเลือก และศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ตารางที่ 5.1 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนในระดับเขตที่ตั้งโครงการตามประโยชน์การใช้ที่ดินและอาคาร 58

ตารางที่ 5.2 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนที่ตั้งโครงการ 68

บทที่ 6 องค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอย และความสัมพันธ์ของโครงการ

ตารางที่ 6.1 แสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนสำนักงาน 95

ตารางที่ 6.2 แสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนสำนักงานฝ่ายอาคารและสถานที่ 99

ตารางที่ 6.3 ตารางแสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนบริการโครงการ 99

ตารางที่ 6.4 ตารางแสดงการใช้พื้นที่สุขภัณฑ์ ต่อหน่วย 100

ตารางที่ 6.5 ตารางแสดงจำนวนสุขภัณฑ์ จาก กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 พศ 2537 100

ตารางที่ 6.6 ตารางแสดงจำนวนสุขภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ 101

ตารางที่ 6.7 ตารางแสดงพื้นที่สำหรับสุขภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ หน่วยเป็น ตร.ม. 101

ตารางที่ 6.8 ตารางสรุปขนาดการใช้พื้นที่โครงการทั้งหมด 103

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

รูปภาพที่ 1.1 แสดงภาพแผนภูมิปริมาณการค้าสินค้าสร้างสรรค์ของโลก การนำเข้า-ส่งออก ปีพ.ศ.2545-2554 (หน่วย: พันล้านเหรียญสหรัฐ) 1

รูปภาพที่ 1.2 ภาพตารางแสดงมูลค่าอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ 10 สาขา ปี พ.ศ. 2555-2557 2

บทที่ 2 การศึกษาลักษณะพื้นฐานของโครงการ

รูปภาพที่ 2.1 แสดง Value Chain ของอุตสาหกรรมแฟชั่นไทย 7

รูปภาพที่ 2.2 แสดง Value Chain ของอุตสาหกรรมการออกแบบไทย 7

รูปภาพที่ 2.3 เครื่องประดับ กำไล แหวน สร้อยคอ 10

รูปภาพที่ 2.4 การออกแบบเครื่องแต่งกาย 11

รูปภาพที่ 2.5 Knock down furniture 12

รูปภาพที่ 2.6 Multi-function furniture 12

รูปภาพที่ 2.7 เครื่องใช้สำนักงาน 13

รูปภาพที่ 2.8 เครื่องใช้ในครัว 13

รูปภาพที่ 2.9 เครื่องใช้ในห้องน้ำ 13

รูปภาพที่ 2.10 แสดงภาพตารางข้อมูลการกระจายตัวของผู้มีงานทำ อายุ 15-59 ปี ในกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ ในกรุงเทพมหานคร และตามภาคภูมิภาคต่างๆ 14

รูปภาพที่ 2.11 แสดงแผนผังโครงสร้างองค์กรและการบริหารโครงการ 15

บทที่ 3 การศึกษา และ วิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

รูปภาพที่ 3.1 ศูนย์สร้าสรรค์งานออกแบบ TCDC 16

รูปภาพที่ 3.2 แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางไป TCDC 17

รูปภาพที่ 3.3 Resource Center, Maker Space และ Material & Design Innovation Center 19

รูปภาพที่ 3.4 ผังองค์ประกอบโครงการ TCDC 20

รูปภาพที่ 3.5 ผังองค์ประกอบ และค่าเช่าพื้นที่ TCDC 21

รูปภาพที่ 3.6 Platform of Arts and Creativity / Pitagoras Group 22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปภาพที่ 3.7 ส่วน Art Center จัดแสดงนิทรรศการ 23
รูปภาพที่ 3.8 แสดงรูปตัดอาคาร Platform of Arts and Creativity / Pitagoras Group 23
รูปภาพที่ 3.9 แสดงแสงไฟ Platform of Arts and Creativity / Pitagoras Group 24
รูปภาพที่ 3.10 อุทยานการเรียนรู้ TK park 24
รูปภาพที่ 3.11 ผังพื้นอุทยานการเรียนรู้ TK park 25
รูปภาพที่ 3.12 ตัวอาคาร Fab Cafe 27
รูปภาพที่ 3.13 แผนที่แสดงเส้นทางเดินจาก BTS อารีย์ ไป Fab Cafe 28
รูปภาพที่ 3.14 ส่วน Fab Lab ใช้ทำงานสร้างสรรค์ 29
รูปภาพที่ 3.15 Main Hall ใช้จัดกิจกรรม 29
รูปภาพที่ 3.16 แสดงองค์ประกอบของโครงการ 29
รูปภาพที่ 3.17 แสดงพื้นที่ให้เช่า และค่าบริการพื้นที่ให้เช่า 30
รูปภาพที่ 3.18 แสดงการใช้พื้นที่คร่าวๆ ภายใน Fab Lab 31
รูปภาพที่ 3.19 Pinn Creative Space สาขา The Shoppes Grand Rama 9 31
รูปภาพที่ 3.20 แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางไป Pinn Creative Space 31
รูปภาพที่ 3.21 Maker Space for Designer 32
รูปภาพที่ 3.22 Training and Workshop 32
รูปภาพที่ 3.23 ตัวอาคาร NAP LAB 36
รูปภาพที่ 3.24 แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทาง และที่จอดรถ NAP LAB 37
รูปภาพที่ 3.25 ส่วน Co-working Space 37
รูปภาพที่ 3.26 ส่วน Nap สำหรับพักนอนเล่น หรืองีบหลับ และส่วนนันทนาการ 38
รูปภาพที่ 3.27 ส่วนห้องอาบน้ำ และห้องพ่นสเปรย์ สำหรับเด็กสถาปัตย์ 38
รูปภาพที่ 3.28 ห้องประชุม จุได้ 110 ที่นั่ง และห้องประชุมให้เช่า 38
รูปภาพที่ 3.29 ห้อง “Grass Room” จะเป็นบริเวณที่เก็บหมอน สามารถใช้ห้องนี้จัดประชุม เล็กๆ จุ 30 คน 38
รูปภาพที่ 3.30 Infographic แสดงผังการใช้งาน NAP LAB บนพื้นที่กว่า 1,500 ตร.ม. 39
รูปภาพที่ 3.31 ตราสัญลักษณ์ของ Red Dot และอาคาร Red Dot Design Museum Singapore 40
รูปภาพที่ 3.32 Red Dot Design Museum Singapore 41
รูปภาพที่ 3.33 การจักแสดงนิทรรศการ พิพิทธภัณฑ์ 41
รูปภาพที่ 3.34 แสดงด้านหน้าของร้านค้า และความต่อเนื่องกับนิทรรศการ 42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

รูปภาพที่ 4.1 แสดงแผนภูมิจำนวนผู้ใช้ ห้องสมุดเพื่อการออกแบบ และห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ ปี พ.ศ. 2551-2557 52

บทที่ 5 การเลือก และศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

รูปภาพที่ 5.1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง 56
รูปภาพที่ 5.2 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ A เทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร 59
รูปภาพที่ 5.3 ภาพแสดงตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งโครงการ A 60
รูปภาพที่ 5.4ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ A มองจากถนนสุขุมวิท 61
รูปภาพที่ 5.5 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ B เทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร 61
รูปภาพที่ 5.6 ภาพแสดงตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งโครงการ B 62
รูปภาพที่ 5.7 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ B มองจากถนนประดิษฐ์มนูธรรม 62
รูปภาพที่ 5.8 ภาพแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าทั้งปัจจุบันและในอนาคต 63
รูปภาพที่ 5.9 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ C เทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร 64
รูปภาพที่ 5.10 ภาพแสดงตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งโครงการ C 64
รูปภาพที่ 5.11 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ C มองจากถนนประดิษฐ์มนูธรรม 65
รูปภาพที่ 5.12 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ D เทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร 66
รูปภาพที่ 5.13 ภาพแสดงตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งโครงการ D 66
รูปภาพที่ 5.14 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ D มองจากถนนศรีนครินทร์ 67
รูปภาพที่ 5.15 ภาพแสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ 69
รูปภาพที่ 5.16 ภาพแสดงทิศทางแดด ลม ฝน ทางเข้าโครงการและที่ดินข้างเคียง 69
รูปภาพที่ 5.17 ภาพแสดงด้านหน้าของที่ตั้งโครงการ ที่อยู่ด้านทิศตะวันตก มองจากถนนประดิษฐ์มนูธรรม 70
รูปภาพที่ 5.18 ภาพแสดงทางเท้า ทางจักรยาน และเข้าเดิมของที่ตั้งโครงการ 70
รูปภาพที่ 5.19 ภาพแสดงสะพานข้ามคลองทรงกระเทียม 71
รูปภาพที่ 5.20 ภาพแสดงการปลูกต้นไม้ ท่อระบายน้ำ และเสาไฟฟ้าหน้าโครงการ 71
รูปภาพที่ 5.21 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศตะวันตก มองจากทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ 71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพที่ 5.22 ภาพแสดงบ้านพักอาศัยซอยลาดพร้าว 87 ที่เป็นซอยใกล้เคียงที่ตั้งโครงการด้านทิศใต้ 71
รูปภาพที่ 5.23 ภาพแสดงบ้านพักอาศัยและที่ดินในซอยลาดพร้าว 87 บริเวณที่ติดด้านทิศใต้ของที่ตั้งโครงการ 72
รูปภาพที่ 5.24 ภาพแสดงป้ายรถประจำทางที่ใกล้โครงการมากที่สุด 72
รูปภาพที่ 5.25 ภาพแสดงบ้านพักอาศัยซอยร่วมน้ำใจ ที่เป็นซอยใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ ด้านทิศเหนือ 72
รูปภาพที่ 5.26 ภาพแสดงบ้านพักอาศัยและแหล่งที่นักออกแบบจะมาใช้บริการ ในรัศมี 2 กิโลเมตร 73
รูปภาพที่ 5.27 แสดงแผนภูมิการแบ่งกลุ่มอาคาร และพื้นที่แต่ละอาคาร จากองค์ประกอบ 74
รูปภาพที่ 5.28 แสดงแนวคิดการวางผังอาคารในโครงการ 75

บทที่ 6 องค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอย และความสัมพันธ์ของโครงการ

รูปภาพที่ 6.1 แสดงพื้นที่ใช้งานต่อคนส่วนโถง หรือส่วนพักคอย 77
รูปภาพที่ 6.2 แสดงพื้นที่ใช้งานต่อคนสำหรับนั่งทำงาน 78
รูปภาพที่ 6.3 แสดงการจัดพื้นที่ Information และ Reception ส่วน Lobby 78
รูปภาพที่ 6.4 แสดงขนาดที่นั่งโรงหนัง 80
รูปภาพที่ 6.5 แสดงขนาดและการจัด Mini Theater 80
รูปภาพที่ 6.6 แผนผังห้องให้คำปรึกษา ขนาด 8.75 ตร.ม. และ 12 ตร.ม. 81
รูปภาพที่ 6.7 แสดงการจัดพื้นที่ Shop 81
รูปภาพที่ 6.8 3D Printer ระบบ FDM รุ่น Raise3D N2 83
รูปภาพที่ 6.9 3D Printer ระบบ SLA รุ่น Form 2 83
รูปภาพที่ 6.10 Laser Cutting and Engraving รุ่น TB-1610 DH 84
รูปภาพที่ 6.11 Scan N Cut รุ่น CM550DX 84
รูปภาพที่ 6.12 Dye-Sublimation Printer รุ่น Epson SureColor SC-F6270 85
รูปภาพที่ 6.13 สกรีนระบบลม แบบ 2 ถาด ขนาด 120×120 86
รูปภาพที่ 6.14 UV Printer รุ่น UV Flatbed Printer ของบริษัทไอเดียเมกเกอร์ 86
รูปภาพที่ 6.15 จักรเย็บผ้า brother รุ่น FS101 87
รูปภาพที่ 6.16 จักรปัก brother รุ่น NV 95E 87
รูปภาพที่ 6.17 จักรปัก brother รุ่น VR 88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปภาพที่ 6.18 จักรปัก brother รุ่น PR1050X 88
รูปภาพที่ 6.19 เครื่องปริ้น HP Design jet T830 MFP Printer 89
รูปภาพที่ 6.20 เครื่องปริ้น HP Color LaserJet Managed Flow MFP 89
รูปภาพที่ 6.21 แสดงขนาดจักรปัก 0.395x0.175x0.278 ม. และ 0.467x0.589x0.278 ม. 90
รวมโต๊ะวาง และเก้าอี้
รูปภาพที่ 6.22 การจัดห้องประชุมเชิงปฏิบัติการ 15-30 ที่นั่ง ขนาด 88 ตร.ม. 2 แบบ 92
รูปภาพที่ 6.23 แผนผังห้องประชุม 6 ที่นั่ง ขนาด 9.6 ตร.ม. 93
รูปภาพที่ 6.24 แผนผังห้องประชุม 8 ที่นั่ง ขนาด 12.6 ตร.ม. 93
รูปภาพที่ 6.25 แผนผังห้องประชุม 14 ที่นั่ง ขนาด 21.1 ตร.ม. 93
รูปภาพที่ 6.26 แสดงขนาดโต๊ะปิงปอง และพื้นที่สำหรับเล่นที่กำหนดขึ้น 94
รูปภาพที่ 6.27 แสดงขนาดโต๊ะพูลและพื้นที่รอบโต๊ะ 94
รูปภาพที่ 6.28 แสดงระยะปาเป้า 94
รูปภาพที่ 6.29 แผนผังห้องประชุม 12 ที่นั่ง ขนาด 31.7 ตร.ม. 98
รูปภาพที่ 6.30 แผนผังห้องประชุม 20 ที่นั่ง ขนาด 52.8 ตร.ม. 98
รูปภาพที่ 6.31 แสดงภาพแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก 108
รูปภาพที่ 6.32 แสดงภาพแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในองค์ประกอบหลัก 108

บทที่ 7 การศึกษาระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

รูปภาพที่ 7.1 แสดงการออกแบบและเลือกใช้วัสดุในหลังคาดาดฟ้า ศสล. 112
รูปภาพที่ 7.2 แสดงภาพระบบอินเตอร์เน็ตจากเครื่องแม่ข่ายสู่เครื่องลูกข่าย 116
รูปภาพที่ 7.3 การทำงานระบบป้องกันฟ้าผ่า 120

บทที่ 8 สรุปผลงานการออกแบบ

รูปภาพที่ 8.1 แสดงแนวความคิดการออกแบบอาคาร 125
รูปภาพที่ 8.2 แสดงแนวความคิดการออกแบบอาคารสัมพันธ์กับองค์ประกอบโครงการ 125
รูปภาพที่ 8.3 แสดงแนวความคิดการออกแบบอาคาร โดยใช้ Circulation ให้อาคารเชื่อมต่อเป็น Cycle 125
รูปภาพที่ 8.4 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ 126
รูปภาพที่ 8.5 แสดงผังพื้นชั้น 1 127
รูปภาพที่ 8.6 แสดงผังพื้นชั้น 2 127
รูปภาพที่ 8.7 แสดงผังพื้นชั้น 3 128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

รูปภาพที่ 8.8 แสดงรูปตัดโครงการ 128
รูปภาพที่ 8.9 แสดงรูปด้านโครงการ 129
รูปภาพที่ 8.10 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าอาคาร Creative Center 130
รูปภาพที่ 8.11 แสดงทัศนียภาพภายใน Gallery 130
รูปภาพที่ 8.12 แสดงทัศนียภาพทางเดินภายใน Gallery 130
รูปภาพที่ 8.13 แสดงทัศนียภาพทางเดินจาก Gallery ไป Auditorium 131
รูปภาพที่ 8.14 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า Creative Space 131
รูปภาพที่ 8.15 แสดงทัศนียภาพภายใน Creative Space 131
รูปภาพที่ 8.16 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า Maker Space 132
รูปภาพที่ 8.17 แสดงทัศนียภาพภายใน Maker Space ส่วนงาน Textile 132
รูปภาพที่ 8.18 แสดงทัศนียภาพภายใน Creative Shop 132
รูปภาพที่ 8.19 แสดงทัศนียภาพบริเวณ Outdoor Platform 133
รูปภาพที่ 8.20 แสดงทัศนียภาพบริเวณทางลง Outdoor Platform ไปยัง Lobby 133
รูปภาพที่ 8.21 แสดงทัศนียภาพบริเวณโซนนั่งเล่นติดกับ Open Square 133
รูปภาพที่ 8.22 แสดงแบบจำลองโครงการ 134

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

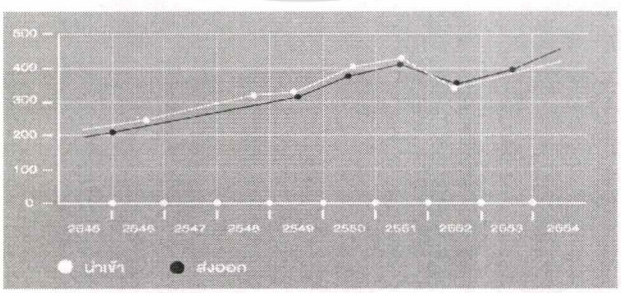
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจบนฐานความคิดสร้างสรรค์กำลังเติบโตทั่วโลก ในช่วงสิบกว่าปีที่ผ่านมา คำว่า Creative Economy เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจที่หลายประเทศทั่วโลกพยายามพัฒนาตัวเองไปให้ถึง เมื่อวิธีหารายได้เข้าประเทศแบบเดิมๆ ด้วยระบบเศรษฐกิจที่พึ่งพาอุตสาหกรรมการผลิตที่ละมากๆ แข่งขันกันด้วยการลดต้นทุนแรงงานและราคาให้ต่ำที่สุดกำลังมาถึงทางตัน โมเดลเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นเหมือนการก้าวสู่ยุคใหม่ของเศรษฐกิจโลกในศตวรรษที่ 21

เศรษฐกิจสร้างสรรค์ คือการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจากมูลค่าทาง 'ความคิด' ของมนุษย์ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ทรัพย์สินทางปัญญา ศิลปะวัฒนธรรมที่มีอยู่เป็นต้นทุนในการสร้างบริการ อุตสาหกรรมการผลิตสินค้า เพื่อเป็นกลไกในการกระจายรายได้ สร้างงาน เมื่อความแตกต่างถูกสร้างขึ้น (เทียบกับการแข่งแค่ต้นทุนแรงงานในยุคก่อน) ความสามารถในการแข่งขันเพิ่มขึ้น ระบบเศรษฐกิจของประเทศก็พัฒนาไปด้วย

เศรษฐกิจสร้างสรรค์เป็นปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจริงดังเห็นได้จากข้อมูลสถิติการค้าสินค้าและบริการสร้างสรรค์ของการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการค้าและการพัฒนา (United Nations Conference on Trade and Development- UNCTAD) ที่ระบุว่ามูลค่าการค้าของสินค้าและบริการสร้างสรรค์ในระดับโลก อยู่ที่ 6.24 แสนล้านเหรียญสหรัฐในปี พ.ศ. 2554 และการค้าเหล่านี้ได้มีการขยายตัวขึ้นมากกว่าสองเท่านับตั้งแต่ ปีพ.ศ.2545



รูปภาพที่ 1.1 แสดงภาพแผนภูมิปริมาณการค้าสินค้าสร้างสรรค์ของโลก การนำเข้า-ส่งออก ปีพ.ศ.2545-2554 (หน่วย: พันล้านเหรียญสหรัฐ)

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.tcdc.or.th/upload/downloads/ebook-TCDC-Outlook-vol1-th.pdf วันที่ 26 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศไทยเริ่มเอาจริงเอาจังกับการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยความคิดสร้างสรรค์มาตั้งแต่ปี 2547 หลังจากรัฐบาลในยุคนั้นมีนโยบายฟื้นฟูเศรษฐกิจโดยให้ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงแหล่งทุน ประกอบกับพัฒนาให้เข้าถึงแหล่งความรู้และความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อมๆกัน จนคำว่า 'ความคิดสร้างสรรค์' เริ่มปรากฏขึ้นในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 เมื่อปี 2550 จนถึงปัจจุบันเป็นฉบับที่ 12 ที่พูดถึงโมเดล Thailand 4.0

"Thailand 4.0" ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พูดถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ คือ การพัฒนานวัตกรรมและการนำมาใช้ขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกมิติ เพื่อยกระดับศักยภาพของประเทศ โดยจะมุ่งเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม ทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจทั้งในเรื่องกระบวนการผลิตและรูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ โดยการกำหนดวาระการวิจัยแห่งชาติ (National Research Agenda) ให้มีจุดเน้นที่ชัดเจน เฉพาะเจาะจง และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศ และพูดถึงการเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย

[1]มูลค่าของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของประเทศไทย ในปีพ.ศ. 2557 มีมูลค่าสูงถึง 1.61 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 13.18 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ซึ่งมีมูลค่ารวม 12.14 ล้านล้านบาท ทั้งนี้อุตสาหกรรมสร้างสรรค์รายสาขาที่มีมูลค่าสูงเป็น 3 อันดับแรก คือ อุตสาหกรรมแฟชั่น คิดเป็นร้อยละ 4.15 ของ GDP อุตสาหกรรมการออกแบบคิดเป็นร้อยละ 3.03 ของ GDP และ อุตสาหกรรมแพร่ภาพกระจายเสียง คิดเป็นร้อยละ 1.64 ของ GDP ตามลำดับ หากเปรียบเทียบมูลค่าและสัดส่วนของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์รายสาขาต่อ GDP ของประเทศในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (ปีพ.ศ.2555-2557) พบว่าอุตสาหกรรมสร้างสรรค์รายสาขาส่วนใหญ่ (เกือบทุกรายการยกเว้นการแพร่ภาพกระจายเสียงในปีพ.ศ. 2556) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อุตสาหกรรมสร้างสรรค์รายสาขา (ปรับแก้ตามโครงสร้างปีฐานใหม่ 10 สาขา)	มูลค่า (หน่วย: ล้านบาท)		
	2555	2556	2557
• ซอฟต์แวร์	108,472	109,056	110,664
• การแพร่ภาพกระจายเสียง	166,781	44,356	200,311
• แฟชั่น	492,619	500,234	504,303
• การโฆษณา	19,083	20,998	20,754
• การพิมพ์	81,747	82,904	83,588
• ดนตรี	1,077	1,191	1,425
• ศิลปะศิลป์	151,287	156,533	158,315
• การออกแบบ(ไม่รวมแฟชั่น)	46,749	51,561	78,870
• ภาพยนตร์และวิดีทัศน์	85,382	86,589	87,306
• การออกแบบ	360,319	365,416	368,432
GDP อุตสาหกรรมสร้างสรรค์	1,503,446	1,419,428	1,613,968
GDP รวม	11,375,349	11,898,710	12,141,096
สัดส่วนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ต่อ GDP	13.2%	11.9%	13.2%

รูปภาพที่ 1.2 ภาพตารางแสดงมูลค่าอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ 10 สาขา ปี พ.ศ. 2555-2557

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.tcdc.or.th/upload/downloads/ebook-TCDC-Outlook-vol1-th.pdf วันที่ 26 กันยายน 2560

[1]ตฤณ ไอยะรา, มนฑิณี ยงวิกุล, วิชญา พรหมสวัสดิ์, พัณณิตา มิตรภักดี, ศิริอร หริ่มปราณี และอธิวัฒน์ กิจวนิชย์ภาสุ. เศรษฐกิจสร้างสรรค์ อนาคตเศรษฐกิจโลก...เศรษฐกิจไทย. TCDC OUT LOOK 01 (มกราคม-มิถุนายน 2559) : 34-35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปได้ว่าจากกระแสโลกที่พูดถึงแนวโน้มธุรกิจสร้างสรรค์ที่จะสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการสนองนโยบายของรัฐที่มุ่งเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม มาทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และการเสริมสร้างศักยภาพของประชาชนในทุกช่วงวัย จึงได้มีการจัดทำโครงการ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์นี้ขึ้น เพื่อส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมบนรากฐานการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เป็นเวทีให้แสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ และเป็นพื้นที่ให้ได้เรียนรู้จากผลงานสร้างสรรค์ สร้างโอกาสให้ได้เสริมสร้างศักยภาพและลงมือทำงานด้านความคิดสร้างสรรค์ พร้อมที่จะก้าวสู่อนาคต เพื่อต่อยอดอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เป็นเวทีให้แสดงผลงานจากอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ในด้านต่างๆ

1.2.2 ส่งเสริมให้นักออกแบบและคนทั่วไปที่สนใจได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตัวเอง ในการได้ลงมือสร้างงานสร้างสรรค์ขึ้นจริง สามารถหารายได้จากความคิดสร้างสรรค์ ความรู้ความสามารถของตัวเอง

1.2.3 ให้นักออกแบบและผู้ที่สนใจสามารถสร้างธุรกิจจากความคิดสร้างสรรค์ของตนเองได้

1.2.4 มีพื้นที่สำหรับคิดงานสร้างสรรค์

1.2.5 ได้รู้จักการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆในการผลิตชิ้นงาน

1.2.6 เป็นที่พบปะของผู้ที่สนใจงานออกแบบ ให้ได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้กัน

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1.3.1 เพื่อให้รู้วิธีการที่จะเกิดการสร้างงานออกแบบขึ้นจริงจากความคิดสร้างสรรค์

1.3.2 เพื่อให้รู้เกี่ยวกับความสำคัญของธุรกิจ เศรษฐกิจสร้างสรรค์ ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ

1.3.3 เพื่อให้รู้และเข้าใจการใช้พื้นที่ในการคิด และการทำงานออกแบบที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์

1.3.4 เพื่อให้รู้และเข้าใจการออกแบบแต่ละพื้นที่ให้สอดคล้องกับการใช้งานอาคารส่วนต่างๆ

1.3.5 เพื่อให้รู้และเข้าใจลักษณะโครงการ การดำเนินงานของโครงการ องค์ประกอบที่เหมาะสม

1.3.6 เพื่อให้รู้และเข้าใจ สามารถวิเคราะห์หาที่ตั้งที่เหมาะสมกับเป้าหมายของโครงการ

1.3.7 เพื่อให้รู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการ

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.4.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศึกษารูปแบบความเป็นไปได้ในการทำโครงการ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ โดยการวิเคราะห์จากสภาพเศรษฐกิจ นโยบายเศรษฐกิจ รสนิยมของประชาชน แนวทางธุรกิจ เป็นต้น
- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจ เศรษฐกิจสร้างสรรค์
- ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์
- ศึกษาวัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี ที่จะใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์จากความคิดสร้างสรรค์

1.4.2 ศึกษาความต้องการของโครงการ

- ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบภายในโครงการ
- ศึกษาปริมาณ ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร และบุคคลที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาหน้าที่และความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบของโครงการ
- ศึกษาขนาดและพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสมกับองค์ประกอบโครงการ
- ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในด้านการลงทุน

1.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะที่ตั้งโครงการ

- ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ เช่น ผังเมือง เพื่อกำหนดลักษณะอาคารและพื้นที่ใช้สอย
- ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพของโครงการ ได้แก่ สภาพแวดล้อม ระบบสาธารณูปโภค ระบบการจราจร ความสัมพันธ์พื้นที่โดยรอบ
- วิเคราะห์เส้นทางการเข้าถึงที่มีผลต่อโครงการ
- ศึกษาและวิเคราะห์ขนาด รูปร่างที่ดิน

1.4.4 ศึกษาข้อมูลสนับสนุนเชิงทฤษฎี

- ศึกษาทฤษฎีการออกแบบ
- ศึกษาเทคโนโลยีทางอาคาร งานระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบโครงสร้าง ระบบปรับอากาศ ระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า ระบบสุขภิบาล ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบรักษาความปลอดภัย และเทคโนโลยีระบบวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง
- ศึกษาสุนทรียภาพในการออกแบบพื้นที่
- ศึกษาตัวอย่างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาลักษณะพื้นฐานของโครงการ

ในการออกแบบอาคาร จำเป็นต้องศึกษาลักษณะพื้นฐานของโครงการ เพื่อนำมาสู่กระบวนการการออกแบบขั้นตอนอื่นต่อไปได้ โดยการศึกษาแบ่งออกเป็นดังนี้

2.1 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.2 กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

2.3 แรงงานสร้างสรรค์ของไทย

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์การลงทุน

2.5 โครงสร้างองค์กรและการบริหารโครงการ

2.1 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1.1 ศูนย์ส่งเสริม

ศูนย์[1] หมายถึง จุดกลาง, ใจกลาง, แหล่งกลาง, แหล่งรวม

ศูนย์[2] หมายถึง แหล่งหรือสถานที่ที่มีความชำนาญด้านใดด้านหนึ่งและเน้นการให้บริการด้านนั้น

ส่งเสริม[3] หมายถึง เกื้อหนุน, ช่วยเหลือสนับสนุนให้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า ศูนย์ส่งเสริม หมายถึง แหล่งหรือสถานที่ที่มีความชำนาญด้านใดด้านหนึ่ง โดยช่วยเหลือสนับสนุน ให้บริการด้านนั้น

[1]ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554. เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน. 2556.

[2]รู้ รัก ภาษาไทย [รายการวิทยุ]. (2551, 9 ตุลาคม). สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย

[3]ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554. เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน. 2556.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 อุตสาหกรรมสร้างสรรค์

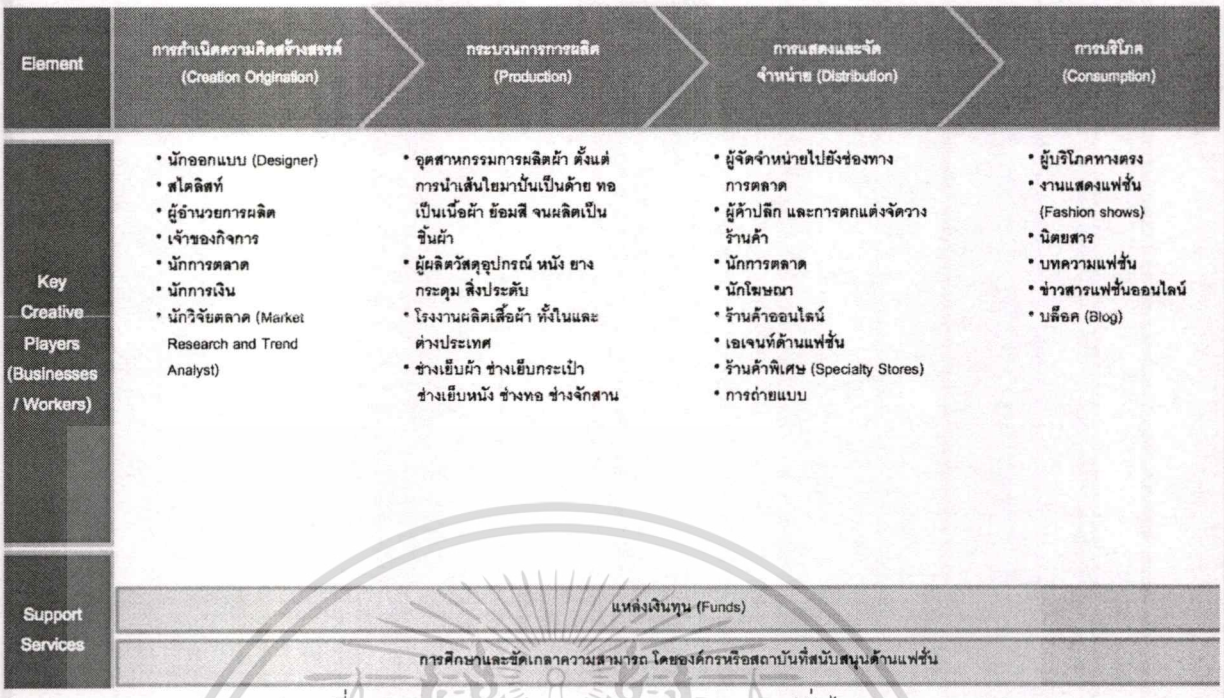
อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ คือ กระบวนการหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ใช้พื้นฐานของสินทรัพย์ทางวัฒนธรรม (Cultural Asset-Based) ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) นวัตกรรม (Innovation) หรือเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์สินค้าและบริการที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในเชิงพาณิชย์ (Commercialization) หรือคุณค่าเพิ่มทางสังคม โดยสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แบ่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ของไทยเป็น 12 กลุ่มหลัก ดังนี้

- กลุ่มอุตสาหกรรมภาพยนตร์ไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมโฆษณาไทย
- กลุ่มธุรกิจการให้บริการด้านสถาปัตยกรรมไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมซอฟท์แวร์ไทย
- กลุ่มธุรกิจการแพร่ภาพและกระจายเสียงไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมการพิมพ์ไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมการออกแบบไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมดนตรีของไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมทัศนศิลป์ไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมแฟชั่นไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมศิลปะการแสดงไทย
- กลุ่มอุตสาหกรรมหัตถกรรมไทย

2.2 กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

จากความเป็นมาของโครงการ กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่มีมูลค่าสูง 2 อันดับแรก คือ กลุ่มอุตสาหกรรมแฟชั่นไทย กลุ่มอุตสาหกรรมการออกแบบไทย ซึ่งโครงการจะให้บริการและสนับสนุน 2 กลุ่มอุตสาหกรรมนี้เป็นหลัก ส่วนอุตสาหกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ ส่วนใหญ่จะส่งเสริมโดยการบริการพื้นที่เพื่อจัดกิจกรรม หรือจัดแสดงเป็นหลัก โดยรายละเอียดของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจทั้ง 2 กลุ่มที่โครงการรองรับเป็นหลักประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานที่แสดงการวิเคราะห์ในรูปแบบของ Value Chain ดังนี้

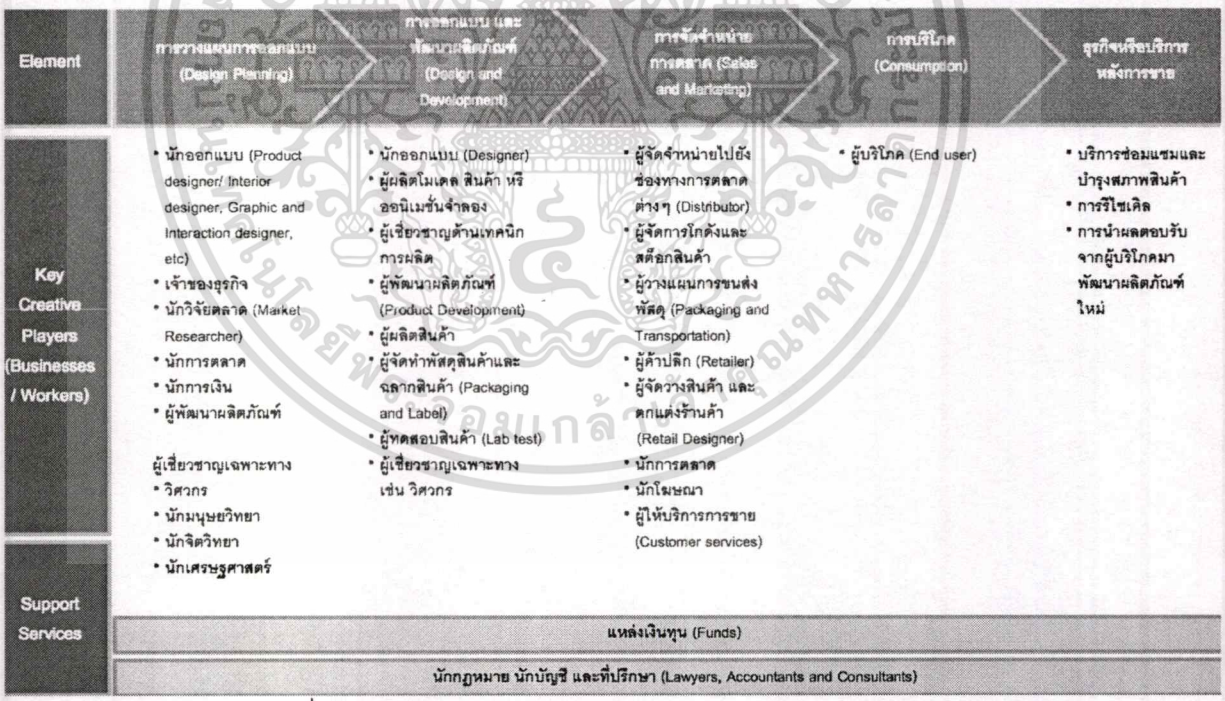
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 2.1 แสดง Value Chain ของอุตสาหกรรมแฟชั่นไทย

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://ce.nesdb.go.th/?mod=welcome&op=ce_detail&group_id=7

วันที่ 10 ตุลาคม 2560



รูปภาพที่ 2.2 แสดง Value Chain ของอุตสาหกรรมการออกแบบไทย

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://ce.nesdb.go.th/?mod=welcome&op=ce_detail&group_id=6

วันที่ 10 ตุลาคม 2560

จากรูปภาพที่ 2.1 แสดง Value Chain ของอุตสาหกรรมแฟชั่นไทยพบว่า หลักๆจะประกอบด้วย การกำเนิดความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการการผลิต การแสดงและจัดจำหน่าย และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริโภค ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ ที่จะมีพื้นที่สนับสนุนและส่งเสริมด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านการกำเนิดความคิดสร้างสรรค์ ส่วนตัวนักออกแบบ สไตลิสท์ จะมีพื้นที่สำหรับคิดงานออกแบบ รวมถึงมีที่ปรึกษาด้านธุรกิจ ให้งานออกแบบพัฒนาไปได้ไกลขึ้น
- ด้านกระบวนการการผลิต โครงการมีบริการสนับสนุนและส่งเสริม หลักๆจะเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี เช่น จักรเย็บผ้า จักรปักผ้าต่างๆ และการพิมพ์ลายผ้า ซึ่งเทคโนโลยีการพิมพ์ลายผ้าทำให้ได้ผลงานที่เฉพาะตัวมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ให้ทำงานด้วย
- ด้านการแสดงและจัดจำหน่าย โครงการจะมีพื้นที่ในด้านการแสดงงานหลากหลายเพื่อสนับสนุนชิ้นงานสร้างสรรค์ด้านแฟชั่นในหลายรูปแบบ ทั้งการจัดแสดงผลงานในรูปแบบนิทรรศการในห้องจัดนิทรรศการ จัดแสดงผลงานในส่วนโถงใหญ่ หรือจัดการแสดงแฟชั่น (Fashion shows) บริเวณหอประชุม โถงใหญ่ หรือลานกิจกรรมภายนอก และด้านการจัดจำหน่าย จะมีร้านค้า สำหรับจำหน่ายผลงานที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มาใช้บริการในโครงการ
- ด้านการบริโภค ผู้ที่ต้องการบริโภค หรือผู้ที่สนใจด้านแฟชั่นก็สามารถเข้าชมกิจกรรมนิทรรศการ การแสดงแฟชั่น หรือซื้อชิ้นงานสร้างสรรค์ได้ภายในโครงการ

จากรูปภาพที่ 2.2 แสดง Value Chain ของอุตสาหกรรมการออกแบบไทยพบว่า หลักๆจะประกอบด้วย การวางแผนการออกแบบ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การจัดจำหน่ายและการตลาด การบริโภค และธุรกิจหรือบริการหลังการขาย ซึ่งจะมีผลต่อการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ ที่จะมีพื้นที่สนับสนุนและส่งเสริมด้านต่างๆ ดังนี้

- ด้านการวางแผนการออกแบบ จะมีพื้นที่สำหรับคิดวางแผนงานออกแบบ รวมถึงมีที่ปรึกษาด้านธุรกิจ
- ด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ จะมีพื้นที่สำหรับทำการออกแบบ และผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ หรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยมีการใช้เทคโนโยลีในการผลิตเข้ามาช่วยในการผลิตงาน เช่น 3D Print, Laser Cut มีที่ปรึกษาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อให้งานออกแบบมีความลงตัว มีคุณภาพ และประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ยังมีการจัดประชุมสัมมนาเพื่อเพิ่มความรู้และไอเดียในการออกแบบ และการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป
- ด้านการจัดจำหน่ายและการตลาด ด้านการจัดจำหน่าย จะมีร้านค้า สำหรับจำหน่ายผลงานที่ได้จากกระบวนการผลิตที่มาใช้บริการในโครงการ และด้านการตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการมีนโยบายในการสนับสนุนโดยการโปรโมทผ่านโครงการ หรือทางเว็บไซต์ของโครงการ

- ด้านการบริโภค ผู้ที่สนใจด้านงานออกแบบสร้างสรรค์สามารถเข้าชมกิจกรรมนิทรรศการ การแสดงแฟชั่น ทดลองทำงานออกแบบด้วยตัวเอง หรือซื้อชิ้นงานสร้างสรรค์ได้ภายในโครงการ
- ด้านธุรกิจหรือบริการหลังการขาย มีการจัดประชุมสัมมนาโดยผู้มีความรู้ด้านธุรกิจ เพื่อให้ผู้ทำงานสร้างสรรค์มีความรู้ สามารถประกอบธุรกิจและสามารถบริการผู้บริโภคได้ รวมถึงสามารถปรึกษากับที่ปรึกษาด้านธุรกิจสร้างสรรค์ของโครงการได้

ผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงานที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมแฟชั่นและอุตสาหกรรมการออกแบบ ที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ 2 อันดับแรก จะมีผลิตภัณฑ์สรุปรวมๆ ได้ดังนี้

- **เครื่องประดับ**

เครื่องประดับ[4] หมายถึง เครื่องตกแต่งกาย มี สร้อย แหวน นาฬิกา เป็นต้น

เครื่องประดับนั้นบ่งบอกถึงผู้สวมใส่หลายอย่าง เช่น เป็นสัญลักษณ์แสดงตัวตนของผู้สวมใส่ แสดงว่าผู้สวมใส่มีความสนใจในเรื่องใด หรือมีบุคลิกภาพอย่างไร เป็นต้น เครื่องประดับสามารถแบ่งออกได้หลายแบบ หลายประเภท เครื่องประดับ 1 ชิ้น อาจมีองค์ประกอบหลายอย่าง ทำให้อาจแบ่งประเภทไม่ชัดเจนนัก แต่อาจแบ่งใหญ่ๆได้ ดังนี้

- แบ่งตามประเภทของวัสดุที่จะนำมาใช้

ใช้โลหะ อโลหะ วัสดุอื่นๆ เช่น ไม้ พลาสติก หนัง เซรามิค ยาง ขนสัตว์ สังเคราะห์ ฯลฯ

- แบ่งตามอัญมณีที่ใช้ประดับ

อินทรียวัตถุต่างๆ เช่น มุก ปะการัง เขาสัตว์ เปลือกหอย หินหรือแร่ต่างๆ การเลือกวิธีการผลิตเครื่องประดับจากอัญมณี เช่น ประเภทการฝังอัญมณี รูปทรง การเจียระไน การแกะสลักอัญมณี สีสันของอัญมณี หรืออินทรีย์วัตถุ หรือหินสีต่างๆ พื้นผิวอัญมณี ฯลฯ

- แบ่งตามเทคนิคต่างๆ ที่นำมาใช้กับชิ้นงาน

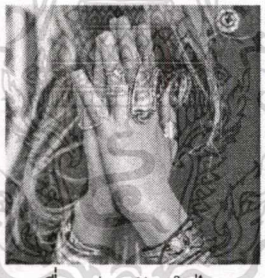
เช่น การลงยา (enameling) การชุบสีโลหะ การย้อมดำบนโลหะ เป็นต้น

[4] ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554. เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน. 2556.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบ่งตามรูปทรง
    1. รูปทรงแบบเรขาคณิต (geometric form) บอกได้ว่าเป็นทรงอะไร เช่น สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม หกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม ทรงกลม ทรงรี ฯลฯ
    2. รูปทรงอิสระ (free form) เป็นรูปทรงที่ตรงข้ามกับรูปทรงเรขาคณิต แม้จะมีเหลี่ยมมุม ส่วนโค้ง เส้นต่างๆ แต่ไม่สามารถบ่งบอกได้ชัดเจนว่าเป็นรูปทรงอะไร
    3. รูปทรงธรรมชาติ (Natural Form) เป็นการเลียนแบบธรรมชาติ โดยนำธรรมชาติรอบตัว เช่น ดอกไม้ ใบไม้ สัตว์ แมลง มาใช้เป็นแม่แบบในการออกแบบให้ยังคงความรู้สึกและรูปทรงที่เป็นธรรมชาติอยู่
    4. รูปทรงจากวัฒนธรรม (cultural and ethnical style) เป็นการออกแบบเครื่องประดับ ที่ยังมีการนำเอาสไตล์ และยุคสมัย ของเครื่องประดับในอดีต กลับมาปรับปรุง ดัดแปลง เพิ่มเติม ให้เหมาะสมกับปัจจุบัน
- แบ่งตามส่วนที่นำไปใส่บนร่างกาย

    เช่น ต่างหู-ใส่หู สร้อยคอ-ใส่คอ กำไล-ใส่ข้อมือ แหวน-ใส่นิ้ว เป็นต้น



รูปภาพที่ 2.3 เครื่องประดับ กำไล แหวน สร้อยคอ

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.pinterest.com/pin/375135843935802534/ วันที่ 26 กันยายน 2560

- **เครื่องแต่งกาย**

เครื่องแต่งกาย หมายถึง สิ่งที่ใช้สวมใส่เพื่อปกปิดร่างกาย อาจให้ดูสวยงาม หรือใช้ปกป้องร่างกาย ช่วยให้ร่างกายทนต่อสภาพอากาศต่างๆได้ เช่น กางเกง เสื้อ ถุงเท้า รองเท้า เป็นต้น

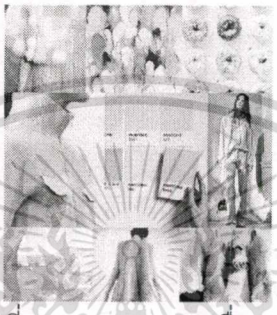
ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันเครื่องแต่งกายมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปหลายสาเหตุ ดังนี้

- สภาพภูมิอากาศ
- สภาพของการงานและอาชีพ
- ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมและศาสนา
- เศรษฐกิจและสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความชอบส่วนบุคคล หรือแสดงความเป็นตัวเอง
- ความสวยงามด้านศิลปะ

ในอดีตเครื่องแต่งกายอาจเน้นไปในการใช้ปกป้องร่างกาย แต่ในปัจจุบัน เครื่องแต่งกายไม่ได้เน้นแค่การปกป้องร่างกาย แต่จะมีการใส่ความสวยงามด้านศิลปะ ใส่ความเป็นตัวตน แสดงออกถึงอารมณ์ความรู้สึกด้วย จนในปัจจุบันมีการจัดแสดงเป็นเหมือนงานศิลปะอย่างหนึ่ง



รูปภาพที่ 2.4 การออกแบบเครื่องแต่งกาย

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.pinterest.com/pin/276549233349013549/ วันที่ 26 กันยายน 2560

- **เฟอร์นิเจอร์ (สินค้าตกแต่งภายใน)**

เฟอร์นิเจอร์ หรือเครื่องเรือนในภาษาราชการ และภาษาวิชาการมักจะเรียกว่า ครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ หมายถึง เครื่องตกแต่งบ้านพักอาศัย หรืออาคารต่างๆ ที่ให้ประโยชน์ใช้สอยสะดวกสบายแก่มนุษย์ เครื่องเรือนทุกชนิดจะสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องผ่านการวิเคราะห์และการออกแบบอย่างมีระบบ

การแบ่งประเภทของเฟอร์นิเจอร์อาจแบ่งได้หลายแบบ ดังนี้

- แบ่งตามการใช้งาน
  1. Indoor furniture เฟอร์นิเจอร์ภายในอาคาร

     เหมาะสมสำหรับใช้ในอาคารเท่านั้น ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์พวกนี้จะไม่สามารถนำมาตากฝน ตากแดด หรือทนแมลงต่างๆ ได้มาก
  2. Outdoor furniture เฟอร์นิเจอร์ภายนอกอาคาร หรือเฟอร์นิเจอร์สนาม

     เฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ผลิตมาเพื่อใช้ภายนอกอาคาร มีความทนฝน ทนแดด ทนแมลง ทนลม แต่ก็สามารถนำมาใช้ในอาคารได้
- แบ่งตามการติดตั้ง
  1. เฟอร์นิเจอร์ลอยตัว (Movable furniture หรือ Loose Furniture)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ สามารถเคลื่อนย้ายได้ สามารถจัดวางได้ตามต้องการ จะทิ้ง หรือจะเปลี่ยนเป็นตัวใหม่ก็ทำได้ง่าย

2. เฟอร์นิเจอร์บิ้วท์อิน (Built-in Furniture หรือ Fixed Furniture)

เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ได้รับการออกแบบมาสำหรับห้องนั้น ๆ โดยเฉพาะ ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ยากที่จะเปลี่ยนแบบใหม่

- เฟอร์นิเจอร์แบบอื่นๆ

1. เฟอร์นิเจอร์แบบน็อคดาวน์ (Knock down furniture)

เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถถอดประกอบได้ มีการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ แยกกันมา แล้วนำมาประกอบกันเมื่อต้องการใช้งาน

รูปภาพที่ 2.5 Knock down furniture

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.wazzadu.com/article/1341 วันที่ 26 กันยายน 2560

