

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนวัดปทุมวนาราม

COMMUNITY CENTER FOR WATPRATUMWANARAM COMMUNITY



นายทะโย ทองปาน

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 49498
วัน, เดือน, ปี 3 ก.พ. 2547

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545-2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

(ผศ. กุลธร เลื่อนจวี)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. กอบกุล อินทรวิจิตร

อ. อาจ วสุวานิช

อ.ดร. รพีพัฒน์ สุวรรณะชญ์

อ. ทรรคนิย์ ลีตระกูล

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

(อ. ไชยกร ภาคสุวรรณ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ. ชนินทร์ ทิพยภาส)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนวัดปทุมวนาราม

บทคัดย่อ

ชุมชนแออัดเป็นตะกอนของสังคมเมืองที่เป็นปัญหาแก้ไม่ตกของประเทศที่ถูกเรียกว่าด้อยพัฒนา สภาพคุณภาพชีวิตที่ถูกจัดอยู่ในมาตรฐานที่ต่ำของสังคมเป็นกันป่อของกระบวนการหลากหลายของปัญหาที่จมฝังตัวอยู่ในชุมชนแออัด ทั้ง การเมือง การศึกษา สิทธิและหน้าที่ เงินทุน สุขภาพ สภาพแวดล้อม รวมถึงสถาปัตยกรรม

การศึกษาโครงการพัฒนาชุมชนแออัดนั้นจำเป็นต้องเริ่มพัฒนาจากทรัพยากรมนุษย์ในชุมชน โดยสร้างส่วนผสมในชุมชนจากหลายแนวทางจนเกิดเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยความร่วมมือของคนในชุมชน และหน่วยงานร่วมกันวางแผนทางการจัดการ วางแนวทางในการออกแบบและมองเห็นอนาคตร่วมกัน โดยพยายามที่จะเน้นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ การดำเนินชีวิตในชุมชนและเพิ่มเติมในบางส่วนการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิตนั้นต่างจากการพัฒนาด้านวัตถุ การส่งเสริมด้านต่างๆ เช่น กีฬาสำหรับเยาวชน ด้านผู้สูงอายุ หรือ การจัดการด้านการศึกษาแม้จะเห็นผลช้าแต่ก็เป็นผลในระยะยาวต่อทรัพยากรบุคคลในประเทศ

บทบาทของโครงการทางสถาปัตยกรรมนั้นจึงมีแนวทางที่พยายามให้สถาปัตยกรรมอำนวยให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตมากที่สุดและมากกว่าทางด้านวัตถุ การคำนึงถึงการจัดวางตำแหน่งลงในชุมชนทัศนคติที่สถาปัตยกรรมจะเกิดขึ้นในชุมชน การจัดวางส่วนกิจกรรมและบริการต่างๆของโครงการที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน การคงไว้ซึ่งพื้นที่เปิดโล่ง และการนำศักยภาพของพื้นที่มาใช้ให้เกิดคุณค่าทางการใช้งานและจิตใจ โดยพื้นฐานของการออกแบบนั้นคำนึงถึงราคา การก่อสร้างที่สามารถอาศัยแรงงานในชุมชนทำตัวเอง การรัดกุมในระบบต่างๆ

สิ่งสำคัญที่จะทำให้โครงการสำเร็จลุล่วงนั้น คือ การบริหารงานในโครงการ ความตั้งใจจริงของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การลดความขัดแย้งภายในชุมชนและต่อภายนอกชุมชน โครงการนี้มุ่งหวังที่สร้างเสริมชีวิตจากหน่วยย่อยของสังคม คือ บุคคลจนถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตเมืองโดยพยายามสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมที่มีรากฐานความคิดอันจะสามารถพัฒนาต่อไปได้ในวันข้างหน้าให้ดียิ่งขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุกท่านที่เป็นแรงบันดาลใจและกำลังใจในการช่วยเหลือวิทยานิพนธ์นี้ดำเนินจนลุล่วงแก่เวลา

ชุมชนวัดปทุมวนาราม

อ. ไชยกร ภาคสุวรรณ (อาจารย์ที่ปรึกษา)และภรรยา

ผศ. ชรินทร์ ทิพย์โยภาส (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

อ. ไมเคิล ปริพล ตั้งตรงจิตร ภาควิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

เพื่อนและรุ่นน้อง ภาควิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อน ภาควิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

เพื่อน โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย รุ่น 143

อ. อัศวพงศ์ อนุพันธ์พงศ์ และนักศึกษา ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คุณคังสินา อัครสาระกุล

คุณนเรศ เขตอุใจ

คุณสุรัชย์ แยมศิริ (บริษัท แวนการ์ด อาร์ทิเทค จำกัด)

น้องๆชุมชนโรงไหม คลองเตยและคุณณวัฒน์ วงษ์สุวรรณค์

Mr. Motohashi Kazuharu

Riken Yamamoto & Field shop

ครอบครัว Kanno และเพื่อน

ครอบครัวทองปาน

ความรักจากพระเจ้าและสถาปัตยกรรม

ทะโย ทองปาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.4	ขอบเขตและองค์ประกอบของโครงการ	3
1.5	ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	4

บทที่ 2 ภาคชุมชนวัดปทุมวนาราม

2.1	การศึกษาลักษณะเบื้องต้นของชุมชนวัดปทุมวนาราม	5
2.2	การศึกษาการดำเนินชีวิตต่อที่ว่างและสถานที่ของชุมชน	10
2.3	การศึกษากิจกรรมและการพัฒนาของชุมชนต่างๆ	
2.3.1	ตัวอย่างกิจกรรมและการพัฒนาของชุมชนต่างๆในกรุงเทพมหานคร	23
2.3.2	ตัวอย่างกิจกรรมและการพัฒนาของชุมชนต่างๆในต่างจังหวัด	32

บทที่ 3 ภาคโครงการศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนวัดปทุมวนาราม

3.1	การศึกษารายละเอียดของโครงการ	34
3.1.1	การวิเคราะห์ลักษณะและจำนวนผู้ใช้โครงการ	34
3.1.2	การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	35
3.1.3	รายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ	37
3.1.4	บทสัมภาษณ์จากชุมชน	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2	การศึกษาความต้องการทางพื้นที่ของโครงการ	43
3.2.1	การวิเคราะห์ตัวอย่างการใช้พื้นที่ ที่ว่างและความหมายในกิจกรรมต่างๆ	43
3.2.2	การวิเคราะห์และกำหนดการใช้พื้นที่ของโครงการ	54
3.2.3	สรุปการใช้พื้นที่ของโครงการ	65
3.3	ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ	68
3.4	อิทธิพลทางธรรมชาติต่อการออกแบบและแนวทางการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน	78

บทที่ 4 การศึกษาระบบงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

4.1	ระบบโครงสร้างอาคาร	81
4.2	ระบบสุขาภิบาล	92
4.3	ระบบแสงสว่าง	99
4.4	ระบบการถ่ายเทอากาศ	104
4.5	ระบบป้องกันอัคคีภัย	109
4.6	การกำจัดขยะมูลฝอย	109

บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1	อาคารตัวอย่างภายในประเทศ	116
5.2	อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ	120

บทที่ 6 สรุปผลการออกแบบสถาปัตยกรรม

6.1	แนวความคิดในการวางผัง
6.2	แนวความคิดในการออกแบบ
6.3	ผลงานการออกแบบ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	แสดงประเภทกิจกรรมของกลุ่มต่างๆ	30
ตารางที่ 3.1	แสดงจำนวนผู้ใช้อาคาร	34
ตารางที่ 3.2	แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	35
ตารางที่ 3.3	แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร(ต่อ)	36
ตารางที่ 3.4		80
ตารางที่ 4.1	แสดงความหนาของพื้นตามจำนวนของช่วงพื้น	84
ตารางที่ 4.2	แสดงลักษณะผนังก่ออิฐและลักษณะความสมดุลย์ทางด้านความร้อน	88
ตารางที่ 4.3	เปรียบเทียบราคาวัสดุผนังต่อตารางเมตร	89
ตารางที่ 4.4	อัตราการใช้น้ำประปาของอาคารประเภทต่างๆ	93
ตารางที่ 4.5	อัตราการใช้ประปาของกิจการอุตสาหกรรมบางประเภท	93
ตารางที่ 4.6	ลักษณะน้ำทิ้งจากกิจกรรมประจำวัน	94
ตารางที่ 4.7	ลักษณะน้ำทิ้งจากอาคารประเภทต่างๆในประเทศไทย	95
ตารางที่ 4.8	ข้อมูลในการออกแบบของบ่อเกรอะ	98
ตารางที่ 4.9	ข้อมูลออกแบบระบบการปรับสภาพเสถียรสัมผัสด	99
ตารางที่ 4.10	ข้อมูลออกแบบ SBR	99
ตารางที่ 4.11	ขนาดช่องแสงน้อยที่สุดสำหรับห้องต่างๆ	101
ตารางที่ 4.12	ค่าเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงของห้องทั่วไป	101
ตารางที่ 4.13	ข้อมูลของการสะท้อนแสงของสีต่างๆ	102
ตารางที่ 4.14	ข้อมูลปริมาณความเข้มของแสงสว่างขั้นต่ำที่สุดสำหรับลักษณะงานต่างๆ	102
ตารางที่ 4.15	ข้อมูลความเข้มของแสงสว่างที่ควรใช้สำหรับห้องชนิดต่างๆ	103
ตารางที่ 4.16	ค่าการกระจายให้แสงสว่างที่ยอมให้ได้มากที่สุด และค่าการกระจายให้แสงสว่างที่เหมาะสมกับอาคารประเภทต่างๆ	103
ตารางที่ 4.17	ลักษณะการส่องแสง	104
ตารางที่ 4.18	ข้อมูลความต้องการออกซิเจนของคนเราในสภาพการทำงานต่างๆ	105
ตารางที่ 4.19	การนำอากาศบริสุทธิ์เข้าไปให้น้อยที่สุดสำหรับการปรับอากาศที่กำลังสบาย	105
ตารางที่ 4.20	อัตราการระบายอากาศของลักษณะการใช้งานภายในอาคารต่างๆ ที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ	107
ตารางที่ 4.21	อัตราการระบายอากาศของลักษณะการใช้งานภายในอาคารต่างๆที่มีการใช้ เครื่องปรับอากาศ	108
ตารางที่ 4.22	ลักษณะทางกายภาพของขยะมูลฝอย	111
ตารางที่ 4.23	ความหนาแน่นโดยเฉลี่ยทั่วไปของขยะมูลฝอยที่มาจากแหล่งชุมชน	111
ตารางที่ 4.24	ลักษณะทางเคมีของขยะมูลฝอยจากชุมชน	112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25	ประเภทของถังขยะแบบต่างๆ	113
ตารางที่ 4.26	ข้อมูลการเลือกประเภทของถังขยะสำหรับอาคารชนิดต่างๆ	113
ตารางที่ 4.27	การขนถ่ายขยะมูลฝอยออกจากอาคารแต่ละชนิด	115



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 2.1	แสดงการวิเคราะห์การเดินทางจากที่จอดรถอาคารชุดพักอาศัยสู่สำนักงาน ในชีวิตประจำวันของคนเมืองด้านหนึ่ง ชีวิตประจำวันเช่นนี้ทำให้ร่างกายและประสาท สัมผัสของคนเมืองตัดขาดจากสภาพแวดล้อมของเมืองที่ตนเองอาศัย	10
ภาพที่ 2.2	แสดงการวิเคราะห์การเดินทางจากที่จอดรถของโครงการหมู่บ้านจัดสรรไปทำงาน ในอาคารในชีวิตประจำวันของคนเมือง ชีวิตประจำวันเช่นนี้ทำให้ร่างกายและประสาท สัมผัสของคนเมืองตัดขาดจากสภาพแวดล้อมของเมืองที่ตนเองอาศัยเช่นเดียวกับ ภาพ 2.1	11
ภาพที่ 2.3	ชุมชนวัดปทุมวนารามแสดงการวิเคราะห์ข้อจำกัดที่รถยนต์ไม่สามารถเข้าถึงบ้าน แต่หลังจากได้ คนในชุมชนแออัดต้องเดินจากบ้านตนผ่านทางสัญจรเพื่อประกอบกิจ นอกชุมชน ทางสัญจรนี้กลับเป็นส่วนเชื่อมสภาพแวดล้อมของชุมชน เมืองและคน ให้เป็นหนึ่งเดียวกัน	11
ภาพที่ 2.4	แสดงการวิเคราะห์รถเข็นค้าขายในชุมชนวัดปทุมวนารามที่สามารถเข้าถึงบ้าน แต่หลังจากได้ คนในชุมชนแออัดเดินจากบ้านตนผ่านทางสัญจรเพื่อค้าขายนอกชุมชน ทางสัญจรนี้เป็นส่วนเชื่อมสภาพแวดล้อมของชุมชนและเมืองและคนให้เป็นหนึ่งเดียวกัน	11
ภาพที่ 2.5	แสดงผังทางเข้าและทางสัญจรหลักของชุมชน	12
ภาพที่ 2.6	แสดงกลุ่มบ้านพักและสถานที่ต่างๆ	13
ภาพที่ 2.7	ผังแสดงกลุ่มบ้านพักตามวัยของผู้อยู่อาศัย	14
ภาพที่ 2.8	แสดงกลุ่มต้นไม้และกลุ่มต้นไม้ใหญ่ต่างๆ	15
ภาพที่ 2.9	ภาพแสดงกลุ่มต้นไม้ในชุมชน	15
ภาพที่ 2.10	แสดงตำแหน่งพื้นที่จัดงานประเพณีและงานเทศกาลต่างๆ	16
ภาพที่ 2.11	แสดงระบบจัดการต่างๆโดยสังเขปของชุมชน	17
ภาพที่ 2.12	แสดงตำแหน่งการดำเนินชีวิตตามจุดต่างๆ	18
ภาพที่ 2.13 - 2.14		18
ภาพที่ 2.15		18
ภาพที่ 2.16		19
ภาพที่ 2.17		19
ภาพที่ 2.18 - 2.21		19
ภาพที่ 2.22		19
ภาพที่ 2.23		19
ภาพที่ 2.24		20
ภาพที่ 2.25		20
ภาพที่ 2.26		20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.27	แสดงภาพรวมของชุมชนจากมุมสูง	21
ภาพที่ 2.28	การวิเคราะห์ ด้วยรูปตัดโดยแบ่งชั้น (Layer) ของสถาปัตยกรรมขึ้นเพื่อศึกษาถึงวิถีชีวิตต่อการใช้ที่ดิน	21
ภาพที่ 2.29	แสดงพื้นที่ของชุมชนหลังการปรับปรุง	23
ภาพที่ 2.30	การร่วมมือกันชุดลอกคลองของคนในชุมชนและหน่วยงานต่างๆ	24
ภาพที่ 2.31	ถังดักไขมันที่ชุมชนร้อยกรองทำขึ้น	25
ภาพที่ 2.32	การแสดงลิเกของชุมชน	33
ภาพที่ 3.1	เรือบรรเทาสาธารณภัยของชุมชนบ้านคว่ำที่คอยช่วยเหลือชุมชนข้างเคียง	37
ภาพที่ 3.2	แสดงภาพต้นโพธิ์ที่ชาวบ้านเคารพ บูชา เป็นศูนย์กลางทางจิตใจของท้องถิ่น ดงศรีมหาโพธิ์	44
ภาพที่ 3.3	แสดงภาพต้นโพธิ์ที่ผูกกับการดำเนินชีวิตของชุมชนบริเวณพื้นที่ของโครงการ	44
ภาพที่ 3.4	ความเชื่อและการพึ่งพาที่สามารถพบได้ทั่วไปในชุมชนวัดปทุมวนาราม	45
ภาพที่ 3.5	ศาลา สถาปัตยกรรมที่ก่อรูปขึ้นด้วยสัญชาตญาณของชาวบ้าน	
ภาพที่ 3.6	ที่ว่างและความหมายหากได้รับการใส่ใจที่ว่างเหล่านี้จะมีคุณค่าต่อเยาวชนเป็นอย่างสูง	46
ภาพที่ 3.7	ทักษะต่างๆมักเกิดจากที่ว่างและใจรักประสานกันเป็นนักกีฬา แสงแดดและเงาใต้ทางด่วนกระตุ้นให้เกิดแรงขับเคลื่อนทางกีฬา	47
ภาพที่ 3.8	ในพื้นที่เล็กๆ วัดตุกลม 1 ลูกต่อจำนวนคนที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม การสร้างสรรค์พื้นที่ว่างของสนามในเกมนั้นเป็นที่นักฟุตบอลสัมผัสและเรียนรู้ตลอดเวลาทั้งในสนามชั่วคราวและสนามจริง	50
ภาพที่ 3.9	กีฬาฟุตบอลลักษณะต่างๆกันของแต่ละสนามซึ่งสามารถพบเนื้อหาทางสังคมได้จากวัตถุเหล่านี้	51
ภาพที่ 3.10	เท้าเปล่า สวมรองเท้า โกล์ไม่มีตาข่าย รอยยิ้ม ทักษะ และอีกมากมายบนที่ว่างเล็กๆที่ผ่านการคัดสรรพอสมควรจากผู้ที่เกี่ยวข้องเรียกฟุตบอล	51
ภาพที่ 3.11	ในการแข่งขันแต่ละครั้งนั้นจะมีคนพากย์การแข่งขัน ให้ความเพลิดเพลินแก่คนดู อุปกรณ์ต่างๆนั้นได้จากคำสมัครของทีมต่างๆ	52
ภาพที่ 3.12	ลูกฟุตบอลที่ใช้งานจนมีสภาพลดลงจากมาตรฐานเปลี่ยนเป็นศูนย์รวมจิตใจของคนรักฟุตบอล	52
ภาพที่ 3.13	ที่ว่างใต้ต้นไม้ใหญ่เกิดเป็นเวทีชั่วคราวที่มีความหมายต่อชุมชนและสังคม	53
ภาพที่ 3.14	แสดงกายภาพที่เด่นชัดบริเวณที่ตั้งโครงการ	69
ภาพที่ 3.15	แสดงขนาดของที่ตั้งโครงการ	70
ภาพที่ 3.16	แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A ในด้านทิศเหนือ(คลองแสนแสบ)	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.17	แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A ในด้านทิศใต้	71
ภาพที่ 3.18	แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A ในด้านทิศตะวันออก	72
ภาพที่ 3.19	แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A ในด้านทิศตะวันตกมีที่พักอาศัยของคนในชุมชน	72
ภาพที่ 3.20	แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A1 ในด้านทิศตะวันออกมีที่พักอาศัยของคนในชุมชน	73
ภาพที่ 3.21	แสดงแสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A1 มองไปทางทิศใต้	73
ภาพที่ 3.22	แสดงการสัญจรและการเข้าถึงโครงการจากที่ต่างๆ	74
ภาพที่ 3.23	แสดงถนนราชดำริในเวลาเที่ยงวันโดยทางเข้าโครงการจะอยู่ในบริเวณสะพาน	75
ภาพที่ 3.24	แสดงถนนราชดำริและห้างสรรพสินค้า WTC	75
ภาพที่ 3.25	แสดงสะพานเหล็กที่ใช้สัญจรระหว่างชุมชนและถนนเพชรบุรี	76
ภาพที่ 3.26	ทัศนียภาพของที่ตั้งโครงการริมคลองแสนแสบที่มีเรือโดยสารบริการผู้คนในเมือง	76
ภาพที่ 3.27	แสดงสภาพบรรยากาศบริเวณถนนราชดำริใกล้ทางเข้าโครงการ	77
ภาพที่ 3.28	แสดงการใช้พื้นที่ในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	77
ภาพที่ 4.1	การเสริมเหล็กรับแรงอัดในคาน	82
ภาพที่ 4.2	การโค้งตัวของแผ่นพื้นทางเดียว	84
ภาพที่ 4.3	พื้นระบบสองทาง	84
ภาพที่ 4.4	ลักษณะต่างๆของพื้นมีคานรองรับสามคาน	85
ภาพที่ 4.5	แสดงการโค้งของแผ่นพื้นยื่น	85
ภาพที่ 4.6	บ่อดักไขมัน	96
ภาพที่ 4.7	ตะแกรงดักขยะทั่วไป	96
ภาพที่ 4.8	บ่อเกรอะ	97
ภาพที่ 4.9	กระบวนการของ SBR (Sequencing Batch Reactor)	98
ภาพที่ 4.10	ถึงขยะประเภทต่างๆ	113
ภาพที่ 5.1	แสดงการสวดขยันโตของพระภิกษุและการย่ำส่วนผสมดินปั้น	118
ภาพที่ 5.2	ผนังที่ก่อรูปขึ้นจากการผสมของดินปั้น	119
ภาพที่ 5.3	ห้องนอน เพดานดิน กระเบื้องเซรามิค	119
ภาพที่ 5.4	แสดงลักษณะภายนอกของบ้านดินและสภาพแวดล้อมโดยรอบ	120
ภาพที่ 5.5	แสดงผังและรูปตัดของอาคาร	121
ภาพที่ 5.6	แสดงเปลือกของบ้านที่มีไม้เลื้อยปกคลุม	121
ภาพที่ 5.7	แสดงเปลือกอาคารขณะไม่มีไม้เลื้อยซึ่งจะเป็นผิวตาข่ายเหล็กกันสนิม	122
ภาพที่ 5.8	แสดงระบบการเปิดช่องเปิดในลักษณะต่างๆกันของตัวบ้าน	122
ภาพที่ 5.9	แสดงรูปตัดของโครงการ	124
ภาพที่ 5.10	แสดงทัศนียภาพมุมสูงของโครงการ	125
ภาพที่ 5.11	แสดงทัศนียภาพมุมสูงของโครงการ	126
ภาพที่ 5.12	แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ	127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.13

แสดงทัศนียภาพนอกโครงการ

128

ภาพที่ 5.14

แสดงรายละเอียดของมวลอาคาร

129



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

		หน้า
แผนภูมิที่ 2.1	แผนภูมิแสดงอายุของคนในชุมชน	6
แผนภูมิที่ 2.2	แผนภูมิแสดงการนับถือศาสนาของคนในชุมชน	6
แผนภูมิที่ 2.3	แผนภูมิแสดงข้อมูลทางการศึกษาของคนในชุมชน	7
แผนภูมิที่ 2.4	แผนภูมิแสดงข้อมูลทางด้านอาชีพของคนในชุมชน	8
แผนภูมิที่ 2.5	แผนภูมิแสดงรายได้ต่อเดือนของคนในชุมชน	9
แผนภูมิที่ 3.1	แสดงความผูกพันที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม	38
แผนภูมิที่ 3.2	การแสดงความสัมพันธ์ของการบริหารงานของโครงการ	40



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ชาวชุมชนแออัดที่มีอยู่กว่า 2 ล้านคนทั่วประเทศ ครั้งหนึ่งเป็นคนที่อยู่ในวัยแรงงาน เป็นแรงงานราคาถูกในโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำให้สินค้าไทยสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ เป็นกรรมกรก่อสร้างแบกหาม เป็นคนกวาดขยะที่ทำให้เมืองเจริญมาจนถึงทุกวันนี้ เป็นพ่อค้าแม่ค้าขายอาหารราคาถูกให้คนเมืองได้บริโภค เป็นคนค้ายขยะที่คนเมืองมองว่าเป็นของไร้ค่า แต่พวกเขานำกลับไปใช้ใหม่ สร้างมูลค่าให้กับสังคมได้อย่างมหาศาล “แล้วทำไมพวกเราคนจนจึงอยู่ในเมืองไม่ได้” เป็นคำถามที่ชาวสลัมหรือชาวชุมชนแออัดมีต่อสังคม

จากการสำรวจชุมชนแออัด เฉพาะกรุงเทพมหานครปี 2541 พบว่า มีชุมชนแออัดอยู่ถึง 1200 ชุมชน ในจำนวนนั้นจะมีสลัมใหม่ๆเกิดขึ้นมากมายและมีขนาดเล็กกลงเพียงชุมชนละ 20-30 หลังคาเรือน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตห้วยขวาง บางเขน บางกะปิ พระโขนง ยานนาวา บางกอกน้อย มีการบุกรุกเกิดสลัมใหม่เพิ่มขึ้นถึง 34 เปรอร์เซ็นต์ โดยมีอายุของชุมชนต่ำกว่า 5 ปี ชุมชนเหล่านี้ไม่ได้รับการยอมรับจากสังคม มีความรู้สึกต่ำต้อยเหมือนเป็นคนอีกชนชั้นหนึ่งในสังคม มีการศึกษาน้อยทำให้ขาดความรู้ความเข้าใจระบบต่างๆของสังคม จึงขาดความสัมพันธ์กับสังคมใหญ่ ถ้าถึงจนและอยู่แยกตัวจากชุมชนก็ยิ่งขาดความเกี่ยวข้องกับสังคมมากขึ้น ไม่สนใจสังคม โดดเดี่ยว มีจำนวนน้อยที่พอใจจะอยู่ไปวันๆและยอมรับกับโชคชะตาที่เป็นอยู่

ในด้านอาชีพนั้น คนจนเมืองถือเป็นผู้มีรายได้น้อยและไม่แน่นอนเนื่องจากมีอาชีพไม่มั่นคง ตลอดจนขาดความรู้ความชำนาญในวิชาชีพ อาศัยแรงงานเป็นหลัก ไม่มีแหล่งเงินทุนหรือระบบหน่วยงานใดๆที่จะให้การสนับสนุนด้านเงินทุน ส่วนเงินทุนในระบบอย่าง เช่น ธนาคารก็ไม่ยอมให้กู้เพราะพวกเขาไม่มีทรัพย์สินใดๆไปค้ำประกันการกู้ ส่วนใหญ่จะกู้เงินนอกระบบในอัตราดอกเบี้ยที่แพงร้อยละ 15-20 ต่อเดือน

ด้านการเมืองนั้นชาวชุมชนไม่เคยได้รับรู้เรื่องสิทธิขั้นพื้นฐานไม่ค่อยมีโอกาส หรือมีส่วนร่วมในการตัดสินใจใดๆของบ้านเมือง มีปัญหาเรื่องทะเบียนบ้านจึงขาดโอกาสที่จะได้รับการบริการขั้นพื้นฐานจากรัฐ ลูกหลานเรียนหนังสือไม่ได้

ปัญหาด้านที่อยู่อาศัย คนจนเมืองจะขาดความมั่นคงในเรื่องที่อยู่อาศัย ปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 25 เปรอร์เซ็นต์ ที่อยู่แบบบุกรุกและมีปัญหาการไล่ที่ ส่วนที่ยังไม่มีปัญหาการไล่ที่ส่วนใหญ่ก็ไม่มีสัญญาเช่าเหมือนกับการอยู่รอลเพื่อไล่ที่เท่านั้น ด้วยเหตุนี้ทำให้มาตรฐานการอยู่อาศัยต่ำลงเรื่อยๆ และแออัดมากขึ้น ที่อยู่อาศัยที่พอหาได้และอยู่ใกล้แหล่งงานก็หายากขึ้น

เป็นเวลานานกว่าสองทศวรรษ ที่องค์กรชุมชนได้พยายามคิดค้นรูปแบบการพัฒนาโดยองค์กรชุมชนเอง โดยมีหน่วยพัฒนาที่ทำงานกับองค์กรชุมชนให้ความสนับสนุน ซึ่งส่งผลให้เกิดรูปแบบของการพัฒนาขึ้นหลากหลายรูปแบบหลากหลายกิจกรรมที่เป็นความต้องการและทำให้คุณภาพชีวิตของชุมชนดีขึ้นอย่างแท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การต่อสู้ด้านแนวคิดทิศทางการพัฒนาทั้งสองแนวทางดังกล่าวยังคงมีอยู่และดำเนินไปอย่างเข้มข้น แต่มีแนวโน้มไปสู่ทิศทางที่ดีขึ้นนั่นก็คือ การพัฒนาที่มุ่งเน้นให้มีการคิด ทำ และรับผิดชอบกันเองจากประชาชนเจ้าของปัญหาได้รับการยอมรับมากขึ้น

ขวัญสุวรรณ อติโพธิ อาจารย์ประจำคณะสถาปัตยกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวถึงทิศทางการเจริญเติบโตของกรุงเทพฯ ว่า

"บางคนอาจคิดว่าเมืองดีไม่ได้อยู่ที่ผังเมือง แต่เขาเข้าใจจริงแล้วเมืองซับซ้อน มีทั้งกายภาพ สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม เมืองจะดีต้องมีความรู้ที่จะมองไปข้างหน้าร่วมกันอย่างน้อยสักห้าปี มีการเมืองที่ดี คนในเมืองมาร่วมกันพูดคุยถกเถียงถึงปัญหาของเมือง เวลาเลือกตั้ง นักการเมืองก็ต้องมีนโยบายจากสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเมืองและผังเมืองคือคมหายใจของการอยู่ร่วมกันที่แข็งแรง

ชุมชนจะมั่นคงแข็งแรงต้องมีคนอยู่ในชุมชนอย่างต่อเนื่อง แต่คนกรุงเทพฯ จำนวนมากย้ายที่อยู่อาศัยตลอดเวลาความสัมพันธ์ สายใยในชุมชนจึงไม่ต่อเนื่อง หากต้องการให้ชุมชนที่เพิ่งเกิดใหม่เข้มแข็ง ผู้บริหารเมืองจะต้องสร้างพื้นที่ให้เขาได้มีโอกาสพบปะ พูดคุย วิสาสะกันมากขึ้น เช่น เปิดลานตลาด สวนสาธารณะ สภากาแฟ พอคั้นได้ พูดคุยรู้จักกันมากขึ้นก็จะเริ่มถามถึงอนาคต ร่วมกัน พูดคุยถึงปัญหาร่วมกัน พื้นที่สาธารณะเหล่านี้ต้องการกระจายเป็นจุด ๆ ตามแหล่งชุมชนสมัยใหม่ เพื่อให้คนเดินทางไปได้ประโยชน์ได้สะดวก

เมืองมันต้องโต เมืองไม่โต เมืองก็ตาย แต่การโตของมันควรมีสติพอที่จะจัดวางหรือรักษาอะไรที่มันดีไว้ให้ได้กรุงเทพฯ เมืองเมืองที่ประกอบด้วยคนที่ตัดสินใจส่วนตัวของคนเป็นล้าน ๆ คน ต่างคนต่างคิด ไม่ได้มองไปข้างหน้าร่วมกัน หน่วยงานของ กทม. ต่างคนก็ต่างวางแผน ต่างจัดการจราจรทางหนึ่ง ระบายทางหนึ่ง "ไม่มีการวางแผนร่วมกัน ถ้าเรามองภาพรวมกรุงเทพฯ ตอนนี้อย่าถามว่ามันคืออะไร และข้างหน้ามันจะเป็นยังไง...ไม่มีใครตอบได้."

คุณภาพชีวิตของชุมชนยังคงฝากไว้กับการเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนขณะที่สังคมยังคงมีความขัดแย้งและเหลื่อมล้ำสู่ชาวชุมชน ทั้ง ด้านการศึกษา สิทธิ และโอกาส

ความเป็นมาของวิทยานิพนธ์นี้โดยเนื้อหาแล้วเป็นของหนังสือ "พรวนบ้านพรวนเมือง" หากโดยส่วนลึกแล้วนั้นเป็นแรงบันดาลใจของผู้ทำวิทยานิพนธ์ที่เกิดขึ้นต่อชุมชนอันหมายถึงชีวิต "คน" และสิ่งต่างๆที่มีชีวิตอยู่ร่วมกันของชุมชน

โครงการนี้มุ่งเน้นที่จะสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมที่กลับลงสู่ "คน" ท่ามกลางอาคารสูงปิดทึบฟ้าและสภาพสังคมที่บีบอัดคนในสังคมปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ทางด้านสังคม

- 1.1 เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและจิตใจรวมถึงด้านสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ และแนวคิดของคนในชุมชนที่สัมพันธ์ต่อคนเมืองทั่วไป
- 1.2 ส่งเสริมให้มีการรวมตัวกันในชุมชนเพื่อการพัฒนาตนเองของชุมชน
- 1.3 เพื่อเป็นศูนย์กลางในการประสานงานต่อโครงข่ายชุมชนและหน่วยงานพัฒนาต่างๆ
- 1.4 เพื่อส่งเสริมให้เกิดคุณภาพของที่ว่างในชุมชนให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทางด้านสถาปัตยกรรม

- 2.1 เพื่อจัดสร้างที่ว่างของสถาปัตยกรรมเพื่อเป็นแนวทางโดยพยายามสอดคล้องต่อการดำเนินวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของคนใน ชุมชน
- 2.2 พยายามให้สถาปัตยกรรมเกิดความหมายมากที่สุดต่อชุมชนและเพื่อเป็น "ใจ" ของคนในชุมชน

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เป็นโครงการที่ศึกษาทางด้านส่วนรวมเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งระดับสังคม
2. เป็นโครงการที่ศึกษาทางด้านการวางผัง ให้เหมาะสมกับชุมชน
3. โครงการที่เน้นการศึกษาในเรื่องการใช้โครงการสร้างระบบประกอบอาคารที่ประหยัดและเหมาะสมกับการก่อสร้างด้วยชุมชนเอง รวมทั้งคุณค่าทางสถาปัตยกรรมที่เกิดจากการออกแบบ
4. การศึกษาที่ตั้งโครงการ และปัญหาการออกแบบอาคารที่สัมพันธ์กับสภาพพื้นที่ ธรรมชาติของผู้ใช้ และงบประมาณที่เหมาะสม

1.4 ขอบเขตและองค์ประกอบโครงการ

ภาคชุมชน

จากโครงสร้างที่ซับซ้อนขึ้นทางสังคมทั้งทางกายภาพของเมืองรวมทั้งกระบวนการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของชุมชน ทางชุมชน จึงได้จัดคณะกรรมการชุมชนวัดปทุมวนารามขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางของชุมชนและประสานงานต่อหน่วยงานและชุมชนต่างๆ

ภาครัฐ

ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544 ความว่า "การสนับสนุนการค้าเงินกิจกรรมของชุมชนในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดตั้งกองทุนพัฒนาชุมชนที่รัฐสมทบเงินทุนในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนมีอำนาจในการบริหารจัดการอย่างมีอิสระและพึ่งพาตนเองได้ในระยะยาว"

จากแผนการดำเนินโครงการของการเคหะแห่งชาติในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ในเรื่องของการสนับสนุนองค์กรชุมชนและองค์กรพัฒนาเอกชนให้มีบทบาทในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและดูแลชุมชนของตนเอง รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาชุมชนแออัด"จากชุมชน

จากเนื้อหาข้างต้นทั้งหมดดังกล่าวองค์ประกอบของโครงการได้ถูกเรียบเรียงขึ้นดังต่อไปนี้
ส่วนดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชน
- ส่วนบรรเทาสาธารณภัย
- ส่วนกิจกรรมทางศาสนา
- ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญา
- ส่วนกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชน
- ส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและงานฝีมือ
- ส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬาและการเรียนรู้
- ส่วนที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชน
- ส่วนบรรเทาสาธารณภัย
- ห้องสมุด
- ลานชุมชน

ส่วนบริการทั่วไป

- ส่วนเก็บของและวัสดุอุปกรณ์
- ส่วนงานระบบต่างๆ
- ห้องน้ำ ห้องส้วม

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ภาค คือ

1. ภาคสนาม

- 1.1 ลงพื้นที่ศึกษาถึงวิถีชีวิต พฤติกรรม ของชุมชน รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในชุมชนเพื่อเป็นแนวทางที่เหมาะสมต่อโครงการ
- 1.2 ศึกษาสภาพแวดล้อม การใช้ที่ดิน และศักยภาพของที่ตั้ง

2. ภาควิเคราะห์

- 2.1 ศึกษาวิเคราะห์หาแนวคิดในการก่อรูปสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมต่อโครงการชุมชน
- 2.2 ศึกษาและวิเคราะห์วัสดุที่เหมาะสมต่อโครงการ
- 2.3 ศึกษาถึงนโยบายของภาครัฐ เอกชนและองค์กรต่างๆ

3. ภาคออกแบบ

- 3.1 ศึกษาโครงการและชุมชนตัวอย่างทั้งที่มีลักษณะร่วมกันและไม่ร่วมกัน
- 3.2 ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมและดำเนินการแสดงความคิดเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ภาคชุมชนชุมชนวัดปทุมวนาราม

2.1 การศึกษาลักษณะเบื้องต้นของชุมชนวัดปทุมวนาราม

การศึกษาลักษณะพื้นฐานของชุมชนแบ่งออกเป็นดังนี้

1. สภาพโดยทั่วไป

ชุมชนวัดปทุมวนารามมี อาณาบริเวณอยู่ในเขตวัดปทุมวนาราม มีพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ และในที่ดินของกรมทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ประมาณ 40 ไร่ คนในชุมชนส่วนใหญ่เช่าพื้นที่เพื่อปลูกสร้างบ้านพักอาศัยและอาศัยอยู่เป็นระยะเวลานานกว่า 100 ปีพื้นที่ของชุมชนเริ่มมีความแออัดมากขึ้นในช่วง 40 ที่ผ่านมาในช่วงปีพุทธศักราช 2516 ได้เกิดไปใหม่ครั้งใหญ่ขึ้นในชุมชน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานทรัพย์สินส่วนพระองค์เพื่อสร้างอาคารที่พักอาศัยสูง 5 ชั้น จำนวน 3 หลังขึ้นประกอบด้วย 155 ห้อง ชุมชนวัดปทุมวนารามเป็นชุมชนขนาดใหญ่ ลักษณะ การอยู่อาศัยในชุมชนมีลักษณะ หลัก 2 ประเภท คือ แฟลตชั้น 5 ชั้น 3 หลัง ประกอบด้วย 155 ห้องและบ้านที่สร้างจากวัสดุหลากหลายประเภท

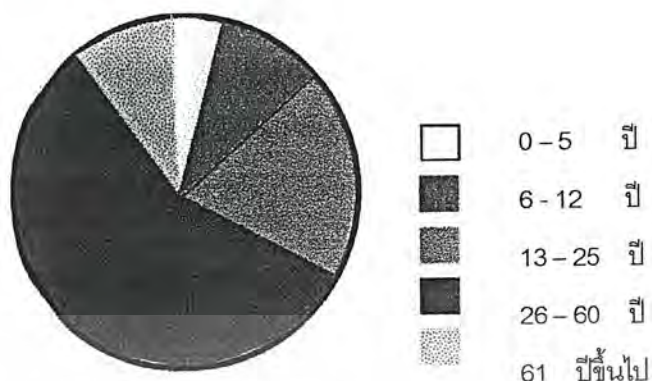
2. จำนวนประชากรในชุมชน

จำนวนประชากรในชุมชน 4,705 คน แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

1. เพศ/อายุ

- ผู้ชาย	มีจำนวน	3,137	คน			
- ผู้หญิง	มีจำนวน	1,568	คน			
อายุ	0-5	ปี	มีจำนวนประชากร	205	คน	คิดเป็น 3.36 เปอร์เซนต์
อายุ	6-12	ปี	มีจำนวนประชากร	655	คน	คิดเป็น 10.74 เปอร์เซนต์
อายุ	13-25	ปี	มีจำนวนประชากร	1,455	คน	คิดเป็น 23.86 เปอร์เซนต์
อายุ	26-60	ปี	มีจำนวนประชากร	2,356	คน	คิดเป็น 50.08 เปอร์เซนต์
อายุ	61	ปีขึ้นไป		34	คน	คิดเป็น 11.96 เปอร์เซนต์

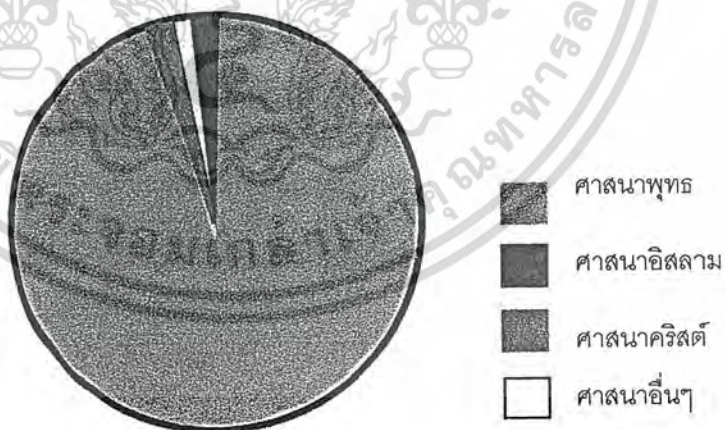
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.1 แผนภูมิแสดงอายุของคนในชุมชน

2. การนับถือศาสนา

- ศาสนาพุทธ	4,616 คน	คิดเป็น	98.10	เปอร์เซ็นต์
- ศาสนาอิสลาม	22 คน	คิดเป็น	0.47	เปอร์เซ็นต์
- ศาสนาคริสต์	30 คน	คิดเป็น	0.63	เปอร์เซ็นต์
- ศาสนาอื่นๆ	37 คน	คิดเป็น	0.80	เปอร์เซ็นต์

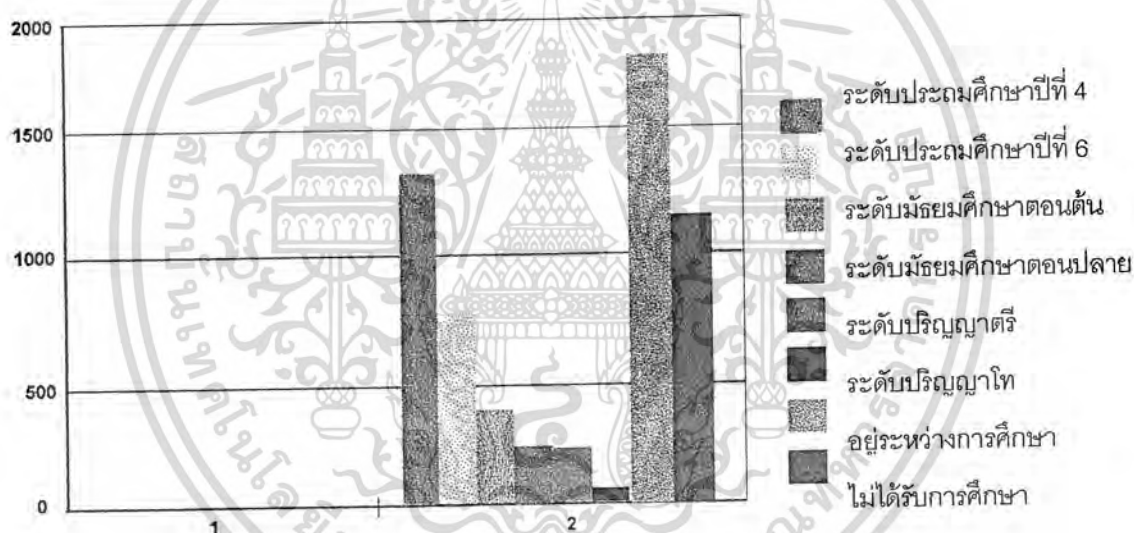


แผนภูมิที่ 2.2 แผนภูมิแสดงการนับถือศาสนาของคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลทางด้านการศึกษา

- ระดับประถมศึกษาปีที่ 4	จำนวน	1,035	คน	คิดเป็น	22	เปอร์เซ็นต์
- ระดับประถมศึกษาปีที่ 6	จำนวน	612	คน	คิดเป็น	13	เปอร์เซ็นต์
- ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	จำนวน	329	คน	คิดเป็น	7	เปอร์เซ็นต์
- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	จำนวน	188	คน	คิดเป็น	4	เปอร์เซ็นต์
- ระดับปริญญาตรี	จำนวน	179	คน	คิดเป็น	3.8	เปอร์เซ็นต์
- ระดับปริญญาโท	จำนวน	14	คน	คิดเป็น	0.3	เปอร์เซ็นต์
- อยู่ระหว่างการศึกษา	จำนวน	1,459	คน	คิดเป็น	31	เปอร์เซ็นต์
- ไม่ได้รับการศึกษา	จำนวน	889	คน	คิดเป็น	18.9	เปอร์เซ็นต์

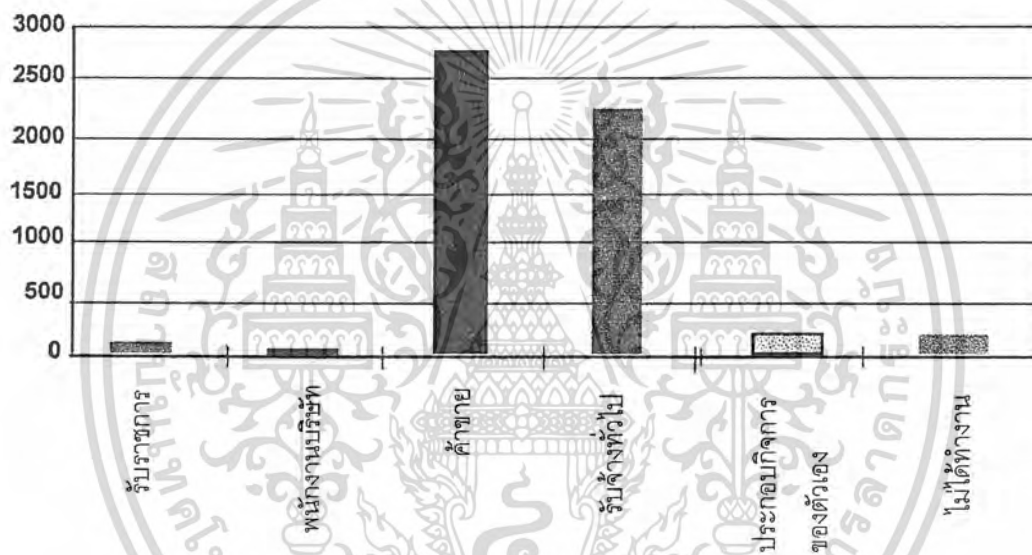


แผนภูมิที่ 2.3 แผนภูมิแสดงข้อมูลทางด้านการศึกษาของคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ข้อมูลด้านอาชีพ

- รับราชการ	52	คน	คิดเป็น	1.1	เปอร์เซ็นต์
- พนักงานบริษัท	28	คน	คิดเป็น	0.6	เปอร์เซ็นต์
- ค้าขาย	2,447	คน	คิดเป็น	52	เปอร์เซ็นต์
- รับจ้างทั่วไป	1,929	คน	คิดเป็น	41	เปอร์เซ็นต์
- ประกอบกิจการของตัวเอง	127	คน	คิดเป็น	2.7	เปอร์เซ็นต์
- ไม่ได้ทำงาน	122	คน	คิดเป็น	2.6	เปอร์เซ็นต์

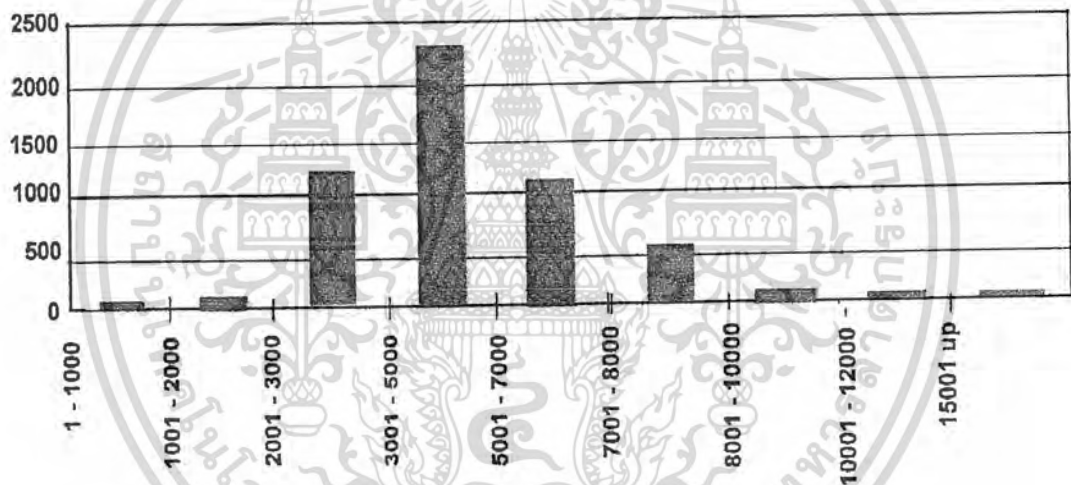


แผนภูมิที่ 2.4 แผนภูมิแสดงข้อมูลทางด้านอาชีพของคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รายได้ต่อเดือนของคนในชุมชน

-	จำนวน 1-1,000 บาท	จำนวน	11	คน คิดเป็น	0.23	เปอร์เซ็นต์
-	จำนวน 1,001-2,000 บาท	จำนวน	47	คน คิดเป็น	1	เปอร์เซ็นต์
-	จำนวน 2,001-3,000 บาท	จำนวน	1,129	คน คิดเป็น	24	เปอร์เซ็นต์
-	จำนวน 3,001-5,000 บาท	จำนวน	1,952	คน คิดเป็น	41.5	เปอร์เซ็นต์
-	จำนวน 5,001-7,000 บาท	จำนวน	1,010	คน คิดเป็น	21.47	เปอร์เซ็นต์
-	จำนวน 7,001-8,000 บาท	จำนวน	518	คน คิดเป็น	11	เปอร์เซ็นต์
-	จำนวน 8,001-10,000 บาท	จำนวน	31	คน คิดเป็น	0.65	เปอร์เซ็นต์
-	จำนวน 10,001-12,000 บาท	จำนวน	5	คน คิดเป็น	0.11	เปอร์เซ็นต์
-	จำนวน 12,001 บาท	จำนวน	2	คน คิดเป็น	0.04	เปอร์เซ็นต์



แผนภูมิที่ 2.5 แผนภูมิแสดงรายได้ต่อเดือนของคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาการดำเนินชีวิตต่อที่ว่างและสถานที่ของชุมชน

แนวทางการศึกษาการดำเนินชีวิตต่อที่ว่างและสถานที่ของชุมชนวัดปทุมวนารามนั้นได้จากการศึกษาจากภาคสนามเป็นส่วนใหญ่ โดยศึกษาร่วมกับข้อมูลเบื้องต้น การพูดคุยกับคนในชุมชนและผังชุมชนร่วมกันไป ขั้นตอนการศึกษานั้น ศึกษาโดยใช้เวลากับพื้นที่เพื่อให้เกิดการสัมผัสและเรียนรู้ต่อวัฏจักรชีวิตของชุมชน

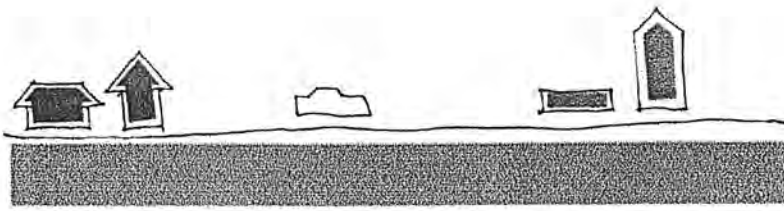
"ทุกคนต้องทิ้งรถเหลือไว้แต่เท้า จักรยานหรือมากที่สุดก็ มอเตอร์ไซด์" เป็นลักษณะหลักของชุมชนที่สัมพันธ์ต่อชีวิตประจำวันของคนในชุมชนโดยตรง หากเปรียบเทียบกับที่พักอาศัยอื่นๆ ในกรุงเทพมหานคร เช่นโครงการหมู่บ้านจัดสรรต่างๆ ที่ผู้อาศัยสามารถนำยานพาหนะของตนเข้าถึงตัวบ้านได้โดยตรงหรืออีกลักษณะหนึ่งคือโครงการอาคารชุดพักอาศัยหรือคอนโดมิเนียมที่มักจะมีที่จอดรถอยู่ชั้นใต้ดินหรือชั้นล่างของอาคารแล้วผู้พักอาศัยใช้ลิฟท์โดยสารเข้าสู่ที่พักของตน

จากกรณีวิเคราะห์นี้พบว่า การดำเนินชีวิตของผู้คนที่พักอาศัยในโครงการหมู่บ้านหรือคอนโดมิเนียมต่างๆ มีลักษณะการดำเนินชีวิตประจำวันที่มีการตัดขาดจากการสัมผัสต่อสภาพแวดล้อมภายนอกสูงและเมื่อเปรียบเทียบกับชุมชนแออัดแล้วสามารถวิเคราะห์เป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพ 2.1 แสดงการวิเคราะห์การเดินทางจากที่จอดรถอาคารชุดพักอาศัยสู่สำนักงานในชีวิตประจำวันของคนเมืองด้านหนึ่ง ชีวิตประจำวันเช่นนี้ทำให้ร่างกายและประสาทสัมผัสของคนเมืองตัดขาดจากสภาพแวดล้อมของเมืองที่ตนเองอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.2 แสดงการวิเคราะห์การเดินทางจากที่จอดรถของโครงการหมู่บ้านจัดสรรไปทำงานในอาคารในชีวิตประจำวันของคนเมือง ชีวิตประจำวันเช่นนี้ทำให้ร่างกายและประสาทสัมผัสของคนเมืองตัดขาดจากสภาพแวดล้อมของเมืองที่ตนเองอาศัยเช่นเดียวกับ ภาพ 2.1



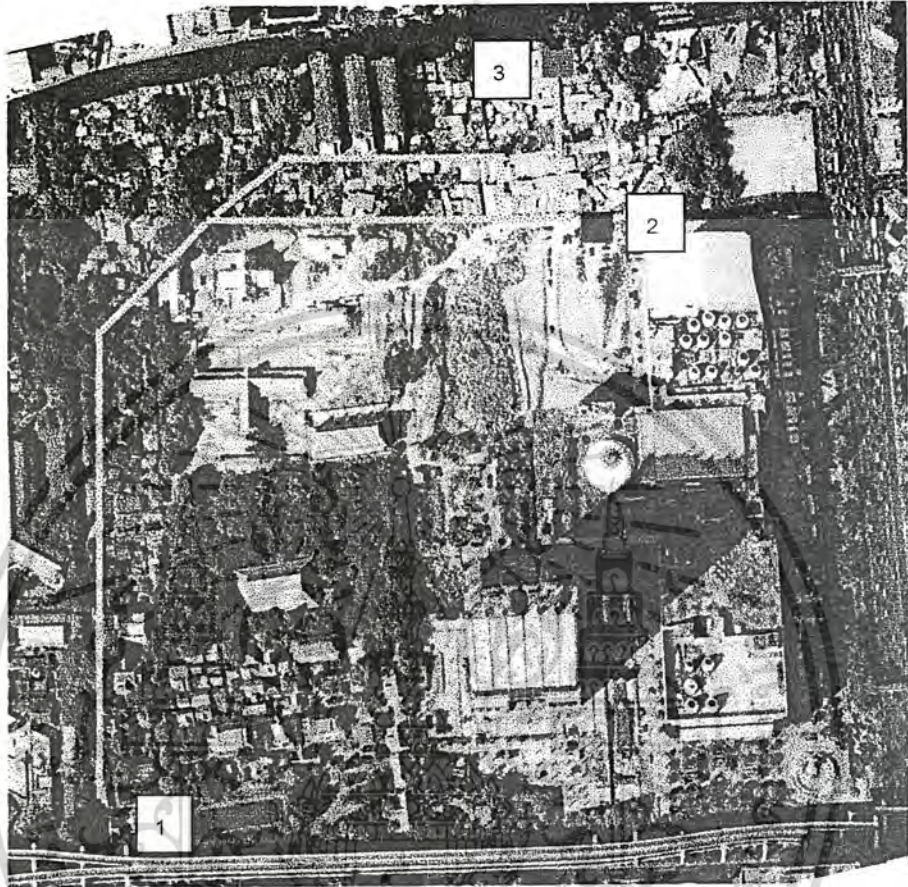
ภาพ 2.3 ชุมชนวัดปทุมวนารามแสดงการวิเคราะห์ข้อจำกัดที่รถยนต์ไม่สามารถเข้าถึงบ้านแต่ละหลังได้ คนในชุมชนแออัดต้องเดินจากบ้านตนผ่านทางสัญจรเพื่อประกอบกิจนอกชุมชน ทางสัญจรนี้กลับเป็นส่วนเชื่อมสภาพแวดล้อมของชุมชน เมืองและคนให้เป็นหนึ่งเดียวกัน



