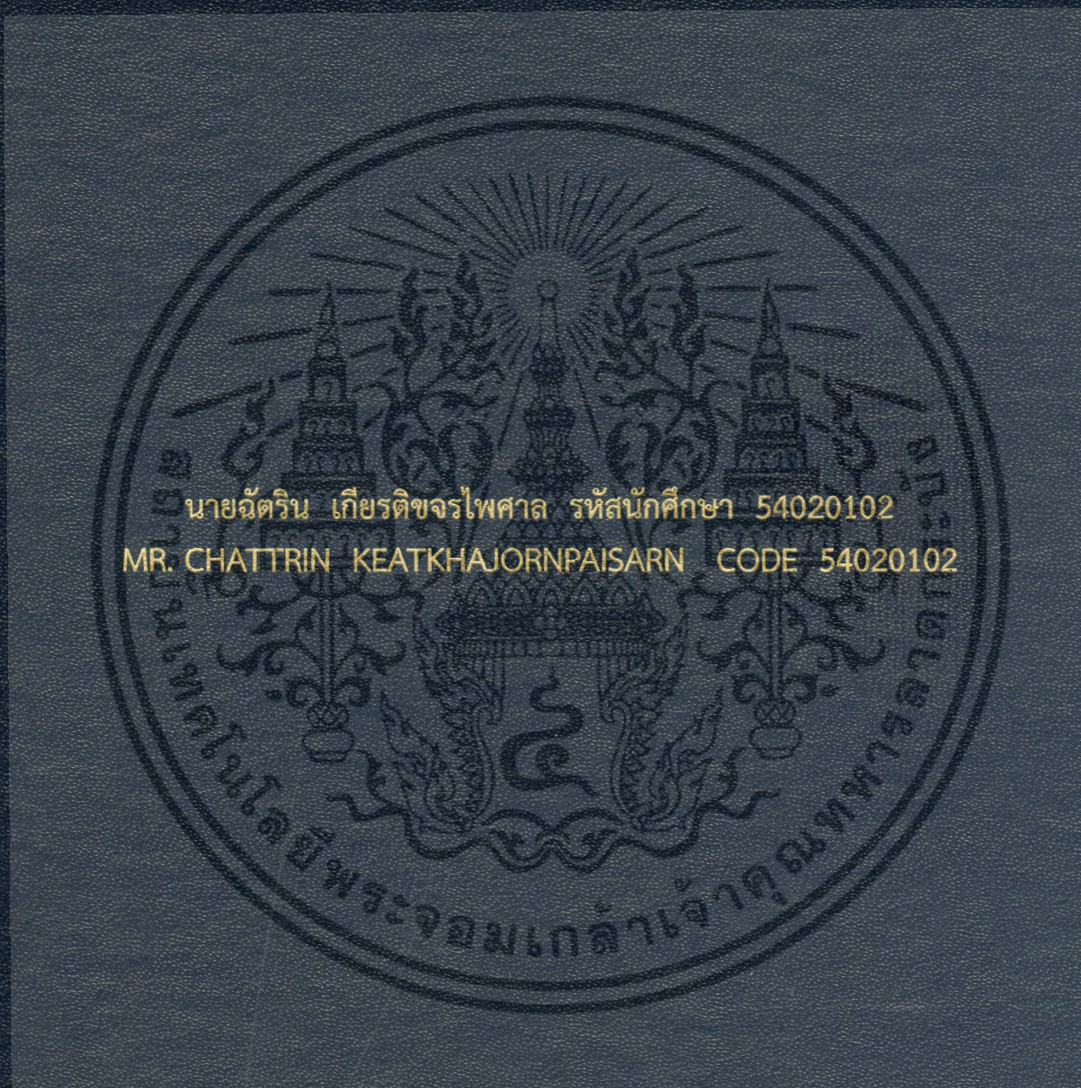


โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ
ศูนย์การใช้ชีวิต SLOW LIFE

(Slow Down a Little Bit)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
ศูนย์การใช้ชีวิต SLOW LIFE
(Slow down a little bit)



โครงการนี้เป็นการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ชื่อ นาย ฉัตริน เกียรติขจรไพศาล
Mr. Chattrin Keatkhajornpaisarn

รหัส 54020102

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ที่อยู่ 62 หมู่ 2 ซ. พหลโยธิน127 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

โทรศัพท์ 083-177-9857

E-Mail Chattrin1993@gmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.พิยะรัตน์ นันทะ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
ศูนย์การใช้ชีวิตSlow life
(Mystique Hotel)

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.พวงเพชร รัตนรามมา
อ.วีระยุต ชัยศร
รศ.ชาติ ภาสวร
ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี



..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ดร.พิยะรัตน์ นันทะ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

อุทู่ต่อเรือรังสิต สร้างขึ้นมาพร้อมกับการขุดคลองรังสิตประยูรศักดิ์ ในสมัยรัชการที่5 เป็นคลองที่แยกออกมาจากแม่น้ำเจ้าพระยาครอบคลุมพื้นที่ ๕ จังหวัด ตั้งแต่จังหวัด ปทุมธานี บริเวณอำเภอธัญบุรี อำเภอลองหลวง อำเภอหนองเสือและอำเภอลำลูกกา จังหวัดนครนายก ในเขตอำเภอ องครักษ์ กรุงเทพมหานคร บริเวณเขตหนองจอก และเขตบางเขน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่อำเภอวังน้อย และจังหวัดสระบุรี ที่อำเภอ

หนองแค คลองรังสิตซึ่งเป็นคลองสายหลักจึงเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงชีวิตคนรังสิต เป็นทั้งแหล่งน้ำสำหรับเพาะปลูก เส้นทางคมนาคม ตลอดจนใช้ในการอุปโภคและบริโภค แม้การพัฒนาอุตสาหกรรมได้ทำให้คลองรังสิตลดความสำคัญในฐานะคลองส่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งไม่เป็นเพียงคลองชลประทานสำหรับระบายน้ำแต่เส้นเลือดสายนี้ก็ยังคงทำหน้าที่หล่อเลี้ยงวิถีชีวิตผู้คนไม่เปลี่ยนแปลง

ในปัจจุบันวิถีชีวิตของคนริมคลองรังสิตนั้นได้เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ยุคอุตสาหกรรมที่เข้ามามีบทบาทต่อคนในพื้นที่ ทำให้ศิลปวัฒนธรรมนั้นใกล้สูญจะเลือนหายไปตามกาลเวลา จึงต้องมีพื้นที่สำหรับการเผยแพร่และพัฒนางานศิลปะ หัตถศิลป์ ให้ทรงคุณค่าสู่สินค้าไลฟ์สไตล์ร่วมสมัย ของชุมชน และพื้นที่ใกล้เคียง ให้มีรายได้ให้กับชุมชน ให้งานศิลปะคงอยู่ได้ตามยุคสมัยในปัจจุบัน โดยให้ดีไซน์เนอร์ แถวหน้าและชุมชนช่างฝีมือร่วมพัฒนางานหัตถศิลป์ทรงคุณค่าจากภูมิปัญญาสู่ผลิตภัณฑ์ไลฟ์สไตล์ร่วมสมัยในโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพของชุมชนบริเวณริมคลองรังสิต
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางการซื้อขายผลิตภัณฑ์หัตถกรรมท้องถิ่น
3. เพื่อให้ศิลปินรุ่นใหม่เข้ามาพัฒนาและมีส่วนร่วมมากขึ้นกับงานท้องถิ่น

กลุ่มเป้าหมาย

1. ชาวบ้านบริเวณริมคลองรังสิต
2. กลุ่มคนทั่วไปที่ชอบเลือกซื้อสินค้า
3. กลุ่มนายทุนและผู้สนับสนุน
4. กลุ่มผู้ที่มีความสนใจพิเศษ ในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ นักเรียน นักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สรุปผลการวิจัย

1. สถานที่ตั้งมีความเหมาะสมกับสภาพของโครงการ ลักษณะที่ดินมีขนาดยาว การวางอาคาร จึงต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงในแต่ละส่วนเป็นสำคัญ
2. การจัดวางอาคารมีผลมาจากพฤติกรรมการใช้อาคารเป็นหลัก และทัศนียภาพที่แต่ละพื้นที่ต้องการ
3. การใช้งานทั้งภายในและภายนอกมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
4. งานระบบต้องมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการ
5. วัสดุอุปกรณ์และพนักงานที่ดีจะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ที่ตั้งและตัวอาคารมีความเหมาะสมกัน ในเรื่องของขนาด และการวางตำแหน่ง เพราะจะ ช่วยในเรื่องความสวยงามและใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่
2. การศึกษาโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง จะช่วยให้ทราบข้อดี-ข้อเสีย เพื่อมาปรับใช้ใน โครงการได้อย่างเหมาะสม
3. ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมให้มาก เช่น การไม่ทำลายสภาพแวดล้อม ควรสร้างให้มีความกลมกลืนกับธรรมชาติมากที่สุด
4. การประสานการออกแบบ ภูมิปัญญาชาวบ้าน สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น หากลองศึกษาและสามารถ นำแนวคิด หรือสร้างสรรค์พัฒนาต่อไปย่อมสามารถเป็นแนวทางการออกแบบกระบวนการ ใหม่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาแนวทางและมาตรฐานการออกแบบศูนย์ ระบบการจัดการภายใน เพื่อการนำไป ประยุกต์ใช้ในการออกแบบให้อยู่ในพื้นที่ฐานของความเป็นจริง
2. ได้รับความรู้ข้อมูลในด้านคนในชุมชนรังสิต การประยุกต์แนวความคิดให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ภูมิปัญญาเก่า ให้เข้ากับยุคสมัยใหม่
3. ได้รับความรู้และทำความเข้าใจงานสถาปัตยกรรมและงานสถาปัตยกรรมภายในสัมพันธ์กับตัว สถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

อุ่ต่อเรือรังสิต สร้างขึ้นมาพร้อมกับการขุดคลองรังสิตประยูรศักดิ์ ในสมัยรัชการที่5 เป็นคลองที่
แยกออกมาจากแม่น้ำเจ้าพระยาครอบคลุมพื้นที่ ๕ จังหวัด ตั้งแต่จังหวัด ปทุมธานี บริเวณอำเภอธัญบุรี
อำเภอคลองหลวง อำเภอหนองเสือและอำเภอลำลูกกา จังหวัดนครนายก ในเขตอำเภอ
องครักษ์ กรุงเทพมหานคร บริเวณเขตหนองจอก และเขตบางเขน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่อำเภอวัง
น้อย และจังหวัดสระบุรี ที่อำเภอ

หนองแค คลองรังสิตซึ่งเป็นคลองสายหลักจึงเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงชีวิตคนรังสิต เป็นทั้ง
แหล่งน้ำสำหรับเพาะปลูก เส้นทางคมนาคม ตลอดจนใช้ในการอุปโภคและบริโภค แม้การพัฒนา
อุตสาหกรรมได้ทำให้คลองรังสิตลดความสำคัญในฐานะคลองส่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งไม่เป็นเพียง
คลองชลประทานสำหรับระบายน้ำแต่เส้นเลือดสายนี้ก็ยังคงทำหน้าที่หล่อเลี้ยงวิถีชีวิตผู้คนไม่เปลี่ยนแปลง

ในปัจจุบันวิถีชีวิตของคนริมคลองรังสิตนั้นได้เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ยุคอุตสาหกรรมที่เข้า
มามีบทบาทต่อคนในพื้นที่ ทำให้ศิลปวัฒนธรรมนั้นใกล้จะเลือนหายไปตามกาลเวลา จึงต้องมีพื้นที่
สำหรับการเผยแพร่และพัฒนางานศิลปะ หัตถศิลป์ ให้ทรงคุณค่าสู่สินค้าไลฟ์สไตล์ร่วมสมัย ของชุมชน
และพื้นที่ใกล้เคียง ให้มีรายได้ให้กับชุมชน ให้งานศิลปะคงอยู่ได้ตามยุคสมัยในปัจจุบัน โดยให้ดีไซน์เนอร์
แถวหน้าและชุมชนช่างฝีมือร่วมพัฒนางานหัตถศิลป์ทรงคุณค่าจากภูมิปัญญาสู่ผลิตภัณฑ์ไลฟ์สไตล์ร่วม
สมัยในโครงการ

สุดท้ายนี้ได้มีความคาดหวังว่าโครงการวิทยานิพนธ์นี้จะส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลและ
สังคมในภายภาคหน้า หากมีข้อผิดพลาดใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นายฉัตริน เกียรติขจรไพศาล
ผู้จัดทำ

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณทุกคนครับ :)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 จุดประสงค์ของโครงการ	1
1.3 กลุ่มเป้าหมาย	1
1.4 ที่ตั้งของโครงการ	1
1.4.1 ลักษณะผังประสงค์ของที่ตั้ง	1
1.4.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	2
1.4.3 สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	2
1.4.4 การเข้าถึงโครงการ	2
1.5 ลักษณะของอาคาร	3
1.5.1 ลักษณะผังประสงค์ของอาคาร	3
1.5.2 การวิเคราะห์ของอาคาร	4
1.5.3 แบบอาคาร	5
1.6 องค์ประกอบของโครงการ	6
1.7 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ	7
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ	
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	10
2.1.1 ความหมายและประเภทของศูนย์การเรียนรู้	10
2.1.2 ประเภทของศูนย์การเรียนรู้	10
2.1.3 10 การใช้ชีวิตแบบ Slow Life	12
2.1.4 Kakegawa Declares Itself a "Slow Life City"	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

2.2	กรณีศึกษาเปรียบเทียบ	
2.2.1	กรณีศึกษาในประเทศ	
2.2.1.1	ศูนย์ศิลปาชีพอ่างไร	18
2.2.1.2	ชาม เร็ญ	19
2.2.1.3	PDM Brand	20
2.2.1.4	draft board	21
2.2.1.5	hubba	22
2.2.1.6	art box	23
2.2.2.7	OSU the craft center	24
2.2.2.8	8. The jam factory	25
2.3	ข้อมูลเฉพาะของโครงการ	
2.3.1	สายการบริหารและอัตรากำลัง	26
2.4	ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน	27
2.4.1	ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	27
2.4.2	วัสดุในการตกแต่งภายใน	46
บทที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ		
3.1	ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	48
3.2	พฤติกรรมของผู้รับบริการ	49
3.3	พื้นที่ที่ต้องการของโครงการ	53
3.4	การบริหารทรัพยากรในโครงการ	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	58
4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร (Site and building Analysis)	58
4.1.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่ (Relation Matric)	60
4.1.3 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม (Bubble Diagram)	60
4.1.4 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ (Area Requirements)	61
4.1.5 แผนภาพการกำหนดลำดับความสำคัญของพื้นที่ใช้สอย (Functional Diagram)	61
4.2 แนวความคิดในการออกแบบ	
4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ	62
4.2.2 Theme หรือ Mood Board	62
บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	
5.1 ผังบริเวณของโครงการ	63
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ	63
5.3 รูปตัดของอาคารโครงการ	64
5.4 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ	67
บรรณานุกรม	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา สร้างขึ้นมาพร้อมกับการขุดคลองรังสิตประยูรศักดิ์ ในสมัยรัชการที่ 5 เป็นคลองที่แยกออกมาจากแม่น้ำเจ้าพระยาครอบคลุมพื้นที่ ๕ จังหวัด ตั้งแต่จังหวัด ปทุมธานี บริเวณอำเภอธัญบุรี อำเภอลองหลง อำเภอนองเสือและอำเภอลำลูกกา จังหวัดนครนายก ในเขตอำเภอองครักษ์ กรุงเทพมหานคร บริเวณเขตหนองจอก และเขตบางเขน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่อำเภอวังน้อย และจังหวัดสระบุรี ที่อำเภอหนองแค คลองรังสิตซึ่งเป็นคลองสายหลักจึงเปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่หล่อเลี้ยงชีวิตคนรังสิต เป็นทั้งแหล่งน้ำสำหรับเพาะปลูก เส้นทางคมนาคม ตลอดจนใช้ในการอุปโภคและบริโภค แม้การพัฒนาอุตสาหกรรมได้ทำให้คลองรังสิตลดความสำคัญในฐานะคลองส่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งไม่เป็นเพียงคลองชลประทานสำหรับระบายน้ำแต่เส้นเลือดสายนี้ก็ยังคงทำหน้าที่หล่อเลี้ยงวิถีชีวิตผู้คนไม่เปลี่ยนแปลง

ในปัจจุบันวิถีชีวิตของคนริมคลองรังสิตนั้นได้เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ยุคอุตสาหกรรมที่เข้ามามีบทบาทต่อคนในพื้นที่ ทำให้ศิลปวัฒนธรรมนั้นใกล้สูญจะเลือนหายไปตามกาลเวลา จึงต้องมีพื้นที่สำหรับการเผยแพร่และพัฒนางานศิลปะ หัตถศิลป์ ให้ทรงคุณค่าสู่สินค้าไลฟ์สไตล์ร่วมสมัย ของชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง ให้มีรายได้ให้กับชุมชน ให้งานศิลปะคงอยู่ได้ตามยุคสมัยในปัจจุบัน โดยให้ดีไซน์เนอร์แถวหน้าและชุมชนช่างฝีมือร่วมพัฒนางานหัตถศิลป์ทรงคุณค่าจากภูมิปัญญาสู่ผลิตภัณฑ์ไลฟ์สไตล์ร่วมสมัยในโครงการ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพของชุมชนบริเวณริมคลองรังสิต
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางการซื้อขายผลิตภัณฑ์หัตถกรรมท้องถิ่น
3. เพื่อให้ศิลปินรุ่นใหม่เข้ามาพัฒนาและมีส่วนร่วมมากขึ้นกับงานท้องถิ่น

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

1. ชาวบ้านบริเวณริมคลองรังสิต
2. กลุ่มคนทั่วไปที่ชอบเลือกซื้อสินค้า
3. กลุ่มนายทุนและผู้สนับสนุน
4. กลุ่มผู้ที่มีความสนใจพิเศษ ในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ นักเรียน นักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

๑. เป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์ มีเรื่องราวที่น่าสนใจ
๒. การเข้าถึงโครงการสะดวก มีระบบขนส่งสาธารณะ และเป็นศูนย์กลางการคมนาคมไปจังหวัดอื่นๆ
๓. เป็นศูนย์กลางของสถานศึกษา
๔. สอดคล้องและส่งเสริมโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ลักษณะที่ตั้งโครงการ

ตำแหน่งที่ตั้ง : กรมชลประทาน ถนนพหลโยธิน 121 ต.ประชาธิปไตย อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

ลักษณะที่ตั้งโครงการ : เป็นพื้นที่เดิมของกรมชลประทาน ติดกับคลองรังสิตประยูรศักดิ์ ติดถนนพหลโยธิน ใกล้สถานศึกษา เป็นศูนย์กลางของแหล่งชุมชนที่มีประวัติความเป็นมาด้านงานศิลปหัตถกรรม ขนาดพื้นที่โครงการทั้งหมด : ประมาณ 11500 ตารางเมตร (กว้าง 80 เมตร ยาว 130 เมตร)

อาณาเขตของที่ตั้ง : ทิศเหนือ ติดกับ คลองรังสิตประยูรศักดิ์
 ทิศใต้ ติดกับ วัดพระชนนีของพระเจ้า
 ทิศตะวันออก ติดกับ ถนนพหลโยธิน
 ทิศตะวันตก ติดกับ แหล่งชุมชน



ภาพที่ ๑ ฟังบริเวณกรมชลประทานรังสิต

การเข้าถึงโครงการ

๑. เรือโดยสารประจำทางบริเวณตรงข้ามโครงการ
๒. เดินทางด้วยรถส่วนตัว จากถนนพหลโยธิน เข้าซอยพหลโยธิน 121
๓. รถไฟฟ้าสายสีแดงเข้ม(ในอนาคต) ลงสถานีรังสิต
๔. รถโดยสารสาธารณะ ไปรังสิต แล้วเดินต่อประมาณ 500 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพแวดล้อมโดยรอบ

อยู่ในบริเวณตัวเมืองที่มีการสัญจรพลุกพล่านเนื่องจากใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ใกล้ศูนย์การค้า มีการคมนาคมสะดวก มีแหล่งชุมชนจำนวนมากที่ขยายตัวออกมาจากกรุงเทพ

สถานที่เกี่ยวข้องในบริเวณใกล้เคียง

๑. มหาวิทยาลัยรังสิต
๒. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
๓. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
๔. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
๕. ห้างสรรพสินค้า
๖. วัดพระชนนีของพระเจ้า
๗. ชุมชนริมคลองรังสิต

ลักษณะอาคาร

ลักษณะอาคารและข้อพิจารณาในการเลือกอาคาร

๑. **ลักษณะโครงสร้างอาคาร** : เป็นอาคารที่มีการผสมกันของวัสดุสมัยใหม่ เช่น คอนกรีต เหล็ก ไม้ มีช่องเปิดรับแสงธรรมชาติ และ รับอากาศภายนอกได้ มีหลังคาสูงสำหรับโซฟิวงาน insatallation art เป็นอาคารที่มีเอกลักษณ์ อย่างชัดเจนทางโครงสร้างสถาปัตยกรรม
๒. **ลักษณะพิเศษของพื้นที่** : ติดกับคลองรังสิตประยูรศักดิ์ ได้รับบรรยากาศเข้าถึงได้ทางเรือ เป็นพื้นที่จัดกิจกรรมกลางแจ้ง และงานเทศกาลต่างๆได้
๓. **การเข้าถึงอาคาร** : มีทางเข้าหลักเพียงสองทางหลัก ทางบกและทางน้ำ ที่สามารถให้คนภายนอกเข้ามาได้อย่างสะดวก
๔. **มุมมองและภาพลักษณ์** : ส่งเสริมภาพลักษณ์ และประชาสัมพันธ์ศูนย์เพื่อยกระดับ ผลิตภัณฑ์ งานหัตถกรรม บริเวณริมคลองรังสิต ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ร่วมสมัย และเผยแพร่สู่นานาชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 อาคารที่เลือกในโครงการ โรงงาน หน่วยโปะเหล็ก-ทันท่อ