2. เฟอร์นิเจอร์หลายฟังก์ชั่น (Multi-function furniture)

เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ออกแบบมาเพื่อพื้นที่ขนาดเล็ก เพื่อการใช้งานที่หลากหลายแต่ใช้พื้นที่ไม่มาก บางอย่างสามารถพับ หรือแปลงร่างได้

รูปภาพที่ 2.6 Multi-function furniture

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.estopolis.com/ article/ประเภทของเฟอร์นิเจอร์-furniture-มีอะไรบ้าง-ข้อดีข้อเสียคืออะไร-และเลือกอย่างไร วันที่ 26 กันยายน 2560

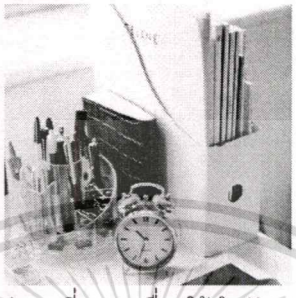
- **เครื่องใช้สอยต่าง ๆ (เป็นส่วนหนึ่งของสินค้าตกแต่งภายใน)**

เครื่องใช้ หมายถึง สิ่งของสำหรับใช้การต่างๆ (ที่มา: พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องใช้นั้นครอบคลุมกว้างมาก อาจเป็นสิ่งของทั้งหลายที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน ของใช้บางอย่างอาจแยกประเภทไม่ได้ชัดเจน และเครื่องใช้หลายๆประเภทก็เป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ในการตกแต่งภายใน ซึ่งเราอาจแบ่งเครื่องใช้เป็นประเภทใหญ่ๆได้ เช่น

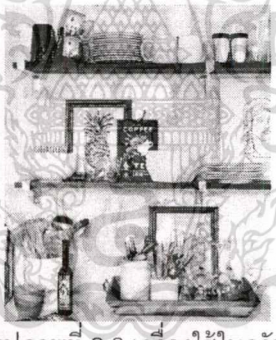
- เครื่องใช้สำนักงาน เช่น แฟ้ม กรรไกร ปากกา ดินสอ สมุด ฯลฯ



รูปภาพที่ 2.7 เครื่องใช้สำนักงาน

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.pinterest.com/pin/317926054925382971/ วันที่ 26 กันยายน 2560

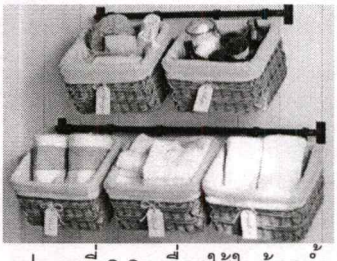
- เครื่องใช้ในครัว เช่น หม้อ ช้อน ส้อม จาน เขียง ฯลฯ



รูปภาพที่ 2.8 เครื่องใช้ในครัว

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.pinterest.com/pin/443182419573538598/ วันที่ 26 กันยายน 2560

- เครื่องใช้ในห้องน้ำ เช่น แปรงสีฟัน แปรงขัดตัว ฟองน้ำ ฯลฯ



รูปภาพที่ 2.9 เครื่องใช้ในห้องน้ำ

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.pinterest.com/pin/375135843935802534/ วันที่ 26 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องใช้ส่วนตัว เช่น หวี กระจก หูฟัง ฯลฯ
- ฯลฯ

2.3 แรงงานสร้างสรรค์ของไทย

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติไตรมาส 1 ปี 2559 [5] พบว่าประเทศไทยมีจำนวนแรงงานสายอาชีพสร้างสรรค์ที่แบ่งตาม ISCO-08 [6] ทั้งสิ้น 860,654 คน เป็นผู้ทำงานอยู่ในกลุ่มงานฝีมือและหัตถกรรม มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.56 รองลงมาเป็นกลุ่มอาชีพโฆษณา การออกแบบและสถาปัตยกรรม คิดเป็นร้อยละ 24.35 9.46 และ 7.64 ตามลำดับ

โดยกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์และจำนวนผู้มีงานทำในกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ มีการกระจายตัวอยู่ในกรุงเทพมหานครและตามภาคต่างๆ ดังนี้

ข้อมูลการกระจายตัวตามภาคและจังหวัด
จำนวนของผู้มีงานทำ (อายุ 15-59 ปี) จำแนกตามอาชีพสร้างสรรค์

ภาค/จังหวัด	กลุ่มอาชีพสร้างสรรค์									
	การโฆษณา	สถาปัตยกรรม	งานฝีมือและหัตถกรรม	การออกแบบ	ภาพยนตร์ วิดีทัศน์ วิทยุ และการถ่ายภาพ	ซอฟต์แวร์	การพิมพ์	พิพิธภัณฑ์ หอจดหมายเหตุ และห้องสมุด	ศิลปะการแสดง และดนตรี	รวม
กรุงเทพมหานคร	133,570	23,261	44,556	46,064	23,936	22,803	11,421	673	14,513	320,797
ภาคกลาง	54,539	16,258	83,773	25,593	8,418	13,694	3,122	5,097	22,765	233,257
ภาคเหนือ	3,808	11,711	77,391	3,490	1,101	3,692	2,109	753	7,552	111,608
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,167	8,038	90,910	2,296	1,023	4,560		1,219	12,023	128,237
ภาคใต้	9,507	6,472	26,645	3,962	1,615	3,633	1,180	2,786	10,956	66,755

รูปภาพที่ 2.10 แสดงภาพตารางข้อมูลการกระจายตัวของผู้มีงานทำ อายุ 15-59 ปี ในกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ ในกรุงเทพมหานคร และตามภาคภูมิภาคต่างๆ

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.tcdc.or.th/upload/downloads/Outlook2_th.pdf วันที่ 10 ตุลาคม 2560

จากรูปภาพที่ 2.10 พบว่าผู้ที่ทำงานในกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ ส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในภาคกลางและกรุงเทพมหานคร ซึ่งกลุ่มการออกแบบมีจำนวนของผู้มีงานทำมากที่สุดอยู่ในกรุงเทพมหานคร

[5] ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบร่วมกับศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จัดทำข้อมูลแรงงานสร้างสรรค์ภายใต้"โครงการจัดทำแผนพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์"

[6] การจัดกลุ่มสายอาชีพสร้างสรรค์ของประเทศไทยตามโครงสร้างของการจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์การลงทุน

การหารายได้ของโครงการ โดยรายได้หลักของโครงการมาจาก

2.4.1 รายได้จากการสมัครสมาชิกเพื่อเข้ามาใช้พื้นที่ในโครงการ

2.4.2 รายได้จากค่าบริการการใช้เครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีในการผลิตชิ้นงาน

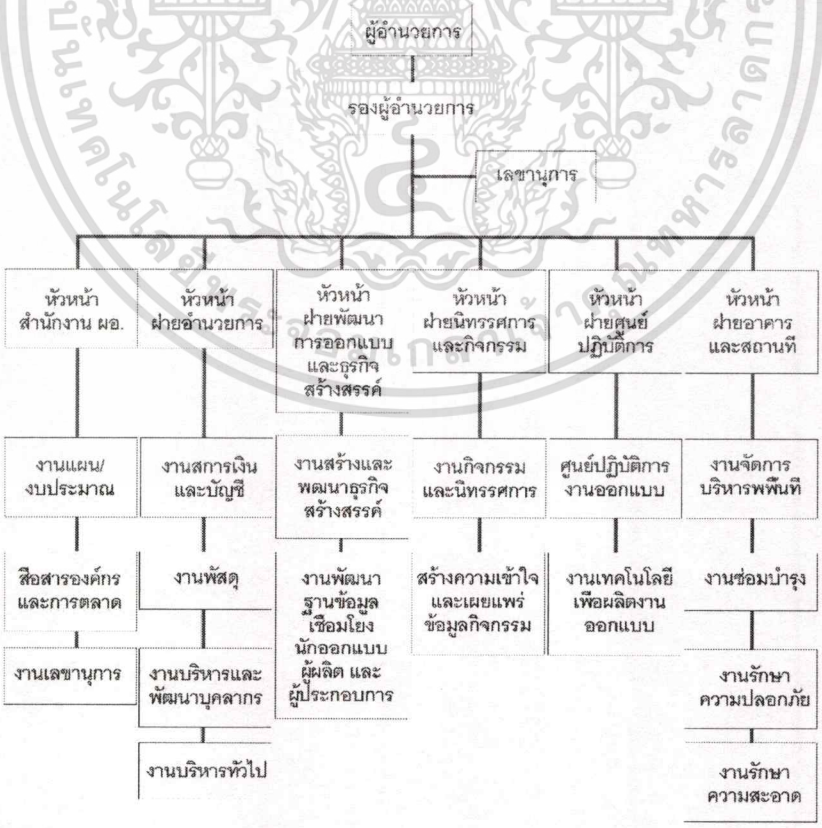
2.4.3 รายได้จากการจัด workshop ให้ผู้ที่สนใจงานออกแบบมาร่วม workshop ทำผลงาน

2.4.4 รายได้จากการเปิดพื้นที่ให้เช่าจัดแสดงผลงาน เช่าห้องบรรยาย และห้องสัมมนา โดยคิดราคาค่าเช่าเป็นรายวัน

2.5 โครงสร้างองค์กรและการบริหารโครงการ

ระบบการดำเนินงานโครงสร้างบริหารของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จะมีการแบ่งระบบการบริหารในแต่ละส่วนอย่างชัดเจน โดยแต่ละส่วนจะมีหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะของตน แต่ทุกส่วนงานจะขึ้นอยู่กับส่วนบริหารซึ่งมีหน้าที่วางแผนงาน โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้อำนวยการศูนย์

ในการศึกษาโครงสร้างองค์กรและการบริหารโครงการได้มีการศึกษาจากโครงการที่เป็นศูนย์การเรียนรู้ นำมาประมวลผลและสรุปได้เป็นโครงสร้างองค์กรและการบริหารโครงการดังนี้



รูปภาพที่ 2.11 แสดงแผนผังโครงสร้างองค์กรและการบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษา และ วิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

การศึกษาอาคารกรณีศึกษา เป็นการศึกษาถึงอาคารที่เป็นศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์สร้างสรรค์ หรือศูนย์ส่งเสริม และโครงการที่มีลักษณะพื้นที่ใช้งานบางอย่างที่เหมือนหรือคล้ายกับโครงการ “ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์” ในวิทยานิพนธ์ โดยโครงการที่ศึกษาเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งในประเทศ และต่างประเทศ โดยการศึกษาโครงการตัวอย่างจะแยกศึกษาเป็นกรณีที่สนใจ เพื่อให้ได้ประโยชน์ ในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบ ศึกษาความเป็นมา ลักษณะการใช้งาน องค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอยของโครงการตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกับโครงการ ตลอดจนการวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เป็นประโยชน์ รวมถึงศึกษาในสิ่งที่ควรปรับปรุงและเป็นแนวทางการออกแบบให้มีประสิทธิภาพต่อไป

3.1 โครงการตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกับโครงการ

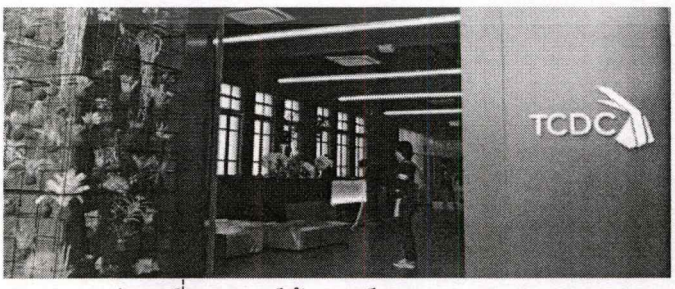
3.2 โครงการตัวอย่างที่มีเนื่อหาใกล้เคียงกับโครงการ

3.3 สรุปการศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

3.1 โครงการตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกับโครงการ

ในหัวข้อนี้จะศึกษาอาคาร ที่เป็นอาคารประเภทเดียวกับโครงการ คือโครงการที่เป็นศูนย์ส่งเสริมหรือศูนย์สร้างสรรค์ โดยศึกษาขนาดพื้นที่ใช้สอย ความเป็นมาของโครงการ องค์ประกอบอาคาร และสิ่งที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

3.1.1 ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ TCDC



รูปภาพที่ 3.1 ศูนย์สร้าสรรค์งานออกแบบ TCDC

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://brandinside.asia/tcdc-new-bangrak-post-office/ วันที่ 10 ตุลาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

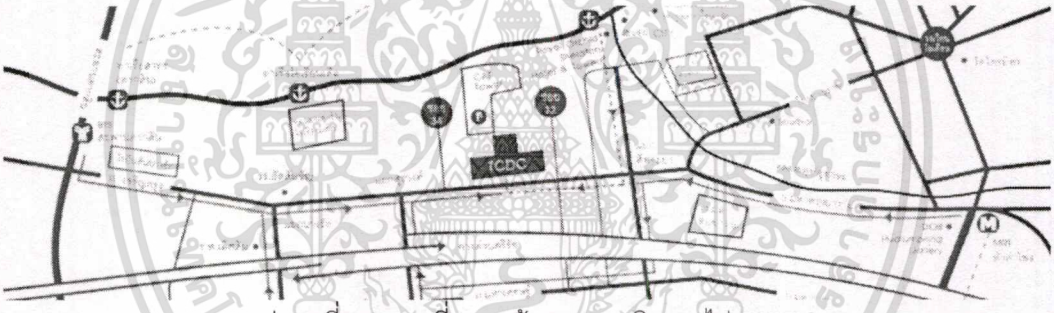
ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

กำกับดูแลโดย: สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) หรือ
Office of Knowledge Management and Development (OKMD)

ที่ตั้งโครงการ : อาคารไปรษณีย์กลาง 1160 ถนนเจริญกรุง แขวง/เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10501

การเดินทาง : - รถไฟฟ้า BTS รถไฟฟ้าสายสีลม (ปลายทางบางหว้า) ลงสถานีสะพานตากสิน ทางออก 3 เลี้ยวซ้าย เดินมาตามถนนเจริญกรุง ประมาณ 15 -20 นาที

- รถไฟฟ้า MRT สายสีน้ำเงิน ออกสถานีหัวลำโพง ทางออก 1 เดินเลียบตามถนนมหาพฤฒาราม ถึงแยกสี่พระยา เดินมาตามถนนเจริญกรุงประมาณ 3-5 นาที
- เรือ ขึ้นเรือด่วนเจ้าพระยา ลงที่ท่าเรือสี่พระยา เดินต่อประมาณ 5 นาที หรือขึ้นเรือข้ามฟากจากท่าเรือคลองสาน ลงที่ท่าเรือสี่พระยา เดินต่อประมาณ 5 นาที
- รถประจำทาง สาย 1, 75 ลงป้ายด้านข้างประตูทางเข้าอาคารไปรษณีย์กลาง
- รถยนต์ส่วนตัว จอดได้ที่ตึก CAT ตั้งแต่ชั้น 5 ขึ้นไป



รูปภาพที่ 3.2 แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางไป TCDC

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.tcdc.or.th/contact/transportation.php?lang=th

วันที่ 10 ตุลาคม 2560

ความเป็นมาของโครงการ

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ หรือ Thailand Creative & Design Center (TCDC) จัดตั้งขึ้นตามมติเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2546 โดยได้รับการประกาศจัดตั้งอย่างเป็นทางการในวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2547 ให้เป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี และได้รับสนับสนุนงบประมาณประจำปีจากสำนักงบประมาณ

มีวัตถุประสงค์หลักในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม บนรากฐานการใช้ความคิดสร้างสรรค์ สร้างโอกาสให้ประชาชนเข้าถึงองค์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ที่มีความพร้อมสำหรับการก้าวสู่อนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการใช้งานโครงการและองค์ประกอบโครงการ

การใช้งานโครงการมีหลากหลายโดย TCDC นำเสนอ 5 มิติการทำงานและงานบริการที่ตอบโจทย์ ภายใต้บริบทแห่งการสร้างสภาพแวดล้อมสร้างสรรค์ คือ

- Business Development บ่มเพาะธุรกิจสร้างสรรค์ ผลักดันนวัตกรรมที่มีคุณค่าและยั่งยืน

นำเสนอกิจกรรมและบริการเพื่อบ่มเพาะและพัฒนาผู้ประกอบการรุ่นใหม่ภายใต้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ และการออกแบบบริการ โดยรวบรวมผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขาทั้งในและต่างประเทศ มาช่วยผลักดันการเริ่มต้นและการเติบโตของธุรกิจเพื่อนำไปสู่โอกาสที่เป็นจริงได้ทั้งในเชิงพาณิชย์ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คน

- Multi-disciplinary Learning สร้างสนามการเรียนรู้และต่อยอดทักษะอย่างมืออาชีพ

พื้นที่สำหรับแบ่งปันองค์ความรู้หลากหลายรูปแบบ ทั้งจากการทำงาน การอ่าน การใช้สื่อมัลติมีเดีย ฯลฯ โดยได้เตรียมทรัพยากรที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้กว่า 50,000 รายการ พร้อมฐานข้อมูลเจาะลึกด้านเทรนด์และสถิติตลาดโลก รวมถึงนำเสนอองค์ความรู้ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดนิทรรศการ สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการ บรรยาย และเวทีชุมนุมความคิดประจำปี เป็นต้น

- Networking & Partnership เปิดประตูให้โอกาสกับเครือข่ายและชุมชนคนสร้างสรรค์

พัฒนากิจกรรมและฐานข้อมูลเครือข่ายนักสร้างสรรค์ในอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อสร้างโอกาสในการร่วมงาน ร่วมธุรกิจ หรือร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีคุณค่า

- Creative District ร่วมพัฒนาย่านสร้างสรรค์

TCDC มีความมุ่งมั่นและจริงใจที่จะพัฒนาย่านเจริญกรุงให้เติบโตเป็นย่านสร้างสรรค์ บนพื้นฐานของการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมจากคนทุกฝ่ายในชุมชน

- Regional Access ขยายมิติการเข้าถึงแหล่งความรู้สู่ระดับภูมิภาค

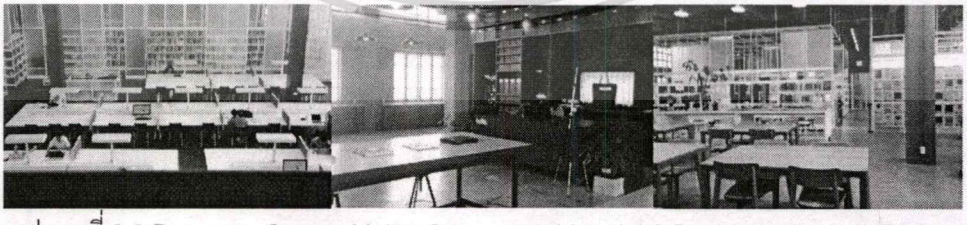
ค้นหาแนวทางใหม่ๆ อย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาช่องทางการเข้าถึงความรู้ระดับภูมิภาค ผ่านทางเครือข่ายของ TCDC

โดยมีองค์ประกอบโครงการดังนี้

- Lobby แบ่งเป็นส่วนหน้า และส่วนหลัง เป็นพื้นที่ส่วนต้อนรับ ส่วนหลังจะมีบริการสมัครสมาชิกด้วย แต่ส่วนหน้าจะไม่มี
- Shop เป็นร้านขายสินค้าที่รวบรวมผลงานการออกแบบไอเดียเด่นจากทั้งในและต่างประเทศมาไว้ให้เลือกสรร

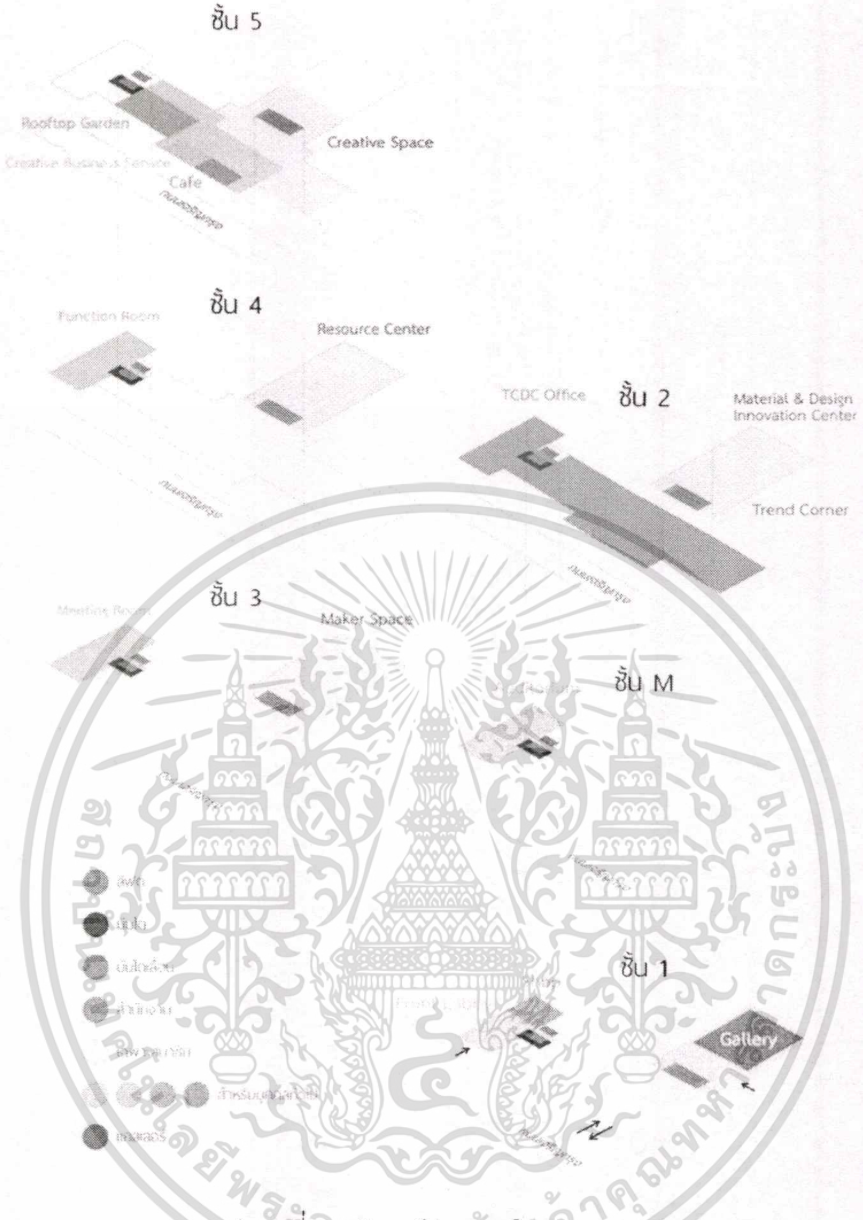
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Gallery เป็นห้องนิทรรศการ สำหรับจัดนิทรรศการหมุนเวียนจากในและต่างประเทศ ที่เปิดให้เข้าเยี่ยมชมได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- Creative Space พื้นที่สำหรับนั่งทำงานและศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ วารสาร สื่อมัลติมีเดีย หรือการสืบค้นข้อมูลด้านการออกแบบชั้นนำ อาทิ WGSN และ GMID
- Creative Business Service พื้นที่บริการให้คำปรึกษาด้านการออกแบบและการพัฒนาธุรกิจ การฝึกอบรม กิจกรรมเครือข่ายเพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการและการค้นหานักออกแบบและผู้ผลิต
- Resource Center แหล่งรวบรวมหนังสือ วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์และมัลติมีเดียด้านความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบกว่า 50,000 รายการ
- Maker Space ห้องปฏิบัติการพร้อมเครื่องมือครบครัน และผู้เชี่ยวชาญที่คอยให้คำปรึกษา ในการเปลี่ยนไอเดียเป็นชิ้นงานต้นแบบ
- Material & Design Innovation Center ศูนย์นวัตกรรมด้านวัสดุและการออกแบบพร้อมบริการให้คำปรึกษา
- Trend Corner มุมให้บริการหนังสือเกี่ยวกับเทรนด์ต่างๆ เพื่อเกาะติดกระแสการบริโภค และงานสร้างสรรค์ใหม่ๆของโลก
- Function Room ห้องจัดกิจกรรมขนาดใหญ่ ขนาด 300 ตารางเมตร สำหรับจัดนิทรรศการ งานบรรยายและการประชุมเชิงปฏิบัติการ
- Meeting Room พื้นที่จัดประชุมทั้งขนาดใหญ่และขนาดย่อม
- Auditorium ห้องกิจกรรมขนาด 100 ตารางเมตร สำหรับจัดกิจกรรมการบรรยายและการประชุมเชิงปฏิบัติการ



รูปภาพที่ 3.3 Resource Center, Maker Space และ Material & Design Innovation Center
ที่มา : จากการไปเยี่ยมชม เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.4 ผังองค์ประกอบโครงการ TCDC

ที่มา : จากการศึกษาผัง และองค์ประกอบโครงการ จาก Website ของ TCDC

ค่าบริการ

บัตรใช้บริการรายวัน 100 บาท/วัน

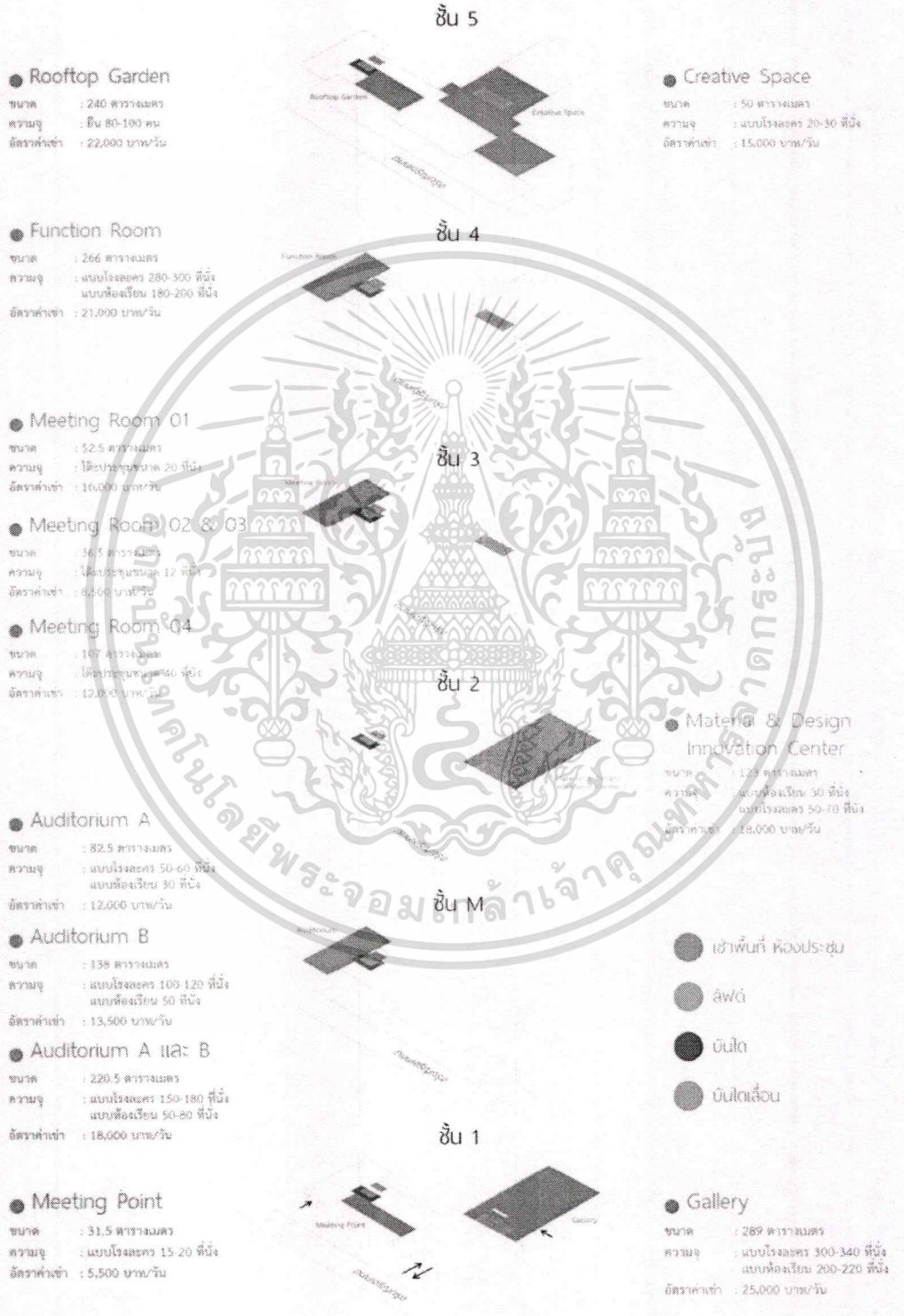
สมัครสมาชิกรายปี

นักเรียน นักศึกษา ข้าราชการ และผู้สูงอายุ	600	บาท/ปี
ประชาชนทั่วไปและชาวต่างประเทศ	1,200	บาท/ปี
SMEs (ต้องประกอบด้วยสมาชิกอย่างน้อย 5 คน)	12,000	บาท/ปี
บริษัท/องค์กร	72,000	บาท/ปี
ลูกค้าของบริษัท/องค์กร	400,000	บาท/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเช่าพื้นที่ TCDC กรุงเทพฯ

ค่าเช่าพื้นที่ ดังรูปภาพที่ 3.5 โดยศึกษาการเช่าพื้นที่เพิ่มเติมได้จาก คู่มือการเช่าพื้นที่ของ TCDC จากเว็บไซต์ : file:///C:/Users/user/Downloads/คู่มือการเช่าพื้นที่.pdf



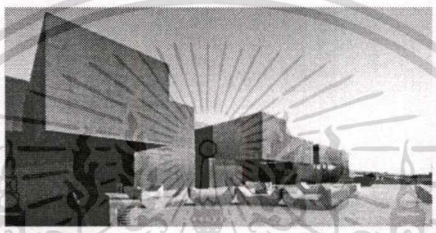
รูปภาพที่ 3.5 ผังองค์ประกอบ และค่าเช่าพื้นที่ TCDC

ที่มา : จากการศึกษาผัง และค่าเช่าพื้นที่ TCDC จาก Website ของ TCDC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการนี้หลายๆส่วนใกล้เคียงวัตถุประสงค์ของโครงการ จึงศึกษาองค์ประกอบโครงการว่ามีส่วนอะไรบ้าง ใช้พื้นที่ประมาณเท่าไหร่ จัดพื้นที่แต่ละส่วนอย่างไร ซึ่งจากการไปเยี่ยมชมจะเห็นได้ว่ามีการแบ่งแต่ละส่วนแยกกันชัดเจน เป็นชั้นๆ ในส่วน Creative Space เป็นเหมือน Co-working Space ใช้นั่งทำงาน คุยงานได้และในส่วนนี้ก็จะมีห้องสำหรับพักสมอง มีโต๊ะเกม มุมกาแฟ มีห้อง Locker นอกจากนี้ยังศึกษาในเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น ค่าบริการ ค่าเช่าต่างๆ เพื่อนำไปใช้กับโครงการ

3.1.2 Platform of Arts and Creativity / Pitagoras Group



รูปภาพที่ 3.6 Platform of Arts and Creativity / Pitagoras Group

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.archdaily.com/276854/platform-of-arts-and-creativity-pitagoras-arquitectos วันที่ 10 ตุลาคม 2560

ข้อมูลทั่วไปโครงการ

ผู้ออกแบบ : Pitagoras Group

ที่ตั้งโครงการ : Guimarães, Portugal

ความเป็นมาของโครงการ

อาคารถูกปรับมาจาก The Municipal Market ผู้คนเรียกที่นี่ว่า “จัตุรัส” ซึ่งเป็นจัตุรัสตลาดเป็นหน่วยๆที่เป็นองค์ประกอบเฉพาะ ของเมือง Guimarães ตลาดเก่าแห่งนี้มีทำเลที่ตั้งที่อยู่ใจกลางเมืองซึ่งมีทำเลที่ดีเยี่ยมใกล้กับจัตุรัส Toural และศูนย์กลางประวัติศาสตร์

โดยอาคารเปลี่ยนตลาดมาเป็นอาคารที่มีมัลติฟังก์ชั่น เพื่องานศิลปะ สังคม วัฒนธรรม กู้คืนหนึ่งพื้นที่สำคัญของเมือง ซึ่งโครงการมีจุดมุ่งหมายชัดเจนและกำหนดวัตถุประสงค์ ให้ร้อยเรียง Space ในส่วนของอาคารเก่าให้เข้ากับอาคารใหม่ รวมทั้งที่ดินที่อยู่ติดกัน

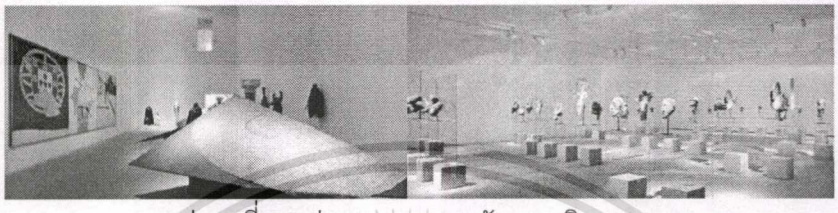
องค์ประกอบโครงการ

Art Center มีนิทรรศการถาวรที่เป็บงานของ José Guimarães มีนิทรรศการชั่วคราว มีพื้นที่อเนกประสงค์สำหรับกิจกรรมเพิ่มเติม เช่น จัดการแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Creative Labs (สำนักงานสนับสนุนธุรกิจ) สำหรับการรับและจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เพื่อช่วยในการพัฒนาโครงการทางธุรกิจ

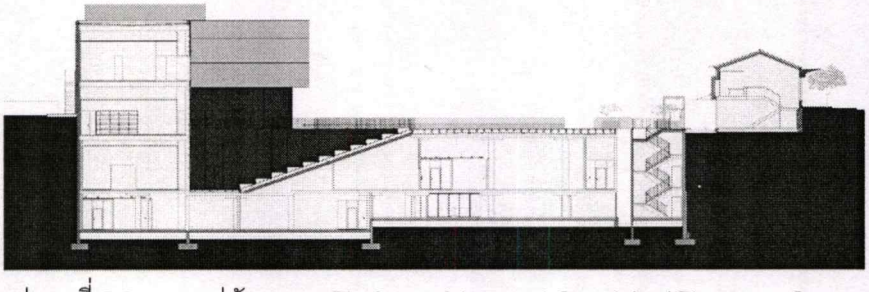
Workshops to Support Emerging Creativity การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นใหม่ประกอบด้วยพื้นที่ทำงานและเกี่ยวกับอาชีพสร้างสรรค์สำหรับผู้สร้างรายใหม่ในหลายพื้นที่โดยหวังที่จะพัฒนาโครงการเป็นระยะๆ



รูปภาพที่ 3.7 ส่วน Art Center จัดแสดงนิทรรศการ

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.archdaily.com/276854/platform-of-arts-and-creativity-pitagoras-arquitectos วันที่ 10 ตุลาคม 2560

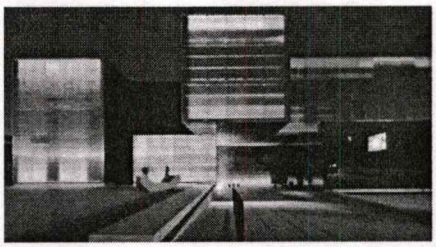
โครงการนี้องค์ประกอบหลักตรงกับวัตถุประสงค์โครงการ จึงศึกษาองค์ประกอบ รวมถึงศึกษาส่วนอื่นๆ ซึ่งพบว่าโครงการนี้มีการดีไซน์ Space การใช้ Material และการใช้แสงไฟ ที่น่าสนใจ มีการบูรณะอาคารเก่า เพิ่มพื้นที่ทำเงิน พวกร้านค้าต่างๆ เพื่อดึงดูดคนจากหลากหลายสาขาวิชา การสอดประสานดีไซน์ให้มีลักษณะกลมกลืนไปกับการบูรณะอาคารเก่า โดยใช้ Material ในส่วนของพื้นที่ภายใน ออกแบบใหม่ทั้งหมด แต่มี Scale และความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกันกับอาคารเก่า และอาคารนี้ใช้หลักการออกแบบที่ Contrast กับสิ่งที่อยู่โดยรอบ และเนื่องจากมีส่วนที่ตัวอาคารอยู่ใต้ดิน จึงมีการใช้หลังคาของอาคาร เป็นลานกิจกรรมขนาดใหญ่ภายนอก ใช้เป็นพื้นที่ประชุมมัลติฟังก์ชั่นแปลเป็นเวทีทางกายภาพและเน้นบทบาทของพื้นที่สาธารณะ นอกจากนี้มีการเล่นระดับเป็นขั้นๆลงไป เป็นที่นั่ง อาจใช้ชมการแสดงหรือศิลปะ ดังรูปภาพที่ 3.8



รูปภาพที่ 3.8 แสดงรูปตัดอาคาร Platform of Arts and Creativity / Pitagoras Group

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.archdaily.com/276854/platform-of-arts-and-creativity-pitagoras-arquitectos วันที่ 10 ตุลาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.9 แสดงแสงไฟ Platform of Arts and Creativity / Pitagoras Group

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.archdaily.com/276854/platform-of-arts-and-creativity-pitagoras-arquitectos วันที่ 10 ตุลาคม 2560

3.1.3 อุทยานการเรียนรู้ TK park

รูปภาพที่ 3.10 อุทยานการเรียนรู้ TK park

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://daily.bangkokbiznews.com/detail/202573 วันที่ 4 ตุลาคม 2560

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

กำกับดูแลโดย: สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน) หรือ
Office of Knowledge Management and Development (OKMD)
ในสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี

ที่ตั้งโครงการ : Central World ชั้น 8 เลขที่ 4 ถนนราชดำริ แขวง/เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

การเดินทาง : ขับรถมาจอด หรือ ลง BTS สยาม/ชิดลม แล้วเดินมา Central World

ความเป็นมาของโครงการ

สำนักงานอุทยานการเรียนรู้ หรือ Thailand Knowledge Park (TK Park) ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2547 ตามประกาศคณะกรรมการบริหารสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ ที่ 4/2547 เรื่อง การจัดตั้งและการจัดการสำนักงานอุทยานการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหน่วยงานเฉพาะด้านภายใน

TK park มีเป้าหมายและพันธกิจที่ชัดเจนในการทำงานเพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ ปลูกฝังทัศนคติและนิสัยรักการอ่าน การคิด และการแสวงหาความรู้ในกลุ่มเด็กและเยาวชน ผ่านการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเสริมสร้างความรู้ พัฒนา ความคิด และบูรณาการภูมิปัญญา ผ่านกระบวนการส่งเสริมการรักการอ่าน การแสวงหาความรู้ และการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ตาม

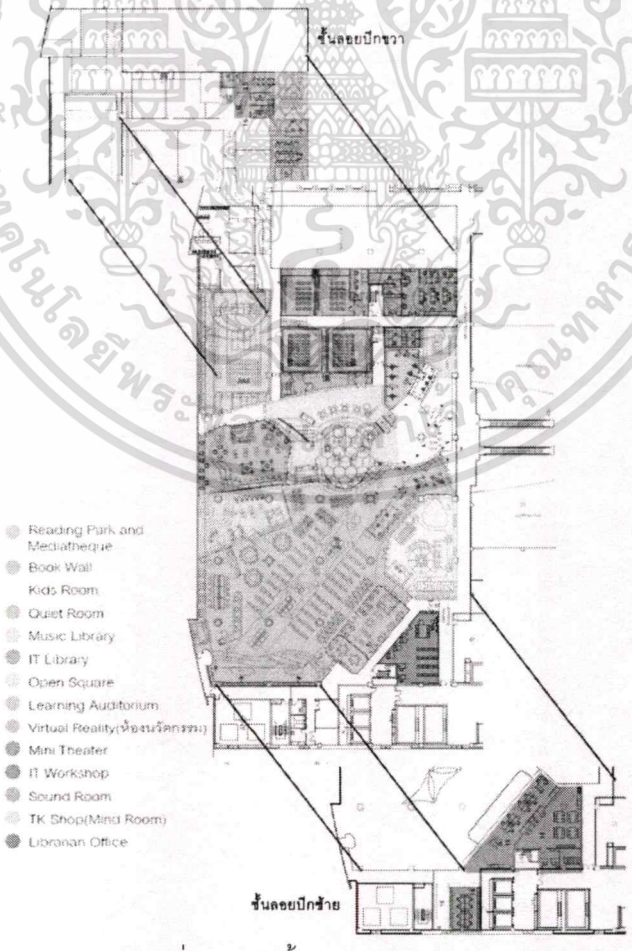
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางที่สอดคล้องกับขนบประเพณี และวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของชาติซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ ตลอดจนจุดประกายเพื่อร่วมสร้างสรรค์สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยให้มีการแสวงหาความรู้ในบรรยากาศที่ทันสมัย รวมทั้งเชื่อมโยงเครือข่ายกระจายความรู้ และเป็นแหล่งข้อมูลสาธารณะที่ง่ายในการเข้าถึง และสะดวกในการใช้เพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ตลอดชีวิต

ลักษณะการใช้งานโครงการและองค์ประกอบโครงการ

เป็นแหล่งเชื่อมโยงความรู้ ทั้งหนังสือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดนตรี และกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองพลังสร้างสรรค์ของเยาวชน รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเชื่อมโยงเครือข่ายกระจายความรู้ ในลักษณะศูนย์รวมสื่อและข้อมูล มีการแบ่งเป็นห้องหรือส่วนต่างๆตามการใช้งาน ใช้ห้องกระจก หรือใช้ระดับพื้นในการแบ่ง ทำให้ space ยังมีความลื่นไหลเชื่อมต่อ ยกเว้นห้องที่ต้องปิด เช่น Learning Auditorium, Mini Theater เป็นต้น

องค์ประกอบโครงการมีดังนี้



รูปภาพที่ 3.11 ผังพื้นอุทยานการเรียนรู้ TK park

ที่มา : จากการศึกษาผัง และองค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reading Park / Mediatheque เป็นองค์ประกอบสำคัญของอุทยานการเรียนรู้ รวบรวมสื่อการเรียนรู้ทุกประเภทเสมือนโลกแห่งการเรียนรู้ ให้สามารถอ่าน ฟัง คิด และถามได้เต็มที่ เป็นพื้นที่ที่ใหญ่ที่สุดของอุทยานการเรียนรู้ ภายในจะมีทางเข้าไปยังห้องย่อยต่างๆ มีพื้นที่ 712 ตารางเมตร

Book Wall มุมความรู้มีหนังสือนานาชนิด มีขั้นบันไดรักการอ่าน สำหรับนั่งอ่านหนังสือสบายๆ มีชั้นวางหนังสือ10 แถว 16 คอลัมน์ รวม 160 ช่อง มีพื้นที่ 119 ตารางเมตร

Kids Room ห้องที่ทำให้สนุกกับการอ่านหนังสือ ไม่ว่าจะเป็นการนั่งอ่าน นอนอ่าน หรือปีนอ่าน ก็ทำได้ กับหนังสือที่มีให้เลือกมากมาย มีพื้นที่ 219 ตารางเมตร

Music Library เป็นห้องที่ผู้ใช้บริการสามารถเลือกค้นคว้า ฟัง ร้อง เล่น ได้ตามใจด้วยพื้นที่และอุปกรณ์ดนตรีหลากหลาย มีพื้นที่ 140 ตารางเมตร

IT Library ที่บรรจุหนังสือเฉพาะทางไอทีพร้อมอุปกรณ์ไอทีไว้คอยบริการในการค้นหาข้อมูล มีพื้นที่ 181 ตารางเมตร

Open Square เวทีแสดงออกและปลดปล่อยพลังสร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้ฝึกฝน เรียนรู้ และแสดงออกความสามารถในสิ่งที่ตนถนัด หรือสนใจ ผ่านกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ อยู่บริเวณใกล้ทางเข้า มีพื้นที่ 283 ตารางเมตร

Learning Auditorium เป็นพื้นที่ซึ่งสามารถปรับรูปแบบการใช้งานได้หลาก หลายเพื่อส่งเสริมให้เยาวชนเกิดการเรียนรู้ เข้าถึงในศาสตร์ต่างๆ มีพื้นที่ 290 ตารางเมตร

IT Workshop เป็นส่วนที่ใช้อบรมหลักสูตรไอทีกับผู้ที่สนใจ ตั้งแต่ความรู้พื้นฐานไปจนถึงระดับสูง จำนวน 3 ห้อง ห้องละ 18 ที่นั่ง รวม 54 ที่นั่ง มีพื้นที่ 335 ตารางเมตร

Mini Theater เป็นที่สำหรับเรียนรู้ภาพยนตร์ พร้อมแลกเปลี่ยนความรู้กับวิทยากรเพื่อเพิ่มพูนปัญญา และยังเป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้เยาวชน นำผลงานภาพยนตร์จากฝีมือตนเองมานำเสนอได้ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่จินตนาการของเยาวชนที่รักและมีฝีมือในการทำภาพยนตร์ มีจำนวน 2 ห้อง ห้องละ 37 ที่นั่ง รวม 74 ที่นั่ง มีพื้นที่ 167 ตารางเมตร

Virtual Reality เป็นพื้นที่สำหรับผู้ที่ต้องการสัมผัสการผสมผสานคอมพิวเตอร์กราฟฟิกสามมิติเข้ากับเกม หรือเกมสื่อภาพเสมือนจริง หรือเรียนรู้เรื่องราวสารคดีในมิติใหม่ผ่านสื่อมัลติมีเดียซึ่งให้ภาพเสมือนจริง มี 10 ที่นั่ง

Mind Room เป็นจุดนัดพบเพื่อจุดประกายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของคนรุ่นใหม่ที่สนใจเรียนรู้ตามแนวทาง “เศรษฐกิจสร้างสรรค์”

Sound Room เป็นห้องบันทึกเสียงมาตรฐานสากล ในระบบดิจิตอล เพื่อรองรับการสร้างสรรค์สื่อคุณภาพหลากหลายประเภท เช่น ซ้อมดนตรี บันทึกเสียง ตลอดจนจัดทำหนังสือเสียงสำหรับผู้พิการทางสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าบริการ

สมัครสมาชิกใหม่

อายุ 4 - 24 ปี และ 60 ปีขึ้นไป 100 บาท / ปี

อายุ 25 - 59 ปี 200 บาท / ปี

ชาวต่างชาติ (ที่มีใบอนุญาตทำงานในไทย) 200 บาท / ปี

ชาวต่างชาติ (ใช้หนังสือเดินทางเป็นหลักฐานการสมัคร) 400 บาท / ปี

ยกเว้นค่าสมาชิกสำหรับพระภิกษุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาส

ต่ออายุสมาชิก

อายุ 4 - 24 ปี และ 60 ปีขึ้นไป 70 บาท / ปี

อายุ 25 - 59 ปี 150 บาท / ปี

ชาวต่างชาติ (ที่มีใบอนุญาตทำงานในไทย) 150 บาท / ปี

ชาวต่างชาติ (ใช้หนังสือเดินทางเป็นหลักฐานการสมัคร) 300 บาท / ปี

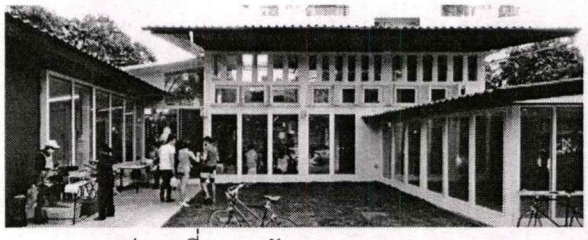
บัตรผ่านชั่วคราว 20 บาท + ค่ามัดจำบัตร 50 บาท

โดยได้ศึกษาการจัดสรรค์พื้นที่เพื่อการเรียนรู้ต่างๆ การวางเฟอร์นิเจอร์ การจัดวางผังความเชื่อมต่อของแต่ละส่วน จากผังพื้นอุทยานการเรียนรู้ TK park ซึ่งการเชื่อมต่อแต่ละส่วนทำให้รู้สึกถึงความต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดความรู้สึกอยากไปเรียนรู้ เนื่องจากทำกิจกรรมหนึ่งอยู่ ก็สามารถมองเห็นอีกกิจกรรมหนึ่งได้ ซึ่งถ้าสนใจก็สามารถเข้าไปใช้งานได้

3.2 โครงการตัวอย่างที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับโครงการ

ในหัวข้อนี้จะศึกษาอาคาร หรือโครงการที่มีพื้นที่และฟังก์ชั่นการใช้งานใกล้เคียงกับฟังก์ชั่นการใช้งานโครงการ หรือโครงการที่มีประเด็นบางอย่างที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้กับโครงการของเราได้ เช่น ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจเศรษฐกิจสร้างสรรค์

3.2.1 Fab café Bangkok



รูปภาพที่ 3.12 ตัวอาคาร Fab Cafe

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://fabcafe.com/bangkok/intro/ วันที่ 26 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ผู้ก่อตั้ง : กัลยา โกวิทวิสิทธิ์, สมรรถพล ตาณพันธุ์, ชุตยาเวศ สินธุพันธุ์