ภาพ 2.4 แสดงการวิเคราะห์รถเข็นค้าขายในชุมชนวัดปทุมวนารามที่สามารถเข้าถึงบ้านแต่ละหลังได้ คนในชุมชนแออัดเดินจากบ้านตนผ่านทางสัญจรเพื่อค้าขายนอกชุมชน ทางสัญจรนี้เป็นส่วนเชื่อมสภาพแวดล้อมของชุมชนและเมืองและคนให้เป็นหนึ่งเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 ผังแสดงทางเข้าและทางสัญจรหลักของชุมชน



ภาพที่ 2.5 แสดงผังทางเข้าและทางสัญจรหลักของชุมชน

ทางเข้าหลัก

ทางเข้าหลักของชุมชนนั้นมีอยู่ 3 ทางด้วยกัน คือ

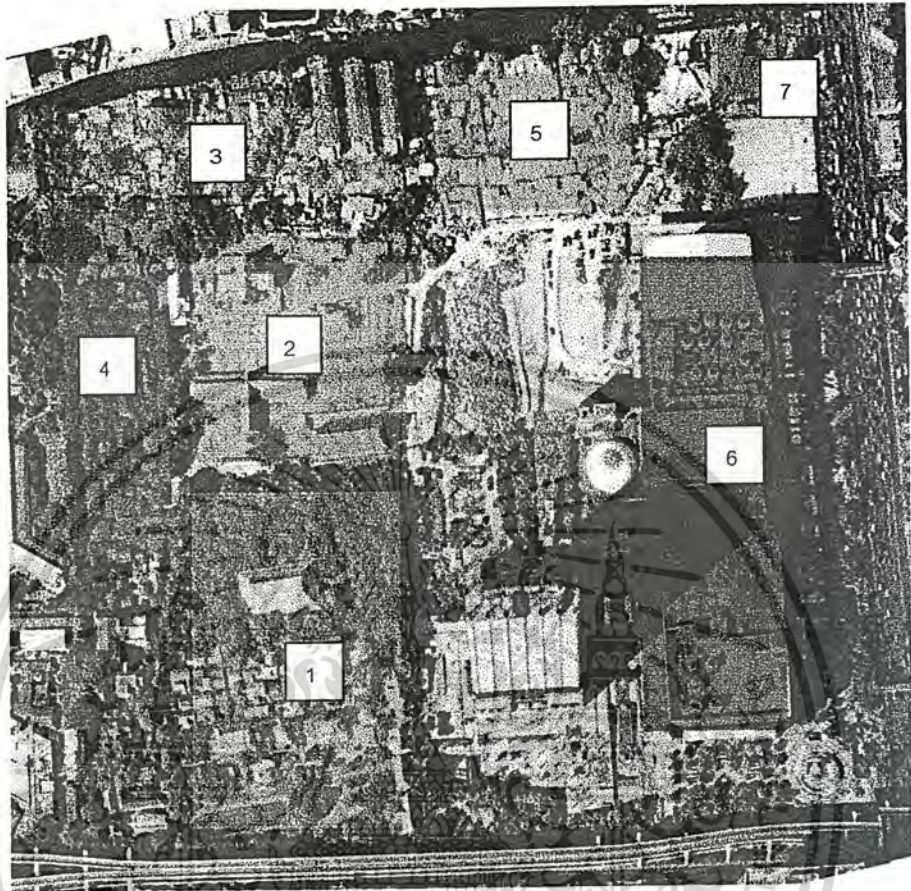
1. จาก ถนนพระราม 1
2. จาก ถนนราชดำริ
3. จาก คลองแสนแสบ ทางเข้าจากคลองแสนแสบนั้นเป็นสะพานเหล็กคลองเชื่อมกับถนนเพชรบุรีตัดใหม่

ทางสัญจร

ทางสัญจรหลักของชุมชนนั้นเป็นพื้นที่เป็นทางเดินเข้าออกของคนในชุมชนและที่วางที่ให้ผู้คนในชุมชนสามารถพบปะพูดคุย ทักทายกัน และจากทางสัญจรนี้เองที่เป็นตัวส่งผ่านวัฒนธรรมและประเพณีต่างๆ เข้าสู่ชุมชนนอกเหนือไปจากทางสื่อต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ผังแสดงกลุ่มบ้านพักและสถานที่ต่างๆ

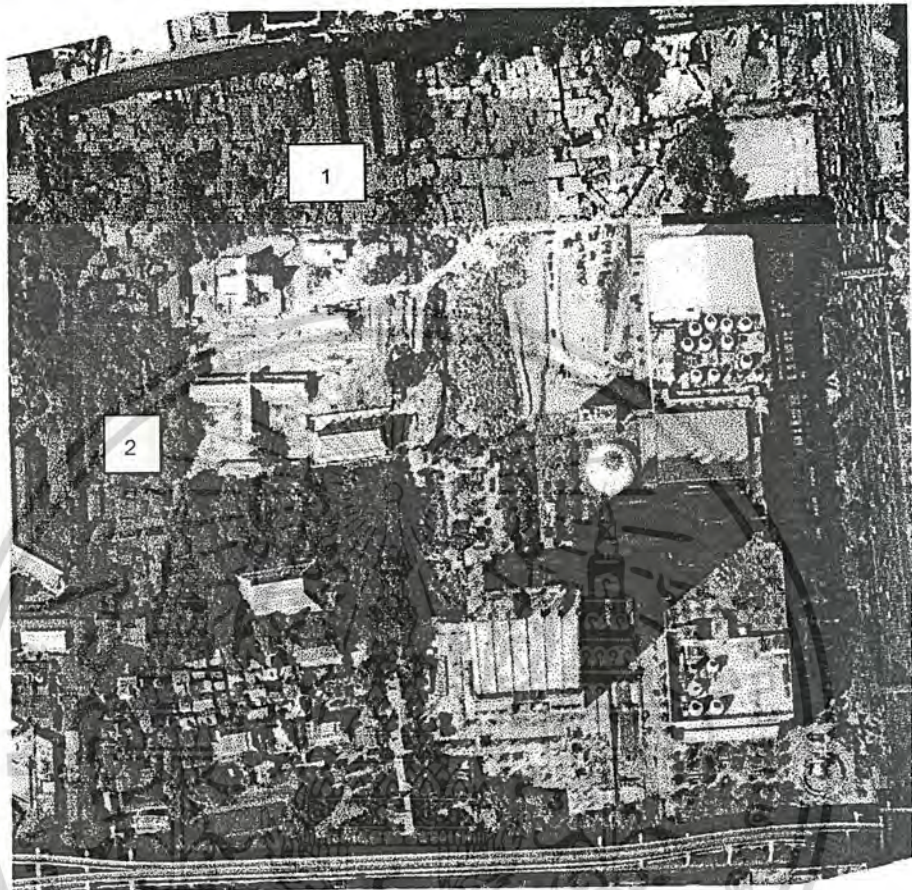


ภาพที่ 2.6 แสดงกลุ่มบ้านพักและสถานที่ต่างๆ

1. วัดปทุมวนาราม
2. สวนสมเด็จพระบรมราชินี
3. กลุ่มบ้านพักอาศัยบริเวณริมคลองแสนแสบ
4. กลุ่มบ้านพักอาศัยบริเวณวัดปทุมวนาราม
5. กลุ่มบ้านพักอาศัย และบ้านพักให้เช่า
6. ห้างสรรพสินค้า World Trade Center
7. โรงปูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ผังแสดงกลุ่มบ้านพักตามวัยของผู้อยู่อาศัย

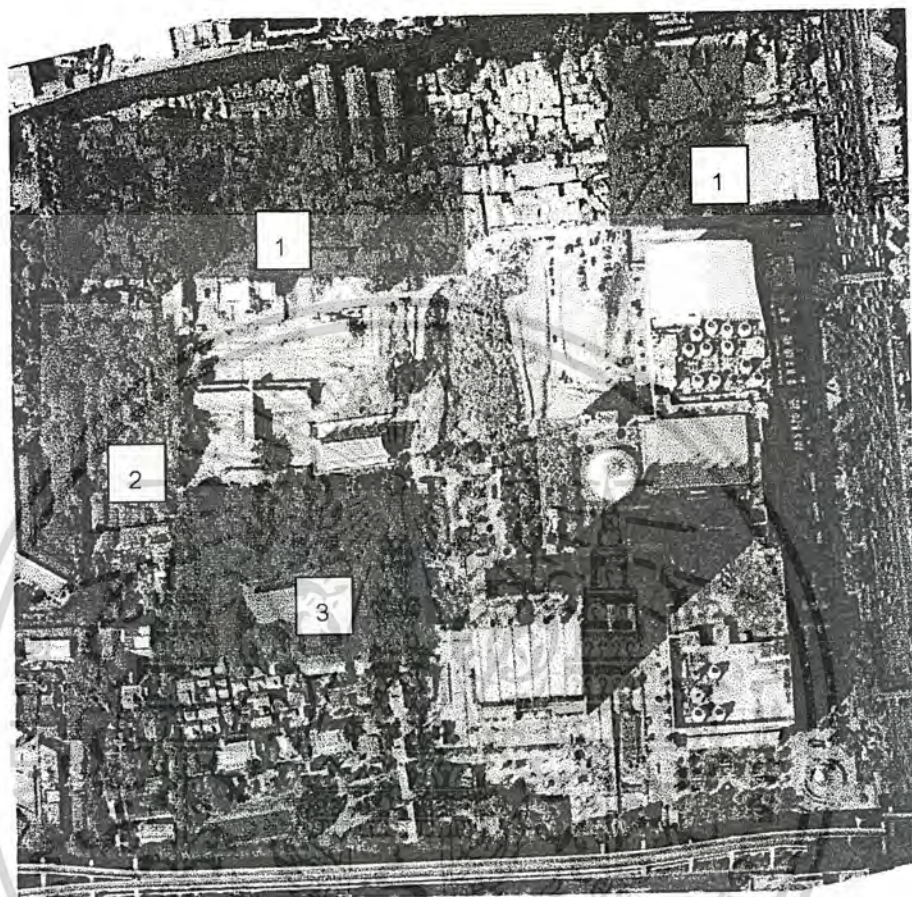


ภาพที่ 2.7 ผังแสดงกลุ่มบ้านพักตามวัยของผู้อยู่อาศัย

1. กลุ่มบ้านพักวัยกลางคน
2. กลุ่มบ้านพักผู้สูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 ผังแสดงกลุ่มต้นโพธิ์และกลุ่มต้นไม้ใหญ่ต่างๆ



ภาพที่ 2.8 แสดงกลุ่มต้นโพธิ์และกลุ่มต้นไม้ใหญ่ต่างๆ

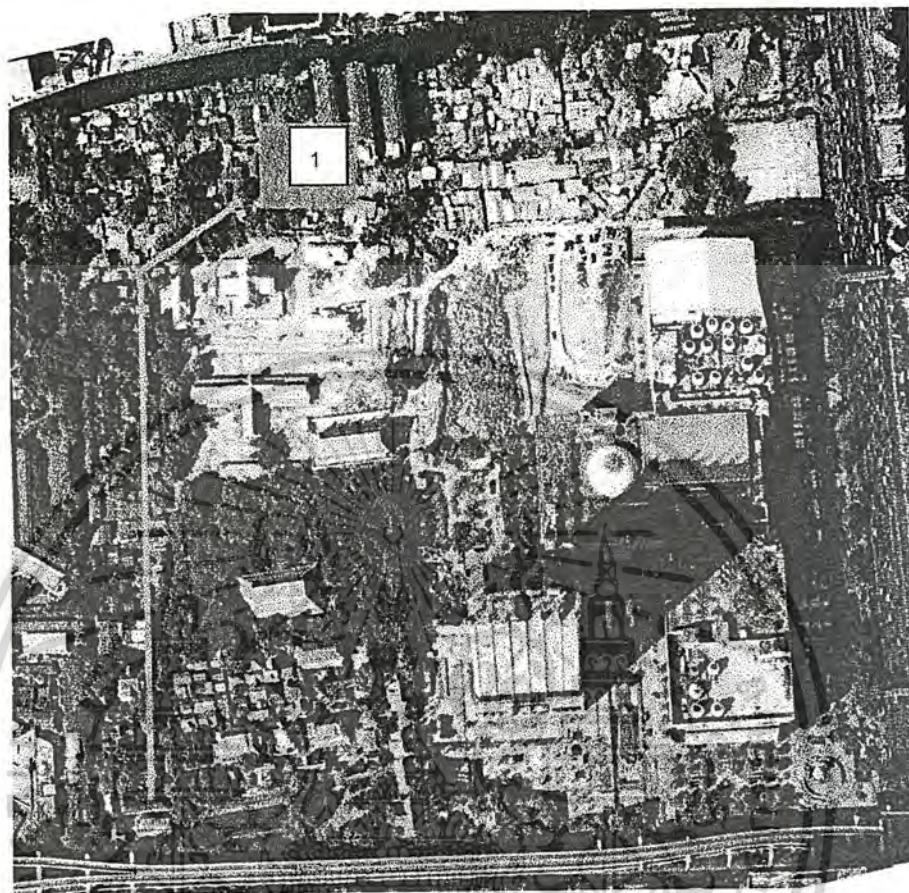
1. กลุ่มต้นโพธิ์
2. กลุ่มต้นไม้ผสม
3. กลุ่มต้นไม้ใหญ่

ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงกลุ่มต้นไม้ในชุมชน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่จัดงานประเพณีและงานเทศกาลต่างๆ

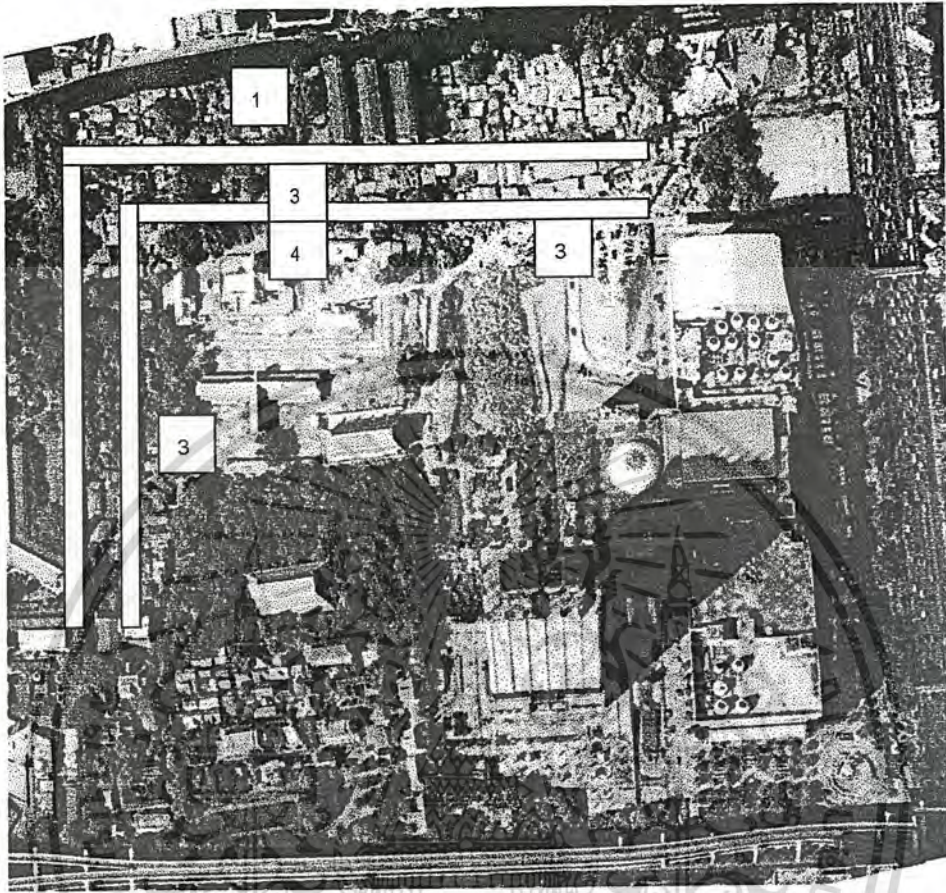


ภาพที่ 2.10 แสดงตำแหน่งพื้นที่จัดงานประเพณีและงานเทศกาลต่างๆ

- เส้นสีเหลือง แสดงเส้นทางการแห่หลวงพ่อเสริมที่ชาวบ้านบูชาอบขุมชนในวันเทศกาลปีใหม่
- จุดสีเขียว (1) แสดงตำแหน่งลานหน้าทำการชุมชนในปัจจุบันซึ่งเป็นบริเวณสำหรับกิจกรรมต่างๆ เช่น วันเด็ก, วันขึ้นปีใหม่, สงกรานต์, การหาเสียงของผู้สมัครเลือกตั้ง, การออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6 ผังแสดงระบบจัดการต่างๆโดยสังเขปของชุมชน

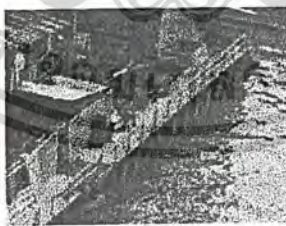
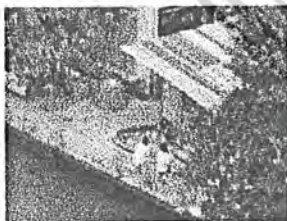


ภาพที่ 2.11 แสดงระบบจัดการต่างๆโดยสังเขปของชุมชน

- แนวเส้นสีฟ้า(1) แสดงแนวหลักของระบบประปาในชุมชนซึ่งเป็นระบบของการประปานครหลวง
- แนวเส้นสีเหลือง(2) แสดงแนวหลักของระบบไฟฟ้าที่มีเพียงพอสำหรับชุมชน
- จุดสีเขียว(3) แสดงตำแหน่งพักขยะที่กรุงเทพมหานครสามารถจัดเก็บได้
- จุดสีแดง(4) ระบบดับเพลิง ณ ที่ทำการชุมชนในปัจจุบัน ซึ่งยังไม่มีศักยภาพเพียงพอ หากเกิดอัคคีภัยยังคงใช้การตะโกนเรียกและขอความช่วยเหลือจากชุมชนบ้านเรือน ด้วยเรือกู้ภัยที่มาจากคลองแสนแสบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7 ผังแสดงรายละเอียดการดำเนินชีวิตต่อที่ว่างและสถานที่ของชุมชนจากภาพ
มุมสูงและมุมต่างๆ



1. นั่งคุย และ เล่นดนตรี
ภาพที่ 2.13 - 2.14



2. นั่งผ่อนคลาย
ภาพที่ 2.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



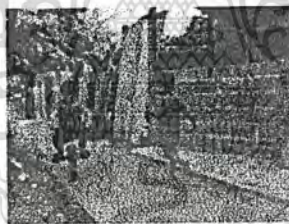
3. การใช้พื้นที่ในบริเวณ
บ้านเลี้ยงไก่
ภาพที่ 2 16



4. การใช้พื้นที่เตรียมไม้
พบปะพูดคุย
ภาพที่ 2 17



5. การใช้พื้นที่ทำสนาม
เด็กเล่น, ค้าขาย และ
ทำเล็บ
พบปะพูดคุย
ภาพที่ 2.18 - 2.21

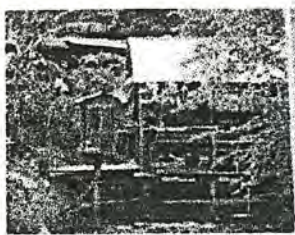


6. การใช้พื้นที่ระหว่าง
อาคารทำร้านค้า,
จัดกิจกรรมขนยนต์
พบปะพูดคุย
ภาพที่ 2.22



7. ใช้จักรยานเข้าสู่พื้นที่
เพื่อค้าขาย
ภาพที่ 2.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



8. ใช้พื้นที่ในบริเวณบ้าน
เลี้ยงไก่
ภาพที่ 2.24



9. กิจกรรมที่ลานหน้า
ห้าง WTC. ช่วง
เทศกาล ฟุตบอลโลก
ภาพที่ 2.25



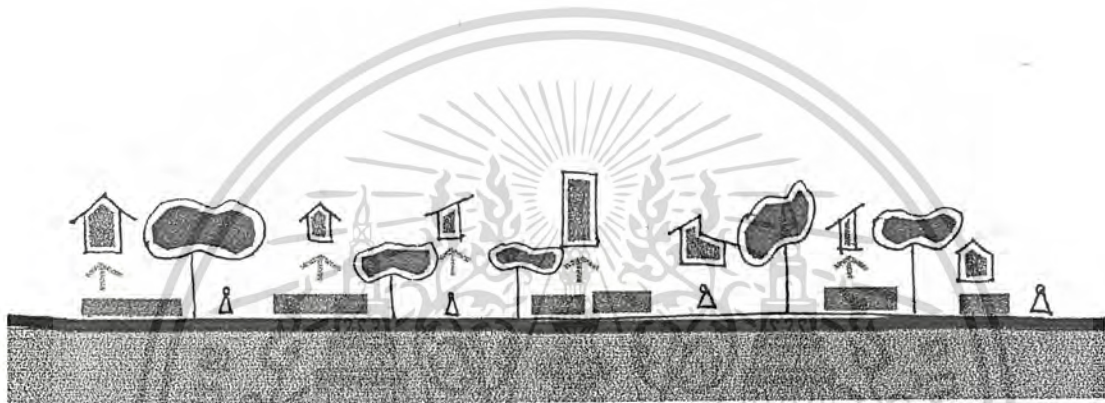
10. ถนนพระราม 1
ภาพที่ 2.26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.27 แสดงภาพรวมของชุมชนจากมุมสูง



ภาพ 2.28 การวิเคราะห์ ด้วยรูปตัดโดยแบ่งชั้น (Layer) ของสถาปัตยกรรมชั้นเพื่อศึกษาถึงวิถีชีวิตต่อการใช้ที่ดิน

จากการวิเคราะห์หัวข้อดังกล่าวข้างต้น (2.2.1-2.2.7) ได้แสดงถึงความสัมพันธ์โดยสังเขป ของเนื้อหาแต่ละส่วนที่มีความสัมพันธ์จนเกิดเป็นวงจรชีวิตของชุมชนแออัดขึ้น ในกรณีที่น่าสนใจของกระบวนการดำเนินชีวิตของชุมชนแออัดนั้น หากเราแบ่งชั้น (Layer) ระหว่างกลุ่มก้อนของบ้านเรือนและการใช้ที่ดินแล้วนั้น (ดังแผนภาพรูปตัด) การใช้พื้นที่และเนื้อหาที่เกิดขึ้นในที่ว่างต่าง ๆ นั้นมีลักษณะสอดคล้องหรือคล้ายคลึงกับลักษณะชีวิตในชุมชนชนบทอย่างชัดเจนแม้ว่าชุมชนวัดปทุมวนารามนั้นจะฝังตัวอยู่ท่ามกลางอาคารสูงในย่านศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานครก็ตาม

รายละเอียดการดำเนินชีวิตต่อการใช้พื้นที่และที่ว่างที่บ่งบอกถึงลักษณะดังกล่าวข้างต้นนั้น อาทิเช่น การใช้พื้นที่หน้าเรือนเลี้ยงไก่ การนั่งสนทนากับพื้นไต้ร่มไม้ การนั่งชันเข่าทานหมากของผู้สูงอายุในระเบียบหน้าชานบ้านสังกะสี การประกอบอาหารด้วยเตาถ่านและมีกลิ่นควันผืนกระจายโดยรอบบริเวณ และในพื้นที่ไต้ต้นไม้ในจุดต่าง ๆ นั้นยังสามารถสัมผัสกลิ่นไอดินได้ชัดเจนขณะฝนตกในระหว่างวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปการศึกษาการดำเนินชีวิตต่อที่ว่างและสถานที่ของชุมชนวัฒนธรรมของกลุ่มคนที่ว่างและสถานที่ของชุมชนนั้นเกิดจากการผสมผสานทั้งจากทางกายภาพ(เช่นบ้านเรือน)และนามธรรม(เช่นการดิ้นรนเพื่อประกอบอาชีพในกรุงเทพมหานคร)เข้าด้วยกันที่เกิดเป็นจุดเล็กอันเป็นส่วนหนึ่งของอนาคตทางสังคม และเป็นเบื้องต้นของแนวทางการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ทางสถาปัตยกรรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การศึกษาตัวอย่างกิจกรรมและการพัฒนาของชุมชนต่าง ๆ

เป็นการศึกษากิจกรรมจากชุมชนแออัดจากที่ต่างๆทั้งในกรุงเทพมหานครและในต่างจังหวัด การศึกษานั้นครอบคลุมถึง กระบวนการคิด การรับผิดชอบ การตัดสินใจ และการร่วมมือกันทั้งในระดับชุมชนเองและความร่วมมือจากองค์กรต่างๆนอกชุมชน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.3.1 ตัวอย่างกิจกรรมและการพัฒนาของชุมชนต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร

ชุมชนเพชรคลองจั่น

ตั้งอยู่บนที่ดินของกรุงเทพมหานครในเขตบึงกุ่ม จากการต่อสู้ของชุมชนเครือข่ายริมคลอง ได้นำไปสู่นโยบายของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในสมัยนั้น คือ นายพิจิตต์ รัตตกุล เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2541 ว่าด้วย คนกับคลองต้องอยู่ร่วมกันได้ภายใต้สิทธิและหน้าที่ กล่าวคือ คนควรมีสิทธิอาศัยอยู่ริมคลองได้ภายใต้หน้าที่ที่จะต้องร่วมกันดูแลรักษาคลองควบคู่กันไป

กิจกรรมเพื่อการพัฒนาที่ชุมชนได้ร่วมมือกันทำกับองค์กรต่างๆ คือ การจัดทำผังทั้งชุมชน การลอกคลอง การสร้างสวนหย่อมริมคลองและทางเดินเท้า โดยเสนอโครงการขอเงินสนับสนุนจากโครงการพัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชนเมืองและมูลนิธิชุมชนเมือง

ปัจจุบันภายในชุมชนมีทางเดินคอนกรีตยาว 150 เมตร ชาวชุมชนสามารถเข็นรถเข็นออกมาได้สะดวก สามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้ได้ มีสวนหย่อมเล็กๆเนื้อที่ประมาณ 30 ตารางวา ให้คนในชุมชน มีการจัดเวรดูแลรักษาสวนหย่อมและเก็บขยะในคลองตลอดเวลา ในขณะนี้กำลังมีโครงการใหม่เพิ่มขึ้น คือ การกำจัดปฏิกูลของชุมชนไม่ว่าจะเป็นน้ำเสียจากครัวเรือนหรือส้วม ก็จะมีการบำบัดก่อนทิ้งลงสู่คลอง

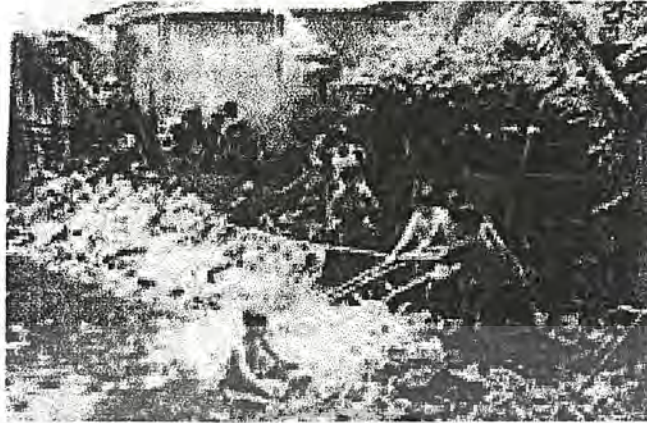
ลักษณะพิเศษของชุมชนเพชรคลองจั่นที่ต่างออกไปจากชุมชนอื่นๆ คือ การออมเงินทุกครอบครัวเดือนละ 30 บาท เพื่อไว้เป็นกองทุนชุมชน โดยชุมชนจะนำไปใช้จ่ายยามจำเป็น เช่น ค่าใช้จ่ายในการประสานงานภายนอกของกรรมการเพราะชาวชุมชนเห็นว่า กรรมการ คือ จุดกำลังที่ทำงานแทนคนในชุมชนส่วนเงินที่เหลือจะสมทบเป็นค่าน้ำประปาในชุมชนเป็นต้น

ปัจจุบันชุมชนเพชรคลองจั่นเป็นตัวอย่างต่อชุมชนต่างๆมากมาย "สิ่งที่พวกเราได้รับไม่เพียงเฉพาะที่เห็น คือ มีทางเดิน มีบ้านที่เป็นระเบียบ มีสวนหย่อม มีคลองสะอาดเท่านั้น แต่ที่มากไปกว่านั้น คือ เมื่อพวกเราต่างคนต่างอยู่ ใครจะสุข ใครจะทุกข์ ไม่ค่อยสนใจต่อกัน แต่พอได้ทำกิจกรรมร่วมกัน พวกเราช่วยเหลือกัน เข้าใจความเดือดร้อน ความจำเป็นของกันและกันมากขึ้น ตอนนี้ชุมชนมีงานอะไรบอกกันคำเดียวก็มาช่วยกันเป็นร้อย"



ภาพ 2.7 แสดงพื้นที่ของชุมชนหลังการปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.8 การร่วมมือกันขุดลอกคลองของคนในชุมชนและหน่วยงานต่างๆ

ชุมชนร้อยกรอง, ร่วมใจพัฒนา, สามัคคีธรรม, รุ่นใหม่พัฒนา, บางบัว, หลังกองถ่ายภาพ ตั้งอยู่บนที่ดินริมฝั่งคลองของสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ที่มอบให้กรุงเทพมหานครเป็นผู้ดูแล ในอดีตราว 30 ปี น้ำคลองเคยใสสะอาด ลำคลองนั้นเริ่มจาก ปทุมธานี รังสิต ดอนเมือง สะพานใหม่ บางเขน ลาดพร้าว แล้วลงสู่คลองแสนแสบหน้ามหาวิทยาลัยรามคำแหง

กิจกรรมที่ 6 ชุมชนร่วมกันจัดตั้ง รณรงค์ให้ชาวชุมชนเกิดจิตสำนึกในการรักษาคลอง คือ

- ประดิษฐ์ "ถังดักไขมัน" ที่เกิดจากภูมิปัญญาของชาวชุมชนด้วยเงินลงทุนเพียง 400 บาท
- ประดิษฐ์ "เรือเอนกประสงค์" เป็นโครงการนำร่องจำนวน 3 ลำ เพื่อใช้เก็บขยะในลำคลอง
- ดัดแปลงเรือเป็นเรือดูดส้วมและเรือดับเพลิงและใช้เรือในการรณรงค์เพื่อการรักษาคลองหรือต้อนรับคณะดูงานจากที่ต่างๆ
- รณรงค์ชักชวนกลุ่มอื่นๆ ให้มาร่วมรักษาคลอง
- เตรียมแผนสองชั้น เพื่อผันน้ำดีให้กับลำคลองที่เริ่มต้นจากทุกชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 2.9 ถังดักไขมันที่ชุมชนร้อยกรองทำขึ้น

ชุมชนทรัพย์สินใหม่

ชุมชนทรัพย์สินใหม่นั้นเกิดจากเมื่อปี พ.ศ. 2538 ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ได้นำที่ดินบริเวณวังเพชรบูรณ์ให้เอกชนเช่าสร้างเป็นศูนย์การค้าเวิร์ทเทรดเซ็นเตอร์ ชาวชุมชนหลายร้อยครอบครัวจึงได้ย้ายมาตั้งชุมชนใหม่บริเวณนาวังทองกลางเรียกว่า "ชุมชนทรัพย์สินใหม่" จากนั้นก็มีชุมชนเกิดขึ้นใหม่อีกหลายชุมชน

ปี พ.ศ. 2538 ได้มีการเลือกว่าบ้าน ชาวชุมชนจึงรวมตัวกันทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น เช่น กิจกรรมออมทรัพย์เพื่อที่อยู่อาศัยและการทำโครงการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

ปี พ.ศ. 2539 สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชนได้สนับสนุน ชาวชุมชนให้ร่วมกันทำกิจกรรมด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อม โดยส่งเสริมให้ชาวชุมชนได้ช่วยคิดช่วยกันทำโครงการจนก่อให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างชุมชนขึ้นและพัฒนาไปสู่การจัดตั้งคณะกรรมการเครือข่ายเพื่อกลั่นกรองโครงการร่วมกัน เรียกว่า "เครือข่ายวังทองกลาง" ซึ่งนับเป็นเครือข่ายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมสิ่งแวดล้อมชุมชน ปัจจุบันมีชุมชนต่างๆ ในเขตวังทองกลางสมัครเข้าร่วมเป็นสมาชิกถึง 10 ชุมชน จำนวน 4,925 ครัวเรือน

กิจกรรมที่น่าสนใจของชุมชนนั้น อาทิเช่น

- โครงการประปาชุมชนที่ชุมชนน้อมเกล้า
- สะพานทางเท้าที่ชุมชนแก้พัฒนา
- ศูนย์เด็กเล็กที่ชุมชนร่วมพัฒนา
- โครงการเครื่องดับเพลิงของเครือข่าย
- กิจกรรมการคัดแยกขยะ
- ลานกีฬา

จากการพัฒนาการดำเนินงานพัฒนาอย่างต่อเนื่องของชุมชนในเครือข่ายวังทองกลางนอกจากจะทำให้เกิดโครงการด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ มากมายแล้ว ยังได้อาศัยความเข้มแข็ง ความร่วมมือที่มีอยู่ ขยายผลไปสู่กิจกรรมพัฒนาด้านอื่นๆ อีกมากมาย เช่น กิจกรรมออมทรัพย์ กิจกรรมด้านยาเสพติด กิจกรรมส่งเสริมเยาวชน การพัฒนาอาชีพและที่อยู่อาศัย กิจกรรมการสร้างศาลาเอนกประสงค์เพื่อใช้เป็นศูนย์รวมของการทำกิจกรรมของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งสำคัญนอกเหนือจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ คือ ชาววังทองหลางได้เรียนรู้การจัดการปัญหาต่างๆของตนเอง จนพัฒนาไปสู่การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันและช่วยเหลือตนเองได้

ทิศทางการจัดการขยะโดยองค์กรชุมชนในอนาคต กรณีชุมชนอ่อนนุช

จากการศึกษาการจัดการขยะของชาวชุมชนที่อาศัยอยู่ในศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช ดังกล่าวข้างต้น พบข้อเท็จจริงบางประการที่ควรหยิบยกมาพิจารณา เพื่อนำไปสู่การจัดการขยะที่น่าจะเป็นอนาคต คือ

1. ความสัมพันธ์เชิงสังคมของกลุ่มคนในชุมชนอ่อนนุช

แต่ละกลุ่มที่มีอาชีพเกี่ยวกับขยะแต่ละประเภท ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มรถเหลือง กลุ่มร้านค้า กลุ่มคนค้าย หรือกลุ่มรีไซเคิล ไม่ค่อยมีความสัมพันธ์เชิงสังคมต่อกัน ต่างกลุ่มต่างทำมาหากิน ทำหน้าที่ของตนเอง แม้แต่ความสัมพันธ์ด้านอาชีพที่เป็นอยู่ก็ไม่ครบวงจร หรือมีความสัมพันธ์เฉพาะกลุ่มเท่านั้น เช่น กลุ่มร้านค้า จะมีความสัมพันธ์กับกลุ่มรถเหลือง กลุ่มรีไซเคิลในชุมชนก็จะมีความสัมพันธ์กับกลุ่มรีไซเคิลนอกชุมชน เป็นต้น ดังนั้น โอกาสที่ทุกกลุ่มจะมารวมกันพัฒนาอาชีพเกี่ยวกับขยะอย่างครบวงจร จึงยังไม่เกิดขึ้นจริงๆ ที่ประชาชนเหล่านี้อาศัยอยู่บนพื้นที่เดียวกัน น่าจะสะดวกต่อการพูดคุยพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อกัน

สาเหตุที่กลุ่มคนเหล่านี้ยังขาดความสัมพันธ์เชิงสังคมต่อกัน มีสาเหตุหลายประการประกอบกัน ดังนี้
คนในศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช

มีที่มาที่หลากหลาย บางส่วนเป็นคนดั้งเดิมในพื้นที่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวมุสลิม อีกกลุ่มเป็นคนค้ายขยะที่อพยพตามกองขยะมาจากดินแดง และรุ่นหลังสุดจะเป็นคนที่อพยพมาจากต่างจังหวัดเพื่อมาหากินกับกองขยะ บางส่วนเป็นครอบครัวของคนขับรถของบริษัทเอกชน ซึ่งมีลักษณะการอยู่อาศัยชั่วคราว ด้วยการมีที่มาที่หลากหลายนี้เอง ถ้าจะสร้างความสัมพันธ์ของประชาชนแต่ละกลุ่มจะต้องอาศัยการจัดการเชิงสังคมเข้าไปสนับสนุน แต่ที่ผ่านมายังไม่เกิดขึ้น

ประชาชนทั้งหมดในศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช

ยังคงมีการแบ่งระดับชั้นเกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจให้เห็นอยู่หลายกลุ่ม เช่น คนขับรถ คนค้ายขยะบนรถ ก็คือคนที่ได้เข้ามาจากคนที่ทำมาหากินอยู่ในกองขยะมาก่อน หรือคนค้ายขยะของเจ้ ก็มักจะถูกมองว่าเป็นกลุ่มคนระดับล่างสุด เพราะไม่มีโอกาสจะพูดหรือต่อรองกับใคร เป็นต้น

แม้ความสัมพันธ์ในชุมชนเดียวกันก็ยังมีไม่มากนัก

กล่าวคือ การทำกิจกรรมเชิงสังคมร่วมกันของคนในชุมชนเดียวกันก็ยังมีน้อยมาก เพราะส่วนใหญ่เป็นชุมชนบุกรุกหรือเช่าที่อยู่อาศัยบนที่ดินของคนอื่น จะมีการทำกิจกรรมร่วมกันบ้างก็เฉพาะชุมชนที่สร้างบ้านอยู่บนที่ดินของตนเองและได้รับการรับรองจากทางราชการเท่านั้น เช่น กิจกรรมด้านยาเสพติด การตั้งกลุ่มออมทรัพย์ของชาวชุมชนรวมใจพัฒนา เป็นต้น

ยังไม่มีองค์กรหรือหน่วยงานพัฒนาใดๆ เข้าไปสนับสนุนการดำเนินงานเชิงพัฒนาที่จะร้อยเกี่ยวให้ชาวชุมชนทั้งหลายได้มีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันจะมีก็แต่หน่วยงานของกรุงเทพมหานคร หรือสำนักงานเขตเท่านั้น แต่ก็เลือกปฏิบัติเฉพาะชุมชนที่เขตให้การรับรองเท่านั้น ซึ่งเมื่อประมาณสิบกว่าปีก่อน มูลนิธิพัฒนาที่อยู่อาศัย เคยลงมาทำงานพัฒนาส่งเสริมให้เกิดการออมทรัพย์เพื่อที่อยู่อาศัยขึ้นที่ชุมชนรวมใจพัฒนา แต่ปัจจุบันก็ยกเลิกไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสัมพันธ์เชิงอาชีพ

อันสืบเนื่องมาจากความสัมพันธ์เชิงสังคมของคนในศูนย์ก้ำจัดมูลฝอยอ่อนนุชไม่ค่อยเกิดเป็นรูปธรรมนี้เอง ทำให้พวกเขาเสียโอกาสบางอย่างที่น่าจะเกิดขึ้นไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียโอกาสในการที่จะร่วมกันพัฒนาอาชีพเกี่ยวกับขยะใหม่ ๆ ขึ้นมา

สิ่งที่พบเห็นเกี่ยวกับอาชีพการจัดการขยะของชาวชุมชนในบริเวณนี้ จะมีลักษณะเป็นธรรมชาติ กล่าวคือ คู้แล้วเอาไปขายแยกแล้วเอาไปขาย หรือรับซื้อแล้วเอาไปขาย จะมีซ่อมแซมแล้วเอาไปขายอยู่บ้างก็เฉพาะแต่กลุ่มร्यूสเท่านั้น แต่ก็ต่างคนต่างทำและยังทำกันไม่ถึงที่สุดเองแต่ให้มีของไปขายเท่านั้น หรือถึงแม้จะมีการนำขยะมาปรับปรุงแปรรูปใหม่ก่อนขายอย่างการย่อยพลาสติก เป็นต้น แต่ก็เป็นการทำเฉพาะราย เป็นเอกเทศ ไม่สัมพันธ์กับชุมชนมากนัก และยังไม่นำพัฒนาไปสู่การแปรรูปให้ถึงที่สุด

ดังนั้น ด้วยความพร้อมทางด้านปริมาณขยะที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในบริเวณศูนย์ก้ำจัดมูลฝอยอ่อนนุชแห่งนี้ หากได้มีการจัดความสัมพันธ์บางประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสัมพันธ์ด้านสังคมและด้านอาชีพ ก็จะทำให้ศักยภาพของชุมชนในการจัดการขยะอย่างครบวงจรได้

มีการเปรียบเทียบว่าขยะ คือ กองทุนของชุมชน เพราะขยะเป็นที่มาของอาชีพ รายได้ ความเป็นอยู่และทุกสิ่งทุกอย่างของคนที่นี่ ดังนั้น การทำลายขยะด้วยวิธีฝังกลบ เผา หรือด้วยวิธีอะไรก็ตามแต่ ก็เท่ากับเป็นการทำลายกองทุนของชุมชนไป

ดังนั้น ถึงแม้ว่ากรุงเทพมหานคร จะสร้างโรงงานกำจัดมูลฝอยแบบผสมผสานขึ้นที่ศูนย์ก้ำจัดมูลฝอยอ่อนนุช หรือไม่ก็ตาม ภาระหลักของชาวชุมชนที่นี่ก็ยังคงเป็นการรักษา พื้นฟู หรือทำให้กองทุนยังคงอยู่ แต่การทำเพียงรักษากองทุนให้คงอยู่เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ แต่ควรที่จะพัฒนากองทุนนี้ให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นในอนาคต ดังนั้นการที่ชาวชุมชนจะได้มาร่วมกันวางจังหวะก้าวในการพัฒนากองทุน จึงเป็นเรื่องจำเป็น

จังหวะก้าวในการสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม

ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า ความสัมพันธ์ทางสังคมของชาวชุมชนที่อาศัยอยู่ในศูนย์ก้ำจัดมูลฝอยอ่อนนุช มีค่อนข้างน้อย ไม่ว่าจะความสัมพันธ์ของคนในชุมชนเดียวกัน ระหว่างชุมชน ในกลุ่มอาชีพเดียวกัน หรือระหว่างกลุ่มอาชีพ ฯลฯ ส่งผลให้พลังในการที่จะสร้างสรรค์สังคมร่วมกันขาดหายไป ความเข้าใจเอื้ออาทรต่อกันยังไม่เกิดขึ้นเท่าที่ควร ดังนั้นการวางจังหวะก้าวในการสร้างความสัมพันธ์ทางด้านสังคมเพื่อเติมพลังให้กับชุมชน จึงควรทำอย่างต่อเนื่องในลักษณะต่าง ๆ กัน

ก. การร่วมกันทำกิจกรรมภายในชุมชน โดยชุมชนเอง ตามเงื่อนไขและความจำเป็นและความพร้อมของแต่ละชุมชน เช่น กิจกรรมรักษาสิ่งแวดล้อม กิจกรรมออมทรัพย์ กิจกรรมเด็กและเยาวชน กิจกรรมด้านยาเสพติด เป็นต้น ซึ่งการทำกิจกรรมเหล่านี้จะเป็นที่มาและรากฐานสำคัญของ

ความเข้าใจเอื้ออาทรต่อกันในชุมชน

ฝึกการบริหารจัดการเบื้องต้น อันจะนำไปสู่การจัดการเรื่องอื่นๆต่อไป

เกิดผลของกิจกรรมอันจะทำให้ชุมชนพัฒนาและเป็นที่ยอมรับของสังคม

ที่ผ่านมา ถึงแม้ว่าการทำกิจกรรมในชุมชนจะมีอยู่บ้างแต่ไม่มากนัก มีเป็นบางชุมชนเท่านั้น และอยู่ในลักษณะที่ทางการเข้าไปจัดการมากกว่าที่ชาวชุมชนจะคิดทำกันเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. การร่วมกันสร้างเครือข่ายกิจกรรมระหว่างชุมชน ซึ่งจะเป็นบันไดอีกก้าวหนึ่งที่มีความสำคัญในการเตรียมความพร้อมของชุมชน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน คือการที่ชุมชนต่างๆในพื้นที่เดียวกันรวมตัวกัน เพื่อทำกิจกรรมการพัฒนาในระดับที่กว้างขึ้น สำคัญขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลต่างๆตามมาคือ

เกิดการหนุนช่วยกิจกรรมการพัฒนาซึ่งกันและกัน

เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

เกิดพลังใหม่ในการที่จะร่วมกันสร้างสรรค์กิจกรรมหรือการทำงานที่มีลักษณะซับซ้อนและใหญ่ขึ้นได้

มีอำนาจต่อรองสูงขึ้น

การที่ชุมชนทำกิจกรรมพัฒนาร่วมกันทั้งในระดับชุมชนและระดับเครือข่ายดังกล่าวข้างต้น จะเป็นการวางจังหวะก้าวเพื่อเตรียมพร้อมเป็นการดึงพลังสามัคคี พลังความรู้ พลังความคิด พลังการจัดการ เพื่อก้าวเดินไปสู่การทำงานร่วมกันในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานทางด้านอาชีพให้มีความก้าวหน้าพัฒนาไปสู่อีกมิติหนึ่งที่มีคุณภาพกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

การพัฒนางานอาชีพเกี่ยวกับขยะไปสู่มิติใหม่

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า งานอาชีพเกี่ยวกับขยะของชาวชุมชนในบริเวณศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช ยังคงดำเนินไปเหมือนๆเดิมยังไม่มีความคืบหน้าที่จะทำอะไรได้มากกว่าที่เป็นอยู่ คนค้าขยะก็ยังถูกกดราคาซื้อขายอยู่เช่นเดิม การประดิษฐ์คิดค้นวัสดุเหลือใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้สูงขึ้นก็ยังทำกันน้อยและต่างคนต่างทำทั้งๆที่พวกเขาอยู่ในจุดที่มีปริมาณขยะจำนวนมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้ส่วนหนึ่งมาจากการที่ชาวชุมชนขาดความสัมพันธ์ทางด้านสังคมขาดความร่วมมือที่จะทำ คิด ร่วมกัน

หลังจากที่ชุมชนได้จัดความสัมพันธ์ หรือเดินตามจังหวะก้าวทางสังคมดังกล่าวข้างต้น ไปได้สักระยะหนึ่งเชื่อว่าชาวชุมชนจะเกิดองค์ความรู้การจัดการ เกิดความมั่นใจ เกิดพลัง เกิดความคิดที่จะทำงานอื่นๆร่วมกันมากขึ้น ซึ่งจัดการขยะโดยพวกเขาเองก็เป็นจุดหนึ่งที่เป็นไปได้

จากสภาพข้อเท็จจริงของขยะในบริเวณศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชอันเปรียบเสมือนกองทุนของชาวอ่อนนุช ทั้ง 4,000 คน นั้นมีจุดที่น่าสนใจ 2 ประเด็น คือ

1. รับผิดชอบขยะบริเวณหัวกองสด ซึ่งมีอยู่ประมาณ 2,000 ตันต่อวัน ปัจจุบันบริษัทเอกชน ซึ่งเป็นผู้สัมปทานขนถ่ายขยะจากกรุงเทพมหานครได้สัมปทานการค้ายขยะให้กับ "เจี๊" ซึ่งลักษณะการทำงานของเจี๊ได้กล่าวมาแล้ว ทำการคัดแยกได้น้อยมาก เพราะขาดระบบการจัดการที่ดี ซึ่งข้อเท็จจริงน่าจะคัดแยกได้มากกว่านี้เพียงคัดแยกให้ได้ 3% ก็จะได้ขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ถึง 60 ตันต่อวัน คิดเป็นเงินวันละ 150,000 บาท หรือปีละ 55 ล้านบาท

การเข้าไปรับสัมปทานคัดแยกขยะจากบริษัทเอกชนนั้น จะมีการเปลี่ยนผู้เข้ารับสัมปทานทุกปี ซึ่งจะเป็นช่องทางหนึ่งให้ชาวชุมชนเข้าไปดำเนินการได้การเข้าไปรับงาน ณ จุดนี้ ชุมชนควรรวมตัวกันในรูปองค์กร ธุรกิจชุมชน หรือรูปบริษัทของชุมชน ฯลฯ เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือหรือสร้างหลักประกันให้กับบริษัทเอกชน ในการเข้าไปดำเนินการซึ่งกรณีเช่นนี้มีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากคนอ่อนนุชมีความชำนาญเรื่องขยะเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการบริหารคนค้ายชยะ หรือการรับซื้อก็ดี ควรเปิดโอกาสให้กับชาวชุมชนที่เป็นสมาชิกเครือข่ายทุกคนเข้า ค้ายชยะได้โดยอิสระ ภายใต้เงื่อนไขที่ทางกลุ่มเครือข่ายชุมชนจะได้กำหนดร่วมกัน ส่วนการรับซื้อในราคาที่เป็น ธรรม อาจจะต่ำกว่าราคาซื้อที่ทั่วไปเพียงเล็กน้อย เพราะชยะที่ได้ ณ จุดนี้เป็นชยะคุณภาพต่ำและปนเปื้อนสิ่ง สกปรกมาก

อย่างไรก็ตาม ในอนาคตหากกรุงเทพมหานครหันมาสร้างโรงงานกำจัดมูลฝอยแบบผสมผสาน ซึ่งจะมีโรง งานคัดแยกด้วยส่วนหนึ่ง และกรุงเทพมหานครมีนโยบายจ้างแรงงานในชุมชนเป็นผู้คัดแยกโดยจ่ายเป็นค่าจ้าง หากชาวชุมชนไม่พอใจที่จะเป็นลูกจ้างกินเงินเดือนจากโรงงานคัดแยกก็อาจเสนอหรือเจรจาต่อรองกับทาง กรุงเทพมหานครในการเข้าไปรับสัมปทานคัดแยกชยะเสียเองก็เป็นไปได้เช่นกัน

2. การเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ นับเป็นอีกประการหนึ่งที่น่าสนใจและควรทำเป็นธุรกิจของชุมชนให้เป็น กิจลักษณะ ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น

การนำวัสดุที่รับซื้อมาได้ทำการซ่อมแซมใหม่เพื่อขายต่อ เช่น พัดลม เตารีด อุปกรณ์ไฟฟ้า รองเท้า รถ จักรยานยนต์ เป็นต้น ซึ่งเท่าที่เป็นอยู่มีเพียงกลุ่มริยูสเท่านั้น แต่รับซื้อแล้วจำหน่ายต่อให้พ่อค้าภายนอกชุมชนนำไปซ่อมแซมและนำไปขายต่อ ทำให้มูลค่าเพิ่มของสินค้าเหล่านั้นตกไปอยู่ในมือของคนภายนอกชุมชน ดังนั้นหากองค์กรชุมชนมีระบบการรับซื้อจากพ่อค้าริยูสเสียเอง ปรับปรุงซ่อมแซมเอง ก็จะมีมูลค่าก่อให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้นอีก ทั้งยังสร้างงานให้กับลูกหลานในชุมชน (ประเภทซ่อมต่างๆ) อีกจำนวนมาก

การแยกชิ้นส่วนหรืออะไหล่วัสดุ จำนวนอะไหล่รถยนต์ รถจักรยานยนต์ ตู้เย็น เป็นต้น ซึ่งสามารถทำควบ คู่ไปพร้อมๆกับการซ่อมแซมวัสดุได้ อะไหล่ส่วนไหนพอที่จะใช้ทดแทนกันได้ก็ใช้ไปในการซ่อมแซม ส่วนอะไหล่ที่ เหลือก็สามารถขายต่อไปตลาดเสียงกงได้ เป็นการเพิ่มมูลค่าวัสดุได้อีกทางหนึ่ง

การแปรรูปวัสดุ เป็นการนำวัสดุที่รับซื้อมาทำการแปรรูป หรือผลิตชิ้นใหม่ เช่นการย่อยพลาสติกเพื่อขาย ให้กับโรงงานทำเม็ดพลาสติก การตั้งโรงงานอัดพลาสติก โรงงานปนแก้ว เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ในบริเวณโรง งานกำจัดมูลฝอยอ่อนนุช มีเอกชนทำอยู่บ้างแล้ว แต่เป็นการทำรายย่อย ต้องลงทุนเครื่องจักร โรงเรือน พอสม ครัว แต่ผลตอบแทนที่ได้รับนับว่าสูงกว่าหลายเท่าตัว กิจกรรมการแปรรูปวัสดุนี้ หากกล่าวในแง่ของธุรกิจเกี่ยวกับ ชยะอย่างครบวงจร เนื่องจากคนค้าย คนรับซื้อและคนแปรรูปอยู่ในแวดวงเดียวกัน เป็นของชุมชนเหมือนกัน ซึ่งจะ ช่วยลดขั้นตอนการจัดการ และลดต้นทุนการผลิตได้ระดับหนึ่ง

