

ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบพร่อง

Blind and Low Vision Rehabilitation Center



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลัก)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

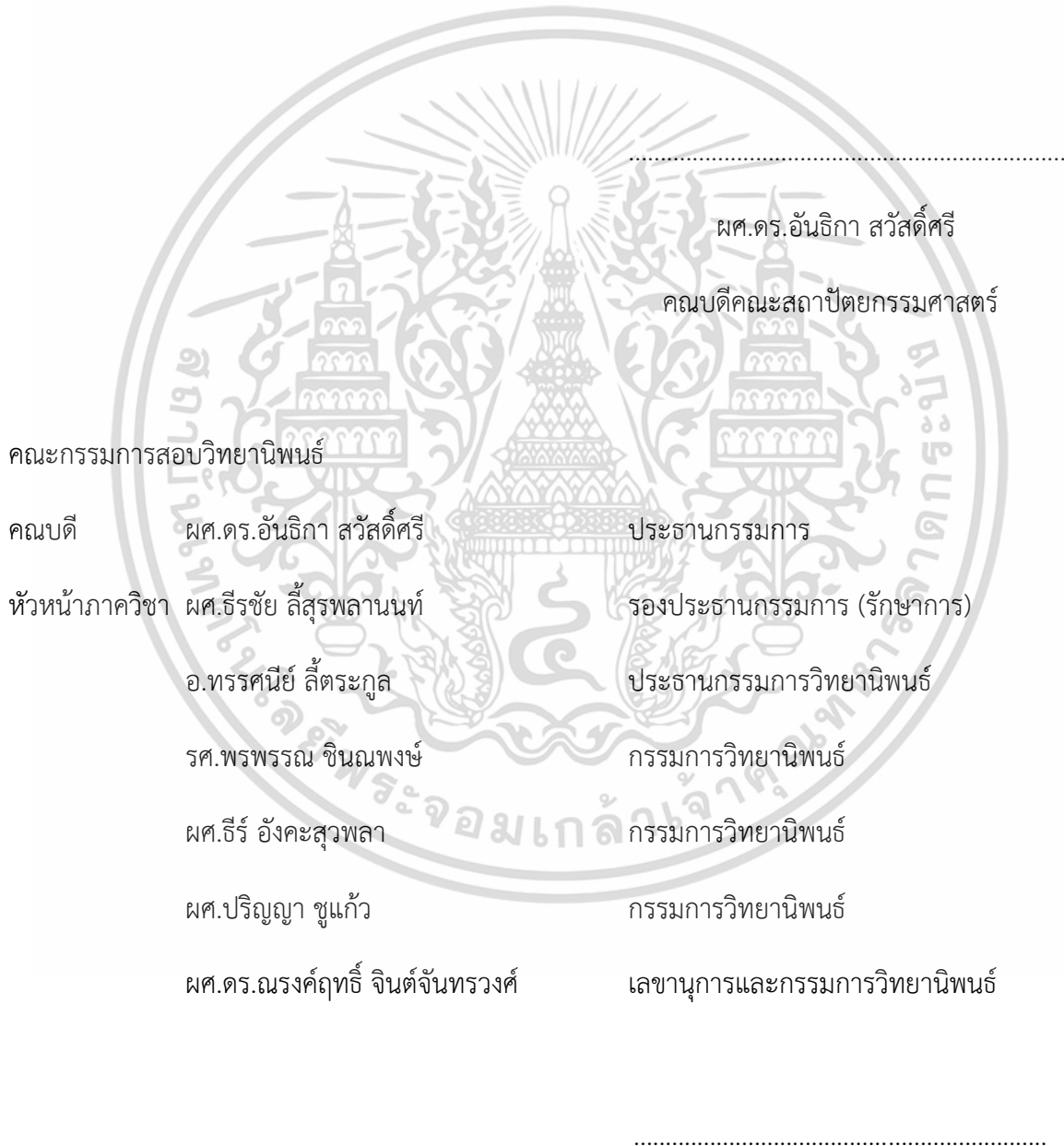
ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต



.....
ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

คณบดี

ผศ.ดร.อันธิกา สวัสดิ์ศรี

ประธานกรรมการ

หัวหน้าภาควิชา ผศ.ธีรชัย ลีสุรพลานนท์

รองประธานกรรมการ (รักษาการ)

อ.ทรรศนีย์ ลีตระกูล

ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์

รศ.พรพรรณ ชินณพงษ์

กรรมการวิทยานิพนธ์

ผศ.ธีร์ อังคะสุพล

กรรมการวิทยานิพนธ์

ผศ.ปริญญา ชูแก้ว

กรรมการวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ จินต์จันทรวงศ์

เลขานุการและกรรมการวิทยานิพนธ์

.....
อาจารย์ พรพุฒิ ศุภเอม

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีความบกพร่อง
(Blind and Low Vision Rehabilitation Center)
นักศึกษา นางสาววิรัชญา พงษ์ระวีวงศ์
รหัสประจำตัวนักศึกษา 59020058
ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรม)
ภาควิชา สถาปัตยกรรมและการวางแผน
ปีการศึกษา 2563

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน ผู้ที่มีปัญหาบกพร่องทางสายตามีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในทุกปี อันเนื่องจากพฤติกรรมของ คนในปัจจุบันที่มีการใช้สายตามาก และเกิดเป็นปัญหาสายตาเสื่อมสภาพเมื่อสูงอายุ อันไม่สามารถฟื้นฟูและ รักษาให้หายขาดได้ ซึ่งในกระบวนการรักษาฟื้นฟูผู้บกพร่องทางด้านสายตาจำเป็นต้องมีความเอาใจใส่ในการ เรียนรู้ปรับตัวมากเป็นพิเศษ และใช้ระยะเวลากว่า 1 – 3 เดือนเป็นอย่างน้อยในการฟื้นฟูร่างกาย และจิตใจ อย่างใกล้ชิด รวมถึงจำเป็นต้องมีการติดตามอาการอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นบริการด้านการแพทย์ที่ยังคงขาด แคลนอย่างมาก โครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีความบกพร่องจัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ที่เพิ่งมีอาการสายตา บกพร่องสามารถปรับตัวเข้าสู่สังคมได้ โดยที่โครงการจะให้ความสำคัญแก่การฟื้นฟูในช่วงระยะเปลี่ยนผ่าน ของผู้ป่วยเป็นหลัก และเน้นการนำผู้ใกล้ชิดผู้ป่วยมาช่วยสนับสนุนด้านกายภาพ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับตัว และเรียนรู้ร่วมกัน และนำผู้ที่มีความบกพร่องมาก่อนมาช่วยสนับสนุนเพิ่มเติมในด้านจิตใจ และแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ในการเรียนรู้ทักษะ และประสานสัมผัสอื่นมาแทนที่ดวงตา เพื่อให้เกิดเป็นพื้นที่ที่สามารถสร้าง สังคมใหม่ สร้างแนวคิดเชิงบวกให้แก่ผู้ป่วย สร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ผู้ที่มีความบกพร่อง โดยใช้ กระบวนการทางการแพทย์ ร่วมกับการออกแบบสภาพแวดล้อม ให้คนพิการทางการเห็นได้ปรับสภาพทาง ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม พฤติกรรม สติปัญญา และเรียนรู้ทักษะใหม่ เพื่อให้ดำรงชีวิตได้ด้วยตนเองและ สามารถกลับเข้าสู่สังคมโดยมีโอกาสที่เท่าเทียมกับคนทั่วไป ตามแนวคิดของ วิธีชีวิตอิสระ (Independent Living) โดยในโครงการประกอบไปด้วย 1.พื้นที่ฟื้นฟูรักษา เป็นพื้นที่เรียนรู้ทักษะต่างๆที่จำเป็นในการใช้ ชีวิตประจำวัน โดยใช้หลักการประเมิน Activity of Daily Living (ADL) ในการประเมินและทดสอบ และใช้ หลักการเรียนรู้รูปแบบ Orientation and Mobility (O&M) สนับสนุน และ 2. ส่วนห้องพักผู้ป่วยที่พื้นที่ ห้องพักที่มีการให้บริการดูแลตามหลักมาตรฐานโรงพยาบาล โดยมีการจัดพื้นที่สำหรับผู้ติดตามผู้ป่วยที่ต้อง เข้าพักด้วยเป็นเวลานาน

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่านตลอดระยะเวลาการจัดทำ ทั้งคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษา บิดามารดาและครอบครัว เพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้อง หากขาดความช่วยเหลือแลกำลังใจจากผู้คนเหล่านี้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่สามารถสำเร็จลุล่วงได้ ข้าพเจ้ามีความรู้สึกขอบพระคุณอย่างสูง