ที่ตั้งโครงการ : 77/1 ซอยอารีย์ 1 พญาไท กรุงเทพฯ 10400

การเดินทาง : เดินจาก BTS อารีย์ใช้เวลา 7 นาที หรือขับรถมา มีที่จอดรถ

รูปภาพที่ 3.13 แผนที่แสดงเส้นทางเดินจาก BTS อารีย์ ไป Fab Cafe

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://fabcafe.com/bangkok/access/ วันที่ 26 กันยายน 2560

ความเป็นมาของโครงการ

Fab Café ก่อตั้งโดยอาจารย์ทางด้านสถาปัตยกรรม 3 คน คือ กัลยา โกวิทวิสิทธิ์ สมรรถพล ตาณพันธุ์ และ ชุตยาเวศ สินธุพันธุ์ ที่อยากหารูปแบบธุรกิจที่ให้นักศึกษา และคนที่จะผลิตงานสร้างสรรค์ มีแหล่งรองรับที่ทำชิ้นงานออกมาได้เป็นชิ้นเป็นอัน โดยในโลกนี้มีบริการของ Fab Café อยู่หลายสาขาในประเทศไทย เป็นสาขาที่ 5

ร้านเปิดในรูปของคาเฟ่ ที่ทุกเพศ ทุกวัย เข้าไปใช้บริการได้ ส่วนนักศึกษา หรือคนที่อยากทำผลิตภัณฑ์ของตนเองออกขาย ก็ออกแบบหรือลองทำได้ หากต้องการจำนวนมากเป็นหมื่นชิ้นก็ส่งแบบเข้าโรงงานผลิต ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาไม่ต้องออกแบบบนกระดาษ หรือคอมพิวเตอร์ แล้วไม่สามารถทำตัวอย่างคล้ายของจริงออกมาได้ และด้วยความที่มีเครือข่ายสาขาในต่างประเทศ การทำผลงานสิ่งประดิษฐ์บางชิ้นยังขอสนับสนุนข้อมูล คำแนะนำเพิ่มเติมได้ รวมทั้งยังขอให้ช่วยเป็นแหล่งเผยแพร่ข้อมูลผลิตภัณฑ์ในตลาดต่างประเทศได้ด้วย

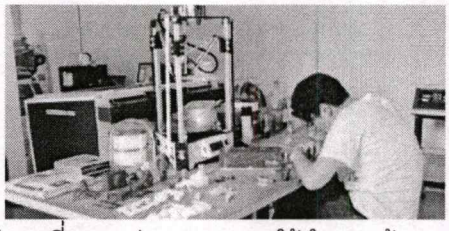
ลักษณะการใช้งานอาคารและองค์ประกอบของโครงการ

เนื่องจากเป็นโครงการเล็กๆ การใช้งานจึงไม่ซับซ้อน โดยลักษณะการใช้งานอาคารจะแบ่งเป็นส่วนหลักๆ คือ

ส่วน Café ที่จะมีพนักงานที่เค้าน์เตอร์บาร์ รับออเดอร์ คอยบริการเครื่องดื่มและอาหาร ส่วนลูกค้าก็จะมานั่งดื่ม กิน จิบกาแฟ นั่งทำงาน พบปะสังสรรค์เพื่อนฝูง

ส่วน Fab Lab เป็นส่วนบริการสำหรับประดิษฐ์งานสร้างสรรค์ ที่มีพื้นที่ working และมีนวัตกรรมที่ใช้ผลิตงานสร้างสรรค์ โดยลูกค้าทุกเพศทุกวัย เข้ามาใช้งานเพื่อผลิตงานสร้างสรรค์ออกมาเป็นชิ้นงานที่จับต้องได้ โดยจะมีพนักงานคอยให้บริการ ช่วยเหลือ และให้คำปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.14 ส่วน Fab Lab ใช้ทำงานสร้างสรรค์

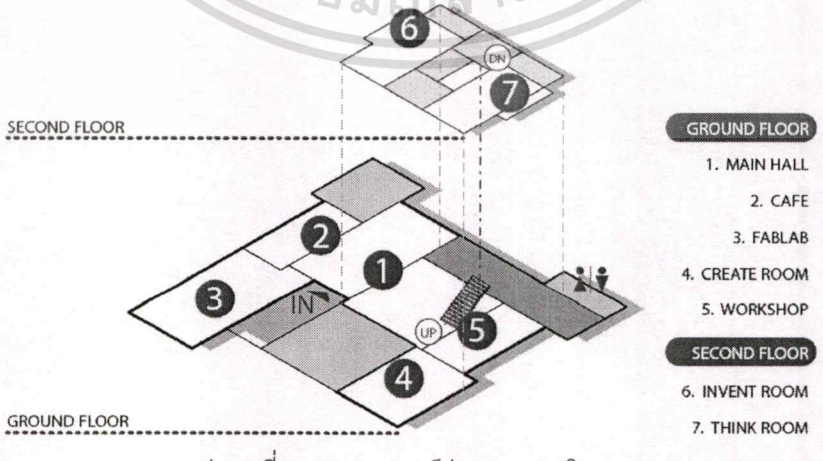
ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.2madames.com/fabcafe-bangkok-aree/# วันที่ 26 กันยายน 2560

ส่วน Main Hall ปกติจะจัดเป็นที่นั่งของคาเฟ่ แต่ถ้ามีกิจกรรมก็ปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้งานมาจัดกิจกรรมนั้นๆ

นอกจากนี้ยังมีส่วนห้องอื่นๆ เช่น ห้อง Create ห้อง Incubator ฯลฯ ที่ Fab Café ใช้จัดกิจกรรม จัดสัมนา หรือ จัด workshop ต่างๆ ซึ่งส่วนนี้จะเปิดให้บุคคลภายนอกเช่าพื้นที่ใช้งานเพื่อการประชุมสัมนา หรือจัดกิจกรรมได้ ถ้าเกิดต้องการพื้นที่จัดกิจกรรมเยอะ อาจปรับเปลี่ยนการใช้พื้นที่ของหลายๆห้องมาจัดกิจกรรม

รูปภาพที่ 3.15 Main Hall ใช้จัดกิจกรรม

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.flickr.com/photos/127472541@N05/28174998216/in/album-72157669177926681/ วันที่ 26 กันยายน 2560



รูปภาพที่ 3.16 แสดงองค์ประกอบของโครงการ

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.progressth.org/2015/01/fabcafe-bangkok-news-ideas-for-new.html วันที่ 26 กันยายน 2560

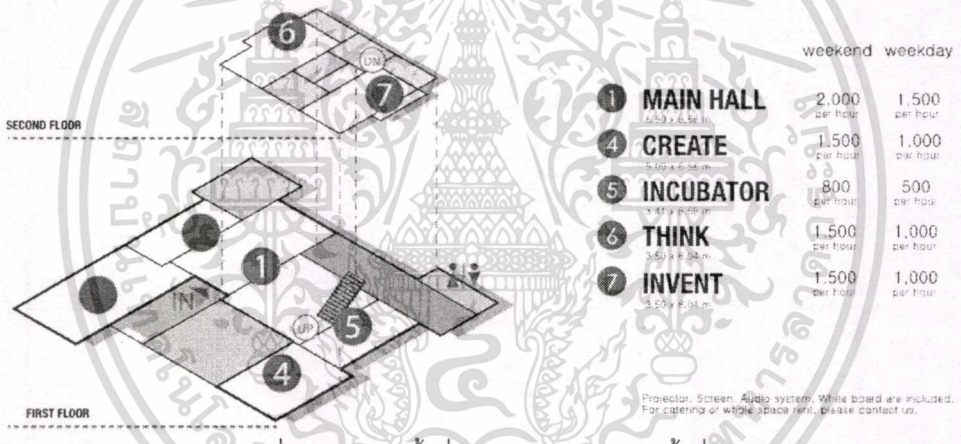
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการและค่าบริการ

ส่วนบริการเครื่องจักร

- Laser cut (TROTEC Speedy300) ขนาดใหญ่สุด 740x430 มิลลิเมตร
  ค่าบริการ: ตัด 30 บาท/นาที แกะสลัก 60 บาท/นาที
- 3D Print FDM (MakeerBot/ Zortrax M200/ Zortrax M300/ DeltaX/ Dome)
  ค่าบริการ: ชั่วโมงแรก 750 บาท ชั่วโมงต่อไป 450 บาท
- Vinyl Cutter (Roland GX24) ค่าบริการ: 30 บาท/นาที
- UV printer (Roland LEF 300) ค่าบริการ: A4 750 บาท A3 1500 บาท
- 3D scanner ค่าบริการ: By project
- CNC ค่าบริการ: By project

ส่วนบริการพื้นที่ให้เช่า

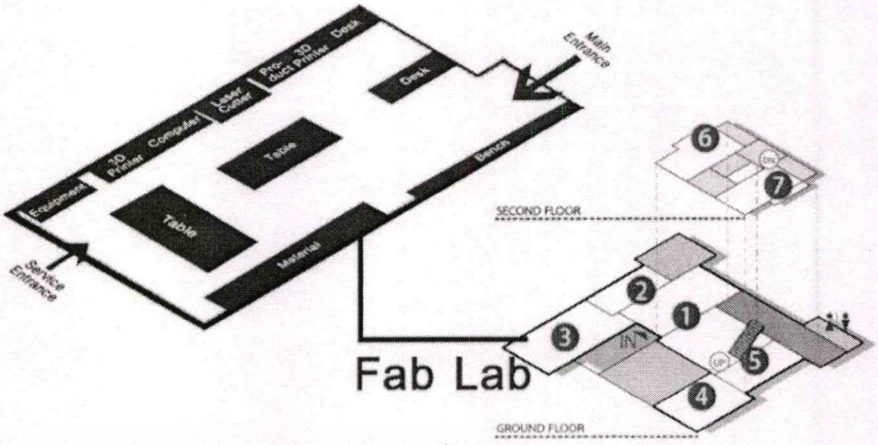


รูปภาพที่ 3.17 แสดงพื้นที่ให้เช่า และค่าบริการพื้นที่ให้เช่า

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://fabcafe.com/bangkok/fab/ วันที่ 26 กันยายน 2560

โดยศึกษาส่วน Fab Lab ที่ใช้ประดิษฐ์ผลงานสร้างสรรค์เป็นหลัก ว่ามีการบริการนวัตกรรมอะไรบ้าง มีการคิดค่าบริการอย่างไร และมีการใช้พื้นที่อย่างไร ซึ่งจากการที่ได้เข้าไปใช้งานเป็นพื้นที่ง่ายๆ การวางตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์สอดคล้องกับการใช้งานจริง เช่น เมื่อ Laser Cut เสร็จก็เอาออกจากเครื่องมาวางที่โต๊ะ เพื่อจัดเรียง คัดแยกชิ้นส่วนต่างๆ หรือประกอบงาน ดังรูปภาพที่ 3.18 แต่มีข้อเสียที่ห้องนั้นจะเป็นกลิ่นของ Laser Cut ทั้งห้อง และการนำมาปรับใช้กับโครงการยังต้องคิดเพิ่มเติม เนื่องจาก Scale ของ Fab Café เล็กกว่ามาก ทำให้ฟังก์ชั่นการใช้งานไม่ซับซ้อนเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

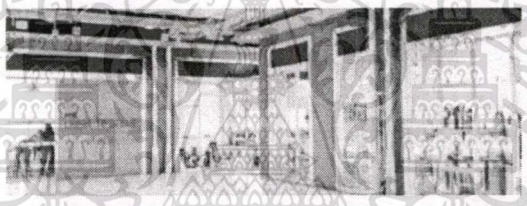


รูปภาพที่ 3.18 แสดงการใช้พื้นที่คร่าวๆ ภายใน Fab Lab

*นวัตกรรมบางอย่างที่ไม่มีในนี้ เช่น UV Printer จะอยู่ที่ Fab Lab สาขา TCDC

ที่มา : จากองค์ประกอบโครงการและการไปเยี่ยมชม เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2560

3.1.2 Pinn Creative Space



รูปภาพที่ 3.19 Pinn Creative Space สาขา The Shoppes Grand Rama 9

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://pantip.com/topic/34213343 วันที่ 27 กันยายน 2560

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ผู้ก่อตั้ง : พญ.บุษยา เตชะเสน

ที่ตั้งโครงการ : สาขา The Shoppes Grand Rama 9 ชั้น 2 (เป็นสาขาที่ทำการศึกษา)

การเดินทาง : ถ้าขับรถ เข้าได้ทั้งทางถนนรัชดาภิเษก ซอยข้างเซ็นทรัล พระราม 9 ซอย 3 และพระราม 9 ซอย 7

หรือถ้าเดินทางโดยรถไฟฟ้าใต้ดิน MRT ลงสถานีพระราม 9 มี Shuttle bus

รูปภาพที่ 3.20 แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางไป Pinn Creative Space

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://pantip.com/topic/34213343 วันที่ 26 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเป็นมาของโครงการ

PINN Creative Space คือพื้นที่สร้างสรรค์งานฝีมือเพื่อการพาณิชย์เต็มรูปแบบ ต่อยอดมาจากร้าน PINN Shop ก่อตั้งโดย พญ.บุษยา เตชะเสน โดยวางตำแหน่งตัวเองเป็นสถานที่ทำงานสำหรับนักออกแบบรุ่นใหม่ เพียบพร้อมไปด้วยเครื่องมืออันทันสมัยและหลากหลาย สามารถช่วยให้นักออกแบบเปลี่ยนแรงบันดาลใจ ให้กลายเป็นผลงานจริงได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังเป็นสถานที่ที่สามารถมาพบปะ แลกเปลี่ยนความคิด และประสบการณ์ กับคนในสายงานใกล้เคียงกัน เป็นการสร้างเครือข่ายทางการค้าและธุรกิจให้กว้างขวางขึ้น

ลักษณะการใช้งานโครงการและองค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการที่เกิดขึ้นเพื่อนำเสนอและตอบโจทย์สำคัญๆของโครงการ ได้แก่

1. Maker Space for Designer

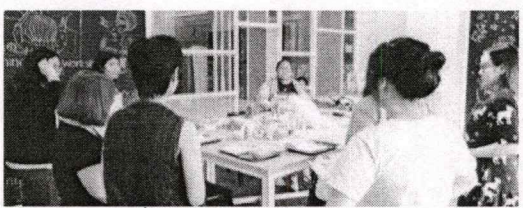
พื้นที่ทำงานสำหรับนักออกแบบ เพียบพร้อมไปด้วยเครื่องมือทันสมัย ครอบคลุมทั้งกลุ่มงานปัก งานพิมพ์ผ้าด้วยระบบ Sublimation งานพิมพ์ด้วยระบบ Transfer Laser งานพิมพ์ 3 มิติ งานแกะสลักด้วยเลเซอร์ และงาน Scan & Cut บนวัสดุต่างๆ เช่น กระดาษ ผ้า หนัง แม่เหล็ก ฯลฯ

รูปภาพที่ 3.21 Maker Space for Designer

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://pantip.com/topic/34213343 วันที่ 27 กันยายน 2560

2. Training and Workshop

พื้นที่สำหรับฝึกอบรมและจัดกิจกรรมด้านการออกแบบ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการออกแบบ ในส่วนนี้จะมีผู้เชี่ยวชาญคอยดูแล และให้คำแนะนำ



รูปภาพที่ 3.22 Training and Workshop

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://pantip.com/topic/34213343 วันที่ 27 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Digital Fabrication

เป็นพื้นที่ให้บริการผลิตสินค้าด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เอื้อต่อการผลิตสินค้าน้อยชิ้น แต่ต้องการเอกลักษณ์เฉพาะตัวสูงๆได้

4. Co-working Space

เป็นพื้นที่ทำงานร่วมกันของคนในหลากหลายสาขาอาชีพ เช่น นักออกแบบ นักธุรกิจ นักพัฒนาไอที ฯลฯ มีบรรยากาศเปิดกว้างต่อการพูดคุยสังสรรค์ แลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็น และสร้างคอนเน็กชั่นใหม่ๆ

5. Start-up Funding

สำหรับผู้ที่อยากเริ่มต้นทำธุรกิจ PINN Creative Space มีบริการให้คำปรึกษาด้านการตลาดและการระดมทุน โดยมีระบบ Crowd Funding ที่ช่วยให้ลูกค้าสามารถระดมทุนเพื่อผลิตสินค้าได้ทันที และลดปัญหา Loss Stock

6. Marketplace

เป็นแหล่งซื้อขายสินค้าของกลุ่มลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการโดยเฉพาะ โดยจะทำงานผ่านระบบออนไลน์กับตลาดในประเทศอื่นๆ นอกเหนือจากประเทศไทย (ระบบนี้กำลังอยู่ในขั้นตอนการพัฒนาให้สมบูรณ์

โดยลักษณะการใช้งาน พื้นที่ หลักๆของโครงการ คือ Maker Space ซึ่งจะเป็น Open plan คือ ไม่ได้มีผนังกั้น ใช้การเฟอร์นิเจอร์กั้นเป็นสัดส่วน แต่ส่วนของ Laser Cutter จะถูกแยกเข้าไปไว้ในห้อง เนื่องจาก มีกลิ่นจากการ Laser

ส่วน Training and Workshop และ Co-working Space แยกห้องไป แต่ทุกส่วนของโครงการสามารถปรับเปลี่ยนฟังก์ชันการใช้งานได้ เช่น ใช้ส่วน Maker Space เป็นที่ Workshop

ค่าบริการเครื่องจักร

- งานปัก
  - ตีลายปัก/ Embroidery digitizing

    ค่าบริการ: 200 – 500 บาท

    ขนาด : ไม่เกิน 10 x 10 cm. (มากกว่านั้นคิดราคา ตร.ซม. ละ 5 บาท)
  - ปักตัวอักษร/ Alphabet Embroidery

    ค่าบริการ: เริ่มต้น 30 บาท
  - ปักโลโก้, รูปกราฟิก/ Embroidery

    ค่าบริการ: 2 – 4 บาท/ ตร.ซม.
  - ปักหมวก (โลโก้)/ Cap (Logo)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าบริการ: ด้านหน้า 90 บาท ด้านข้าง 60 บาท ด้านหลัง 60 บาท

*ไม่รวมค่าตีลาย

- ปักหมวก (ตัวอักษร)/ Cap (Text)

  ค่าบริการ: ด้านหน้า 90 บาท ด้านข้าง 60 บาท ด้านหลัง 60 บาท

- แก้ไขแบบ/ Edit from original art work

  ค่าบริการ: ครั้งละ 300 บาท (ในกรณีที่เปลี่ยนแปลงสีด้าย/เปลี่ยนแบบ)

- เลาะตะเข็บเย็บ/ เลาะลายปัก

  ค่าบริการ: 10 บาท/ ตะเข็บเย็บ

  2 บาท/ ตร.ซม. (ลายปัก) * ค่าเลาะลายปัก เริ่มต้นที่ 25 บาท

- เย็บอาร์ม/ รีดผ้ากาวติดอาร์ม

  ค่าบริการ: 20 บาท/ ชิ้น

- Laser Transfer Printing

- วัสดุสีอ่อน/ Light Color Materials

  พิมพ์ลงได้บนทุกเนื้อผ้าสีอ่อน, ไม้, อะคริลิก, หนังเทียม

  ค่าบริการ: ขนาด A4 150 บาท * รีดฟรี 1 ครั้ง (รีดเพิ่ม 20 บาท/ครั้ง)

  ขนาด A3 300 บาท * รีดฟรี 2 ครั้ง (รีดเพิ่ม 20 บาท/ครั้ง)

- วัสดุสีเข้ม/ Dark Color Materials

  พิมพ์ลงได้บนทุกเนื้อผ้าที่มีสีเข้ม

  ค่าบริการ: ขนาด A4 300 บาท * รีดฟรี 1 ครั้ง (รีดเพิ่ม 20 บาท/ครั้ง)

- พิมพ์งานทั่วไป/ Laser Printer

  ค่าบริการ: 40 บาท/ แผ่น

  * ราคายังไม่รวมค่ากระดาษอาร์ตมัน, สติ๊กเกอร์ + เพิ่มพิมพ์ฟอยล์ 80 บาท/ A4

  กระดาษ : กระดาษอาร์ตมัน แผ่นละ 10 บาท (19 x 13 นิ้ว)

  : สติ๊กเกอร์ แผ่นละ 40 บาท (19 x 13 นิ้ว)

- Scan N Cut

- ตัด Flex

  ค่าบริการ: ราคาปกติ 150 บาท (รวมตัด, รวมรีด 1 ครั้ง)

  ค่าลอกแผ่น Flex แผ่นละ 50 บาท

  ค่ารีด จุดละ 20 บาท

  ค่าตัด ครั้งละ 40 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* Flex 1 แผ่น รวมรีด ลอก ตัด อย่างละ 1 ครั้ง/ 200 บาท

- ตัดสติ๊กเกอร์/ กระดาษ

  ค่าบริการ: 40 บาท/ A4

- ตัดหนัง/ ผ้า/ แม่เหล็ก/ พลาสติก

  ค่าบริการ: 50 บาท/ A4

  * ขนาดของวัสดุจะต้องไม่เกิน 12 x 12 นิ้ว และความหนาไม่เกิน 1.5 mm

- Dry Sublimation Printing

Sublimation คือ การพิมพ์สีลงไปบนผ้า สีจะซึมเข้าไปในเนื้อผ้า สามารถนำลายผ้า หรือรูปถ่าย ของตัวเองมาพิมพ์ลงบนเสื้อ หรือผ้าผืนใหญ่ได้

- พิมพ์ผ้าทั่วไป

  Dry Sublimation * ราคาไม่รวมผ้า

  ค่าบริการ: เริ่มต้นที่ 120 บาท/ A3 (2 แผ่น)

  380 บาท/ เมตร

  * รีดฟรี 1 ครั้ง/ แผ่น (รีดเพิ่ม 20 บาท/ครั้ง)

  พิมพ์ลงแก้ว 390 บาท (รวมแก้ว)

- Dry Sublimation * ราคารวมผ้า

  ค่าบริการ: 550 บาท/เมตร (ผ้าSQ , ผ้าCP, ทวิลนุ่ม, คิตตี้, แคนวาส ฯลฯ)

  800 บาท/เมตร (ผ้า Silk Satin)

  * รีดฟรี 3 ครั้ง (รีดเพิ่ม 20 บาท/ครั้ง)

  ราคาผ้า : 250 บาท/เมตร (ผ้าSQ , ผ้าCP, ทวิลนุ่ม, คิตตี้, แคนวาส ฯลฯ)

  800 บาท/เมตร (ผ้า Silk Satin)

- Laser cutting

- Set up File

  ค่าบริการ: เริ่มต้นที่ 200 บาท/ ไฟล์

  ไฟล์ที่ 2 – 3 เพิ่มไฟล์ละ 100 บาท

  ไฟล์ที่ 4 ขึ้นไป เพิ่มไฟล์ละ 50 บาท

- ราคาตัด * (ขั้นต่ำ 2 นาที/ ชิ้น/ ครั้ง)

  ค่าบริการ: นาทีละ 25 บาท (วัสดุ ไม้ อะคริลิก กระดาษ)

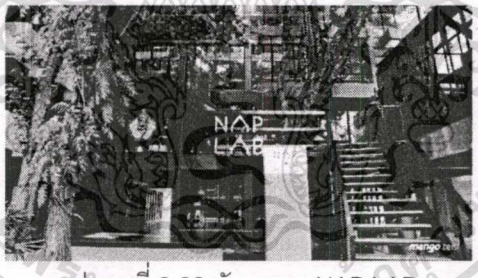
  นาทีละ 35 บาท (วัสดุ ผ้า หรือเทคนิค หนังเทียม แกะสลัก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3D Printing
  - ระบบ LCD
    ค่าบริการ: ชั่วโมงละ 500 บาท/เรซิ่น มิลลิลิตรละ 10 บาท
  - ระบบ FDM
    ค่าบริการ: ชั่วโมงละ 300 บาท

โครงการนี้มุ่งเน้นงานฝีมือในเชิงพาณิชย์ ทำให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยธุรกิจสร้างสรรค์ ซึ่งโครงการนี้ มีการคิดเกี่ยวกับการให้ตัวเองเป็นพื้นที่ทำงานสำหรับนักสร้างสรรค์รุ่นใหม่ มีที่ปรึกษาด้านธุรกิจสร้างสรรค์ และมีการใช้นวัตกรรมในการผลิตชิ้นงาน จึงได้ศึกษาในเรื่องของนวัตกรรมว่ามีอะไรบ้าง คิดค่าบริการอย่างไร และใช้พื้นที่อย่างไร ซึ่งจากการเข้าไปใช้งาน ก็เข้าใจง่าย ยกตัวอย่างไป Laser Cut ห้องจะเป็นกระจก สามารถมองเห็นพื้นที่อื่นๆ ข้างนอก ที่เป็นส่วน Maker Space ที่กล่าวไปตรงส่วนของลักษณะการใช้งานว่าเป็น Open Plan ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดพื้นที่ Maker Space ของโครงการได้

3.1.3 NAP LAB



รูปภาพที่ 3.23 ตัวอาคาร NAP LAB

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.mangozero.com/naplab-co-napping-workspace/
วันที่ 28 กันยายน 2560

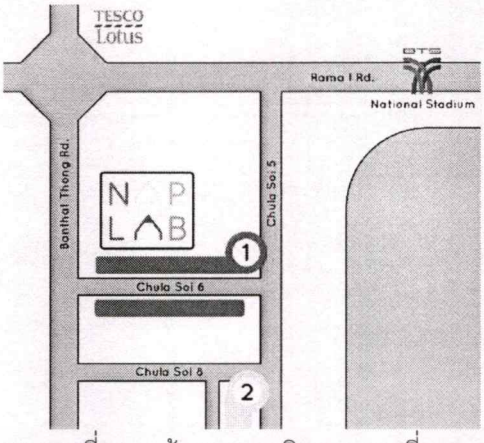
ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ผู้ก่อตั้ง : อาทิตย์ เสมอกาย

ที่ตั้งโครงการ : จุฬาลงกรณ์ ซอย 6 ถนนบรรทัดทอง

การเดินทาง : ขับรถไปจอดได้ที่ โครงการ Stadium One ริมถนนจุฬา ซอย 6
หรือจอดบริเวณลานจอดรถสิริพา (จุฬา ซอย 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.24 แผนที่แสดงเส้นทางการเดินทาง และที่จอดรถ NAP LAB

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://m.facebook.com/NapLab-808498162583752/ วันที่ 28 กันยายน 2560

ความเป็นมาของโครงการ

คุณป๋อง-อาทิตย์ เสมอกาย เจ้าของไอเดียที่ทำงานไม่ได้งานกล่าวว่า อยากได้พื้นที่ทำงานที่เหมือนกึ่งๆสนามเด็กเล่น กึ่งๆออฟฟิศ กึ่งๆคาเฟ่ กึ่งๆร้านอาหาร รวมกัน โดยมีการรีเสิร์ชว่าถ้าทำงานหนักๆ แล้วแอบงีบ 20-30 นาที จะทำให้ชาร์จพลังขึ้นมา ทำให้สามารถทำงานได้ต่อ ไอเดียการทำงานไม่ได้งานจึงเป็น gimmick ที่เอามาใช้ให้เป็นทั้งที่ทำงาน และเป็นที่นอนได้ด้วย เลยออกมาเป็น NapLab ซึ่งก็อธิบาย Space ได้เป็นอย่างดี

ลักษณะการใช้งานโครงการและองค์ประกอบโครงการ

ลักษณะการใช้งานเป็นที่นั่งทำงานที่มีบรรยากาศผ่อนคลาย สามารถนั่งได้ทั้งวัน 24 ชั่วโมง ถ้าอยากพัก ก็มีที่ไว้ให้พักผ่อนสมองอย่าง โต๊ะปิงปอง สไลเดอร์ ตู้เกม หรือตู้นอน แม้กระทั่งมีห้องอาบน้ำไว้คอยบริการสำหรับลูกค้าที่อยู่ทำงานยาว มี NAP Café ด้วย

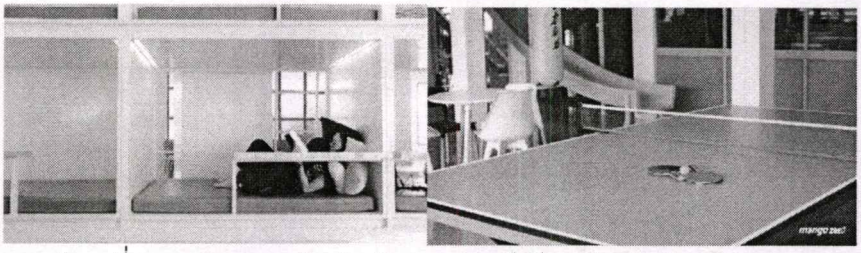
โดยองค์ประกอบโครงการมีดังนี้

รูปภาพที่ 3.25 ส่วน Co-working Space

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.mangozero.com/naplab-co-napping-workspace/

วันที่ 28 กันยายน 2560

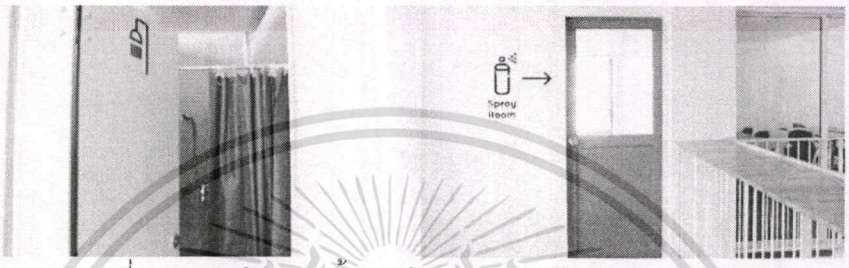
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.26 ส่วน Nap สำหรับพักนอนเล่น หรืองีบหลับ และส่วนนันทนาการ

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.mangozero.com/naplab-co-napping-workspace/

วันที่ 28 กันยายน 2560



รูปภาพที่ 3.27 ส่วนห้องอาบน้ำ และห้องพ่นสเปรย์ สำหรับเด็กสถาปัตย์

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.mangozero.com/naplab-co-napping-workspace/

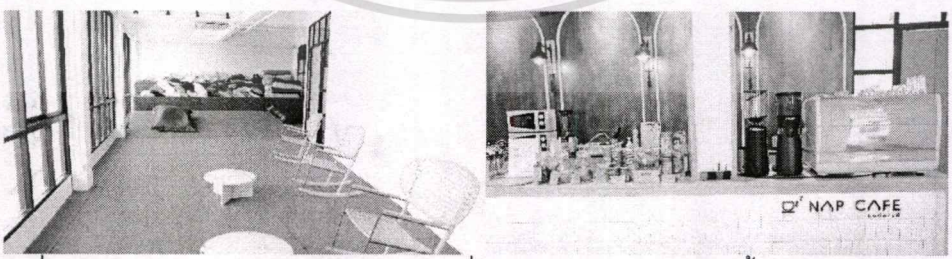
วันที่ 28 กันยายน 2560

รูปภาพที่ 3.28 ห้องประชุม จุได้ 110 ที่นั่ง และห้องประชุมให้เช่า

ซึ่งสามารถเช่าได้ทั้งแบบรายวันหรือจะเช่ายาวทำธุรกิจสตาร์ทอัพได้

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.mangozero.com/naplab-co-napping-workspace/

วันที่ 28 กันยายน 2560



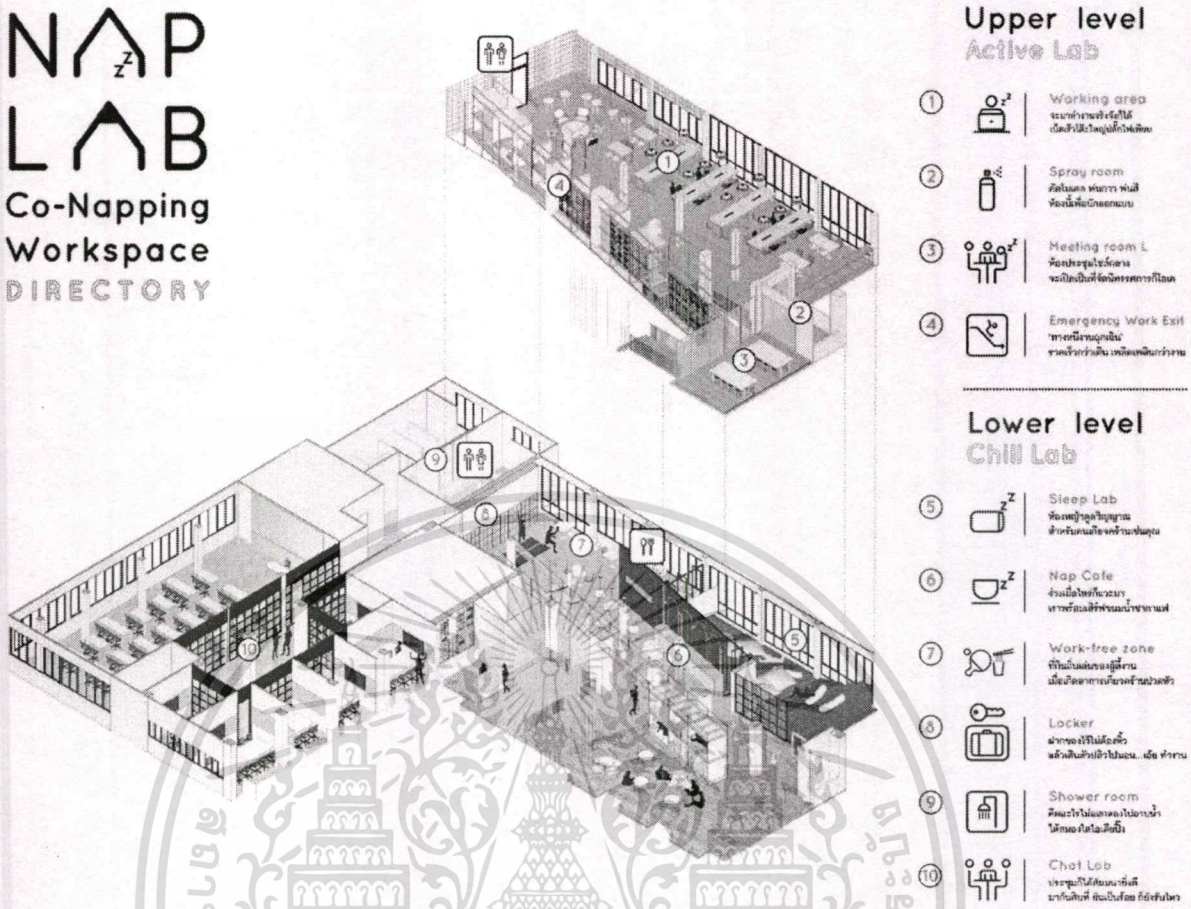
รูปภาพที่ 3.29 ห้อง “Grass Room” จะเป็นบริเวณที่เก็บหมอน สามารถใช้ห้องนี้จัดประชุมเล็กๆ จุ 30 คน

และ NAP CAFE

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.mangozero.com/naplab-co-napping-workspace/

วันที่ 28 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 3.30 Infographic แสดงผังการใช้งาน NAP LAB บนพื้นที่กว่า 1,500 ตร.ม.

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.mangozero.com/naplab-co-napping-workspace/

วันที่ 28 กันยายน 2560

ค่าบริการ

ราคาสำหรับคนทั่วไป

150 บาท/ 4 ชั่วโมง	395 บาท/ 24 ชั่วโมง
295 บาท/ 12 ชั่วโมง	3,500 บาท/ เดือน

ราคาสำหรับนักเรียน/ นักศึกษา

100 บาท/ 4 ชั่วโมง	295 บาท/ 24 ชั่วโมง
195 บาท/ 12 ชั่วโมง	2,350 บาท/ เดือน

ราคาห้องประชุม

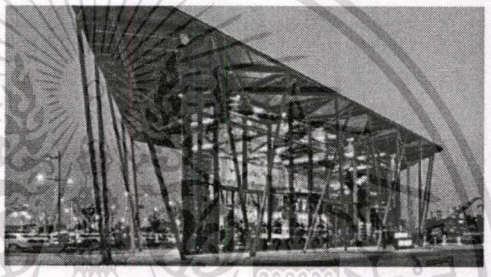
ห้อง 7 ที่นั่ง 350 บาท/ ชั่วโมง	ห้อง 60-120 ที่นั่ง 2,500 บาท/ ชั่วโมง
ห้อง 12 ที่นั่ง 650 บาท/ ชั่วโมง	ห้อง 20 ที่นั่ง 1,200 บาท/ ชั่วโมง

Grass Room 30 ที่นั่ง 1,500 บาท/ ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Nap Lab เป็น Co-working Space ที่มีความแปลกใหม่และน่าสนใจ มีกิจกรรมอื่นๆให้ทำถ้าเบื่อหรือเหนื่อยจากการทำงาน ซึ่งเป็น Space ที่เหมาะกับการทำงาน การทำงานออกแบบสร้างสรรค์ก็เช่นกัน ถ้าคิดไม่ออกก็มีพื้นที่ให้ได้พักสมอง แล้วค่อยกลับไปทำงานต่อ และเรื่องของผังที่มีการใส่ลูกเล่น เช่น มีสไลเดอร์ ที่ถ้าเบื่อจากงานชั้นบน ก็สไลตัวลงไปโซนเล่นข้างล่างได้เลย เป็นแนวคิดที่สนุก และยังมีแนวคิดเล็กๆน้อยๆที่น่าสนใจอย่างห้องพ่นสเปรย์ และห้องอาบน้ำที่เหมาะกับเด็กสถาปัตย์มาใช้งาน โดยจากสิ่งที่ได้ศึกษามานี้อาจนำเอาแนวความคิดนี้ไปใช้ในส่วนของ Co-working Space ในโครงการของเรา

3.1.4 Red Dot Design Museum Singapore



รูปภาพที่ 3.31 ตราสัญลักษณ์ของ Red Dot และอาคาร Red Dot Design Museum Singapore
ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.museum.red-dot.sg/#/new-page/ วันที่ 26 กันยายน 2560

ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

ที่ตั้งโครงการ : Red Dot Design Museum, 11 Marina Boulevard. Singapore 018940.

การเดินทาง : Bayfront MRT, ใช้เวลาเดิน 4 นาที จากทางออก E
Downtown MRT, ใช้เวลาเดิน 4 นาที จากทางออก B
Marina Bay MRT, ใช้เวลาเดิน 4 นาที จากทางออก B (Marina Way)
Raffles Place MRT, ทางออก J towards the Promontory.

ความเป็นมาของโครงการ

Red Dot Design Museum ในเยอรมนีและสิงคโปร์จัดนิทรรศการการออกแบบร่วมสมัยที่ใหญ่ที่สุดในโลก งานจัดแสดงทุกชิ้นเป็นผู้ชนะรางวัล Red Dot Design Award ระดับโลกซึ่งเป็นหนึ่งในการแข่งขันด้านการออกแบบชั้นนำและใหญ่ที่สุดในโลก

ทุกปีผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบจากทั่วโลกตัดสินใจเลือกออกแบบผลิตภัณฑ์ซึ่งจะจัดแสดงใน Red Dot Design Museum ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างคอนเซ็ปต์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้งหมดจะได้รับการทดสอบหารือและประเมินผลสำหรับคุณภาพการออกแบบ

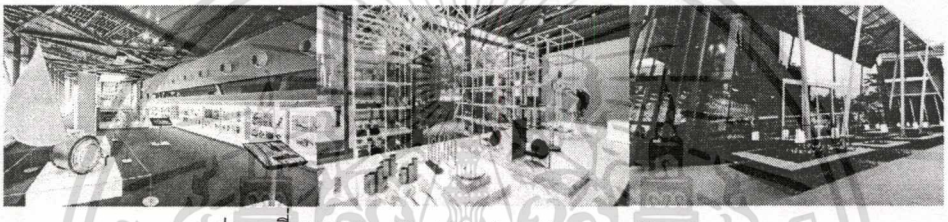
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นวัตกรรมของพวกเขา เกณฑ์ที่แตกต่างขึ้นอยู่กับงานและวัตถุประสงค์ เฉพาะการออกแบบที่ดีที่สุดผ่านขั้นตอนการตัดสินอย่างเข้มงวด จะรับตรา Red Dot

พิพิธภัณฑ์ Red Dot Design ในสิงคโปร์ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2548 ที่ถนน Maxwell ในปี พ.ศ. 2560 พิพิธภัณฑ์ได้ย้ายไปยังสถานที่ปัจจุบันตามแนวอ่าวมารีน่า

ลักษณะการใช้งานอาคารและองค์ประกอบของโครงการ

ส่วนหลักของโครงการเป็นที่จัดแสดงนิทรรศการพิพิธภัณฑ์ให้ผู้ที่สนใจงานออกแบบได้เข้ามาเยี่ยมชม มีร้านที่สามารถซื้องานออกแบบที่ได้รับรางวัล ในส่วนบาร์ คาเฟ่ ให้ความสำคัญกับอาหารดีไซน์ "instagramable" ที่ไม่เหมือนใคร ซึ่งทั้ง 3 ส่วน เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ



รูปภาพที่ 3.32 Red Dot Design Museum Singapore

ส่วนนิทรรศการ พิพิทธภัณฑ์, ส่วน Shop และ ส่วนบาร์ คาเฟ่

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.museum.red-dot.sg/#/new-page/ วันที่ 26 กันยายน 2560

Red Dot Design Museum Singapore เป็นโครงการที่ให้ความสำคัญกับงานสร้างสรรค์พวกผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยมีการให้รางวัล แล้วนำมาจัดแสดง และสนับสนุนด้วยการขายสินค้าใน Shop ซึ่งสิ่งที่จะนำมาใช้ในโครงการ คือการจัดพื้นที่นิทรรศการ ที่มีการเล่น Space มากกว่าเป็นห้องเฉยๆ ดังภาพที่ 3.33 และการจัดพื้นที่ส่วนร้านค้าที่เน้นให้คนได้เดินผ่าน และเน้นให้โดดเด่น โดยใช้ Façade สีแดงเน้นที่ทางเข้า

รูปภาพที่ 3.33 การจักแสดงนิทรรศการ พิพิทธภัณฑ์

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.museum.red-dot.sg/#/through-the-lens-of-alan-lim/

วันที่ 26 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพที่ 3.34 แสดงด้านหน้าของร้านค้า และความต่อเนื่องกับนิทรรศการ

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.museum.red-dot.sg/#/through-the-lens-of-alan-lim/

วันที่ 26 กันยายน 2560

3.3 สรุปการศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่าง

ตารางที่ 3.1 ตารางสรุปสิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ จากการศึกษาศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างที่เป็นอาคารประเภทเดียวกับโครงการ

โครงการตัวอย่าง	สิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ
TCDC	- องค์ประกอบโครงการของ TCDC บางส่วน ดังนี้ • Lobby • Creative Shop • Gallery • Creative Space • Creative Business Service • Maker Space • Function Room • Meeting Room • Auditorium - การจัดเฟอร์นิเจอร์ การจัดผังขององค์ประกอบโครงการส่วนต่างๆ เช่น Creative Space, Resource Center, Maker Space, Shop เป็นต้น - ค่าบริการโครงการ สำหรับส่วนที่ต้องเป็นสมาชิกถึงใช้งานโครงการได้ ซึ่งมีแบบรายวัน และรายปี - รายละเอียดย่อยๆ ภายในส่วน Creative Space ห้องสำหรับพักสมอง เป็นห้องที่มีกิจกรรมนันทนาการ มีโต๊ะเกม มุมกาแฟ มีห้อง Locker

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการตัวอย่าง	สิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ
Platform of Arts and Creativity / Pitagoras Group	- องค์ประกอบโครงการ Platform of Arts and Creativity ซึ่งมีส่วนหลักๆ 3 ส่วน ดังนี้ • Art Center • Creative Labs • Workshops to Support Emerging Creativity - Space การดีไซน์ การใช้ Material และการใช้แสงไฟ ภายนอกอาคารที่น่าสนใจ และโดดเด่นในตอนกลางคืน มีการใช้ Space หลังคาของอาคารเป็นลานกิจกรรมภายนอก และมีการเล่นระดับเป็นขั้นๆลงไปเป็นที่นั่ง อาจใช้ชมการแสดงหรือศิลปะ
TK park	- การจัดสรรค์พื้นที่เพื่อการเรียนรู้ โดยจัดวางพื้นที่ให้มีการเชื่อมต่อแต่ละส่วนทำให้รู้สึกถึงความต่อเนื่อง - องค์ประกอบบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ ตามการแบ่งของสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังนี้ • Music Library • Mini Theater • Mind Room • Sound Room

ตารางที่ 3.2 ตารางสรุปสิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ จากการศึกษาศึกษาและวิเคราะห์โครงการตัวอย่างที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับโครงการ

โครงการตัวอย่าง	สิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ
Fab café Bangkok	- การจัดการและการใช้พื้นที่ของ Fab Lab ที่ใช้ประดิษฐ์ผลงานสร้างสรรค์ หรือเรียกว่าส่วน Maker Space ที่มีการจัดพื้นที่และการวางเฟอร์นิเจอร์ ที่เหมาะสมกับการใช้งาน - นวัตกรรมที่โครงการให้บริการว่ามีอะไรบ้าง เพื่อนำไปศึกษาต่อว่าต้องใช้พื้นที่เท่าไหร่ สำหรับตั้งเครื่องจักร ซึ่งหลักๆของที่นี่คือ Laser Cut และ 3D Printing และส่วนเสริมอื่นๆที่เกี่ยวข้องโดยได้จากการเข้าไปสังเกตในพื้นที่ใช้งานจริง เช่น โต๊ะหรือชั้นสำหรับวางอุปกรณ์ ตู้เก็บของ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการตัวอย่าง	สิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการจัดทำโครงการ
	- การคิดค่าบริการในการใช้งานเครื่องจักรภายใน Fab Lab ซึ่งจะนำไปวิเคราะห์และเลือกต่อไปว่าควรจะคิดค่าบริการอย่างไร โดยดูจากโครงการ Pinn Creative Space ด้วย เนื่องจากการคิดค่าบริการค่อนข้างต่างกัน เช่น การ Laser Cut จากการวิเคราะห์ ถ้าใช้เวลาในการตัดชิ้นงานไม่เยอะตัดที่ Fab café Bangkok ก็จะคุ้มกว่าที่ Pinn Creative Space ที่ค่าตัดชิ้นงานต่อนาทีถูกกว่า แต่มีค่า set up ไฟล์เริ่มต้น
Pinn Creative Space	- การจัดการและการใช้พื้นที่ของส่วน Maker Space ที่มีความเหมาะสม เช่น ส่วน Laser Cut ที่จะมีกลิ่นรบกวนก็จัดให้อยู่ในห้องแยกกับส่วนอื่นๆ - นวัตกรรมที่โครงการให้บริการว่ามีอะไรบ้าง เพื่อนำไปศึกษาต่อว่าต้องใช้พื้นที่เท่าไหร่ สำหรับตั้งเครื่องจักร โดยนวัตกรรมที่มีนอกเหนือจากที่ Fab café Bangkok มี เช่น Laser Transfer Printing, Dry Sublimation Printing, จักรปัก และส่วนเสริมอื่นๆที่เกี่ยวข้องโดยได้จากการเข้าไปสังเกตในพื้นที่ใช้งานจริง เช่น ราวสำหรับแขวนม้วนผ้า โต๊ะหรือชั้นสำหรับวางอุปกรณ์ เป็นต้น - การคิดค่าบริการในการใช้งานเครื่องจักร ในส่วน Maker Space
Nap Lab	- การจัดการและการใช้พื้นที่ในส่วน Co-working Space ที่มีความแปลกใหม่และน่าสนใจ ซึ่งมีแนวคิดที่สนุก เหมาะกับนักศึกษาสถาปัตย์ หรือคนเรียนสายออกแบบมาใช้งาน
Red Dot Design Museum Singapore	- การจัดการและการใช้พื้นที่ในส่วนนิทรรศการ ที่จะมีการเล่น Space มากกว่าเป็นห้องเฉยๆ ให้เห็นระดับโดยให้ชั้น 2 กับชั้น 1 มองเห็นกัน และวิธีการจัดแสดงงาน ที่มีหลายแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ เพื่อจะทราบประเภทของผู้ที่เข้ามาใช้งานโครงการ ว่าอยู่ในกลุ่มไหนบ้าง มีความเป็นไปได้ว่าจะมีปริมาณผู้เข้ามาใช้โครงการจำนวนเท่าไหร่ รวมถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ เพื่อให้สามารถออกแบบโครงการได้ตอบสนองกับการใช้งานของผู้ใช้โครงการมากที่สุด

4.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

4.2 การคาดคะเนปริมาณของผู้ใช้โครงการ

4.3 สรุปปริมาณผู้ใช้โครงการ

4.1. ประเภทของผู้ใช้โครงการ และพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

4.1.1 ผู้ให้บริการโครงการ

จากการศึกษาและสรุปผลผังองค์กร ในบทที่ 2 หัวข้อโครงสร้างองค์กรและการบริหารโครงการ จะแบ่งออกได้เป็นหลายฝ่าย ดังนี้

- ฝ่ายบริหาร
- สำนักงานผู้อำนวยการ
- ฝ่ายอำนวยการ
- ฝ่ายพัฒนาการออกแบบ และธุรกิจสร้างสรรค์
- ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม
- ฝ่ายศูนย์ปฏิบัติการ
- ฝ่ายอาคารและ สถานที่

โดยพฤติกรรมของผู้ให้บริการโครงการ สามารถแบ่งประเภทของบุคลากรในโครงการออกเป็น 5 ประเภทหลักๆ ดังนี้

- ระดับผู้อำนวยการศูนย์และรองผู้อำนวยการศูนย์

ลักษณะการทำงานอยู่ระหว่าง 9.30-17.30 น.