ภาพที่ สภาพแวดล้อมด้านหน้าอาคาร



ภาพที่ สภาพแวดล้อมบริเวณคลองรังสิต



ภาพที่ สภาพแวดล้อม และสภาพของอาคาร



ภาพที่ สภาพแวดล้อม และสภาพของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดได้
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการเผยแพร่



ภาพที่ ๑๘ สภาพแวดล้อมด้านนอกอาคาร

ผังอาคาร



ภาพที่ ๒๑ ผังภาพรวมกลุ่มอาคารของโครงการ มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 4230 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 องค์ประกอบโครงการ

จุดประสงค์	กลุ่มเป้าหมาย	กิจกรรม	ส่วนอำนวยความสะดวก
เพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษา ในด้าน การออกแบบ หัตถกรรม และงานศิลปะ ร่วมสมัย การจัดหาแหล่ง เงินทุน ให้กับ ผู้ประกอบการ รวมไปถึง การพัฒนาทักษะงานฝีมือ สำหรับผู้สนใจ	๑.กลุ่มนักศึกษา ๒.กลุ่มคนที่มีความ สนใจพิเศษ ๓.กลุ่มคนทั่วไป	- ร่วมเวิร์คช็อป - ให้ความรู้ใน เรื่องราวที่ สนับสนุนผู้ประกอบการ - ให้ความปรึกษา ในเรื่องของ แหล่งเงินทุน - ศึกษาค้นคว้า ข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับภูมิ ปัญญา ไทย	นิทรรศการ ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ห้องสัมมนา ห้องเรียน
เพื่อเป็นสถานที่จัดเตรียม สำหรับ การจัดจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ ของ ผู้ประกอบการที่ผ่านการ คัดเลือกจากศูนย์ และ จัดเตรียมพื้นที่ให้เช่า สำหรับ ผู้ประกอบการที่มี แบรนด์ที่มี ศักยภาพอยู่ใน ระดับที่สามารถ ส่งออก สินค้าออกประเทศ	๑. นักท่องเที่ยว ชาวต่างชาติ ๒. ผู้ประกอบการ	- ซื่อผลิตภัณฑ์ - ขายผลิตภัณฑ์	ร้านค้าของศูนย์ ร้านค้าผู้ประกอบการ รายย่อย
เป็นพื้นที่ ประชาสัมพันธ์ และ สันทนาการ เพื่อ ยกระดับ และ สร้าง มูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ให้ไปสู่ ระดับโลก	๑. นักท่องเที่ยว ชาวต่างชาติ ๒. ผู้ประกอบการ ๓. กลุ่มคนที่มีความ สนใจพิเศษ ๔. กลุ่มคนทั่วไป	- ประชาสัมพันธ์ โฆษณา - พื้นที่จัด กิจกรรมส่งเสริม ผู้ประกอบการ - รับประทานอาหาร และ เครื่องดื่ม	ลานเอนกประสงค์ ศูนย์อาหาร สำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

องค์ประกอบ	ขอบข่ายของโครงการ	ขอบเขตของโครงการ	พื้นที่(ตร.ม.)
ภายนอกอาคาร (Out Space)			
ลายเอนกประสงค์ภายนอก	*	*	
ที่จอดรถ (Parking)	*	*	
ส่วนต้อนรับ (Reception)			
พื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์ (Information)	*	*	
โถงทางเข้าออก (Hall)	*	*	
ส่วนจัดนิทรรศการ (Exhibition)			
พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการถาวร	*	*	
พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว	*	*	
ส่วนห้องสมุด			
ห้องสมุด (Library & Cafe)	*	*	
ส่วนสำนักงาน	*		
ส่วนรับฝากของ	*		

1.7 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

องค์ประกอบ	ขอบข่ายของโครงการ	ขอบเขตของโครงการ	พื้นที่(ตร.ม.)
ส่วนบริการ			
ศูนย์อาหาร (Food Center)	*	*	
ห้องน้ำ	*	*	
ห้องเก็บของ	*		
ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)	*		
ส่วนห้องปฏิบัติการ			
ห้องเรียน	*	*	
ห้องปฏิบัติการหัตถกรรม	*	*	
ห้องเก็บของ	*	*	
ห้องน้ำ	*		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

องค์ประกอบ	ขอบข่ายของโครงการ	ขอบเขตของโครงการ	พื้นที่(ตร.ม.)
ส่วนบริการอาคาร			
ส่วนรักษาและบำรุงสถานที่	*		
ส่วนดูแลและบำรุงงานระบบ	*		
ส่วนรักษาความปลอดภัย	*		
ช่วยซ่อมบำรุง	*		
ส่วนคลังศูนย์การเรียนรู้แลรักษาอุปกรณ์	*		
ส่วนห้องสัมมนา			
ส่วนเตรียมเครื่องดื่มและอาหารว่าง	*		
ห้องสัมมนา	*	*	
ส่วนเก็บอุปกรณ์	*		
ห้องน้ำ	*		
ส่วนสำนักงาน			
ส่วนสำนักงานดำเนินการตามแผนก	*		
ส่วนสำนักงานออกแบบสิ่งพิมพ์และสื่อ มัลติมีเดีย	*		
ส่วนสำนักงานฝ่ายบริการ	*		
ส่วนสำนักงานฝ่ายธุรการ	*		
ส่วนสำนักงานฝ่ายการเงินและการบัญชี	*		
ส่วนสำนักงานฝ่ายประสานงาน	*		
ส่วนสำนักงานฝ่ายประชาสัมพันธ์	*		
ส่วนสำนักงานฝ่ายวิจัยและการวางแผน	*		
ส่วนห้องรับรองผู้มาติดต่อ	*	*	
		พื้นที่รวม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้เรียนรู้วิธีการการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับโครงการศูนย์การ เรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการแก่ผู้มาใช้งาน
๒. ทำให้เข้าใจเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมและสถาปัตยกรรมภายใน ที่เหมาะสมกับบริบทโดยรอบ ของตัวโครงการ
๓. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน ทั้งยังสามารถเสนอข้อมูล แนวทางวิธีการ แก่ปัญหาแก่ผู้ที่มีความสนใจเพื่อที่จะนำไปศึกษาต่อ
๔. ได้รับความรู้จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการอย่าง ละเอียด และรอบด้าน
๕. ได้นำเสนอแนวทางการออกแบบเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงศิลปะ ในบริบทของเอกลักษณ์ เฉพาะ ของพื้นที่เดิม ที่เป็นอาคารอนุรักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1.1 ความหมายของศูนย์การเรียนรู้และองค์ประกอบ

ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึงการจัดพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือผู้เรียนในกลุ่มเล็กตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้ โดยจัดเป็นคูหาหรือโต๊ะและมีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อประสม ช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำลักษณะของศูนย์การเรียนรู้มีพื้นฐานจากแนวความคิดการศึกษาแบบเปิดในช่วงทศวรรษ 1960s ถึง 1970s โดยการจัดพื้นฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือจะจัดโดยแบ่งกลุ่มการจัดพื้นที่ที่สามารถจัดภายในห้องเรียนในห้องปฏิบัติการ จัดโดยแบ่งเป็น 4-6 ศูนย์หรือศูนย์เดี่ยวกลางห้องหรือมุมใดมุมหนึ่งของห้องหรือจัดไว้ในห้องสมุด แต่ละศูนย์จะจัดในลักษณะเป็นโต๊ะ 1 ตัว และมีเก้าอี้ล้อมรอบเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนอภิปราย วิจัย แก้ปัญหา หรือทดลองร่วมกันหรืออาจจัดโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ต่อเป็นเครือข่ายหรือในลักษณะที่สามารถทำกิจกรรมคนเดียวหรือเป็นกลุ่มเล็กได้

นอกจากนี้ยังจัดในลักษณะเป็นคูหาเพื่อจำกัดเสียงรบกวนในขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมจากศูนย์ใกล้เคียงหรือเสียงรบกวนอื่น ที่จะทำให้เสียสมาธิในการเรียนคูหายังแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คูหาแห้ง (Dry Carrel) และ คูหาเปียก (Wet Carrel) คูหาแห้งจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่ไม่มีวัสดุ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนคูหาเปียกจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เป็นวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เทปเสียง ทีวีมอนิเตอร์ เครื่องเล่นแถบวีดีทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สื่อการเรียนรู้ประจำ ในแต่ละศูนย์จะอยู่ในรูปแบบสื่อประสมที่แยกตามกิจกรรมหรือเป็นชุดการเรียนรู้ก็ได้

2.1.2 ประเภทศูนย์การเรียนรู้

ประเภทศูนย์การเรียนรู้ (แบ่งตามการประยุกต์ใช้)

1. ศูนย์การเรียนรู้ สามารถนำไปใช้กับทุกระดับการศึกษาทุกระดับวิชา
2. ศูนย์ฝึกทักษะ (Skill Centers) ศูนย์นี้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้นโดยได้รับการสอนจาก บทเรียนผ่านสื่อหรือวิธีการอื่นมาก่อนทักษะพื้นฐานจะทำให้ฝึกและปฏิบัติในศูนย์จนทำให้มีความชำนาญด้วยตัวผู้เรียนเอง
3. ศูนย์ความสนใจ (Interest Centers) เป็นศูนย์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจใหม่ๆ และให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. ศูนย์สอนเสริม (Remedial Centers) เป็นศูนย์ที่จะช่วยผู้เรียนที่ต้องการช่วย

เสริม ความรู้หรือทักษะที่ยังไม่เพียงพอจากการเรียนปกติหรือแยกผู้เรียนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ศูนย์เพิ่มพูนความรู้ (Enrichment Centers) ศูนย์นี้จะกระตุ้นประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนหรือทำกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

แล้ว เช่นผู้เรียนที่มี ความสามารถสูงเรียนบทเรียนคณิตศาสตร์จบแล้วแต่ยังมี เวลาให้ไปเรียนในศูนย์นั้นที่มีบทเรียนยาก เพิ่มขึ้นหรือมีกิจกรรมอื่นให้ทำเพิ่ม ความชำนาญ

6. ศูนย์สำรอง (Reserved Centers) เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมในศูนย์ใดเสร็จแล้วจะ เข้าไปทำกิจกรรมในศูนย์อื่นแต่ยังไม่ว่างเนื่องจากผู้เรียนในศูนย์นั้นยังทำกิจกรรม ไม่เสร็จก็ให้มารอในศูนย์ สำรองนี้โดยมีกิจกรรม ที่สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษา เตรียมไว้อาจเป็นกิจกรรมในลักษณะผ่อนคลายซึ่ง ทำให้ไม่ว่างในขณะที่รอและไม่ รบกวนผู้ที่กำลังทำกิจกรรมในศูนย์อื่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 10 การใช้ชีวิตแบบ Slow Life

หลายคนคงคุ้นหูคุ้นตากันมาแล้วกับไลฟ์สไตล์ที่กลายเป็นกระแสตอนนี้อย่าง Slow Life การใช้ชีวิตที่ไม่ต้องเร่งรีบแข่งกับเวลา เป็นวิถีชีวิตที่ใฝ่ฝันของใครๆ หลายคนโดยเฉพาะพนักงานออฟฟิศในเมืองหลวงที่ต้องใช้ชีวิตอย่างรีบเร่งอยู่ตลอดเวลา ถึงอย่างนั้น ก็ยังคงมีอีกหลายๆ คนที่เบือนหน้าหนี เพราะคิดไปว่า Slow Life คือพวกทำตัวว่างงาน นั่งอ่านหนังสือที่หน้าปกดูดีอยู่ในร้านกาแฟหรู รอคิวตัวเลขในตลาดหุ้นวิ่งไปพร้อมกับดอกเบียเงินฝากในธนาคาร ปฏิเสธไม่ได้ว่านั่นก็เป็นวิถีชีวิตแบบไม่เร่งรีบเหมือนกัน แต่ไม่ใช่เฉพาะคนที่มีอิสระทางการเงินเท่านั้นที่จะใช้ชีวิตแบบ Slow Life ได้

แก่นแท้ของ Slow Life ไม่ได้อยู่ที่รวยแล้วจึงใช้ชีวิตได้ช้าลง แต่มันคือการที่เราสามารถอยู่อย่างพึงพาตัวเองได้ ไม่ได้ไหลไปกับกระแสของฝูงชนจนเกิดการเร่งรีบแข่งกัน วิถีแบบ Slow Life ไม่ใช่แค่เพียงเกิด แต่อาจเป็นสิ่งที่บางคนทำมาทั้งชีวิต แค่เพียงมีคนมาหาคำจำกัดความให้เท่านั้น มาดูกันว่าสำหรับคนในวัยทำงานหากินโดยเฉพาะประชาชนชาวกรุงเทพฯ ที่ชีวิตรีบเร่งตลอดเวลา จะทำอะไรในแบบ Slow Life ได้บ้าง

1. ปลูกผักกินเอง

ไม่ได้ไล่ให้ไปเป็นเกษตรกรกันหมดทั้งประเทศหรอกนะ ทำความเข้าใจกันก่อนว่าการปลูกต้นไม้หรือพืชผักต่างๆ นั้นไม่ได้ยากเกินกว่าที่ใครจะหัดทำเลย ไม่ได้ต้องใช้พื้นที่มากมาย เราไม่ได้ปลูกขายใคร เอาที่พอกินเองก็พอ แค่เปลี่ยนจากการไปแย่งชิงซื้อผักลดราคาจากโมเดิร์นมาร์เก็ตต่างๆ มาเป็นการปลูกเอง นอกจากจะประหยัดรายจ่ายแล้วยังทำให้เราใจเย็น รู้จักการรอคอย ฝึกรอคิวการเจริญเติบโตของพืชผลของเราเอง ได้กินแล้วยังได้ภูมิใจอีกต่างหาก ผักที่แนะนำให้ทดลองปลูกกันก็เช่น ต้นอ่อนทานตะวัน ผักกาดหอม ผักสลัด ผักบุ้ง ถั่วงอก พริก

2. ทำอาหารกินเอง

พอปลูกผักแล้วก็เอาผักมาทำอาหารต่อเลยครบสูตร เหตุผลประมาณเดียวกันกับการปลูกผักกินเอง แค่มือเบาๆ ง่ายๆ ก็ยังดี เช่นการเอาผักที่ปลูกไว้มาล้างน้ำ ราดน้ำสลัดซักหน่อยก็อร่อยได้ง่ายๆ แล้ว ทำตอนเช้าแพ็คใส่กล่องไปกินที่ออฟฟิศก็มือได้ถึงดีใหญ่เลย ไม่ต้องรอคิวร้านอาหารช่วงพักเที่ยงให้หิวไส้กิว เอาเวลาที่เหลือก่อนเข้างานไปทำอะไรได้อีก ไม่ต้องรีบเร่งแย่งกันซื้อกินแล้วต้องกลับมาให้ทันเวลาเข้างาน

3. เผื่อเวลาสำหรับการเดินทาง

ปัญหาใหญ่ที่แก้ไม่ตกสำหรับการใช้ชีวิตในเมืองก็คือการเดินทางนี่แหละ ส่วนใหญ่ก็เลือกวิธีเดินทางให้ใช้เวลาน้อยที่สุดเช่น รถไฟฟ้า มอเตอร์ไซค์รับจ้าง(อันนี้เสียงหน่อย) ซึ่งเมื่อทุกคนคิดตรงกัน ก็เลยเกิดการแย่งกันต้องเบียดตัวเองเข้าไปในรถไฟทุกวันเพื่อจะทำเวลา แต่ประเด็นของการเดินทางไม่ใช่ทำอย่างไรให้ใช้เวลา

น้อยที่สุด แต่เป็นการไปให้ถึงตรงเวลาเท่านั้น เพราะอย่างนั้นถึงเราใช้เวลามากกว่าเดิมแต่ไปถึงตรงเวลาก็ถึงจุดหมายเหมือนกัน เพียงแค่เราเผื่อเวลาให้มากขึ้น อาจจะทำให้นั่งรถเมย์ก็ไปทันเวลาเข้างานได้ หรือบางคนปั่นจักรยานตั้งแต่เช้า อาบน้ำที่ออฟฟิศ แล้วยังเหลือเวลานั่งจิบกาแฟเข้าก่อนเข้างานด้วยซ้ำ

4. ตรงเวลา อย่าตื่นสาย

หลายๆ ครั้ง การเร่งรีบนั้นมีเหตุมาจากการผัดเวลา ไม่ว่าจะ เพราะตื่นสาย เล่นเกมติดพันมากไป แม้าท์กับเพื่อนจนลืมเวลา พาลทำให้เวลาสำหรับทำกิจกรรมอื่นๆ ลดน้อยลงไปด้วย กลายเป็นต้องรีบเร่งในส่วนอื่นไป โดยปริยาย การรักษาวินัย รักษาเวลา จึงเป็นเรื่องสำคัญมาก ไม่ใช่วาสโลว์ไลฟ์เป็นการปล่อยเวลาไปเรื่อยๆ ไม่ทำการทำอะไร แต่มันคือการที่เรารู้ว่าเวลาไหนควรทำอะไร คือการจัดการเวลาให้สามารถใช้ชีวิตแบบไม่รีบเร่งได้ต่างหาก

5. ออกไปดูต้นไม้ใบหญ้าบ้าง

จะทำให้ใจให้สงบ รู้สึกสบายได้ ก็ต้องมีการผ่อนคลายไปเที่ยวบ้าง การไปเที่ยวในแบบ Slow Life ไม่ใช่การไปเดินห้างสรรพสินค้าเสาะหาของลดราคาให้ใจเต้นระรัว แต่เป็นการออกไปผ่อนคลายจริงๆ เช่นการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ปล่อยตัวเองให้นั่งสบายๆ ให้ผิวได้สัมผัสผืนลม ปล่อยสายตามองบรรยากาศรอบตัว ต้นไม้ใบหญ้า ภูเขา น้ำตก ทะเล หรือแม้แต่สวนสาธารณะต่างๆ ที่กระจายอยู่ทั่วไปในเมือง

6. หยิบมือถือให้น้อยลง หยิบหนังสือให้มากขึ้น

ทุกวันนี้คนเราเข้าถึงการสื่อสารได้ง่ายมาก และรวดเร็วมาก โดยเฉพาะการใช้งานมือถือที่อยู่ติดตัวแทบจะตลอดเวลา ไม่ว่าจะทำอะไรอยู่ มือถือสามารถเข้ามาขัดจังหวะได้อยู่เสมอ จนกลายเป็นว่าหลายๆ คนสมาธิสั้นกันไปหมดแล้ว และเมื่อเทียบกับการอ่านหนังสือ เราจะสามารถมีสมาธิกับหนังสือได้นานกว่า รับสารในเชิงลึกได้ดีกว่า ลองเทียบง่ายๆ กับการอ่านเนื้อหาที่ให้ความบันเทิงอย่างหนังสือนิยาย เทียบกับการอ่านนิยายออนไลน์ในมือถือหรือแท็บเล็ต ที่มักจะมีแบนเนอร์โฆษณา หรือ notification แอปต่างๆ เด้งขึ้นมาเรื่อยๆ นั้น ความอินผิดกันเลย

7. ทำอะไรให้เสร็จทีละอย่างไป

แน่นอนว่าในชีวิตคนเรามีเป้าหมายได้หลายอย่าง สิ่งที่ต้องทำในแต่ละวันก็มีหลายอย่าง แต่การทำอย่างหนึ่งแล้วหันไปทำอีกหลายๆ อย่างสลับกันไป หรือการทำอะไรหลายๆ อย่างพร้อมๆ กันนั้นไม่ใช่วิถีของสโลว์ไลฟ์ เอกเอาเสียเลย หากแต่เป็นการให้เวลากับสิ่งที่ทำอยู่อย่างเต็มที่ ลองลึกในรายละเอียด มีสมาธิมุ่งมั่นจนกว่าสิ่งนั้นๆ จะสำเร็จแล้วจึงทำสิ่งอื่นๆ ต่อไป ไม่ได้เน้นปริมาณของสิ่งที่ทำได้ แต่เน้นคุณภาพของสิ่งที่ทำออกมา มากกว่า

8. ใส่ใจครอบครัวหรือเพื่อนที่รู้จัก

ต่างจากการที่พบผู้คนมากหน้าหลายตา ทำความรู้จักกันอย่างผิวเผินและอาจจะลึกลงไปในสักวัน ชาว Slow Life นั้นเลือกที่จะให้ความสำคัญกับครอบครัวหรือเพื่อนที่รู้จักมากกว่า ใส่ใจกัน อยู่กันอย่างสบายใจ ทำความเข้าใจสิ่งที่แต่ละคนเป็นและความรู้สึกที่มีต่อกันละกัน สร้างความไว้นื้อเชื่อใจกัน เวลามาทพบเจอกันจึงไม่ต้องมีพิธีรีตองมาก แทบจะมองตากักรู้ใจกันอยู่แล้ว

9. เลิกเปรียบเทียบตัวเองกับคนอื่น

ความอยากได้อะไรของตัวเรานี่แหละที่จะทำให้เราต้องใช้ชีวิตแบบแข่งขันอยู่ตลอดเวลา สำหรับคนที่ใช้ชีวิตในเมือง ต้องพบเจอผู้คนมากมาย ยากที่จะเห็นคนที่คล้ายตัวเองแล้วจะไม่เอามาเปรียบเทียบ ไม่ว่าจะหน้าที่การงาน ความร่ำรวยเงินทอง หน้าตา ความรัก หากอยากจะใช้ชีวิตอย่างสโลว์ไลฟ์แล้ว คุณต้องรู้จักที่จะภูมิใจในความเป็นตัวเอง ต้องมั่นใจว่าสิ่งที่ตนเองทำนั้นได้ตัดสินใจมาอย่างดีแล้ว เข้าใจถึงความแตกต่างในสังคม ไม่เอาตัวเองไปผูกติดอยู่กับคนอื่นมากเกินไป รู้จักพอ

10. ฟังให้มาก แต่อย่าเชื่อมาก

ทุกวันนี้ข่าวสารเข้าถึงตัวเราได้ง่ายมาก แลมีทั้งข่าวจริงข่าวหลอกเต็มไปหมด เราจึงต้องรู้จักเลือกรับข่าว วิเคราะห์ให้ถี่ถ้วนจึงจะเชื่อถือข่าวนั้นๆ ไม่ปล่อยให้ตัวเองอินกับข่าวมากไป ไม่ปากไวไปมีเรื่องกับใครด้วย คุณจะไม่สงบ ใช้ชีวิตสบายๆ ไม่ได้ถ้ายังเชื่ออะไรง่ายๆ ไหลไปตามกระแสความคิดของคนอื่นๆ หรือแม้แต่เมื่อมีใครมาให้ร้ายคุณ รับฟัง เก็บไปคิด แต่ไม่จำเป็นต้องเชื่อ โต้ตอบ หรือให้ความสำคัญกับมันมากนัก ทำอะไรอย่างมีสติ อย่าลืมว่าคุณเองก็มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แยกแยะเองได้

10 ข้อผ่านไป ไม่ง่าย ไม่ยาก และก็ไม่ได้เหมาะกับทุกคนเช่นกัน สำหรับบางคน ชีวิตแบบ Slow Life อาจจะดูไร้ความทะเยอทะยาน บ้างเรียกว่าการใช้ชีวิตแบบคนแก่เลยทีเดียว แต่ถึงอย่างนั้นก็ไม่มีใครสามารถบอกได้ว่าการใช้ชีวิตแบบไหนคือดีที่สุด มีแต่ใช้ชีวิตแบบไหนถึงจะสบายใจและเหมาะกับตัวเองที่สุดทั้งนั้น สำหรับเราแล้วแค่ทำความเข้าใจ ปรับใช้ในบางส่วนในชีวิตให้มีความสุขที่สุดก็เพียงพอแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 Kakegawa Declares Itself a "Slow Life City"

Shizuoka Prefecture's Kakegawa City a town of 80,000 residents located south of Tokyo, launched a refreshing initiative by declaring November to be "Slow Life Month," aiming to become a city that promotes a comfortable lifestyle and relaxed state of mind. With a total of 131 events held during the month, this is the first such large-scale event in Japan under the concept of a leisurely life, or what they call "Slow Life."

