

๘๗๑ - หนังสือแปล
- บทคัดย่อ
- กิตติกรรมเทศน์
- หนังสือ

โครงการห้องสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตา

LIBRARY FOR THE BLIND



นาย วรพจน์ ตั้งพันธุ์เพ็ญ



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำรงหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541-42

เลขที่ 34640

เลขทะเบียน 34640

วัน, เดือน, ปี 18 พ.ย. 2542

ฉบับนี้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต

(ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณบดี

หัวหน้าภาควิชา

ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์

ผศ.สุภณัฐ นิลรัตน์

ผศ.ดร.พันธุ์ชาย เสือวรรณศรี

ผศ.กอบกุล อินทรวิจิตร

ผศ.สมศักดิ์ ธรรมเวชวิท

อ.พิเชฐ โสวิทยกุล

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

(ผศ.เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

ผู้พิการทางสายตา คือบุคคลที่เพียงแต่สูญเสีย หรือขาดประสาทที่ใช้ในการมองเห็นไปเท่านั้น ประสาทส่วนอื่น ๆรวมทั้งสมอง ยังคงสามารถใช้งานได้ตามปกติเหมือนกับบุคคลทั่วไป และสิ่งนี้ไม่ควรถูกสังคมนาเข้าไป ควรได้รับการพิจารณาให้ได้รับการพัฒนาไปในเช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป ให้เกิดศักยภาพสูงสุดเพื่อให้เป็นประโยชน์แก่ตนเองและแก่ประเทศชาติได้

ปัจจุบันในประเทศไทย แม้ผู้พิการทางสายตาจะได้รับความเอาใจใส่มากขึ้น แต่ยังคงไม่เพียงพอ หอสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตายังคงมีเพียงไม่กี่แห่ง เมื่อเทียบเป็นอัตราส่วนต่อผู้พิการทางสายตาแล้วยังนับว่าน้อยมาก และหอสมุดเหล่านั้นมีประสิทธิภาพที่ไม่เพียงพอต่อการให้บริการ ไม่ว่าจะด้วยเหตุที่ว่า มีขนาดเล็กไป การไม่สะดวกต่อการเข้าถึงโครงการ ฯลฯ ทั้งนี้เพราะขาดการศึกษาข้อมูลเพียงพอในการออกแบบ เนื่องมาจากได้จัดตั้งเมื่อนานมาแล้ว มูลนิธิช่วยคนตาบอดจึงเห็นสมควรที่จะมีหอสมุดที่มีความเหมาะสม และทันสมัยเกิดขึ้นเพื่อบริการต่อผู้พิการทางสายตาอย่างเพียงพอ

วิธีการวิจัย

เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ในการออกแบบอาคารห้องสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตา มีขั้นตอนการศึกษาตามลำดับดังนี้

- 1.การศึกษาข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิ
 - 1.1.ศึกษาข้อมูลขั้นต้นของโครงการจากการสอบถามมูลนิธิช่วยคนตาบอด
 - 1.2.ศึกษาข้อมูลลักษณะห้องสมุดทั่วไปจากห้องสมุดแห่งชาติ และห้องสมุดมหาลัย
 - 1.3.ศึกษาข้อมูลลักษณะทั่วไปจากหนังสืออ้างอิง
 - 1.4.ศึกษาความต้องการของคนตาบอดจากการสัมภาษณ์คนตาบอดและผู้ใกล้ชิด
- 2.ประมวลผลข้อมูล
 - 2.1.เรียบเรียงข้อมูลที่ได้รับเป็นหมวดหมู่
 - 2.2.วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ
 - 2.3.จัดทำหนังสือวิทยานิพนธ์
- 3.จัดทำแบบและหุ่นจำลอง
 - 3.1.รับคำแนะนำแบบจากอ.ที่ปรึกษา
 - 3.2.ประมวลรูปแบบและรูปลักษณะของงาน
 - 3.3.ประยุกต์แบบกับคำแนะนำของอ.ที่ปรึกษา
 - 3.4.ทำแบบขั้นสุดท้าย
- 4.จัดส่งงานและแสดงแบบ
 - 4.1.จัดส่งงานแบบสำเร็จพร้อมหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2. แสดงแบบพร้อมรับคำแนะนำจากคณะกรรมการ

สรุปผลการวิจัย

อาคารที่เหมาะสมกับผู้พิการจริงๆคืออาคารที่ไม่แตกต่างจากอาคารสาธารณะทั่วไป ยิ่งใกล้เคียงมาเพียงไรยิ่งเป็นประโยชน์แก่ผู้พิการ เนื่องจากในชีวิตจริงคนพิการมีได้อยู่ในตึกใดตึกหนึ่งเพียงตึกเดียว หากแต่อาคารที่กล่าวนั้นคงต้องมีลักษณะที่เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้พิการมากกว่าปกติเล็กน้อย ไม่ว่าจะเป็นการวางผัง การจัดเส้นทางสัญจร ฯลฯ เราจึงควรรักษาเพียงแค่เสริมอุปกรณ์ที่เหมาะสมเข้าไป แต่ไม่ควรสร้างรูปแบบที่เฉพาะเจาะจงแก่อาคารเพื่อผู้พิการ

ข้อเสนอแนะ

อาคารที่เกิดขึ้นจากการคำนึงถึงความต้องการภายในอาจมีรูปแบบที่ดูห่อหุ้มหรือเขย ไม่ดูทันสมัย จำเป็นต้องใช้เวลามากกว่าธรรมดาเพื่อปรับปรุง แต่หากมีแนวความคิดที่จะแสดงความเป็นตัวอาคารอย่างไม่เสแสร้ง เป็นการบอกความจริงบางอย่างของผู้พิการทางสายตา ผู้จัดทำคิดว่า มีใช้การนำข้อได้เปรียบในการมองไม่เห็นของผู้พิการทางสายตามาใช้ประโยชน์ในการออกแบบอาคารลักษณะเช่นนี้เป็นแน่แท้

แต่หากจะมองถึงในแง่ความต้องการของบุคคลทั่วไป อาคารคงจำเป็นต้องดูสวยงาม แต่ผู้ออกแบบมองในมุมของผู้พิการทางสายตา จึงกล่าวว่ารูปแบบ และรูปตานั้น เกิดขึ้นเพราะว่ามันต้องเป็นเช่นนั้น ขอขอบพระคุณในการเสนอแนะจากคณะกรรมการ

กิตติกรรมประกาศ

หากจะกล่าวถึงผู้มีส่วนร่วมในการทำให้วิทยานิพนธ์นี้เสร็จสมบูรณ์ อาจต้องใช้หน้ากระดาษมากกว่าจำนวนหน้าของวิทยานิพนธ์ และอาจกล่าวได้ไม่ครบ ไม่ทั่วถึง ผู้จัดทำจึงขอหลีกเลี่ยงที่จะเอ่ยนามใดๆในกิตติกรรมประกาศนี้ หากแต่ขอคุณพระศรีรัตนไตร และสิ่งศักดิ์ใดๆในหล้า ของจงอวยพรให้ผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือใดๆในวิทยานิพนธ์นี้จงประสบแต่ความสุขความสำเร็จดั่งตั้งใจทุกประการ

อุทิศแก่ผู้พิการทางสายตา



นาย วรพจน์ ตั้งพันธุ์เพ็ญ

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541-42

คำนำ

ในมุมมองแห่งสิทธิเสรีภาพ มนุษย์ควรได้รับสิทธิประโยชน์อย่างเท่าเทียมกัน แต่ในมุมมองแห่งความเป็นจริงนั้นเป็นสิ่งที่แสนยาก สิทธิประโยชน์ของผู้พิการยังคงไม่เพียงพอในสังคม แม้จะได้มีการช่วยเหลือแต่ยังคงไม่พอเพียงแก่ความต้องการ

การศึกษาเป็นอีกสิ่งที่จะช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากร และห้องสมุดก็เป็นอีกส่วนประกอบหนึ่งในการศึกษา ที่จะช่วยให้ผู้พิการสามารถยืนอยู่ในสังคมได้อย่างทัดเทียมกับผู้อื่นในสังคม ด้วยความหวังว่า วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสามารถเป็นประโยชน์แก่ผู้พิการทางสายตาได้บ้างไม่มากนักน้อย



นาย วรพจน์ ตั้งพันธุ์เพ็ญ

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541-42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1.ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2.วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการ	2
1.3.ขอบเขตของโครงการ	3
1.4.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาโครงการ	3
บทที่ 2 ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ	
2.1.ข้อมูลทั่วไปของผู้พิการทางสายตา	4
2.1.1.นิยามและประเภทของผู้พิการทางสายตา	4
2.1.2.จิตวิทยาและลักษณะทั่วไปของผู้พิการทางสายตา	5
2.1.3.ความต้องการขั้นพื้นฐานของผู้พิการทางสายตา	7
2.1.4.ความต้องการพิเศษทางการศึกษาสำหรับผู้พิการทางสายตา	8
2.2.ข้อมูลทั่วไปของห้องสมุด	10
2.2.1.นิยามและประเภทของห้องสมุด	11
2.2.2.บริการของห้องสมุด	12
บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	
3.1.การศึกษาข้อมูลของโครงการ	14
3.1.1.ศึกษาการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ	14
3.1.2.ศึกษาประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	19
3.1.3.ศึกษาความต้องการองค์ประกอบของโครงการ	26
3.2.การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	29
3.2.1.วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ	29
3.2.2.วิเคราะห์และสรุปพื้นที่ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบในโครงการ	
3.2.3.ตารางสรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	32

	40
บทที่ 4 การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งและลักษณะทางกายภาพพื้นที่ตั้งโครงการ	
4.1. หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ	
4.2. วิเคราะห์และสรุปเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ	45
4.3. ศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ	46
	50
บทที่ 5 การศึกษาสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	
5.1. ความต้องการพิเศษของผู้พิการทางสายตา	
5.1.1. ความต้องการพิเศษทางด้านสิ่งแวดล้อมของผู้พิการทางสายตา	56
5.1.2. รายละเอียดมาตรฐานอาคารสถานสำหรับผู้พิการทางสายตา	56
5.1.3. รายละเอียดทางด้านภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับผู้พิการทางสายตา	57
5.1.4. ข้อเสนอการออกแบบอาคารสำหรับคนตาบอดของสมาคมสถาปนิก	59
สยาม	
5.2. รายละเอียดกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	60
5.2.1. ร่างพระราชบัญญัติเพื่อคนพิการ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2540	69
5.2.2. พระราชบัญญัติอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2521	69
5.2.3. พระราชบัญญัติที่จอดรถ พ.ศ. 2521	76
5.2.4. พระราชบัญญัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาล	77
5.3. งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	78
5.3.1. ระบบโครงสร้างอาคาร	79
5.3.2. ระบบแสงสว่าง	79
5.3.3. ระบบเสียง	80
5.3.4. ระบบไฟฟ้า	82
5.3.5. ระบบประปา	84
5.3.6. ระบบสุขาภิบาล	85
5.3.7. ระบบปรับอากาศ	85
5.3.8. ระบบป้องกันอัคคีภัย	87
บทที่ 6 การศึกษาอาคารตัวอย่าง ที่มีลักษณะใกล้เคียงโครงการ	92
6.1. อาคารในประเทศ	
6.1.1. โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ	95
6.1.2. ห้องสมุดคอลฟิลด์เพื่อคนตาบอด ปากเกร็ด	95
6.1.3. ห้องสมุดสมาคมนักเรียนเก่าสหรัฐ A.U.A	98

6.2.อาคารต่างประเทศ	99
6.2.1.Oita Prefectural Library	
6.2.2.Library and Dinning hall, Phillips Exeter Academy	102
	105
บทที่ 7 การออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ	
7.1.แนวความคิดในการออกแบบ	
7.1.1.การวางผัง	107
7.1.2.การออกแบบโครงสร้าง	107
7.1.3.การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	107
7.1.4.การเลือกใช้วัสดุ	108
7.2.บทสรุปและข้อเสนอแนะ	109
7.3.ผลงานการออกแบบ	109
บรรณานุกรม	110
	ณ
ภาคผนวก	
ประวัติการสอนและหลักสูตรการสอนเด็กตาบอด	ณ
วิชา O&M (Orientation and Mobility)สำหรับผู้พิการทางสายตา	
Design Recommendation on Building and Environment for Disable People	
โครงการถนนต้นแบบ เพื่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและคนพิการ	

บทที่ 1

บทนำ

1.1.ความเป็นมาของโครงการ



รูปที่ 1.1. แสดงการอยู่ในสังคมของผู้พิการทางสายตา

คุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์ คือสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างปกติสุข และได้รับการยอมรับจากสังคม การพัฒนาคุณภาพประชากรจึงถือเป็นเรื่องสำคัญ และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่สังคมจะต้องเอาใจใส่ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลทุกคน โดยไม่แบ่งแยกถึงเชื้อชาติ สีผิว หรือแม้กระทั่งความพิการใดๆ การให้โอกาสทางการศึกษาก็เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาคุณภาพประชากรที่สำคัญ เพื่อให้บุคคลพิการสามารถดำรงชีวิตร่วมกับคนปกติโดยพึ่งพาความสามารถของตนได้ ซึ่งเป็นนโยบายหลักตามพระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2536 โดยถืออำนาจต่อสิทธิประโยชน์ด้านต่างๆ แก่ผู้พิการ เช่น ทางด้านการแพทย์ การประกอบอาชีพ ด้านสังคม และทางการศึกษา ซึ่งเป็นพื้นฐานในการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์เพื่อการดำรงชีวิต และจะได้เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพในการพัฒนาชาติต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าในวงกว้างใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหากมีให้ตีพิมพ์ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงภาพของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้พิการทางสายตา คือบุคคลที่เพียงแต่สูญเสีย หรือขาดประสาทที่ใช้ในการมองเห็นไปเท่านั้น ประสาทส่วนอื่นๆรวมทั้งสมอง ยังคงสามารถใช้งานได้ตามปกติเหมือนกับบุคคลทั่วไป และสิ่งนี้ไม่ควรถูกตั้งคณมองข้ามไป ควรได้รับการพิจารณาให้ได้รับการพัฒนาไปในเช่นเดียวกับบุคคลทั่วไป ให้เกิดศักยภาพสูงสุดเพื่อให้เป็นประโยชน์แก่ตนเองและแก่ประเทศชาติได้

โครงการหอสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตา เป็นโครงการที่สอดคล้องกับนโยบายการให้การศึกษแก่บุคคลอย่างทั่วถึงตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับปัจจุบัน (ฉบับที่8) ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรบุคคล โดยมีแนวทางเพื่อช่วยเหลือทางด้านการศึกษาที่อยู่นอกเหนือจากโครงการโรงเรียนสอนคนตาบอด ที่สามารถรองรับการพัฒนาการศึกษาขั้นต้นแก่ผู้พิการทางสายตา เมื่อบุคคลเข้าสู่การศึกษาระดับอุดมศึกษาแล้ว ยังขาดความทัดเทียมในการหาแหล่งความรู้เพิ่มเติม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษา เพื่อจัดตั้งโครงการมารองรับปัญหาดังกล่าว

ปัจจุบันในประเทศไทย แม้ผู้พิการทางสายตาจะได้รับความเอาใจใส่มากขึ้น แต่ยังคงไม่เพียงพอ หอสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตายังคงมีเพียงไม่กี่แห่ง เมื่อเทียบเป็นอัตราส่วนต่อผู้พิการทางสายตาแล้วยังนับว่าน้อยมาก และหอสมุดเหล่านั้นมีประสิทธิภาพที่ไม่เพียงพอต่อการให้บริการ ไม่ว่าจะด้วยเหตุที่ว่า มีขนาดเล็กไป การไม่สะดวกต่อการเข้าถึง โครงการ ฯลฯ ทั้งนี้เพราะขาดการศึกษาข้อมูลเพื่อเพียงพอในการออกแบบ เนื่องจากได้จัดตั้งเมื่อนานมาแล้ว มูลนิธิช่วยคนตาบอดจึงเห็นสมควรที่จะมีหอสมุดที่มีความเหมาะสม และทันสมัยเกิดขึ้นเพื่อบริการต่อผู้พิการทางสายตาอย่างเพียงพอ

1.2.วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

โครงการหอสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตาถูกเสนอ เนื่องจากมีประเด็นการศึกษาที่น่าสนใจ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัญหาวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อบุคคลที่ไม่สามารถรับรู้สภาพรอบข้างได้จากการมองเห็นเช่นคนปกติ
2. ศึกษาลักษณะ ประเภทของกิจกรรม จำนวนผู้ใช้โครงการ และความต้องการพิเศษจากผู้ใช้โครงการ
3. เพื่อศึกษาการออกแบบ จักรวางองค์ประกอบ ที่มีประเภทขององค์ประกอบหลักและรอง ให้มีความสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับการใช้งาน
4. เพื่อศึกษาแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ ให้สอดคล้องกับการอนุรักษ์พลังงาน และประหยัดต้นทุนในการก่อสร้าง

5.ศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการเพื่อความสมบูรณ์ในการออกแบบโครงการ

1.3.ขอบเขตของโครงการ

โครงการหอสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตา ได้คำนึงถึงการให้ความสำคัญแก่ผู้พิการทางสายตา โดยมีขอบเขตในการดำเนินการดังนี้

- 1.เป็นสถาบันที่รวบรวมไว้ ซึ่งสื่อทางความคิดความรู้ เพื่อบุคคลผู้พิการทางสายตา
- 2.เป็นสถานที่ซึ่งใช้พบปะ และแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดของผู้พิการทางสายตา
- 3.เป็นสถาบันที่ส่งเสริมทางด้านการศึกษาทั้งในและนอกระบบแก่ผู้พิการทาง

สายตา

4.เป็นสถาบันที่เผยแพร่ความรู้แก่นักบริหาร และบุคคลทั่วไปในเรื่องของผู้พิการทางสายตา

1.4.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาโครงการ

โครงการหอสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตา เป็นการศึกษาอาคารสาธารณะเพื่อผู้พิการ อันจะทำให้ผู้ศึกษาได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

- 1.ทำให้ทราบถึงระบบขั้นตอนการทำงานของสถาปนิก ในการออกแบบโครงการต่างๆ
- 2.ทำให้ทราบถึงวิธีการออกแบบอาคาร โดยมุ่งหวังให้อาคารมีประสิทธิภาพมากที่สุดภายใต้ข้อจำกัด ที่ใกล้เคียงความจริง
- 3.ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมของผู้พิการทางสายตา และความต้องการทางสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่นำไปสู่การออกแบบอาคารสาธารณะที่มีผู้พิการร่วมใช้งาน
- 4.เป็นแรงกระตุ้นให้สังคมได้กลับมาให้ความสำคัญแก่ผู้พิการ และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องสำหรับความสามารถของผู้พิการ

บทที่ 2

ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1. ข้อมูลทั่วไปของผู้พิการทางสายตา

ตามพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ.2534 ได้กำหนดความหมายของ "คนพิการ" ไว้ว่า "คนพิการ คือ บุคคลผู้ซึ่งมีความผิดปกติ หรือบกพร่องทางร่างกาย ทางสติปัญญา หรือทางจิตใจ ตามประเภทหรือหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง" ซึ่งตามพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2537 ได้แบ่งประเภทผู้พิการออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ผู้พิการทางการมองเห็น (ซึ่งในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเรียกว่า ผู้พิการทางสายตา), ผู้พิการทางการได้ยิน หรือการสื่อความหมาย, ผู้พิการทางกาย หรือการเคลื่อนไหว, ผู้พิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม และผู้พิการทางสติปัญญาและการเรียนรู้

2.1.1. นิยามและประเภทของผู้พิการทางสายตา

จากพระราชบัญญัติข้างต้น ได้ให้นิยามของผู้พิการทางสายตาไว้ว่า "ผู้ที่มีสายตาข้างที่คิดว่า เมื่อใช้แว่นสายตาธรรมดาแล้วมองเห็นน้อยกว่า 6/18 เมตร หรือ 20/70 ฟุต ลงไปจนมองไม่เห็นแสงสว่าง หรือผู้ที่มีสายตาแคบกว่า 30 องศา"

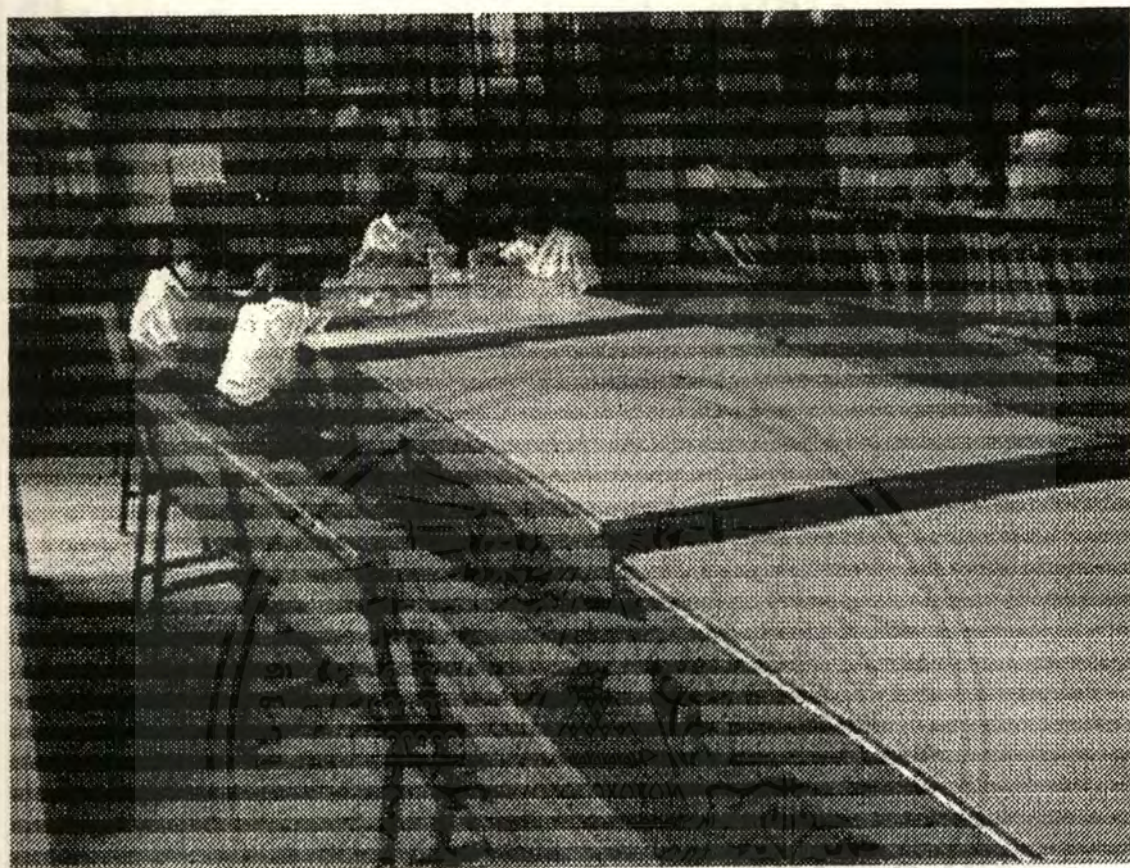
กล่าวคือ หากคนปกติสามารถมองเห็นวัตถุได้ในระยะ 18 เมตร (70 ฟุต) คนพิการทางสายตาก็ต้องมองในระยะตั้งแต่ 6 เมตร (20 ฟุต) เข้ามา และมีมุมในการมองกว้างน้อยกว่า 30 องศา โดยคนสายตาปกติจะมีการมองเห็น 20/20 คือมองวัตถุที่ระยะ 20 ฟุต ได้ชัดเจนในระยะ 20 ฟุต และมีมุมกว้าง 180 องศา

องค์การอนามัยโลกได้แบ่งประเภทของผู้พิการทางสายตาไว้ 2 ประเภทดังนี้

1.ตาบอดสนิท (Totally Blind) คือ ผู้ที่มองไม่เห็น หรือมีสายตาหลงเหลืออยู่น้อยกว่า 20/200 ฟุต หรือ 6/60 เมตร

2.ตาบอดบางส่วน (Partially Blind) คือ ผู้ที่มีสายตาเพียง 20/70 ฟุต ในตาข้างที่คิดว่า หลังจากแก้ไขแล้วสามารถมองวัตถุในระยะไม่เกิน 70 ฟุต

2.1.2.จิตวิทยาและลักษณะทั่วไปของผู้พิการทางสายตา



รูปที่ 2.1. แสดงลักษณะผู้พิการทางสายตา

จิตวิทยาทั่วไปของคนตาบอดจากการศึกษาโดยทั่วไปพบได้ดังนี้

1.สามารถใช้ภาษาในการสะท้อนสิ่งที่เคยสัมผัส ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แต่ไม่สามารถใช้ได้อย่างถูกต้องโดยละเอียด เนื่องจากขาดประสบการณ์ในการสัมผัสบางลักษณะ

2.สติปัญญาไม่ได้ดีไปกว่าบุคคลทั่วไปหากได้รับการศึกษาเพียงพอ หาก

ตาบอดเนื่องจากมีเนื้องอกในตา จะมีระดับเข่าปัญญาสูงกว่าปกติ

3.รูปแบบการคิดเป็นแบบ Global cognitive style คือการคิดโดยรวม ไม่

สามารถเข้าใจรายละเอียดปลีกย่อย ซึ่งคนทั่วไปจะคิดแบบ Articulate cognitive style และความคิดที่

เกี่ยวกับนามธรรมจะแตกต่างจากคนปกติอย่างมาก ผิดกับความคิดเรื่องรูปธรรมที่มักจะไม่ค่อยแตกต่าง

4.สามารถเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และระยะทางได้ ด้วยสัมผัสต่างๆ

เช่นการรับรู้ระยะทางด้วยการเดิน และการสัมผัสมี 2 ลักษณะคือ การสัมผัสเชิงสังเคราะห์ซึ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรับรู้ในครั้งเดียวทั้งหมด และ การสัมผัสเชิงวิเคราะห์ซึ่งต้องสัมผัสทีละส่วนแล้วนำมาประมวลเข้าด้วยกัน

5.มีความเอาใจใส่ต่อสิ่งต่างๆสูง เนื่องจากต้องใช้สัมผัสอื่นๆช่วยในการรับรู้ประกอบกับความตั้งใจ หากได้รับการฝึกฝนอย่างเหมาะสมจะสามารถพัฒนาความรู้ความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.การไปไหนมาไหนได้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่แสดงความสำเร็จในการปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้ จำต้องสร้างความสามารถในการหลบหลีกวัตถุ ที่เรียกว่า Obstacle sense เป็นการจับเสียงสะท้อน การเปลี่ยนของระดับเสียงเป็นสิ่งจำเป็น (1,000 Hz ขึ้นไป)

7.คนตาบอดบางส่วนจะมีปัญหาในการปรับตัวมากกว่าเนื่องจากสัมผัสทางสายตาได้บ้างแต่ไม่มีประโยชน์ แต่ผู้ที่ตาบอดสนิทจะถูกบังคับให้ต้องใช้สัมผัสอื่นๆโดยตรง

8.ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ใกล้เคียงกับคนปกติ ยกเว้นคณิตศาสตร์

9.การปรับตัวทางสังคมและการงาน คนตาบอดบางส่วนมักจะมีการปรับตัวที่ลำบากมากกว่าคนตาบอดสนิท แต่บุคลิกภาพจะขึ้นอยู่กับปฏิริยาโต้ตอบจากสังคมที่มีต่อตัวเขา

ลักษณะท่าทางที่สามารถสังเกตได้ทั่วไปของผู้พิการทางสายตา สามารถรู้ได้จากการเคลื่อนไหวที่ช้ากว่าคนทั่วไป ส่วนสูง น้ำหนัก และสุขภาพ โดยรวมไม่แตกต่างจากคนปกติทั่วไป อาจสังเกตได้ง่ายจากอาการปฏริยา

1.มักจะถูบลำบริเวณลูกตา

2.นั่งก้มหน้า เนื่องจาก ไม่มีสายตาวัดระดับ อาจนั่งคอเอียง

3.ชอบนั่งหมอบบนโต๊ะ

4.เดินสืบเท้าไปก่อน เพื่อสำรวจพื้น

5.เดินตัวแข็ง ไม่แกว่งแขน เวลาคุยจะก้มหน้า ฟังแต่เสียง

6.เดินเกาะกันเป็นกลุ่ม และมีมืออยู่ไม่นิ่ง เพราะต้องใช้สำรวจสิ่งรอบข้าง

ลักษณะทางอารมณ์ทั่วไปของผู้พิการทางสายตาจะแตกต่างจากคนปกติเนื่องจากผลกระทบจากปฏิริยาที่มีต่อเขาจากสภาพแวดล้อมพอจะสรุปได้ดังนี้

1.ไม่มีความเข้าใจในตนเอง เนื่องจากมองไม่เห็น

2.ขี้อาย คิดว่าตนเองมีปมด้อย ไม่กล้าออกสังคม

3.ใจน้อยหงุดหงิดง่ายเพราะต้องพึ่งผู้อื่น

4.เอาแต่ใจตนเอง ต้องการความสนใจ

5.ชอบปิดบัง มีความลับ แยกตัวจากสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.ความต้องการขั้นพื้นฐานของผู้พิการทางสายตา

ผู้พิการทางสายตานั้นแตกต่างจากคนทั่วไปไปที่การมองเห็น จึงจำเป็นต้องพึ่งพาอุปกรณ์บางอย่างที่จำเป็นจึงกลายเป็นความต้องการพื้นฐานทางกายภาพที่ควรมีดังต่อไปนี้

1. ผู้นำทาง จำเป็นอย่างยิ่งในการเดินทางไปในสถานที่ที่ไม่เคยไปมาก่อน เพราะผู้พิการทางสายตา จะอาศัยความจำเป็นหลักในการเดินทาง

2. ไม้เท้านำทาง ทำให้ผู้พิการสามารถเดินทางไปที่ต่างๆด้วยตนเองได้ แต่มักจะเป็นสถานที่เคยไปมาก่อนแล้ว ไม้เท้าที่ใช้ควรมีรูปร่างตรง ทำด้วยวัสดุเบา ควรสูงจากพื้นดินระดับข้อศอก หรือประมาณ 1.20 เมตร ขณะเดินปลายไม้จะอยู่หน้าเท้าประมาณ 1 เมตร



รูปที่ 2.2. แสดงการใช้ไม้เท้านำทาง

ผู้พิการทางสายตายังมีความต้องการพื้นฐานทั่วไปดังเช่นคนปกติ บางครั้งอาจต้องการมากกว่าคนทั่วไปโดยเฉพาะความต้องการทางด้านอารมณ์ดังต่อไปนี้

1. ความรักความเอาใจใส่ (Love and effecting) ทำให้เกิดความรู้สึกปลอดภัยแก่ผู้มองไม่เห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความรู้สึกเคยชินกับสถานที่อาศัย (Domestication) ทำให้รู้สึกว่าคุณมีความสามารถในการพึ่งตนเอง และเป็นจุดเริ่มต้นการออกไปเข้าสังคม

3. การพัฒนาตนเอง โดยมีสิ่งเร้าอยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งอาจอยู่ในอัตราที่แตกต่างจากคนปกติ

4. การมีโอกาสไปยังที่ต่างๆ เพื่อการรับรู้สภาพแวดล้อมอย่างเต็มที่

5. การยอมรับจากสังคมโดยไม่ถูกกีดกาน



รูปที่ 2.3. แสดงการช่วยนำทางแก่ผู้พิการทางสายตา

สิ่งต่างๆ เหล่านี้ที่สังคมแสดงให้แก่เขา จะทำให้ผู้พิการทางสายตาสามารถปรับตัวและใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.1.4. ความต้องการพิเศษทางการศึกษาสำหรับผู้พิการทางสายตา

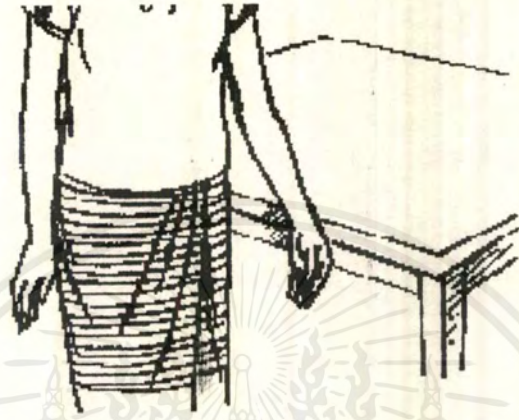
ในความเป็นจริง ผู้พิการทางสายตาไม่ได้มีปัญหาใดที่มากไปกว่า ความจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติตัวอย่างระวัง และมีประสิทธิภาพ ปัญหาจากการสูญเสียสายตาทำให้ต้องนำสัมผัสที่เหลืออยู่มาใช้เพื่อให้มีความสามารถเท่าเทียมคนปกติ ทำให้เกิดลักษณะเฉพาะตนขึ้นมา และจากการศึกษาอย่างใกล้ชิดของนักวิชาการ ได้สรุปลักษณะของผู้พิการทางสายตา และการศึกษาที่จำเป็น ดังต่อไปนี้

1. ผู้พิการทางสายตา มีความรู้สึกต่อสิ่งที่อยู่ในระยะใกล้ (Sense of perception)

ผู้พิการทางสายตาหลายคนสามารถเดินทางได้ด้วยตนเอง รู้สึกไวต่อสิ่งรอบตัว เช่นมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางสิ่งบางอย่าง มีคนเดินอยู่ข้างๆ ซึ่งปัจจัยในการรับรู้ขึ้นอยู่กับการเล่น ผู้พิการทางสายตาที่มีความต้องการพิเศษที่จะต้องได้รับการศึกษาในเรื่อง ทักษะในการเคลื่อนไหว (Perceptual motor skills) เพื่อให้รู้สภาพการที่อยู่รอบตัว สำหรับประเทศไทยยังไม่มีการสอนการใช้สัมผัสนี้อย่างจริงจังนัก



รูปที่ 2.4. แสดงการหาแนวทางเดินจากการสัมผัสขอบโต๊ะ

2. ผู้พิการทางสายตาที่ได้รับการฝึกฝน จะมีลักษณะการเคลื่อนไหวใกล้เคียงคนปกติ เนื่องจากได้รับการฝึกฝนในวิชา Orientation and Mobility skills (O&M) การมีทักษะจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย



รูปที่ 2.5. แสดงทิศทางที่ผู้พิการทางสายตาหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้พิการทางสายตาส่วนมากมักชอบสังคม ชอบมีเพื่อน และชอบสนทนา
 วิชาสะ แต่เกือบเงินที่จะปรากฏตัวในที่สาธารณะ ซึ่งเป็นลักษณะที่ขัดแย้งกัน จึงจำเป็นที่จะต้องได้
 รับการอบรม ความสามารถในการติดต่อกับสังคม (Communication skills) เพื่อให้มีความเข้าใจใน
 การปฏิบัติตนในการเข้าสังคม

4. ผู้พิการทางสายตามีความเป็นตัวของตัวเองสูง จำเป็นที่จะต้องได้รับการ
 ปรับปรุงแก้ไขลักษณะพิเศษที่ขาดตกบกพร่อง และส่งเสริมลักษณะพิเศษที่มีให้เด่นขึ้น

นักวิชาการ ได้สรุปความต้องการพิเศษทางการศึกษาไว้ดังนี้

1. Training of perception motor skills เป็นการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว
 เบื้องต้น และการรับรู้สภาพแวดล้อม

2. Orientation and Mobility skills เป็นการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวที่
 เป็นอิสระ ไม่เคอะเขิน เหมือนคนปกติทั่วไป

3. Communication skills เป็นการเรียนรู้การปฏิบัติตัวต่อสังคมรอบข้าง
 เพื่อการเข้าสังคมอย่างเหมาะสม

4. Dairy living skills เป็นการเรียนรู้ทักษะในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น
 การซักผ้า ถูบ้านและการประกอบอาหาร เพื่อมิให้ผู้พิการทางสายตาเกิดอันตรายจากการใช้ชีวิต
 ประจำวัน

5. Social skills เป็นการเรียนรู้สังคมรอบข้าง เพื่อการออกไปใช้ชีวิต

6. Medical treatment เป็นการเรียนรู้การใช้ยาเบื้องต้น

7. Education an Vocational training เป็นการเรียนรู้การศึกษาวิชาทั่วไป

8. Vocational aspiration and goals and employment เป็นการเรียนรู้ความรู้
 เฉพาะทาง และการพัฒนาวิชาชีพ

2.2. ข้อมูลทั่วไปของห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นที่รวบรวมข้อมูล สรรพวิทยาการ เพื่อสะดวกในการจัดการเผยแพร่ความรู้แก่
 คนทั่วไป จะเห็นได้ว่าห้องสมุดมีความสำคัญต่อการศึกษาอย่างมาก แม้แต่สุโขทัย ยังสามารถพบ
 ห้องสมุดที่เรียกว่า บรรณาลัย และเมื่อมองย้อนไปสมัยโบราณก็ยังพบ หอพระไตรปิฎกที่ใช้เก็บพระ
 ไครปิฎก ในฐานะของห้องสมุด

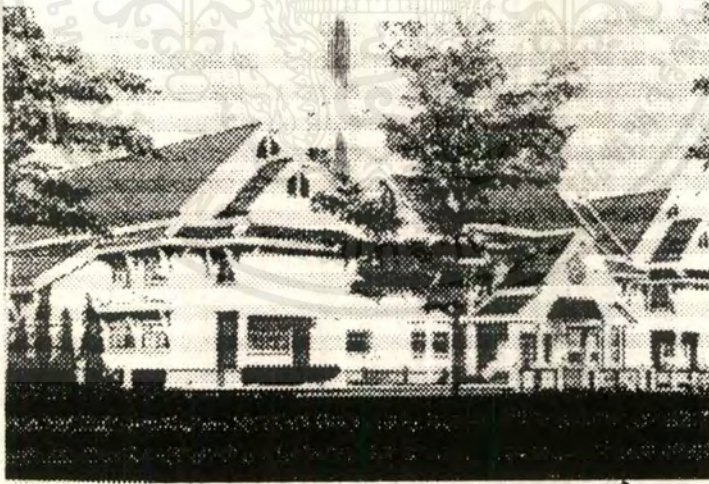
2.2.1. นิยามและประเภทของห้องสมุด

ห้องสมุดในภาษาอังกฤษเรียกว่า Library ซึ่งมีรากศัพท์มาจากคำว่า Librairie ซึ่งเป็นภาษาละติน และฝรั่งเศสยุคเก่า ซึ่งหมายถึงร้านหนังสือ ส่วนในภาษาไทย ห้องสมุด มาจากคำว่า ห้อง ที่แปลว่าส่วนของเรือน หรือตึกที่มีฝาถักเป็นตอนๆ เพื่อใช้เฉพาะกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง มาเชื่อมกับคำว่า สมุด ซึ่งหมายความรวมถึง หนังสือต่างๆด้วย

ในปัจจุบัน ได้มีผู้นิยามความหมายห้องสมุดไว้มากมาย สำหรับประเทศไทย พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ได้ให้นิยามไว้ว่า ห้องสมุด คือ "ห้องหรืออาคารที่มีระบบจัดเก็บ รักษาหนังสือประเภทต่างๆ ซึ่งอาจรวบรวมทั้งต้นฉบับ ลายมือเขียน ไมโครฟิล์ม เป็นต้น เพื่อใช้ในการศึกษาหาความรู้"

ในระบบต่างๆ ไปใช้เกณฑ์การแยกประเภทห้องสมุดตามขนาดและงานที่รับผิดชอบ ตามมาตรฐานสากลได้แบ่งไว้ดังนี้

1. หอสมุดแห่งชาติ (Nationality library) เป็นห้องสมุดที่รวบรวมสิ่งพิมพ์ งาน โสตทัศนวัสดุทุกชนิดและทุกชื่อ ที่ผลิตทั้งในหรือนอกประเทศ ที่มีเนื้อความเกี่ยวข้องกับประเทศนั้นๆ เพื่อประโยชน์ในกาค้นคว้าวิจัย ถือว่าสื่อเหล่านี้เป็นสมบัติทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของชาติ



รูปที่ 2.6. แสดงหอสมุดแห่งชาติวังมังกลาภิเษก จ.จันทบุรี

2. ห้องสมุดประชาชน (Public library) เป็นห้องสมุดที่ให้บริการในด้านสิ่งพิมพ์ และ โสตทัศนวัสดุแก่ประชาชน เพื่อให้สอดคล้องกับชุมชนแต่ละแห่ง และยกระดับชีวิต สติปัญญาและความรับผิดชอบ ห้องสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตาจัดอยู่ในระดับนี้เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา (Academic library) เป็นห้องสมุดที่จัดตั้งขึ้นในวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นแหล่งค้นคว้า อ้างอิง ตำราวิชาการ แก่อาจารย์ และนักศึกษา

4.ห้องสมุดโรงเรียน (School library) เป็นของโรงเรียนทั้งระดับประถมและมัธยม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ช่วยส่งเสริมการอ่าน ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อเป็นพื้นฐานในการใช้ห้องสมุดอื่นๆด้วย

ห้องสมุดเป็นสถาบันหนึ่งของสังคมอารยะ คำว่า “สถาบัน” นั้นหมายถึงคนในมีส่วนร่วม คือสังคมจัดตั้งให้มีขึ้นเพราะเห็นประโยชน์ว่ามีความต้องการ และจำเป็นต่อวิถีของคน เช่นสถาบันครอบครัว ซึ่งห้องสมุด เป็นสถาบันสังคมที่ต้องจัดขึ้นเพื่อสืบทอดความรู้ ความคิด ภูมิปัญญา และประสพการณ์ของบรรพชน สุ่มวลมนุษยชาติสืบไปอย่างไม่สิ้นสุด

2.2.2.บริการของห้องสมุด

ในด้านการบริการของห้องสมุดโดยทั่วไปสามารถจำแนกได้เป็น

1.บริการทั่วไป ประกอบด้วย

1.1.บริการการอ่าน (Readers' service) เป็นบริการพื้นฐานของห้องสมุดทุกประเภท ผู้ใช้สามารถเข้าไปอ่านหรือฟังวัสดุต่างๆได้

1.2.บริการยืมและคืน (Circulation service) ผู้ใช้สามารถยืมและคืนวัสดุต่างๆของห้องสมุดที่ตนเป็นสมาชิกได้ ชนิด จำนวนวัสดุ ระยะเวลาที่ยืมและคืน ค่าปรับ การยืมใช้เฉพาะ และการนำออกนอกห้องสมุด ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของห้องสมุดนั้นๆ

1.3.บริการจอง (Reserve service) ในห้องสมุดโรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษา บางรายวิชาจะมีการกำหนดหนังสือและวัสดุให้แก่ผู้เรียนเฉพาะกลุ่มเท่านั้น จึงจำเป็นต้องจองล่วงหน้าให้ทั่วถึง และนอกจากนี้บางครั้งหากต้องการหนังสือที่ถูกยืมไปก่อนหน้านั้นก็สามารถจองจอง แล้วมารับหนังสือในวันที่มีการคืน หนังสือแบบเรียนสำหรับผู้พิการทางสายตาจำเป็นต้องมีบริการนี้เช่นกัน

1.4.การจัดแสดงหนังสือหรือวัสดุใหม่ (Book/Material display) เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ห้องสมุด อาจมีบรรณานิตน์สังเขปประกอบหนังสือหรือวัสดุนั้น หากสนใจให้ติดต่อบรรณารักษ์เพื่อขอยืมทันที หรือรอชมระยะเวลาแสดงก่อน ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของห้องสมุดนั้นๆ

1.5.บริการห้องสมุดเคลื่อนที่ (Mobile library service) ใช้กับบริเวณท้องที่ห่างไกล จำเป็นต้องจัดรถบริการห้องสมุดเคลื่อนที่ ไปยังพื้นที่นั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.บริการสารสนเทศ (Information service) คือการบริการความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ห้องสมุดทั้งส่วนบุคคลและกลุ่ม โดยให้สารสนเทศตามความต้องการ

2.1.บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า (Reference service) ทั้งที่เป็นคำถามทั่วไปและคำถามวิชาการที่ต้องใช้เวลาในการค้นคว้า อาจสอบถามบรรณารักษ์โดยตรงทางไปรษณีย์ โทรศัพท์ หรือระบบ On line ได้

2.2.บริการยืมระหว่างห้องสมุด (Inter library loan service) เป็นบริการการจัดยืมวัสดุที่ห้องสมุดนั้น ไม่มีจากห้องสมุดอื่นมาให้แก่ผู้ใช้ที่มีความต้องการ โดยค่าใช้จ่ายจะเป็นไปตามข้อตกลงระหว่างห้องสมุดนั้นๆ ความสะดวกขึ้นอยู่กับ รายชื่อวัสดุ (Library list) สหรายการ (Union catalog) และฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Computerize database)

2.3.บริการรวบรวมบรรณานุกรม (Bibliographical compiling service) เป็นการรวบรวมรายชื่อวัสดุประกอบการค้นคว้าวิจัยที่ผู้ใช้นำขอใช้บริการ หรือเป็นเรื่องเฉพาะเช่นเหตุการณ์สำคัญที่เป็นที่สนใจขณะนั้น

2.4.บริการข่าวสารทันสมัย (Current awareness service, CAS) เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้ได้ทราบข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง และความก้าวหน้าใหม่ๆ ในวิชาที่เกี่ยวข้อง

2.5.บริการสาระสังเขปและดัชนี (Abstract & Index service) เป็นการสรุปใจความสำคัญของบทความทางวิชาการ หรือรายงานการวิจัย ตามที่ผู้ใช้ต้องการ หรือจัดทำเป็นประจำและพิมพ์ออกมาในรูปแบบวารสาร สำหรับดัชนี เช่น ดรรชนีวารสาร ดรรชนีหนังสือพิมพ์ จะจัดทำในรูปแบบบัตรรายการ หรือจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มตามกำหนดเวลา

2.6.การปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุด (Library orientation) อาจจัดทำหนังสือคู่มือแนะนำการใช้ห้องสมุด นำชมห้องสมุดเป็นกลุ่ม หรือให้คำแนะนำในการค้นคว้าวัสดุห้องสมุด และการใช้บริการต่างๆเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม

2.7.บริการสอนการใช้ห้องสมุด (Library instruction service) ในห้องสมุดโรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษา นักเรียนและนักศึกษาจำเป็นต้องมีทักษะในการใช้ห้องสมุด ควรมีการจัดการสอนอย่างเป็นทางการ โดยเปิดเป็นรายวิชา หรือเปิดสอนเฉพาะครั้ง

บทที่ 3

การศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

3.1. การศึกษาข้อมูลของโครงการ

3.1.1. ศึกษาการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ

โครงการห้องสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตา เป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงกับ สมาคมช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ เปิดบริการแก่บุคคลผู้พิการทางสายตาและบุคคลทั่วไป ทุกวัน(เว้นวันหยุดราชการ) ตั้งแต่เวลา 9.00-17.00 น. โดยมีการแบ่งความรับผิดชอบในโครงการดังแผนภูมิที่แสดง

มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย

ผู้อำนวยการห้องสมุด

1.ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	2.ฝ่ายพัฒนาทรัพยากร	3.ฝ่ายบริการห้องสมุด	4.ฝ่ายไอศหัตถ์คนวิเศษ
1.1.แผนกธุรการ -งานสารบรรณ -งานแผนงาน 1.2.แผนกการเงินและวัสดุ -งานการเงิน -งานพัสดุและครุภัณฑ์ 1.3.แผนกอาคารสถานที่และงานช่างสาธารณูปโภค -งานอาคารสถานที่ -งานช่างสาธารณูปโภค -งานรักษาความปลอดภัย	2.1.แผนกวิเคราะห์เนื้อหา -งานทะเบียนสถิติ -งานจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ 2.2.แผนกสงวนรักษาบูรณะหนังสือ	3.1.แผนกบริการหนังสือ -งานให้บริการอ่านหนังสือ -งานบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า 3.2.แผนกบริการวารสารและสิ่งพิมพ์ -งานบริการวารสาร -งานนิทรรศการ	4.1.แผนกผลิตไอศหัตถ์คนวิเศษ -งานผลิตสำเนาหนังสือ -งานผลิตสำเนาเทป Cassette 4.2.แผนกบริการไอศหัตถ์คนวิเศษ -งานให้บริการห้องไอศหัตถ์ -งานให้บริการเทป Cassette -งานให้บริการคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 3.1. ตารางแผนภูมิองค์กรของ โครงการห้องสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยขอบเขตในการดำเนินงานของแต่ละฝ่ายที่แสดงในตารางที่ 3.1. มีงานรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1.ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ทำหน้าที่ประสานงานของแต่ละฝ่าย รวมทั้งติดต่อกับองค์กรต่างๆทั่วไป แบ่งเป็น 2 แผนกดังต่อไปนี้