ทิศทางการจัดการชยะโดยองค์กรชุมชน

หากวิเคราะห์กิจกรรมการจัดการชยะที่ชาวชุมชนดำเนินการอยู่แต่เดิมทั้งด้านเป้าหมาย วิธีการ และทิศ ทางการทำงาน เพื่อนำไปสู่ทิศทางการจัดการชยะโดยองค์กรชุมชนที่สมบูรณ์แบบ จะพบข้อจำกัด ข้อดี ที่แตกต่างกัน ออกไป ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงประเภทกิจกรรมของกลุ่มต่างๆ

ประเภทกิจกรรม	ข้อเด่น	ข้อจำกัด
กลุ่มชาเล็งอิสระ	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นในเรื่องของการประกอบอาชีพที่ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการรวมตัว จึงไม่ก่อให้เกิดพลังในการที่จะพัฒนากลุ่มให้มีความเข้มแข็ง - ขาดการรณรงค์ในการรักษาสิ่งแวดล้อม ขาดความสัมพันธ์กับชุมชนโดยรวม - ไม่มีพลังต่อรอง
กลุ่มส่งเสริมการพัฒนาชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการทำธุรกิจชุมชนที่สัมพันธ์กับอาชีพเดิมของสมาชิก - มีการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ที่เชื่อมต่อกับกิจกรรมด้านอื่นๆในชุมชน จึงก่อให้เกิดความเกื้อหนุนกันเองในชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมด้านการจัดการขยะเน้นแต่เฉพาะการรับซื้อและขายไป ยังไม่ครบวงจรของการจัดการขยะ ถึงแม้บางชุมชนจะมีแนวคิดและทำอยู่บ้าง แต่ยังไม่เป็นกิจลักษณะมากนัก เนื่องด้วยข้อจำกัดภายในชุมชนเอง - กิจกรรมรณรงค์การคัดแยกขยะจากครัวเรือนยังไม่ได้ทำให้เป็นจริงเป็นจังมากนัก
กลุ่มส่งเสริมสิ่งแวดล้อมชุมชน (ขยะแลกไข่)	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการรณรงค์ให้ชาวชุมชนแยกขยะจากบ้านโดยใช้เทคนิคที่เป็นรูปธรรมชัดเจนคือการนำขยะมาแลกไข่ - มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและสมาชิกในชุมชน - โครงการสามารถสร้างบุคลากรจำนวนหนึ่งเพื่อการพัฒนาทางด้านอื่นๆต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ยังไม่ได้ทำในลักษณะของธุรกิจที่เสริมสร้างรายได้ให้กับชาวชุมชน - องค์กรชุมชนเองที่เป็นผู้รวบรวมขยะก็ยังไม่ได้คิดต่อถึงการผลักดันให้เป็นธุรกิจชุมชน ดังนั้นในอนาคตอาจก่อให้เกิดปัญหาสภาพคล่องขาดเงินทุนในการดำเนินโครงการ
กลุ่มธนาคารขยะ	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการรณรงค์ให้ชุมชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเยาวชนคัดแยกขยะจากบ้าน โดยใช้เทคนิคที่เป็นรูปธรรมคือการนำขยะมาฝากไว้ที่ธนาคารโดยสามารถเบิกออกมาเป็นเงินได้เมื่อจำเป็น - มีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างธนาคารกับสมาชิกในชุมชน - ปลุกฝังเยาวชน ชาวชุมชน ให้รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - มีลักษณะเพียงรับฝากแล้วขายไป ยังไม่ได้ทำกิจกรรมการจัดการขยะอย่างครบวงจร - ยังไม่เน้นถึงการสร้างงาน สร้างรายได้จากขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแยกแยะข้อเด่น ข้อจำกัดของแต่ละกลุ่มดังกล่าวข้างต้น ทำให้ได้ข้อสังเกตที่น่าสนใจหลายประการ กล่าวคือหากหยิบเฉพาะข้อเด่นของแต่ละกลุ่มมารวมกันแล้วจะได้รูปแบบ / ทิศทางการจัดการขยะโดยองค์กรชุมชน ที่สมบูรณ์แบบอยู่แล้ว แต่ยังขาดการนำข้อดี ข้อเด่นเหล่านั้นมาใช้อย่างครบถ้วนภายในหนึ่งองค์กรธุรกิจของชุมชน คือ

กิจกรรมรณรงค์คัดแยกขยะ

ตัวอย่างที่เห็นชัดเจนก็คือโครงการขยะแลกไข่และธนาคารขยะที่ส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กเยาวชน สมาชิก ในชุมชน ได้แยกขยะจากบ้านเพื่อนำมาแลกไข่และฝากไว้ที่ธนาคารแล้วมาเบิกออกมาเป็นตัวเงินได้เมื่อต้องการใช้เงิน หรือกรณีศูนย์รีไซเคิลชุมชนสุขสันต์ 26 บางกะปิ กรุงเทพฯ ที่รณรงค์ให้ชนชั้นกลางทำการแยกขยะจากบ้านมาขายที่ศูนย์ อันเป็นรูปแบบเดียวกับที่ บริษัท วงษ์พาณิชย์ จำกัด ทำอยู่ที่จังหวัดพิษณุโลก เป็นต้น

กิจกรรมรณรงค์นี้ นับเป็นจุดที่สำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะโดยองค์กรชุมชน เพราะไม่เพียงทำให้เกิดความร่วมมือที่ดีระหว่างสมาชิกชุมชนกับโครงการด้านธุรกิจของชุมชนแล้ว ยังเป็นการสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนให้ช่วยกันรักษาสสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นสิ่งที่สังคมไทยยังขาดอยู่เป็นอย่างมาก ดังนั้นหากองค์กรชุมชนสามารถจัดการในเรื่องนี้ได้เองอย่างกว้างขวางก็จะเป็นมิติใหม่ของสังคมไทยเรา

การจัดสรรที่ดินของการเคหะ

ปัจจุบันการเคหะแห่งชาติดำเนินการเคลื่อนย้ายชุมชนดังต่อไปนี้

1. ส่วนที่ 1 มีพื้นที่ 8 ไร่ ประกอบด้วย 200 หลังคาเรือน การเคหะแห่งชาติจะทำการเคลื่อนย้ายชุมชนไปยังโครงการเคหะชุมชนร่มเกล้า 200 หน่วย
 2. ส่วนที่ 2 มีพื้นที่ 7 ไร่ ประกอบด้วย 132 หลังคาเรือน การเคหะแห่งชาติจะทำการเคลื่อนย้าย 114 หลังคาเรือน ไปยังร่มเกล้า และยังคงอยู่ 17 หลังคาเรือน
 3. ส่วนที่ 3 พื้นที่ทั้งหมด 4 ไร่ ประกอบด้วย 325 หลังคาเรือน
 4. ส่วนที่ 4 พื้นที่ทั้งหมด 5 ไร่ ประกอบด้วย 137 หลังคาเรือน
- ดังนั้นบ้านที่ยังคงอยู่ในชุมชนวัดปทุมวนาราม = 480 หลังคาเรือน การเคหะแห่งชาติจะจ่ายค่าชดเชยแก่บ้านแต่ละหลัง และจะขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างของรัฐบาล เช่น ชำราชการทหาร ในการเคลื่อนย้ายทรัพย์สินส่วนบุคคลเช่น วัสดุในการสร้างบ้าน

โครงการอาคารพักอาศัยที่สุขาภิบาล

โครงการนี้ สำหรับรองรับคนจากชุมชนวัดปทุมวนาราม จำนวน 300 หลังคาเรือน โดยมีขนาด 32 ตารางเมตร สิทธิพิเศษสำหรับผู้ที่ย้ายมาจากชุมชนวัดปทุมวนารามจะได้เข้าอยู่อาศัยโดยไม่เสียค่าเช่าเป็นเวลา 1 ปี อัตราค่าเช่า 1,300 -1,600 บาท ต่อเดือน อัตราค่าเช่าถูกกว่าที่วัดปทุมวนาราม 200 บาท ต่อเดือน

ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังการย้ายไปยังชุมชนใหม่

โดยพิจารณาจากผู้ที่ย้ายไปชุมชนร่มเกล้า

- ไกลจากแหล่งงานเดิมประมาณ 2 ชั่วโมงซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การย้ายที่อยู่อาศัยใหม่จะทำให้เสียงานเดิมซึ่งแหล่งงานใหม่ ซึ่งชุมชนแหล่งใหม่ขาดแหล่งงานรองรับ
- ไม่สามารถหางานใหม่ที่มีรายได้เพียงพอต่อการดำรงชีพ

การเคหะแห่งชาติพยายามที่จะแก้ไขปัญหาโดยทำให้ภายในโครงการมีความหลากหลาย เช่น ตลาด โรงเรียน ร้านค้า ฯลฯ แต่ยังไม่ประสบผลสำเร็จเนื่องจากการเคหะแห่งชาติไม่สามารถดำเนินนโยบายได้อย่างเต็มที่และดูแลไม่ทั่วถึงทำให้เกิดกลุ่มอิทธิพล ดังนั้น ชุมชนที่ยังอาศัยอยู่ในวัดปทุมวนารามจึงไม่ยอมรับข้อเสนอที่จะย้ายไปยังชุมชนร่มเกล้า

แนวทางแก้ไขปัญหา

โดยการหาที่อยู่อาศัยใหม่เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ให้ชุมชน เกณฑ์ที่ใช้ในการหาที่อยู่อาศัยใหม่คือ

1. ใกล้กับชุมชนเดิม
2. มีแหล่งงานและรายได้ใกล้เคียงกับที่เดิม
3. มีการคมนาคมที่สะดวกรวดเร็ว
4. ราคาเช่าสำหรับที่อยู่อาศัยไม่แพงจนเกินไป
5. มีโครงการพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการพัฒนา เช่น ระบบถนน โรงเรียน การพลังงาน ระบบขนส่งและ

โทรคมนาคม

6. สามารถที่จะรองรับคนในชุมชนได้

จากการวิเคราะห์ที่ตั้งของชุมชน โครงการปรับปรุงขนาดใหญ่ของการเคหะแห่งชาติ ในการปรับปรุงการเคหะดินแดงเป็นทางเลือกที่ดีในด้านกายภาพคือ

- อยู่ใกล้วัดปทุมวนารามซึ่งก็คือใกล้กับแหล่งงานเดิมนั่นเอง
- ลักษณะของโครงการเป็นที่อยู่อาศัยในตัวเมือง

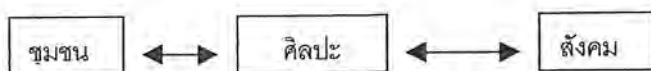
แต่จากการสำรวจข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการการเคหะดินแดงพบว่า การเคหะดินแดงไม่สามารถที่จะรับคนจากชุมชนอื่นเพิ่มเข้ามาได้อีก เพราะโครงการการเคหะดินแดงมีนโยบายที่จะรองรับเฉพาะคนที่อาศัยอยู่ในโครงการเดิมอยู่แล้วเท่านั้น และคำนึงถึงปัญหาทางด้านการเมืองในการช่วยเหลือคนในพื้นที่เดิมก่อน

2.3.2 ตัวอย่างกิจกรรมและการพัฒนาของชุมชนต่างๆในต่างจังหวัด

ชุมชนบ่อบัว

เป็นชุมชนขนาดใหญ่กลางเมืองแปดริ้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา บนพื้นที่เช่าของการรถไฟแห่งประเทศไทยกว่า 500 ไร่ เอกลักษณ์ของชุมชนบ่อบัว คือ "ศิลปะ" ที่มีคนละมากมายในชุมชนบ่อบัว โดยเฉพาะประมาณ 30 ปีที่แล้วมีคนละศิลปะในชุมชนไม่ต่ำกว่า 50 คนละ

เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจและประชาชนที่หันไปนิยมศิลปะสมัยใหม่มากขึ้นทำให้คนละศิลปะเหลืออยู่ประมาณ 10 คนละ ซึ่งแต่ละคนละได้มีการหารือร่วมกัน เพื่อจะสามารถดำรงศิลปะพื้นบ้านให้คงอยู่ต่อไป

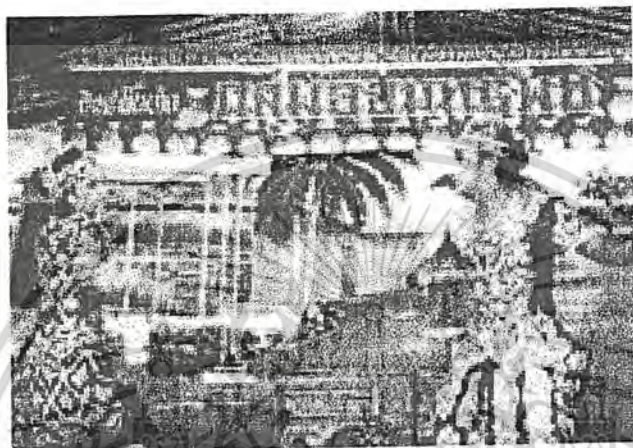


ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมาชุมชนบ่อบัวมีปัญหาการถูกไล่ที่ชาวชุมชนจึงไล่ที่ชาวชุมชนจึงรวมตัวกันเพื่อช่วยเหลือตนเองและทำประโยชน์ให้กับสังคม เช่น กิจกรรมกลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มสิ่งแวดล้อม กลุ่มอาชีพแม่บ้าน กลุ่มเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเยาวชน เป็นต้น ซึ่งกลุ่มกิจกรรมเหล่านี้สามารถชักชวนผู้คนในชุมชนให้เข้ามาร่วมกันทำงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

ในช่วงเวลานี้ที่ศิลปะพื้นบ้าน"ลิเก"ได้มีบทบาทในการพัฒนาชุมชน จากในอดีตที่เนื้อหาของลิเกมักเป็นเรื่องราวที่เรียกว่า "จักรวาลศ" ก็ได้มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาางานพัฒนาของชุมชนที่สะท้อนให้ผู้ชมได้รับรู้ เช่น การออมทรัพย์ และการด้านยาเสพติด เป็นต้น นอกจากนี้ คณะลิเกได้มีโอกาสแสดงในงานต่างๆ ไม่ว่าจะงานวันออมแห่งชาติของธนาคารออมสิน งานครบรอบ 7 ปีหรือ โครงการพัฒนาคนจนเมือง



ภาพ 2.10 การแสดงลิเกของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ภาคโครงการศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนวัดปทุมวนาราม

3.1 การศึกษารายละเอียดของโครงการ

การศึกษารายละเอียดของโครงการในชุมชนวัดปทุมวนารามและข้อมูลจากหน่วยงานราชการ จากข้อมูลข้างต้น สามารถแบ่งการศึกษาโครงการออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- 3.1.1 การวิเคราะห์ลักษณะผู้ใช้และจำนวนผู้ใช้โครงการ
- 3.1.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- 3.1.3 รายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ
- 3.1.4 บทสัมภาษณ์จากชุมชน

3.1.1. การวิเคราะห์ลักษณะผู้ใช้และจำนวนผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนผู้ใช้อาคาร

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	ผู้ใช้	จำนวนผู้ใช้ (คน)
1	ส่วนบริการชุมชน	คณะกรรมการชุมชนวัดปทุมวนาราม	
		- ประธานชุมชน	1
		- กรรมการบริหารชุมชน	4
		- กรรมการฝ่ายโยธา	1
		- กรรมการฝ่ายบรรเทาสาธารณภัย	1
		- กรรมการฝ่ายกีฬา	1
		- เลขาฯ	1
		- เภรณญิก	1
- ประชาสัมพันธ์	1		
- นายทะเบียน	1		
	รวม	12	
2	ส่วนอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัย	- เจ้าหน้าที่ประจำอาสาสมัคร	5 - 10
		รวม	5 - 10
3	ส่วนที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชน	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	1
		- ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	1
		รวม	2
4	ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญา	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	5
		- กลุ่มผู้สูงอายุ	โดยเฉลี่ย 30
		รวม	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบโครงการ	ผู้ใช้	จำนวนผู้ใช้ (คน)
5	ส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬา และ การเรียนรู้	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	5 - 10
		รวม	5 - 10
6	ส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและ งานฝีมือ	เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	5 - 10
		รวม	5-10
7	ส่วนกิจกรรมส่งเสริมพัฒนา ลีงแวดล้อม	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	5
		รวม	5
8	ส่วนกิจกรรมทางศาสนา	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	5
		รวม	5

3.1.2. การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ลำดับ	องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	พฤติกรรม, กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
1	ส่วนที่ทำการ	- กรรมการชุมชน	- คอยประสานงานด้านต่างๆภายในชุมชน และจากหน่วยงานต่างๆในชุมชน - เป็นศูนย์กลางประชุมสมาชิกในชุมชน - ประชุมการดำเนินการในชุมชน (กรรมการของชุมชนนั้นจะมีทั้งผู้ที่อยู่ในชุมชนตลอดเวลา และทำงานอยู่นอกชุมชน)	- ห้องประชุม - ส่วนเก็บเอกสาร - ส่วนเก็บอุปกรณ์ - ห้องน้ำ
2	ส่วนอาสาสมัคร บรรเทาสาธารณภัย	- อาสาสมัคร ป้องกัน	- ประสานงานกับชุมชนข้างเคียง - ประชุมวางแผนงานป้องกันภัยต่างๆในชุมชน (เป็นช่วงว่างจากการทำงาน และผู้ที่อยู่ในชุมชนตลอดเวลา)	- ห้องประชุม - ส่วนเก็บเอกสาร - ส่วนเก็บอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.3 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร(ต่อ)

ลำดับ	องค์ประกอบหลัก	ผู้ใช้	พฤติกรรม, กิจกรรม	องค์ประกอบย่อย
3	ส่วนที่ทำการศูนย์สุขภาพ ชุมชน	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร (ที่ได้รับ การอบรม) ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	- ดูแล และให้คำแนะนำ ผู้ป่วย ในชุมชนเบื้องต้น	- ห้องตรวจ - ที่พักคอย - ส่วนเก็บอุปกรณ์ และยา
4	ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุ และการถ่ายทอดภูมิปัญญา	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร - ผู้สูงอายุ	- ประสานงานกิจกรรมของผู้สูงอายุกับกลุ่มกิจกรรมอื่นๆ	
5	ส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬา และการเรียนรู้	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	- ติดต่อหน่วยงานภายนอกต่างๆ - ประชุมวางแผนงาน	
6	ส่วนกิจกรรมงานฝีมือและอาชีพ	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	- ติดต่อหน่วยงานภายนอก - ดูแลเรื่องการประกอบอาชีพต่างๆ	
7	ส่วนกิจกรรมพัฒนาสิ่งแวดล้อม	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	- ติดต่อหน่วยงานภายนอก - ดูแลและรณรงค์ภายในชุมชน	
8	ส่วนกิจกรรมพุทธศาสนา	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	- ติดต่อหน่วยงานภายนอก - จัดกิจกรรมทางพุทธศาสนา สำหรับชุมชน	
9	หนังสือชุมชน	- เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร	ให้บริการและดูแลห้องสมุด	
10	ลานชุมชน		พื้นที่โล่งสำหรับกิจกรรมชุมชน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 รายละเอียดองค์ประกอบของโครงการ

ส่วนที่ทำการชุมชน

ส่วนอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัย

ส่วนที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชน

ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญา

ส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬาและการเรียนรู้

ส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและงานฝีมือ

ส่วนกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาสิ่งแวดล้อม

ส่วนกิจกรรมทางศาสนา

ส่วนกิจกรรมหนังสือชุมชน

ลานชุมชน

ส่วนที่ทำการ ส่วนบริหารชุมชนเป็นศูนย์กลางในการบริหารงานในทุกด้านของชุมชน โดยมีคณะกรรมการชุมชนขึ้นเป็นตัวแทนในการดำเนินงานและประสานให้เกิดภาพรวมและความเคลื่อนไหวของโครงการ

ส่วนอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัย การดำเนินงานส่วนอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัยนี้จะช่วยให้การป้องกันภัยของชุมชนมีความแข็งแกร่งรวมทั้งทำให้คนในชุมชนเกิดความสามัคคีในการป้องกันภัยด้านต่างๆ จากการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน องค์ประกอบในส่วนนี้จะช่วยให้คนในชุมชนนอนหลับได้อย่างไม่กังวลในความปลอดภัยของตน

ส่วนอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัยนี้จะคอยประสานงานกับชุมชนบ้านครัวที่คอยช่วยเหลือในด้านอัคคีภัยและหน่วยงานภายนอกด้วย

ภาพที่ 3.1 เรือบรรเทาสาธารณภัย
ของชุมชนบ้านครัวที่ยังคอยช่วยเหลือ
ชุมชนข้างเคียง ด้วย



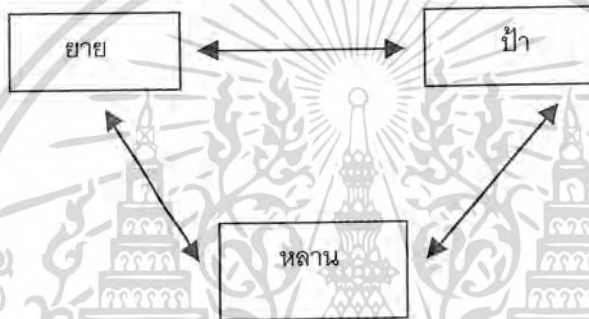
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชน ในปัจจุบันนั้นชุมชนวัดปทุมวนารามมีศูนย์สุขภาพชุมชนอยู่ ณ ที่ทำการของชุมชนในปัจจุบัน ศูนย์สุขภาพชุมชนนั้นได้รับการสนับสนุนในด้านเวชภัณฑ์จากกระทรวงสาธารณสุขและเจ้าหน้าที่นั้นเป็นชาวชุมชนเองที่ได้รับการอบรมในการรักษาเบื้องต้นและให้คำแนะนำพื้นฐานแก่ผู้ป่วยในชุมชน

ส่วนที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชนนี้ทำให้คนในชุมชนให้ความสำคัญต่อการดูแลสุขภาพและสุขภาพลักษณะของตนเองและส่วนร่วมมากยิ่งขึ้นทั้งยังช่วยประหยัดค่ารักษาพยาบาลเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี

นอกจากทำให้คุณภาพของบุคคลในชุมชนมีการพัฒนาไปข้างหน้าในด้านความสามัคคีแล้วยังช่วยให้น่วยของบุคคลในสังคมพัฒนาให้เกิดการร่วมมือกันมากยิ่งขึ้น

ส่วนกิจกรรมผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญา เป็นธรรมชาติของชุมชนที่มีคนทุกวัยในสัดส่วนที่ต่าง ๆ กัน ส่วนกิจกรรมนี้เป็นส่วนที่จะทำให้วัฒนธรรมของคนในชุมชน มีการหมุนเวียนอยู่ตลอดเวลา



แผนภูมิ 3.1 แสดงความผูกพันที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม

โดยปกติแล้วโดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมไทย สังคมซึ่งอยู่กันเป็นครอบครัวใหญ่ ไม่ค่อยแยกครอบครัวถึงจะแยกก็ขอสร้างบ้านอยู่ใกล้ๆเครือญาติ ดังนั้นผู้สูงอายุจะถูกห้อมล้อมด้วยลูกหลานเหลนมากมายชีวิตนั้นปลายมีความอบอุ่น เป็นเสมือนตำรับตำราเป็นคลังสมองถ่ายทอดประสบการณ์ให้ลูกหลานได้รับรู้

สำหรับคนวัยกลางคนในชุมชนแล้วในขณะที่ชีวิตประจำวันต้องดิ้นรนในการเลี้ยงชีพมีลักษณะของ "ต่างคนต่างอยู่" ดังเช่นชีวิตเมืองทั่วไป

ส่วนกิจกรรมนี้ช่วยให้คนในชุมชนไม่ขาดช่วงของความสัมพันธ์อันเกิดจากวัยที่มีความแตกต่างกัน

ส่วนกิจกรรม ศิลปะกีฬาและการเรียนรู้ ส่วนกิจกรรม ศิลปะกีฬาและการเรียนรู้เป็นการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน และเพิ่มเติมให้มีการพัฒนามากยิ่งขึ้น เช่น การแข่งฟุตบอลโกลด์เล็ก กิจกรรมต่างๆเหล่านี้ช่วยให้คนในชุมชนได้มีโอกาสเรียนรู้เรื่องราวของชุมชนตนเอง ส่งเสริมให้อาสาสมัครจากนอกชุมชน เช่น นิสิต นักศึกษา ได้มีส่วนร่วมกับชุมชน

กิจกรรม ศิลปะกีฬาและการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งในจุดเริ่มต้นของกระบวนการคิดและการตัดสินใจของคนในชุมชน โดยเฉพาะ "เยาวชน" อันหมายถึง "อนาคตของสังคม"

การรณรงค์ที่ได้จากสื่ออันอาจเป็นฝีมือจากเด็กๆและเยาวชน ไม่ว่าจะเป็นการรณรงค์เรื่อง ยาเสพติด สุขภาพ ป้องกันภัยต่างๆ เก็บขยะ กีฬา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและงานฝีมือ การพัฒนางานฝีมือและสามารถเสริมจนเกิดเป็นรายได้ทั้งงานที่มีในชุมชน เช่น ร้อยมาลัย ถักเย็บผ้า ต่างๆ เป็นการสร้างฐานของวัฒนธรรมคนในเมืองและกิจกรรมในกลุ่มนั้นนอกจากจะทำให้เกิดการรวมกลุ่มแล้วยังทำให้ความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกสามารถเป็นรูปธรรมได้มากขึ้น กิจกรรมต่างๆยังสามารถทำร่วมกับส่วนกิจกรรมอื่นได้เช่น การทำของเล่นแบบในอดีตจากกลุ่มผู้สูงอายุ การทำงานฝีมือที่ร่วมกับกลุ่มเด็กๆ เป็นต้น

ส่วนกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานทางจิตสำนึกที่จำเป็นต้องปลูกฝังและเร่งรีบ กิจกรรมในกลุ่มนี้นั้นมีน้ำหนักไปทางการจัดการเรื่องขยะ น้ำเสีย การเพาะชำดอกไม้และการรณรงค์อย่างต่อเนื่อง การปรับทัศนคติด้านการดูแลที่ส่วนตัวเกี่ยวกับคุณภาพความเป็นส่วนรวม จากตัวอย่างในชุมชนอื่นๆ ช่างต้นนั้นสามารถเป็นแนวทางได้เป็นอย่างดี

ส่วนกิจกรรมทางศาสนา กิจกรรมทางศาสนานั้นสามารถมีกิจกรรมร่วมกันกับทุกศาสนาเช่นเดียวกับสังคมไทย เป็นศักยภาพของชุมชนที่มีต้นโพธิ์อันเป็นสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจของชาวบ้านอยู่ทั่วไป ทุมนกิจกรรมทางศาสนานั้นจะต้องมีอย่างต่อเนื่อง เช่น การนิมนต์พระมาเทศนาทุกวันอาทิตย์ การรณรงค์ การทำบุญ การใส่บาตร การร่วมกันนั่งสมาธิสนทนาธรรม เป็นต้น กิจกรรมนี้ สามารถร่วมกับหน่วยงานอื่นๆได้ เช่น โรงเรียนและชมรมจากมหาวิทยาลัย กิจกรรมนี้จะทำให้คนเมืองที่นับวันยิ่งห่างไกลศีลธรรมได้ใกล้ชิดกับศาสนาอีกครั้ง

ส่วนกิจกรรมหนังสือชุมชน เป็นที่ทุกคนทุกวัยสามารถเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี นอกจากการอ่านนั้นยังเป็นการอ่านในสภาพแวดล้อมของชุมชน ณ ลานการอ่าน กิจกรรมนี้ยังคงเกี่ยวกับเรื่องการยืม การหาหนังสือ การคัดสรรหนังสือ การหมุนเวียนของหนังสือพิมพ์ประจำวัน รณรงค์จัดกิจกรรมเกี่ยวกับความรู้ทางวิชาการ

ลานชุมชน Common space จะเป็นพื้นที่ที่เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพชีวิตของชุมชนในด้านส่วนรวม พื้นที่นี้ไม่จำกัดการใช้สอยเป็นที่ต้องการพื้นฐานในทุกสังคมมนุษย์ กิจกรรมของทุกส่วนสามารถเกิดขึ้นได้ร่วมกันที่ลานชุมชน

ส่วนที่ทำการชุมชน

ส่วนอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัย

ส่วนที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชน

ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญา

ส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬาและการเรียนรู้

ส่วนกิจกรรมงานฝีมือและอาชีพ

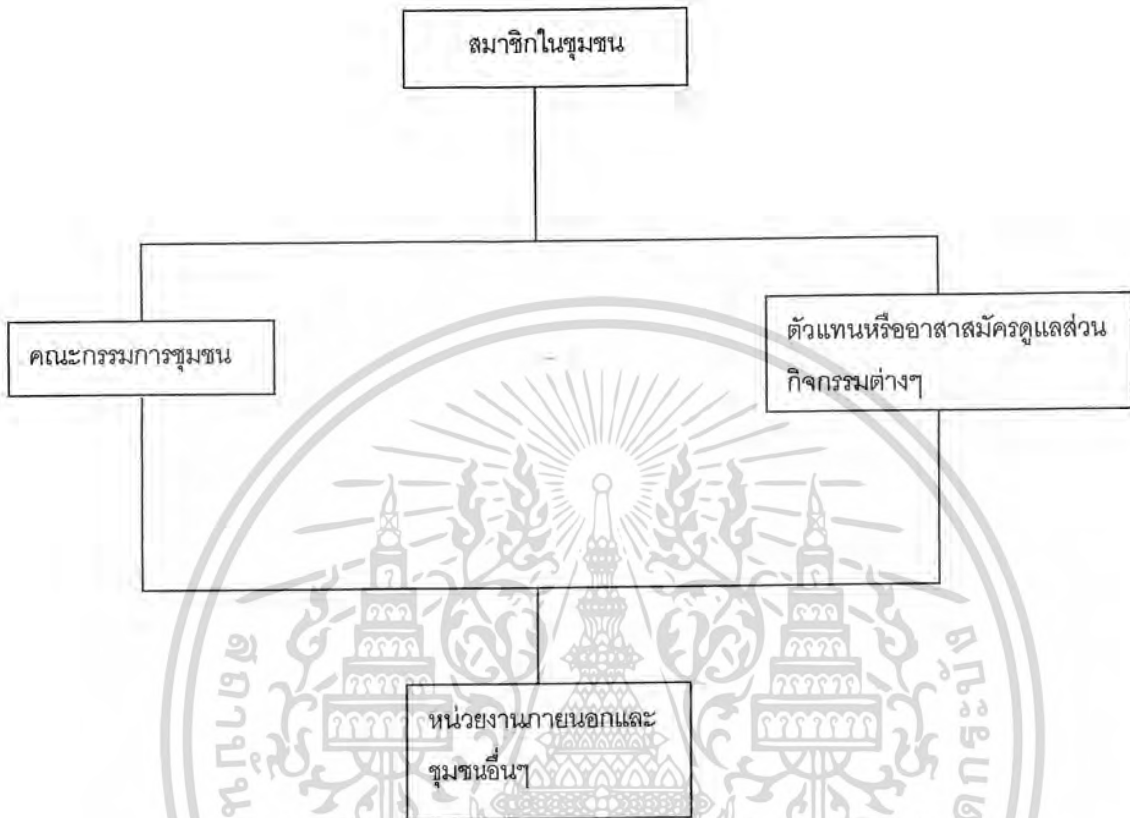
ส่วนกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาสิ่งแวดล้อม

ส่วนกิจกรรมพุทธศาสนา

ลานชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิ 3.2 การแสดงความสัมพันธ์ของการบริหารงานของโครงการ



3.1.4 บทสัมภาษณ์ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

บทสัมภาษณ์นั้นเป็นแนวทางหนึ่งในการทำงานร่วมกับชาวบ้านเพื่อหาจุดแข็งและส่วนที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นส่วนร่วมในการออกแบบโครงการ โดยแบ่งเป็น ประเด็นต่างๆ ดังนี้

ด้านเด็กและเยาวชน

"พวกวัยรุ่นมีติดยาเยอะ ห้ามมันแล้วก็ไม่ฟัง"

"ก็เคยมีนักศึกษามาสอนตอนเย็นๆ บางทีก็มาถามๆ มาศึกษาจากมติดลบ้าง แล้วก็หายไป"

"ทุกวันนี้ก็มีกิจกรรมแข่งบอลกันในชุมชนเด็กๆ แข่งกันก็แข่งกันตรงลานชุมชนเนี่ยแหละมีผู้

หลักผู้ใหญ่มาแจกรางวัล มีรูปแปะอยู่ตรงโน้น ไปเล่นนอกชุมชนก็มีตามสนามบ้าง

"ส่วนนี้ยังไม่มี วันธรรมดาจะไปเรียน เสาร์อาทิตย์ก็วิ่งเล่นตามแถวนี้"

"เด็กที่จะไม่ได้เรียนก็คือไม่มีทะเบียนบ้าน ก็สงสารมัน"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสนทนา

"มึงจะทำอีกมัย ถ้าเห็นอีกที่เดียวมึงจะโดน"

ด้านการประกอบอาชีพ

"อยากให้น้องงานที่มาสอนมาสอนให้นานกว่านี้เพราะที่ผ่านมาก็มีมาสอนทอดผ้าไม่ทันจะ
ทำเป็นก็ไปซะก่อน"

"ที่นี้ก็มีพวกแม่บ้านร้อยมาลัยขายแต่ก็ยังไม่ได้รวมกลุ่มอะไรกันต่างๆคนต่างร้อยแต่ค้าขาย
แถวนี้ไม่ยากเท่าไรเพราะอยู่ในเมือง"

ด้านศาสนาต่อชีวิตประจำวัน

"ถ้าใครมีเวลาก็อาจจะไปนั่งสมาธิในสวนป่าของวัดปทุมบ้าง"

"วันปีใหม่ก็จะมีแห่หลวงพ่อดีรมอบๆชุมชน"

"ต้นโพธิ์ก็ช่วยให้ชาวบ้านอุ่นใจ"

ด้านพละนามัย

"พอมือที่ทำการศูนย์สุขภาพที่ดี ป่วยไข้ก็มาได้ใกล้ๆ แล้วก็ไม่แพง"

"คนที่คอยรักษาก็เป็นคนในชุมชนที่ไปอบรมกับกระทรวงสาธารณสุขมา พวกเขาก็จะได้รับ
จากกระทรวงด้วยเหมือนกัน"

ด้านผู้สูงอายุและวัยทำงาน

"คนแก่ก็จะอยู่ในละแวกวัดแล้วก็ในละแวกแฟลตบางคนก็ไม่อยู่กับลูกที่อื่น รุ่นพี่นี่

(ประธานชุมชน อายุ 50 ปีเศษ) ก็อยู่ในละแวกแฟลตกัน ก็จะเป็นคนที่อยู่กันมานานมากกว่า
30 ปี คนแก่ก็ไม่ค่อยได้ทำอะไรมากก็จะขายของอยู่หน้าบ้านบ้าง ส่วนพี่นี่กลางคนขายของที่
นี้ก็พออยู่ได้แล้ว"

"คนส่วนใหญ่เท่าที่รู้จักก็เป็นคนอีสานพวกที่มาเช่าห้องส่วนใหญ่ก็เป็นคนอีสาน มาเป็นยาม
กันเยอะ"

ด้านความสะอาดและสภาพแวดล้อม

"ขยะก็พยายามให้สะอาดตั้งแต่ตรงคุน้ำ (พัฒนาเป็น site A1) น้ำมันน้ำขังคนก็ยังทิ้งขยะ
อยู่แต่ก็มีที่ทิ้งขยะรวม ก.ท.ม.จะมากเก็บเป็นเวลา"

"เด็กที่จะไม่ได้เรียนก็คือไม่มีทะเบียนบ้าน ก็สงสารมัน"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการใช้พื้นที่

"ทุกวันนี้ก็มีกิจกรรมแข่งบอลกันในชุมชนเด็กๆแข่งกันก็แข่งกันตรงลานชุมชนเนียแหละมีผู้
หลักผู้ใหญ่มาแจกรางวัล มีรูปแปะอยู่ตรงโน้น ไปเล่นนอกชุมชนก็มีตามสนามบ้าง"
"ลานชุมชนโล่งๆนี่แหละที่เป็นที่รวมตัวของชุมชน".....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาความต้องการทางพื้นที่ของโครงการ

3.2.1 ตัวอย่างการใช้พื้นที่ ที่ว่างและความหมายของชุมชน

ต้นโพธิ์และชุมชน

ในวันวิสาขบูชาชาวบ้านไทยลาวในท้องถิ่นดงศรีมหาโพธิ์ เขตอำเภอศรีมหาโพธิ์ อำเภอโคกปีบ จังหวัด ปราจีนบุรี ถึงกิ่งอำเภอ พนมสารคามจังหวัดฉะเชิงเทรา จะร่วมกันมาทำบุญ ที่วัดต้นโพธิ์ศรีมหาโพธิ์ วัดต้นโพธิ์ศรีมหาโพธิ์เป็นวัดศูนย์กลางทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นมีต้นโพธิ์ใหญ่เก่าแก่ที่คนเชื้อสืบต่อกันมาจนเกิดเป็นตำนาน ว่าเป็นต้นศรีมหาโพธิ์ที่กษัตริย์ผู้ครองเมืองโบราณสมัยทวารวดีในท้องถิ่นนี้ัญเชิญมาจากเมืองลังกาในวันวิสาขบูชาผู้คนจากชุมชนต่างๆที่เป็นเชื้อสายไทย ลาว มอญ และเขมรต่างพากันมาทำบุญเลี้ยงพระไหว้ต้นโพธิ์และเวียนเทียนรอบต้นโพธิ์เพื่อความเป็นสิริมงคล พร้อมกันนั้นก็มีการจุดธูปเทียนถวายต้นโพธิ์เพื่อขอให้ฝนตกตามฤดูกาล

ตามที่ รองศาสตราจารย์ศรีศักร วัลลิโภดม ได้วิเคราะห์ว่า การทำบุญวันวิสาขบูชา การไหว้บูชาต้นโพธิ์ อันเป็นต้นไม้มงคลสัมพันธกับการตรัสรู้ของพระพุทธเจ้าและการเวียนเทียนรอบต้นโพธิ์ของชาวบ้านนั้นเป็นพิธีกรรมทางศาสนา ส่วนประเพณีจุดธูป เทียนถวายต้นโพธิ์เพื่อขอฝนตกตามฤดูกาลเป็นพิธีกรรมทางไสยศาสตร์ ซึ่งเป็นความเชื่อทางศาสนาของคนไทยและลาวมาแต่โบราณ

ศาสนาและประเพณีพิธีกรรมทางไสยศาสตร์แบบชาวบ้านข้างต้นนั้นเป็นความเชื่อที่คนในชุมชนเมือง ชนชั้นกลางหรือปัญญาชนมองในมุมมองของความมั่งงาย หากแต่เป็นสิ่งที่มั่งงายและอำนาจให้คนในท้องถิ่นอยู่ร่วมกันอย่างมีศีลธรรมและราบรื่นมาเป็นหลายชั่วอายุคน

ในขั้นแรกของชุมชนดงศรีมหาโพธิ์นั้นชาวไทยและชาวลาวไม่สังสรรค์กันเนื่องจากไม่รู้จักกันและเกลียดกัน ด้วยความที่ชาวลาวย้ายมาตั้งบ้านที่ชาวไทยกวาดต้อนชาวลาวมาทำให้พัดพารากจากบ้านเกิดเมืองนอน หากแต่ทั้งชาวไทยและลาวยุคนั้นต่างก็นับถือศาสนาพุทธและมีเช่นเดียวกันและให้ความเคารพต่อต้นโพธิ์ศรีมหาโพธิ์เหมือนกัน เมื่อมีพระภิกษุมารสร้างวัดขึ้น ณ บริเวณต้นโพธิ์ และได้ให้ความเคารพและความสำคัญกับต้นโพธิ์ในฐานะที่เป็นสถานศักดิ์สิทธิ์ทางพระศาสนา ทั้งคนลาวและไทยต่างก็มาไหว้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา ทำให้เกิดความสัมพันธ์กันในฐานะคนท้องถิ่นเดียวกันขึ้น

คนลาวเอาธูปเทียนมาจุดถวายไหว้ต้นโพธิ์ในฤดูเทศกาล เกิดเป็นประเพณีท้องถิ่นที่ทั้งคนไทยและลาวต่างชื่นชม ผลของการสังสรรค์ทางสังคมในงานประเพณีพิธีกรรมได้ทำให้เกิดความสนิทสนมกันยิ่งขึ้นมีการแลกเปลี่ยนพืชผลทางเศรษฐกิจระหว่างกัน เกิดการพึ่งพิงกันจนไปสู่ความสัมพันธ์ทางสังคมในด้านการแต่งงานและเกิดเป็นเครือข่ายของญาติพี่น้องมิตรสหายร่วมท้องถิ่นขึ้นซึ่งในแต่ละแห่งก็จะทำบั้งไฟของวัดในหมู่บ้านตนมาแข่งและจุดแข่งกันเพื่อสร้างและธำรงความสัมพันธ์กันในท้องถิ่น แต่เท่านี้ยังไม่พอเพราะในบุญบั้งไฟนี้ยังเป็นวันเวลาแห่งการรอยคอบที่บุคคลต่างๆในครอบครัวของแต่ละชุมชนที่พากันออกไปทำงานในกรุงหรือตามเมืองต่างๆนอกท้องถิ่น จะกลับมาพบปะพ่อแม่พี่น้องและมิตรสหายในท้องถิ่นด้วย

ศาสนาและพิธีกรรมรวมทั้งสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ คือที่มาของอำนาจที่สร้างให้ผู้คนซึ่งมีความแตกต่างกันในชาติพันธุ์และความเป็นมาทางประวัติศาสตร์กลายเป็นพวกเดียวกัน เป็นคนในท้องถิ่นเดียวกันและอยู่ในชุมชนทางศีลธรรมร่วมกันนับเป็นวัฒนธรรมเดิมของคนไทยที่มีมาช้านานก่อนการเปลี่ยนแปลงในยุคสงครามเย็น ปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

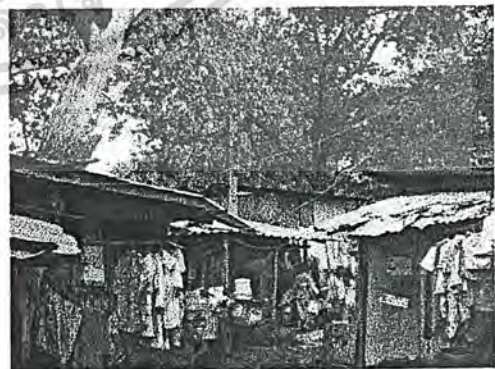
สิ่งเหล่านี้ในมิติทางนามธรรมและจิตวิญญาณได้ขาดหายไปจากสังคมไทยโดยสิ้นเชิง โดยเฉพาะในสังคมเมืองและสังคมชนบทที่กลายเป็นย่านอุตสาหกรรม มีโรงงานมีคนงานมากมายหลายจำพวก

บทสรุปของชุมชนเมืองที่เกิดความว้าวุ่นอันเนื่องมาจากบรรทัดฐานของศีลธรรมที่เปลี่ยนไปจากศาสนา ประเพณีสู่ประชาธิปไตยที่ยึดถือสิทธิมนุษยชนเป็นที่มาของความเสมอภาคที่เชื่อว่าจะเกิดการอยู่ร่วมกันอย่างสมบูรณ์นั้นกำลังผสมผสานมากยิ่งขึ้นในสังคมไทย

สำหรับชุมชนวัดปทุมวนารามนั้นที่ว่างต่างๆ ได้ต้นโพธิ์เป็นที่ที่ยึดเหนี่ยวจิตใจแก่ชาวบ้านมาเป็นเวลายาวนานหากแต่ในปัจจุบันศักยภาพของที่ว่างเหล่านั้นยังถูกปล่อยปะละเลยเท่าที่ควร จากการศึกษาทางผังของชุมชนแม้ว่าชุมชนแออัดนั้นจะเป็นชุมชนที่อาจไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานต่างๆ หากแต่บทบาทของชุมชนแออัดนั้นทำหน้าที่ปกป้องต้นโพธิ์เก่าแก่และความหมายต่างๆ ทางศีลธรรมไว้จากการใช้ที่ดินในการก่อสร้างโครงการต่างๆ ในย่านธุรกิจของกรุงเทพมหานคร



ภาพ 3.2 แสดงภาพต้นโพธิ์ที่ชาวบ้านเคารพ บูชา เป็นศูนย์กลางทางจิตใจของท้องถิ่นดงศรีมหาโพธิ์



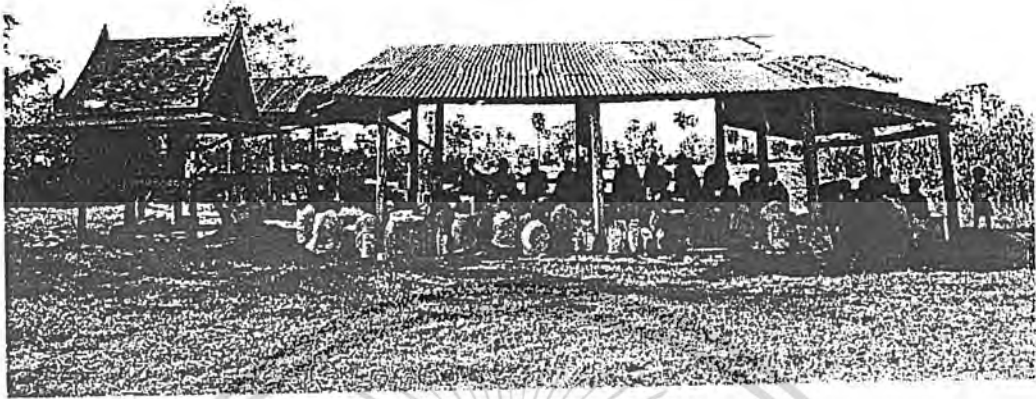
ภาพที่ 3.3 แสดงภาพต้นโพธิ์ที่ผูกพันกับการดำเนินชีวิตของชุมชนบริเวณพื้นที่ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 3.4 ความเชื่อและการพึ่งพาที่สามารถพบได้ทั่วไปในชุมชนวัดปทุมวนาราม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 3.5 ศาลา สถาปัตยกรรมที่ก่อรูปขึ้นด้วยสัญชาตญาณของชาวบ้าน

ศาลากลางบ้านหรือศาลากลางย่าน

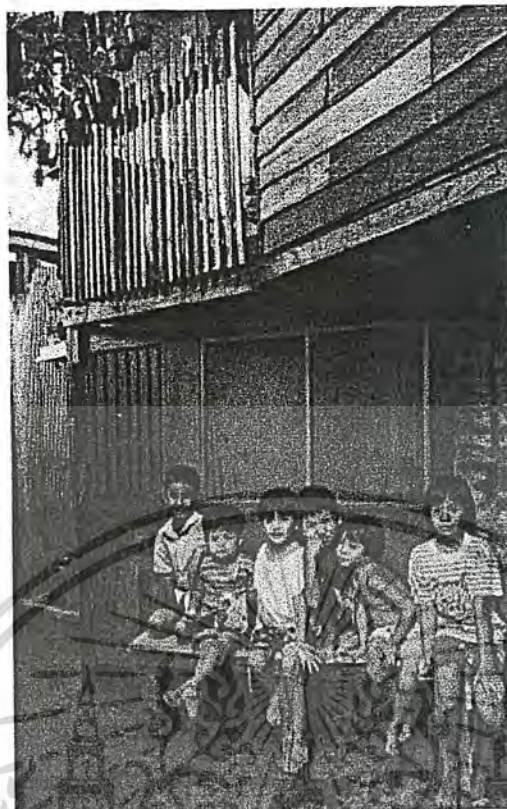
ศาลาชุมชน ที่ว่างๆ โล่งๆ ไม่มีฝา มีเพียงเสาถอย หลังคา และพื้นยกกระดานหรือเสื่อปูพื้น เป็นที่ว่างสำหรับกิจกรรมของชุมชน พบเห็นได้ยากในเขตชุมชนเมือง หากมองผิวเผินศาลากลางย่านอาจเป็นสถาปัตยกรรมที่ปราศจากการออกแบบที่ดี มักเป็นการก่อสร้างง่าย ๆ ตามภูมิปัญญาของคนในละแวกนั้นๆ รวมไปถึงปัจจัยของคนในหมู่บ้านนั้นๆ อาจมีขนาดและรูปแบบที่แตกต่างกันไป ศาลากลางบ้านอาจเกิดจากมีผู้ละทรัพย์ให้สร้างหรือ การร่วมมือกันของชาวบ้านเป็นต้น

ศาลากลางบ้านจะตั้งอยู่กลางย่านชุมชน คคล้ายกับเป็นสโมสรหรือศูนย์กลางที่คนในชุมชนใช้พบปะสังสรรค์หรือประชุมทำกิจกรรมต่างๆร่วมกัน เช่น ทำบุญเลี้ยงพระ นิมนต์พระสงฆ์มาเทศนาธรรมในวันสำคัญทางศาสนาหรือใช้เป็นที่พักผ่อนยามเย็น หรือในกรณีที่คนในหมู่บ้านมีที่คับแคบจัดงานศพไม่ได้ ก็อาจใช้เป็นที่ตั้งศพบำเพ็ญกุศล บางครั้งจึงเรียกชื่อศาลาดังกล่าวว่า ศาลาโรงธรรม หรือศาลาประชาคม

ปัจจุบันศาลากลางบ้านยังมีให้เห็นตามต่างจังหวัด ดังเช่นในภาพ คือศาลากลางบ้านอำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ส่วนในกรุงเทพมหานครนั้น ยังพบบพบเห็นได้บ้างทางฝั่งธนบุรี คือศาลาโรงธรรมบ้านปูน เขตบางพลัด ศาลาแดงในซอยบ้านช่างหล่อและศาลาโรงธรรมบ้านบุ เขตบางกอกน้อย

ศักยภาพในที่ว่างของศาลานั้นเป็นสถาปัตยกรรมที่ก่อรูปขึ้นจากรวมชาติของการอยู่ร่วมกันของชุมชน ที่ว่างโล่งได้ขยายค่าที่หล่อเลี้ยงความผูกพันทางสังคมและความร่วมมือกันของชาวบ้านเป็นอย่างดี ในการพุงสังคมไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.6 ที่ว่างและความหมายหากได้รับการใส่ใจที่ว่างเหล่านี้จะมีคุณค่าต่อเยาวชนเป็นอย่างสูง

ระเบียบเศษไม้ นิยามของการเรียนรู้และจิตใจของชุมชนแออัด

ในชุมชนแออัดหลายแห่งเศษวัสดุที่เป็นขยะจากการบริโภคของคนเมืองจากแหล่งต่าง ๆ ได้ได้ถูกนำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่อันน้อยของชุมชนแออัด เช่น ชุมชนโรงหมูใต้ทางด่วน คลองเตย หรือชุมชนวัดปทุมวนาราม เป็นต้น เศษไม้ชนิดต่างๆ เป็นวัสดุที่ก่อสร้างที่หาได้ไม่ยาก และจากการร่วมมือกันของชุมชนตามลำพังหรือจากความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ทำให้เกิดเป็นพื้นที่สำหรับกิจกรรมได้ โดยเฉพาะ ในวันเสาร์ อาทิตย์ที่มักเป็นที่ ๆ เยาวชน นักศึกษาจาก สถาบันต่างๆสามารถเข้าสู่ชุมชนในการสอนพิเศษ หรือทำกิจกรรมนันทนาการแก่เด็กๆในชุมชนได้ คุณภาพของที่ว่างเหล่านี้ที่แตกต่างจากสถาปัตยกรรมที่กำหนดพื้นที่ให้สอยไว้ตายตัว คือ ความผ่อนคลายและที่ว่างที่ปราศจากการควบคุมพฤติกรรมอย่างเข้มงวดขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ปัญญา จินตนาการ และรอยยิ้มที่สามารถวิ่งผ่านที่ว่าง(Flow) สามารถเกิดขึ้นได้บนผิววัสดุเหลือใช้

"แล้วใครคิดเครื่องบินเป็นคนแรก เறอที่ ผมอยากเป็นนักขับเครื่องบินได้มัย" เป็นบทสนทนาจากเด็กชั้นประถมปีที่ 2 ตามต่อสถาปนิก ในพื้นที่ระเบียบ ไม้เล็กๆในชุมชนแออัดคลองเตยที่เกิดความหมายอันมีค่ายิ่ง

ที่ว่างเล็กๆที่ถูกซ่อนตัวอยู่หลังบ้านขนาดใหญ่ในกรุงเทพมหานคร เป็นกรณีศึกษาดังที่ว่างแห่งการเรียนรู้และความสดของชีวิตที่มีอยู่ตลอดเวลาตามซอกต่างๆของเมืองใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ต่างๆ เหล่านี้ หากคนเมืองให้ความสำคัญกับการจัดการที่ดี จะเกิดความหมายยิ่งต่อเยาวชนมากมายที่เป็นฐานของประเทศชาติ

ลูกหนังข้างถนน

ชุมชนซอยสวนเงิน หลังโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

คนในชุมชนและจากที่ต่างๆ ได้ร่วมแรงกันพัฒนาที่รกร้างใต้ทางด่วนรวบรวมเงินทำเสาโกลด์และตาข่ายให้เด็กๆ ร้อยคนมีสนามไว้วิ่งเล่น เตะบอลและไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด พื้นที่นี้กลายเป็นศูนย์รวมของคนในชุมชนที่นำ

ที่

สนามสวนเงินเป็นลานปูนกว้างที่วางเว้นจากเสาตอม่อทางด่วน เมื่อตีเส้น ตั้งเสาประตู ล้อมตาข่ายก็กลายเป็นสนามฟุตบอลที่เกิดความหมายของที่ว่างขึ้น พื้นที่นี้อยู่ในความดูแลของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย โดยเมื่อประมาณ 10 ปีที่แล้วเคยเป็นที่ทำงานสำหรับการก่อสร้างทางด่วนและปล่อยเป็นพื้นที่ว่างเปล่า ต่อมาชาวบ้านได้ช่วยกันปรับพื้นผิวสนามและพบว่าพื้นที่ชั้นล่างเป็นผิวคอนกรีตเรียบจึงขุดแฉะ ดิน อีฐ เก็บเศษวัสดุปกคลุม พัฒนาจนเป็นลานกีฬาของเด็กๆ ในชุมชน