Kakegawa City has declared itself a "Slow Life City," outlining eight principles for city-planning and the lifestyle for the twenty-first century (see below).

The local government of Kakegawa was one of the first municipalities in Japan to actively promote city planning through lifelong learning. The vision of a Slow Life City is considered as a basic plan for the city's future direction, but some questions remain, however, to implement it. For example: How can they bring the concept of "Slow Life" into shape in the context of the local administration? How can they get support from local businesses to cut working hours and increase holidays, both indispensable to achieve "slower" lifestyles?

In spite of challenges, the Slow Life movement to pursue satisfaction and quality of life, with comfort rather than economic and material prosperity, is spreading nationwide through events such as these. The heads of seven local governments, including Kakegawa, established the "Coalition of Slow Life Cities." In 2003, a "Slow Life Month" will be held by Tajimi City (Gifu Prefecture) in February, the town of Yasuduka (Niigata Prefecture) in May, and Gifu City (Gifu Prefecture) in August.

(From the "Slow Life Declaration in Kakegawa")

In the late twentieth century, Japan valued and pursued the "fast, cheap, convenient, and efficient" life that brought us economic prosperity. However, it also caused problems such as dehumanization, social ills, and environmental pollution.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

We would like to move forward, with the slogan "Slow Life," to achieve "slow, relaxed and comfortable" lifestyles, and shift from a society of mass production and mass consumption, to a society that is not hectic and does cherish our possessions and things of the heart.

Humans live about 700,800 hours (assuming an average life expectancy of 80 years), of which we spend about 70,000 hours working (assuming we work for 40 years).

The remaining 630,000 hours are spent on other activities, such as eating, studying, and leisure, including 230,000 hours sleeping. Until now, people often focused their lives on these 70,000 hours of labor, devoting their lives to their companies.

However, with the "slow life" principles, we would now like to pay more attention to the 630,000 hours outside of work to achieve true happiness and peace of mind.

The practice of the "Slow Life" involves the following eight themes:

SLOW PACE: We value the culture of walking, to be fit and to reduce traffic accidents.

SLOW WEAR: We respect and cherish our beautiful traditional costumes, including woven and dyed fabrics, Japanese kimonos and Japanese night robes (yukata).

SLOW FOOD: We enjoy Japanese food culture, such as Japanese dishes and tea ceremony, and safe local ingredients.

SLOW HOUSE: We respect houses built with wood, bamboo, and paper, lasting over one hundred or two hundred years, and are careful to make things durably, and ultimately, to conserve our environment.

SLOW INDUSTRY: We take care of our forests, through our agriculture and forestry, conduct sustainable farming with human labor, and ultimately spread urban farms and green tourism.

SLOW EDUCATION: We pay less attention to academic achievement, and create a society in which people can enjoy arts, hobbies, and sports throughout our lifetimes, and where all generations can communicate well with each other.

SLOW AGING: We aim to age with grace and be self-reliant throughout our lifetimes.

SLOW LIFE: Based on the philosophy of life stated above, we live our lives with nature

SLOW PACE: เดินทางไม่เร่งรีบ ให้คุณค่าของการเดินเท้า นอกจากจะทำให้แข็งแรงแล้วยังลดอุบัติเหตุบนท้องถนน

SLOW WEAR: เคารพและให้คุณค่าของวัฒนธรรมการแต่งกายพื้นเมืองอย่างกิโมโน และยูคาตะ

SLOW FOOD: ตีมูลค่ากับการทานอาหารประจำชาติ ประเพณีชงน้ำชา และการใช้วัตถุดิบท้องถิ่น

SLOW HOUSE: ให้คุณค่าบ้านไม้ ไม้ไผ่ กระดาษ ที่อยู่ได้นับร้อยปี และระมัดระวังไม่สร้างสิ่งที่พังง่าย เพราะจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

SLOW INDUSTRY: หวงแทนป่าไม้ ส่งเสริมป่าเกษตร และการทำฟาร์มอย่างยั่งยืนด้วยการใช้แรงงานคน

SLOW EDUCATION: ลดความสำคัญของการแข่งขันทางวิชาการ แต่สร้างสรรค์สังคมให้ได้ใช้เวลากับงานศิลปะ งานอดิเรก และการกีฬา เพื่อให้คนทุกวัยสื่อสารกันดีขึ้น

SLOW AGING: สูงวัยอย่างมีความสุขและพึ่งพาตนเองได้

SLOW LIFE: ทั้งหมดทั้งหมด ก็คือการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลเปรียบเทียบ

การศึกษารณศึกษาเปรียบเทียบ

1. ศูนย์ศิลปาชีพอางไทร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชาม เริญ



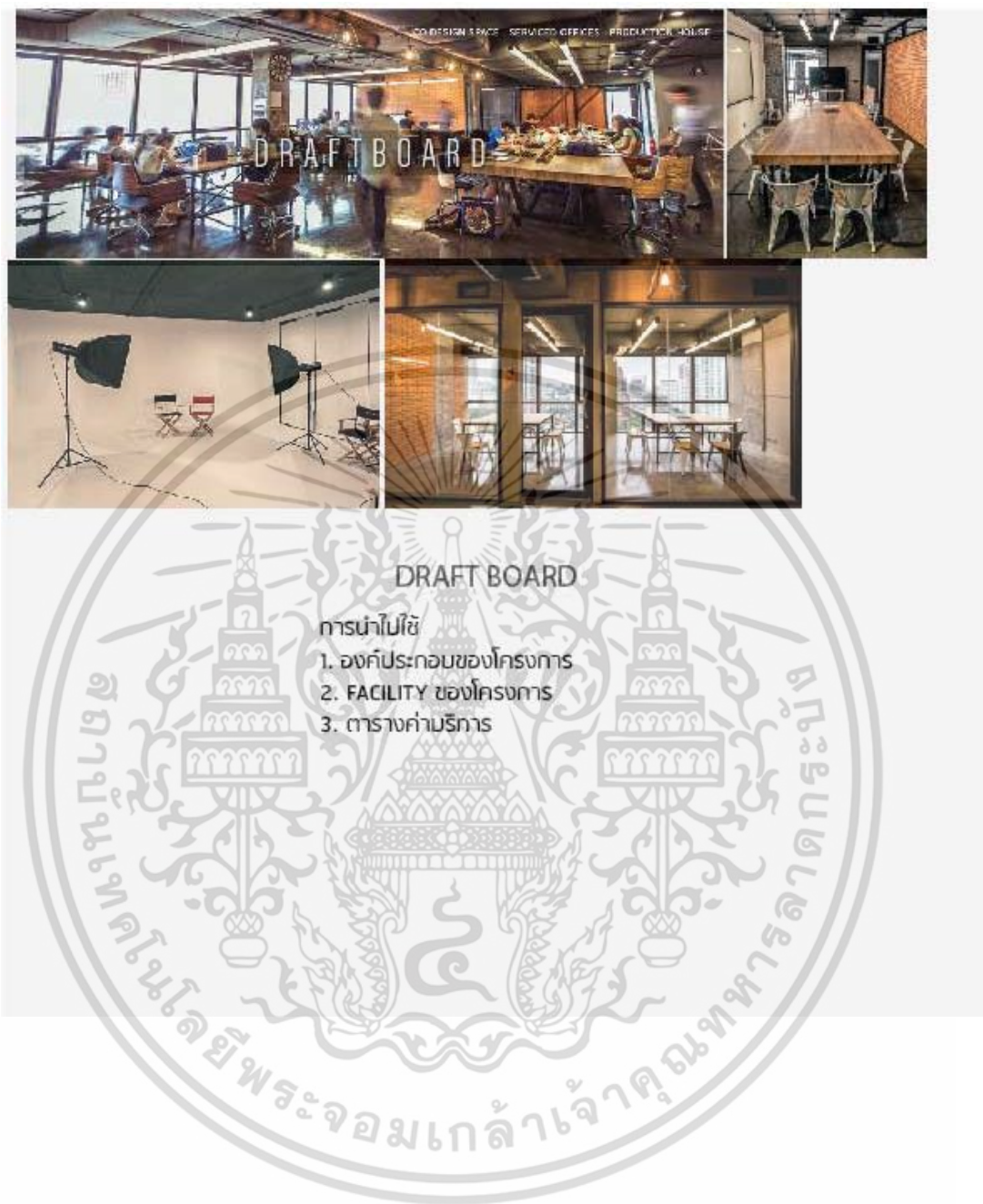
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. PDM brand



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Draft board



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. HUBBA



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Art box



ART BOX

การนำไปใช้

1. การจัดสรรพื้นที่ของการค้าขายชั่วคราว
2. องค์ประกอบต่างๆของโครงการ
3. เทรนด์ของสินค้าไลฟ์สไตล์ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. OSU the craft center



OSU THE CRAFT CENTER

การนำไปใช้

1. โปรแกรมการแบ่งเวลาการเรียนการสอน

- WOODWORKING
- METAL/JEWELRY
- GLASS WORKING
- CERAMICS
- PAINTING
- FIBER ART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. The jam factory



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 สายการบริหารและอัตรากำลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน ระบบแสงสว่าง

ไฟLED

LED คือไดโอดเปล่งแสง (light-emitting diode) เรียกย่อ ๆ ว่า LED คือ ซึ่งสามารถเปล่งแสงออกมาได้แสงที่เปล่งออกมาประกอบด้วยคลื่นความถี่เดียวและเฟสต่อเนื่องกัน ซึ่งต่างกับแสงธรรมชาติที่ตามองเห็น โดยหลอด LED สามารถเปล่งแสงได้เมื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และประสิทธิภาพในการให้แสงสว่างก็ยิ่งดีกว่าหลอดไฟขนาดเล็กทั่วๆ ไป ไดโอดชนิดนี้เหมือนไดโอดทั่ว ๆ ไปที่ประกอบด้วยสารกึ่งตัวนำชนิด P และ N ประกอบกันมีผิวข้างหนึ่งเรียบเป็นมันคล้ายกระจก เมื่อไดโอดตกไบแอสตรงจะทำให้ไอเลคตรอนที่สารกึ่งตัวนำชนิด N มีพลังงานสูงขึ้นจนสามารถวิ่งข้ามรอยต่อไปรวมกับโฮลใน P ต่อให้เกิดพลังงานในรูปของประจุโฟตอน ซึ่งจะส่งแสงออกมา การประยุกต์ LED ไปใช้งานอย่างกว้างขวางส่วนมากใช้ในภาคแสดงผล (LED display) LED โดยทั่วไปมี 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ LED ชนิดที่ตามองเห็นได้ กับชนิดที่ตามองไม่เห็นต้องใช้ทรานซิสเตอร์มาเป็นตัวรับแสงแทนตาคน

ข้อดีของLED

ความสว่าง

1. การส่องสว่างของหลอดไฟ LED สามารถส่องสว่างได้ทันทีที่มีกระแสไฟ โดยไม่ต้องกระพริบก่อน ซึ่งหลอดฟลูออเรสเซนต์บางบ้านจะต้องมีการกระพริบสักพักก่อนจะติดไฟ และไม่มีความร้อนเกิดขึ้นที่หลอดไฟ

2. มีประสิทธิภาพการให้พลังงานแสงสว่างที่ระดับสูงถึง วัตต์ ยิ่งไปกว่านั้น/ลูเมน 70LED ก้าวหน้าเร็วมาก ทำให้มีแนวโน้มว่าจะมีประสิทธิภาพเหนือกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์

สิ่งแวดล้อม

1. หลอดไฟ LED เป็นหลอดไฟที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมได้เนื่องจาก ใช้พลังงานน้อยในการส่องสว่างและแปลงกระแสไฟฟ้าเป็นแสงสว่างโดยไม่ต้องแปลงเป็นความร้อน จึงไม่เกิดการสูญเสียพลังงาน จึงทำให้ประหยัดพลังงาน และอายุการใช้งานที่ยาวนานทำให้ไม่ต้องเปลี่ยนหลอดไฟบ่อยๆ จึงช่วยลดขยะอันตรายที่เกิดจากหลอดไฟได้

2. อายุการใช้งานของหลอด LED ยาวนานถึง 100,000 ชั่วโมง หรือ 11 ปี เปรียบเทียบกับหลอดฟลูออเรสเซนต์ซึ่งมีอายุใช้งาน 30,000 ชั่วโมง หรือหลอดไฟฟ้าแบบขดลวดที่มีอายุใช้งานเพียง 1,000 – 2,000 ชั่วโมงเท่านั้น

3. หลอดฟลูออเรสเซนต์จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากภายในบรรจุไอของปรอท ขณะที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลอดไฟ LED มีผลกระทบน้อยกว่า

4. ปลดปล่อยความร้อนออกมาน้อยมาก ทำให้อาคารลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในส่วนเครื่องปรับอากาศ ทำให้ช่วยประหยัดพลังงาน

5. สามารถควบคุมคุณภาพของแสงให้ปล่อยออกมาได้ ดังนั้น จึงนำไปใช้ประโยชน์ในการให้แสงสว่างในสถานที่สำคัญเช่น พิพิธภัณฑ์ลูฟฟงของกรุงปารีส ได้ใช้แสงจาก LED ในการให้แสงสว่างต่อภาพเขียนโมนาลิซ่า เนื่องจากสามารถควบคุมแสงสว่างจาก LED ไม่ให้มีส่วนผสมของแสงที่เป็นอันตรายต่อภาพเขียน

6. หลอด LED ยังมีความทนทานต่อการสั่นสะเทือนมากกว่า จึงเหมาะสมสำหรับติดตั้งในเครื่องบินหรือรถยนต์ นอกจากนี้ หลอด LED ไม่เปราะบางเหมือนกับหลอดไฟฟ้าแบบขดลวดหรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ บางครั้งแม้ถูกทุบตีอย่างแรง ก็ยังสามารถใช้งานได้

7. หลอด LED เหมาะสำหรับหลอดไฟที่ต้องการให้เปิดปิดบ่อยครั้ง เนื่องจากสามารถเปิดปิดบ่อยๆ โดยไม่มีปัญหาแต่อย่างใด และเมื่อเปิดหลอดไฟ จะให้ความสว่างโดยทันที นับว่าแตกต่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่หากเปิดปิดบ่อยครั้งจะเสีง่าย หรือหลอด HID ซึ่งเมื่อเปิดสวิตช์แล้ว จะใช้เวลาช่วงหนึ่งกว่าจะให้แสงสว่างออกมา

8. ไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่มีรังสีอินฟราเรด และรังสีอัลตราไวโอเรต ซึ่งเป็นอันตรายต่อผิวหนังและทนทานต่อสภาวะอากาศ

9. ไม่ต้องใช้ บัลลาสต์ และ สตาร์ทเตอร์

ข้อจำกัดของLED

1. ไม่สามารถผลิต LED ที่เปล่งแสงสีขาวโดยแท้จริงได้ โดยปัจจุบันมี 2 วิธี ที่นำมาใช้เพื่อผลิต LED ที่เปล่งแสงสีขาวโดยทางอ้อมวิธีแรก การเคลือบ LED สีน้ำเงินด้วยสารเรืองแสงสีเหลือง วิธีที่สอง การนำแสงสีแดง เขียว และน้ำเงิน มาผสมกันให้พอเหมาะเพื่อให้เป็นสีขาว

2. ราคาหลอด LED สีขาวแพงกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์เพราะผลิตยากกว่า

ตารางเปรียบเทียบประสิทธิภาพทLEDกับไฟชนิดอื่นๆ

Item	Product	Incandescent bulb	LED Ceiling light (General)	LED Ceiling light (intelligent & sensor)(60%)
power (W)		60W	12W	12W
Luminous efficiency (LM/W)		12LM/W	62.5LM/W	62.5LM/W
Luminous Flux (LM)		750LM	750LM	750LM
life-span (H)		2000H	30000H	30000H
Yearly power consumption (W)		219000W	43800W	26280W
Yearly cost (\$)		\$219.00	\$43.80	\$26.28
Carbon emission (KG) (IPCC standard:0.637kg/kwh)		139.50KG	27.76KG	16.65KG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการใช้งาน

1. การใช้งานในด้านการตกแต่ง การใช้แอลอีดีจะเป็นลักษณะตกแต่งเปลี่ยนบรรยากาศ ความบันเทิงต่างๆ การใช้งานแอลอีดีในลักษณะนี้ ส่วนใหญ่จะใช้แอลอีดีสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน มาเป็นส่วนประกอบ ซึ่งสามารถนำสีทั้ง 3 นี้มาเป็นส่วนประกอบในการผสมสีต่างๆได้

2. การใช้งานแสงสว่างทั่วไป การใช้งานส่วนใหญ่จะเน้นในแนวที่ใช้แทนหลอดไฟส่วนใหญ่จะใช้เป็นแอลอีดีสีขาว สีวอร์มไวท์ การใช้แอลอีดีในแบบนี้ส่วนใหญ่จะใช้ในจุดที่ติดตั้งยาก หรือต้องการความประหยัด

ประเภทของไฟLED(ต่างกันตามตัวแทนจำหน่าย) จำแนกได้ดังนี้

ไฟ LED Bulb (แบบหลอด) มีรูปแบบคล้ายหลอดincandescent ทั่วไป



LED Bulb CornLamp

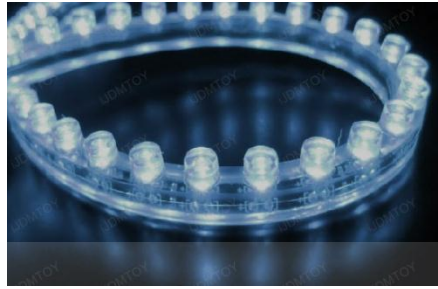
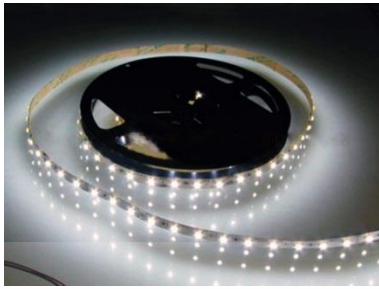
- ใช้แทนหลอดตะเกียบ หลอดไส้ ทั่วไป ได้เลย โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์อะไรเพิ่ม ใช้พลังงานน้อยกว่า อายุการใช้งานยาวนานกว่า 50,000 ชั่วโมง
- ไม่มีรังสีUV ซึ่งไม่มีผลทำให้สีของวัตถุ ภาพวาด ภาพเขียน ภาพถ่ายเสื่อมลง หรือทำให้พื้นผิวเสียหายได้
- ปลดปล่อยความร้อนออกมาน้อย ทำให้อาคารลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้า ในส่วนของเครื่องปรับอากาศ ประหยัดค่าไฟกว่าเดิมกว่า 70% คืนทุนได้ภายในไม่ถึงสองปี
- ไม่มีสารปรอท สารเรืองแสง ตะกั่ว จึงช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม
- ชำรุด สามารถนำมาซ่อมแซมได้
- กระจายแสง 360 องศา