แผนก	งาน	หน้าที่
1.แผนกงานธุรการ	1.1.งานสารบรรณ	-บริหารงานเอกสาร -จัดทำ เอกสาร -รับ-ส่งเอกสาร -เก็บรักษาเอกสาร -ทำลายเอกสาร
	1.2.งานแผนงาน	-ดูแลจัดทำแผนงานสถิติงบประมาณ -ควบคุมติดตามประเมินผล -วิเคราะห์ข้อมูล -จัดทำแผนงบประมาณประจำปี
2.แผนกงานการเงินและงานพัสดุ	2.1.งานการเงิน	-ควบคุมดูแล ราชรับ ราชจ่าย ของโครงการ -ตรวจสอบการขออนุมัติเบิกเงินงบประมาณ -ตรวจสอบแล้จัดทำบัญชีการเงินของโครงการ -จัดทำรายงานการเงินของโครงการ
	2.2.งานพัสดุและครุภัณฑ์	-ควบคุมดูแลดำเนินงานและตรวจสอบครุภัณฑ์ -ดำเนินงานหาแบบและรายการครุภัณฑ์เพื่อการจัดซื้อ ซ่อมบำรุง และดูแลรักษาครุภัณฑ์ต่างๆในโครงการ
3.แผนกงานอาคารสถานที่ และงานช่างสาธารณูปโภค	3.1. งานอาคารสถานที่	-ควบคุมดูแลอนุมัติขอใช้งานสถานที่ในโครงการ -ควบคุมดูแลอาคารสถานที่ ให้สะอาดเป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนก	งาน	หน้าที่
	3.2.งานช่าง สาธารณูปโภค	-ควบคุมดูแลซ่อมแซม อุปกรณ์ระบบเสียง ไฟฟ้า
	3.3.งานรักษาความปลอดภัย	-ควบคุมดูแลงานซ่อมสาธารณูปโภคต่างๆ -ดูแลความปลอดภัยในโครงการ

ตารางที่ 3.2. แสดงหน้าที่ของฝ่ายบริหารงานทั่วไป

หมายเหตุ : เอกสารที่กล่าวในหัวข้อนี้ หมายถึง เอกสารที่ใช้ในการติดต่อทั้งภายในและภายนอกโครงการ

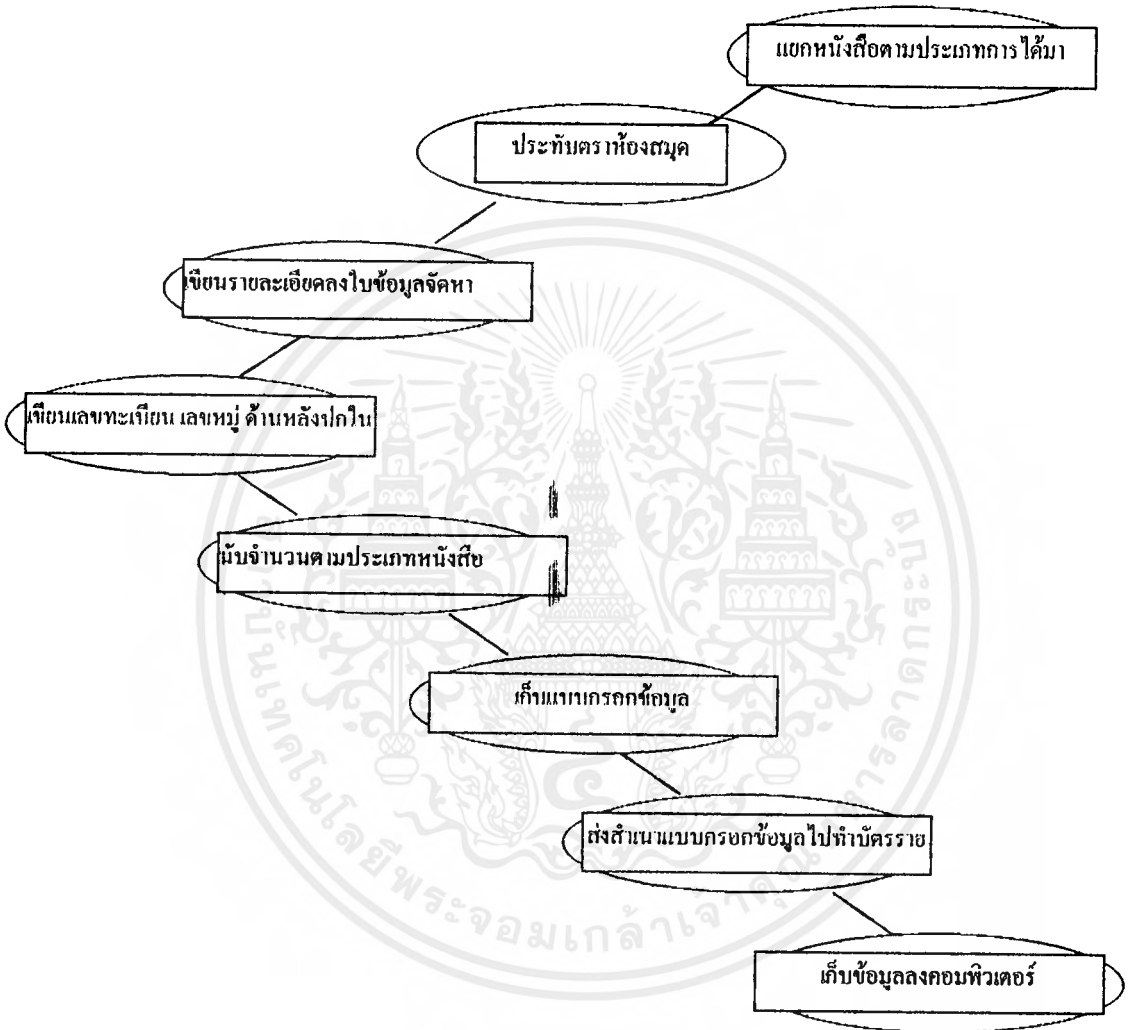
2.ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด ทำหน้าที่ คัดเลือก สิ่งพิมพ์และวัสดุ ติดต่อขอความร่วมมือจากส่วนราชการและองค์กรต่างๆ ในการจัดหาสิ่งพิมพ์ และแจกจ่ายหนังสือแก่ห้องสมุดคนพิการทางสายตาทั่วไปทั้งในและนอกประเทศ แบ่งเป็น 2 แผนกดังต่อไปนี้

แผนก	งาน	หน้าที่
1.แผนกวิเคราะห์เนื้อหา และจัดหมวดหมู่	1.1.งานทะเบียนสถิติ	-ลงทะเบียนหนังสือ และ โสตทัศนวัสดุ -ลงทะเบียนวารสาร และหนังสือพิมพ์ -เก็บสถิติสิ่งพิมพ์และ โสตทัศนวัสดุที่มี
	1.2.งานจัดหมู่หนังสือ และทำบัตรรายการ	-วิเคราะห์เลขหมู่และทำบัตรรายการหนังสือ และ โสตทัศนวัสดุ -จำแนกและจัดเรียงบัตรรายการต่างๆในโครงการ
2.แผนกสงวนรักษาและ บูรณะหนังสือ		-ตรวจแก้ไข จัดหมู่ บัตรเดิมให้ถูกต้อง -ซ่อมแซมและบูรณะหนังสือที่เก่าหรือชำรุด

ตารางที่ 3.3. แสดงหน้าที่ของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมีขั้นตอนในการลงทะเบียนหนังสือมีดังนี้



รูปที่ 3.1. แผนภูมิแสดงขั้นตอนการลงทะเบียนหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ฝ่ายบริการ ทำหน้าที่ ให้บริการต่างๆของห้องสมุดแก่ผู้พิการทางสายตา
ทั่วไป แบ่งเป็น 2 แผนกดังต่อไปนี้

แผนก	งาน	หน้าที่
1.แผนกบริการหนังสือ	1.1.งานให้บริการอ่านหนังสือ	-ค้นหาหนังสือ และแนะนำการค้นหาหนังสือ -ควบคุมดูแลการหยิบการเก็บและการบำรุงหนังสือ -ควบคุมและแนะนำวิธีใช้บัตรรายการ -ให้บริการทำบัตรสมาชิกของโครงการ -เก็บรวบรวมสถิติผู้เข้าใช้บริการโครงการ -สำรวจความต้องการและความคิดเห็นจากผู้ใช้บริการ
2.แผนกบริการวารสารและสิ่งพิมพ์	1.2.งานให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	-บริการตอบคำถามแก่ผู้ค้นคว้าด้วยตนเอง -บริการตอบคำถามทางโทรศัพท์ -บริการค้นหาหนังสืออ้างอิง
	2.1.งานบริการวารสาร	-ให้บริการค้นหาวารสาร -จัดเก็บรวบรวมวารสารค่าให้เป็นระเบียบ
	2.2.งานนิทรรศการ	-เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผู้พิการทางสายตาแก่บุคคลทั่วไป -จัดแสดงและแนะนำหนังสือใหม่

ตารางที่ 3.4. แสดงหน้าที่ของฝ่ายบริการ

4.ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ ทำหน้าที่ดูแลงานทางโสตทัศนวัสดุต่างๆแบ่งเป็น 2 แผนกดังต่อไปนี้

แผนก	งาน	หน้าที่
1.แผนกผลิตโสตทัศนวัสดุ	1.1.งานผลิตสำเนาหนังสือ	-ทำสำเนาหนังสือเบลล์
	1.2. งานผลิตสำเนาเทป Cassette	-ทำสำเนาเทป Cassette จากหนังสือ
2.แผนกบริการโสตทัศนวัสดุ	2.1.งานให้บริการห้องโสตทัศน	-แนะนำการใช้ห้องโสตทัศนศึกษา -จัดเก็บสถิติผู้ใช้โสตทัศนศึกษา -ให้บริการ Computer สำหรับผู้พิการทางสายตา
	2.2.งานให้บริการเทป Cassette	-จัดเก็บข้อมูลยืม คืนเทป Cassette -สอบถามความต้องการหนังสือมาทำเทป Cassette
	2.3.งานให้บริการคอมพิวเตอร์	-แนะนำการใช้คอมพิวเตอร์อักษรเบลล์ -ให้บริการคอมพิวเตอร์อักษรเบลล์

ตารางที่ 3.5. แสดงหน้าที่ของฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

3.1.2.ศึกษาประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ในโครงการห้องสมุดเพื่อผู้พิการทางสายตา สามารถจำแนกผู้ใช้โครงการออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เจ้าหน้าที่ในโครงการ และผู้มาใช้บริการ โดยแต่ละประเภทของผู้ใช้โครงการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.เจ้าหน้าที่ในโครงการ หมายถึงบุคคลากรทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ประจำในโครงการ โดยปฏิบัติงานทุกวัน(เว้นวันหยุดราชการ) ตั้งแต่ 9.00-17.00 น. พักเพียงเวลา 12.00-13.00 น. สามารถจำแนกได้ตามฝ่ายและแผนกดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

แผนก	งาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน
1.แผนกงานธุรการ	1.1.งานสารบรรณ 1.2 งานแผนงาน	-ผู้อำนวยการ	-ผู้อำนวยการดำเนินงานฝ่ายกำหนดนโยบายและบริหารงาน	1
		-เลขานุการ	-ติดต่องาน ทำสถิติผลการรายงานการประชุม	1
		-หัวหน้าแผนก	-รับผิดชอบการดำเนินงานแผนก และประสานงานกับเจ้าหน้าที่	1
		-เจ้าหน้าที่	-ดำเนินการงานสารบรรณ วางแผนงาน บุคลากร และการติดต่อสอบถาม	2
2.แผนกงานการเงินและงานพัสดุ	2.1.งานการเงิน 2.2. งานพัสดุและครุภัณฑ์	-หัวหน้าแผนก	-รับผิดชอบการดำเนินงานแผนก และประสานงานกับเจ้าหน้าที่	1
		-เจ้าหน้าที่	-ดำเนินการด้านการเงินและบัญชี งานพัสดุ การจัดซื้อและการว่าจ้าง	2
3. แผนกอาคารสถานที่และช่างสาธารณูปโภค	3.1. งานอาคารสถานที่	-เจ้าหน้าที่	-ควบคุมตรวจสอบการรับ การเก็บและเบิกจ่ายวัสดุ ครุภัณฑ์	1
		-การโรง	-ดูแล ทำความสะอาด ขนย้ายวัสดุ ครุภัณฑ์	3
		-เจ้าหน้าที่รับฝากของ	-รับฝากของแก่ผู้มาใช้บริการ	1
		-เจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสาร	-บริการถ่ายเอกสาร	1
		3.2.งานช่าง	-หัวหน้าช่าง	-ควบคุมดูแลประสานงานซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	สาธารณูปโภค		บำรุงต่างๆ	
แผนก	งาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน
	3.3.งานรักษาความปลอดภัย	-ช่างซ่อมบำรุง	-ซ่อมแซมงานไฟฟ้า ประปา เครื่องกล และเครื่องปรับอากาศ	2
		-หัวหน้ายาม	-ควบคุมดูแลประสานงานกับยาม	1
		-ยามรักษาความปลอดภัย	-ดูแลความปลอดภัยในจุดต่างๆของโครงการ	2
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (คน)				20

ตารางที่ 3.6. แสดงจำนวนและหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

2.ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

แผนก	งาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน
1.แผนกวิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่	1.1.งานทะเบียนสถิติ	-หัวหน้าฝ่าย	-รับผิดชอบการดำเนินงานฝ่ายและประสานงานฝ่ายอื่นๆ	1
		-เลขานุการ	-ติดต่องาน รับเรื่องของฝ่าย	1
		-เจ้าหน้าที่สถิติ	-ลงทะเบียนวารสาร สิ่งพิมพ์ และโสภณภัณฑ์วัสดุต่างๆ	1
2.2.แผนกสงวนรักษาและบูรณะหนังสือ	1.2.งานจัดหมวดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	-บรรณารักษ์	-จัดหมวดหมู่หนังสือ ทำบัตรรายการ ทำบรรณานุกรมและตรวจขึ้น	2
		-บรรณารักษ์	-ทำงานด้านวิชาการ เทคนิค เฉพาะงานอนุรักษ์	1
		-เจ้าหน้าที่	-งานจัดหาวัสดุ และซ่อมแซม	1
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด (คน)				7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7. แสดงจำนวนและหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล

3.ฝ่ายบริการ

แผนก	งาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน
1.แผนกบริการหนังสือ	1.1.งานให้บริการอ่าน	-หัวหน้าฝ่าย	-รับผิดชอบการดำเนินงานฝ่ายและประสานงานฝ่ายอื่นๆ	1
		-เลขานุการ	-ติดต่องาน รับเรื่องของฝ่าย	1
		-บรรณารักษ์	-จัดหาจัดเก็บงานทะเบียนอ้างอิง	2
		-เจ้าหน้าที่	-ควบคุมดูแลความเรียบร้อยทั่วไป	2
2.แผนกบริการวารสารและสิ่งพิมพ์	1.2.งานให้บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า	-เจ้าหน้าที่	-ประทับตรา เขียนเลขหมู่ แนะนำการใช้ห้องสมุด เก็บหนังสือ	1
		-เจ้าหน้าที่	-บริการตอบคำถาม และค้นคว้า	1
	2.1.งานบริการวารสาร	-เจ้าหน้าที่	-บริการค้นหา แนะนำวารสาร	1
		-หัวหน้าช่าง	-ดูแลประสานงานกับช่าง	1
2.2.งานนิทรรศการ	-ช่างศิลป์	-ออกแบบจัดทำ ซ่อมแซม ชิ้นส่วนงานนิทรรศการและถ่ายภาพ	1	
	-ช่างศิลป์	-ช่างศิลป์	2	
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ (คน)				11

ตารางที่ 3.8. แสดงจำนวนและหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

แผนก	งาน	ตำแหน่ง	หน้าที่	จำนวน
1.แผนกผลิต โสตทัศนวัสดุ		-หัวหน้าฝ่าย	-รับผิดชอบการดำเนินงานฝ่าย และประสานงานฝ่ายอื่นๆ	1
		-เลขานุการ	-ติดต่องาน รับเรื่องของฝ่าย	1
		-หัวหน้า แผนก	-รับผิดชอบการดำเนินงาน แผนก และประสานงานกับเจ้า หน้าที่	1
	1.1.งานผลิตสำเนา หนังสือ	-เจ้าหน้าที่	-พิมพ์หนังสือ และควบคุมการ ผลิตหนังสือ	5
2.แผนกบริการ โสตทัศนวัสดุ	1.2. งานผลิตสำเนา เทป Cassette	-เจ้าหน้าที่	-ผลิตสำเนาเทป Cassette	3
		-หัวหน้า แผนก	-รับผิดชอบการดำเนินงาน แผนก และประสานงานกับเจ้า หน้าที่	1
	2.1.งานให้บริการ ห้องโสตทัศน	-บรรณารักษ์	-จัดหาจัดเก็บงานทะเบียนอ้างอิง	1
		-เจ้าหน้าที่	-ควบคุมดูแลความเรียบร้อยทั่ว ไป	1
	2.2.งานให้บริการ เทป Cassette	-เจ้าหน้าที่	-ให้คำแนะนำ คู่มือการใช้งาน โสตทัศน	1
	2.3.งานให้บริการ คอมพิวเตอร์	-เจ้าหน้าที่	-บริการยืมคืน โสตทัศนวัสดุ และบันทึกสถิติ -บริการใช้งานคอมพิวเตอร์ อักษรเบลล์ และให้คำแนะนำ	1
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ (คน)				16

ตารางที่ 3.9. แสดงจำนวนและหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (คน)	20
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด (คน)	7
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ (คน)	11
รวมเจ้าหน้าที่ฝ่ายโสตทัศนวัสดุ (คน)	16
รวมเจ้าหน้าที่ทั้งโครงการ (คน)	54

ตารางที่ 3.10. แสดงจำนวนของเจ้าหน้าที่ทั้งหมดในโครงการ

2. ผู้มาใช้บริการ หมายถึงผู้มารับบริการจากโครงการ ทุกวัน(เว้นวันหยุดราชการ) ตั้งแต่ 9.00-17.00 น. สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผู้พิการทางสายตา และบุคคลปกติทั่วไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1. ผู้พิการทางสายตา

จากสถิติผู้พิการทางสายตาของภาคกลางมีจำนวน 7682 คน และสถิติผู้รู้หนังสือของภาคกลางคิดเป็น 47.4 % ทำให้สามารถประมาณจำนวนผู้พิการทางสายตาที่รู้หนังสือมีอยู่ประมาณ 3641 คน (อ้างอิงจากกรมสถิติแห่งชาติ) ซึ่งใช้เป็นจำนวนของผู้พิการทางสายตาที่คาดว่าจะมาใช้โครงการ โดยมีส่วนบริการ โสตทัศนวัสดุสามารถบริการผู้พิการที่ไม่รู้หนังสืออีกจำนวนหนึ่งด้วย

โดยผู้พิการทางสายตาที่มาใช้บริการของโครงการ จะแบ่งออกเป็น 2 วัตถุประสงค์อันได้แก่ เพื่อการศึกษาค้นคว้า และเพื่อการสนทนาการ โดยแต่ละวัตถุประสงค์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์	บริการของโครงการ	กิจกรรม
1. เพื่อการศึกษาค้นคว้า	1.1. บริการห้องสมุด	- อ่านหนังสือ - ยืมและคืนหนังสือ - ฟากคำถามเพื่อการค้นคว้า - แจ้งความต้องการของหนังสือ
	1.2. บริการโสตทัศนศึกษา	- ใช้ห้องโสตทัศนศึกษา - ยืมและคืนโสตทัศนวัสดุ - เรียนรู้การใช้โสตทัศนวัสดุ
	1.3. บริการคอมพิวเตอร์	- ใช้คอมพิวเตอร์อักษรเบลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์	บริการของโครงการ	กิจกรรม
2. เพื่อการสันตนาการ	2.1.มีส่วนร่วมกิจกรรมโครงการ 2.2.พบปะเพื่อนผู้พิการทางสายตา	-เรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ฯ -อาสาสมัครสอนรุ่นน้อง -ช่วยงานผลิตสื่อโสตทัศนวัสดุ -ช่วยงานประชาสัมพันธ์ -แลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น -จัดการอภิปรายย่อย

ตารางที่ 3.10. แสดงรายการกิจกรรมของผู้พิการทางสายตาที่สามเราดใช้บริการจากโครงการ

2.2.บุคคลปกติทั่วไป หมายความว่ารวมถึงบุคคลปกติทั่วไป ที่ไม่ใช่เจ้าหน้าที่ และเข้ามาโครงการเพื่อติดต่อหรือใช้บริการจาก โครงการ แบ่งได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ประชาชนทั่วไป อาสาสมัครช่วยงานในโครงการ ตัวแทนองค์กรต่างๆที่มาติดต่อกับ โครงการ และผู้เข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของโครงการ โดยมีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้

บุคคลปกติที่ใช้โครงการ	วัตถุประสงค์	เวลา
1.ประชาชนทั่วไป	-มารับ-ส่งผู้พิการทางสายตา -ติดต่อขอข้อมูลเพื่อการศึกษา	10.00-16.00น. 9.00-16.00น.
2.อาสาสมัครช่วยงานในโครงการ	-ช่วยงานพิมพ์หนังสือเบลล์ -ช่วยงานผลิตโสตทัศนวัสดุ -ช่วยงานที่เลี้ยงผู้พิการทางสายตา	10.00-16.00น.
3.ตัวแทนองค์กรต่างๆที่มาติดต่อกับโครงการ	-ขอข้อมูลเพื่อการศึกษา และประชาสัมพันธ์ -ติดต่อเสนอหนังสือ และอุปกรณ์	เวลาราชการ
4.ผู้เข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของโครงการ	-ขอเยี่ยมชมการดำเนินงาน อาจเป็นสมาคม องค์กรช่วยเหลือต่างๆ	11.00-13.30

ตารางที่ 3.11. แสดงกิจกรรมของบุคคลปกติที่มาติดต่อโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : 1.ประชาชนทั่วไป ตัวแทนองค์กรต่างๆที่มาติดต่อกับโครงการ โดยสถิติไม่มีการเก็บรวบรวมจำนวนผู้มาติดต่อไว้

2.อาสาสมัครช่วยงานในโครงการ หากมาโดยส่วนตัวจะเป็นวันธรรมดาที่มีการนัดหมายไว้ก่อน เฉลี่ย 5 คน/สัปดาห์ และหากมาในนามสมาคม จะมาโดยรถโดยสารขนาดกลาง ในวันเสาร์และอาทิตย์ ครั้งละประมาณ 25-40 คน เฉลี่ย 18 คน/สัปดาห์ (อ้างอิงจาก การสัมภาษณ์)

3.ผู้เข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของโครงการ จำนวนไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับ การติดต่อขอเข้าเยี่ยมชม เดินทางมาโครงการด้วยรถโดยสารขนาดกลาง ครั้งละประมาณ 25-40 คน (อ้างอิงจาก การสัมภาษณ์)

3.1.3.ศึกษาความต้องการองค์ประกอบของโครงการ

จากการศึกษาวัตถุประสงค์ของโครงการ การดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของโครงการ และประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ นำมาพิจารณาความต้องการองค์ประกอบ ได้ดังต่อไปนี้

1.องค์ประกอบหลัก สามารถแบ่งได้ตามฝ่ายที่รับผิดชอบโครงการได้ 4 ฝ่าย ได้แก่

- 1.1.ส่วนบริหารงานทั่วไป
- 1.2.ส่วนพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด
- 1.3.ส่วนบริการ
- 1.4.ส่วนโสตทัศนศึกษา
- 1.5.ส่วนสนับสนุนโครงการ

2.องค์ประกอบย่อย เมื่อนำองค์ประกอบหลักมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลผู้ใช้โครงการ ทำให้สามารถจำแนกองค์ประกอบย่อยได้ดังนี้

ฝ่าย	แผนก	องค์ประกอบที่ต้องการ
1.ส่วนบริหารงานทั่วไป	- โถงทางเข้า 1.1.แผนกบริหารและธุรการ และแผนกการเงิน	- โถงติดต่อ - ห้องรับรอง - ห้องเตรียมอาหาร - ห้องน้ำ ชาย-หญิง - ห้องผู้อำนวยการ ส่วนทำงานเลขานุการ - ส่วนทำงานหัวหน้าแผนกธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	<p>1.2.แผนกอาคารสถานที่ และงานช่างสาธารณูปโภค</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนเก็บเอกสาร -ห้องประชุม -ส่วนทำงานหัวหน้าแผนก -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องเก็บอุปกรณ์ -ห้องพักร่างโรง -ห้องพักยาม
<p>2.ส่วนพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด</p>	<p>-โถงทางเข้า</p> <p>2.1.แผนกวิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่</p> <p>2.2.แผนกสงวนรักษา และบูรณะหนังสือ</p>	<ul style="list-style-type: none"> -โถงติดต่อ -ห้องน้ำ ชาย-หญิง -ห้องเตรียมอาหาร -ห้องหัวหน้าฝ่าย -ส่วนทำงานเลขานุการ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนพักหนังสือ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องซ่อมหนังสือ -ส่วนเก็บหนังสือรอซ่อมและวัสดุ
<p>3.ส่วนบริการ</p>	<p>-โถงทางเข้า</p> <p>3.1.แผนกบริการหนังสือ</p> <p>3.2.แผนกบริการวารสาร</p>	<ul style="list-style-type: none"> -โถงติดต่อ -ส่วนฝากของ -ส่วนถ่ายเอกสาร -ส่วนนิทรรศการ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ -ส่วนคู่มือรายการ -ส่วนแนะนำหนังสือใหม่ -ส่วนเก็บหนังสือ -ส่วนที่อ่านหนังสือ -ส่วนเก็บวารสาร
<p>4.ส่วนโสตทัศนศึกษา</p>	<p>-โถงทางเข้า</p>	<ul style="list-style-type: none"> -ส่วนอ่านวารสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนสนับสนุน	4.1. แผนกบริการ โสต	<ul style="list-style-type: none"> - โถงติดต่อ - ส่วนรับรอง - ห้องน้ำ ชาย-หญิง - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องควบคุม - ส่วนบริการ โสตทัศนวัสดุ - ส่วนบริการคอมพิวเตอร์
	4.2. แผนกผลิต โสต	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเก็บ โสตทัศนวัสดุ - ส่วนติดต่อ - ส่วนเตรียมอาหาร - ส่วนทำงานหัวหน้าแผนก - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ - ห้องพิมพ์หนังสือ - ห้องอัดเทป Cassette
	5.1. โถงอเนกประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> - โถงต้อนรับ และส่วนพักคอย - ส่วนประชาสัมพันธ์ - โทรศัพท์สาธารณะ - ห้องน้ำ ชาย-หญิง
	5.2. ส่วนรับประทานอาหาร	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเตรียมอาหาร - ส่วนนั่งรับประทานอาหาร
5.3. ส่วนบริการ โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนทำงานช่างซ่อมบำรุง - ส่วนไฟฟ้า - ส่วนปะปา - ส่วนเครื่องปรับอากาศ - ส่วนเก็บขยะ 	
5.4. ส่วนที่จอดรถ	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณจอดรถรับ-ส่งคน - ที่จอดรถจักรยาน และจักรยานยนต์ ผู้มาใช้บริการ - ที่จอดรถส่วนบุคคลผู้มาใช้บริการ 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

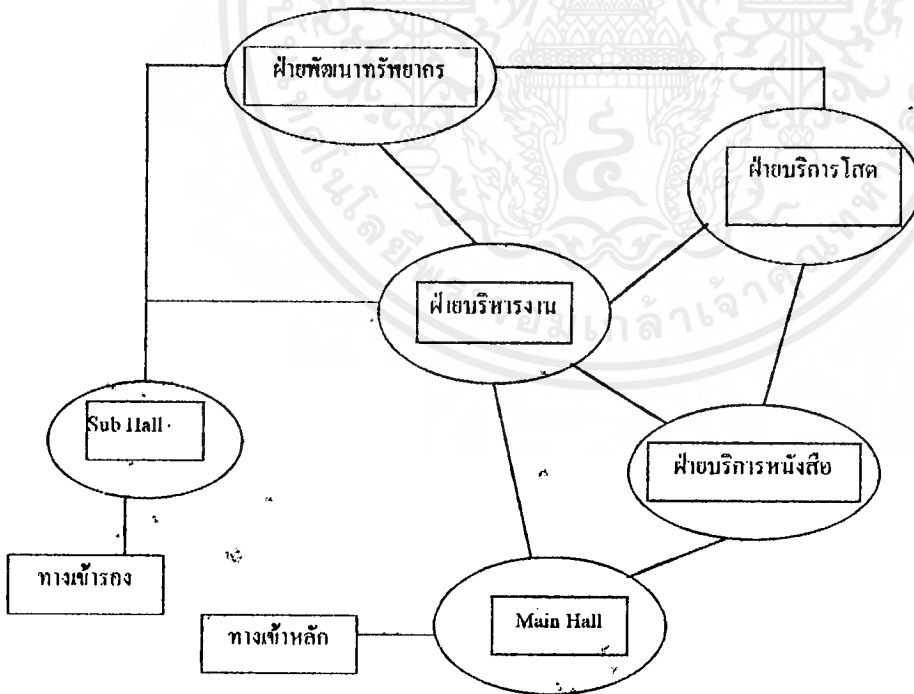
		- ที่จอดรถโดยสารขนาดกลาง - ที่จอดรถจักรยาน และจักรยานยนต์ เจ้าหน้าที่ - ที่จอดรถบริการ โครงการ - ที่จอดรถขนส่งขยะ - ป้อมยามรักษาการณ์
--	--	---

ตาราง 3.12. แสดงองค์ประกอบย่อยของโครงการ

3.2. การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

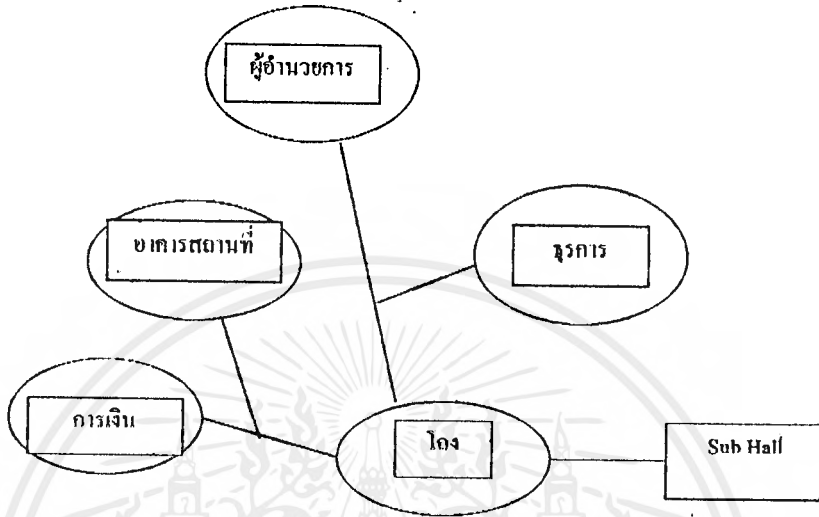
3.2.1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในโครงการ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก



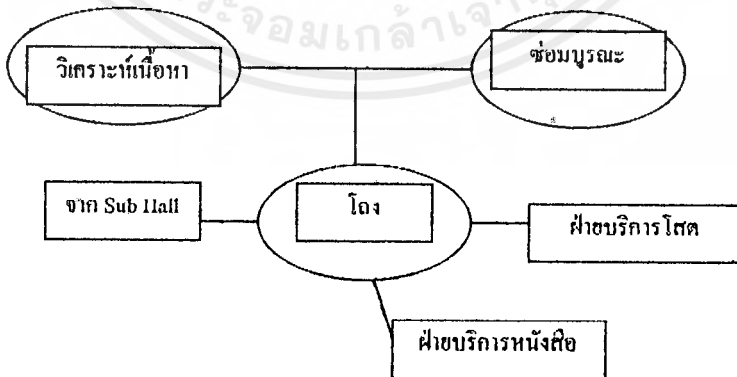
รูปที่ 3.2. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลัก

2. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของฝ่ายบริหารงานทั่วไป



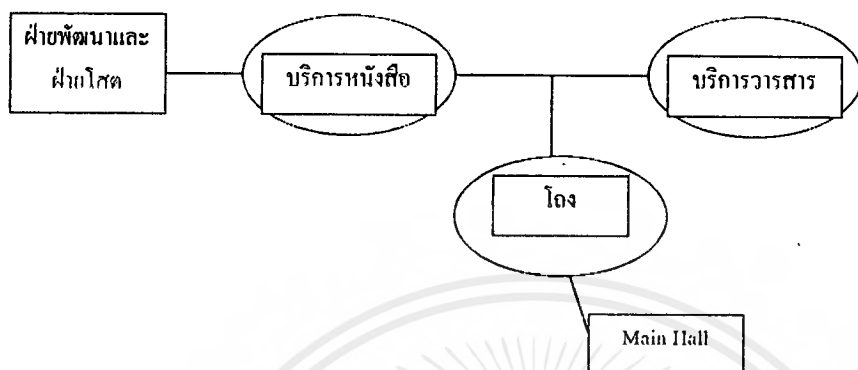
รูปที่ 3.3. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของฝ่ายบริหารงานทั่วไป

3. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล



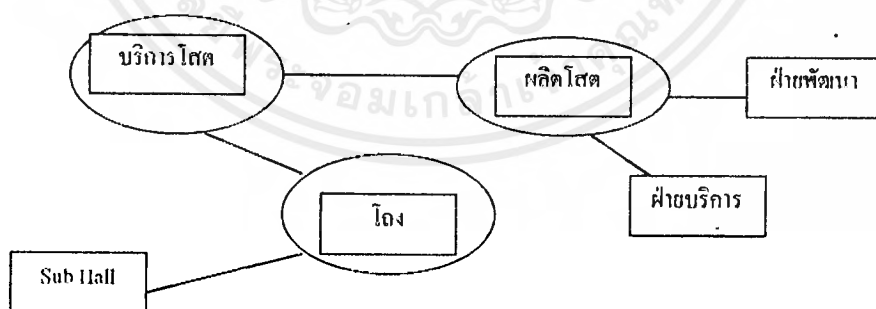
รูปที่ 3.4. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคล

4. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของฝ่ายบริการหนังสือ



รูปที่ 3.5. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของฝ่ายบริการหนังสือ

5. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของฝ่ายโศดทัศน์วัสดุ



รูปที่ 3.6. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของฝ่ายโศดทัศน์วัสดุ

3.2.2.วิเคราะห์รายละเอียดและสรุปพื้นที่ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบในโครงการ

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

1.1. โถงทางเข้าพนักงาน

พนักงานจำนวน 54 คน

พื้นที่ต่อคน 1.85 ตร.ม.(Neufert,Ernst 1980;306)

คำนวณพื้นที่ $54 * 1.85 = 99.9$ ตร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย $10 * 10$ ตร.ม.

1.2. ห้องน้ำพนักงาน

พนักงานจำนวน 54 คน

พื้นที่ต่อคน 0.65 ตร.ม.(Neufert,Ernst 1980;451)

คำนวณพื้นที่ $54 * 0.65 = 35.1$ ตร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย $6 * 6$ ตร.ม.

1.3. ห้องรับรอง

คำนวณจากพื้นที่จากห้องรับแขกขนาด 10 คน 48 ตร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย $6 * 8$ ตร.ม.

1.4. Pantry 12 ตร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย $6 * 2$ ตร.ม.

1.5. ห้องประชุม

ขนาดความจุ 30 คน จากจำนวนหัวหน้าและเจ้าหน้าที่

2 ตร.ม./คน.(Neufert,Ernst 1980;374) = $30 * 2 = 60$ ตร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย $6 * 10$ ตร.ม.

1.6. ห้องผู้อำนวยการและเลขานุการ

โต๊ะทำงาน $0.80 * 1.20$ ตร.ม. 2 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร $0.80 * 1.50$ ตร.ม. 2 ตู้

ตู้หนังสือ $0.80 * 1.20$ ตร.ม. 1 ตู้

ถ່วนรับรอง โทรฯ 1 ชุด

ห้องน้ำ 1 ห้อง

ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ตร.ม. = $6 * 6$ ตร.ม.

1.7.แผนกธุรการ

ส่วนทำงานหัวหน้า 1 คน และ จ.น.ท. 2 คน และ ส่วนเก็บ

เอกสาร

โต๊ะทำงาน 0.80×1.20 ตร.ม. 3 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร 0.80×1.50 ตร.ม. 3 ตู้

ตู้หนังสือ 0.80×1.20 ตร.ม. 3 ตู้

ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ตร.ม. = 6×6 ตร.ม.

1.8.แผนกการเงิน

ส่วนทำงานหัวหน้า 1 คน และ จ.น.ท. 2 คน และ ส่วนเก็บ

เอกสาร

โต๊ะทำงาน 0.80×1.20 ตร.ม. 3 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร 0.80×1.50 ตร.ม. 3 ตู้

ตู้หนังสือ 0.80×1.20 ตร.ม. 3 ตู้

ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ตร.ม. = 6×6 ตร.ม.

1.9.แผนกอาคารสถานที่

1.9.1.ส่วนทำงาน จ.น.ท. 1 คนและเก็บเอกสาร

โต๊ะทำงาน 0.80×1.20 ตร.ม. 1 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร 0.80×1.50 ตร.ม. 2 ตู้

พื้นที่ 16 ตร.ม. = 4×4 ตร.ม.

1.9.2.ส่วนเก็บอุปกรณ์

ขนาด=36ตร.ม.(สัมภาษณ์ พิมภรณ์ เสริมรัตนโกมล)

พื้นที่ 6×6 ตร.ม.

1.9.3.ห้องพักสาม 3 คน

โต๊ะทำงาน 0.80×1.20 ตร.ม. 2 ตัว

ถ็อคเกอร์ 0.80×1.00 ตร.ม.

พื้นที่ 16 ตร.ม. = 4×4 ตร.ม.

1.9.4.ห้องพักการโรง 3 คน

โซฟา 1 ชุด

ถ็อคเกอร์ 0.80×1.00

พื้นที่ 16 ตร.ม. = 4×4 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9.5.ห้องพักช่าง 3 คน พร้อมลิฟต์ 16 ตร.ม.

พื้นที่ 4*4 ตร.ม.

2.ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

2.1.โถง

พื้นที่ต่อคน 1.85 ตร.ม.(Neufert,Ernst 1980;306)

คิดที่ 20 คน จาก จ.น.ท. 7 และอาสาสมัคร 13 คน/วัน

คำนวณพื้นที่ $20 * 1.85 = 36$ ตร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ตร.ม. $=6*6$ ตร.ม.

2.2.ห้องหัวหน้าฝ่ายและเลข

โต๊ะทำงาน $0.80*1.20$ ตร.ม. 2 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร $0.80*1.50$ ตร.ม. 3 ตู้

ตู้หนังสือ $0.80*1.20$ ตร.ม. 1 ตู้

ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ตร.ม. $=6*6$ ตร.ม.

2.3.แผนกวิเคราะห์เนื้อหา

2.3.1.ส่วน จ.น.ท. 3 คน

โต๊ะทำงาน $0.80*1.20$ ตร.ม. 3 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร $0.80*1.50$ ตร.ม. 2 ตู้

ตู้หนังสือ $0.80*1.20$ ตร.ม. 1 ตู้

ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ตร.ม. $=6*6$ ตร.ม. 36 ตร.ม.

2.3.2.ส่วนพักหนังสือ(สัมภาษณ์ ศิริพร วงศ์รุจิ)

พื้นที่ 16 ตร.ม. $=4*4$ ตร.ม.

2.4.แผนกสงวนรักษาและบูรณหนังสือ

2.4.1.ส่วน จ.น.ท. 2 คน

โต๊ะทำงาน $0.80*1.20$ ตร.ม. 2 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร $0.80*1.50$ ตร.ม. 3 ตู้

ตู้หนังสือ $0.80*1.20$ ตร.ม. 1 ตู้

พื้นที่ 24 ตร.ม. $=4*6$ ตร.ม.

2.4.2. ห้องซ่อมหนังสือ(สัมภาระณ์ ศิริพร วงศ์รุจิ)

ส่วนเครื่องรีดพลาสติก

ส่วนเครื่องเจาะสันปก

โต๊ะกลาง 1.20*2.00 ค.ร.ม.

พื้นที่ 16 ค.ร.ม.=4*4 ค.ร.ม.

2.4.3. ห้องเก็บวัสดุ (สัมภาระณ์ ศิริพร วงศ์รุจิ)

ชั้นวาง .80*1.20 ค.ร.ม. 4 คู่

พื้นที่ 16 ค.ร.ม.=4*4 ค.ร.ม.

3. ส่วนบริการ

3.1.. โถง

พื้นที่ต่อคน 1.85 ค.ร.ม.(Neufert,Ernst 1980;306)

คิดที่ 26 คน จากจำนวน จ.น.ท.และผู้ใช้บริการจำนวนข.ม.ทำการ...

คำนวณพื้นที่ $26 * 1.85 = 48.1$ ค.ร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย 48 ค.ร.ม.=6*8 ค.ร.ม.

3.1.1. ส่วนฝากของเจ้าหน้าที่ 1 คนพร้อมตู้วางของ 16 ค.ร.ม.

พื้นที่ $4*4$ ค.ร.ม.

3.1.2. ส่วนฉายเอกสาร 2 เครื่อง 8 ค.ร.ม.

พื้นที่ $2*4$ ค.ร.ม.

3.1.3. ส่วนนิทรรศการขนาดย่อย (สัมภาระณ์ พิมลรัตน์ เสริมรัตน

โกมล)

แสดงเครื่องพิมพ์อักษรเบรลล์ระบบเทอร์โมกราฟ

1.50*2.00 ค.ร.ม. 2 เครื่อง

แสดงวิวัฒนาการอักษรเบรลล์ 10 ค.ร.ม.

แสดงกิจกรรมของสมาคมคนตาบอด 15 ค.ร.ม.

พื้นที่ 48 ค.ร.ม.=6*8 ค.ร.ม.

3.2. ห้องหัวหน้าฝ่ายและเลข

โต๊ะทำงาน 0.80*1.20 ค.ร.ม. 2 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร 0.80*1.50 ค.ร.ม. 3 ตู้

ตู้หนังสือ 0.80*1.20 ค.ร.ม. 1 ตู้

ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ค.ร.ม.=6*6 ค.ร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.แผนกบริการหนังสือ

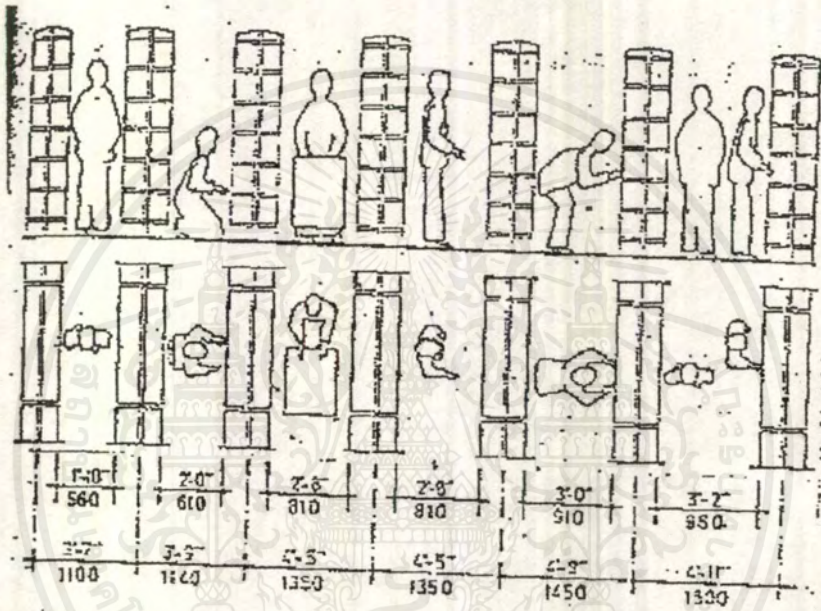
3.3.1.ส่วนทำงาน จ.น.ท. 6 คน 72 ตร.ม.

พื้นที่ 8*9 ตร.ม.

3.3.2.ตู้บัตรรายการ 12 ตร.ม.

พื้นที่ 2*6 ตร.ม.

3.3.3.ส่วนเก็บหนังสือ



รูปที่ 3.6 ระยะห่างของชั้นหนังสือ

รูปที่ 3.7 แสดงผังการวางตู้เก็บหนังสือ



รูปที่ 2 ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับความสูง



รูปที่ 3.8 แสดงสัดส่วนตู้หนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนหนังสือ 40,000 เล่ม จากแผนเป้าหมายการขยายห้องสมุดคอลฟิลด์ ที่ 10 ปีข้างหน้า
ชั้นวาง 0.50*2.00 ตร.ม. 1 ชั้น วางได้ 62 เล่ม.(Neufert,Ernst 1980;577)

ใช้พื้นที่ 645.16 ตร.ม. รวม Circulation 30 % = 838.5 ตร.ม.แบ่งเป็น

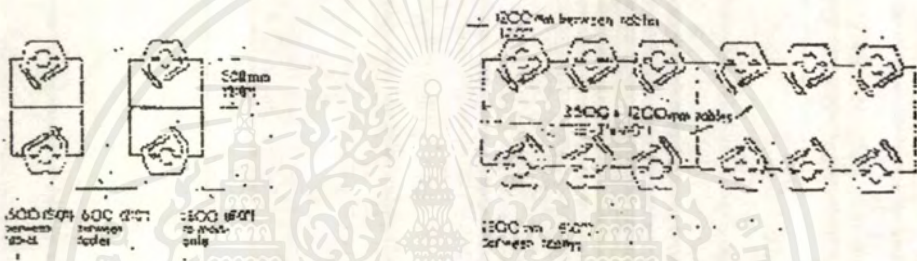
ชั้นหนังสือทั่วไป 50 % = 419.25 ตร.ม.

ชั้นหนังสืออ้างอิง 20 % = 167.7 ตร.ม.

ชั้นวารสาร 30 % = 251.55 ตร.ม.

พื้นที่ 838.5 ตร.ม.

3.3.4.ส่วนอ่านหนังสือ



รูปที่ 3.8. แสดงระยะโต๊ะอ่านหนังสือ

จำนวนผู้ใช้โครงการ 126 คน/วัน คิดเพื่อขยาย 5 ปี ที่ 150 คน/วัน(การรวบรวมสถิติของ
ห้องสมุดคอลฟิลด์) พื้นที่อ่านหนังสือต่อคน = 2.3 ตร.ม./คน.(Neufert,Ernst 1980;573) ได้ $2.3 * 150$
= 345 ตร.ม.รวม Circulation 20 % = 414 ตร.ม.

จากคู่มือปฏิบัติการงานห้องสมุดประชาชน คิด พ.ท.อ่านหนังสือทั่วไปที่ 50 % = 207 ตร.ม.

พ.ท.อ่านหนังสืออ้างอิง 20 % = 82.8 ตร.ม.

พ.ท.อ่านวารสาร 30 % = 124.2 ตร.ม.

พ.ท.ศึกษาเดี่ยวอีก 10 % ของทั้งหมด 15 ที่ 1 ที่ = 3.13.(Neufert,Ernst 1980;579) = 46.95 ตร.