มงคล สมเชื้อเวียง รองประธานชมรมกีฬาสวนเงิน ได้กล่าวถึงการใช้พื้นที่ในการเล่นฟุตบอลในวัยเยาว์ว่า ในอดีตสมัยเด็กๆ เคยเข้าไปเตะฟุตบอลในลานจอดรถโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าจะถูกไล่จากเจ้าหน้าที่ พอมีสนามเองจึงเสมือนเป็นศูนย์รวมของชุมชน เด็กและเยาวชนในชุมชนที่ไม่ได้เข้าโรงเรียนตามเกณฑ์นั้นมีจำนวนมาก บางส่วนขายพวงมาลัยตามสี่แยก จึงเสี่ยงต่อการติดยาเสพติดซึ่งขณะนั้นแพร่ระบาดเข้ามาในชุมชนมาก จึงตั้งชมรมกีฬาขึ้นเพื่อให้เยาวชนมารวมกัน เตะฟุตบอล สนใจกีฬา จะได้ไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด เด็กที่จะมาเล่นฟุตบอลที่นั่นนั้นไม่จำเป็นต้องเตรียมอะไร นอกจากใจและรองเท้าเท่านั้น ทุกๆ เย็นเด็กๆ ในซอยสวนเงินกลับมาจากโรงเรียนก็จะมาที่สนาม ฝึกซ้อมตามคำแนะนำของ พี่ ป้า น้า อา และแบ่งข้างเล่น ทีมละ 6 คน โดยในแต่ละวันจะมีทีมมารอลงสนามไม่ต่ำกว่า 7-8 ทีม ซึ่งรวมทั้งชุมชนข้างเคียงด้วย หากยึดเยื้อก็อาศัยแสงไฟจากบนทางด่วนเล่นต่อได้ถึงมืดค่ำ มงคลและคนในชมรมกีฬายืนยันว่า หลังจากเล่นกีฬาเสร็จก็จะเปลี่ย ทานข้าว แล้งนอนพักผ่อน เด็กๆ ที่มาเล่นฟุตบอลจึงไม่ไปยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติดเป็นอันขาด

ทุกคนที่ร่วมกิจกรรมนั้นชื่นชอบในสนาม(สนามสวนเงิน)ที่ตนเองได้มีชีวิตกับกีฬาฟุตบอล ฟุตบอลในสนามเด็กนั้นบางครั้งรูปแบบการเล่นสวยงามกว่าสนามใหญ่ตามมาตรฐาน เนื่องจากการใช้ทักษะในการเล่นและต้องสร้างสรรค์กับพื้นที่เล็กๆ

ทุกปี ชาวสวนเงินจะจัดแข่งฟุตบอล 6 คนขึ้นปีละไม่บ่อยกว่า 2 ครั้ง เพื่อหารายได้เข้าชมรม โดยไม่จำกัดว่าทีมที่ส่งเข้าแข่งจะมีนักฟุตบอลทีมชาติ เยาวชนทีมชาติ หรือไทยลีกร่วมทีม นักฟุตบอลต่างถิ่นก็ชื่นชอบการจัดการแข่งขันซึ่งเป็นไปอย่างยุติธรรม ไม่เห็นแก่พวกพ้อง และไม่มีการพนันมาเกี่ยวข้อง โดยเราสามารถสังเกตได้จากจำนวนทีมที่เข้าร่วมแข่งขันในปี 2545 ซึ่งมีมากถึง 42 ทีม ชาวชุมชนเรียกสนามสวนเงินว่า "สนามข้างถนน"

นิยามของ "ข้างถนน" หรือที่ว่างที่อยู่ริมทางสัญจรของยานพาหนะนั้น โดยทั่วไปมีทัศนคติที่ "ไม่ดี" เคลื่อนย้ายได้ไม่อยู่เป็นที่ มอมแมม เกะกะ ไม่ควรค่าแก่การใส่ใจและอาจเลยคิดไปถึงการรบกวนผู้อื่น ขาดระเบียบ กฎเกณฑ์มาตรฐาน ไม่ถูกสุขอนามัย หรือข้องเกี่ยวกับยาเสพติดอาชญากรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมในพื้นที่เหล่านี้ของประชาชนที่รักในการเล่นฟุตบอลนั้นยังคงปรากฏทั่วไปตามท้องไร่ทาง ชอกชอย ที่รกร้าง เขตก่อสร้าง ทางตัดใหม่ หรือใต้ทางด่วนของเมืองใหญ่เช่นกรุงเทพฯและปริมณฑล บ้างก็พื้นปูน บ้างก็พื้นดิน บ้างก็เป็นสนามถาวร บ้างก็ชั่วคราว

ในระดับของกีฬาฟุตบอลโลกที่เล่าขานเป็นเรื่องราวยาวนานในตัวบุคคลของนักฟุตบอลทีมชาตินั้น คือ "เปเล่" ชาวบราซิล "ดิเอโก้ มาราโดน่า" และกาเบรียล บาติสตูต้า" ชาวอาร์เจนตินาที่มีรากฐานการชีวิตและการเล่นฟุตบอลในพื้นที่ของชุมชนแออัด "ซีเนอดีน ซีดาน" นักฟุตบอลทีมชาติฝรั่งเศสที่มีชื่อเสียงอย่างมากในปัจจุบัน ที่ใช้พื้นที่ใต้ถุนอาคารพักอาศัยเป็นที่เล่นและฝึกซ้อมฟุตบอลในวัยเด็ก เรื่องราวของการเล่นฟุตบอลในแต่ละพื้นที่ของชุมชนของนักฟุตบอลระดับโลกเหล่านี้ในวัยเด็กมีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจแก่นักฟุตบอลทั่วโลกเป็นอย่างมากทั้งในอดีตและในขณะนี้

"ฟุตบอลเป็นสะพานมิตรภาพเชื่อมเด็กๆจากจนของโลกเข้าด้วยกัน" เป็นคำกล่าวของแกรี่และฟิล เนวิลล์ นักฟุตบอลทีมชาติอังกฤษต่อนักข่าวหนังสือพิมพ์มีรายหนึ่งของไทย ขณะพบเด็กๆกำลังเล่นฟุตบอลในพื้นที่ว่างใต้ทางด่วนบริเวณถนนพระรามเก้า ในนัดการแข่งขันกับทีมชาติไทยเมื่อปลายเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2544

ในแง่ของการใช้พื้นที่ ฟุตบอลข้างถนนนั้นไม่มีที่เฉพาะของตัว หากนับว่าเป็นที่เฉพาะก็เป็นที่ดินที่เลื่อนไหลเปลี่ยนแปลงได้เสมอ ในแง่ของทำเล ฟุตบอลข้างถนนมักมีความเป็นอยู่ร่วมกับสิ่งอื่นๆ อีกด้านหนึ่ง ก็นับว่าเป็นฟุตบอลที่มีความยืดหยุ่นในตัวเองสูง ไม่เคร่งกติกามาก ไม่แบ่งชนชั้น ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมจะเอื้ออำนวยและความเห็นร่วมกันมากกว่า จึงนับเป็นความผ่อนคลายที่มีหลากหลายรูปแบบ

ที่ว่างบริเวณปากซอยสวนเงินไม่ได้มีได้เฉพาะลานกีฬาเท่านั้น การทางพิเศษแห่งประเทศไทยยังใช้เป็นที่พักผ่อนบรรเทา รถบี๊กละหว่างกลางวันจะมีรถตู้รับส่งแรงงานจากภาคอีสานมารอทำวีซ่าเพื่อไปทำงานต่างประเทศจอดหลายคัน นอกจากนี้ ชาเล็งเก็บขยะ คนจรจัด ก็เข้ามาอาศัยต่อม่อทางด่วนเป็นแหล่งพำนักและจำนวนมากขึ้นทุกวัน แม้คนในชุมชนยืนยันว่าคนเหล่านี้ไม่ได้มายุ่งเกี่ยวอะไรมากกว่าการเข้ามาอาศัยพื้นที่ก็ตาม

"ฟุตบอลสวนเงิน" เป็นตัวแทนสะท้อนภาพการใช้ที่ว่างของเมืองที่มีความหมายและเรื่องราวเด่นชัดที่แสดงถึงพัฒนาการของกิจกรรมชุมชน หลังจากที่ชมรมจัดการแข่งขันฟุตบอลหารายได้มาเป็นระยะเวลา 3 ปีจากพื้นฐานที่ไม่มีอุปสรรคใดๆเลย จนมีอุปสรรคเกือบครบ เช่น ตายายกันฟุตบอลรอบสนาม เดินท์ โต๊ะวางน้ำ เครื่องเสียงและลำโพง ที่สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมอื่นของชุมชนด้วย

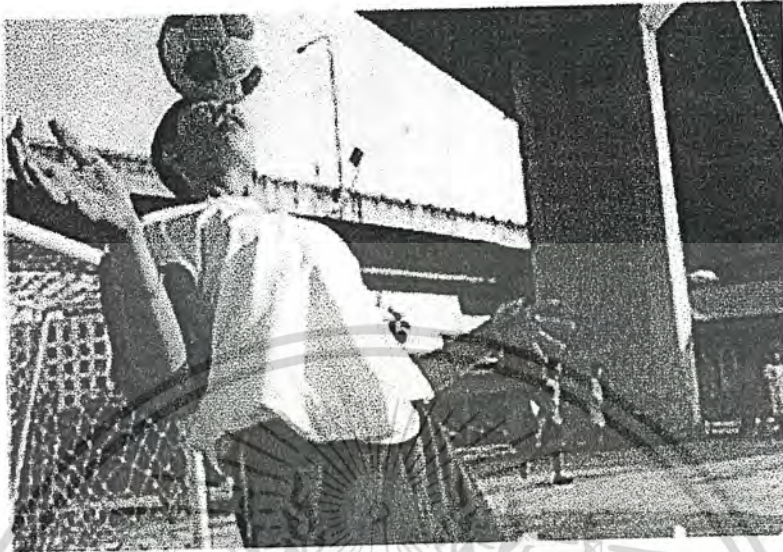
จำเรียง สมเชื้อเวียง กรรมการที่เป็นสตรีคนเดียวของชมรมทำหน้าที่เก็บค่าสมัครเข้าร่วมแข่งขันทีมละ 1,000 บาท เงินก้อนนี้เมื่อถูกหักค่าใช้จ่าย ค่าอาหารสำหรับทีมงาน เงินรางวัลสำหรับผู้ชนะแล้ว ก็เหลือเงินไม่มากทั้งหมดนำเข้าเป็นกองทุนของชมรมต่อไป

ในแต่ละครั้งที่จัดการแข่งขัน จะมีผู้สนใจทั้งจากใกล้เคียง เช่น อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ยมราช มั่นลิน ญาไท ไปจนถึงคลองเตย บางซื่อ บางโพ เมืองนนท์ ส่งทีมร่วมแข่งขัน รวมแล้วกว่า 40 ทีม ทางเจ้าภาพจึงต้องมีพิธีต่างๆขึ้นมาสำหรับฟุตบอลข้างถนนไม่เพียงแต่คณะกรรมการจัดการแข่งขัน กติกา การแบ่งสาย ชุดสำหรับแข่ง ข้อสำคัญ คือต้องมีกรรมการและผู้กำกับเส้นเช่นเดียวกับฟุตบอลสนามใหญ่

กติกาของฟุตบอลสนามเล็กนั้นอาจมีรายละเอียดปลีกย่อยที่แตกต่างจากสนามใหญ่ เนื่องจากฟุตบอลสนามเล็ก พื้นที่แคบ การแข่งขันจึงรวดเร็วต้องเบียดกระแทก เพื่อจะพบบอลไปให้เร็วที่สุด จึงต้องมีกฎ ใหม่ๆออกมามาก เพื่อดูแลความปลอดภัยให้ผู้เล่น ในเกม เช่น กรณีผู้เล่นรองเท้าหลุดหรือทำรองเท้าหลุดล้มแล้วใช้เท้าเกี่ยวลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะโดนใบเหลืองทันที เพราะถือว่าอันตราย ถ้ากรรมการมองว่าเจตนาถ่วงเวลาก็จะถูกคาดโทษ เนื่องจากฟุตบอลสนามเล็กก็สามารถยิงประตูกันได้ในเสี้ยววินาที กฎกติกาต่างๆนั้นอาจเป็นประสบการณ์ ความผิดพลาดจากการแข่งขันครั้งก่อนๆ

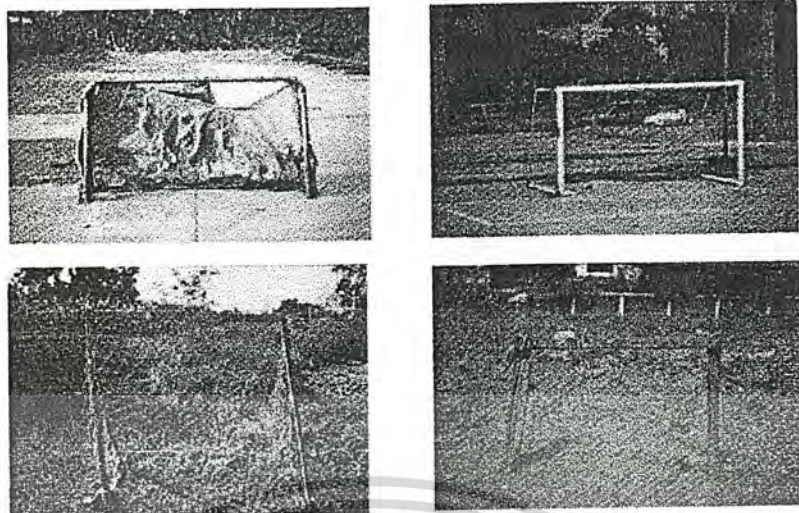


ภาพ 3.7 ทักษะต่างๆมักเกิดจากที่ว่างและใจรักประสานกันเป็นนักกีฬา แสงแดดและเงาได้ทางด่วนกระตุ้นให้เกิดแรงขับเคลื่อนทางกีฬา



ภาพ 3.8 ในพื้นที่เล็กๆ วัดตุกลม 1 ลูกต่อจำนวนคน ที่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม การสร้างสรรค์พื้นที่ว่างของสนามในเกมนั้นเป็นสิ่งที่นักฟุตบอลสัมผัสและเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา ทั้งในสนามชั่วคราวและสนามจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 3.9 โกล์ฟุตบอลลักษณะต่างๆกันของแต่ละสนามซึ่งสามารถพบเนื้อหาทางสังคมได้จากวัตถุเหล่านี้



ภาพ 3.10 เท้าเปล่า สวมรองเท้า โกล์ไม่มีตาข่าย รอยยิ้ม ทักษะ และอีกมากมายบนที่ว่างเล็กๆที่ผ่านการคัดสรรพอประมาณจากผู้ที่เกี่ยวข้องเรียกฟุตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 3.11 ในการแข่งขันแต่ละครั้งนั้นจะมีคนพากย์การแข่งขัน ให้ความเพลิดเพลินแก่
คนดู อุปกรณ์ต่าง ๆ นั้นได้จากค่าสมัครของทีมต่างๆ



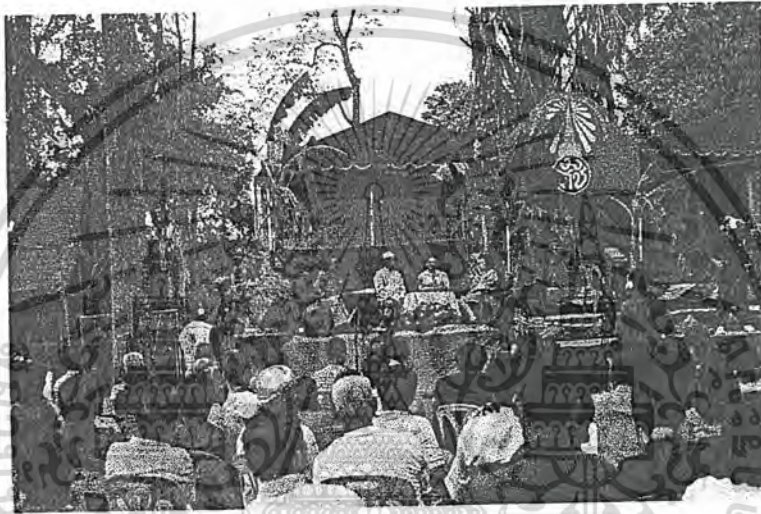
ภาพ 3.12 ลูกฟุตบอลที่ใช้งานจนมีสภาพลดลงจากมาตรฐานเปลี่ยนเป็นศูนย์รวมจิตใจ
ของคนรักฟุตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมเสวนารอบภูมิภาค

เป็นกิจกรรมการเสวนารอบภูมิภาคของกลุ่มชาวบ้านในชุมชนทางภาคได้รวมตัวกันเพื่อมีชีวิตอยู่อย่างพึ่งพาตนเองและเพื่อตอบสนองความต้องการพื้นฐานของชุมชน กิจกรรมเล็กๆของชุมชน งานแพทย์และสมุนไพรพื้นบ้าน กระทั่งการจัดสรรทรัพยากรของชุมชน เป็นรูปธรรมของความเข้มแข็งแสดงถึงความรู้อันเกิดจากชีวิต จิตใจ สมอง สองมือของชาวบ้าน มิใช่จากส่วนกลางทั้งยังเป็นแนวทางของการปฏิบัติต่อไป

กิจกรรมการใช้ที่ว่างของระดับชุมชนจนเกิดเป็นการร่วมมือกันในระดับภูมิภาคเพื่อการรวบรวมความรู้และความเข้มแข็งเพื่อแลกเปลี่ยนสู่กัน เกิดเป็นเครือข่ายภายใต้ศูนย์กลางการเรียนรู้ที่ เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" ณ ต. ทรายขาว อ. หัวไทร จ. นครศรีธรรมราช



ภาพ 3.13 ที่ว่างใต้ต้นไม้ใหญ่เกิดเป็นเวทีชั่วคราวที่มีความหมายต่อชุมชนและสังคม

สำหรับกิจกรรมการเสวนาในชุมชนนั้นในแง่สิ่งก่อสร้าง ที่ว่างใต้ต้นไม้ใหญ่ซึ่งมีพื้นที่ขนาดใหญ่มากมักทำหน้าที่ให้นิยามของที่ว่างสำหรับการเสวนา โดยมี ตัวแทน ชุมชนและชาวชุมชนร่วมเสวนา

จากการเสวนานั้น ศาสตราจารย์ นพ. ประเวศ วะสี เรียก มหาวิทยาลัย ว่า "มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต" เพราะบรรจุความรู้เกี่ยวกับการทำมาหากิน ศิลปะและการพัฒนาชีวิตให้สูงขึ้นด้วยมิติทางศาสนา

แม้ว่าโครงสร้างและการดำเนินชีวิตต่อที่ว่างของชุมชนในภาคใต้นั้นจะมีความแตกต่างจาก ชุมชน วัดปทุมวนารามหากแต่ในด้านการใช้ที่ว่างเพื่อให้ที่ว่างนั้นเกิดความยืดหยุ่นและความหมายที่ทำให้ชุมชนเกิดความร่วมมือกันต่อส่วนรวมของชุมชนนั้นเป็นกุญแจในการสร้างกระบวนการคิดที่เป็นในการสร้างสรรค์ที่ว่างทางสถาปัตยกรรมสำหรับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ของโครงการ

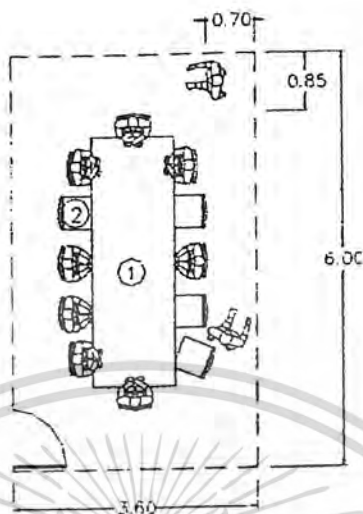
การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ มีการพิจารณาจากแนวทางดังต่อไปนี้

- ลักษณะของกิจกรรมและการใช้พื้นที่
- พฤติกรรมการใช้พื้นที่ของชุมชน
- การสัมภาษณ์จากคนในชุมชน
- Human Scales
- จำนวนผู้ใช้อาคาร
- หนังสือและเอกสารที่เชื่อถือได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนที่ทำการชุมชน



กรรมการบริหาร 12 คน

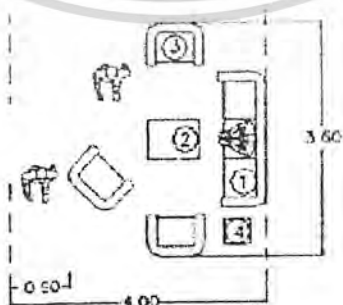
เฟอร์นิเจอร์

- 1. โต๊ะประชุม ขนาด 3.60 x 1.20 x 0.80 เมตร
- 2. เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45 x 0.40 เมตร

ขนาดพื้นที่ 6.00 x 3.60 เมตร

ขนาดพื้นที่ 21.60 ตารางเมตร

ส่วนต้อนรับและพักผ่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์	1. โซฟา 3 ที่นั่ง	ขนาด 2.10 x 0.65 x 0.50 เมตร
	2. โต๊ะ	ขนาด 0.60 x 0.40 x 0.40 เมตร
	3. โซฟา	ขนาด 0.90 x 0.60 x 0.50 เมตร
	4. โต๊ะเคียง	ขนาด 0.40 x 0.40 x 0.40 เมตร
ขนาดพื้นที่	3.60 x 4.00	ตารางเมตร
พื้นที่	14.40	ตารางเมตร

ส่วนเก็บเอกสาร

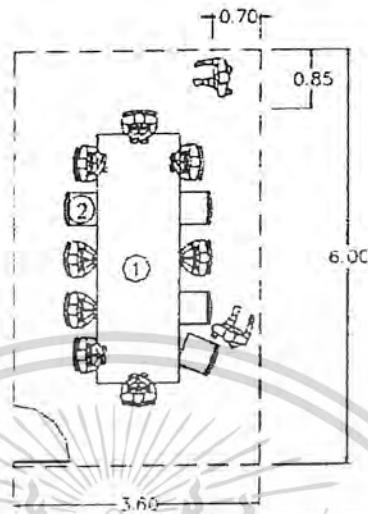


เฟอร์นิเจอร์	1. ตู้เก็บเอกสาร	ขนาด 0.45 x 0.60 x 1.60 เมตร
	ขนาดพื้นที่	1.35 x 1.55 เมตร
	พื้นที่	2.0925 ตารางเมตร

ส่วนเก็บอุปกรณ์	6.00	ตารางเมตร
ห้องน้ำชาย	4.08	ตารางเมตร
ห้องน้ำหญิง	8.38	ตารางเมตร
มุมกระจายเสียง	2.00	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนบรรเทาสาธารณภัย



เฟอร์นิเจอร์

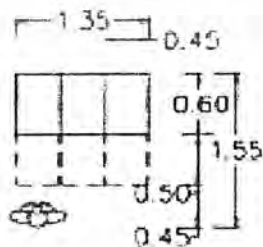
1. โต๊ะประชุม ขนาด 3.60 x 1.20 x 0.80 เมตร

2. เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45 x 0.40 เมตร

ขนาดพื้นที่ 6.00 x 3.60 เมตร

ขนาดพื้นที่ 21.60 ตารางเมตร

ส่วนเก็บเอกสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์	1. ตู้เก็บเอกสาร	ขนาด 0.45 x 0.60 x 1.60 เมตร
	ขนาดพื้นที่	1.35 x 1.55 เมตร
	พื้นที่	2.0925 ตารางเมตร

ส่วนเก็บอุปกรณ์	10.00	ตารางเมตร
พื้นที่พักผ่อน	15.00	ตารางเมตรหรือ vary

3. ส่วนกิจกรรมทางศาสนา

ต้นไม้และต้นไม้ให้ร่มเงาต่างๆ

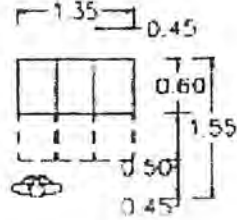
ส่วนกิจกรรมศาสนาได้ใช้พื้นที่ได้ร่มเงาต้นไม้ของชุมชนเป็นสถานที่พักผ่อน กิจกรรมนันทนาการ นั่งสมาธิ พื้นที่นี้เป็นที่ว่างที่สามารถยืดหยุ่นได้สำหรับชุมชนได้อย่างดี

เฟอร์นิเจอร์	ขนาดพื้นที่โดยประมาณ	400	ตารางเมตร
	พื้นที่ทำงานและประชุม		

เฟอร์นิเจอร์	1. โต๊ะประชุม	ขนาด 3.60 x 1.20 x 0.80 เมตร
	2. เก้าอี้	ขนาด 0.45 x 0.45 x 0.40 เมตร
	ขนาดพื้นที่	6.00 x 3.60 เมตร
	ขนาดพื้นที่	21.60 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเก็บเอกสาร



เฟอร์นิเจอร์ 1. ตู้เก็บเอกสาร ขนาด 0.45 x 0.60 x 1.60 เมตร
 ขนาดพื้นที่ 1.35 x 1.55 เมตร
 พื้นที่ 2.0925 ตารางเมตร

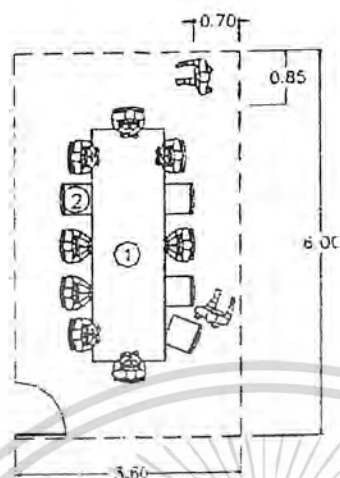
ส่วนเก็บอุปกรณ์ 10.00 ตารางเมตร

4. ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญา

ระเบียบ ระเบียบพบปะพูดคุย
 ระเบียบถ่ายทอดภูมิปัญญา เช่น งานฝีมือ
 นันทนาการ
 ผู้สูงอายุและเยาวชน
 เอนกประสงค์
 ขนาดพื้นที่ min 7.2 ต่อคน
 30 คน 36.00 ตารางเมตร
 หรือ vary

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ทำงานและประชุม



เฟอร์นิเจอร์

1. โต๊ะประชุม ขนาด 3.60 x 1.20 x 0.80 เมตร
2. เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45 x 0.40 เมตร

ขนาดพื้นที่ 6.00 x 3.60 เมตร

ขนาดพื้นที่ 21.60 ตารางเมตร

ส่วนเก็บเอกสาร

เฟอร์นิเจอร์

1. ตู้เก็บเอกสาร ขนาด 0.45 x 0.60 x 1.60 เมตร

ขนาดพื้นที่ 1.35 x 1.55 เมตร

พื้นที่ 2.0925 ตารางเมตร

ส่วนเก็บอุปกรณ์ - เก็บรักษาอุปกรณ์งานประเพณีและเทศกาลต่างๆ

ขนาดพื้นที่ 10.00 ตารางเมตร

ห้องน้ำชาย

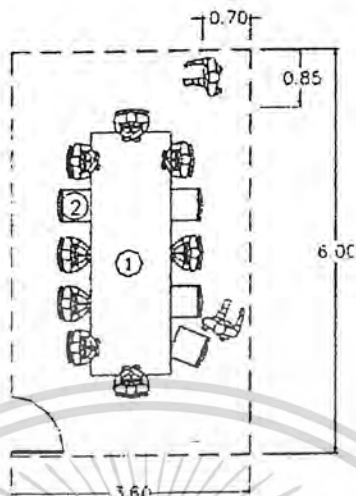
4.08 ตารางเมตร

ห้องน้ำหญิง

8.38 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและงานฝีมือ



เฟอร์นิเจอร์

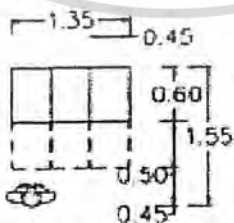
1. โต๊ะประชุม ขนาด 3.60 x 1.20 x 0.80 เมตร
 2. เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45 x 0.40 เมตร

ขนาดพื้นที่ 6.00 x 3.60 เมตร
 พื้นที่ 21.60 ตารางเมตร

พื้นที่เอนกประสงค์

ขนาดพื้นที่ min 7.2 ต่อคน
 30 คน 36.00 ตารางเมตร
 หรือ vary

ส่วนเก็บเอกสาร



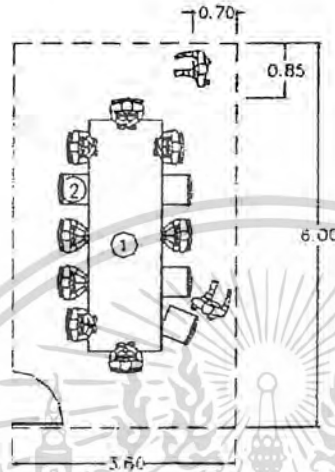
เฟอร์นิเจอร์

1. ตู้เก็บเอกสาร ขนาด 0.45 x 0.60 x 1.60 เมตร
 ขนาดพื้นที่ 1.35 x 1.55 เมตร
 พื้นที่ 2.0925 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเก็บอุปกรณ์ - เก็บรักษาอุปกรณ์งานประเพณีและเทศกาลต่างๆ
พื้นที่ 8.00 ตารางเมตร

6. ส่วนกิจกรรม ศิลปะ กีฬาและการเรียนรู้



เฟอร์นิเจอร์

- 1. โต๊ะประชุม ขนาด 3.60 x 1.20 x 0.80 เมตร
 - 2. เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45 x 0.40 เมตร
- ขนาดพื้นที่ 6.00 x 3.60 เมตร
พื้นที่ 21.60 ตารางเมตร

ระเบียงศิลปะ

ในขั้นตอนการออกแบบ ระเบียงศิลปะอาจเป็นพื้นที่ๆเชื่อมโยงโครงการเข้าด้วยกัน
ในที่นี้การคิดพื้นที่จะคิดจากพื้นที่หลักของระเบียง โดยคิดจาก เขาชนประมาณ 50 คน
 $50 \times 1.2 = 60$ ตารางเมตร

ส่วนเก็บอุปกรณ์ศิลปะ

ขนาดพื้นที่ 8.00 ตารางเมตร

ลานกีฬา

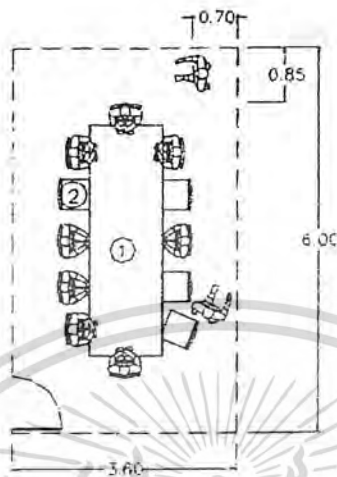
คือ พื้นที่เดิมหน้าที่ทำการชุมชนในปัจจุบัน

ส่วนเก็บอุปกรณ์กีฬา

ขนาดพื้นที่ 8.00 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ส่วนกิจกรรมพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชน



เฟอร์นิเจอร์

1. โต๊ะประชุม ขนาด 3.60 x 1.20 x 0.80 เมตร

2. เก้าอี้ ขนาด 0.45 x 0.45 x 0.40 เมตร

ขนาดพื้นที่ 6.00 x 3.60 เมตร

พื้นที่ 21.60 ตารางเมตร

ส่วน Workshop

ส่วนกิจกรรมของกลุ่มพัฒนาสิ่งแวดล้อมนั้น เลือกใช้พื้นที่ๆเป็นจุดที่ปัจจุบันเป็นพื้นที่น้ำขัง

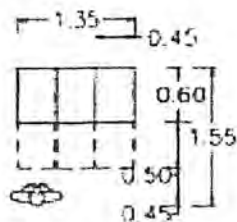
ข้างเคียงโครงการ

การใช้พื้นที่นี้เป็นการใช้พื้นที่เดิมให้เกิดการพัฒนาขึ้น สำหรับชุมชนแออัดแล้วส่วน

Workshop ถือเป็นหัวใจของคุณภาพชีวิตทางตรงต่อชุมชน

ขนาดพื้นที่ 960.00 ตารางเมตร

ส่วนเก็บเอกสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟอร์นิเจอร์	1. ตู้เก็บเอกสาร	ขนาด 0.45 x 0.60 x 1.60 เมตร
	ขนาดพื้นที่	1.35 x 1.55 เมตร
	พื้นที่	2.0925 ตารางเมตร

ส่วนเก็บอุปกรณ์

พื้นที่	8.00	ตารางเมตร
---------	------	-----------

8. ที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชน

ส่วนนั่งคอย

ขนาดพื้นที่	1.65 x 1.50	เมตร
พื้นที่	2.475	ตารางเมตร

ส่วนตรวจรักษา

ขนาดพื้นที่	2.90 x 3.00	เมตร
พื้นที่	8.70	ตารางเมตร

อ่างล้างมือ

พื้นที่	1.30	ตารางเมตร
---------	------	-----------

ส่วนเก็บยาและเอกสาร

พื้นที่	4.00	ตารางเมตร
---------	------	-----------

พื้นที่เปิดโล่งโดยรอบ

พื้นที่	25.10	ตารางเมตร
---------	-------	-----------

9. ส่วนกิจกรรมหนังสือชุมชน

คิดในส่วนที่เป็นชายคา ผู้ใช้ 20 คน คิด 1.2 ตารางเมตรต่อคน

พื้นที่	24	ตารางเมตร
---------	----	-----------

รวมพื้นที่เก็บหนังสือและผู้ดูแลเป็น

พื้นที่	46	ตารางเมตร
---------	----	-----------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 สรุปการใช้พื้นที่ของโครงการ

จากการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการสามารถสรุปได้ดังนี้

ส่วนที่ทำการบริหารชุมชน

ส่วนที่ทำการและประชุม	21.60 ตารางเมตร
ส่วนต้อนรับและพักผ่อน	14.40 ตารางเมตร
ส่วนเก็บเอกสาร	2.0925 ตารางเมตร
ส่วนเก็บอุปกรณ์	6.00 ตารางเมตร
ห้องน้ำชาย	4.08 ตารางเมตร
ห้องน้ำหญิง	8.38 ตารางเมตร
มุมกระจายเสียง	2.00 ตารางเมตร
รวม	58.55 ตารางเมตร
พื้นที่สัญญา	30 % $58.55 \times 0.30 = 17.56$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่	77.00 ตารางเมตร

ส่วนบรรเทาสาธารณภัย

ส่วนที่ทำการและประชุม	21.60 ตารางเมตร
ส่วนเก็บเอกสาร	2.0925 ตารางเมตร
ส่วนเก็บอุปกรณ์	10.00 ตารางเมตร
ส่วนพักผ่อน	15.00 ตารางเมตร
รวม	48.69 ตารางเมตร
พื้นที่สัญญา	30 % $48.69 \times 0.30 = 14.60$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่	63.30 ตารางเมตร

ส่วนกิจกรรมทางศาสนา

พื้นที่ได้ร่มเงา	400 ตารางเมตร
ส่วนที่ทำการและประชุม	21.60 ตารางเมตร
ส่วนเก็บเอกสาร	2.0925 ตารางเมตร
ส่วนเก็บอุปกรณ์	10.00 ตารางเมตร
รวม	433.69 ตารางเมตร
พื้นที่สัญญา	30 % $433.69 \times 0.30 = 130.10$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่	563.80	ตารางเมตร
ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญา		
ระเบียบ	36.00	ตารางเมตร
ส่วนที่ทำการและประชุม	21.60	ตารางเมตร
ส่วนเก็บเอกสาร	2.925	ตารางเมตร
ส่วนเก็บอุปกรณ์	10.00	ตารางเมตร
ห้องน้ำชาย	4.08	ตารางเมตร
ห้องน้ำหญิง	8.38	ตารางเมตร
รวม	82.15	ตารางเมตร
พื้นที่สัญจร	30 %	$82.15 \times 0.30 = 24.64$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่	107.00	ตารางเมตร
ส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและงานฝีมือ		
ส่วนที่ทำการและประชุม	21.60	ตารางเมตร
พื้นที่เอนกประสงค์	36.00	ตารางเมตร
ส่วนเก็บเอกสาร	2.0925	ตารางเมตร
ส่วนเก็บอุปกรณ์	10.00	ตารางเมตร
รวม	69.69	ตารางเมตร
พื้นที่สัญจร	30 %	$69.69 \times 0.30 = 20.90$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่	90.60	ตารางเมตร
ส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬา และการเรียนรู้		
ส่วนทำงาน	21.60	ตารางเมตร
ระเบียบ	60.00	ตารางเมตร
เก็บอุปกรณ์ศิลปะ	8.00	ตารางเมตร
ลานกีฬา	ใช้ลานเดิม	
เก็บอุปกรณ์กีฬา	8.00	ตารางเมตร
รวม	97.60	ตารางเมตร
พื้นที่สัญจร	30 %	$97.60 \times 0.30 = 29.28$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่	127.00	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนศูนย์สุขภาพชุมชน

ส่วนนั่งคอย	2.475	ตารางเมตร
ส่วนตรวจรักษา	8.70	ตารางเมตร
อ่างล้างมือ	1.30	ตารางเมตร
ส่วนเก็บยาและเอกสาร	4.00	ตารางเมตร
พื้นที่เปิดโล่งโดยรอบ	25.10	ตารางเมตร

รวม	41.57	ตารางเมตร
พื้นที่สัญจร	30 %	$41.57 \times 0.30 = 12.47$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่	54.00	ตารางเมตร

ส่วนห้องสมุด

ส่วนพื้นที่อ่านหนังสือ	24.00	ตารางเมตร
พื้นที่เก็บหนังสือและเจ้าหน้าที่	46.00	ตารางเมตร
รวม	70.00	ตารางเมตร
พื้นที่สัญจร	30 %	$41.57 \times 0.30 = 21$ ตารางเมตร
รวมพื้นที่	91.00	ตารางเมตร

ลานชุมชน

ลานชุมชน	1,500	ตารางเมตร
รวมพื้นที่รวมขององค์ประกอบโครงการทั้งหมด	$77.00 + 63.30 + 563.00 + 107.00 + 90.60 + 127.00 + 54.00 + 91.00 + 1,500 = 2,672.90$	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในชุมชน

การเลือกที่ตั้งของโครงการในชุมชนวัดปฐมวนารามและชุมชนแออัดนั้นมิใช่จำกัดและเงื่อนไขมากมายทั้งในทางกายภาพและทางสังคม

สำหรับชุมชนวัดปฐมวนารามการพิจารณาในการหาความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งของโครงการศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตชุมชนวัดปฐมวนารามนั้นมีดังต่อไปนี้

- พิจารณาที่ตั้งจากความหนาแน่นที่น้อยที่สุดของบ้านพักอาศัยในชุมชน
- กลุ่มต้นไม้และพืชพรรณที่มีอยู่เดิมที่สามารถสัมพันธ์กับองค์ประกอบของโครงการได้
- การพิจารณาด้านสภาพแวดล้อมของชุมชน เช่น การเลือกใช้พื้นที่ที่เป็นจุดน้ำขังแต่เป็นพื้นที่เปิดของชุมชน เป็นส่วนที่ตั้งโครงการ (Site A1) ของส่วนกิจกรรมพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชนและกิจกรรมอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาที่ดินให้เกิดศักยภาพและเพื่อก่อให้เกิดจิตสำนึกร่วมกันของชุมชน
- พิจารณาจากระยะทางและความสะดวกของพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้ ทั้งจากภายในและภายนอกชุมชน โดยสามารถดูแลเรื่องความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี
- มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการสนับสนุน
- สถานที่ตั้งควรตั้งอยู่ภายในชุมชน
- อิทธิพลจากสภาพแวดล้อมและบริบทข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้งโครงการ

สถานที่ตั้ง : ริมคลองแสนแสบบริเวณทางเข้าหลักของชุมชนจากถนนราชดำริ
อาณาเขตที่ตั้ง

- ทิศเหนือ : จรดริมคลองแสนแสบ
- ทิศใต้ : จรดกลุ่มบ้านพักอาศัยและกลุ่มต้นไม้
- ทิศตะวันออก : จรดโรงเรียน
- ทิศตะวันตก : จรดกลุ่มบ้านพักอาศัยและกลุ่มต้นไม้



ภาพที่ 3.14 แสดงกายภาพที่เด่นชัดบริเวณที่ตั้งโครงการ

1. วัดปทุมวนารามและบ้านพักอาศัยของชุมชน
2. ห้างสรรพสินค้า World trade center
3. ถนนราชดำริ ซึ่งมีความหนาแน่นของการจราจรในทุกๆวัน
4. กลุ่มบ้านพักอาศัย
5. คลองแสนแสบ ที่มีเรือโดยสารประจำทางรับส่งผู้คนที่ใช้การสัญจรทางน้ำ
6. โรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.15 แสดงขนาดของที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ของที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการบริเวณ A 3,600 ตารางเมตร

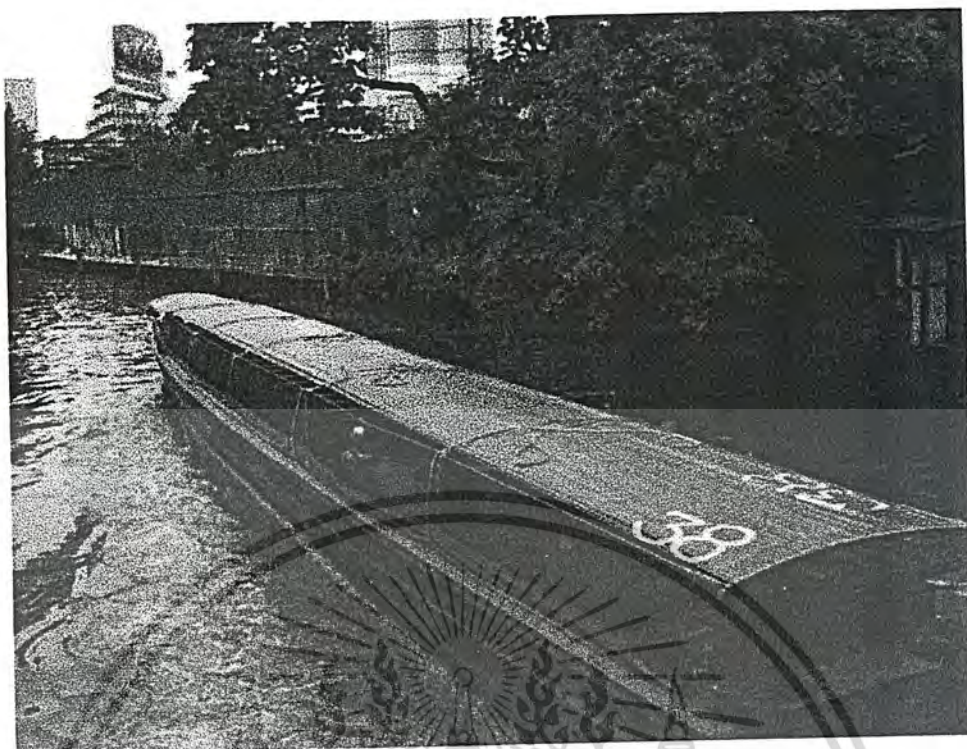
ที่ตั้งโครงการบริเวณ A1 คือพื้นที่สำหรับส่วนกิจกรรมพัฒนาสิ่งแวดล้อมของชุมชน และกิจกรรมอื่นๆ

1,200 ตารางเมตร

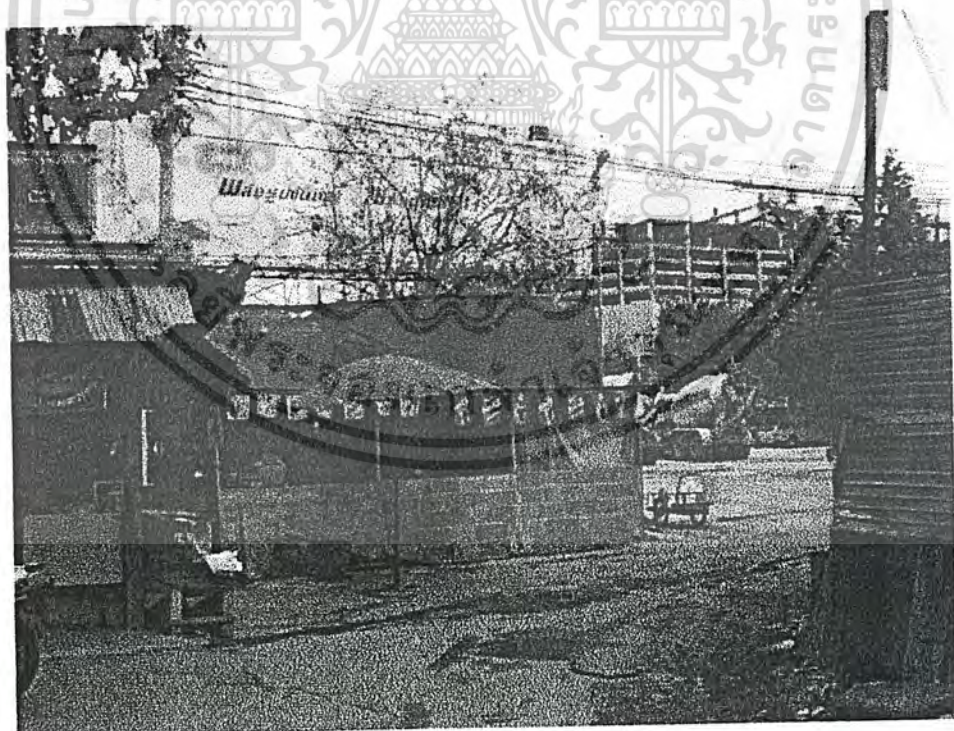
รวมพื้นที่ตั้งโครงการ 4,800 ตารางเมตร

โดยที่ตั้งโครงการทั้งสองพื้นที่นั้นสามารถเดินเท้าถึงกันได้ จากทางสัญจรหลักของชุมชน (เส้นสีชมพู) และทางสัญจรย่อยของชุมชน (เส้นสีเขียว) ในระยะเวลาประมาณ 3 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.16 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A ในด้านทิศเหนือ
(คลองแสนแสบ)

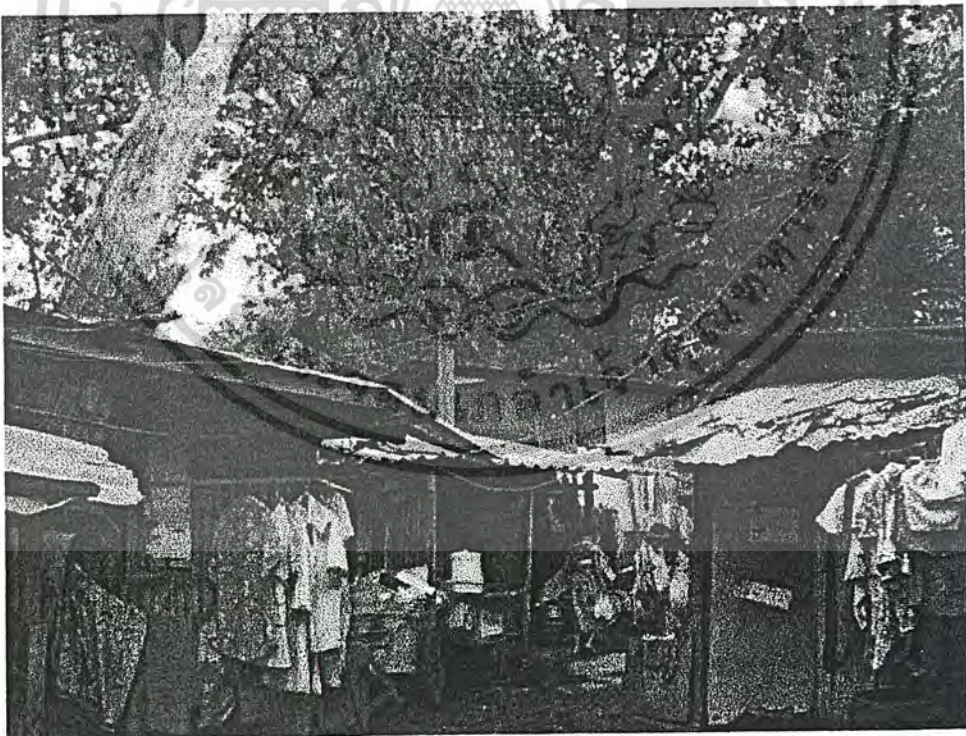


ภาพที่ 3.17 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A ในด้านทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.18 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A ในด้านทิศตะวันออก

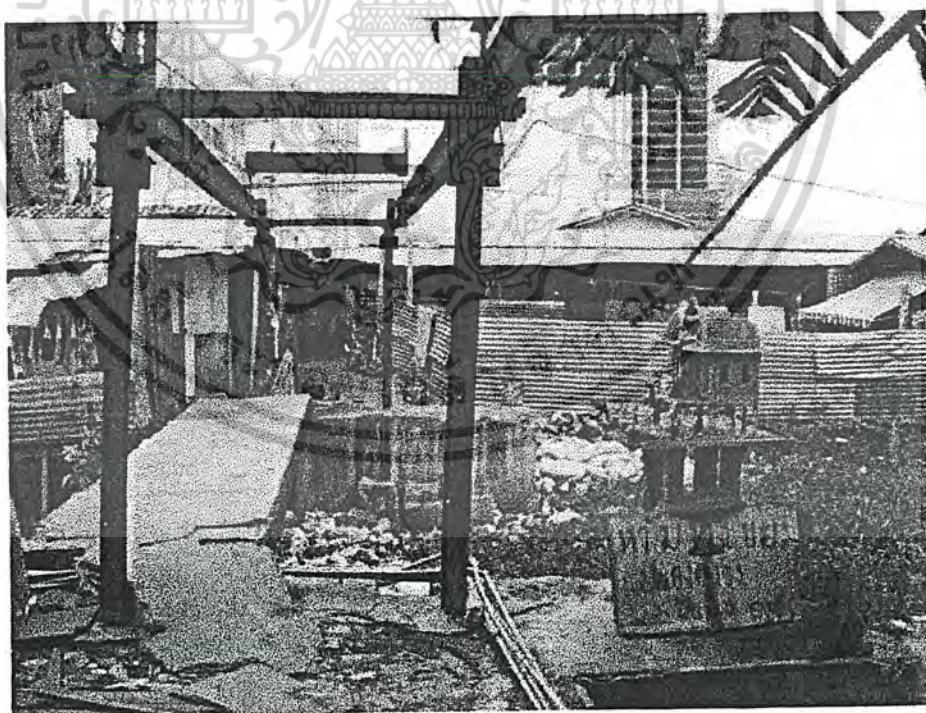


ภาพที่ 3.19 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A ในด้านทิศตะวันตกมีที่พักอาศัย
ของคนในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 แสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A1 ในด้านทิศตะวันออกมีที่พักอาศัยของคนในชุมชน



ภาพที่ 3.21 แสดงแสดงบริเวณที่ตั้งโครงการบริเวณ A1 มองไปทางทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัญจรและการเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

การสัญจรของโครงการนั้นสามารถเข้าถึงได้โดยทั่วไปจากในชุมชนโดยใช้ทางสัญจรหลักของชุมชนและทางสัญจรย่อยต่างๆ ส่วนทางสัญจรที่เชื่อมต่อกับนอกชุมชนนั้นสามารถเข้าถึงได้ จากถนน ราชดำริและ ถนนเพชรบุรีโดยข้ามสะพานข้ามคลองแสนแสบ

- จากถนนราชดำริ สามารถเข้าถึงได้จากถนนโดยตรงโดยเป็นซอยถนนคอกยกริตที่คนและรถสามารถเข้าถึงได้ถึงที่ตั้งโครงการ
- จากสะพานเหล็กข้ามคลองแสนแสบ เป็นสะพานเดินเท้าที่เชื่อมต่อกับถนนเพชรบุรีซึ่งคนในและนอกชุมชนมักใช้สัญจรอยู่เป็นประจำ



ภาพที่ 3.22 แสดงการสัญจรและการเข้าถึงโครงการจากที่ต่างๆ

พื้นที่เขียว

แสดงการเข้าถึงโครงการจากถนนราชดำริ

เส้น สีฟ้า

แสดงการเข้าถึงจากถนนเพชรบุรี(ทางเท้า)โดยข้ามสะพานเหล็ก

เส้นสีชมพู

แสดงทางสัญจรหลักภายในชุมชนที่เข้าถึงโครงการโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.23 แสดงถนนราชดำริในเวลาเที่ยงวันโดยทางเข้าโค้งจะอยู่ในบริเวณ สะพาน

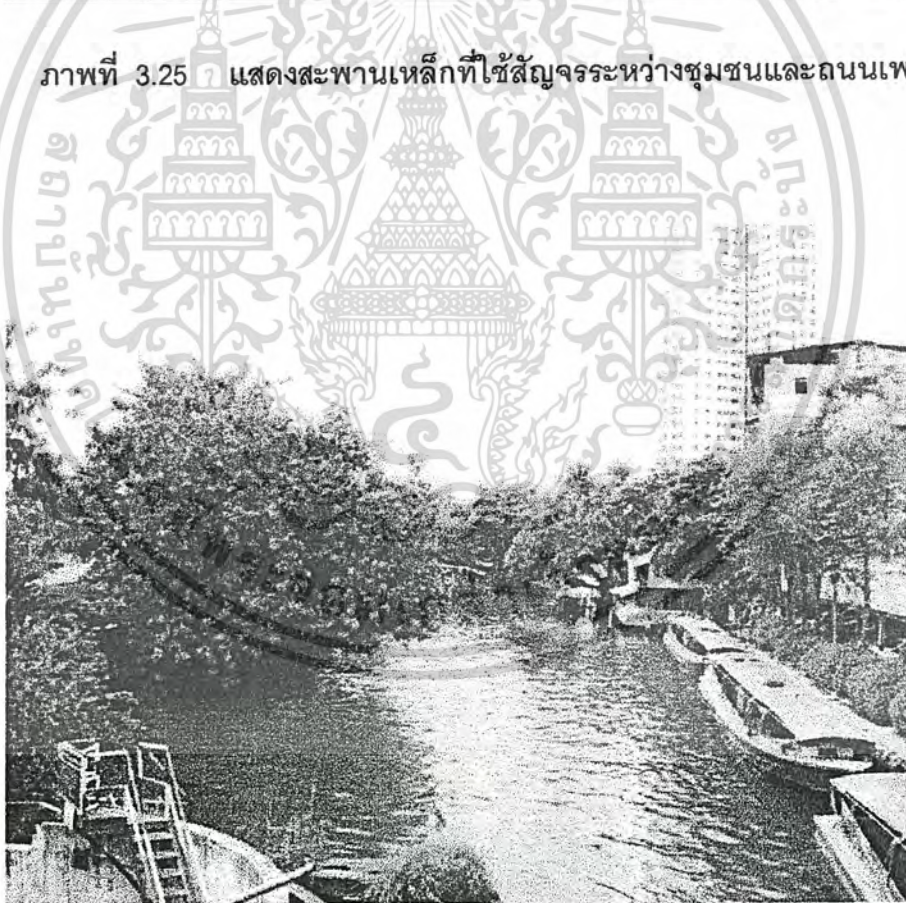


ภาพที่ 3.24 แสดงถนนราชดำริและห้างสรรพสินค้า WTC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