ไฟLED downlightใช้ฝังในฝ้า ไฟเพดาน ให้แสงสว่างได้เหมือน downlight ทั่วไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า
 ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า
 ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า

ไฟLED Strip(LED RIBBON) ใช้ซ่อนในทึบฝ้า เคา์เตอร์ต่างๆ ทำให้แสงสว่างเท่ากันตลอดแนว



ไฟLED Spotlight



ไฟLED Tube

- ใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ธรรมดาทั่วไป ขนาด 36w ได้เลย โดยไม่ต้องใช้บัลลาสต์และสตาร์ทเตอร์ ใช้พลังงานน้อยกว่า อายุการใช้งานยาวนานกว่า 50,000 ชั่วโมง
 - ไม่มีรังสีUV ซึ่งไม่มีผลทำให้สีของวัตถุ ภาพวาด ภาพเขียน ภาพถ่ายเสื่อมลง หรือทำให้พื้นผิวเสียหายได้
 - ปลดปล่อยความร้อนออกมาน้อย ทำให้อาคารลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้า
- ในส่วนเครื่องปรับอากาศ ประหยัดค่าไฟกว่าเดิมกว่า 70% คืนทุนได้ภายในไม่ถึงสองปี
- ไม่มีสารปรอท สารเรืองแสง ตะกั่ว จึงช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม
 - ชำรุด สามารถนำมาซ่อมแซมได้
 - ทนทานต่อการสั่นสะเทือนมากกว่า ไม่เปราะบางเหมือนหลอดฟลูออเรสเซนต์



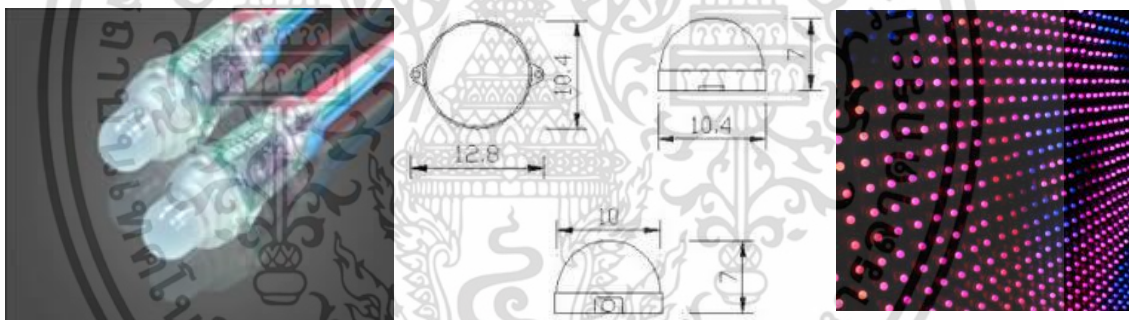
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟLED PANEL



ไฟLED RGB Pixel Lamp

เหมาะสำหรับใช้ในงานป้าย ไฟวิ่ง สามารถออกแบบสีสั่น และลวดลายได้ตามความต้องการ



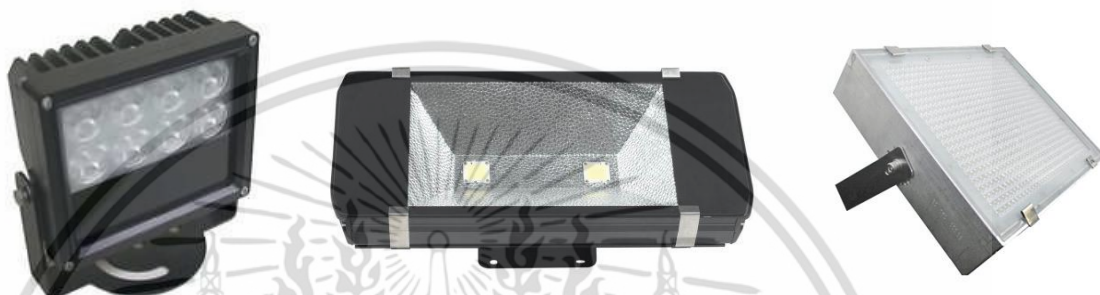
ไฟLED Module ใช้งานเหมือน LED RGB Pixel Lamp แต่ต่อกันได้แผงใหญ่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LED Flood Light

- ไฟส่องสนาม / ไฟส่องป้าย ความร้อนน้อยกว่าหลอด Halogen และสามารถประหยัดค่าไฟให้ท่านได้มากกว่า 70%
- ให้แสงสว่างมาก แต่ใช้พลังงานน้อยกว่า อายุการใช้งานยาวนานกว่า 50,000 ชั่วโมง
- ไม่มีสารปรอท สารเรืองแสง ตะกั่ว จึงช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม
- ชำรุด สามารถนำมาซ่อมแซมได้



LED High Bay

- โคมไฟไฮเบย์แบบหลอดLED ขนาด 100w. ใช้แทนหลอดขนาด 400w ได้เลยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์ใดๆ
- ประหยัดพลังงานมากกว่า 70% เมื่อเปรียบเทียบกับหลอด HID LAMP แบบเก่า
- ใช้Chip ที่มีคุณภาพสูง 1 chip ขนาดกำลังวัตต์ 100 วัตต์
- อายุการใช้งานยาวนานกว่า 50,000 ชม
- โครงสร้างเป็นอลูมิเนียม ทนความดันสูง
- ส่วนงานสะท้อนแสงทำจากอลูมิเนียม ควบคุมการกระจายแสงได้ดี
- ใช้แทนหลอดฮาโลเจน หรือหลอดโซเดียม โดยสามารถประหยัดพลังงานได้กว่า70%
- ไม่มีเสียงรบกวน
- เปิดติดสว่างทันที ไม่ต้องรอการจุดของหลอด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกแห่งรวมทั้งห้ามมิให้ใช้

Motion sensor light

-เป็นระบบเปิดปิดไฟอัตโนมัติ- สามารถนำไปใช้งานติดตั้งภายใน เป็นอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ให้กับระบบไฟฟ้าส่องสว่าง โดยเปิดปิดไฟด้วยแสง และสามารถเปิดปิดไฟด้วยความเคลื่อนไหว

-ปิดไฟเมื่อไม่มีการใช้งาน ลดพลังงานความร้อน ที่เกิดจาก หลอดไฟ

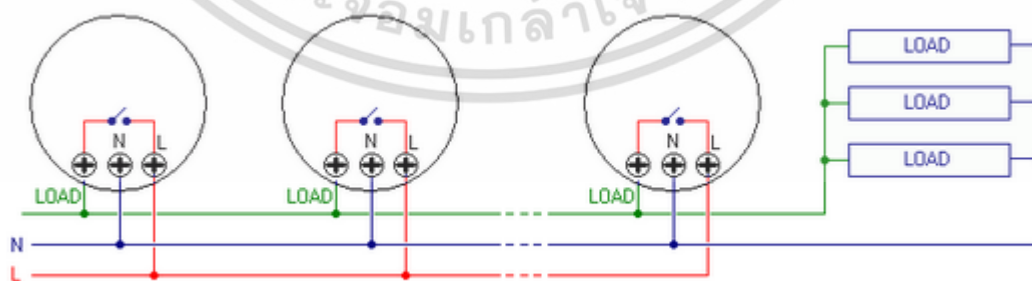
-ใช้เทคโนโลยีการตรวจจับ Motion Sensor และ Body Heat Sensor ทันทีที่มีคนก้าวมาในบริเวณ ติดตั้งโคมไฟ ไฟจะเปิดไฟขึ้นเองโดยอัตโนมัติ และเมื่อก้าวออกไปจากพื้นที่ไฟก็จะดับลง ในระยะเวลาที่ตั้งไว้(ปรับตั้งได้ตั้งแต่ 10 วินาทีจนถึง 4 นาที)

-เหมาะสำหรับบริเวณที่มีกัสมปิดไฟ เช่นห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องน้ำ โรงรถ ห้องประชุม หรือบริเวณที่ต้องการเปิดไฟเฉพาะตอนกลางคืนที่มีการเดินผ่าน เช่นโถงบันได โถงทางเดิน โดยไม่ต้องเปิดไฟทิ้งไว้ตลอดเวลาให้สิ้นเปลือง

-มี Photo cell CDS (Cadmium Sulfide) ตรวจสอบอัตโนมัติหากมีแสงสว่างเพียงพอหลอดไฟจะไม่ติดเพื่อการประหยัดพลังงานอย่างสมบูรณ์แบบ สามารถปรับตั้งค่าแสง(LUX Control Level)ได้ตามต้องการ ว่าจะให้โคมไฟทำงานในปริมาณแสงเท่าใด โดยเลือกปรับได้ตั้งแต่สว่างที่สุดจนถึงมืดที่สุด

-ติดตั้งบริเวณโคมไฟเดิม เมื่อติดตั้งสูงจากพื้น 2.5 เมตร จะครอบคลุมพื้นที่เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4-6 เมตร เพียงพอสำหรับห้องตั้งแต่ขนาดเล็กถึงใหญ่

การติดตั้ง Sensor หลายตัว ครอบคลุมพื้นที่ แต่เปิดปิด โหลด ชุดเดียว



พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นปูนเปลือย เพื่อลดการใช้สี ช่วยลดสารเคมีที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม แต่มีพื้นที่บางส่วนที่จำเป็นต้องใช้จึงเลือกสีชนิดพิเศษ (Jotun Majestic EcoHealth) Jotun Majestic EcoHealth

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มาเจสติก” (Majestic) สีที่ปราศจากสารระเหยที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต (Low VOC) และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทางเลือกใหม่สำหรับชีวิตที่ดีกว่าของผู้บริโภค ตอบสนองทุกไลฟ์สไตล์ และความต้องการใช้สีทาบ้านสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัว กับสามเฉดสีสามสไตล์ ได้แก่ มาเจสติก ออฟติมา, มาเจสติก เวิร์ล ซิลค์ และ มาเจสติก แมท พร้อมจุดขายสินค้า “จัดทุกรอยคราบ คงสีสวยใหม่ ไม่เปลี่ยนแปลง” และ “คุ้มค่าคุ้มราคา” โดยเน้นการทำการตลาดแบบผู้ผลิตกับร้านค้าตัวแทนจำหน่าย (Business to Business) เป็นหลัก พร้อมเพิ่มช่องทางการขาย โดยเน้นการฝึกอบรมพนักงานขาย เสริมทีมขายในพื้นที่ที่มีศักยภาพ รวมทั้งการขยายดีลเลอร์ที่มีคุณภาพให้ครอบคลุมทั่วประเทศ

จากการค้นคว้าและผสมผสานความร่วมมือกับสถาบันทางเทคนิคที่เลื่องชื่อ นำไปสู่การสร้างสรรคเทคโนโลยีแห่งสีชั้นสูงของ ทรู คัลเลอร์ เทคโนโลยี (TrueColour Technology) ซึ่งมีคุณสมบัติในการจับตัวและยึดเกาะของเนื้อสีได้ดียิ่งขึ้น จึงทำให้ง่ายในการเช็ดล้างทำความสะอาด อีกทั้ง สีบนผนังจะยังสวยสดคงทนไม่ซีดจาง และไม่เกิดฝุ่นซอล์ก จึงทำให้สีทาภายในคุณภาพระดับสูง มาเจสติก ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองมาตรฐานจากศูนย์แล็บ SETSCO สถาบันที่เป็นกลางในประเทศไทยสิงคโปร์ พร้อมได้รับเครื่องหมายรับรองทางการค้าว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิต เพราะปราศจากสารเคมีที่ก่อให้เกิดสารระเหยที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ อาทิ สารตะกั่ว สารปรอท และสารก่อมะเร็งฟอร์มัลดีไฮด์ รวมถึงไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นของสารหรือส่วนผสมใดๆ พร้อมยังปกป้องผนังจากการเกิดเชื้อราที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ จึงทำให้ผู้บริโภคมั่นใจ และสามารถเข้าอยู่ได้ทันทีหลังการทาสี จึงเป็นที่พอใจและถูกเลือกใช้ในกลุ่มผู้บริโภคของตลาดสีพรีเมียมระดับโลก และสีในกลุ่มที่มีความคงทนของสีและถูกเลือกใช้มากที่สุดสำหรับโครงการบูรณะสิ่งก่อสร้าง บ้านที่อยู่อาศัย รวมถึงสถาปัตยกรรมสำคัญต่างๆ ได้แก่ สีมาเจสติก ออฟติมา ชิดสุดแห่งเอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนเวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปกป้องที่ยาวนาน สะท้อนความหรูหราประกายเงางาม ที่นอกจากคุณสมบัติข้างต้น ยังสามารถปกปิดรอยแตกกลายงาได้ดีเยี่ยม และปกป้องผนังจากการเกิดเชื้อแบคทีเรียของผนัง จึงทำให้เป็นสีที่ถูกเลือกใช้มากที่สุดสำหรับโครงการบูรณะสิ่งก่อสร้าง บ้านที่อยู่อาศัย รวมถึงสถาปัตยกรรมสำคัญต่างๆ



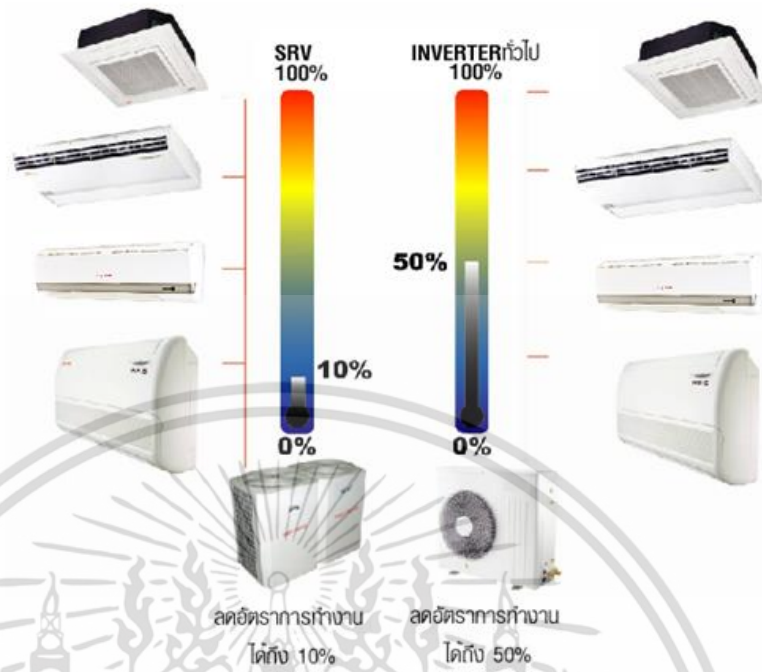
ระบบปรับอากาศ

ระบบ SRV

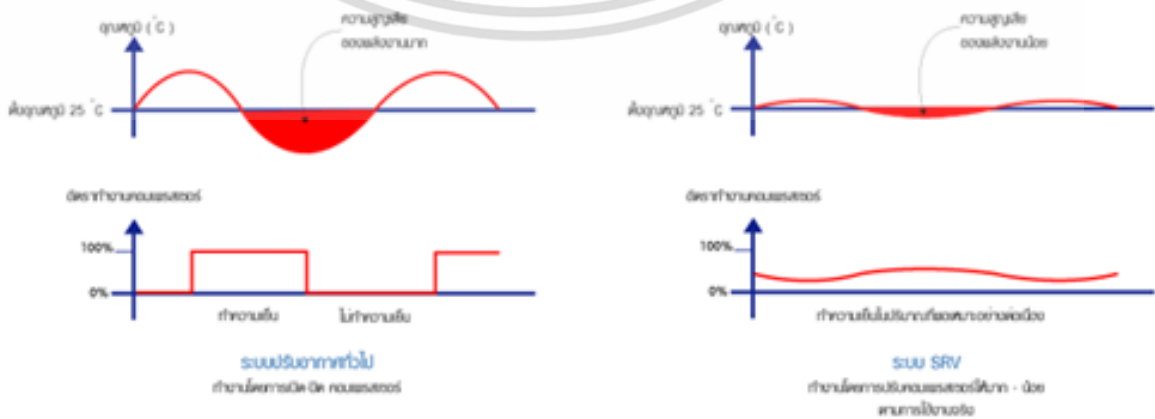
จะทำความเย็นเท่ากับความต้องการของระบบเท่านั้น โดยตัวเย็นแต่ละตัวจะแจ้งให้ตัวร้อนทราบถึงความต้องการความเย็นในแต่ละห้อง และตัวร้อนจะทำความเย็นเท่าที่ตัวเย็นต้องการเท่านั้น และส่งให้ตัวเย็นแต่ละตัว เพื่อทำความเย็นในแต่ละห้องอย่างอิสระ การทำงานของระบบนี้ใช้พลังงานเท่าที่ความต้องการเท่านั้นทำให้ไม่สูญเสียพลังงานจากการทำความเย็นมาก หรือน้อยเกินไป ดังเช่นระบบปรับอากาศธรรมดา และระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ (CHILLER)

เป็นระบบที่ประหยัดไฟและให้ความเย็นตั้งแต่ 10%-100%ได้ สามารถปรับการทำงานขึ้นลงในช่วงที่กว้าง แต่ไม่ทำงานเกินความสามารถของระบบ โดยสามารถลดการทำงานได้ต่ำสุดถึง 10% ทำให้ประหยัดพลังงาน ยืดอายุการใช้งานที่นานขึ้น และเมื่อแต่ละห้องมีความต้องการความเย็นที่เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะห้องเดียว หรือหลายห้องในเวลาเดียวกัน ระบบ SRV จะเปลี่ยนแปลงระดับการทำงานตามความต้องการของการทำความเย็นดังกล่าวในทันทีโดยไม่จำเป็นต้องรอการเร่งความเร็วรอบของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์แบบ INVERTER หรือระบบท่อน้ำเย็น (CHILLER) ที่ไม่สามารถทำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประหยัดพลังงานโดยปรับการทำงานตามความต้องการพลังงานจริงๆ การทำงานของเครื่องปรับอากาศที่ใช้ตามบ้านทั่วไป หรือ Split Type นั้น จะทำงานโดยเปิด - ปิดคอมเพรสเซอร์ เพื่อทำความเย็นเป็นช่วงๆ เท่านั้น ทำให้อุณหภูมิห้องขึ้น - ลงในช่วงที่กว้าง ทำให้เกิดความสูญเสียพลังงานในช่วงที่ไม่จำเป็น ระบบ SRV ซึ่งสามารถปรับการทำงานคอมเพรสเซอร์ให้มาก - น้อยตามการใช้งานจริง แทนการเปิด - ปิดคอมเพรสเซอร์ ทำให้สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ดีขึ้น รวมทั้งเกิดความสูญเสียพลังงานน้อยลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประหยัดกว่าโดยไม่มีความสูญเสียพลังงาน สามารถปรับการทำงานเป็นตามความต้องการได้เหมือนระบบ INVERTER แต่ระบบ SRV ได้ผสมผสานคุณภาพของระบบไฟฟ้า และระบบปรับอากาศเข้าด้วยกัน โดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะควบคู่กับคอมเพรสเซอร์

ที่ปรับการทำงานได้ (Variable Compressor) ทำให้ไม่ต้องแปลงพลังงานกลับไป – มา เหมือนระบบ Inverter ทำให้ไม่เกิดความสูญเสียจากการแปลงพลังงาน (Converting Loss) จึงประหยัดไฟได้มากกว่าระบบ Inverter

ระบบSRV ถูกออกแบบให้มีความฉลาดในการบริหารการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยตัวร้อนสามารถตรวจวัดได้ว่า ตัวเย็นใดใช้พลังงานน้อยลง และตัวเย็นใดใช้พลังงานมากขึ้น โดยระบบจะสามารถจัดสรรการทำงานระหว่างกันได้ ทำให้ประหยัดพลังงานสูงสุด

ไม่มีการสูญเสียจากการแปลงพลังงานไฟฟ้าระบบจึงมีความร้อนน้อยลง สร้างเสถียรภาพของระบบที่สูงขึ้น โดยทั่วไปแล้วระบบที่สามารถปรับการทำงานคอมเพรสเซอร์ให้สามารถทำงานตามความต้องการของห้อง มักเป็นระบบ Inverter ซึ่งเป็นการทำงานที่ประหยัดไฟฟ้า แต่มีความสูญเสียจากการแปลงพลังงานไฟฟ้า (Converting Loss) ซึ่งเป็นความร้อนที่กระจายอยู่ในระบบ ทำให้ระบบมีการเสื่อมสภาพและไม่เสถียรภาพ SAJO DENKI ได้นำประสบการณ์ที่ได้พัฒนาระบบ Inverter มาพัฒนาระบบ SRV ให้สามารถปรับการทำงานตามความต้องการของห้อง เพื่อให้ประหยัดไฟฟ้า แต่ไม่มีการแปลงพลังงาน เพื่อให้ระบบมีความร้อนน้อยที่สุด ทำให้สามารถยืดอายุการใช้งานของระบบได้นานขึ้น

ระบบVRV

ระบบ VRV (Variable Refrigerant Volume) หรือ ระบบ VRF (Variable Refrigerant Flow) เป็นระบบเครื่องปรับอากาศที่ลักษณะการทำงานที่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณสารทำความเย็นตามภาระโหลดของการทำความเย็นและจำนวนตัวเครื่องภายในที่ทำการติดตั้ง เป็นระบบเครื่องปรับอากาศในเชิงพาณิชย์ที่เหมาะสมในลักษณะการติดตั้งที่จำกัดด้วยพื้นที่ติดตั้งคอยล์ร้อน (Outdoor unit) เนื่องจากคอยล์ 1 ตัว สามารถติดตั้งคอยล์เย็น (Indoor Unit) ได้หลายตัวและหลายชั้น ซึ่งคอยล์เย็นจะแยกการทำงานโดยอิสระ จึงสามารถควบคุมอุณหภูมิได้แม่นยำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติที่ดีของระบบนี้คือ