ร.ม. รวม Circulation 20 % = 56.34 ตร.ม.

พื้นที่ 470.34 ตร.ม.

3.4.แผนกวารสาร

3.4.1.ส่วนเก็บวารสาร 36 ตร.ม.

พื้นที่ 6*6 ตร.ม.

3.4.2.ส่วนทำงาน จ.น.ท. 36 ตร.ม.

พื้นที่ 6*6 ตร.ม.

4. ฝ่ายบริการโสตทัศนศึกษา

4.1. โถง

พื้นที่ต่อคน 1.85 ตร.ม. (Neufert, Ernst 1980; 306)

คิดที่ 20 คน จากจำนวน จ.น.ท. และผู้ให้บริการจำนวนข.ม. ทำการ

คำนวณพื้นที่ $20 * 1.85 = 37$ ตร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ตร.ม. = $6 * 6$ ตร.ม.

4.2. ห้องหัวหน้าฝ่ายและเลข

โต๊ะทำงาน $0.80 * 1.20$ ตร.ม. 2 ตัว

ตู้เก็บเอกสาร $0.80 * 1.50$ ตร.ม. 3 ตู้

ตู้หนังสือ $0.80 * 1.20$ ตร.ม. 1 ตู้

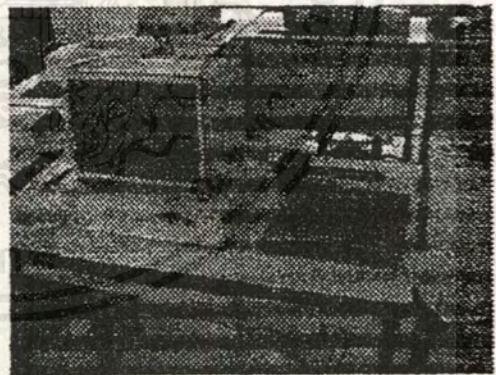
ได้พื้นที่ใช้สอย 36 ตร.ม. = $6 * 6$ ตร.ม.

4.3. แผนกบริการโสต

4.3.1. ส่วนทำงาน จ.น.ท. 5 คน

พื้นที่ 48 ตร.ม. = $6 * 8$ ตร.ม.

4.3.2. ห้องบริการโสต



รูปที่ 3. แสดงอุปกรณ์ในห้องบริการโสต

เครื่องบริการโสต 40 เครื่อง จากแผนพัฒนาห้องสมุด

แถบเสียงเซอร์มัน พ.ท. 1 ตร.ม./เครื่อง ใช้พื้นที่ 40 ตร.ม. รวม Circulation 30% = 52 ตร.ม.

พื้นที่ 52 ตร.ม. = $4 * 13$ ตร.ม.

4.3.3. ห้องควบคุม 12 ตร.ม. (จากห้องสมุดแถบเสียงเซอร์มัน)

พื้นที่ $2 * 6$ ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.4.ห้องอัดเสียง 24 ตร.ม.

พื้นที่ 4*6 ตร.ม.

5.ฝ่ายสนับสนุน

5.1.โถงต้อนรับ

5.1.1.โถงต้อนรับ

พื้นที่ต่อคน 1.85 ตร.ม.(Neufert,Ernst 1980;306)

คิดที่ 64 คน จากจำนวนผู้ใช้ที่รองรับPeak/จน.ชม.ทำการ

คำนวณพื้นที่ $64 * 1.85 = 118.4$ ตร.ม.

ได้พื้นที่ใช้สอย 118.4 ตร.ม.

5.1.2.ประชาสัมพันธ์ 6 ตร.ม.

พื้นที่ 2*3 ตร.ม.

5.1.3.โทรศัพท์สาธารณะ

โทรศัพท์ 1 เครื่อง/60 คน ผู้ใช้ทั้งโครงการ 214 คน/วัน

ต้องการ โทรศัพท์ 4 เครื่อง ใช้ พ.ท.4 ตร.ม./เครื่อง(จากโทรศัพท์
สำหรับผู้พิการ)

พื้นที่ 16 ตร.ม.=2*8 ตร.ม.

5.2.ส่วนโรงอาหาร

5.2.1.Pantry สำหรับเจ้าหน้าที่ 24 ตร.ม.

พื้นที่ 4*6 ตร.ม.

5.2.2.Snack bar 24 ตร.ม.

พื้นที่ 4*6 ตร.ม.

5.2.3.ส่วนทานอาหาร

5.2.3.1.เจ้าหน้าที่ 54 คน 0.80 ตร.ม./คน (Neufert,Ernst
1980;217) ได้พื้นที่ 43.2 ตร.ม.

5.2.3.2.ผู้มาใช้โครงการ 60 คน(คิด 50 %ของผู้มาใช้
โครงการ) 0.80 ตร.ม./คน (Neufert,Ernst 1980;217)

ได้พื้นที่ 48 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 91.2 ตร.ม.

5.3.Mechanical

5.3.1.ห้องช่างซ่อมบำรุง 3 คน 36 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ 6*6 ตร.ม.

5.3.2.ห้อง Mechanical

ห้องไฟฟ้า 16 ตร.ม.

ห้องปะปา 16 ตร.ม.

พื้นที่ 32 ตร.ม.=4*8 ตร.ม.

5.3.3.ส่วนเก็บขยะ 16 ตร.ม.

พื้นที่ 4*4 ตร.ม.

5.4.ที่จอดรถ

5.4.1.เจ้าหน้าที่ คิติดจาก กฎหมาย ต้องมีที่จอดรถ 1 คันต่อ พ.ท.
สำนักงาน 120 ตร.ม. โครงการมี พ.ท.สำนักงาน 200 ตร.ม.ต้องการที่
จอดรถ 2 คันและที่จอดรถส่งของ1คัน 18 ตร.ม./1คันเป็นพื้นที่ 54 ตร.ม.
ที่จอดรถมอเตอร์ไซค์ 10 คัน เป็นพื้นที่ 20 ตร.ม.

5.4.2.ผู้มาใช้ คิติดจาก อัตราการมีรถของคนไทย 10 %(กรมสถิติ
แห่งชาติ) ผู้มาใช้ 150 คน คิดได้ 15 คัน เป็นพื้นที่ 270 ตร.ม.

คิดรวม Circulation 60 % = 550.4 ตร.ม.

3.2.3.ตารางสรุปองค์ประกอบและเนื้อที่ใช้สอยของโครงการ

ฝ่าย	แผนก	องค์ประกอบที่ต้องการ	พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)
1.ส่วนบริหารงานทั่วไป	-โถงทางเข้า	-โถงติดต่อ	36
		-ห้องรับรอง	48
		-ห้องเตรียมอาหาร	12
		-ห้องน้ำ ชาย-หญิง	60
	1.1.แผนกบริหารและธุรการ และแผนกการเงิน	-ห้องผู้อำนวยการและ ส่วนทำงานเลขานุการ	36
		-ส่วนทำงานหัวหน้า แผนกธุรการ	
		-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนเก็บเอกสาร	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		-ส่วนทำงานหัวหน้า แผนกการเงิน	
		-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	
		-ส่วนเก็บเอกสาร	36
		-ห้องประชุม	60
	1.2.แผนกอาคารสถานที่ และงานช่าง	-ส่วนทำงานหัวหน้า แผนก	16
	สาธารณูปโภค	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	16
		-ห้องเก็บอุปกรณ์	36
		-ห้องพัสดุโรง	16
		-ห้องพัสดุ	16
	รวม		427
	พื้นที่สัญญา 10 %		42.7
	รวมพื้นที่สัญญา		469.7

ตาราง 3.13 แสดงพื้นที่ไร้อุปส่วนบริหารงานทั่วไป

ฝ่าย	แผนก	องค์ประกอบที่ต้องการ	พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)
2.ส่วนพัฒนา ทรัพยากรห้องสมุด	-โถงทางเข้า	-โถงติดต่อ	36
		-ห้องน้ำ ชาย-หญิง	16
		-ห้องเตรียมอาหาร	12
		-ห้องหัวหน้าฝ่าย	
		-ส่วนทำงานเลขานุการ	36
	2.1.แผนกวิเคราะห์เนื้อ หาและจัดหมวดหมู่	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	36
		-ส่วนพัสดุหนังสือ	16
	2.2.แผนกสงวนรักษา และบูรณะหนังสือ	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	24
		-ห้องซ่อมหนังสือ	16
		-ส่วนเก็บหนังสือรอซ่อม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	และวัสดุ	16
รวม		208
พื้นที่สัญญา 10 %		20.8
รวมพื้นที่สัญญา		228.8

ตาราง 3.14.แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพัฒนาทรัพยากรห้องสมุด

ฝ่าย	แผนก	องค์ประกอบที่โครงการ	พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)
3.ส่วนบริการ	-โถงทางเข้า 3.1.แผนกบริการหนังสือ 3.2.แผนกบริการวารสาร	-โถงติดต่อ	48
		-ส่วนฝากของ	16
		-ส่วนถ่ายเอกสาร	8
		-ส่วนนิทรรศการ	48
		-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	72
		-ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	12
		-ส่วนตู้บัตรรายการ	12
		-ส่วนแนะนำหนังสือใหม่	8
		-ส่วนเก็บหนังสือ	587
		-ส่วนที่อ่านหนังสือ	470
		-ห้องน้ำ	64
		-ส่วนเก็บวารสาร	252
		-ส่วนอ่านวารสาร	64
		รวม	
พื้นที่สัญญา 20 %		332.2	
รวมพื้นที่สัญญา		1993.2	

ตาราง 3.15.แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่าย	แผนก	องค์ประกอบที่ต้องการ	พื้นที่ใช้สอย (รวม.)
4.ส่วนโศกทัศน์ศึกษา	-โครงการเข้า	-โถงคิดต่อ	36
		-ส่วนรับรอง	12
		-ห้องน้ำ ชาย-หญิง	32
	4.1.แผนกบริการโสต	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	48
		-ห้องควบคุม	12
		-ส่วนบริการโศกทัศน์ วัสดุ	64
		-ส่วนบริการคอมพิวเตอร์	64
		-ส่วนเก็บโศกทัศน์วัสดุ	24
	4.2.แผนกผลิตโสต	-ส่วนคิดต่อ	12
		-ส่วนเตรียมอาหาร	12
		-ส่วนทำงานหัวหน้า แผนก	
		-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	12
		-ห้องน้ำเจ้าหน้าที่	12
		-ห้องพิมพ์หนังสือ	36
		-ห้องอัดเทป Cassette	24
รวม			416
พื้นที่สัญญา 20 %			83.2
รวมพื้นที่สัญญา			499.2

ตาราง 3.16.แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการโศกทัศน์ศึกษา

ฝ่าย	แผนก	องค์ประกอบที่ต้องการ	พื้นที่ใช้สอย(รวม.)
5.ส่วนสนับสนุน	5.1.โถงอเนกประสงค์	-โถงต้อนรับ และส่วน พักคอย	120
		-ส่วนประชาสัมพันธ์	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		-โทรศัพท์สาธารณะ	16
		-ห้องน้ำ ชาย-หญิง	64
	5.2.ส่วนรับประทานอาหาร	-ส่วนเตรียมอาหาร	24
		-Snack Bar	24
		-ส่วนนั่งรับประทานอาหาร	92
	5.3.ส่วนบริการโครงการ	-ส่วนทำงานช่างซ่อมบำรุง	36
		-ส่วนไฟฟ้า	
		-ส่วนปะปา	200
		-ส่วนเครื่องปรับอากาศ	
		-ส่วนเก็บขยะ	36
	5.4.ส่วนที่จอดรถ	-บริเวณจอดรถและป้อมยามรักษาการณ์	550
	รวม		1168
	พื้นที่สัญญา 20 %		233.6
	รวมพื้นที่สัญญา		1401.6

ตาราง 3.17 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนสนับสนุน

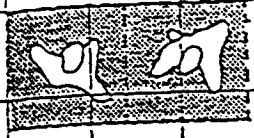
ส่วน	พื้นที่(ตรม.)
ส่วนบริหารงานทั่วไป	469.70
ส่วนทัศนทรัพย์อาคารห้องสมุด	228.80
ส่วนบริการหนังสือ	1993.20
ส่วนบริการ โสตทัศนวัสดุ	499.20
ส่วนสนับสนุน	1401.60
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ	4592.50

ตาราง 3.18 แสดงพื้นที่ใช้สอยทั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA ANALYSIS

0.80 0.80



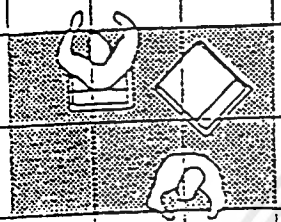
0.80

1.80

1. LOBBY

AREA - 0.80×0.80

0.65 M^2 /PERS.



2.10

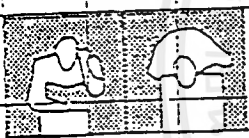
2. DEPOSITARY (CLOAK ROOM)

- TABLE
- CHAIR
- CHELF

AREA 1.80×2.10

1.89 M^2 PERS.

0.80 0.80



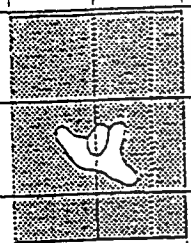
0.80

3. PUBLIC TELEPHONE, GOUNTAIN

AREA 0.80×0.80

0.64 M^2 /UNIT

1.20



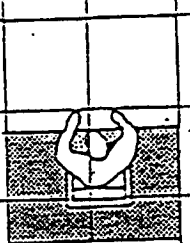
1.50

4. BOARD

AREA 1.20×1.50

1.80 M^2 /UNIT

1.20



1.50

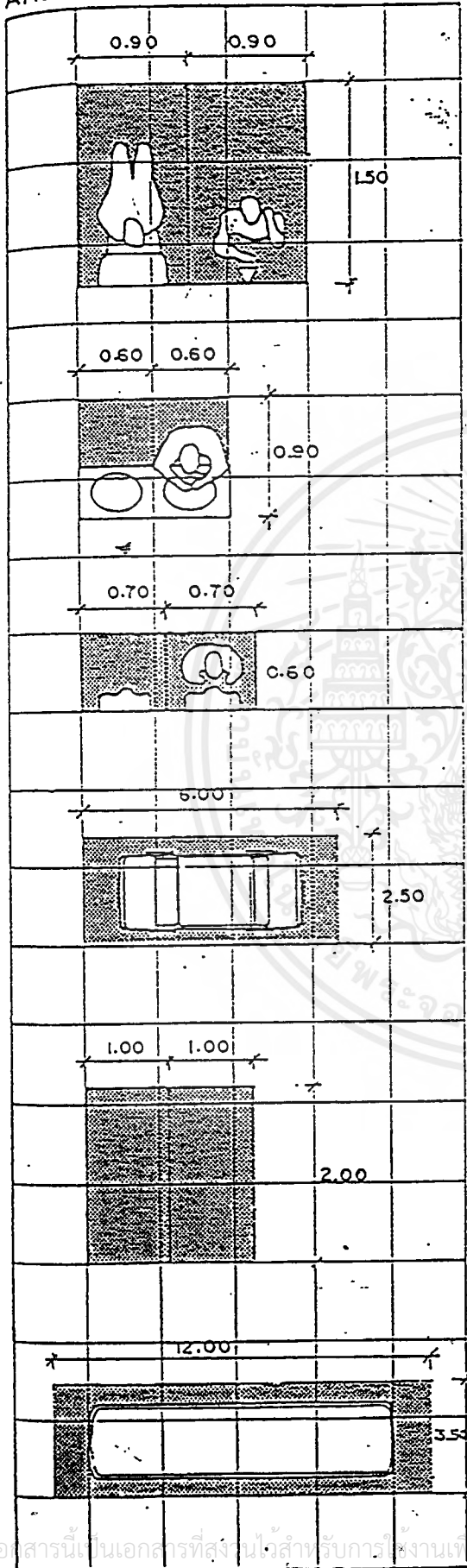
5. SECURITY STATION

- TABLE
- CHAIR

AREA 1.20×1.50

1.80 M^2 /UNIT

AREA ANALYSIS



6 PUBLIC TOILET
 - W.C., BATH ROOM
 AREA 0.90×1.50
 $1.35 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

- LAVATORY
 AREA 0.60×0.90
 $0.54 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

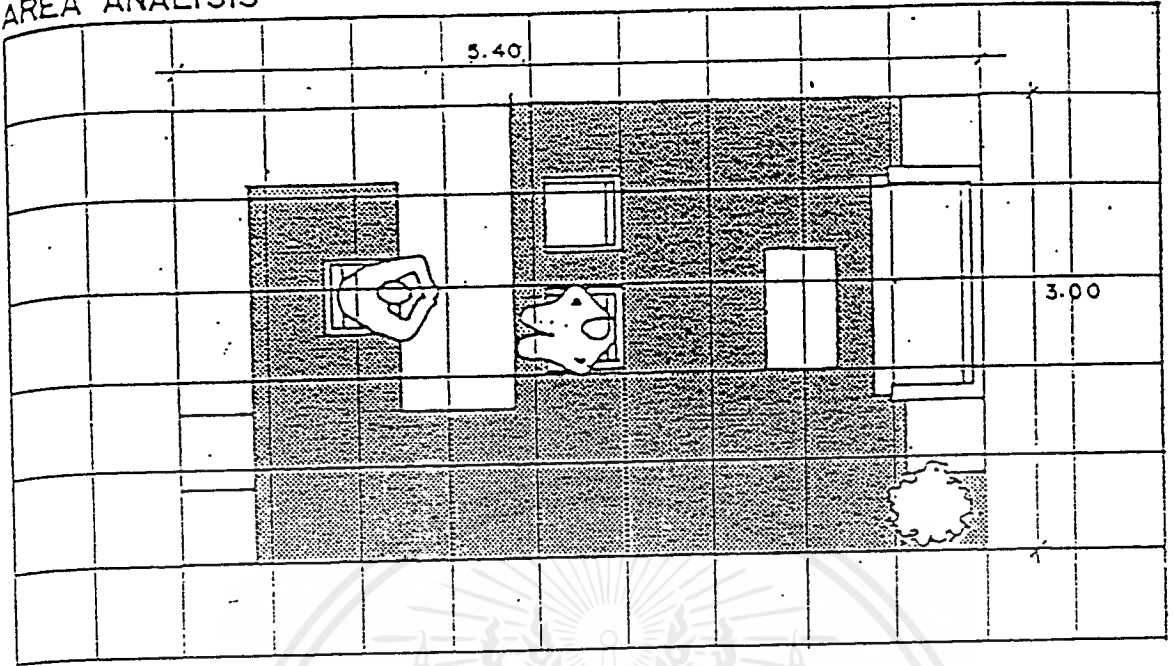
- URINAL
 AREA 0.70×0.60
 $0.42 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

7 PUBLIC PAKING
 AREA 2.50×6.00 - CLR.
 $25.0 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

8 MOTORCYCLE PARKING
 AREA 1.00×2.00 - CIR.
 $3.00 \text{ M}^2/\text{UNIT}$

9 BUS PARKING
 AREA 3.50×12.00 + CLR.

AREA ANALYSIS

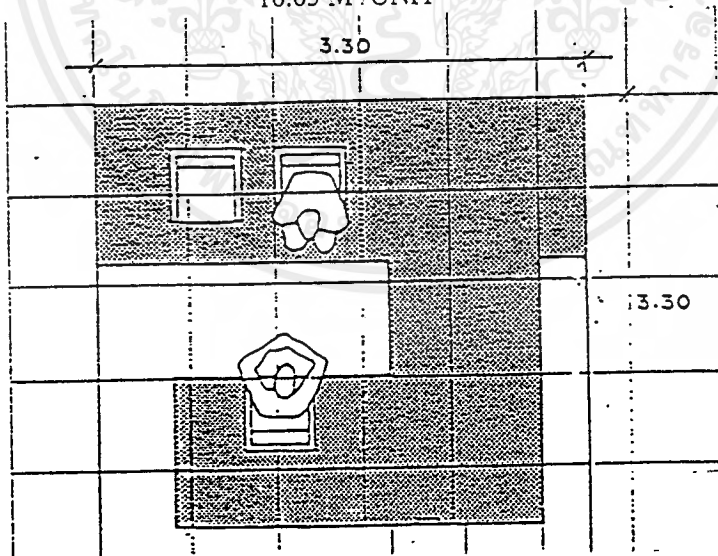


10 DIRECTOR ROOM, WICE DIRECTOR

- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้
- ตู้เอกสาร
- ตู้ใส่หนังสือ
- ส่วนรับรอง 1 ชุด

AREA 5.40 × 3.00

16.65 M²/UNIT



11 CHIEF'S OFFICE, SECRETARY

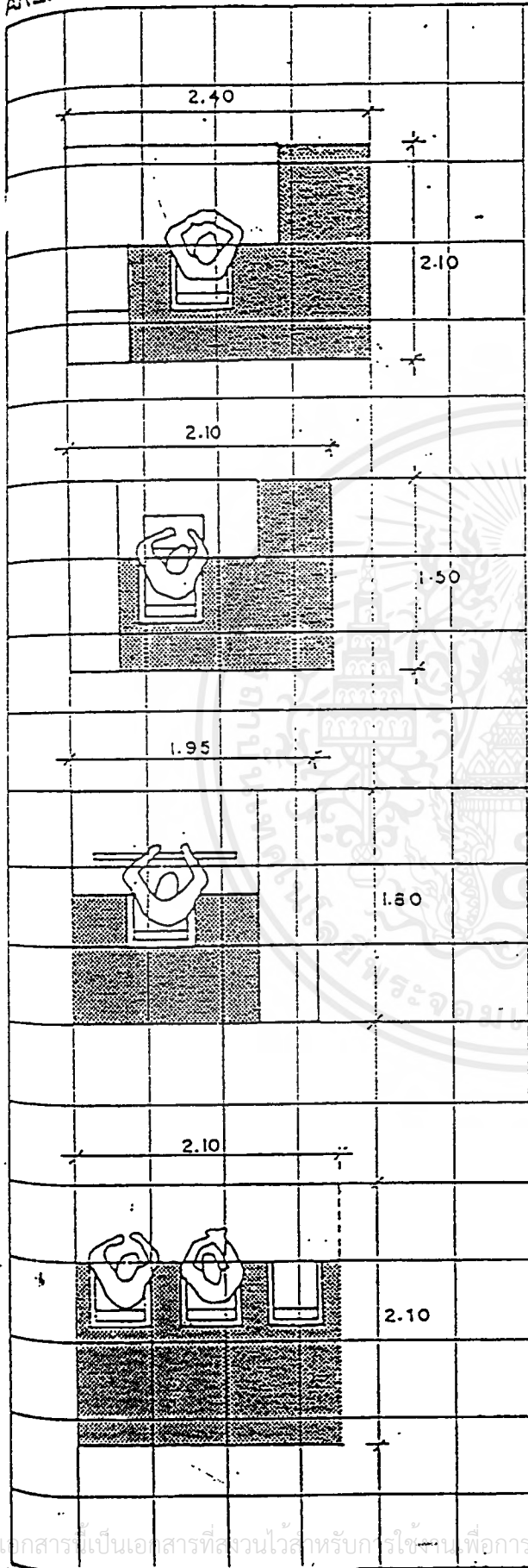
- โต๊ะทำงาน, เก้าอี้
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้หนังสือ
- เก้าอี้รับแขก

AREA 3.30 × 3.30

10.89 M²/UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

AREA ANALYSIS



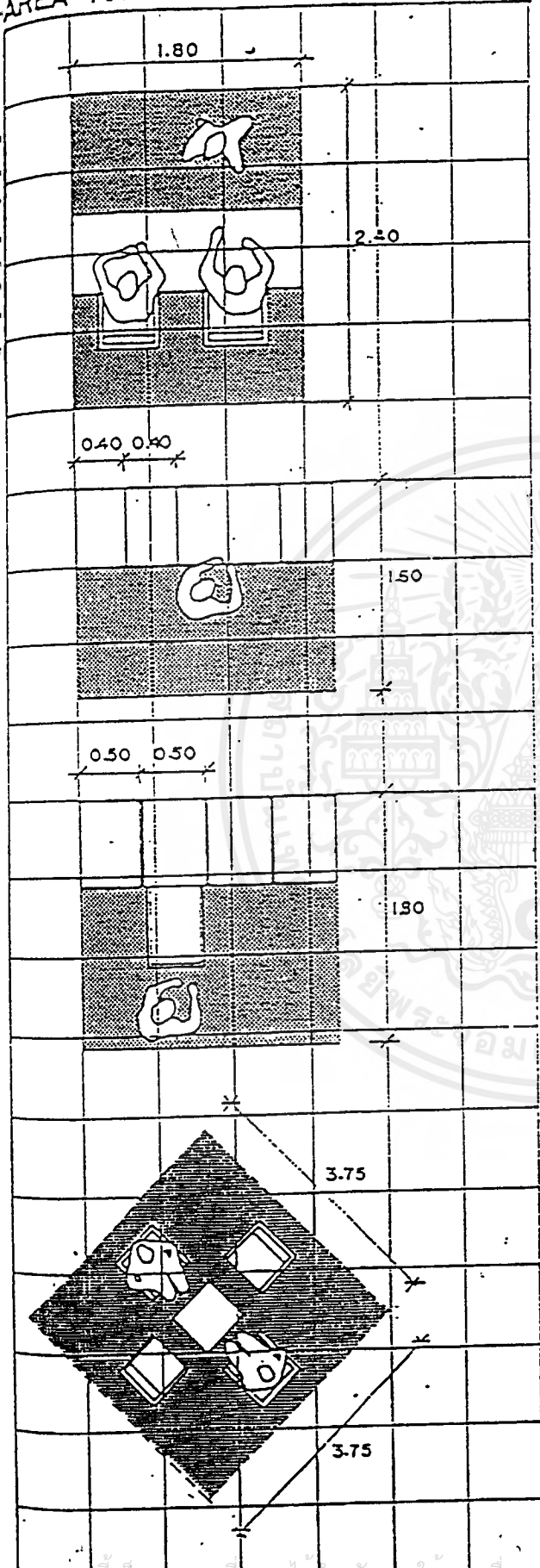
12 STAFF OFFICE
 AREA 2.10 × 2.40
 5.04 M²/PERS.

13 TYPING STATION
 - TYPE WRITER
 - TABLE, CHAIR
 - SHELF
 AREA 2.10 × 1.50
 3.15 M²/PERS.

14 DESIGNER
 AREA 1.95 × 1.80
 3.51 M²/PERS

15 MEETING ROOM
 AREA 1.40 M²/PERS

AREA ANALYSIS



16 INFORMATION STATION

AREA 1.80 X 2.40

4.32 M²/2PERS.

17 LOCKER

AREA 0.40 X 1.60

0.64 M²/UNIT

18 FILING CABINET

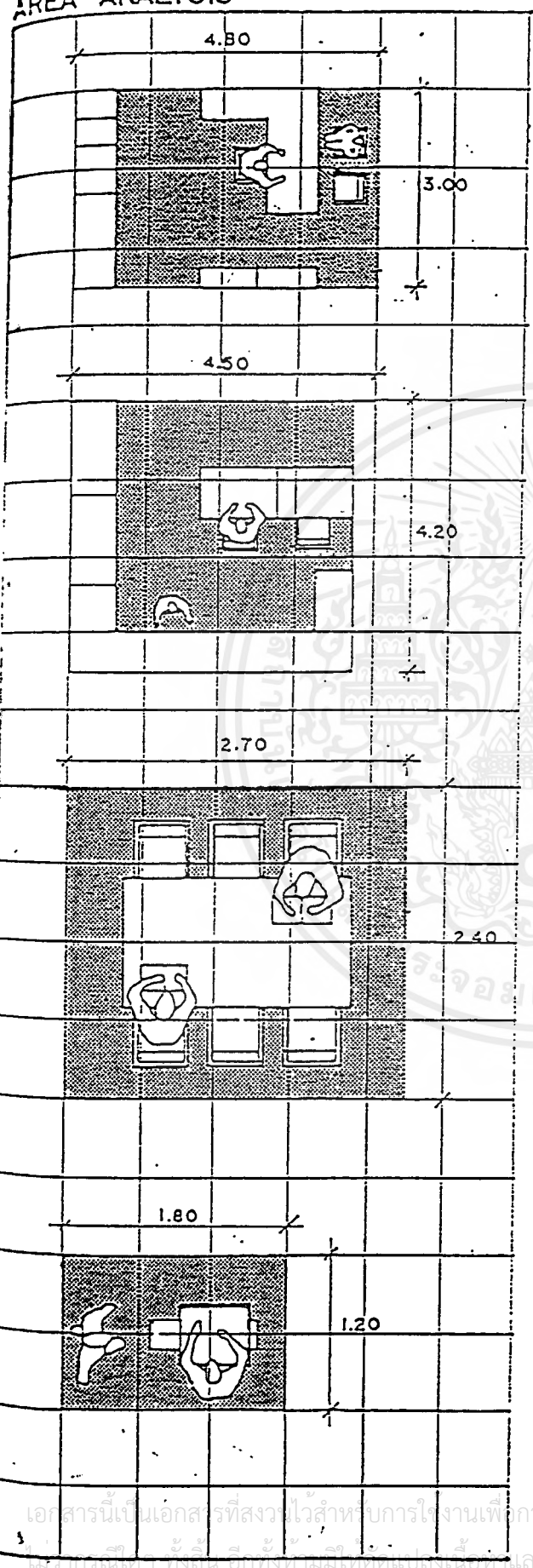
AREA 0.50 X 1.80

0.90 M²/UNIT

19 WAIT AREA

AREA 3.75 X 3.75

AREA ANALYSIS



20 LIBRARIAN ROOM

- ตู้เหล็กเก็บบัตรชื่อเรื่อง
- ชั้นวางของ
- โต๊ะทำงาน เก้าอี้
- ชุดรับแขก

AREA 3.00 × 4.80

14.40 M²/PERS.

21 REPAIRING SECTION

- โต๊ะตรวจเช็ค
- ทำบัตรหมวดหมู่
- หนังสือซ่อมแล้ว
- ซ่อม. ทำปก
- เข็มเล่ม, ดิคชอบ
- เก็บเอกสาร, ครุภัณฑ์

AREA 4.50 × 4.20

18.90 M²/PERS.

22 RADING AREA

AREA 2.70 × 2.40

6.48 M²

1.08 M²/PERS.

23 XEROX AREA

AREA 1.20 × 1.80

2.16² M/UNIT

บทที่ 4

การวิเคราะห์เลือกที่ตั้งและลักษณะทางกายภาพพื้นที่ตั้งโครงการ

4.1. หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ

ข้อพิจารณาที่ใช้นั้นมาจากผู้พิจารณาทางสายตาเป็นสำคัญโดยจำแนกได้เป็นข้อดังต่อไปนี้

1. บริเวณที่ตั้ง (Zoning) เป็นข้อพิจารณาหลักของโครงการ เพราะความจำเป็นที่จะต้องเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้โครงการ จึงควรเป็นบริเวณที่ผู้พิจารณาทางสายตาทั่วไปคุ้นเคย หรือรู้จัก และควรอยู่ใกล้กับสถานบริการอื่นๆสำหรับผู้พิจารณาทางสายตาด้วย

2. การจราจรและการเข้าถึง (Traffic & Accessibility) ที่ตั้งโครงการควรเป็นบริเวณที่มีการสัญจรสะดวก ไม่ควรมีการจราจรพลุกพล่าน มีศักยภาพในการเข้าถึงจากส่วนต่างๆของกรุงเทพฯ และปริมณฑลโดยสะดวก ไม่ว่าจะเป็นรถโดยสารประจำทาง รถยนต์โดยสารส่วนบุคคล หรือรถยนต์ส่วนตัว

3. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Environmental) สิ่งสำคัญอีกสิ่งของห้องสมุดคือความเงียบสงบ ดังนั้นที่ตั้งโครงการจึงควรปราศจากมลภาวะทางเสียงอย่างสูง และด้วยความต้องการให้เป็นสถานนันทนาการของผู้พิจารณาทางสายตาด้วยจึงควรมีสภาพแวดล้อมที่ผ่อนคลายโดยปราศจากมลภาวะทางอากาศ กลิ่น หรือทัศนะจุจาด

4. การได้มาซึ่งที่ตั้ง (Land cost) ควรเป็นที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์อยู่แล้ว หรือเป็นที่ดินที่มีผู้มีจิตศรัทธาบริจาคให้มูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอด แห่งประเทศไทย หรือเป็นที่ดินที่สามารถขอพระราชทานจากพระบรมราชินีนาถได้เนื่องจากท่านเป็นองค์อุปถัมภ์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

5. ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน (Infrastructure) เป็นพื้นฐานทั่วไปในการเลือกที่ตั้งโครงการที่ควรจะมี ระบบสาธารณูปโภครองรับอยู่แล้วอย่างเพียงพอ ไม่ว่าจะเป็นคนด้านระบบประปาและระบบสุขาภิบาลเข้าถึง มีแนวไฟฟ้าและแนวสายโทรศัพท์ผ่านบริเวณที่ตั้ง มีทางสัญจรเข้าถึงที่ดินอย่างสะดวกปลอดภัย และระบบการกำจัดขยะที่มีประสิทธิภาพ

6. พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต (Future expansion) ควรมีการคาดการณ์ถึงการขยายตัวของโครงการในอนาคต โดยมีส่วนขยายตัวรองรับเตรียมไว้

4.2. วิเคราะห์และสรุปเลือกพื้นที่ตั้งโครงการ

จากหลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ มีพื้นที่ที่เหมาะสมอยู่ 3 บริเวณ อันได้แก่

1. Site ที่ 1 พื้นที่หน้าทางเข้า มูลนิธิคนตาบอด กรุงเทพฯ ถนนราชวิถี ขอยบุญอยู่ระหว่างอนุสารรัชชัสมรภูมิ และ ทางด่วนดินแดง ลักษณะพื้นที่รูป 4 เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 32 * 75 ตรม. วางตัวแนว ตอ./น และ ตต./ต. ส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่ที่มีผู้บริจาคให้แก่มูลนิธิ ที่เหลือเป็นที่ดินเอกชนซึ่งรกร้าง เป็นบ้านเก่าที่ได้รื้อถอนไปแล้ว อยู่ลึกเข้ามาในขอยบุญอยู่ประมาณ 35 ม. จากถนนราชวิถี

รูปที่ 4. 1. แสดงที่ตั้ง Site ที่ 1

เมื่อนำมาพิจารณาตามหลักเกณฑ์ได้ดังตารางต่อไปนี้

หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ	ลักษณะของ Site
1. บริเวณที่ตั้ง (Zoning)	- เป็นพื้นที่ที่มีผู้พิการทางสายตารู้จักมาก เนื่องจากเป็นสถานที่ตั้งมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย โรงเรียน กศน. เพื่อคนตาบอด และ ห้างสมุดแถบเสียงไทย เยอรมัน
2. การจราจรและการเข้าถึง (Traffic & Accessibility)	- การจราจรและการเข้าถึงดีเพราะอยู่ในย่านใจกลางเมือง แต่จะติดปัญหาการจราจรแออัด
3. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Environmental)	- สภาพแวดล้อมเหมาะสม แม้อยู่ใกล้ย่านธุรกิจ มีตึกสูงบริเวณด้านหน้าช่วยลดมลภาวะทางเสียง แต่ยังคงมีมลภาวะทางอากาศสูง
4. การได้มาซึ่งที่ตั้ง (Land cost)	- อยู่ในเกณฑ์ดีมาก เพราะเป็นที่ดินของมูลนิธิช่วย

หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ	ลักษณะของ Site
5.ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน (Infrastructure)	คนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ และยังเป็นการเปลี่ยนพื้นที่รกร้างเพื่อประโยชน์ -สาธารณูปโภคพื้นฐานครบเนื่องจากอยู่ในบริเวณ ย่านธุรกิจ
6.พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต (Future expansion)	- มีปัญหาในการขยายตัวของโครงการในอนาคต เนื่องจากพื้นที่คับแคบ และรอบด้านไม่มีที่ดินเปล่า เหลือ

ตารางที่ 4.1. แสดงการพิจารณา Site ที่ 1

2.Siteที่ 2 พื้นที่ด้านตรงข้าม ห้างสมุดคอลฟิลด์ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี พื้นที่รูป 5 เหลี่ยม วางแนวยาวทิศเหนือ-ใต้ ขนาด 8 ไร่ ถัดจากถนนติวานนท์ เข้ามาในซอยคอลฟิลด์ ประมาณ 65 ม.เป็นที่ดินในกรรมสิทธิ์ของมูลนิธิคอลฟิลด์

รูปที่ 4. 6. แสดงที่ตั้ง Site ที่ 2

เมื่อนำมาพิจารณาตามหลักเกณฑ์ได้ดังตารางต่อไปนี้

หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ	ลักษณะของ Site
1.บริเวณที่ตั้ง (Zoning)	-เป็นพื้นที่ที่มีผู้พิจารณาทางสายตารัฐจักพอควร เนื่อง จากเป็นสถานที่ตั้งห้างสมุดคอลฟิลด์
2.การจราจรและการเข้าถึง (Traffic & Accessibility)	-การจราจรและการเข้าถึงพอใช้ เพราะอยู่ใน บริเวณทลใช้เวลาเดินทางประมาณ 1 ชม.จากใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ	ลักษณะของ Site
3.สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Environmental)	กลางเมือง มีรถประจำทางผ่าน -สภาพแวดล้อมเหมาะสม เนื่องจากอยู่ในย่านชานเมืองที่ไม่แออัด มลภาวะทางเสียงและอากาศน้อย
4.การได้มาซึ่งที่ดิน (Land cost)	-อยู่ในเกณฑ์ดี เพราะบางส่วนเป็นที่ดินของมูลนิธิคอลลีลล์ เพื่อคนตาบอด
5.ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน (Infrastructure)	-สาธารณูปโภคพื้นฐานพอใช้ยังขาดระบบบำบัดน้ำเสีย แต่มีโครงการจะก่อสร้างในอนาคต
6.พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต (Future expansion)	-การขยายตัวของโครงการในอนาคตพอใช้ เพราะมีขนาดที่ดินกว้าง

ตารางที่ 4.2. แสดงการพิจารณา Site ที่ 2

3.Siteที่ 3 พื้นที่ข้างศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอดชาย จ.นครปฐม พื้นที่เป็นทุ่งหญ้ารูป
4 เหลี่ยมคางหมู อยู่ในบริเวณศูนย์ฝึกอาชีพ มีขนาด 14 ไร่ วางตัวขนานถนนเพชรเกษม เป็นที่ดิน
ในกรรมสิทธิ์ของศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอดชาย

รูปที่ 4. 7. แสดงที่ตั้ง Site ที่ 3

เมื่อนำมาพิจารณาตามหลักเกณฑ์ได้ดังตารางต่อไปนี้

หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ	ลักษณะของ Site
1.บริเวณที่ตั้ง (Zoning)	-เป็นพื้นที่ที่มีผู้พิการทางสายตารู้จักพอใช้ เนื่องจากศูนย์ฝึกอาชีพคนตาบอดชายเพิ่งจัดตั้งได้ไม่นานนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ตั้งของโครงการ	ลักษณะของ Site
2.การจราจรและการเข้าถึง (Traffic & Accessibility)	-การจราจรและการเข้าถึงค่อนข้างไกลเพราะอยู่เลยเขตปริมณฑล แต่ไม่มีปัญหาการจราจรแออัด
3.สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Environmental)	-สภาพแวดล้อมเหมาะสมอย่างสูง ไม่มีมลภาวะทางเสียงและอากาศ
4.การได้มาซึ่งที่ดิน (Land cost)	-อยู่ในเกณฑ์พอใช้ จำเป็นต้องเจรจาขอที่ดินจากศูนย์ฝึกอาชีพชาย
5.ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน (Infrastructure)	-สาธารณูปโภคพื้นฐานพอใช้
6.พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต (Future expansion)	-ปัญหาในการขยายตัวของโครงการในอนาคตไม่มี เนื่องจากพื้นที่ขนาดใหญ่ และรอบด้านมีที่ดินเปล่าเหลือ

ตารางที่ 4.3. แสดงการพิจารณา Site ที่ 3

เมื่อนำมาวิเคราะห์ในรูปตารางให้คะแนน โดยแบ่งตามหลักเกณฑ์ข้างต้นและให้คะแนนสูงสุด เรียงลำดับตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยมีคะแนนเต็ม 3 ในแต่ละเกณฑ์ พบว่า

หลักเกณฑ์ที่กำหนด	Site ที่ 1.	Site ที่ 2.	Site ที่ 3.
1.บริเวณที่ตั้ง	3	2	1
2.การจราจรและการเข้าถึง	3	2	1
3.สภาพแวดล้อมทางกายภาพ	1	2	3
4.การได้มาซึ่งที่ดิน	3	2	1
5.ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน	3	2	1
6.พื้นที่รองรับการขยายตัวในอนาคต	1	2	3
รวม	14	12	10

ตารางที่ 4.4. แสดงการให้คะแนนความเหมาะสมของพื้นที่ตั้งโครงการ

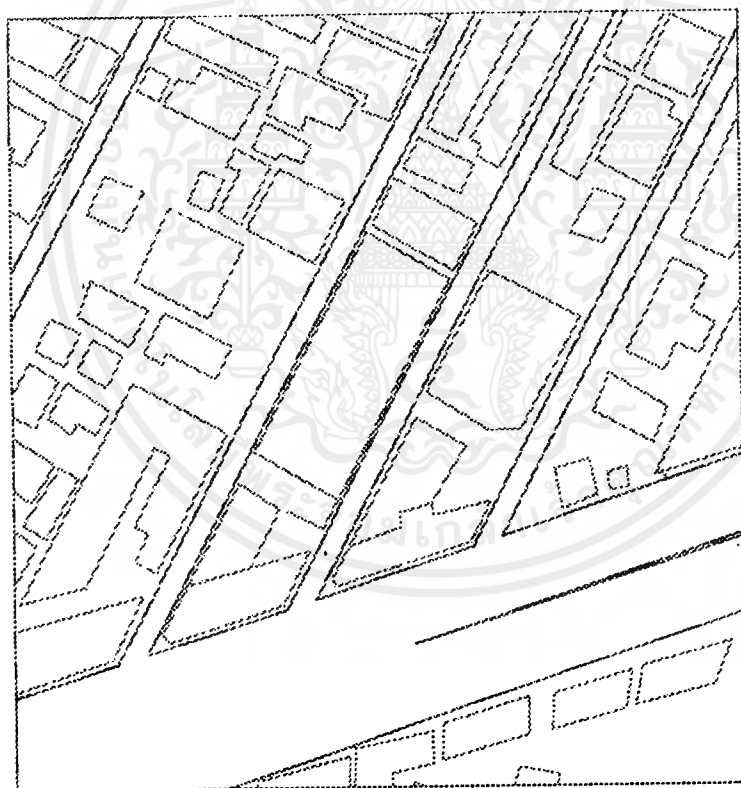
เมื่อดูจากคะแนนรวมที่ได้ผลออกมาพบว่า Site ที่ 1. ได้แก่พื้นที่บริเวณหน้ามูลนิธิคนตาบอด ซอยบุญอยู่ ถนนราชวิถี เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดจาก 3 บริเวณที่เลือกมาจึงสรุปใช้พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ

4.3. ศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ใน ซอยบุญอยู่ ถนนราชวิถี แขวงสามเสนใน เขตพญาไท

จ.กรุงเทพฯ

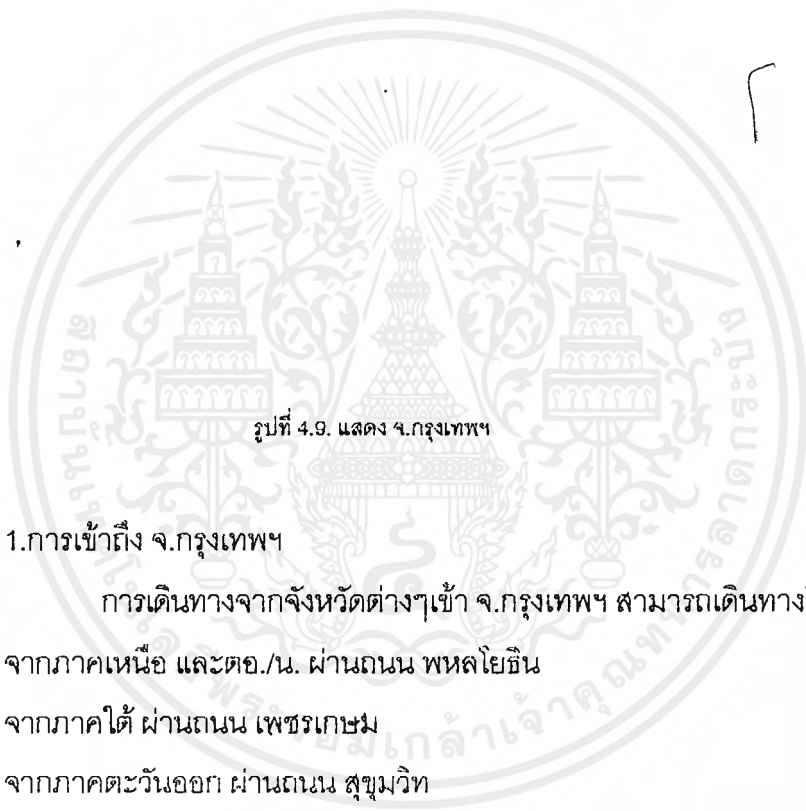
Site ของทรูเนอ?