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณอาจารย์แพทย์ที่ให้คำปรึกษาด้านทฤษฎี และความรู้ในการดูแลคนตาบอด รวมถึงสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการจัดสถานที่และออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
กิตติกรรมประกาศ	II
สารบัญ	III
สารบัญรูปภาพ	IX
สารบัญตาราง	XV
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการ	1-1
1.2 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ	1-3
1.3 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ	1-3
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
2.1 นิยามศัพท์และความหมายของโครงการ	2-1
2.1.1 ความบกพร่องทางการมองเห็น	2-1
2.1.2 การฟื้นฟูสมรรถภาพ	2-1
2.1.3 คุณภาพชีวิต	2-1
2.2 ความหมายและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความพิการทางด้านสายตา	
2.2.1 ความหมายของภาวะการบกพร่องทางการมองเห็น	2-2
2.2.2 สาเหตุของการสูญเสียการมองเห็น	2-4
2.3 ความหมายและความสำคัญ ของเวชศาสตร์ฟื้นฟู	2-5
2.3.1 กิจกรรมที่ช่วยในการฟื้นฟูสมรรถภาพ	2-5
2.3.2 ผู้ให้บริการในการฟื้นฟูสมรรถภาพ	2-5
2.3.3 วิธีชีวิตอิสระ	2-5
2.4 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประสาทสัมผัสและการรับรู้	2-7
2.4.1 ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น	2-7
2.4.2 ประสาทสัมผัสด้านการได้ยิน	2-7
2.4.3 ประสาทสัมผัสด้านการไต่กลิ่น	2-7
2.4.4 ประสาทสัมผัสด้านการรับรส	2-7
2.4.5 ประสาทสัมผัสด้านการสัมผัส	2-7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หนา
2.5 สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มธุรกิจบริการด้านสุขภาพ	2-8
2.5.1 สถานการณ์เกี่ยวกับธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์	2-8
2.5.2 สถานการณ์ธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทย	2-10
2.5.3 สภาพการณ์ของผู้พิการทางสายตาประเทศไทย	2-11
2.5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจประกันสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการพิการ	2-14
2.5.5 นโยบายที่สอดคล้องกับโครงการ	2-15
2.5.6 แนวความคิดหรือแนวทางใหม่ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์โรคระบาดในปัจจุบัน	2-17
บทที่ 3 การศึกษาโครงการตัวอย่าง	
3.1 เป้าหมายในการศึกษาโครงการตัวอย่าง	3-1
3.1.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ	3-1
3.1.1.1 Classroom Makeover และ โรงเรียนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา	3-1
3.1.1.2 สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ	3-10
3.1.1.3 โรงพยาบาลกรุงเทพ	3-16
3.1.1.4 Mövenpick BDMS Wellness Resort Bangkok	3-22
3.1.1.5 Chiva-Som International Health Resort	3-24
3.1.2 อาคารตัวอย่างต่างประเทศ	3-27
3.1.2.1 Casa MAC	3-27
3.1.2.2 Center for the Blind and visually impaired	3-30
3.1.3 สรุปข้อมูลจากการการศึกษาอาคารตัวอย่าง	3-35
บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	
4.1 การวิเคราะห์ศึกษาพฤติกรรมฝั่งใช้งานในโครงการ	4-1
4.1.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ	4-1
4.1.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	4-12
4.2 การศึกษาอัตราการเข้าถึงของบุคลากรในโครงการ	4-12
4.2.1 สอนงานอำนวยการ	4-17
4.2.2 สอนงานบริการทางการแพทย์	4-19
4.2.3 สอนงานบริการโรงพยาบาล	4-23
4.2.4 สอนงานบริการสนับสนุนทางการแพทย์	4-26
4.2.5 กลุ่มงานบริการสนับสนุนโครงการ	4-28
4.3 สรุปอัตราการเข้าถึงบุคลากรผู้ให้บริการในโครงการในแต่ละส่วน	4-30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	
5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	5-1
5.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	5-1
5.1.2 การกำหนดจากพฤติกรรมผู้ใช้บริการ	5-8
5.1.3 การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	5-12
5.1.4 สรุปการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ	5-15
5.2 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	5-16
5.2.1 ความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ	5-16
5.2.2 ความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรสวนพวยนอก	5-17
5.2.3 ความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรของแพทย์ และพยาบาล	5-18
5.2.4 ความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางของสวนวิเคราะห์และบำบัดรักษา	5-19
5.2.5 ความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรสวนพวยใน	5-20
5.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรแผนกโภชนาการ	5-21
5.3 การสรุปพื้นที่องค์ประกอบโครงการ	5-22
5.3.1 พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบสวนบริการสาธารณะ	5-22
5.4 การสรุปองค์ประกอบของโครงการ	5-25
บทที่ 6 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ตั้งโครงการ	
6.1 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ	6-1
6.1.1 ความสัมพันธ์ของโครงการกับบริบทของชุมชนและผังเมือง	6-1
6.1.2 ความเชื่อมโยงกับโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนโครงการ	6-1
6.1.3 ความสัมพันธ์ของโครงการกับสิ่งแวดล้อมและทัศนียภาพของโครงการ	6-1
6.1.4 ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งที่เหมาะสมแก่การตั้งโครงการ	6-2
6.1.5 ระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการทางด้านสาธารณสุข	6-2
6.1.6 ดานความปลอดภัย	6-2
6.1.7 ดานการลงทุน	6-2
6.1.8 ปริมาณผู้พิการทางด้านสายตา	6-2
6.2 การวิเคราะห์และพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ	6-3
6.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับภูมิภาค	6-3
6.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับจังหวัด	6-15
6.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับย่าน	6-18
6.2.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับที่ตั้ง	6-22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หนา
6.3 สรุปการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	6-38
6.4 การศึกษารายละเอียดและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	6-39
6.4.1 ข้อมูลที่ตั้งโครงการ	6-39
6.4.2 ข้อกำหนดของพื้นที่	6-40
6.4.3 สาธารณูปโภคและการวิเคราะห์บริบทโดยรอบของที่ตั้งโครงการ	6-40
บทที่ 7 การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ	
7.1 การศึกษาข้อมูลเฉพาะ และข้อกำหนดของผู้พิการทางสายตา	7-1
7.1.1 การรับรู้ของผู้พิการทางสายตา	7-1
7.1.2 แนวคิดทางจิตวิทยาเกี่ยวกับผัสสะและการรับรู้	7-1
7.1.3 ความต้องการพิเศษของผู้พิการทางสายตา	7-2
7.1.4 สื่อการเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางสายตา	7-6
7.2 หลักการออกแบบอาคารเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)	7-8
7.2.1 การแบ่งกลุ่มการออกแบบเพื่อทุกคน	7-9
7.2.2 ขอบควรพิจารณาการออกแบบเพื่อผู้พิการ	7-16
7.3 หลักการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน (Energy Saving Building)	7-18
7.3.1 ปัจจัยภายนอกต่อการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน	6-20
7.3.2 ปัจจัยภายในต่อการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน	6-21
7.4 หลักการจัดวางเชิงพื้นที่ (Spatial Organization)	7-22
7.5 ความเป็นไปได้ทางการเงิน	7-23
7.6 กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	7-27
บทที่ 8 การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
8.1 งานวิศวกรรมโครงสร้าง	8-1
8.1.1 แนวทางการเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร	8-1
8.1.2 ระบบโครงสร้างเสา คาน	8-1
8.1.3 ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง	8-2
8.1.3 ระบบโครงสร้างผนังกระจก	8-2
8.2 งานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร	8-4
8.2.1 แนวทางการเลือกใช้งานระบบประกอบอาคารต่าง ๆ	8-4
8.2.2 ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล	8-5
8.2.3 ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า	8-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
8.2.4 ระบบวิศวกรรมปรับอากาศ	8-10
8.2.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย	8-13
8.2.6 ระบบการจัดการขยะ	8-13
8.2.7 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และระบบเสียง	8-14
8.2.8 ระบบรักษาความปลอดภัย	8-15
8.2.9 ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ	8-16
8.3 สรุปการใช้งานระบบภายในอาคาร	8-17
บทที่ 9 การสรุปผลวิเคราะห์และผลงานการออกแบบ	
9.1 แนวคิดในการออกแบบ	
9.1.1 แนวคิดหลักที่ใช้ในการออกแบบโครงการ	
9.1.2 แนวคิดในการจัดสรรที่ดินและวางผังโครงการ	
9.1.3 แนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	
9.2 ผลงานการออกแบบ	
9.2.1 แบบทางสถาปัตยกรรม	
9.2.2 ทัศนียภาพภายในโครงการ	
9.2.3 ระบบโครงสร้างภายในโครงการ	
9.3 หุ่นจำลอง	
บรรณานุกรม ประวัติผู้เขียน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หนา
ภาพที่ 1.1 แสดงจำนวนผู้พิการและผู้มีสายตาบอดพร่องตั้งแต่พ.ศ.2553 – 2562	1-1
ภาพที่ 1.2 ลำดับวิธีในการศึกษาขั้นตอนการทาโครงการ	1-5
ภาพที่ 2.1 มูลค่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโลก	2-8
ภาพที่ 2.2 แผนภูมิแสดงระยะขั้นตอนในการฟื้นฟูผู้ป่วย	2-12
ภาพที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการโรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา	3-1
ภาพที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบภายในโครงการโรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา	3-3
ภาพที่ 3.3 แสดงองค์ประกอบอาคารเรียน ชั้น 2 โรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา	3-3
ภาพที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบภายในห้องเรียน Classroom Makeover	3-5
ภาพที่ 3.5 แสดงรูปการออกแบบเพื่อตอบสนองการเรียนรู้แต่ละรูปแบบ	3-5
ภาพที่ 3.6 แสดงผังการแบ่งตามแดนผนัง	3-6
ภาพที่ 3.7 รูปแสดงตัวอย่างหมดแต่ละประเภท	3-7
ภาพที่ 3.8 รูปแสดงตัวอย่างการไขแสงไฟในโครงการห้องเรียน	3-8
ภาพที่ 3.9 รูปแสดงตัวอย่างการไขกลิ่นสร้างจุดสังเกตเพื่อเดินทางของคนตาบอด	3-9
ภาพที่ 3.10 แสดงทัศนียภาพสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ	3-11
ภาพที่ 3.11 แสดงโครงสร้างองค์กรสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ	3-12
ภาพที่ 3.12 แสดงขั้นตอนในการเข้ารับบริการสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ	3-13
ภาพที่ 3.13 แสดงขั้นตอนในการเข้ารับบริการคลินิกฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์มองเห็น	3-14
ภาพที่ 3.14 แสดงองค์ประกอบภายในโครงการสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ	3-15
ภาพที่ 3.15 แสดงจำนวนสัดส่วนเจ้าหน้าที่สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ	3-16
ภาพที่ 3.16 แสดงทัศนียภาพโรงพยาบาลกรุงเทพ	3-17
ภาพที่ 3.17 แสดงโครงสร้างองค์กรบริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด	3-18
ภาพที่ 3.18 แสดงจังหวัดและโรงพยาบาลในเครือกรุงเทพดุสิตเวชการ	3-19
ภาพที่ 3.19 แสดงแผนกต่างๆในโรงพยาบาลกรุงเทพ	3-20
ภาพที่ 3.20 แสดงทัศนียภาพ Mövenpick BDMS Wellness Resort Bangkok	3-22
ภาพที่ 3.21 แสดงทัศนียภาพโครงการ Chiva-Som International Health Resort	3-24
ภาพที่ 3.22 แสดงผังโครงการ Chiva-Som International Health Resort	3-26
ภาพที่ 3.23 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ Casa MAC	3-27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.24 แสดงทัศนียภาพวัสดุปูพื้นอาคารเพื่อกำหนดทิศทางการเดินของผู้ใช้งาน	3-28
ภาพที่ 3.25 แสดงรูปขั้นตอนการออกแบบและกำหนดทิศทางการเดินของผู้ใช้งาน	3-28
ภาพที่ 3.26 แสดงรูปแบบสัญลักษณ์พื้นผิวที่พื้นเพื่อสื่อความหมายในการเคลื่อนที่	3-29
ภาพที่ 3.27 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ Center for the Blind and Visually Impaired	3-30
ภาพที่ 3.28 แสดงผังโครงการ Center for the Blind and Visually Impaired	3-31
ภาพที่ 3.29 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารบริเวณที่ถูกผนังหินลงมโดยรอบ	3-32
ภาพที่ 3.30 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารบริเวณที่การบังหลังคาบางจุดเพื่อให้เกิดเงา	3-32
ภาพที่ 3.31 แสดงรูปตัดโครงการ Center for the Blind and Visually Impaired	3-33
ภาพที่ 3.32 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารบริเวณสวนที่ใช้น้ำและกรวดช่วยในการนำทาง	3-33
ภาพที่ 3.33 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร Center for the Blind and Visually Impaired	3-24
ภาพที่ 4.1 แผนภาพแสดงพฤติกรรมกรเข้าใช้บริการของผู้ป่วยนอก	4-7
ภาพที่ 4.2 แผนภาพแสดงพฤติกรรมกรเข้าใช้บริการของผู้ป่วยใน	4-8
ภาพที่ 4.3 แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย	4-9
ภาพที่ 4.4 แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้มาติดต่อ	4-10
ภาพที่ 4.5 แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้มาใช้บริการทั่วไป	4-11
ภาพที่ 4.6 แผนภาพแสดงการจัดโครงสร้างการบริหารงานภายในโครงการ	4-17
ภาพที่ 5.1 แผนภาพความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ	5-16
ภาพที่ 5.2 แผนภาพความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรแผนกผู้ป่วยนอก	5-17
ภาพที่ 5.3 แผนภาพความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรของแพทย์และพยาบาล	5-18
ภาพที่ 5.4 แผนภาพความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางแผนกบำบัดรักษา	5-19
ภาพที่ 5.5 แผนภาพความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางแผนกผู้ป่วยใน	5-20
ภาพที่ 5.6 แผนภาพความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและเส้นทางแผนกโภชนาการ	5-21
ภาพที่ 6.1 แสดงจำนวนสัดส่วนผู้พิการในประเทศไทย	6-3
ภาพที่ 6.2 แสดงจำนวนสัดส่วนผู้พิการตามอายุและประเภทอาการในประเทศไทย	6-4
ภาพที่ 6.3 แสดงจำนวนสัดส่วนผู้สูงอายุในประเทศไทย	6-4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หนา
ภาพที่ 6.4 แสดงรายได้ รายจ่ายต่อเดือน และหนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือนรายภาค	6-5
ภาพที่ 6.5 แสดงจุดการเชื่อมต่อทางคมนาคมของโครงการระเบียงเศรษฐกิจ	6-7
ภาพที่ 6.6 แสดงแนวทางการคมนาคมของโครงการระเบียงเศรษฐกิจ	6-7
ภาพที่ 6.7 แสดงแนวทางการคมนาคมของโครงการ OBOR	6-9
ภาพที่ 6.8 แสดงแนวความคิดการพัฒนาระบบขนส่ง	6-9
ภาพที่ 6.9 แสดงพื้นที่กลุ่มจังหวัดสำหรับพัฒนาตามแนวจังหวัดระเบียงเศรษฐกิจ	6-10
ภาพที่ 6.10 แสดงเส้นทางการบินในระดับภูมิภาค	6-11
ภาพที่ 6.11 แสดงเส้นทางการบินภายในประเทศ	6-12
ภาพที่ 6.12 แสดงแผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี	6-16
ภาพที่ 6.13 แผนที่ กำหนดการไขประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่	6-19
ภาพที่ 6.14 แผนที่ แสดงโครงการคมนาคมตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่	6-20
ภาพที่ 6.15 ภาพแสดงระยะขอบเขตพื้นที่และตำแหน่งของตัวเลือกที่ตั้งโครงการ	6-21
ภาพที่ 6.16 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 1	6-22
ภาพที่ 6.17 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 1	6-23
ภาพที่ 6.18 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเขาที่ดินหมายเลข 1	6-23
ภาพที่ 6.19 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 2	6-25
ภาพที่ 6.20 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 2	6-26
ภาพที่ 6.21 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเขาที่ดินหมายเลข 2	6-26
ภาพที่ 6.22 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 3	6-28
ภาพที่ 6.23 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 3	6-29
ภาพที่ 6.24 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเขาที่ดินหมายเลข 3	6-29
ภาพที่ 6.25 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 4	6-31
ภาพที่ 6.26 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 4	6-32
ภาพที่ 6.27 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเขาที่ดินหมายเลข 4	6-33
ภาพที่ 6.28 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 5	6-35
ภาพที่ 6.29 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 5	6-36
ภาพที่ 6.30 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเขาที่ดินหมายเลข 5	6-36
ภาพที่ 6.31 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้งโครงการ	6-39
ภาพที่ 6.32 แสดงระยะขอบเขตที่ตั้งโครงการและบริบทโดยรอบ	6-40
ภาพที่ 6.33 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน	6-41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หนา
ภาพที่ 7.1 แสดงการเดินทางของผู้พิการทางสายตา ที่ไม่ควรมีสิ่งกีดขวาง	7-17
ภาพที่ 7.2 แสดงแถบเตือนผู้พิการทางสายตา	7-17
ภาพที่ 7.3 แสดงทางเดินลาดขึ้น	7-17
ภาพที่ 7.4 แสดงทางเดินลาดขึ้น	7-18
ภาพที่ 7.5 แสดงสัญญาณเตือนผู้พิการทางสายตาชนิดผิวสัมผัสในบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น	7-18
ภาพที่ 7.6 ภาพแสดงระบบหลักที่ใช้พิจารณาแบ่งกลุ่มอาคาร	7-19
ภาพที่ 7.7 ภาพแสดงการแบ่งกลุ่มอาคารที่ต้องออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน	7-19
ภาพที่ 7.8 ภาพแสดงปัจจัยภายนอกต่อการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน	7-20
ภาพที่ 7.9 ภาพแสดงการวิเคราะห์ความร้อนจากภายนอกของผนังทับ	7-20
ภาพที่ 7.10 ภาพแสดงการแก้ปัญหาความร้อนจากสีของผนังทับภายนอก	7-20
ภาพที่ 7.11 ภาพแสดงอุปกรณ์บังแดดภายนอก	7-21
ภาพที่ 7.12 ภาพเปรียบเทียบคุณสมบัติหลอดไฟแต่ละประเภท	7-22
ภาพที่ 7.13 ภาพแสดง 5 วิธีพื้นฐานในการจัดการเชิงพื้นที่	7-23
ภาพที่ 8.1 แสดงระบบโครงสร้างผนังกระจก Curtain Wall แบบ Conventional System	8-3
ภาพที่ 8.2 แสดงระบบโครงสร้างผนังกระจก Curtain Wall แบบ 2-Sided	8-3
ภาพที่ 8.3 แสดงระบบโครงสร้างผนังกระจก Curtain Wall แบบ 4-Sided	8-4
ภาพที่ 8.4 แสดงการทำงานของระบบประปาแบบ Up feed System	8-5
ภาพที่ 8.5 แสดงการทำงานของระบบปรับอากาศแบบ VRV	8-11
ภาพที่ 8.6 แสดงการทำงานของระบบกรองอากาศ	8-12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	แสดงระดับของความพิการทางการมองเห็นตามองการอนามัยโลก	2-3
ตารางที่ 2.2	แสดงระดับของความพิการทางการมองเห็นตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	2-3
ตารางที่ 2.3	สัดส่วนของกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ใน Wellness Economy	2-3
ตารางที่ 3.1	แสดงประเภทห้องพักผู้ป่วยและราคา/คืน	3-21
ตารางที่ 3.2	แสดงอัตราค่าบริการ Six Senses Resort , Con Dao Island Vietnam	3-23
ตารางที่ 3.3	แสดงข้อมูลของอาคารตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในโครงการ	3-35
ตารางที่ 3.4	แสดงประเด็นศึกษาของอาคารตัวอย่างที่จะนำไปใช้ในโครงการ	3-38
ตารางที่ 4.1	แสดงช่วงเวลาดำเนินงานของผู้ใช้สอยอาคาร	4-12
ตารางที่ 4.2	แสดงจำนวนบุคลากรที่สัมพันธ์กับขนาดโรงพยาบาลตามทฤษฎี	4-13
ตารางที่ 4.3	สรุปอัตราค่าจ้างบุคลากรผู้ให้บริการในโครงการในแต่ละส่วน	4-7
ตารางที่ 5.1	การกำหนดองค์ประกอบจากวัตถุประสงค์โครงการ	5-1
ตารางที่ 5.2	แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ	5-8
ตารางที่ 5.3	แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง	5-12
ตารางที่ 5.4	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบสวนบริการสาธารณะ	5-22
ตารางที่ 5.5	แสดงจำนวนชุดสุขภัณฑ์ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2544	5-23
ตารางที่ 5.6	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของห้องน้ำสวนบริการสาธารณะ	5-23
ตารางที่ 5.7	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของที่จอดรถ	5-24
ตารางที่ 5.8	แสดงการกำหนดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ	5-25
ตารางที่ 5.9	แสดงการพื้นที่โดยรวมและสกสวขององค์ประกอบแต่ละประเภท	5-29
ตารางที่ 6.1	แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลในระดับภูมิภาค	6-14
ตารางที่ 6.2	ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 1	6-14
ตารางที่ 6.3	ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 2	6-27
ตารางที่ 6.4	ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 3	6-30
ตารางที่ 6.5	ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 4	6-33
ตารางที่ 6.6	ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 5	6-37
ตารางที่ 6.7	แสดงการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ	6-38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.1	แสดงความยาวคลื่นและความถี่ของแต่ละสีที่มีผลต่อผู้พิการทางสายตา	7-4
ตารางที่ 7.2	แสดง อิทธิพลและสัญลักษณ์ที่สื่อถึงสีต่าง ๆ	7-5
ตารางที่ 7.3	แสดงคากอสร้างในสวนต่าง ๆ ของโครงการ	7-24
ตารางที่ 7.4	แสดงรายไครวมจากห้องพักผู้ป่วยตอป (ไม่รวมคารักษาพยาบาล ในกรณีมีการเขาพักเต็มตลอดป) 24	7-
ตารางที่ 7.5	แสดงรายไครวมตอป (กรณีมีการเขาพักเต็มตลอดป)	7-25
ตารางที่ 7.6	แสดงรายจ่ายรวมตอป (กรณีมีการเขาพักเต็มตลอดป)	7-25
ตารางที่ 7.7	แสดงผลตอปแทนสุทธิในแต่ละป	7-26
ตารางที่ 7.8	แสดงระยะเวลาคินทุนของโครงการ	7-39
ตารางที่ 7.9	เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขึ้นตาของสถานพยาบาล แผนกผู้ป่วยนอก	7-29
ตารางที่ 7.10	เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขึ้นตาของสถานพยาบาล แผนกผู้ป่วยใน	7-30
ตารางที่ 7.11	เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขึ้นตาของสถานพยาบาล แผนกกายภาพบำบัด	7-30
ตารางที่ 7.12	เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขึ้นตาของสถานพยาบาล แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน	7-31
ตารางที่ 7.13	เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขึ้นตาของสถานพยาบาล แผนกเภสัชกรรม	7-31
ตารางที่ 7.14	เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขึ้นตาของสถานพยาบาล แผนกรังสีวิทยา	7-32
ตารางที่ 7.15	ระยะดึงของห้องแต่ละประเภท	7-35
ตารางที่ 7.16	กำหนดชนิดและขนาดเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ	7-40
ตารางที่ 7.17	จำนวนห้องน้ำและห้องสุมของอาคาร	7-43
ตารางที่ 7.18	ความเข้มของแสงสว่าง	7-44
ตารางที่ 7.19	อัตราการระบายอากาศด้วยวิธีกล	7-45
ตารางที่ 7.20	อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ	7-46
ตารางที่ 8.1	แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างเสาคาน	8-1
ตารางที่ 8.2	แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างพาดช่วงกวาง	8-2
ตารางที่ 8.3	แสดงการสรุปการในงานระบบภายในอาคาร	8-17