ทำงานในที่ทำงานของตน มีการประชุม หรือต้อนรับแขกคนสำคัญ

- ระดับผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ

ลักษณะการทำงานอยู่ระหว่างเวลา 9.30-18.30 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานที่รับผิดชอบอยู่ที่ทำงาน หรือฝ่ายของตน โดยอาจมีการประชุม หรือลงไปจัดการแก้ไขปัญหาในพื้นที่ของฝ่ายของตน

- ระดับพนักงานในสำนักงาน

ลักษณะการทำงานอยู่ระหว่าง 9.30-18.30

ทำหน้าที่ในส่วนงานที่ตนรับผิดชอบ

- ระดับเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์

ลักษณะการทำงานอยู่ระหว่าง 9.30-19.30 น.

ทำหน้าที่ในส่วนงานที่ตนรับผิดชอบ

- ระดับเจ้าหน้าที่ผลัดเวร

คาดว่าบางส่วนโครงการจะเปิดถึงเที่ยงคืน ลักษณะการทำงานของพนักงานจึงอยู่ระหว่าง 8.00-16.00 น. 16.00-00.00 น.

ทำหน้าที่ในส่วนงานที่ตนรับผิดชอบ

4.1.2 ผู้ใช้บริการโครงการ

จากการศึกษาประเภทผู้ใช้บริการจากสมาชิกของศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) ซึ่งเป็นโครงการประเภทใกล้เคียงกัน มีกลุ่มผู้ใช้เหมือนกัน ดังนี้

- นักเรียน นักศึกษา ข้าราชการ และผู้สูงอายุ
- ประชาชนทั่วไปและชาวต่างประเทศ
- ผู้ประกอบการ SMEs
- บริษัท/องค์กร
- ลูกค้าของบริษัท/องค์กร

จากประเภทผู้ใช้บริการที่กล่าวมา โดยจะเจาะกลุ่มผู้ใช้งานที่ทำงานในกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ ซึ่งกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์หลักๆที่โครงการรองรับ คือ แฟชั่น และการออกแบบ

โดยพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ใช้บริการหลัก และผู้ใช้บริการรอง

- ผู้ใช้บริการหลัก

คือ ผู้มาใช้บริการที่สมัครสมาชิก ใช้ได้ทุกบริการในโครงการ ตามเงื่อนไขของโครงการ และเวลาเปิด ปิด ของแต่ละส่วนของโครงการ รวมถึงเข้ามาชมนิทรรศการ เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ หรือเข้าร่วม workshop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ใช้บริการรอง

คือ ผู้มาใช้บริการแบบจร ไม่ได้สมัครสมาชิก ส่วนใหญ่จะเข้ามาเมื่อมีการจัดนิทรรศการ กิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ หรือ มีการจัด workshop หรือจะสมัครบัตรผ่านรายวัน เพื่อใช้บริการได้ทุกบริการในโครงการ ตามเงื่อนไขของโครงการ

4.1.3 **ผู้ใช้อื่น ๆ**

เช่น ผู้ที่มาเช่าพื้นที่จัดประชุม สัมมนา กิจกรรม นิทรรศการต่างๆ รวมไปถึง วิทยากร หรือนักออกแบบ ที่ผู้ให้บริการเชิญมา

4.2 การคาดคะเนปริมาณของผู้ใช้โครงการ

4.2.1 ผู้ให้บริการโครงการ

ผู้ให้บริการ ศูนย์สร้างสรรค์และเรียนรู้งานออกแบบ มีจำนวนบุคลากร และหน้าที่ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนผู้ให้บริการศูนย์สร้างสรรค์และเรียนรู้งานออกแบบ

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
ฝ่ายบริหาร	ผู้อำนวยการ	1	ผู้บริหารสูงสุดของโครงการ
	รองผู้อำนวยการ	1	ช่วยเหลือผู้อำนวยการ ด้านการบริหาร การวางแผน และควบคุมการทำงานของฝ่ายต่างๆ
งานเลขานุการ	เลขานุการ	2	ดูแลงานเอกสาร จดบันทึกผลการประชุม รายงานสถิติข้อมูลการติดต่อ ให้กับผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ฝ่ายต่างๆ
			รวมฝ่ายบริหาร 4 อัตรา
สำนักงานผู้อำนวยการ	หัวหน้าฝ่ายสำนักงานผู้อำนวยการ	1	ควบคุมดูแลงานแผนงบประมาณ/สื่อสารองค์กรและการตลาด/งานเลขานุการ
งานแผนและงบประมาณ	เจ้าหน้าที่งานแผนและงบประมาณ	2	วางแผนงาน จัดทำเกี่ยวกับงบประมาณ
สื่อสารองค์กรและการตลาด	เจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กรและการตลาด	2	ดูแลเกี่ยวกับการสื่อสารองค์กรและการตลาดขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนผู้ให้บริการศูนย์สร้างสรรค์และเรียนรู้งานออกแบบ

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
งานเลขานุการ	เลขานุการ	2	ดูแลงานเอกสาร จดบันทึกผลการประชุม รายงานสถิติข้อมูลการติดต่อ ให้กับผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ฝ่ายต่างๆ
			รวมสำนักงานผู้อำนวยการ 7 อัตรา
ฝ่ายอำนวยการ	หัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	1	กำหนดนโยบายและควบคุมดูแลงานด้านบัญชีและการเงิน/ทรัพยากรบุคคล/จัดซื้อและพัสดุ/งานบริหารทั่วไป
บัญชีและการเงิน	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีและการเงิน	2	ควบคุมด้านการบัญชีและการทำเอกสารทางด้านการเงิน
งานทรัพยากรบุคคล	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล	2	ปฏิบัติงานบริหารและพัฒนาบุคลากร
จัดซื้อและพัสดุ	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อและพัสดุ	1	ติดต่อ จัดหา จัดซื้อ ตรวจสอบ และรับพัสดุ
งานบริหารทั่วไป	*เจ้าหน้าที่งานบริหารทั่วไป	6	ต้อนรับ ให้บริการด้านข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และบริการสมัครสมาชิก
			รวมฝ่ายอำนวยการ 12 อัตรา
ฝ่ายพัฒนาการออกแบบและธุรกิจสร้างสรรค์	หัวหน้าฝ่ายพัฒนาการออกแบบ และธุรกิจสร้างสรรค์	1	กำหนดนโยบายและควบคุมดูแลงานด้านงานสร้างและพัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์/พัฒนาฐานข้อมูลเชื่อมโยงนักออกแบบ ผู้ผลิต และผู้ประกอบการ
พัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์	*เจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาพัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์	3	ดูแล ให้คำปรึกษา พัฒนา ต่อยอด งานธุรกิจสร้างสรรค์ แก่ผู้ใช้บริการ
ฝ่ายพัฒนาฐานข้อมูล	เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาฐานข้อมูล	2	จัดทำและพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงนักออกแบบ ผู้ผลิต และ ผู้ประกอบการ
			รวมฝ่ายพัฒนาการออกแบบ และธุรกิจสร้างสรรค์ 6 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนผู้ให้บริการศูนย์สร้างสรรค์และเรียนรู้งานออกแบบ

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	หัวหน้าฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	1	กำหนดนโยบายและควบคุมดูแลงานด้าน จัดนิทรรศการและกิจกรรม/งานสร้างความเข้าใจและเผยแพร่ข้อมูลกิจกรรม
ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดนิทรรศการและกิจกรรม	3	วางแผน ดูแลจัดนิทรรศการและกิจกรรม ประสานงานกับฝ่ายอาคารและสถานที่ รวมถึงจัดการเรื่องการติดต่อขอเช่าพื้นที่
	เจ้าหน้าที่ฝ่ายเผยแพร่ข้อมูลกิจกรรม	3	สืบค้นข้อมูล จัดทำข้อมูล ทำสื่อ สำหรับสร้างความเข้าใจและเผยแพร่ข้อมูลกิจกรรม
			รวมฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม 7 อัตรา
ฝ่ายศูนย์ปฏิบัติการ	หัวหน้าฝ่ายศูนย์ปฏิบัติการ	1	กำหนดนโยบายและควบคุมดูแลงานในส่วนของ ศูนย์ปฏิบัติการงานออกแบบ/งานเทคโนโลยีเพื่อการผลิตงานออกแบบ
ศูนย์ปฏิบัติการงานออกแบบ	*เจ้าหน้าที่ศูนย์ปฏิบัติการงานออกแบบ	5	ดูแลให้คำปรึกษาด้านขั้นตอนการผลิตงาน และให้บริการผลิตชิ้นงานจากเทคโนโลยีใหม่ๆ
			รวมฝ่ายศูนย์ความรู้ 6 อัตรา
**ฝ่ายอาคาร และ สถานที่	หัวหน้าฝ่ายอาคาร และสถานที่	1	กำหนดนโยบายและควบคุมดูแลงานด้านการจัดการบริหารพื้นที่/งานซ่อมบำรุง/งานรักษาความปลอดภัย/งานรักษาความสะอาด
ฝ่ายการจัดการบริหารพื้นที่	เจ้าหน้าที่ฝ่ายการจัดการบริหารพื้นที่	4	จัดการพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรม จัดนิทรรศการงานต่างๆ เช่น จัดที่นั่งสำหรับการประชุม
ฝ่ายซ่อมบำรุง	ช่างทั่วไป	2	ซ่อมแซมอุปกรณ์ทั่วไปในโครงการ
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	หัวหน้าเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	1	จัดการรักษาความปลอดภัย และควบคุม การทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนผู้ให้บริการศูนย์สร้างสรรค์และเรียนรู้งานออกแบบ

ฝ่าย	ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่
	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	3	ดูแลรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ รวมทั้งจัดการการจราจรภายในโครงการ
ฝ่ายรักษาความสะอาด	พนักงานทำความสะอาด	5	ทำความสะอาดบริเวณอาคารภายในโครงการ
	คนดูแลสวน	2	ดูแลทำความสะอาดบริเวณภายนอกอาคาร และดูแลต้นไม้ภายในโครงการ
			รวมฝ่ายอาคารและสถานที่ 18 อัตรา
			รวมบุคลากรในโครงการ 60 อัตรา

*เจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้ทำงานในส่วนสำนักงาน แต่จะทำในส่วนอื่นๆของโครงการ ตามหน้าที่ของตน เช่น ทำอยู่ในศูนย์ความรู้ หรือส่วนบริการลูกค้าต่างๆ

**ฝ่ายอาคารและสถานที่ ไม่ได้อยู่ในส่วนสำนักงานหลัก แต่จะแยกออกไปอยู่ในส่วนบริการของโครงการ

4.2.2 ผู้ใช้บริการโครงการ

จำนวนผู้ใช้งานโครงการคาดการณ์จากโครงการที่มีผู้ใช้บริการเป็นกลุ่มผู้ใช้ประเภทเดียวกับโครงการ จึงศึกษาจำนวนผู้ใช้บริการจากผู้ใช้ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC)

โดยศึกษารายงานประจำปีของ TCDC ที่แสดงจำนวนผู้มาใช้บริการ ที่ TCDC และหาแนวโน้มการใช้บริการของโครงการ ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนผู้ใช้บริการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) แยกส่วนต่างๆ

จำนวนผู้ใช้ คน/ครั้ง / ปี พ.ศ.	ห้องสมุดเพื่อการออกแบบ	ห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	นิทรรศการ	กิจกรรมสัมมนาบรรยาย	เยี่ยมชมเป็นหมู่คณะ
2551	74,151	6,115	165,234	16,856	8,520
2552	99,442	6,520	321,746	56,112	11,892
2553	103,903	7,756	296,975	52,652	7,501
2554	119,344	80,601	329,845	62,704	8,200
2555	112,563	99,993	157,795	54,420	4,899

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ส่วนที่ทำให้ผู้ใช้บริการโครงการในแต่ละปีไม่แน่นอน และแตกต่างกันมาก คือ จำนวนผู้เข้าชมนิทรรศการ กิจกรรม สัมมนา บรรยายต่างๆ เนื่องจากสิ่งเหล่านี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้ที่จะมาใช้บริการ เช่น ถ้านิทรรศการปีไหนน่าสนใจ หรือดึงดูดคนได้มาก ปีนั้นผู้ใช้บริการก็จะมาก ดังนั้นจึงคิดแยกส่วนกัน โดยเริ่มจากคิดแนวโน้มและจำนวนผู้ใช้บริการในส่วนหลักที่ต้องเป็นสมาชิกถึงสามารถเข้าใช้บริการได้ คือ ห้องสมุดเพื่อการออกแบบ และห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ เนื่องจากผู้ใช้บริการในส่วนนี้เป็นผู้ที่มาใช้ในส่วน Creative Space ด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นแนวโน้มของที่ผู้มาใช้บริการได้ชัดเจนและแน่นอนกว่า ดังนี้

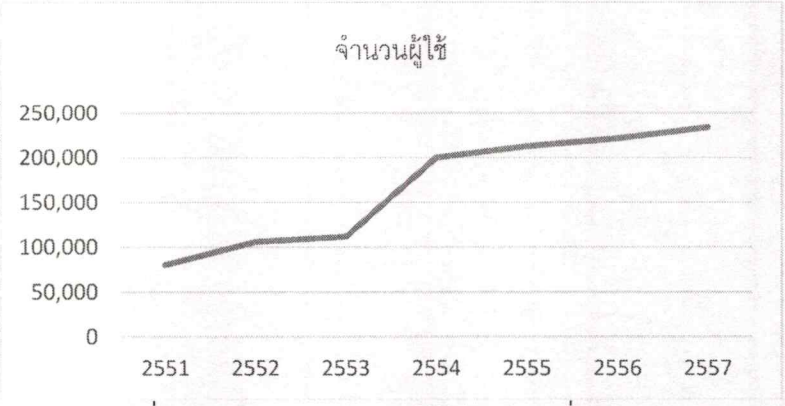
ตารางที่ 4.3 แสดงการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้บริการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) ปี พ.ศ.2564

จำนวนผู้ใช้ / ปี พ.ศ.	ห้องสมุดเพื่อการออกแบบ	ห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ	รวม	ผู้ใช้บริการเฉพาะกรุงเทพ	อัตราการเจริญเติบโตต่อปี
2551	74,151	6,115	80,266	80,266	
2552	99,442	6,520	105,962	105,962	32%
2553	103,903	7,756	111,659	111,659	5%
2554	119,344	80,601	199,945	199,945	79%
2555	112,563	99,993	212,556	212,556	6%
*2556	124,038	109,039	233,077	221,423.15	4%
*2557	142,742	103,339	246,081	233,776.95	6%
**2564				660,705.03	

*ข้อมูลจากรายงานประจำปีของ TCDC ผู้ใช้รวมเชียงใหม่ด้วยจึงทำการแยกเฉพาะ กทม ออกมา โดยสมมติฐานว่าผู้ใช้ในเชียงใหม่มี 5% เนื่องจากเป็นปีที่เชียงใหม่พึ่งเปิดให้บริการและยังมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอยู่

**หาจากอัตราเติบโตเฉลี่ยต่อปี ตั้งแต่ปี 2551-2557 เท่ากับเติบโตเฉลี่ยปีละ 16% ดังนั้นตั้งแต่ปี 2557 คาดว่าจำนวนผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆปีละ 16% เป็นเวลา 7 ปี จนได้จำนวนผู้ใช้บริการปี 2564 ซึ่งเป็นปีที่คาดว่าจะเปิดให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 4.1 แสดงแผนภูมิจำนวนผู้ใช้ ห้องสมุดเพื่อการออกแบบ และห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ ปี พ.ศ. 2551-2557

จากรูปภาพที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบมีแนวโน้มการใช้บริการเพิ่มขึ้น และยังมีอัตราการเจริญเติบโตอยู่ เหมาะสมที่จะทำโครงการ

จากตารางที่ 4.3 คาดคะเนได้ว่าศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) มีอัตราเติบโตเฉลี่ยต่อปี 16% และในปี พ.ศ. 2564 จะมีจำนวนผู้ใช้บริการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) 660,705 คน/ครั้ง แต่จำนวนนี้ผู้ใช้บริการส่วนห้องสมุดเพื่อการออกแบบ และห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบซ้อนทับกันอยู่ เนื่องจากเมื่อเข้าใช้โครงการใน แต่ละครั้ง สามารถเข้าได้ทั้ง 2 ส่วน จึงหาจำนวนผู้ใช้บริการแยก แล้วใช้จำนวนคนที่มากกว่า ดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดเพื่อการออกแบบ และห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ ปี พ.ศ.2564

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดเพื่อการออกแบบเฉพาะกรุงเทพ	จำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบเฉพาะกรุงเทพ
2551	74,151	6,115
2552	99,442	6,520
2553	103,903	7,756
2554	119,344	80,601
2555	112,563	99,993
2556	117,836.10	103,587.05
2557	135,604.90	98,172.05
**2564	383,249.24	277,455.79

**หาจากอัตราการเติบโตเฉลี่ย จากตารางที่ 4.4 คือ เพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 16% เป็นเวลา 7 ปี คือตั้งแต่ปี 2558-2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4 สรุปได้ว่าจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดเพื่อการออกแบบ มากกว่าจำนวนผู้ใช้บริการห้องสมุดวัสดุเพื่อการออกแบบ จึงคาดคะเนว่าผู้ใช้โครงการส่วนที่ต้องสมัครสมาชิกถึงเข้าใช้บริการได้ มีจำนวน 383,250 คน/ปี ยังไม่รวมผู้ใช้บริการส่วนที่มานิทรรศการ กิจกรรม สัมมนา Work Shop ต่างๆ

โดยส่วนการจัดนิทรรศการ และส่วนกิจกรรม สัมมนา บรรยาย จะใช้จำนวนสูงสุดของผู้เข้าชมนิทรรศการ และผู้มาทำกิจกรรม สัมมนา ฟังบรรยาย ของ TCDC คือ 329,845 คน/ปี และ 62,704 คน/ปี

Work Shop คาดว่าจะจัด ทุกๆ วันเสาร์-อาทิตย์ ใน 1 ปี สามารถจัดได้ 105 วัน ผู้มาร่วม Work Shop ครั้งละ 10-30 คน/วัน แล้วแต่ความยากง่าย ดังนั้น จะมีผู้มา `Work Shop เฉลี่ยครั้งละ 20 คน/วัน หรือ 2,100 คน/ปี

4.3 สรุปปริมาณผู้ใช้โครงการ

ผู้ให้บริการ

ทำงานในส่วนสำนักงาน	28 คน
ทำงานในส่วนให้บริการลูกค้า	14 คน
ทำงานในส่วนบริการของโครงการ	18 คน

ผู้ใช้บริการ

- ส่วนสมาชิกหรือบุคคลทั่วไปที่สมัครสมาชิกรายวัน

ใน 1 ปี มีผู้มาใช้บริการ	383,250 คน
ใน 1 สัปดาห์ จะหยุด 1 วัน ใน 1 ปีจะเปิดให้บริการ	313 วัน
ใน 1 วัน จะมีผู้มาใช้บริการเฉลี่ย 383,250/313	1,225 คน
ในโซนปกติจะเปิดทำการ 9.30-19.30 เป็นเวลา	10 ชั่วโมง
ใน 1 ชั่วโมง มีผู้มาใช้บริการ	123 คน

- ส่วนนิทรรศการ

ใน 1 ปี มีผู้ใช้บริการสูงสุด	329,845 คน
ใน 1 วัน อาจมีผู้มาใช้บริการสูงสุดเฉลี่ย 329,845/313	1,054 คน
ใน 1 ชั่วโมง อาจมีผู้ใช้บริการ	106 คน

- ส่วนกิจกรรม สัมมนา บรรยาย

ใน 1 ปี มีผู้ใช้บริการสูงสุด	62,704 คน
ใน 1 วัน มีผู้ใช้บริการสูงสุด	330 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ได้จำนวนผู้ใช้บริการส่วนนิทรรศการ ส่วนกิจกรรม สัมมนา บรรยาย จากรายงานประจำปีของ TCDC ปี 2554 ซึ่งเป็นปีที่มีผู้ใช้บริการส่วนนี้มากที่สุด)

- ส่วน Work Shop

ใน 1 ปี มีผู้ใช้บริการสูงสุด	2,100 คน
ใน 1 วัน มีผู้ใช้บริการสูงสุด	30 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพิจารณาเลือก และศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

การศึกษาและวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ เป็นบทสำคัญในการออกแบบ ที่ตั้งที่แตกต่างกันมีผลต่อการออกแบบสถาปัตยกรรม และเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่กำหนดความเป็นไปได้ ของโครงการ โดยการศึกษาและวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ แบ่งออกเป็น

5.1 การเลือกที่ตั้งโครงการ

5.1.1 หลักการในการเลือกที่ตั้ง

5.1.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้ง

5.2 การศึกษารายระเอียดที่ตั้งโครงการ

5.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

5.1.1 หลักการในการเลือกที่ตั้ง

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการให้มีความเหมาะสมกับการจัดตั้งโครงการ พิจารณาถึงสภาพแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบกับโครงการ โดยพิจารณาดังนี้

- ย่านที่ตั้ง ที่เหมาะสมตามข้อกำหนดของผังเมือง ซึ่งตัวโครงการต้องการที่ตั้งที่เป็นเขตพาณิชยกรรม หรือพื้นที่ที่ติดกับเขตพาณิชยกรรม เพราะจะมีโอกาสการขยายตัว รวมถึงต้องเป็นพื้นที่ที่มีแหล่งชุมชน หรือมีแนวโน้มที่จะมีคนเข้ามาอยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น และควรเป็นพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี
- ขนาดที่ดิน และการพัฒนาที่ดิน ควรเป็นที่ดินว่างเปล่า ไม่มีอาคารโครงสร้างถาวรปลูกสร้างในที่ดิน
- การดึงดูดเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ ควรสังเกตง่าย อยู่ในบริเวณที่ใกล้กับสถานที่สำคัญ ที่ที่มีคนรู้จักมาก หรือเข้าไปใช้มาก
- สภาพแวดล้อม บริเวณรอบที่ตั้งโครงการควรมีลักษณะที่เกิดประโยชน์และส่งเสริมโครงการ ในด้านความสวยงาม สงบร่มรื่น เหมาะแก่การเรียนรู้ รวมถึงเป็นศูนย์กลางและสัมพันธ์กับสถาบันอื่นๆ เช่น ย่านพักผ่อน ย่านการศึกษา ย่านพักอาศัย
- การเข้าถึงโครงการควรเข้าถึงง่าย การคมนาคมขนส่ง ต้องมีความสะดวก ทั้งทางเท้า ทางรถยนต์ ถนนที่ผ่านโครงการต้องอยู่ในสภาพที่ดี และผิวจราจรมากพอที่จะรองรับการพัฒนา นอกจากนี้ต้องมีการคมนาคมขนส่งสาธารณะ เช่น รถประจำทาง รถไฟฟ้า
- มีแหล่งสนับสนุนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆ ที่สามารถเอื้ออำนวยต่อโครงการอย่างเหมาะสม
- ความได้เปรียบของที่ดินในอนาคต ควรตั้งอยู่ในที่ที่มีการพัฒนาในอนาคต

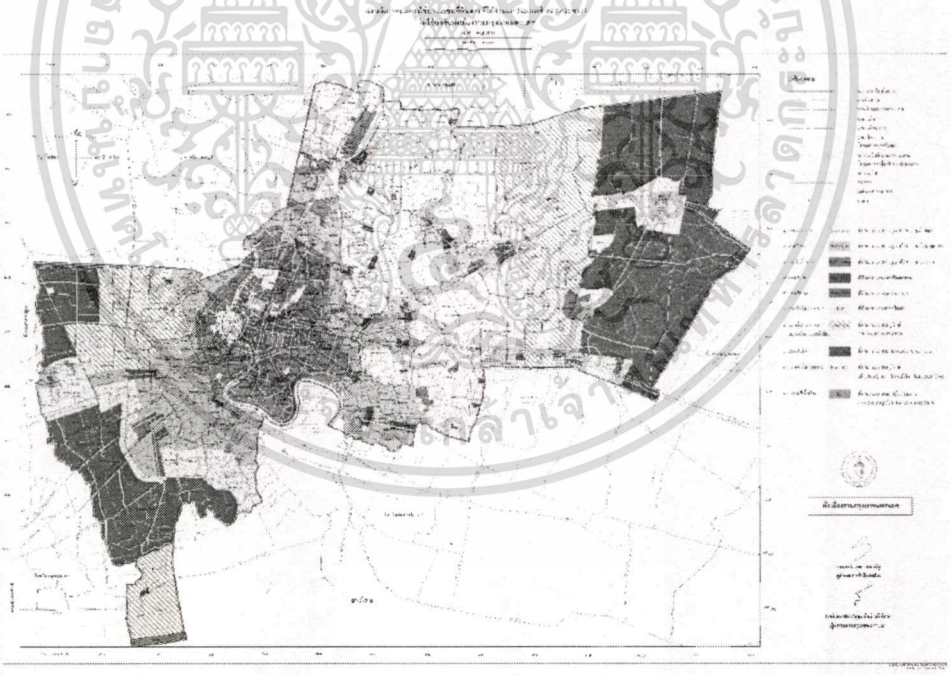
5.1.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้ง

5.1.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งในระดับจังหวัด

เลือกจังหวัดกรุงเทพมหานคร เนื่องจาก จากการศึกษาในบทที่ 2 เรื่องแรงงานสร้างสรรค์ในไทย พบว่า ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ส่วนใหญ่ กระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพหมานคร

5.1.2.2 การพิจารณาเลือกในระดับเขต

หลังจากเลือกจังหวัดกรุงเทพมหานคร ต้องศึกษาข้อกฎหมายการใช้ประโยชน์ที่ดินกรุงเทพมหานคร เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับเขต โดยกรุงเทพมหานครมีแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้



รูปภาพที่ 5.1 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง
ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556/02_cpd56.pdf
16 พฤษจิกายน 2560

จากรูปภาพที่ 5.1 จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่พื้นที่เมืองกระจายออกจากศูนย์กลาง ซึ่งเป็นพื้นที่พาณิชยกรรม แล้วกระจายออกเป็นที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก หนาแน่นปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนาแน่นน้อย พื้นที่อนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม พื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม ตามลำดับ พื้นที่พาณิชยกรรมนอกจากจะมีส่วนที่กระจุกกันที่ศูนย์กลางแล้ว ยังมีส่วนที่กระจายตัวอยู่ตามจุดที่มีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

จากศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานครแบ่งเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครตามประโยชน์การใช้ที่ดินและอาคาร ดังนี้

- บริเวณพื้นที่เขตชั้นใน

เขตชั้นในด้านตะวันออก เป็นพื้นที่ศูนย์กลางเมืองที่มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นประเภทที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันราชการ สถาบันการศึกษา โดยการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยสูงสุดในเขตวัฒนา บางซื่อ ดินแดง และสาทร การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เขตชั้นใน มีการใช้ที่ดินสูงสุดในเขตสัมพันธวงศ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตบางรัก และเขตปทุมวัน และการใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการ มีการกระจายตัวมากในเขตดุสิต เขตราชเทวี เขตพญาไท เขตพระนคร เขตจตุจักร และเขตห้วยขวาง และการใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษากระจายตัวสูงสุดในเขตปทุมวันและเขตจตุจักร

เขตชั้นในด้านตะวันตก มีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย สำหรับประเภทพาณิชยกรรมมีการใช้พื้นที่สูงเป็นอันดับ 2 รองจากพื้นที่เมืองชั้นในตะวันออก

- บริเวณพื้นที่เขตต่อเนื่องหรือเขตชั้นกลาง

เขตต่อเนื่องด้านตะวันออก เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวการพัฒนาจากพื้นที่เมืองชั้นใน จึงมีอัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมสูงในเขตบางนา เขตวังทองหลาง เขตบางกะปิ และเขตสวนหลวง ทั้งนี้เนื่องจากมีโครงข่ายคมนาคมพาดผ่านและเป็นจุดเชื่อมต่อของระบบคมนาคมขนส่ง การใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมนั้นจะมีมากในเขตบางนาและเขตประเวศ และการใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการกระจายตัวอยู่มากในพื้นที่ด้านเหนือในเขตดอนเมืองและเขตบางเขน การใช้ประโยชน์ที่ดินของกลุ่มเขตต่อเนื่องนั้นมีอัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยมากในทุกเขต

เขตต่อเนื่องด้านตะวันตก การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมกระจายตัวมากในเขตราษฎร์บูรณะ เขตหนองแขม เขตทุ่งครุ และเขตทวีวัฒนา สำหรับประเภทพาณิชยกรรมนั้นจะมีลักษณะเป็นการค้าในรูปแบบดั้งเดิม ได้แก่ อาคาร ห้องแถวที่ให้บริการระดับท้องถิ่น

- บริเวณพื้นที่เขตชานเมืองหรือเขตชั้นนอก

เขตชานเมืองทั้งด้านตะวันออกและตะวันตก การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และมีการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมในบางพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลการแบ่งเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครตามประโยชน์การใช้ที่ดินและอาคาร สามารถนำมาเป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้งโครงการ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน กับเขตพื้นที่ที่เหมาะสม มีศักยภาพรองรับ และสอดคล้องกับโครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน
- 4 มีความเหมาะสมดีมาก
- 3 มีความเหมาะสมดี
- 2 มีความเหมาะสมปานกลาง
- 1 มีความเหมาะสมพอใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนในระดับเขตที่ตั้งโครงการตามประโยชน์การใช้ที่ดินและอาคาร

ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ	พื้นที่เขตชั้นใน		พื้นที่เขตต่อเนื่อง		พื้นที่เขตชานเมือง	
	ตอ.	ตต.	ตอ.	ตต.	ตอ.	ตต.
ความเหมาะสมด้านผังเมือง	4	4	3	2	1	1
ความเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ และความสัมพันธ์กับพื้นที่ข้างเคียง	4	3	3	2	1	1
ความสะดวกในการเข้าถึง	4	4	4	3	1	2
ด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	4	4	3	3	2	2
โอกาสในการขยายตัวของเมือง	1	1	4	4	3	3
การได้มาซึ่งที่ดิน	1	1	3	3	4	4
ความเหมาะสมด้านการตลาด	4	4	3	3	1	1
รวมทั้งหมด	22	21	23	20	13	14

*ตอ. หมายถึง ตะวันออก และ ตต. หมายถึง ตะวันตก

จากตารางที่ 5.1 สรุปได้ว่า 2 อันดับที่เหมาะสมที่จะตั้งโครงการ คือ พื้นที่เขตชั้นในด้านตะวันออก และพื้นที่เขตต่อเนื่องหรือเขตชั้นกลางด้านตะวันออก ซึ่งในด้านผังเมือง ความเป็นศูนย์กลาง สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ของพื้นที่ชั้นในฝั่งตะวันออกอาจเหมาะสมกว่า เพราะเป็นศูนย์กลางเขตพาณิชยกรรม มีความหนาแน่นของประชากร และที่อยู่อาศัยมาก มีสถาบันราชการ สถาบันการศึกษาที่คอยสนับสนุนมากกว่า แต่โอกาสในการขยายตัวในอนาคตจะต่ำมาก และการได้มาซึ่งที่ดินก็จะยาก เพราะพื้นที่ว่างเหลือน้อย และมีราคาสูง การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีให้โครงการอาจจะยาก เนื่องจากต้องใช้พื้นที่ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุ้มค่าที่สุด ส่วนพื้นที่เขตต่อเนื่องหรือเขตชั้นกลางด้านตะวันออก ถึงแม้ในด้านของฝั่งเมืองความเป็นศูนย์กลาง สาธารณูปโภค สาธารณูปการจะด้อยกว่า แต่ก็เพียงเล็กน้อยเท่านั้น เพราะเป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวการพัฒนาจากพื้นที่เมืองชั้นใน ทำให้ในเรื่องของการพัฒนา และการขยายตัวในอนาคตมีค่อนข้างสูง ทำให้สรุปโดยรวม พื้นที่เขตต่อเนื่องหรือเขตชั้นกลางด้านตะวันออก อาจมีความเหมาะสมกว่า

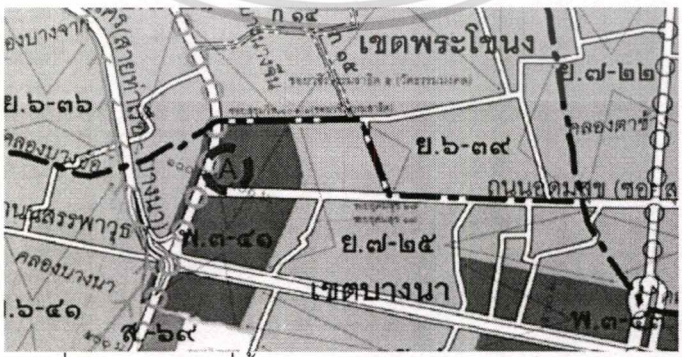
นอกจากความเหมาะสมที่ได้กล่าวมา ยังมีเงื่อนไขในการเลือกที่ตั้งโครงการอีก คือ โครงการโครงการที่คล้ายกับโครงการส่วนใหญ่ ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่เขตชั้นในด้านตะวันออก โครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จึงควรตั้งอยู่ในพื้นที่เขตอื่นๆที่ไม่ใช่พื้นที่เขตชั้นในด้านตะวันออก เพื่อกระจายโอกาสให้นักออกแบบ หรือประชาชนที่สนใจ ในด้านอุตสหกรรมสร้างสรรค์ ที่อยู่ในกรุงเทพมหานครเขตอื่นๆ ได้รับความสะดวกในการศึกษาลงมือทำ ได้พัฒนางานสร้างสรรค์ หรือได้มีโอกาสแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

ดังนั้นจึงเลือกพื้นที่เขตต่อเนื่องหรือเขตชั้นกลางด้านตะวันออก โดยเขตที่น่าสนใจที่เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวการพัฒนาจากพื้นที่เมืองชั้นใน ที่มีอัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมสูง คือ เขตบางนา เขตวังทองหลาง เขตบางกะปิ และเขตสวนหลวง

จากการวิเคราะห์ในระดับเขต ได้ทำการเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการจาก 3 เขต โดยกำหนดให้เป็น ที่ตั้งโครงการ A B C D ดังนี้

ที่ตั้งโครงการ A

บริเวณ ถนนสุขุมวิท เขตบางนา กรุงเทพมหานคร



รูปภาพที่ 5.2 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ A เทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556/02_cpd56.pdf

วันที่ 27 พฤศจิกายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพที่ 5.3 ภาพแสดงตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งโครงการ A

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

ย่านที่ตั้งและข้อกำหนดผังเมือง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นพื้นที่สีแดง พ.3 เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชยกรรมของเมือง เพื่อรองรับการประกอบกิจกรรมทางธุรกิจการค้า การบริการ และนันทนาการที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป

สามารถสร้างอาคารพาณิชยกรรมพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตรได้ โดยมีเงื่อนไข คือ ต้องตั้งอยู่ริมถนนที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรืออยู่ในระยะ 500 เมตร จากสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ขนาดที่ดิน

มีเนื้อที่ประมาณ 6,309 ตารางเมตร

ลักษณะที่ดินและการดึงดูดเข้าสู่โครงการ

รูปร่างของที่ดินมีลักษณะหน้าแคบแล้วลึกลงไปเป็นแนวยาว โดยความกว้างของด้านหน้ากว้าง 53 เมตร มีคอนโดขนาดใหญ่อยู่ข้างๆ และทางลงจากสถานีรถไฟฟ้าบังด้านหน้า ทำให้เห็นโครงการได้ไม่ชัดเจน

สภาพแวดล้อมรอบที่ดิน

ที่ตั้งโครงการ A ด้านหน้าที่ติดถนนสุขุมวิทจะหันไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ติดกับคอนโด ไอดิโอ มิกซ์ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ติดกับตลาดอุดมสุข ด้านหลังที่หันไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ติดกับลานจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพที่ 5.4ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ A มองจากถนนสุขุมวิท

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

การเข้าถึงโครงการ

- รถยนต์ส่วนตัว
- รถไฟฟ้า BTS สถานี อุดมสุข ลงด้านหน้าติดกับที่ตั้งโครงการ A
- รถประจำทาง โดยป้ายรถประจำทางห่างกับที่ตั้งโครงการ A 50 เมตร

แหล่งสนับสนุนโครงการ

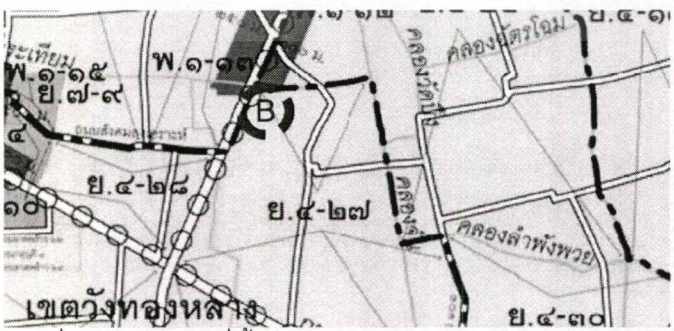
- มีแหล่งอาหารและร้านค้าในตลาดอุดมสุข
- มีแหล่งชุมชน มีหมู่บ้านและคอนโดอยู่ใกล้ที่ตั้งโครงการ A มากมาย
- ห่างจากสถานีดับเพลิงพระโขนง ประมาณ 3.3 กิโลเมตร
- ห่างจากโรงพยาบาลสุขุมวิท ประมาณ 5 กิโลเมตร
- สถานีตารวจบางนา ประมาณ 5 กิโลเมตร

สาธารณูปโภค

มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึงที่ดินได้อย่างสะดวก

ที่ตั้งโครงการ B

บริเวณ ถนนประดิษฐ์มนูธรรม เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร



รูปภาพที่ 5.5 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ B เทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556/02_cpd56.pdf

วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพที่ 5.6 ภาพแสดงตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งโครงการ B

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

ย่านที่ตั้งและข้อกำหนดผังเมือง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นพื้นที่สีเหลือง ย.4 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อดำรงรักษาการอยู่อาศัยที่มีสภาพแวดล้อมดีในบริเวณชานเมือง ซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน

สามารถสร้างพาณิชยกรรมพื้นที่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตรได้ โดยมีเงื่อนไข คือ ต้องตั้งอยู่ริมถนนที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรืออยู่ในระยะ 500 เมตร จากสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ขนาดที่ดิน

มีเนื้อที่ประมาณ 14,572.16 ตารางเมตร

ลักษณะที่ดินและการดึงดูดเข้าสู่โครงการ

รูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นหลายเหลี่ยม ด้านหน้ากว้าง ด้านหลังแคบ โดยความกว้างของด้านหน้ากว้าง 136.66 เมตร ติดถนนใหญ่ และไม่มีตึกสูงบัง จึงมองเห็นโครงการได้ง่าย

สภาพแวดล้อมรอบที่ดิน

ที่ตั้งโครงการ B ด้านหน้าที่ติดกับถนนประดิษฐ์มนูธรรมจะหันไปทางทิศตะวันตก ด้านทิศเหนือติดกับคลองทรงกระเทียม ทิศใต้และทิศตะวันออกติดกับที่ดินเอกชน

รูปภาพที่ 5.7 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ B มองจากถนนประดิษฐ์มนูธรรม

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเข้าถึงโครงการ

- รถยนต์ส่วนตัว
- รถประจำทาง โดยป้ายรถประจำทางห่างกับที่ตั้งโครงการ B 160 เมตร
- รถไฟฟ้าสายสีเทาที่จะมีในอนาคต ซึ่งคาดว่าสถานีที่ใกล้ที่สุด คือ ลาดพร้าว 87 โดยมีระยะห่างกับที่ตั้งโครงการ B ประมาณ 400 เมตร
- มีทางจักรยานด้านหน้าที่ตั้งโครงการ B

รูปภาพที่ 5.8 ภาพแสดงเส้นทางรถไฟฟ้าทั้งปัจจุบันและในอนาคต

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://news.mthai.com/app/uploads/2014/10/โครงการรถไฟฟ้า.jpg

วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

แหล่งสนับสนุนโครงการ

- ใกล้กับแหล่งอาหาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต และห้างสรรพสินค้า
- มีแหล่งชุมชน ที่พักอาศัย จำนวนมากโดยรอบ
- ใกล้กับแหล่งที่จะมีนักออกแบบมาใช้บริการ เช่น HomePro, CDC, SCG Experience, Chic Republic
- ห่างจากสถานีดับเพลิงลาดพร้าว 5 กิโลเมตร
- ห่างจากโรงพยาบาลลาดพร้าว ประมาณ 3.3 กิโลเมตร
- ห่างจากสถานีตำรวจโชคชัย ประมาณ 3.3 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณูปโภค

มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึงที่ดินได้อย่างสะดวก

ที่ตั้งโครงการ C

บริเวณ ถนนประดิษฐ์มนูธรรม เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

รูปภาพที่ 5.9 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ C เทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556/02_cpd56.pdf

วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

รูปภาพที่ 5.10 ภาพแสดงตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งโครงการ C

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

ย่านที่ตั้งและข้อกำหนดผังเมือง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นพื้นที่สีแดง พ.1 เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้ประโยชน์เป็นศูนย์พาณิชยกรรมของชุมชน เพื่อกระจายกิจกรรมการค้าและการบริการที่อำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณชานเมือง

สามารถสร้างอาคารพาณิชยกรรมพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตรได้ โดยมีเงื่อนไข คือ ต้องตั้งอยู่ริมถนนที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรืออยู่ในระยะ 500 เมตร จากสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ขนาดที่ดิน

มีเนื้อที่ประมาณ 7,418 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะที่ดินและการดึงดูดเข้าสู่โครงการ

รูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู โดยความกว้างของด้านหน้ากว้าง 87.40 เมตร ติดถนนใหญ่ และไม่มีตึกสูงบัง จึงมองเห็นโครงการได้ง่าย

สภาพแวดล้อมรอบที่ดิน

ที่ตั้งโครงการ C ด้านหน้าที่ติดกับถนนประดิษฐ์มนูธรรมจะหันไปทางทิศตะวันตก ด้านทิศเหนือติดกับปั๊มน้ำมัน ทิศใต้ติดกับ CDC และทิศตะวันออกติดกับที่ดินเอกชน

รูปภาพที่ 5.11 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ C มองจากถนนประดิษฐ์มนูธรรม

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

การเข้าถึงโครงการ

- รถยนต์ส่วนตัว
- รถประจำทาง โดยป้ายรถประจำทางห่างจากที่ตั้งโครงการ C 90 เมตร
- รถไฟฟ้าสายสีเทาที่จะมีในอนาคต ซึ่งคาดว่าสถานีที่ใกล้ที่สุด คือ โยธินพัฒนา โดยมีระยะห่างกับที่ตั้งโครงการ C ประมาณ 250 เมตร
- มีทางจักรยานด้านหน้าที่ตั้งโครงการ C

แหล่งสนับสนุนโครงการ

- ใกล้กับแหล่งอาหาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต และห้างสรรพสินค้า
- มีแหล่งชุมชน ที่พักอาศัย จำนวนมากโดยรอบ
- ใกล้กับแหล่งที่จะมีนักออกแบบมาใช้บริการ เช่น HomePro, CDC, SCG Experience, Chic Republic
- ห่างจากสถานีดับเพลิงลาดพร้าว 6 กิโลเมตร
- ห่างจากโรงพยาบาลลาดพร้าว ประมาณ 4.3 กิโลเมตร
- ห่างจากสถานีตำรวจโชคชัย ประมาณ 4.3 กิโลเมตร

สาธารณูปโภค

มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึงที่ดินได้อย่างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการ D

บริเวณ ถนนศรีนครินทร์ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร

รูปภาพที่ 5.12 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ D เทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/NEWCPD2556/02_cpd56.pdf วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

รูปภาพที่ 5.13 ภาพแสดงตำแหน่งและขอบเขตที่ตั้งโครงการ D

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

ย่านที่ตั้งและข้อกำหนดผังเมือง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นพื้นที่สีแดง ย.5 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการขยายตัวของการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตเมืองชั้นใน

สามารถสร้างอาคารพาณิชยกรรมพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตรได้ โดยมีเงื่อนไข คือ ต้องตั้งอยู่ริมถนนที่มีเขตทางไม่น้อยกว่า 30 เมตร หรืออยู่ในระยะ 500 เมตร จากสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ขนาดที่ดิน

มีเนื้อที่ประมาณ 15,230 ตารางเมตร

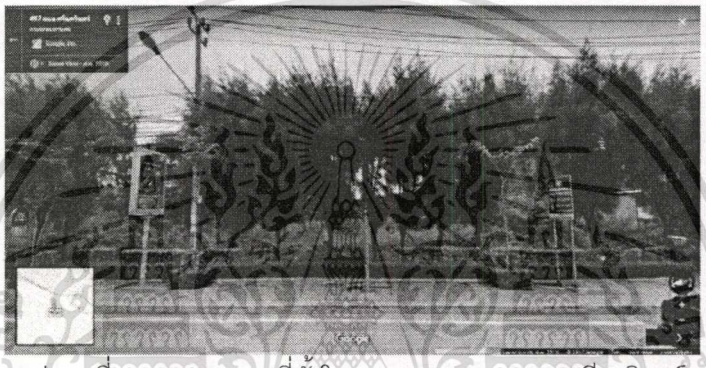
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะที่ดินและการดึงดูดเข้าสู่โครงการ

รูปร่างของที่ดินมีลักษณะเป็นรูปหลายเหลี่ยม โดยความกว้างของด้านหน้ากว้าง 85 เมตร ติดถนนใหญ่ ไม่มีตึกสูงบัง มีร้านซ่อมรถอยู่ด้านหน้า อาจลดความดึงดูดเข้าสู่โครงการ

สภาพแวดล้อมรอบที่ดิน

ที่ตั้งโครงการ C ด้านหน้าที่ติดกับถนนศรีนครินทร์จะหันไปทางทิศตะวันออก ด้านทิศเหนือติดกับซอยศรีนครินทร์ 6 ซึ่งเป็นถนนทางเข้า โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีนครินทร์ ทิศใต้ติดกับที่ดินเอกชน ที่มีร้านอาหาร ร้านล้างรถอยู่ภายใน และทิศตะวันตกติดกับที่ดินเอกชน ที่เป็นที่ดินว่างเปล่า



รูปภาพที่ 5.14 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการ D มองจากถนนศรีนครินทร์

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

การเข้าถึงโครงการ

- รถยนต์ส่วนตัว
- รถประจำทาง โดยมีป้ายรถประจำทางอยู่หน้าที่ตั้งโครงการ
- รถไฟฟ้าสายสีเหลืองที่จะมีในอนาคต ซึ่งคาดว่าสถานีที่ใกล้ที่สุด คือ ศรีกรีฑา

แหล่งสนับสนุนโครงการ

- ใกล้กับร้านอาหารอยู่บ้าง
- มีแหล่งชุมชน ที่พักอาศัย จำนวนมาก
- ห่างจากสถานีดับเพลิงหัวหมาก 4 กิโลเมตร
- ติดกับโรงพยาบาลสมิติเวช
- ห่างจากสถานีตำรวจประเวศ ประมาณ 2 กิโลเมตร

สาธารณูปโภค

มีระบบสาธารณูปโภคเข้าถึงที่ดินได้อย่างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.3 **การเปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ**

การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการตามหลักเกณฑ์ โดยทำการเปรียบเทียบการให้คะแนนจากเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน 4 มีความเหมาะสมดีมาก

3 มีความเหมาะสมดี

2 มีความเหมาะสมปานกลาง

1 มีความเหมาะสมพอใช้

ตารางที่ 5.2 แสดงค่าน้ำหนักคะแนนที่ตั้งโครงการ

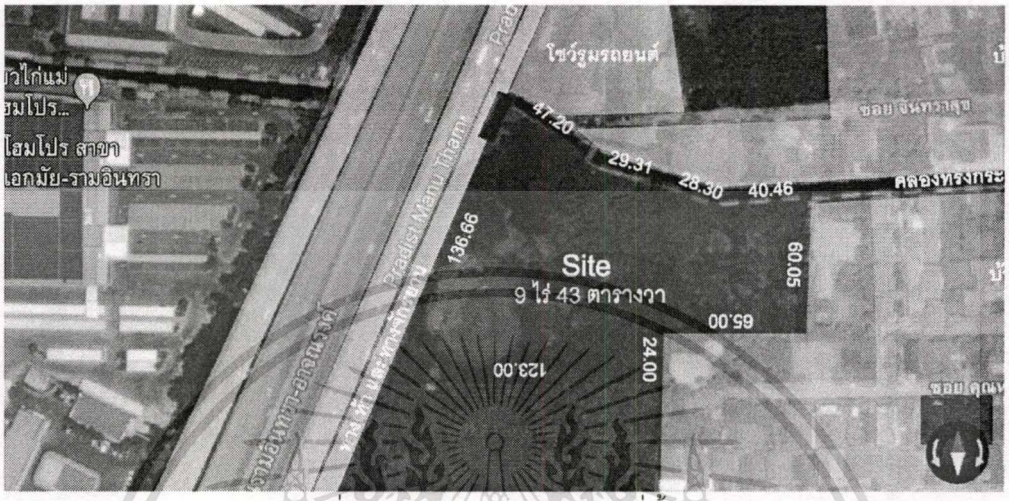
ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ	ที่ตั้งโครงการ A	ที่ตั้งโครงการ B	ที่ตั้งโครงการ C	ที่ตั้งโครงการ D
ความเหมาะสมด้านผังเมือง	4	3	4	2
ความเหมาะสมของขนาดที่ดินกับ ข้อกำหนดและองค์ประกอบของโครงการ	2	4	3	3
การดึงดูดเข้าสู่โครงการ	2	4	3	2
สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ และความสัมพันธ์กับพื้นที่ข้างเคียง	2	4	3	3
ความสะดวกในการเข้าถึง	4	3	3	3
แหล่งสนับสนุนโครงการ	2	4	4	1
ด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	4	4	4	4
โอกาสในการขยายตัวของเมือง	4	3	3	4
รวมทั้งหมด	24	29	27	22