รูปที่ 4.8. แสดงที่ตั้งพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1. ศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของ จ.กรุงเทพฯ



รูปที่ 4.9. แสดง จ.กรุงเทพฯ

1. การเข้าถึง จ.กรุงเทพฯ

การเดินทางจากจังหวัดต่างๆเข้า จ.กรุงเทพฯ สามารถเดินทางโดยใช้ทางหลวงแผ่นดิน จากภาคเหนือ และตอ./น. ผ่านถนน พหลโยธิน จากภาคใต้ ผ่านถนน เพชรเกษม จากภาคตะวันออก ผ่านถนน สุขุมวิท จากภาคตะวันตก ผ่านถนน มิตรภาพ

2. ลักษณะทางภูมิศาสตร์ทั่วไปของ จ.กรุงเทพฯ

จ.กรุงเทพฯเป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายหลัก พื้นดินอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การเกษตรบริเวณพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ 2 ข้าง แต่เดิมใช้พื้นที่ทำนา ปัจจุบันเป็นเมืองหลวงใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย และอาคารธุรกิจ พื้นที่ทางตอ.และเป็นอาคารอุตสาหกรรมทางเหนือและตต.เป็นพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย ทางใต้เป็นย่านธุรกิจใหม่

3. ลักษณะทางภูมิอากาศทั่วไปของ จ.กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบร้อนชื้น อยู่ในเขตรมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ อุณหภูมิเฉลี่ย 24.2 ถึง 32.5 องศาเซลเซียส อากาศร้อนตลอดปี ปริมาณน้ำฝนรวม 1ม795.5 มิลลิเมตรต่อปี ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 76.3 % ลมประจำ 2 ชนิด ได้แก่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พัดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมิถุนายน กำลังลมเฉลี่ย 9.3 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พัดพาฝน และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ พัดตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม กำลังลมเฉลี่ย 9.6 กิโลเมตรต่อชั่วโมง พัดพาความหนาวเย็น

4.ลักษณะดินและพรรณไม้พื้นถิ่นของ จ.กรุงเทพฯ

พื้นที่ที่มีความสมบูรณ์ เป็นดินที่มีการทำนามาก่อน มีการระบายน้ำได้ดี สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2 เมตร มีการหลุดตัวประมาณ 5 ซม.ต่อปี พรรณไม้ท้องถิ่นเป็นพวกผลไม้เช่น ส้มเขียวหวาน มะพร้าว ส้มโอ มะม่วง กะท้อน ละมุด กัลย มะนาว และส้ม

5.ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานของ จ.กรุงเทพฯ

เนื่องจากเป็นเมืองหลวง ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานอันได้แก่ ถนน ประปา ไฟฟ้า และโทรศัพท์ จึงครบ แต่อยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์นัก ถนนมีการซ่อมแซมบ่อยครั้ง และมีปัญหาการติด น้ำประปามีความสะอาดน้อยลงเมื่ออยู่ห่างจากแหล่งจ่ายน้ำ ไฟฟ้ามีปัญหาไม่สม่ำเสมอ โทรศัพท์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

4.3.2.ศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตั้งโครงการ

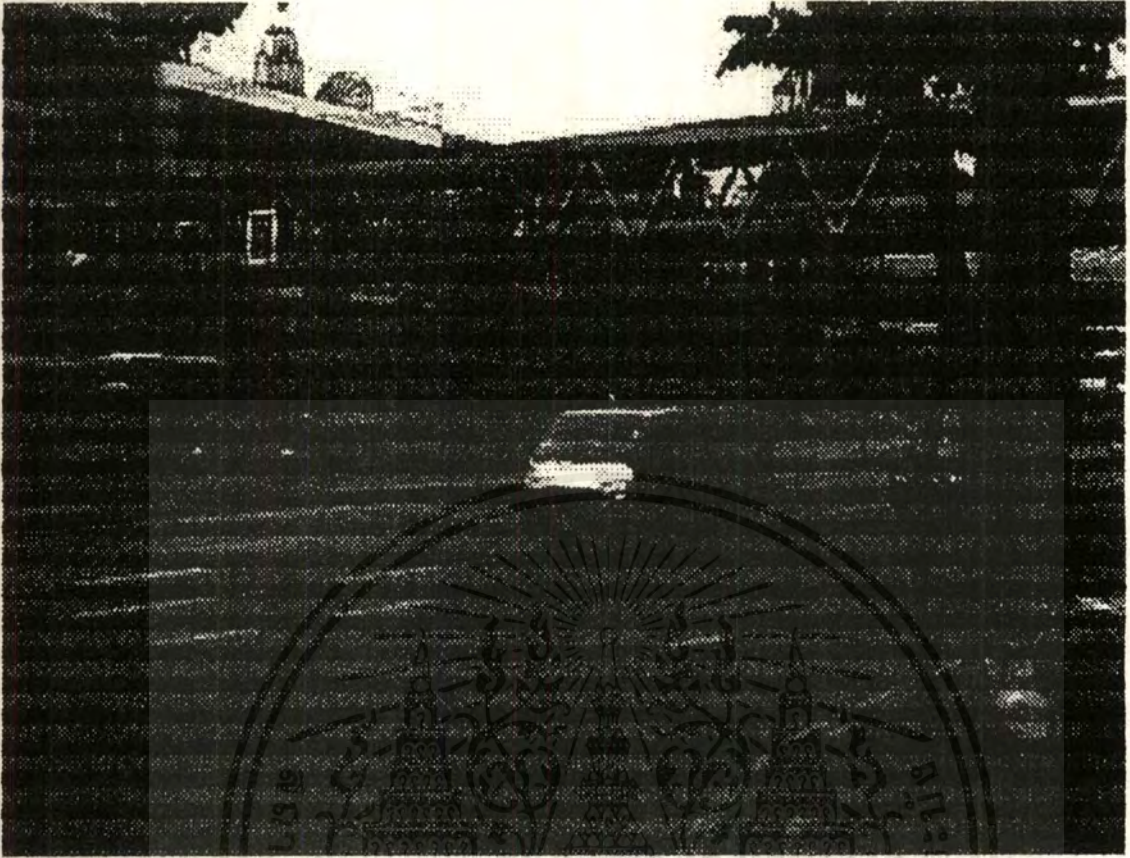
1.การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

พื้นที่ของโครงการอยู่ในซอยบุญอยู่ เป็นซอยคอนกรีต 2 ช่องทางกว้าง 5 เมตร จากทางทิศเหนือของถนนราชวิถี สามารถโดยสารรถโดยสารประจำทางสาย 12,13,24,69, 73 และ 92 รถปรับอากาศสาย 4,15,36,69,73,92,201,204 และ 206 หรือรถปรับอากาศพิเศษสาย 4 และ 20 เพื่อมาลงหน้าป้ายหน้าซอยบุญอยู่

หากใช้รถยนต์ส่วนตัวสามารถเข้าถนนราชวิถีได้จากทาง อนุสาวรีย์,

ประตู

น้ำ และดินแดง ที่ตั้งโครงการอยู่ทางซ้ายมือเมื่อหันหน้ามองจากถนนใหญ่ ลึกเข้าไปในซอยประมาณ 35 ม.



รูปที่ 4. 10. แสดงถนนราชวิถีหน้าชอชที่ตั้งโครงการ

2. ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ตั้งโครงการ

อยู่ในเขตผังเมืองสีน้ำตาล ซึ่งกำหนดเป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ความหนาแน่นปานกลาง

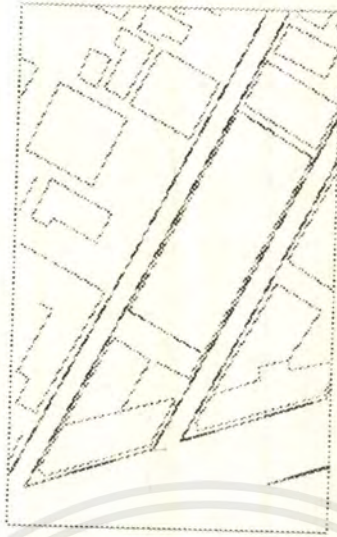
-ทางทิศเหนือติดกับ Apartment สูง 4 ชั้นถัดไปเป็นมูลนิธิคนตาบอด และบริเวณที่รับสลากกินแบ่งรัฐบาล

-ทิศใต้เป็นตึกแถวขนาด 5 ชั้น สามารถใช้ป้องกันมลภาวะทางเสียงและฝุ่นได้

-ทิศตะวันออกเป็นชอยบุญชูศรีคั่นกับ สำนักงานคณะกรรมการปราบปรามยาเสพติดแห่งชาติ

-ทิศตะวันตกติดเป็นชอยบุญชูอยู่คั่นกับ Townhouse 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11. แสดงที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งเป็นรูป 4 เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 32 * 75 ต.ร.ม. วางตัวแนว ตอ./น และ ตต./ต.
ทำมุม 60 องศา กับแนวตอ.และตต. ทางทิศเหนือเป็น Apartment 5 ชั้น ทางทิศใต้เป็นตึกแถว 54
ชั้น ทิศตอ.เป็นอาคารสำนักงานปราชญ์ประชาเสวีตติแห่งชาติ ทางตะวันตกเป็นตึกแถว 2 ชั้น



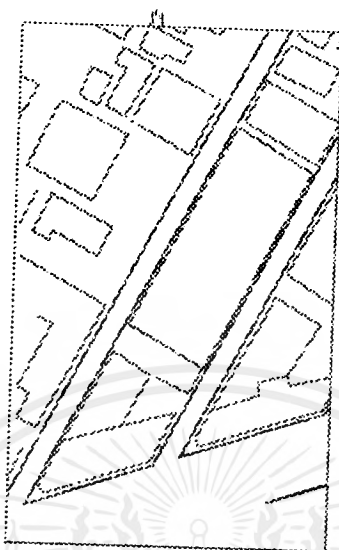
รูปที่ 4. 12. แสดงลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการเมื่อมองจากชอชมอญอยู่



รูปที่ 4. 13. แสดงลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการเมื่อมองจากที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลักษณะทางภูมิอากาศของพื้นที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 4.13. แสดงลักษณะภูมิอากาศของพื้นที่โครงการ

อากาศร้อนชื้น มีลมมรสุม ตต./ต.พัดพาฝนในเดือน พ.ค.-ต.ค. มรสุม
 'ตอ./น.พัดพาความเย็นในเดือน พ.ย.-ก.พ. เป็นลักษณะภูมิอากาศทั่วไปของภาคกลาง ประเทศไทย
 แดดอ่อนมิได้มีความร้อนสะสมสูง แดดทึดตะวันตกแรงในเวลาเย็น

4. ปัญหาจากที่ตั้ง

- ปัญหาฝุ่นและเสียงจากถนนใหญ่ลดลงเนื่องจากแนวตึกแถวด้านหน้า
- ภายในซอยจะมีปัญหาเสียงจากการขายของ
- การวางของขายกีดขวางการสัญจรภายในซอย
- อาคารทางทิศตอ. เหนือ และ ใต้ ค่อนข้างแออัดทำให้ทางลมถูกบีบ

บทที่ 5

การศึกษาสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

5.1.ความต้องการพิเศษของผู้พิการทางสายตา

5.1.1.ความต้องการพิเศษทางด้านสิ่งแวดล้อมของผู้พิการทางสายตา

เนื่องจากผู้พิการทางสายตา คือคนพิการที่ประสาทสัมผัสทางตา ไม่มีประสิทธิภาพเท่ากับคนปกติ จึงจำเป็นที่จะต้องพึ่งพาสัมผัสที่เหลืออยู่ คือ

ประสาทสัมผัสทางหู – การได้ยิน

ประสาทสัมผัสทางจมูก – การได้กลิ่น

ประสาทสัมผัสทางลิ้น – การได้รส

ประสาทสัมผัสทางกาย – การสัมผัสด้วยมือ, เท้า, ร่างกาย

สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่จำเป็นจะต้องมีความแตกต่างจากปกติเพื่อตอบสนองความต้องการพิเศษของคนตาบอด มีดังนี้ คือ

1.บันไดและการยกระดับ

-ไม่ควรมีลูกตั้งแบบเปิด หรือมีจุกบันไดยื่นล้ำออกมา ซึ่งวิธีนี้เป็นประโยชน์ต่อคนพิการประเภทอื่นด้วย

-ควรมีราวบันไดทั้ง 2 ด้าน มีราวสั้นๆ นำทางไปสู่บันไดและเปลี่ยนพื้นผิวบันได 3 ฟุตจากตอนบนและฐานบันได เพื่อให้วุ่นจะขึ้นหรือลงบันไดแล้ว

2.เสียง

-กำแพงสะท้อนเสียงมีคุณภาพมากกว่ากำแพงดูดเสียง เพราะคนตาบอดต้องการใช้การฟังเสียงเป็นเครื่องนำทางใช้เสียงสะท้อนจากพื้นบอกตำแหน่งของตนเอง อาคารสำหรับคนตาบอดไม่ควรใช้วัสดุที่ดูดเสียง

3.พื้นผิวการสัญจร

-ใช้การเปลี่ยนวัสดุพื้นผิวการสัญจร เพื่อชี้ตำแหน่งของอาคาร เช่น ทางเข้าห้องเรียน การยกระดับและบันไดเพื่อชี้ตำแหน่งอันตราย

4.วัสดุภัณฑ์

-ประตูทางเข้าห้องที่มีอันตราย เช่น ห้องเครื่อง ฯลฯ อาจบอกโดยการใช้อุปกรณ์ติดตั้งที่หายา

-ประตูไม่ควรเปิดออกไปสู่ทางเดิน และควรมีที่ยึดแน่นหนา อาจใช้

ประตูเลื่อน ไม่ควรใช้ประตูบานเปิดคู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-รวบับันไค วงกบหน้าต่าง และรวบกัันตคไม่ควรออยู่ต่ำกว่าระดับเอว

5.สัญลักษณ์และป้าย

-สัญลักษณ์ เช่น เครื่องเตือนอัคคีภัย จะมีเสียงเตือนและบอกทิศทางป้าย และกราฟฟิกต่างๆ คนตาบอดจะใช้สิ่งที่เป็นเครื่องบอก คือ อักษรเบรลล์ ตัวหนังสือและตัวเลขขนาดใหญ่ (สำหรับคนมองเห็นเลือนลาง) ตัวหนังสือและตัวนูน

6.ต้นไม้และพุ่มไม้

-ใช้ต้นไม้ที่มีกลิ่นเฉพาะตัว เพื่อเป็นการบอกตำแหน่งแก่คนตาบอด ไม่ควรเป็นไม้ที่มีหนามแหลมคม หรือเป็นไม้ผลซึ่งอาจหล่นลงมาทำอันตราย ควรเป็นไม้ใหญ่ให้ร่มเงา เพื่อประโยชน์ในการนั่งพักผ่อน และจำทิศทาง

-ต้นไม้จะลดแสงจ้าที่เกิดจากการสะท้อนจากพื้นดิน ลดจำนวนฝุ่น พืชพันธุ์ไม้หนาแน่นจะกรองฝุ่นไว้ได้ 75% ของฝุ่นในอากาศ ลดแรงลมและฝน ลดความร้อนโดยต้นไม้จะเป็นเสมือนจากกันแสง โดยเฉพาะทางทิศตะวันออก และตะวันตก เพิ่มความชื้นโดยการคายน้ำของใบไม้

7.แสงและสี

-สำหรับเด็กที่ตาบอดไม่สนิท สายตามีความสามารถรับแสงและสีได้บางส่วน การรับแสงทางหน้าต่างคนตาบอดจะมีความรู้สึกรับรู้ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสง

5.1.2.รายละเอียดมาตรฐานอาคารสถานสำหรับผู้พิการทางสายตา

กำหนดโดย DUCAN, DEVELOPED FROM THE AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE AND THE GENERAL SERVICE ADMINISTRATION OF THE U.S. GOVERNMENT 2520, p. 444 – 448

1.ภายในอาคาร

1.1.ประตู

-เปิดกว้างได้อย่างน้อย 32 นิ้ว ประตูที่เดินทางสวนทางควรเปิดกว้างได้อย่างน้อย 48 นิ้ว

-ธรณีประตูเสมอพื้น หรือสูงจากพื้นไม่เกิน 2 นิ้ว

1.2.พื้น

-ที่สังเกตบนพื้น และระบบเตือนทางสัมผัสให้ใช้เฉพาะสถานที่ที่อันตรายเท่านั้น ควรอยู่พื้นผิวหรือฝังในพื้นผิว หรือเปลี่ยนความแข็งของวัสดุพื้นผิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควรหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุพื้นผิวที่มันหรือสะท้อนแสงมาก
- ระบบเคื่อนทางสัมผัส ควรเหมือนกันตลอดอาคาร

1.3.แสงสว่าง

- จัดแสงสะท้อนโดยใช้วัสดุด้าน
- แสงสว่างบอกตำแหน่ง บันได ราวบันได จุดทางแยก

1.4.บันได

- ไล่ที่สังเกตตรงกลาง ทางเดินช่องลงบันได และจุดเปลี่ยนระดับ

พื้น

- ราวบันไดควรมีไว้ 2 ข้าง และยาวต่ออีก 1 ฟุต จากปลายล่างสุด

และบนสุดของราวบันได

- ราวควรอยู่สูงจากพื้น 30 นิ้ว และราวที่ 2 สูงจากระดับพื้น 24

นิ้ว ปลายราวอลงหรือจอเข้าข้างใน

1.5.ห้องสุขา

- มีแสงสว่างอย่างน้อย 30 แสงเทียน ก้อนน้ำควรมีสีชัดเจน

1.6.ตั้งกีดขวาง

- ไม่มีวัสดุที่ยื่นออกมาในทางเดิน ถ้ามีควรอยู่สูงกว่าระดับพื้น 20

นิ้ว

1.7.ป้ายและสัญลักษณ์

- เขียนด้วยตัวอักษรใหญ่พอสมควรเป็นส่วนกับระยะทาง และ

จากจุดมอง

- มีความต่างสีระหว่างตัวอักษร และพื้นให้มากที่สุด อักษรสีอ่อน

บนพื้นสีเข้มจะอ่านได้มากที่สุด

1.8.หน้าต่าง

- ควรลดแสงสว่างที่จ้ามากเกินไป
- บานกระจกควรใช้สัญลักษณ์ หรือเครื่องตกแต่งตัดให้เห็นได้ชัดเจน

เจน

1.9.สี

- ในการใช้สีเพื่อแสดงบริเวณที่ควรระวังอันตราย หรือจุดเปลี่ยน

ระดับพื้น ควรไล่สีที่มีค่าสีเทา (GRAY VALUES) ต่างจากสีพื้น ยกตัวอย่างเช่น สีเขียวกับสีแดง ไม่ควรใช้คู่กัน เพราะมีค่าสีเทาอยู่เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ภายนอกอาคาร

2.1.ทางเดิน

-ควรออกแบบทางเดินให้เดินเชื่อมระหว่างถนนกับตัวอาคาร

อย่างสะดวกไม่มีอันตราย

-ควรหลีกเลี่ยงวัสดุที่ขรุขระมาก เช่น กรวด

-ทำที่สังเกตตรงปลายทางเดินมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 2 ฟุต

2.2.ร่องน้ำ

-ไม่ควรมีร่องน้ำปิดตะแกรงเหล็กในทางเดิน ถ้าจำเป็นต้องมีควร

มีตะแกรงแคบกว่า? นิ้ว

2.3.ทางข้าม

-ควรทำทางลาดระหว่างทางเท้ากับถนน ทางลาดควรมีความต่าง

สี่กับ

2.4.ถนน

-ทางเท้ามีถนนตัดขวาง ควรใส่ที่สังเกตไว้

2.5.ต้นไม้

-ควรอยู่ห่างจากทางเดิน

-กิ่งไม้ที่ห้อยลง ควรสูงจากพื้น 7 ฟุต

2.6.สิ่งกีดขวาง

-ม้านั่งไม่ควรยื่นออกมาในทางเดิน หากมีที่โทรศัพท์ ตู้จดหมาย

ถึงขณะเป็นแบบห้อยฝาผนัง เหนือระยะที่ไม่มีเท้าจะสัมผัสได้ สิ่งเหล่านี้ไม่ควรยื่นเกิน 12 นิ้ว

5.1.3.รายละเอียดทางด้านภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับผู้พิการทางสายตา

สนามอาจถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญอีกส่วนของ โครงการ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อฟื้นฟูสุขภาพจิต

1.ลักษณะของคนตาบอดก็เหมือนกับทั่วไปที่ต้องการพักผ่อน ต้องการวิ่งเล่นสนุกเหมือนเด็กปกติ แต่ด้วยเหตุผลทางดวงตา ทำให้การวิ่งเล่นของเด็กตาบอด ไม่คล่องตัว ที่เล่นของเด็กตาบอดจะมีการออกแบบพิเศษ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก เช่น เครื่องที่มีมุมแหลม จะถูกกลมมุมไว้หมด โด่ง เพื่อลดอันตรายที่อาจเกิดจากการถูกระแทก

2.สนามที่กว้างไม่ใช่ลักษณะที่คนตาบอดต้องการ เพราะการที่ต้องอยู่ในที่โล่งๆ ด้วยไม่มีที่ยึดเกาะจะทำให้รู้สึกไม่ปลอดภัย ไม่รู้ทิศทาง การออกแบบ Landscape สำหรับคนตาบอด จึงควรจะมีสิ่งที่เขาสามารถยึดเกาะได้ เช่น ต้นไม้ใหญ่ รูปปั้น

3.การพักผ่อนของคนตาบอด เขาจะมีความรู้สึกเป็นส่วนตัวมากขึ้น ถ้าได้เดินคุยกัน บางครั้งจะเดินกันทีละ 4 – 9 คน เป็นกลุ่มๆ ไป การออกแบบให้เขาสามารถเดินคุยกันได้นาน อาจจะทำเป็นในลักษณะเดินบรรจบเป็นวงอาจจะเป็นวงกลม หรือสี่เหลี่ยมซึ่งจะช่วยให้เขาสามารถกระยะทางเดินของเขาได้ รู้ทิศทางว่าควรจะไปซ้าย ไปขวาเมื่อใด

4.จากการที่คนตาบอดทำให้ประสามส่วนอื่นถูกใช้งานบ่อยจนมีทักษะที่ดี คนตาบอดรับรู้ ทางเสียง ผิวหนัง ทางเสียง ทางกลิ่น ได้ดี ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างในการออกแบบ LANDSCAPE ควรจะมีต้นไม้ใหญ่ เพื่อให้ร่มเงาแก่คนตาบอดได้นั่งพัก มีสนามหญ้าให้นั่งพัก อยู่ท่ามกลางพันธุ์ดอกไม้ที่เลือกแล้วว่ามีกลิ่นหอม ซึ่งฟังเสียงลมพัดใบไม้ไหว เสียงน้ำตกที่ถูกจัดขึ้นในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด

5.ในการเดินของคนตาบอด จำต้องยึดเอาสิ่งใดสิ่งหนึ่งรองข้างเป็นตัวบ่งบอกทิศทาง เช่น พุ่มไม้ ขอบคันทางเดิน แนวหญ้า ทำให้สังเกตได้ว่าคนตาบอดจะไม่เดินกลางถนนหรือฟุตบอล แต่จะเดินรัศมีใครมหนึ่ง ในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงรายละเอียดปลีกย่อยเหล่านี้ด้วย

6.ในการจัดเส้นทางเดินในสวนมีหลายรูปแบบ มีการใช้วัสดุต่างๆ ที่มี TEXTYRE ต่างกันมาปูนั้น จัดให้เดินในสถานการณ์ต่างๆ เช่น ขึ้นเนิน ลงเนิน จะเป็นการฝึกให้เขาสามารถเดินได้คล่องด้วยวิชา O&M ที่ว่าการรับรู้ทิศทาง การปรับตัวให้สามารถรับรู้สภาพสิ่งแวดล้อม ล้อมมักเดินด้วยไม้เท้า ในการที่มีที่ให้เขาฝึกฝน เดินในที่ที่วกไปวกมา จะช่วยให้เขามีความชำนาญในการเดินมากขึ้น มีความมั่นใจที่จะออกไปเผชิญโลกภายนอก

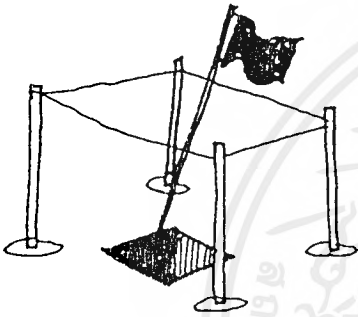
5.1.4.ข้อเสนอการออกแบบอาคารสำหรับคนตาบอดของสมาคมสถาปนิกสยาม

จากคู่มือออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์มีรายละเอียดดังนี้

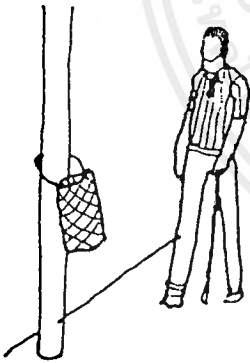
ข้อมูลทั่วไปที่ควรหลีกเลี่ยง



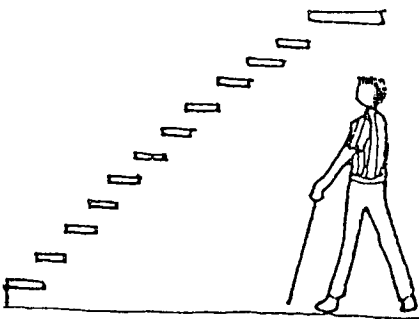
-หลีกเลี่ยงการก่อไฟหรือพยายามออกแบบส่วนใช้งานที่ต้องมีการเกิดเปลวเกิดเพลิงให้เป็นสัดส่วน



-หมอบ่อที่ขุดไว้หรือฝาท่อระบายน้ำที่เปิดทิ้งไว้ควรทำแนวรั้วกั้นและมีสัญลักษณ์ เช่น ปีกธงสีแดงสดสว่างไว้ (สำหรับ LOW VISION)

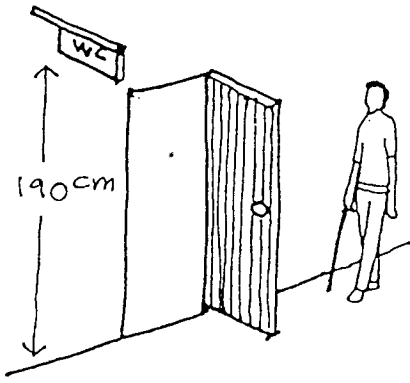


-ไม่ควรมีสิ่งกีดขวางใดๆ อยู่ในระดับสูงที่การใช้ไม้เท้าเวลาเดินไม่สามารถสัมผัสได้

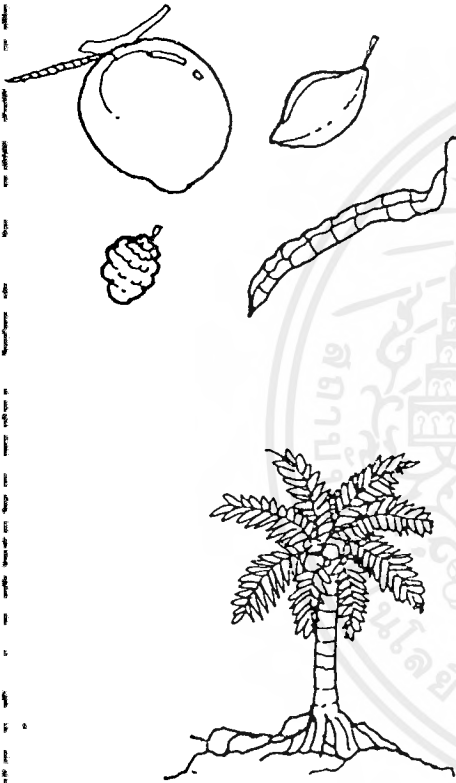


-ไม่ควรออกแบบให้เกิดท้องบันไดในทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

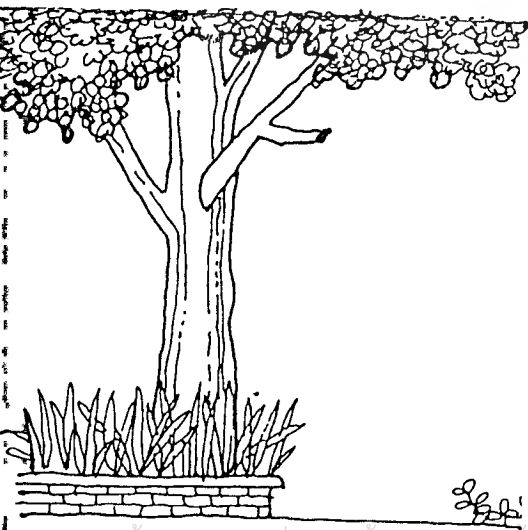


-บานประตูหรือป้ายต่างๆ ไม่ควรขวางทางสัญจร



-ควรระมัดระวังการปลูกพืชที่มีผลร่วง ทำให้เกิดอันตรายในทางสัญจร เช่น มะพร้าว, ผลไม้ รูปทรงกรวย หรือฝักยาว

-หลีกเลี่ยงการปลูกต้นไม้ที่มีรากนูนสูงออกมาเหนือผิวดิน



-ต้นไม้ที่แผ่กิ่งออกสู่ทางเดินหรือบริเวณพักผ่อนควรมีระยะที่สูง 2.5 เมตรขึ้นไปควรกำจัดพืชคลุมดินที่ล้ำเข้าสู่ทางเดินออกไป

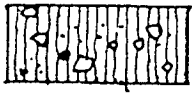
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบสวน

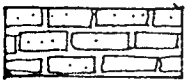
คำแนะนำเกี่ยวกับพื้นผิวของทางเดิน

-พื้นผิวควรเรียบ แต่ไม่ลื่น และควรจะมีวัสดุที่แน่นหนา

-พื้นผิวที่หยาบกันลื่น ได้ดี เช่น



Tarmacadam (stone chips with tar)



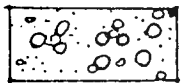
Rough porous brick with flush joint



Coarse aggregate bitumen



Concrete laid-in-situ, with herring bone pattern



Stone chips (textured finish with coarse aggregate not finer than 1 cm)



Soil cement

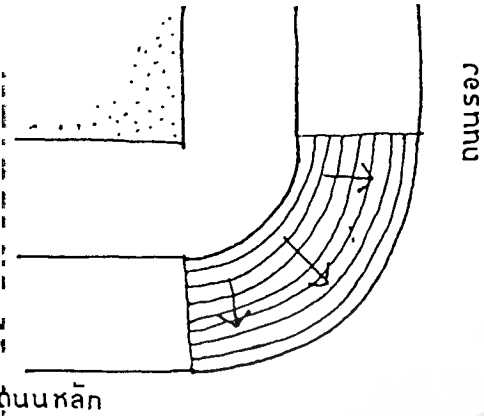


Stabilized earth

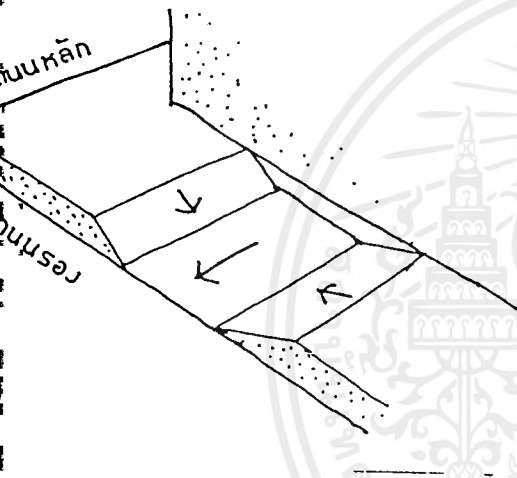


Wood planking

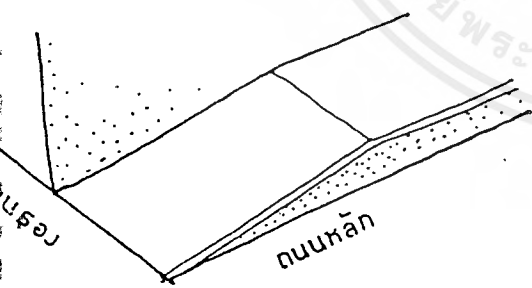
การทำทางลาดบริเวณทางเท้าริมถนน



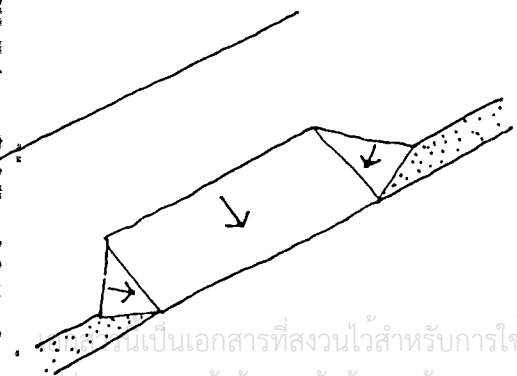
ทำทางลาดสู่บริเวณถนนที่ตัดกัน



ทำทางลาดสู่ถนนรองบริเวณทางเท้าของถนนรอง

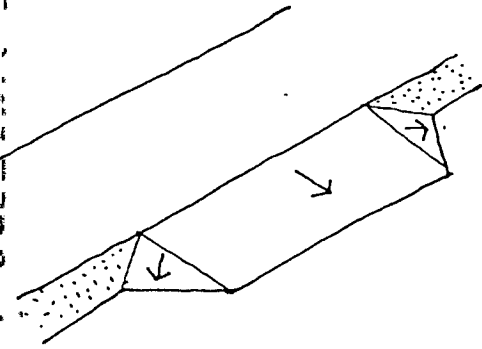


ทำทางลาดสู่ถนนรองบริเวณทางเท้าของถนนหลัก (กรณีถนนรองหรือซอยไม่มีทางเท้า)

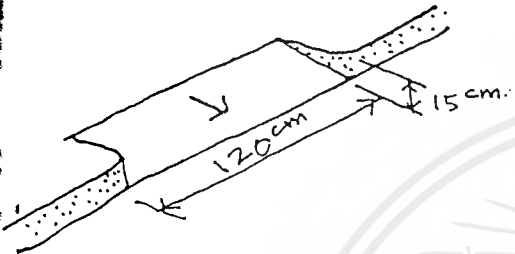


ทำทางลาดบริเวณการจราจรหนาแน่น

นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

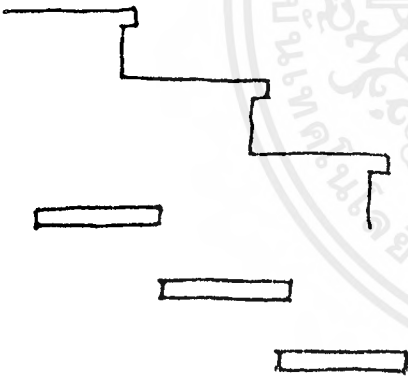


ทำทางลาดบริเวณการจราจรเบาบาง



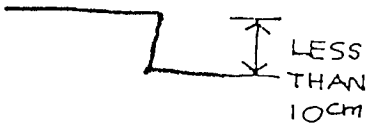
ความชันมากที่สุดของทางลาด คือ 17% (ประมาณ 1 : 6)
เพื่อคนพิการที่ใช้ Wheel Chair

การออกแบบบันได
สิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง



ไม่ควรทำมุกบันไดยื่นออกมา

ไม่ควรใช้บันไดแบบเปิดลูกตั้ง



ไม่ควรออกแบบการเพิ่มหรือลดระดับที่ต่ำกว่า 10 ซม.



ไม่ควรลดหรือเพิ่มระดับด้วยบันไดเพียง 1 - 2 ขั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

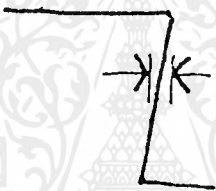
สำหรับคนตาบอดที่ร่างกายส่วนอื่นมิได้พิการ การขึ้น – ลงบันได จะมีความสะดวกกว่าการใช้ RAMP (ในกรณีที่ดินจากระดับที่ต่างกันมาก เช่น ชั้นต่อชั้นของอาคาร) เพราะการขึ้น – ลง RAMP ต้องพยายามทรงตัวให้มั่นคงกว่าการเดินที่พื้นราบ

-ขนาดลูกตั้ง – ลูกนอน

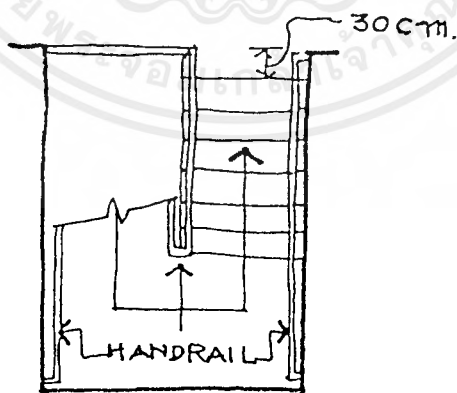
ลูกนอน	บันไดภายในอาคาร	ต่ำสุด 25 ซม.
	บันไดภายนอกอาคาร	ต่ำสุด 28 – 32 ซม.
ลูกตั้ง	บันไดภายในอาคาร	สูงสุด 19 ซม.
	บันไดภายนอกอาคาร	สูงสุด 15 – 16.5 ซม.

-การทำลูกตั้งยื่นออกมาเล็กน้อย (แทนจุกบันได) ไม่ควรเกิน 1.5 ซม.

-บันไดขั้นสุดท้าย (บนสุดและต่ำสุด) ควรเว้นระยะห่างจากทางสัญจร 30 ซม.



-ด้านข้างของบันไดหรือ RAMP ควรมีราวจับอย่างน้อย 1 ด้าน

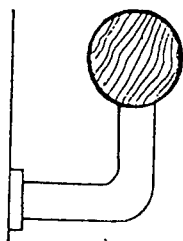


-ควรทำราวจับ 2 ข้าง ในบริเวณที่มีการเปลี่ยนระดับในความชัน 1 : 12

ราวจับ ยังจะช่วยเป็นสิ่งบ่งชี้ให้ระวัง ตามจุดต่างๆ เช่น ช่วงที่เปลี่ยนระดับ (RAMP สั้นๆ) หรือช่วงเปลี่ยน STEP 1 – 2 ขั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ราวจับควรออกแบบให้จับได้สะดวกตลอดโดยไม่สะดุดมือ และสามารถรับน้ำหนักได้ 150 กก.



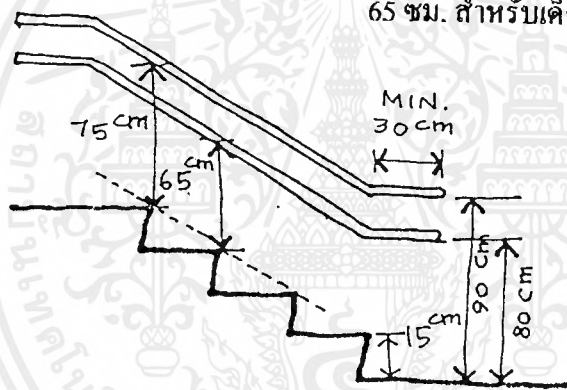
-ความสูงของราวจับ

-ความสูงจากพื้น 90 ซม. สำหรับผู้ใหญ่

80 ซม. สำหรับเด็ก

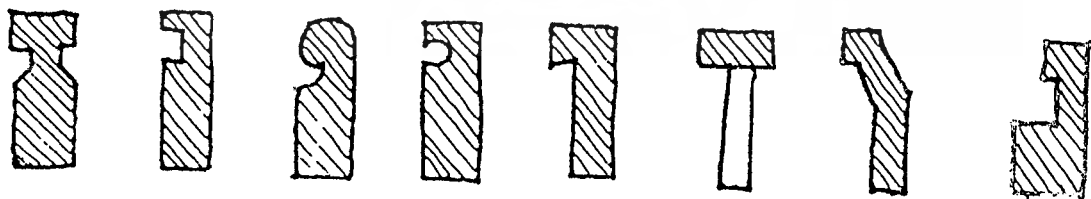
-ความสูงจากขั้นบันได 75 ซม. สำหรับผู้ใหญ่

65 ซม. สำหรับเด็ก

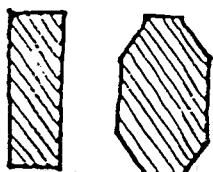


-การออกแบบลักษณะตาม CROSS - SECTION ของราวจับ

ควรมีลักษณะรูปร่างให้มือจับได้สะดวกมือ



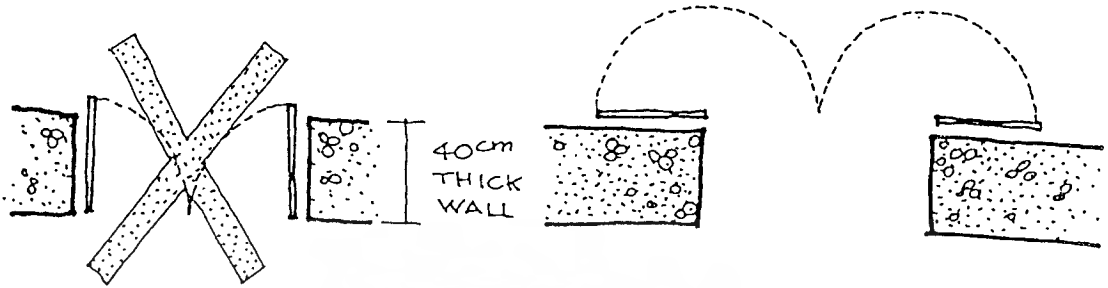
ควรมีขนาดกว้างพอดีมือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบประตู

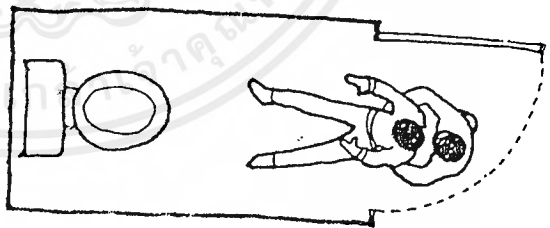
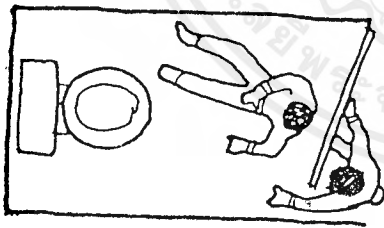
-ช่องประตูควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 76 ซม. สำหรับห้องเรียนประตู (ถ้าเป็นบานเปิด) ควรเปิดออกและเปิดได้ 180 องศาแนบกับผนัง



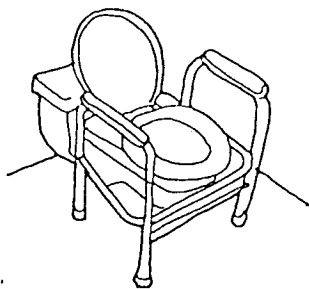
-บานประตูเปิดเข้าหามุมห้อง



-สำหรับประตูที่มีขนาดเล็ก เช่น ประตูห้องส้วม บานเปิดควรเปิดออกได้ ในกรณีมี
คนประสบอุบัติเหตุภายใน หากเป็นบานเปิดเข้าอาจเกิดอันตรายต่อคนภายในได้



การเลือก โถส้วม



การใช้โถสำหรับผู้พิการทางแขน - ขา ซึ่งมีที่จับ 2 ข้าง จะ
เป็นประโยชน์ต่อการสัมผัสหาตำแหน่งโถส้วม (โดยไม่ต้องสัมผัสโถที่นั่งด้วยมือ)

5.2.รายละเอียดกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

5.2.1.ร่างพระราชบัญญัติเพื่อคนพิการ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2540

1.ทางเข้าสู่อาคาร

- เป็นพื้นเสมอ ไม่มีขรุขระ ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ให้อยู่ในระดับเดียวกับพื้นลานจอดรถ หากอยู่ต่างระดับต้องมีทางลาดสามารถเข้าออกตัวอาคารได้ และให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ ให้ทำที่บริเวณด้านข้างอาคาร
- ก่อนจะถึงประตูทางเข้าออกอาคาร ถ้ามีพื้นผิวที่ต่างกัน ให้ใช้สีทาหรือติดเครื่องหมาย (เช่น แถบสะท้อนแสง) ให้เห็นชัดสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- มีป้ายบอกทางไปยังอาคารต่างๆ ให้เห็นชัด
- มีผังบอกทางเป็นอักษรเบรลล์

2.ที่จอดรถ

- ให้อัดที่จอดรถไว้สำหรับรถของคนพิการ ในบริเวณอาคารสาธารณะทุกแห่ง จำนวน 4 คัน
- ในกรณีที่มีที่จอดรถมีหลายชั้น ให้อัดที่จอดรถสำหรับคนพิการไว้ในชั้นที่มีลิฟท์ ชั้นละ 1 คัน และจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อม
- ที่จอดรถคนพิการให้อัดไว้ใกล้ทางเข้าอาคารให้มากที่สุด
- พื้นลานจอดรถเรียบเสมอกัน
- พื้นที่จอดรถให้มีขนาด 3.8 x 6 เมตร ต่อรถ 1 คัน

3.ทางลาด

- ทางลาดภายนอกอาคาร ใช้สำหรับเข้าสู่ตัวอาคาร หรือเชื่อมต่อระหว่างอาคารที่อยู่ต่างระดับกัน
- ภายในอาคารต้องจัดให้มีทางลาดในกรณีที่มีการเปลี่ยนระดับพื้นอาคาร
- พื้นผิวทางลาดให้ใช้วัสดุกันลื่น
- ขนาดของทางลาด ความกว้าง 1.20 เมตร ความสูงไม่เกิน 1 : 20 ความยาวไม่เกิน 6 เมตร หากความยาวเกิน 6 เมตร ให้มีชันพัก 1.20 เมตร ก่อนเข้าประตู หากต้องใช้ทางลาดต่อให้มีที่พักยาว 1.20 เมตร ก่อนขึ้นทางลาดใหม่ มีราวจับทั้ง 2 ข้าง สูงจากพื้น 0.90 เมตร
- พื้นผิวดันทางและปลายทางให้ต่างกัน หรือทาสี หรือติดสติ๊กเกอร์สีให้เห็นชัดที่ดันทางและปลายทางของทางลาดและที่ราวจับ

4.ทางเชื่อมระหว่างอาคาร

- พื้นทางเดินให้เรียบเสมอกัน
- ความกว้าง 1.20 เมตร

5.ระเบียง

- พื้นผิวเรียบเสมอ
- ไม่มีสิ่งกีดขวาง
- หากมีประตูหรือหน้าต่างเปิดออกมาสู่ทางเดินให้เปิดได้กว้าง 180 องศา
- ความกว้างของระเบียงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- มีราวกันด้านนอกของระเบียง

6.ประตู

ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

- ไม่มีรณีประตูหากจำเป็นต้องมีให้สะดวกสำหรับรถเข็น และคนพิการที่ใช้
- น้ำหนักไม่มากเกินไป ผลักเปิดได้ง่าย
- ถ้าไม่เป็นบานเลื่อนเป็นชนิดผลักเข้าออก ให้เปิดได้กว้าง 180 องศา หากเปิดออกสู่ทางเดิน และไม่สามารถเปิดได้กว้าง 180 องศา ให้มีสิ่งกันวงกบข้างมน
- ที่ปิด - เปิดประตูให้ใช้ชนิดก้าน ไม่ใช่ลูกบิด และอยู่สูงจากพื้น 0.90 เมตร
- วงกบให้ทาสีหรือติดสติ๊กเกอร์สีให้เห็นชัด หากถูกพักเป็นกระจกให้ติดเครื่องหมายแถบสี หรือทำที่สังเกตให้เห็นชัดสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น
- ประตูห้องพักในโรงแรม หรือห้องทำงานให้มีช่องโถงด้านล่างของประตูขนาด 0.05 เมตร ที่คนหูหนวกจะรับข่าวสารจากภายนอกได้ในกรณีฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ หรืออุบัติเหตุต่าง เฉพาะห้องที่จัดไว้สำหรับคนพิการเท่านั้น

7.บันได

- ความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- ใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- มีลูกนอนไม่เกิน 5 ชั้น และมีชานพัก
- จุ่มกบันไคมนและเรียบ
- มีราวบันไคทั้ง 2 ข้าง ความกว้างของขอบบนราวบันไคไม่เกิน 0.05 ม. สูง 0.09 ม.
- ที่เริ่มต้นและสิ้นสุดของราวบันไคให้มีภาษาเบลล์บอกชั่น และทาสีหรือ

คิดสตีกเกอร์ให้เห็นชัด

-บันไดภายนอก ความสูงแต่ละช่วงบันไดไม่เกิน 1.20 เมตร ลูกตั้งต้องมีขนาดสูงไม่เกิน 0.15 เมตร ลูกนอนขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.28 เมตร

-บันไดภายใน ความสูงแต่ละช่วงบันไดไม่เกิน 1.80 เมตร ลูกตั้งมีขนาดสูงไม่เกิน 0.17 เมตร ลูกนอนขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.27 เมตร

-บันไดหนีไฟ

8. ลิฟท์

-ไม่มีสิ่งกีดขวางหน้าลิฟท์ เช่น กระจาดต้นไม้ ที่ตั้งขยะ ที่ดับบุหรี ฯลฯ โดยเฉพาะบริเวณที่กดปุ่มลิฟท์

-ปุ่มกดเรียกลิฟท์และปุ่มบังคับภายในลิฟท์ ให้อยู่สูงจากพื้นระหว่าง 0.09 - 1.20 เมตร และมีอักษรเบลล์กำกับไว้ด้วย

-ขนาดของห้องลิฟท์ กว้างยาวไม่น้อยกว่า 1.10 x 1.20 เมตร

-ประตูกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร

-มีราวจับภายในลิฟท์สูงจากพื้น 0.90 เมตร

-เมื่อลิฟท์หยุดตามชั้นต่างๆ ให้มีเสียงบอก

-ระยะเวลาปิด - เปิดลิฟท์หากไม่ใช่ Photo-eye ให้มีเวลาเปิดลิฟท์ไม่

น้อยกว่า 5 วินาที

-ให้มีเสียงบอกชั้นภายในลิฟท์

-เมื่อลิฟท์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงแตรดวงไฟเตือนภัยเป็นไฟกระพริบ เพื่อให้ผู้พิการทางการมองเห็น และผู้พิการทางการได้ยิน ได้ทราบ และให้มีสัญญาณไฟให้ผู้พิการทางหูได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกทราบแล้วว่าลิฟท์ขัดข้อง และกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ในกรณีนี้ที่ผู้พิการทางหูติดอยู่ในลิฟท์คนเดียว

9. ป้ายบอกทาง

-ภายนอกอาคารให้มีผังบอกอาคารสถานที่ที่อยู่ในบริเวณให้ชัดเจน และให้มีผังหรือแทนที่ภาษาเบลล์สำหรับผู้พิการทางการมองเห็นด้วย