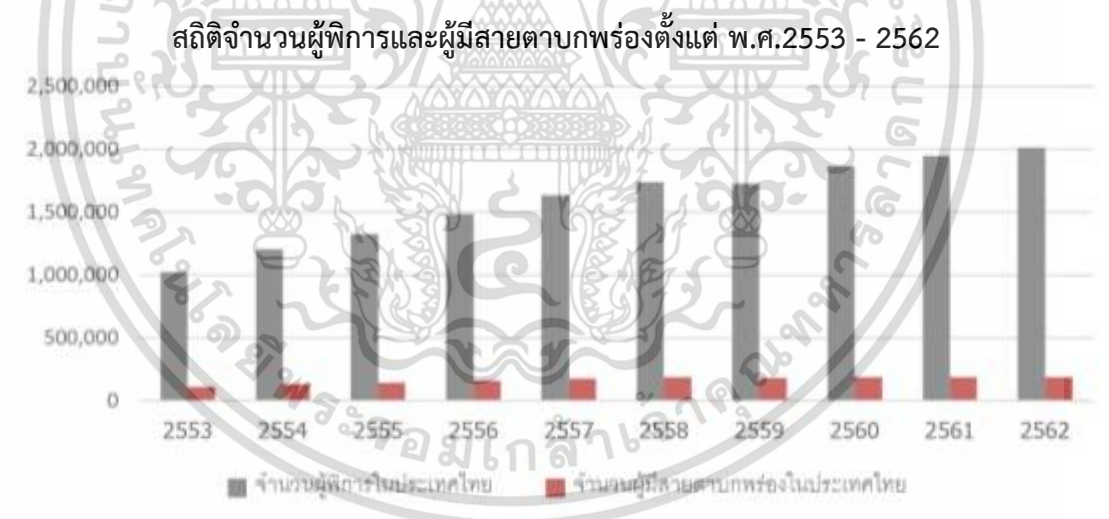
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่าประเทศไทยมีจำนวนของผู้พิการสูงขึ้นทุกปี จาก 1,027,470 คน ในปี พ.ศ.2553 สู่จำนวน 2,015,385 คน ในปี พ.ศ. 2562 นับเป็นการเพิ่มจำนวนขึ้นเกือบเท่าตัวในระยะเวลาเพียง 10 ปี โดยเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงอายุของผู้พิการ พบว่าผู้พิการมีจำนวนมากที่สุดที่ ช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไป (23.17%), ช่วงอายุ 40 – 59 ปี (23.15%) และ ช่วงอายุ 70 – 79 ปี (21.06%) ตามลำดับ สอดคล้องไปกับการคาดการณ์เรื่องการก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ของประเทศไทย ซึ่งประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นมีโอกาสเกิดภาวะตาบอด และสายตาลีอนรางสูงขึ้น ร่วมกับการที่กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายในการจัดทำแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) สาขาจักษุวิทยาเพื่อให้เกิดการพัฒนาบริการสุขภาพในรูปแบบ เครือข่ายบริการ โดยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาภาวะตาบอด และสายตาลีอนรางของประชากร ซึ่งมักจะเป็นอาการที่เกิดในผู้สูงอายุ ทำให้ผู้ที่สูญเสียประสาทสัมผัสมีความจำเป็นต้องได้รับการเยียวยาสภาพจิตใจและปรับตัวด้านกายภาพเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 1.1 แสดงจำนวนผู้พิการและผู้มีสายตาบกพร่องตั้งแต่พ.ศ.2553 – 2562 (สถาบันสถิติแห่งชาติ 2562)

ที่มา : วิทยาลัยฯ พงษ์ระวีวงศ์ฯ สืบค้นวันที่ 4 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านเอกชนเครือ BDMS¹ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนชั้นนำของประเทศไทย ก็ได้มีความร่วมมือกับมูลนิธิเวชดุสิตในการแก้ไขปัญหาผู้พิการอย่างยั่งยืน โดยการสร้างความรู้ความเข้าใจในสังคมต่อคนพิการ ส่งเสริมการเคารพสิทธิมนุษยชนของผู้พิการ และได้เสริมพลังให้แก่ผู้พิการให้มีส่วนร่วมในสังคมได้อย่างภาคภูมิ รวมถึงมีการริเริ่มจัดตั้งโรงพยาบาลที่มีการให้บริการ Transitional Care หรือ การดูแลผู้ป่วยหลังภาวะวิกฤติในระยะเปลี่ยนผ่านโดยเฉพาะ เป็นการขยายขอบเขตการบริการให้ครบวงจรยิ่งขึ้น

ทว่าขณะเดียวกัน ในกระบวนการรักษาฟื้นฟูผู้บกพร่องทางด้านสายตาจำเป็นต้องมีความเอาใจใส่ในการเรียนรู้ปรับตัวมากเป็นพิเศษ และใช้ระยะเวลากว่า 1 – 3 เดือนเป็นอย่างน้อยในการฟื้นฟูร่างกาย และจิตใจอย่างใกล้ชิด และจำเป็นต้องมีการติดตามอาการอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นับว่าไม่น้อย แต่ในประเทศไทยยังขาดพื้นที่บริการในด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูอยู่มาก และมักจะนำไปรวมอยู่กับโรงพยาบาล ทำให้เกิดสถานการณ์เตียงพยาบาลไม่เพียงพอ เมื่อมีผู้ป่วยใหม่เข้ามา กลุ่มผู้ป่วยระยะกลางจึงถูกลดการให้ความสำคัญและถูกจัดให้ต้องรักษาตัวที่นอกโรงพยาบาลก่อนเวลาอันเหมาะสม รวมถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการรักษาฟื้นฟูอันได้แก่ จักษุแพทย์ จิตแพทย์ นักกายภาพบำบัด และนักกิจกรรมบำบัด ก็เป็นกลุ่มอาชีพที่ขาดแคลนเมื่อเทียบสัดส่วนกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่นๆ

ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นและความต้องการที่เปลี่ยนไปตามสภาพสังคมในปัจจุบัน รวมถึงร่วมสนับสนุนผู้มีความบกพร่องทางด้านสายตา จึงได้มีการจัดทำศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่องเพื่อช่วยให้ผู้ที่เพิ่งมีอาการสายตาบกพร่องสามารถปรับตัวเข้าสู่สังคมได้ โดยที่โครงการจะให้ความสำคัญแก่การฟื้นฟูในช่วงระยะเปลี่ยนผ่านของผู้ป่วยเป็นหลัก และเน้นการนำผู้ใกล้ชิดผู้ป่วยมาช่วยสนับสนุนด้านกายภาพ ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับตัว และเรียนรู้ร่วมกัน และนำผู้ที่สายตาบกพร่องมาก่อนมาช่วยสนับสนุนเพิ่มเติมในด้านจิตใจ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการเรียนรู้ทักษะ และประสาทสัมผัสอื่นมาแทนที่ดวงตา เพื่อให้เกิดเป็นพื้นที่ที่สามารถสร้างสังคมใหม่ สร้างแนวคิดเชิงบวกให้แก่ผู้ป่วย และช่วยลดภาระจากสังคมลงในระดับหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้ 1) เพื่อเป็นโครงการที่ช่วยตอบสนองคนเฉพาะกลุ่มซึ่งมีความต้องการพิเศษและซับซ้อน และมีข้อจำกัดอันไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ 2) เพื่อเป็นพื้นที่ที่ช่วยให้กลุ่มผู้ใกล้ชิดที่ไม่มีควมบกพร่องเข้าใจและเรียนรู้ที่จะใช้ ชีวิตอยู่ร่วมกันกับผู้ที่มีสายตาบกพร่องได้ 3) เพื่อออกแบบรูปแบบการรับรู้ของมนุษย์ และการแทนที่กันเมื่อประสาทสัมผัสขาดหายไป 4) เพื่อที่จะนำวิธีการฟื้นฟูร่างกายและจิตใจ ระบบการอำนวยความสะดวก และเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ได้ในปัจจุบัน 5) เพื่อเพิ่มจำนวนโครงการที่มีความเกี่ยวข้องกับการแพทย์ การดูแล และปรับตัวของผู้ที่มีความบกพร่องด้านสายตาภายหลัง ซึ่งโครงการประเภทนี้ยังไม่มีผู้ที่ออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อสนับสนุนกลุ่มคนเหล่านี้อย่างจำเพาะเจาะจงเท่าไรนักในประเทศไทย

¹ BDMS (Bangkok Dusit Medical Services) - บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด ซึ่งมีการเริ่มดำเนินงานจากโรงพยาบาลกรุงเทพ ปัจจุบันพัฒนาเป็นเครือข่ายโรงพยาบาลและคลินิกสุขภาพที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ประกอบด้วย กลุ่มโรงพยาบาล 6 กลุ่ม และมีจำนวนโรงพยาบาลในเครือ 49 แห่ง

1.2. ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาโครงการ

- 1.2.1 เข้าใจในความต้องการที่ต่างออกไปอันเนื่องมาจากอุปสรรคด้านร่างกายของผู้เข้าใช้โครงการ
- 1.2.2 เกิดพื้นที่ที่ผู้ใช้งานคนละกลุ่มสามารถเข้าใจถึงมุมมองและความต้องการของผู้อื่นได้
- 1.2.3 เข้าใจในกระบวนการปรับตัวของมนุษย์เมื่อประสบสัผัสหนึ่งหายไป และสามารถนำมาใช้ออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานโครงการสามารถรับรู้ได้ โดยอิงตามหลักออกแบบ และหลักจิตวิทยา
- 1.2.4 เข้าใจถึงวิธีการฟื้นฟูร่างกายและจิตใจ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพ
- 1.2.5 ได้ทดลองออกแบบโครงการที่มีการใช้สถาปัตยกรรมสนับสนุนกลุ่มคนเฉพาะทางซึ่งเกี่ยวข้องกับการรักษาตัวในระยะกลาง อันเป็นรอยต่อของโรงพยาบาลและสังคมที่ไม่ได้มีการให้ความสำคัญมากนัก

1.3. ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.3.1 ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

- 1) ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับผู้ที่บกพร่องด้านสายตา
- 2) ศึกษาการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล
- 3) ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ และการแทนที่ของประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์
- 4) ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 เช่น แนวคิดเกสตัลท์ (Gestalt Principle)

1.3.2 ศึกษาเกี่ยวกับผู้ใช้โครงการ

- 1) ศึกษาเกี่ยวกับบุคลากรทางการแพทย์ และการบำบัด
- 2) ศึกษากระบวนการรักษาฟื้นฟู และกระบวนการเรียนรู้ผู้ป่วยที่มีสายตาบกพร่อง
- 3) ศึกษาพฤติกรรมของผู้ที่มีสายตาบกพร่อง
- 4) ศึกษาความต้องการเชิงพื้นที่ และวัสดุของผู้ที่มีอาการตาบอด และสายตาเลือนลาง
- 5) ศึกษาเกี่ยวกับการประเมิน และวิธีการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้มีสายตาบกพร่อง
- 6) ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ และปรับตัวให้เข้ากับผู้มีสายตาบกพร่องของคนใกล้ตัว

1.3.3 ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของโครงการ

- 1) ศึกษาการออกแบบพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับผู้มีสายตาบกพร่อง
- 2) ศึกษาการเข้าถึงสถาปัตยกรรมโดยประสาทสัมผัสอื่นนอกจากดวงตา
- 3) ศึกษาการออกแบบพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการใช้งานของผู้มีสายตาบกพร่อง
- 4) ศึกษาการออกแบบโดยใช้อุปกรณ์เสริมพิเศษ หรือพื้นที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้งานของผู้มีสายตาบกพร่องทั้งใน และนอกอาคาร
- 5) ศึกษาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมที่เอื้อต่อการบำบัดร่างกาย และจิตใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