1.สามารถเดินท่อน้ำยาได้ไกล

- ความยาวท่อระหว่างชุดภายในและชุดภายนอกได้มากที่สุดถึง150เมตร
- ความสูงต่างระดับระหว่างชุดภายในและชุดภายนอกได้มากที่สุดถึง50เมตร
- ระยะจากท่อแยกแรก(Firs Branch)ถึงชุดภายในตัวที่ไกลสุดได้มากที่สุดถึง40เมตร
- ความสูงต่างระดับระหว่างชุดภายในได้มากที่สุดถึง15เมตร

2.สามารถปรับลด-เพิ่มการทำความเย็น(Part Load)ได้ตั้งแต่10-100%อย่างต่อเนื่อง

-ด้วยความสามารถของระบบของVRF สามารถปรับลด-เพิ่มการทำความเย็นได้อย่างต่อเนื่องซึ่งอาศัยหลักการการทำงานของคอมเพรสเซอร์ที่จะสลับช่วงสถานะการทำงานระหว่างสถานะ LOAD (ทำการดูดและอัดน้ำยา)กับสถานะUNLOAD(ไม่ทำการดูดและอัดน้ำยา) ยกตัวอย่างคือถ้าคอมเพรสเซอร์ทำงานที่สถานะ LOAD เป็นเวลา 2 วินาทีและสถานะ UNLOAD เป็นเวลา 8 วินาที สามารถกล่าวได้ว่าคอมเพรสเซอร์ทำงานที่ 20% หรือคอมเพรสเซอร์ปรับลดการทำความเย็นเป็นเท่ากับ 20% ของความสามารถในการทำความเย็นสูงสุด จากตัวอย่างจะเห็นได้ว่าที่สถานะที่ระบบต้องการการทำความเย็นต่ำ เช่นที่ 10% ของการทำความเย็นสูงสุดการใช้พลังงานก็จะน้อยลง ซึ่งระบบ VRF สามารถตอบสนองการทำงานนี้ได้จึงส่งผลให้ประหยัดพลังงานได้นั่นเอง ในการทำงานจริงระยะเวลาในการที่คอมเพรสเซอร์ทำงานสถานะLOAD และUNLOAD นั้นจะเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามขนาดการทำความเย็นที่ต้องการ ณ สถานะนั้น

3.มีความแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ

-เมื่อเปรียบเทียบกับระบบปรับอากาศแบบธรรมดา ระบบปรับอากาศแบบVRF สามารถควบคุมอุณหภูมิได้อย่างแม่นยำ มีความคลาดเคลื่อนของอุณหภูมิที่ปรับตั้งเพียง0.5 องศาเซลเซียส ทำให้ได้ความเย็นอย่างต่อเนื่อง

4.ไม่มีการรบกวนที่เกิดจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

-ลักษณะการทำงานของคอมเพรสเซอร์จะประกอบด้วย 2 ช่วงจังหวะคือ LOAD และ UNLOAD ซึ่งอาศัยการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนทางกลไม่ก่อให้เกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวนด้วยลักษณะนี้จึงสามารถใช้งานได้กับทุกสถานที่เป็นอย่างดี

การทำงานระบบ VRV หรือระบบ VRF

ลักษณะการทำงานของตัวเครื่องภายนอก (Outdoor unit) จะทำงานในลักษณะการเปลี่ยนแปลงปริมาณการไหลของสารทำความเย็นในระบบ ตามโหลด ของตัวเครื่องภายใน (Indoor unit) โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวเครื่องภายนอกจะถูกออกแบบให้มีคอมเพรสเซอร์อย่างน้อย 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งการทำงานของคอมเพรสเซอร์จะถูกออกแบบให้ทำงานลักษณะสลับการทำงานแล้วส่งสารทำความเย็นไปตามท่อของเหลว (Liquid side) ไปยังตัวเครื่องภายใน ซึ่งตัวเครื่องภายในก็จะมีตัวควบคุมปริมาณของสารทำความเย็น (PMV Valve) เป็นตัวจ่ายสารทำความเย็นตามภาระโหลดการทำงาน และตัวคอมเพรสเซอร์จะทำงานเต็มที่เมื่อมีการเปิดใช้ จำนวนตัวเครื่องภายในมากขึ้น

ประโยชน์การติดตั้งระบบ VRV หรือระบบ VRF

เจ้าของอาคาร

เป็นเทคโนโลยีที่ควบคุมการจ่ายปริมาณสารทำความเย็นโดยตรงโดยติดตั้งตัวควบคุมการจ่ายสารทำความเย็นไว้ที่ตัวคอยล์เย็น (Indoor Unit) ทำให้ควบคุมอุณหภูมิได้แม่นยำ และประหยัดค่าไฟฟ้าได้ถึง 40% เมื่อเทียบกับระบบปรับอากาศอื่นๆ

ผู้ใช้งาน

สามารถควบคุมอุณหภูมิให้เย็นสบายและแม่นยำขึ้น และนอกจากนั้นยังมีระบบปรับปรุงคุณภาพของอากาศให้ดีขึ้นได้ด้วยการระบายอากาศสดความชื้น และกระบวนการอื่นๆ

ผู้ติดตั้ง

เป็นระบบเครื่องปรับอากาศที่ถูกออกแบบมา มีความกะทัดรัดลงตัว จึงสามารถติดตั้งในพื้นที่จำกัดได้ เช่น บนหลังคา โดยใช้พื้นที่น้อยลง การติดตั้งง่าย ไม่ซับซ้อน ช่วยประหยัดเวลา และเสร็จสมบูรณ์ได้ในเวลาอันสั้น

วิศวกรที่ปรึกษาและผู้ออกแบบ

เป็นระบบปรับอากาศที่ออกแบบมาให้มีชุดภายใน (Indoor unit) และ ชุดภายนอก (outdoor) ที่หลากหลายขนาด และหลากหลายรูปแบบ สำหรับการใช้งานตามขนาดของอาคาร และตามสภาพที่ติดตั้งหลากหลายความยาวของท่อสารทำความเย็น และลักษณะอื่นๆของระบบ ช่วยลดข้อจำกัดการออกแบบสถานที่ให้น้อยลง และช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการตอบสนองความต้องการของอาคารได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบป้องกันอัคคีภัย

กฎหมายกำหนดไว้ว่าอาคารที่เป็นอาคารสาธารณะ,อาคารขนาดใหญ่และอาคารสูงต้องมีข้อกำหนดสำหรับการป้องกันอัคคีภัย ที่หลีกเลี่ยงมิได้เด็ดขาดแต่ใน อาคารพักอาศัยทั่วไปไม่ว่าจะเป็นขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ เช่น คอนโดมิเนียมอพาร์ทเมนท์ ก็จำเป็นต้องมีระบบป้องกันอัคคีภัยตามสมควรไว้ด้วยทั้งนี้เพื่อประโยชน์ และความปลอดภัยแก่ชีวิต และทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัย

การป้องกันอัคคีภัยสามารถกระทำได้ 2 ลักษณะคือ

1. การป้องกันอัคคีภัยวิธี Passive

- เริ่มจากการจัดวางผังอาคารให้ปลอดภัยต่ออัคคีภัย คือการวางผังอาคารให้สามารถป้องกันอัคคีภัยจากการเกิดเหตุสุดิวสัยได้ มีวิธีการได้แก่ เว้นระยะห่างจากเขตที่ดิน เพื่อกันการลามของไฟตามกฎหมาย การเตรียมพื้นที่รอบอาคาร สำหรับเข้าไปดับเพลิง ได้เป็นต้น
- การออกแบบอาคาร คือการออกแบบให้ตัวอาคารมีความสามารถในการทนไฟ หรืออย่างน้อยให้มีเวลาพอสำหรับหนีไฟได้ นอกเหนือจากนั้น ต้องมีการออกแบบที่ทำให้การเข้าดับเพลิงทำได้ง่าย และมีการอพยพคนออกจากอาคารได้สะดวก มีทางหนีไฟที่ดีมีประสิทธิภาพ

2. การป้องกันอัคคีภัยวิธี Active คือการป้องกันโดยใช้ระบบเตือนภัย,การควบคุมควันไฟ,ระบายน

ควันไฟและระบบดับเพลิงที่ดี

- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเตือนภัยเป็นระบบ ที่บอกให้คนในอาคารทราบว่า มีเหตุฉุกเฉิน จะได้มีเวลาสำหรับการเตรียมตัวหนีไฟ หรือดับไฟได้มีอุปกรณ์ในการเตือนภัย 2 แบบ คือ อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ (Fire Detector) อันได้แก่อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) และอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) อีกแบบหนึ่งคืออุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือ เป็นอุปกรณ์ที่ให้ ผู้พบเหตุเพลิงไหม้ ทำการแจ้งเตือนมีทั้งแบบมือดึงและผลัก
- ระบบดับเพลิงด้วยน้ำคือระบบที่มีการเก็บกักน้ำสำรอง ที่มีแรงดันพอสมควร และเมื่อมีเหตุเพลิงไหม้จะสามารถใช้ระบบดับเพลิง ในการดับไฟได้ระบบนี้จะประกอบไปด้วยถึงน้ำสำรองดับเพลิง ซึ่งต้องมีปริมาณสำหรับใช้ดับเพลิงได้1- 2 ชม.และประกอบด้วย ระบบส่งน้ำดับเพลิงได้แก่ เครื่องสูบบระบบท่อ แนวตั้งแนวนอน, หัวรับน้ำดับเพลิง, สายส่งน้ำดับเพลิง, หัวกระจายน้ำดับเพลิง นอกจากนี้ยังมีระบบดับเพลิงด้วยน้ำแบบอัตโนมัติ โดยที่เครื่องที่อยู่บน เพดานห้องจะทำงาน เมื่อมีปริมาณความร้อนที่สูงขึ้น จนทำให้ส่วนที่เป็นกระเปาะบรรจุปรอทแตกออก แล้วน้ำดับเพลิงที่ต่อท่อไว้ ก็จะกระจายลงมาดับไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นอุปกรณ์ขนาดเล็ก ข้างในบรรจุสารเคมีสำหรับดับเพลิงแบบต่าง ๆ ในกรณีที่เพลิงมีขนาดเล็ก ก็สามารถใช้เครื่องดับเพลิงขนาดเล็กหยุดยั้งการลุกลามของไฟได้

- ลิฟต์สำหรับพนักงานดับเพลิงสำหรับอาคารสูง กฎหมายจะกำหนดให้มีลิฟต์สำหรับพนักงานดับเพลิงทำงานในกรณีไฟไหม้ โดยแยกจากลิฟต์ใช้งานปกติทั่วไป ซึ่งจะทำให้การผจญเพลิง และการช่วยเหลือผู้ประสบเหตุทำได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

- ระบบควบคุมควันไฟ การสกัดควันไฟเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในเหตุไฟไหม้ อาคารจึงต้องมีระบบ ที่จะทำให้มีการชะลอ การแพร่ ของควันไฟ โดยมากจะใช้อัตตาภาคลงไปในจุดที่เป็นทางหนีไฟ, โถงบันได และโถงลิฟต์ โดยไม่ให้ควันไฟลามเข้าไป ในส่วนดังกล่าว เพิ่มระยะเวลาการหนีออกจากอาคาร และมีการดูดควันออกจากตัวอาคารด้วย

ประเภทถังดับเพลิง

- เพลิงประเภท A คือ เพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ พลาสติก ยาง เป็นต้น
- เพลิงประเภท B คือ เพลิงที่เกิดจากก๊าซของเหลวติดไฟ ไข และน้ำมันต่างๆ
- เพลิงประเภท C คือ เพลิงที่เกิดกับอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า
- เพลิงประเภท D คือ เพลิงที่เกิดจากสารเคมีที่ติดไฟได้

ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง

ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง บรรจุถังสีแดง ภายในบรรจุผงเคมีแห้งและก๊าซไนโตรเจน ลักษณะน้ำยาที่ฉีดออกมาเป็นฟุ้งละอองสามารถดับเพลิงไหม้ทุกชนิดได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง เช่นเพลิงไหม้ที่เกิดจากไม้ กระดาษ สิ่งทอ ยาง น้ำมัน แก๊ส และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และสิ่งมีชีวิตทุกประเภท

เหมาะสำหรับใช้ในที่โล่งแจ้ง บ้าน อาคารขนาดใหญ่ โรงงานอุตสาหกรรมโรงเรียน เป็นต้น มีหลายขนาดให้ท่านเลือกใช้ ได้ตามความต้องการ ตั้งแต่ 5 ๑กิโล 10 ๑กิโล และ 15 ปอนด์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือ CO2

ถังดับเพลิง ชนิด CO2 บรรจุถังสีแดง น้ำยาดับเพลิง เป็นน้ำแข็งแห้ง ที่บรรจุไว้ในถัง ที่ทนแรงดันสูง ประมาณ 1800 PSI ต่อตารางนิ้ว ที่ปลายสายฉีด จะมีลักษณะเป็นกระบอกหรือกรวย เวลาฉีด ลักษณะน้ำยาที่ออกมา จะเป็นหมอกหิมะ ที่ไล่ความร้อน และออกซิเจน สามารถใช้กับไฟชนิด B C **เหมาะสำหรับ** ใช้ภายในอาคาร ไฟที่เกิดจากแก๊ส น้ำมัน และไฟฟ้า เครื่องดับเพลิงชนิด CO2 มีหลายขนาดให้ท่านเลือกใช้ ได้ตามความต้องการ ตั้งแต่ 5 ปอนด์ 10 ปอนด์ และ 15 ปอนด์



ถังดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย บีซีเอฟ ฮาลอน 1211

ถังดับเพลิงชนิดน้ำยาเหลวระเหย บีซีเอฟ ฮาลอน 1211 บรรจุถังสีเหลือง ใช้ดับเพลิงได้ดีโดยคุณสมบัติของสารเคมีคือ มีความเย็นจัด และมีประสิทธิภาพ ทำลายออกซิเจนที่ทำให้ติดไฟ น้ำยาชนิดนี้ ไม่ทิ้งคราบสกปรก หลังการดับเพลิงและสามารถใช้ได้หลายครั้ง

เหมาะสำหรับ ใช้กับสถานที่ ที่ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสาร ในอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ เรือ เครื่องบิน และรถถัง ข้อเสียของน้ำยาดับเพลิงชนิดนี้คือ มีสาร CFC ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม"กระทรวงอุตสาหกรรมได้ห้ามใช้สารในกลุ่ม CFF-11,CFC-12 และควบคุมการนำเข้าของสารที่ทำลายชั้นโอโซนในปี 2541 ส่วน CFC-113,CFC-114,CFC-115 เมทิลคลอโรฟอร์มและสารฮาลอน เลิกใช้ในปี 2541"เครื่องดับเพลิงฮาลอน 1211 มีหลายขนาดให้ท่านเลือกใช้ได้ตามความต้องการ ตั้งแต่ 5 ปอนด์ 10 ปอนด์ และ 15 ปอนด์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในองค์กรเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถังดับเพลิงชนิด HCFC-123

ถังดับเพลิงชนิด HCFC-123 เป็นสารดับเพลิงที่ใช้ทดแทนสารฮาโลน 1211 ไม่ทำลายชั้นโอโซนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถใช้กับไฟชนิด A B และ C ลักษณะการฉีดออกเป็นแก๊สเหลวระเหยน้ำยาชนิดนี้ ไม่ทิ้งคราบสกปรก ไม่ทำลายสิ่งของเครื่องใช้ หลังการดับเพลิงและสามารถใช้ได้หลายครั้ง

เหมาะสำหรับใช้กับสถานที่ ที่ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสาร ในอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ เรือ เครื่องบิน และรถถัง มีหลายขนาดให้ท่านเลือกใช้ได้ตามความต้องการ ปอนด์ 10 ปอนด์ และ 15 ปอนด์



ถังดับเพลิงชนิด BF 2000

ถังดับเพลิงชนิด BF 2000 บรรจุถึงสี่เขียว น้ำยาเป็นสารเหลวระเหยชนิด BF 2000 (FE 36) สำหรับเครื่องดับเพลิงชนิดหิ้ว น้ำยาดับเพลิงชนิดทดแทนนี้ ได้รับการยอมรับว่าไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ประสิทธิภาพ การทดสอบโดยใช้ cup-burn ซึ่งให้เห็นว่าน้ำยา BF 2000 (FE 36) จะต้องมีคามเข้มข้น อย่างน้อยร้อยละ 7.5 ในการใช้สารดับเพลิง ในการทดสอบแบบ scale-up ได้พิสูจน์ว่าน้ำยา BE 2000 (FE 36) สามารถใช้ได้กับไฟชนิด A B และ C , BF 2000 (FE 36) ไม่แสดงปฏิกิริยากับวัสดุก่อสร้างโดยทั่วไป เช่น อลูมิเนียมสตีล ทองแดง ในระดับอุณหภูมิปกติ เครื่องดับเพลิงชนิด BF 2000 ลักษณะการฉีดออกเป็นแก๊สเหลวระเหย น้ำยาชนิดนี้ ไม่ทิ้งคราบสกปรก ไม่ทำลายสิ่งของเครื่องใช้ หลังการดับเพลิงและสามารถใช้ได้หลายครั้ง

เหมาะสำหรับ ที่ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสาร ในอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ เรือ เครื่องบิน และรถถัง มีหลายขนาดให้ท่านเลือกใช้ได้ตามความต้องการ ตั้งแต่ 5 ปอนด์ 10 ปอนด์ และ 15 ปอนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ถังดับเพลิงชนิดน้ำยาโฟม ตัวถังดับเพลิงทำด้วยสแตนเลส ภายในเป็นน้ำยาโฟม โดยแรงดันที่อัดไว้ จะดันน้ำผสมกันโฟมยิ่งผ่านหัวฉีดฝักบัวพุ่งออกมาเป็นฟองกระจาย ไปปกคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ ทำให้เกิดการอับอากาศ ทำให้ไฟขาดออกซิเจนและลดความร้อน มีคุณสมบัติพิเศษโดยมีแผ่นฟิล์มน้ำ ปิดโอเชื้อเพลิงปกคลุมไม่ให้ไฟย้อนติดขึ้นมาอีกสามารถใช้ได้กับไฟชนิด A B
 เหมาะสำหรับ บ้านพักอาศัย ร้านจำหน่ายน้ำมันและสี ปั้มน้ำมัน หรือดับไฟที่เกิดจากน้ำมันชนิดต่างๆ น้ำยาโฟมชนิดนี้ห้ามดับเพลิงที่เกิดจากระบบไฟฟ้าเด็ดขาด เพราะเป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้า มีขนาด 20 ปอนด์



อุปกรณ์เริ่มสัญญาณแบบอัตโนมัติ (Automatic Initiation Devices) มีหลายชนิดดังนี้

1. อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) แบ่งออกเป็น 2 แบบดังนี้

1.1 อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดไอออนไนเซชัน (Ionization Smoke Detector) อุปกรณ์ชนิดนี้เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควัน ในระยะเริ่มต้นที่มีอนุภาคของควันเล็กน้อย Ionization Detector ทำงานโดยใช้หลักการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะทางไฟฟ้า โดยใช้สารกัมมันตภาพรังสีปริมาณน้อยมากซึ่งอยู่ใน Chamber ซึ่งจะทำปฏิกิริยากับอากาศที่อยู่ระหว่างขั้วบวกและลบ ทำให้ความนำไฟฟ้า (Conductivity) เพิ่มขึ้นมีผลให้กระแสสามารถไหลผ่านได้โดยสะดวก เมื่อมี อนุภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของควันเข้ามาใน Sensing Chamber นี้ อนุภาคของควันจะไปรวมตัวกับ อีออน จะมี ผลทำให้การไหลของกระแสลดลงด้วย ซึ่งทำให้ตัว ตรวจจับควันแจ้งสถานะ Alarm ทันที

1.2 อุปกรณ์ตรวจจับควันชนิดโฟโตอิเล็กทริก (Photoelectric Smoke Detector) เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควัน ในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาใน ตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photoemitterซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่งสัญญาณแจ้ง Alarm



2. อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน เป็นอุปกรณ์แจ้งอัคคีภัยอัตโนมัติรุ่นแรกๆ มีหลายชนิด ซึ่งนับได้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่ราคาถูกที่สุดและมีสัญญาณหลอก (Fault Alarm) น้อยที่สุดในปัจจุบัน อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน ที่นิยมใช้กันมีดังต่อไปนี้

2.1 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิดจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ (Rate-of-Rise Heat Detector)

อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงาน เมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ เปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 10 องศา เซลเซียส ใน 1 นาที ส่วนลักษณะการทำงานอากาศ ในส่วนด้านบน ของส่วนรับความร้อนเมื่อถูก ความร้อน จะขยายตัวอย่างรวดเร็วมากจนอากาศที่ขยายไม่สามารถเล็ดลอดออกมาในช่องระบาย ได้ ทำให้เกิดความดันสูงมากขึ้นและไปดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาคอนแทคตะกั่วกัน ทำให้อุปกรณ์ ตรวจจับความร้อน นี้ส่งสัญญาณ ไปยังตู้ควบคุม

2.2 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิดจับอุณหภูมิคงที่ (Fixed Temperature Heat Detector)

อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงาน เมื่ออุณหภูมิของ Sensors สูงถึงจุดที่กำหนดไว้ซึ่งมีตั้งแต่ 60 องศาเซลเซียสไปจนถึง 150 องศาเซลเซียส การทำงานอาศัยหลักการของโลหะสองชนิด เมื่อถูกความร้อนแล้วมีสัมประสิทธิ์การขยายตัวแตกต่างกัน เมื่อนำโลหะทั้งสองมาแนบติดกัน (Bimetal) และให้ความร้อนจะเกิดการขยายตัวที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดบิดโค้งงอไปอีกด้านหนึ่ง เมื่ออุณหภูมิลดลง ก็คืนสู่สภาพเดิม

2.3 อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนชนิดรวม (Combination Heat Detector) อุปกรณ์ชนิดนี้รวมเอา

คุณสมบัติของ Rate of Rise Heat และ Fixed Temp เข้ามาอยู่ในตัวเดียวกันเพื่อตรวจจับความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อนที่เกิดได้ทั้งสองลักษณะ

3. อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ (Flame Detector)

โดยปกติจะนำไปใช้ในบริเวณพื้นที่อันตรายและมีความเสี่ยงในการเกิดเพลิงไหม้สูง (Heat Area) เช่น คลังจ่ายน้ำมัน, โรงงาน อุตสาหกรรม, บริเวณเก็บวัสดุที่เมื่อติดไฟจะเกิดควันไม่มาก หรือบริเวณที่ง่ายต่อการ ระเบิดหรือง่ายต่อการลุกลาม อุปกรณ์ตรวจจับเปลวไฟ จะตรวจจับความถี่คลื่นแสงในย่านอุลตราไวโอเล็ต ซึ่ง มีความยาวคลื่นอยู่ในช่วง 0.18-0.36 ไมครอน ที่แผ่ออกมาจาก เปลวไฟเท่านั้น แสงสว่างที่เกิดจากหลอดไฟและ แสงอินฟราเรดจะไม่มีผลทำให้เกิด Fault Alarm ได้ การพิจารณาเลือกติดตั้ง อุปกรณ์ตรวจจับ ในบริเวณต่างๆ เราจะคำนึงเรื่องความปลอดภัยของชีวิต, ความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ในบริเวณต่างๆ และลักษณะของเพลิงที่จะเกิด เพื่อที่จะติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับที่เหมาะสมสถานที่ และไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเกินไป



2.4.2 วัสดุในการตกแต่งภายใน

อะลูมิเนียม(Aluminium)

อะลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีสีขาวคล้าย เงินน้ำหนักเบา และมีคุณสมบัติที่อ่อนตัวซึ่งสามารถ ทำเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้ ในการผลิต อะลูมิเนียมจึงมักผสม ทองแดงและสังกะสีเพื่อเพิ่มความแกร่ง ให้กับเนื้ออะลูมิเนียม

เนื่องจากอะลูมิเนียมเป็นภาชนะที่สามารถ ซึมซับความเย็นได้อย่างรวดเร็ว ทำให้อะลูมิเนียมเป็นที่นิยมในการนำมาผลิตกระป๋องบรรจุเครื่องดื่ม และวัสดุอีกหลายชนิด เช่น น้ำอัดลม เบียร์ โซดา กระดาษ ตะกั่ว ถาดใส่อาหาร ภาชนะในครัว ฯลฯ

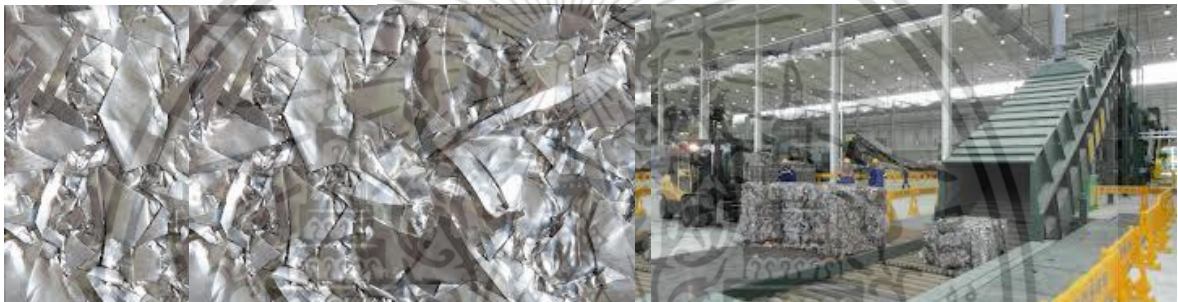
ปัจจุบัน อะลูมิเนียมถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดและมีข้อดีคือ สามารถนำไป รีไซเคิลได้ กระป๋องอะลูมิเนียมทุกใบสามารถส่งคืนกลับโรงงานเพื่อนำไปผลิตเป็นกระป๋องใหม่ได้ โดยไม่มีขีดจำกัดจำนวนครั้งของการผลิต เมื่อกระป๋องอะลูมิเนียมถูกส่งเข้าโรงงานแล้วจะถูกบดให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วหลอมให้เป็นแท่งแข็งจากนั้นอะลูมิเนียมแท่งจะถูกนำไปรีดให้เป็นแผ่นแบนบางเพื่อส่งต่อไป

ยังโรงงานผลิตกระป๋องเพื่อผลิตเป็นกระป๋องอะลูมิเนียมใหม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรีไซเคิลกระป๋องอะลูมิเนียม จะทำให้ประหยัดพลังงานความร้อนได้ถึง 20 เท่าและช่วยลดมลพิษทางอากาศได้ถึงร้อยละ 95 ของการผลิตกระป๋องใหม่โดยใช้อะลูมิเนียมจากธรรมชาติ

สำหรับกระป๋องที่ผลิตขึ้นจากเหล็กกล้าที่มีส่วนผสมของดีบุกอยู่เล็กน้อย เพื่อป้องกันการเกิดสนิมนั้นใช้สำหรับบรรจุอาหารกระป๋องสำเร็จรูป ผลไม้กระป๋อง ผักกระป๋อง น้ำผลไม้ ฯลฯ เมื่อใช้แล้วก็สามารถนำมารีไซเคิลกระป๋องนั้นได้ โดยเริ่มต้นจากการกำจัดดีบุกที่เคลือบกระป๋องออกก่อน และเหลือไว้เฉพาะส่วนที่เป็นกล้าแล้วจึงนำไปหลอมเพื่อผลิตเป็นกระป๋องขึ้นใหม่ การรีไซเคิลกระป๋องดีบุกจะช่วยลดพลังงานในการผลิตกระป๋องใหม่ได้โดยใช้โลหะจากธรรมชาติ ได้ถึงร้อยละ

75



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ

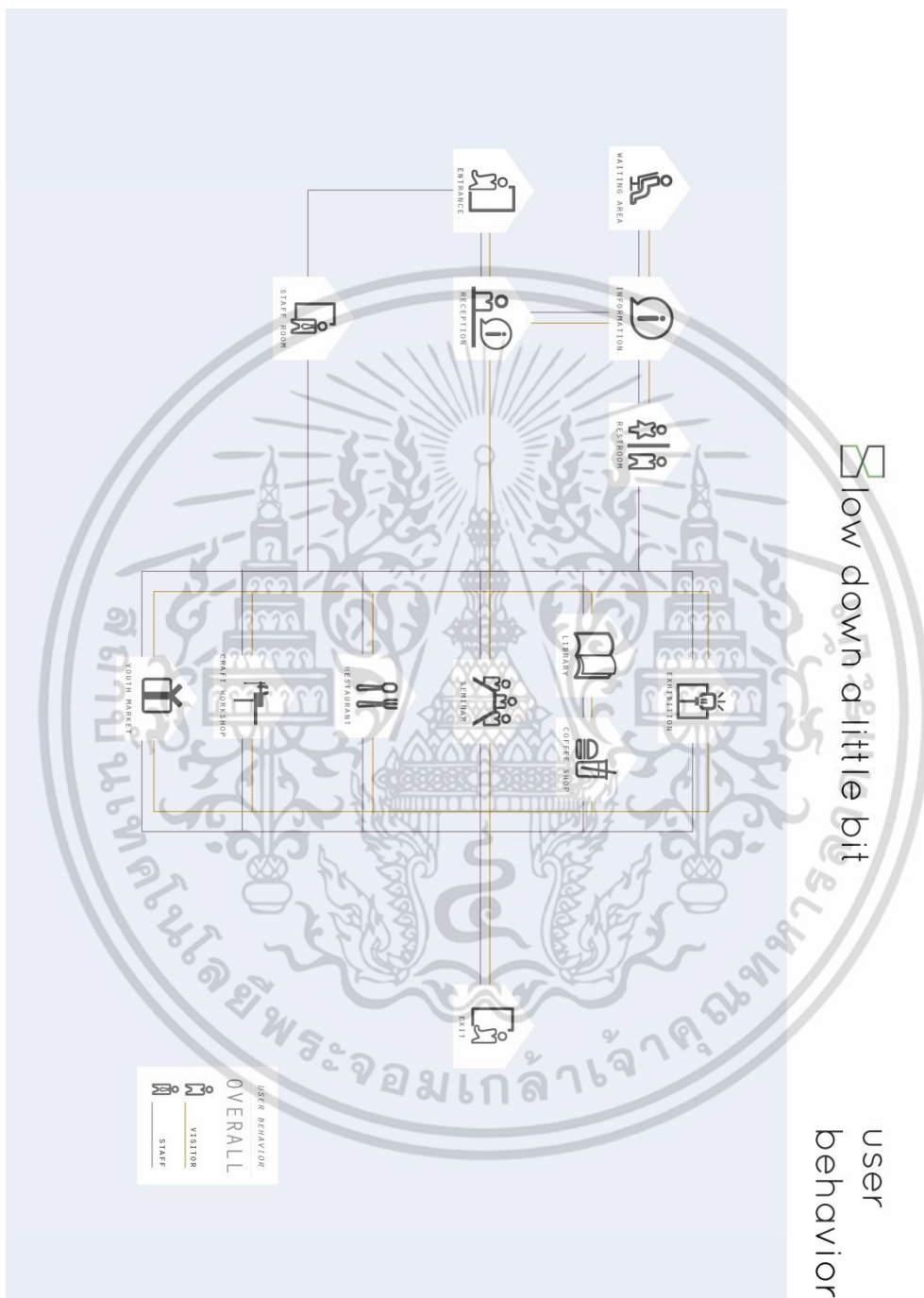
3.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

จากกลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้ ได้แก่ คนในชุมชนย่านคลองรังสิตประยูรศักดิ์ ผู้ต้องการหรือผู้ที่สนใจการใช้ชีวิตแบบ slow life ผู้สูงอายุบริเวณใกล้เคียง



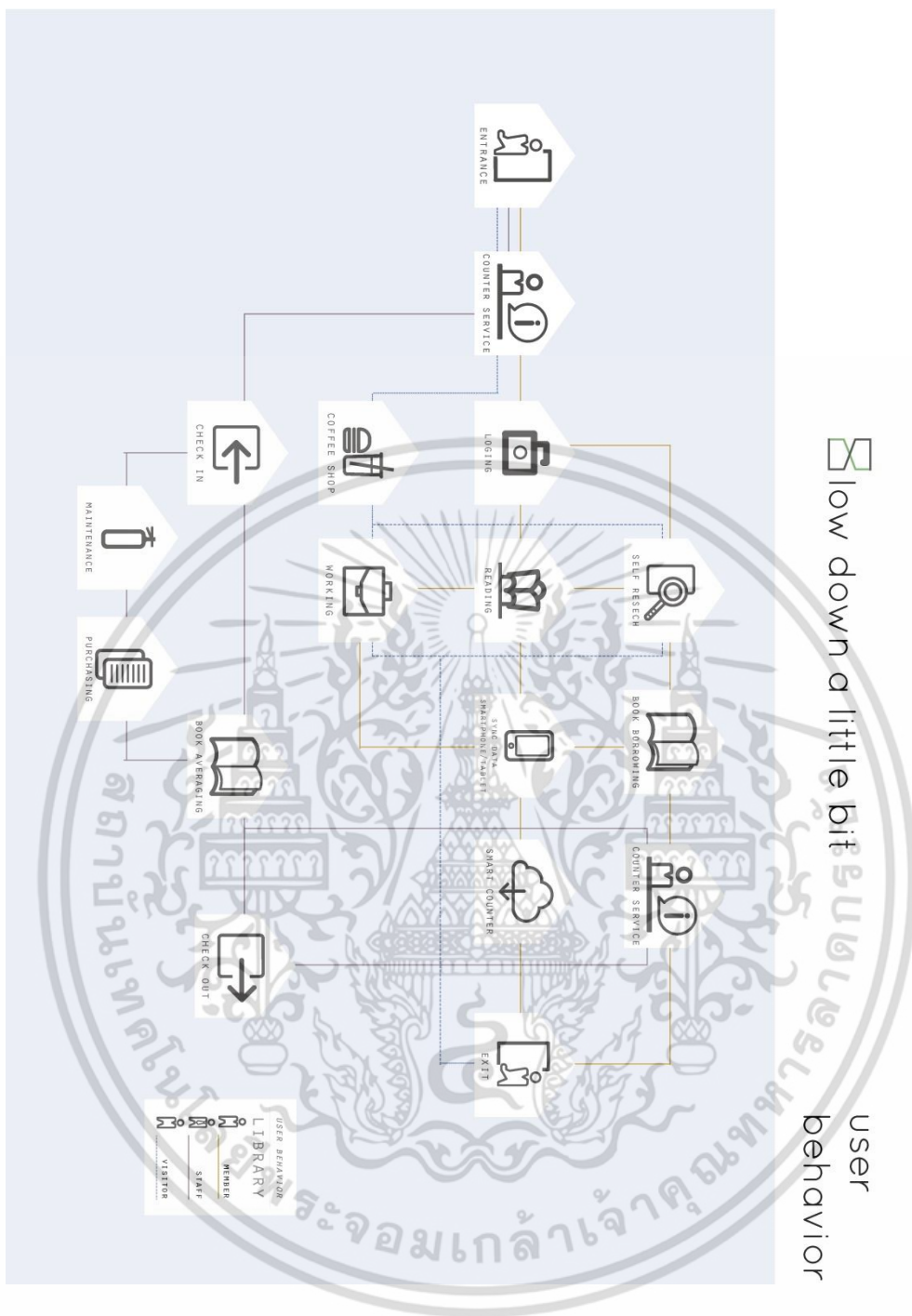
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการ / ให้บริการ



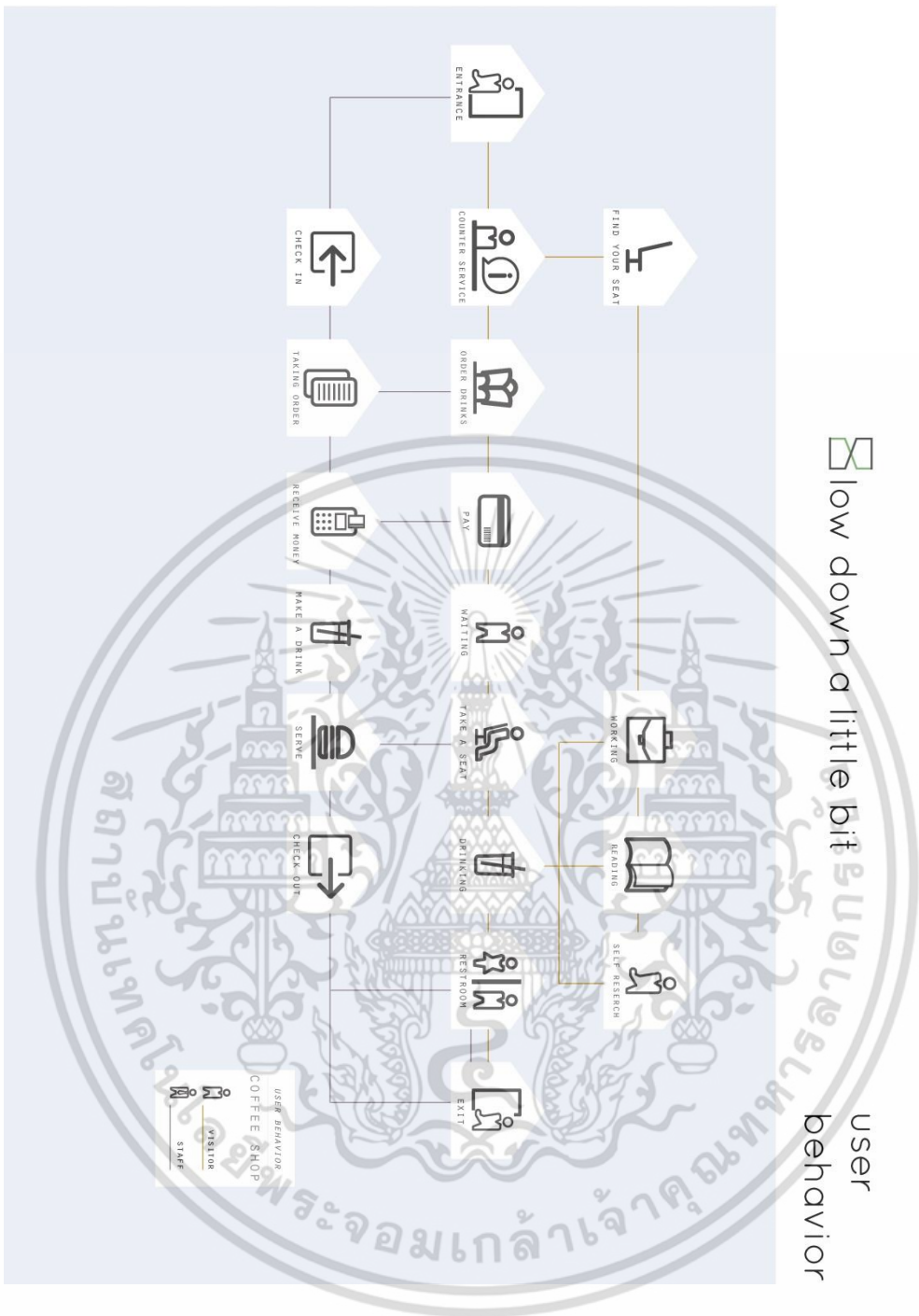
พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการภาพรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



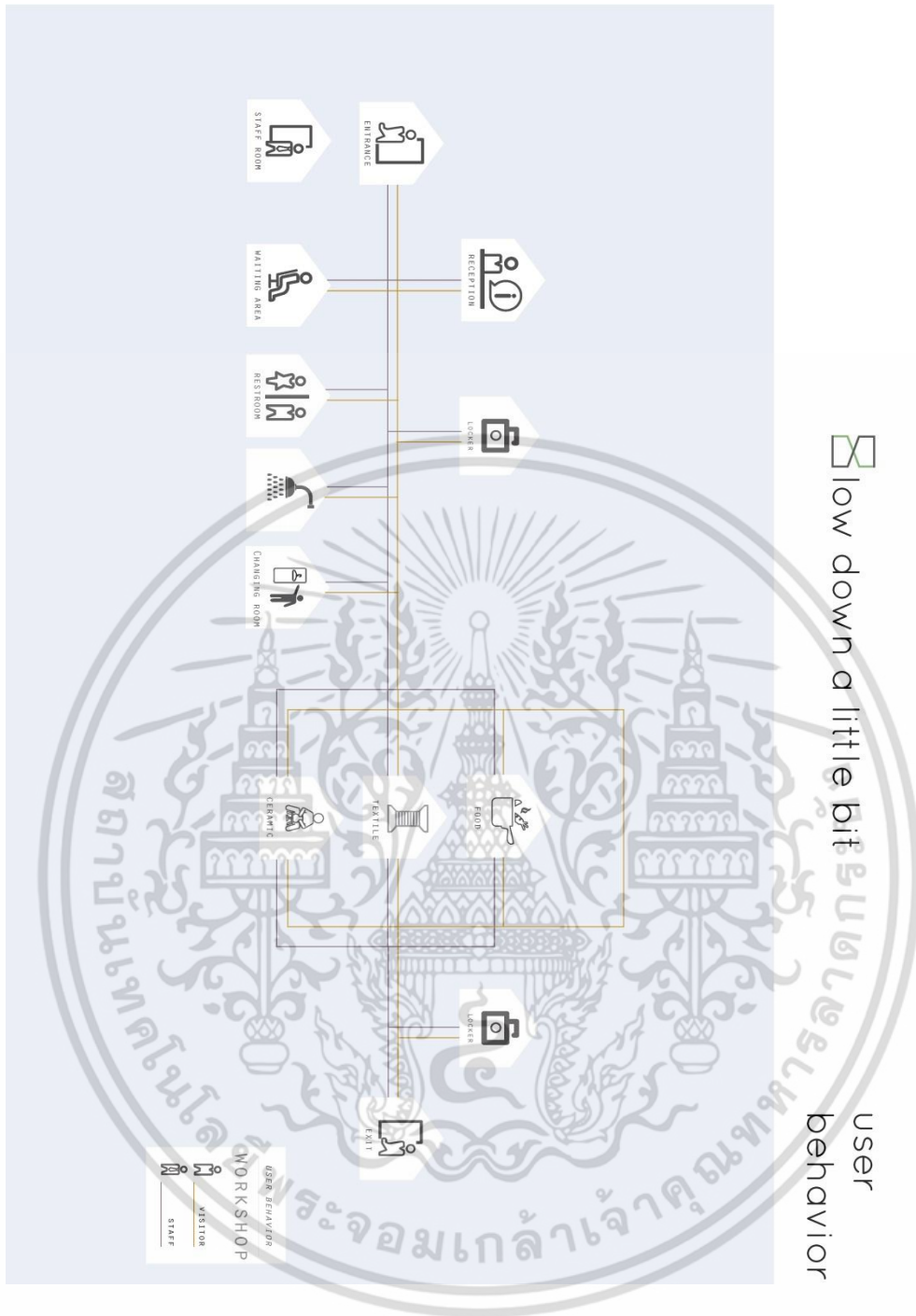
พฤติกรรมของผู้ใช้ใช้โครงการส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการส่วนร้านกาแฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการส่วนปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 พื้นที่ที่ต้องการของโครงการ