-ภายในอาคารในทุกจุดที่มีป้ายหรือผังบอกสถานที่ต่างๆ ให้มีภาษาเบลล์ด้วย

-ป้ายหรือผังบอกทางทุกแห่งให้มีสีที่เห็นชัดหรือติดไฟช่วย

-ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินให้มีเสียง แสง หรือ ไฟแฉับ ให้ผู้พิการทางตาและ

ทางหูได้ทราบด้วย

-ขนาดของตัวอักษรที่ใช้เขียนบนป้าย

ระยะทาง	ขนาดตัวอักษร
0 – 7 เมตร	0.6 x 0.6 เมตร
7 – 18 เมตร	0.11 x 0.11 เมตร
18 เมตร +	0.20 x 0.20, 0.45 เมตร

ตารางที่ 5.1. แสดงความสัมพันธ์ของขนาดตัวอักษรบนป้ายและระยะทาง

10. ห้องน้ำ

-ประตูห้องน้ำที่จัดไว้สำหรับคนพิการให้เป็นบานเลื่อน ไม่มีธรณีประตู มีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร

-ติดอักษรเบลล์เพื่อให้ทราบว่าเป็นห้องน้ำชายหรือหญิงไว้ที่บริเวณใกล้ที่
เปิดประตู

-พื้นห้องน้ำให้ใช้วัสดุกันลื่น

-ให้มีราวจับประตูทางเข้าไปยังที่อาบน้ำ และห้องน้ำสูง 0.90 เมตร

-ที่อาบน้ำ

-ให้มีพื้นที่ว่างบริเวณที่อาบน้ำให้รถเข็นสามารถหมุนกลับตัวได้
ภายในพื้นที่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

-ให้ทำที่นั่งสำหรับอาบน้ำชนิดพับเก็บติดผนัง ซึ่งเมื่อกางออกมา
ใช้นั่งแล้วให้มีความสูงจากพื้น 0.45 เมตร

-ให้มีราวจับในแนวระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 0.70 เมตร และแนว
ตั้งให้มีส่วนล่างไม่ต่ำกว่า 0.70 เมตร

-สิ่งของ เครื่องใช้ อุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้น 0.25
- 1.20 เมตร

-ตัวม

-พื้นที่กว้างยาวไม่น้อยกว่า 1.7 x 1.7 เมตร

-โถตัวมใช้ชนิดชักโครกสูงจากพื้น 0.45 เมตร และพนักพิงหลัง

-ที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก

-มีราวจับแนวระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 0.70 เมตร และแนวตั้งให้

มีส่วนล่างไม่ต่ำกว่า 0.70 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-อ่างล้างมือ

-มีความสูงจากพื้น 0.70 เมตร

-ได้อ่างให้มีที่สำหรับรถเข็นสอดเข้าได้

-ก๊อกน้ำใช้ชนิดก้านโยกหรือก้านกด

-ที่ใส่สบู่เหลวให้เป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกด

-กระจกเหนืออ่างล้างมือสูง 1.45 เมตร จากพื้น

-โทรศัพท์สาธารณะ

-อาคารสาธารณะทุกแห่งให้มีโทรศัพท์สำหรับคนพิการ

-ในสถานที่สาธารณะภายนอกอาคารให้ติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะให้คนพิการด้วย โดยให้ติดตั้งบนพื้นเรียบ ไม่ก่อเป็นแท่นขึ้นไป ไม่ต้องมีประตู

-โต๊ะวางโทรศัพท์และสมุดโทรศัพท์ให้อยู่ในระดับสูงจากพื้น 0.70 เมตร และได้โต๊ะที่วางโทรศัพท์ให้มีที่ว่างให้รถเข็นสอดเข้าได้

11.แผนกติดต่อตามสถานที่ต่างๆ

ให้จัดสถานที่สำหรับให้รถเข็นและผู้ที่มีร่างกายต่ำกว่าระดับปกติสามารถไปติดต่อได้ โดยโต๊ะหรือเคาน์เตอร์ให้มีระดับสูงจากพื้น 0.70 เมตร และให้มีที่ว่างข้างใต้ให้รถเข็นสอดเข้าได้

12.ASSEMBLY PLACES

อาคารสาธารณะและสถานที่ชุมนุมต่างๆ ที่มีการกำหนดที่นั่งไว้แน่นอน ให้กันที่ไว้สำหรับรถเข็นดังนี้

ขนาดของสถานที่	จำนวนที่สำหรับรถเข็น
4 – 25	1
26 – 50	2
51 – 300	4
301 – 500	6

ตารางที่ 5.2. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดสถานที่กับที่ว่างของรถเข็น

หากมีที่นั่งเกินกว่า 500 ที่ขึ้นไป ให้เพิ่มที่สำหรับรถเข็น 1 ที่ต่อทุก 100 ที่ที่เพิ่มขึ้น ให้จัดที่ไว้สำหรับล่ามภาษามือด้วย

13. ทางเข้า

- ทางเข้าต้องมีระดับเสมอไม่เป็นหลุมบ่อ
- ท่อระบายน้ำมีฝาปิดมิดชิด ถ้าเป็นชนิดตะแกรงต้องมีซี่หรือรูเล็ก เพื่อกันไม่ให้ไม้เท้าหรือด้ามจอบแทงทะลุลงไป ขนาดซี่ 0.013 เมตร
- หากมีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเข้า เช่น ลวดขึงเสาไฟฟ้า ป้ายบอกทาง ตู้ไปรษณีย์ ตู้โทรศัพท์ หรือต้นไม้ ให้จัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน
- รางระบายน้ำให้อยู่นอกทางเข้า
- อุปกรณ์บังแดดฝนของอาคารริมทางเข้า เมื่อใช้งานให้อยู่ในระดับสูงจากพื้น 2 เมตร และอุปกรณ์สำหรับขีดหรือชักรอกต้องไม่อยู่ในทางเข้า
- ทำทางลาดจากทางเข้าลงสู่พื้นถนน บริเวณทางข้างถนน ทางแยกหรือถนนซอย และตรงเกาะกลางถนน และให้มีราวจับและปุ่มบนพื้นถนนสำหรับผู้พิการทางการมองเห็นในบริเวณที่ทำทางลาดด้วย ทางลาดนี้ให้ระดับ 1 : 12

- ทางข้ามที่ไม่มีสัญญาณไฟจราจรและมีพื้นผิวต่างกันให้ทาสีให้เห็นชัด

14. ตู้ไปรษณีย์

- ช่องสอดจดหมายมีความสูงในระดับ 0.90 – 1.20 เมตร

15. ห้องสมุดประชาชน

- มีหนังสือเป็นอักษรเบรลล์
- มีเครื่องช่วยอ่านสำหรับคนเห็นเลือนลาง

16. สถานที่ติดต่องานหรือแผนกต้อนรับ

- โต๊ะติดต่อสำหรับประชาชนสัมพันธ์มีความสูงไม่เกิน 0.70 เมตร ใต้โต๊ะมีที่สำหรับรถเข็นสอดเข้าได้
- ให้มีอักษรเบรลล์หรือแผนผังบอกถึงสถานที่ติดต่อหรือแผนกติดต่อไว้ที่ผนังตั้งทางขวาจากประตูทางเข้า โดยให้ทำทางที่มีพื้นผิวที่แตกต่างจากประตูไปยังผังดังกล่าว

17. สัญญาณจราจร

- เมื่อสัญญาณให้คนข้ามถนนปรากฏให้มีเสียงให้คนตาบอดได้ทราบด้วย โดยที่สัญญาณไฟให้มีระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 30 วินาที และสัญญาณเสียงให้มี 2 ระยะ คือ ระยะแรกเป็นเสียงปกติ เมื่อใกล้จะสิ้นสุดเวลาของสัญญาณ 15 วินาที ให้เป็นเสียงถี่ขึ้น

หมายเหตุ : ใต้ติดต่อ กทม. และได้รับแจ้งว่า หากเป็นถนนที่ไม่กว้างมากนักจะใช้เวลา 8 – 10 วินาที สำหรับถนนที่กว้างใช้เวลา 15 – 20 วินาที

- สัญญาณนี้ให้ติดตั้งที่ทางข้ามห่างจากทางแยก ไม่น้อยกว่า 100 เมตร

18.บริการขนส่งสาธารณะ

-ให้จัดที่นั่งให้คนพิการบนรถโดยสารประจำทางทุกสาย โดยจัดให้มี 1 คันต่อรถ 5 คัน และให้มีสัญลักษณ์คนพิการติดไว้

-ประตูรถกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร

-ที่นั่งที่จัดให้นั้นให้อยู่ในพื้นที่ใกล้ทางขึ้นลงให้มากที่สุด

-สำหรับรถไฟหรือรถไฟฟ้า รถใต้ดิน ให้จัดอยู่ใกล้ทางขึ้นลงเช่นกัน

-ให้จัดเครื่องมือสำหรับยกขึ้นรถด้วย

-บริเวณป้ายรถประจำทางให้มีไฟสว่างเพื่ออำนวยความสะดวกให้คนที่มองเห็นเลือนกลาง

-ให้มีเสียงบอกหมายเลขรถที่มาถึง

-สำหรับบนรถไฟ รถไฟฟ้า รถใต้ดิน ให้มีเสียงบอกชื่อสถานีถัดไป

สำหรับผู้พิการทางการมองเห็น และมีไฟกระพริบหรือมีตัวหนังสือวิ่งบอกชื่อสถานีสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน

19.บริการสถานีขนส่ง

-หากชานชาลาตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ต่างระดับขึ้นไป ให้มีลิฟท์ส่งคนพิการด้วย

-มีทางลาดในพื้นที่ต่างระดับทุกแห่ง

-มีแผนผังนูนและมีอักษรเบรลล์กำกับสำหรับคนตาบอด มีอักษรตัวใหญ่สำหรับคนเห็นเลือนกลาง และติดไฟให้เห็นชัดเจน

-มีป้ายบอกทางชัดเจน

-ข้อมูลหรือประกาศต่างๆ ตารางการเดินทางให้จัดทำเป็นอักษรเบรลล์ด้วย

-ให้จัดแฟกซ์ไว้สำหรับคนหูหนวกเพื่อใช้ทดแทนโทรศัพท์อย่างน้อย 1

เครื่อง

20.ทางเดินสำหรับคนตาบอด

-ให้มีลักษณะพื้นผิวที่แตกต่างทั้งภายนอกและภายในอาคาร เพื่อบอกทางให้คนตาบอด เช่น บนทางเดินเท้า ทางขึ้นลงบันได ชานชาลารถไฟ ทางไปสู่สถานที่ต่างๆ เช่น ลิฟท์ ห้องน้ำ แผนกประชาสัมพันธ์

21.ทางเข้าออกซูเปอร์มาร์เกต

-ให้มีทางเข้าและทางออกสำหรับคนพิการเข้าสู่บริเวณจำหน่ายสินค้าได้อย่างน้อย 1 ช่อง และให้มีขนาดกว้าง 0.80 เมตร

-ให้จัดช่องจ่ายเงินไว้ให้คนพิการอย่างน้อย 1 ช่อง และมีขนาดกว้าง 0.80

เมตร

-ให้ติดตั้งสัญลักษณ์คนพิการกำกับไว้ที่ทางเข้าออก และช่องเก็บเงินที่จัดไว้

5.2.2. พระราชบัญญัติอาคารสาธารณะ พ.ศ.2521

อาคารนี้เป็นอาคารสาธารณะ มีเทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคารดังนี้

1.ระยะค้ำระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอคฝ้า หรือยอคผนังของอาคารตอนต่ำที่สุดต้อง
ไม่ต่ำกว่าดังนี้

ประเภทอาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
สำนักงาน	2.40	3.00
ห้องประชุม โรงครัว	3.00	3.50
ห้องน้ำ ส้วม	2.00	2.00
ระเบียง ช่องทางเดิน	2.70	3.00

ตารางที่ 5.3. แสดงระยะพื้นถึงเพดาน

2.ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ไร้จ้อครถ หมายถึงความสูงจากพื้นถึงใต้คาน
หรือท่อหรือสิ่งทีคล้ายคลึงกันต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

3.ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ ถ้ามีธรณีประตูต้องเรียบเสมอฟื้น

4.บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตรช่วง
หนึ่งสูงไม่เกิน 4 เมตร และลูกตั้งต้องไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่แคบกว่า 24 เซนติเมตร
ถ้าบันไดที่มีระยะช่วงสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักโดยมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของ
บันไดนั้น ถ้าตอนใดต้องทำเสี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนที่แคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า
10 เซนติเมตร

5.หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศ หรือช่องแสงสว่างซึ่งทำติดต่อกันสูงเกิน 10
เมตรต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

6.ลิฟท์ สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัสดุทนไฟ
เป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะสวนที่ต่อเนื่องกับลิฟท์นั้นต้องเป็นวัสดุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัย
ของลิฟท์จะต้องมีไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักที่กำหนดไว้

7.ห้ามมิให้ก่อสร้าง อาคารสูงกว่าระดับพื้นดินเกินสองเท่า ของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจนแนวถนนพาดตรงข้าม

8.อาคารสาธารณะที่ปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไปให้ร่นแนวอาคารห่างจากถนนอย่างน้อยหนึ่งในสิบของความกว้างของแนวถนน สำหรับริมทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากถนนอย่างน้อย 2 เมตร

9.อาคารสาธารณะจะต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุม เป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงกัน กว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้เห็นด้วย

10.อาคารที่ปลูกสร้างชิดเขตที่ดินต่างผู้ครอบครองอนุญาตให้เฉพาะ ฝาหรือผนังที่บ ไม่มีประตูหน้าต่างและช่องระบายอากาศ อยู่ชิดเขตได้พอดี แต่มิให้ส่วนใดของอาคารรุกล้ำเขตที่ดินข้างเคียง

11.ในกรณีที่ชายคาอยู่ชิดเขตที่ดินข้างเคียง ต้องมีการป้องกันน้ำจากชายคาไม่ให้ไหลตกลงในที่ดินนั้นด้วย

12.อาคารสาธารณะที่กำหนดให้เป็นหลังคาติด ถ้าเป็นหลังคาจั่วต้องมีลาดชายคาไม่ยื่นออกนอกผนังติดด้านหน้า และต้องทำผนังลาดหลังคาด้วย เว้นแต่ชายช่าง เห็นว่าไม่ขัดกับหลักสถาปัตยกรรม

13.ส่วนฐานราก ของอาคารที่อยู่ติดกันต่อเนื่องกันทางสาธารณะ จะถ้าทวารสาธารณะเข้าไปไม่ได้

5.2.3.พระราชบัญญัติเกี่ยวกับที่จอดรถ พ.ศ.2521

1.ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่ สี่เหลี่ยมพื้นผ้ากว้าง ไม่น้อยกว่า 2.50x6.00 ม. โดยต้องทำเครื่องหมาย แสดงลักษณะและขอบเขตที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

2.ที่จอดรถยนต์ต้องมีเนื้อที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสม ให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้าออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวการกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

3.ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดรถยนต์วิ่งทางเดียวทางเข้าและออกต้องกว้าง ไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยไม่ต้องทำเครื่องหมายแสดง

4.แนวทางศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้น โค้งหรือหักมุมของทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะมีระยะ ไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพ

5.2.4.เทศบัญญัติเกี่ยวกับการสุขาภิบาล

1.อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำฝนและระบายน้ำที่ใช้แล้วออกจากอาคารได้สะดวกเพียงพอ

2.การทำรางระบายน้ำไปสู่รางระบายน้ำสาธารณะ จะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบาย ต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 12 เมตร และทุกมุมเลี้ยวและที่ที่จุดก่อนออกจากที่ดิน เอกชนไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

3.การทำการระบายน้ำ ท่อประปา ท่อระบายน้ำในอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการต่อท่อ และการสุขาภิบาล จะต้องมึลักษณะถูกต้อง เพื่อประโยชน์ในทางอนามัยตามแบบนิยมในทางวิชาการ

4.การสร้างส้วมในระยะ 30 เมตร จากเขตคูคลองสาธารณะต้องสร้างเป็นส้วมถึงเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้ หรือตามแบบที่เหมาะสม กับแบบการก่อสร้างซึ่งเจ้าหน้าที่กำหนด ให้อาคารที่บุคคลใช้สอยได้ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ ไว้ตามจำนวนอันสมควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
อาคารสำนักงาน	1	1	1
โรงเรียน/75 ตร.ม.	1	1	1
ห้องประชุม โรงมหรสพ/250 ตร.ม.	1	1	1
หมายเหตุ : เศษของพื้นที่ถ้าเกินกึ่งหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม			

ตารางที่ 5.4. แสดงอัตราส้วม

5.ห้องส้วมต้องมีขนาดพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบนำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ห้อง หรือมีลมระบายอากาศ

5.3.งานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

5.3.1.ระบบโครงสร้างอาคาร

การเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคารจำเป็นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละองค์ประกอบในแต่ละส่วน โดยไม่ขัดกับลักษณะการใช้งาน และคุณสมบัติของโครงสร้างแต่ละชนิด ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะโครงสร้างต่างๆ ได้ 2 ลักษณะดังนี้

1. ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น (Short span structure) ใช้สำหรับช่วง Span ที่ไม่เกิน 12 เมตร ขึ้นกับวัสดุที่นำมาใช้ นิยมใช้กับอาคารสาธารณะขนาดกลางทั่วไป มี 2 ระบบได้แก่

1.1. ระบบผนังรับน้ำหนัก (Wall Bearing system) ใช้ผนังหนาเป็นตัวถ่ายแรงลงสู่พื้น ใช้กับอาคารที่มีความสูงไม่มากนักเพราะติดปัญหาความหนาของผนัง เจาะช่องหน้าต่างได้น้อย การระบายอากาศจึงไม่สะดวก เหมาะสำหรับภูมิอากาศหนาว

1.2. ระบบเสาและคาน (Skeleton system) ใช้การถ่ายแรงจากพื้นสู่คานและเสาก่อนลงสู่ฐานราก สามารถเจาะช่องหน้าต่างได้ตลอดแนวผนัง ปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้งานได้ง่าย

2. ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (Wide span structure) สำหรับบางอาคารที่ต้องการพื้นที่โล่งขนาดใหญ่โดยไม่ต้องทำให้มีเสามาขวางเช่น โรงงาน สนามกีฬา และอาคารขนาดใหญ่ทั่วไป มักใช้กับส่วนที่เป็นโครงสร้างหลังคาคลุม โดยทั่วไปมี 5 ระบบได้แก่

2.1. ระบบโครงแผ่นพับ (Folder plate system) เป็นระบบในยุคแรกๆของอาคาร Wide span ใช้การพับกระดาษในการอธิบายหลักการถ่ายน้ำหนักของโครงสร้างเมื่อวางกระดาษพาดช่วงไว้จะไม่สามารถรับน้ำหนักได้ แต่เมื่อพับกระดาษเป็นจีบ จะเกิดการถ่ายแรงในแต่ละจีบพับทำให้สามารถคงตัวของโครงสร้างอยู่ได้ สามารถนำไปคลุมพื้นที่ในรูปต่างๆ ได้ มีการพัฒนารูปแบบอีกมากมายในภายหลัง มีข้อเสียในการสร้างและจัดหาแบบหล่อในการก่อสร้างและน้ำหนักของโครงสร้าง

2.2. ระบบโครงเปลือกบาง (Thin shell system) เป็นการพัฒนาเพื่อลดน้ำหนักของโครงสร้างพับจีบ โดยการเพิ่มความแข็งแรงของวัสดุโครงสร้างเข้าไป ทำให้ไม่ต้องสิ้นเปลืองระยะในการพับจีบ และนำหลักการถ่ายแรงไปลงฐานรับน้ำหนัก (Support) ขนาดใหญ่ หรือกระจายแรงลงตามผนังโดยรอบ นิยมใช้คลุมพื้นที่รูปวงกลมหรือวงรี

2.3.ระบบโครงข้อหมุน (Truss frame system) เป็นการนำชิ้นส่วนของเหล็ก (Member) มาประกอบเป็นรูปร่างที่ออกแบบเพื่อการรับน้ำหนัก ใช้หลักการถ่ายแรงจากชิ้นส่วนสู่อีกชิ้นส่วน โดยผ่านข้อต่อ (Joint) แล้วลงสู่ฐานรับน้ำหนัก (Support) แบ่งเป็นระบบ 2 มิติ และ 3 มิติ (Space frame) ตามรูปแบบการสานตัวของ member มีรูปแบบหลายชนิดตามช่วง Span ที่ต้องการใช้ สามารถใช้กับช่วง Span ที่มีขนาดตั้งแต่ 15 ถึง 40 เมตร

2.4.ระบบโครงข้อแข็ง (Rigid frame system) เป็นระบบที่มีการพัฒนาจากโครงข้อหมุน โดยใช้หลักการยึดบริเวณข้อต่อของชิ้นส่วนให้แน่นเพื่อให้เกิดแรงยึดกลับเพื่อต้านทาน Moment ได้ดีขึ้น และเกิดความเสถียรมากขึ้น Span ที่ได้จึงมากขึ้นตาม การถ่ายแรงสามารถถ่ายจากตัวโครงสร้างลงสู่ฐานรากโดยตรง

2.5.ระบบโครงขึง (Tension system) เป็นระบบที่พัฒนาการใช้เหล็กเหนียวพิเศษ (Tendon wire) ที่ใช้ในการสร้างสะพานแขวนมาประยุกต์กับวัสดุผนังหลังคาประเภท Fabric ที่มีความอ่อนสามารถคดและขึงเป็นรูปได้ตาม Tendon จะประกอบด้วยส่วน โครงฐานเพื่อขึง Tendon และส่วนวัสดุผนังหลังคา ใช้คลุมพื้นที่ได้หลากหลายตามการออกแบบ

5.3.2.ระบบแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างเป็นระบบที่มีความจำเป็นในทุกๆอาคาร ไม่ว่าจะเป็นแต่อาคารสำหรับผู้พิการทางสายตา เพราะแม้ไม่สามารถมองเห็นแต่ผู้พิการทางสายตาก็ยังสามารถรู้สึกถึงการมีอยู่ของแสงได้ หากบริเวณใต้อับแสงผู้พิการทางสายตาจะเกิดความรู้สึกกลัวไม่กล้าผ่านเข้าไปในรูปแบบการใช้งานแบ่งได้ตามแหล่งกำเนิดแสงที่ใช้คือ

1.แสงธรรมชาติ คือแสงที่ได้จากดวงอาทิตย์เป็นส่วนใหญ่ มักมีความร้อนรวมมาด้วย ไม่มีความสม่ำเสมอทั้งในด้านความเข้ม และทิศทาง ไม่เหมาะแก่การใช้อ่านหนังสือโดยตรง เหมาะกับการให้ความรู้สึกมีอยู่ถึงแสงสว่างในบริเวณต่างๆของอาคาร

2.แสงประดิษฐ์ คือแสงที่ได้จากแหล่งกำเนิดแสงที่สร้างขึ้น มีหลายชนิดขึ้นกับการใช้งาน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบหลอดไส้ เปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นแสงสว่างเหมาะกับการอ่านหนังสือแต่มีข้อเสียที่ความร้อนกระจายมาด้วย และแบบหลอดเคมี ได้จากการเปลี่ยนปฏิกิริยาเคมีเป็นแสงสว่าง ประหยัดไฟกว่าแต่ไม่เหมาะกับการอ่านหนังสือเพราะมีการกระพริบและทำให้สีวัตถุเพี้ยน สามารถนำมาใช้ทดแทนแสงธรรมชาติในจุดอับแสง และสามารถนำไปใช้ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างมากกว่าปกติได้

การนำไปใช้งานทั่วไปมี 2 ระบบ ได้แก่

1. ระบบการให้แสงจากแหล่งกำเนิดโดยตรง (Direct light system) เป็น การให้แสงลงกระทบบัสดุโดยตรงแล้วสะท้อนเข้าสู่สายตา มักใช้กับการเน้นสิ่งที่ให้แสงลงกระทบบัสดุ แสงธรรมชาติ หากใช้กับระบบนี้จะทำให้เกิดความร้อนสะสมกับ บริเวณที่แสงกระทบบัสดุ หากใช้กับห้องในอาคาร โดยตรงโดยผ่านหลังคา Skylight จะทำให้เกิดความ อบอุ่นในอาคารเหมาะสำหรับภูมิอากาศหนาว ส่วนในภูมิอากาศร้อนแสงที่นำมาใช้ควรเป็นช่วงที่มี ความร้อนไม่สูงมาก เช่นช่วงเช้าและพลบค่ำ แต่ไม่ควรใช้กับบริเวณที่มีกิจกรรมเป็นเวลานาน เหมาะสำหรับบริเวณที่เป็นทางสัญจรที่ผ่านเป็นชั่วคราว เช่นบริเวณทางเดินควรรู้วิธีนี้เพื่อให้ผู้ใช้ได้ รับรู้ถึงการมีอยู่ของแสงด้วยการสัมผัสความร้อน จะทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่นแก่ผู้พิการทางสายตา

แสงประดิษฐ์ ในการให้แสงโดยตรงมักใช้กับบริเวณที่แสงธรรม ชาติไม่เพียงพอเป็นส่วนใหญ่ บางส่วนใช้กับการเน้นจุดสนใจเช่นในงานนิทรรศการ การใช้แสง ลักษณะนี้อาจทำให้จุดสนใจดูแข็งกระด้าง แต่จะเด่นชัดกว่า

2. ระบบการให้แสงจากแสงสะท้อน (Indirect light system) เป็นการ ใช้แสงสะท้อนจากวัตถุหนึ่งก่อนเพื่อลงสู่อีกวัตถุที่ต้องการแสดง มักใช้เพื่อการตกแต่งหรือสร้าง บรรยากาศ

แสงธรรมชาติ สามารถลดความร้อนที่จะเข้ามาสะสมในตัว อาคาร และยังคงความจ้าของแสงที่เกินความจำเป็นได้ การนำแสงเข้ามาในอาคารมีหลายวิธีขึ้นกับ การออกแบบ เช่น การทำแผงสะท้อนแสงก่อนเข้าอาคารทางช่องเหนือหลังคา การใช้แสงสะท้อน นำเข้าสู่อาคาร สามารถนำไปใช้กับบริเวณที่มีกิจกรรมที่ต้องอยู่ในบริเวณเป็นเวลานานได้

แสงประดิษฐ์ ใช้เพื่อการตกแต่ง และลบเงาที่ชัดเจนไปของ Direct light มักใช้วัสดุโปร่งแสงครอบจุดกำเนิดแสงเพื่อสะท้อน หรือเปลี่ยนทิศทางของแสง ทำให้ แสงที่กระทบบัสดุมีความอ่อนมากขึ้นดูสบายตา มีแบบสำเร็จรูปอยู่มากมายสามารถเลือกได้ตาม ความเหมาะสม

1.เสียงรบกวนจากภายนอกโครงการ เช่น เสียงรถสัญจร ห้องเครื่อง สามารถป้องกันโดย

- การสร้างกำแพงกันเสียง
- รั้วระยะอาคารจากถนน
- การปลูกต้นไม้เพื่อซับเสียง
- เลือกใช้ผนัง 2 ชั้น และเลือกใช้กระจก 2 ชั้น

2.เสียงรบกวนจากภายในโครงการ เช่น เสียงยกเก้าอี้ เสียงคุย สามารถป้องกันโดย การเลือกใช้วัสดุซับเสียง โดยเสียงจะเริ่มที่พื้นแล้วไปสะท้อนผนังและเพดาน วัสดุปูพื้น จึงควรค่อนข้างนุ่ม เช่น กระเบื้องยางที่รองด้วยแอสฟัลต์

เสียงที่เกิด	ความดัง (Db)
1. Quiet Office	40
2. Average Office	50
3. Electric fan	50
4. Motor traffic	50-60
5. Typewrite	70
6. Sequealing cas-breek	70
7. Printring preess	80
8. Heavy traffic	90
9. Elevated train	100
10. Leather soled shoes about	46
11. Grates of desk about	54
12. Pencil sharpener	55
13. Scraping of chair on floor	65
14. Desk drawer or catalogue drawer	66
15. Book dropped	68
16. Magazine cover	70
17. Chair hitting table	70
18. Windows	70-84

ตารางที่ 5.5. แสดงระดับเสียงรบกวนในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของวัสดุชั้นเสียงต่างในการเลือกใช้

1.Prefabricate acoustic units วัสดุสำเร็จรูปมีลักษณะเป็นรูปทูน รูปแบบเป็นแผ่น ทำจากวัสดุหลายชนิด

2.Acoustic plaster and spray on mat วัสดุสำเร็จรูปมีลักษณะรูเป็นระเบียบ ประกอบด้วยพลาสติก วัสดุมีไฮพสมBinder agent พันด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบ

3.Acoustic blanket เป็นวัสดุพวก Mineral ส่วนใหญ่ทำจาก Wood wool หรือ Glass fiber

ชนิดวัสดุ	สัมประสิทธิ์การดูดเสียงที่ความถี่		
	128	512	2048
1.ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
2. ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.043
3.พรม	0.090	0.200	0.270
4.พรมสักหลาด	0.100	0.370	0.270
10 ออนซ์/ตร.หลา	0.040	0.110	0.300
14 ออนซ์/ตร.หลา	0.060	0.130	0.040
18 ออนซ์/ตร.หลา	0.100	0.500	0.820
5.ไม้	0.010	0.015	0.020
6.กระเบื้องยาง	0.030	0.030	0.030
7.กระจก	0.035	0.050	0.020
8.หินอ่อน/กระเบื้องเคลือบ	0.010	0.027	0.015
9.ปูนฉาบบนกระเบื้องเคลือบ/อิฐ	0.130	0.023	0.040
10.เก้าอี้หนัง	1.600	2.400	0.055
11.ม้านั่งไม้	0.400	0.400	0.400

ตารางที่ 5.6. แสดงสัมประสิทธิ์การดูดเสียงที่ความถี่ต่างๆแบ่งตามวัสดุ

5.3.4.ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าภายในโครงการสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. ไฟฟ้าแรงสูง ไฟฟ้าในโครงการได้จากสายประธานของการไฟฟ้า

นครหลวง ซึ่งเดินสายไฟตามแนวถนนหน้าโครงการ คือ ถนน พระรามที่ 3 เป็นไฟฟ้าแรงสูง กำลัง 12 KV. เข้าสู่อาคารโดยใช้สายเคเบิลร้อยท่อ rigid steel conduct ฝังในดินแล้วเดินสายต่อเข้าไปในห้อง high voltage transformer ซึ่งอยู่ใกล้ห้องเครื่องปรับอากาศของโครงการ โดยแยก Transformer ออกเป็น 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับระบบปรับอากาศของโครงการ ส่วนอีกตัวหนึ่งใช้กับระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร ซึ่ง Transformer จะแปลงกำลังไฟฟ้าออกจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำ

- 220 V เฟส 3 สาย (ไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร)

- 340 V เฟส 4 สาย (ไฟฟ้ากำลัง)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตราย จึงควรจะจัดวางที่ตั้งให้เป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย Transformer Unit นี้ แบ่งออกเป็น 3 Units คือ

- UNIT ของส่วนสำนักงาน

- UNIT ของส่วนห้องสมุด

เหตุผลในการแบ่ง UNIT เพื่อแบ่งภาระการรับ Load ของไฟฟ้า

2. ไฟฟ้ากำลัง สำหรับใช้เดินเครื่องในระบบปรับอากาศและควบคุม

Reverberation Time ของฝ้าเพดาน

2.1. ไฟฟ้าแสงสว่าง สำหรับใช้กับอุปกรณ์ประเภทต่างๆ และไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างโดยทั่วไป

2.2. ไฟฟ้าฉุกเฉิน พิจารณาถึงความสำคัญในแต่ละกิจกรรม เช่น ในส่วนบริหารงาน และบริการ ส่วนนี้จะมีไฟฟ้าสำรองซึ่งระบบไฟฟ้าสำรองจะแบ่งเป็น 2 ระดับคือ

2.2.1. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง EMERGENCY

LIGHTING จะให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาการ โจรกรรมที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่เกิดระบบไฟฟ้าขัดข้อง

2.2.2.ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง GENERATOR

SET จะทำการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมต่อไปโดยไม่ขาดตอน เช่น ส่วน Mechanical ต่างๆของโครงการ

5.3.5.ระบบประปา

โครงการรับน้ำประปาจากการประปานครหลวง ซึ่งส่งมาทางท่อเมนใต้ดิน บริเวณที่ตั้งของโครงการ ระบบการจ่ายน้ำในโครงการเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดของถังน้ำที่เล็กที่สุดต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่า ผลต่างระหว่างปริมาณที่สูบออกของถังน้ำ กับปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำ ในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ และขนาดของถังยังขึ้นอยู่กับการต้องการในการสำรองน้ำเอาไว้ว่า ต้องการระยะนานเท่าใด ปกติจะอยู่ในระหว่าง 6-24 ชม. รวมทั้งปริมาณน้ำสำรองไว้ดับเพลิงอีกส่วนหนึ่งด้วย

การหาขนาดถังใต้ดิน 120 ลบ.ม.

การประมาณความลึกของถังเก็บน้ำใต้ดิน 3.00 ม.

ดังนั้นคิดเป็นพื้นที่ขนาดถังเก็บน้ำใต้ดิน $120/3 = 40$ ตร.ม.

5.3.6.ระบบสุขาภิบาล

ประกอบด้วย ระบบระบายน้ำ และระบบกำจัดน้ำเสีย

1.ระบบระบายน้ำ แยกเป็นสองส่วนคือ

-การระบายน้ำฝน ในส่วนหลักๆที่นำมาพิจารณา คือ น้ำฝนไหล

จากบริเวณหลังคา

-รางระบายน้ำฝน ซึ่งขนาดของรางจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา ขนาดของรางระบายน้ำไม่ค่อมมีความสำคัญเท่ากับรูปร่างของราง เพราะถ้าน้ำฝนสามารถระบายได้ในแนวโค้งได้ทันทีน้ำฝนก็จะไม่ล้นราง ดังนั้นส่วนที่มีความสำคัญในการออกแบบอีกส่วนคือ ความลึกของราง ซึ่งควรจะมีการเผื่อเอาไว้ในกรณีที่ท่อระบายน้ำฝนมีการอุดตันของระบายน้ำฝน ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาดมีอยู่หลาย

-แบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ติดตั้งต้องมีที่กรองคิอยู่ และจะต้องมีช่องให้น้ำไหลลงไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อ

-ท่อระบายน้ำฝน ขนาดและจำนวนของท่อระบายน้ำ

ฝนขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่หลังคาที่รองรับและอัตราการตกของฝน การใช้ท่อระบายน้ำฝนจำนวนมาก จะได้ผลดีว่าการใช้จำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ช่อง / 1000 ตร.ม. แรก และ 1 ช่อง / 1000 ตร.ม. ต่อไป

-การระบายน้ำทิ้ง น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆ โดยไม่รวมจากน้ำทิ้งส้วม ซึ่งน้ำทิ้งสำหรับโครงการนี้เป็นน้ำจากการใช้งานปกติ ที่ไม่สกปรกมาก ไม่มีสารเคมี และสิ่งสกปรกมากจนเกินไป ซึ่งจะระบายลงส่วนกำจัดน้ำเสียก่อนจึงระบายลงส่วนสาธารณะเพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะต่อสังคม

ระบบน้ำทิ้งในโครงการประกอบด้วย ท่อระบายน้ำทิ้งและท่ออากาศเป็นหลัก โดยท่อระบายอากาศจะเป็นส่วนที่ให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ และยังทำให้อากาศเกิดการหมุนเวียนเพื่อรักษาระดับและกลั่นน้ำภายในท่อ

2.ระบบการกำจัดน้ำโสโครก น้ำโสโครก เป็นน้ำจากส้วมและปัสสาวะ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่สาธารณะได้โดยตรง น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้สะอาดเสียก่อนที่จะระบายทิ้งหรือปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน กรรมวิธีดังกล่าว มีหลักการอยู่ 2 หลักใหญ่ๆคือ

-Anaerobic เป็นการ ใช้ตะกอนของสิ่งปฏิกูลแล้วปล่อยให้ซึมออกสู่ดิน ไม่ควรปล่อยให้ออกสู่ท่อสาธารณะเพราะยังมีความสกปรกอยู่มาก การทำบ่อซึมจะทำเป็นบ่อที่เจาะรูให้โปร่งอยู่โดยรอบ ขนาดของบ่อจะมีความสัมพันธ์กับอัตราการซึมของน้ำ ระบบนี้สามารถใช้ได้กับทั้งอาคารที่มีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ การก่อสร้างถูกและไม่ต้องดูแลรักษามาก แต่ระบบนี้ไม่สามารถทำได้ในกรณีที่อัตราการซึมของน้ำต่ำกว่าอัตราน้ำโสโครกที่ระบายออกมาสู่บ่อเกรอะ นอกจากนี้การซึมอาจใช้วิธีต่อบ่อออกมาเพื่อช่วยให้เกิดการซึมที่ดีขึ้น เรียกว่า บ่อซึมสนาม

-Aerobic เป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรกลและสารเคมีช่วยในกาบย่อยสลายสิ่งปฏิกูล หลักการง่ายๆก็คือ การใช้เครื่องอัดอากาศเข้าไปในน้ำทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งก่อนที่จะระบายออกสู่ท่อสาธารณะ ระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อย แต่มีกรรมวิธีที่ยุ่งยาก และมีราคาค่าใช้จ่ายสูงกว่าแบบแรกมาก

เราสามารถนำเอาระบบทั้งสองนี้มาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้ ในการทำน้ำให้สะอาดก่อนที่ทิ้งลงสู่ท่อสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.7. ระบบปรับอากาศ

การระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับสถานที่ที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก เพราะอุณหภูมิจะสูงมากและอากาศจะไม่มีควมบริสุทธิ์ จึงจำเป็นต้องมีการระบายอากาศซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีด้วยกันคือ

1. โดยวิธีธรรมชาติ คือมีการออกแบบช่องเปิดเพื่อระบายอากาศ ให้มากพอโดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะมีความสิ้นเปลืองมากกว่า แต่ได้ผล 100 %

2. ปัจจุบันระบบปรับอากาศมีความจำเป็นมากสำหรับอาคารในกรุงเทพฯ ซึ่งมีวิธีการออกแบบ 2 แบบ คือ Air Cool ระบายอากาศโดยพัดลมดูดอากาศเสียออกไปแล้วพ่นอากาศที่ดีเข้าไปแทน และ Air Conditioning โดยจะทำการปรับอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสมตามความต้องการ

การนำเอาระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคารนอกจะเป็นการช่วยระบายอากาศที่ดีซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้ว ยังสามารถช่วยในเรื่องการป้องกันของเสียงรบกวนทั้งจากภายในและภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะในส่วนบริการหนังสือและโสต ควรพิจารณาใช้เป็นแบบเครื่องใหญ่เครื่องเดียว ตั้งอยู่ในบริเวณที่ซึ่งสะดวกในการพ่นอากาศแล้วค่อยแจกจ่ายไปยังตามห้องที่ต้องการ

ประเภทของเครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. Window type system เป็นระบบที่อุปกรณ์ต่างๆ ครบชุดในตัว คือรวมอยู่ในกล่องเดียวกันหมด การให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่าน คอยล์เย็นโดยตรง เครื่องปรับอากาศชนิดนี้เหมาะสมกับเนื้อที่ขนาดเล็ก

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีขนาดเล็กติดตั้งและดูแลรักษาได้ง่าย 2. มีราคาถูก เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในสำนักงานที่มีขนาดเล็ก	1. เหมาะสมกับห้องที่มีขนาดเล็กเท่านั้น 2. การติดตั้งต้องทำการเจาะผนัง ทำให้อาคารขาดความสวยงามซึ่งถ้าคิดเป็นจำนวนมากอาจทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นทางด้านความงาม 3. เกิดเสียงดังกว่าระบบอื่นๆ เพราะอุปกรณ์ทุกอย่างอยู่รวมกันในกล่องเดียว

ตารางที่ 5.7. แสดงข้อดีข้อเสียเครื่องปรับอากาศแบบ Windows type

2.Split type system เป็นระบบที่แยกส่วนระบายความร้อนและ ส่วนให้ความเย็นออกจากกัน ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศชนิดนี้มี 2 ส่วนใหญ่คือ

2.1.เครื่องระบายความร้อน (Air cooled condenser Unit) เป็น ส่วนที่มีคอยล์ร้อนและคอมเพรสเซอร์ ซึ่งมีเสียงดัง จึงแยกส่วนนี้ไว้ภายนอกอาคาร

2.2.เครื่องเป่าลมเย็น (Air handling unit) เป็นส่วนที่มีท่อน้ำยา จากส่วนแรกต่อเข้ามายังคอยล์เย็น จึงจัดส่วนนี้ไว้ในห้อง การให้ความเย็นจะใช้ลมเป่าผ่านคอยล์ เย็นเช่นเดียวกับระบบแรก

ข้อดี	ข้อเสีย
1.เดินเครื่องเรียบเพราะอุปกรณ์บางส่วนอยู่ภายนอกอาคาร	1.มีท่อน้ำยาต่อระหว่างเครื่องส่งลมเย็นกับเครื่องระบาย
2.มีหลายขนาดตั้งแต่ขนาดเล็ก ไปจนถึงขนาดใหญ่	ความร้อนทำให้ต้องเกาะผนังอาคาร
3.หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้	2. ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่างๆได้ทำให้ประสิทธิภาพลดลง
	3.การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง

ตารางที่ 5.8. แสดงข้อดีข้อเสียเครื่องปรับอากาศแบบ Split type

3. Central chiller water system เป็นระบบที่ประยุกต์ให้เข้ากับอาคารได้หลายแบบ ระบบนี้จะต้องมีตัวกลางรับความเย็นจากส่วนทำความเย็น มักนิยมใช้น้ำเป็นตัวกลางนำความเย็นไปยังส่วนต่างๆของอาคาร แล้วจึงเป่าลมผ่านท่อน้ำเย็นให้กับอากาศที่ต้องการปรับอุณหภูมิ อีกต่อหนึ่ง เครื่องปรับอากาศแบบนี้สามารถจัดตัวเครื่องไว้ในส่วนที่เตรียมไว้ได้ เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีราคาแพง การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบอื่นๆ จึงนิยมใช้กับอาคารที่มีขนาดใหญ่ๆที่มีเนื้อที่ที่ต้องการการปรับอากาศมาก

ข้อดี	ข้อเสีย
<p>1. มีท่ออากาศต่อกันอย่างทั่วถึงไปทั่วอาคาร ทำให้การกระจายอากาศเป็นไปได้อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>2. ไม่มีเสียงดัง</p>	<p>1. ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูง</p> <p>2. หากมีความร้อนเข้าไปในท่อส่งอากาศได้ทำให้ประสิทธิภาพ</p> <p>ภาพในการทำงานน้อยลง</p> <p>3. อาคารที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบนี้ ต้องมีกาออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการเดินท่อต่างๆ</p>

ตารางที่ 5.9. แสดงข้อดีข้อเสียเครื่องปรับอากาศแบบ Central water chiller type

การเลือกใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- จุดมุ่งหมายในการใช้งาน เช่น ต้องการความเงียบเป็นพิเศษหรือต้องการความเย็นจัดเป็นต้น
- ลักษณะเฉพาะของอาคารเช่น
 - อาคารที่มีขนาดเล็ก อาจจะใช้เครื่องปรับอากาศแบบ Window type ได้
 - ห้องที่มีขนาดใหญ่มาก ถ้าใช้แบบ WINDOW TYPE อาจจะไม่สามารถกระจายลมได้ไม่ทั่วถึง อาจต้องพิจารณาใช้แบบแยกส่วน ซึ่งมีข้อจำกัดเช่น มีกำลังจำกัด 8-25 ตัน หรือถ้าห้องนั้นๆมีความยาวมากจนเกินไปก็ไม่มีที่เหมาะสม
 - ถ้าอาคารเป็นห้องหลายๆห้องที่มีการใช้งานพร้อมๆกัน การใช้แบบ Central water chiller type เพราะการใช้แบบ Window type หรือแบบแยกส่วน จะทำให้เกิดเครื่องปรับอากาศจำนวนหลายเครื่อง ทำให้ดูแลลำบากและยังทำลายความงามของอาคาร
- เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น ในบางส่วนของอาคารเดินท่อยาก บางอาคารต้องการห้องปรับอากาศเพียงห้องเดียวหรือ 2 ห้อง

ดังนั้นการพิจารณาเลือกใช้ระบบเครื่องปรับอากาศในโครงการจึงสามารถแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

 - ส่วนที่มีการใช้งานตลอดเวลา ใช้ระบบ Central water chiller type เช่น ส่วนบริการหนังสือ และ โสต ส่วนบริหารงาน
 - ส่วนที่มีการใช้งานบางเวลา ใช้ระบบ Split type ส่วนผลิต โสตทัศนวัสดุ และส่วนซ่อมแซมวัสดุ

รายละเอียดของระบบปรับอากาศที่เลือกใช้สำหรับโครงการ

ลักษณะของเครื่องปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง

(Central chiller water type system)

-เครื่อง ชิลเลอร์ (Chiller) หรือเครื่องทำความเย็น มีหน้าที่ที่ทำให้เกิดความเย็นกับน้ำซึ่งเป็นตัวกลางเพื่อนำน้ำเย็นที่ได้ไปใช้ปรับอากาศอีกทอดหนึ่ง เครื่องชิลเลอร์ระบบนี้คล้ายคลึงกับแบบแยกส่วน ผิดกันที่แบบระบบนี้จะมีชิลเลอร์เป็นรูปทรงกระบอกขนาดใหญ่อยู่ด้านล่าง เป็นที่ของท่อส่งน้ำเย็นและท่อนำระบายความร้อน (ถ้าเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ) สถานที่ตั้งเครื่องมักจะตั้งไว้ใกล้กับปั๊มน้ำเพื่อความสะดวกในการซ่อมแซม แต่ถ้าเป็นแบบระบบความร้อนด้วยอากาศจะต้องตั้งเครื่องไว้ในที่โล่ง

-เครื่องเป่าลมเย็น (Air handling unit) ทำหน้าที่ดูดลมจากภายนอกเข้ามาในห้อง โดยผ่านท่อน้ำเย็นที่ต่อมาจาก CHILLER แล้วเป่าลมซึ่งเป็นลมเย็นเข้าสู่ห้อง มีทั้งแบบที่เป่าลมเย็นให้กับห้องโดยตรงและแบบที่มีท่อลมช่วยกระจายไปให้ทั่วห้อง FAN COIL มีทั้งแบบแขวนและแบบตั้งพื้น ถ้าเป็นแบบแขวนที่ต้องการแขวนไว้ได้ฝ้าเพดานจะต้องเตรียมช่องเพดานไม่ต่ำกว่า 0.45 เมตร และมีช่องเปิดเพื่อให้เข้าไปตรวจสอบได้ ถ้าเป็นขนาดใหญ่ๆ มักนิยมเรียกว่า AIR HANDLING UNIT การติดตั้งสามารถตั้งไว้ในห้องได้เลย แต่ถ้ามีห้องเตรียมไว้จะช่วยให้เรื่องความสวยงามและยังช่วยเก็บเสียงอีกด้วย หากไม่มีสถานที่ที่เพียงพอในการติดตั้ง AHU อาจจะแบ่งเครื่องเป็นแบบเล็กๆ (FAN COIL UNIT) จำนวนหลายๆเครื่องทำให้หาสถานที่วางได้ง่าย

-Cooling tower จะมีอยู่ในเฉพาะแบบที่ระบายความร้อนด้วยน้ำ เป็นส่วนที่รับท่อน้ำร้อน ซึ่งรับความร้อนจากเครื่อง ชิลเลอร์มาข้างส่วนนี้ มีพัดลมเป่าช่วยในการระบายความร้อน Cooling tower ควรจะติดตั้งไว้ในที่โล่งเพื่อช่วยในการระบายอากาศได้ง่าย