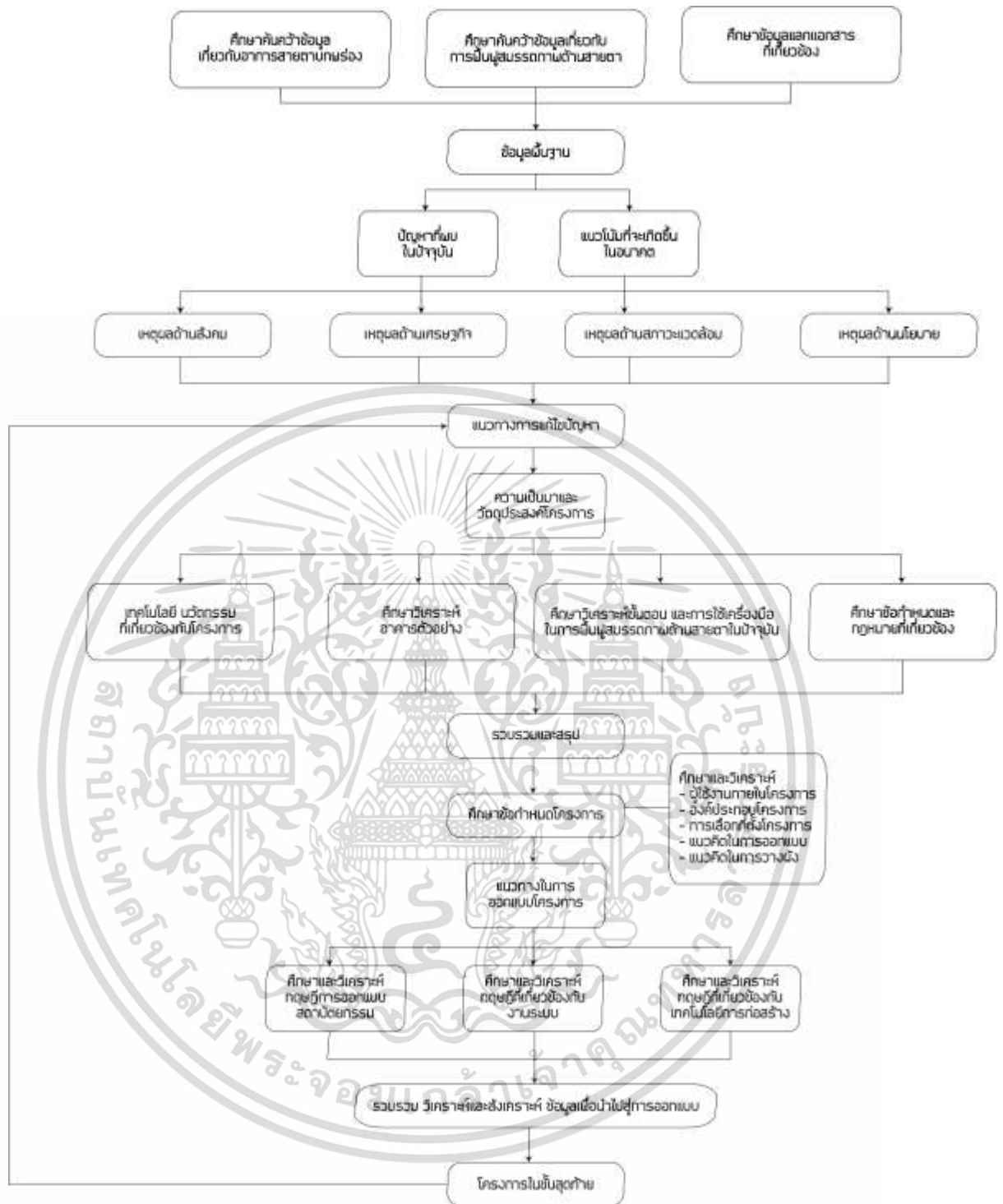
1.3.4 ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกที่ตั้งโครงการ

- 1) ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลพื้นที่และแนวโน้มจำนวนของผู้มีสายตาบกพร่องในประเทศไทย
- 2) ศึกษาเกี่ยวกับนโยบายการพัฒนาพื้นที่ การคมนาคม การบริการที่เอื้อแก่ผู้มีสายตาบกพร่องทั้งภาครัฐและเอกชน
- 3) ศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านกายภาพของที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ

1.3.5 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบอาคาร

- 1) ศึกษาเกี่ยวกับการวางผัง และลำดับความสำคัญในอาคาร
- 2) ศึกษาการวางผังที่เหมาะสมแก่ผู้มีสายตาบกพร่อง
- 3) ศึกษาพรรณไม้ที่มีกลิ่น และศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างกลิ่นกับอารมณ์
- 4) ศึกษาการใช้แสงเงา วัสดุ และสี ที่ผู้ตาบอดเลือกรางสามารถแยกแยะได้ด้วยตนเอง
- 5) ศึกษาการวางผังอาคารให้สัมพันธ์กับทางลม เพื่อให้เกิดพื้นที่ที่ให้ความรู้สึกต่างกันให้ผู้มีสายตาบกพร่องสามารถเข้าใจในพื้นที่มากขึ้น
- 6) ศึกษาการสร้างพื้นที่ที่สามารถรับรู้ได้ชัดเจน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองจากพื้นที่รอบตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.2 ลำดับวิธีในการศึกษาขั้นตอนการทำโครงการ
ที่มา : วิริยญา พงษ์ระวีวงศา สืบค้นวันที่ 4 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2.1. นิยามศัพท์และความหมายของโครงการ

ความบกพร่องทางการมองเห็น (Visual Impairment) คือ การสูญเสียการมองเห็นจนถึง ระดับหนึ่ง ซึ่งอาจสามารถมีสาเหตุการบกพร่องจากโรค การบาดเจ็บ ความผิดปกติที่มี มาตั้งแต่กำเนิด ตลอดจนเสื่อมสภาพในภายหลัง ซึ่งการบกพร่องนี้สามารถจำแนกออก ได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความบกพร่องทางการมองเห็นประเภทมองเห็นเลือนราง (Low vision) และ ความบกพร่องทางการมองเห็นประเภทมองไม่เห็น หรือ ตาบอดสนิท (Blind) (ธนาภรณ์ โตะมะตอ, 2561)

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของโครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบพร่อง มีนิยามคำศัพท์ที่สำคัญดังนี้ ความบกพร่องทางการมองเห็น ,การฟื้นฟูสมรรถภาพ ,คุณภาพชีวิตที่ดี

2.1.1. ความบกพร่องทางการมองเห็น (Visual Impairment) คือ การสูญเสียการมองเห็นจนถึง ระดับหนึ่ง ซึ่งอาจสามารถมีสาเหตุการบกพร่องจากโรค การบาดเจ็บ ความผิดปกติที่มี มาตั้งแต่กำเนิด ตลอดจนเสื่อมสภาพในภายหลัง ซึ่งการบกพร่องนี้สามารถจำแนกออก ได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความบกพร่องทางการมองเห็นประเภทมองเห็นเลือนราง (Low vision) และ ความบกพร่องทางการมองเห็นประเภทมองไม่เห็น หรือ ตาบอดสนิท (Blind) (ธนาภรณ์ โตะมะตอ, 2561)

2.1.2. การฟื้นฟูสมรรถภาพ (Rehabilitation Center) คือ การเสริมสร้าง ป้องกัน และ แก้ไขปัญหาความบกพร่องของร่างกาย และจิตใจที่ไม่มีหรือสูญเสียไป เพื่อให้สามารถเรียนรู้ ปฏิบัติงาน และดำรงชีวิตในสังคมได้ เพื่อการนั้นองค์การอนามัยโลก(WHO) จึงได้ระบุว่าผู้พิการ จำเป็นต้องมีฟื้นฟูสมรรถภาพทุกด้านดังต่อไปนี้

- 1) การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ (Medical Rehabilitation)
- 2) การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการศึกษา (Educational Rehabilitation)
- 3) การฟื้นฟูสมรรถภาพทางสังคม (Vocational Rehabilitation)
- 4) การฟื้นฟูสมรรถภาพทางอาชีพ (Social Rehabilitation)

2.1.3. คุณภาพชีวิต (Quality of Life) เป็นคำที่มีความหมายกว้างขวางที่ยังไม่มีคำจำกัดความที่แน่นอน แต่คุณภาพชีวิตมักกล่าวถึงการมีชีวิตที่ดี (Good Life) และการกินดีอยู่ดีมีสุข (Well-being) ประกอบด้วยความสุขสมบูรณ์ของร่างกายจิตใจรวมถึงสภาพแวดล้อม สังคมและการใช้ชีวิตประจำวันอันเป็นที่พึงพอใจของแต่ละบุคคล โดยองค์การอนามัย โลก (WHO) ได้กำหนดตัวบ่งชี้คุณภาพชีวิตที่สำคัญอันได้แก่ สุขภาพกาย, สุขภาพจิตใจ, ระดับของความเป็นอิสระ, ความสัมพันธ์ทางสังคม และสิ่งแวดล้อม (กิติกร มีทรัพย์, 2536, หน้า 64-65)

ดังนั้น จากคำนิยามข้างต้น จึงอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า โครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบพร่อง คือ สถานบริการและฟื้นฟูสมรรถภาพเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ผู้ที่มีสายตาบพร่อง ตามองค์ประกอบชีวิตดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยมีการใช้สถาปัตยกรรมเป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมในกิจกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพ

2.2. ความหมายและข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความพิการทางด้านสายตา

“คนพิการ”ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550 หมายถึง บุคคลซึ่งมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคม เนื่องจากมีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว การสื่อสาร อารมณ์ พฤติกรรม สติปัญญา การเรียนรู้ หรือความบกพร่องอื่นใด ประกอบกับมีอุปสรรคในด้านต่าง ๆ และมีความ จำเป็นเป็นพิเศษที่จะต้องได้รับความช่วยเหลือด้านหนึ่งด้านใด เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมใน ชีวิตประจำวัน หรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป

ประเภทความพิการตามกฎหมาย ในทางกฎหมายได้มีการออกประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคม และความมั่นคงของมนุษย์ เรื่องประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่องประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2527 กำหนดประเภทความพิการไว้ 7 ประเภท ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

- 1) ความพิการทางการเห็น
- 2) ความพิการทางการได้ยิน หรือสื่อความหมาย
- 3) ความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย
- 4) ความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม
- 5) ความพิการทางสติปัญญา
- 6) ความพิการทางการเรียนรู้
- 7) ความพิการทางออทิสติก

2.2.1. ความหมายของภาวะการบกพร่องทางการมองเห็น

ภาวะการบกพร่องทางการเห็นในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ

1) คำนียามตามคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546 องค์การอนามัยโลกได้แบ่งภาวะการบกพร่องทางการเห็น (Visual Impairment : VI) โดยใช้ระดับสายตาไกลที่วัดด้วยตาเปล่าหรือใส่แว่นตาที่ใช้อยู่ใน ชีวิตประจำวัน (Presenting distancevisual acuity) ออกเป็นระดับต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 แสดงระดับของความพิการทางการมองเห็นตามองค์การอนามัยโลก

ลักษณะ	ระดับที่		ระดับการมองเห็น	ความกว้างของลานสายตา
สายตาเลือนราง	0	Mild or no visual impairment	ระยะ 6/18	30 องศา
	1	Moderate visual impairment	น้อยกว่า 6/18 ลงไปจนถึง 6/60	น้อยกว่า 30 องศา ถึง 20 องศา
	2	Severe visual impairment	น้อยกว่า 6/60 ถึง 3/60	น้อยกว่า 20 องศา ถึง 10 องศา
ตาบอด	3	Blindness ระยะที่ 1	น้อยกว่า 3/60 ลงไปถึง 1/60	น้อยกว่า 10 องศา ถึง 5 องศา
	4	Blindness ระยะที่ 2	น้อยกว่า 1/60 ลงไปถึงเห็นได้แค่แสงสว่าง	น้อยกว่า 5 องศา ถึง 0 องศา
	5	Blindness ระยะที่ 3	มองไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง	0 องศา

ที่มา : องค์การอนามัยโลก (WHO) , 2563

2) คำนียามตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคม และความมั่นคงของมนุษย์จากประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคม และความมั่นคงของมนุษย์ภาวะบกพร่องทางการเห็น ที่มีสิทธิรับการช่วยเหลือและความคุ้มครอง รวมทั้งการฟื้นฟูสมรรถภาพในด้านต่างๆจากรัฐตามพระราชบัญญัติส่งเสริม และพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550 แบ่งเป็น 2 ลักษณะโดยใช้ระดับสายตาที่ได้รับ การแก้ไขด้วยแว่นตาแล้ว (Best corrected distance visual acuity) ของตาข้างที่ดีกว่า ดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงระดับของความพิการทางการมองเห็นตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

ลักษณะ	ระดับการมองเห็น	ความกว้างของลานสายตา
สายตาเลือนราง	แคบกว่า 30 องศาจนถึง 10 องศา	น้อยกว่า 6/18 เมตร หรือ 20/70 ฟุต แต่ยังสามารถอ่านได้ในระยะ 3/60 เมตร หรือ 20/400 ฟุต
ตาบอด	แคบกว่า 0 องศาจนถึง 0 องศา	น้อยกว่า 3/60 เมตร หรือ 20/400 ฟุต จนถึงไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง

ที่มา : ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2. สาเหตุของการสูญเสียการมองเห็น

ความพิการของบุคคล หากพิจารณาจากสาเหตุของความพิการสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ พิกัดแต่กำเนิด และพิกัดในภายหลัง โดยมีรายละเอียดดังนี้ (รามาริบัติพยาบาลสาร, 2540; 3(2) : 211-20)

2.2.2.1. ความพิการแต่กำเนิด หรือตามพันธุกรรม (Birth Defect and Teratogenesis) โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงความพิการแต่กำเนิดมักจะมีลักษณะกรรมพันธุ์อันเป็นความผิดปกติภายในโดยเกิดขึ้นขณะมารดาตั้งครรภ์ ซึ่งสาเหตุของความพิการแต่กำเนิด อาจเกิดได้จากสาเหตุภายใน เช่น การผิดปกติของโครโมโซม หรือ สาเหตุภายนอก เช่นการใช้ยาหรือไวรัส เป็นต้น

2.2.2.2. ความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายหลัง เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นภายหลัง มักมีสาเหตุคือ อุบัติเหตุจากการขาดความรู้ในการใช้อุปกรณ์ การขับขี่ หรือใช้อุปกรณ์ที่มีความเสี่ยง จนทำให้สูญเสียอวัยวะ เกิดเป็นความพิการ หรืออีกสาเหตุหลักคือการเสื่อมถอยของร่างกาย ทำให้เกิดโรคตาแทรกซ้อนขึ้นมาได้ง่ายขึ้นในผู้ใหญ่ ดังนี้

- 1) สายตาดูผิดปกติที่ไม่ได้รับการแก้ไข (Uncorrected Refractive Error)
- 2) ต้อกระจก (Cataract) เกิดจากการเสื่อมของแก้วตาตามอายุทำให้ตาดำมีลักษณะขุ่นขาว มักพบในผู้สูงอายุ
- 3) โรคต้อหิน (Glaucoma) เป็นโรคที่เกิดจากความดันในลูกตาสูงจนไปกดและทำลายประสาทตาทำให้ตามัวลงจนถึงขั้นตาบอดได้
- 4) จอประสาทตาเสื่อมจากเบาหวาน(diabetic retinopathy)
- 5) แผลบริเวณกระจกตา (Corneal Ulcer) หากมีการอักเสบหรือเป็นแผล จะทำให้แสงผ่านไม่ได้และเกิดตามัวตามมา หากไม่ได้รับการรักษาอาจทำให้เกิดแผลบริเวณกระจกตาตามมาและทำให้มีเชื้อโรคผ่านกระจกตาเข้าสู่ ดวงตาอันเป็นสาเหตุของตาบอดได้
- 6) อุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บบริเวณดวงตา
- 7) การติดเชื้อ โดยอาจเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial Keratitis) เช่น เกิดตามหลังอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บบริเวณดวงตา หรือเป็นภาวะแทรกซ้อนจากการใช้คอนแทคเลนส์ หรือจากเชื้อไวรัส

2.3. ความหมายและความสำคัญของเวชศาสตร์ฟื้นฟู

การฟื้นฟูสมรรถภาพทางการมองเห็น หมายถึง การเสริมสร้างสมรรถภาพหรือความสามารถของคนพิการทางการเห็นให้มีสภาพที่ดีขึ้น หรือดำรงสมรรถภาพหรือความสามารถที่มีอยู่เดิมไว้ โดยอาศัยกระบวนการทางการแพทย์ เพื่อให้คนพิการทางการเห็นได้ปรับสภาพทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมพฤติกรรม สติปัญญา การเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อแก้ไข และปรับสภาพความพิการทางการเห็นเพื่อให้ดำรงสมรรถภาพหรือความสามารถที่มีอยู่เดิม หรือเสริมสร้างให้ดีขึ้น
- 2) เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณค่า มีศักดิ์ศรี และเสมอภาคกับบุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) เพื่อให้สามารถทำงานหรือประกอบอาชีพได้ตามศักยภาพที่มีอยู่
- 4) เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี และพึ่งตนเองได้ เวชศาสตร์ฟื้นฟูเป็นรูปแบบการบริการด้านการแพทย์ที่มีความเฉพาะด้านและมีความซับซ้อนสูง จำเป็นที่จะต้องมีการให้การรักษาที่รอบด้านและมีการใช้บุคลากรที่เชี่ยวชาญพิเศษ