จากตารางที่ 5.2 สรุปได้ว่า ที่ตั้งโครงการ B คือ **บริเวณ ถนนประดิษฐ์มนูธรรม เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร** เหมาะสมกับโครงการมากที่สุด เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพตรงตามปัจจัยในการเลือกที่ตั้งของโครงการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การศึกษารายระเอียดที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ และสรุปได้ว่าที่ตั้งโครงการบริเวณ ถนนประดิษฐ์มนูธรรม เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร เป็นที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการที่สุด จึงศึกษาเพิ่มเติม และสรุปรายละเอียดของที่ตั้งโครงการ ดังนี้



รูปภาพที่ 5.15 ภาพแสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

ทิศเหนือ ติดกับคลองทรงกระเทียม ที่มีขนาดความกว้างประมาณ 5.5 เมตร อีกฝั่งของคลองติดโชว์รูมรถยนต์ และบ้านพักอาศัย

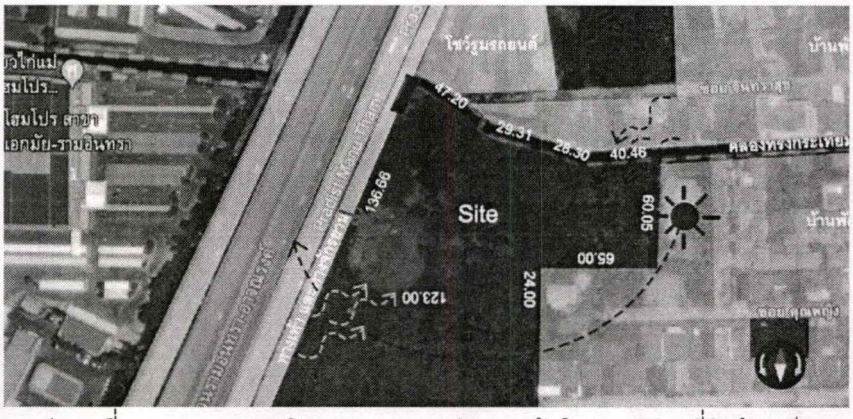
ทิศตะวันออก ติดกับบ้านพักอาศัย

ทิศตะวันตก ติดกับถนนประดิษฐ์มนูธรรม เป็นถนนใหญ่ ที่มีทางด่วนตรงกลาง ขนาดความกว้างประมาณ 75 เมตร ฝั่งตรงข้ามเป็นโฮมโปร

ทิศใต้ ติดกับบ้านพักอาศัย และที่ดินข้างเคียง

วิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ด้านภูมิศาสตร์



รูปภาพที่ 5.16 ภาพแสดงทิศทางแดด ลม ฝน ทางเข้าโครงการและที่ดินข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านหน้าโครงการเป็นทิศตะวันตก และติดกับถนนใหญ่ จึงเหมาะที่จะเป็นส่วนที่ต้องการจะโชว์ให้เห็นว่าโครงการทำอะไร เช่น แสดงให้เห็นผลงานจากอุตสหกรรมสร้างสรรค์ เพราะเมื่อให้เห็นเป็นชิ้นงานจะเข้าใจง่ายที่สุด ดังนั้นถ้ามองเข้ามาในโครงการจากทิศตะวันตกจึงควรจัดให้ Creative Shop, Gallery และด้วยความที่เป็นทิศตะวันตกจึงไม่ควรให้เป็นพื้นที่ที่ต้องนั่งใช้งานอยู่นานๆ ถ้าต้องเป็นพื้นที่ๆต้องเปิด เช่น เป็นห้องกระจกฟังก์ชั่นที่อยู่ในด้านนี้จึงต้องมีการออกแบบที่สามารถบังความร้อนและแสงแดดได้ เช่น กระจกที่กันความร้อน หรือการเซตผนังอาคารเข้าไปเพื่อป้องกันแดด เป็นต้น

ด้านทิศเหนือเป็นด้านที่โดนแดดน้อยที่สุด และติดกับคลองจึงเป็นด้านที่เย็นที่สุด จึงควรเป็นพื้นที่สำหรับทำงาน หรือพักผ่อน เช่น Creative Space และ Creative Labs

ด้านทิศใต้ติดกับที่โล่งและโดนแดดมากที่สุด ไม่ควรเป็นฟังก์ชั่นที่ต้องเปิดมาก หรือเป็นฟังก์ชั่นที่ไม่ต้องการแสงธรรมชาติ เช่น Mini Theater และ Gallery

ด้านทิศตะวันออก เป็นด้านที่อยู่ด้านในสุด แคบที่สุด และติดกับพื้นที่พักอาศัย เป็นฟังก์ชั่นอะไรก็ได้ ที่ไม่ต้องให้เห็นทัศนียภาพภายนอกมากนัก แต่ต้องการแสงธรรมชาติ ภาพสภาพแวดล้อมรอบที่ดิน

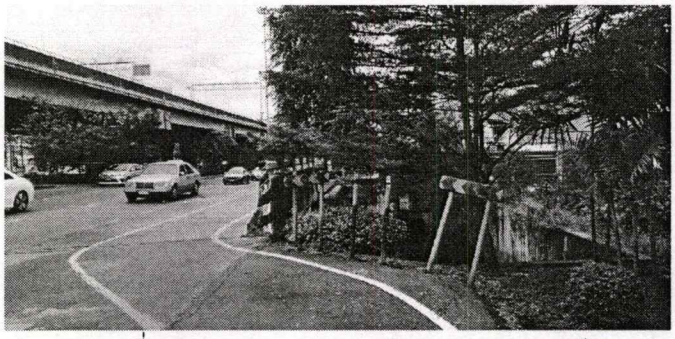
รูปภาพที่ 5.17 ภาพแสดงด้านหน้าของที่ตั้งโครงการ ที่อยู่ด้านทิศตะวันตก มองจากถนนประดิษฐ์มนูธรรม

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

รูปภาพที่ 5.18 ภาพแสดงทางเท้า ทางจักรยาน และเข้าเดิมของที่ตั้งโครงการ

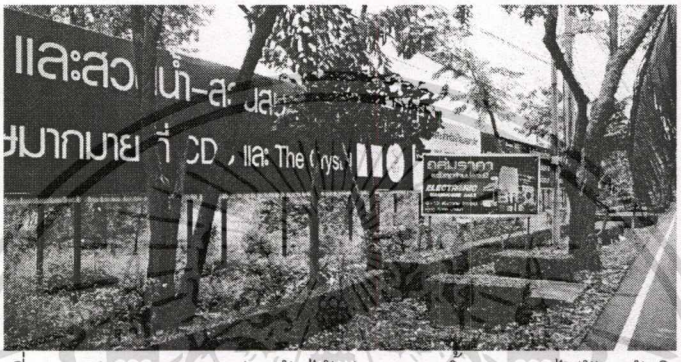
ที่มา : จากการไปดู วันที่ 5 ธันวาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



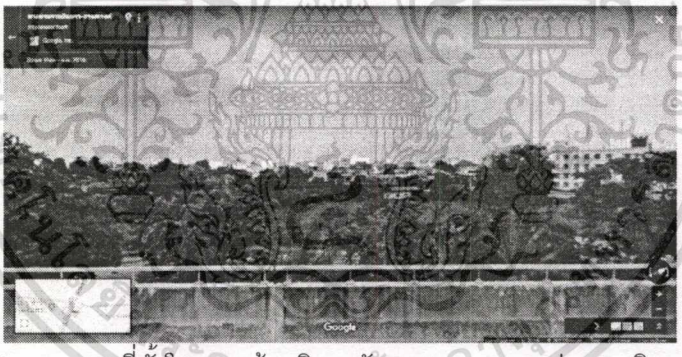
รูปภาพที่ 5.19 ภาพแสดงสะพานข้ามคลองทรงกระเทียม

ที่มา : จากการไปดู วันที่ 5 ธันวาคม 2560



รูปภาพที่ 5.20 ภาพแสดงการปลูกต้นไม้ ท่อระบายน้ำ และเสาไฟฟ้าหน้าโครงการ

ที่มา : จากการไปดู วันที่ 5 ธันวาคม 2560



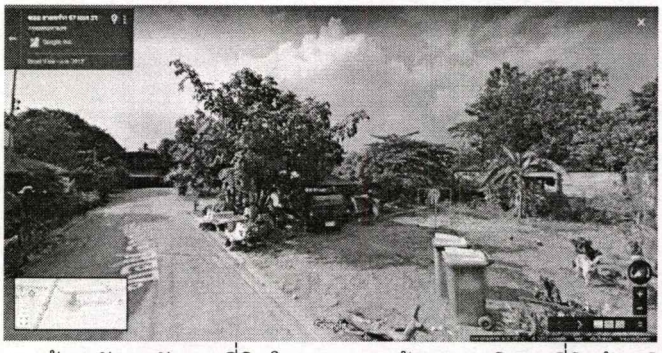
รูปภาพที่ 5.21 ภาพแสดงที่ตั้งโครงการด้านทิศตะวันตก มองจากทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

รูปภาพที่ 5.22 ภาพแสดงบ้านพักอาศัยซอยลาดพร้าว 87 ที่เป็นซอยใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ ด้านทิศใต้

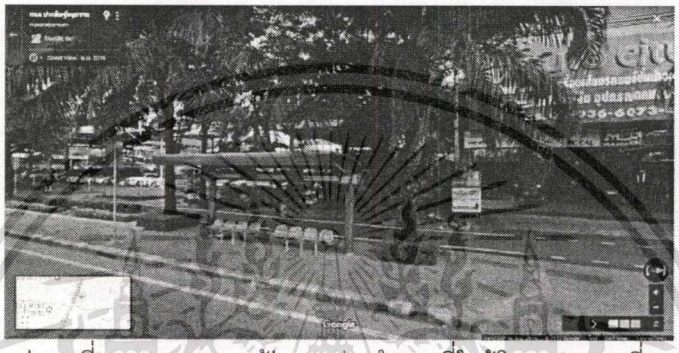
ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 5.23 ภาพแสดงบ้านพักอาศัยและที่ดินในซอยลาดพร้าว 87 บริเวณที่ติดด้านทิศใต้ของที่ตั้งโครงการ

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560



รูปภาพที่ 5.24 ภาพแสดงป้ายรถประจำทางที่ใกล้โครงการมากที่สุด

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

รูปภาพที่ 5.25 ภาพแสดงบ้านพักอาศัยซอยร่วมน้ำใจ ที่เป็นซอยใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ ด้านทิศเหนือ

ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ

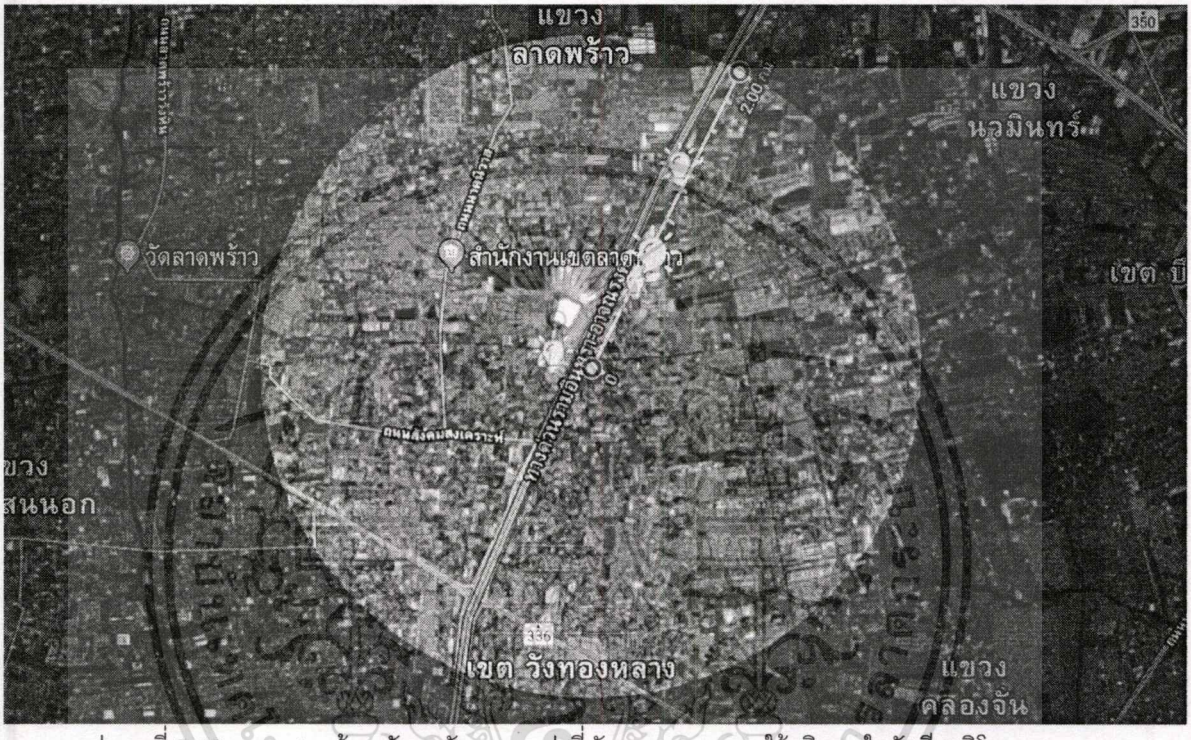
ดูได้จากแหล่งสนับสนุนโครงการ ดังนี้

- ใกล้กับแหล่งอาหาร ซุปเปอร์มาร์เก็ต และห้างสรรพสินค้า ในรัศมี 1 กิโลเมตร
- มีแหล่งชุมชน ที่พักอาศัย จำนวนมากโดยรอบ ในรัศมี 2 กิโลเมตร
- ใกล้กับแหล่งที่จะมีนักออกแบบมาใช้บริการ เช่น HomePro, CDC, SCG Experience, Chic Republic ในรัศมี 2 กิโลเมตร
- ห่างจากสถานีดับเพลิงลาดพร้าว 5 กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห่างจากโรงพยาบาลลาดพร้าว ประมาณ 3.3 กิโลเมตร
- ห่างจากสถานีตำรวจโชคชัย ประมาณ 3.3 กิโลเมตร

จากแหล่งสนับสนุนโครงการ ในด้านเศรษฐกิจจะเห็นได้ว่า พื้นที่ใกล้เคียงกับโครงการมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบหลากหลาย คาดว่าในอนาคตพื้นที่แถวนี้ที่จะมีรถไฟฟ้าด้วย จะกลายเป็นอีกแหล่งที่มีนักออกแบบมารวมกัน



รูปภาพที่ 5.26 ภาพแสดงบ้านพักอาศัยและแหล่งที่นักออกแบบจะมาใช้บริการ ในรัศมี 2 กิโลเมตร
ที่มา : อ้างอิงจาก Google Map วันที่ 11 พฤศจิกายน 2560

การเข้าถึงโครงการ

- การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว จะเข้าทางถนนประดิษฐ์มนูธรรม ฝั่งที่มุ่งหน้าไปถนนพระราม 9
- การเดินทางโดยรถประจำทาง ป้ายรถประจำทางจะถึงก่อนที่ตั้งโครงการ และห่างกับที่ตั้งโครงการ 160 เมตร
- การเดินทางโดยรถไฟฟ้าสายสีเทาที่จะมีในอนาคต ซึ่งคาดว่าสถานีที่ใกล้ที่สุด คือ ลาดพร้าว 87 โดยมีระยะห่างกับที่ตั้งโครงการ ประมาณ 400 เมตร
- สามารถเดินทางโดยจักรยานได้สะดวก มีทางจักรยานด้านหน้าที่ตั้งโครงการ
- การเดินทางทางเท้า ทางเท้ากว้างและสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการเทียบในผังเมืองรวม

จากรูปภาพที่ 5.5 ที่แสดงที่ตั้งโครงการเทียบในผังเมืองกรุงเทพมหานคร พบว่าที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่สีเหลือง ย.4 เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

FAR = 3 เท่า OSR = 10%

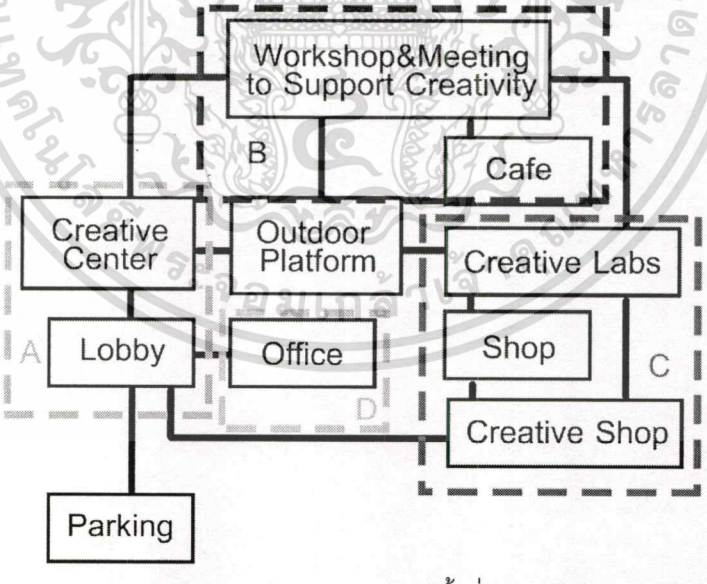
ขนาดที่ตั้งโครงการ และขนาดพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างอาคาร

ที่ตั้งโครงการมีเนื้อที่	14,572.16	ตารางเมตร
FAR = 3 เท่า	43,716.48	ตารางเมตร
OSR = 10%	4,371.65	ตารางเมตร
ดังนั้น มีพื้นที่อาคารคลุมดินได้มากที่สุด	10,200.51	ตารางเมตร

ระยะร่น ดูจากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยสรุปโครงการมีระยะร่น ดังนี้

ด้านทิศตะวันตก เท่ากับ	2 เมตร
ส่วนทิศอื่นๆ เท่ากับ	3 เมตร

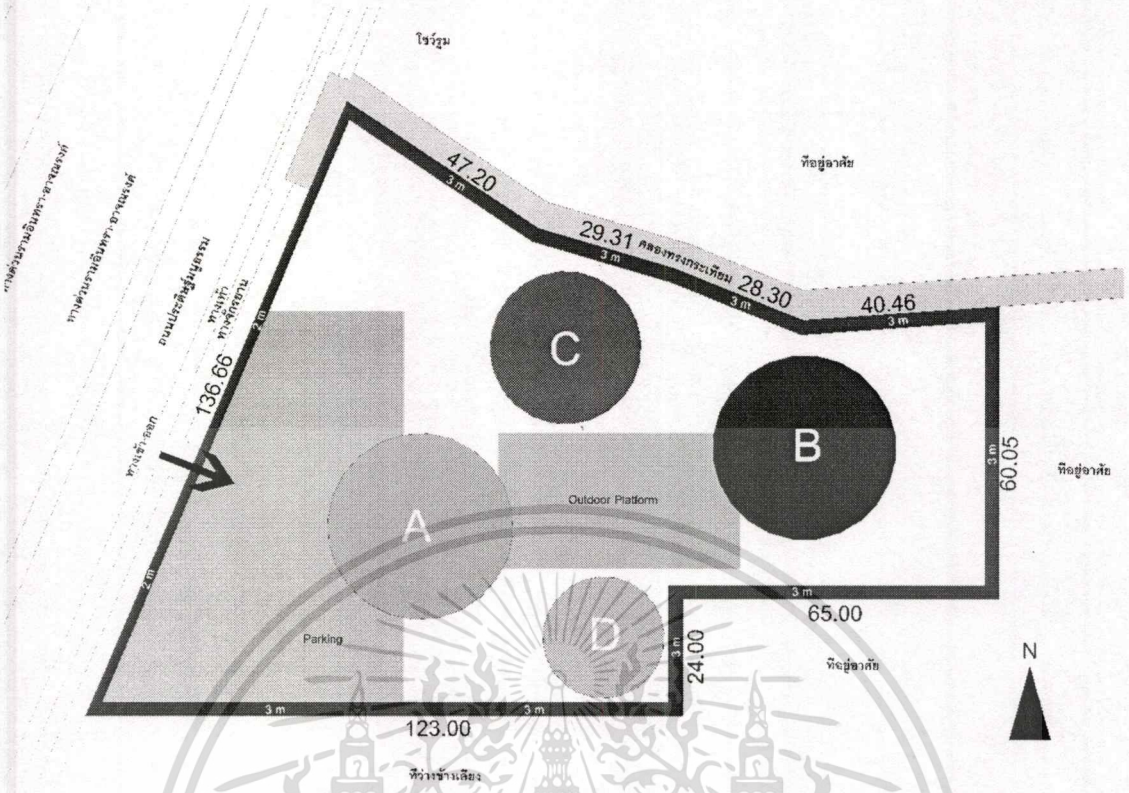
และจากเงื่อนไขของ พื้นที่ ย.4 ทำให้สร้างอาคารได้ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตรต่ออาคาร ซึ่งจากองค์ประกอบโครงการใช้พื้นที่ 6,648 ตารางเมตร ไม่รวมที่จอดรถ ดังนั้น อาจแบ่งอาคารออกเป็น 4-5 อาคาร ดังนี้



รูปภาพที่ 5.27 แสดงแผนภูมิการแบ่งกลุ่มอาคาร และพื้นที่แต่ละอาคาร จากองค์ประกอบ

จากรูปภาพที่ 5.27 สามารถนำกลุ่มอาคาร และพื้นที่ของแต่ละอาคารไปใส่ในที่ตั้งโครงการที่เว้นระยะร่นแล้ว ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 5.28 แสดงแนวคิดการวางผังอาคารในโครงการ

จากรูปภาพที่ 5.28 แสดงแนวความคิดในการวางผังอาคารภายในโครงการ ซึ่งแต่ละอาคารมีขนาดตามองค์ประกอบของโครงการ โดยบางอาคารมีการซ้อนชั้น ตามที่กล่าวไว้ใน รูปภาพที่ 5.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษา และวิเคราะห์ องค์ประกอบ พื้นที่ใช้สอย ความสัมพันธ์ของโครงการ

ศึกษาองค์ประกอบของโครงการเพื่อกำหนดการใช้งานโครงการ พื้นที่ใช้สอยของโครงการ รวมถึงแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการแต่ละส่วน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบโครงการต่อไป โดยมีหัวข้อดังนี้

6.1 การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

6.2 พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ

6.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

6.1 การกำหนดองค์ประกอบโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบโครงการ ได้มาจากที่มาของโครงการ และวัตถุประสงค์ของโครงการ และการศึกษาโครงการตัวอย่าง โดยสรุปองค์ประกอบของโครงการ เป็นองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง และองค์ประกอบเสริม ได้ดังนี้

- องค์ประกอบหลัก
  - Lobby ส่วนต้อนรับ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับโครงการ สมัครสมาชิก
  - Creative Center เป็นพื้นที่สำหรับแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ และสำหรับผู้ที่ชื่นชอบ และสนใจเข้ามาดู เพื่อศึกษา หรือเปิดความคิด เสริมสร้างแรงบันดาลใจ โดยในส่วนนี้จะประกอบด้วย Gallery ใช้จัดนิทรรศการหมุนเวียน Creative Shop สำหรับขายสินค้าจากความคิดสร้างสรรค์ ห้อง Mini Theater สำหรับแสดงผลงาน ของกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมภาพยนตร์ โฆษณา แพร่ภาพกระจายเสียง เป็นต้น และ มี Open Square เป็นโถงอเนกประสงค์ รองรับการจัดกิจกรรม การแสดง
  - Creative Labs เป็นพื้นที่สำหรับพัฒนางานออกแบบ และลงมือทำ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์ โดยเน้นที่กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ คือ กลุ่มอตสาหกรรมแฟชั่น และกลุ่มอุตสาหกรรมออกแบบ โดยในส่วนนี้จะประกอบด้วย Creative Business Service สำหรับให้คำปรึกษาและแนะนำ ให้กับผู้ที่ต้องการทำธุรกิจสร้างสรรค์ และ Maker

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Space สำหรับลงมือทำหรือทดลองทำชิ้นงานจากความคิดสร้างสรรค์ ให้ออกมาเป็นชิ้นงานจริง

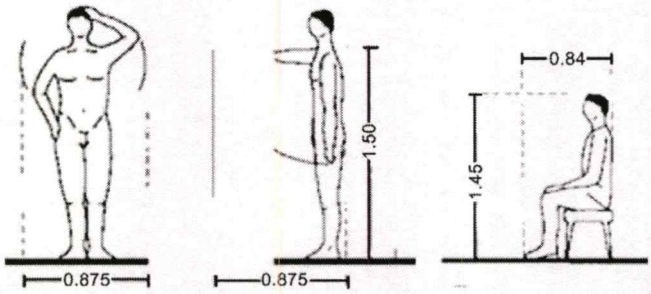
- Workshop and Meeting to Support Creativity โดยในส่วนนี้จะประกอบด้วย Workshop Space ที่เป็นพื้นที่จัดประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นใหม่ หรือสำหรับผู้ที่สนใจเรียนรู้ และลงมือทำงานจากความคิดสร้างสรรค์ โดยจะมีผู้เชี่ยวชาญมาสอน ส่วน Creative Space เป็น Co-working Space สำหรับนั่งทำงาน คิดงาน หรือพบปะพูดคุยกันของนักออกแบบ และ ส่วน Auditorium ใช้จัดประชุม สัมมนา บรรยาย
- Office
- Outdoor Platform เป็นพื้นที่อเนกประสงค์ ใช้เป็นที่จัดกิจกรรม หรือเวทีแสดงความคิดสร้างสรรค์ ภายนอกอาคาร

- องค์ประกอบรอง (Back Of House)
  - ส่วนบริการของโครงการ
  - ส่วนงานระบบของโครงการ
- องค์ประกอบเสริม
  - Café
  - Shop ร้านขายวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำงานออกแบบ หรือร้านเครื่องเขียน

6.2 พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ

พื้นที่ใช้สอยได้มาจากการศึกษา Architect Data และ Human Scale โดยพื้นที่ใช้สอยพื้นฐาน ที่ต้องนำไปใช้หลักๆ มีดังนี้

พื้นที่ใช้งานต่อคนในส่วนโถง หรือส่วนพักคอยต่างๆ 0.875x0.875 = 0.76 หรือประมาณ 0.8 ตร.ม.

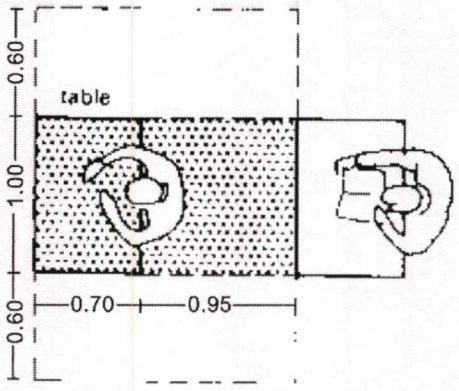


รูปภาพที่ 6.1 แสดงพื้นที่ใช้งานต่อคนส่วนโถง หรือส่วนพักคอย

ที่มา : Architect Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ใช้งานต่อคนสำหรับนั่งทำงาน 1.00x1.65=1.65 ตร.ม.



รูปภาพที่ 6.2 แสดงพื้นที่ใช้งานต่อคนสำหรับนั่งทำงาน

ที่มา : Architect Data

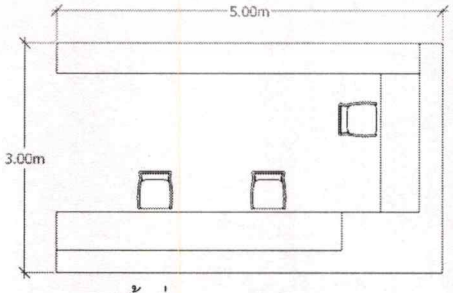
6.2.1 Lobby

เป็นโถงหลักไว้ต้อนรับผู้มาใช้บริการโครงการ จะอยู่ติดกับส่วน Creative Center

คิดพื้นที่ใช้สอยโดย ผู้ใช้ที่มาแบบเฉลี่ย ในส่วนของสมาชิกหรือบุคคลทั่วไปที่สมัครสมาชิกรายวัน และผู้เข้าชมนิทรรศการ

ใน 1 ชั่วโมงจะมีผู้ใช้บริการ จากสรุปจำนวนผู้ใช้บริการในหัวข้อ 4.3 ดังนี้

สมาชิกหรือบุคคลทั่วไปที่สมัครสมาชิกรายวัน	123 คน
ผู้เข้าชมนิทรรศการ	106 คน
รวม	209 คน
คิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	167.2 ตร.ม.
Information และ Reception จากการจัดพื้นที่ตามการใช้งาน	
ใช้พื้นที่	15 ตร.ม.



รูปภาพที่ 6.3 แสดงการจัดพื้นที่ Information และ Reception ส่วน Lobby

ที่มา : จากการวิเคราะห์และจัดพื้นที่ตามการใช้งาน

รวมพื้นที่ Lobby+circulation 30% **237 ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2 Creative Center

เป็นพื้นที่สำหรับแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ และสำหรับผู้ที่ชื่นชอบ และสนใจเข้ามาดู เพื่อศึกษา หรือเปิดความคิด เสริมสร้างแรงบันดาลใจ โดยมีองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

- Gallery

ใช้จัดนิทรรศการหมุนเวียน

ศึกษาส่วนจัดนิทรรศการจากพื้นที่ให้เช่าส่วน Gallery ของ TCDC และศึกษาพื้นที่เตรียมงานและเก็บของจาก Architect Data ซึ่งสรุปเป็นพื้นที่ได้ดังนี้

ส่วนจัดนิทรรศการ ใช้พื้นที่	289 ตร.ม.
พื้นที่เตรียมงานเป็น 30% ของส่วนจัดนิทรรศการ	86.7 ตร.ม.
พื้นที่เก็บของเป็น 30% ของส่วนจัดนิทรรศการ	86.7 ตร.ม.
ดังนั้น ใช้พื้นที่	**463 ตร.ม.**

- Mini Theater

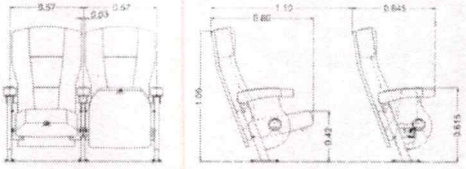
สำหรับแสดงผลงาน ของกลุ่มอาชีพสร้างสรรค์ เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมภาพยนตร์ โฆษณา แพร่ภาพกระจายเสียง เป็นต้น

โดยศึกษาการจัดและองค์ประกอบภายใน Mini Theater จาก TK park โดยคิดจำนวนผู้เข้าใช้จากผู้เข้าชมนิทรรศการสูงสุด ใน 1 ชั่วโมง เนื่องจากอยู่ใน Creative Center เหมือนกันกับที่จัดนิทรรศการ จึงใช้จำนวนผู้ใช้ที่มาชมนิทรรศการในการคำนวน เพราะผู้ที่มาชมนิทรรศการถ้าเกิดความสนใจอาจมาใช้ในส่วนนี้ด้วย โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ห้อง เหมือนกับ TK Park

ใน 1 ชั่วโมง คาดว่าผู้เข้าชม	106 คน
แบ่งเป็น 2 ห้อง เท่ากับห้องละ	53 คน

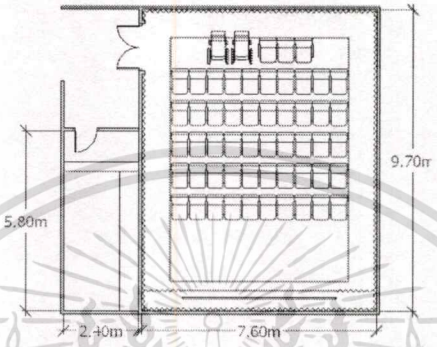
จากการศึกษา Mini Theater ของ TK Park แถวหน้าสุดเว้นจากหน้าจอประมาณ 2.5 เมตร เว้นทางเดินโดยรอบประมาณ 0.8 เมตร เว้นพื้นที่หลังจอประมาณ 0.3 เมตร และห้องควบคุมมีขนาดประมาณ 20% ของห้องฉาย ดังนั้นสามารถนำมาจัดพื้นที่ได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.4 แสดงขนาดที่นั่งโรงหนัง

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://thai.alibaba.com/product-detail/cinema-seating-ybeb02-827255254.html วันที่ 2 มกราคม 2561



รูปภาพที่ 6.5 แสดงขนาดและการจัด Mini Theater

ที่มา : จากการศึกษาและวิเคราะห์ Mini Theater ของ TK Park

Mini Theater 1ห้อง ใช้พื้นที่ 97 ตร.ม.

ดังนั้น Mini Theater 2 ห้อง ใช้พื้นที่ 194 **ตร.ม.**

- Open Square

เป็นโถงอเนกประสงค์ รองรับการจัดกิจกรรม และการแสดง

โดยศึกษาจาก Open Square ของ TK Park ซึ่งเป็นเวทีแสดงออกและปลดปล่อยพลังสร้างสรรค์ สำหรับเยาวชน ผ่านกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ เนื่องจากการใช้งานที่เหมือนกัน แต่ต่างกันที่โครงการจะเป็นพื้นที่สำหรับแสดงออกและปลดปล่อยความคิดสร้างสรรค์ของผู้ที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จึงกำหนดให้ใช้พื้นที่เหมือน TK Park

ดังนั้น ใช้พื้นที่ 283 **ตร.ม.**

รวมพื้นที่ Creative Center +Circulation 30% 1,222 **ตร.ม.**

6.2.3 Creative Labs

เป็นพื้นที่สำหรับพัฒนางานออกแบบ และลงมือทำ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์ โดยเน้นที่กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีองค์ประกอบ และพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

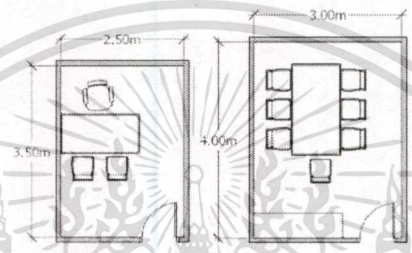
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Creative Business Service

เป็นส่วนที่มีพนักงานสำหรับให้คำปรึกษาด้านการออกแบบ และการพัฒนาธุรกิจ โดยมีพนักงานส่วนนี้ 3 คน มีห้องเล็กสำหรับคุยปรึกษา 3 ห้อง มีห้องประชุมเล็กสำหรับผู้ที่มารับคำปรึกษาเป็นกลุ่ม 3-5 คน ซึ่งพื้นที่มาจากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ขนาดมาตรฐานตามฟังก์ชั่นการใช้งาน

ห้องให้คำปรึกษา 8.75 ตร.ม. 3 ห้อง 26.25 ตร.ม.

ห้องให้คำปรึกษากลุ่ม 12 ตร.ม. 1 ห้อง 12 ตร.ม.

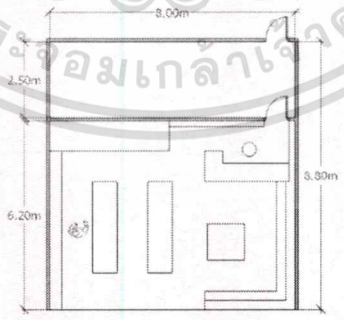


รูปภาพที่ 6.6 แผนผังห้องให้คำปรึกษา ขนาด 8.75 ตร.ม. และ 12 ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่ +Circulation 30% 50 **ตร.ม.**

- Shop

ร้านขายวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำงานออกแบบ หรือร้านเครื่องเขียน คิดพื้นที่จากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์



รูปภาพที่ 6.7 แสดงการจัดพื้นที่ Shop

ดังนั้น Shop ใช้พื้นที่ 71 **ตร.ม.**

- Creative Shop

สำหรับขายสินค้าจากความคิดสร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษาจาก TCDC โดย Creative Shop ของ TCDC มีขนาดประมาณ 2 ใน 5 ของส่วน Function Room ซึ่งเท่ากับมีพื้นที่ 266 ตร.ม.

ดังนั้น ใช้พื้นที่ 90 ตร.ม.

- Maker Space

เป็นส่วนที่มีเครื่องมือ และนวัตกรรมในการผลิตชิ้นงานสร้างสรรค์ต่างๆ และมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำ และบริการการใช้เครื่องจักรต่างๆ

โดยนวัตกรรมเครื่องจักรต่างๆที่ใช้ต่อยอดในการผลิตงานออกแบบจากความคิดสร้างสรรค์หลักๆมาจากการศึกษา Case Study คือ Fab Café และ Pinn Creative Space ซึ่งมีการศึกษาจากประเภท ชนิด ขนาด น้ำหนัก และคุณสมบัติของเครื่องจักรเพิ่มเติม ดังนี้

- 3D Printer

3D Printer ใช้ในการสร้างชิ้นงานที่เป็นวัตถุจับต้องได้ (3มิติ) คือ ชิ้นงานที่มีความกว้าง-ลึก-สูง 3D Printer มีหลายประเภท แต่ละประเภทส่วนใหญ่ก็จะมีหลักการทำงานเหมือนๆกันคือ พิมพ์ 2มิติ ในแนวแกน XY ก่อน แล้วจะเลื่อนฐานพิมพ์ไปพิมพ์ชั้นถัดไปในแนวแกน Z พิมพ์ไปเรื่อยๆ หลายร้อย หลายพันชั้น จนออกมาเป็นรูปร่าง 3 มิติ โดยประเภทของ 3D Printer ที่คาดว่าจะใช้ในโครงการมีดังนี้

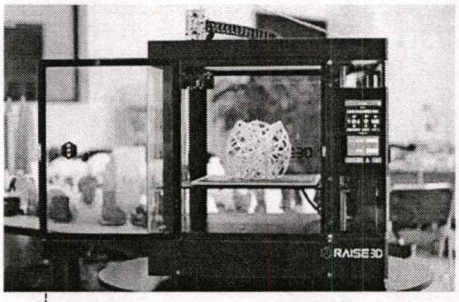
ระบบฉีดเส้นพลาสติก (FDM)

FDM หรือ Fused Deposition Modeling มีหลักการทำงานคือ การหลอมเส้นพลาสติกให้กลายเป็นของเหลวแล้วฉีดออกมาเป็นเส้นผ่านหัวฉีด เป็นระบบที่นิยมที่สุด และถูกที่สุด ชิ้นงานที่พิมพ์สามารถขัด/แต่ง/เจาะ ได้ สามารถใช้วัสดุได้หลากหลาย และหาได้ง่ายตามท้องตลาด เช่น เส้น PLA, ABS, PET, PC เป็นต้น แต่ข้อเสียคือ ผิวงานที่พิมพ์ออกมาเป็นรองระบบอื่นๆ

ตัวอย่าง 3D Printer ระบบ FDM

เครื่อง 3D Printer **Raise3D N2** เป็น 3D Printer ระบบ FDM ที่มีพื้นที่การพิมพ์ขนาดใหญ่ สามารถพิมพ์งานได้ในพื้นที่ขนาด 30.5x30.5x30.5 เซนติเมตร ตัวเครื่องมีขนาด 72x72x95 เซนติเมตร และน้ำหนัก 53 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.8 3D Printer ระบบ FDM รุ่น Raise3D N2

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.siamreprap.com/raise-3d-printer/ วันที่ 26 กันยายน 2560

ระบบถาดเรซิ่น (SLA หรือ DLP)

SLA หรือระบบ DLP มีหลักการทำงานคือ เครื่องจะฉายแสงไปตัวถาดที่ใส่เรซิ่นความไวแสงไว้ เมื่อเรซิ่นถูกแสงจะแข็งตัวเฉพาะจุดที่โดนแสง เมื่อทำให้เกิดรูปร่างขึ้นในชั้นหนึ่งๆแล้วเครื่องก็จะเริ่มทำให้แข็งเป็นรูปร่างในชั้นต่อๆไป การพิมพ์ระบบนี้ เหมาะกับงานที่ต้องการความละเอียดสูง จึงเหมาะกับธุรกิจ เครื่องประดับ Jewelry, งานหล่อ, ออกแบบผลิตภัณฑ์, งานโมเดลฟิกเกอร์

ตัวอย่าง 3D Printer ระบบ SLA

เครื่อง 3D Printer Form 2 เป็น 3D Printer ระบบ SLA มีพื้นที่การพิมพ์ 14.5x14.5x17.5 เซนติเมตร ความละเอียดสูงสุด 25 ไมครอน ตัวเครื่องมีขนาด 35x33x52 เซนติเมตร และน้ำหนัก 18 กิโลกรัม

รูปภาพที่ 6.9 3D Printer ระบบ SLA รุ่น Form 2

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.siamreprap.com/form-2-sla-3d-printer/ วันที่ 26 กันยายน 2560

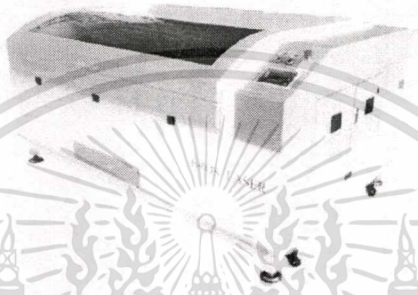
- Laser Cutting and Engraving

ใช้ตัดและแกะสลัก ไม้ ผ้า หนัง อะคริลิค กระดาษ พีพีบอร์ด ด้วยแสงเลเซอร์ โดยเครื่อง Laser Cutting and Engraving ก็มีหลายขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะยกตัวอย่างเครื่องที่คาดว่าจะใช้ในโครงการ คือ Laser Cutting and Engraving รุ่น TB-1610 DH

TB-1610 DH สามารถตัดวัสดุ อโลหะที่ความหนาได้ถึง 30 มิลลิเมตร ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ตัวเครื่องมีขนาด 1900x1530x1110 มิลลิเมตร และน้ำหนัก 250 กิโลกรัม มีพื้นที่ในการตัดชิ้นงานขนาด 1600x1000 มิลลิเมตร



รูปภาพที่ 6.10 Laser Cutting and Engraving รุ่น TB-1610 DH

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.tblasercnc.com/Lasermachine1610DH.html วันที่ 26 กันยายน 2560

- Scan N Cut

ใช้ตัดกระดาษ สติกเกอร์ หนังเทียม หรือผ้า สามารถตัดลวดลายที่ซับซ้อน ตัวอักษร หรือแม้แต่ภาพวาด โดยจะยกตัวอย่างเครื่องที่คาดว่าจะใช้ในโครงการ คือ Scan N Cut ของ brother รุ่น CM550DX

brother Scan N Cut CM550DX เครื่องตัดเพื่องานอดิเรก มีสแกนเนอร์ในตัว มีแบบภายในเครื่องกว่า 840 แบบ และแบบอักษรต่างๆ 5 แบบ มีจอ LCD แบบสัมผัส สามารถแก้ไขงานบนหน้าจอ มีพื้นที่ในการตัดและสแกนขนาดกว้าง 11.7 นิ้ว

รูปภาพที่ 6.11 Scan N Cut รุ่น CM550DX

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.takealot.com/brother-scanncut-cm550dx-machine/PLID34173141 วันที่ 26 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Dye-Sublimation Printer

Sublimation คือ การระเหิด ความหมายคือ การที่ของแข็ง (solid) เปลี่ยนสถานะเป็นก๊าซเมื่อได้รับความร้อนหรือพลังงานเพิ่มขึ้น

Dye เป็นสารให้สี (colorant) ชนิดที่สามารถละลายได้ในตัวทำละลาย สามารถยึดเกาะกับวัสดุและให้สีแก่วัสดุที่ยึดเกาะอยู่

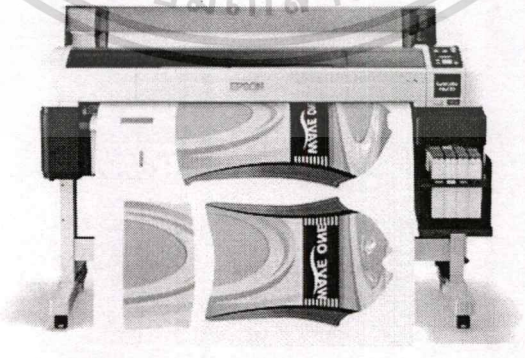
Dye-Sublimation Printer นิยมทำกันอยู่ มี 2 แบบ คือ

1.พิมพ์สีระเหิดโดยตรงลงบนวัสดุ (Direct Dye Sublimation Printing)

2.พิมพ์เป็นรูปลอกด้วยสีระเหิด แล้วจึงนำรูปลอกไปรีดด้วยความร้อนเพื่อให้สีที่พิมพ์ไว้บนรูปลอกระเหิดไปติดบนวัสดุที่นำมารีด (Dye Sublimation Transfer) ในแบบที่ 2 นี้จึงต้องมีเครื่องสกรีนด้วย

ตัวอย่าง Dye-Sublimation Printer รุ่น Epson SureColor SC-F6270

Epson SureColor F-Series คือเครื่องพิมพ์ Dye-Sublimation ที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับการผลิตงานแบบแผ่น งานพิมพ์แบบ Dye-Sublimation Transfer ที่มีขนาดสั้น เช่น เสื้อผ้า ป้ายสัญลักษณ์สินค้าและงานที่มีพื้นผิวแข็ง ส่วนเครื่องพิมพ์ F7270 เหมาะสำหรับการผลิตงานแบบม้วน เช่น เนื้อผ้า สิ่งทอและป้ายสัญลักษณ์แบบม้วนต่อม้วน ที่มีขนาดสั้นถึงปานกลาง เครื่องพิมพ์ หน้ากว้าง 44 นิ้ว ตัวเครื่องมีขนาด 1608 x 914 x1128 มิลลิเมตร และน้ำหนัก 94 กิโลกรัม



รูปภาพที่ 6.12 Dye-Sublimation Printer รุ่น Epson SureColor SC-F6270

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ https://www.epson.co.th/การใช้งานธุรกิจ/เครื่องพิมพ์/เครื่องพิมพ์หน้ากว้าง/Epson-SureColor-SC-F6270-Dye-Sublimation -Textile-Printer/p/C11CF07402 วันที่ 26 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างเครื่องสกรีนระบบลม แบบ 2ถาด ขนาด 120×120

120x120cm Pneumatic Heat Press Machine มาพร้อมเครื่องปั๊มลม 25 ลิตร สามารถควบคุมแรงกดน้ำหนักด้วยระบบแรงดันลม ใช้ความร้อนสูงในเวลาที่รวดเร็ว ให้แรงกดสม่ำเสมอ และนุ่มนวล ให้สีสันบนชิ้นงานได้ดีมาก หน้าเตาเคลือบเทปล่อน สามารถสกรีนภาพลงบนเสื้อผ้า กระเป๋า กระเบื้อง โลหะ ได้

รูปภาพที่ 6.13 สกรีนระบบลม แบบ 2 ถาด ขนาด 120×120

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.ink-spa.com/heat-tranfer-machine/ วันที่ 26 กันยายน 2560

- UV Printer

เครื่องพิมพ์ระบบแสงยูวี พิมพ์ตรงลงบนวัสดุได้หลากหลายชนิด ทั้ง ไม้ โลหะ พลาสติก หนัง เซรามิค อะคริลิค พลาสวู๊ด กระจก ยาง ฯลฯ

ตัวอย่าง UV Printer รุ่น UV Flatbed Printer ของบริษัทไอเดียเมกเกอร์

UV Flatbed Printer มีขนาดของถาดพิมพ์ 32x52 เซนติเมตร (ขนาด A3 29x40 เซนติเมตร) สามารถพิมพ์วัสดุได้หนาถึง 5 เซนติเมตร ใช้หลอด LED UV คุณภาพสูง และใช้หัวพ่นที่เป็นเทคโนโลยีแบบ Piezo Electric ให้ความละเอียดสูงสุด 5760x2880 DPI

รูปภาพที่ 6.14 UV Printer รุ่น UV Flatbed Printer ของบริษัทไอเดียเมกเกอร์

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://uvprinter-ideamaker.blogspot.com/ วันที่ 26 กันยายน 2560

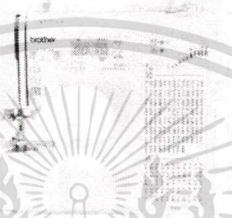
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Embroidery (**งานปัก**)

นวัตกรรมจักรปักปัจจุบันมีมากมาย จึงจะยกตัวอย่างจักรปักที่คาดว่าจะนำมาใช้ในโครงการ

จักรเย็บผ้า brother รุ่น FS101

เป็นจักรเย็บผ้าระบบคอมพิวเตอร์ มีแบบตะเข็บสำหรับงานเย็บทั่วไปและสำหรับงานตกแต่งในตัวเครื่อง 100 ลาย รูปตัวอักษรในตัวเครื่อง 55 แบบ มีระบบสนเข็มอัตโนมัติ มีน้ำหนักเบา ใช้งานสะดวก

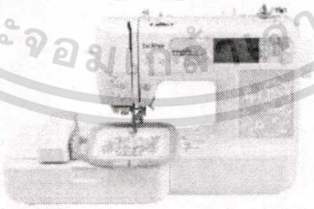


รูปภาพที่ 6.15 จักรเย็บผ้า brother รุ่น FS101

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://pinnsewing.lnwshop.com/product/482/จักรเย็บผ้ายี่ห้อ-brother-รุ่น-fs-101 วันที่ 26 กันยายน 2560

จักรปัก brother รุ่น NV 95E

เป็นจักรปักผ้าเท่านั้น ตอบสนองทุกการใช้งานในงานปัก ความเร็วในการปัก 400 ฝีเข็ม/นาที ขนาดพื้นที่การปัก 100x100 มิลลิเมตร ขนาดตัวเครื่อง 395x175x278 มิลลิเมตร น้ำหนัก 7.9 กิโลกรัม



รูปภาพที่ 6.16 จักรปัก brother รุ่น NV 95E

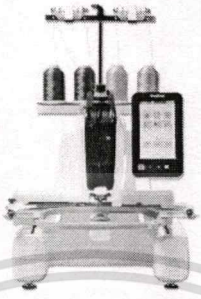
ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.sktthai.com/brother_จักรปักคอมพิวเตอร์_nv95e-0-2-2_สินค้า.html วันที่ 26 กันยายน 2560

จักรปัก brother รุ่น VR

เป็นจักรปักเข็มเดียว มีระบบแยกสีด้าย ระบบสนเข็มอัตโนมัติ เชื่อมต่อ USB ได้ มีหน้าจอ LCD สีขนาดใหญ่ พร้อมระบบสัมผัส มีลายปัก และตัวหนังสือในเครื่อง ป้อนข้อความได้ สามารถปักเดินลายแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิสระได้ สามารถใช้ปักเสื้อ หมวก ผ้าขนหนู กระเป๋า รองเท้า ได้ ขนาดพื้นที่ปักขนาดใหญ่ 200x200 มิลลิเมตร ขนาดตัวเครื่อง 467x589x745 มิลลิเมตร น้ำหนัก 30.5 กิโลกรัม

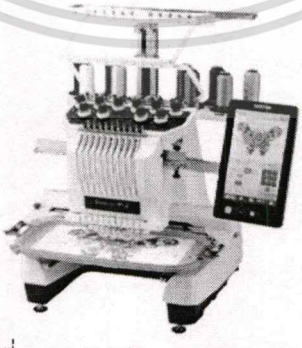


รูปภาพที่ 6.17 จักรปัก brother รุ่น VR

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.sktthai.com/brother_จักรปักคอมพิวเตอร์_vr-1-0-62_สินค้า.html วันที่ 26 กันยายน 2560

จักรปัก brother รุ่น PR1050X

เป็นจักรปักหัวเดียว ขนาด 10 เข็ม ปักลายที่มีสีสันได้รวดเร็ว ระบบสนเข็ม ตัดด้าย และกำหนดสะดึง อัตโนมัติ เชื่อมต่อ USB ได้ มีหน้าจอ LCD สีขนาดใหญ่ พร้อมระบบสัมผัส มีลายปัก และตัวหนังสือในเครื่อง ป้อนข้อความได้ มีระบบตรวจจับตำแหน่งด้วยกล้อง สามารถปักเสื้อ หมวก ผ้าขนหนู กระเป๋า รองเท้า ได้ ขนาดพื้นที่ปักขนาดใหญ่ 360x200 มิลลิเมตร ขนาดตัวเครื่อง 561x589x790 มิลลิเมตร น้ำหนัก 42.5 กิโลกรัม



รูปภาพที่ 6.18 จักรปัก brother รุ่น PR1050X

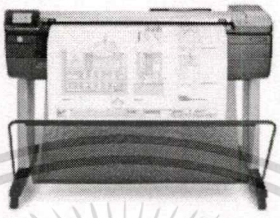
ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.goodwork.co.th/th/products/12-usb.html วันที่ 26 กันยายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Printer & Scan

เครื่องปริ้น HP Design jet T830 MFP Printer

หน้ากว้าง 36 นิ้ว พร้อม Wi-Fi เครื่องพลอตเตอร์รุ่นใหม่ล่าสุด เป็นเครื่องพิมพ์ plotter แบบ Multifunction มีทั้งระบบ print และ scan ขนาดพิมพ์กระดาษ A4-A0 สแกนสูงสุด 36x109 นิ้ว



รูปภาพที่ 6.19 เครื่องปริ้น HP Design jet T830 MFP Printer

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.itfocusthai.com/Plotter/HP-DesignJet-T830-Multifuction-Printer-F9A30A.html วันที่ 26 กันยายน 2560

เครื่องปริ้น HP Color LaserJet Managed Flow MFP

พิมพ์, ถ่ายสำเนา และสแกน (ตัวเลือกแบบมีแฟกซ์และไร้สาย) พิมพ์สูงสุดถึง A3

รูปภาพที่ 6.20 เครื่องปริ้น HP Color LaserJet Managed Flow MFP

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www8.hp.com/th/th/printers/a3-multifunction/managed-color-laserjet-printer.html วันที่ 26 กันยายน 2560

ในส่วนองค์ประกอบที่เป็นส่วนเสริมอื่นๆ เช่น โต๊ะหรือชั้นสำหรับวางอุปกรณ์ ตู้เก็บของ ราวสำหรับแขวนม้วนผ้า ได้จากการไปสังเกตในพื้นที่จริง ซึ่งเมื่อดูจากนวัตกรรมต่างๆด้วยสามารถนำมาคิดพื้นที่ ได้ดังนี้

- พื้นที่ส่วนให้บริการและเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่ดูแลและให้บริการ 5 คน ใช้ 5 ตร.ม./คน รวม 25 ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนงานฝีมือ แฟชั่น ปักผ้า พิมพ์ผ้า

จักรเย็บผ้า 1 ตัว ใช้พื้นที่ 0.8 ตร.ม.