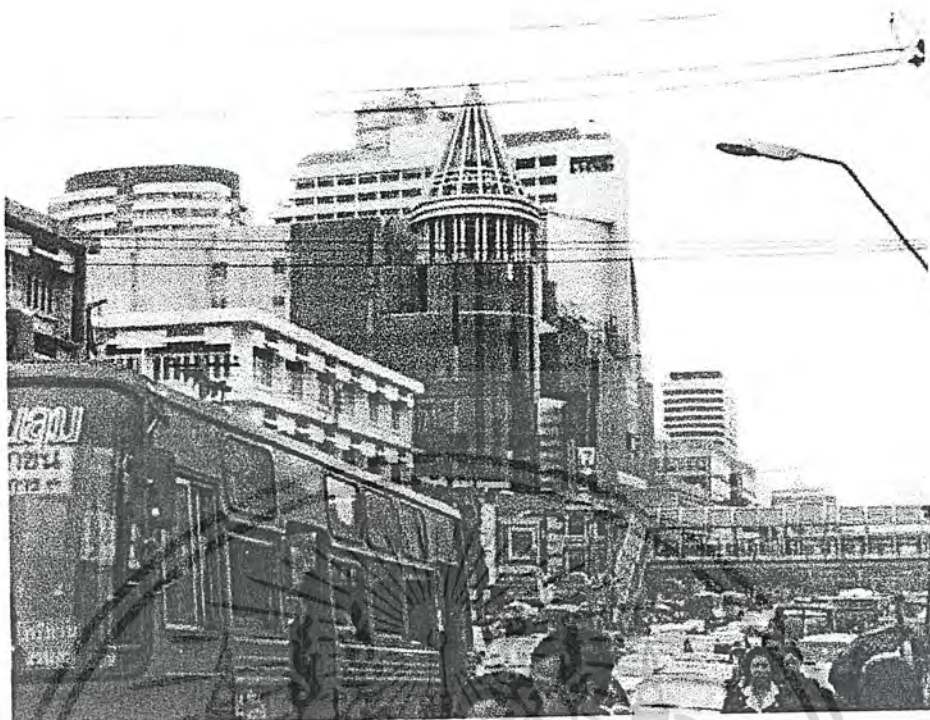


ภาพที่ 3.25 แสดงสะพานเหล็กที่ใช้สัญจรระหว่างชุมชนและถนนเพชรบุรี

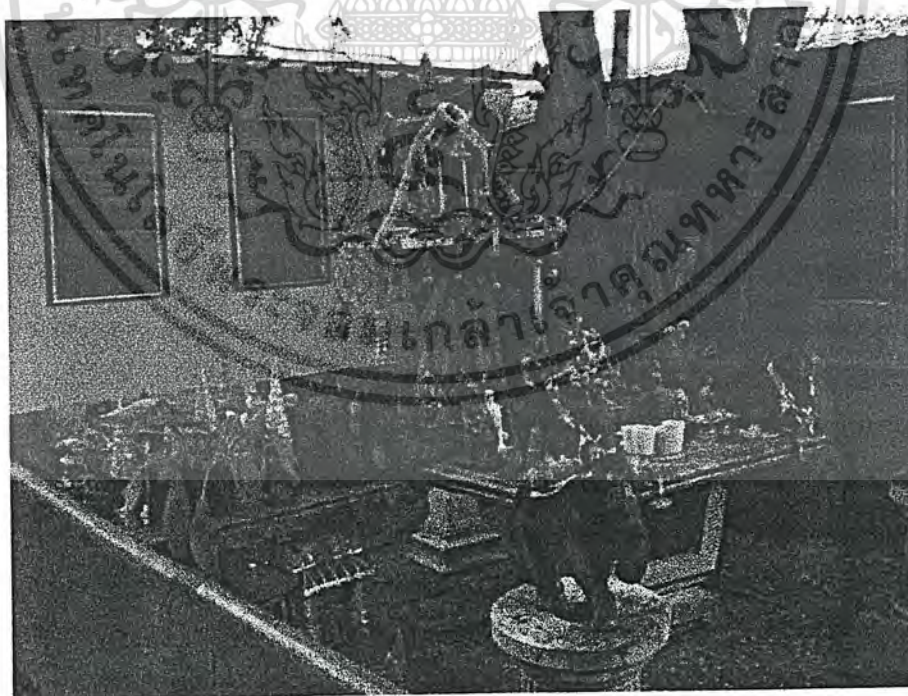


ภาพที่ 3.26 ทักษะภาพของที่ตั้งโครงการริมคลองแสนแสบที่มีเรือโดยสารบริการผู้
คนในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.27 แสดงสภาพบรรยากาศบริเวณถนนราชดำริใกล้ทางเข้าโครงการ



ภาพที่ 3.28 แสดงการใช้พื้นที่ในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 อิทธิพลทางธรรมชาติต่อการออกแบบและแนวทางการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงาน

ในการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงานนอกจากจะมุ่งเน้นในการออกแบบเลือกใช้เครื่องกลอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพภาพสูง และการออกแบบเปลือกภายนอกอาคารมีค่าความต้านทานความร้อนที่ดีแล้ว การออกแบบอาคารควรศึกษาวิเคราะห์อิทธิพลจากที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งก่อนที่จะทำการออกแบบวางผังและออกแบบตัวอาคาร ในการศึกษาวิเคราะห์อิทธิพลภายนอกนั้นก็เพื่อแสวงประโยชน์จากสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งมาใช้กับอาคารเพื่อช่วยลดการใช้พลังงานของอาคาร และหลีกเลี่ยงปัญหาและผลกระทบที่จะมีผลต่อการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง

องค์ประกอบธรรมชาติภายนอกที่ตั้ง ที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานที่มีผู้ออกแบบอาคารวิเคราะห์พิจารณา ได้แก่ ลม ดวงอาทิตย์ และแสงธรรมชาติ

1.ลม

นอกจากเห็นจากลมประจำท้องถิ่นที่ผู้ออกแบบคุ้นเคยแล้ว องค์ประกอบโดยรอบที่ตั้ง ให้แก่อาคารข้างเคียง ต้นไม้ใหญ่ หรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ มีผลต่อการเปลี่ยนทิศทางและความเร็วของกระแสลมได้ ความเร็วของลมจากภายนอกที่กระทำต่ออาคาร มีผลต่อการใช้พลังงานของอาคารด้านภาวะการปรับอากาศ ดังนี้

1.1 Infiltration ความกดอากาศรอบอาคาร และกระแสลมจะมีผลต่อการรั่วซึมของอากาศภายนอกนอกเข้ามาในอาคาร ทางรอยต่อขอบหน้าต่าง รอยต่อผนังอาคารและประตูทางเข้าออกอาคาร มีผลต่อภาระการทำความร้อนมาก แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวสามารถกระทำได้โดย

- ออกแบบวางผังอาคาร ให้พ้นจากช่องกระแสลมแรงซึ่งเกิดจากอาคารข้างเคียงและอาศัยอาคารหรือกลุ่มต้นไม้เป็น Windbreak
- ออกแบบวางทิศทางอาคารให้แนวแกนอาคารหันไปตามทางลม
- ออกแบบระบบเปลือกภายนอกอาคาร (Building Envelope) ให้รอยต่อส่วนต่างๆ แน่นหนา (Tight Skin)
- ออกแบบวางประตูทางเข้าอาคารด้านหลังลม (Downwind Side)
- ออกแบบทางเข้าเป็นลักษณะประตูสองชั้น (Vestibules) หรือประตูหมุน (Revolving Door)

1.2 ลด Air Film Resistance ยิ่งมีผลกระแสลมที่แรงภายนอกกระทำต่อผิวภายนอกอาคารค่า Resistance ของAir Film จะลดลงส่งผลให้ค่าความต้านทานความร้อนรวมของผนังอาคารลดลง ความร้อนจากภายนอกจะถ่ายเทเข้าสู่ภายในอาคารเพิ่มขึ้น

1.3 ลด Surface Temperature ในกรณีที่เปลือกอาคารได้รับ อิทธิพลจากรังสีดวงอาทิตย์ ทำให้อุณหภูมิพื้นผิวร้อนขึ้น การที่มีกระแสลม พัดผ่านเปลือกอาคารมีอุณหภูมิลดต่ำลง ดังนั้นการถ่ายความร้อนเข้าสู่อาคารจึงน้อยลงด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ดวงอาทิตย์

ดวงอาทิตย์มีผลกระทบต่ออาคารและที่ตั้ง ซึ่งสามารถมองแยกได้สองประเด็น คือ พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Radiation) ที่ตกลงมาสู่ที่ตั้งกับมุมและวงโคจรของดวงอาทิตย์ (Solar Geometry)

2.1 Solar Radiation หรือ Insulation ประกอบไปด้วย

- Direct Radiation หรือ Insulation ประกอบด้วย
- Diffuse Radiation คือรังสีดวงอาทิตย์ที่มาถึงชั้นบรรยากาศของโลกถูกทำให้กระจัดกระจาย

โดย ฝุ่นละออง และ Water Particles ในท้องฟ้า

- Reflected Radiation คือรังสีดวงอาทิตย์ที่ตกกระทบพื้นผิวข้างเคียงอาคารและสะท้อนสู่อาคาร ผู้ออกแบบคุ้นเคยกับแสงแดด ที่มาจากดวงอาทิตย์โดยตรง (Direct Solar Radiation) แต่ในสภาพภูมิอากาศร้อนชื้นที่ท้องฟ้าเต็มไปด้วยฝุ่นละอองไอน้ำและเมฆ ทำให้ Diffuse Solar Radiation นั้นมีปริมาณสูงถึงแม้ว่าเปลือกอาคารจะไม่ได้ถูกแสงแดดโดยตรงอุณหภูมิของเปลือกอาคารนั้นยังคงมีอุณหภูมิสูงกว่า อุณหภูมิอากาศอยู่ดี ทั้งนี้เนื่องจาก Diffuse Radiation และ Reflected Radiation ที่สะท้อนมาจาก Landscape โดยรอบอาคารและสะท้อนจากพื้นผิวอาคารข้างเคียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารข้างเคียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารข้างเคียงที่ใช้ Reflective Glass ดังนั้นนอกเหนือจากผู้ออกแบบให้ความสนใจในเรื่องแสงแดดโดยตรงแล้ว จะต้องให้ความสนใจต่อ Diffuse Solar Radiation และ Reflected Solar Radiation ที่มีจากสภาพโดยรอบที่ตั้ง สี พื้นผิว ทิศทาง รวมทั้งกายภาพของ Landscape และอาคารข้างเคียง มีผลต่อปริมาณความร้อนที่สะท้อนสู่ผนัง และหลังคา พื้นผิวที่เป็นมัน และสีอ่อนของผนังจะช่วยลดกระทบ ดังกล่าว และลดภาระการทำความเย็นลงได้มาก

2.2 Solar Geometry ทิศทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ตลอดปีอิทธิพลต่อการออกแบบวางทิศทางอาคาร การออกแบบรูปทรงอาคารที่ให้ร่มเงาต่อกัน การออกแบบลดอัตราส่วนพื้นที่ผิวอาคารต่อปริมาณอาคาร และการออกแบบช่องเปิดกับระบบป้องกันแสงแดดเข้าสู่ภายในอาคาร นอกเหนือจากนั้นควรพิจารณาควรพิจารณาประโยชน์ที่เกิดจากร่มเงาจากอาคารข้างเคียง และตัวอาคารที่ออกแบบเอง นำมาบังรังสีดวงอาทิตย์แก่เปลือกอาคารที่ออกแบบเพื่อลดอุณหภูมิพื้นผิว

การติดตั้งระบบป้องกันรังสีความร้อนเข้าสู่อาคารที่ใช้คือการป้องกันรังสีความร้อนในหลังคา (Roof System) เพราะการติดตั้งวัสดุสกัดกั้นรังสีความร้อนในช่องอากาศระหว่างหลังคาที่ร้อนและฝ้าเพดานที่เย็น และฝ้าเพดานที่เย็นกว่าก็สามารถที่จะจัดการแผ่รังสีความร้อนเป็นส่วนใหญ่ได้

3. แสงธรรมชาติ

สำหรับภูมิอากาศในประเทศไทยแสงธรรมชาติในช่วงกลางวันนั้น มีมากพอเพียงตลอดปี ในการพิจารณาแสงธรรมชาติ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นสองประเภท คือ แสงแดด (Sunlight) และแสงสว่างธรรมชาติ (Daylight)

ในประเทศไทย ภาระการทำความเย็นให้กับอาคารจำเป็นตลอดปี ในการออกแบบอาคารให้เข้ากับภูมิอากาศของประเทศไทย จึงจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงแสงแดด เข้ามาภายในอาคารเพื่อป้องกันความร้อนเข้ามาในอาคาร (Heat Gain) แต่การนำแสงสว่างธรรมชาติ (Day light) เพื่อมาส่องสว่างพื้นที่ใช้งานนั้นเป็นสิ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการช่วยประหยัดพลังงานแก่อาคารทั้งนี้เนื่องจากจากแสงสว่างธรรมชาติมีประสิทธิภาพ (Efficacy) สูงกว่าแสงประเภทอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4

แหล่งกำเนิดแสง	ประสิทธิภาพ(lumen/watt)	แหล่งข้อมูล
ดวงอาทิตย์ ทำมุม > 25 องศา	117 lm/w	A
ท้องฟ้าโปร่ง	50 lm/w	A
ท้องฟ้ามีเมฆ	125 lm/w	A
หลอด Incandescent(150w)	16-40 lm/w	B
หลอด Fluorescent	50-80 lm/w	B

* แหล่งที่มาข้อมูล A จาก Hopkinson et.al. 1966 และ B จาก I.E.S.,1981

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่า แสงสว่างธรรมชาติที่มาจากท้องฟ้านั้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าแสงแดดและแสงไฟจากหลอดประเภท Incandescent และ Inflorescent ดังนั้นในปริมาณแสงที่เท่ากันพลังงานความร้อนจากการส่องสว่างธรรมชาติเข้ามาใช้ภายในอาคารจึงเป็นการช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้กับแสงประดิษฐ์ ลดปริมาณความร้อน (Heat Gain) ที่เกิดจากแสงประดิษฐ์ซึ่งเป็นการลดภาระการทำความเย็น (Cooling Load) แก่อาคาร

นอกเหนือจากองค์ประกอบธรรมชาติ ลม แสงแดด แสงธรรมชาติแล้ว องค์ประกอบของที่ตั้ง ก็มี ส่วนช่วยที่สามารถเอื้ออำนวยต่อการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน องค์ประกอบเหล่านี้ ได้แก่ ดิน ต้นไม้ แหล่งน้ำ และสิ่งก่อสร้างต่างๆ

ดิน อุณหภูมิของดินนั้นจะค่อนข้างคงที่ตลอดวัน และมีอุณหภูมิ ต่ำกว่าอุณหภูมิอากาศภายนอก ตลอดเวลาช่วงกลางวัน อุณหภูมิดินโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 24-26 องศาเซลเซียส (ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสภาพแวดล้อม) การพิจารณาการออกแบบอาคารให้อยู่ต่ำกว่าระดับผิวดิน จะช่วยลดภาระการทำความเย็นให้แก่อาคาร ทั้งนี้ ในอาคารที่ปรับอากาศอุณหภูมิภายในวันที่ 25 องศาเซลเซียสจะมีความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิภายในและภายนอกนั้น อย่างมาก 1 องศาเซลเซียสในขณะที่ส่วนของอาคารที่อยู่เหนือพื้นดินจะต้องรับกับอุณหภูมิที่ร้อนจัดช่วงกลางวัน ซึ่งมีอุณหภูมิอากาศสูงถึง 30-35 องศาเซลเซียส และโดยเฉพาะ ผนังอาคารที่ได้รับอิทธิพลจาก Direct Solar Radiation , Diffuse Solar Radiation และ Reflected Solar Radiation อุณหภูมิของผิวเปลือกภายนอกอาคารจะยิ่งสูงกว่าอากาศภายนอกมากซึ่งจะขึ้นอยู่กับทิศทาง สีผิว ลักษณะพื้นผิว และมวลของเปลือกอาคาร ดังนั้นความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิภายนอกกับภายในอาคารที่ปรับอากาศ นั้นจึงมากกว่า 5 องศาเซลเซียสขึ้นไป

การปลูกพืชคลุมดิน แหล่งน้ำ และสิ่งก่อสร้างต่างๆ นั้นจะมีผลต่อสภาพโดยรอบอาคารและ กระแสลมที่เกิดขึ้นก็มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานของอาคารดังกล่าวข้างต้น นอกจากนั้นร่มเงาของต้นไม้และสิ่ง ก่อสร้างข้างเคียง ยังสามารถช่วยลดอุณหภูมิพื้นผิวอาคารที่มีผลกระทบจากแสงแดดด้วย นั้นหมายถึงการลด Sol-air Heat Gain ทำให้ภาระการทำความเย็นของอาคารลดลง อาคารขนาดใหญ่ที่แผ่ราบไปกับที่ตั้งผู้ออกแบบ พิจารณาผลประโยชน์ได้จากร่มเงาจากองค์ประกอบโดยรอบอาคารด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาระบบงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

4.1 ระบบโครงสร้าง

วัสดุก่อสร้างโครงสร้าง

ดังนี้

การเลือกใช้วัสดุและโครงสร้าง สามารถแบ่งการใช้งานของโครงสร้าง เพื่อให้เหมาะสมในการพิจารณาได้

1. ฐาน
2. เสา
3. คาน
4. พื้น
5. ผนัง
6. หลังคา

1. ฐาน

โครงสร้างฐานรากทำหน้าที่รองรับน้ำหนักบรรทุกน้ำหนักตายตัวของอาคารทั้งหลาย รวมทั้งน้ำหนักซึ่งเกิดจากแรงลมด้วย แรงลมหรือพายุกอาจยกพลิกตัวอาคารได้เมื่ออาคารมีความสูงมาก หรืออาคารเตี้ย แต่มีน้ำหนักเบามาก ฐานทำหน้าที่รองรับน้ำหนักอาคารเนื่องจากแรงหรือน้ำหนักดังกล่าวแล้วถ่ายทอดลงไปยังดินชั้นหิน ซึ่งแข็งแรงที่อยู่รองรับได้ฐานได้โดยปลอดภัยไม่เกิดการแตกร้าวขึ้นแก่โครงสร้างอาคารนั้นๆ

สำหรับพื้นที่โครงการนี้ปัจจุบันเป็นพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กที่สามารถรองรับน้ำหนักทั้งน้ำหนักตายตัวและน้ำหนักจรได้เป็นอย่างดีประกอบกับการระบายน้ำในพื้นที่นี้ไม่มีปัญหาน้ำท่วมขัง และเป็นโครงสร้างอาคารชั้นเดียว จึงไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างใต้ดินเพิ่มเติมซึ่งจะช่วยให้ประหยัดและมีระบบจัดการการก่อสร้างที่สะดวกได้มากยิ่งขึ้น ฐานที่จะรองรับโครงสร้างนั้นเป็นฐานคอนกรีตยึดเข้ากับแผ่นเหล็กที่เชื่อมกับเสาด้วยโบลต์ ซึ่งโครงสร้างในส่วนนี้จะแยกอิสระจากโครงสร้างพื้นและผนังของอาคารจะเน้นการรับน้ำหนักจึงเป็นการรับน้ำหนักจากหลังคาเป็นหลัก

2. เสา

ปกติเสาเป็นโครงสร้างที่อยู่ใต้วงค้ำมีน้ำหนักในแนวแกนที่ถ่ายมาจากคานบางครั้งก็มีโมเมนต์จากน้ำหนักเอียงศูนย์กระทำ รูปหน้าตัดของเสามีทั้งกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าชนิดของเสาขึ้นอยู่กับวัสดุต่อไป

2.1 เสาไม้ เป็นวัสดุก่อสร้างที่นิยมใช้กันมานาน ลักษณะของเสาไม้ แบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เสาไม้ธรรมชาติ มักจะมีลักษณะกลมตามธรรมชาติ หรือทำเป็นรูปสี่เหลี่ยม
- เสาไม้อัดทุก ใช้ไม้เป็นสองท่อนหน้าตัดเท่ากัน ใช้ทุก (Spacer Blocks) อัดยึดให้ทำงานร่วมกัน
- เสาไม้ประกอบ ใช้ไม้นำมาประกอบกัน ให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ โดยทำให้น้ำตัดสมดุลย์กันอย่างน้อยรอบแกนเอกที่วางตัวท่อนไม้ตัวแกน

ข้อดีของเสาไม้คือ สามารถก่อสร้างได้อย่างรวดเร็ว และมีความสวยงาม

ข้อเสีย คือ ปัจจุบันไม้ภายในประเทศลดน้อยอย่างรวดเร็ว จนทำให้ราคาของไม้ค่อนข้างสูง

2.2 เสาเหล็ก ที่นิยมใช้กันคือ เสาเหล็กหล่อ (Cast Iron) มีคุณสมบัติแข็งแรงแต่เปราะ เนื้อเหล็กหยาบทานแรงอัดได้ดี ข้อดีของเหล็กคือ ให้ความประหยัดในค่าแรงงานและสามารถประกอบติดตั้งได้สะดวก ข้อเสียของเสาเหล็กคือการเกิดสนิม ทำให้เหล็กอ่อนและเสียหายง่าย การบำรุงรักษาจึงเป็นสิ่งจำเป็นและต้องทำอยู่เสมอ

สำหรับเหล็กชนิดอื่นที่กันสนิมได้ ได้แก่ เหล็กผสมทองแดงหรือโครเมียมในปัจจุบันยังมีราคาสูงกว่าเหล็กธรรมดา

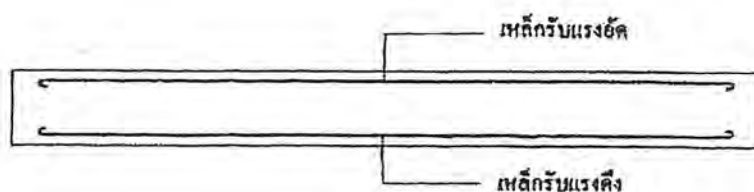
2.3 เสาคอนกรีต มีคุณสมบัติรับแรงอัดได้เป็นอย่างดีและการเสริมเหล็กยื่นและเหล็กปลอกก็จะเป็นการเพิ่มความแข็งแรงให้มากขึ้น ลดหน้าตัดของเสาให้เล็กลง ในปัจจุบันในการก่อสร้างอาคารทั่วไปนิยมใช้คอนกรีตเสริมเหล็กกันเป็นอันมาก เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ ทำให้ราคาถูกกว่าวัสดุที่กล่าวมาข้างต้น

สรุป วัสดุที่เหมาะสมในการทำเสา คือ เสาเหล็กรูปพรรณภายในเสาเทคโนโลยีคอนกรีตเพื่อเพิ่มการรับแรงกดทางแนวตั้งซึ่งจะทำให้เสาสามารถมีขนาดเล็กได้โดยที่ชาวบ้านยังสามารถก่อสร้างได้ด้วยตนเองโดยอาศัยแรงงานจากบุคลากรในชุมชน เป็นการลงแขกเพื่อสร้างสถาปัตยกรรมร่วมกันกลางเมืองหลวง

3. คาน

เป็นโครงสร้างที่อยู่ในแนวระดับใช้สำหรับรับน้ำหนักบรรทุกที่มากกระทำในแนวตั้ง เช่น น้ำหนักแผ่นจากพื้นอาคาร หรือน้ำหนักที่เกิดเป็นจุดจากคานขอย คานรับน้ำหนักซึ่งส่งถ่ายมาจากพื้น (Slabs) หรือผนัง (Partitions) หรือกำแพง (Walls) ซึ่งวางอยู่บนคานนั้น แล้วส่งถ่ายน้ำหนักต่อไปยังที่รองรับ เช่น คานหลัก (Girders) ก่อน หรือโดยตรงไปยังเสา (Columns)

เนื่องจากคอนกรีตมีคุณลักษณะที่สามารถรับแรงอัดได้ดี แต่รับแรงดึงได้ต่ำ และเหล็กเสริม (Reinforcement) มีคุณสมบัติรับแรงดึงได้สูง ดังนั้น จึงได้ใช้เหล็กเสริมมาใส่ในบริเวณส่วนโครงสร้างที่เกิดแรงดึงแรงเฉือน หรือแรงบิด เพื่อช่วยให้คานคอนกรีตแข็งแรงขึ้น



ภาพที่ 4.1 การเสริมเหล็กรับแรงอัดในคาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของคาน

1. โดยกฎทั่วไป (Rule of Thumb) คานที่มีช่วงความยาวไม่มากนัก และรับน้ำหนักตามปกติ จะมีความลึกประมาณ 1 ใน 10 ของช่วงความยาวคาน

2. อัตราส่วนความกว้างต่อความลึกของคาน โดยทั่วไปในทางปฏิบัติที่ใช้กันอยู่ส่วนมากจะอยู่ในระยะระหว่างอัตราส่วน 1/3 ถึง 2/3

ความเป็นไปได้ของโครงสร้างในส่วนคานนั้นอาจเป็นคานสำเร็จรูปหรือคานที่หล่อขึ้นในโครงการก็ได้ คานนั้นจะทำหน้าที่เป็นคานกันดินที่รับแรงดันจากดินและเศษวัสดุต่างๆที่ถมเพื่อรองรับพื้น จึงเป็นการวางพื้นบนดิน (Slab on ground) คานนั้นจึงอาจหล่อขึ้นจากเศษอิฐหรือวัสดุอื่นๆผสมคอนกรีตซึ่งจะช่วยให้งบประมาณนั้นประหยัดได้มากยิ่งขึ้น

4. พื้น

เป็นองค์อาคารที่รับน้ำหนักโดยตรงจากน้ำหนักจร เพื่อถ่ายน้ำหนักจรรไปยังองค์อาคารอื่นๆ ในอาคารทั่วไป พื้นเป็นส่วนประกอบที่มากที่สุดของอาคาร ดังนั้น การเลือกระบบพื้นที่ถูกต้องและเหมาะสมกับกาใช้งาน รวมทั้งการให้รายละเอียดที่ชัดเจน ถูกต้อง และจัดเหล็กให้ประหยัดทำงานง่าย ย่อมจะทำให้ประหยัดราคาค่าก่อสร้างและเวลาได้บ้างอย่างแน่นอน

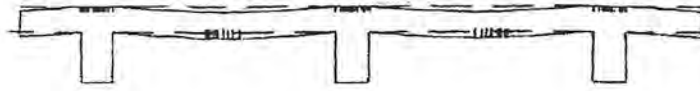
ระบบพื้นมีหลายชนิด แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงระบบพื้นที่เลือกใช้ในโครงการ

4.1 แผ่นพื้นวางบนดิน (Slab on Ground) พื้นประเภทนี้ใช้กับพื้นโรงงาน โกดัง บ้านพักอาศัย ถนนหรือทางเท้า โดยเหตุที่พื้นชนิดนี้รองรับด้วยดิน หรือทรายถมบดอัดแน่น เมื่อชั้นดินเกิดการทรุดตัวลงตามธรรมชาติ พื้นชนิดนี้ก็จะทรุดตัวตามลงไปด้วย จึงต้องตัดพื้นขาดจากส่วนของโครงสร้างอื่น มิฉะนั้นส่วนที่ติดกับโครงสร้างจะแตกร้าวได้

ปัญหาที่พบมากที่สุดสำหรับพื้นวางบนดิน มักเป็นการแตกร้าวเนื่องจาก การอัดบดดิน หรือทรายถมไม่แน่นพอ และการทรุดตัวของดินเองตามธรรมชาติ เนื่องจาก Consolidation ซึ่งจะให้เกิดการทรุดตัวของพื้นที่ซึ่งอาจไม่เท่ากัน อีกกรณีหนึ่งก็คือ การแตกร้าวเนื่องจากการยึดหดตัวของคอนกรีต ดังนั้นพื้นวางบนดินควรจะมีการตัดช่วงเป็น Block ไว้ โดยช่วงที่ตัดจากกันไม่เกิน 5 เมตร และเสริมเหล็กเพื่อป้องกันการยึดหดตัว

4.2 แผ่นพื้นทางเดียว (One Way Slab) ลักษณะของพื้นแบบที่พบโดยทั่วไปคือพื้นที่มีคานรองรับทั้งสองด้าน แต่มีอัตราส่วนด้านยาวต่อด้านสั้นตั้งแต่ 2 ขึ้นไป หรือพื้นที่มีคานรองรับเพียงสองด้านขนานกัน ตามทฤษฎีแล้วการโค้งของพื้นระบบทางเดี่ยวนั้นจะโค้งโค้งเพียงเฉพาะด้านสั้นด้านเดียว ดังนั้นในการออกแบบจึงคิดเป็นเสมือนคานซึ่งอาจเป็นช่วงเดียวธรรมดา หรือต่อเนื่องแล้วแต่ลักษณะการต่อเนื่องของพื้น เหล็กเสริมทางด้านสั้นจึงเป็นหลักเสริมหลัก ส่วนเหล็กเสริมด้านยาวเป็นหลักซึ่งช่วยกระจายแรง (Distribution Steel) และทำหน้าที่ยึดเหล็กเสริมหลักให้มีอยู่ในตำแหน่งด้วยปริมาณเหล็กนี้ไม่ควรมีจำนวนน้อยกว่า 15% ของเหล็กเสริมหลัก หรือไม่น้อยกว่า 0.25% ของพื้นที่หน้าตัดของคอนกรีต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 การโค้งตัวของแผ่นพื้นทางเดียว

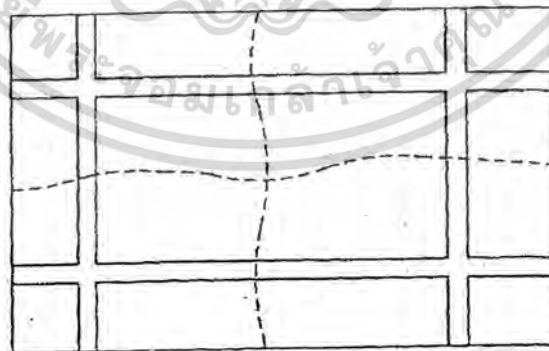
ระยะโค้งของพื้นระบบทางเดียวจะมีการโค้งมากกว่าพื้นระบบสองทาง ความหนาของพื้นจึงควรจะหนาไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดดังนี้

ตาราง 4.1 แสดงความหนาของพื้นตามจำนวนของช่วงพื้น

ช่วงเดียวธรรมดา	ปลายต่อเนื่องข้างเดียว	ปลายต่อเนื่องสองข้าง	ปลายยื่น
L/25	L/30	L/35	L/12

4.3 แผ่นพื้นสองทาง (Two Way Slab) พื้นระบบสองทาง เป็นพื้นที่มีอัตราส่วนด้านยาวต่อด้านสั้นน้อยกว่า 2 การยึดรั้งของคานโดยรอบพื้นจะมีทั้งสองทาง ดังนั้นความหนาของพื้นรวมทั้งขนาดเหล็กเสริมทางด้านสั้นจะน้อยกว่าพื้นระบบทางเดียวซึ่งมีการยึดรั้งเพียงด้านสั้นด้านเดียว ความหนาของพื้นระบบสองทางไม่ควรน้อยกว่า เส้นรอบรูป / 180 หรือไม่น้อยกว่า 8 เซนติเมตร ระยะเรียงศูนย์ถึงศูนย์ของเหล็กเสริมต้องไม่ห่างเกิน 3 เท่าของความหนาพื้น

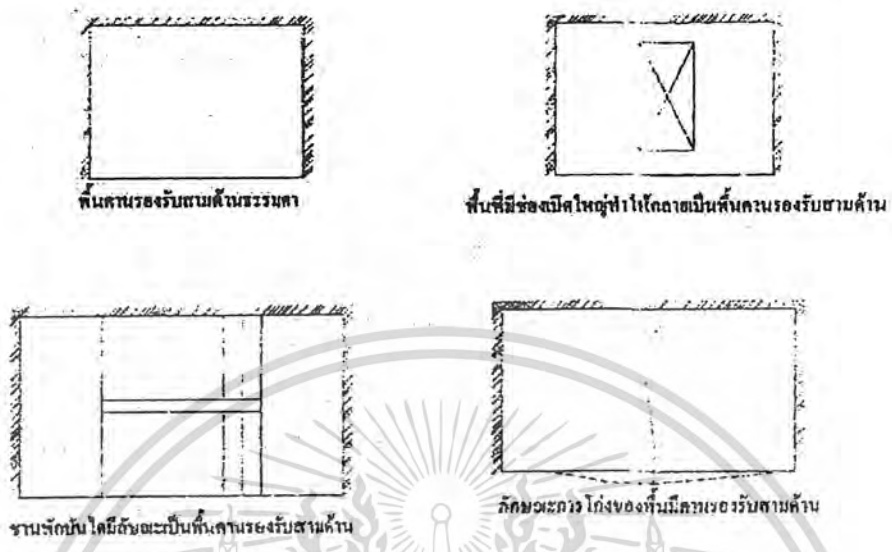
ในบางครั้งพื้นที่มีอัตราส่วนด้านยาว ต่อด้านสั้นน้อยกว่า 2 อาจเป็นพื้นระบบทางเดียวได้ ถ้าหากว่าคานหนึ่งมีขนาดใหญ่ (Very Stiff) กว่าอีกด้านหนึ่งมาก



ภาพที่ 4.3 พื้นระบบสองทาง

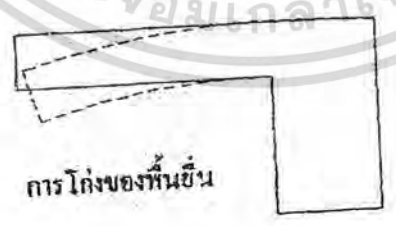
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 แผ่นพื้นมีคานรองรับสามด้าน (Slab Supported on Three Sides) พื้นแบบนี้มักพบสำหรับแผ่นพื้นที่มีช่องเปิดขนาดใหญ่ หรือชานพักบันได



ภาพที่ 4.4 ลักษณะต่างๆของพื้นมีคานรองรับสามด้าน

4.5 แผ่นพื้นยื่น (Cantilever Slab) พื้นยื่น มักจะพบมากในส่วนที่เป็นกันสาด ลักษณะการโค้งของพื้นจะโค้ง ดังนั้นเหล็กเสริมหลักจะต้องอยู่บน และมีเหล็กเสริมกระจายแรงในอีกทางหนึ่ง โดยมีพื้นที่เหล็ก 0.25% ของพื้นที่หน้าตัดพื้น โดยจัดห่างกันไม่เกิน 3 เท่า ความหนาพื้น หรือไม่เกินกว่า 30 เซนติเมตร ความหนาพื้นเพื่อไม่ให้มีการโค้งมาก ไม่ควรหนาน้อยกว่า $L/12$ โดย L คือ ช่วงยื่นของพื้น



ภาพที่ 4.5 แสดงการโค้งของแผ่นพื้นยื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 คอนกรีตเสริมฝักตบชวา

ฝักตบชวาเป็นพืชที่เจริญเติบโตอยู่บนผิวน้ำ มีแหล่งกำเนิดอยู่ในทวีปอเมริกาใต้ ฝักตบชวาจัดได้ว่าเป็นวัชพืชที่ก่อให้เกิดปัญหาอย่างกว้างขวางในการใช้แหล่งน้ำ ทั้งด้านการคมนาคมทางน้ำ การเกษตรกรรม การไฟฟ้าพลังน้ำ การชลประทาน การประมง และการสาธารณสุข ฯลฯ

ด้วยเหตุนี้เอง จึงได้มีการคิดค้นหาวิธีที่จะควบคุมมิให้ปริมาณของฝักตบชวาแพร่ขยายออกไป ซึ่งนิยมกระทำกัน 3 วิธีด้วยกัน ได้แก่

1. การกำจัดด้วยสารเคมีกำจัดวัชพืช
2. การควบคุมโดยชีวเคมี ได้แก่การใช้แมลงที่กินฝักตบชวาเป็นอาหาร หรือเชื้อราซึ่งทำให้ฝักตบชวาเป็นโรค ฯลฯ
3. การกำจัดโดยวิธีกล ได้แก่ ใช้แรงคนหรือเครื่องจักรกลนำฝักตบชวาขึ้นมาจากน้ำ หรืออาจใช้วิธีระบายน้ำออกเพื่อให้ฝักตบชวาเกยตื้นและแห้งตาย

นอกจากนี้การนำฝักตบชวามาใช้ประโยชน์ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งสำหรับการควบคุมการแพร่กระจายวัชพืชชนิดนี้ ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำฝักตบชวามาใช้ได้หลายทางด้วยกัน เช่น

1. ทำอาหารสัตว์เลี้ยง เช่น หมู วัว ควาย ม้า เป็ด ฯลฯ
2. ทำปุ๋ยหมัก
3. ใช้เพาะเห็ดฟาง
4. ทำเครื่องจักรสาน ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในครอบครัว เช่น เปลญวน กระเป่า จานรองแก้ว ตะกร้า ฯลฯ
5. ทำก๊ากงหุงต้ม
6. ทำเยื่อกระดาษ
7. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องน้ำเสีย
8. ใช้เป็นส่วนผสมทำแท่งเพาะชำสำหรับกล้าไม้

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ประสบความสำเร็จในการวิจัยและพัฒนานำเอาฝักตบชวาแห้งเสริมเข้าไปในคอนกรีตแทนเหล็กเส้นเช่นเดียวกับการใช้เส้นใยปาล์มหรือใช้ไม้ไผ่ จากการทดลองความแข็งแรงของแผ่นคอนกรีตเสริมฝักตบชวาด้วยเครื่องทดสอบแรงกด ปรากฏว่าการเสริมฝักตบชวาที่ระยะเรียงตาข่ายห่าง 4 ซม. รับแรงกดได้น้อยกว่าระยะห่าง 8 ซม. และก่อนใส่ฝักตบชวาเสริมคอนกรีตควรนำไปซบกับสารที่เป็นตัวล่อ เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการยึดเกาะของปูนซีเมนต์กับบ้านฝักตบชวาได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนการเตรียมฝักตบชวา

1. เก็บฝักตบชวาจากแหล่งน้ำ โดยการเก็บขึ้นมาทั้งต้น ระวังอย่าให้ก้านหักหรือฉีกขาด
2. เลือกต้นเฉพาะที่มีลำต้นค่อนข้างตรง ตัดบริเวณยอดใบและรากทิ้งให้เหลือเฉพาะส่วนลำต้น (ก้าน)
3. นำก้านที่ตัดได้แล้วไปล้างแฉกกลางแจ้งนานประมาณ 1 สัปดาห์ จนกระทั่งก้านฝักตบชวาแห้ง
4. นำก้านฝักตบชวาที่แห้งดีแล้วแช่ในน้ำประมาณ 1/2 ชั่วโมง
5. ใช้มีดรีดลำต้นให้แบนและตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. นำก้านผักตบชวาแห้งที่ได้มาบดให้เป็นเกลียว ทำให้เป็นตาข่ายมีระยะห่าง 8 ซม. การยึดติดกันให้ใช้ด้ายมัด

การเตรียมแบบสำหรับหล่อคอนกรีต

แบบสำหรับหล่อเป็นแบบซึ่งทำจากเหล็กขนาดกว้าง 3 ซม. ยาว 65 ซม. หน้า 2 ซม. นำมาเจาะรูและใช้หลอดยึดที่มุมทั้งสี่ เพื่อให้ง่ายต่อการถอดและประกอบเพื่อใช้หล่อครั้งต่อไป ทำแบบสำหรับหล่อคอนกรีตขนาดกว้าง 60 ซม. ยาว 60 ซม. หน้า 3 ซม. มากหรือน้อยตามจำนวนชุดที่ต้องการ

เมื่อทำแบบเรียบร้อยแล้ว ให้นำแบบมาวางลงบนพื้นเรียบ โดยก่อนวางลงต้องใช้แผ่นพลาสติกปูลงพื้นก่อน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้แผ่นคอนกรีตติดพื้น จากนั้นนำเอาน้ำมันเครื่องมาทาที่ผิวของแบบด้านในเพื่อให้สะดวกต่อการถอดแบบออก

อัตราส่วนผสมคอนกรีต

อัตราส่วนผสมคอนกรีตที่ใช้คือ อัตราส่วนผสมโดยน้ำหนักของปูนซีเมนต์ ทราย และหิน 1:2:4 สำหรับการหล่อแผ่นคอนกรีต 1 แผ่นใช้วัสดุดังนี้คือ

ปูนซีเมนต์ 3.8 ก.ก.

ทรายหยาบ 7.5 ก.ก.

หินเบอร์ 1 15.0 ก.ก.

น้ำ 2.8 ก.ก.

วิธีผสมคอนกรีต

เมื่อทำการชั่งส่วนผสมที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว ให้นำทรายหยาบและหินมาล้างน้ำให้สะอาด ต่อจากนั้นให้เททรายลงไปในกระบะแล้วเกลี่ยให้กระจายออกไป จากนั้นเทปูนซีเมนต์ลงไปบนทราย คลุกเคล้าให้สนิทเป็นสีเดียวกัน ถ้ามีปูนเป็นก้อนเล็กๆ ก็ต้องขยี้ให้แตกเป็นผง เกลี่ยปูนและทรายให้แผ่กระจายโดยทั่ว นำหินเททับลงไปแล้วคลุกอีก ต้องคลุกดิน ทราย ปูน ทุกๆ ครั้ง แล้วโรยน้ำลงไปให้ทั่ว ผสมคอนกรีตเข้ากันทั่วดี ดูเป็นสีเดียวกันจึงจะใช้ได้

การเทคอนกรีต

เมื่อผสมคอนกรีตจนได้ที่แล้ว ให้นำมาเทลงในแบบที่ได้เตรียมไว้แล้ว โดยให้เทคอนกรีตลงไปหนาประมาณ 1/3 ของความสูงของแบบ นำเอาผักตบชวาที่ทำเป็นตาข่ายไว้แล้วเทคอนกรีตลงไปจนเต็ม ใช้เกรียงไม้ปาดหน้าแผ่นคอนกรีตให้เรียบ นำแผ่นพลาสติกมาคลุมที่ผิวหน้าเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ ตั้งทิ้งไว้ประมาณ 2 วัน จึงแกะแบบออก ใช้กระสอบคลุมแผ่นคอนกรีต จากนั้นให้ฉีดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอเป็นเวลา 28 วัน จึงนำมาใช้งานได้

กล่าวโดยสรุปนั้นพื้นที่ใช้ในโครงการเป็นพื้นคอนกรีตที่ผสมเศษวัสดุต่างหรือผักตบชวาและเป็นพื้นวางบนดินเพื่อแยกโครงสร้างจากเสาและคานทำให้ภาระในการรับน้ำหนักของโครงสร้างส่วนอื่นน้อยลงซึ่งจะช่วยให้โครงสร้างมีขนาดเล็ก ประหยัดและดูโปร่งเบาได้มาก

ผิวของพื้นเป็นผิวคอนกรีตขัดมันซึ่งสามารถทำให้มีความเรียบร้อยได้ในขั้นตอนของการควบคุมคุณภาพงานซึ่งทำให้ประหยัดในเรื่องของวัสดุปูผิวพื้นได้ รวมถึงการร่วมมือลงแขกกันทำของชุมชนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

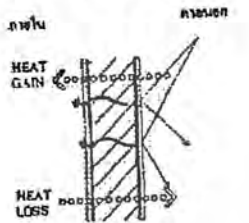
5. ผนัง

ผนังที่เลือกใช้ในโครงการนั้นมีทางเลือกเป็นต้นแบบพอลิแซกซ์ด้วยกัน 3 ชนิด คือ ผนังก่ออิฐ และผนังกระเบื้องพลาสติกและผนังแผ่นใยปาล์ม - ซีเมนต์ (กระเบื้องหลังคาโปร่งแสงและทึบแสง)

5.1 ผนังก่ออิฐ

ผนังก่ออิฐและคอนกรีตบล็อกนั้นเป็นผนังที่ชาวบ้านคุ้นเคยและสามารถก่อสร้างได้ด้วยตนเอง ผนังก่ออิฐนั้นใช้ในส่วนที่ต้องการความแข็งแรงและปิดทึบสูง เช่น ห้องน้ำ เป็นต้น

ตารางที่ 4.2 แสดงลักษณะผนังก่ออิฐและลักษณะความสมดุลย์ทางด้านความร้อน



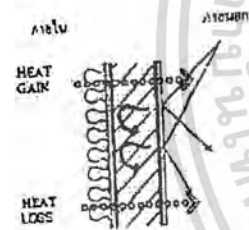
ผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสีอ่อน

ผิวที่ฉาบปูนทาสีอ่อนจะสะท้อนความร้อนออกไปทำให้ความร้อนเข้ามาในห้องน้อยลง



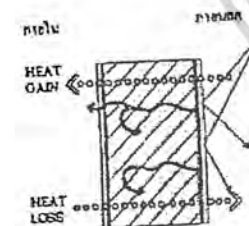
ผนังก่ออิฐเปลือยผิว-ทาน้ำมันเคลือบผิวฉาบปูนภายใน

ผนังก่ออิฐจะเก็บความร้อนไว้และกระจายความร้อนสู่ภายในห้องได้มากกว่าแบบแรก ถ้าทาสีด้วยสีขาวจะลดความร้อนได้ดีขึ้น



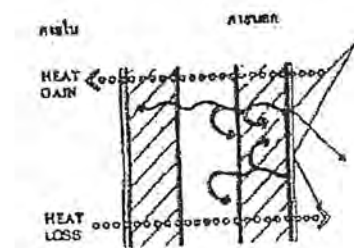
ผนังก่ออิฐฉาบปูน ติดตั้งฉนวนกันความร้อน

ฉนวนกันความร้อนจะป้องกันไม่ให้ความร้อนผ่านเข้าไปภายในห้องได้



ผนังก่ออิฐหนา ฉาบปูน

ผนังหนาช่วยให้ความร้อนไหลผ่านเข้าสู่ภายในอาคารได้น้อยและช้าลง แต่ถ้าไม่มีลมมาพาความร้อนออกไปหลังจากพระอาทิตย์ตกแล้ว จะทำให้ภายในห้องร้อนขึ้น



ผนังก่ออิฐสองชั้น ฉาบปูน

ผนังชั้นนอกช่วยสะท้อน และเก็บความร้อนไว้บางส่วน แต่เมื่อผนังชั้นแรกร้อนขึ้นมากก็จะถ่ายเทความร้อนผ่านช่องว่างให้กับผนังชั้นในทำให้มีความร้อนผ่านเข้าไปภายในอาคารได้บ้าง แต่เป็นส่วนน้อยและช้าลง ถ้ามีการระบายอากาศในช่องกลางผนังได้ จะเป็นวิธีที่ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.3 เปรียบเทียบราคาวัสดุผนังต่อตารางเมตร

ลำดับที่	ชนิดของผนัง	ราคา/ตารางเมตร (บาท)
1	ผนังก่ออิฐมวลฉนวน 1/2 แผ่น ภายนอกฉาบปูนเรียบทาสี	220
2	ผนังก่ออิฐมวลฉนวน 1/2 แผ่น ภายนอกฉาบปูนเรียบทาสี 2 ด้าน	260
3	ผนังก่ออิฐมวลฉนวน 1/2 แผ่น ภายนอกบุกระเบื้องดินเผา	420
4	ผนังก่ออิฐมวลฉนวน 1/2 แผ่น ภายในฉาบ บุปป์ซัมบอร์ตทาสี ภายนอกฉาบเรียบทาสี	290
5	ผนังก่ออิฐมวลฉนวน 1/2 แผ่น ภายในบุกระเบื้อง ภายนอกฉาบปูนเรียบ	460
6	ผนังก่ออิฐกลวงฉาบปูนทาสี 2 ด้าน	240
7	ผนังกลีาสบลิ้อก	2,500
8	ผนังก่ออิฐกลวงภายในบุกระเบื้อง ภายนอกฉาบปูนเรียบทาสี	430
9	ผนังก่ออิฐมวลฉนวน 1/2 แผ่น ก่อ 2 ชั้น เว้น 10 เซนติเมตร ฉาบปูนเรียบทาสี 2 ด้าน	440
10	ผนังก่ออิฐมวลฉนวน 1/2 แผ่น ก่อ 2 ชั้น เว้นช่องระบายอากาศ ฉาบปูนเรียบทาสี 2 ด้าน	440
11	ผนังก่ออิฐกลวง ก่อ 2 ชั้น เว้นช่อง 10 เซนติเมตร ฉาบปูนเรียบทาสี 2 ด้าน	420
12	ผนังก่ออิฐกลวง ก่อ 2 ชั้น เว้นช่อง 10 เซนติเมตร ระบายอากาศได้ ฉาบปูนเรียบทาสี 2 ด้าน	420
13	ผนังก่ออิฐกลวง ภายในบุิปป์ซัมบอร์ต เว้นช่อง 0.02 เมตร ภายนอกฉาบปูนเรียบทาสี	290
14	ผนังโครงเหล็กชุบสังกะสีภายใน ภายในบุิปป์ซัมบอร์ต ภายนอกบุิปป์ซัมบอร์ต, โฟม, ปูนตกรัด	2,100
15	ผนังโครงเหล็กชุบสังกะสี ช่องว่างอากาศ 0.0768 บุปป์ซัมบอร์ต 2 ชั้น	320

5.2 ผนังกระเบื้องพลาสติก

ผนังกระเบื้องพลาสติกสามารถหาและนำมาใช้ได้จากโรงงานที่ผลิตต่ำกว่ามาตรฐานแต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำมาใช้งานได้โดยทั่วไป โดยใช้เป็นโครงคู่กับโครงคร่าวเหล็ก

กระเบื้องผนังชนิดนี้ (กลาสโซลิต) ซึ่งผลิตขึ้นโดยบริษัทกระเบื้องกระดาดไทย จำกัด ผลิตออกมาในรูปลอนของกระเบื้องลอนคู่ กระเบื้องลูกฟูกลอนเล็ก กระเบื้องลูกฟูกลอนใหญ่ กระเบื้องชนิดนี้ผลิตจากยางโพลีเอสเตอร์(polyester resin) กับใยแก้ว กระเบื้องชนิดนี้มีความแข็งแรง ทนทาน อ่อนตัวได้ด้วยตะปูควงหรือตะปูธรรมด่า สามารถทนต่อความร้อนได้ดีพิเศษ เช่น ถึงแม้จะมีก้นบูหรือหล่นอยู่บนแผ่นกระเบื้องนี้ก็จะไม่ทำให้เกิดไหม้หรือเป็นอันตรายแต่อย่างใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของกระเบื้องกลาสโซลิตชนิดต่างๆ มีดังต่อไปนี้

ชนิดลอนคู่		
ความกว้างแผ่นของกระเบื้อง	500	มิลลิเมตร
ความยาวแผ่นของกระเบื้อง	1,200และ1,500	มิลลิเมตร
ความหนา	1.2	มิลลิเมตร
ความกว้างของลอน	225	มิลลิเมตร
ความสูงของลอน	53	มิลลิเมตร
ระยะซ้อนกันด้านข้าง	50	มิลลิเมตร
ระยะซ้อนกันตามยาวต่ำสุด	150	มิลลิเมตร
น้ำหนักต่อตารางเมตร	2	กิโลกรัม
ชนิดลูกฟูกลอนเล็ก		
ความกว้างของแผ่นกระเบื้อง	540	มิลลิเมตร
ความยาวของแผ่นกระเบื้อง	1,500	มิลลิเมตร
ความหนา	1.2	มิลลิเมตร
ความกว้างของลอน	75	มิลลิเมตร
ความสูงของลอน	18	มิลลิเมตร
ระยะซ้อนกันด้านข้าง	90	มิลลิเมตร
ระยะซ้อนกันตามยาวต่ำสุด	150	มิลลิเมตร
น้ำหนักต่อตารางเมตร	2	กิโลกรัม
ชนิดลูกฟูกลอนใหญ่		
ความกว้างของแผ่นกระเบื้อง	1,000 1,200และ1,500	มิลลิเมตร
ความยาวของแผ่นกระเบื้อง	1,500	มิลลิเมตร
ความหนา	1.2	มิลลิเมตร
ความกว้างของลอน	160	มิลลิเมตร
ความสูงของลอน	53	มิลลิเมตร
ระยะซ้อนกันด้านข้าง	50	มิลลิเมตร
ระยะซ้อนกันตามยาวต่ำสุด	150	มิลลิเมตร
น้ำหนักต่อตารางเมตร	2.07	กิโลกรัม

สำหรับโครงการนั้นกระเบื้องเหล่านี้มีชั้นตอนที่ชาวบ้านในชุมชนสามารถช่วยกันทำเองได้ ประกอบกับคุณสมบัติทั้งในเรื่องการใช้งานและ คุณภาพทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีความตั้งใจให้องค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบต่าง ๆ มีความโปร่งเบาของมวลห้องต่างๆ รวมทั้งยังมีอิสระในการออกแบบให้ผนังเหล่านี้เป็นรูปทรงวงกลมหรือหลายเหลี่ยมได้ในผนังของพื้นที่ต่างๆ เป็นคุณค่าของที่ว่างที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของวัสดุและสภาพแวดล้อม ผนังเหล่านี้ยังมีลักษณะเบา สามารถเคลื่อนย้ายได้ไม่ยากและการดูแลรักษา รวมทั้งการซ่อมแซมก็ไม่มีขั้นตอนซับซ้อนปฏิบัติได้เองในชุมชน

5.3 แผ่นใยปาล์ม - ซีเมนต์

จากการที่ราคาวัสดุก่อสร้างในท้องตลาดอันได้แก่ เหล็กเส้น ปูนซีเมนต์ อิฐ หิน ทราโย ไม้ กระเบื้องเซรามิกส์ และกระเบื้องแผ่นเรียบสำหรับทำฝ้าเพดาน ผนังกันห้อง ฯลฯ ได้มีราคาสูงขึ้น และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นไปอีกเรื่อยๆ ดังนั้น หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนหลายๆ แห่ง จึงได้ตื่นตัวทำการวิจัยคิดค้นกรรมวิธีลดต้นทุนในการผลิตวัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ โดยยังรักษาคุณภาพและคุณสมบัติที่ดีให้คงอยู่