2.3.1. กิจกรรมที่ช่วยในการฟื้นฟูสมรรถภาพ

- 1) การฟื้นฟูทางการแพทย์ (Medical rehabilitation) ได้แก่ การตรวจประเมินความพิการ การตรวจติดตามเป็นระยะเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียสาตามากขึ้น หรือให้การดูแลรักษาโรคแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นภายหลัง
- 2) การกระตุ้นการเห็นในผู้ที่มีความพิการทางการเห็น (Vision stimulation) เพื่อพัฒนาการมองเห็นให้สามารถใช้ทักษะการมองเห็นในชีวิตประจำวันให้มีศักยภาพมากที่สุด รวมไปถึงการพัฒนาทางด้านร่างกายและสติปัญญา
- 3) การให้บริการอุปกรณ์เครื่องช่วยสายตาเลือนราง (Low vision care) เพื่อให้ผู้พิการสามารถนำอุปกรณ์ไปใช้ตามความจำเป็น เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ การดำเนินอาชีพ การช่วยเหลือดูแลตนเองในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
- 4) การให้บริการปรึกษา ให้คำแนะนำ (Counseling) เพื่อให้สามารถปรับตัวรับการสูญเสียการเห็นได้ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม

2.3.2. ผู้ให้บริการในการฟื้นฟูสมรรถภาพ

- 1) จักษุแพทย์ (Ophthalmologist)
- 2) พยาบาลเวชปฏิบัติทางตา (Ophthalmic nurse)
- 3) นักทัศนมาตร (Optometrist)
- 4) ผู้ให้บริการอุปกรณ์เครื่องช่วยสายตาเลือนราง (Low vision assistance/optician)

2.3.3. วิถีชีวิตอิสระ (Independent Living :IL) เป็นปรัชญาและความมุ่งหมายของคน

พิการที่จะทำงานด้วยตนเอง คนพิการดวयरทางเลือกที่เหมือนกับคนทั่วไปและสามารถ ควบคุมการดำเนินชีวิตในแต่ละวันของตนเอง ได้รับโอกาสที่เท่าเทียมกับคนอื่น และมี ความนับถือในตนเอง แต่ไม่ได้หมายความว่า คนพิการต้องทำทุกสิ่งทุกอย่างด้วยตนเอง และ ไม่ต้องการคนอื่น หรือต้องการอยู่คนเดียว แยกตนเองจากคนอื่นการมีส่วนร่วมในทุก เรื่องที่เกี่ยวกับ การดำเนินชีวิต (ปยรัตน์ นุชผองใส , 2545:1) ทักษะในการทำความเข้าใจ สภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว ซึ่งการช่วยเหลือตัวเองของคนพิการนั้นจำเป็นต้อง เรียนรู้ทักษะใหม่ขึ้นมาเพื่อทดแทนความสามารถที่สูญหายไป

2.3.3.1. ทักษะการช่วยเหลือตัวเองขั้นพื้นฐาน

การพัฒนาศักยภาพให้ผู้พิการทางสายตาสามารถช่วยเหลือตนเองขั้น พื้นฐาน (Activity of Daily Living: ADL) เป็นการฝึกทักษะให้ผู้พิการทางสายตา สามารถช่วยเหลือตนเอง และใช้ชีวิตประจำวันขั้นพื้นฐานได้ด้วยตนเองโดยจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- 1) กิจกรรมขั้นพื้นฐาน
 - การรับประทานอาหาร
 - การล้างหน้า แปรงฟัน หวีผม
 - การสวมใส่เสื้อผ้า
 - การอาบน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้ห้องส้วมและทำความสะอาดหลังขับถ่าย
- ขึ้นลงบันได 1 ชั้น
- กลั้นปัสสาวะ/อุจจาระ

2) กิจกรรมซับซ้อน

- เดิน หรือเคลื่อนที่นอกบ้าน
- ทำ หรือเตรียมอาหาร
- กวาด/ถูบ้านหรือซักผ้า
- การซื้อของ/จ่ายตลาด
- ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ เช่น รถโดยสาร รถเมล์ แท็กซี่ รถไฟ
- การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง

2.3.3.1. Orientation and Mobility (O&M)

เบลช และวิลเนอร์ (Blssch & Wiener, 1997:750) ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการจัดการที่ต้องอาศัยเทคนิคที่เป็นระบบขั้นตอนของคนตาบอด หรือคนพิการทางการมองเห็นต่อการรับรู้สภาพแวดล้อมรอบตัวและสามารถเคลื่อนไหวไปในที่ต่างๆได้อย่างอิสระ อาจกล่าวได้ว่าทักษะการทำ ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม และการเคลื่อนไหวเป็นกระบวนการ หรือวิชาที่สอนให้คนพิการทางการมองเห็นให้รับรู้ และเข้าใจถึงสิ่งแวดล้อมรอบตัว และสามารถเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆที่ต้องการได้อย่างปลอดภัย และสะดวกสบาย โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆที่เหลืออยู่ รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาช่วยในการเคลื่อนไหว โดยมีหลักการสำคัญคือ ผู้พิการจำเป็นต้องทราบว่า ตัวเขาอยู่ที่ไหน, สถานที่ และสิ่งต่างๆรอบตัวเขามีอะไรบ้าง, สิ่งแวดล้อมรอบๆตัวเขามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และตัวเขากับสิ่งแวดล้อมสัมพันธ์กันอย่างไร โดยมีวิธีการนำทางดังนี้

- 1) การใช้คนนำทาง
- 2) การใช้ไม้เท้า
- 3) การใช้สุนัขนำทาง
- 4) การใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อช่วยให้รู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมดีขึ้น โดยเฉพาะที่อยู่ระดับเหนือพื้นขึ้นมา

2.4. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับประสาทสัมผัสและการรับรู้

การศึกษาเกี่ยวกับประสาทสัมผัส หรือ สัมผัส เป็นการศึกษาด้านการรู้สึก และการรับรู้ (Sensation and Perception) กล่าวคือมนุษย์รับรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวจากอวัยวะรับความรู้สึก (Sense Organ) ที่มีหน้าที่ในการรับข้อมูลซึ่งก็คือสิ่งเร้า (Stimulis) และแปรเป็นกระแสประสาทเดินทางขึ้นสู่สมอง โดยทั่วไปแล้ว ประสาทสัมผัสแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ การมองเห็น การรับรู้รส การได้กลิ่น การได้ยิน และการสัมผัส (ปัญญานันท์ ศรีนุชศาสตร์, 2558)

ซึ่งผู้พิการทางสายตา หรือผู้ที่สูญเสียประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น กลไกร่างกายของ มนุษย์ จะพัฒนาประสาทสัมผัสอื่นให้มากขึ้นเพื่อทดแทนประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น

2.4.1. ประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น

เป็นประสาทสัมผัสที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เสมือนเป็นหน้าต่างของการเรียนรู้ความเป็นไป และสิ่งต่างๆรอบตัว ผู้พิการทางสายตาที่ยังสามารถมองเห็นได้เลือนราง หรือเห็นได้เพียงแคแสง สว่าง (Low Vision) เป็นกลุ่มผู้พิการที่ต้องการการกระตุ้น เพื่อให้ใช้สายตาที่เหลืออยู่ให้เกิด ประโยชน์มากที่สุด โดยคำนึงถึงความสามารถต่างๆดังนี้

- 1) ความคมชัดของการมองเห็น คือ ความสามารถในการมองเห็นภาพจากระยะหนึ่ง ที่คงที่ได้ สามารถวัดได้โดยใช้ E-Charts
- 2) ขอบเขตการมองเห็น หรือลานสายตา (Visual field) ในคนปกติสามารถกวาดสายตา มองเห็นได้ 180 องศา แต่ผู้ที่มีสายตามองเห็นเลือนรางจะมองเห็นได้แคบกว่า 30 องศา
- 3) สี และแสง (Light and Color) การใช้สีที่เด่นชัด แฉวาว สะท้อนแสง รวมถึงการใช้แสง ที่ไม่ระคายเคืองตา แต่มีความสว่างพอเพียง เป็นการจัดสภาพการเรียนรู้ให้ผู้ที่มีสายตา มองเห็นเลือนราง สามารถใช้สายตา ในการมองเห็นได้ดีขึ้น

2.4.2. ประสาทสัมผัสด้านการได้ยิน

ผู้ที่มีความพิการทางการมองเห็น จะใช้ประสาทสัมผัสการได้ยินเป็นประสาทนำในการรับรู้สิ่งแวดล้อม การได้ยินเป็นประสาทสัมผัสโลกที่ไม่จำกัดทิศทาง และสามารถรับรู้แม้ในเวลาหลับตา ขึ้นอยู่กับการให้ความสำคัญต่อเสียงนั้นๆเพียงใด

2.4.3. ประสาทสัมผัสด้านการได้กลิ่น

กลิ่น เป็นประสาทสัมผัสที่รับรู้ได้ยากที่สุด และเป็นประสาทสัมผัสที่รับรู้ได้ตลอดเวลา แต่กลับเป็นสัมผัสที่สำคัญกับผู้พิการทางสายตามาก เพราะกลิ่นสามารถบอกสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้นๆได้ นอกจากนี้ กลิ่นยังเป็นประสาทสัมผัสเดียวที่หยุดไม่ได้ เนื่องจากต้องมีการใช้งานตลอดเวลา

2.4.4. ประสาทสัมผัสด้านการรับรส

การลิ้มรส สามารถช่วยให้ผู้พิการทางสายตาเรียนรู้ และเข้าใจสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น โดยการเพิ่มประสบการณ์ในการใช้ประสาทสัมผัสจากการลิ้ม

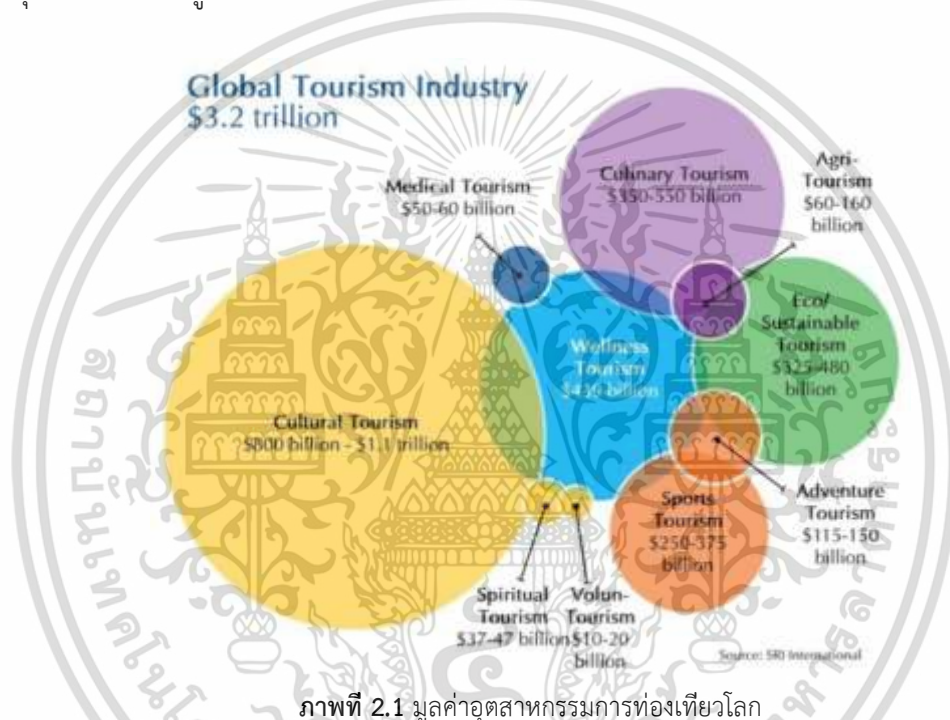
2.4.5. ประสาทสัมผัสด้านการสัมผัส

การสัมผัส จะช่วยให้ผู้พิการทางสายตาเกิดมโนทัศน์ของวัตถุ สิ่งของ ทำให้แยกแยะคุณลักษณะของวัตถุในเรื่องของรูปร่าง ขนาด พื้นผิว แล้วจึงแปลความหมาย ของวัตถุนั้น ๆ ได้ ผู้พิการทางสายตาที่ขาดโอกาสในการสัมผัสสิ่งต่าง ๆ จะส่งผลต่อการเรียนรู้เป็นอย่างมาก เพราะจะไม่เข้าใจ ถึงสิ่งที่สัมผัสนั้น ว่ามีความหมายหรือมีประโยชน์อย่างไร นอกจากนี้การรับสัมผัสยังมีความจำเป็นในการเขียนและอ่านอักษรเบรลล์ ซึ่งเป็นช่องทางการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น

2.5. สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มธุรกิจบริการด้านสุขภาพ

2.5.1. สถานการณ์เกี่ยวกับธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์

การท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) จากข้อมูลของสถาบันเพื่อสุขภาพโลก (GlobalWellness Institute: GWI) การท่องเที่ยวเชิงการแพทย์มีความเชื่อมโยงและส่งเสริมซึ่งกันและกันกับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ในปี 2555-2556 มูลค่าการท่องเที่ยวโดยรวม 3.2 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ มีมูลค่าประมาณ 50-60 พันล้านเหรียญ สหรัฐฯ ซึ่งต่ำกว่าการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ นอกจากนี้จากภาพข้างล่าง จะเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ มีความเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวทุกกลุ่ม จึงเป็นแนวโน้มที่สำคัญว่ากลุ่มลูกค้าในหมวดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพจะนำมาสู่การท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ได้มากขึ้น



ภาพที่ 2.1 มูลค่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโลก

ที่มา : World Tourism Organization (UNWTO) (หน้าที่ 15,2560) สืบค้นวันที่ 11 สิงหาคม 2563

ในปัจจุบัน ตลาดการดูแลสุขภาพในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว เมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่นๆ ในโลก อันเนื่องมาจากการขับเคลื่อนของภาคเอกชนและภาค การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กำลังกลายเป็นจุดหมายปลายทาง สำคัญของนักท่องเที่ยวต่างชาติที่กำลังแสวงหาวิธีการดูแลสุขภาพนอกประเทศของตนเอง

จากข้อมูลดัชนีการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Medical Tourism Index 2016-2017) ปี 2559-2560 ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในอันดับที่ 18 ในการจัดอันดับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพโลก (Global MTI ranking) ปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการจัดอันดับ ได้แก่ สภาพแวดล้อมของประเทศอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่มีอยู่เดิม และ คุณภาพของการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกจาก ข้อมูล International Healthcare Research Center (IHRC) ตลาดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพมี แนวโน้มเติบโตถึง 14% ต่อปี ซึ่ง สอดคล้องกับอัตราการเติบโต 12% ต่อปีของนักท่องเที่ยว ต่างประเทศที่เดินทางเข้ามามายังประเทศไทย โดยที่ในระดับเอเชีย ประเทศ สิงคโปร์ ไทย และ มาเลเซีย ได้มีการผลักดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพอย่างชัดเจน แต่ประเทศไทยก็ยิ่งถูกต่างชาติ สนใจมากกว่าเพราะในแง่ของ กระบวนการเทคโนโลยีชั้นสูงและราคาที่ไม่แพงเมื่อเทียบกับ ประเทศอื่นๆ ก่อให้เกิดหมวดหมู่ เศรษฐกิจเชิงสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยอุตสาหกรรมต่างๆ 10 กลุ่ม ดังนี้