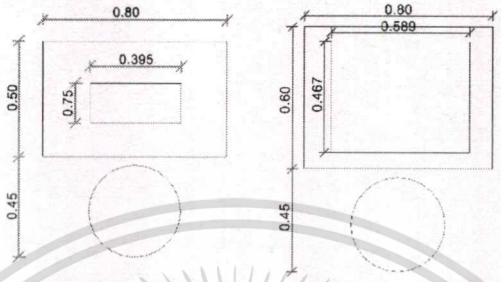
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้จักรเย็บผ้า 6 ตัว (เผื่อสำหรับ Work Shop) ใช้พื้นที่ 4.8 ตร.ม.

ใช้จักรปักผ้า ขนาด 0.395x0.175x0.278 ม. 1 ตัว ใช้พื้นที่ 0.8 ตร.ม.

ใช้จักรปักผ้า ขนาด 0.467x0.589x0.745 ม. 1 ตัว ใช้พื้นที่ 0.9 ตร.ม.

ใช้จักรปักผ้า ขนาด 0.561x0.589x0.790 ม. 1 ตัว ใช้พื้นที่ 0.9 ตร.ม.



รูปภาพที่ 6.21 แสดงขนาดจักรปัก 0.395x0.175x0.278 ม. และ 0.467x0.589x0.278 ม.

รวมโต๊ะวาง และเก้าอี้

Dye-Sublimation Printer ใช้พื้นที่ 3.6 ตร.ม.

เครื่องสกรีนระบบลม ใช้พื้นที่ 6.5 ตร.ม.

เครื่อง ScanNCut ใช้พื้นที่ 0.8 ตร.ม.

ราวเก็บม้วนผ้า ใช้พื้นที่ 2 ตร.ม.

โต๊ะใหญ่ 8 ที่นั่ง 2 โต๊ะ (1.62x8)x2 26 ตร.ม.

โต๊ะวางอุปกรณ์ และตู้เก็บอุปกรณ์ 2 ตร.ม.

ที่เก็บกระดาษพิมพ์ลายเพื่อเอาไปสกรีน 2 ตร.ม.

ดังนั้น ส่วนงานฝีมือ แพชั่น ปักผ้า พิมพ์ผ้า ใช้พื้นที่ 50.3 ตร.ม.

- พื้นที่ส่วน Laser Cut และ UV Printer

เครื่อง Laser Cut ใช้พื้นที่ 5.5 ตร.ม.

เครื่อง UV Printer ใช้พื้นที่ 0.8 ตร.ม.

โต๊ะใหญ่ สำหรับวางของ หรือประกอบงาน 1.62x8 13 ตร.ม.

ที่เก็บวัสดุสำหรับ Laser Cut 2 ตร.ม.

ดังนั้น ส่วน Laser Cut และ UV Printer ใช้พื้นที่ 21.3 ตร.ม.

- พื้นที่ส่วน 3D Printer

เครื่อง 3D Printer ระบบ FDM ขนาด 72x72x95 ซม. ใช้พื้นที่ 1 ตร.ม.

เครื่อง 3D Printer ระบบ FDM 2 เครื่อง ใช้พื้นที่ 2 ตร.ม.

เครื่อง 3D Printer ระบบ SLA ขนาด 35x33x52 ซม. ใช้พื้นที่0.6 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่อง 3D Printer ระบบ SLA 2 เครื่อง ใช้พื้นที่	1.2 ตร.ม.
โต๊ะใหญ่ สำหรับวางของ หรือประกอบงาน 1.62x8	13 ตร.ม.
ที่เก็บของสำหรับ 3D Printer ใช้พื้นที่	2 ตร.ม.
ดังนั้น ส่วน 3D Printer ใช้พื้นที่	18.2 ตร.ม.

- พื้นที่ส่วน Printer และ Scan

เครื่อง HP Design jet T830 MFP Printer ใช้พื้นที่	3.6 ตร.ม.
เครื่อง HP Color LaserJet Managed Flow MFP ใช้พื้นที่	1.5 ตร.ม.
ดังนั้น ส่วน Printer และ Scan ใช้พื้นที่	5.1 ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนโถงอเนกประสงค์

สำหรับทำงาน จัดแสดงตัวอย่างงาน จัดกิจกรรม สัมมนา หรือ Work Shop เกี่ยวกับนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีในการผลิตงาน โดยให้รองรับคนได้สูงสุดใน 1 วัน เท่ากับ จำนวนสูงสุดของผู้ใช้ส่วนกิจกรรมสัมมนา บรรยาย ในหัวข้อที่ 4.3 เนื่องจากอาจมีการจัดกิจกรรม สัมมนา บรรยาย

ดังนั้นโถงอเนกประสงค์จะรองรับคน	330 คน
คิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	264 ตร.ม.
- พื้นที่วางตู้ล็อคเกอร์	2 ตร.ม.
ดังนั้น รวมพื้นที่ +Circulation 40%	541 **ตร.ม.**
รวมพื้นที่ Creative Labs +Circulation 30%	978 **ตร.ม.**

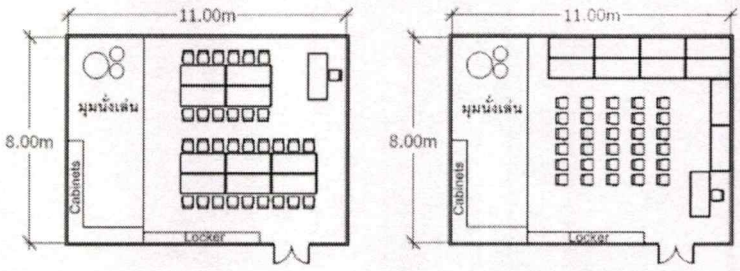
6.2.4 Workshop and Meeting to Support Creativity

เป็นส่วนปฏิบัติการ มีพื้นที่จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ และพื้นที่ทำงาน คิดงาน หรือพบปะพูดคุยกันของนักออกแบบ

- Workshop Space

พื้นที่ส่วนห้องประชุมสำหรับจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ตามการใช้งานได้ โดยคิดพื้นที่ตามการใช้งาน ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.22 การจัดห้องประชุมเชิงปฏิบัติการ 15-30 ที่นั่ง ขนาด 88 ตร.ม. 2 แบบ

ดังนั้น ใช้พื้นที่ 88 ตร.ม

- Auditorium

ห้องจัดกิจกรรมขนาดใหญ่สำหรับ จัดนิทรรศการ บรรยาย สัมมนา โดยศึกษาจากจำนวนผู้เข้าใช้บริการ และ Architect Data

กำหนดให้มีผู้ใช้งานสูงสุดต่อวัน (ในหัวข้อที่ 4.3)	330 คน
คิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	264 ตร.ม.
โถงหน้าห้องประชุม ให้รองรับ 30% ของจำนวนผู้ใช้งาน	99 คน
คิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	79.2 ตร.ม.
ส่วนวิทยากรใช้ 10% ของพื้นที่ห้อง (Architect Data)	26.4 ตร.ม.
ห้องเก็บของใช้ 20% ของพื้นที่ห้อง (Architect Data)	52.8 ตร.ม.
ดังนั้น ใช้พื้นที่ +Circulation 30%	**550 ตร.ม.**

- Creative Space

เป็นลักษณะ Co-working Space มีที่นั่งทำงาน พบปะกัน มีห้องประชุม และมีพื้นที่สำหรับผ่อนคลาย การคิดพื้นที่มาจากการสังเกตเวลาเฉลี่ยในการมาใช้บริการโครงการต่อคน ในส่วน Creative Space และองค์ประกอบย่อยภายในส่วนนี้ เช่น ห้องประชุม และส่วนนันทนาการ มาจากการศึกษา Case Study ในส่วน Creative Space ของ TCDC และ Co-working Space ของ Nap Lab โดยการคิดพื้นที่ห้องประชุม และส่วนนันทนาการ มาจากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ตามฟังก์ชั่นการใช้งาน

จากการสังเกต Creative Space ของ TCDC และ Coffee Shop ที่มีคนที่มานั่งทำงานพบว่า คนที่มานั่งทำงานจะใช้เวลาเฉลี่ยคนละ 1 ชั่วโมงครึ่ง

ทำให้คิดพื้นที่ของการใช้งานที่มีหลากหลาย ได้ดังนี้

Information และ Reception ใช้พื้นที่	10 ตร.ม.
โถงหน้า Creative Space คิดจากผู้มาใช้บริการเฉลี่ยใน	1 ชั่วโมง
จากการวิเคราะห์ผู้ใช้ 1 ชั่วโมง มีผู้ใช้บริการประมาณ	123 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

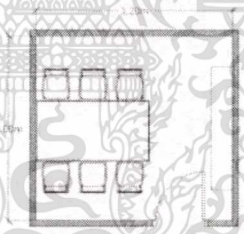
คิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	98.4	ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนนั่งทำงาน พบปะกัน

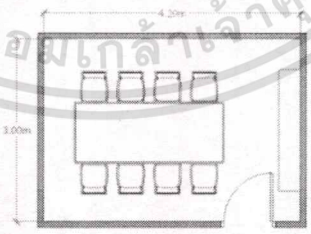
ผู้มาใช้ Creative Space จะใช้เวลาเฉลี่ยคนละ	1	ชั่วโมงครึ่ง
จากการวิเคราะห์ผู้ใช้ 1 ชั่วโมง มีผู้ใช้บริการประมาณ	123	คน
จากการวิเคราะห์ผู้ใช้ 1 ชั่วโมงครึ่ง มีผู้ใช้บริการประมาณ	185	คน
ผู้ใช้บริการ 1 คน ใช้พื้นที่นั่ง คิดงาน ทำงาน พูดคุย	1.65	ตร.ม.
ดังนั้น ส่วนนั่งทำงาน พบปะกัน+circulation 30%	396.9	ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนห้องประชุมขนาดเล็ก

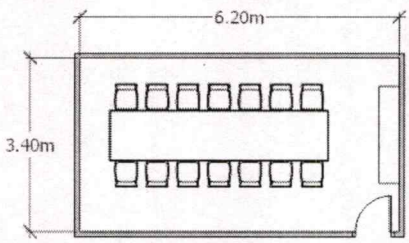
ห้องประชุม 6 ที่นั่ง ขนาด 9.6 ตร.ม. 2 ห้อง	19.2	ตร.ม.
ห้องประชุม 8 ที่นั่ง ขนาด 12.6 ตร.ม. 2 ห้อง	25.2	ตร.ม.
ห้องประชุม 14 ที่นั่ง ขนาด 21.08 ตร.ม.	21.1	ตร.ม.
ส่วนโถงหน้าห้องประชุม มีผู้ใช้งานสูงสุด	42	คน
คิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	33.6	ตร.ม.
ดังนั้น ส่วนห้องประชุมใช้พื้นที่	99.1	ตร.ม.



รูปภาพที่ 6.23 แผนผังห้องประชุม 6 ที่นั่ง ขนาด 9.6 ตร.ม.



รูปภาพที่ 6.24 แผนผังห้องประชุม 8 ที่นั่ง ขนาด 12.6 ตร.ม.



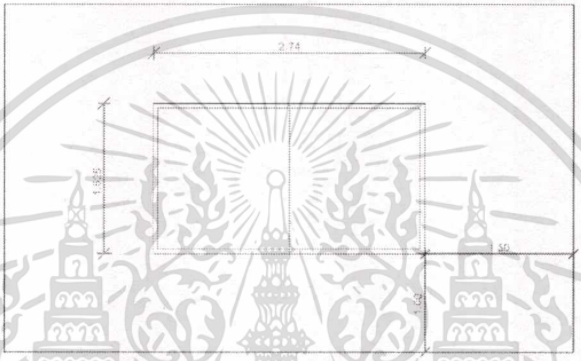
รูปภาพที่ 6.25 แผนผังห้องประชุม 14 ที่นั่ง ขนาด 21.1 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่นันทนาการ

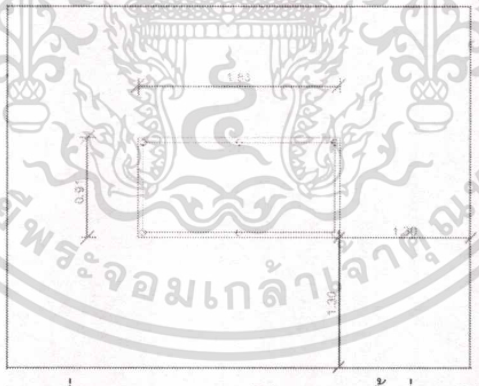
ศึกษาจาก Nap Lab และ TCDC โดยมีพื้นที่การใช้งานตามมาตรฐานสำหรับอุปกรณ์ หรือเครื่องเล่นต่างๆ ดังนี้

พื้นที่สำหรับโต๊ะปิงปอง	20.3 ตร.ม.
พื้นที่สำหรับโต๊ะพูลขนาดเล็ก	16.6 ตร.ม.
พื้นที่สำหรับกระดานปาเป้า	2.5 ตร.ม.
ดังนั้น พื้นที่นันทนาการใช้พื้นที่+Circulation 30%	51.3 ตร.ม.

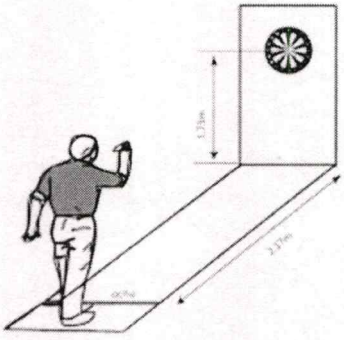


รูปภาพที่ 6.26 แสดงขนาดโต๊ะปิงปอง และพื้นที่สำหรับเล่นที่กำหนดขึ้น

*ถ้าพื้นที่มาตรฐานสำหรับแข่ง ต้องใช้พื้นที่ 7x14 ตร.ม./โต๊ะ



รูปภาพที่ 6.27 แสดงขนาดโต๊ะพูลและพื้นที่รอบโต๊ะ



รูปภาพที่ 6.28 แสดงระยะปาเป้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น ใช้พื้นที่ 656 **ตร.ม.**

- Café

บริการเครื่องดื่ม และอาหารแบบง่ายๆ

ศึกษาจาก TCDC โดย Café ของ TCDC มีขนาดประมาณ 1 ใน 2 ของ Creative Shop ซึ่งมีพื้นที่ 90 ตร.ม. Café ไม่มีที่นั่ง เป็นแบบซื้อ แล้วนำไปดื่ม หรือกิน ในส่วนอื่นๆของโครงการ เช่น Creative Space, Workshop Space เป็นต้น

ดังนั้น Café ใช้พื้นที่ 45 **ตร.ม.**

รวมพื้นที่ Workshop and Meeting to Support Creativity

+Circulation 30% 1,741 **ตร.ม.**

6.2.5 Office

นอกจากฝ่ายบริหาร สำนักงานผู้อำนวยการ และฝ่ายอำนวยการแล้ว ให้ฝ่ายอื่นๆ มีลักษณะเป็น Co-working Space ให้เป็น Open plan ไม่แบ่งเป็นห้องชัดเจน ใช้ส่วนกลางร่วมกัน

การกำหนดพื้นที่สำนักงาน ได้จากการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล Architect Data การคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

คำนวณจากพื้นที่ต่อบุคคล พื้นที่มาตรฐานต่อบุคคล x จำนวนบุคคล หรือการวิเคราะห์จากการใช้งาน เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องมือต่างๆ

- พื้นที่ส่วนโถงต้อนรับ

Information และ Reception ใช้พื้นที่ 6 ตร.ม.

- พื้นที่ทำงานส่วนสำนักงาน

ตารางที่ 6.1 แสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนสำนักงาน

ฝ่าย	องค์ประกอบ	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ฝ่ายบริหาร	ห้องผู้อำนวยการ	1	24	24	Architect Data
	ห้องรองผู้อำนวยการ	1	20	20	Architect Data
	ห้องเลขานุการ	2	4.5	9	Architect Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.1 แสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนสำนักงาน

ฝ่าย	องค์ประกอบ	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ห้องประชุม	10		37.5	การวิเคราะห์
	ส่วนรับรอง			16.5	การวิเคราะห์
	ส่วนเตรียมอาหาร			6	การวิเคราะห์
รวมพื้นที่ฝ่ายบริหาร+circulation 30% ใช้พื้นที่ 146.9 ตร.ม.					
สำนักงานผู้อำนวยการ	ห้องหัวหน้าฝ่ายสำนักงานผู้อำนวยการ	1	16	16	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่งานแผนและงบประมาณ	2	4.5	9	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่สื่อสารองค์กรและการตลาด	2	4.5	9	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเลขานุการ	2	4.5	9	Architect Data
	ส่วนเตรียมอาหาร			5	การวิเคราะห์
รวมพื้นที่สำนักงานผู้อำนวยการ+circulation 30% ใช้พื้นที่ 62.4 ตร.ม.					
ฝ่ายอำนวยการ	ห้องหัวหน้าฝ่ายอำนวยการ	1	16	16	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีและการเงิน	2	4.5	9	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล	2	4.5	9	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อและพัสดุ	1	4.5	4.5	Architect Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

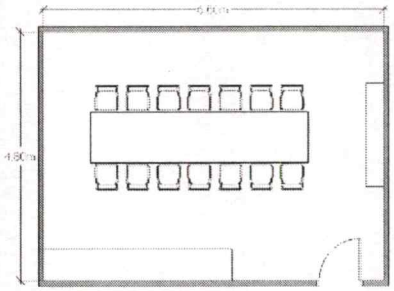
ตารางที่ 6.1 แสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนสำนักงาน

ฝ่าย	องค์ประกอบ	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ส่วนเตรียมอาหาร			5	การวิเคราะห์
รวมพื้นที่ฝ่ายอำนวยการ+circulation 30% ใช้พื้นที่ 56.55 ตร.ม.					
ฝ่ายพัฒนาการออกแบบและธุรกิจสร้างสรรค์	ห้องหัวหน้าฝ่ายพัฒนาการออกแบบ และธุรกิจสร้างสรรค์	1	16	16	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาฐานข้อมูล	2	4.5	9	Architect Data
รวมพื้นที่ฝ่ายพัฒนาการออกแบบ และธุรกิจสร้างสรรค์+circulation 30 % ใช้พื้นที่ 32.5 ตร.ม.					
ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	ห้องหัวหน้าฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม	1	16	16	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดนิทรรศการและกิจกรรม	3	4.5	13.5	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเผยแพร่ข้อมูลกิจกรรม	3	4.5	13.5	Architect Data
รวมพื้นที่ฝ่ายนิทรรศการและกิจกรรม+circulation 30% ใช้พื้นที่ 55.9 ตร.ม.					
ฝ่ายศูนย์ปฏิบัติการ	ห้องหัวหน้าฝ่ายศูนย์ปฏิบัติการ (Maker Space)	1	16	16	Architect Data
รวมพื้นที่ฝ่ายศูนย์ปฏิบัติการ+circulation 30% ใช้พื้นที่ 20.8 ตร.ม.					
ดังนั้น พื้นที่ทำงานใช้พื้นที่ 376 ตร.ม.					

- พื้นที่ส่วนกลางฝ่ายอื่นๆ

Pantry	8 ตร.ม.
ห้องประชุม 12 ที่นั่ง	31.7 ตร.ม.
พื้นที่วางตู้ล็อคเกอร์	4 ตร.ม.

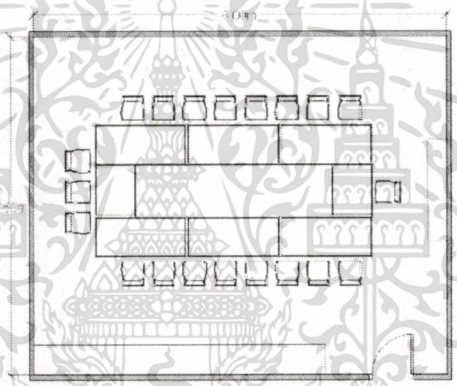
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 6.29 แผนผังห้องประชุม 12 ที่นั่ง ขนาด 31.7 ตร.ม.

- พื้นที่ส่วนห้องประชุม

ห้องประชุมใหญ่ 20 ที่นั่ง 52.8 ตร.ม.



รูปภาพที่ 6.30 แผนผังห้องประชุม 20 ที่นั่ง ขนาด 52.8 ตร.ม.

รวมพื้นที่ Office +Circulation 30% 623 **ตร.ม.**

6.2.6 **ส่วนบริการของโครงการ**

การกำหนดพื้นที่สำนักงาน ได้จากการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล Architect Data การคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยในสำนักงาน

คำนวณจากพื้นที่ต่อบุคคล พื้นที่มาตรฐานต่อบุคคล x จำนวนบุคคล หรือการวิเคราะห์จากการใช้งาน เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องมือต่างๆ

- ส่วนสำนักงานฝ่ายอาคารและสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 แสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนสำนักงานฝ่ายอาคารและสถานที่

ฝ่าย	องค์ประกอบ	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ฝ่ายอาคารและสถานที่	ห้องหัวหน้าฝ่ายอาคารและสถานที่	1	16	16	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการจัดการบริหารพื้นที่	4	4.5	18	Architect Data
	ส่วนเตรียมอาหาร			5	การวิเคราะห์
รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารและ สถานที่+circulation 30% ใช้พื้นที่ 51 ตร.ม.					

- ส่วนพนักงานฝ่ายอาคารและสถานที่ส่วนบริการโครงการ

ตารางที่ 6.3 ตารางแสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนบริการโครงการ

ฝ่าย	องค์ประกอบ	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
ฝ่ายอาคารและ สถานที่	พื้นที่ทำงานช่างทั่วไป	2	4.5	9	Architect Data
	ห้องเก็บอุปกรณ์ซ่อมบำรุง			20	การวิเคราะห์
	พื้นที่ทำงานหัวหน้าเจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัย	1	4.5	4.5	Architect Data
	พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัย	3	4.5	13.5	Architect Data
	ห้องพนักงานทำความสะอาด	5		15	การวิเคราะห์
	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด			6	การวิเคราะห์
	ห้องคนดูแลสวน	2		6	การวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.3 ตารางแสดงพื้นที่ทำงานผู้ให้บริการ ส่วนบริการโครงการ

ฝ่าย	องค์ประกอบ	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ห้องเก็บอุปกรณ์ทำสวน			6	การวิเคราะห์
	ส่วนเตรียมอาหาร			5	การวิเคราะห์
รวมพื้นที่ฝ่ายอาคารและ สถานที่+circulation 30% ใช้พื้นที่ 111 ตร.ม.					

รวมพื้นที่ ส่วนบริการโครงการ 162 **ตร.ม.**

6.2.9 Toilet

ตารางที่ 6.4 ตารางแสดงการใช้พื้นที่สุขภัณฑ์ ต่อหน่วย

ประเภท	สุขภัณฑ์	ขนาดพื้นที่/หน่วย
ห้องน้ำชาย	โถสุขภัณฑ์	0.90 x 1.50
	โถปัสสาวะ	0.70 x 0.80
	อ่างล้างมือ	1.00 x 0.80
ห้องน้ำหญิง	โถสุขภัณฑ์	0.90 x 1.50
	อ่างล้างมือ	1.00 x 0.80

ตารางที่ 6.5 ตารางแสดงจำนวนสุขภัณฑ์ จาก กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 พศ 2537

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	ปัสสาวะ	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ	
		ช	ช	ญ	ช	ญ
หอประชุมหรือโรงมหรสพ	200	2	1	3	1	1
ส่วนสำนักงาน	300	2	1	3	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.6 ตารางแสดงจำนวนสุขภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ

ส่วนการใช้งาน	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	ปัสสาวะ ช	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ		คนพิการ
			ช	ญ	ช	ญ	
ส่วนบริการลูกค้า	4,178	42	21	63	21	21	6
ส่วนสำนักงาน	623	6	3	9	3	3	2
ส่วนบริการโครงการ	162	2	1	3	1	1	-

ตารางที่ 6.7 ตารางแสดงพื้นที่สำหรับสุขภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ หน่วยเป็น ตร.ม.

ส่วนการใช้งาน	ปัสสาวะ (ช) 0.56	ห้องส้วม (ช) 1.35	ห้องส้วม (ญ) 1.35	อ่างล้างมือ (ช) 0.80	อ่างล้างมือ (ญ) 0.80	คนพิการ 4.00	รวม	+ทางสัญจร 30%	รวม
ส่วนบริการลูกค้า	23.6	28.4	85.1	16.8	16.8	24	194.7	58.5	254
ส่วนสำนักงาน	3.4	4.1	12.2	2.4	2.4	8	32.5	9.8	43
ส่วนบริการโครงการ	1.12	1.35	2.7	0.8	0.8	-	6.77	2.03	9
								รวมพื้นที่ห้องน้ำ	**306 ตร.ม.**

รวมพื้นที่ห้องน้ำ+Circulation 30% **398 ตร.ม.**

6.2.10 Outdoor Platform

เป็นพื้นที่อเนกประสงค์ ใช้เป็นที่จัดกิจกรรม จัดแสดงงานภายนอก หรือเวทีแสดงความคิดสร้างสรรค์ ภายนอกอาคาร

กำหนดให้สามารถรองรับคนได้สูงสุด 1,000 คน เนื่องจาก ใกล้เคียงกับจำนวนผู้ใช้บริการส่วนนิทรรศการสูงสุดต่อวัน และต้องการเป็นที่รองรับสำหรับการแสดง ของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ในกลุ่มอุตสาหกรรมดนตรี กลุ่มอุตสาหกรรมทัศนศิลป์ กลุ่มอุตสาหกรรมศิลปะการแสดง เป็นต้น

กำหนดให้รองรับผู้ใช้งานสูงสุด 1,000 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดเป็น 0.8 ตร.ม./คน	800	ตร.ม.
เวทีจัดการแสดง คิดเป็น 10% ของพื้นที่รองรับคน	80	ตร.ม.
รวมพื้นที่ Outdoor Platform+Circulation 30%	1,144	**ตร.ม.**

6.2.11 Parking

การวิเคราะห์พื้นที่สำหรับที่จอดรถยนต์ ศึกษาจากข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร จาก พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พุทธศักราช 2544 ในหมวดที่ 9 ส่วนที่ 1 ได้กำหนดให้ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกรถ ในอาคารขนาดใหญ่ให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร

พื้นที่อาคารรวมทั้งหมดของโครงการมีขนาด	5,361	ตร.ม.
ดังนั้น จะได้จำนวนที่จอดรถของโครงการทั้งหมด	45	คัน
ที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีขนาด 2.50 x 5.00	12.5	ตร.ม.
ดังนั้น ที่จอดรถยนต์ ใช้พื้นที่	562.5	ตร.ม.

การวิเคราะห์พื้นที่สำหรับที่จอดรถคนพิการ ศึกษาจากกฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พุทธศักราช 2548 หมวด 4 ที่จอดรถ ข้อ 12 กำหนดให้จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน ทุกๆ 100 คัน

ที่จอดรถคนพิการ 1 คัน มีขนาด 4.40 x 6	26.4	ตร.ม.
ดังนั้น ที่จอดรถคนพิการ 2 คัน ใช้พื้นที่	52.8	ตร.ม.

การวิเคราะห์พื้นที่สำหรับที่จอดรถจักรยานยนต์ มีจำนวนร้อยละ 5 จากผู้ใช้โครงการต่อวัน

ใน 1 วันมีผู้ใช้โครงการ หลักประมาณ	1,225	คน
ดังนั้นจะมีที่จอดรถจักรยานยนต์	62	คัน
ที่จอดรถจักรยานยนต์ 1 คัน ใช้พื้นที่	2.4	ตร.ม.
ดังนั้น ที่จอดรถจักรยานยนต์ ใช้พื้นที่	149	ตร.ม.

การวิเคราะห์พื้นที่สำหรับที่จอดรถขนพัสดุ โดยกำหนดให้มีที่จอดรถขนพัสดุ 2 คัน

ที่จอดรถขนพัสดุ 1 คัน ใช้พื้นที่ 4 x 6	24	ตร.ม.
ดังนั้น ที่จอดรถขนพัสดุ ใช้พื้นที่	48	ตร.ม.
รวมพื้นที่จอดรถ+Circulation 100%	1,625	**ตร.ม.**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขนาดการใช้พื้นที่โครงการทั้งหมด

ตารางที่ 6.8 ตารางสรุปขนาดการใช้พื้นที่โครงการทั้งหมด

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
Lobby	โถง	539	0.8	167.2	Architect Data
	Information & Reception	2		15	การวิเคราะห์
รวมพื้นที่ Lobby + Circulation 30% 237 **ตร.ม.**					
Creative Center	Gallery				
	ส่วนจัดนิทรรศการหมุนเวียน			289	Case Study
	พื้นที่เตรียมงาน			86.7	การวิเคราะห์
	พื้นที่เก็บของ			86.7	การวิเคราะห์
	รวมพื้นที่ Gallery 463 ตร.ม.				
	Mini Theater				
	ห้อง Mini Theater 2 ห้อง	106		194	การวิเคราะห์
	รวมพื้นที่ Mini Theater 194 ตร.ม.				
	Open Square				
	โถงอเนกประสงค์			283	Case Study
	รวมพื้นที่ Open Square 283 ตร.ม.				
รวมพื้นที่ Creative Center + Circulation 30% 1,222 **ตร.ม.**					
Creative Labs	Creative Business Service				
	ห้องให้คำปรึกษา 3 ห้อง	1-2		26.25	การวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.8 ตารางสรุปขนาดการใช้พื้นที่โครงการทั้งหมด

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ห้องให้คำปรึกษากลุ่ม 1 ห้อง	3-5		12	การวิเคราะห์
	รวมพื้นที่ Creative Business Service + Circulation 30% 50 ตร.ม.				
	Creative Shop				
	ร้านขายผลิตภัณฑ์จากงานออกแบบสร้างสรรค์			90	Case Study
	รวมพื้นที่ Creative Shop 90 ตร.ม.				
	Shop				
	พื้นที่ขายวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำงานออกแบบ			71	การวิเคราะห์
	รวมพื้นที่ Shop 71 ตร.ม.				
	Maker Space				
	ส่วนให้บริการและเจ้าหน้าที่	5	5	25	การวิเคราะห์
	ส่วนงานฝีมือ แฟชั่น ปักผ้า พิมพ์ผ้า			50.3	การวิเคราะห์
	พื้นที่ส่วน Laser Cut และ UV Printer			21.3	การวิเคราะห์
	ส่วน 3D Printer			18.2	การวิเคราะห์
	ส่วน Printer และ Scan			5.1	การวิเคราะห์
	โถงอเนกประสงค์	330	0.8	264	Architect Data
	ตู้ล็อคเกอร์			2	การวิเคราะห์
	รวมพื้นที่ Maker Space + Circulation 40% 541 ตร.ม.				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.8 ตารางสรุปขนาดการใช้พื้นที่โครงการทั้งหมด

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	จำนวน (คน)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
รวมพื้นที่ Creative Labs + Circulation 30% 978 **ตร.ม.**					
Workshop and Meeting to Support Creativity	Workshop Space				
	ห้องประชุมเชิงปฏิบัติการ			88	การวิเคราะห์
	รวมพื้นที่ Workshop Space 88 ตร.ม.				
	Creative Space				
	Information และ Reception			10	การวิเคราะห์
	โถงหน้า Creative Space	123	0.8	98.4	Architect Data
	พื้นที่ส่วนนั่งทำงาน พบปะกัน+circulation 30%	185	1.65	396.9	Architect Data
	พื้นที่ส่วนห้องประชุมเล็ก 6 ที่นั่ง ขนาด 9.6 ตร.ม. 2 ห้อง			19.2	การวิเคราะห์
	พื้นที่ส่วนห้องประชุมเล็ก 8 ที่นั่ง ขนาด 12.6 ตร.ม. 2 ห้อง			25.2	การวิเคราะห์
	พื้นที่ส่วนห้องประชุมเล็ก 14 ที่นั่ง			21.1	การวิเคราะห์
	โถงหน้าห้องประชุมเล็ก	42	0.8	33.6	Architect Data
	พื้นที่นันทนาการ			51.3	การวิเคราะห์
	รวมพื้นที่ Creative Space 656 ตร.ม.				
	Auditorium				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.8 ตารางสรุปขนาดการใช้พื้นที่โครงการทั้งหมด

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	จำนวน (คน)	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ห้องจัดกิจกรรมขนาดใหญ่ จัดบรรยาย สัมมนา	330	0.8	264	Architect Data
	โถงหน้าห้องประชุม			79.2	การวิเคราะห์
	ส่วนวิทยากรใช้ 10% ของพื้นที่ห้อง			26.4	Architect Data
	ห้องเก็บของใช้ 20% ของพื้นที่ห้อง			52.8	Architect Data
				รวมพื้นที่ Auditorium + Circulation 30% 550 ตร.ม.	
	Cafe				
	ส่วนบริการอาหารและเครื่องดื่ม			45	Case Study
				รวมพื้นที่ Café 45 ตร.ม.	
				รวมพื้นที่ Workshop and Meeting to Support Creativity + Circulation 30% **ใช้พื้นที่** 1,741 **ตร.ม.**	
Office	Information และ Reception			6	การวิเคราะห์
	พื้นที่ทำงานใช้พื้นที่			376	การวิเคราะห์
	พื้นที่ส่วนกลางของ 3 ฝ่าย			43.7	การวิเคราะห์
	ส่วนห้องประชุม 20 ที่นั่ง			52.8	การวิเคราะห์
				รวมพื้นที่ Office + Circulation 30% 623 **ตร.ม.**	
ส่วนบริการโครงการ	สำนักงานฝ่ายอาคารและสถานที่			51	การวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

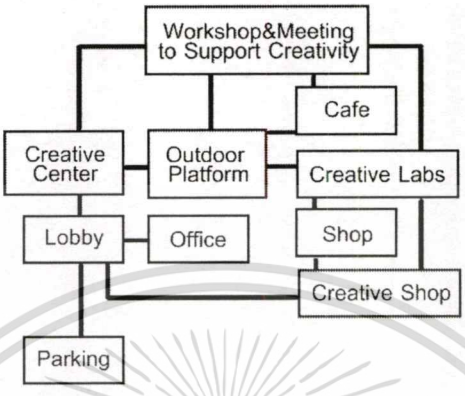
ตารางที่ 6.8 ตารางสรุปขนาดการใช้พื้นที่โครงการทั้งหมด

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	จำนวน (คน)	พื้นที่/ หน่วย (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)	อ้างอิง
(Service)	ส่วนพนักงานฝ่ายอาคารและสถานที่ ส่วนบริการโครงการ			111	การวิเคราะห์
				รวมพื้นที่ ส่วนบริการโครงการ 162 ตร.ม.	
Toilet	ส่วนบริการลูกค้า			254	การวิเคราะห์
	ส่วนสำนักงาน			43	การวิเคราะห์
	ส่วนบริการโครงการ			9	การวิเคราะห์
				รวมพื้นที่ห้องน้ำ + Circulation 30% **398 ตร.ม.**	
Outdoor Platform	พื้นที่อเนกประสงค์ภายนอกอาคาร			880	การวิเคราะห์
				รวมพื้นที่ Outdoor Platform + Circulation 30% **1,144 ตร.ม.**	
Equipment	งานระบบประกอบอาคาร			150	
				รวมพื้นที่ Equipment **150 ตร.ม.**	
ที่จอดรถ	ที่จอดรถยนต์			712.5	การวิเคราะห์
	ที่จอดรถคนพิการ			52.8	การวิเคราะห์
	ที่จอดรถจักรยานยนต์			149	การวิเคราะห์
	ที่จอดรถขนพัสดุ			48	การวิเคราะห์
				รวมพื้นที่จอดรถ + Circulation 100 %**1,625 ตร.ม.**	
				ดังนั้น พื้นที่โครงการทั้งหมด 8,280 ตร.ม.	

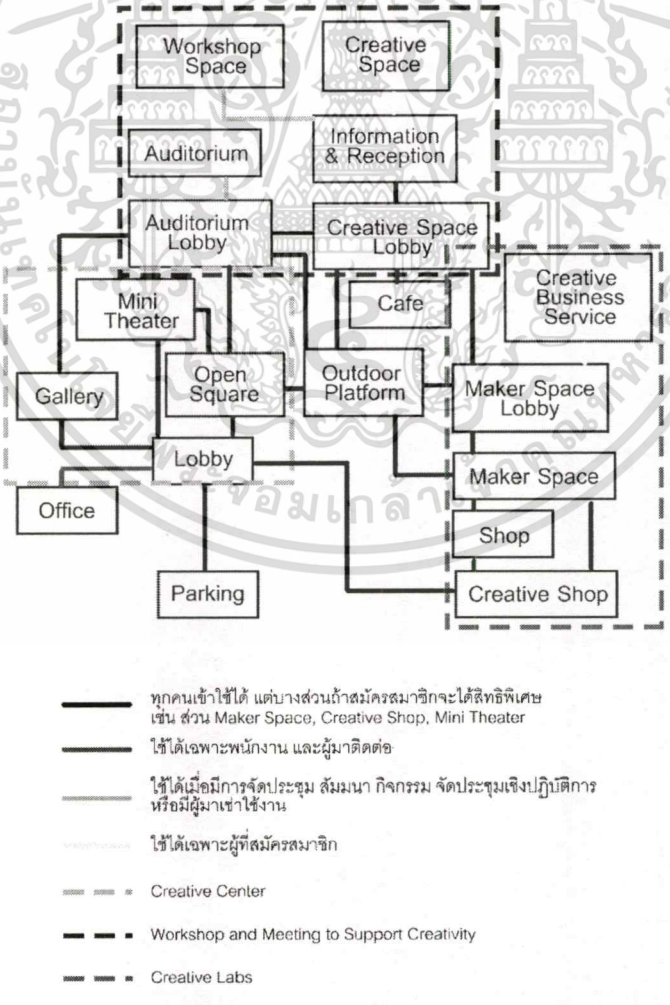
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก แสดงการเชื่อมต่อของแต่ละองค์ประกอบ และแสดงบุคคลที่จะใช้งานแต่ละส่วนของโครงการ ดังนี้



รูปภาพที่ 6.31 แสดงภาพแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก



รูปภาพที่ 6.32 แสดงภาพแผนผังความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในองค์ประกอบหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

การศึกษางานระบบอาคาร แบ่งออกเป็น

7.1 งานระบบโครงสร้างอาคาร

7.1.1 แนวทางในการเลือกใช้โครงสร้าง

7.1.2 ระบบโครงสร้างอาคารที่เลือกใช้ในการออกแบบ

7.2 งานระบบประกอบอาคาร

7.2.1 ระบบไฟฟ้า

7.2.2 ระบบสุขาภิบาล

7.2.3 งานระบบปรับอากาศ

7.2.4 ระบบสื่อสารและอินเตอร์เน็ต

7.2.5 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

7.2.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

7.2.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

7.2.8 ระบบขนส่งภายในอาคาร

7.2.9 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

7.1 งานระบบโครงสร้างอาคาร

7.1.1 แนวทางในการเลือกใช้โครงสร้าง

การพิจารณาในการเลือกใช้โครงสร้างให้เหมาะสมกับอาคาร ตั้งแต่ช่วงการออกแบบอาคาร การก่อสร้างอาคาร จนไปถึงเมื่อการก่อสร้างเสร็จสิ้นแล้ว ควรพิจารณาดังต่อไปนี้

- ระยะในการพาดช่วงของอาคาร
- หน้าที่ของโครงสร้าง
- การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
- ความเหมาะสมต่อกิจกรรมใช้สอยภายใน
- ความแข็งแรงคงทน
- ความประหยัดงบประมาณการก่อสร้าง
- ความสะดวก รวดเร็ว และความประหยัดระยะเวลาในการก่อสร้าง
- การดูแลและบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.1.2 ระบบโครงสร้างอาคารที่เลือกใช้ในการออกแบบ

เสาเข็มและฐานราก

- เสาเข็มเจาะหล่อในที่ (Bored Pile)

เลือกใช้เสาเข็มเจาะหล่อในที่ เนื่องจากมีอาคารข้างเคียงที่เป็นบ้านเรือนติดกับที่ตั้งโครงการ การใช้เสาเข็มเจาะจะช่วยลดการสั่นสะเทือน รวมทั้งสามารถควบคุมตำแหน่งและแนวของเสาเข็มได้อย่างแม่นยำกว่า

กระบวนการของเสาเข็มเจาะหล่อในที่ (Bored Pile) คือ ใส่ปลอกเหล็ก เพื่อป้องกันดินส่วนบนพัง มีความยาวไม่น้อยกว่า 14.00 ม. เมื่อขุดเลยระดับใต้ปลอกถ้ามีน้ำไหลเข้ามาในปลอกจะต้องใส่สาร BENTONITE เพื่อทำหน้าที่ต้านแรงดันภายในหลุมที่จะทำให้เกิดการพังทลายได้ แล้วจึงใส่โครงเหล็ก แล้วจึงทำการเทคอนกรีตลงไปเมื่อเทคอนกรีตจนได้ระดับแล้ว จึงทำการถอนปลอกขึ้นได้

- ฐานรากวางบนเสาเข็ม (Pile Foundation)

การเลือกใช้ฐานรากวางบนเสาเข็ม (Pile Foundation) เนื่องจากโครงการ มีขนาดปานกลาง – ขนาดใหญ่ โดยกระบวนการของฐานรากวางบนเสาเข็ม คือ การถ่ายน้ำหนักของอาคารลงฐานราก และส่งลงไปยังเข็ม อาจต้านทางน้ำหนักด้วยความฝืด หรือแรงเสียดทาน ระหว่างผิวเสาเข็มกับดินที่อยู่รอบๆ ซึ่งฐานรากที่เหมาะสมกับโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้ ดังนี้

- ฐานเดี่ยว (Isolate Footing)

เป็นฐานรากที่ใช้รับน้ำหนักบรรทุกของเสาเพียงต้นเดียว แล้วถ่ายน้ำหนักลงสู่เสาเข็ม โดยความหนาของฐานรากต้องต้านโมเมนต์ดัดและแรงเฉือนได้เพียงพอจึงมีลักษณะเอียงขึ้นเพื่อต้านแรงดังกล่าว ลักษณะของฐานรากเดี่ยวที่ดีควรให้ตำแหน่งของเสาอยู่ที่จุดศูนย์ถ่วงของฐานราก

- ฐานร่วม (Common Footing)

เป็นฐานรากที่ใช้รับน้ำหนับรรทุกของเสา 2 ต้นขึ้นไป พบในกรณีที่เสาเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมาก หรืออาจเป็นเพราะฐานรากใดๆ ที่ไม่เสถียรและจำเป็นต้องยึดไว้กับฐานรากอื่นที่ใกล้เคียงกัน

โครงสร้างหลักภายในอาคาร

ส่วนของโครงสร้างหลักของอาคาร เนื่องด้วยข้อกำหนดที่ตั้งโครงการต้องแยกเป็นหลายอาคาร แต่ละอาคารจึงไม่ใหญ่มาก โครงสร้างโดยทั่วไปจึงไม่ซับซ้อน รวมถึงจากการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดพื้นที่แต่ละส่วนจากองค์ประกอบโครงการ การใช้โครงสร้างพาดช่วงสั้นเพียงพอต่อการใช้งาน จึงใช้โครงสร้างพาดช่วงสั้นเป็นหลัก

โครงสร้างพาดช่วงสั้น คือ โครงสร้างที่มีระยะพาดช่วงไม่เกิน 12 เมตร ซึ่งจะตอบสนองต่อพื้นที่การใช้งานขนาดเล็กไปจนถึงขนาดกลาง โดยส่วนมากจะเป็นระบบโครงกระดูก(Skeleton Structure) เช่น ระบบเสาคาน (Column and Beam) ระบบแผ่นพื้น (Flat Slab) ระบบชิ้นส่วน (Panel) เป็นต้น

โครงสร้างพื้น

การก่อสร้างพื้นของอาคารภายในโครงการจะใช้พื้นประเภทหล่อในที่ โดยสามารถแบ่งลักษณะการวางพื้นได้ 2 วิธี ดังนี้

- การวางพื้นถ่ายน้ำหนักบนคาน (Slab on Beam)
- การวางพื้นให้ถ่ายน้ำหนักบนดิน (Slab on Ground)

การวางพื้นให้ถ่ายน้ำหนักบนดินนี้นิยมทำกับพื้นชั้นที่ติดกับพื้นดินหรือบริเวณภูมิสถาปัตยกรรม เช่น บริเวณถนน และที่จอดรถ เป็นต้น

โครงสร้างหลังคา

โครงสร้างหลังคาหลักๆที่ใช้ภายในโครงการมี 2 ประเภท ดังนี้

- โครงสร้างหลังคาเหล็ก

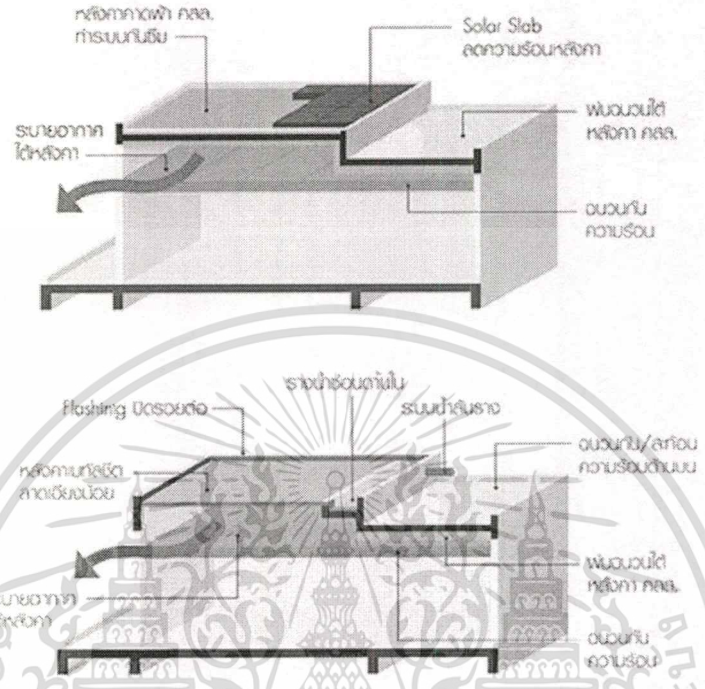
เหล็กที่นำมาใช้เป็นโครงสร้างจะเป็นเหล็กรูปพรรณ ซึ่งผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการควบคุมมาตรฐานในการผลิต สามารถเตรียมชิ้นส่วนจากโรงงานมาเชื่อมประกอบหน้างานได้ทันที จึงใช้เวลาก่อสร้างน้อยกว่าหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก นอกจากนั้นการออกแบบโครงสร้างที่รับน้ำหนักเท่ากันโครงสร้างเหล็กจะมีขนาดเล็กและบางกว่า แต่โครงสร้างเหล็กจะไม่ทนไฟ จึงต้องป้องกันด้วยการห่อหุ้มวัสดุทนไฟ ซึ่งอาจทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก

- โครงสร้างหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็ก

คอนกรีตมีส่วนประกอบหลักคือ ปูนซีเมนต์ หิน กรวด หรือทราย และน้ำ จึงมีคุณสมบัติในการรับแรงอัดได้ดีอย่างเดียว จึงต้องมีการเสริมเหล็กเพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการรับแรงดึง เมื่อนำไปก่อสร้างเป็นหลังคา ควรผสมน้ำยากันซึมหรือติดตั้งวัสดุเพื่อป้องกันการรั่วซึม และป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคาร และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลังคาคอนกรีตเสริมเหล็กสามารถใช้ประโยชน์ด้านบนหลังคาได้ เนื่องจากมีลักษณะราบ



รูปภาพที่ 7.1 แสดงการออกแบบและเลือกใช้วัสดุในหลังคาดาดฟ้า คสล.