-ท่อน้ำ มีส่วนที่เป็นท่อน้ำเย็นทำหน้าที่นำความเย็นมายัง Fan coil และท่อน้ำร้อนซึ่งทำหน้าที่ระบายความร้อนจากเครื่อง ในท่อน้ำเย็นจะต้องมีฉนวน หุ้มเพื่อป้องกันไม่ให้สูญเสียความเย็นไปในระหว่างทาง ท่อน้ำจะต้องสามารถเข้าไปทำการดูแล บริการ ซ่อมแซมได้โดยสะดวก

ประเภทของห้องหรืออาคาร	ปริมาณความต้องการ	
	ตารางฟุต/ตัน	ตารางเมตร/ตัน
1. AUDITORIUM	250	22.5
2. OFFICE, LIBRARY	280	25.2
3. ENTRANCE HALL, EXHIBITION HALL	230	20.7
4. CAFETERIA	120	10.8

ตารางที่ 5.10. แสดงปริมาณความต้องการโดยเฉลี่ยในการปรับอากาศ (Cooling load check figures)
จากเอกสารประกอบการบรรยายหัวข้อ ระบบปรับอากาศ ผู้บรรยาย อ.ธีรมน วัชรโรจนกิจ ,สท.บ. เกียรตินิยม,สท.ม. (จุฬา)

ขนาดของเครื่องปรับอากาศ (ตัน)	ขนาด (เมตร)	ขนาดห้องเครื่อง (ตร.ม.)
25	4x6	25.00
50	4x8	35.00
100	4x10	40.00
200	6x10	60.00
300	8x10	80.00
400	8x12	100.00
600	10x12	120.00

ตารางที่ 5.11. แสดงขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ สำหรับปรับอากาศแบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง
(CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM)

ขนาดของเครื่องปรับอากาศ (ตัน)	ขนาด (เมตร)	ขนาด Cooling tower (กก.)
100	5x2	2000
200	5x2.5	3000
300	5x2.5	4000
400	6x3	5000
600	8x4	7000

ตารางที่ 5.12. แสดงขนาดและน้ำหนักโดยประมาณของ COOLING TOWER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.8.ระบบป้องกันอัคคีภัย

5.3.8.1.ระบบดับเพลิง

ขนาด ชนิดและจำนวนอุปกรณ์ และระดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ เป็นมาตรฐานในการออกแบบถนน ทางเข้าออก ได้ดังนี้

ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ใช้ในกรณีที่ใช้ขาคังไฮโดลิกความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ใช้ในกรณีที่ใช้ขาคังไฮโดลิกความสูงจะเพิ่มขึ้น ขึ้นกับความเร็ว
รัศมีกวรถบรรทุก	18.00-22.00	
ระยะทำการดับเพลิง	20.00-30.00	

ตาราง 5.13. แสดงรายละเอียดขนาดและการดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่มีใช้อยู่

1.ระบบที่สามารถเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆได้ นิยมติดตั้งในอาคารทุกประเภท โดยจะติดตั้งไว้ในทุกๆชั้น ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ง่าย สามารถหยิบใช้ได้โดยสะดวก โดยระยะทำการประมาณ 75 ฟุต แบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- ประเภทใช้น้ำ
- ประเภทใช้แก๊สคาร์บอน ไดออกไซด์ หรือแก๊สเหลว
- ประเภทใช้ผงเคมีแห้ง

2.ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานด้วยมนุษย์

-อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นตู้กระจกเล็กๆ พร้อมกับมีฆ้องไว้สำหรับทุบกระจกให้แตก แล้วกดปุ่มแจ้งสัญญาณอัคคีภัย

-อุปกรณ์ดับเพลิง เป็นแบบหัวฉีดดับเพลิงพร้อมสาย ซึ่งมักใช้

ในอาคารที่มีบริเวณกว้างพอสมควร ระบบนี้ต้องติดตั้งให้ลากสายได้สะดวก และไกลพอสมควร รัศมีการทำงานควรมากกว่า 20 เมตร น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงต้องมีมากพอที่จะใช้และต้องมีระบบปั้มน้ำซึ่งสามารถเห็นแรงดันน้ำในกรณีที่ไฟไหม้ในชั้นสูงๆ

3.ระบบติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ

-อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีหลายชนิด สามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการและความเหมาะสม คือ

-อุปกรณ์ตรวจสอบอัตราการเพิ่มความร้อน เลือกใช้ในกรณีที่มีความร้อนสูงและคาดว่าเพลิงจะลุกลามเร็ว ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของห้องอันเนื่องมาจากตามปกติหรือจากแหล่งความร้อนภายในห้อง จะเป็นปัญหาต่อการใช้อุปกรณ์ชนิดนี้

-อุปกรณ์ตรวจสอบควัน มักใช้กับการเกิดเพลิงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆและมีควันมาก เช่น ห้องคอมพิวเตอร์และห้องเก็บเอกสาร

อุปกรณ์ดับเพลิง แบ่งตามตัวกลางที่ใช้เป็น ระบบใช้น้ำ (Sprinkle system) และระบบใช้แก๊ส

1. อุปกรณ์ดับเพลิงชนิดระบบใช้น้ำ (Sprinkle system) การติดตั้งมีอยู่สองแบบ คือ แบบหัวห้อย (Pendant) และแบบหัวตั้ง (Up-Right) ซึ่งทั้งสองแบบมีการทำงานอย่างเดียวกันคือ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่หัวสปริงกิลจะแตกและ น้ำก็จะถูกฉีดออกมาเป็นฝอย หลอดแก้วและหัวสปริงกิลนี้จะไม่ขึ้นสนิม มีอายุการใช้งานชั่วอายุของสปริงกิล กล่าวคือ ถ้าไม่เกิดเพลิงไหม้หัวสปริงกิลจะอยู่นั้นตลอดไป

สปริงกิล 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตร.ม. โดยการติดตั้งแบบหัวห้อยนั้นจะติดได้ฝ้าเพดาน ซึ่งจะดับเพลิงที่เกิดขึ้นภายในห้อง ส่วนแบบหัวตั้งจะติดภายในฝ้าเพดาน เพื่ออาจดับเพลิงที่เกิดได้ฝ้าได้

ระบบการทำงานของสปริงกิล แบ่งออกเป็น 4 ระบบคือ

-ระบบท่อเปียก (Wet pipe system) ในระบบของท่อสปริงกิลจะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงกิลเปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะพ่นกระจายออกมา ระบบนี้เหมาะกับอาคารสถานที่ทั่วไปที่ไม่มีการแจ้งตัวภายในท่อ

-ระบบท่อแห้ง (Dry pipe system) การทำงานของกลไกเป็นเช่นเดียวกับระบบท่อเปียกแต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่อากาศอยู่ในเขตหนาว น้ำในท่ออาจมีการแข็งตัวดังนั้นจึงทำเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่าหัวกลไกที่สปริงกิล ทำงาน แรงดันในท่อลดลง น้ำก็จะเข้าไปแทนที่ในท่อและพ่นออกจากหัวสปริงกิล

-ระบบ Deluge นำระบบท่อแห้งมาใช้กับหัวสปริงกิลเปิด และระบบดับความร้อนและควัน การทำงานกระทำโดยการบังคับวาลว ปิดเปิด ด้วยเครื่องดักจับควัน เมื่อวาลวเปิดน้ำก็จะไหลผ่านท่อและพ่นออกจากหัวสปริงกิลทันที

-ระบบ Precaution system ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้ง เนื่องจากระบบท่อแห้ง ต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อ การปรับปรุงโดยนำเอาระบบเครื่องดักจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้ง แต่ไม่มีการบังคับวาล์วเปิดปิดของ ระบบท่อด้วยเครื่องดักจับควันหรือความร้อน ทำให้มีน้ำเข้าไปอยู่ในท่อ เพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกิดทำงาน ซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัวสปริงเกิดได้ทันที

2.อุปกรณ์ดับเพลิงระบบชนิดใช้แก๊ส ระบบดับเพลิงที่ใช้แก๊สเป็นสารในการดับเพลิงเป็นระบบดับเพลิงที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเกือบทุกชนิด เนื่องจากแก๊สเป็นน้ำยาดับเพลิงชนิดสะอาด ซึ่งหลังจากการใช้งานแล้วจะไม่มีสิ่งใดหลงเหลือที่จะต้องทำความสะอาดอีก จึงเป็นข้อได้เปรียบเมื่อเทียบกับระบบดับเพลิงชนิดอื่นๆ ดังนั้นจึงนิยมนำมาใช้งานในพื้นที่ที่ต้องการป้องกันเพลิงเป็นพิเศษ และไม่ต้องการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องนั้นเกิดความเสียหายจากน้ำยาดับเพลิงขึ้น เช่น ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ห้องเก็บเอกสารสำคัญ แก๊สที่ใช้ดับเพลิงมีอยู่ 3 ชนิดคือ

-แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

-HALLON 1301 (Bromo Tri Fluorid Methane)

-HALLON 1211 (Bromo Chloride Fluoro Methane)

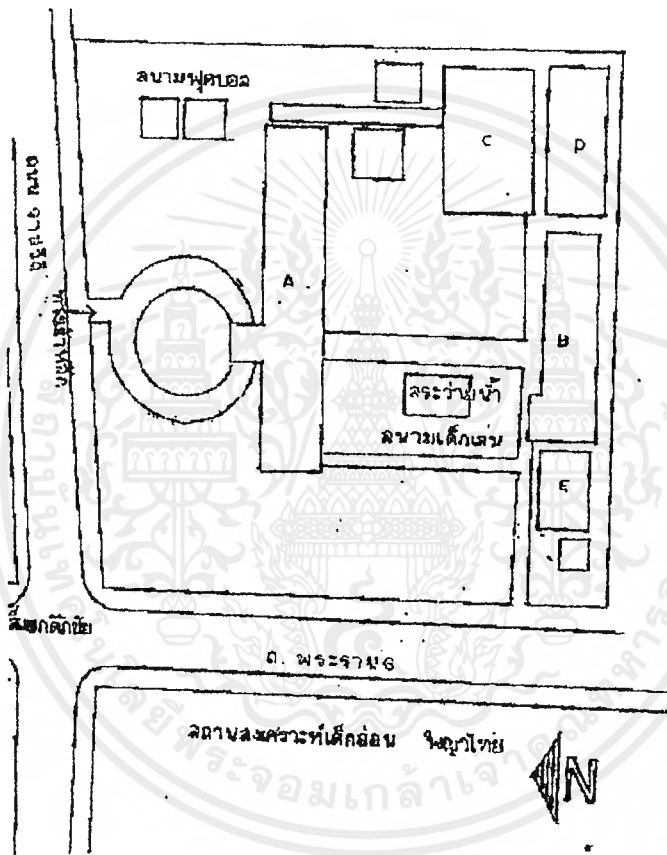
สำหรับ คาร์บอนไดออกไซด์ ดับเพลิงได้โดยการลดความเข้มข้นของออกซิเจนในอากาศจนถึงจุดที่ไม่ช่วยในการลุกไหม้ สำหรับ HALLON เมื่อถูกความร้อนจะแตกตัวเป็น ไอออน และเกิดปฏิกิริยากับอากาศจนทำให้หยุดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงได้

บทที่ 6

การศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ

6.1. อาคารในประเทศ

6.1.1. โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ



รูปที่ 6.1. แสดงผังอาคารโรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ

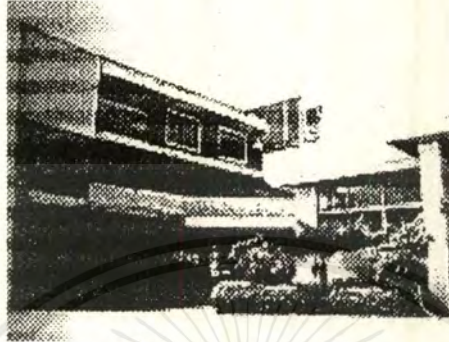
ที่ตั้ง : 420 ถนนราชวิถี เขตราชเทวี จ.กรุงเทพฯ 10400

เจ้าของ : มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์

เป็นอาคารเพื่อการศึกษาสำหรับผู้พิการทางสายตา ตั้งแต่ชั้นเตรียมประถม จนถึง
ชั้นมัธยมศึกษาหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ ใช้ศึกษารูปแบบและแนวทางสภาพแวดล้อมในการ
ออกแบบอาคารสำหรับผู้พิการทางสายตา

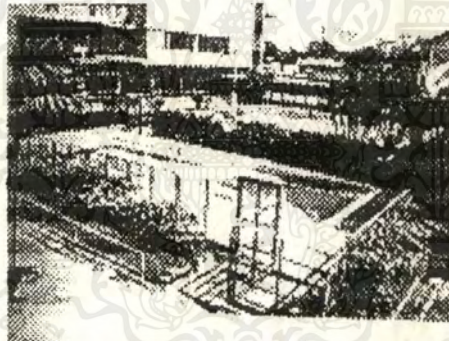
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนผัง A คืออาคารใหม่ 3 ชั้น ชั้นล่างเป็นสภ.มูลนิธิช่วยคนตาบอดฯ หอพักนักศึกษาสงเคราะห์ ส่วนติดต่อโรงเรียน หอพักครู ชั้น 2 เป็นห้องประชุม ห้องดนตรี ห้องพยาบาล และชั้นเรียนอนุบาล ชั้น 3 เป็นส่วนนอนชาย



รูปที่ 6.2. แสดงหน้าอาคารใหม่

B คือ อาคารประถมและมัธยม 4 ชั้น ชั้นล่างเป็นโรงอเนกประสงค์ ชั้น 2 เป็นชั้นเรียนประถม ชั้น 3 เป็นชั้นเรียนมัธยม ชั้น 4 เป็นส่วนนอนหญิง



รูปที่ 6.3. แสดงสนามและสระน้ำระหว่างอาคาร

C คือ อาคารโรงอาหาร

D คือ อาคารบริการ ได้แก่ ครัว ที่พักพนักงาน และส่วนซักล้าง

E คือ อาคารห้องสมุด และฝึกอาชีพ 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นส่วนฝึก

อาชีพและห้องคอมพิวเตอร์ ชั้น 2 เป็นห้องสมุด



รูปที่ 6.4. แสดงทางเดินภายในอาคาร

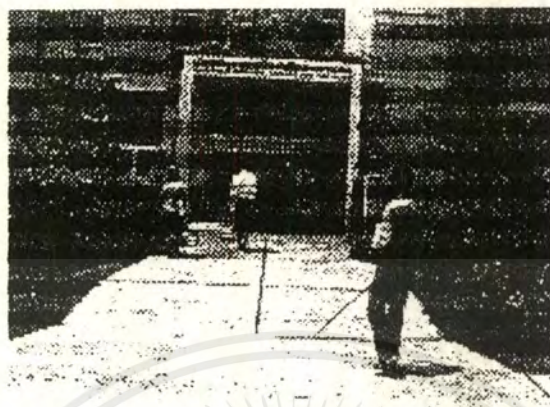
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้ง	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - อยู่ใจกลางเมือง การสัญจรสะดวก - ใกล้โรงพยาบาล ผู้มาใช้สามารถแวะใช้ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจราจรแออัด รถติด มีมลภาวะทางเสียง - ผู้ใช้จำเป็นต้องระมัดระวังในการออกไปนอกโครงการเนื่องจากปัญหาการจราจรพลุกพล่าน
การจัดวางอาคาร	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - แนวอาคารขวางลมหันแนวสกัดเข้าทิศ คอ./ตต. - มี Court เป็นสนามเด็กเล่นระหว่างอาคาร ทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีในโครงการ - ทางเข้าใหญ่มองเห็นสนามฟุตบอลได้ บุคคลภายนอกสามารถรู้ถึงกิจกรรมภายใน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการแยกทางสัญจรระหว่างรถ และคนอย่างเด็ดขาดในบริเวณที่เป็นกิจกรรมของผู้พิการทางสายตา อาจเกิดอันตราย - ไม่มี Approach จาก ถ.พระราม 6 - โรงครัวตำแหน่งไม่เหมาะ Service ลำบาก
การจัดสภาพแวดล้อม	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - ทางเดินเป็น Loop สนองการเดินคึกของผู้พิการทางสายตา - แยกสนามเด็กเล่นเป็นส่วนๆ เกิดการกระจายคนเป็นกลุ่มย่อยๆ ตามนิสัยคนตาบอด และยังป้องกันการชนกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - สนามไม่มีไม้ให้ร่มเงา มีเพียงไม้พุ่มเตี้ย - แยกสนามเด็กชายและหญิง ทำให้ขาดกิจกรรมร่วมกัน
ผังภายในอาคาร	
ข้อดี	ข้อเสีย
<ul style="list-style-type: none"> - เสาและปุ่มเตือนรอบๆ โคนเสา ช่วยป้องกันการชนเสา - สีตะคุดตาเป็นแนวทางเดินที่พื้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ปุ่ม โคนเสาใหญ่เกินไป และแผ่ไม่พอที่จะเตือนได้ทัน - สีตะคุดตาไม่เหมาะกับคนตาดี ในความเป็นจริงไม่ต้องใช้สีคู่ตรงข้าม แต่ใช้สีที่มีความสว่างต่างกันก็พอแล้ว - ทางเดินกลางระหว่างห้อง มีคัทีบ

ตารางที่ 6.1. แสดงการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2. ห้องสมุดคอลฟิลด์เพื่อคนตาบอด ปากเกร็ด



รูปที่ 6.5. แสดงอาคาร ห้องสมุดคอลฟิลด์

ที่ตั้ง : 78/2 ถ.ติวานนท์ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

เจ้าของ : มูลนิธิคอลฟิลด์เพื่อคนตาบอด

ห้องสมุดของมูลนิธิเอกชน ให้บริการแก่ผู้พิการทางสายตาโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โดยมีส่วนผลิตหนังสือเบลล์และ เทป Cassette ขนาดกลางเพื่อแจกจ่ายแก่องค์กรคนตาบอดทั่วไป ใช้ศึกษารูปแบบห้องสมุดและส่วนผลิตโสตทัศนวัสดุ



รูปที่ 6.6. แสดงทางเข้าอาคาร ห้องสมุดคอลฟิลด์

อาคารเดิมเป็นอาคาร 2 ชั้น ปัจจุบันมีการขยายอาคารเพิ่มอีก 1 หลัง ใช้แบบก่อสร้าง

เดียวกันกับอาคารเดิม มีการนำภูมิสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมมาใช้ ทั้งให้ความร่มรื่น และใช้กลิ่นเพื่อเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บอกทิศทางแก่ผู้พิการทางสายตา ภายในห้องสมุด เนื่องจากก่อสร้างนานแล้วจึงไม่มีการวางแผน
ทางที่ชัดเจน ลักษณะการจัดคล้ายห้องสมุดทั่วไป ทางสัญจรยังวุ่นวาย สภาวะแวดล้อมไม่เหมาะแก่
การอ่าน ทำให้ผู้มาใช้บริการนิยมย้อนกลับไปอ่านที่บ้านมากกว่า ทางเข้าสู่โครงการค่อนข้างอันตราย
เพราะไม่มีทางเท้าให้ผู้พิการใช้

6.1.3.ห้องสมุดสมาคมสมาคมนักเรียนเก่าสหรัฐ สถาบันสอนภาษา A.U.A.



รูปที่ 6.7. แสดงอาคารห้องสมุดสมาคมสมาคมนักเรียนเก่าสหรัฐ

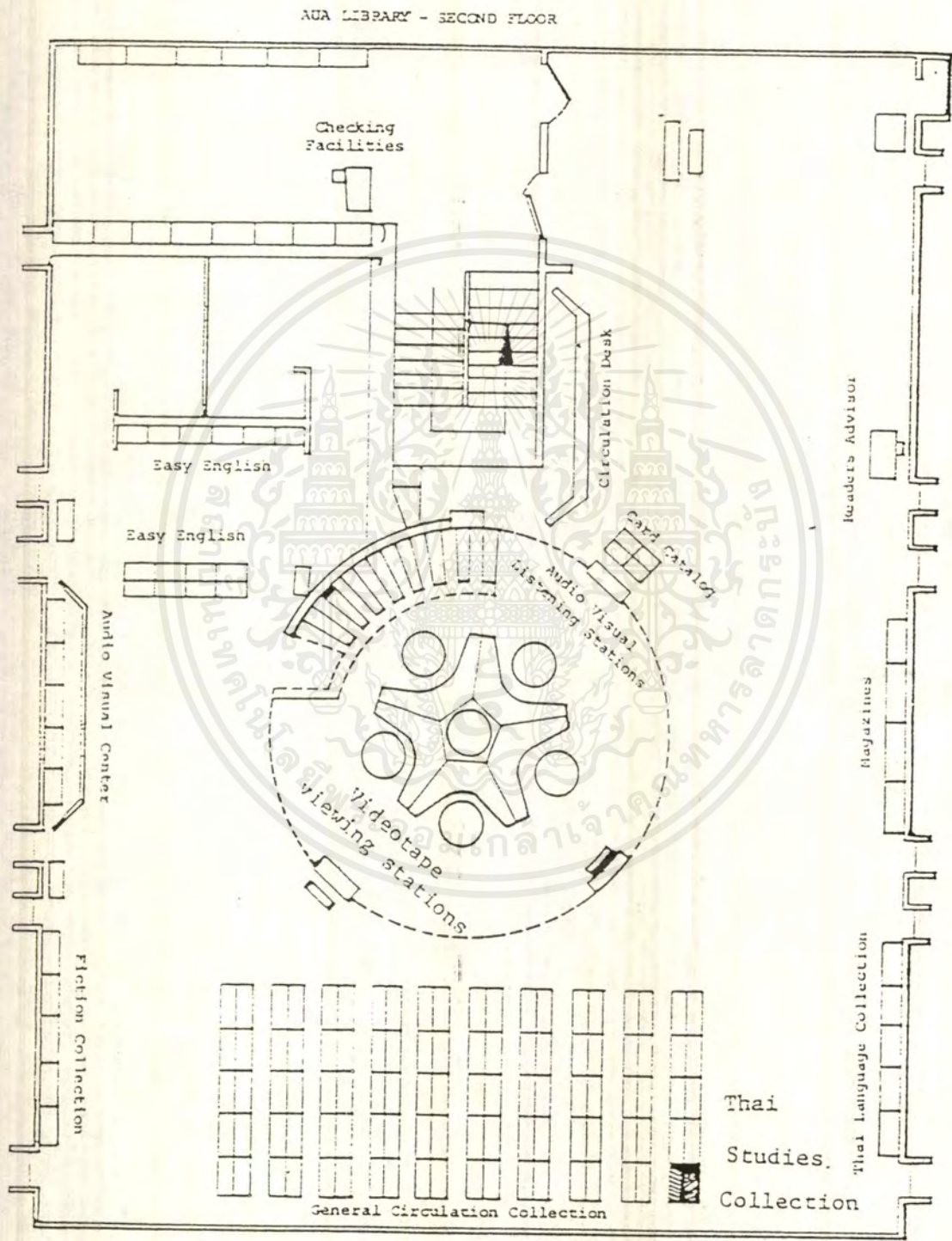
ที่ตั้ง : สถาบัน A.U.A. ถ.ราชดำริ เขต ดุสิต จ.กรุงเทพฯ

เจ้าของ : สมาคมนักเรียนเก่าสหรัฐ

สถาปนิก : ร.อ.กฤษฎา อรุณวงศ์ ณ อยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

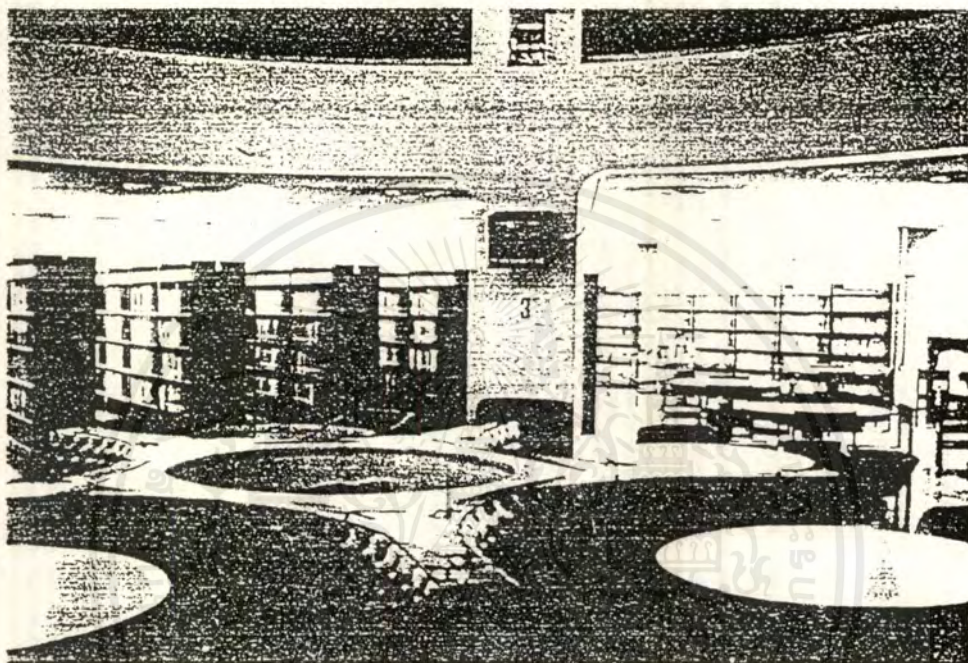
เป็นอาคารห้องสมุดของสมาคม เพื่อสมาชิก บุคคลภายนอกต้องเสียค่าบำรุง เป็นห้องสมุดที่
 อยู่กลางเมือง มีการตั้งจุดระแวกสบาย มีการจัดสภาพแวดล้อมให้สงบเป็นแนวป้องกันมลภาวะภาย
 นอก ใช้ศึกษาลักษณะการจัดและการดำเนินงานห้องสมุด



รูปที่ 6.8. แสดงผังพื้นที่ชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอาคาร 3 ชั้น ทาสีขาว ยกพื้นชั้นล่างเป็นลานจอดรถ ชั้นสองเป็นห้องอ่านหนังสือ ซึ่งมีแผนกพิมพ์-คั่น และแนว โสตทัศนศึกษา และห้องเรียน 1 ห้อง ชั้น 3 เป็นแผนกอ้างอิง ห้องประชุมเล็ก ห้องเรียน 1 ห้อง และห้องคอมพิวเตอร์ มีเนื้อที่ใช้สอย 1388 ตร.ม.



รูปที่ 6.9. แสดงบริเวณโถงอ่านหนังสือกลาง

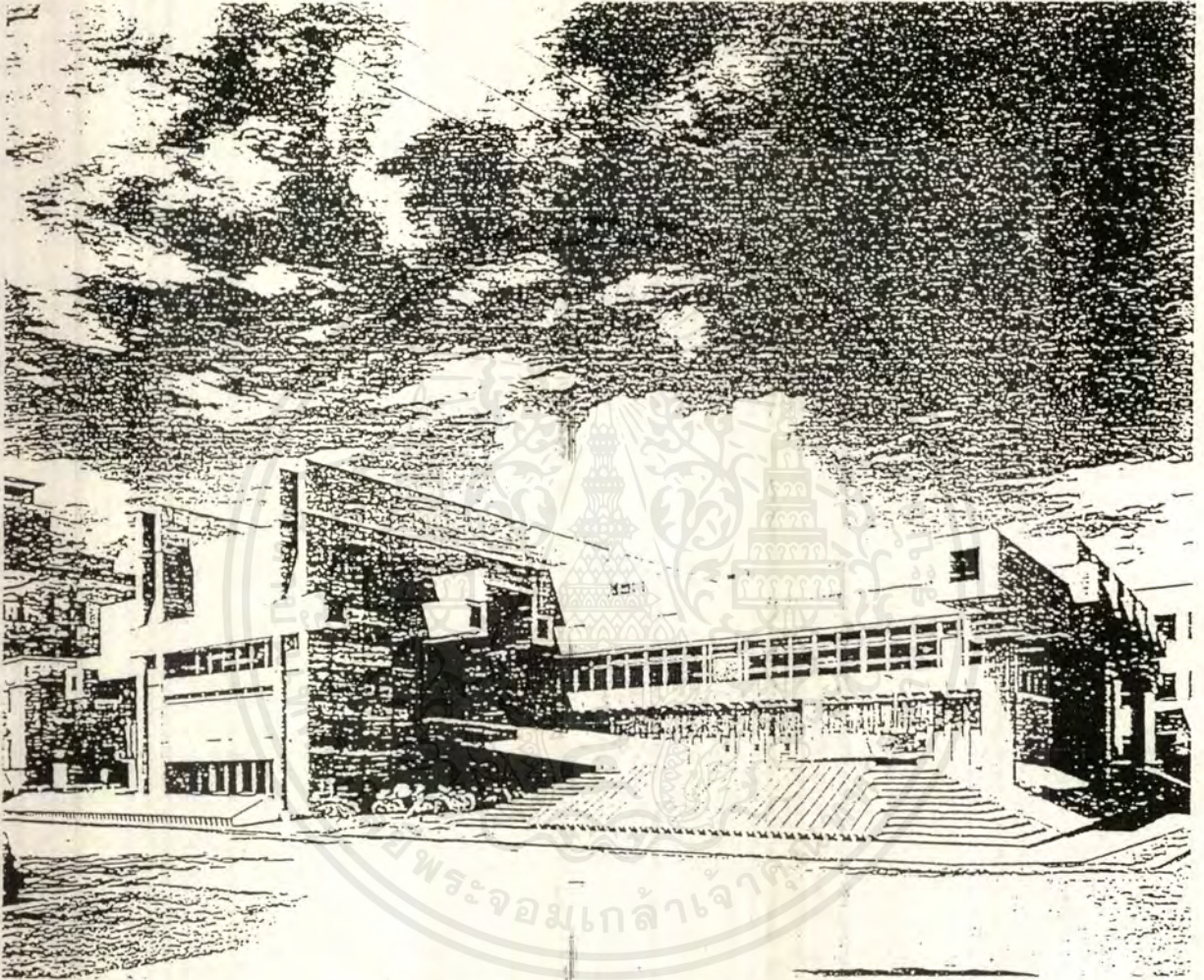
การออกแบบโดยยกขึ้นชั้น 2 เพื่อความเป็นสัดส่วน และหลีกเลี่ยงความพลุกพล่านในพื้นที่ ทำให้ภายในอาคารเกิดความสงบเงียบ และมีผลทางด้านความสว่างาม ภายในอาคาร มีโถงกลางซึ่งจัดที่นั่งไว้ มีชั้นหนังสือล้อมรอบ สามารถปรับเปลี่ยนหรือขยายได้ง่ายในภายหลัง

6.2.อาคารต่างประเทศ

6.2.1.Oita Prefectural Library

ที่ตั้ง : Oita, Japan, 1962-66

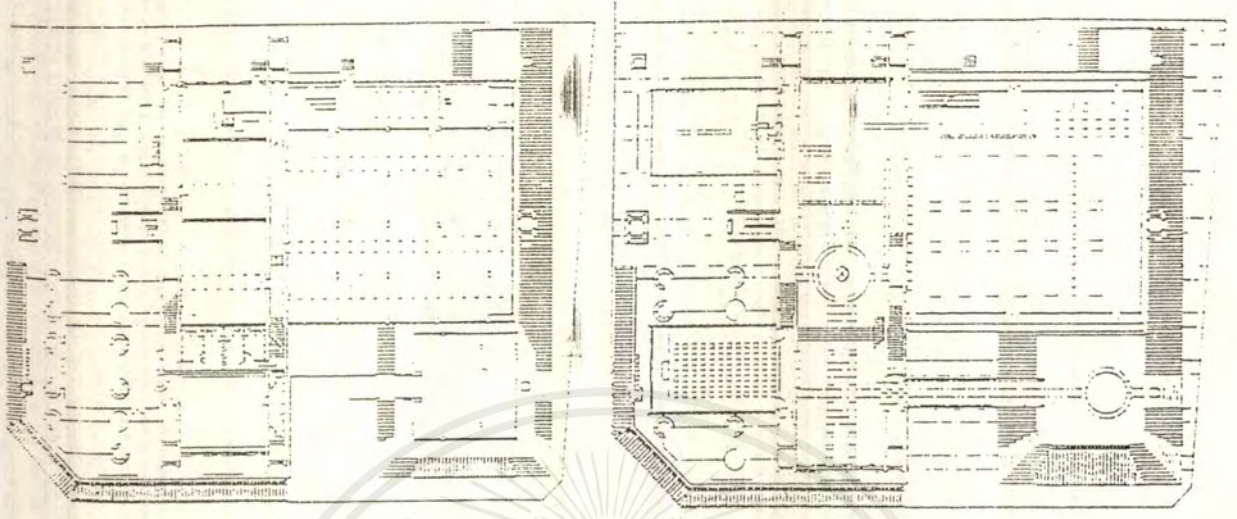
สถาปนิก : Arata Isosaki & Associates



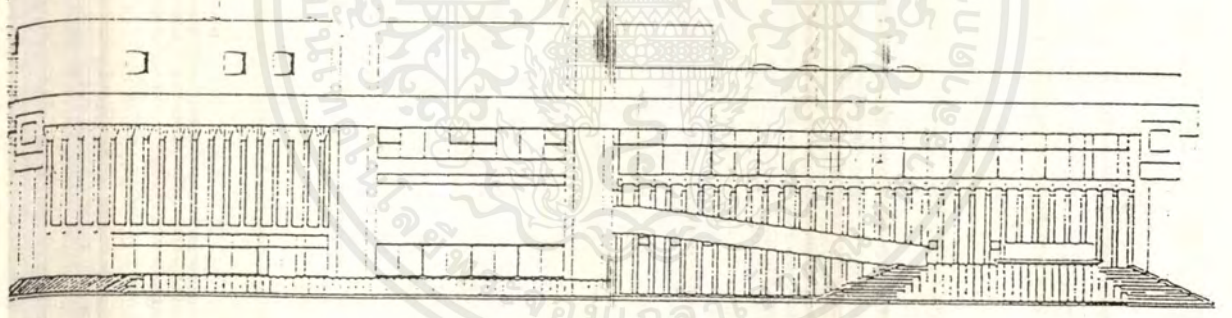
รูปที่ 6.10. แสดงลักษณะอาคาร Oita Prefectural Library

แนวคิดจากการสร้างอาคารห้องสมุดจาก Unit สำเร็จรูปที่เป็น Frame คอนกรีตเสริมเหล็ก และผนังคู่คล้าย Core ในแนวนอนกับคานทรงกลองภายในเป็น Duct ของระบบปรับอากาศและระบบไฟ ใช้ลักษณะทั้ง 2 อย่างเป็นจังหวะซ้ำๆ

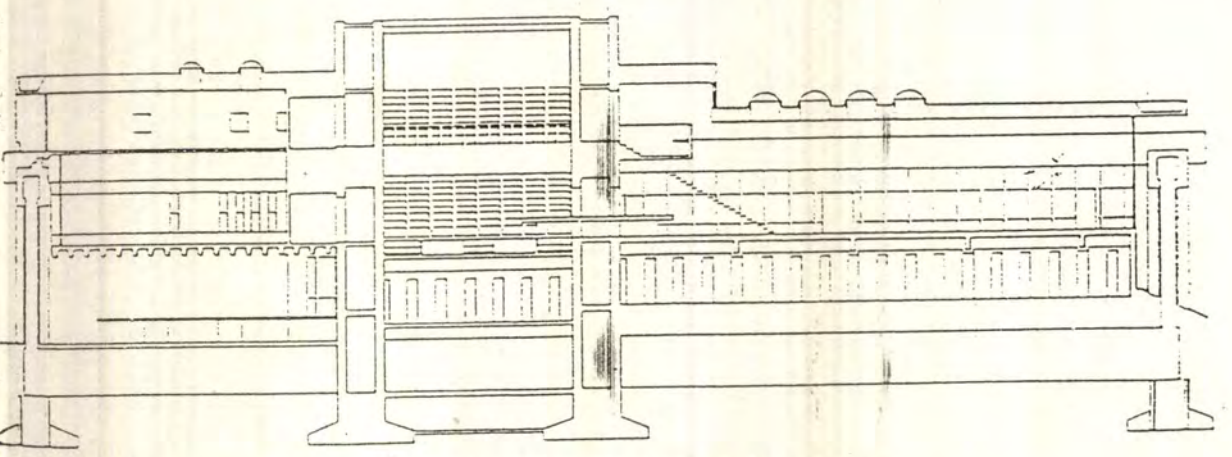
เป็นอาคาร โครงสร้าง ค.ส.ล. สูง 3 ชั้น วัสดุภายนอกเป็นคอนกรีตเปลือย ส่วนหนังสือทั่วไปอยู่ชั้น 3 ทางเข้าหลักอยู่ชั้น 2 ส่วนชั้นที่ 1 ใช้เป็นห้องเก็บหนังสือและงานระบบต่างๆ



รูปที่ 6.11. แสดงผังพื้นที่บน 1 และ 2 อาคาร Oita Prefectural Library



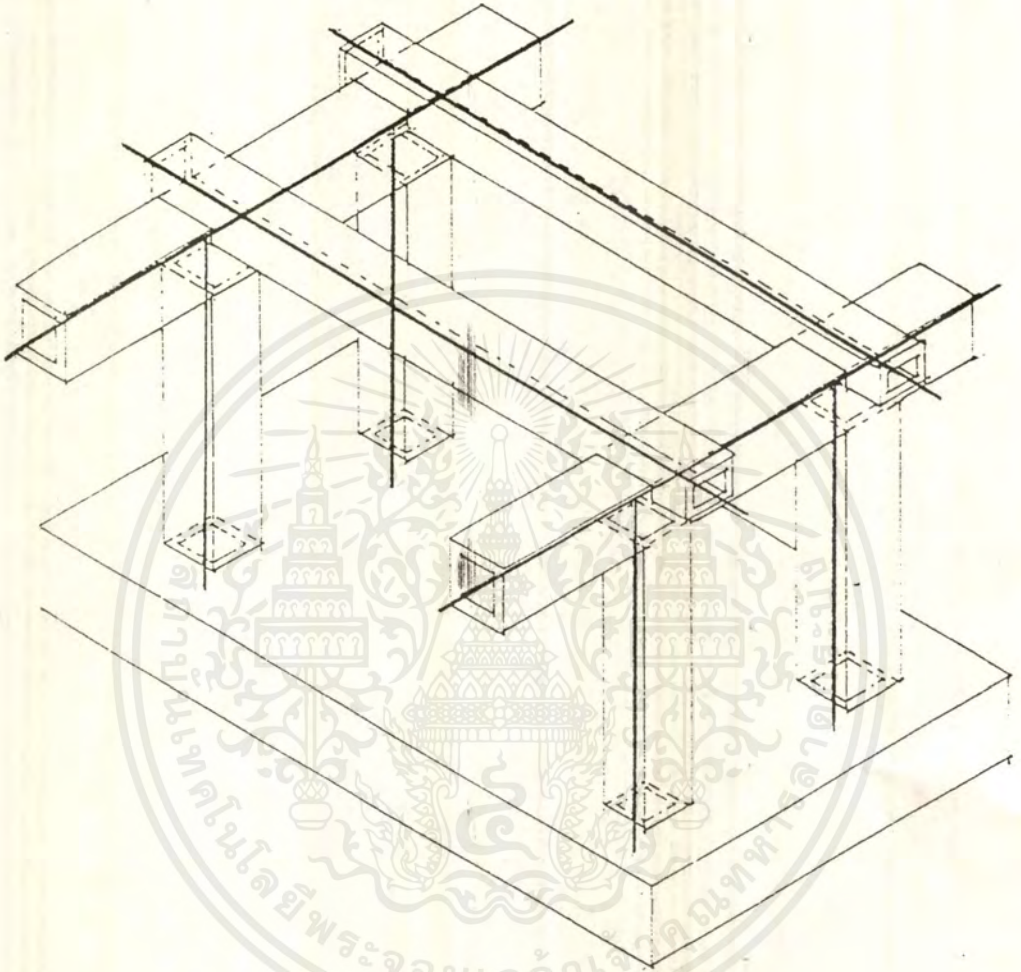
รูปที่ 6.12. แสดงรูปด้านอาคาร Oita Prefectural Library



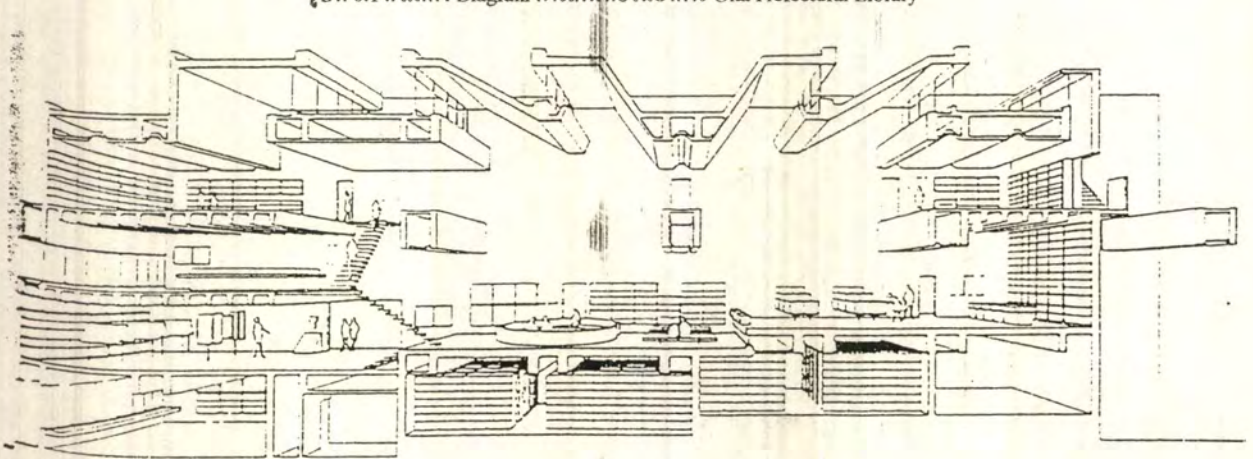
รูปที่ 6.13. แสดงรูปตัดคานอาคาร Oita Prefectural Library

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการเดินท่อภายในอาคาร ท่อ Duct อยู่ในลักษณะ Grid system ง่ายต่อการเดินสายและบำรุงรักษาโดยมีการแทรกตาม Diagram นี้



รูปที่ 6.14. แสดง Diagram การเดินท่อในอาคาร Oita Prefectural Library



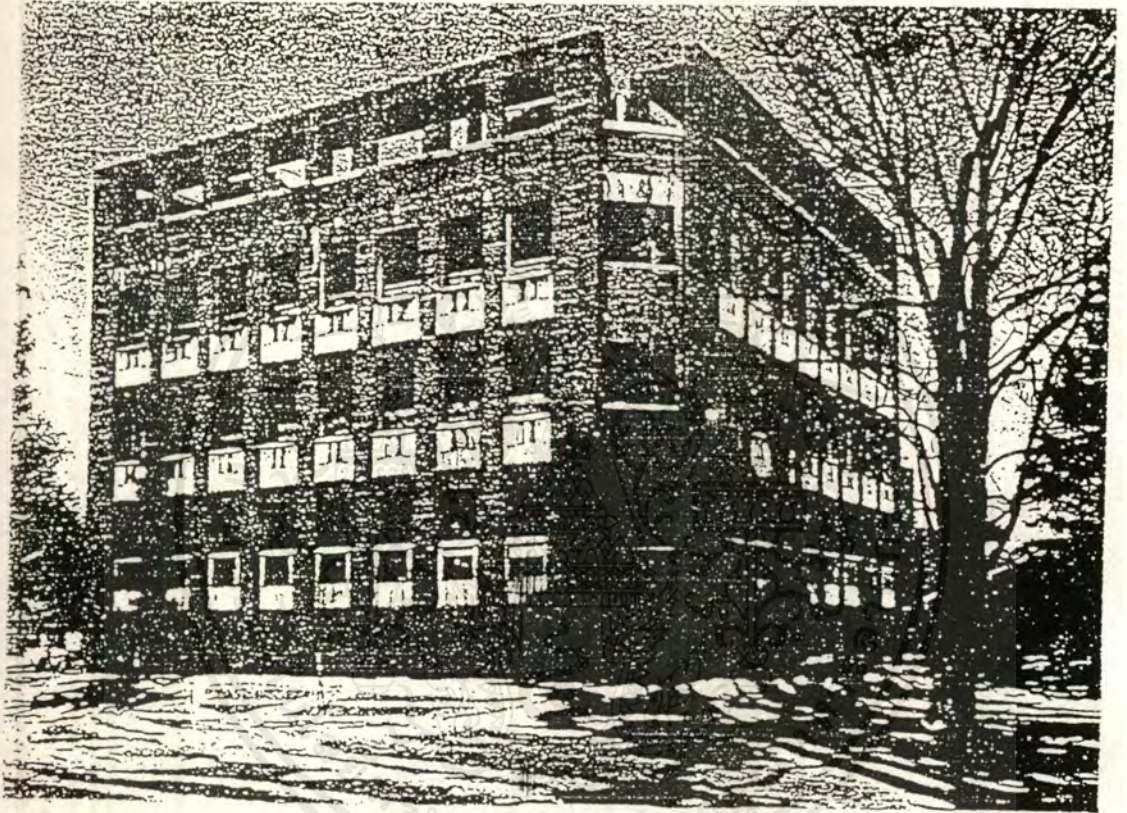
รูปที่ 6.15. แสดง Perspective section ของอาคาร Oita Prefectural Library

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2. Library and Dining hall, Phillips Exeter Academy.

ที่ตั้ง : Phillips Exeter Academy ,New Hamshier ,1965-1972

สถาปนิก : Louis I. Kahn.