ตารางที่ 2.3 สัดส่วนของกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ ใน Wellness Economy

ลำดับ	กลุ่มอุตสาหกรรม	ขนาดตลาด
1	ความงาม และการต่อต้านริ้วรอย (Beauty & Anti-Aging)	26.3%
2	การกินเพื่อสุขภาพ โภชนาการ การลดน้ำหนัก (Healthy Eating, Nutrition, & Weight Loss)	17.1%
3	การท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ การท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ (Wellness Tourism)	14.8%
4	การออกกำลังกาย และปรับสมดุลกาย-จิตใจ (Fitness & Mind-Body)	14.3%
5	การแพทย์เชิงป้องกัน และการแพทย์เฉพาะบุคคล (Preventive & Personalized Medicine and Public Health)	14.1%
6	การแพทย์ทางเลือก (Complementary & Alternative Medicine)	5.2%
7	ไลฟ์สไตล์เพื่อสุขภาพ อสังหาริมทรัพย์ (Wellness Lifestyle Real Estate)	3.1%
8	อุตสาหกรรมสปา (Spa Economy)	2.6%
9	น้ำพุร้อน และน้ำแร่ (Thermal/Mineral Springs)	1.3%
10	สุขภาพในที่ทำงาน (Workplace Wellness)	1.2%
	รวม	100.0%

ที่มา : สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560

จากข้อมูลข้างต้น โครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่องนี้มุ่งเป้าให้บริการด้านการแพทย์ในกลุ่มการแพทย์เฉพาะบุคคล ซึ่งเป็นการวิวัฒนาการทางการแพทย์โดยการนำปัจจัยต่างๆ เช่น พันธุกรรม (genes) การใช้ชีวิต (lifestyle) และ สิ่งแวดล้อม (environment) ของคนไข้ มาเป็นปัจจัยประกอบเพื่อวินิจฉัย วางแผนการรักษา รวมถึงป้องกันโรคที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปใช้ชีวิตปกติได้เร็วขึ้น ลดขั้นตอนความซับซ้อนในการลองผิดลองถูกที่กินเวลานาน และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาในระยะยาว ในปัจจุบันมีบทบาทในการรักษาที่เกี่ยวข้องกับยีน แต่สำหรับในโครงการ เราจะสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อนในอนาคตจากความเสื่อมสภาพของร่างกาย และมีการจัดพื้นที่ และโปรแกรมที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละคน ซึ่งเป็นหลักพื้นฐานสำคัญในการรักษาด้วยกิจกรรมบำบัดซึ่งต้องอ้างอิงถึงพื้นฐานของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2. สถานการณ์ธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทย

จากข้อมูลแนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรมปี 2562-2564 (ธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2562) ได้ข้อมูลว่า ปัจจุบันสถานพยาบาลในประเทศไทยมีจำนวน 38,512 แห่ง แบ่งเป็นสถานพยาบาลของรัฐประมาณ 34.7% ทว่าแม้จำนวนสถานพยาบาลของรัฐจะมีอยู่มาก แต่ความพร้อมยังไม่เพียงพอรองรับผู้ป่วยในบางพื้นที่ส่งผลให้ชนชั้นกลางที่มีกำลังซื้อหันมาใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนเพิ่มขึ้น

จากผลสำรวจโรงพยาบาลและสถานพยาบาลเอกชน พบว่าปี 2559 ประเทศไทยมีโรงพยาบาลเอกชนจำนวน 347 แห่ง โดยอยู่ในภาคกลาง 116 แห่ง (33.4%) กรุงเทพฯ 105 แห่ง (30.3%) ภาคเหนือ 52 แห่ง (15.0%) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 40 แห่ง (11.5%) และ ภาคใต้ 52 แห่ง (9.8%) ซึ่งตามปกติโรงพยาบาลเอกชนจะแบ่งตามขนาดของโรงพยาบาล ดังนี้

2.5.2.1. โรงพยาบาลขนาดใหญ่ (จำนวนเตียงผู้ป่วยมากกว่า 250 เตียง)

ประมาณ 90% ตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ และภาคกลาง มีจำนวนรวม 21 แห่ง หรือคิดเป็นสัดส่วนราว 6.0% ของโรงพยาบาลเอกชนทั้งหมด มีจำนวนเตียงผู้ป่วยรวมกัน ประมาณ 28.9% ของจำนวนเตียงทั้งหมด

2.5.2.2. โรงพยาบาลขนาดกลาง (31 - 250 เตียง)

มีจำนวนประมาณ 243 แห่ง ของโรงพยาบาลเอกชนทั้งหมด มีจำนวนเตียงรวมกันประมาณ 66.9%

2.5.2.3. โรงพยาบาลขนาดเล็ก (1-30 เตียง)

มีจำนวนประมาณ 83 แห่ง ของโรงพยาบาลเอกชนทั้งหมด) มีจำนวนเตียงรวมกันประมาณ 4.2%

กลุ่มผู้ป่วยในโรงพยาบาลเอกชน ในปี 2559 ผู้ป่วยที่เข้ามาได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเอกชนมีจำนวนรวม 61.6 ล้านราย เป็นผู้ป่วยนอก 95.5% และผู้ป่วยใน 4.5% โดยผู้ป่วยคนไทยคิดเป็นสัดส่วนประมาณ 93.1% ของผู้ป่วยทั้งหมด

ดังนั้น ในช่วงที่เห็นได้ชัดว่ากลุ่มโรงพยาบาลเอกชนยังมีโอกาสให้เติบโตอย่างต่อเนื่อง ผู้ประกอบการธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนจึงมุ่งยกระดับประสิทธิภาพ และการบริการสู่ มาตรฐานสากล และขยายการลงทุน และรักษาการเติบโตของรายได้ในระยะยาว โดยใช้กลยุทธ์ หลายรูปแบบ อาทิ การขยายพื้นที่ให้บริการ การลงทุนศูนย์รักษาโรคเฉพาะทางและโรคซับซ้อน การสร้างโรงพยาบาลแห่งใหม่กระจายไปในแถบหัวเมืองต่างจังหวัด เมืองท่องเที่ยว ตลอดจน รวมกลุ่มเป็นพันธมิตรกับโรงพยาบาลอื่นทั้งในและนอกประเทศเพื่อรับ - ส่งต่อผู้ป่วย และเป็นพันธมิตรกับธุรกิจอื่นเพื่อเพิ่มฐานลูกค้ากลุ่มใหม่ นอกจากนี้ ยังมีการเปิดช่องทางทำธุรกิจสายอื่น เช่น คลินิกเสริมความงาม และศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ ส่วนโรงพยาบาลขนาดกลางและเล็กที่ไม่มีเครือข่ายสาขา (Stand-alone) ต่างเร่งปรับตัวไปสู่การเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางหรือเน้นกลุ่ม คนไข้ในประเทศที่ได้รับสวัสดิการด้านสุขภาพ เพื่อเป็นหลักประกันด้านรายได้

อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี 2556-2559 ธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนได้รับผลกระทบจากเศรษฐกิจ ในประเทศที่ฟื้นตัวช้า ผู้มีรายได้ระดับกลางซึ่งเป็นลูกค้าหลักของโรงพยาบาลมีความระมัดระวัง ในการใช้จ่าย ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยเข้ารับบริการลดลง โรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่จึงหันมาให้ ความสำคัญกับการทำตลาดกลุ่มผู้ป่วยสิทธิประกันสุขภาพและประกันสังคม โดยใช้กลยุทธ์ด้าน ราคาและเสนอขายแพคเกจการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลข้างต้น ทำให้ตัวโครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่องได้เล็งเห็นถึงความเป็นไปได้ในการทำโครงการศูนย์ฟื้นฟูอันเป็นสถานพยาบาลเฉพาะทางที่มีการรักษาซับซ้อน เพื่อช่วยสนับสนุนให้การบริการของกลุ่มโรงพยาบาลเอกชนมีความครบวงจรมากขึ้น และเป็นการสร้างกลุ่มลูกค้าใหม่โดยเน้นไปยังกลุ่มผู้ป่วยและผู้พิการในประเทศ ที่มีรายได้ปานกลางจนถึงกลุ่มผู้ป่วยที่มีประกันสุขภาพ โดยตัวโครงการจะมีลักษณะเป็นศูนย์ฟื้นฟูที่มีการรับ-ส่งผู้ป่วยจาก โรงพยาบาลเครือข่าย เพื่อเป็นการลดความหนาแน่นและค่าใช้จ่ายของเตียงโรงพยาบาลลง ซึ่ง โครงการเห็นว่า เครือโรงพยาบาลกรุงเทพมีความน่าสนใจและเหมาะสมที่จะใช้ประกอบใน โครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่อง ไม่ว่าจะด้านศักยภาพหรือด้านวิสัยทัศน์

เครือโรงพยาบาลกรุงเทพ (BDMS)

เครือโรงพยาบาลกรุงเทพ บริหารงานโดย บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน) ถือเป็นกลุ่มโรงพยาบาลใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ด้วยจำนวนโรงพยาบาลในเครือ BDMS ที่บริหารเองทั้งหมด 48 แห่ง ภายใต้ 6 กลุ่มโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลสมิติเวช และบีเอ็นเอช พญาไท และเปาโล โดยที่ปัจจุบัน เครือโรงพยาบาลกรุงเทพได้มีระบบวงจร ครอบคลุมในรูปแบบ Healthcare Supply Chain ที่มี Ecosystem สมบูรณ์ ประกอบด้วย 5 ส่วนสำคัญ คือ โรงงานผลิต, บริษัทเคโรด้าน Logistic – Distribution, ธุรกิจโรงพยาบาลที่, ส่วนสนับสนุนทางการแพทย์ ภายใต้กลุ่มบริษัท “N Health” และธุรกิจร้านขายยา

ภายใต้เครือโรงพยาบาลกรุงเทพ ได้มีการแบ่งระดับความซับซ้อนของการรักษาและระดับกลุ่มผู้ป่วยตามแบรนด์เพื่อตอบสนองกลุ่มลูกค้าได้ดีที่สุด โดยมีวิสัยทัศน์ ดังนี้ “การให้บริการในธุรกิจครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายทั้งไทยและต่างชาติ และทั้งผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนมากไปจนถึงซับซ้อนน้อย และ ธุรกิจโรงพยาบาล ไม่ใช่ดูแลแค่คนป่วยเท่านั้น แต่ยังมีมุ่งไปยังกลุ่มเป้าหมาย ตั้งแต่ก่อนป่วย ยกตัวอย่างเช่น BDMS Wellness Clinic หรือการดูแลผู้ป่วยเริ่มหาย แต่อาจจะยังต้องการการฟื้นฟูร่างกาย หรือยังดูแลตัวเองไม่ได้ เช่น Transitional Care Hospital” โดยที่ กลุ่มลูกค้าของเครือโรงพยาบาลกรุงเทพได้แบ่งออกเป็น ลูกค้าต่างประเทศ 30% และลูกค้าในประเทศถึง 70% โดยสัดส่วน 30% ดังกล่าว ได้มีการมุ่งเป้าไปถึงผู้ป่วยในกลุ่มประเทศ ญี่ปุ่น- เมียนมา- กัมพูชา-และ ตะวันออกกลาง คาดว่าเป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อสูง อีกทั้งยังอยู่ในกลุ่ม นักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่มีอัตราสูงวัยมาก

2.5.3. สภาพการณ์ของผู้พิการทางสายตาประเทศไทย

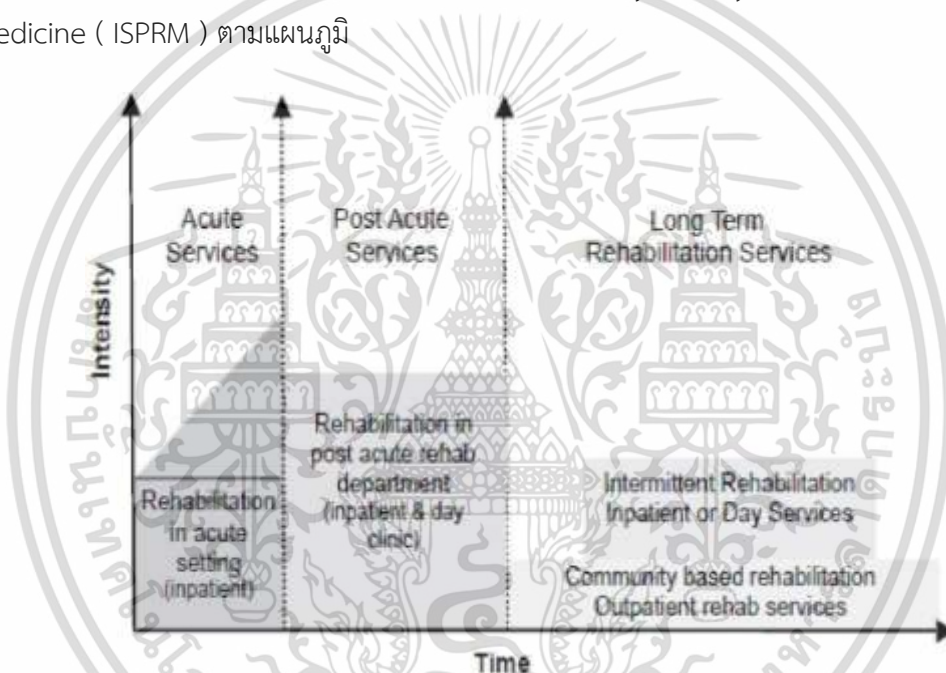
จากสถิติของสมาคมผู้พิการทางสายตา พบว่า ปัจจุบัน ณ สิ้นปี 2562 มีจำนวนผู้พิการชายรวม 87,081 ราย และเพศหญิง 94,774 ราย และทั้งหมดนี้มีเพียงไม่ถึง 10% ที่มีโอกาสได้รับ การฟื้นฟูสมรรถภาพ และพัฒนาคุณภาพชีวิต อันเนื่องมาจากการขาดแคลนสถานที่ฟื้นฟูเฉพาะทาง และขาดแคลนบุคลากร และสาเหตุปัจจัยหลักคือขาดแคลนทุนทรัพย์ในการเข้ารับการรักษา