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.scgbuildingmaterials.com วันที่ 2 ธันวาคม 2560

7.2 งานระบบประกอบอาคาร

7.2.1 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้ากำลัง

ระบบไฟฟ้าทั่วไปจะใช้เป็นแบบ 3 เฟส 3 สาย ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า มีแรงดันไฟฟ้า 220 / 380 โวลต์การติดตั้งจะทำโดยติดตั้งสายเคเบิลจากระบบสายส่งของการไฟฟ้าในท่อโลหะฝังดิน ไปยังหม้อแปลงไฟฟ้า และติดตั้งเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าด้านแรงสูงของหม้อแปลง เพื่อลดขนาดของแรงดันไฟฟ้า จากนั้นจะสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่แผงจ่ายกระแสไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่นๆ

ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง

ระบบไฟฟ้าส่องสว่างส่วนใหญ่จะใช้สำหรับนั่งอ่านหนังสือ หรือทำงาน ดังนั้น จึงควรมีแสงสว่างเพียงพอ ในส่วนนิทรรศการ ห้องประชุมหรือห้องจัดกิจกรรม การใช้แสงอาจต้องมีหลากหลาย ปรับเปลี่ยนไปตามนิทรรศการ หรือกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบการติดตั้งดวงโคม

- แบบทั่วไป (General Lighting)

ใช้เพื่อให้แสงสว่างกระจายโดยรอบสม่ำเสมอตลอดพื้นที่การใช้งาน เพื่อใช้สำหรับนั่งทำงาน ในส่วนของนิทรรศการจะเปิดเพื่อติดตั้งนิทรรศการใหม่ หรือใช้กับนิทรรศการ ห้องประชุมหรือห้องจัดกิจกรรม ที่ต้องการใช้แสงสม่ำเสมอ

- แบบติดตั้งเฉพาะจุด (Local Lighting)

ใช้เพื่อเน้นจุดที่ต้องการนำเสนอเป็นพิเศษ หรือเพื่อนำสายตาไปสู่เนื้อหาที่ต้องการแสดงภายในพื้นที่

- แบบผสม (Combind General and Local Lighting)

นำ 2 รูปแบบข้างต้นมาผสมรวมกันเพื่อให้เกิดการส่องสว่างที่เหมาะสมต่อพื้นที่

ระบบการให้แสงสว่างรอง

ระบบการให้แสงสว่างรอง คือการให้แสงสว่างที่นอกเหนือจากการให้แสงสว่างหลัก เพื่อความสวยงาม หรือเพื่อการใช้งานเฉพาะ

- การให้แสงสว่างแบบส่องเน้น (Accent Lighting)

คือ การให้แสงสว่างแบบส่องเน้นที่วัตถุเพื่อสร้างความน่าสนใจ

- การให้แสงสว่างแบบเอฟเฟค (Effect Lighting)

คือ การให้แสงสว่างเพื่อสร้างบรรยากาศให้กับพื้นที่ด้วยการสร้างเอฟเฟคให้กับองค์ประกอบต่างๆ

- การให้แสงสว่างแบบตกแต่ง (Decorative Lighting)

คือ แสงจากโคมไฟหรือหลอดไฟตกแต่งภายในพื้นที่

- การให้แสงสว่างกับงานสถาปัตยกรรม (Architectural Lighting)

คือ การให้แสงสว่างเพื่อให้สัมพันธ์กับการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม เช่น การให้แสงสว่างภายนอกอาคารเข้าสู่ตัวอาคาร เพื่อขับเน้นรูปลักษณ์ทางสถาปัตยกรรม

- การให้แสงสว่างเพื่อสร้างอารมณ์(Mood Lighting)

คือ การใช้แสงสร้างบรรยากาศ โดยส่วนมากจะใช้สวิตช์หรี่ไฟเพื่อสร้างบรรยากาศให้ได้แสงตามระดับที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2.2 ระบบสุขาภิบาล และบำบัดน้ำเสีย

ระบบน้ำประปา

เนื่องจากแนวความคิดในการวางผังโครงการจากบทที่ 5 รูปภาพที่ 5.27 และ 5.28 แสดงให้เห็นว่าอาคารจะแยกเป็นหลายอาคาร และจะมี 1-2 ชั้น ทางโครงการจึงเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำประปาแบบจ่ายขึ้น (Up Feed) โดยมีถังเก็บน้ำอยู่ที่บริเวณด้านล่าง และมีปั๊มน้ำเพื่อสูบน้ำไปใช้ในส่วนต่างๆของโครงการ

ระบบท่อน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง หมายถึง น้ำเสียจากการชำระล้าง เช่น น้ำทิ้งจากอ่างล้างหน้า หรือจากท่อระบายน้ำภายในห้องน้ำ เป็นต้น ท่อน้ำทิ้งมีความลาดเอียง 1:100 และมีท่ออากาศเพื่อให้ก๊าซสามารถระบายออกได้ทำให้ท่อน้ำมีการระบายที่ดีขึ้น นอกจากนั้นระบบท่อน้ำทิ้งจะมีจุดเปิด (Clean Out) เพื่อทำความสะอาดในกรณีที่เกิดการอุดตัน ท่อน้ำทิ้งจากครัวควรมีบ่อดักไขมัน (Grease Trap) ก่อนระบายสู่ท่อน้ำสาธารณะ

ระบบท่อน้ำโสโครก

น้ำโสโครก หมายถึง น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ เช่น โถส้วม ซึ่งจะแยกออกจากท่อน้ำทิ้ง และจะต้องมีการบำบัดก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะตามกฎกระทรวงฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) โดยระบบการบำบัดน้ำเสียที่นิยมใช้ คือ กระบวนการ Activated Sludge ซึ่งเป็นการใช้จุลชีพทำหน้าที่ย่อยสลายของเสียโดยถังบำบัดสำเร็จรูป

ระบบท่อระบายน้ำฝน

ท่อระบายน้ำฝน ทำหน้าที่ระบายน้ำฝนจากหลังคาของโครงการ โดยอาคารที่มีพื้นที่หลังคาไม่เกิน 1000 ตารางเมตร ควรกำหนดให้มีท่อระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 จุด ส่วนที่เกินจากพื้นที่ 1000 ตารางเมตรกำหนดให้เพิ่มช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 1 จุด

7.2.3 งานระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ

เนื่องจากโครงการต้องแบ่งย่อยเป็นหลายอาคาร และหลายส่วน แต่ละส่วนมีการใช้งานไม่พร้อมกัน จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศ ระบบ VRV (Variable Refrigerant Volume)

ระบบ VRV (Variable Refrigerant Volume) คือ ระบบปรับอากาศแบบ Sprit type ขนาดใหญ่ โดยพัฒนาให้สามารถเดินท่อน้ำยาปรับอากาศให้ไกลมากขึ้นกว่าระบบเดิมหลายเท่า มีความสามารถในการ Share Load ของ CDU 1 ตัว ต่อ FCU หลายตัว รวมทั้งเพิ่มระบบควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CDU ให้ Compressor สามารถทำงานเป็นขั้นได้ ส่งผลให้ประหยัดพลังงานเพิ่มมากขึ้น และสามารถควบคุมอุณหภูมิในห้องปรับอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบระบายอากาศ

การออกแบบอาคารควรคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศเข้าสู่ภายในอาคาร และพาความร้อนออกสู่ภายนอก เพื่อสภาพแวดล้อมที่ดีของโครงการ การระบายอากาศสำหรับอาคารอาจใช้การติดตั้งหน้าต่าง ช่องเปิด หรือพัดลมดูดอากาศ โดยใช้หลักการ ดังนี้

สำหรับพื้นที่ภายในอาคารควรมีขนาดหน้าต่างประมาณ 15% ของพื้นที่แต่ละชั้นเพื่อการระบายอากาศที่เพียงพอ โดย 50% ของหน้าต่างนี้ควรเปิดได้เพื่อระบายอากาศ

ในการระบายอากาศภายในห้องจะต้องอาศัยการถ่ายเทอากาศจากแหล่งความกดอากาศสูงสู่ความกดอากาศต่ำ เพื่อให้เกิดการถ่ายเทอากาศอย่างเหมาะสม ควรมีช่องลมออกเท่ากับช่องลมเข้า หรือหากต้องการเพิ่มความเร็วลมต้องออกแบบให้ช่องลมออกใหญ่กว่าช่องลมเข้า

7.2.4 ระบบสื่อสารและอินเตอร์เน็ต

ระบบสื่อสารและอินเตอร์เน็ตภายในโครงการ ใช้สำหรับอำนวยความสะดวกในการติดต่อและส่งข่าวสารได้ทั่วถึงทั้งโครงการ

ระบบโทรศัพท์

โครงการได้ใช้ระบบอินเตอร์คอมร่วมกับระบบโทรศัพท์ โดยติดตั้งไว้ในส่วนสำคัญๆ ของโครงการ ได้แก่ ในฝ่ายต่างๆภายใน Office ในบริเวณสำนักงานฝ่ายบริการโครงการ ในบริเวณ Information & Reception ของ Lobby และ Creative Space ในบริเวณส่วนให้บริการและเจ้าหน้าที่ในส่วนของหลักๆของโครงการ คือ Creative Business Service, Resource Center, Maker Space และ Material & Design Innovation Center เป็นต้น โทรศัพท์ทุกเครื่องจะมีรหัสประจำเครื่องตามแต่จะกำหนด โดยความสามารถ ของระบบมีดังนี้

- สามารถติดต่อระหว่างส่วนบริหารกับส่วนอื่นๆได้
- สามารถติดต่อระหว่างห้องหนึ่งกับอีกห้องหนึ่งได้
- สามารถเรียกเป็นส่วนเพื่อเรียกประชุมได้
- สามารถติดต่อภายนอกได้

ระบบการสื่อสารที่สามารถติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร การติดต่อค่อนข้าง เป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ สามารถให้บริการได้ทั้งการติดต่อภายในและต่างประเทศ ในปัจจุบันโทรศัพท์ที่ใช้ในอาคารแบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

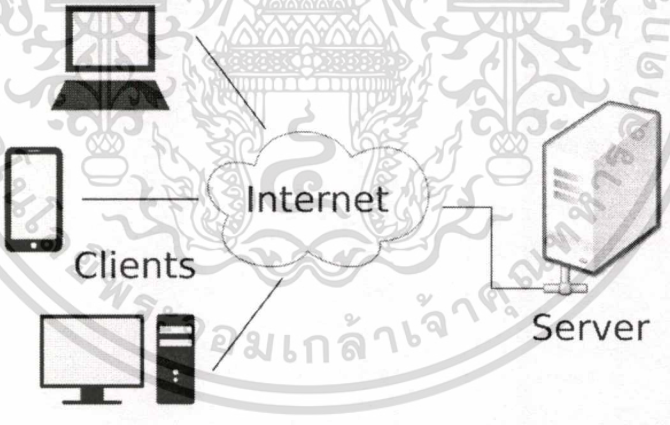
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Private Manual Branch Exchange (PMBX or PBX)
- Private Automation Branch Exchange (PABX or PBX)
- Intercom or Direct Speech System
- Public Telephone ระบบนี้จะต่อสายโดยตรงกับคู่สายภายนอกโดยไม่ผ่านพนักงานต่อสายหรือระบบ

สำหรับโครงการนี้เลือกใช้ระบบ PABX และ Intercom สำหรับติดต่อกันเองภายในโครงการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีระบบโทรศัพท์สาธารณะไว้บริการในส่วนสาธารณะ

ระบบอินเตอร์เน็ต

โครงการมีการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ต้องเชื่อมต่อเครือข่ายอินเตอร์เน็ตในหลายส่วน และต้องบริการอินเตอร์เน็ตให้ผู้มาใช้บริการได้ใช้ มีการติดตั้งเครือข่ายอินเตอร์ระบบ Wireless-LAN ซึ่งทำงานโดยแบ่งเป็นเครื่อง Server ซึ่งจะติดตั้งในแต่ละชั้น สำหรับพนักงานใช้งาน และมีโมเด็มเป็นตัวกระจายสัญญาณอินเตอร์เน็ตแบบ wireless สู่เครื่องลูกข่าย (Client) ให้ผู้ที่มาใช้บริการได้ใช้งานระบบอินเตอร์เน็ต



รูปภาพที่ 7.2 แสดงภาพระบบอินเตอร์เน็ตจากเครื่องแม่ข่ายสู่เครื่องลูกข่าย

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.scgbuildingmaterials.com วันที่ 2 ธันวาคม 2560

7.2.5 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

ระบบการป้องกันอัคคีภัยในโครงการ เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่มาใช้งานเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ยังเป็นระบบมีข้อกฎหมาย และมาตรฐาน NFPA 13, 14 เป็นข้อบังคับในการออกแบบ สามารถจำแนกระบบป้องกันอัคคีภัยได้เป็น 3 ส่วน คือ ระบบป้องกันอัคคีภัย, ระบบระงับอัคคีภัย, ทางและบันไดหนีไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันอัคคีภัย

เป็นระบบที่จะทำงานก็ต่อเมื่อภายในอาคารเกิดภาวะที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย โดยระบบจะทำหน้าที่ในการรับรู้สถานการณ์ และส่งสัญญาณให้ผู้ใช้อาคารรับรู้ถึงเหตุอัคคีภัยที่อาจจะเกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นแล้ว โดยอุปกรณ์ที่จะใช้คิดตั้งภายในโครงการมี ดังนี้

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยเสียง (BELL)

เป็นอุปกรณ์สำหรับส่งเสียงแจ้งเตือนเหตุเพลิงไหม้ที่อาจจะเกิดขึ้นภายในอาคาร เพื่อให้ผู้ใช้อาคารสามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ หรือเพื่อให้สามารถหนีได้ทัน โดยมีหลักในการออกแบบดังต่อไปนี้

- ต้องติดตั้งอย่างน้อย 1 จุด ที่ภายนอกอาคาร บริเวณทางเข้าออก
- ติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และมีเสียงดังครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่
- ติดตั้งที่ผนัง หรือเพดาน แต่ถ้าหากเพดานสูงมากๆ ให้ติดตั้งที่ผนัง มีความสูงไม่น้อยกว่า 2.30 เมตร
- ติดตั้งที่ระยะทุกๆ 30 เมตร ตามข้อกำหนดทางกฎหมาย

อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ (MANUAL CALL POINT)

เป็นอุปกรณ์ที่ไม่ได้ทำงานอัตโนมัติ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น โดยผู้ใช้อาคารจะเป็นผู้กระทำให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณไปที่อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยเสียง ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น โดยมีหลักในการออกแบบดังนี้

- ให้ติดตั้งทุกชั้น และทุกส่วนของอาคาร
- ตำแหน่งติดตั้งต้องอยู่บริเวณประตูทางออก โดยห่างจากประตูไม่เกิน 1.50 เมตร
- ติดตั้งอยู่สูงจากพื้นระหว่าง 1.20 – 1.30 เมตร
- ติดตั้งในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน
- อยู่ในบริเวณทุกทางเข้าออก และ เข้าถึงได้ง่าย
- ติดตั้งทุกระยะไม่เกิน 60 เมตร (วัดตามแนวทางเดิน)

อุปกรณ์ตรวจจับควัน (SMOKE DETECTOR)

เป็นอุปกรณ์ที่สามารถตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นได้อย่างอัตโนมัติ โดยการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ของวัตถุ แล้วจึงส่งสัญญาณไปยัง CENTRAL BOARD ว่าเกิดเหตุขึ้นที่จุดใดของอาคาร

- ห้ามติดตั้งในบริเวณที่มีโอกาสเกิด ฝุ่นหรือควัน หรือที่ที่มีความชื้นสูง
- ติดตั้งในแนวราบ บนฝ้าเพดาน มีระยะรัศมีในการตรวจจับ ไม่เกิน 6.30 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระยะความสูงของการติดตั้ง จำแนกตามชนิดของอุปกรณ์ มี 2 ชนิด คือ ชนิดจุด ติดตั้งที่ความสูงไม่เกิน 10.50 เมตร และ ชนิดลำแสง ติดตั้งที่ความสูงไม่เกิน 25 เมตร
- ระยะห่างระหว่างอุปกรณ์ ไม่เกิน 9.00 เมตร

ระบบระงับอัคคีภัย

เป็นระบบที่จะทำงานก็ต่อเมื่อภายในอาคารเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้น โดยระบบจะทำหน้าที่ในการปล่อยน้ำหรือสารเคมี เพื่อระงับเหตุอัคคีภัยที่เกิดขึ้น โดยอุปกรณ์ที่จะติดตั้งภายในโครงการมีดังนี้

ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (FIRE HOST CABINET)

- ทุกชั้นของอาคารต้องติดตั้งอย่างน้อย 1 จุด ที่ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64.00 เมตร เนื่องจากสายฉีดดับเพลิงมีความยาวมาตรฐานไม่เกิน 30.00 เมตร
- หัวฉีดน้ำต้องสามารถเข้าถึงได้ทุกพื้นที่ โดยที่หัวฉีดน้ำมีระยะฉีดน้ำได้ไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร
- ติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่ายสะดวกต่อการใช้งาน
- แบ่งได้ 3 ประเภท เลือกใช้ตามประเภทผู้ใช้งาน
    - ประเภทที่ 1 สำหรับพนักงานดับเพลิงโดยเฉพาะ
    - ประเภทที่ 2 สำหรับผู้ใช้อาคาร (หัวฉีดมีขนาดเล็ก)
    - ประเภทที่ 3 สำหรับพนักงานดับเพลิง และผู้ใช้อาคาร

ถังดับเพลิง (FIRE EXTINGRUISHER)

- ติดตั้งชนิดและขนาด ให้มีความเหมาะสม กับประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละพื้นที่ และขนาดพื้นที่ โดยมี 4 ประเภทดังนี้
    - ประเภท ก. (CLASS A) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ กระดาษ ยางและพลาสติก
    - ประเภท ข. (CLASS B) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมันผสมสี สีทาบ้าน แล็คเกอร์ และก๊าซติดไฟชนิดต่างๆ
    - ประเภท ค. (CLASS C) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร
    - ประเภท ง. (CLASS D) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แม็กนีเซียม, โซเดียม, ลิเธียม และ โครเมียม
- จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1,000 ตารางเมตร ทุกๆระยะไม่เกิน 45เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่ที่สามารถมองเห็นได้ง่าย และสามารถเข้าถึงได้ง่าย

ระบบจ่ายน้ำอัตโนมัติ (SPRINKLES SYSTEM)

การติดตั้งขึ้นอยู่กับว่าการใช้สอยอาคารถูกจัดอยู่ในประเภทใด แบ่งเป็น 3 ระดับ ซึ่งโครงการจะใช้ 2 ระดับ ดังนี้

- พื้นที่ครอบครองอันตรายน้อย ได้แก่ บ้าน, สำนักงาน, วัด, สถานศึกษา, โรงพยาบาล และ พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น ติดตั้งระยะห่างระหว่างหัวจ่าย 4.60 เมตร
- พื้นที่ครอบครองอันตรายปานกลาง ได้แก่ ที่จอดรถ, โรงงานบางประเภท, ภัตตาคาร, โรงภาพยนตร์, ศูนย์ประชุม, ท่าเรือ, ห้องสมุด และ ห้างสรรพสินค้า ติดตั้งระยะห่างระหว่างหัวจ่าย 4.20 เมตร

ทางและบันไดหนีไฟ

แนวทางในการออกแบบวางผังอาคาร และทางหนีไฟ มีดังนี้

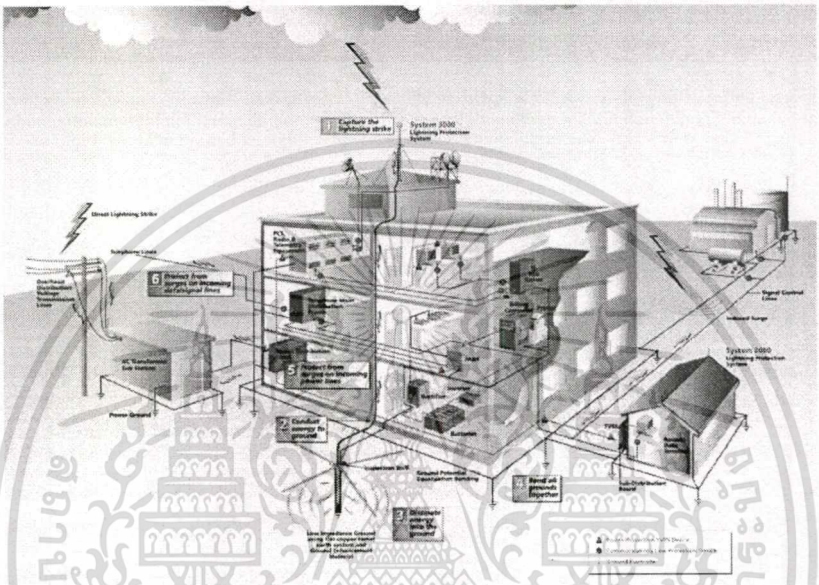
- ช่องทางหนีไฟจะต้องมีมากกว่า 1 ทางในอาคาร
- บริเวณพื้นที่ที่เป็นต้นกำเนิดไฟได้ จะต้องเป็นห้องที่ปิดกั้นเพื่อไม่ให้ไฟ ความร้อน และควัน แพร่กระจายออกไปได้ ในขณะเดียวกันต้องสามารถจัดให้มีระบบในการดับไฟได้
- ลักษณะของช่องทางหนีไฟ ต้องเป็นดังนี้
    - ช่องทางหนีไฟจะต้องสามารถใช้ได้ตลอดเวลา
    - หลีกเลี่ยงบันไดหนีไฟที่เป็นบันไดเวียน
    - ระบบระบายอากาศภายในช่องทางเดินและบันได จะต้องระวังไม่ให้ควันไฟสามารถเข้ามาได้ และต้องมีระบบสำหรับดูดควัน
    - ปะตูจะต้องเป็นประตูทนไฟ และมี SMOKE STOP เป็นจุดๆตามส่วนเชื่อมของช่องทางเดินและโถง
- ไฟส่องทางที่นำไปสู่ประตูหนีไฟต้องให้เห็นได้สว่างเพียงพอ เมื่อระบบไฟฟ้าถูกตัด

7.2.6 ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

อาคารที่มีความสูงกว่าอาคารอื่นๆ ในบริเวณข้างเคียง หรืออาคารที่ตั้งอยู่ในที่โล่งแจ้ง มีโอกาสที่จะถูกฟ้าผ่าได้ง่าย ในกรณีที่เกิดพายุและฝนฟ้าคะนอง ดังนั้นจำเป็นต้องติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าไว้เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อ ชีวิตและทรัพย์สินโดยระบบป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ในโครงการ คือ ระบบ LIGHTHING ACTIVE SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันฟ้าฝ่าแบบ LIGHTING ACTIVE SYSTEM เป็นระบบสายล่อฟ้าที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป โดยการติดตั้งเสาที่มีลักษณะปลายแหลม เอาไว้เป็นช่วงๆ บนชั้นดาดฟ้า หรือบนสุดของอาคาร แล้วโยงสายนำไฟฟ้าเชื่อมติดต่อกันทุกๆ ช่วงจากนั้นจึงทำการต่อสายนำไฟฟ้าลงดินเพื่อการถ่ายเทประจุไฟฟ้าลงสู่ดิน ทำให้เกิดการสะเทินอยู่ตลอดเวลา จึงไม่เกิดความต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศโดยรอบ สามารถป้องกันการเกิดฟ้าผ่าขึ้นได้



รูปภาพที่ 7.3 การทำงานระบบป้องกันฟ้าผ่า

ที่มา : สืบค้นจากเว็บไซต์ http://www.thaigoodview.com/ วันที่ 27 ตุลาคม 2560

7.2.7 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการควรมีการใช้ระบบรักษาความปลอดภัยต่างๆ เพื่อรักษาความปลอดภัยภายในอาคารและบริเวณโดยรอบให้อยู่ในความเรียบร้อยเสมอ โดยนอกจากการป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบตามจุดสำคัญ ตลอด 24 ชั่วโมง ยังมีการเลือกใช้ระบบรักษาความปลอดภัยอื่นๆ ดังนี้

ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CLOSED CIRCUIT TELEVISION)

ระบบการบันทึกภาพเคลื่อนไหวที่ถูกจับภาพโดยกล้องวงจรปิด (CCTV CAMERA) ใช้เพื่อการสอดส่องดูแล เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ

ติดตั้งไว้ในจุดต่างๆของอาคาร เช่น โถงทางเข้าหลัก, ลิฟต์, โถงทางเดิน หรือโถงเชื่อมต่อพื้นที่ที่ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้ทั่วไปเข้า การติดตั้งกล้องนั้นซ่อนไว้ตามใต้ฝ้าเพดาน ตู้ หรือตามต้นไม้ประดับตามมุมห้อง ควบคุมการถ่ายภาพแบบอัตโนมัติและสามารถบันทึกภาพเมื่อมีเหตุการณ์ที่ผิดสังเกต ภายในห้องควบคุมความปลอดภัยส่วนกลางจะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยส่วนกลางของ อาคารประจำอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญญาณเตือนภัยประตูและหน้าต่าง (DOOR AND WINDOW ALAEM)

เครื่องจะทำการส่งสัญญาณไปยังห้องห้องรักษาความปลอดภัยส่วนกลาง เมื่อประตู หน้าต่าง หรือช่องเปิดของอาคารถูกงัด ทำลาน หือมีผู้บุกรุกเข้ามาในเขตหวงห้ามโดยใช้ลำแสงที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าเป็นตัวจับตำแหน่งจุดที่ถูกบุกรุก

สัญญาณเตือนภัยแบบกดปุ่ม (HOLD UP ALARM)

เป็นระบบที่ทำการติดตั้งบริเวณเคาน์เตอร์ทำงานของพนักงานในหลาย ๆ จุด โดยซ่อนไว้ในตำแหน่งที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถมองเห็นได้ การทำงานจะทำงานโดยการกดจากมนุษย์เพื่อส่งสัญญาณการบุกรุก หรือเหตุฉุกเฉินไปยังห้องรักษาความปลอดภัยส่วนกลาง

7.2.8 ระบบขนส่งภายในอาคาร

ทางสัญจรแนวราบ

ทางเข้าสู่อาคาร

- ต้องมีพื้นผิวที่เรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ และไม่มีสิ่งกีดขวาง

ระเบียง

- ต้องมีพื้นผิวที่เรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ และไม่มีสิ่งกีดขวาง
- มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร หากมีประตูหรือหน้าต่างอยู่ระหว่างทางเดิน ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร
- มีราวกันตกของระเบียงสูงไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร

ทางเชื่อมระหว่างอาคาร

- ต้องมีพื้นผิวที่เรียบเสมอกัน ไม่ขรุขระ และไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร

ทางลาด

- ต้องมีทางลาดจากภายนอกอาคาร สำหรับเข้าสู่ตัวอาคาร หรือทางที่เชื่อมกันระหว่างอาคารหนึ่ง เข้าสู่อาคารหนึ่ง ในระดับที่ต่างกัน
- พื้นผิวทางลาด ให้ใช้วัสดุกันลื่น
- มีสัดส่วนความลาดเอียงโดยทั่วไป เท่ากับ 1:12
- ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกั้น ให้ทำขอบสูงจากพื้นผิวไม่ต่ำกว่า 50 มิลลิเมตร เพื่อกันรถเข็นตก หรือผู้พิการทางการเดินก้าวพลาด
- ราวจับต้องสูงจากพื้นพื้นอย่างน้อย 0.85 – 0.95 เมตร ราวจับที่อยู่ติดกับผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 0.04 – 0.05 เมตร
- ราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้น ถึงจุดสิ้นสุดของทางลาดด้านละไม่น้อยกว่า 0.03 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสัญจรแนวตั้ง

บันได

- มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่า
- ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรได้
- มีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอน กว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร

ลิฟต์

ลิฟต์ถือเป็นระบบสัญจรที่มีความจำเป็นสำหรับอาคารสาธารณะ เป็นระบบสัญจรที่สามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ได้ทุกประเภท การออกแบบจะมีหลักการและข้อกำหนดต่างๆ โดยการออกแบบระบบลิฟต์มีประเด็นในการศึกษาและเลือกใช้ ดังนี้

- การออกแบบลิฟต์ตามข้อบังคับทางกฎหมาย
- ประเภทลิฟต์ตามระบบการทำงานที่เลือกใช้
- ประเภทลิฟต์ตามการใช้งาน
- เกณฑ์การออกแบบลิฟต์

- การออกแบบลิฟต์ตามข้อบังคับทางกฎหมาย

ในประเทศไทยมีข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบลิฟต์สำหรับอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนี้

- ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงแต่ละชุดที่ใช้กับอาคารสูงให้มีขนาดมวลบรรทุกไม่น้อย กว่า 630 กิโลกรัม
- อาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงอย่างน้อย 1 ชุด ซึ่งรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

ก) ลิฟต์ดับเพลิงต้องจอดได้ทุกชั้นของอาคาร และต้องมีระบบควบคุมพิเศษสำหรับ พนักงานดับเพลิงใช้ขณะเกิดเพลิงไหม้โดยเฉพาะ

ข) บริเวณห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องติดตั้งตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) ห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงทุกชั้นต้องมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัตถุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าไปได้ มีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารโดยตรง หรือมีระบบอัดลมภายในห้องโถงหน้าลิฟต์ดับเพลิงที่มีความดันลมขณะใช้งานไม่น้อยกว่า 3.86 เมกะปาสคาล และทำงานอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ง) ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างสุดกับ ชั้นสูงสุดของอาคารต้องไม่เกิน 1 นาที

- ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้
- ในปล่องลิฟต์ห้ามติดตั้งท่อสายไฟฟ้า ท่อส่งน้ำท่อระบายน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ เว้นแต่ เป็นส่วนประกอบของลิฟต์หรือจำเป็นสำหรับการท างานและการดูแลรักษาลิฟต์
- ลิฟต์ต้องมีระบบและอุปกรณ์การท างานที่ให้ความปลอดภัยด้าน สวัสดิภาพและสุขภาพของผู้โดยสาร
- จัดให้มีคำแนะนำอธิบายการใช้ การขอความช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือและข้อห้ามใช้ลิฟต์
- การควบคุมการติดตั้งและตรวจสอบระบบลิฟต์ต้องดำเนินการโดยวิศวกรไฟฟ้าหรือวิศวกรเครื่องกล ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตั้งแต่ประเภทสามัญวิศวกรขึ้นไปตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม

- ประเภทลิฟต์ตามระบบการทำงานที่เลือกใช้

โดยเลือกใช้ HYDRAULIC ELEVATOR เนื่องจากนิยมใช้ในอาคารไม่สูงนัก โดยห้องลิฟต์จะตั้งอยู่บนท่อ Hydraulic ที่ถูกดันให้สูงขึ้นเมื่ออัดน้ำมันเข้าสู่กระบอก HYDRAULIC และลดต่ำลงเมื่อดูดน้ำมันออก HYDRAULIC ELEVATOR จะมีความเร็วประมาณ 30-50m/m มีความต้องการพื้นที่สำหรับห้องเครื่องน้อยเพราะ ไม่ต้องการพื้นที่สำหรับรางและตุ้มน้ำหนัก

- ประเภทลิฟต์ตามการใช้งาน
  - ลิฟต์โดยสาร ใช้สำหรับรับส่งผู้โดยสารทั่วไป
  - ลิฟต์บริการ ใช้สำหรับโดยสารหรือส่งของ (ตามโรงงาน หรือ โรงแรม)
  - ลิฟต์ดับเพลิง ใช้สำหรับขนส่งผู้โดยสารทั่วไป แต่เมื่อเกิดเพลิงไหม้สามารถให้พนักงานดับเพลิงเข้ามาใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เกณฑ์การออกแบบลิฟต์

เวลาการรอ หมายถึง เวลาหลังจากที่ต้องการใช้ลิฟต์กดปุ่มหน้าชั้นเรียกลิฟต์ ซึ่งโดยปกติแล้วเวลาการรอเฉลี่ยไม่ควรเกิน 60 วินาที ลิฟต์ที่ไปในทิศทางที่ต้องการจึงมาจอดและเปิดรับ โดยปกติการคำนวณเวลาการรอ หาได้จาก การนำเวลาที่ลิฟต์วิ่งครบ 1 รอบ หารด้วยจำนวนลิฟต์ ถ้าจำนวนลิฟต์มีมากขึ้นเวลาในการรอก็จะลดลง หรือถ้าลิฟต์มีความเร็วมากขึ้นเวลาในการรอจะลดลงเช่นกัน แต่มีผลน้อยกว่าจำนวนลิฟต์

จากการศึกษาระบบลิฟต์ ตามข้อมูลข้างต้น โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณาถึงความเหมาะสมต่อการใช้สอยในแต่ละส่วนของโครงการ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ภายในโครงการจะใช้ระบบ HYDRAULIC ELEVATOR และจะมีลิฟต์ในการใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ ลิฟต์โดยสาร, ลิฟต์บริการ และลิฟต์ดับเพลิง

7.2.9 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

การกำจัดขยะมูลฝอยภายในโครงการใช้วิธีจัดเก็บโดยจัดถังขยะไว้รองรับตาม ตำแหน่งต่างๆที่กำหนด แล้วจึงนำมารวมกันไว้ที่จุดรวบรวมเพื่อรอให้เขตทำการเก็บ และนำไปกำจัด จุดที่รวบรวมขยะมูลฝอยของโครงการจะอยู่ในบริเวณที่รถเก็บขยะเข้าถึงได้สะดวก โดยสิ่งควรคำนึงถึงในการจัดการกำจัดขยะมูลฝอยภายในโครงการ มีดังนี้

- การแยกชนิดของขยะต่างๆ เป็นขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะอันตราย เพื่อความสะดวกในการนำขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มา Recycle และทำให้การกำจัดขยะชนิดต่างๆมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น
- การเอาทรัพยากรบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ ให้ใช้ได้มากขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ ในด้านพลังงาน วัสดุ และทรัพยากรธรรมชาติ

สำหรับระบบการเก็บขยะที่นำมาใช้ในโครงการนั้น จะใช้วิธีให้พนักงานเก็บกวาดรวบรวมขยะ จากถังมาตรฐานขนาด 75-120 ลิตร ที่วางตามจุดต่างๆ ของโครงการมาเก็บรวบรวม ที่ถังชนิดรถยกเท ซึ่งจะมีรถขยะมาเก็บจากเทศบาลสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

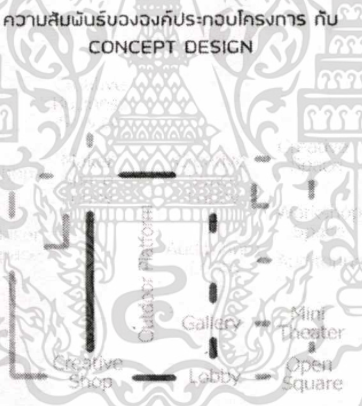
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

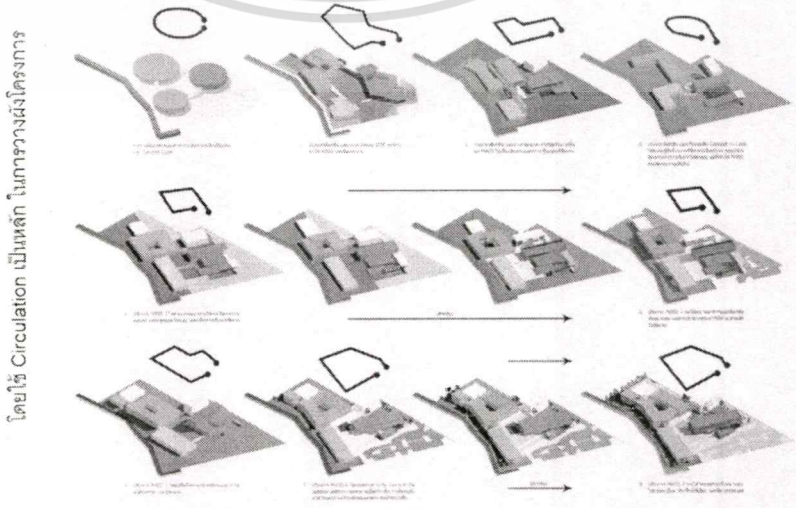
สรุปผลงานการออกแบบ

8.1 แนวความคิดในการออกแบบ

รูปภาพที่ 8.1 แสดงแนวความคิดการออกแบบอาคาร



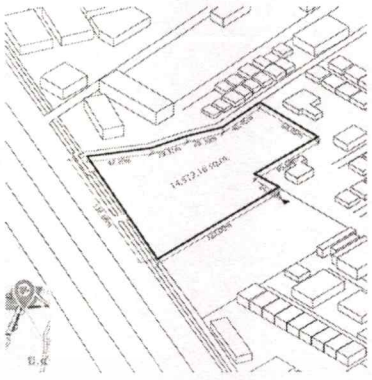
รูปภาพที่ 8.2 แสดงแนวความคิดการออกแบบอาคารสัมพันธ์กับองค์ประกอบโครงการ



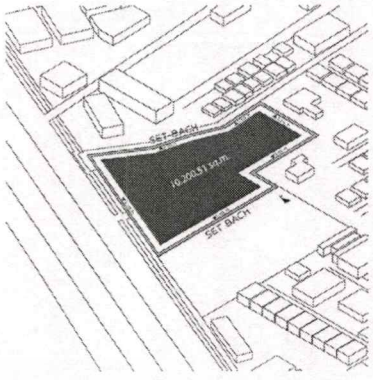
รูปภาพที่ 8.3 แสดงแนวความคิดการออกแบบอาคาร โดยใช้ Circulation ให้อาคารเชื่อมต่อเป็น Cycle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือแสวงหาประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

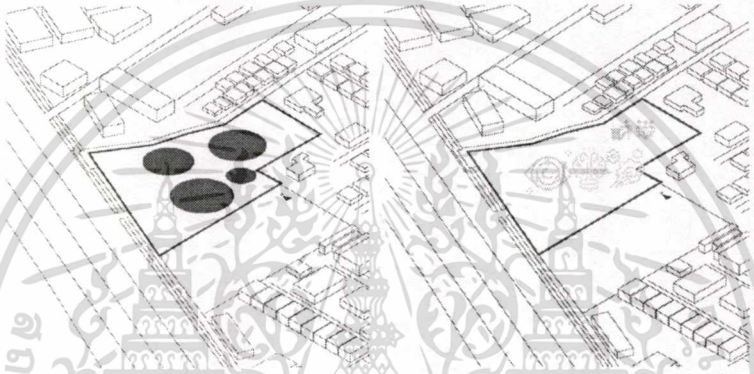
8.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



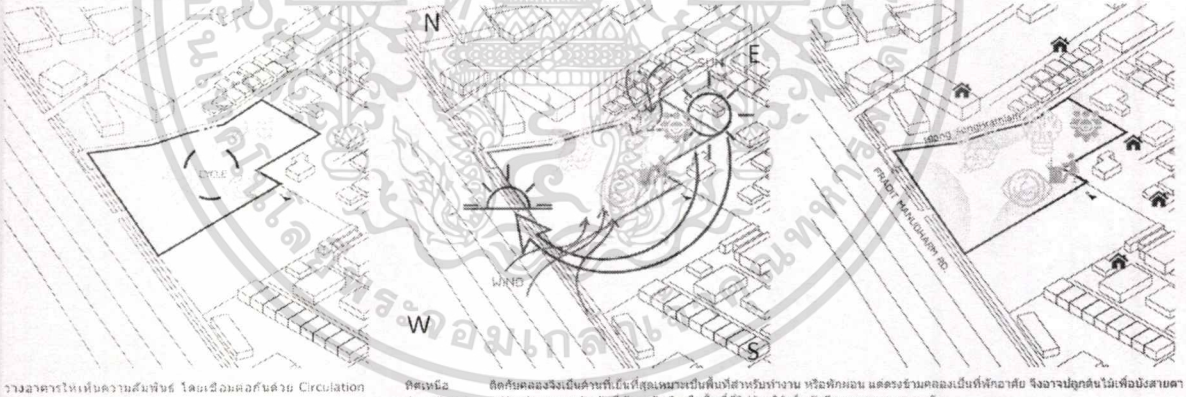
ที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่สีเหลือง ย.4 เป็นที่ดินประเภทที่ลุ่มอาศัยหนาแน่นน้อย
ที่ตั้งโครงการมีเนื้อที่ 14,572.16 ตารางเมตร



FAR = 3 เท่า OSR = 10%
ดังนั้น มีพื้นที่อาคารคูณสัดได้มากสุด 10,200.51 ตารางเมตร



ที่ดิน ย.4 ให้สร้างอาคารได้ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตรต่ออาคาร ซึ่งพื้นที่โครงการ โดยโครงการแบ่งอาคารตามองค์ประกอบ จะได้ 5 อาคาร
จากองค์ประกอบโครงการ (ในระยะที่จอดรถ) ต้องแบ่งเป็นหลายอาคาร



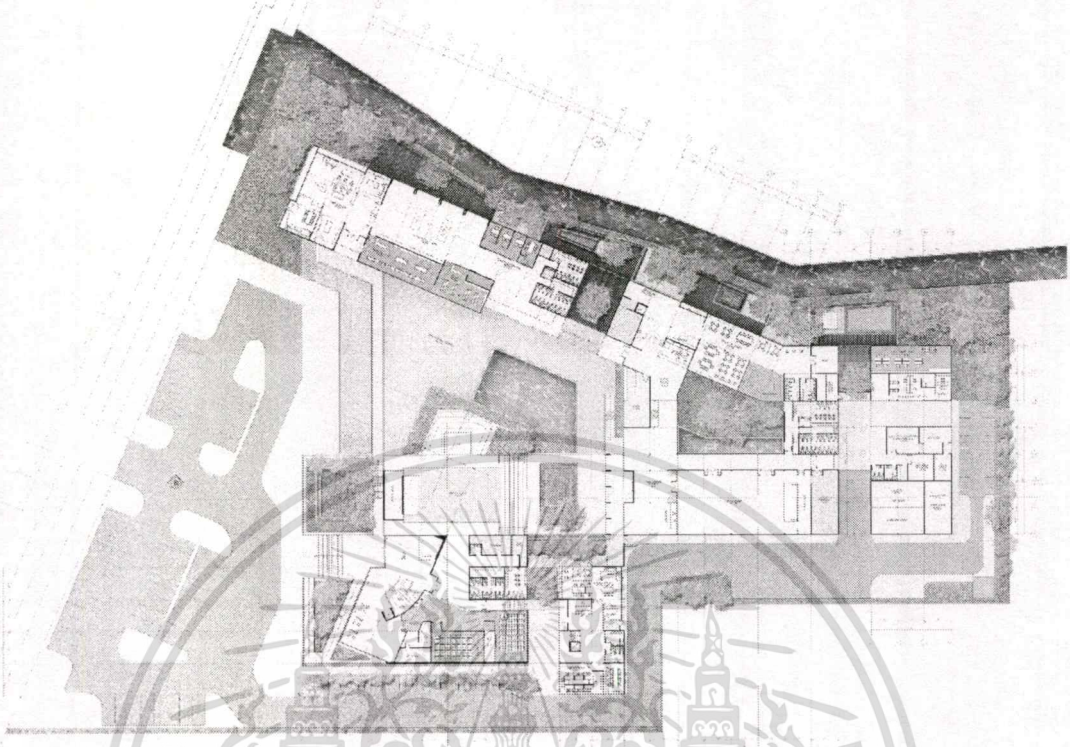
รางอาคารให้เห็นความสัมพันธ์ โดยเชื่อมต่อกันด้วย Circulation

ทิศเหนือ	ติดกับคลองจึงเป็นด้านที่เป็นที่สุดเหมาะเป็นพื้นที่สำหรับทำงาน หรือพักผ่อน แต่ตรงข้ามคลองเป็นที่พักอาศัย จึงอาจปลูกต้นไม้เพื่อบังสายตา
ทิศตะวันออก	อยู่ด้านในสุด และติดกับที่พักอาศัย จึงเป็นพื้นที่ที่ไม่ต้องให้เห็นทัศนียภาพสายนอกมากนัก
ทิศตะวันตก	ติดกับถนนใหญ่ จึงเหมาะเป็นส่วนที่ต้องการแสดงให้เห็นว่าเป็นโครงการอะไร แต่ไม่ควรให้เป็นพื้นที่ที่ต้องนั่งใช้งานนานๆ ถ้าจำเป็นควรมีการบังกันแดด
ทิศใต้	ติดกับที่พักอาศัย และที่ดินข้างเคียง เหมาะเป็นพื้นที่ที่ไม่ต้องเปิดให้เห็นภายนอก