เนื่องจากประเทศไทยเราเป็นประเทศเกษตรกรรม ดังนั้นนักวิจัยทางด้านวัสดุก่อสร้างส่วนใหญ่จึงได้พุ่งความสนใจมายังการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร จากวิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตของนายสุทัศน์ สุวรรณสินธุ์ แห่งภาควิชาวิศวกรรมโครงสร้างและการก่อสร้าง สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ได้รายงานความสำเร็จในการใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร อันได้แก่ เส้นใยปาล์มจากโรงงานหีบน้ำมันผสมกับซีเมนต์ แกลบและน้ำ ใช้ทำวัสดุก่อสร้างประเภทฝ้ากันห้อง ฝ้าเพดาน โดยใช้ชื่อว่าแผ่นใยปาล์ม-ซีเมนต์และได้ทำการทดสอบคุณสมบัติทางกล และทางฟิสิกส์ของแผ่นใยปาล์ม-ซีเมนต์ แล้วพบว่าคุณสมบัติที่เทียบเท่ากับแผ่นใยไม้ซีเมนต์ ซึ่งมีขายอยู่ในตลาดวัสดุก่อสร้างในปัจจุบันที่ราคาค่อนข้างแพง

อุตสาหกรรมน้ำมันปาล์มในประเทศไทยเริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ.2511 และมีการปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ปาล์มน้ำมันนิยมปลูกกันในภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดกระบี่ ชุมพร สตูล ตรัง สุราษฎร์ธานี ฯลฯ จากการสำรวจเมื่อปี 2528 พบว่าผลผลิตของผลปาล์มมีปริมาณสูงถึง 6 แสนตัน และในปริมาณปาล์ม 100 ตัน เมื่อนำมาผ่านกระบวนการหีบน้ำมันตามกระบวนการทางอุตสาหกรรมแล้วจะให้น้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ 21 ตัน เมล็ดปาล์ม 6 ตัน และเส้นใยปาล์มซึ่งได้จากทะลายปาล์มและเปลือกปาล์มจะมีปริมาณสูงถึง 34 ตัน ดังนั้นในปีหนึ่งๆ จะมีปริมาณของใยปาล์มที่เหลือใช้ประมาณปีละกว่า 2 แสนตัน จึงเป็นที่น่าเสียดายว่าเส้นใยปาล์มเหล่านี้จะถูกใช้ประโยชน์ก็แต่เพียงเป็นเชื้อเพลิงในเตาเผาตามโรงงานเท่านั้น

ขั้นตอนการผลิต

1. การเตรียมเส้นใย แยกเศษผง เศษกะลา และเมล็ดปาล์มที่ปะปนมากับเส้นใยปาล์มออกโดยสไลด์ผ่านตะแกรงเหล็ก แล้วนำใยปาล์มที่ค้างอยู่บนตะแกรงไปล้างเพื่อล้างเอาเศษฝุ่นเศษผงและน้ำมันที่เปื้อนออกเสียก่อน นำเส้นใยปาล์มที่ล้างน้ำแล้วไปผึ่งแดดจนประมาณ 1-2 วัน จนกระทั่งความชื้นของใยปาล์มลดลงเหลือร้อยละ 5 ต่อ จากนั้นจึงกลุ่มใยปาล์มออกเป็นเส้นเดี่ยวๆ แล้วจึงเก็บใส่ถุงเพื่อทำการผสมกับปูนซีเมนต์ต่อไป
2. ส่วนผสม ผสมซีเมนต์แกลบปนกับปูนซีเมนต์ ในอัตราส่วน 30 ต่อ 70 โดยน้ำหนัก ในเครื่องผสมนาน 5 นาที จนเห็นว่าเข้ากันได้ดี (ซีเมนต์แกลบได้จากการเอาแกลบมาเผาแล้วบดให้ละเอียด) การใช้ซีเมนต์แกลบเป็นส่วนผสมก็เพื่อเพิ่มความคงทนของเส้นใยปาล์ม เพราะสภาพความเป็นต่างของน้ำปูนเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เส้นใยจากธรรมชาติเสื่อมสภาพได้รวดเร็วมาก และจากการวิจัยที่ผ่านมาได้พิสูจน์แล้วว่าซีเมนต์แกลบมีสารที่สามารถลดความเป็นต่างของน้ำปูนได้ จึงคุณสมบัติในการยึดอายุการใช้งานของเส้นใยธรรมชาติได้นานนับหลายปี ผสมเส้นใย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปาล์ม ปูนซีเมนต์ (ผสมซีเมนต์กลบ) และน้ำเข้าด้วยกันในอัตราส่วน 3:10:8 โดยน้ำหนัก การผสมควรผสมปูนให้เข้ากับน้ำก่อนแล้วจึงค่อยๆ เทส่วนผสมของปูนลงไปบนใยปาล์ม จากนั้นใช้มือขยี้ให้น้ำปูนเคลือบผิวของเส้นใยจนเข้ากันดีและพร้อมที่จะเทลงแบบหล่อต่อไป

สำหรับแผ่นฟาง-ซีเมนต์ขนาด 60x60x25 ซม. มีอัตราส่วนผสมดังนี้คือ ใยปาล์ม 1,800 กรัม ซีเมนต์ผสมซีเมนต์กลบ 6,000 กรัม และน้ำ 4,860 กรัม (4.86 ลิตร)

หมายเหตุ ถ้าซีเมนต์กลบหาได้ยากและยุ่งยากในการเตรียม ให้ใช้ปูนซีเมนต์ธรรมดาได้ แต่อายุการใช้งานอาจจะลดน้อยลงไปบ้าง

3. การเตรียมแบบหล่อ ใช้ไม้แบบทำจากไม้ัดขนาด 60x60 ซม. โดยมีขอบไม้เสริมขึ้นมา 1 นิ้ว

4. การหล่อ นำส่วนผสมมาใส่แบบหล่อโดยครั้งแรกใส่ประมาณครึ่งของความหนาของไม้แบบ ใช้มือกดให้ทั่วโดยไม่ให้ส่วนหนึ่งส่วนใดโป่งจิกเส้นใยปาล์มแยกจากกันเป็นทางๆ ให้มากที่สุด อย่าให้รวมเป็นก้อนแล้วเติมเส้นใยที่เคลือบด้วยน้ำปูนส่วนที่เหลือทั้งหมดจนเต็มแบบ ขณะนี้เส้นใยจะยังคงอยู่ในลักษณะฟู ดังนั้น เพื่อให้ได้ความหนาตามต้องการจะต้องหาไม้มาปิดทับให้แน่นสนิท และถ้าจะให้ดีควรยึดให้ยุ่นั้นด้วยบอดขนาด 5 หุน หลังจากนั้นประมาณ 24 ชม. จึงแกะแบบหล่อได้ ถ้าต้องการให้แผ่นแข็งแรงและสวยงามยิ่งขึ้น ควรชุบน้ำปูนผสมทรายละเอียด เพื่อเป็นการป้องกันความชื้นจากภายนอก วางแผ่นใยปาล์ม-ซีเมนต์ไว้ในที่โล่งแจ้งนานประมาณ 3-7 วัน จึงนำมาใช้งานได้

4.2 ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบน้ำใช้

การควบคุมคุณภาพน้ำประปา

การตรวจวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพของน้ำประปาเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากไม่เพียงแต่จะต้องผลิตน้ำประปาให้เพียงพอแก่ความต้องการเท่านั้น ยังต้องมีความสะอาดถึงขั้นที่ใช้บริโภคได้อย่างปลอดภัยอีกด้วย ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจะกระทำ ณ จุดต่างๆ ได้แก่ น้ำในระบบผลิตต่างๆ น้ำในแหล่งน้ำดิบ น้ำในถังเก็บน้ำใส และน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำ โดยจะมีการดำเนินการต่างๆ มาเสมอตลอดเวลา เช่น มีการวัดความขุ่นของน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำ ในขั้นตอนดังกล่าวทุกๆ 4 ชั่วโมง มีการวัดปริมาณคลอรีนในน้ำประปาทุกชั่วโมงมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาทั่วไปประจำทุกวัน ทั้งหมดนี้ น้ำประปาจะต้องมีคุณภาพได้มาตรฐานอนามัยโลกสามารถเปิดจากก๊อกแล้วดื่มได้ทันทีอย่างปลอดภัยอัตราการใช้ น้ำประปา

อัตราการใช้น้ำประปามีค่าที่ไม่เหมือนกันแม้จะอยู่ในบริเวณพื้นที่เดียวกัน แต่จะมีความแตกต่างกันในลักษณะของการใช้ชีวิตประจำวันที่บ้าน โดยอาจพิจารณาถึงระดับรายได้ของประชากรหรือปัจจัยอื่นๆ ซึ่ง

สามารถสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการใช้น้ำได้ดังต่อไปนี้

1.1 สภาพอากาศ เช่น หน้าร้อน หน้าหนาว หน้าฝน ยกตัวอย่างเช่น ในหน้าหนาวน้ำที่ถูกใช้ต่อเดือนจะมีปริมาณน้อยกว่าของในหน้าร้อนหรือหน้าฝน

1.2 สภาพฐานะของประชาชน เช่น ครอบครัวมีฐานะดีส่วนใหญ่จะใช้น้ำมากกว่าครอบครัวที่มีฐานะปานกลางหรือยากจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ความดันของน้ำในท่อประปา เช่น ถ้ามีความดันของน้ำในท่อประปาสูงจะทำให้หน้าประปาไหลออกมา มากเกินความจำเป็น

1.4 ราคาของน้ำประปามีผลต่อการประหยัดการใช้น้ำประปา ถ้าราคามีอัตราสูงขึ้นเมื่อมีการใช้น้ำมากขึ้น

1.5 ประเภทของชุมชน เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ร้านค้าธุรกิจ หมู่บ้านจัดสรร ฯลฯ

ตาราง 4.4 อัตราการใช้น้ำประปาของอาคารประเภทต่างๆ

ประเภท	หน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/หน่วย. วัน)	ประเภท	หน่วย	อัตราการ ใช้น้ำ (ลิ ต ร / หน่วย.วัน)
บ้านพักอาศัย			สนามบิง	คน	20
รายได้สูง	คน	380	ร้านตัดผม	เก้าอี้	210
รายได้ปานกลาง	คน	310	โรงภาพยนตร์	ที่นั่ง	15
รายได้ต่ำ	คน	270	ร้านซักรีด	เครื่อง	3000
โรงแรม	ห้อง	300	คอนโดอสังหาริมทรัพย์	พนักงาน	55
ที่พักชั่วคราว	คน	150	ห้างสรรพสินค้า	ตรม.	8
สำนักงาน	คน	70	ห้างสรรพสินค้า	คน	40
หอพัก	คน	300	ห้างสรรพสินค้า	ห้องน้ำ	1520
อาบ อบ นวด	ลูกค้า	100	บาร์	ลูกค้า	8
สถานบริการน้ำมัน	รถ	40	บาร์	พนักงาน	50
โรงพยาบาล	เตียง	950	ร้านกาแฟ	ลูกค้า	20
ภัตตาคาร	ลูกค้า	30	ร้านกาแฟ	พนักงาน	40
โรงงาน (มีที่อาบน้ำ)	พนักงาน	140	โรงเรียน (มีหอพัก)	คน	300
โรงงาน (ไม่มีที่อาบน้ำ)	พนักงาน	100	โรงเรียน (ไม่มีหอพัก)	คน	80

ตาราง 4.5 อัตราการใช้น้ำประปาของกิจการอุตสาหกรรมบางประเภท

ประเภท	หน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม/หน่วย)	ประเภท	หน่วย	อัตราการใช้น้ำ (ลบ.ม/หน่วย)
อาหารกระป๋อง	ตัน	15-60	โรงฆ่าสัตว์หรือสุกร	ตัน	0.04-0.05
ผลิตภัณฑ์นม	ตัน	2-3	โรงฆ่าไก่	ตัน	0.03-0.04
โรงรีดนม	ตัน	0.07-0.08	โรงผลิตเหล้า	ตัน	60-80
โรงทำขนมปัง	ตัน	2-4	โรงผลิตเบียร์	ตัน	10-16
โรงเยื่อกระดาษ	ตัน	200-800	โรงทอผ้า (พอกสี)	ตัน	200-300
โรงกระดาษ	ตัน	120-160	โรงทอผ้า (ย้อมสี)	ตัน	30-60
เหล็กกล้า	ตัน	260-300	โรงงานพอกหนัง	ตัน	60-70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบการจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำประปา

ระบบจ่ายน้ำประปานั้นเป็นระบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไปโดยใช้เครื่องปั๊มจากถังเก็บน้ำของอาคารไป

แจกจ่ายทั่วอาคารทั้งโครงการ ถ้าจำเป็นต้องเดินท่อยาวมากๆ อาจทำให้ความดันลดเนื่องจากความยาวท่อ จึงกระจายตำแหน่งถังเก็บน้ำไปตามจุดที่มีการใช้น้ำต่างๆ และเนื่องจากโครงการนี้เป็นอาคารชั้นเดียวจึงไม่มีปัญหาเรื่องระบบแรงดันน้ำมากนักหากแต่ต้องจัดวางตำแหน่งของถังเก็บน้ำที่สามารถดูแลรักษาได้ง่ายและใช้งานได้นาน เพราะฉะนั้นถังเก็บน้ำจึงอาจวางอยู่บนดินพื้นโครงการแทนการฝังอยู่ใต้ดินซึ่งถังเก็บน้ำในปัจจุบันก็มีให้เลือกหลายแบบหลายราคาที่สามารถหาให้เหมาะสมได้ต่อไป

3. ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร

ลักษณะของน้ำทิ้งจากอาคาร

ลักษณะของน้ำทิ้งมีความสำคัญมากที่ควรทราบ เพื่อจะได้ใช้ข้อมูลมาพิจารณาเลือกระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารนั้น โดยปกติอาคารทั่วไปจะมีลักษณะน้ำทิ้งคล้ายกัน แต่อาจจะมี ความแตกต่างกันบ้างขึ้นกับกิจกรรมในอาคารและสภาพท้องถิ่น เชื้อชาติ ฯลฯ

ตาราง 4.6 ลักษณะน้ำทิ้งจากกิจกรรมประจำวัน

ลักษณะของน้ำทิ้ง	ประเภทน้ำทิ้ง				
	จากการอาบน้ำ	จากการซักผ้า	จากการล้างจาน	จากท่อล้าง	จากถังเกรอะ
PH	7	7.4	6.9	7.7	7.3
COD, มก/ลิตร	300	350	1600	1470	450
BOD มก/ลิตร	190	110	950	700	230
BOD กรัม/คน.วัน	17	1.9	38	11.2	62
TKN มก/ลิตร	22	13	50	300	215
TSS มก/ลิตร	60	57	540	560	130
ปริมาณ, ลิตร/คน.วัน	90	35	40	16	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.7 ลักษณะน้ำทิ้งจากอาคารประเภทต่างๆในประเทศไทย

ประเภทของอาคาร	ลักษณะของน้ำทิ้ง				
	PH	TS (มก./ลิตร)	TSS (มก./ลิตร)	BOD5 (มก./ลิตร)	TKN (มก./ลิตร)
อาคารราชการ	7.2	515	27	18	24
อาคารชุด	7.4	658	95	123	27
โรงแรม	7.4	513	42	75	16
โรงพยาบาล	7.6	880	52	84	21
อาบ อบ นวด	6.6	-	12	45	14
ตลาด	6.6	1925	386	710	654
บ้านจัดสรร	7.4	-	34	38	18
ร้านอาหาร	6.0	3242	380	1503	71
ศูนย์การค้า	7.5	732	61	81	67
โรงเรียน	7.0	588	58	100	29
หอพัก	7.8	-	29	75	19

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ติดริมคลองแกลนแสบ จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากชุมชนก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายสาธารณะ ดังนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียที่จะเป็นต้องใช้ในโครงการประกอบด้วย

1. บ่อดักไขมัน
2. ตะแกรงดักขยะ
3. บ่อเกรอะ
4. ถังบำบัดระบบ SBR

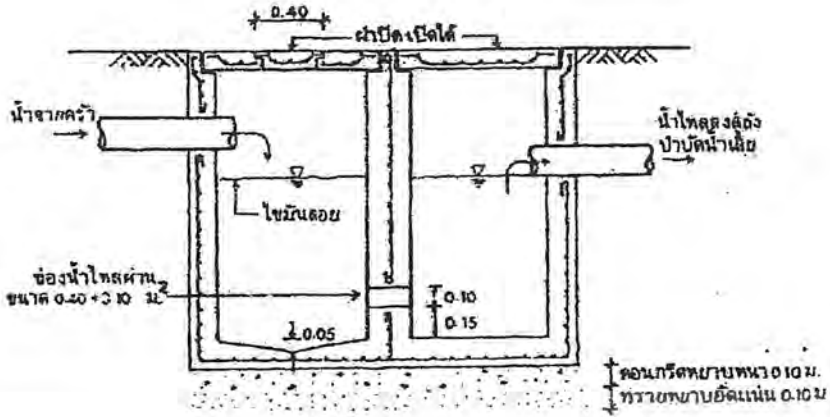
โดยในแต่ละบ้านจะมีบ่อดักไขมัน ตะแกรงดักขยะ และบ่อเกรอะในการบำบัดเบื้องต้น และจะส่งมารวมกันยังถังบำบัด SBR บำบัดอีกครั้งก่อนไปลงสู่แหล่งธรรมชาติ

บ่อดักไขมัน

ไขมันที่พบมากจะอยู่ในน้ำทิ้งที่มาจากครัว จึงจำเป็นต้องมีบ่อดักไขมันเพื่อทำการดักไขมันออกจากน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของอาคาร เพราะพวกไขมันสร้างปัญหาในการบำบัดน้ำเสียเพราะทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียลดประสิทธิภาพลง และอาจทำให้เครื่องจักรชำรุดได้โดยปกติควรใช้ระยะเวลาเก็บกักไขมันมากกว่า 30 นาที ไม่ควรเก็บกักนานเกินไปจนเกิดสภาพหมักไร้อากาศจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น พวกบ่อดักไขมันสำเร็จรูปมีปัญหาตรงที่ใช้กับปริมาณน้ำทิ้งโดยเฉลี่ยไม่ได้ใช้กับปริมาณน้ำทิ้งสูงสุดที่บางเวลาได้ไหลลงมาอย่างมากทำให้ระบบดักไขมันโดยบ่อดักไขมันสำเร็จรูปมักมีปัญหาไม่สามารถทำงานได้ดีอย่างต่อเนื่อง พบว่าการใช้บ่อเกรอะทำหน้าที่ดักไขมันจะมีประสิทธิภาพสูง

บ่อดักไขมันนั้นอาจขอความร่วมมือจากชุมชนที่สามารถผลิตบ่อดักไขมันขึ้นจากภูมิปัญญาของชุมชนเอง โดยเป็นการร่วมมือของการพึ่งตนเองระหว่างชุมชนจากกิจกรรมเหล่านี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

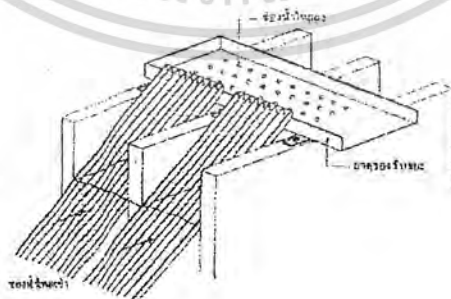


ภาพที่ 4.6 ประตูชักไขมัน

ตะแกรงดักขยะ

การติดตั้งตะแกรงดักขยะเป็นสิ่งจำเป็นมากมีประโยชน์ต่อการบำบัดน้ำเสียโดยปกติน้ำทิ้งจากอาคารมักมีขยะปะปน ดังนั้นจึงดักขยะออกจากรูน้ำทิ้งก่อนที่จะไหลสู่ระบบบำบัดของอาคาร ตะแกรงดักขยะมีหลายขนาดและมีขนาดช่องให้น้ำไหลผ่านหลายขนาดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดที่อนุญาตหรือขนาดท่อที่จะไหลเข้าสู่ถังบำบัดและลักษณะของน้ำทิ้งในรูปของค่าตะกอนแขวนลอยสำหรับขนาดช่องให้น้ำไหลผ่านจะมีตั้งแต่ 0.02 มม. จนถึง 155 มม. แล้วแต่ลักษณะของน้ำทิ้งว่ามีตะกอนหรือขยะใหญ่เล็กขนาดไหน และชนิดของตะแกรงดักขยะเลือกใช้ ตะแกรงดักขยะมีด้วยกันหลายชนิด ได้แก่ แบบเอียงอยู่ริม แบบเอียงชนิดหมุน แบบเคลื่อนที่ แบบใช้แรงหนีศูนย์กลาง เป็นต้น สำหรับอาคารทั่วไปมักจะพบการติดตั้งตะแกรงดักขยะแบบเอียงอยู่ริมมากที่สุด

- มุมเอียงของตะแกรง = 30-45 องศา โดยวัดจากแนวตั้ง
- ความเร็วของน้ำไหลผ่านรางระบายน้ำก่อนเข้าสู่ตะแกรงมีค่าเท่ากับ 0.5-1.0 เมตรต่อวินาที
- ความเร็วหน้าที่ไหลผ่านสู่ตะแกรง = 0.3-0.6 เมตรต่อวินาที



ภาพที่ 4.7 ตะแกรงดักขยะทั่วไป

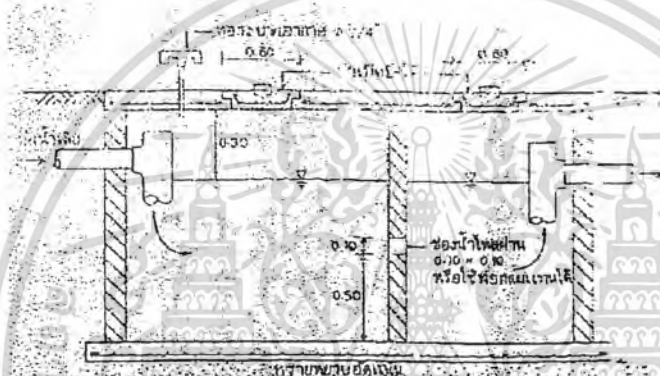
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ่อเกรอะ

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่สำคัญมากสำหรับแต่ละอาคารเป็นระบบที่นิยมใช้มากที่สุด หลักการทำงานคือ การบำบัดน้ำโดยใช้จุลินทรีย์ ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำทิ้งซึ่งทำให้ลด BOD ของน้ำทิ้งลงโดยเปลี่ยนเป็นสารประกอบอื่น ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน เป็นต้น

ระบบการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในบ่อเกรอะมี 3 แบบคือ

1. การตกตะกอน
2. การลอยของไขมัน
3. การหมักแบบไร้อากาศ



ภาพที่ 4.8 บ่อเกรอะ

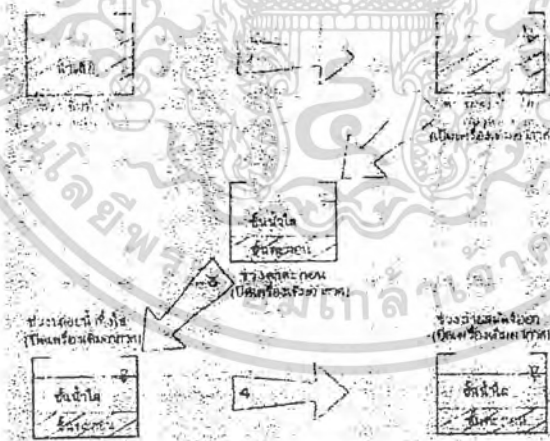
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.8 ข้อมูลในการออกแบบของบ่อเกรอะ

จำนวนคนที่ใช้	ขนาดบ่อเกรอะ ,ม.			ความจุของบ่อ (ลบ.ม.)
	ความยาว	ความกว้าง	ระยะน้ำลึก	
1-4	1.5	0.90	1.20	1.62
5-9	1.8	0.90	1.30	2.11
10-14	2.10	1.05	1.40	3.09
15-20	2.40	1.20	1.40	4.03
21-25	2.70	1.35	1.50	5.47
26-30	2.85	1.40	1.50	5.99
31-35	3.00	1.50	1.50	6.75
36-40	3.15	1.60	1.50	7.56
41-45	3.30	1.65	1.60	8.71
46-50	3.45	1.75	1.70	10.26
51-100	4.00	2.00	2.20	17.60

ระบบ SBR

เป็นระบบที่ง่ายในการเดินระบบไม่ต้องใช้ถังตกตะกอนอีกด้วยโดยอาศัยถังเดิมอากาศ ทำหน้าที่ทั้งการเติมอากาศและการตกตะกอนเพื่อได้น้ำใสไหลออกมาสำหรับปริมาณความจุถังต้องไม่เต็มบวกปริมาณตะกอนที่เลี้ยงเก็บไว้ในระบบ



ภาพที่ 4.9 กระบวนการของ SBR (Sequencing Batch Reactor)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.9 ข้อมูลออกแบบระบบการปรับสภาพเสถียรสัสมัธ

ข้อมูลออกแบบ	ค่าออกแบบ	
	ช่วงค่าออกแบบ	ค่าปกติ
เวลาเก็บกักในถังสัสมัธ (CONTACT TANK) , นาที	20-40	30
เวลาเก็บกักในถังปรับสภาพ , ชม.	20-36	24
ภาวะ BOD , กก/(ลบ.ม.วัน)	1.0-1.2	-
MLSS ในถังสัสมัธ มก.ลิตร	1500-2500	2000
MLSS ในถังปรับสภาพ , มก./ลิตร	2500-6500	3500
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้		
สภาพเฉลี่ย ณ 20 องศาเซลเซียส , ก.02/ก.BOD5	2.3	2.5
สภาพสูงสุด ณ 20 องศาเซลเซียส จำนวนเท่าของสภาพเฉลี่ย	1.25-2.0	1.5
ตะกอนส่วนเกิน, ก. MLSS / ก. BOD5 ที่ลดลง	0.3-0.75	0.4
อัตราน้ำล้นบนถังตกตะกอนในสภาพสูงสุด, ลบ.ม. / (ตรม. วัน)	24-40	33

ตาราง 4.10 ข้อมูลออกแบบ SBR

ข้อมูลออกแบบ	ค่าออกแบบ	
	ช่วงค่าออกแบบ	ค่าปกติ
เวลาเก็บกัก, นาที	16-36	24
ภาวะ BOD, ก BOD5/ ก. MLVSS	0.05-0.15	0.10
MLSS , มก.ลิตร	2500-6500	3500
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องใช้		
สภาพเฉลี่ย ณ 20 องศาเซลเซียส ก.02/ก.BOD 5	2-3	2.50
สภาพเฉลี่ยสูงสุด ณ 20 องศาเซลเซียส จำนวนเท่าของสภาพเฉลี่ย	1.25-2.0	1.50

4.3 ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

แสงสว่างเป็นปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพของร่างกาย จิตใจและอารมณ์ของผู้ใช้อาคารนั้นการดูแลเอาใจใส่ สำหรับการออกแบบติดตั้งระบบแสงสว่างยังไม่กระทำกันอย่างจริงจัง ที่พบมากมักเกิดจากการมีแสงสว่างไม่เพียงพอ การเกิดแสงสะท้อนเงา แสงสว่างมากเกินไป เป็นต้น การจัดให้มีแสงสว่างอย่างเหมาะสมภายในอาคารจะมีผลต่อการทำงานทั้งทางด้านความถูกต้องแม่นยำความสะดวกรวดสบาย การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด เป็นต้น และแสงสว่างยังทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆในด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น แสงสีที่สวยงามสว่างไสวจะทำให้รู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลึกเกิดความชื่นบาน สนุกสนาน พวกพลุไฟจะทำให้เกิดความเข้าใจ สัญญาณไฟตำรวจจะทำให้เกิดความตื่นตัว ในส่วนนี้จะได้อธิบายถึงความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแสงสว่างและการออกแบบระบบแสงสว่างเบื้องต้น

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแสงสว่าง

การให้แสงสว่างสำหรับอาคารสามารถกระทำได้ 2 แบบคือ แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ และแสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า หรือจากเทียนไข หรือจากตะเกียงเจ้าพายุ

แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ สำหรับประเทศไทยสามารถใช้แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ได้มากตลอดทั้งปี ทั้งนี้เพื่อช่วยให้การใช้แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าน้อยลง ซึ่งต้องอาศัยพลังงานไฟฟ้าน้อยลง ซึ่งกำลังขาดแคลนอยู่ในปัจจุบัน แต่โดยปกติแล้วแสงสว่างที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะพาความร้อนมากับความสว่างด้วย ดังนั้นจำเป็นต้องทำการออกแบบที่บังแดดให้เหมาะสมด้วยการใช้ต้นไม้ กันสาดบังแสง ที่บังแดด ฯลฯ ซึ่งเป็นงานของสถาปนิกเป็นผู้ออกแบบระบบดังกล่าว

แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้า

โดยปกติหลอดไฟฟ้าที่มีใช้กันอยู่ภายในอาคารมีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. หลอดไส้ไส้ จะใช้ไส้ทำด้วยลวดทังสเตน มีทั้งกระเปาะแก้วใส และกระเปาะแก้วสีขาว หลอดชนิดที่มีอายุใช้งานปกติประมาณ 1,000 ชั่วโมง นิยมใช้กับงานที่ต้องการความสว่างเฉพาะจุด เช่น งานเขียนระโนเพชร เป็นต้น
2. หลอดไส้สารเรืองแสง จะอาศัยการเรืองแสงของสารที่ฉาบไว้รอบๆ ผิวในของหลอด โดยเมื่อกระทบกับรังสีอุลตราไวโอเล็ตจากไอปรอทภายในแล้วจะเปล่งแสงสว่างเรืองออกมา มีลักษณะสีขาวและความใกล้เคียงกันกับแสงแดด พบว่าหลอดนี้จะมีประสิทธิภาพเหนือกว่าของหลอดไส้ถึง 4 เท่า และจะมีอายุการใช้งานนานกว่า 10 เท่า นิยมใช้กับงานที่ต้องการความสว่างบริเวณกว้าง เช่น ภายในห้องทำงาน สถานที่ติดต่อก ฯลฯ
3. หลอดไอโอดีน เป็นหลอดไฟที่มีไส้เป็นไอโอดีนปรอท มีลักษณะคล้ายหลอดนีออน แต่ให้กำลังส่องสว่างมากกว่าในขนาดหลอดที่เท่ากัน หลอดนี้นิยมใช้กับงานที่ต้องการความสว่างมากๆ เช่น บริเวณทางเดิน สนามกีฬา โกดัง เป็นต้น

ก่อนที่จะกล่าวถึงข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่าง จะได้กล่าวถึงหน่วยวัดความสว่างเพื่อจะได้เข้าใจถึงขนาดความสว่างว่ามีขนาดมากน้อยเพียงใด จึงจะมีความสว่างเหมาะสมกับการใช้งาน

กำลังการส่องสว่าง คือ ค่าแสดงความสว่างของหลอดไฟหลอดหนึ่ง โดยมีความหมายในเชิงวิชาการว่าคือ ปริมาณแสงสว่างจากหลอดไฟหลอดหนึ่งส่องบนผิวที่มีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย ซึ่งวางไว้ตั้งฉากกับแนวแสงของหลอดไฟ และจะอยู่ห่างจากหลอดไฟ 1 หน่วยระยะ

หน่วยวัดความเข้มของแสงสว่างคือจะวัดในรูปหน่วยของแรงเทียน หรือเรียกว่า ลูเมนต่อตารางฟุต สำหรับหน่วยเมตริกจะใช้หน่วยเป็นลูเมนต่อตารางเมตร หรือเรียกว่า ลักซ์ โดยความเข้มของแสงสว่าง 1 ลูเมนต่อตารางฟุต จะมีค่าเท่ากับ 10 ลูเมน

การออกแบบระบบแสงสว่างเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการควบคุมหรือจัดหาแสงสว่างภายในอาคารได้อย่างเหมาะสม ควรต้องทราบข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการพิจารณาออกแบบระบบแสงสว่าง ในหัวข้อนี้จะได้ให้ข้อมูลที่จำเป็นควรทราบ

- ขนาดช่องแสงสำหรับห้องต่างๆ

โดยปกติควรเปิดช่องแสงได้ไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง โดยกำหนดขนาดช่องแสงน้อยที่สุดที่ยอมให้มีได้ดังแสดงในตาราง

ตาราง 4.11 ขนาดช่องแสงน้อยที่สุดสำหรับห้องต่างๆ

ชนิดต่างๆของห้อง	ขนาดของช่องแสงที่น้อยที่สุดที่ยอมให้มีได้
ห้องพักอาศัย	หนึ่งในแปดของพื้นที่ห้อง
ห้องครัว	หนึ่งในแปดของพื้นที่ห้อง
ห้องน้ำ	0.18 ตารางเมตร
ห้องส้วม	0.09 ตารางเมตร

* ยังไม่ได้พิจารณาเกี่ยวกับการถ่ายเทอากาศ

- การสะท้อนแสงสว่าง

โดยทั่วไปการสะท้อนแสงสว่างของห้องต่างๆจะขึ้นอยู่กับชนิดของสีห้อง โดยต้องให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่สร้างความรำคาญต่อรับสายตา ดังนั้นจึงควรให้ค่าเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนของห้องดังแสดงในตาราง ซึ่งได้แสดงข้อมูลของการสะท้อนแสงของสีต่างๆภายในห้อง โดยมีข้อสังเกตว่าบริเวณเพดานห้อง ควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นห้องควรใช้สีที่แก่ที่สุด และผนังห้องควรใช้สีขนาดปานกลาง

ตาราง 4.12 ค่าเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงของห้องทั่วไป

บริเวณภายในห้อง	การสะท้อนแสง
พื้นห้อง	20-30
เพดานห้อง	80
ผนังห้องบริเวณตั้งแต่เพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	10-80
ผนังห้องบริเวณตั้งแต่ขอบล่างหน้าต่างลงมาถึงพื้น	50-60
โต๊ะ	25-40
กระดานเขียนชอล์ก	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.13 ข้อมูลของการสะท้อนแสงของสีต่างๆ

ชนิดของสี	การสะท้อนแสง %	ชนิดของสี	การสะท้อนแสง %
ขาว	80-90	งาช้าง	75-80
เหลือง	65-75	ครีม	65-75
ชมพูอ่อนอมม่วง	60-65	เหลืองอมน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70	เทา	35-50
ฟ้า	35-50	เขียวอ่อน	25-50
เขียวแก่	15-25	น้ำเงินแก่	10-20
น้ำตาล	8-12	แดง	15-25
แดงเข้ม	7	ดำ	2-5

- ความเข้มของแสงสว่างสำหรับลักษณะงานต่างๆ

ความเข้มของแสงสว่างเป็นปัจจัยหนึ่งของการพิจารณาในการจัดแสงสว่างในที่ทำงาน ไม่ว่าจะความเข้มของแสงสว่างจะมีมากหรือน้อยเกินไป ย่อมไม่เป็นผลดีต่อการปฏิบัติงานและสุขภาพอนามัย การจัดความเข้มของแสงสว่างให้เหมาะสมในที่ทำงาน ต้องคำนึงถึงลักษณะงานและความเหมาะสม

ตาราง 4.14 ข้อมูลปริมาณความเข้มของแสงสว่างขั้นต่ำที่สุดสำหรับลักษณะงานต่างๆ

ลักษณะงาน	ปริมาณความเข้มของแสงสว่างขั้นต่ำที่สุด (ลักซ์)
งานที่ไม่ต้องการความละเอียด เช่น การขนย้าย การบรรจุ การรด การเคลื่อนย้ายวัสดุชนิดหยาบ เป็นต้น	ไม่น้อยกว่า 50
งานที่ต้องการความละเอียดเล็กน้อย เช่น การผลิต หรือการประกอบชิ้นงานอย่างหยาบๆ การสีข้าว การล้างฝ้าย หรือการปฏิบัติงานในชั้นแรกของกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นต้น	ไม่น้อยกว่า 100
งานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง เช่น การเย็บผ้า การเย็บหนัง การประกอบภาชนะ เป็นต้น	ไม่น้อยกว่า 200
งานที่ต้องการความละเอียดสูงกว่าความละเอียดปานกลาง เช่น การกลึงหรือแต่งโลหะ การซ่อมแซมเครื่องจักร การตรวจตรา และทดสอบผลิตภัณฑ์ การตกแต่งหนังสือตัว และฝ้าย การทอผ้า เป็นต้น	ไม่น้อยกว่า 300
งานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ เช่น งานประกอบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ นาฬิกา เจียรระโนพลอย การเย็บผ้าสีมีดทับ	ไม่น้อยกว่า 1,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.15 ข้อมูลความเข้มของแสงสว่างที่ควรใช้สำหรับห้องชนิดต่าง ๆ

ชนิดของห้อง	ปริมาณความเข้มของแสงสว่างที่ควรใช้ (ลักซ์)
งานที่ใช้สายตาไม่มาก ได้แก่ห้องเก็บของ	50
งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว ได้แก่ ห้องรับแขก ห้องน้ำ บันได	100
งานที่ใช้สายตาพอสมควร ได้แก่ กีฬาในร่ม โรงยิม ห้องนอน ทางเดิน	200
งานที่ใช้สายตาธรรมดา ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องประชุมใหญ่ ห้องทำงาน โรงอาหาร ห้องดนตรี ห้องปฏิบัติการ ทางเข้าโรงแรม	300
งานที่ใช้สายตาดีมาก ได้แก่ ออกแบบ เย็บผ้า ทำบัญชี ห้องรีดผ้า	500
งานที่ต้องการความเด่นของวัตถุ ได้แก่ ตู้โชว์สินค้า ตู้วางสินค้า	2,000
งานที่ต้องการความเด่นมากของวัตถุ ได้แก่ ตู้โชว์สินค้าพิเศษ	10,000

- ภาระการให้แสงสว่าง

ภาระการให้แสงสว่างสำหรับอาคารแต่ละประเภท มีค่าแสดงขนาดเป็น วัดต่อตารางเมตร

ตาราง 4.16 ค่าภาระการให้แสงสว่างที่ยอมให้ได้มากที่สุด และค่าภาระการให้แสงสว่างที่เหมาะสมกับอาคารประเภทต่าง ๆ

ลักษณะการใช้งานของอาคาร	ค่าภาระการให้แสงสว่างที่ยอมให้มากที่สุด (วัตต์ / ตรม.)	ค่าภาระการให้แสงสว่างที่เหมาะสม (วัตต์ / ตรม.)
ลานจอดรถ	5	3
บริเวณบันได	10	5
ห้องโถง	10	5
ห้องทำงานหรือสำนักงาน	20	10
ห้องเรียน	20	10
ห้องประชุม	25	10
ห้างสรรพสินค้า	30	20
ร้านค้าทั่วไป	30	20

- ข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่าง

ในการออกแบบระบบแสงสว่างควรคำนึงถึงหลายปัจจัย ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดคือ สามารถมองเห็นได้สบายตา ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยที่สุด ซึ่งรวมไปถึงความร้อนจากแสงสว่างไปมีผลกับการใช้เครื่องปรับอากาศในอาคารด้วย ต่อไปนี้เป็นข้อพิจารณาในการออกแบบระบบแสงสว่าง

1. พยายามใช้แสงที่ไม่ได้ส่องลงมาโดยตรง
2. ไม่ให้เกิดแสงสะท้อนเข้าตา หรือแสงจ้าเกินไปเข้าตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พยายามใช้สีของห้องช่วยการให้แสงสว่างดังที่ได้กล่าวมาแล้ว
4. ควรจัดระยะดวงไฟ และเลือกชนิดของดวงไฟให้เหมาะสมกับลักษณะของการทำงานของอาคาร
5. ต้องพิจารณาถึงชนิดของดวงไฟที่มีความร้อนมากจนมีผลต่อระบบปรับอากาศภายในห้อง ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานโดยสูญเปล่า
6. ถ้าระดับความสูงของอาคารไม่เกิน 8 เมตร ควรใช้หลอดสารเรืองแสง และถ้าระดับความสูงเกิน 8 เมตร อาจเลือกใช้หลอดโซเดียมความดันสูง
7. การจัดแสงภายในห้องมีอยู่ด้วยกัน 3 แบบ คือ
 - ก. ส่งแสงเฉพาะจุด จะนิยมใช้กับห้องอาหาร ห้องนอน ตู้โชว์สินค้า
 - ข. ส่งกระจาย จะนิยมใช้กับสำนักงาน โรงงาน โรงเรียน
 - ค. ส่งกระจายและเฉพาะจุด จะนิยมใช้กับห้างสรรพสินค้า โรงพยาบาล
8. ควรพิจารณาค่าแอมป์ของดวงไฟที่ส่งลงบนโต๊ะ เพื่อให้มีความเข้มของการส่องแสงบนโต๊ะมีขนาดที่เหมาะสมกับการนั่งทำงาน
9. ขอบเขตของแสงสว่างที่ส่องมีความสำคัญมาก เพื่อให้ได้แสงสว่างบริเวณที่ต้องการใช้งาน
10. ควรเลือกแบบดวงไฟให้เหมาะสม ด้วยการคำนึงถึงความเข้มของแสง ขอบเขตของแสง ความสวยงาม

ตาราง 4.17 ลักษณะการส่องแสง

ลักษณะการส่องแสง	ความเข้มของการส่องแสง (%)	
	ส่องลง	ส่องขึ้น
ส่องตรงลงทั้งหมด	90-100	0-10
ส่วนใหญ่ส่องลง	60-90	10-40
ส่องลงและส่องสะท้อนขึ้นเท่าๆกัน	50	50
ส่วนใหญ่ส่องสะท้อนขึ้น	10-40	60-90
ส่องสะท้อนขึ้นทั้งหมด	0-10	90-100

4.4 ระบบถ่ายเทอากาศ

การออกแบบอาคารจำเป็นต้องคำนึงถึงการถ่ายเทของอากาศที่ดีเข้าสู่ภายในอาคาร และถ่ายเทอากาศที่ไม่ดีพร้อมกับถ่ายเทความร้อนออกจากอาคาร

หลักการออกแบบเพื่อการระบายอากาศ

ความรู้ทั่วไปในการระบายอากาศ

ในบรรยากาศทั่วไปของโลกจะมีส่วนผสมของอากาศดังนี้

- ก๊าซไนโตรเจน 78% โดยปริมาตร
- ก๊าซออกซิเจน 21% โดยปริมาตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 0.03% โดยปริมาตร
 - ก๊าซเฉื่อยอื่นๆ และฝุ่นละออง 0.97% โดยปริมาตร
- โดยที่มนุษย์เราต้องการออกซิเจนเพื่อการดำรงชีวิต ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพการทำงานของคนเรา

ตาราง 4.18 ข้อมูลความต้องการออกซิเจนของคนเราในสภาพการทำงานต่างๆ

สภาพการทำงาน	ปริมาณออกซิเจนที่คนเราต้องการ (ลิตรต่อนาที)	อัตราหัวใจเต้น (ครั้งต่อนาที)
พักผ่อน	0.25-0.30	60-70
ทำงานเบาๆ	0.50-1.00	70-100
ทำงานหนักปานกลาง	1.00-4.50	100-125
ทำงานหนัก	1.50-2.00	125-150
ทำงานหนักมาก	2.00-2.50	150-175
เล่นกีฬาหนัก	2.50-4.00	> 175

ในการระบายอากาศภายในห้อง จะอาศัยอากาศที่ไหลจากแหล่งความกดอากาศสูงสู่ความกดอากาศต่ำ ซึ่งทำให้เกิดลมพัดอ่อนๆภายในห้อง และเพื่อที่จะทำให้เกิดการถ่ายเทอากาศ ที่เหมาะสมที่สุดภายในห้อง จะต้องมีการระบายอากาศออกเท่ากับช่องทางลมเข้า และถ้าต้องการเพิ่มความเร็วของลมต้องมีช่องทางลมออกใหญ่กว่าช่องทางลมเข้า

หลักการออกแบบระบบระบายอากาศสำหรับอาคารทั่วไป

ในการออกแบบระบบระบายอากาศต้องมีระบบที่ทำให้มีปริมาณอากาศสะอาดเพียงพอ ไม่ให้มีอากาศสกปรกไหลผ่านแม้เพียงเล็กน้อยก็ตาม และติดตั้งพัดลมดูดอากาศใกล้กับแหล่งอากาศ สกปรกที่ต้องการการดูดออก หลักการออกแบบมีดังนี้คือ

1. ในห้องปรับอากาศควรมีการนำอากาศบริสุทธิ์เข้าไปให้น้อยที่สุดสำหรับการปรับอากาศที่กำลังสบายพอดี

ตาราง 4.19 การนำอากาศบริสุทธิ์เข้าไปให้น้อยที่สุดสำหรับการปรับอากาศที่กำลังสบาย

ลักษณะการใช้งานอาคาร	ปริมาณอากาศบริสุทธิ์น้อยที่สุด	
	(ลบ.ม.ต่อชม. ต่อคน)	(ลบ.ม.ต่อชม. ต่อ ตร.ม.)
ภัตตาคาร	17	10
ห้องทำงานหรือสำนักงาน	13	1.2
ห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้า	13	2.3
ห้องโถง	13	0.9
ห้องนอนและห้องพัก	13	-
ห้องปฏิบัติการและโรงงาน	13	1.8
ห้องเรียนและภาพยนตร์	8.5	6.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สำหรับบ้านทาวนเฮาส์หรือตึกแถว ที่มีความลึกมากกว่า 12 เมตร ควรมีระบบระบายอากาศจากด้านหน้าในแต่ละชั้น ขนาดช่องลมควรมีขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 0.40 ตารางเมตร
3. สำหรับอาคารธุรกิจ ควรมีขนาดหน้าต่างประมาณ 15% ของพื้นที่แต่ละชั้นเพื่อให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอ โดยใน 50% ของขนาดหน้าต่างนี้ควรเป็นลักษณะที่เปิดปิดได้สำหรับการระบายอากาศ
4. ต้องมีช่องลมทั้งสองแบบคือ ช่องทางลมเข้าและช่องทางลมออก โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้
 - ช่องทางลมเข้าต้องมีขนาดใหญ่กว่าช่องทางลมออก จะทำให้แรงลมที่เข้ามาในห้องมีน้อย
 - ช่องทางลมเข้ามีขนาดเท่ากับช่องทางลมออก จะทำให้มีปริมาณลมเข้ามาในห้องได้มากที่สุด
 โดยขนาดช่องทางลมออกที่เหมาะสม
 - ช่องทางลมเข้ามีขนาดเล็กกว่าทางลมออก จะทำให้แรงลมที่เข้ามาในห้องมีความเร็วขึ้น
5. ภายในอาคารบางแห่งอาจไม่มีทางระบายอากาศอย่างทั่วถึง อาจนำฉากมาช่วยเป็น Wind Break เพื่อให้ได้รับลมอย่างทั่วถึง
6. อาคารบางแห่งอาจอยู่ในที่แออัด โดยไม่ได้หันรับลมอย่างทั่วถึง อาจใช้วิธีระบายอากาศทางปล่องขึ้นบนหลังคา
7. ต้นไม้รอบๆ อาคารที่รับลมจะช่วยทำให้ลมที่พัดเข้ามาเย็น สำหรับต้นไม้บริเวณลมออกจากอาคารจะไม่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของลมพัดภายในอาคาร
8. ในเขตภูมิอากาศของประเทศไทยต้องการลมพัดประมาณ 2 เมตร ต่อวินาที แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชื้นและอุณหภูมิด้วย
9. ในห้องนอนจะมีมุ้งลวดตาข่ายจะทำให้ลดความเร็วลมประมาณ 20-60%
10. การวางอาคารควรให้ด้านยาวของอาคารอยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้ และให้ด้านกว้างของอาคารอยู่ในทิศตะวันออก-ตะวันตก เพื่อให้สามารถรับลมได้อย่างเต็มที่ และไม่ถูกแสงแดดมากเกินไป
11. อาคารที่ปลูกสร้างใกล้ๆ กันควรมีระยะห่างซึ่งกันและกัน อย่างน้อยประมาณ 2 เท่าของความสูงของอาคารที่บังลมอยู่
12. ภายในห้องทั่วไปควรมีการผลัดเปลี่ยนอากาศในหนึ่งครั้งต่อทุกๆ 2 ชั่วโมง
13. ภายในห้องทำงาน ต้องมีการระบายอากาศทั้งออกประมาณ 0.90 ลูกบาศก์เมตร ต่อ (คน/วินาที) สำหรับห้องที่มีการสูบบุหรี่ และสำหรับห้องที่ไม่มีการสูบบุหรี่ และไม่มีการทำงานหนักอาจใช้เพียงประมาณ 0.30 ลูกบาศก์เมตร ต่อ (คน/วินาที)
14. ในห้องทำงานทั่วไป ควรมีบริเวณว่างปราศจากคนข้างๆ ไม่ต่ำกว่า 11.5 ลูกบาศก์เมตร ของอากาศ
15. สำหรับการระบายอากาศในห้องที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศต้องมีอัตราการระบายอากาศออก
16. สำหรับการระบายอากาศในห้องที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศต้องมีอัตราการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.20 อัตราการระบายอากาศของลักษณะการใช้งานภายในอาคารต่างๆ ที่ไม่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ

ลักษณะการใช้งานของอาคาร	อัตราการระบายอากาศออกในหนึ่งชั่วโมงไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาณห้อง
ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับดิน	4
โรงงาน	4
โรงแรมหรสพ	4
ร้านอาหารทั่วไป	7
สำนักงาน	7
ห้องพักในโรงงานหรืออาคารชุด	7
ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
ห้องครัวของร้านอาหารทั่วไป	24
ลิฟต์ทั่วไป	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.21 อัตราการระบายอากาศของลักษณะการใช้งานภายในอาคารต่างๆที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศ

ลักษณะการใช้งานอาคาร	อัตราการระบายอากาศออก (ลบ.ม./ชม.ตรม.)
ห้างสรรพสินค้า	2
โรงงาน	2
สำนักงาน	2
สถานอาบ อบ นวด	2
ธนาคาร	2
ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
ห้องปฏิบัติการ	2
ร้านตัดผม	23
สถานโบว์ลิ่ง	4
โรงแรมหรู	4
ห้องเรียน	4
สถานบริหารร่างกาย	5
ร้านเสริมสวย	5
ห้องประชุม	6
ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
ร้านอาหารทั่วไป	10
ไนต์คลับ บาร์หรือสถานลีลาศ	10
ห้องครัว	30
โรงพยาบาล	
ห้องคนไข้	2
ห้องผ่าตัด	8
ห้องไอซียู	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันไฟไหม้ดับเพลิง เป็นระเบียบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในโครงการอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงการออกแบบส่วนนี้ด้วย และยึดถือกฎเกณฑ์การป้องกัน ไฟไหม้ที่นานาชาติยอมรับ คือมาตรฐาน NEPA มาตรฐานของ วสท. และมาตรฐานตามเทศบัญญัติ เป็นหลัก

ระบบน้ำดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTION เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่นรถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

โดยทั่วไปการป้องกันอัคคีภัยนั้นจะมีการจัดอาสาสมัครจากกลุ่มบรรเทาสาธารณภัยดูแลความปลอดภัยด้านอัคคีภัยโดยเฉพาะซึ่งถือเป็นระบบการจัดการหนึ่งที่สำคัญ อุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือซึ่งสะดวกต่อการป้องกันอัคคีภัยเบื้องต้นจะมีการเตรียมในตำแหน่งต่างๆของโครงการและชุมชนที่เป็นจุดที่อาจเกิดอัคคีภัยได้ง่ายและในจุดที่ระบบดับเพลิงขนาดใหญ่ยากที่เข้าถึง

4.6 การกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในอาคารประกอบด้วย เศษกระดาษ ถุงพลาสติก เครื่องดื่ม กระจก เศษอาหาร ฯลฯ ทั้งนี้ขึ้นกับประเภทอาคาร สภาพที่ตั้งอาคาร ระบบการเก็บและการขนถ่ายขยะสำหรับอาคารจำเป็นต้องป้องกันกาเกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากขยะเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี ป้องกันกลิ่นเหม็น และเพื่อจัดระบบการแยกประเภทขยะมูลฝอยซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ได้อีก

ปริมาณของขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอยสำหรับอาคาร จะมีมากขึ้นกับปัจจัยดังนี้

1. สภาพเก่าใหม่ของอาคาร
2. การใช้งานของอาคาร
3. สภาพระทางเศรษฐกิจของผู้ใช้อาคาร
4. ความหนาแน่นของผู้ใช้อาคาร
5. การจัดการขยะมูลฝอยของอาคาร
6. การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการนำของใช้แล้วมาใช้
7. อุปนิสัยของผู้ใช้อาคาร
8. สภาพแวดล้อมภายในอาคาร
9. ฤดูกาล

จะเห็นได้ว่าปริมาณขยะขึ้นกับปัจจัยต่างๆมากมาย จากการสำรวจหน่วยงานราชการพบว่ามีอัตราการเกิดขยะต่อคน ต่อวัน สำหรับการหาปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งที่ยากที่จะได้ปริมาณที่ถูกต้องแต่มีวิธีการหาปริมาณขยะ 2 วิธี ที่จะแนะนำให้ใช้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Load-Count Analysis เป็นการหาปริมาณขยะด้วยวิธีประมาณหาปริมาตรของขยะที่เก็บขนได้ในแต่ละวัน หรือนำความหนาแน่นโดยเฉลี่ยมารวมคำนวณหาปริมาณของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น และอาจต้องพิจารณาถึงการไม่สามารถเก็บขนได้ด้วย

2. Mass-Volume Analysis คือหาปริมาณขยะด้วยการชั่งน้ำหนักรถเก็บขยะหรือ รถเข็นขยะขนาดเล็กของในแต่ละวันแล้วนำค่าความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของขยะมูลฝอยรวม มาคำนวณหาปริมาตร ขยะที่เกิดขึ้น และอาจต้องพิจารณาถึงการไม่สามารถเก็บขนได้ด้วย

ลักษณะทั่วไปของขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยจากอาคารโดยปกติจะเป็น กระดาษ วัสดุพลาสติก เศษอาหาร ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เป็นต้น การที่ทราบลักษณะทั่วไปของขยะมูลฝอยก่อนที่จะทำการกำจัดจะมีประโยชน์มาก ทั้งนี้จะสามารถนำข้อมูลของลักษณะขยะมูลฝอยมาเลือกวิธีแยก วิธีนำกลับใช้ วิธีนำกลับมาขายอีก และวิธีการกำจัดขยะ ลักษณะขยะมูลฝอยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ลักษณะทางกายภาพ ประกอบด้วย

ก. องค์ประกอบ

ข. ขนาดของแต่ละส่วน

ค. ค่าความชื้น

ง. ความหนาแน่น

2. ลักษณะทางเคมี เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์มากในการช่วยเลือกพิจารณาขบวนการกำจัดขยะมูลฝอย และขบวนการนำขยะมาใช้ใหม่ โดยมีค่าลักษณะทางเคมีต่างๆดังนี้