เนื่องด้วยตลอดระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา งานเวชศาสตร์ฟื้นฟูยังไม่ได้รับการพัฒนา หรือส่งเสริมอย่างชัดเจน ทั้งๆที่เป็นหนึ่งในระบบสุขภาพหลัก 4 ด้านคือ ส่งเสริม ป้องกัน รักษา และฟื้นฟูสภาพ สาเหตุหลักที่สำคัญคือแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู ที่บรรจุไปทำงานตามโรงพยาบาลต่างๆในระบบสาธารณสุขไทย อยู่ในโรงพยาบาลที่เรียกว่าเป็น Acute Hospital ไม่สามารถครองเตียงได้นานเพื่อการฟื้นฟูสภาพตามแผน เพียงแค่ได้ Acute Rehabilitation ไม่เกิน 3-7 วัน ผู้ป่วยต้องถูกจำหน่ายกลับบ้านไป มีแค่ไม่ถึงร้อยละ 10 ของโรงพยาบาลทั้งหมดที่มีแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู มีหอผู้ป่วยหรือเตียงผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู ที่สามารถให้การฟื้นฟูสภาพตามแผนได้ ฉะนั้นจะเห็นว่ายังมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่องว่างเกิดขึ้นในการให้บริการด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟูไม่ได้รับการฟื้นฟูสภาพตามระยะเวลาที่เหมาะสม ทำให้เกิดความพิการ หรือภาวะแทรกซ้อนเพิ่มมากขึ้น

ในอนาคตงานเวชกรรมฟื้นฟูในประเทศไทยจะพัฒนา เนื่องด้วย ผู้ป่วยเรื้อรัง ผู้สูงอายุ และผู้พิการ จะเข้าถึงการบริการทางด้านเวชกรรมฟื้นฟูมากขึ้น แต่ถึงอย่างนั้น สัดส่วนแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูต่อประชากรไทยยังน้อยมาก อ้างอิงจากข้อมูลรายงาน (พ.ญ.สุขจันท์ พงษ์ประไพ, 2558) ในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยมีแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูที่จบจากการฝึกอบรมทั้งสิ้นเพียง 497 คน คิดเป็นสัดส่วนแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูต่อ ประชากรไทย 1:130,000 (จากสถิติประชากรไทยที่ประกาศโดย อธิบดีกรมการปกครอง เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2558 มีจำนวนราษฎร ทั้งราชอาณาจักร ทั้งสิ้น 65,124,716 คน)

ในภาพกว้าง แนวทางการให้บริการทางเวชกรรมฟื้นฟู ควรยึดกรอบแนวคิดขององค์การอนามัยโลก (WHO) ร่วมกับ International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM) ตามแผนภูมิ



ภาพที่ 2.2 แผนภูมิแสดงระยะขั้นตอนในการฟื้นฟูผู้ป่วย

ที่มา : พ.ญ.สุขจันท์ พงษ์ประไพ, 2558 สืบค้นวันที่ 13 สิงหาคม 2563

โดยแบ่งการให้บริการฟื้นฟูเป็น 3 ระยะ คือ Acute Rehabilitation Services , Post Acute Rehabilitation Services , และ Long Term Rehabilitation Services

1. Acute Rehabilitation Services

ระยะนี้โดยภาพรวมโรงพยาบาลที่มีแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูได้ให้บริการฟื้นฟูสภาพในระยะเบื้องต้นอยู่แล้ว ทั้งที่มีหรือผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูหรือไม่ก็ตามกรณีไม่มีหรือผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู(เป็นส่วนใหญ่) แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูจะรับปรึกษา และให้บริการฟื้นฟูสภาพไปตามหออผู้ป่วยต่างๆ ส่วนใหญ่ใช้เวลาไม่กี่วันผู้ป่วยก็จะถูกจำหน่ายกลับบ้านไป ผู้ป่วยจำนวนหนึ่งที่มีศักยภาพในการฟื้นฟูสภาพจากที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้กลับมาช่วยเหลือตัวเองได้แต่ไม่ได้รับการฟื้นฟูสภาพให้ถึงเป้าหมายจะเสียโอกาสตรงนี้ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Post Acute Rehabilitation Services

การให้บริการฟื้นฟูสภาพในระยะนี้มีช่องว่างอย่างมาก เนื่องจากหน่วยบริการตรงนี้มีน้อยมาก ปัจจุบันมีเฉพาะในโรงเรียนแพทย์โรงพยาบาลศูนย์ไม่กี่แห่งที่มีหอผู้ป่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟูศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูสรวงคนิवास สภากาชาดไทย และโรงพยาบาล เอกชนบางแห่งเท่านั้น ที่แยกไปกว่านั้นตามโรงพยาบาลดังกล่าวอาจถูกฝืนให้รับผู้ป่วยประเภทติดเตียง (bed ridden) ทั้ง ๆ ที่ศักยภาพในการฟื้นฟูสภาพแทบไม่มีการดูแลเป็นแบบประคับประคองเท่านั้น ซึ่งกรณีแบบนี้ควรไปอยู่ในสถานพักฟื้นบ้าน หรือ Long Term Care มากกว่า

การกำหนดเลือกผู้ป่วยที่มีศักยภาพในการฟื้นฟูสภาพเข้ามาอยู่ใน Post Acute Rehabilitation Services มีความสำคัญยิ่ง มีการกำหนดเป้าหมายทั้งในระยะสั้นและระยะยาว มี ตัวชี้วัดความก้าวหน้าในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันรวมถึงการเข้าสังคม (เช่น Barthel Index , FIMS , หรือICF) ซึ่งคงต้องตกลงให้ได้ว่า ทั้งประเทศในการทำระบบตรงนี้จะใช้ตัวไหนมาวัดขณะนี้ทาง WHO และ ISPRM พยายามผลักดันให้ใช้ ICF มาประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน รวมถึงปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และการเข้าสังคม ซึ่งเกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วย กำหนดวันนอนในโรงพยาบาลให้ชัดเจนไม่เกิน 1-3 เดือน ขึ้นกับโรค และปัญหาทางการฟื้นฟูหรือถ้าฟื้นฟูแล้วไม่มีความก้าวหน้าในการฟื้นฟูสภาพเลยในระยะ 2 สัปดาห์ก็พิจารณาจำหน่ายผู้ป่วยไปเข้าสู่ระยะ Long Term Rehabilitation Services หรือ Community Based Rehabilitation โดยมีทีมฟื้นฟูจากโรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลจังหวัดเป็นที่เลี้ยง ซึ่งคงต้องมีแผนการ ปฏิบัติงานและสร้างระบบส่งต่อให้ชัดเจน

3. Long Term Rehabilitation Services

ระยะนี้เน้นการดูแลผู้ป่วยที่บ้านเป็นหลัก ไม่น่าจะมีการฟื้นฟูสภาพแล้ว การดูแลเน้นป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนหรือความพิการซ้ำซ้อน ยกเว้นถ้ามีปัญหาฉุกเฉิน เช่นติดเชื้อ สำลักอาหารเข้าปอด แผลกดทับ เป็นต้น จึงจำเป็นต้องเข้าโรงพยาบาลตามระบบเครือข่ายการดูแลระยะ Long Term Rehabilitation Services แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวน่าจะเป็นผู้ดูแลหลักมากกว่า ซึ่งปัจจุบัน มี Family Care Team ดูแลอย่างเข้มแข็งอยู่แล้ว ส่วน Community Based Rehabilitation ควร กำหนดรูปแบบการทำงานและผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน

ด้วยเหตุปัจจัยข้างต้น โครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่องจะสามารถตอบสนองความต้องการที่มีอัตราเพิ่มขึ้นตามจำนวนผู้ป่วยในระยะ Post Acute Rehabilitation ที่มีจำนวนมากอยู่แล้ว และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณผู้พิการทางสายตาในอนาคต

2.5.4. ข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจประกันสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณา

“การบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข” เป็นการให้บริการที่มีความเป็นขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ซึ่งภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการสร้างระบบบริการสาธารณสุขขั้นพื้นฐานแก่ ประชาชนในรูปแบบสวัสดิการ กรณีของไทย องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ระบุว่าระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (Universal Health Coverage: UHC) ของไทยเป็นหนึ่งในตัวอย่างที่ดีที่สุดของการมีระบบหลักประกันสุขภาพที่ดีโดย ไม่ต้องจ่ายแพง (Good Health at Low Cost) สอดรับกับสถานะของประเทศไทยที่ประชากรมี ระดับรายได้ต่อหัวค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศอื่นที่ใช้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า เช่นเดียวกัน (Krungsri Research, 2562)

ทั้งนี้ ในส่วนของข้อมูลการประกันสุขภาพในส่วนของการพิจารณาทางผู้วิจัยได้หยิบยกข้อมูลด้านกฎหมายและตัวอย่างกรมธรรม์ที่เกี่ยวข้องของบริษัทกรุงเทพประกันสุขภาพ จำกัด (มหาชน) เป็นหลัก เนื่องจากบริษัทนี้เป็นธุรกิจประกันสุขภาพซึ่งส่วนหนึ่งของเครือโรงพยาบาลกรุงเทพอันเป็นเครือโรงพยาบาลที่ผู้วิจัยได้ให้อ้างอิงเกี่ยวกับโครงการ โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ประกันภัยอุบัติเหตุส่วนบุคคล (PA) ผลประโยชน์และการคุ้มครอง

a) ความคุ้มครองกรณีเสียชีวิต สูญเสียอวัยวะ สายตา หรือทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง

- 100% ของจำนวนเงินเอาประกันภัย กรณีเสียชีวิต
- 100% ของจำนวนเงินเอาประกันภัย กรณีตกเป็นบุคคลทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง หรือกรณีสูญเสีย มือ เท้า สายตา อย่างใดอย่างหนึ่งทั้งสองข้าง หรือ รวมกันตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป
- 60% ของจำนวนเงินเอาประกันภัย กรณีสูญเสีย มือ เท้า สายตาอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงข้างเดียว

b) ค่ารักษาพยาบาล

- รับเงินทดแทนค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุภายใน 52 สัปดาห์ นับตั้งแต่วันที่เกิดอุบัติเหตุในกรณีผู้ป่วยในและ/หรือผู้ป่วยนอก ต่อครั้งตามจำนวนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงแต่ไม่เกินวงเงินคุ้มครองในแต่ละแผน

c) เงินชดเชยรายได้กรณีเข้ารับการรักษาพยาบาลในฐานะผู้ป่วยใน

- รับเงินชดเชยรายได้ระหว่างการเข้ารับรักษาพยาบาลในฐานะผู้ป่วยในตามวงเงินคุ้มครองในแต่ละแผนต่อการบาดเจ็บแต่ละครั้ง (ไม่เกิน 365 วัน)

2. สัญญาเพิ่มเติม บีแอลเอ ทุพพลภาพ โพรเทค

ให้ความคุ้มครองผู้เอาประกันภัย กรณีตกเป็นบุคคลทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงจากการเจ็บป่วย หรือบาดเจ็บ หรือจากการสูญเสียอวัยวะตามเงื่อนไขที่บริษัทกำหนดบริษัทจะจ่ายจำนวนเงินเอาประกันภัยตามความคุ้มครองของสัญญาเพิ่มเติม และสัญญาเพิ่มเติมนี้จะสิ้นสุดผลบังคับทันที

กรณีผู้เอาประกันภัยตกเป็นบุคคลทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง

การเจ็บป่วย หรือการบาดเจ็บที่ส่งผลทำให้ผู้เอาประกันภัย ตกเป็นบุคคลทุพพลภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถาวรสิ้นเชิง โดยไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง และไม่สามารถประกอบหน้าที่การงานในอาชีพใด ๆ ได้ ซึ่งการทุพพลภาพนั้นต้องเป็นต่อเนื่องกันเป็น ระยะเวลา อย่างน้อย 180 วัน เจ็อนไขประกันภัย

- 1) รับประกันภัยตั้งแต่ อายุ 15 - 65 ปี (คุ้มครองสูงสุดถึงอายุ 75 ปี)
- 2) สัญญาแบบปีต่อปี สามารถต่ออายุได้เท่ากับระยะเวลาตามสัญญาประกันชีวิตหลัก สูงสุดถึงอายุ 74 ปี
- 3) จำนวนเงินเอาประกันภัยขั้นต่ำ 300,000 บาท หรือสูงสุด 10 เท่า ของจำนวนเงินเอาประกันภัยของสัญญาประกันชีวิตแต่ไม่เกิน 30,000,000 บาท จากข้อมูลประกันภัย จะทำให้ทราบถึงจำนวนเบี้ยรายเดือนขั้นต่ำสุดที่จะสามารถส่งประกัน ได้ โดยปกติแล้ว เบี้ยประกัน/เดือน ไม่ควรเกิน 15% ของรายได้ ซึ่งจะนำไปสู่กลุ่มเป้าหมายของ โครงการต่อไป

2.5.5. นโยบายที่สอดคล้องกับโครงการ

2.5.5.1. ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) (พ.ศ. 2560 - 2569)

มีการยกระดับคุณภาพบริการด้านสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชน โดยสร้างกลไกการจัดการสุขภาพในระดับเขตแทนการกระจุกตัวอยู่ที่ส่วนกลาง ปรับระบบการจ้างงาน การกระจายบุคลากรและทรัพยากรสาธารณสุขให้เหมาะสม กับท้องถิ่น และให้ภาคเอกชนสามารถมีส่วนร่วมในการจ้างบุคลากรเพื่อจัดบริการ สาธารณสุข โดยรัฐเป็นผู้กำกับดูแล สนับสนุนความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนใน การพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยส่งเสริมการลงทุนและ การใช้ทรัพยากรและบุคลากรร่วมกัน โดยมีข้อตกลงที่รัดกุมและเป็นประโยชน์ต่อ ทุกฝ่ายในส่วนของกลุ่มนักท่องเที่ยวเชิงสุขภาพจากต่างชาติที่ต้องการเข้ามารับการ บริการทางการแพทย์นั้น กระทรวงสาธารณสุขได้มีการเพิ่มเติมประเทศ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ให้เข้าประเทศไทยเพื่อรับการรักษายาบาลได้โดยไม่ต้องมี วีซ่าระยะเวลา 90 วัน สำหรับผู้ป่วยและผู้ติดตามรวมไม่เกิน 4 ราย รวมเป็น 13 ประเทศจากเดิมที่มี 11 ประเทศ คือ กลุ่มประเทศสมาชิกคณะมนตรีความร่วมมือรัฐ อ่าวอาหรับ 6 ประเทศ กลุ่มประเทศ CLMV และ สาธารณรัฐประชาชนจีน รวมทั้ง เห็นชอบให้เพิ่มเติมอีก 4 ประเทศได้แก่ เกาหลี เบลเยียม สาธารณรัฐออสเตรีย และนิวซีแลนด์ เป็น 18 ประเทศที่สามารถขอวีซ่าแบบพำนักระยะยาว 10 ปี (Long stay visa) จากเดิมที่มี 14 ประเทศ คือ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย เดนมาร์ก ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ สวีเดน สวิสเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร แคนาดา สหรัฐอเมริกา ตลอดจนมีการเพิ่มประเภทขอวีซ่าแบบใหม่เป็น ประเภทรักษาพยาบาล (Medical Visa) เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยที่เข้ามารักษาพยาบาลในไทย ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่กลุ่มโรงพยาบาล เอกชนได้เล็งเห็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5.2. แผนพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2560 - 2564