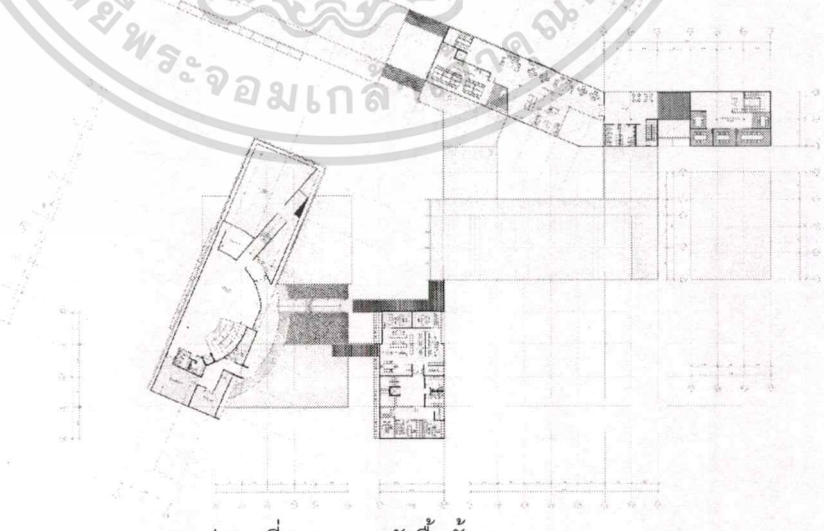
รูปภาพที่ 8.4 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 แบบทางสถาปัตยกรรม

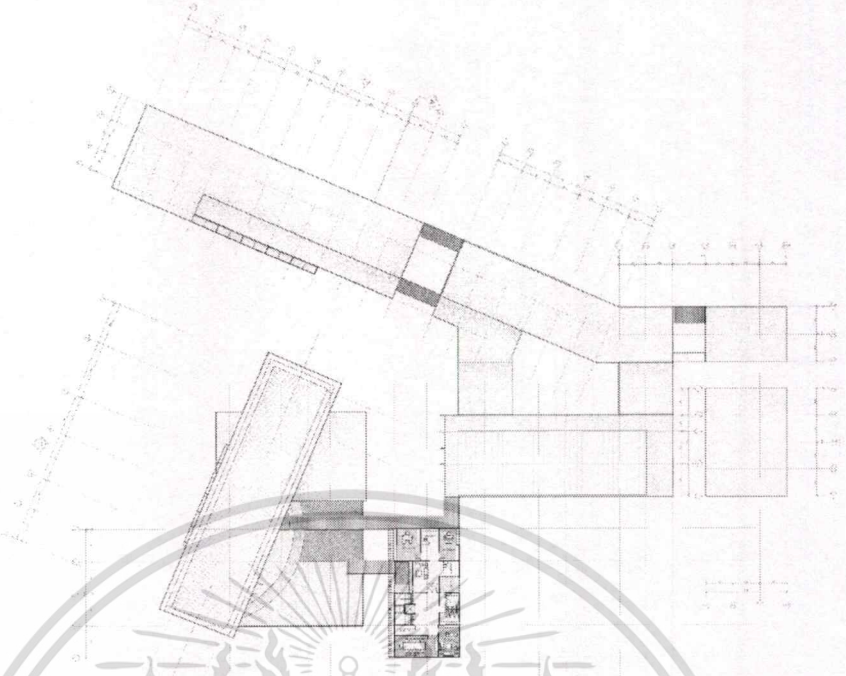


รูปภาพที่ 8.5 แสดงผังพื้นชั้น 1

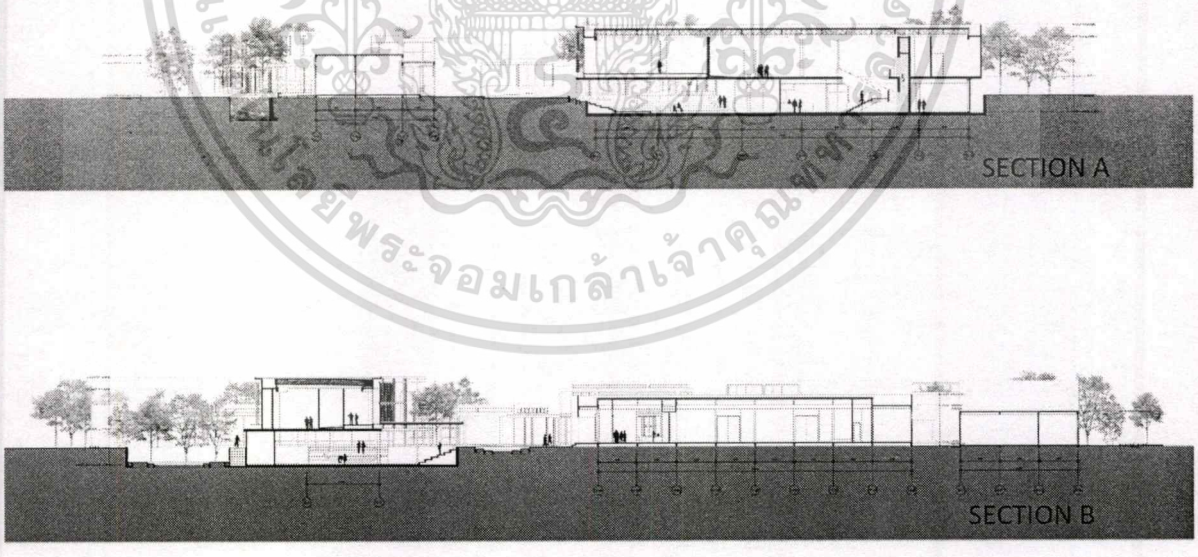


รูปภาพที่ 8.6 แสดงผังพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

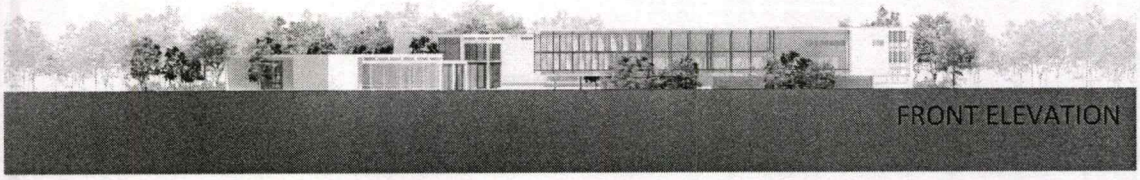


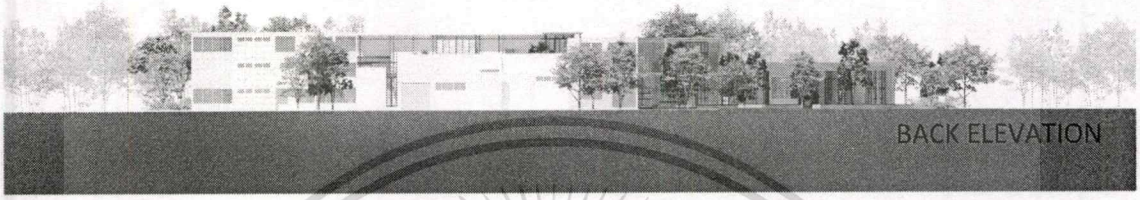
รูปภาพที่ 8.7 แสดงผังพื้นชั้น 3



รูปภาพที่ 8.8 แสดงรูปตัดโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

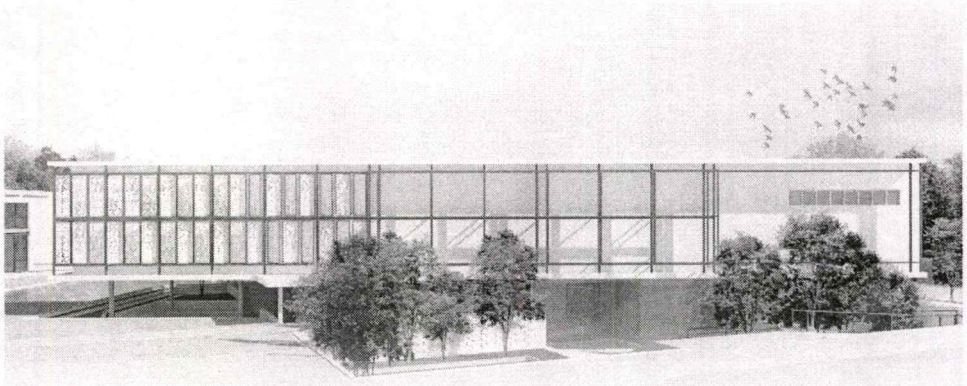




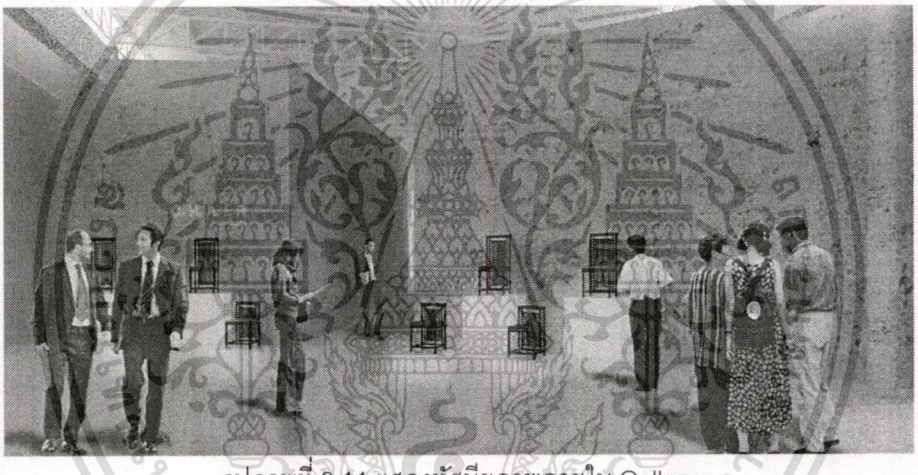
รูปภาพที่ 8.9 แสดงรูปด้านโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

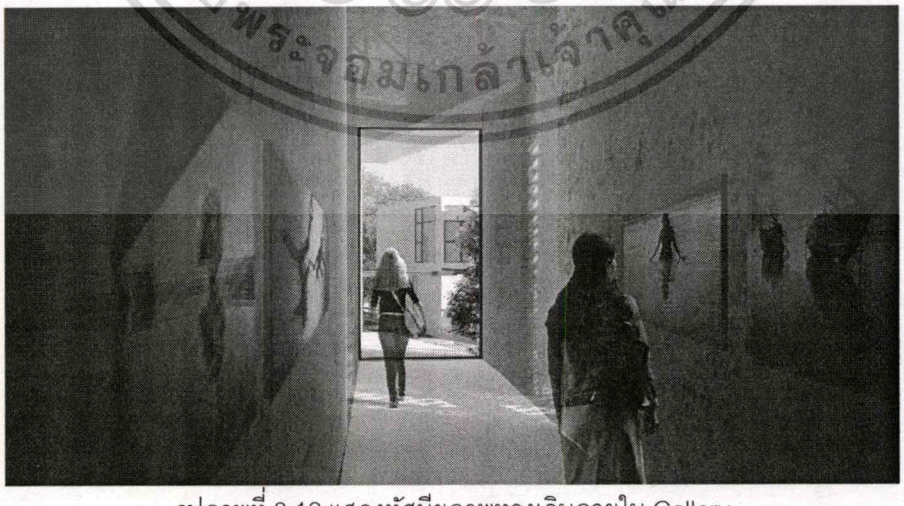
8.4 ทัศนียภาพภายในโครงการ



รูปภาพที่ 8.10 แสดงทัศนียภาพด้านหน้าอาคาร Creative Center

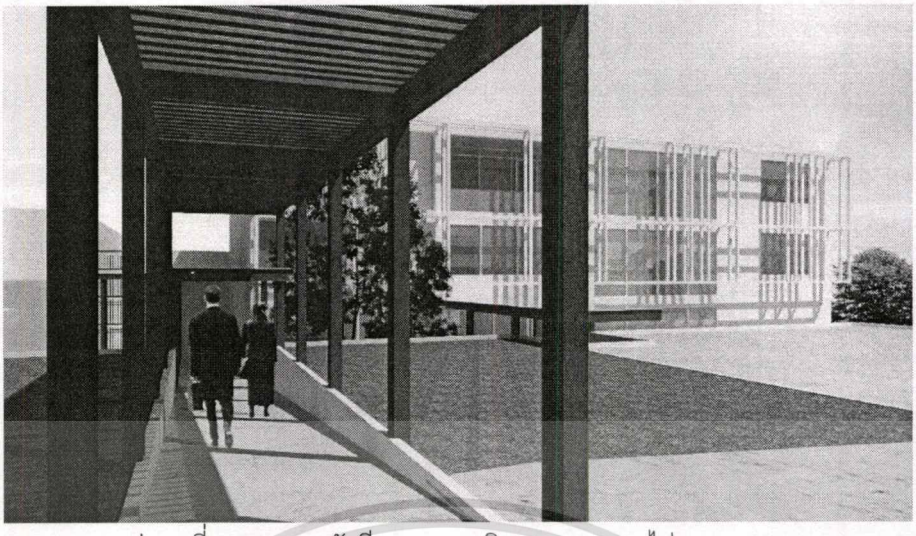


รูปภาพที่ 8.11 แสดงทัศนียภาพภายใน Gallery

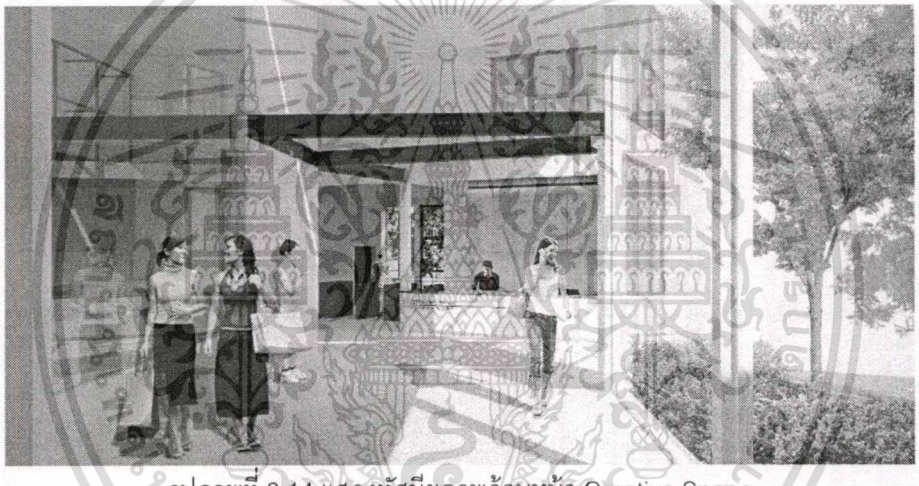


รูปภาพที่ 8.12 แสดงทัศนียภาพทางเดินภายใน Gallery

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



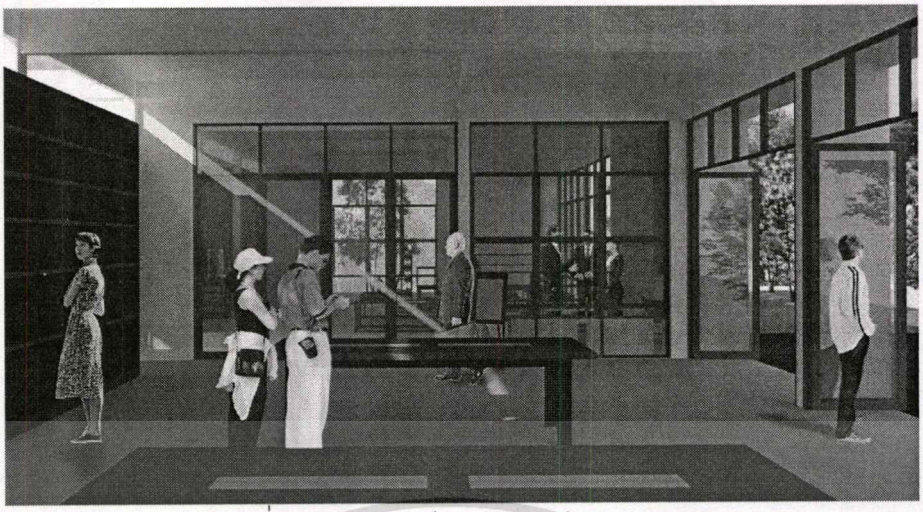
รูปภาพที่ 8.13 แสดงทัศนียภาพทางเดินจาก Gallery ไป Auditorium



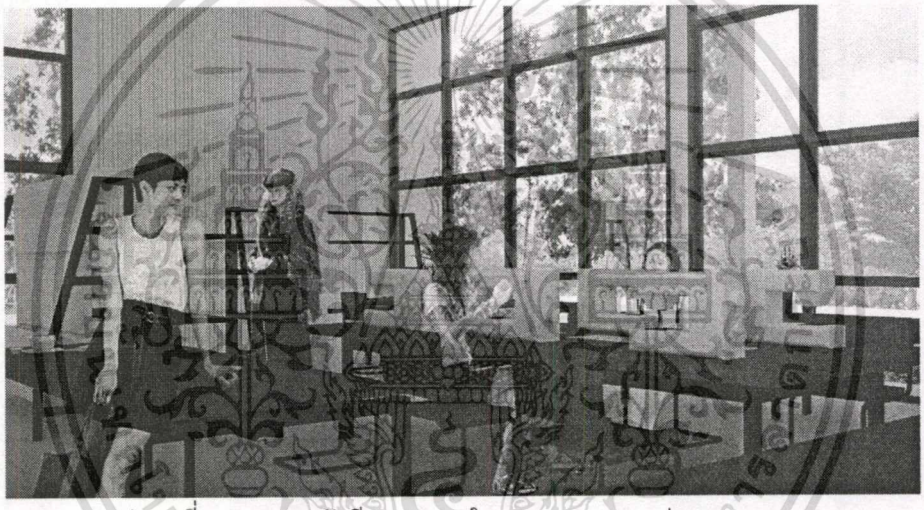
รูปภาพที่ 8.14 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า Creative Space

รูปภาพที่ 8.15 แสดงทัศนียภาพภายใน Creative Space

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปภาพที่ 8.16 แสดงทัศนียภาพด้านหน้า Maker Space



รูปภาพที่ 8.17 แสดงทัศนียภาพภายใน Maker Space ส่วนงาน Textile

รูปภาพที่ 8.18 แสดงทัศนียภาพภายใน Creative Shop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

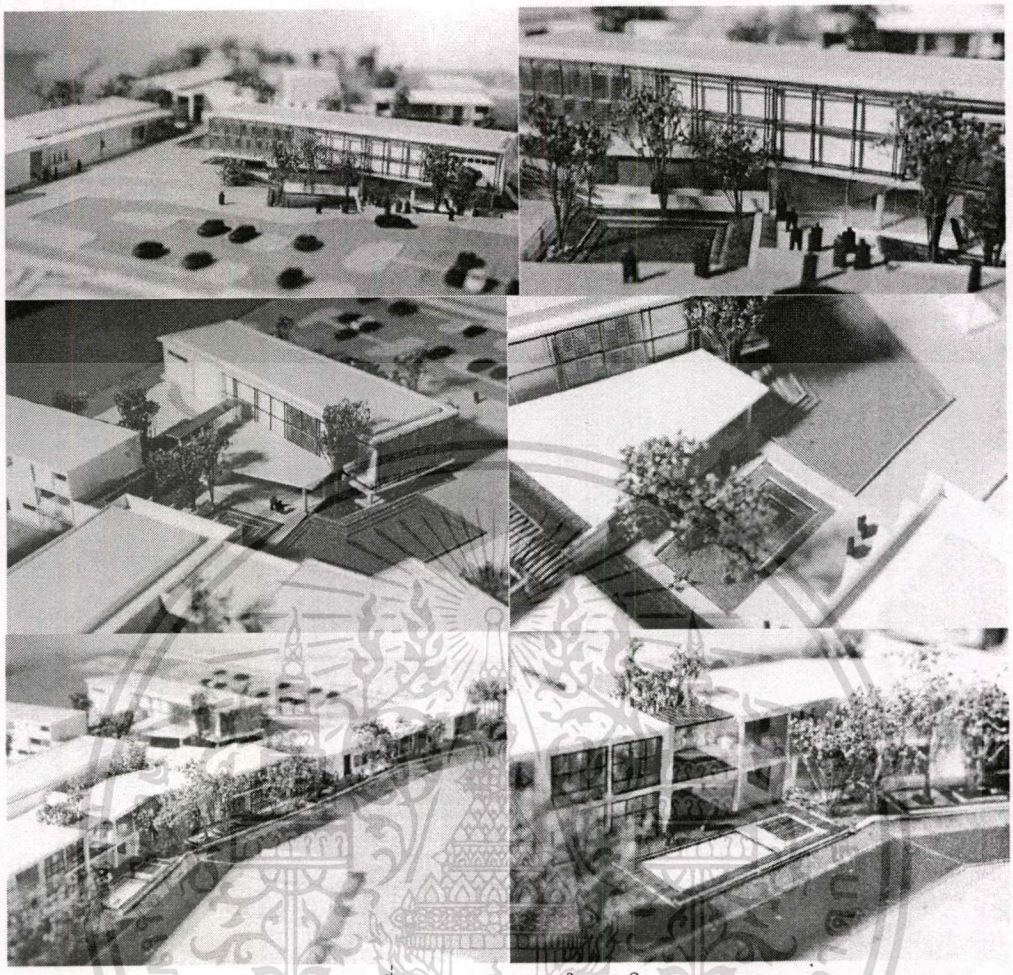
รูปภาพที่ 8.19 แสดงทัศนียภาพบริเวณ Outdoor Platform

รูปภาพที่ 8.20 แสดงทัศนียภาพบริเวณทางลง Outdoor Platform ไปยัง Lobby

รูปภาพที่ 8.21 แสดงทัศนียภาพบริเวณโซนนั่งเล่นติดกับ Open Square

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.5 แบบจำลองโครงการ



รูปภาพที่ 8.22 แสดงแบบจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ตฤณ ไอยะรา, มนฑิณี ยงวิกุล, วิชญา พรหมสวัสดิ์, พัณณิตา มิตรภักดี, ศิริอร หริ่มปราณี และอธิวัฒน์ กิจวนิชย์ภาสุ. 2559. เศรษฐกิจสร้างสรรค์ อนาคตเศรษฐกิจโลก...เศรษฐกิจไทย. TCDC OUT LOOK 01 (มกราคม-มิถุนายน 2559) : 22-28, 34-36

มนฑิณี ยงวิกุล, ศิริอร หริ่มปราณี, พัณณิตา มิตรภักด. 2559. Thailand creative Mapping 101. TCDC OUT LOOK 02 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2559) : 22

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2554. เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน. 2556

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. รายงานประจำปี 2551 .กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 2551

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. รายงานประจำปี 2552 .กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 2552

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. รายงานประจำปี 2553 .กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 2553

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. รายงานประจำปี 2554 .กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. รายงานประจำปี 2555 .กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 2555

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. รายงานประจำปี 2556 .กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 2556

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. รายงานประจำปี 2557 .กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 2557

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. รายงานประจำปี 2558 .กรุงเทพฯ : ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ 2558

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) : 3-4

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ระบบฐานข้อมูลอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : http://ce.nesdb.go.th/?mod=welcome. 10 ตุลาคม 2560

Theppitak Maneepong. #TCDC2017 : เศรษฐกิจสร้างสรรค์ในวัน Thailand 4.0 [ออนไลน์]. 2560. แหล่งที่มา : https://www.the101.world/life/tcdc2017-creative-economy/. 17 สิงหาคม 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่องควบคุมอาคาร

หมวด 1 วิเคราะห์ศัพท์

ข้อ 5. ในบัญญัตินี้ (109) อาคารสาธารณะ หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ใน การชุมนุมได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การสังคม การศาสนา การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม

หมวด 3 ลักษณะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 30. ห้องลิฟต์และพื้นที่ว่างหน้าลิฟต์ ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม. และต้องทาด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 39. โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า ตลาด สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน สถานีขนส่งมวลชน ที่ก่อ สร้างหรือดัดแปลงเกินกว่า 1 ชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะ อย่างน้อยอีก 1 ทาง และต้องมีทางเดินไปยังทางหนีไฟนั้นโดยไม่มีสิ่งกีดขวาง อาคารสาธารณะ ที่มีชั้นใต้ดินตั้งแต่ 1 ชั้นขึ้นไป นอกจากมีบันไดตามปกติแล้ว จะต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่าง น้อยอีกหนึ่งทางด้วย

ข้อ 41. บันไดหนีไฟต้องทาด้วยวัสดุทนไฟและถาวร มีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 ซม. และไม่เกิน 150 ซม. ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม. และลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 ซม. ชานพักกว้างไม่ น้อยกว่าความกว้างของบันได มีราวบันไดสูง 90 ซม. ห้ามสร้างบันไดหนีไฟเป็นแบบบันไดเวียน พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได และอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 150 ซม. กรณีที่ใช้ทางหนีไฟแทนบันไดหนีไฟ ความลาดชันของทางหนีไฟดังกล่าว ต้องมี ความลาดชันไม่น้อยกว่าร้อยละ 12

หมวด 5 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 50. อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 ม. ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 ม. มิให้มีส่วนของอาคารล้ำเข้ามา ในแนวร่น ดังกล่าวยกเว้นรั้วหรือกำแพงกั้นแนวเขตที่สูงไม่เกิน 2 ม. อาคารที่สูงเกิน 2 ชั้น หรือสูงเกิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8 ม. อาคารขนาดใหญ่ ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ คลังสินค้า ป้าย หรือที่สร้างขึ้นสาหรับติดหรือตั้งป้าย ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น หรือไม่เกิน 10 ม. และพื้นที่ไม่เกิน 1000 ตร.ม. ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ ต้องมีระยะร่นดังต่อไปนี้

1. ถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 ม. ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางของถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 ม.

2. ถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 ม.ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 ม. ให้ร่นแนวอาคารห่างจากขอบเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

3. ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกินกว่า 20 ม.ขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 ม.

ข้อ 52. อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามกำหนดดังต่อไปนี้

1. อาคารอยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน

2. ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่น ซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ที่ดิน แต่ถ้า อาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

3. ห้องแถวหรือตึกแถว สูงไม่เกิน 3 ชั้นและไม่อยู่ริมทางสาธารณะ ต้องมีที่ว่างกว้างด้านหน้าอาคารไม่น้อยกว่า 6 ม. ถ้าสูงเกิน 3 ชั้นต้องมีที่ว่างกว้างด้านหน้า อาคารไม่น้อยกว่า 12 ม. ที่ว่างนี้อาจใช้ร่วมกับที่ว่างของห้องแถวหรือตึกแถวอื่นได้

4. ห้องแถวหรือตึกแถวต้องมีที่ว่างด้านหลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 3 ม. เพื่อใช้ติดต่อถึงกันโดยไม่ให้มีส่วนใดของอาคารยื่นล้าเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว ในกรณีที่อาคารหันหลังเข้าหากันจะต้องมีที่ว่างด้านหลังอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม.

5. ห้องแถวหรือตึกแถวที่มีด้านข้างใกล้เขตที่ดินของผู้อื่น ต้องมีที่ว่างระหว่างด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวกับเขตที่ดินของผู้อื่น กว้างไม่น้อยกว่า 2 ม. เว้นแต่ ห้องแถวหรือตึกแถวที่ก่อสร้างขึ้นทดแทนอาคารเดิม โดยมีพื้นที่ไม่มากกว่าพื้นที่ของ อาคารเดิม และ มีความสูงไม่เกิน15 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม คลังสินค้า อาคารสาธารณะ อาคารสูงเกินกว่า 2 ชั้น หรือสูงเกิน 8 ม. ยกเว้นอาคารอยู่อาศัยสูงไม่เกิน 3 ชั้น ที่ไม่อยู่ริม ทางสาธารณะ ให้มีที่ว่างด้านหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 6 ม.

อาคารตามวรรคหนึ่งถ้าสูงเกินกว่า 3 ชั้นให้มีที่ว่างกว้างไม่น้อยกว่า 12 ม. ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องมีพื้นที่ต่อเนื่องกันยาวไม่น้อยกว่า 1 ใน 6 ของความยาวเส้นรอบรูปภายนอกอาคารโดยอาจรวมที่ว่างด้านข้างซึ่งต่อเชื่อมกับที่ว่างด้านหน้าอาคารด้วยก็ได้ และที่ว่างนี้ต้องต่อเชื่อมกับถนนภายในกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม. ออกสู่ทางสาธารณะได้ ถ้าหากเป็นถนนลอดใต้อาคาร ความสูงสุทธิของช่องลอดต้องไม่น้อยกว่า 5 ม. ที่ว่างนี้อาจใช้รวมกับที่ว่างของอาคารอื่นได้

ข้อ 54. อาคารด้านชิดที่ดินเอกชน ช่องเปิดประตู หน้าต่าง ช่องระบายอากาศ หรือริมระเบียงสาหรับชั้น 2 ลงมา หรือสูงไม่เกิน 9 ม. ต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร และ สำหรับชั้น 3 ขึ้นไปหรือสูงเกิน 9 ม. ต้องห่างไม่น้อยกว่า 3 ม. ข้อ 55. อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 15 ม. ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 1 ม. ยกเว้นบ้านพักอาศัยที่มีพื้นที่ไม่เกิน 300 ตร.ม. อาคารที่สูงเกิน 15 ม. ต้องมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 2 ม. ที่ว่างตามวรรคหนึ่งและ วรรคสองจะใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารอีกหลังหนึ่งไม่ได้ เว้นแต่ใช้ร่วมกับที่ว่างของอาคารสูงหรือ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หมวด 6 แบบและจำนวนของห้องน้ำ และห้องส้วม

ข้อ 60. อาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้แต่ละหลังต้องมีห้องอาบน้าและ ห้องส้วมไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ อาคารสถานขนส่งมวลชนต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.

ก. สำหรับชาย ห้องส้วม 2 ที่ ปัสสาวะ 4 ที่อ่างล้างมือ 1 ที่

ข. สำหรับผู้หญิง ห้องส้วม 1 ที่ ที่ล้างมือ 1 ที่

ห้องส้วมและห้องอาบน้าจะรวมเป็นห้องเดียวกันก็ได้ จำนวนห้องส้วมและห้องอาบน้ำตามที่กำหนดไว้เป็นอัตราต่ำสุดที่ต้องจัดให้มีถึงแม้อาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจานวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ก็ตาม ถ้าอาคารมีพื้นที่หรือจำนวนมากกว่าที่กำหนดไว้จะต้องจัดให้มีจานวนห้องส้วมและห้องอาบน้ำเพิ่ม

ข้อ 61. ห้องส้วมและห้องอาบน้ำที่แยกกัน ต้องมีขนาดของพื้นที่ห้องแต่ละห้อง ไม่น้อยกว่า 0.9 ตร.ม. และมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.9 ม. ถ้าห้องส้วมและห้องอาบน้ำรวมอยู่ใน ห้องเดียวกันต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตร.ม. ห้องส้วมและห้องอาบน้ำ ต้องมีช่อง ระบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้อง หรือมีพักลมระบายอากาศได้เพียงพอ ระยะดิ่งระหว่างพื้นที่ห้องถึงเพดานยอดฝา หรือผนังตอนต่ำสุดไม่น้อยกว่า 2 ม.

หมวด 7 ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำ และการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ข้อ 63. แสงสว่างในส่วนต่างๆ ของอาคารต้องไม่น้อยกว่าความเข้มของแสงสว่าง ที่กำหนดคือ สถานีขนส่งมวลชน (บริเวณที่พักผู้โดยสาร) ต้องมีความเข้มของแสงสว่าง 200 ลักซ์

หมวด 9 อาคารจอดรถ ที่จอดรถที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ

ส่วนที่ 1 ที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ

ข้อ 90. ทางเข้าออกของรถจากที่จอดรถหรืออาคารจอดรถ ซึ่งมีที่จอดรถตั้งแต่ 15 คันขึ้นไป ต้องเชื่อมต่อกับทางสาธารณะที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 ม. และยาวต่อเนื่องไปสู่ ทางสาธารณะที่กว้างกว่า ส่วนที่ 2 อาคารจอดรถ

ข้อ 95. อาคารจอดรถเหนือระดับพื้นดิน ที่มีบุคคลเข้าไปใช้สอย ต้องมีการระบายอากาศอย่างหนึ่งอย่างใดดังนี้

1. ถ้าใช้ส่วนเปิดโล่งที่ระบายอากาศ ส่วนเปิดโล่งดังกล่าวต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่อาคารจอดรถชั้นนั้น และต้องมีที่ว่างห่างที่ดินข้างเคียงหรืออาคารอื่น ไม่ว่าจะเป็นอาคารของเจ้าของเดียวกันหรือไม่ ไม่น้อยกว่า 3 ม.

2. ถ้าใช้เครื่องระบายอากาศเพื่อระบายอากาศต้องจัดให้มีเครื่องระบายอากาศซึ่งสามารถเปลี่ยนอากาศในชั้นนั้นๆ ให้หมดในเวลา 15 นาที ส่วนเปิดโล่งต้องมีราวกันตกที่มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอที่จะให้ความปลอดภัยแก่รถยนต์และบุคคลได้

ข้อ 96. ผนังของอาคารจอดรถที่อยู่ห่างเขตที่ดินของผู้อื่น หรืออาคารอื่นน้อยกว่า 3 ม. ต้องเป็นผนังกันไฟ และห้ามทำช่องเปิดใดๆ ในผนังนั้น

กฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

" อาคารสาธารณะ " หมายความว่า อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการหรือ การพาณิชยกรรม

กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

หมวด ก แบบและระเบียบวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ข้อ 2 อาคารต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย (2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม สถานศึกษา สนามกีฬา หอสมุด เป็นต้น ข้อ 3 อาคารตามข้อ 2 (2) ต้องมีเครื่องดับเพลิงมือถือตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตาราง

ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุมากกว่าหรือเท่ากับ
(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
(3) ผงเคมีแห้ง	4 กิโลกรัม
(4) HALON 1211	4 กิโลกรัม

ข้อ 5 อาคารตามข้อ 3 ที่มีพื้นที่รวมกันในหลังเดียวเกิน 2000 ตารางเมตร ต้องมี สัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุทั้งแบบอัตโนมัติและแบบใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์สัญญาณส่งเตือน เพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์สัญญาณส่งเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารทราบได้

หมวด ข แบบและจำนวนห้องน้ำและห้องส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลจะเข้าใช้สอยได้ ต้องมีจานวนห้องน้า ห้องส้วม

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ห้องส้วม		อ่างล้างมือ
	โถส้วม	โถปัสสาวะ	
อาคารที่พักอาศัยต่อหนึ่งหลัง	1		
อาคารชุดต่อหนึ่งหน่วย	1		1
ห้องแถว ตึกแถว สูงไม่เกิน 3 ชั้นต่อ 1 คูหา	1		1
ตึกแถวสูงเกิน 3 ชั้น ต่อ 1 คูหา	2	1	1
โรงแรมต่อ 1 ห้อง หอพักต่อ 50 ตารางเมตร	1		1
อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล และอาคารพาณิชย์ต่อ 75 ตารางเมตร	1		1
หอประชุม โรงมหรสพ ต่อ 250 ตารางเมตร	1	1	1
โรงงานอุตสาหกรรมต่อ 400 ตารางเมตร เศษของพื้นที่ถ้าเกินกึ่งหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม	1	1	1

ข้อ 9 ห้องน้ำ ห้องส้วมจะแยกหรือรวมกันก็ได้ แต่ต้องทำความสะอาดได้ง่าย มีช่องระบายอากาศ มากกว่าหรือเท่ากับ10% ของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้ เพียงพอระยะดิ่งจากพื้นถึงฝ้าเพดาน มากกว่าหรือเท่ากับ1.80 เมตร ถ้าห้องน้ำ ห้องส้วมแยกกัน ต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละห้อง มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ตารางเมตร และต้องมีความกว้าง มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 เมตร ถ้าห้องน้ำ ห้องส้วมอยู่รวมกันต้องมีพื้นที่ภายในแต่ละห้อง มากกว่าหรือเท่ากับ1.50 ตารางเมตร

กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 2 ที่จอดรถต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) มากกว่าหรือเท่ากับ 2.40 x 6.00 กรณีจอดทามุม น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 องศา กับแนวทางเดินรถ

(2) มากกว่าหรือเท่ากับ 2.40 x 5.00 กรณีจอดตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ

(3) มากกว่าหรือเท่ากับ 2.40 x 5.50 กรณีจอดทามุม มากกว่าหรือเท่ากับ 30 องศา กับแนวทางเดินรถ ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคันต้องแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ชัดเจน และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้า - ออก และที่กลับรถ

กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถและทางเข้าออกของรถยนต์

ข้อ 3 จานวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดตามกำหนดดังนี้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้าง มากกว่าหรือเท่ากับ 6.00 เมตร ถ้าจัดให้รถวิ่ง ทางเดียวทางเข้าออกต้องกว้าง มากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 เมตร และปากทางเข้าออกต้องมี ลักษณะดังนี้

(1) ศูนย์กลางทางเข้าออกต้องห่างจากจุดเริ่มโค้งหรือหักมุมของทางร่วม ทางแยก มากกว่าหรือเท่ากับ 20 เมตร

ระเบียบกรุงเทพมหานคร

ว่าด้วย การขออนุญาตตัดคันหินทางเท้า ลดระดับคันหินทางเท้าและท้าทางเชื่อม

ในที่สาธารณะ.ศ. 2531 หมวด ค

ข้อ 8 การตัดคันหินทางเท้าหรือลดระดับคันหินทางเท้าเพื่อเป็นทางเข้าออกของอาคาร ตามกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

8.2 อาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.2.1 ทางเข้าออกสาหรับทางรถวิ่งทางเดียวให้ตัดคันหินทางเท้าได้กว้าง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4.50 เมตร

8.2.2 ทางเข้าออกที่ให้รถวิ่งสวนทางได้ ให้ตัดคันหินทางเท้าได้ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8.00 เมตร

8.2.3 ทางเข้าออกของรถยนต์จานวน มากกกว่า 30 คัน ให้ตัดคันหินทางเท้า ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 คัน ให้ลดระดับคันหินทางเท้า

8.6 ถนนที่มีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร ห้ามก่อสร้างอาคารบางประเภทในระยะ มากกกว่าหรือเท่ากับ 15 เมตร การตัดหรือลดระดับคันหินทางเท้า ให้มีกฎเกณฑ์เพิ่มดังนี้

8.6.1 ในที่ดินแปลงหนึ่งสามารถทาทางเข้าออกได้ทางเดียว ยกเว้นสถานีบริการจำหน่ายน้ำมัน จาหน่ายแก๊สให้ทาทางเข้าออกได้สองทาง

8.6.2 ที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์เดียวกันยาว มากกกว่า 300 เมตรตามแนวถนน ให้ทำทางเข้าออกได้มากกว่า 1 ช่องทาง ศูนย์กลางของแต่ละช่องห่างกัน มากกกว่าหรือเท่ากับ 300 เมตร

8.6.3 ที่ดินที่มีทางเข้าออกทางอื่นอยู่แล้ว ห้ามทาทางเข้าออกอีก เว้นแต่ถนน ซอยที่เชื่อมทางเข้าออกเดิมกว้าง น้อยกว่า 6.00 เมตร และเป็นทางเข้าออกของอาคาร ที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ตามกฎหมายที่กำหนดให้ มีที่จอดเกิน 30 คัน

ประกาศกรุงเทพมหานคร

เรื่อง ข้อกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟ และทางหนีไฟของอาคาร

ด้วยกรุงเทพมหานครเห็นเป็นการสมควรกำหนดลักษณะแบบของบันไดหนีไฟและทางหนีไฟของอาคารตามสภาพที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อยู่ภายในอาคารที่ถูกเพลิงไหม้สามารถใช้บันไดหนีไฟลงสู่พื้นดินได้อย่างสะดวกและปลอดภัย ตามลักษณะแบบของอาคารที่ได้รับอนุญาต และเพื่อให้ผู้ประสบภัยสามารถออกจากอาคารทางอากาศได้อย่างรวดเร็วและฉับไวต่อเหตุการณ์ อาศัยอำนาจ ตามความในข้อ 24 และข้อ 46 แห่งข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุม การก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522 ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร จึงกำหนดลักษณะแบบของหนีไฟ และทางหนีไฟไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โรงมหรสพ หอประชุมที่สร้างสูงเกินหนึ่งชั้น หรืออาคารที่ไม่ใช่ตึกแถวตาม 1 ที่มีความสูงเกิน 7 ชั้น ดาดฟ้าแต่ไม่เกิน12ชั้น ดาดฟ้า ต้องมีบันไดหนีไฟภายในหรือภายนอก อาคารเพิ่มเติมจากบันไดหลักในอาคารตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีผนังทนไฟโดยรอบส่วนบันไดหนีไฟโดยรอบ ส่วนบันไดหนีไฟนอกอาคารต้องมีผนังทนไฟระหว่างบันได กับตัวอาคาร และผนังทนไฟต้องมีลักษณะดังนี้

3.1.1 ผนังคอนกรีตเสริมเหล็กความหนาไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร

3.1.2 ผนังอิฐ ความหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร

3.1.3 ผนังคอนกรีตบล็อค ความหนาไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

3.1.4 ผนังวัสดุอย่างอื่น ต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

3.2 บันไดแต่ละช่วงสูงได้ไม่เกินความสูงระหว่างชั้นของอาคารมีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 90 ซม. ลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 ซม. และลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 ซม.

3.3 ตำแหน่งที่ตั้งต้องมีระยะระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่ตัวบันไดกับกึ่งกลางประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตัน ไม่เกิน ในกรณีที่จำเป็นต้องมีบันไดหนีไฟ 2 ตำแหน่ง อนุญาตให้ใช้บันไดหลักเป็นบันไดหนีไฟด้วย โดยมีระยะห่างตามทางเดินระหว่างกึ่งกลางทางเข้าออกสู่บันไดไม่เกิน 60 เมตร

3.4 ทางเข้าออกหรือช่องประตูสู่บันไดหนีไฟ ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 ซม. และสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร และมีลักษณะดังนี้

3.4.1 ช่องทางเข้าออกต้องมีบานประตูและวงกบทำด้วยที่สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

3.4.2 มีอุปกรณ์ทาให้บานประตูปิดสนิทเพื่อป้องกันควันและเปลวไฟ มิให้เข้าสู่บันได พร้อมมีอุปกรณ์ควบคุมให้บานประตูปิดอยู่ตลอดเวลาและสามารถผลักเปิดได้ตลอดเวลา แม้ในขณะที่ประตูได้รับความร้อน

3.4.3 บานประตูต้องเป็นบานเปิดเท่านั้น ห้ามใช้บานเลื่อนและห้ามมีธรณีประตู

3.4.4 ต้องมีชานพักบันไดระหว่างประตูกับบันไดกว้างไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า ของความกว้างของบันไดนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.5 ทิศทางการเปิดของประตูต้องเปิดเข้าสู่บันไดเท่านั้นนอกจากชั้นดาดฟ้า ชั้นล่างและชั้นที่เข้าออกเพื่อหนีไฟสู่ภายนอกอาคารให้เปิดออกจาก ห้องบันไดหนีไฟ

3.4.6 ห้ามติดตั้งสายยู ห่วง โซ่ กลอน หรือส่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันที่อาจยึดหรือคล้องกุญแจขัดขวางไม่ให้เปิดประตูจากภายในอาคาร

3.4.7 กรณีที่ติดตั้งกุญแจกับบานประตูเพื่อป้องกันบุคคลเข้าอาคารจากภายนอกให้ติดตั้งแบบชนิดที่ภายในเปิดออกได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องใช้กุญแจเท่านั้น

3.5 ต้องมีป้ายเรืองแสงหรือเครื่องหมายไฟแสงสว่างด้วยไฟสารองฉุกเฉิน บอกทางออกสู่บันไดหนีไฟติดตั้งเป็นระยะตามทางเดินและบริเวณหน้าประตู หรือทางออก สู่บันไดหนีไฟ ส่วนประตูทางออกจากบันไดหนีไฟสู่ภายนอกอาคารหรือชั้นที่มีทางหนีไฟ ได้ปลอดภัยต่อเนื่องให้ติดตั้งป้ายที่มีแสงสว่างข้อความ “ทางออก” หรือเครื่องหมาย ที่มีแสงสว่างแสดงว่าเป็นทางออกให้ชัดเจน

3.6 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องทาเป็นบันไดที่มีระบบอัดลมภายในความดันในขณะใช้งาน 0.25-0.38 มิลลิเมตร ของน้ำทางานเป็นแบบอัตโนมัติโดยแหล่งไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินเมื่อเกิดเพลิงไหม้

3.7 บันไดหนีไฟภายในหรือภายนอกอาคาร ที่มีผนังสามารถเปิกระบายอากาศได้ต้องมีช่องเปิดทุกชั้นเพื่อช่วยระบายอากาศ

3.8 ภายในบันไดหนีไฟจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางหนีไฟ สามารถหนีไฟทาง บันไดหนีไฟต่อเนื่องกันถึงระดับดินหรือออกสู่ภายนอกอาคารที่มีระดับไม่ต่ำกว่าชั้น 2 ได้โดยสะดวกและปลอดภัย ต้องมีเฉพาะประตูทางเข้าและทางออกฉุกเฉินเท่านั้น ห้าม ทำประตูเชื่อมต่อกับห้องอื่นๆเช่น ห้องสุขา ห้องเก็บของ เป็นต้น และต้องมีหมายเลขบอก ชั้นของอาคารภายในบันไดหนีไฟ

3.9 ต้องมีระบบการให้แสงสว่างฉุกเฉินภายในบันไดหนีไฟและหน้าบันไดหนีไฟโดยใช้พลังงานไฟฟ้าสารองฉุกเฉินอย่างเพียงพอที่สามารถให้แสงสว่างได้มีน้อยกว่า 2 ชั่วโมง แสงสว่างจะต้องเปิดโดยอัตโนมัติทันที่กระแสไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

เนื่องจากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 55 ได้บัญญัติให้ "บุคคลซึ่งพิการหรือทุพลภาพ มีสิทธิได้รับสิ่งอานวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ และความช่วย เหลืออื่นจากภาครัฐ ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ" นอกจากนี้พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถ ภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ก็ได้กำหนดให้คนพิการได้รับความคุ้มครอง การสงเคราะห์ การพัฒนา การฟื้นฟูสมรรถภาพ และให้ได้รับโอกาสด้านต่างๆ รวมทั้งคาประกาศเรื่องการมีส่วนร่วมและ ความเสมอภาคของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิค ซึ่งนายกรัฐมนตรีได้ร่วมลงนามกับผู้นำของประเทศ ต่างๆ ได้กล่าวถึงการดำเนินการต่างๆ เพื่อปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของคนพิการและขจัด อุปสรรคต่างๆ ที่มีต่อคนพิการ เพื่อให้คนพิการได้รับโอกาสในด้านต่างๆ อีกด้วย โดยที่คนพิการ ในประเทศไทยยังประสบปัญหาอุปสรรคต่างๆ เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในการเดินทางการติดต่อ หน่วยงานบริการทำให้คนพิการขาดโอกาสที่จะได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านการแพทย์ การศึกษา การอาชีพตลอดจนการเข้าร่วมกิจกรรมของสังคมและการปฏิบัติภารกิจต่างๆ ในฐานะที่เป็นพลเมืองของประเทศ เนื่องจากไม่สามารถใช้บริการขนส่งมวลชนบริการสาธารณะ ไม่สามารถเข้าไปสถานที่ต่างๆที่ให้บริการแก่ประชาชน รวมทั้งประสบความลำบากในการสัญจร ไปมา โดยเฉพาะผู้ที่พิการทางการมองเห็นและผู้ที่ใช้เก้าอี้เข็นหรือเครื่องช่วยการเคลื่อนไหว เพราะ ไม่มีสัญญาณจราจรที่ใช้เสียง และเส้นทางสัญจรบางแห่งมีบาทวิถีแคบไม่มีพื้นที่ลาดสาหรับเก้าอี้ คนพิการ

มาตรฐานในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ

ในการออกแบบสิ่งอานวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตั้งแต่ถนนหนทาง ทางเดินเข้า สู่อาคาร ประตูทางเข้า ลิฟต์ และห้องน้า ต่างๆ ในอาคารรวมทั้งรายละเอียดอื่นที่ให้ โอกาสคนพิการโดยให้โอกาสเท่าเทียมกัน และอยู่ร่วมในสังคมเดียวกัน จึงได้กำหนดมาตรฐาน การออกแบบเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

1. ACCESIBILITY GUIDELINES FOR BUILDING AND FACILITIES ของ AMERICANS WITH DISABILITIES ACTS

2. DESIGN GUIDE FOR BARRIER – FREE FACILITIES ของสมาคมสถาปนิก สยามในพระบรมราชูปถัมภ์

3. มาตรฐาน การออกแบบบาทวิถี และเฟอร์นิเจอร์ ของการออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้