2.1 ความชื้น

2.2 ปริมาณสารอินทรีย์

2.3 ซีลิกา

2.4 ปริมาณ C,H,O,N,S

2.5 ความร้อน

2.6 Fixed Carbon

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.22 ลักษณะทางกายภาพของขยะมูลฝอย

องค์ประกอบ	ปริมาณโดยน้ำหนัก (%)				ความหนาแน่น (กก./ลบ.ม.)
	ค่าทั่วไป	กทม.	จันทบุรี	อ่อนนุช	
เศษอาหาร	6-26	20.6	52.7	15.8	128-480
กระดาษ	15-45	5.6	13.2	22.7	32-128
พลาสติก	2-8	8.2	14.3	19.9	32-128
ยาง	0-2	1.4	0.2	0.1	96-192
เศษผ้า	0-4	3.7	2.0	2.3	32-96
หนัง	0-2	-	0.2	-	96-256
ใบไม้กิ่งไม้	0-20	10.8.00	-	8.8	64-224
ไม้	1-4	11.5	3.1	-	128-320
แก้ว	4-16	3.2	2.5	1.3	160-480
กระป๋อง	2-8	-	-	-	48-160
โลหะเหล็ก	1-4	2.9	3.4	9.4	128-1120
โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	0-1	-	-	-	64-240
ฝุ่นซีเมนต์อิฐและอื่นๆ	0-10	30.7	6.8	19.7	320-960

ตาราง 4.23 ความหนาแน่นโดยเฉลี่ยทั่วไปของขยะมูลฝอยที่มาจากแหล่งชุมชน

องค์ประกอบ	ความหนาแน่น (กก./ลบ.ม.)	
	ช่วงค่า	ค่าเฉลี่ย
บ้านพักอาศัย (ขยะมูลฝอยไม่ถูกอัด)		
ขยะแห้ง	90-180	130
ใบไม้กิ่งไม้	60-650	100
ฝุ่นและซีเมนต์	650-830	740
บ้านพักอาศัย (ขยะมูลฝอยถูกอัด)		
จากรถอัดขยะมูลฝอย	180-450	300
ขยะฝังกลบ (ถูกอัดอย่างปกติ)	360-500	450
ขยะฝังกลบ (ถูกอัดอย่างดี)	600-700	600
บ้านพักอาศัย (ขยะมูลฝอยผ่านกระบวนการขั้นต้น)		
ถูกอัดเป็นฟ่อน	600-1070	710
ถูกบดแต่ไม่อัด	120-270	220
ถูกบดแล้วอัด	650-1070	770
ธุรกิจอุตสาหกรรม (ขยะมูลฝอยไม่ถูกอัด)		
เศษอาหาร (สภาพเปียก)	470-950	540
ขยะแห้งชนิดเผาไหม้ได้	50-180	120
ขยะแห้งชนิดไม่เผาไหม้	180-360	300

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.24 ลักษณะทางเคมีของขยะมูลฝอยจากชุมชน

องค์ประกอบทางเคมี	ช่วงค่าทั่วไป	กทม.	หนองแขม	อ่อนนุช
ความชื้น %	15-40	5.6	58.0	60.1
ปริมาณสารอินทรีย์ %	40-60	-	-	-
FIX CARBON %	5-12	-	-	-
ส่วนที่เผาไหม้ไม่ได้ %	15-30	6.0	-	-
ส่วนที่เผาไหม้ได้ :				
คาร์บอน %	40-60	15.9	16.3	13.3
ไฮโดรเจน %	4-8	2.4	2.5	1.9
ออกซิเจน %	30-50	12.8	10.6	9.2
ไนโตรเจน %	0.2-0.3	0.5	0.4	0.5
ซัลเฟอร์ %	0.05-0.3	0.1	0.1	0.1
ซีลีเนียม %	1-10	11.6	11.8	14.8
ความร้อน, กก.จุล/กก.	8000-12000	4700	-	-

การเก็บขยะมูลฝอย

การเก็บขยะมูลฝอยสำหรับอาคารมีหลายวิธี ขึ้นกับการใช้อาคารและลักษณะอาคารแล้วจึงทำการเลือกที่ตั้งถังขยะและประเภทของถังขยะ

- สถานที่ตั้งถังขยะ

สถานที่ตั้งถังขยะเป็นสิ่งสำคัญมากสิ่งหนึ่งในการพิจารณาตัดสินใจเลือก มีข้อพิจารณา ดังนี้

1. ต้องสะดวกในการรวบรวมขนถ่ายขยะมูลฝอยออกไปคือ รถเก็บขนขยะสามารถเข้าถึงได้สะดวก
2. ต้องเป็นที่ลับตาคน เช่น หลังบ้าน แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย ได้แก่ ปัจจัยในการเก็บขน เป็นต้น
3. ต้องเป็นที่มียากาศถ่ายเทสะดวก
4. ไม่ควรตั้งถังขยะบนดินโดยตรง เพราะอาจเปียกชื้นต่อไปได้
5. ควรตั้งบนพื้นคอนกรีตหรือพื้นแข็งอื่นๆ หรืออาจแขวนลอยติดกับโครงสร้างแข็งแรง
6. ไม่สร้างความรำคาญแก่ผู้เดินผ่านไปมา

- ประเภทของถังขยะ

ถังขยะมีด้วยกันหลายประเภทหรือหลายขนาด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณขยะมูลฝอย ชนิดของขยะมูลฝอย ที่ตั้งของถังขยะ ลักษณะการใช้งานของอาคาร เป็นต้น โดยปกติพบว่าผู้คนยังนิยมใช้ถังขยะแบบถังน้ำมัน ทั้งขนาดเต็ม 200 ลิตร และแบบฝาครึ่ง 100 ลิตร ถังขยะแบบทำด้วยยางรถยนต์ขนาด 100 ลิตร และถังขยะแบบเป็นเชิงขนาด 100 ลิตร ซึ่งทำให้ถังขยะกระจายไปทั่วภาคที่จะเก็บขนได้ในเวลาอันสั้น จึงควรมีการเลือกใช้ประเภทถังขยะให้เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

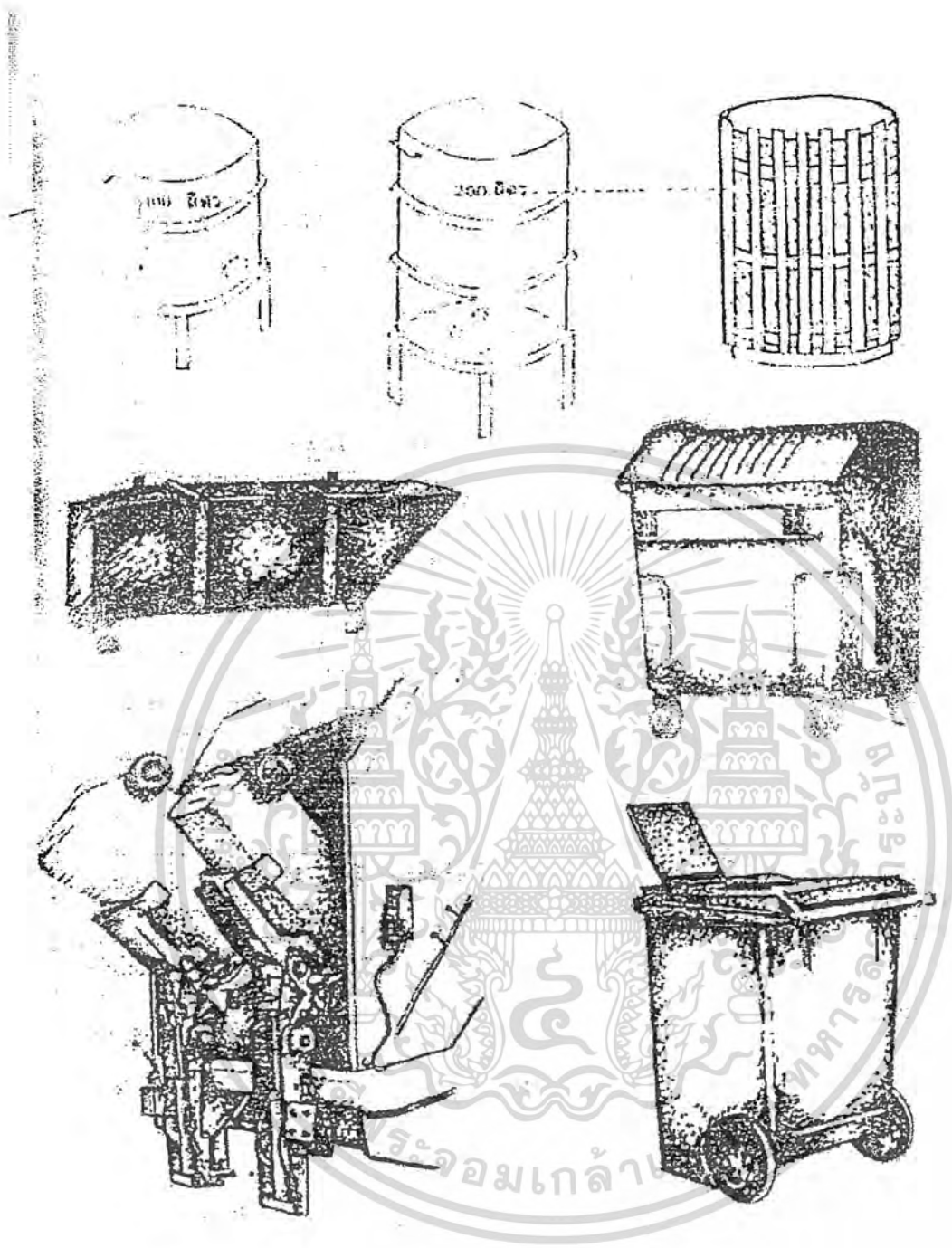
ตาราง 4.25 ประเภทของถังขยะแบบต่างๆ

ประเภทของถังขยะ	ขนาดของถังขยะ			
	ความจุ (ลบ.ม.)	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	สูง (ม.)
ถังขยะขนาดเล็ก				
ถังพลาสติกหรือถังเหล็ก	0.075-0.15	0.05	0.05	0.7
ถังพลาสติก	0.075-0.20	0.3	0.4	1.0
ถังกระดาษ	0.075-0.20	0.4	0.45	1.0
ถังขยะขนาดกลาง	0.8-8.0	1.1	1.80	1.65
ถังขยะขนาดใหญ่	1.0-40	2.4	6.0	1.80

ตาราง 4.26 ข้อมูลการเลือกประเภทของถังขยะสำหรับอาคารชนิดต่างๆ

ชนิดของอาคาร	ข้อมูลการเลือกประเภทของถังขยะ
บ้านพักอาศัยหรืออาคาร 3 ชั้นลงมา	ควรใช้ถังมีน้ำหนักเบาที่สามารถยกออกไปจากบ้านพักได้ โดยปกติควรมีขนาดน้ำหนักสูงสุดประมาณ 18-30 กก. ถ้าใช้นอกบ้านนิยมใช้ถังเหล็กและถ้าใช้ภายในบ้านนิยมใช้ถังพลาสติก ทั้งนี้จะคำนึงถึงความแข็งแรงและความสวยงามของถังขยะ สำหรับอาคารตึกแถวหรือหมู่บ้านจัดสรรนิยมติดตั้งถังขยะไว้เป็นจุดๆ เพื่อรวมขยะมูลฝอยจากตึกแถวหรือบ้านจัดสรรกลุ่มหนึ่ง (อาจมีถึง 10 ครอบครัว) โดยนิยมใช้เป็นถังขยะประเภทถังเหล็กขนาด 200 ลิตร
อาคารตั้งแต่ 4 ชั้นขึ้นไป	ควรมีถังขยะรวมตั้งไว้เป็นจุดๆ ในแต่ละชั้นของอาคาร แต่ถ้าเลือกออกแบบใช้ปล่องทิ้งขยะมูลฝอยไว้ภายในอาคาร ถังขยะรวมเหล่านี้ก็ไม่จำเป็นต้องมีสำหรับอาคารประเภทนี้ นิยมใช้ถังขยะแบบรูปสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่มีฝาปิดมิดชิดตั้งไว้ภายนอกอาคารในที่ลับตา แต่รถเก็บขนขยะสามารถเข้าถึงเพื่อทำการถ่ายขนขยะมูลฝอยได้สะดวก และภายในอาคารอาจมีถังขยะขนาดปานกลางหลายถึงวางเรียงติดกัน เพื่อให้ผู้ใช้อาคารทิ้งขยะมูลฝอย โดยมีการแยกประเภทขยะมูลฝอย เช่น แก้ว พลาสติก กระดาษ กระจก ฯลฯ แล้วแต่ความต้องการของผู้ใช้อาคารเพื่อนำไปขาย และผ่านกระบวนการผลิตเป็นวัสดุใช้ได้อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.10 ถังขยะประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขนถ่ายขยะมูลฝอยออกจากอาคาร

การขนถ่ายขยะมูลฝอยออกจากอาคารที่ได้รับรวบรวมขยะมูลฝอยในแต่ละวัน เพื่อนำไปทิ้งที่ถังขยะรวมที่ได้จัดไว้แล้ว ซึ่งอาจจัดหาโดยเทศบาลสุขาภิบาลของจังหวัดนั้นๆ หรือโดยเจ้าของกิจการของอาคารนั้นๆ ระบบการขนถ่ายขยะมูลฝอยเป็นระบบที่เปรียบเสมือนระบบท่อระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ซึ่งวิศวกรสุขาภิบาลน่าจะพิจารณาในการออกแบบระบบขนถ่ายขยะมูลฝอยออกจากอาคารให้ถูกหลักสุขาภิบาลด้วย

ตาราง 4.27 การขนถ่ายขยะมูลฝอยออกจากอาคารแต่ละชนิด

ชนิดของอาคาร	การขนถ่ายขยะมูลฝอยออกจากอาคาร
บ้านพักอาศัยหรืออาคาร 3 ชั้น ลงมา	นิยมใช้คนขนขยะมูลฝอยออกจากอาคาร แต่บางแห่งอาจใช้เครื่องทุ่นแรงในการช่วยลากเช่น ถังขยะที่ให้สำหรับรวบรวมตามจุดต่างๆ ของอาคารไปยังจุดรวบรวมขนออกจากพื้นที่
อาคารตั้งแต่ 4 ชั้น ขึ้นไป	วิธีการขนถ่ายขยะมูลฝอยออกจากอาคารมีอยู่ด้วยหลายวิธีซึ่งอาจใช้พร้อมกันหรือใช้วิธีใดวิธีหนึ่งก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสมของอาคารนั้นๆ วิธีแรก เป็นวิธีที่ให้พนักงานทำความสะอาด เป็นผู้เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากถังขยะใบเล็กมารวมไว้ที่ขยะใบขนาดกลางแล้วลงมาชั้นล่างยังจุดรวบรวมขนต่อไป วิธีที่สอง เป็นวิธีที่ให้ผู้พักอาศัยเป็นผู้นำขยะมูลฝอยของแต่ละครอบครัวหรือแต่ละห้องลงมายังจุดรวบรวมขนต่อไป วิธีที่สาม เป็นวิธีที่ให้ผู้พักอาศัยหรือผู้ทำงานในอาคารเป็นผู้นำมาทิ้งขยะมูลฝอยลงในปล่องของแต่ละชั้นแล้วปลายสุดของปล่องที่อยู่ชั้นล่างต่อเข้ากับถังรวบรวมขยะเพื่อนำออกจากพื้นที่อาคารต่อไป โดยปกติปล่องทิ้งขยะมีลักษณะกลมหรือสี่เหลี่ยมมีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.30-0.90 ม. และโดยทั่วไปนิยมใช้ขนาด 0.5-0.6 ม. ภายในปล่องควรมีการทำและมาเชื่อมพร้อมกับดักกลิ่น ปล่องจะมีท่อระบายอากาศต่อถึงหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 อาคารตัวอย่างภายในประเทศ

กระท่อมสมาธิผลงานปั้นบ้านดินแห่งอาศรมวงศ์สนิท (Workshop)

งบประมาณการก่อสร้าง	30,000 บาท
ค่าแรงทำหลังคา	16,500 บาท
รวมเป็น	46,500 บาท

การศึกษาโครงการ ปั้นบ้านดิน นี้เป็นการศึกษาสถาปัตยกรรมที่กำเนิดขึ้นจากการร่วมมือกันของกลุ่มคนที่มีความสนใจในทิศทางเดียวกันและมีได้มีวิชาชีพทางสถาปัตยกรรมแต่อย่างใด เป็นการพึ่งพากันในด้าน ศาสนา ความเชื่อ แรงกายแรงใจ ในส่วนของแนวคิดจนถึงกรรมวิธีในการสร้างบ้าน ที่มีความพยายามให้สถาปัตยกรรมมีความสอดคล้องกับมนุษย์และสภาพแวดล้อมซึ่งทั้งสองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติเช่นเดียวกัน

การปลูกบ้านด้วยดินเป็นปฏิบัติการทางเมืองที่ทรงพลัง ดดทอนความจำเป็นของระบบผอนบ้านอุตสาหกรรมก่อสร้าง และกิจการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเคมี นักปั้นบ้านดินใช้ชีวิตเพื่อทำงานหาเงินน้อยกว่าและมีเวลาเหลือสำหรับใช้ชีวิตมากกว่า

คุณสมบัติของก้อนดิน

ดิน หรือ ก้อนดิน (Cob) เป็นสัดส่วนโดยประมาณที่เกิดจาก ดินเหนียว ทราย และฟางเข้าด้วยกันโดยใช้น้ำในขั้นตอนของการ ปั้น

ดินเหนียว	เป็นส่วนผสมที่ทำให้ทุกส่วนผสมเกาะยึดเข้าด้วยกัน
ทราย	เป็นทรายแม่น้ำหรือทรายหยาบที่ใช้ในการก่อสร้างทั่วไป
ฟาง	ฟางเปรียบเสมือนเหล็กเส้นในคอนกรีต สร้างความแข็งแรงให้เนื้อดิน อาจใช้แกลบ ฟางสั้น หญ้า หรือขี้เลื่อยแทนกันได้ขึ้นอยู่กับวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นนั้น

บ้านที่สร้างด้วย ก้อนดิน นั้นจะมีความอบอุ่นและมีความเย็นในตัว ในประเทศเขตร้อนอาจไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องทำความร้อนและในประเทศเขตร้อนจะไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ เนื่องจากก้อนดินมีคุณสมบัติเป็นฉนวน ที่ช่วยให้อุณหภูมิของบ้านเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ ดินจะดูดความร้อนต่างๆไว้ในเวลากลางวันและจะคายความร้อนออกมาในเวลากลางคืนขณะที่อุณหภูมิต่ำลงช่วยให้เกิดความอบอุ่นภายในบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของดินนั้นยังสามารถเป็นตัวกลางในการดูดเก็บเสียงได้เป็นอย่างดี

กรรมวิธีทางกายภาพในการสร้างบ้านดิน

ที่ตั้ง (ทำเล)

การเลือกที่ตั้งในการสร้างบ้านดินนั้น ควรดูทิศทางของแดด ลม และการไหลของน้ำ ในทุกฤดูกาล โดยเฉพาะในวันที่อุณหภูมิของอากาศร้อนที่สุด ลมพัดเบาที่สุด หรือฝนตกหนักที่สุดเป็นต้น

พื้นที่ที่แห่งนี้เหมาะแก่การสร้างบ้านมากที่สุด ควรหลีกเลี่ยงพื้นดินที่มีความชื้นแฉะ โดยสามารถทดสอบง่ายๆ ได้ด้วยการขุดดินลึกลงประมาณ 2 ฟุต เพื่อดูการระบายน้ำของเนื้อดิน

1. ฐาน

ฐานของกระท่อมหลังนี้นั้นใช้ฐานคอนกรีตลึกลงไปในดินประมาณ 1.5 ฟุต ด้านในใส่หินและดินเมื่อการระบายน้ำระหว่างฐานบ้านกับตัวบ้านใช้ก้อนอิฐมอญสลับเป็นเตี้ยขึ้นมาเป็นการช่วยให้เนื้อดินของตัวบ้านยึดกับฐานได้ดียิ่งขึ้น

ในกรณีที่เป็นบ้าน 2 ชั้น ฐานของบ้านนั้นจะต้องกว้างขึ้นเพื่อรับน้ำหนักของหลังคาและตัวบ้าน โดยอาศัยเสาช่วย ถ้าผนังบ้านรับน้ำหนักของโครงสร้างหลังคาโดยตรง ควรมีความกว้างอย่างน้อย 9 นิ้ว

วัสดุที่ใช้ในการทำฐานของบ้าน ได้แก่ หิน ยางรถยนต์ ผสมดิน กระจกลบทราย ซีเมนต์ หรือยางมะตอย แตก ๆ จากพื้นถนนที่เสื่อมสภาพแล้ว เป็นต้น ข้อคำนึงในการเลือกวัสดุนั้นควรพิจารณา เรื่องความทนทาน ไม่เป็นพิษ และห่างไกลในท้องถิ่น

2. พื้นบ้าน

วัสดุของพื้นบ้าน เช่น อิฐ ดิน หิน กระเบื้อง ไม้ ฯลฯ โดยต้องคำนึงถึงระดับน้ำท่วมถึง และทำให้พื้นราบเรียบ

3. หลังคา

หลังคานั้นต้องระบายน้ำได้ดี วัสดุในการทำหลังคานั้นเป็นกระเบื้องดินเผา กระเบื้องแอสเบสตอส

หลังคามุงหญ้า มุงจาก ซึ่งจะช่วยเก็บความร้อน และกันเสียงฝนตกได้เป็นอย่างดี

4. ประตู

วงกบประตูสามารถขึ้นโครงไว้ได้ตั้งแต่ ขณะขั้นตอนการทำฐานราก โดยการทำวงกบนี้เหมือนการทำวงกบโดยทั่วไป ควรทำขนาดกึ่ง ไม้ช่วยยึดระหว่างวงกบและผนังดิน

5. หน้าต่าง และช่องแสง

หน้าต่างนั้นสามารถเลือกแบบมีกรอบหรือไม่มีกรอบแสง ถ้าทำแบบมีกรอบควรทำขนาดกึ่ง ไม้ยึดกับผนัง

ในกรณีที่ต้องการทำหน้าต่างโค้งนั้น ทับหลังของหน้าต่างจะต้องใส่ฟางเพื่อให้ก้อนดินแข็งแรง และทำให้เป็นก้อนแบบ เพื่อให้ประสานกับเนื้อดินเดิมได้ช่องแสงนั้นสามารถติดกระจกลึ หรือขวดสีต่าง ๆ ได้

6. การฉาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจับกระท่อมหลังนี้้นั้น มีการทดลองใช้ส่วนผสมหลายชนิด เช่น ดินเหนียวสีเทาผสมทรายละเอียดกับนมผง ดินเหนียวผสมแป้งเปียกกับน้ำเปลือกมังคุด และอื่น ๆ กว่า 20 ชนิด จึงพบว่าส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดในการจับคือ ดินเหนียวสีเทา ทรายละเอียด ฟางดิบ น้ำมันพืช แป้งมันเปียก และน้ำ

การจับบ้านเหมือนเป็นการ "เคลือบ" เพื่อป้องกันความชื้น และน้ำฝน ป้องกันแมลงมาทำรัง ทำให้ผิวเรียบเนียน และช่วยซ่อมแซมรูปทรงบ้านให้เป็นตามที่ต้องการ โดยใช้มือ หรือ เครื่องก้อได้

ในบริเวณที่สัมผัสกับน้ำโดยตรง เช่น อ่างล้างจาน หรือพื้นห้องน้ำให้เคลือบผิวด้วยน้ำมันพืช ผสมกับดินสีดาและน้ำมันมะพร้าวหรือจะปูกระเบื้องไปเลยก็ได้

7. สีบ้าน

ภายใน : ส่วนผสมสีประกอบด้วยดินเกลิน ทรายขาว แป้งมัน แป้งสาลี แป้งข้าวเหนียว น้ำมันพืช น้ำและนมกล่อม

ภายนอก : ส่วนผสมสีประกอบด้วยดินเหนียวเกลิน ดินแดง ทรายยโสธร แป้งมัน แป้งข้าวเหนียว แป้ง สาลี น้ำมันพืช ไข่ขาว

9. ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำควรเตรียมไว้ตั้งแต่ก่อนเริ่มสร้างบ้าน แล้วตรวจสอบคุณภาพ และปรับแก้ไข ตามความจำเป็น ควรคำนึงถึง ทิศทางการไหลของน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน ลักษณะดิน และ ภูมิอากาศ

10. ความเป็นฉนวน และการถ่ายเทอากาศ

คุณสมบัติของดินและทราย เมื่อผสมกันแล้วนั้น เป็นฉนวนที่กันความร้อนได้เป็นอย่างดี ในขณะที่มีอากาศค่อนข้างหนาว สามารถใช้วัสดุที่เป็นฉนวนผสมในเนื้อดินได้ เช่น ขนนก กระดาษหนังสือพิมพ์ ฟาง ใบไม้ ฝ้าย เป็นต้น ในส่วนของพื้นที่ใต้หลังคา จะช่วยเพิ่มช่องว่างอากาศไหลผ่านและป้องกันความหนาวได้

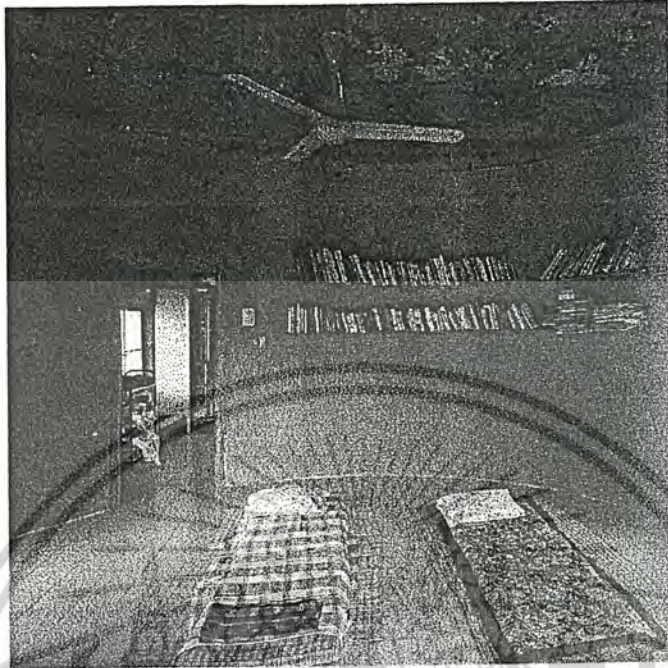


ภาพที่ 5.1 แสดงการสวดชยันโตของพระภิกษุและการย่ำส่วนผสมดินปั้น



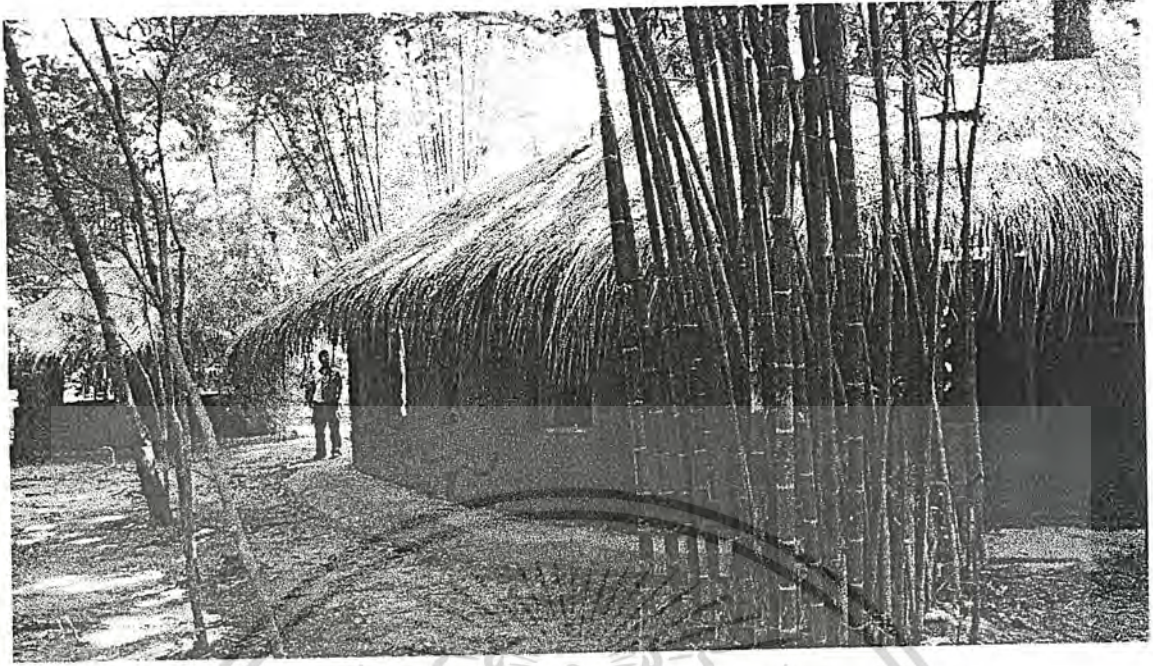
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานภายในเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงหรือทำซ้ำของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.2 ผืนที่ก่อรูปขึ้นจากการผสมของดินปั้น



ภาพที่ 5.3 ห้องนอน เพดานดิน กระเบื้องเซรามิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 5.4 แสดงลักษณะภายนอกของบ้านดินและสภาพแวดล้อมโดยรอบ

5.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

Summer House in Dyrngby ประเทศ เดนมาร์ก

สถาปนิก : Claus Hermansen, Viby Mitarbeit, Jonas Qvesel

โครงการ : บ้านพักอาศัยตากอากาศ

กรณีศึกษาโครงการนี้เป็นการศึกษาในด้านวัสดุและแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

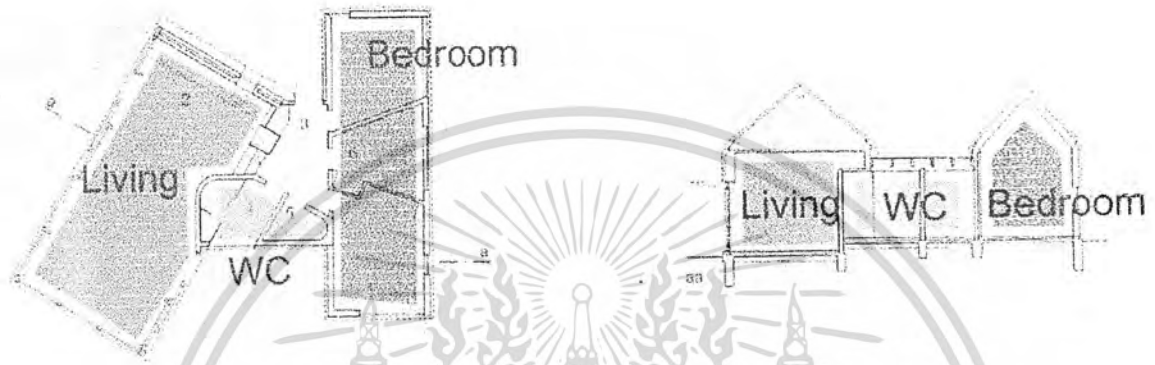
บ้านหลังนี้มีแนวคิดที่พยายามสร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของที่ตั้ง ซึ่งมีบรรยากาศแบบชนบท โครงสร้างของบ้านจึงพยายามที่จะสร้างความสอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว โดยการให้โครงตาข่ายเหล็กที่มีน้ำหนักเบา หาได้ไม่ยาก เป็นเปลือกภายนอกของบ้าน เพื่อให้พืชได้เลื้อยได้ปกคลุมตัวบ้าน

ในขณะที่ผู้อยู่อาศัยในบ้านนั้น สามารถเปิดมุมมอง ได้จากหลาย ๆ มุม (ผ่านธรรมชาติ) เกิดเป็นทัศนียภาพภายในและภายนอกสลับกัน

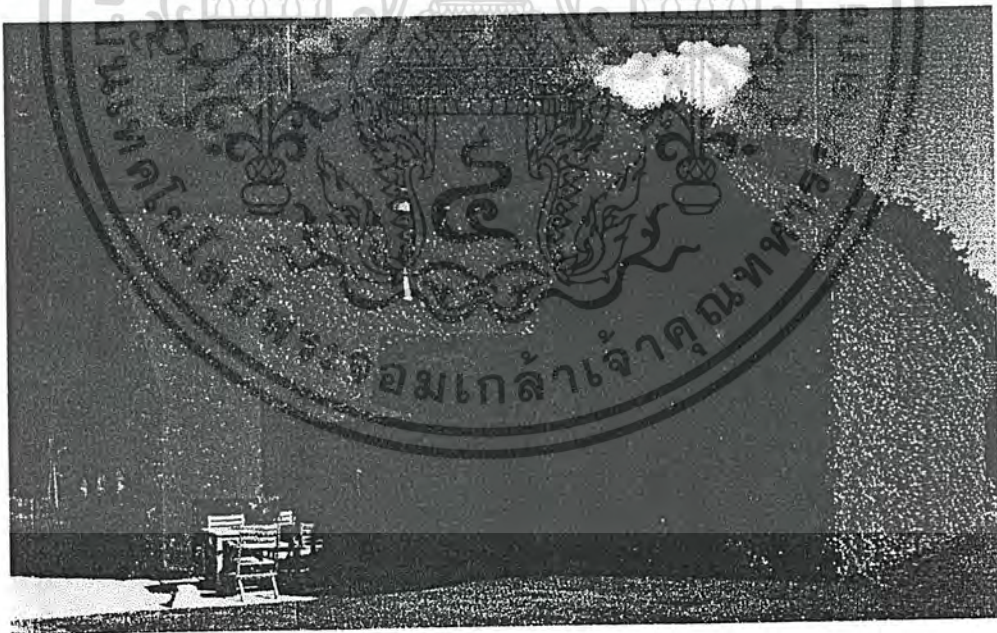
ตัวบ้านประกอบไปด้วยมวลอาคาร 3 ก้อน ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของบ้าน คือ ส่วนของห้องนอน ห้องพักผ่อน และส่วนเชื่อม ส่วนเชื่อม คือ ส่วนของห้องน้ำและห้องแต่งตัว ระบบผนังของบ้านนั้นจะมีน้ำหนักเบา และใช้เทคโนโลยี ที่มีพื้นฐานการก่อสร้างเรียบง่าย เช่นเดียวกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ที่สามารถก่อรูปได้จากมือของผู้สร้างโดยไม่ยาก เช่น ฝักสวนครัวรั้วไม้ไผ่ พื้นคอนกรีตบนเศษอิฐหัก และ เศษแก้ว และรั้วทรงไก่อ ที่มีไม้เลื้อย เราสามารถพบเห็นองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ได้ โดยทั่วไป ในชุมชนต่างๆ ทั้งใน และต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของไม้เลื้อยนั้น ช่วยให้อุณหภูมิของบ้านเย็นในเวลาที่ยุณหภูมิภายนอกสูง สำหรับภูมิอากาศที่มีความชื้นสูงนั้น อาจใช้ผนังนี้เป็นโครงผนังลอย โดยร่นออกจากตัวอาคารไม่ให้ผนังสัมผัสกับตัวอาคารโดยตรง โครงสร้างนี้จะช่วยให้โครงการที่มีงบประมาณจำกัด มีทางเลือกต่อการก่อสร้างทางสถาปัตยกรรม การคำนึงถึงสภาพแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจได้อีกทางหนึ่ง

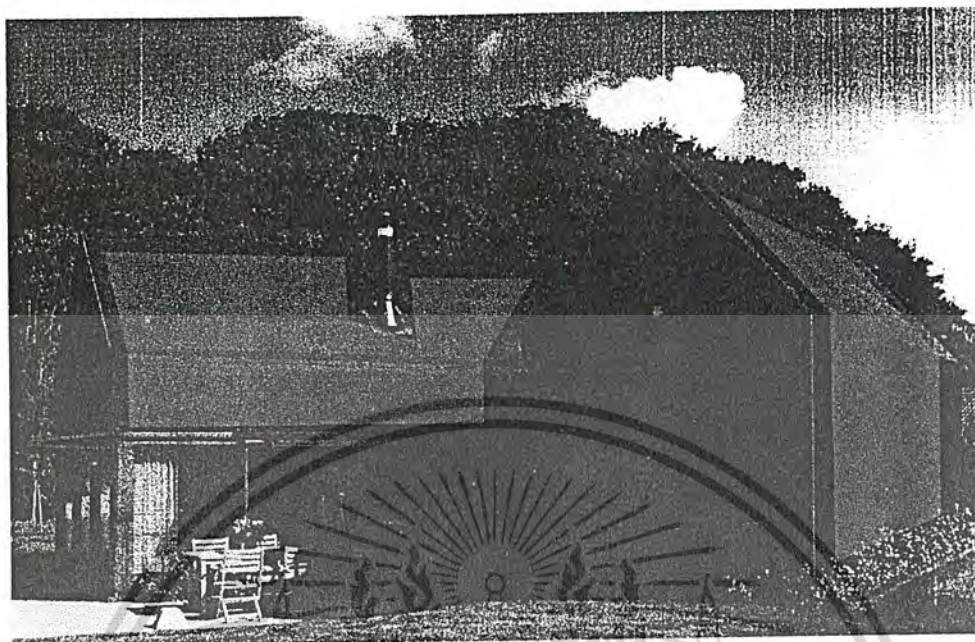


ภาพ 5.5 แสดงผังและรูปตัดของอาคาร

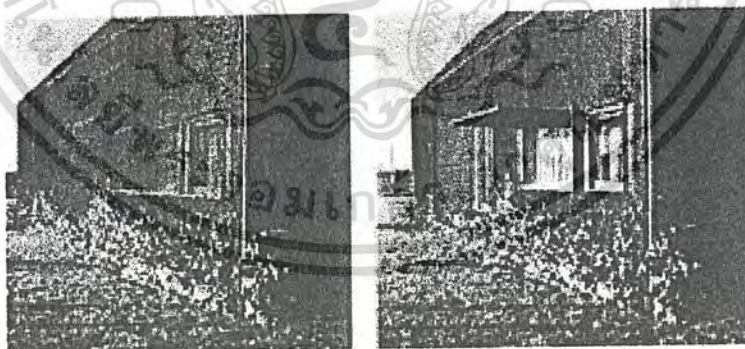


ภาพ 5.6 แสดงเปลือกของบ้านที่มีไม้เลื้อยปกคลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 5.7 แสดงเปลือกอาคารขณะไม่มีไม้เลื้อยซึ่งจะเป็นผิวดาข่ายเหล็กกันสนิม



ภาพ 5.8 แสดงระบบการเปิดช่องเปิดในลักษณะต่างๆกันของตัวบ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

World Trade Center Project, New York USA 2001-2002

สถาปนิก : Tadao Ando architect & associates.

โครงการ : โครงการประกวดอาคาร World Trade Center, Project.

โครงการนี้เป็นโครงการประกวดอาคาร World Trade Center หลังจากเหตุการณ์ก่อวินาศกรรมเครื่องบินชนอาคารแฝด World Trade Center ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อ 11 กันยายน 2001

ปัญหาของความขัดแย้งอันเป็นต้นเหตุของวินาศกรรม คือ ความแตกต่างของมนุษยชาติ สถาปัตยกรรมได้ถูกทำลายลงโดยความบาดหมาง Tadao Ando เชื่อว่าเหตุการณ์ก่อวินาศกรรมได้ทำลายชีวิตและเมืองอันเป็นที่รักยิ่งของชีวิต สิ่งสำคัญที่สุด คือ "ความทรงจำของผู้คน"

Ando ได้ตั้งคำถามผ่านสถาปัตยกรรมว่า ในวันข้างหน้าเราจะอยู่ร่วมกัน เคารพซึ่งกันและกัน ได้อย่างไร "If we are to fill the void at the site of the lost World Trade Center, it should not be with architecture, but with a " PLACE" to remember and reflect. I propose creating a " memorial tomb ".

Ando ได้มีความเห็นว่า สหรัฐอเมริกา ไม่ควรสร้างสถาปัตยกรรมเพื่อ ความยิ่งใหญ่ ให้เกิดความขัดแย้งขึ้นอีก ด้วยการทำเสนอ " Memorial tomb" สถานที่แห่งความทรงจำที่เป็นอนุสรณ์สถานแห่งความทรงจำและพบปะพูดคุยกับเมืองและเหตุการณ์เช่นนี้จะไม่เกิดขึ้นอีก

Memorial tomb เป็นการถอดความจากหลุมศพโบราณศพของญี่ปุ่น Memorial tomb เกิดมีระยะ 1 ใน 6 ของเส้นรอบวงของวงกลมรัศมี 3189000 เมตร. ซึ่งมีความสูงจะพื้นดินถึงยอดเนิน 30 เมตร

" I think that what we need now is the courage to contrast nothing more"

แม้โครงการนี้จะไม่ใช่การประกวดแต่การทำเสนอแนวคิดนี้ ณ เมื่อนิวยอร์กนั้นทำให้เกิดการพัฒนาทางสถาปัตยกรรมได้อย่างยิ่งและได้การยกย่องจากสถาปนิกอเมริกันถึงความกล้าหาญของสถาปนิกญี่ปุ่น Tadao Ando

ชุมชนแออัด

" ปัญหาของการเกิดชุมชนแออัดเกิดจากความแตกต่างทางความเป็นอยู่ร่วมกันในสังคม "

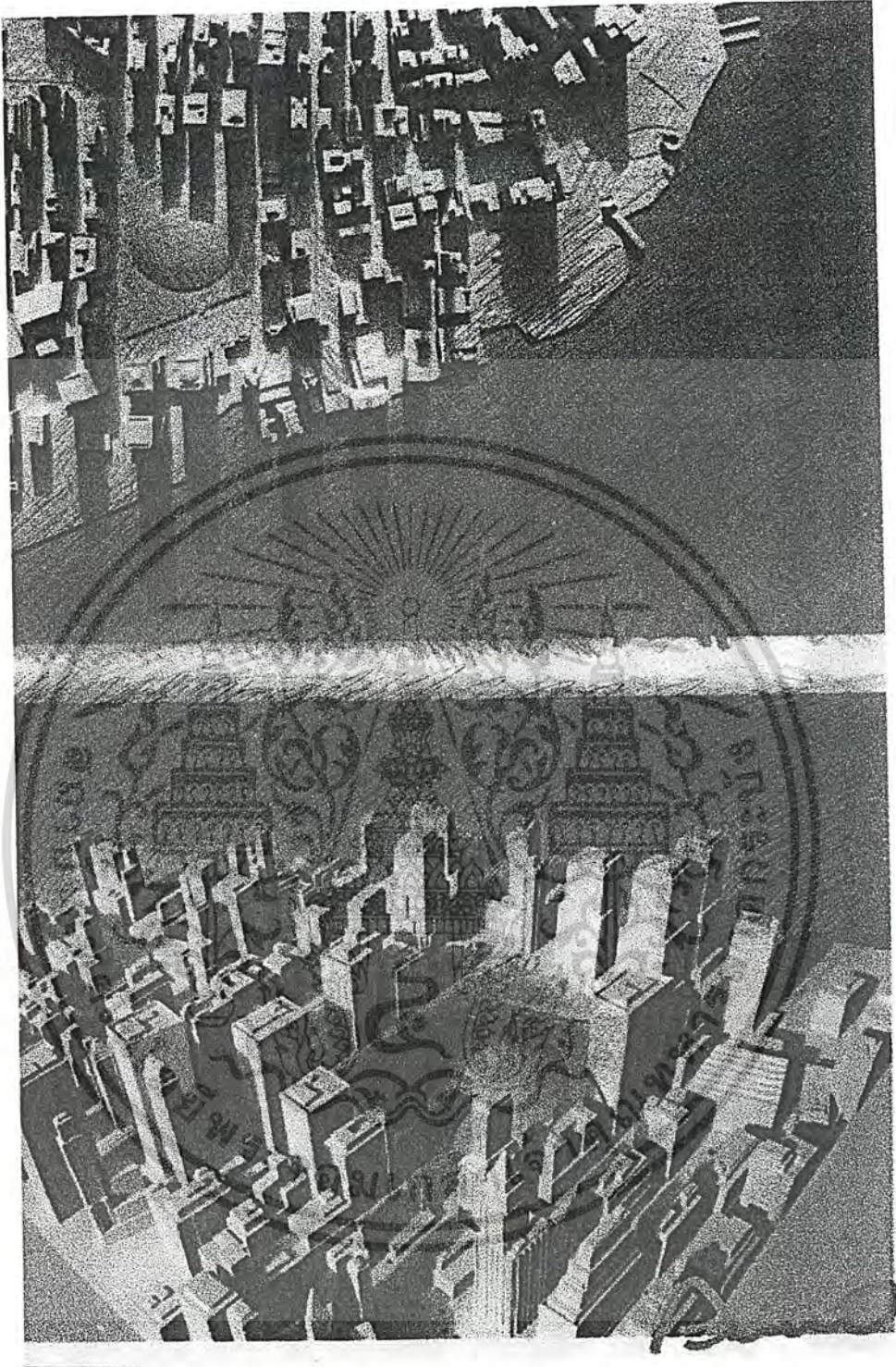
สถาปัตยกรรมในชุมชนแออัดจำเป็นที่จะต้องคลี่คลายจากความเหลื่อมล้ำต่างๆที่ไม่สามารถจับต้องได้แทนการสร้างโครงการเคหสถานทับลงบนพื้นที่เดิม ประเด็นของการแทนค่าสถาปัตยกรรมลงในชุมชนนั้นจึงเป็นประเด็นที่สำคัญ กรณีศึกษาจึงเป็นโครงการตัวอย่างที่ชัดเจนถึงสถาปัตยกรรมและมนุษย์ที่ลึกซึ้งลงไปกว่าเพียงการใช้ในสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 5.9 แสดงรูปตัดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.0 แสดงทัศนียภาพมุมมองสูงของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

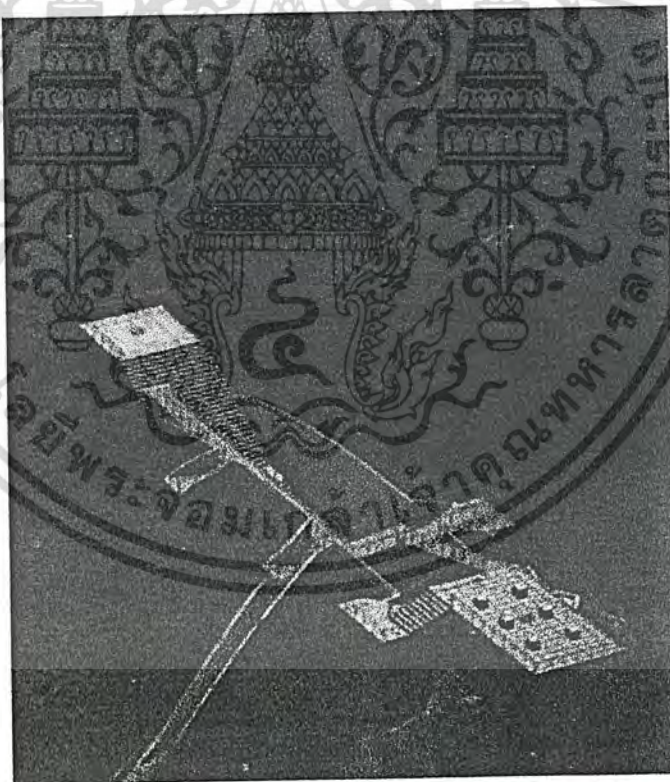
Kiro - san observatory 1994 ,Japan

สถาปนิก : Kengo Kuma architect & associates.

โครงการ : อนุสรณ์สถานและสถานที่สำหรับชุมชน

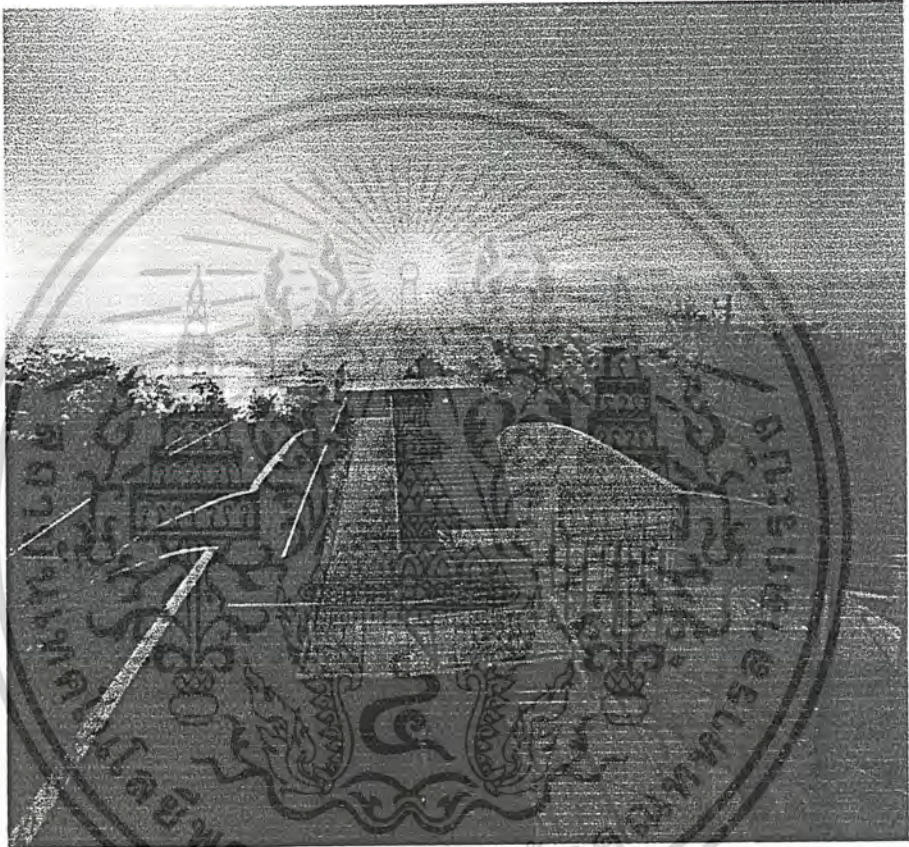
โครงการนี้เป็นตั้งอยู่บนยอดเขาเป็นงานที่ Kuma พยายามทำให้ดูเหมือนไม่ใช่สถาปัตยกรรม
สถาปัตยกรรมไม่มีตัวตน ตัวสถาปัตยกรรมถูกทำให้มองไม่เห็นจากทุกมุมมองนอกจากมุมสูง และออกแบบให้กลม
กลมกับสภาพแวดล้อมโดยมีแนวคิดที่จะคงสภาพของภูเขาเดิมให้มากที่สุด สถาปัตยกรรมจึงถูกซ่อนตัวอยู่ในภูเขา
การก่อสร้างนั้นใช้วิธีสร้างกำแพงกันดินขึ้นมาเป็นส่วนต่างๆจากนั้นจึงกลบดินดั้งเดิมและปลูกต้นไม้และจัด
สภาพแวดล้อมให้เป็นเช่นเดิมมากที่สุด หลังจากที่ดินไม้โตขึ้น สถาปัตยกรรมจะกลมกลืนไปกับที่ตั้ง

ชุมชนแออัด สถาปัตยกรรมกลมกลืนไปกับ "Sense" ของชุมชนสถาปัตยกรรมที่พยายามเป็นสิ่งที่
ชุมชนเคยชิน สถาปัตยกรรมที่ตั้งใจจะไม่ทำให้ชาวบ้าน ยึดติดในตัวสถาปัตยกรรม



ภาพ 6.1 แสดงทัศนียภาพมุมสูงของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.2 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Parking Building Takasaki 2001 Urban Louvers ,Japan

สถาปนิก : Kengo Kuma architect & associates.