RECEPTION WAITING AREA				EXHIBITION					
องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตารางเมตร	อ้างอิง	องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตารางเมตร	อ้างอิง
คาบับตัวประสานสนับนัร	17.5	1	17.5	i TS	บันรกรการรตัวรารว	100	1	100	case
โถง	0.64	max 100	64	AD	โถงกับอุปรกรณ	54	1	54	case
พื้นที่พักคอย	3.00	30	90	orch data	โถงสำนางาน	50	1	50	case
นอรถประรารสนับนัร	5.00	2	10	orch data					
โถงนำชาร-หรงูง	54.72	1	54.72	orch data					
รวม			236.22		รวม			204	
พื้นที่ร้การว 30%			70.80		พื้นที่ร้การว 30%			61.2	
RECEPTION WAITING AREA			268.10		RECEPTION WAITING AREA			261.20	

Slow down a little bit

area
-requirement

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

slow down a little bit
-requirement

LIBRARY

อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตารางเมตร	อ้างอิง
เคาน์เตอร์รับ-คืน	16.0	1	16.0	case
พื้นที่รับ-คืนหนังสืออัตโนมัติ	144	3	4.32	case
พื้นที่รับหนังสือสารสนทนา	144	10	14.40	case
พื้นที่นั่ง 1 คน	0.88	150	132	human di
พื้นที่ว่างหนังสือ	12.24	10	122.40	orch data
ฝ้าถางาน	7.70	6	46.20	orch data
SNU			335.22	
พื้นที่กิจกรรม 30%			100.56	
RECEPTION WAITING AREA			435.78	

RESTAURANT

อุปกรณ์	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตารางเมตร	อ้างอิง
โถง	0.64	30	19.20	orch data
เคาน์เตอร์ต้อนรับ	6	1	6.00	case
ที่นั่งรับประทานอาหาร	1.08/คน	100	108.00	orch data
พื้นที่ครัว	25% ของที่นั่ง	1	27.00	orch data
ห้องเก็บของ	16	1	16.00	orch data
SNU			176.2	
พื้นที่กิจกรรม 30%			52.86	
RECEPTION WAITING AREA			229.06	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Slow down a little bit on area requirement

MATERIAL ROOM

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตารางเมตร	อ้างอิง
เคาเตอร์รับ	16.0	1	16.0	case
ห้องเก็บวัสดุ	40	1	40.00	case
พื้นที่สำหรับอุปกรณ์	1.44	10	14.40	case
พื้นที่นั่ง 1 คน	0.88	30	26.4	human di
พื้นที่ว่างภายในวัสดุ	12.24	10	122.40	orch data
สำนักงาน	7.70	6	46.20	orch data
รวม			265.4	
พื้นที่สำรอง 30%			79.62	
RECEPTION WAITING AREA			345.02	

CRAFTING ROOM

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตารางเมตร	อ้างอิง
เคาเตอร์รับ	16.0	1	16.0	case
ห้องเก็บวัสดุ	40	1	40	case
ห้องปฏิบัติการปั้น	84.3	1	84.3	case
ห้องปฏิบัติการสกร๊าส	150.0	1	150.0	human di
ห้องปฏิบัติการกระดาษ	89.44	1	89.44	orch data
ห้องปฏิบัติการงานไม้	69.12	1	69.12	http://www.singaporetech.com
ห้องปฏิบัติการงานเหล็ก	100.00	1	100.00	http://www.singaporetech.com
ห้องน้ำ	28.00	1	28.00	orch data
สำนักงาน	7.70	1	7.70	orch data
รวม			584.56	
พื้นที่สำรอง 30%			175.36	
RECEPTION WAITING AREA			759.928	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Slow down a little bit
area
-requirement

SHOWROOM

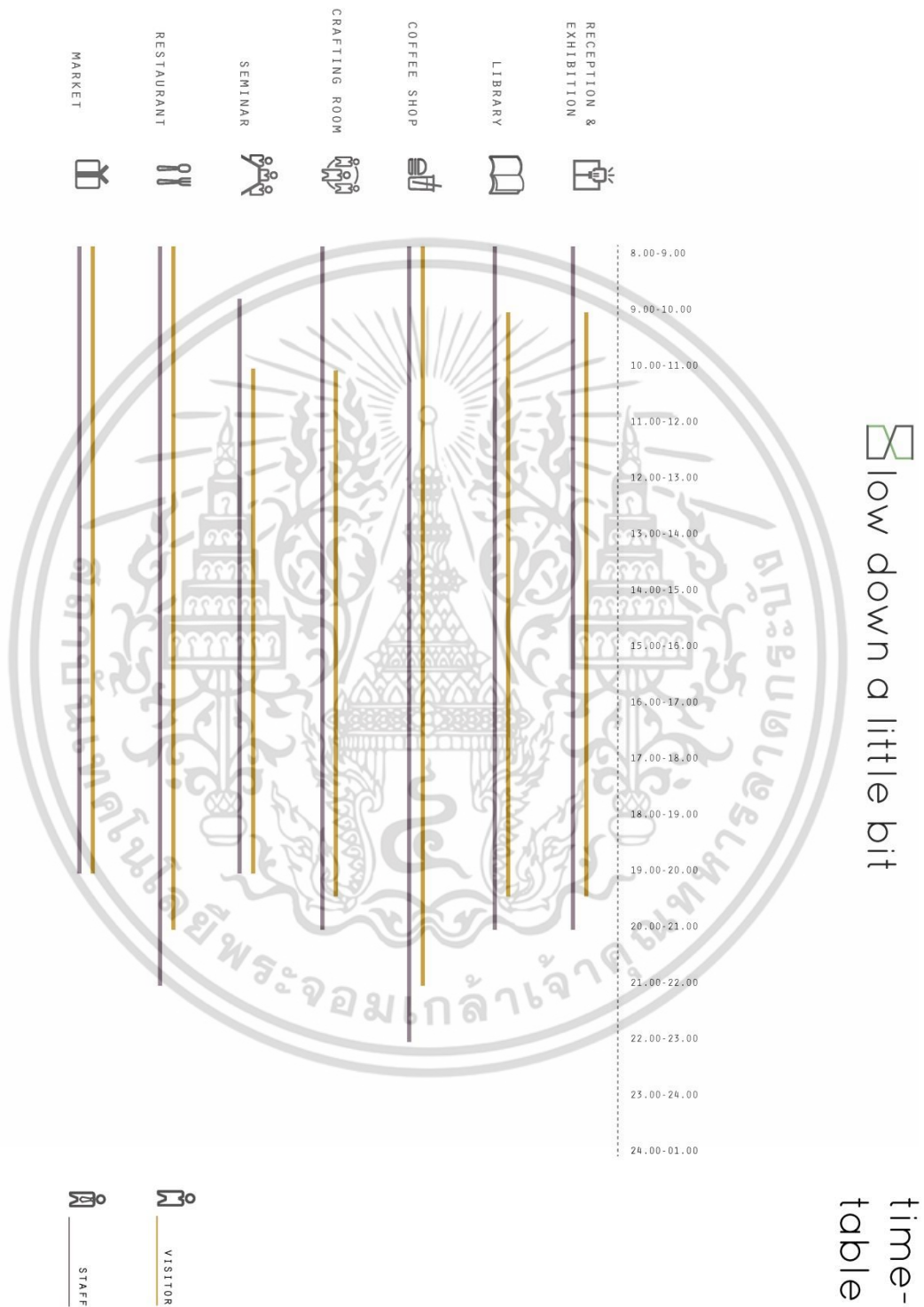
องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตารางเมตร	orch data
โถง	0.64	45	28.80	orch data
ส่วน پذیرาน้ำ	4.00	2	8.00	orch data
ประสาบรับน้ำ	12.00	1	12.00	orch data
บริการฝากของ	4.00	1	4.00	orch data
บริการรถรับ	4.50	2	9.00	orch data
เคาน์เตอร์ชำระเงิน	12.00	2	24.00	orch data
ชั้นวางสินค้า	1.80	150	270.00	orch data
ห้องเก็บของ	50%ของชั้นวาง	75	135.00	orch data
ห้องน้ำ	35.00	1	35.00	orch data
รวม			525.8	
พื้นที่กิจกรรม 30%			157.74	
RECEPTION WAITING AREA			683.54	

WORKSHOP SEMINAR

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่/ตารางเมตร	orch data
เคาน์เตอร์ลงทะเบียน	6.80	1	6.80	case
ส่วนพักคอย	1.05	50	52.50	case
ส่วนบรรยาย(30คน/หน่วย)	70.0	1	70.00	case
ห้องพักผ่อนผู้บรรยาย	5.00	2	10.00	human di
ห้องน้ำ ๗/๗	30.00	1	30.00	orch data
ห้องเก็บของ	6.00	3	18.00	orch data
รวม			187.00	
พื้นที่กิจกรรม 30%			56.10	
RECEPTION WAITING AREA			243.10	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การบริหารทรัพยากรในโครงการ



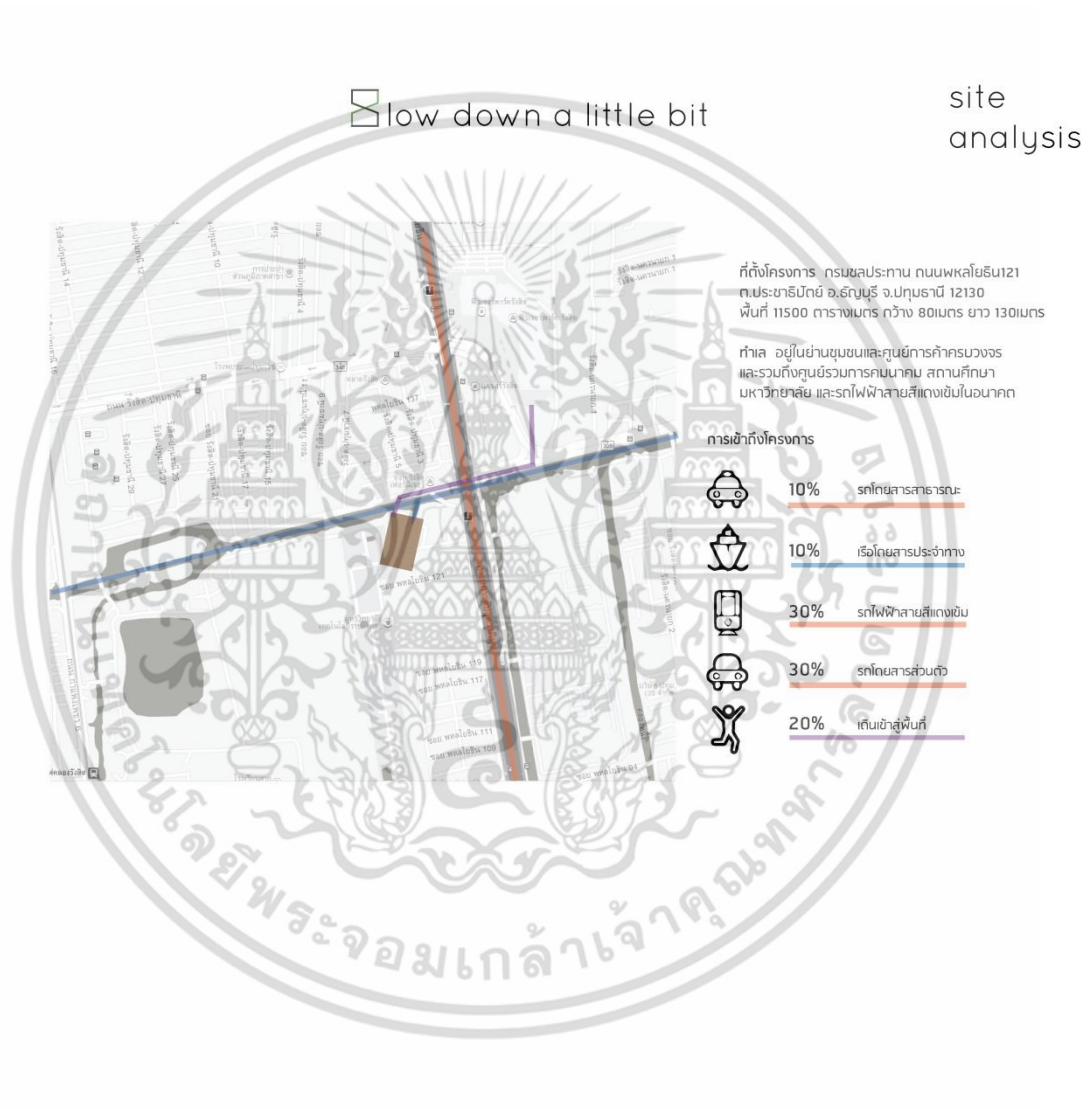
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

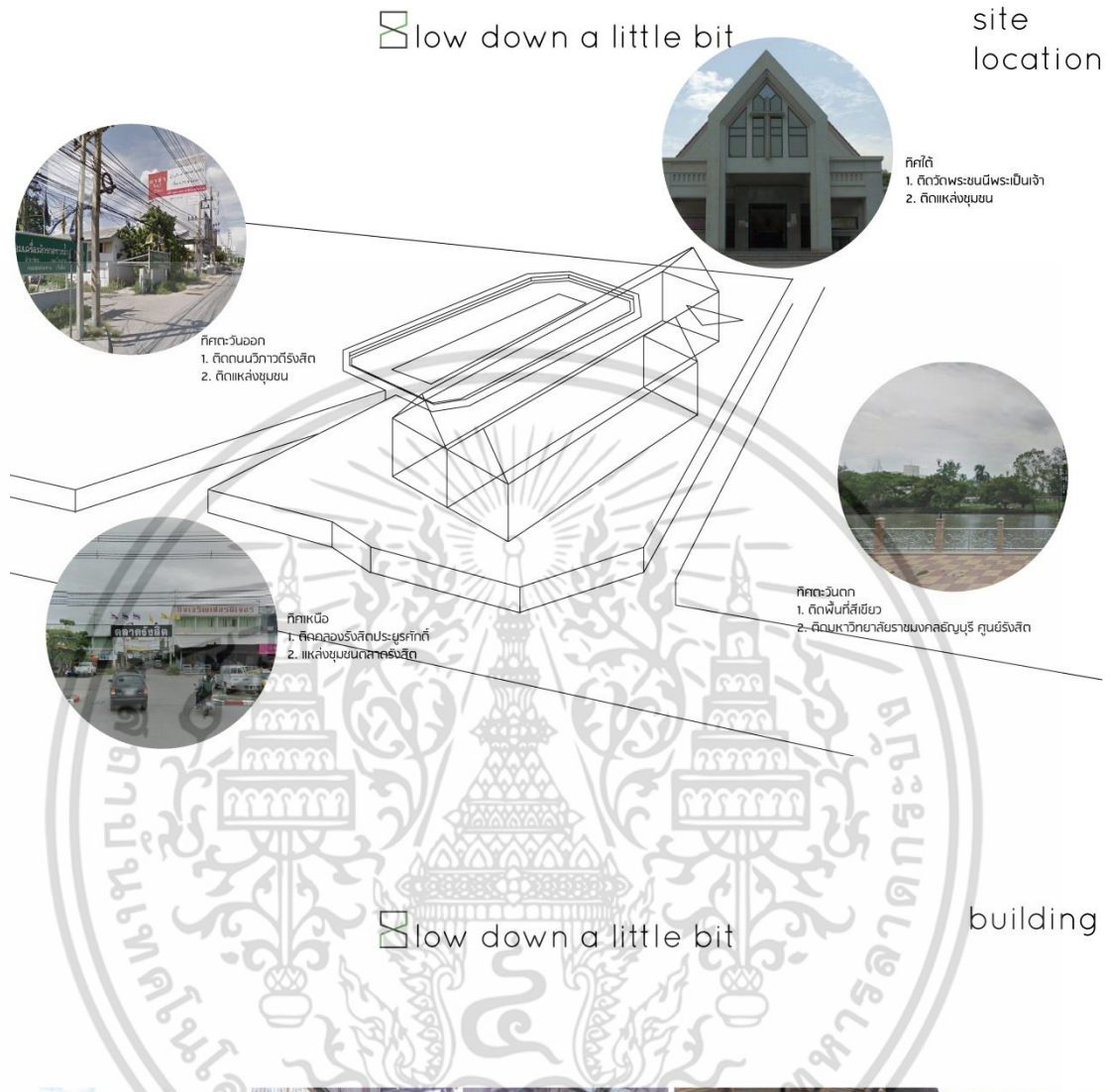
การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



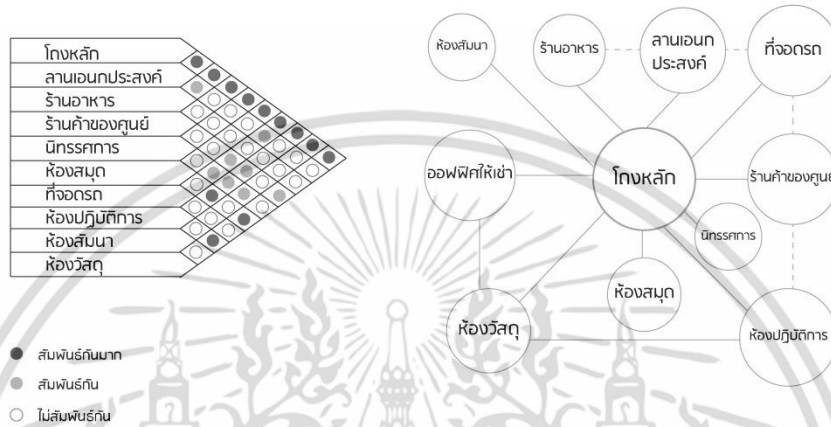
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่ (Relation Matric)

4.1.3 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม (Bubble Diagram)

low down a little bit

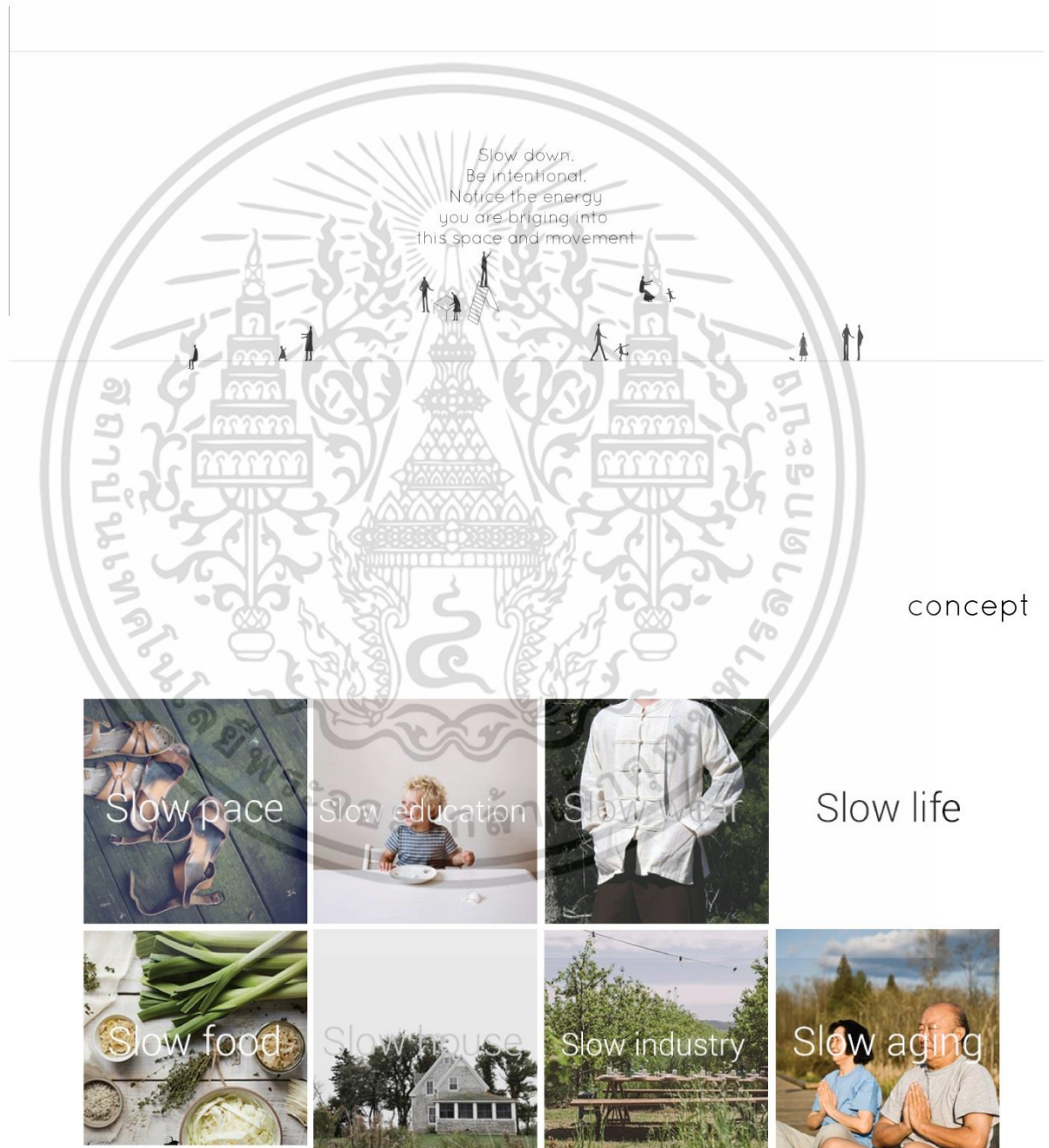
-bubble
diagram
-matrix
diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แนวความคิดในการออกแบบ