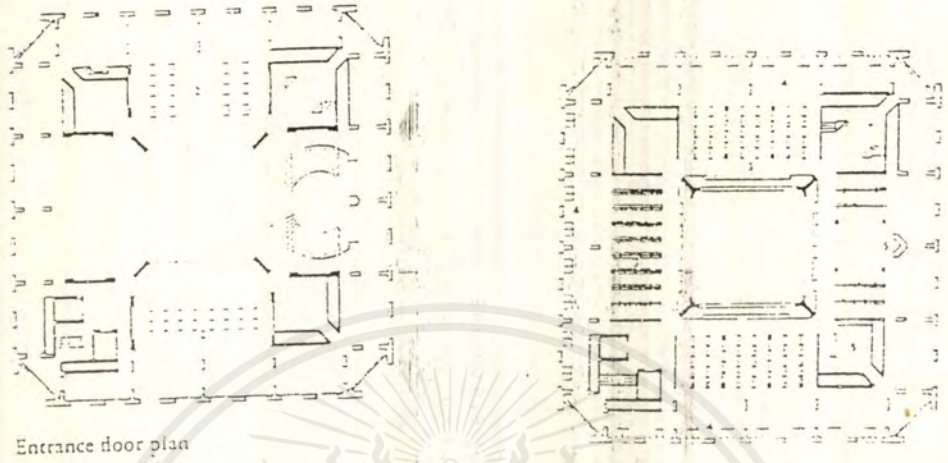
รูปที่ 6.16. แสดงลักษณะอาคาร Library and Dining hall, Phillips Exeter Academy

ห้องสมุดเฉพาะทาง ไม่ใช่แนวคิดที่จะเป็นที่เก็บหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ขนาดใหญ่ หากเป็นสถานค้นคว้าทดสอบที่เงียบสงบ

จากแนวคิดที่ไม่ได้เน้นหนังสืออ่าน แต่สนใจคนอ่าน อาคารจึงสนับสนุนให้ผู้ใช้พอใจในการอ่าน มุมมองของผู้อ่านจึงเป็นประเด็นสำคัญ เช่น ตั้งอยู่ริมหน้าต่างเพื่อแสงธรรมชาติ และการมองเห็นทัศนียภาพภายนอก และยังเน้นความเข้าใจในพื้นที่แต่ละส่วนได้โดยง่าย สามารถรับรู้ได้ทันทีเมื่อเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาเพื่อต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

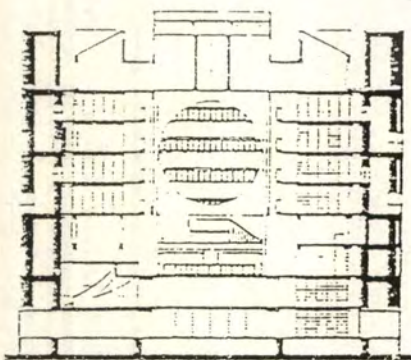
เป็นอาคาร โครงสร้าง ค.ส.ล. 4 ชั้น มีชั้นใต้ดิน 1 ชั้น ผนังภายนอกเป็นผนังก่ออิฐ
โชว์แนว ภายในเป็นผนังคอนกรีต ชั้น 1-3 เป็นห้องสมุด ชั้นบนสุดเป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่
ห้องสมุด



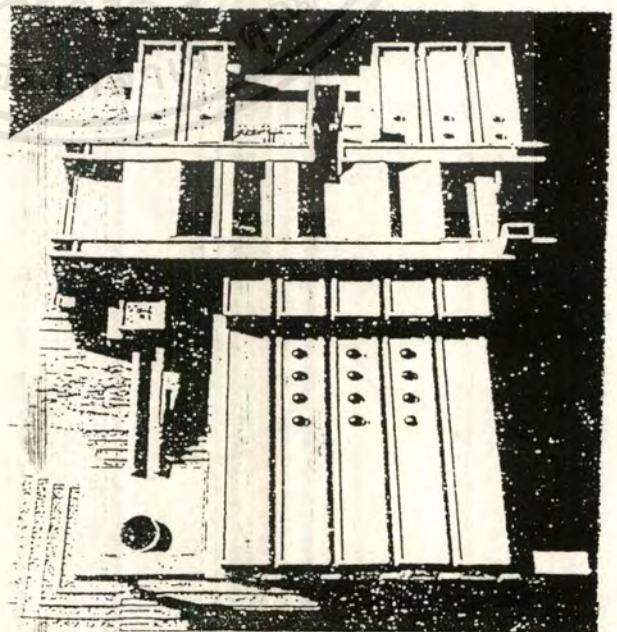
รูปที่ 6.17. แสดงผังพื้นอาคาร Library and Dining hall, Phillips Exeter Academy

การจัดเนื้อหาภายในอาคารแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ โถงกลางขนาดใหญ่เปิดโล่ง 3 ชั้น
หลังคาทรงพีระมิด ชั้นลอยวางชั้นหนังสือ พื้นที่มุมเป็น Service zone ส่วนภายนอกเป็น โต๊ะและ
มุมอ่านหนังสือ ด้านล่างเป็นทางเดิน

การออกแบบให้ส่วนอ่านหนังสือติดกับ Void เพื่อทัศนียภาพและป้องกันแดดและ
ความร้อนเข้าไปทำลายหนังสือ และยังช่วยประหยัดไฟฟ้า ทางเดินภายในมีเพื่อหลีกเลี่ยงลมแรงของ
พื้นที่



Section



รูปที่ 6.18. แสดงผนังหลังคา และรูปตัด อาคาร Library and Dining hall, Phillips Exeter Academy

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมการแพทย์, กระทรวงสาธารณสุข การฝึกผู้พิการ ในชุมชน กรุงเทพฯ: 2526.

กองการศึกษาผู้ใหญ่ กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ คู่มือปฏิบัติงานห้องสมุดประชาชน กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครุสภา, 2522.

กองการศึกษาพิเศษ, มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ การฟื้นฟูสมรรถภาพของคนตาบอดในชนบท และการฝึกผู้สอนคนตาบอดในท้องถิ่น กรุงเทพฯ: คอนบอสโกการพิมพ์, 2531.

กองวิจัยการศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ การใช้ทรัพยากรและต้นทุนในการจัดการศึกษาพิเศษ กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครุสภา, 2530.

กานต์ชนก. "Design recommendation on Building and Environment for People and Disabled People," ARCHITECTURAL ARCH & IDEAL (กรกฎาคม, 2541), 42-52

กิตติพงษ์ สุทธิ หัวหน้าฝ่ายธุรการ มูลนิธิช่วยคนตาบอด ราชวิถี. สัมภาษณ์โดย วรพจน์ ตั้งพันธุ์เพ็ญ, 11 ธันวาคม 2541.

ชูชีพ อ่อนโคกสูง. "จิตวิทยาเด็กออทิสติก." เอกสารการนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 262 2527, 45
ชนิดารัตน์กิริมย์. "โครงการสถาบันคนตรีคนตาบอด." วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2537-38.

ชลชัย ทิพย์โอกาส. "ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด." วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2535-36.

ณัฐวุฒิ อัสวโกวิทวงศ์. "ห้องสมุดประชาชน จตุจักร." วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2540-41.

พรรณนา นรินทร์ อาจารย์โรงเรียนสอนคนตาบอด กรุงเทพฯ. สัมภาษณ์โดย วรพจน์ ตั้งพันธุ์เพ็ญ, 2 ตุลาคม 2541.

พิมพ์รัตน์ เสริมรัตนโกมล หัวหน้าห้องสมุดแถบเสียง ไทย-เยอรมัน. สัมภาษณ์โดย วรพจน์ ตั้งพันธุ์เพ็ญ, 11 ธันวาคม 2541.

ศิริพร วงศ์รุจิไพโรจน์ หัวหน้าบรรณารักษณ์ ห้องสมุดโรงเรียนสอนคนตาบอด เชียงใหม่. สัมภาษณ์โดย วรพจน์ ตั้งพันธุ์เพ็ญ, 16 กรกฎาคม 2541.

สุมาลี ประทุมรัตน์. "โครงการถนนคนเดินแบบ เพื่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและคนพิการ," ARCHITECTURAL ARCH & IDEAL (กรกฎาคม, 2541), 42-52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาทรีน พิริกัณฑ์. "หอสมุดแห่งชาติสาขาส่วนกลาง ศาลา," วิทยานพนธ์ปริญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2539-40.

อารีย์ เพลินชัชวาลิช. รายงานการประเมินโครงการนักเรียนตาบอด เรียนร่วมกับนักเรียนปกติ ในโรงเรียนร่วมของ รร.สอนคนตาบอดภาคเหนือ ในพระบรมราชินูปถัมภ์. เชียงใหม่: โรงเรียนสอนคนตาบอด ภาคเหนือ, 2540.

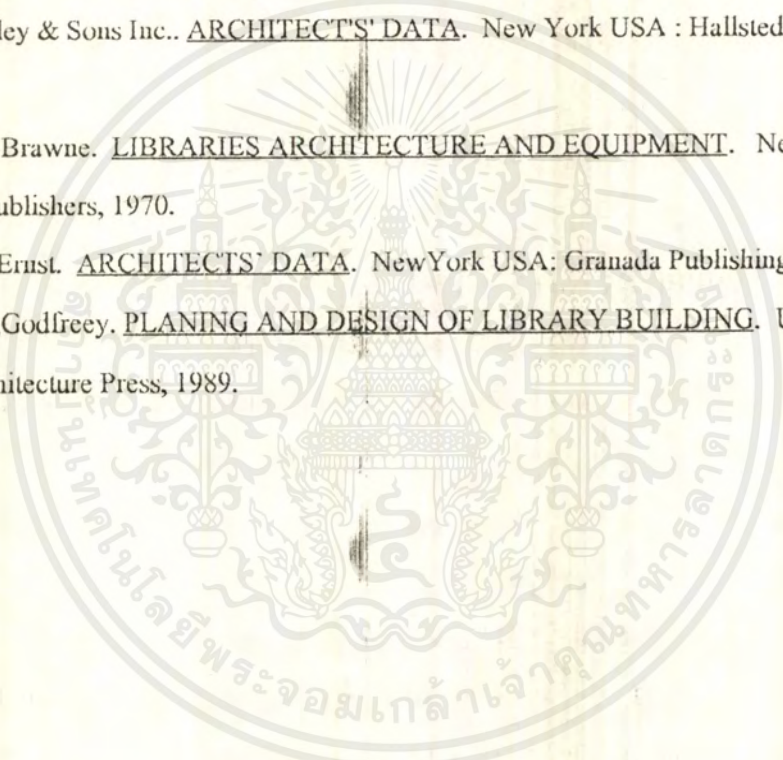
Adams, G.R. "The Blind and the Partially Sighted," DESIGNING FOR THE HANDICAPPED. London: George Godwin Ltd., 1971.

John Wiley & Sons Inc.. ARCHITECT'S DATA. New York USA : Hallsted Preess, 1977.

Michael Brawne. LIBRARIES ARCHITECTURE AND EQUIPMENT. New York USA : Praeger Publishers, 1970.

Neufert, Ernst. ARCHITECTS' DATA. New York USA: Granada Publishing, 1980.

Tomson, Godfrey. PLANING AND DESIGN OF LIBRARY BUILDING. UK : Butterworth Architecture Press, 1989.



บทที่ 7

การออกแบบสถาปัตยกรรมของโครงการ

7.1. แนวความคิดในการออกแบบ

7.1.1. การวางผัง

จากการวิเคราะห์ Site พบว่าด้านหน้าทางทิศใต้ นั้นเหมาะสมที่จะเป็นบริเวณ Public ที่บริการแก่ผู้พิการทางสายตา และมีทางเข้าที่รวดเร็วกระชับ เพื่อความสะดวกแก่ผู้พิการทางสายตา และด้านหลัง Site ทางทิศเหนือ นั้นเป็นบริเวณที่ห่างและไกลจากถนนใหญ่ ควรเป็น Office ของเจ้าหน้าที่ โดยมีที่จอดรถเป็นตัวแบ่งระหว่างผู้พิการทางสายตาและเจ้าหน้าที่

อาคารหน้าเป็นอาคารโถงต้อนรับ (Public) แยกออกให้ดูลอยตัวจากอาคารบริการห้องสมุดที่ถัดมา ทำหน้าที่พักคอย ก่อนเข้าสู่บริเวณภายใน (Semi Public) ที่ประกอบด้วยโถงส่งหนังสือ และโถงนิทรรศการถาวร ซึ่งอยู่ใต้อาคารบริการห้องสมุด

อาคารบริการห้องสมุดเป็น 4 เหลี่ยมมีบันไดยาวตาม Site เจาะช่องกลางทะลุถึงกันทุกชั้นเพื่อการรับแสงและระบายอากาศ ถัดมาเป็นที่จอดรถ ซึ่งซ้อนด้วยฝ้ายมิลิตัส (Semi-Private) จนข้ามไปสู่ส่วนของเจ้าหน้าที่

7.1.2. การออกแบบโครงสร้าง

โครงสร้างเน้นโครงสร้างที่ธรรมดา สร้างง่าย ราคาถูก เพื่อสะดวกรวดเร็วแก่การก่อสร้าง ไม่บิดเบือนผังจากการไม่หลอกลวง จึงเลือกใช้โครงสร้างเสา ค.ส.ล.

การนำโครงสร้างทั่วไปมาใช้ เพื่อที่จะแสดงว่าผู้พิการทางสายตา มิได้แปลกแตกต่างออกไป นอกจากความต้องการพิเศษบางชนิดซึ่งเป็นรายละเอียดปลีกย่อยเท่านั้น

7.1.3. การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

เป็นอาคารในรูปแบบการเปิดช่องแสงชนิดจากเสาถึงเสา เพราะความต้องการแสงสว่างธรรมชาติ มากกว่าอาคารอื่นๆ โดยมีโถงระบายอากาศและความร้อนไปในตัว มี Fin คสล. อยู่โดยรอบทำหน้าที่กรองเสียงและความร้อนจากภายนอกอาคาร รูปด้านไม่ปรุงแต่งจนเกินไป ใช้ความงามทางช่วงจังหวะของเสาแสดงทางรูปด้าน

7.1.4. การเลือกใช้วัสดุ

ใช้วัสดุที่เน้นลักษณะพื้นผิวที่ขรุขระในการทำพื้นอาคารที่มีราคาถูก ผสมกับวัสดุทางเดินเบลล์เป็นแนวบอกทาง วัสดุผนังเน้นไม้และกระจกเพื่อความโปร่งและการระบายอากาศได้ดี รวมทั้งยังเป็นวัสดุที่ไม่แยกตัวออกจากอาคารข้างเคียง เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

อาคารที่เหมาะสมกับผู้พิการจริง ๆ คืออาคารที่ไม่แตกต่างจากอาคารสาธารณะทั่วไป ยิ่งใกล้เคียงมากเพียงไรยิ่งเป็นประโยชน์แก่ผู้พิการ เนื่องจากในชีวิตจริงคนพิการมีได้อยู่ในตึกใดตึกหนึ่งเพียงตึกเดียว หากแต่อาคารที่กล่าวนั้นคงต้องมีลักษณะที่เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้พิการมากกว่าปกติเล็กน้อย ไม่ว่าจะเป็น การวางผัง การจัดเส้นทางจราจร ฯลฯ

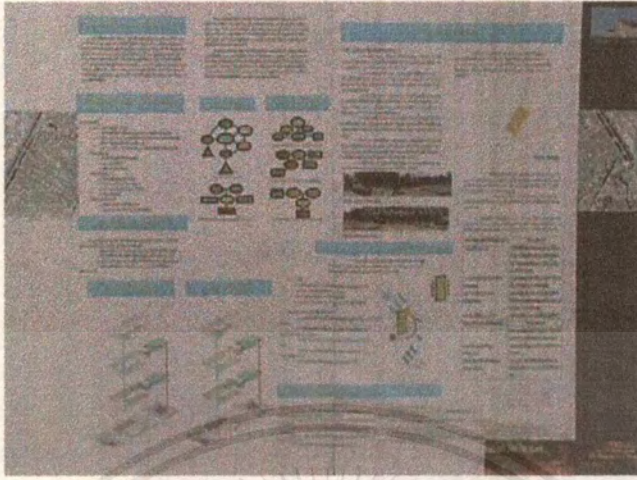
ดังที่ได้กล่าวข้างต้น อาคารห้องสมุดผู้พิการทางสายตาหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการทางสายตาเป็นหลัก สถาปัตยกรรมที่ออกแบบขึ้นจึงเน้นการออกแบบจากภายในออกมาสู่ภายนอก รูปลักษณะ รูปแบบ หรือรูปทรงอาคารมีความสำคัญรองลงมา อาจกล่าวว่าเป็นการออกแบบที่รูปทรงสนองการใช้งานภายในเป็นหลัก

จากการวิจารณ์แบบของคณะกรรมการ พบข้อเสนอแนะบางประการที่ช่วยเสริมอาคาร คือ รูปลักษณะอาคารมีความเด่น แน่น ดูดีชัด อาจสามารถแบ่งขอยปรับมาตรการเพื่อลดความหนาได้ ยังสามารถลดขนาดของอาคารตึกแถวตรงข้ามได้ ในทั้งนี้ซึ่งได้มีการนำรูปแบบตึกแถวมาใช้รวมไปแล้วส่วนหนึ่ง

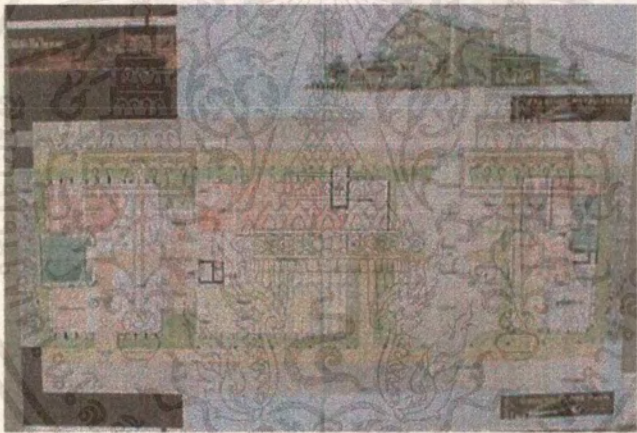
การออกแบบให้ที่จอดรถอาจกระทำให้อยู่ทางด้านหน้าโครงการ ซึ่งผู้ออกแบบได้คำนึงถึงแบบ เช่นนี้อยู่แล้วก่อนหน้า พบข้อดีข้อเสียพอสมควร หากเมื่อเปรียบเทียบกับแบบสำเร็จ ผู้ออกแบบพบว่ามีข้อเสียน้อยกว่าจึงได้จัดทำ อาจกล่าวได้ว่าไม่มีแบบที่ดีพร้อม หากแบบที่สำเร็จออกมา ผู้ออกแบบเชื่อว่า เป็นแบบที่ดีที่สุดในระยะเวลานั้นจำกัด และเหมาะสมแก่ผู้ออกแบบเอง โดยมีการคำนึงถึงทางเลือกต่าง ๆ ไว้แล้ว ซึ่งผู้ออกแบบอาจมิได้เรียนให้คณะกรรมการทราบล่วงหน้าถึงข้อดีข้อเสียในแบบเหล่านั้นซึ่งถือว่าเป็นความบกพร่องของผู้ออกแบบเอง

ผู้ออกแบบขออนุญาตใช้ยูนิตสุดท้ายเพื่อสรุปผลการออกแบบและอธิบายผลบางประการ ดังที่กล่าวแล้วว่าผู้ออกแบบได้คำนึงถึงทางเลือกต่าง ๆ ก่อนการออกแบบพอสมควรแล้ว จึงเลือกการวางผังเช่นแบบสำเร็จ จึงอาจทำให้ต้องโต้แย้งในบางประเด็นแก่คณะกรรมการ ซึ่งหากประเด็นใดผู้ออกแบบมิได้คำนึงถึงล่วงหน้า หรือเป็นคำแนะนำที่ผู้ออกแบบไม่สามารถคิดไปถึงได้เช่นการแบ่งปริมาณ ผู้ออกแบบจะรับฟังโดยมิโต้เถียงดังที่ได้ประจักษ์แล้วในการอธิบายแบบ ซึ่งการโต้แย้งอาจทำได้ไม่ตรงประเด็นอันเนื่องมาจากสาเหตุใด ๆ ก็ตาม และอาจส่งผลให้เกิดความรู้สึกก้าวร้าวแก่คณะกรรมการ ผู้ออกแบบกราบขออภัย และเรียนว่ามีได้มีเจตนาก้าวร้าวใดๆ หากเป็นเพราะลักษณะส่วนตัว และดังที่เรียนให้ทราบว่าสิ่งใดที่ไม่ได้คิดไว้แล้วแนะนำจะไม่เถียง หากแต่เถียงในสิ่งที่คิดไว้แล้ว แต่ยังไม่ดีพอแล้วมีทางเลือกอื่นที่ดีกว่าคือแบบสำเร็จที่ส่ง และยังเข้าใจในเจตนาดีของคณะกรรมการทุกท่านที่ได้ให้คำสั่งสอน และตักเตือน ขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ. ที่นี้

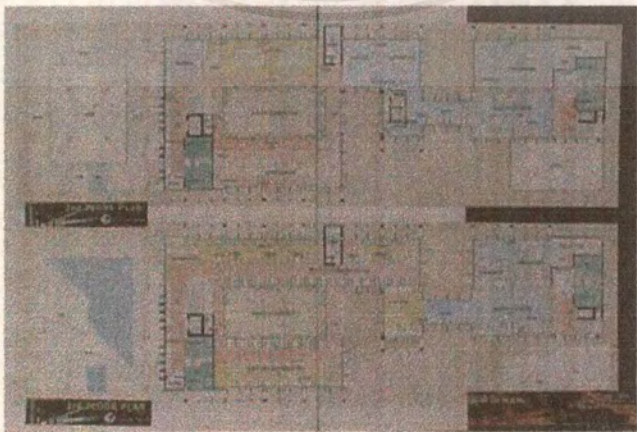
7.3.ผลงานการออกแบบ



รูปที่ 7.1.แสดงผังขบวนการการออกแบบ

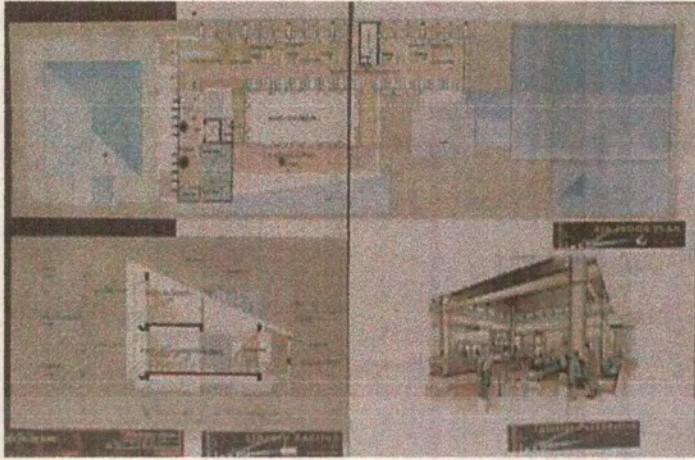


รูปที่.7.2.แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1 และทัศนียภาพจากขอบบึงอยู่

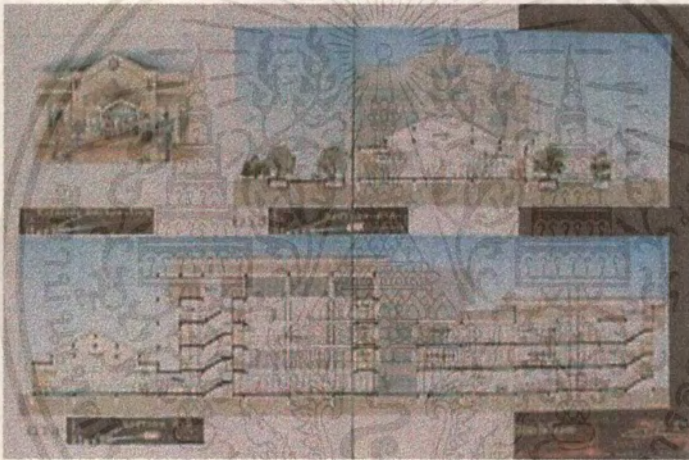


รูปที่.7.3.แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2 และ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่.7.4.แสดงผังที่แนบที่ 4 รูปตัดขยายห่อสมุด และทัศนียภาพโถงต้อนรับ

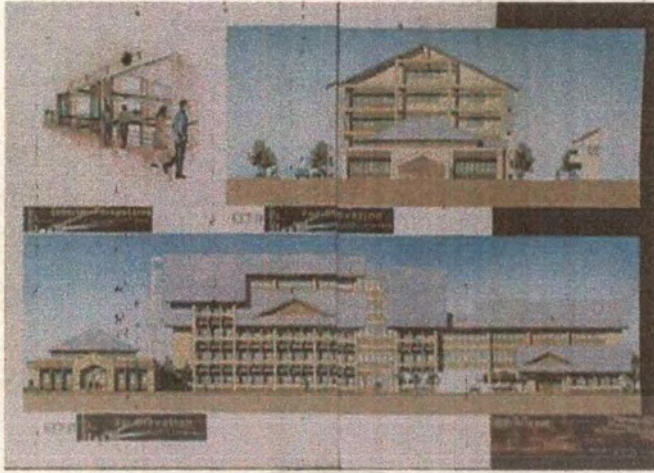


รูปที่.7.5.แสดงรูปตัด A-A และ B-B และทัศนียภาพทางเข้าหลัก

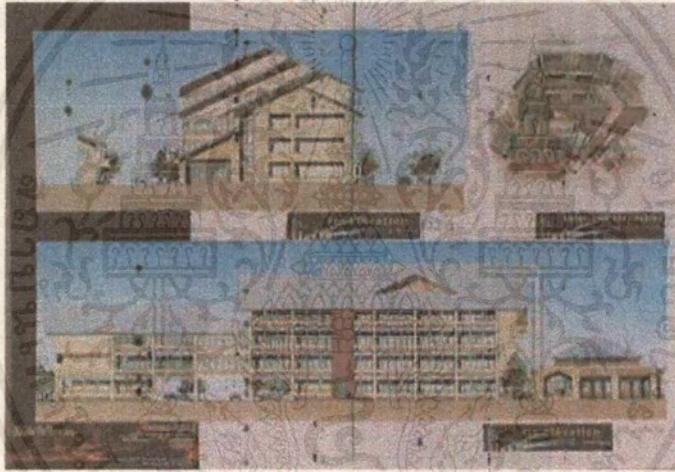


รูปที่.7.6.แสดงรูปตัด C-C และ D-D และทัศนียภาพระเบียบห้องโถง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่.7.7.แสดงรูปด้านที่ 1 และ 2 และทัศนียภาพระเบียงห้องสมุด



รูปที่.7.8.แสดงรูปด้านที่ 3 และ 4 และทัศนียภาพโถงสันทนาการ



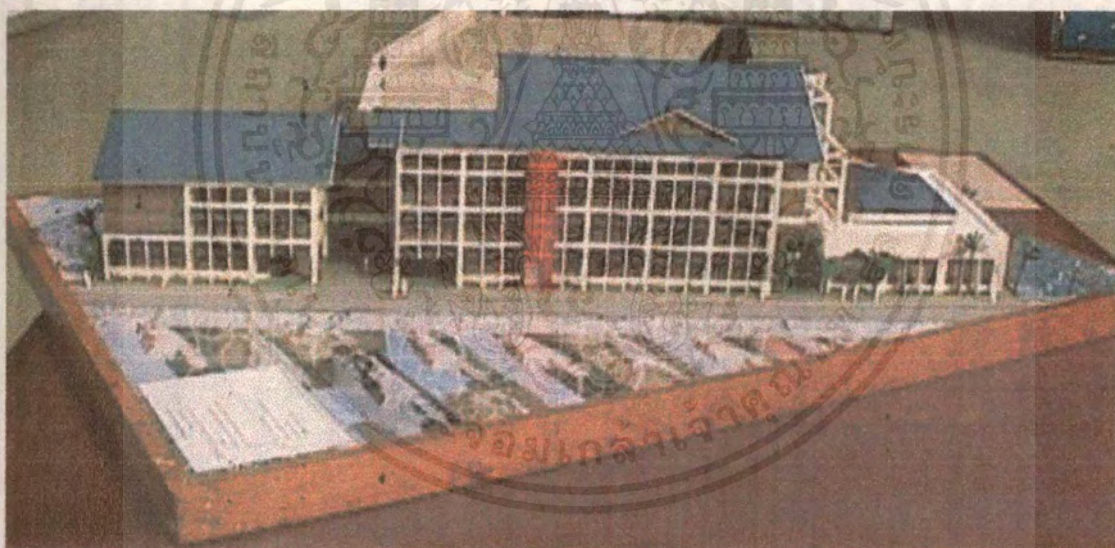
รูปที่.7.9.แสดงแบบจำลองโครงการ ช้างหลังคา

รูปที่.7.10.แสดงแบบจำลองโครงการ เมื่อดูดหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่.7.14.แสดงแบบจำลองโครงการ รูปด้านที่ 2



รูปที่.7.15.แสดงแบบจำลองโครงการ รูปด้านที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ประวัติการสอนและหลักสูตรของเด็กตาบอด

การสอนเด็กตาบอดได้เริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2482 อย่างไม่เป็นทางการที่บ้านพักของสตรีชาวอเมริกันในกรุงเทพฯ เพื่อทดลองดูว่าเด็กตาบอดเรียนหนังสือได้หรือไม่จึงยังไม่เป็นชั้นเรียน ครูผู้สอนเป็นอาสาสมัครได้นำความรู้ที่เห็นว่าสมควรและจำเป็นมาสอนให้ จำนวนนักเรียนในขณะนั้นมีประมาณ 4 - 5 คน

วิชาที่สอนเช่นเดียวกับโรงเรียนประถมศึกษาภาคบังคับ ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ ภาษาไทย ความรู้ทั่วไป แต่ยกเว้นวิชาที่เด็กตาบอดไม่สามารถเรียนได้ คือ วิชาคัลลายมือ และวาดเขียน ใช้เป็นการป็นเรียนแทนวิชาวาดเขียน และสอนวิชาดนตรีให้เป็นพิเศษ นักเรียนเหล่านี้จะต้องเรียนวิชาอ่าน - เขียน ด้วยภาษาเบรลล์ ซึ่งการเรียนการสอนเด็กตาบอดเหล่านี้ใช้วิธีธรรมดา แต่ในระยะแรกต้องจัดการสอนเป็นรายบุคคล เพื่อให้โอกาสในการอ่านอักษรเบรลล์ และการฝึกใช้ประสาทสัมผัสอื่นๆ เช่นการใช้จมูกรู้กลิ่น ใช้หูเพื่อการฟัง เป็นต้น

อุปกรณ์การสอน หนังสือแบบเรียน ใช้ตามหลักสูตรที่เด็กปกติใช้ อุปกรณ์พิเศษในการเขียน ได้แก่ slate และ stylus สำหรับเขียนหนังสือเบรลล์ และพยายามใช้อุปกรณ์ที่เด็กใช้จับต้องสัมผัสได้ในการเล่นให้มากที่สุด เช่น การใช้ลูกคิดสำหรับเรียนเลข

การวัดผลในระยะเริ่มแรกนี้ไม่มีการทดสอบ เมื่อครูเห็นว่าเด็กตาบอดมีความสามารถแล้วให้ถือว่าความรู้เทียบชั้นเหมือนปกติ เพราะเด็กเหล่านี้เรียนในระยะสั้น ไม่ได้มีโอกาสในการเรียนต่อในระดับสูงขึ้นไปมากนัก การให้การศึกษาแก่เด็กตาบอดดังกล่าว ปรากฏว่า

1. มีผู้สนใจต้องการให้บุตรหลานซึ่งพิการทางตาเข้าเรียนมากขึ้น แต่สถานที่คับแคบ
2. นักเรียนได้ความรู้ตามความคิดเห็น ความสามารถของแต่ละบุคคลที่มาสอน ทำให้เด็กได้ประโยชน์ไม่ได้เต็มที่ควร
3. การทดลองสอน เน้นให้อ่านออกเขียนได้ ไม่ได้เน้นการช่วยเหลือตนเอง และการฝึกอาชีพเพื่อดำรงชีวิตได้โดยไม่เป็นภาระของผู้อื่น
4. อยู่ได้เฉพาะในสังคมคนตาบอดหรือในครอบครัวของตนเองเท่านั้น
5. ครูอาสาสมัคร ไม่มีวุฒิครูพอที่จะสอนให้ได้ผลตามเป้าหมายของหลักสูตรที่อาจถือว่าเด็กมีความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. บางครอบครัว ผู้ปกครองไม่เห็นความสำคัญในการที่จะให้เด็กมีโอกาสได้เรียนหนังสือเรียน เพราะถือว่าเป็นปมด้อยของครอบครัว ไม่ต้องการให้ใครรู้ว่ามียุติการในครอบครัวของคน ทำให้เด็กเกิดปมด้อยไปด้วย

วิชา O&M (Orientation and Mobility) สำหรับผู้พิการทางสายตา

ที่มา : การฟื้นฟูสมรรถภาพของคนตาบอดในชุมชนและการฝึกผู้สอนคนตาบอดในท้องถิ่น (COMMUNITY BASED REHABILITATION OF THE RURAL BLIND A TRAINING GUIDE FOR FIELD WORKERS) กองการศึกษาพิเศษ มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ยุสศดแห่งประเทศไทย องค์การเฮเลนเคลร์เลออินเตอร์เนชันแนล

หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยวิธีสอนและฝึกคนตาบอด ให้เคลื่อนไหวก่อนหรือเดินทางอย่างอิสระ และปลอดภัยได้ด้วยตนเอง มีชื่อภาษาไทยว่า วิชา “ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหวก่อน”

1. ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม (ORIENTATION) คือ ความสามารถที่จะรู้ว่าตนเองอยู่ที่ใดในสิ่งแวดล้อมนั้นๆ
2. การเคลื่อนไหวก่อน (MOBILITY) คือ ความสามารถที่จะเคลื่อนไหวก่อนจากสถานที่แห่งหนึ่งไปยังสถานที่ต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมได้

1. การเคลื่อนไหวก่อน (MOBILITY)

วิธีที่คนตาบอดจะเดินทางได้อย่างปลอดภัย

1.1. การเดินทางกับผู้นำทาง (WALKING WITH A SIGHTED GUIDE)

โดยหลักการก็คือ ผู้นำทางจะต้องเดินนำคนตาบอดแล้วให้คนตาบอดใช้มือจับเหนือศอกของผู้นำทาง ซึ่งการจับที่เหนือศอกจะเป็นสัญญาณ และคนตาบอดจะรับรู้ทางเคลื่อนไหวก่อนและทิศทางของผู้นำทางได้

การจะปล่อยคนตาบอดเอาไว้ลำพัง ไม่ควรปล่อยเอาไว้ในที่โล่ง แต่ควรจะให้คนตาบอดอยู่ใกล้กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เขาสัมผัสได้ เช่น แก้ว ผนัง ต้นไม้ เพราะจะทำให้คนตาบอดรู้ว่ามีความปลอดภัยมากกว่า

1.2. การเดินทางตามลำพังโดยใช้ไม้เท้า (WALKING BY ONESELF WITH A LONG CANE) เป็นเทคนิคสำคัญที่ช่วยให้คนตาบอดเดินทางด้วยตนเองได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดยหลักการก็คือจะต้องจับไม้เท้าไปข้างหน้า ให้ปลายไม้เท้าแตะกับพื้น เวลาเดินให้แกว่งไม้เท้า ซ้าย - ขวา ให้กว้างกว่าลำตัวเล็กน้อย สลับกับการก้าวเดินของเท้า

ในการเดินของคนตาบอดจะต้องผู้ชักสังเกต และชี้เอาสิ่งของบางอย่างเป็นแนวในการเดิน เช่น แนวหน้าริมทางเดิน แนวรั้ว แนวขอบพื้น เพื่อที่จะได้เดินได้อย่างถูกต้องทิศทาง

ในการสอนการเดินด้วยไม้เท้า จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการให้คนตาบอดได้ไปฝึกเดินตามสถานที่จริงๆ เช่น คามถนน โรงเรียน วัด และสอนให้เขาสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัวเขา เพราะจะช่วยให้เขาสามารถไปไหนมาไหนได้สะดวกและมีความมั่นใจยิ่งขึ้น

2. ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม (ORIENTATION)

เป็นวิชาที่ช่วยในการพัฒนาทักษะทางด้านความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมเพราะเป็นทักษะที่จะช่วยให้เขาทราบว่า เขาอยู่ ณ จุดใด มีความสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รอบตัวเขาในขณะนั้นอย่างไร โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ช่วย ซึ่งได้แก่ การฟัง การสัมผัส และการดมกลิ่น

2.1. การฟัง (HEARING) เป็นประสาทสัมผัสที่สำคัญที่สุด คนตาบอดจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ด้วยการฟัง และเมื่อได้ยินควรจะทราบได้ทันทีว่าเป็นเสียงอะไร มาจากทางไหน และจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองได้อย่างไร

ในการฝึกคนตาบอดจะต้องพยายามฝึกแยกแยะเสียงต่างๆ รอบข้างสังเกตความแตกต่าง คาคะเนระยะทางของเสียง โดยเริ่มจากที่สงบแล้วจึงฝึกในที่จอแจ

2.2. การสัมผัส (TOUCH) การสัมผัสกับวัตถุต่างๆ มีประโยชน์ที่จะช่วยให้เกิดความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมยิ่งขึ้น ซึ่งคนตาบอดควรมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

- ลักษณะของพื้นผิว และอุณหภูมิ
- ข้อแตกต่างของวัตถุต่างๆ
- เปรียบเทียบขนาด น้ำหนัก และรูปร่างได้

จะเป็นการช่วยพัฒนาอย่างมาก ถ้าคนตาบอดสามารถมีตัวอย่างของจริงให้คนตาบอดได้ฝึกฝนทักษะ

2.3. การดมกลิ่น (SMELL) ประสาทการดมกลิ่นสามารถให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ ทั้งในการที่เดินเข้าไปหา หรือการหลีกเลี่ยงบริเวณนั้นๆ คนตาบอดควรมีความสามารถ ดังนี้

- รับรู้กลิ่นได้เร็ว
- สามารถแยกแยะ และจำกลิ่นของสิ่งต่างๆ
- บอกที่มาของกลิ่นได้

2.4. การหันทิศทางและการคาดคะเนระยะทาง (IMPROVINE TURNS, RECTION, AND DISTANCE AWARENESS) การฝึกให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับทิศทาง การหันถูกต้อง จะทำให้เคลื่อนไหวได้คล่องตัวยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5. เครื่องหมายถาวร (LANDMARKS) เป็นสิ่งที่ไม่ให้คนตาบอดหลงทาง อาจจะเป็นสิ่งของต่างๆ เสียงและกลิ่น ซึ่งอยู่ ณ ที่ใดที่หนึ่งอย่างถาวร เช่น ต้นไม้ ถนนลูกครึ่ง ก้อนหินใหญ่ ท่อน้ำ ประศูร์

2.6. เครื่องหมายชั่วคราว (CLUES) เช่น เสียงเด็กเล่นในสนาม เป็นเครื่องหมายชั่วคราว แต่ช่วยให้คนตาบอดทราบว่าเขาอยู่ ณ ที่ใด

2.7. ทิศทาง (DIRECTION) คนตาบอดมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับข้างซ้าย ข้างขวา และทิศทางทั้ง 4 คือทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก

2.8. ระยะทาง (DISTANCE) คนตาบอดควรรู้จักขนาดและความยาว

ผู้มีสายตาดูกลาง (THE PARTIALLY SIGHTED) หรือเรียกว่าประเภทของคนตาบอดแบบนี้ว่า LOW VISION เป็นผู้ที่ยังมีสายตาดูบ้าง เราควรจะสอนให้เขาฝึกใช้สายตาบ่อยๆ คนส่วนใหญ่มักจะคิดว่าการใช้สายตาที่ยังพอมืออยู่บ้างจะทำให้สายตาเสื่อมลง จึงพยายามไม่ใช้สายตา ซึ่งเป็นความเข้าใจผิดอย่างมาก เพราะตามความเป็นจริงแล้ว ยิ่งพยายามฝึกใช้สายตามากเท่าไร จะทำให้เกิดทักษะในการเห็นมากขึ้น แม้ว่าจะไม่ทำให้สายตาดีขึ้นก็ตาม

มีหลายสิ่งที่จะช่วยในการพัฒนาสายตาที่พอจะเหลืออยู่บ้าง เช่น

- การใช้สีที่สดๆ จะช่วยให้มองเห็นได้ง่ายขึ้น
- การใช้หนังสือธรรมดามีตัวโตๆ
- แสงสว่าง เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้มีสายตาดูบางส่วนเห็นชัดขึ้น

ภาพที่ 1

แบบทางลาดลงจาก

อาคาร

ภาพที่ 2-3

แบบทางลาดของสะพาน

ลอย

ภาพที่ 4-7

แบบทางลาดบริเวณทาง

ข้ามคลอง ก

ภาพที่ 8

แบบทางลาดขึ้น-ลง

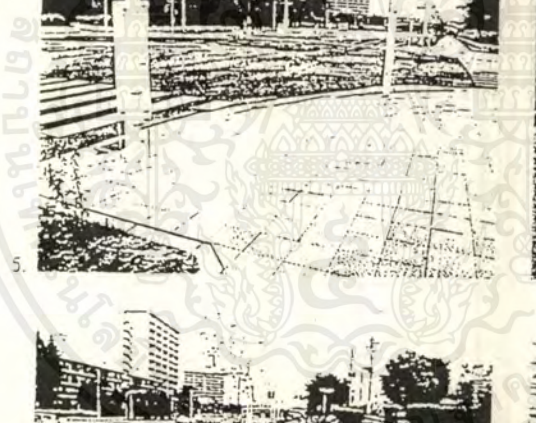
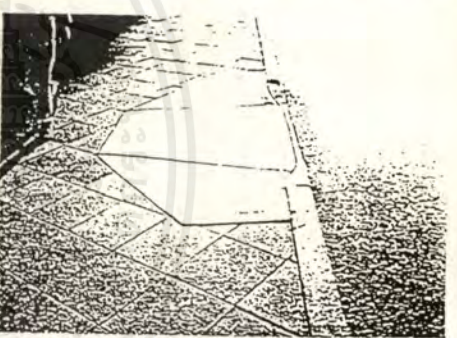
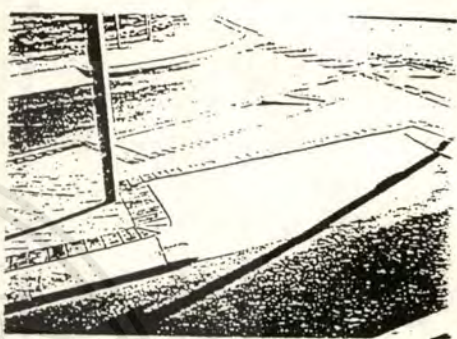
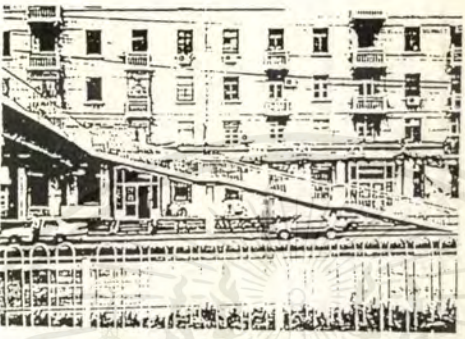
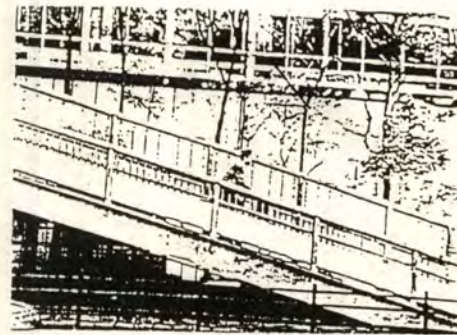
อาคารในคัน

ภาพที่ 9-10

ประโยชน์ของการใช้

Guide Block สำหรับออก

แบบทางลาด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพทั้งหมดโดย ภาคร รัฐบาลทนต์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้นฉบับจนถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• ตัดคันหินหรือธรณีประตูที่ขวางทางเดิน

• ทางลาดมีความชันไม่เกิน 1:12

• พื้นผิวทางลาดต้องไม่ลื่น

• แผ่นปูเตื่อน ควรมีทั้งด้านบนและด้านล่างทางลาด

• มีขานหักทุกความยาวทางลาด 9000 มม. ทั้งบนและล่างทางลาด

• มีราวทางลาดติดตั้งทั้ง 2 ด้าน และมีคั่นกันตกด้านเปิดของทางลาดด้วย

• ถ้ามีบันไดที่ทางเข้าหลัก ควรมีทางลาด หรือลิฟต์ หรือวิธีเข้าทางอื่น

• ถ้าเข้าที่ทางเข้าหลักไม่ได้ ควร มีเครื่องหมายบอกทางเข้าอื่น

• บนทางเท้าเข้า-ออกอาคาร ควรปูแผ่นบอกทางด้วย

• ช่องประตูทางเข้าหลัก ควรกว้างไม่น้อยกว่า 800 มม.

• มีที่ว่างด้านข้างอย่างน้อย 500 มม. จากขอบประตูทางด้านมือจับก้าน

• มีชั้นหรือธรณีประตูสูงไม่เกิน 20 มม.

• มือจับประตูอยู่ในระดับที่ผู้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนเอื้อมถึง

• หากประตูใช้ลูกบิด ควรเปลี่ยนเป็นก้านหมุน หรือติดก้านที่ลูกบิด

• ประตูที่เปิด-ปิดยาก ควรปรับเปลี่ยนเป็นแบบที่ใช้งานง่าย

• ร้านค้าบริการ

• มีทางเข้าถึงพื้นที่ชั้นล่าง โถง หรือลิฟต์

• มีแผ่นปูทางเท้าบอกทางจากทางสาธารณะถึงห้องโถง บันได ลิฟต์ และห้องน้ำ

• มีทางกว้างไม่น้อยกว่า 1200 มม.

• มีพื้นที่ว่างสำหรับผู้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อน สามารถหมุนเปลี่ยนทิศทางการ

• มีที่ว่างด้านข้างอย่างน้อย 500 มม. จากขอบประตูทางด้านมือจับก้านหมุน

• มีช่องประตูกว้างไม่น้อยกว่า 800 มม.

• มีที่ว่างด้านข้างอย่างน้อย 500 มม. จากขอบประตูทางด้านมือจับก้าน

• มือจับอยู่ในระดับที่ผู้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนเข้าถึง

• มีชั้นหรือธรณีประตูสูงไม่เกิน 20 มม.

• มีทางเดิน หรือเส้นทางสัญจรกว้างไม่ต่ำกว่า 1200 มม.

• มีที่เลี้ยวกลับของเก้าอี้ล้อเลื่อนเป็นวงกว้าง 1500 มม.

• ไม่มีสิ่งกีดขวางสำหรับทางไปถึงทางสาธารณะสำหรับคนตาบอด

• มีเครื่องหมายบอกทางชัดเจนสำหรับห้องน้ำและทางออก

• โถ๊ะและเคาน์เตอร์สูงระหว่าง 700-800 มม.

• มีช่องเข้าได้โถ๊ะหรือเคาน์เตอร์ไม่น้อยกว่า 650 มม. กว้าง 750 มม. ลึก 500 มม.

• มีทางลาดไปถึงที่สาธารณะ

• พื้นบันไดต้องไม่ลื่น

• มีราวบันไดตลอดทั้ง 2 ด้านเลยส่วนที่เป็นขั้นบันไดทั้งขึ้นและลง

• มีแผ่นปูทางเท้าบอกทางที่ปลายทางขึ้น-ลงบันได

• ลิฟต์และประตูมีที่ว่างพอให้เก้าอี้ล้อเลื่อนเข้าไปได้

• มีปุ่มบังคับลิฟต์ ในระดับที่ผู้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนเอื้อมมือถึง

• ควรมีปุ่มบังคับที่เป็นอักษรเบรลล์

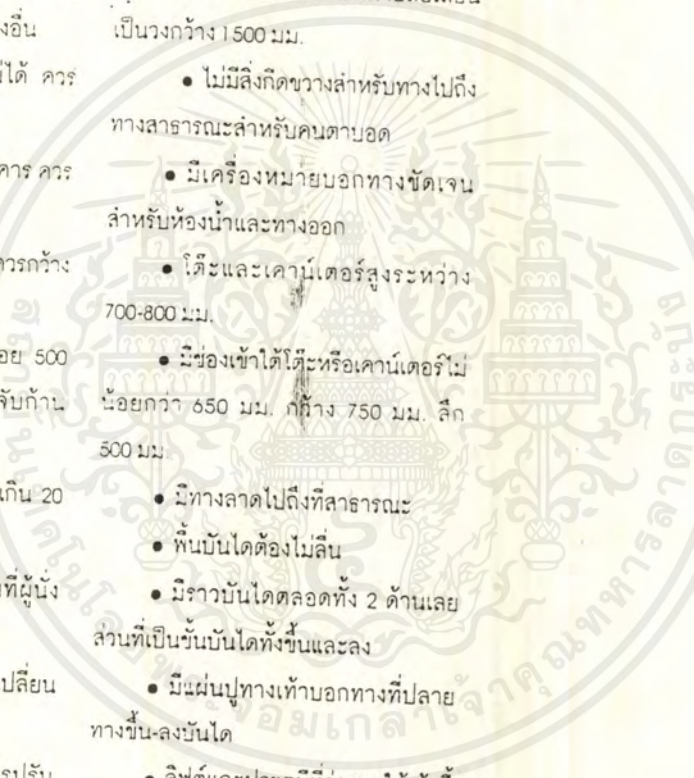
• ห้องน้ำ-ห้องส้วม

• ควรมีห้องน้ำ-ห้องส้วมที่คนชราหรือคนพิการเข้าใช้ได้

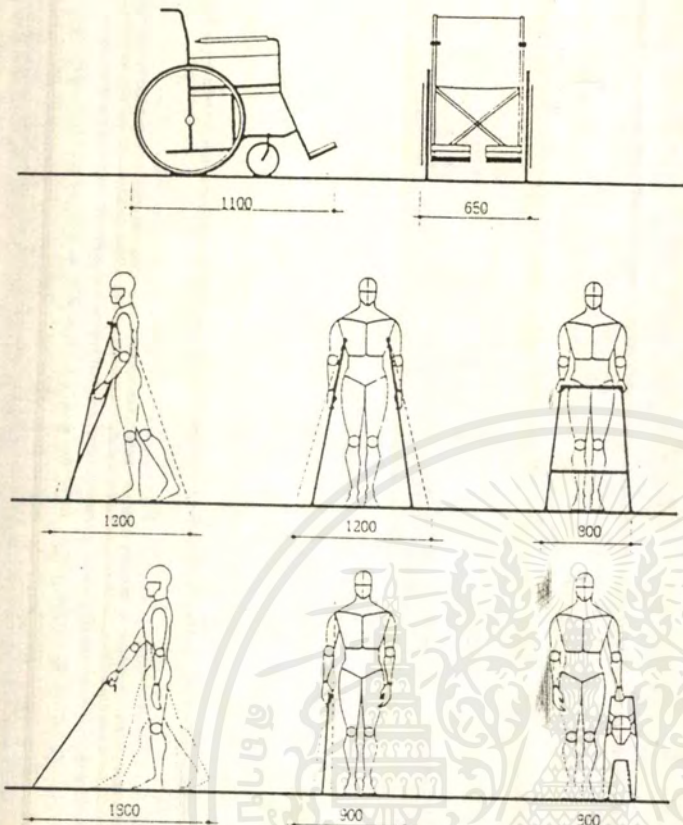
• ควรมีเครื่องหมายบอกทางไปห้องน้ำ-ห้องส้วมคนพิการที่ห้องน้ำทั่วไป

• มีที่ว่างด้านข้างอย่างน้อย 500 มม. จากขอบประตูทางด้านมือจับก้านหมุน

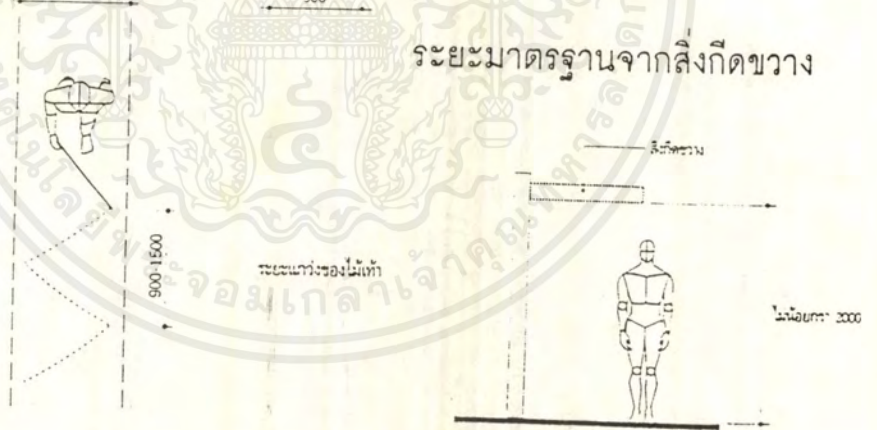
Handwritten signature in blue ink.