โครงการ : อาคารจอดรถยนต์

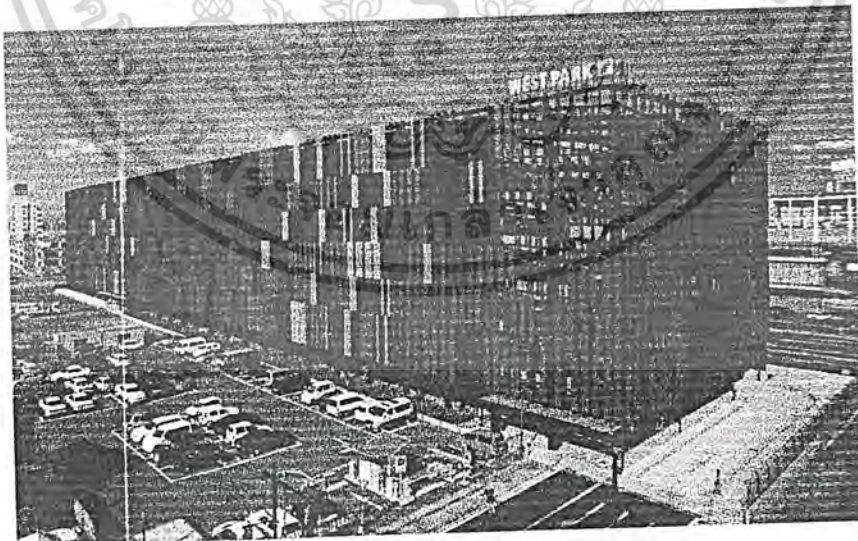
Parking Building Takasaki เป็นอาคารจอดรถยนต์ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เมือง Kuma พยายามสร้างความสัมพันธ์ของ Space ภายนอกและภายใน ของสถาปัตยกรรมกับสภาพแวดล้อม

แม้ว่าสภาพแวดล้อมจะมีได้เป็นธรรมชาติแต่ได้นำธรรมชาติของลักษณะ ระบาย มาใช้กับวัสดุสำเร็จรูปที่ได้จากระบบอุตสาหกรรม คือแผ่นวัสดุสำเร็จและแผ่นกระจก ระบายนี้ได้ถูกออกแบบตามองศาที่เหมาะสมต่อความต้องการในปริมาณของแสงที่เข้าสู่ภายใน

โครงการนี้ยังคงไว้ซึ่งแนวคิด ของ Kengo Kuma ที่พยายามจะลบภาพของสถาปัตยกรรม (Anti object) อย่างชัดเจน ด้วยการลดทอนมวลขนาดใหญ่ให้มากที่สุดคงเหลือไว้แต่วัสดุ เนื้อหาของ Space และปริบท

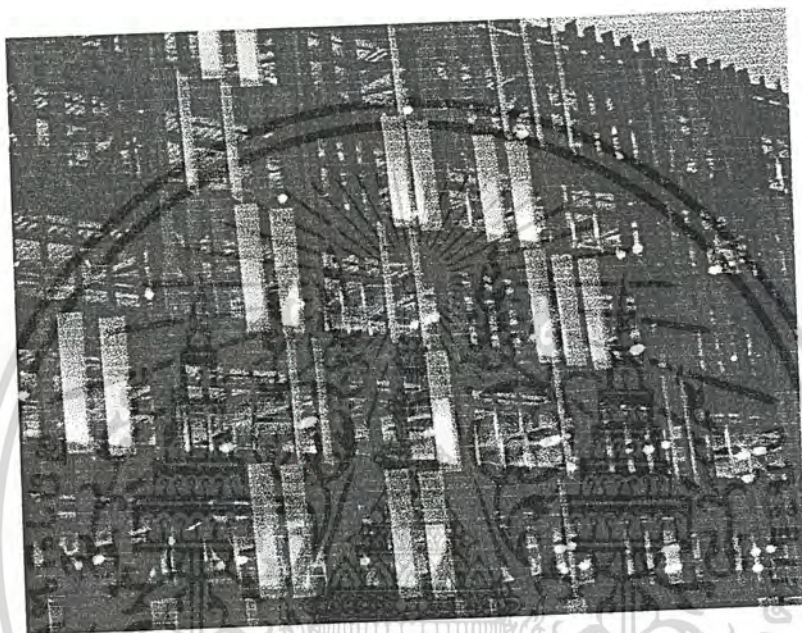
วิเคราะห์ Kengo Kuma คือ สถาปนิกที่มีแนวคิดชัดเจนในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาในการพยายามที่ลบภาพทางสถาปัตยกรรม กระบวนการคิดของ Kuma นั้นมักจะสะท้อนให้เห็นเนื้อหาของสถาปัตยกรรมได้อย่างชัดเจนและลึกซึ้งกว่าการหยาบแบบจากอดีต

Kengo Kuma เป็นสถาปนิกที่มีความตั้งใจที่จะพัฒนาสังคมผ่านทางสถาปัตยกรรม ในทางกลับกันจะพบว่า Kuma คือ ส่วนหนึ่งของสถาปนิกที่ตกผลึกจากสังคมญี่ปุ่นที่มีการพัฒนาและบริโภคนวัตกรรมสูง และยังมีแรงดึงเป็นแม่แบบในการบริโภคทางวัตถุต่อประเทศต่างๆในโลก โดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อาจกล่าวได้ว่าแนวคิดผลทางสถาปัตยกรรมของ Kuma ได้ติดขัดจากสถาปนิกญี่ปุ่นรุ่นก่อนอย่าง Arata Isozaki



ภาพ 6.3 แสดงทัศนียภาพของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.4 แสดงรายละเอียดของมณฑลอาคาร

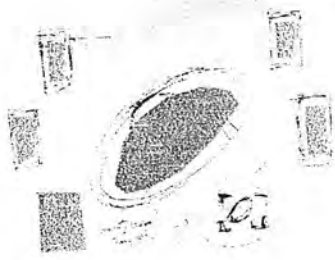
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบ

6.1 แนวความคิดในการวางผังและ Space โครงการนั้นได้มีความพยายามสร้างสรรค์ถึง

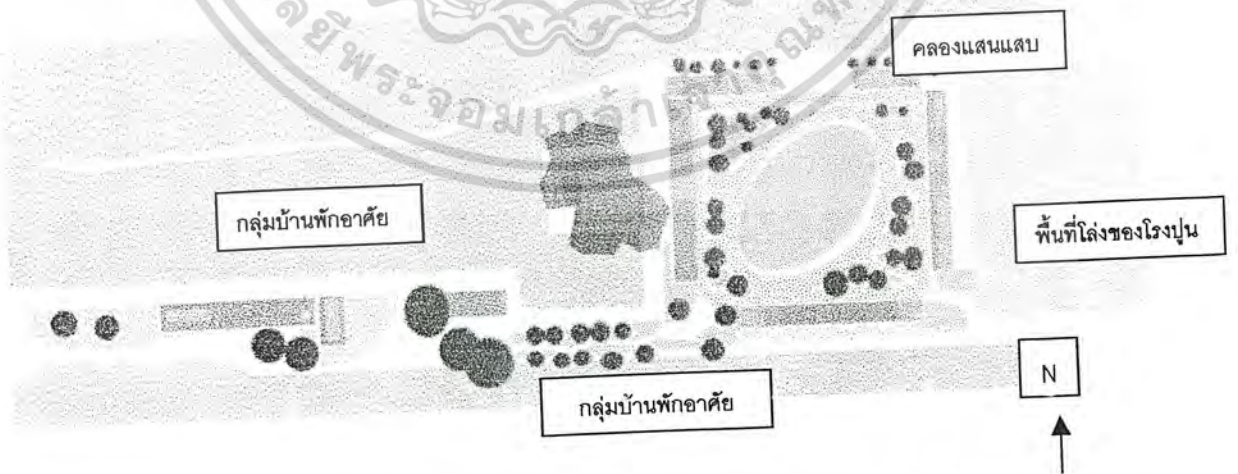
- ผังมีเหมาะสมต่อวงจรกิจชีวิตชาวชุมชนทั้งปัจจุบันและที่นำเสนอเพิ่มเติม
- ผังที่ดูแลความปลอดภัยได้อย่างทั่วถึง โดยชาวบ้านเอง
- ผังที่ชาวบ้านสามารถรับรู้และคุ้นเคย space ได้ง่าย
- ผังที่มีความสัมพันธ์กับบริบททั้งที่เป็น บ้านพักอาศัยและที่ว่าง เช่น พื้นที่ใต้ต้นไม้ พื้นที่ริมคลองแสนแสบ ระบาย และสัดส่วน ปากฎการณ์ เป็นต้น
- ผังที่สามารถพัฒนาเป็นพื้นที่เมืองได้ต่อไป
- สถาปัตยกรรมที่โอบล้อมลาน ลานที่เป็นตัวแทนของความเป็นหนึ่งเดียวของชุมชน
- การสัญจรทั้งทางเท้าและพาหนะ
- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ
- ความสัมพันธ์ต่อกิจกรรมภายใน จากหน่วยงานและชุมชนอื่นๆ
- ความสัมพันธ์ของโครงการและบริบทข้างเคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.1 แสดงลักษณะต่างๆของผังโดยมีลานชุมชนเป็นหลักของผัง

ผลจากแนวคิดในการวางผังโครงการได้ผังโครงการดังภาพ



ภาพที่ 6.2 แสดงลักษณะการคลี่คลายรูปแบบของผังและผังโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดแนวคิดในการจัดวางออกแบบผังโครงการศูนย์พัฒนาคุณภาพคุณภาพชีวิตชุมชนวัดปทุมวนารามร่วมกับแนวทางจากการสัมภาษณ์ในชุมชนและ Spatial diagram ของแต่ละองค์ประกอบโครงการ

ที่ทำการชุมชน



- ผังเปิดสู่ทุกองค์ประกอบ
- วางตัวขนานกับคลอง
- ตั้งอยู่ระหว่างพื้นที่รูปจัตุรัสและผืนผ้าของที่ดิน
- รองรับได้จากทั้งสองทางเข้าของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬา และการเรียนรู้



ภาพที่ 6.5 แสดงตำแหน่งส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬา และการเรียนรู้และลักษณะโดยรอบ

บทสัมภาษณ์ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

"พวกวัยรุ่นมีติดยาเยอะ ห้ามมันแล้วก็ไม่ฟัง"

"ก็เคยมีนักศึกษามาสอนตอนเย็นๆ บางทีก็มาถามๆ มาศึกษาจากมหิดลบ้าง แล้วก็หายไป"

"ทุกวันนี้ก็มีกิจกรรมแข่งบอลกันในชุมชนเด็กๆ แข่งกันก็แข่งกันตรงลานชุมชนเนียแหละมีผู้หลักผู้ใหญ่มาแจกรางวัล มีรูปแปะอยู่ตรงโน้น ไปเล่นนอกชุมชนก็มีตามสนามบ้าง"

บทสนทนา

"มึงจะทำอีกมั๊ย ถ้าเห็นอีกที่เดียวมึงจะโดน"

แนวคิดในการออกแบบ

OPEN SPACE + WATER + MOVEMENT กระตุ้นจินตนาการและอิสรภาพ พื้นที่เปิดริมน้ำตอบรับกิจกรรม ศิลปะ กีฬา และการเรียนรู้และนันทนาการต่างๆ

จัดวางพื้นที่มุมน้ำของโครงการ ด้วยกลุ่มของเด็กๆและเยาวชน กิจกรรมต่างๆช่วยให้พื้นที่

ริมน้ำมีชีวิตชีวากว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและมองเห็นได้จากทางเข้าและจากส่วนต่างๆของ

โครงการ จากส่วนกิจกรรมนี้ยังขยาย สู่ลานชุมชนและระเบียงโดยรอบที่ต่อเนื่องกับส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและงานฝีมือและส่วนอื่นๆได้

Space ระเบียงทำให้เกิดอิสรภาพของพฤติกรรม วิ่ง ยืน เดิน นอน นั่งเด็กสามารถสัมผัส

สถาปัตยกรรมได้ทั้งร่างกาย เรียนรู้กับสภาพแวดล้อม ณ สถานที่นั้น

มวลของส่วนเก็บอุปกรณ์สร้าง space ให้ไหลลื่นหลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.6 แสดงรูปกิจกรรมกีฬา ณ ที่ทำการชุมชนปัจจุบัน



ภาพที่ 6.7 ลักษณะทั่วไปของลานชุมชนและหน้าที่ทำการชุมชนปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและงานฝีมือ



ภาพที่ 6.8 แสดงตำแหน่งส่วนกิจกรรมกลุ่มอาชีพและงานฝีมือและลักษณะ โดยรอบ

บทสัมภาษณ์ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

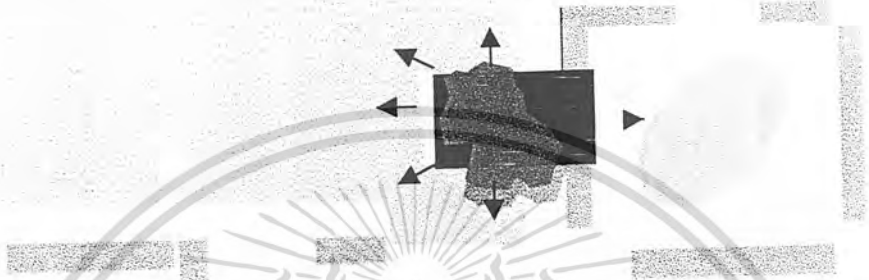
"อยากให้หน่วยงานที่มาสอนมาสอนให้นานกว่านี้เพราะที่ผ่านมาก็มีมาสอนทอผ้าไหมมันจะทำเป็นก็ไปชะก้อน"
"ที่นี้ก็มีพวกแม่บ้านร้อยมาลัยขายแต่ก็ยังไม่ได้รวมกลุ่มอะไรกันต่างๆคนต่างร้อยแต่ค้าขายแถวนี้ไม่ยากเท่าไรเพราะอยู่ในเมือง"

แนวคิดในการออกแบบ

กิจกรรมดำเนินที่ระเบียงและต่อเนื่องกันส่วนกิจกรรมศิลปะ กีฬา และการเรียนรู้ กิจกรรมผู้ใหญ่
กิจกรรมเด็ก หมุนไปด้วยกัน
Space ได้ขายคาที่ปกคลุมด้วยพืชกรองแสงแดดจัดให้อ่อนลงเปิดโล่ง
ระเบียงผสมผสานกิจกรรมที่นั่งกับพื้นและกิจกรรมที่นั่งกับโต๊ะ
ผนังกระเบื้องพลาสติกเบา โปร่งใส ฝ้า ทึบแสงให้นิยาม space ตามเนื้อหาการใช้งานและ
ออกแบบให้เปิดโล่งกับสภาพแวดล้อม กิจกรรมถูกกระตุ้นด้วยลมที่พัดจากพื้นที่เปิดของ
ลานชุมชน
มวลของส่วนเก็บอุปกรณ์สร้าง space ให้ไหลลื่นหลากหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกิจกรรมทางศาสนา



ภาพที่ 6.9 แสดงตำแหน่งส่วนกิจกรรมพุทธศาสนาและลักษณะโดยรอบ

บทสัมภาษณ์ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

"ถ้าใครมีเวลาก็อาจจะไปนั่งสมาธิในสวนป่าของวัดปทุมบัว"

"วันปีใหม่ก็จะมีแห่ดวงพ้อเสริมรอบๆชุมชน"

"ต้นไม้ก็ช่วยให้ชาวบ้านอุ่นใจ"

แนวคิดในการออกแบบ

พัฒนาพื้นที่และ space ได้ต้นไม้ เป็นลานสงบ ลานร่มรื่น ลานธรรม

- นิมนต์ พระเทศนาทุกวันอาทิตย์
- พัฒนารธรรมกลับสู่ชุมชน
- ต้นโพธิ์ อดีต + ปัจจุบัน
- กิจกรรมโอบล้อมไปด้วยกลุ่มบ้านดั้งเดิมที่ยังคงตั้งอยู่อย่างใกล้ชิด กิจกรรมนี้ทุกคนต้องช่วยกันพัฒนาและดูแล
- ได้ต้นไม้มีระดับของความสงบด้วยกลุ่มสถาปัตยกรรมและเปิดspace บางส่วนเชื่อมสู่ลาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชน

ภาพที่ 6.10 แสดงตำแหน่งที่ทำการศูนย์สุขภาพชุมชนและลักษณะโดยรอบ

บตลัมภาชนั้ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

"พอมึ่ที่ทำการศูนย์สุขภาพกึ่ดี ปรวยใช้ก็มาได้ใกล้ๆ แล้วกึ่ไม่แพง "

"คนที่คอยรักษา ก็เป็นคนในชุมชนที่ไปอบรมกับกระทรวงสาธารณสุขมา พวกยา ก็จะได้รับจากกระทรวงด้วยเหมือนกัน"

"ต้นโพธิ์ก็ช่วยให้ชาวบ้านอุ่นใจ"

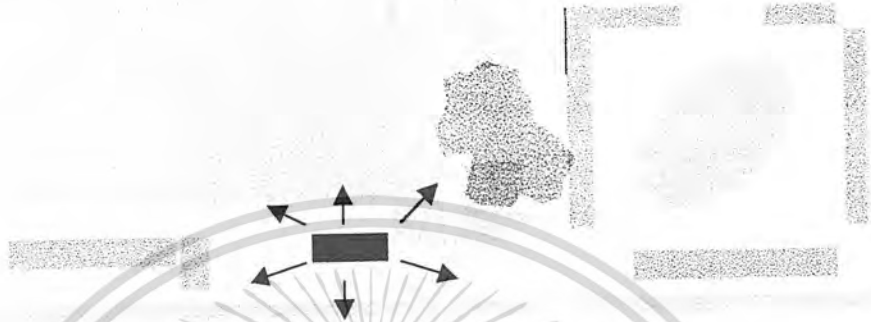
แนวคิดในการออกแบบ

ต่อเนื่องจากส่วนกิจกรรมพุทธศาสนา ต่อเนื่องระดับของความสงบ

ต่อเนื่องจากที่ทำการชุมชน = ศูนย์กลางที่มีสุขภาพชุมชนดี

ผังอาศัยร่มเงาจากต้นโพธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.11 แสดงตำแหน่งหนังสือชุมชนและลักษณะโดยรอบ

บทสัมภาษณ์ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

"ส่วนนี้ยังไม่มี วันธรรมดาก็ไปเรียน เสาร์อาทิตย์ก็วิ่งเล่นตามแถวนี้"
"เด็กที่จะไม่ได้เรียนก็คือไม่มีทะเบียนบ้าน ก็ส่งสารมัน"

แนวคิดในการออกแบบ

ส่วนหนังสือชุมชนวางอยู่ท่ามกลางพื้นที่สำหรับการอ่านและผ่อนคลายได้ร่มไม้และสวนดอกไม้
หนังสือพิมพ์ยามเช้าก่อนเดินออกจากชุมชนไปทำงาน
หนังสือชุมชนสำหรับเยาวชน เด็กๆ จะทำให้ space เกิดการหมุนเวียน และไหลลื่นกับสวน
เพาะชำดอกไม้และส่วนกิจกรรมใกล้เคียง

ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญา

ทางเข้าโครงการ
จากในชุมชน

ภาพที่ 6.12 แสดงตำแหน่งส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญาและ
ลักษณะโดยรอบ

บทสัมภาษณ์ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

"คนแก่ก็จะอยู่ในละแวกวัดแล้วก็ในละแวกแฟลตบางคนก็ไปอยู่กับลูกที่อื่น รุ่นพี่นี่ (ประธานชุมชน อายุ 50 ปีเศษ) ก็อยู่ในละแวกแฟลตกัน ก็จะเป็นคนที่อยู่กันมานานมากกว่า 30 ปี คนแก่ก็ไม่ค่อยได้ทำอะไรมากก็จะขายของอยู่หน้าบ้านบ้าง ส่วนพี่นี่กลางคนขายของที่นี้ ก็พออยู่ได้แล้ว"

"คนส่วนใหญ่เท่าที่รู้จักจะเป็นคนอีสานพวกที่มาเช่าห้องส่วนใหญ่ก็เป็นคนอีสาน มาเป็นยามกัน เยอะ"

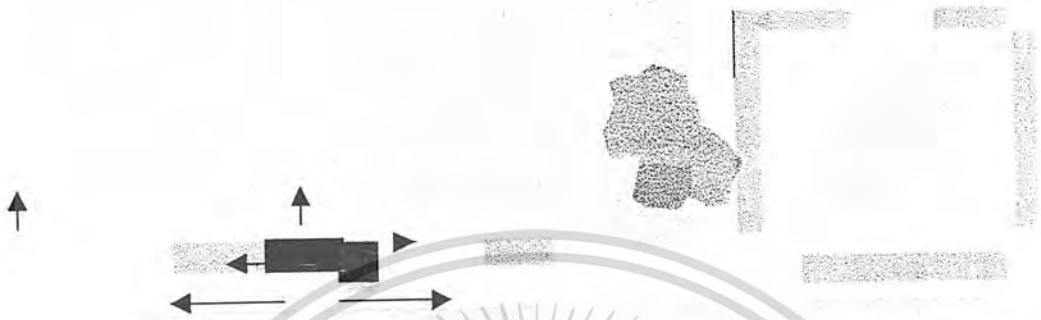
"เด็กที่จะไม่ได้เรียนก็คือไม่มีทะเบียนบ้าน ก็สงสารมัน"

แนวคิดในการออกแบบ

กลุ่มผู้สูงอายุและวัยกลางคน + กลุ่มสิ่งแวดล้อม(เขาวงกต) = ฐานของการพัฒนาชุมชน
ตำแหน่งของส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้สูงอายุและการถ่ายทอดภูมิปัญญาอยู่ในจุดทางเข้าโครงการจาก
ในชุมชน เพื่อคอยที่จะถ่ายทอดทุกกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 6.13 แสดงตำแหน่งส่วนกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาสิ่งแวดล้อมและลักษณะโดยรอบ

บทสัมภาษณ์ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

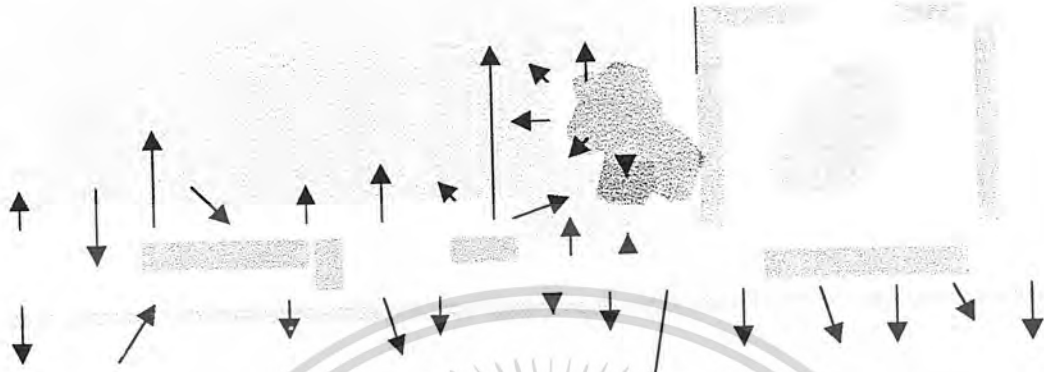
"ขยะก็พยายามให้สะอาดขึ้นแต่ตรงคูน้ำ (พัฒนาเป็น site A1) น้ำมันเน่าซึ่งคนก็ยังมียังขยะอยู่ แต่ก็มีที่ทิ้งขยะรวม ก.ท.ม.จะมากเก็บเป็นเวลา"
"เด็กที่จะไม่ได้เรียนก็คือไม่มีทะเบียนบ้าน ก็ส่งสารมัน"

แนวคิดในการออกแบบ

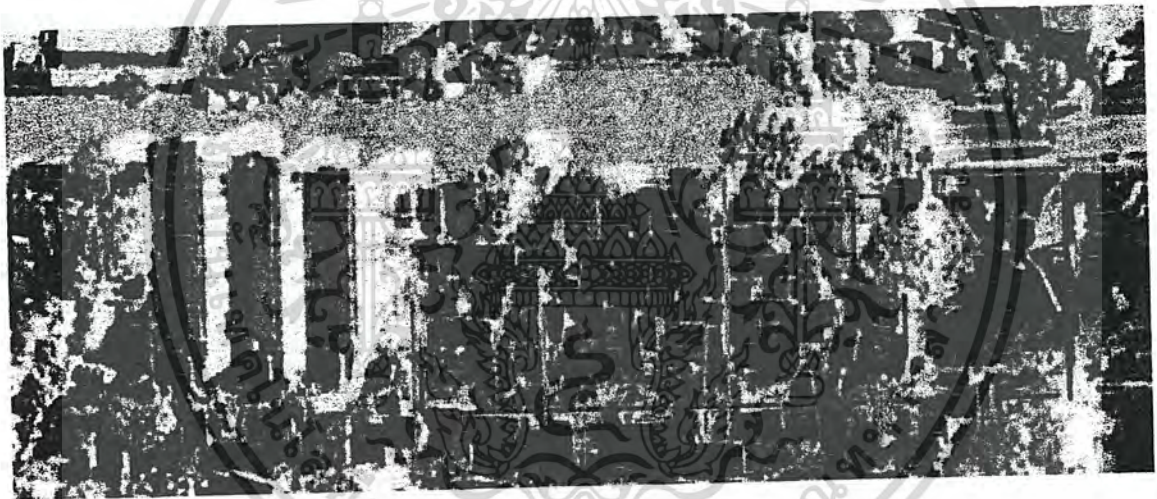
ส่วนหนึ่งคือชุมชนวางอยู่ท่ามกลางพื้นที่สำหรับการอ่านและผ่อนคลายได้ร่มไม้และสวนดอกไม้
หนังสือพิมพ์ยามเช้าก่อนเดินออกจากชุมชนไปทำงาน
หนังสือชุมชนสำหรับเยาวชน เด็กๆ จะทำให้ space เกิดการหมุนเวียน และไหลลื่นกับสวน
เพาะชำดอกไม้และส่วนกิจกรรมใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบกับกลุ่มบ้านพักอาศัย



ภาพที่ 6.14 แสดงความสัมพันธ์ของ space โครงการต่อ space กลุ่มบ้านรอบๆโครงการ



ภาพที่ 6.15 แสดงการวิเคราะห์การถักทอของ space ซอกที่สัมพันธ์กับที่ดินโครงการ

โครงการนี้จะเป็นส่วนร่วมในวิถีชีวิตของชาวบ้าน ไม่มีรั้วกั้นระหว่างกลุ่มบ้านและพื้นที่ๆเป็นโครงการ ชาวบ้านต้องดูแลชุมชนตนเอง การออกแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ (ภาพ 6.16) เป็นการไหลลื่นต่อเนื่องกันของ space โครงการที่สัมพันธ์กับซอกต่างๆตามกลุ่มบ้าน ซอกต่างๆเหล่านี้เป็นทั้งทางสัญจรและพื้นที่ระหว่างตัวบ้าน เมื่อเกิดโครงการพื้นที่ซอก (Gap) เหล่านี้จะได้รับการพัฒนาขึ้นพร้อมๆกันโดยมีกลุ่มส่งเสริมพัฒนาสิ่งแวดล้อมเป็นแม่แรง เนื้อหาของโครงการจะต่อเนื่องตาม space เหล่านี้เข้าประชิดถึงตัวบ้านของชุมชนเป็นผลจากการพัฒนาพื้นที่ซอก และผูกถักโครงการกับกลุ่มบ้านพักจนเป็นเนื้อเดียวกัน ลักษณะความสัมพันธ์ของ space เหล่านี้มีได้แตกต่างไปจาก space ของพื้นที่ส่วนรวมต่อพื้นที่ของกลุ่มบ้านในชุมชนชนบทที่ space ทั้งสองมีแค่เยื้องบางๆระหว่างกัน คือ ลักษณะตาข่ายของการอยู่ร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบ (The symbiosis of functional) (สีน้ำตาล)

ภาพที่ 6.16 แสดงผังของระเบียบตำแหน่งต่างๆและลักษณะโดยรอบ

แนวคิดในการออกแบบ

กิจกรรมดำเนินที่ระเบียบ
เรื่องของกิจกรรมต่อเนื่องผ่านระเบียบ
ระเบียบส่งผ่าน Function ต่างๆ
ระเบียบกระตุ้น space ภายในและภายนอก
เด็กๆชอบระเบียบ
เก็บเกี่ยวสภาพแวดล้อมด้วยระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลานชุมชน (common space)



ภาพที่ 6.17 แสดงความสัมพันธ์ของลานชุมชนและลักษณะโดยรอบ

บทสัมภาษณ์ประธาน กรรมการชุมชน และชาวบ้าน

"ทุกวันนี้ก็มีกิจกรรมแข่งบอลกันในชุมชนเด็กๆ แข่งกันก็แข่งกันตรงลานชุมชนเนียแหละมีผู้หลักผู้ใหญ่มาแจกรางวัล มีรูปแปะอยู่ตรงโน้น ไปเล่นนอกชุมชนก็มีตามสนามบ้าง
"ลานชุมชนโล่งๆนี่แหละที่เป็นตัวตนของชุมชน".....

แนวคิดในการออกแบบ

ลานชุมชน ไม่มีขอบเขตของการสร้างสรรค์ แอโรบิค ดนตรี ฟุตบอล ปิ่ใหม่
ประชุมชุมชน

กิจกรรมในลาน = ตัวตนของชุมชน = ปรัชญาการมีส่วนร่วมของชุมชน

วงกลมเสถียร วงรี = Soft dynamic

ระเบียบรอบวงรีหมุนด้วยเด็ก ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.18 แสดงตำแหน่งของกลุ่มต้นไม้และลักษณะโดยรอบ

ต้นไม้

กิจกรรมเกิดขึ้นได้ร่มไม้
ให้นิยามของแสงสู่ชีวิตในโครงการ
กรองเสียง
กรองฝุ่น
สร้างความสงบ
ปรับภูมิทัศน์
เยาวชนเติบโตพร้อมต้นไม้ต่างจากที่ผ่านมา
การปลูกต้นไม้ในชุมชนเป็นส่วนหนึ่งที่ชาวชุมชนจำเป็นที่จะต้องร่วมมือกัน
หากสถาปัตยกรรมถูกกลบเลือนไป ต้นไม้ยังคงอยู่
ปลูกต้นไม้ปรับภูมิทัศน์เฉลิมพระเกียรติ ในหลวง

ดอกไม้

ภาพที่ 6.19 แสดงผังดอกไม้และลักษณะโดยรอบโครงการ

ดอกไม้

ปรับสภาพแวดล้อม เพาะชำเอง

หลังคาคลุมด้วยพืชตัวอย่าง(เฟื่องฟ้าสีชมพู ซึ่งเป็นสีที่ชาวบ้านเคยชินที่สุด)พื้นดอก

แพงพวยพืชชดทนสีชมพู ทั้งหลังคาและพื้นสถาปัตยกรรมไหลเป็นเนื้อเดียวกัน

ดอกแพงพวยแกว่งด้วยสายลม

กระตุ้นจินตนาการ

ดอกไม้ในทุกวัฒนธรรม

เมื่อเวลาผ่านไปดอกไม้ทั้งหมดจะแสดงถึงแรงกายแรงใจในการพัฒนาคุณภาพชีวิต

ด้วยมือของชุมชนเองเมื่อเวลาผ่านไป

ปรับภูมิทัศน์

เยาวชนเติบโตพร้อมดอกไม้ต่างจากที่ผ่านมา

การปลูกดอกไม้ในชุมชนเป็นส่วนหนึ่งที่ชาวชุมชนจำเป็นต้องร่วมมือกัน

ปลูกดอกไม้ปรับภูมิทัศน์ เฉลิมพระเกียรติ ในหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6.20 แสดงพื้นที่ของการสัญจร

สีชมพู คือ

พื้นที่แสดงการสัญจรด้วยการเดินเท้า รถ3 ล้อเด็ก รถเข็นผู้พิการ เป็นต้น

สีแดง คือ

พื้นที่แสดงบริเวณที่รถยนต์สามารถเข้าถึงได้ (บริเวณทางเข้าโครงการจากบริเวณแยก
ประตูน้ำ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Linkage of scale



ภาพที่ 6.21 แสดงขนาดของอาคารที่พยายามสร้างความต่อเนื่องสู่ขนาดกลุ่มบ้านในชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 แนวความคิดในการออกแบบตัวสถาปัตยกรรม

สำหรับสังคม

เราทำให้ทุกชีวิตมีคุณภาพชีวิตดีขึ้นอย่างเท่าเทียมกัน
สลัม คือ ตะกอนของสังคมที่เหลื่อมล้ำทางการดำรงชีวิตของคนในสังคม
สลัมมักเกิดขึ้นกับระบบสังคมที่อ่อนแอและหลวม
อุดมคติทางชุมชน คือ ไม่อยากให้เกิดสลัมขึ้นอีก.....

สถาปัตยกรรมสำหรับชุมชน

อุดมคติทางชุมชน คือ ไม่เกิดสลัมขึ้นอีก.....

เราไม่ควรสร้างอะไรลงในสลัมอีกต่อไป

แต่จำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพชีวิต และความนึกคิด เด็ก จะทำอย่างไร.....

ความปวดร้าวจากการ เผาทำลาย รื้อ โยกย้าย.....บ้าน แม้จะไม่ใช่ที่ของตน
หากแต่เป็นที่เกิด และเกิดความปวดร้าว

คำตอบทางสถาปัตยกรรม คือ การทำให้วัตถุสถาปัตยกรรมเป็นสิ่งที่ทั่วไป
สำหรับชาวบ้าน

เป็นวัตถุที่เป็นความเคยชินสำหรับ คน ในชุมชน เช่นเดียวกับสมการของคน
ในสังคมเมือง "ยิ่งเคยชินยิ่งเย็นชา"

หากสถาปัตยกรรมจำเป็นต้องจากชุมชนไป ความเคยชินในวัตถุ
สถาปัตยกรรมจะพยายามช่วยลดความปวดร้าว เหลือไว้แต่คุณภาพชีวิต
ที่ดีและความทรงจำจาก Space ของกิจกรรมที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุ

โครงสร้าง

:

เหล็กกล่องชาวบ้านเชื่อมเอง คอนกรีตผสม
เศษแก้ว

เศษกระป๋อง เสริมฝักตบขวาแทนเหล็กเส้น
ลูกปูน

หลังคา

:

แผงตาข่าย พืชทั่วไป(เฟื่องฟ้า) กระเบื้อง
พลาสติกใส ลมธรรมชาติ

ผนัง

:

กระเบื้องพลาสติก ทึบแสง ฝ้าและใส
ลมธรรมชาติ

พื้น

:

ภายนอก

คอนกรีตฉิวหยาบและดอก

เฟื่องฟ้า

คอนกรีตฉิวหยาบและใบไม้

คอนกรีตฉิวหยาบและเงา

ดอกแพงพวยสีชมพู

หญ้าขึ้นเอง

ดิน

ภายใน

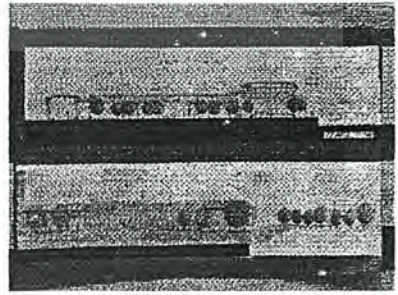
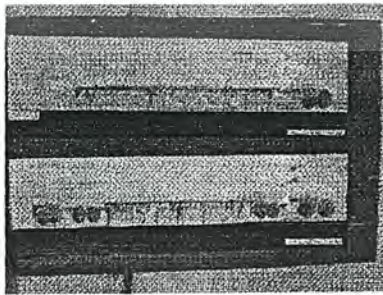
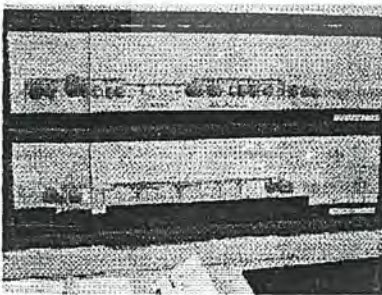
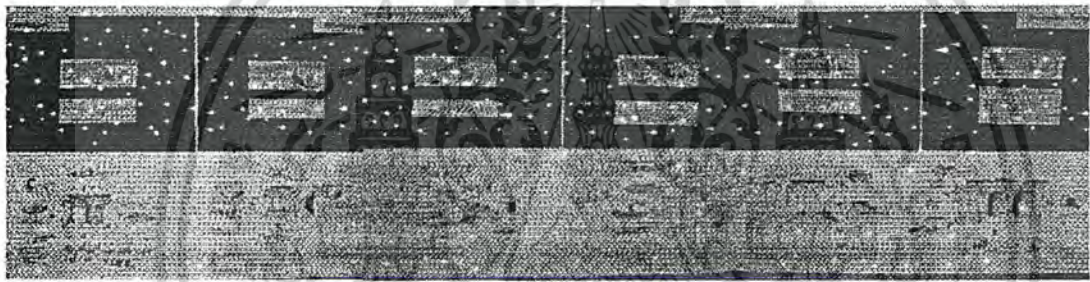
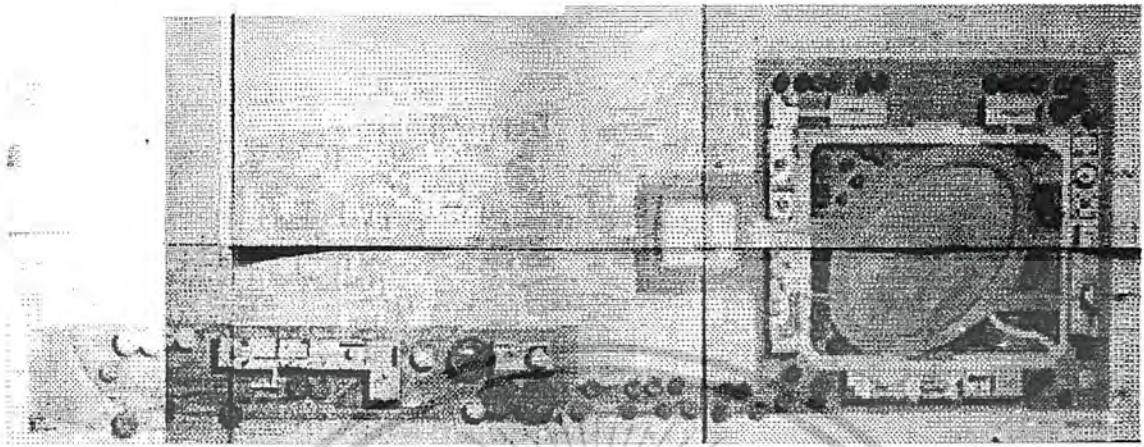
คอนกรีตขัดมันเซาะร่อง

แผ่นไม้

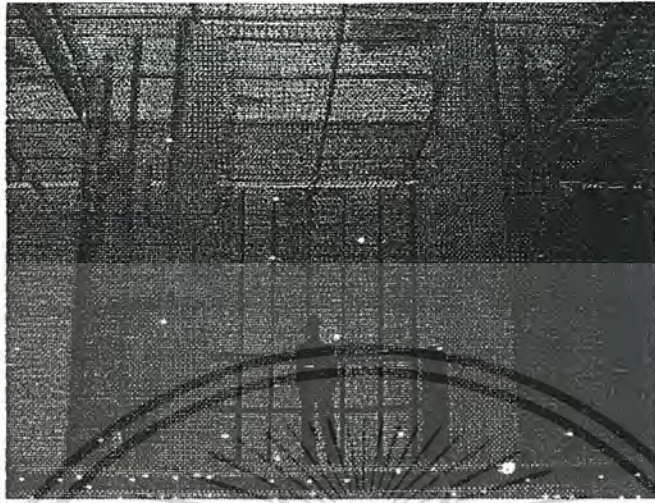


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

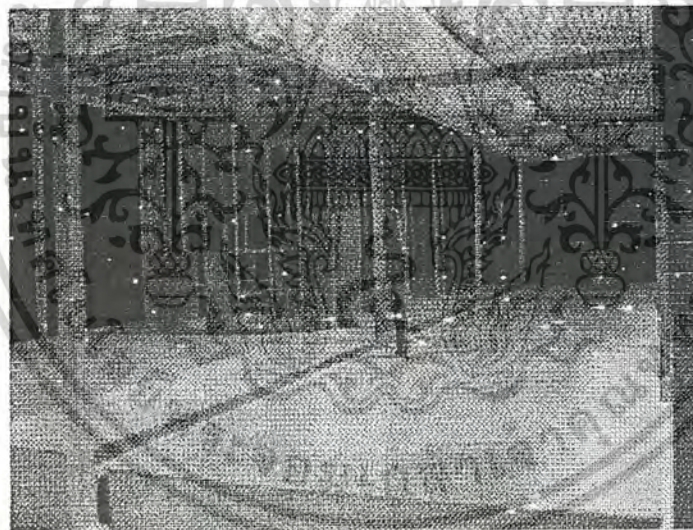
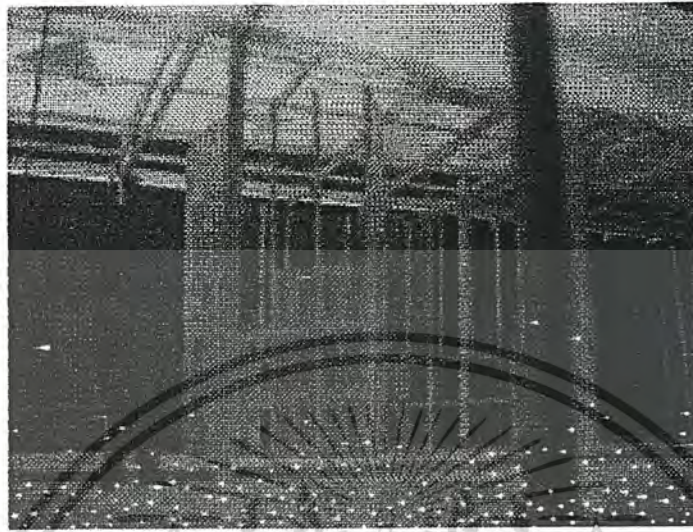
6.3 ผลงานในการออกแบบ



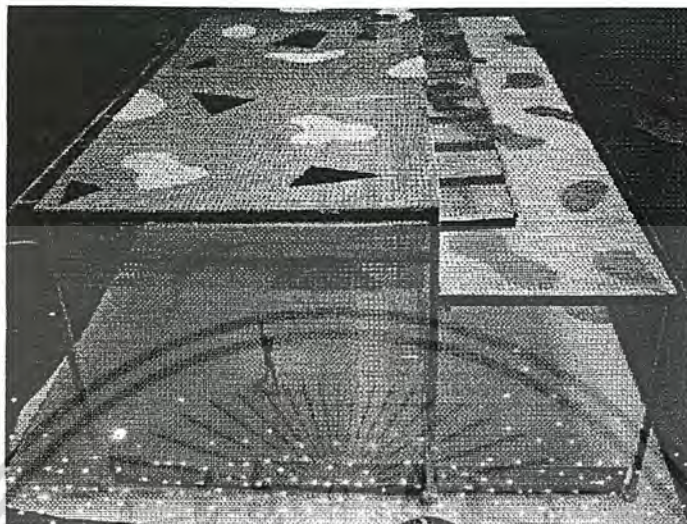
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



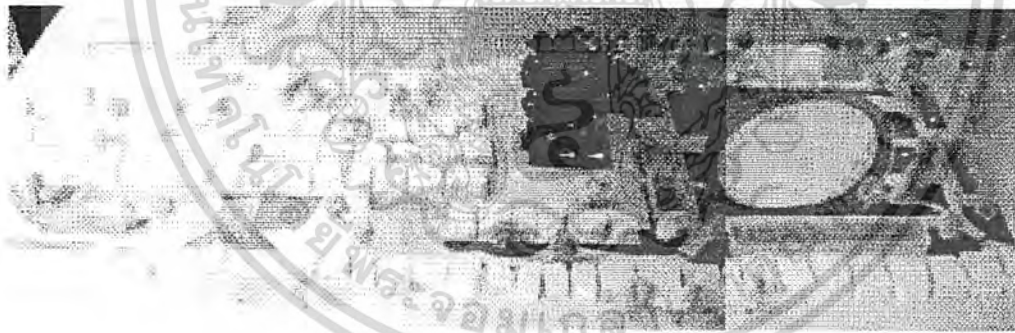
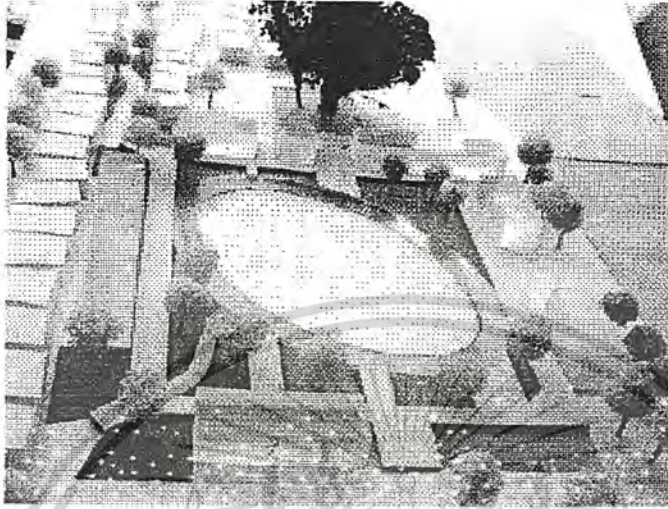
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- สุวัฒน์ คงแป้น. พจนานุกรมพจนานุกรมเมือง การพัฒนาภาคประชาชน. กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน, 2544
- วัฒนา สุกัลศีล. วัฒนธรรมบริโภคของแรงงานรับจ้างในชุมชนชนบท. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.), 2544
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย(วท.) เทคโนโลยีสำหรับชนบท เล่ม 5. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์สุวัฒน์, 2544
- สุวัฒน์ คงแป้น. คนคู่ชยะ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน, 2544
- มนฤทัย ไชยวิเศษ. สิ่งแวดล้อมและเครื่องสุขภัณฑ์ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท พิมพ์เนค ฟรินท์ติ้ง เซ็นเตอร์ จำกัด, 2545
- ศรีศักร วัลลิโภดม. ทัศนระลอกีต : ภูมิศาสตร์ ภูมิลักษณะ ตั้งบ้าน แปรเมือง. กรุงเทพมหานคร : เมืองโบราณ, 2543
- บริษัท วิริยะธุรกิจ จำกัด. สารคดีฉบับที่ 205. กรุงเทพมหานคร : บริษัทโรงพิมพ์กรุงเทพ(1984) จำกัด, 2545
- บริษัท วิริยะธุรกิจ จำกัด. สารคดีฉบับที่ 208. กรุงเทพมหานคร : บริษัทโรงพิมพ์กรุงเทพ(1984) จำกัด, 2545
- บริษัท วิริยะธุรกิจ จำกัด. สารคดีฉบับที่ 209. กรุงเทพมหานคร : บริษัทโรงพิมพ์กรุงเทพ(1984) จำกัด, 2545
- Art 4d subscriptions Corporation 4d Limited. art4d august 02. Bangkok : Corporation 4d Ltd, 2002
- A + U publishing Co, Ltd. a + u 378 Tadao Ando. Tokyo : A + U publishing Co, Ltd, 2002
- Joseph De Chaira, Julius Panero and Martin Zelnik. time-saver standards for housing and Residential Development. Singapore : Mcgore-Hill, 2 ed, 1995
- Paneno, Zelnik, Human Dimension & Interior Space. New York, Watson Guptill Publication, 1979

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาลำคลอง

กฎหมายกลุ่มนี้ ใช้เพื่อประโยชน์ในการรักษาพื้นที่เขตคลอง ซึ่งได้แก่พระราชบัญญัติรักษาลำคลอง และพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 พระราชบัญญัติรักษาลำคลองฉบับแรก มีมาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 คือพระราชบัญญัติรักษาลำคลอง รัตนโกสินทร์ศก 121 ซึ่งใช้เพื่อการบำรุงรักษาลำคลองในสมัยนั้นที่ตื่นเงิน ทำให้ราษฎรใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูก การค้าขายไปมาไม่สะดวก และกฎหมายฉบับนี้ก็ได้ออกใช้กับคลองทั้งหมดหลังจากที่ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ต่อมาได้มีการแก้ไขเป็นฉบับที่ 2 ในปีพ.ศ. 2483 โดยมีได้ใช้กับคลองทั้งหมด แต่เมื่อจะประกาศใช้ ก็จะมีประกาศเป็นพระราชกฤษฎีกา

ปัจจุบัน กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบพระราชบัญญัติรักษาลำคลอง และได้มีการกำหนดเขตคลองขึ้น เนื่องจากมีพื้นที่กึ่งน้ำกึ่งบกตามเวลาน้ำขึ้นน้ำลง จึงทำให้ดูเหมือนว่าบ้านเรือนประชาชนได้ปลูกรุกล้ำลำคลอง ซึ่งเป็นการผิดพระราชบัญญัติรักษาลำคลอง การปลูกเรือนหรือการพัฒนาอาคารจะกระทำได้ยาก ทำได้แต่เพียงซ่อมแซมอาคารหรือปลูกอาคาร (โดยเฉพาะทำน้ำ) ทับของเดิมเท่านั้น

สำหรับกฎหมายอีกฉบับ คือพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย ซึ่งฉบับแรกออกมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2456 และมีการแก้ไขเพิ่มเติมเรื่อยมาจนถึงฉบับที่ 14 ในปี พ.ศ. 2535 โดยพระราชบัญญัติฉบับนี้ ได้กล่าวถึงประเภทของเรือต่างๆ รวมทั้งลักษณะของสิ่งก่อสร้างที่รุกล้ำเขตแม่น้ำลำคลองที่ขัดต่อกฎหมาย ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของทางน้ำ หรือการเกิดอันตรายต่อการเดินเรือ (มาตรา 117)

อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่สำคัญคือการกำหนดพื้นที่เขตคลองหรือแม่น้ำ ซึ่งกรมเจ้าท่าเป็นผู้กำหนดเขต หากกำหนดว่าพื้นที่ที่น้ำไปถึงเป็นเขตคลอง อาคารที่สร้างในพื้นที่ลุ่มคลองก็จะขัดต่อกฎหมายเกือบทั้งหมด ในส่วนนี้ น่าจะได้มีการกำหนดให้ชัดเจนในระดับนโยบายสำหรับพื้นที่ลุ่มคลองต่อไป

กฎหมายเกี่ยวกับการรักษาลิงแวดล้อม

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาลิงแวดล้อมและสภาพแวดล้อม ได้แก่พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่ได้ตราขึ้นเพื่อสนับสนุนการรักษาลิงแวดล้อมโดยเน้นการบังคับไปพร้อมกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น

ในด้านของการบังคับ พื้นที่เป้าหมายจะถูกประกาศโดยประกาศกระทรวงฯ ซึ่งลงนามโดยปลัดกระทรวงฯ ให้เป็นพื้นที่ที่มีการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม น่าจะเป็นการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเนื่องจากพื้นที่โครงการมีคุณค่าสูงทางประวัติศาสตร์ และสถาปัตยกรรม ซึ่งในกฎกระทรวง อาจกำหนดให้มีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ในกรณีที่ไม่ขัดแย้งกับผังเมืองรวม) เพิ่มเติมในรายละเอียด นอกจากนี้ ในบางพื้นที่ เช่นเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเมืองเก่าภูเก็ต ได้มีการให้ทางเลือกรูปแบบอาคาร การใช้สัดส่วนพื้นที่ว่างที่ต่างกัน และการควบคุมความสูง¹

¹ ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ที่ใช้สำหรับจังหวัดภูเก็ต (พ.ศ. 2540) ในพื้นที่เมืองเก่า ได้กำหนดให้มีเขตอนุรักษ์อาคารเก่า ซึ่งได้มีการควบคุมการพัฒนา คือ “เขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมหรือย่านอาคารเก่า ให้มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 16 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น สำหรับอาคารที่จัดให้มีช่องทางเดินด้านหน้าทะลุถึงอาคารข้างเคียงตาม

ลักษณะสถาปัตยกรรมชิโนโปรตุกีส (จีนผสมโปรตุกีส) ทั้งนี้ ตามรูปแบบที่สภาท้องถิ่นกำหนด หรือต้องมีที่ว่าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนั้น กฎหมายฉบับนี้ ยังได้กำหนดให้มีการใช้เงินจากกองทุนสิ่งแวดล้อมในมาตรา 22 ถึง มาตรา 31) โดยมีหลักการคือ

“ควรมุ่งการใช้จ่ายในลักษณะที่จะสามารถมีเงินหมุนเวียนคืนกลับเข้ากองทุนสิ่งแวดล้อมได้ในรูปเงินกู้ให้ดอกเบียดำเป็นอันดับแรก สำหรับเงินอุดหนุนนั้น คงให้ได้เฉพาะกรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง และไม่สามารถแสวงหาเงินจากแหล่งอื่นได้แล้วเท่านั้น”

ดังนั้น ในการบริหารพื้นที่ภายใต้พื้นที่สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ก็อาจมีโอกาสในการตั้งกองทุนสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ได้โดยอาศัยกฎหมายดังกล่าว

นอกจากนั้นยังมีพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ที่ให้โรงงานต้องจัดทำกรน้ำบาดน้ำเสียก่อนระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ (มาตรา 8 วรรค 5)

กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมอาคาร

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาคารโดยตรง คือพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522 ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2535 และฉบับที่ 3 พ.ศ. 2543 ซึ่งถือได้ว่าเป็นกฎหมายที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมการพัฒนาในเขตอนุรักษ์เมือง เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมา การควบคุมการก่อสร้างอาคารที่มีลักษณะขัดแย้งกับสภาพแวดล้อม ไม่อาจกระทำได้อย่างเต็มที่โดยกฎหมายผังเมือง

นอกจากเหตุผลทางด้านความปลอดภัย การสาธารณสุข การจราจรแล้ว กฎหมายฉบับนี้ยังมีวัตถุประสงค์ให้มีการควบคุมการพัฒนาอาคาร เพื่อประโยชน์ทางการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง และการสถาปัตยกรรมด้วย ในการบังคับใช้ในกรณีต่างๆ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์กฎหมายฉบับนี้ได้ให้อำนาจแก่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ออกกฎกระทรวง หรือให้ราชการส่วนท้องถิ่น ออกข้อบัญญัติท้องถิ่น เช่น ในกรณีของเกาะรัตนโกสินทร์ ได้มีการออกกฎกระทรวงบังคับใช้ในเรื่องการใช้อาคารและความสูงอาคาร ในพื้นที่ที่เกาะรัตนโกสินทร์ชั้นในและชั้นนอก ในปี พ.ศ. 2527 และ พ.ศ. 2529 ตามลำดับ ซึ่งต่อมาเมื่อท้องถิ่น (กรุงเทพมหานคร) พร้อม ก็มีการออกข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครในปีถัดมา เพื่อประกาศให้มีความยั่งยืนต่อไป

กฎหมายที่ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคารริมน้ำ ฉบับล่าสุดคือกฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ในหมวด 4 ที่ว่าด้วยแนวอาคารและระยะต่างๆ ของอาคาร ซึ่งในข้อ 42 ได้กล่าวไว้ดังนี้

“อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่นแม่น้ำ คู คลอง ลำราง หรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขต

อันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างนั้น สำหรับอาคารอื่นที่มีได้มี

ลักษณะตามรูปแบบดังกล่าวข้างต้น”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับภารกิจการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร...ทั้งนี้ เว้นแต่สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบาย

น้ำ ท่าเรือ บ้าย อุโมงค์ คานเรือ หรือที่ว่างที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร"

เขตพื้นที่คลองแสนแสบซึ่งมีความกว้างมากกว่า 10 เมตร อาคารบ้านเรือนจะต้องเว้นระยะจากเขต
คลอง 6 เมตร ทั้งนี้ หากเป็นที่ตกลงกันว่า เขตคลองสาธารณะจะใช้แนวเสาไฟฟ้าเป็นเกณฑ์ อาคารบ้านเรือนจะ
ต้องมีระยะร่น 6 เมตรถัดจากเสาไฟฟ้าเข้าไป โดยที่ในระยะ 6 เมตรนี้ สามารถสร้างทำน้ำได้ เนื่องจากบ้านเรือน
เป็นชุมชนแออัดซึ่งการบังคับใช้กฎหมายนั้นจำเป็นต้องพิจารณาเงื่อนไขต่างๆในด้านอื่นๆด้วย

กฎหมายท้องถิ่น

กฎหมายท้องถิ่น เป็นเครื่องมือเพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติที่น่าจะมีประสิทธิภาพที่สุด ได้แก่เทศ
บัญญัติหรือข้อบังคับบอบต. ซึ่งกฎหมายท้องถิ่นนี้ รัฐบาลท้องถิ่นมีอำนาจออกได้ ภายใต้พระราชบัญญัติหลาย
ฉบับ ทั้งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติ
การผังเมือง นอกจากนี้ยังอาจใช้อำนาจจากพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อย
ของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตาม การใช้กฎหมายท้องถิ่น จะต้องอาศัยความคิดเห็นและการร่วมมือจากประชาชนหรือ
ประชาสังคมในพื้นที่ ซึ่งในหลายพื้นที่ อาจใช้เวลานานในการทำความเข้าใจและการปลูกจิตสำนึก โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งในด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่ค่อยจะมีประชาชนเห็นความสำคัญ และยังคงคิดว่าเป็นเรื่องที่ไกลจากตนเองอยู่
มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้