4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

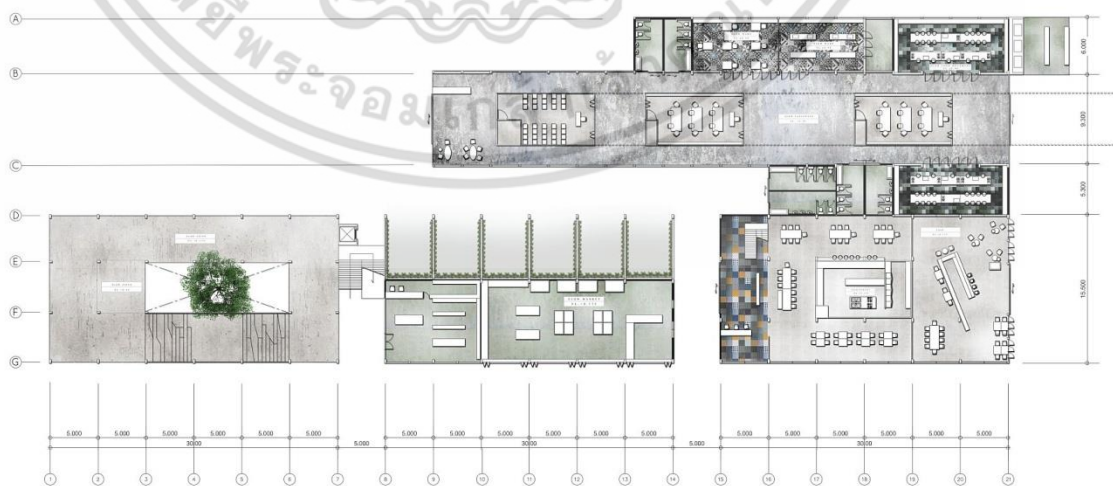
บทที่ 5

ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

5.1 ผังบริเวณของโครงการ

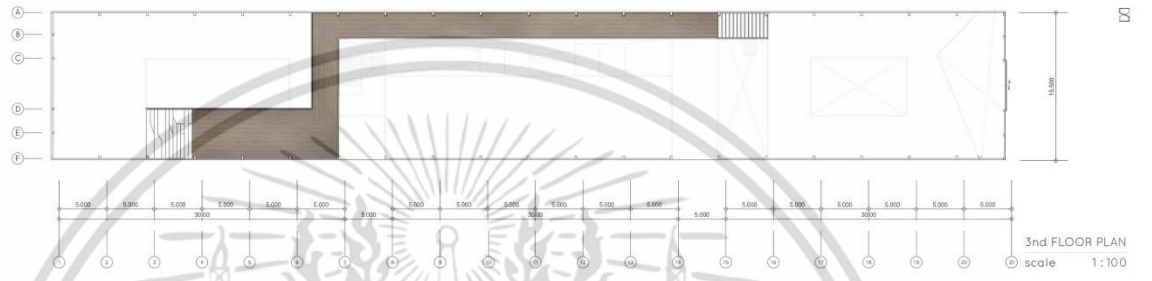
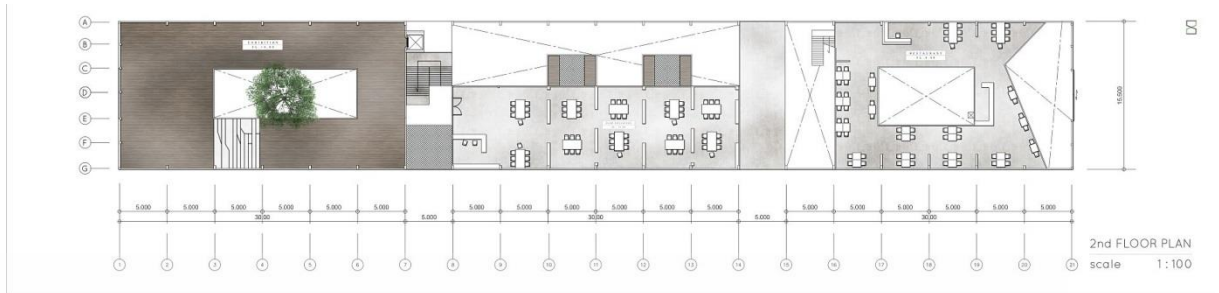


5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ



1st FLOOR PLAN
scale 1:100

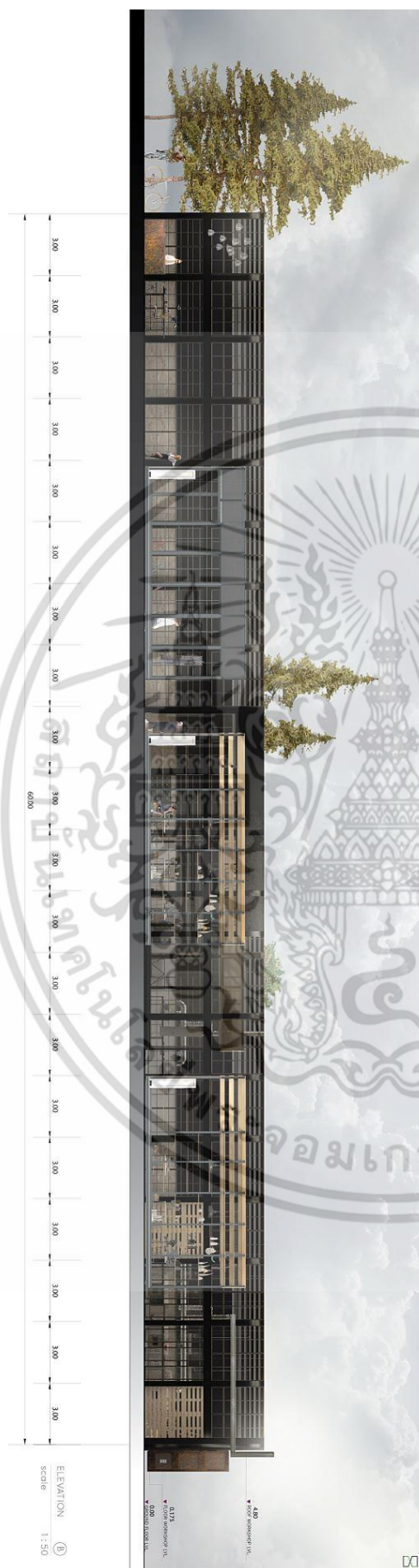
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.4 รูปตัดของอาคารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



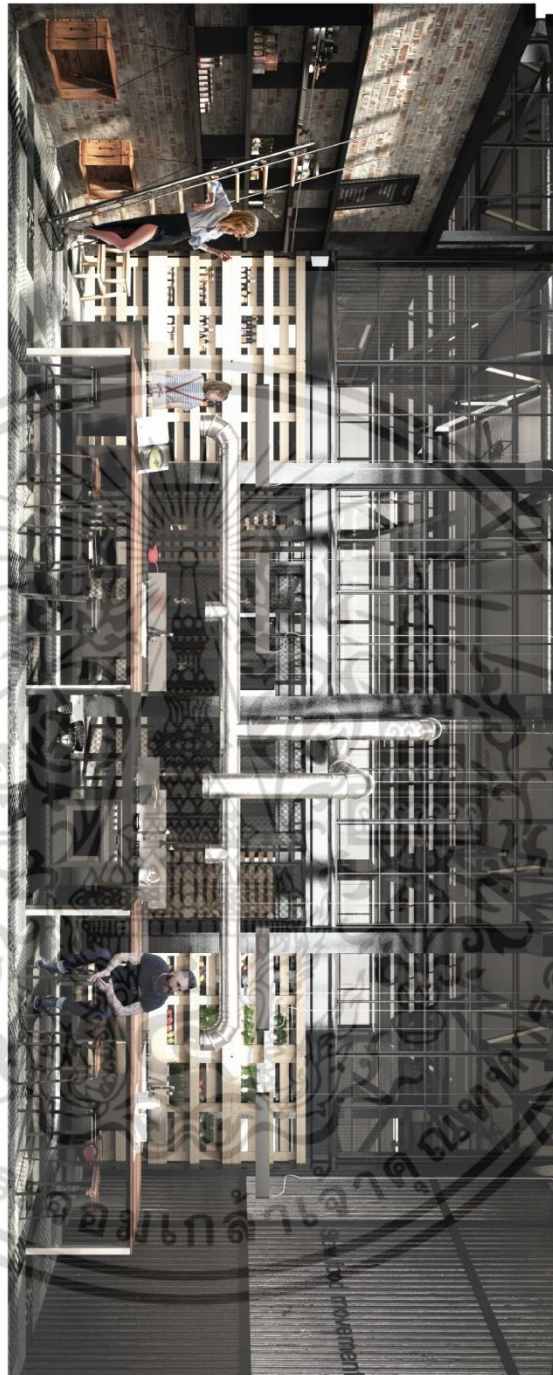
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ



☒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow food movement

We enjoy Thai food organic food culture, such as Thai ceramic dishes, and some local ingredients.

☒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow house

We respect houses built with wood, metal, and recycle material, lasting over one hundred or two hundred years, and are careful to make things durable, and ultimately, to conserve our environment.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



We respect and cherish our beautiful traditional costumes,
including woven and dyed fabrics, Muibhom

Slow wear



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow pace
We value the culture of walking,
to be fit and to reduce traffic accidents.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow aging

We aim to age with grace and be self-reliant throughout our lifetimes.

X

Slow children at play

Parent always think it's the kids' fault. If they're naughty. Not true! Children generally are not naughty for no reason



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

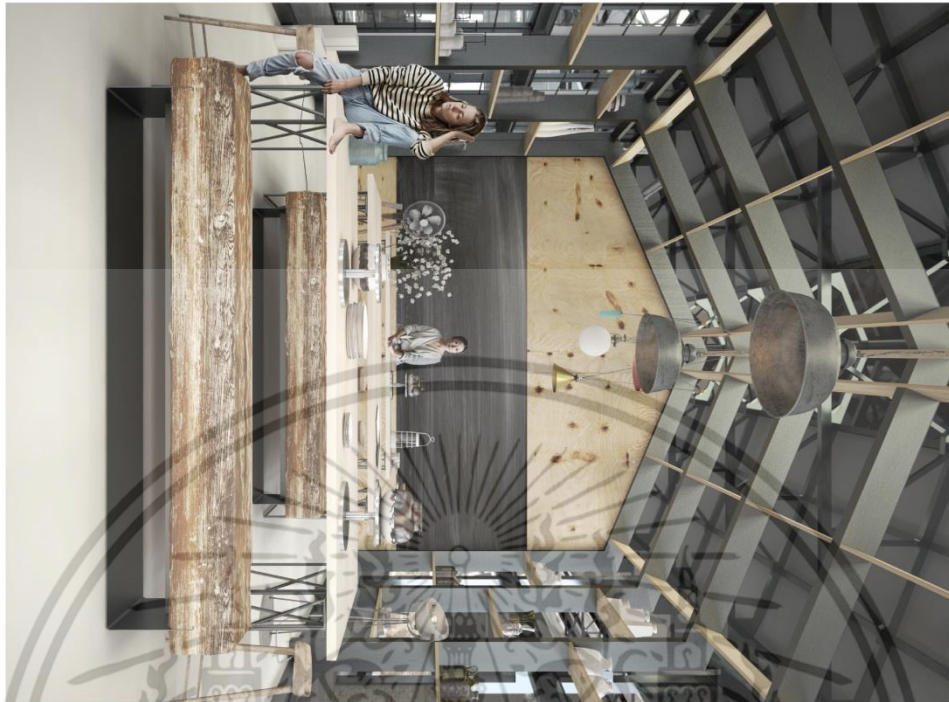


Slow industry

We take care of our forests,
through our agriculture and forestry,
conduct sustainable farming
with human labor, and ultimately spread
urban farms and green tourism.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

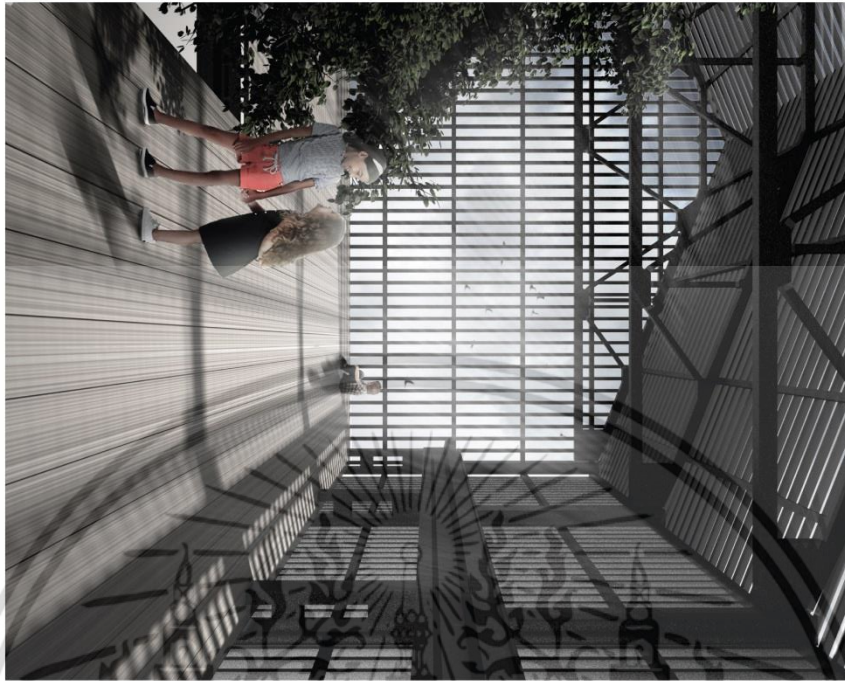


Slow tableware

"I do pottery. I love it. It's very relaxing
It takes me to another planet."
Eva Herzigova



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow aging

We aim to age with grace and be self-reliant throughout our lifetimes.

Slow children at play

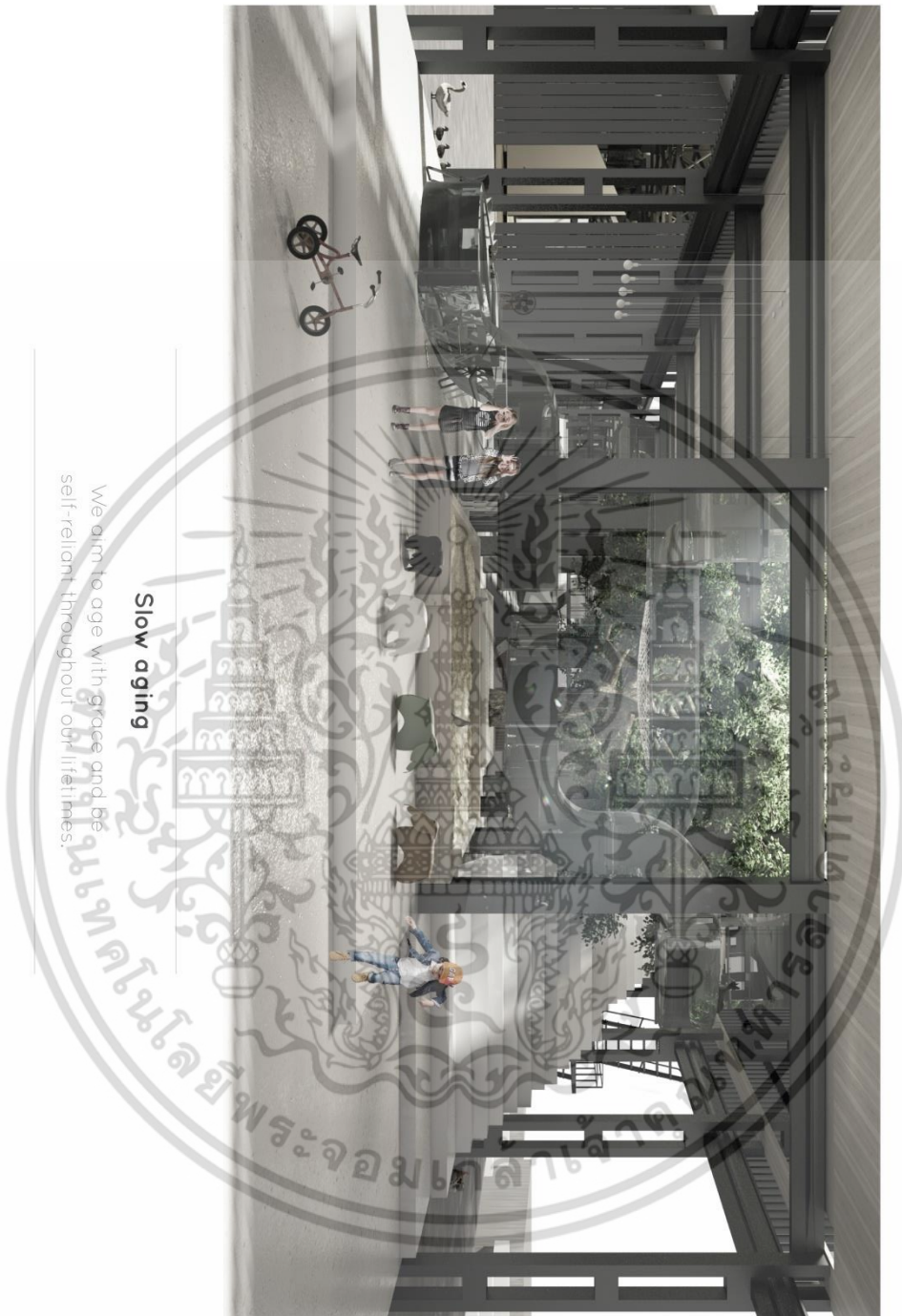
Parents always think it's the kids' fault. If they're naughty. Not true! Children generally are not naughty for no reason



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow education

We pay less attention to academic achievement, and create a society in which people can enjoy arts, hobbies, and sports throughout our lifetimes, and where all generations can communicate well with each other.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow market

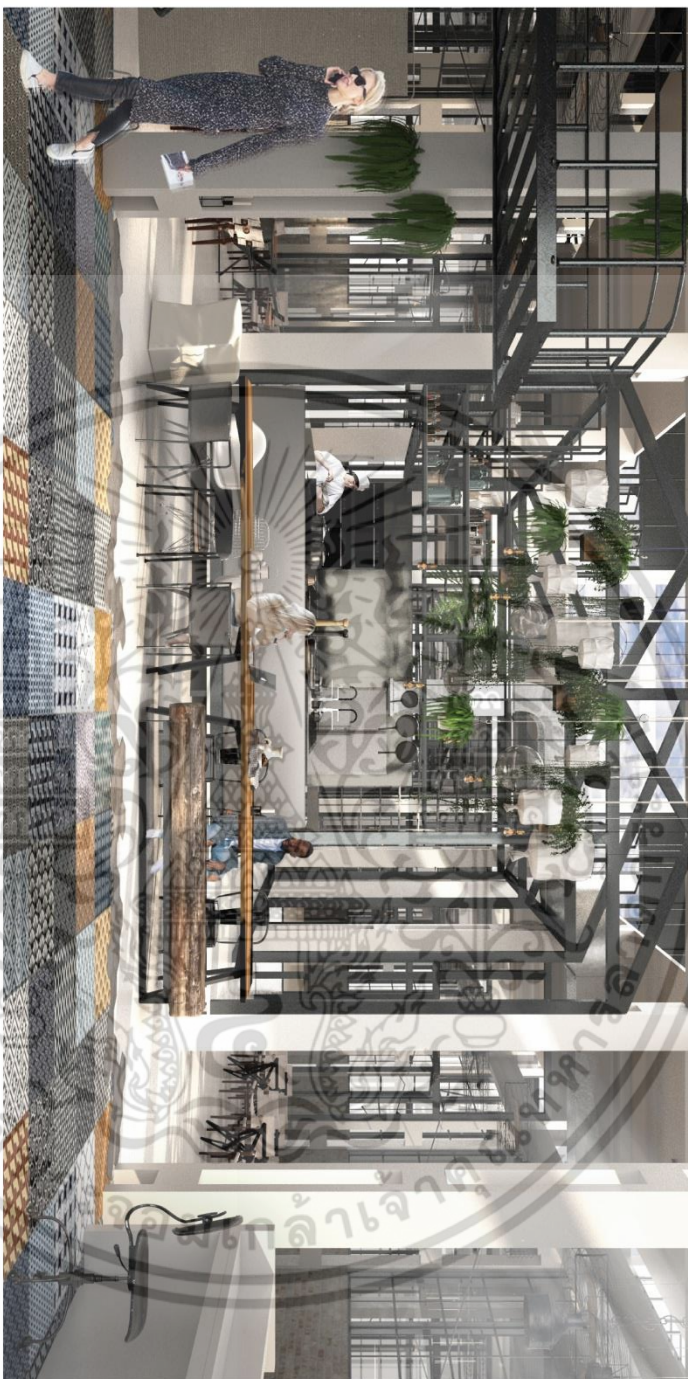
Marketing of the project: There are organic vegetables from planting project.

The ceramic workshop Fabric "Mouhonn"

The product has a one-piece Working definition



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow food movement

We enjoy Thai food organic food culture, such as Thai ceramic dishes and some local ingredients.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Slow cafe'
 We enjoy Thai tea, organic, herbal drink culture, such as Thai ceramic cup, and sofa local ingredients.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ความหมายของการใช้ชีวิตแบบSlow life

http://www.japanfs.org/en/news/archives/news_id025168.html

ความเป็นมาของคลองรังสิต

<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%84%E0%B8%A5%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B4%E0%B8%95>

topic slow life

<http://pantip.com/topic/33796579>

ข้อมูลเกี่ยวกับรังสิตและฝ่ายบริหารงาน

<http://www.rangsit.org/index.php>