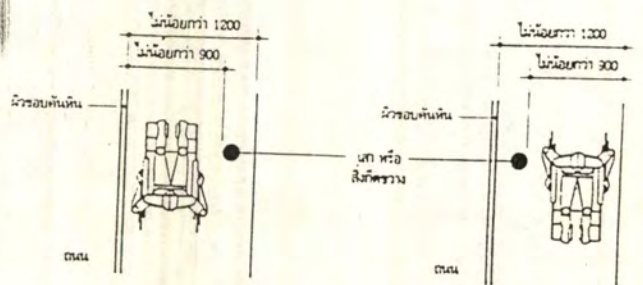
ระยะมาตรฐานสำหรับคนพิการ



ระยะมาตรฐานจากสิ่งกีดขวาง



สิ่งกีดขวางเหนือศีรษะ



สิ่งกีดขวางบนทางเท้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านเปิดของประตู

• มือจับอยู่ในระดับที่ผู้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนเอื้อมถึง

• มีขั้นหรือธรณีประตูสูงไม่เกิน 20 มม.

• มีที่ว่างภายในเพียงพอ และครองตัวสำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อน

• ห้องน้ำที่เก้าอี้ล้อเลื่อนเข้าได้ ควร

มีขนาดอย่างน้อย 1500 X 1500 มม. หรือหากเป็นห้องที่ประตูเปิดออก ควรมี

ขนาดอย่างน้อย 1200 X 1500 มม.

• ที่นั่งโถส้วม สูงประมาณความสูงของเก้าอี้ล้อเลื่อนคือ 450 มม.

• อ่างล้างมือสูงไม่เกิน 800 มม.

• อ่างล้างมือมีที่วางได้โต๊ะหรือเคาน์เตอร์ไม่น้อยกว่า 650 มม. จากพื้น

• ก๊อกน้ำ ควรใช้ก๊อกแบบก้านบิด

โทรศัพท์สาธารณะ

• มีที่ว่างมากกว่า 750 X 1200 มม. ให้ผู้ใช้เก้าอี้ล้อเลื่อนเข้าถึง

• ตู้โทรศัพท์สูงไม่เกินเอื้อมจากผู้

นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อน (1200 มม.)

• มีการป้องกันอันตรายจากผู้ซึ่งเป็นคนตาบอด

• เครื่องโทรศัพท์ควรเป็นระบบกดปุ่ม

ป้ายรถประจำทาง

• ควรมีอักษรเบรลล์ เพื่อช่วยให้คนตาบอดรู้เลขหมายเส้นทางเดินรถที่ป้ายได้

ควรหยุด หรือข้ามถนนพร้อมกับสัญญาณไฟเขียว แดง เหลือง

• ติดสัญญาณสะท้อน (Vibrating Signals) เพื่อช่วยเหลือนคนตาบอดและทวนวงในการข้ามถนน

แผ่นปูทางเท้า

• แผ่นปูทางเท้าที่เป็นปุ่มนูน จะเป็นสัญญาณเตือนคนตาบอดว่าข้างหน้าเป็นทางข้าม ทางลาดระดับ ทางลาด ทางเลี้ยว ทางแยก หรือทางที่ควรระวัง

• แผ่นปูทางเท้าที่เป็นเส้นนูน ช่วยให้ผู้พิการทางตาเป็นเส้นทางที่เดินไปได้โดยปลอดภัย

• สีเหลืองของแผ่นปูทางเท้าช่วยให้คนพิการทางตาบางส่วน และคนชราเห็นความแตกต่างระหว่างสีเทาของทางเท้าทั่วไปกับทางเท้าที่ควรเดินและควรระวัง

แบบมาตรฐานที่ปรากฏนี้ เป็น

มาตรฐานแนะนำ (Guideline) สำหรับการออกแบบอาคาร และสิ่งแวดลอมเพื่อ

ประชาชนทุกเพศ ทุกวัย ทุกเชื้อชาติ

รวมทั้งเด็ก คนชรา และคนพิการด้วย โดยเฉพาะในยามที่ประเทศเรากำลังส่ง

เสริมการท่องเที่ยว โดยประกาศเป็นปี

Amazing Thailand การจัดสรรสิ่ง

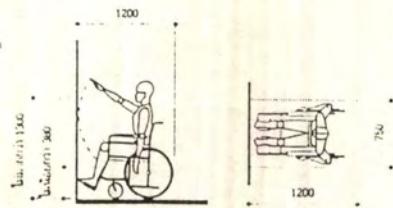
อำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยว

ซึ่งมีจำนวนไม่น้อยที่เป็นคนชรา ด้วยการ

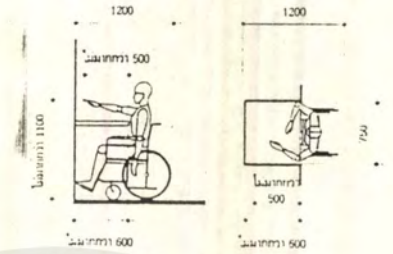
นำมาตรฐานการออกแบบนี้ไปปรับใช้ในการออกแบบเพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในที่สาธารณะ ย่อมทำให้

คำว่า Amazing Thailand สมบูรณ์ในความหมายมากขึ้น

ก) บริเวณมุมวงรีของทางเดินด้านหน้า



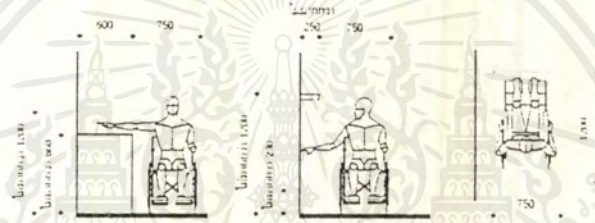
ข) บริเวณของทางเดินด้านหน้า
ที่เป็นสี่เหลี่ยม



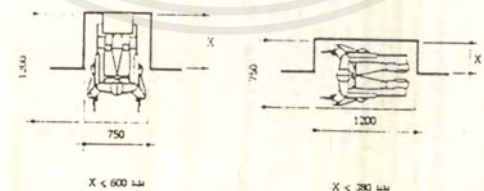
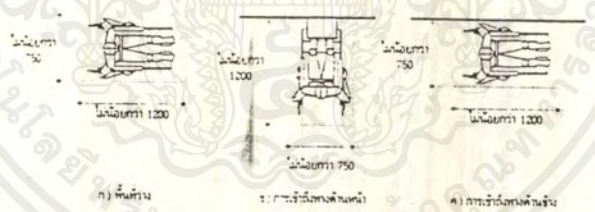
การเข้าถึงทางเดินหน้า

วงกลมของทางเดินด้านหน้า
ที่เป็นสี่เหลี่ยม

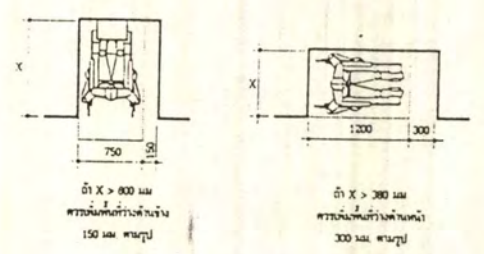
วงกลมที่ควรไม่พบและต่างของทางเดินด้านหน้า



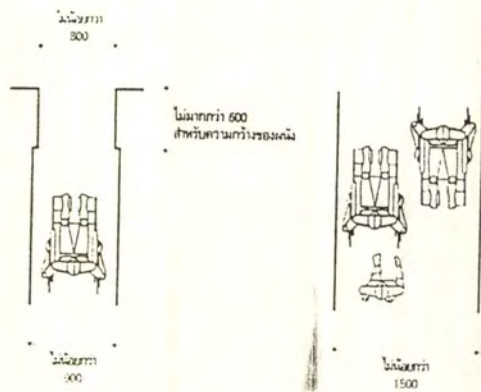
การเข้าถึงทางด้านหน้า



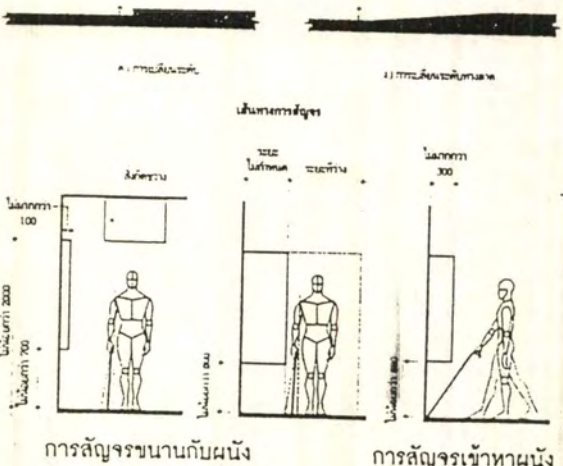
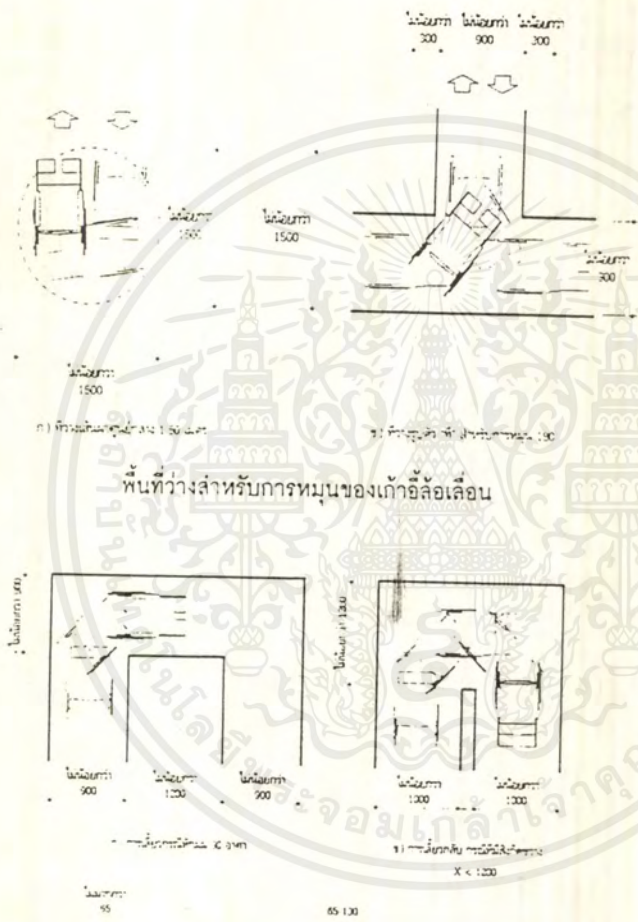
ง) พื้นกว้างน้อยกว่าขนาดล้อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

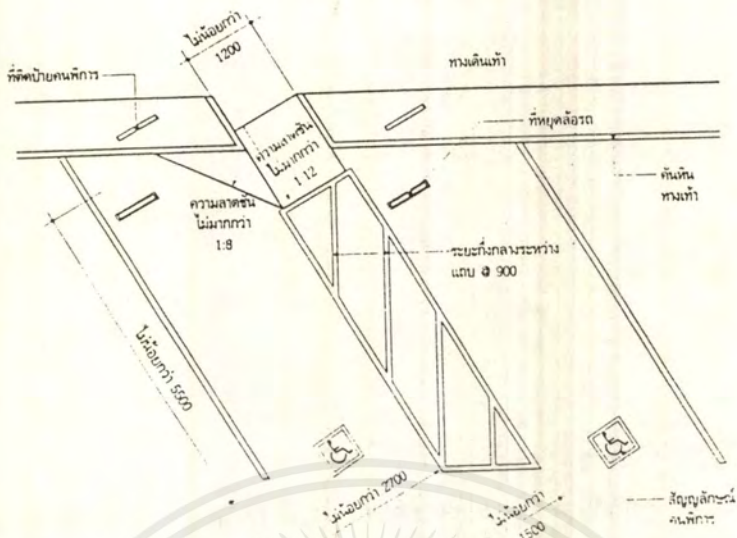


ระยะความกว้างสำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อนคันเดียว ระยะความกว้างสำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อน 2 คัน

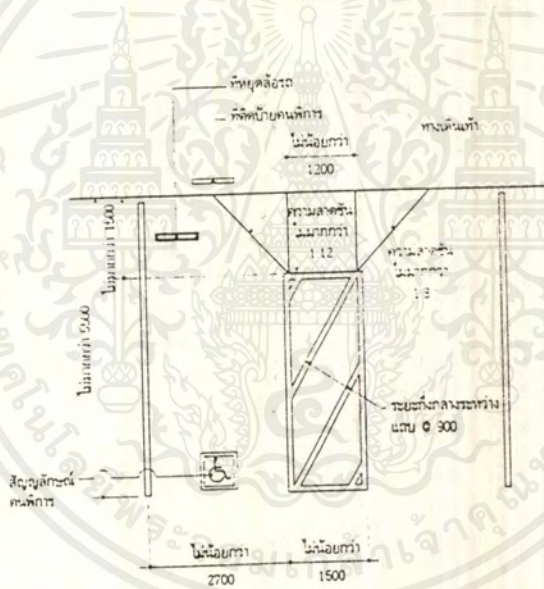


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

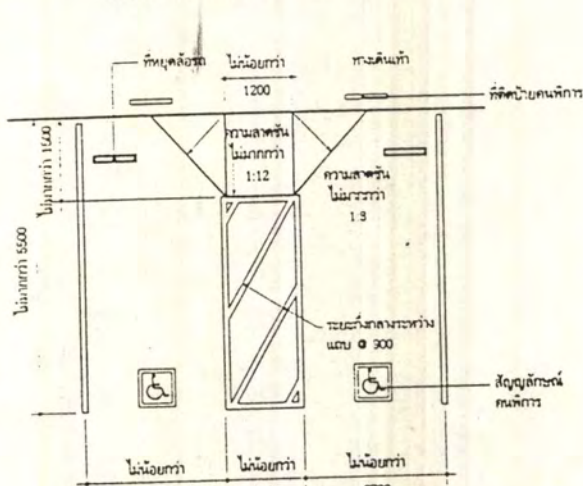
แบบที่จอดรถคนพิการ



ที่จอดรถแบบทแยง

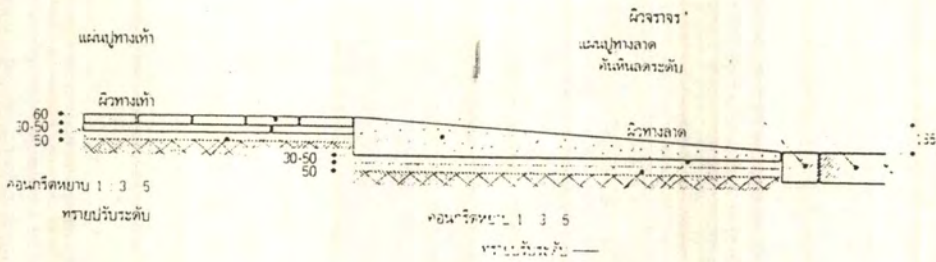


ที่จอดรถคนพิการแบบตรง คันเดียว

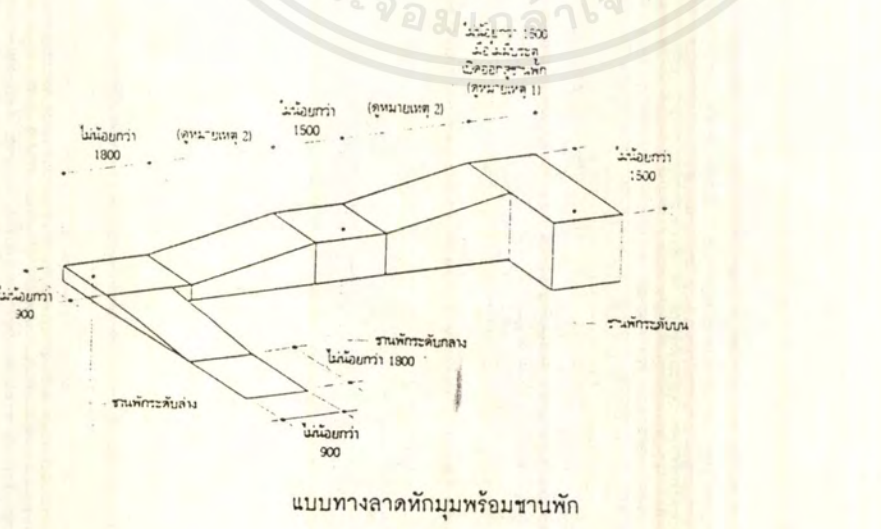


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่อให้ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

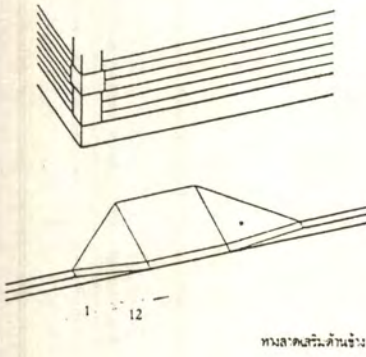
แบบตัดผ่านทางลาดคั่นหินทางเท้า



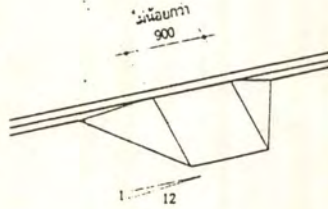
หมายเหตุ
คุณสมบัติของวัสดุ และวิธีการก่อสร้าง
ให้เป็นไปตามแบบ และมาตรฐานงานทาง
ของกรุงเทพมหานคร



แบบทางลาดคันหินทางเท้า



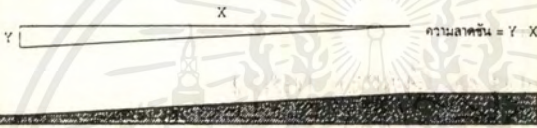
ทางลาดตัดทางหินทางเท้า



ทางลาดเสริมคันหินทางเท้า

ข้อแนะนำ

- ทางลาด ควรใช้เมื่อกรณีเส้นทางสัญจร ต้องข้ามคันหินบริเวณทางเท้า
- ความลาดชัน ควรจะสะดวก (ไม่ควรเกิน 1:2)
- ผิวพื้นของทางลาดต้องไม่ลื่น
- ทางลาดเสริมคันหินทางเท้าควรใช้กรณี ไม่กีดขวางทางจราจร

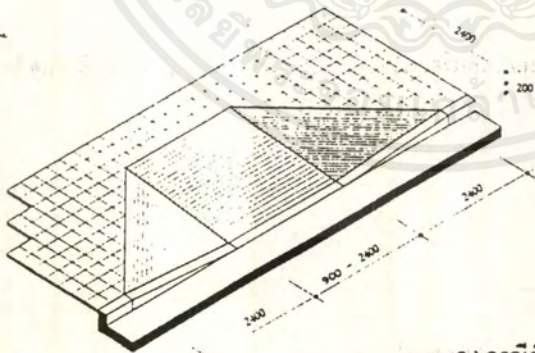


การวัดระยะความเอียงของทางลาด

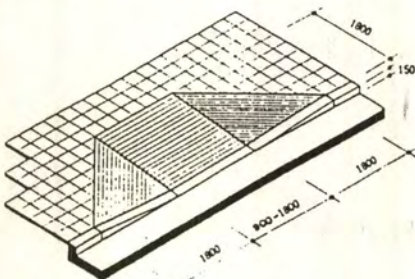
ข้อแนะนำ

- โดยทั่วไปถ้าหากทางสัญจรมีความเอียง ของทาง หรือเปลี่ยนระดับมากกว่า 2 ให้ถือเป็นทางลาด

แบบทางลาดที่ทางข้าม



ก.) กรณีคันหินสูง 200

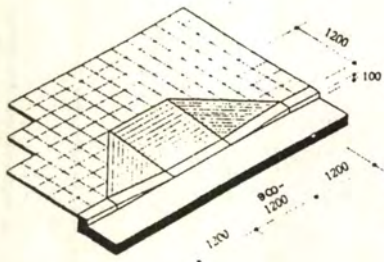


ข.) กรณีคันหินสูง 150

ข้อแนะนำ

- ทางลาดใช้เป็นทางข้ามถนนต้องตัดคันหินทางเท้า เท่าระดับถนน และความลาดชันไม่เกิน 1:2
- ผิวพื้นทางลาดต้องไม่ลื่น

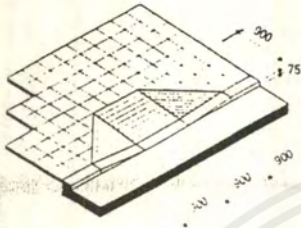
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



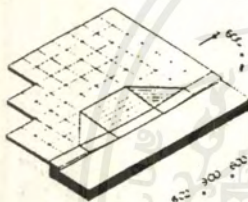
ค.) กรณีคันหินสูง 100

ข้อแนะนำ

- ทางลาดใช้เป็นที่ทางข้ามถนน ต้องตัดหินทางเท้าเท่าระดับถนน และควรลาดชันไม่เกิน 1:2
- ผิวพื้นทางลาดต้องไม่ลื่น

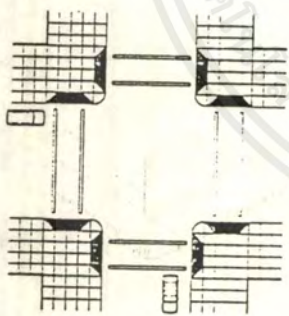


ข.) กรณีคันหินสูง 75

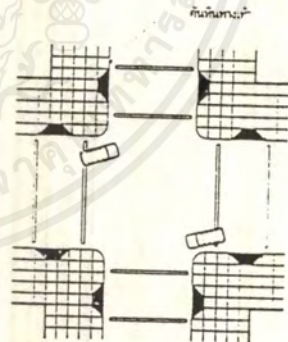


จ.) กรณีคันหินสูง 50

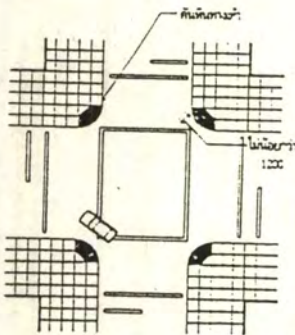
แบบทางลาดที่ทางข้าม (ทางม้าลาย)



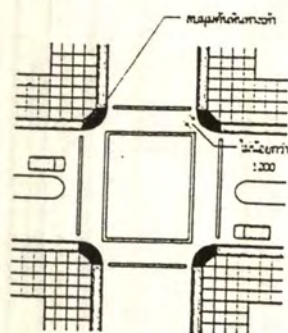
แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



แบบ 4

ทางลาดบริเวณทางข้ามทางม้าลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการ

Archir Idea

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลุมลิตี ประทุมรัตน์ เรียบเรียงจาก "มาตรฐาน (แนะนำ) การออกแบบบาทวิถี และเฟอร์นิเจอร์ เพื่อส่งเสริมคุณภาพอาคาร และสิ่งแวดล้อม สำหรับคนพิการ และประชาชนทั่วไป โดยกองออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร"

โครงการถนนต้นแบบ เพื่อคุณภาพชีวิต ของประชาชนและคนพิการ

นับเป็นความพยายามอีกอย่างหนึ่งของกรุงเทพมหานคร ที่จะทำให้สภาพความเป็นอยู่ของประชาชนทั่วไป และผู้ด้อยโอกาสในกรุงเทพฯ ดีขึ้น โดยการจัดทำถนนต้นแบบขึ้นเพื่อปรับปรุงบาทวิถีให้อำนวยความสะดวกในการสัญจรสำหรับประชาชนทั่วไป ทั้งเด็ก ผู้หญิง คนชรา และคนพิการ

สำหรับรายละเอียดมาตรฐานของการปรับปรุงบาทวิถีครั้งนี้ ได้มีการนำมาตรฐานแนะนำของ United Nations (ESCAPE) ในเรื่อง Promotion of Non-Handicapping Physical Environments For Disabled Persons : Guidelines ผนวกกับประสบการณ์ของผู้ออกแบบคือ ภราดร ัญญาพันธ์ สถาปนิก 7 ฝ่าย สถาปัตยกรรม กองออกแบบ สำนักการโยธาที่ได้จากการศึกษาดูงานในประเทศต่าง ๆ มาปรับปรุงให้เหมาะสมกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทยทั่วไป

ที่มาของการจัดทำมาตรฐานครั้งนี้ มาจากการนำเสนอของผู้ออกแบบในฐานะผู้แทนกรุงเทพมหานครต่อที่ประชุมทางวิชาการขององค์การสหประชาชาติในเรื่อง "Habitation For The Future" ที่

ประเทศญี่ปุ่น เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2539 ซึ่งเน้นในเรื่อง "Barrier-Free Living" และ "Non-Handicapping Physical Environments" ซึ่งได้รับความเห็นชอบในประเด็นที่จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์แก่ประเทศต่าง ๆ ในการอำนวยความสะดวก เป็นสาธารณูปโภค (Facilities) สำหรับประชาชนทุกเพศทุกวัย ทั้งเด็ก ผู้หญิง คนแก่ และคนพิการ พร้อมกับกรุงเทพมหานครได้ให้นโยบายให้นำไปปรับใช้กับเฟอร์นิเจอร์บาทวิถีของกรุงเทพมหานคร และให้นำเสนอต่อที่ประชุมกลุ่ม 1 ด้านการจราจร โยธา ระบายน้ำ และผังเมือง ในคณะที่ปรึกษาของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร และคณะผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้มีการพิจารณาในรายละเอียดของรูปแบบและการใช้สอยในที่ประชุมหลายครั้ง หลายวาระ มีการแก้ไขปรับปรุงตามมติที่ประชุมในเรื่องขนาด และที่ตั้งของแท่นรับน้ำหนักเฟอร์นิเจอร์ ความสวยงามของศาลาที่พักผู้โดยสารรถประจำทาง ความกว้างของทางเท้าที่เหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ และเพิ่มเติมกำหนด รหัสของเฟอร์นิเจอร์ทุกชิ้นไว้ ซึ่งที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบ

เจ้าของ : กรุงเทพมหานคร ออกแบบ : กองออกแบบ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร สถาปนิก : ภราดร ัญญาพันธ์

Owner : Bangkok Metropolitan Administration Architect : Paradorn Tanyanpan, Design Division Department of Public Works.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและรูปร่างของอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับมาตรฐานแนะนำเมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2540 และให้กองออกแบบจัดพิมพ์ เป็นคู่มือปฏิบัติงาน พร้อมกับมีมติให้นำมาใช้เป็นแบบอย่างในโครงการนำร่อง ในถนน 11 สายบริเวณรอบสนามกีฬาแห่งชาติ และถนนราชวิถี รวมระยะทาง 20 กิโลเมตรก่อน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่คนพิการ และผู้ติดตามที่จะเข้าร่วมแข่งขันในการจัดแข่งขันกีฬาคนพิการเอเชียแปซิฟิก ณ สนามกีฬาแห่งชาติ แล้วจึงขยายไปสู่ถนนสายอื่น ๆ ทั่วกรุงเทพฯ โดยมาตรฐานนี้ได้ผ่านขบวนการทบทวน และรับฟังความคิดเห็นจากผู้แทนสมาคมคนพิการหลายครั้ง จนเป็นมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการและคุณลักษณะของคนพิการในสังคมไทย นอกจากนี้ ยังได้มีการหารือและประสานงานกับผู้ผลิตสินค้า เพื่อความมั่นใจว่า สามารถนำไปใช้ประกอบการปฏิบัติงานของผู้เกี่ยวข้องได้ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร และพื้นที่อื่น ๆ

แบบมาตรฐานนี้ เป็นมาตรฐานแนะนำสำหรับการออกแบบ โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานว่า บாதิวิทีที่มีความกว้างตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป จะจัดกระเบื้องทางเท้า จัดแนวเสาด่าง ๆ และเฟอร์นิเจอร์บนบாதิวิที อะไรได้บ้าง อย่างไร

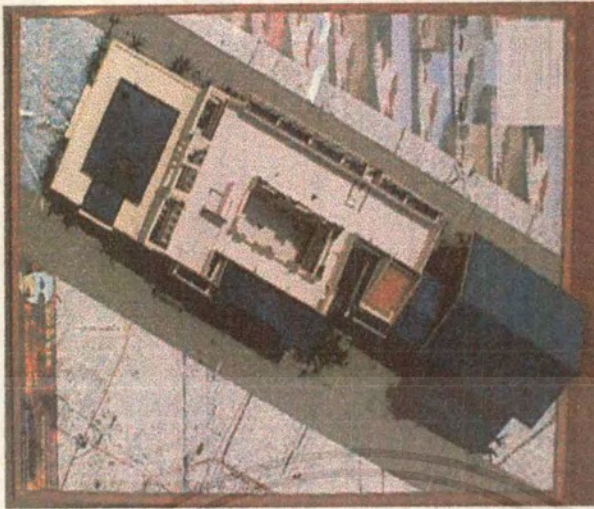
การจัดแนวเสาด่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า โทรศัพท ป้ายชื่อถนน ป้ายบอกทาง ป้ายรถประจำทาง ป้ายจอดรถ-ที่จอดรถ สัญญาณไฟจราจร ระบบเสียงสัญญาณจราจร ไฟฟ้าแสงสว่าง และการจัดแนวเฟอร์นิเจอร์บนบาทิวิทีอื่น ๆ เช่น ม้านั่ง ฐานต้นไม้ ก๊อกน้ำดื่ม โทรศัพทสาธารณะ ตู้ไปรษณีย์ ดังชยะ รวมทั้งบันไดทางขึ้นสะพานลอยคนข้าม ที่พักผู้โดยสารรถประจำทาง ห้องน้ำ-ห้องล้างสาธารณะ เป็นต้น

สิ่งที่มีผู้ออกแบบต้องการเน้นก็คือ หากสามารถจัดแนวเสาด่าง ๆ และ

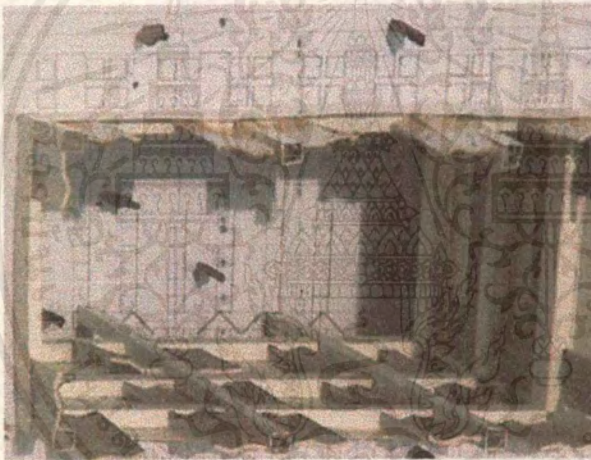
เฟอร์นิเจอร์บนบาทิวิทีทั้งหลายให้ชิดขอบคันหินทางเท้ามากเท่าใด ก็จะมีช่องทางเดินที่กว้างขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อคนเดินเท้า ล้อเลื่อนทั้งของเด็กและคนพิการได้ใช้ทางเท้าโดยสะดวก

นอกจากนี้ได้มีการจัดทำแผ่นปูมูบุน และเส้นมูบุนที่มีสีเหลือง (Guide Block) ขนาด 30 X 30 ซม. มาประกอบการออกแบบ เพื่อช่วยให้คนแก่ คนพิการทางตา ได้ใช้ทางเท้าอย่างปลอดภัย โดยทางตรงธรรมดาคะปูด้วยแผ่นเส้นมูบุนนำทางไปจนถึงบริเวณทางแยก ซึ่งปูด้วยแผ่นกลมมูบุน คนตาบอดจะสามารถใช้ไม่เท้าเคาะ เพื่อให้ทราบว่าตรงไหนเป็นทางตรง ตรงไหนเป็นทางแยกหรือทางข้าม ส่วนคนพิการทางขาก็สามารถใช้รถนั่งล้อเลื่อนเคลื่อนไปบนแผ่นปูเหล่านี้ได้อย่างสะดวก ส่วนของรอยต่อระหว่างทางเดินเท้าและถนน ออกแบบเป็นทางลาด เพื่อให้สามารถเข็นรถขึ้น-ลงได้

ประมาณเดือนธันวาคมนี้ บาทิวิทีรูปแบบใหม่ทั้งหมดจะก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ประชาชนในกรุงเทพฯ ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการสัญจร เมื่อมีการปรับปรุงทางเท้าตามมาตรฐานที่กำหนดไว้แล้ว ก็ต้องมีมาตรการบำรุงรักษาทางเท้านั้นให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอดเวลา และจะต้องปรับปรุงให้ดีขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งผู้ออกแบบได้เสนอแนวคิดให้มีคณะทำงานร่วมทั้งเพื่อการประชาสัมพันธ์และควบคุมดูแล ให้ประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชน ซึ่งนั่นต้องรวมถึงพวกเราทุกคนที่ต้องช่วยกันให้แนวคิดนี้ดำเนินไปอย่างสัมฤทธิ์ผล ด้วยการไม่นำสิ่งของไปวางกีดขวางบนแผ่นปูสีเหลืองเหล่านั้น หรือช่วยกันประชาสัมพันธ์ให้ผู้คนแวดล้อมได้เข้าใจ และตระหนักในประโยชน์ของบாதิวิทีแบบใหม่นี้



รูปที่.7.11 แสดงแบบจำลองโครงการ ขยายโรงสันนาการ

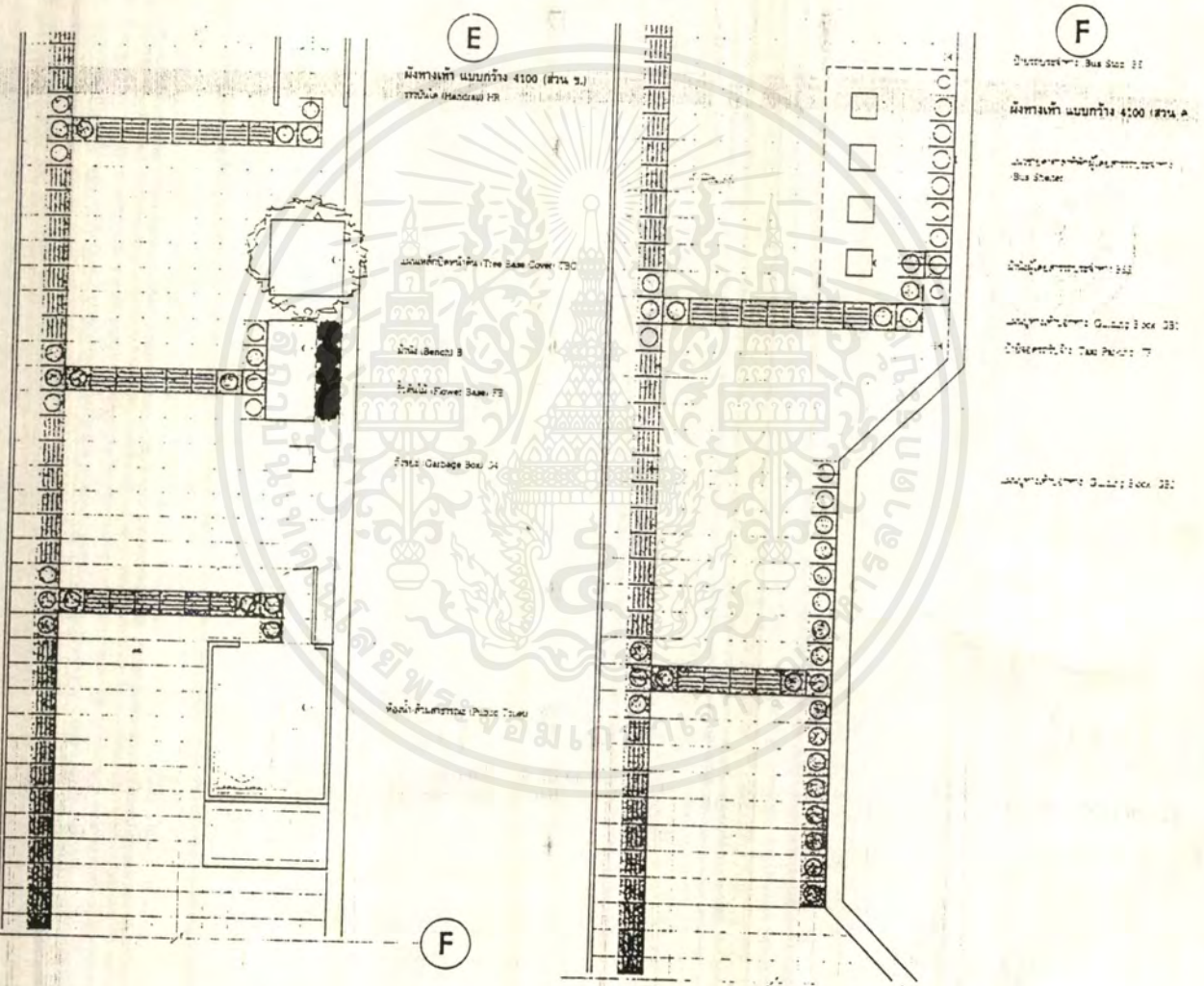


รูปที่.7.12 แสดงแบบจำลองโครงการ มองจากชอยบุญอยู่



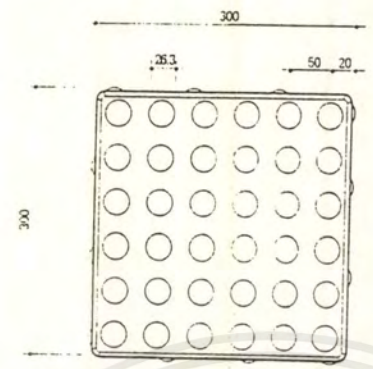
รูปที่.7.13 แสดงแบบจำลองโครงการ รูปด้านที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



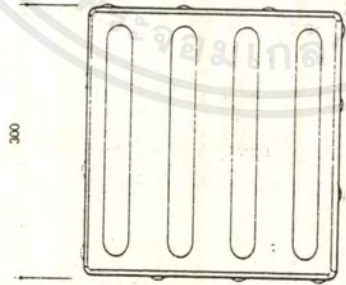
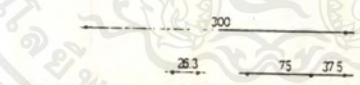
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เมื่วารณี่ใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **Arch' Idea** อย่างไรก็ดีเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบมาตรฐานแผ่นทางเท้าบ่อทาง



ก. แบบชนิดปุ่มนูน (GB 1)

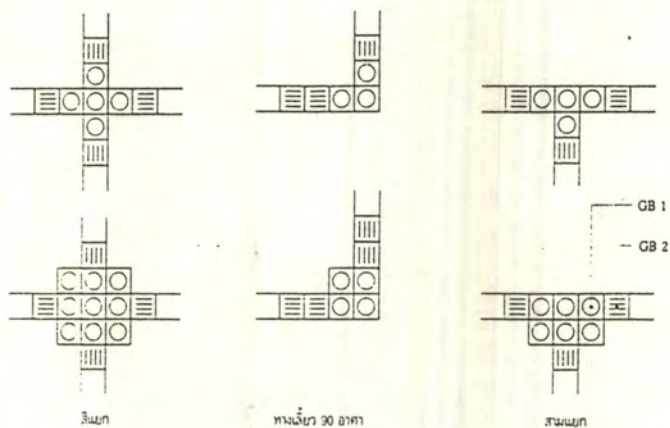
ใช้เป็นสัญลักษณ์ในการเตือนบริเวณที่มีสิ่งกีดขวางบริเวณ จุฬารับ-
ส่ง หรือบริเวณอันตราย นอกจากนี้ยังใช้สำหรับการบอกทิศทาง
และการเตือนบริเวณที่มีการหักมุม หรือบริเวณที่มีทางแยก



ข. แบบชนิดเส้นนูน (GB 2)

ใช้เป็นสัญลักษณ์สำหรับการบอกทิศทางที่ถูกต้องสำหรับการ
สัญจร

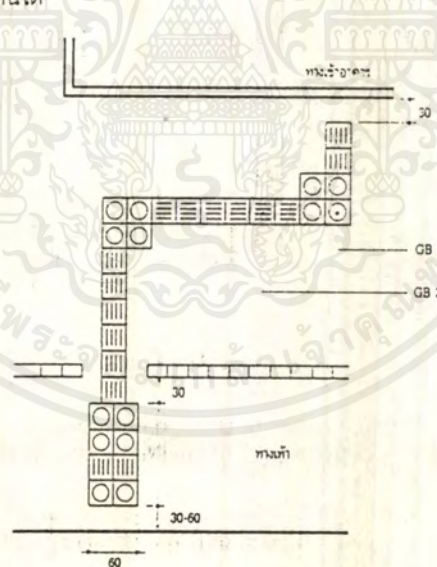
การวางแผ่นทางเท้าบอทาง สำหรับคนพิการ



การวางแผ่นทางเท้าบอทาง สำหรับคนพิการทางตา

ข้อแนะนำ

- ใช้ทั่วไปทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- แผ่นทางเท้าแบบปุ่มนูน (GB 1) ใช้เป็นสัญลักษณ์เตือนให้ระวังสิ่งกีดขวาง ทางลาดระดับ ทางเลี้ยว หรือทางแยก
- แผ่นทางเท้าแบบเส้นนูน (GB 2) ใช้เป็นสัญลักษณ์บอทางที่เดินได้



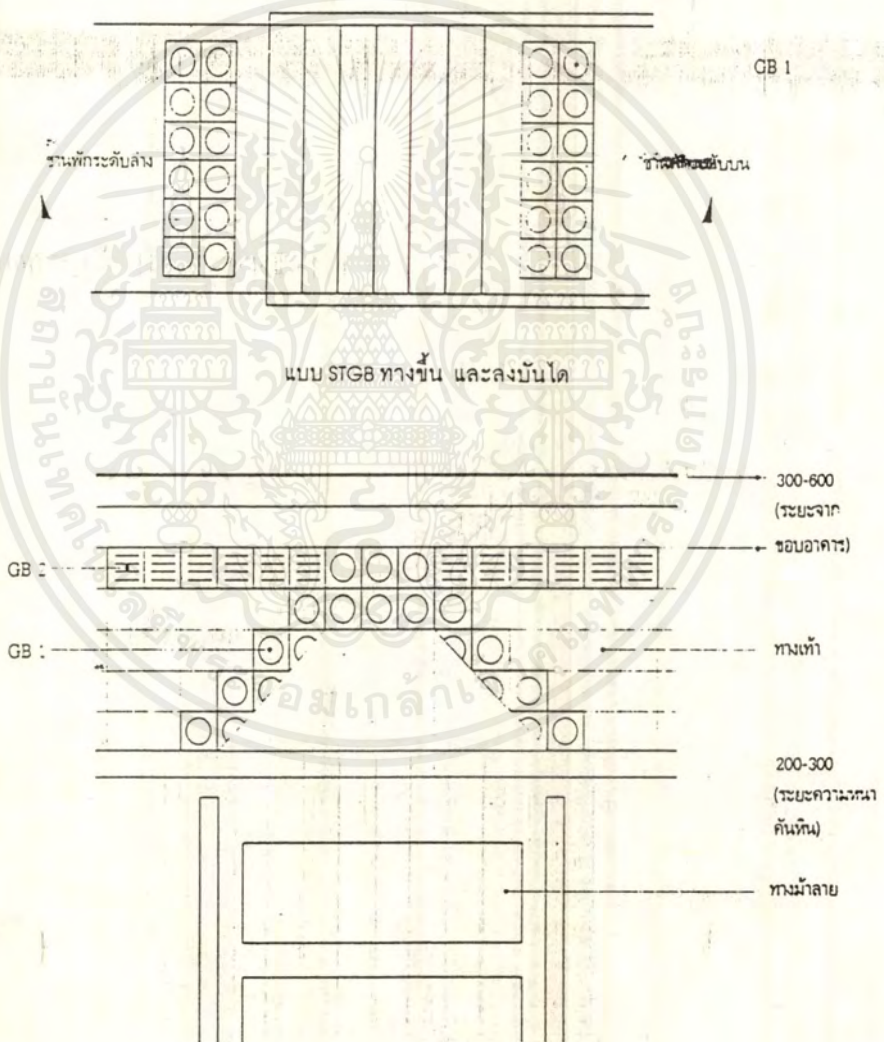
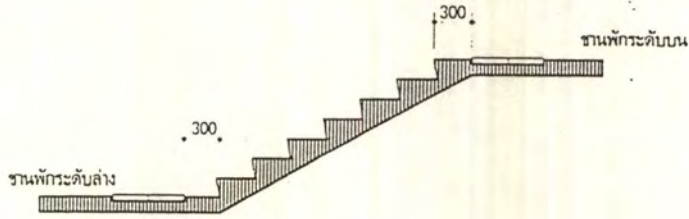
การวางแผ่นทางเท้าบอทางบนบาทวิถีเข้าสู่อาคาร

บริเวณที่ควรวางแผ่นทางเท้าบอทาง

1. ก่อนถึงทางจราจร
2. ก่อนทางเท้าออกจากช่วงบันไดหรือทางข้ามต่างระดับ
3. ทางเข้าออกที่สถานีขนส่งหรือบริเวณทางขึ้นลงรถหรือเรือ
4. ทางเข้าอาคาร
5. ระหว่างอาคารสาธารณะกับสถานี หรือป้ายรถ หรือเรือโดยสารสาธารณะที่ใกล้ที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางแผนทางเท้าออกทางที่บันได และทางม้าลาย



แบบ FGB ทางลาดข้ามทางม้าลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้