แผนพัฒนาฉบับนี้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ว่า “คนพิการเข้าถึงสิทธิได้จริงดำรงชีวิตอิสระในสังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกันอย่างยั่งยืน” ภายใต้ยุทธศาสตร์แห่งความเท่าเทียมโดยมุ่งเน้นการยกระดับคนพิการและพัฒนาศักยภาพโดยความร่วมมือของทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เปิดโอกาสและให้พื้นที่คนพิการมากขึ้น ทั้งในด้านพื้นที่สาธารณะ สถาบันการศึกษา รวมถึงการให้โอกาสให้เกียรติ กำลังใจแต่ผู้พิการ เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมและเสมอภาค ตลอดจนการเข้าถึงสิทธิที่ควรได้รับอย่างแท้จริงของผู้พิการ นอกจากนี้ยังมีนโยบายที่จัดตั้งศูนย์บริการเพื่อคนพิการโดยกระจายออกไปทั่วประเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกและมีแนวทางการสร้างสภาพแวดล้อม การเดินทาง บริการสาธารณะโดยใช้การออกแบบเพื่อคนทั้งมวลรวมถึงการมอบสิทธิประโยชน์ให้แก่ผู้ดูแลคนพิการอีกด้วย

2.5.5.3. แผนพัฒนาการประกันภัย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2559 – 2563)

จากการประเมินระบบประกันภัยไทยในปัจจุบัน จะเห็นว่าธุรกิจประกันภัยจะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่หากพิจารณาในเชิงคุณภาพ พบว่าธุรกิจประกันภัย ไทยยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ อย่างไรก็ตามการประกอบธุรกิจประกันภัยไทย ในอนาคต จำเป็นต้องมุ่งไปสู่การกำกับพฤติกรรมทางตลาด (Market Conduct) โดยมุ่งเน้นให้ระบบประกันภัยไทยเติบโตอย่างยั่งยืนและได้รับความเชื่อถือไว้วางใจ จากประชาชน โดยคาดหวังให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- ระบบประกันภัยมีความมั่นคง และดำเนินธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ
- ประชาชนมีความรู้ และตระหนักถึงความสำคัญของการประกันภัย
- สภาพแวดล้อมในระบบประกันภัยเอื้อต่อการแข่งขัน จากจุดมุ่งหมายที่กล่าวมาข้างต้น แผนการพัฒนาประกันภัยฉบับนี้จึง

กำหนด 4 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่

กำหนด 4 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเพิ่มศักยภาพอุตสาหกรรมประกันภัย เพื่อให้บริษัทประกันภัยเกิดความมั่นคง รัฐจึงมีการสนับสนุนโดยการเสริมสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการด้วยกองทุนและผ่อนคลาย ข้อจำกัดที่มีอยู่ในด้านผู้ถือหุ้นต่างชาติ

2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเสริมสร้างความรู้และการเข้าถึงการประกันภัย เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการประกันภัย และใช้ประกันภัยเป็นเครื่องมือในการบริหารความเสี่ยงให้กับชีวิตและทรัพย์สิน จึงมีนโยบายให้ความรู้เกี่ยวกับประกันภัย แก่ประชาชนทั่วไป จนถึงนักเรียนนักศึกษา รวมถึงมีการออกผลิตภัณฑ์ ที่มีความเหมาะสมกับรูปแบบสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมผู้สูงอายุอีกด้วย

3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการแข่งขัน เสริมสร้างและสนับสนุนการแข่งขันของบริษัทประกันที่มีในด้านผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาและคิดประเภทของผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมกับผู้บริโภคมากขึ้น รวมถึงมีการเสริมสร้างเครือข่ายประกันให้ขยายไปถึงในระดับอาเซียน

4. ยุทธศาสตร์ที่ 4 การเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการประกันภัย พัฒนาโครงสร้างของระบบประกันภัยโดยเน้นไปทางการพัฒนาคุณภาพของบุคลากรภายในระบบ ให้มีความรู้ความเข้าใจและความเชี่ยวชาญในระบบประกันภัย เพื่อให้สามารถดำเนินงานและกระจาย ข้อมูลสู่ผู้บริโภคได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6. แนวความคิดหรือแนวทางใหม่ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์โรคระบาดในปัจจุบัน

เมื่อเข้าสู่ช่วง COVID-19 ที่เกิดการระบาดรุนแรง โรงพยาบาลเอกชนที่มักจะมีกลุ่มลูกค้าเป็นชาวต่างชาติจึงนับได้ว่าเป็นผู้ได้รับผลกระทบกลุ่มแรกๆ เนื่องจากการเดินทางที่ต้องหยุดชะงัก ทันทีเพื่อเตรียมความพร้อมทั้งด้านเครื่องมือ ระบบการดำเนินงาน หรือบุคลากรก็ตามที นอกจากนี้สำหรับผู้ป่วยภายในประเทศ กลุ่มผู้ป่วยที่รักษาต่อเนื่องระยะยาว หรือรอได้ก็เลือกที่จะไม่มาโรงพยาบาล หรือเลือกที่จะปรึกษาแพทย์ผ่านระบบ Teleconsulting มากกว่าที่จะมา พบแพทย์โดยตรง ส่วนผู้ป่วยที่เคยนัดหมายการผ่าตัดรักษาเอาไว้ก็จำเป็นต้องชะลอเวลาออกไป เนื่องจากมาตรการป้องกันบุคลากรทางการแพทย์ให้เกิดความเสี่ยงน้อยที่สุด ดังนั้น พอดีกับการ พยายามนำเอาเทคโนโลยีทางการแพทย์มาใช้มากขึ้น เมื่อรวมกับบริการหรือระบบต่างๆ จึงเกิด เป็นแนวทางใหม่ในการรับบริการด้านการรักษาพยาบาล ดังนี้

1. การสื่อสารระหว่างการรักษาด้วยเทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น Healthy BOT ซึ่งเป็นหุ่นยนต์การแพทย์ที่ติดตั้งกล้องและไมโครโฟนไว้ ช่วยสื่อสารกับคนไข้ที่ต้องเข้ารับการ ตรวจร่างกาย หรือตรวจการติดเชื้อ ซึ่งมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงในการสัมผัสกับคนไข้ สร้างความปลอดภัยให้บุคลากรทางการแพทย์

2. Remote hospital เป็นรูปแบบการรักษาแบบใหม่ โดยมีลักษณะเป็น Home-base care หรือ Telemedicine ซึ่งเป็น Real time Consultation ผ่านทางสมาร์ตโฟน นอกจากนี้ยังมีบริการ Delivery Service ที่โรงพยาบาลจะส่งบุคลากรทางการแพทย์ ไปทำหัตถการเบื้องต้น เช่น เจาะเลือด ฉีดวัคซีน ให้ถึงบ้าน เป็นต้น

3. การให้ความสำคัญแก่ Health Insurance เนื่องจากเหตุการณ์ไม่คาดฝัน ทำให้ได้รู้ว่า บัตรทองหรือประกันสังคมที่มีอยู่ปัจจุบันไม่สามารถที่จะรับมือต่อโรคระบาดได้ เนื่องจาก ทำให้คนไปรวมกันอยู่ที่โรงพยาบาลรัฐซึ่งมีกำลังในการบริการจำกัด แต่ก็ไม่สามารถย้าย มาที่โรงพยาบาลเอกชนได้เนื่องจากไม่มีการสำรองกำลังทรัพยากรหรือประกันที่จะช่วยลด ค่าใช้จ่ายไว้

บทที่ 3

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

ในการออกแบบโครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่อง จำต้องมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และองค์ประกอบของอาคาร โดยมีการศึกษาและวิจัยอาคารจากอาคารตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้เข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้โครงการ

3.1. เป้าหมายในการศึกษาอาคารตัวอย่าง

เพื่อศึกษาอาคารที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกับโครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่อง เพื่อเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ที่ผู้ใช้งาน และองค์ประกอบภายในโครงการ รวมถึงนำมาเป็นตัวอย่างในการออกแบบและนำมาปรับใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์และความต้องการโครงการ โดยพิจารณาข้อมูลดังหัวข้อต่อไปนี้เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ ดังนี้

3.1.1 อาคารตัวอย่างในประเทศ

3.1.1.1 โครงการ Classroom Makeover และ โรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา



ภาพที่ 3.1 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการโรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ฯ พัทยา
ที่มา : วิรุณญา พงษ์ระวีวงศา

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ	: โรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ฯ พัทยา
ที่ตั้ง	: 285/103 หมู่ที่ 5 ซอย นาเกลือ 16 ถนนพัทยา – นาเกลือตำบล นาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัด ชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่โครงการ	: 3 ไร่ 3 งาน
ผู้ใช้งานโครงการ	: นักเรียนชั้นอนุบาล1-มัธยมศึกษาปีที่ 3 105 คน ครู 13 คน เจ้าหน้าที่ 13 คน
เจ้าของโครงการ	: ศูนย์คณะพระมหาไถ่ เมืองพัทยา
เวลาทำการ	: 07.00 – 18.00 น.

ความเป็นมาของโครงการ

โรงเรียนคนตาบอดพระมหาไถ่ฯ พัทยา ก่อตั้งขึ้นเมื่อพ.ศ. 2529 โดยบาทหลวงเรย์ มอนด์ เบนนิน ผู้อำนวยการฝ่ายสังคมนาถพระมหาไถ่พัทยา และนาง ออรร่า ศรีบัวพันธุ์ ข้าราชการตาบอด นักสังคมนาถพระมหาไถ่ พัทยา และนาง ออรร่า ศรีบัวพันธุ์ ข้าราชการตาบอด นักสังคมนาถพระมหาไถ่ พัทยา จากสหรัฐอเมริกา ซึ่งปัจจุบันดำรงอยู่ตำแหน่ง ผู้จัดการและครูใหญ่ของโรงเรียนแห่งนี้ โดยอุทิศตนเป็นอาสาสมัครของมูลนิธิคณะพระมหาไถ่แห่งประเทศไทย ซึ่ง “พระมหาไถ่” คือสถานที่หรืองานที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยเหลือคนยากจนซึ่งรวมถึงโรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา ด้วยสิ่งทีคนตาบอดจะได้รับจากที่แห่งนี้คือการศึกษา การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการฝึกฝนอาชีพ

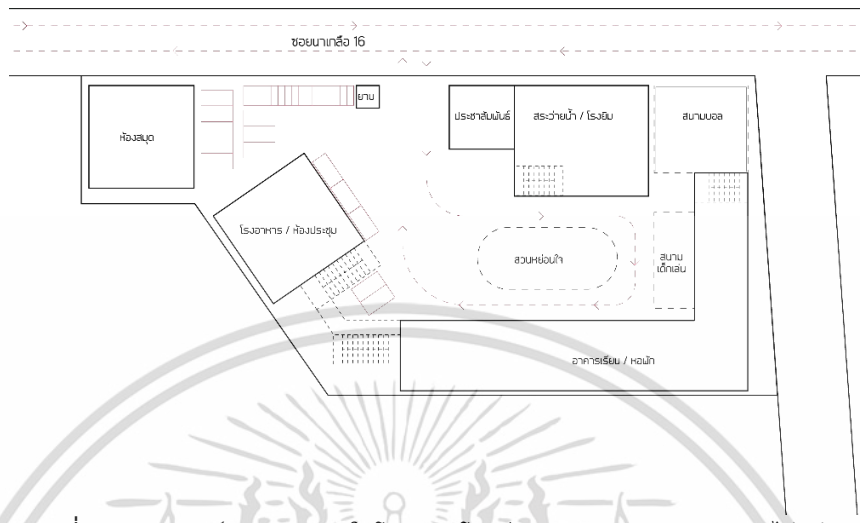
ในปี พ.ศ. 2562 บริษัท Golden Land ได้ร่วมมือกับโรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่พัทยา รวมถึงเชิญนักออกแบบในหลากหลายสาขามาร่วมกันใช้ทักษะและความเชี่ยวชาญพัฒนาห้องเรียนต้นแบบสำหรับเด็กผู้พิการทางสายตา โดยมุ่งหวังว่าจะสามารถส่งเสริมทักษะในด้านต่างๆ และพัฒนาศักยภาพของเด็กๆ ผู้พิการทางสายตาได้อย่างดีที่สุด โดยตั้งใจให้ Classroom Makeover จะเป็นโครงการต้นแบบที่จะเป็นตัวอย่างให้กับโรงเรียนสำหรับผู้พิการทางสายตาอื่นๆ นำไปพัฒนาต่อ ตลอดจนจุดประกายให้ผู้ปกครองของเด็กผู้พิการทางสายตาได้ตระหนักถึงความสำคัญในการส่งเสริมทักษะของเด็กๆ ผู้พิการทางสายตา และหวังว่าแนวความคิดนี้จะถูกกระจายออกไปในวงกว้างจนเกิดผลกระทบต่อสังคม เกิดเป็นความตระหนักร่วมกันในสังคมถึงความจำเป็นในการร่วมกันพัฒนาเด็กผู้พิการทางสายตา (Golden Land, 2562)

องค์ประกอบของโครงการ

โรงเรียนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา มีนักเรียนจำนวน 105 คน ซึ่งเป็นนักเรียนประจำเกือบทั้งหมด ใช้ระบบการเลื่อนขั้นตามพัฒนาการ ดังนั้น ใน 1 ห้องเรียนจะมีนักเรียนหลากหลายวัย แต่อายุไม่เกิน 15 ปีทั้งสิ้น ภายในโครงการมีที่พักสำหรับนักเรียนและบุคลากรตาบอด โดยสำหรับนักเรียนไม่มีการเสียค่าใช้จ่ายใดๆ แต่บุคลากรที่พักที่โรงเรียนจะมีค่าที่พักรายเดือนเล็กน้อย ในโครงการจะมีการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับผู้พิการทางด้านสายตา ภายในอาคารประกอบด้วยอาคาร 4 หลัง ซึ่งประกอบด้วย อาคารหอประชุม

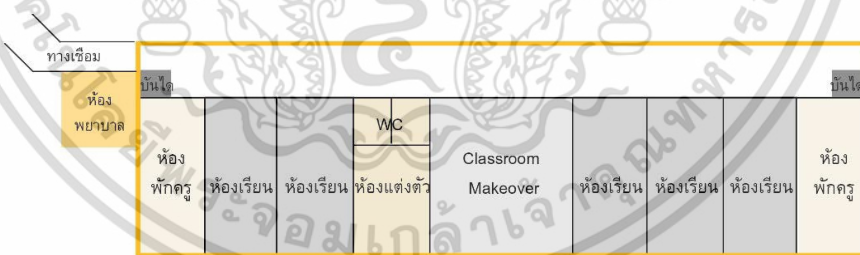
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และโรงอาหาร, อาคารเรียนและหอพัก, อาคารห้องสมุด, อาคารโรงยิม สนามเด็กเล่น และสวนหย่อมใน



ภาพที่ 3.2 แสดงองค์ประกอบภายในโครงการโรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา
ที่มา : ทีม : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์

1. อาคารเรียน เป็นอาคารสูง 4 ชั้น บริเวณชั้น 1 ประกอบด้วยห้องพัฒนาการการเรียนรู้ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องเรียนของนักเรียนระดับปฐมวัย ชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องเรียน ห้องพักครู โดยทางเดินชั้น 2 จะเชื่อมต่อไปยังอาคารหอประชุมด้วยทางลาดลอยฟ้า ส่วนชั้น 3 และ ชั้น 4 เป็นหอพักนักเรียน



ภาพที่ 3.3 แสดงองค์ประกอบภายในอาคารเรียน ชั้น 2 โรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา
ที่มา : ทีม : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์

รูปแบบการวางผังเพื่อคนพิการทางสายตาในโครงการ

จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนพระมหาไถ่ พัทยา และสังเกตพื้นที่เพิ่มเติม ตัวอาคารจะมีการจัดพื้นที่ระเบียงทางเดินไม่กว้างเกินไปนัก และแต่ละจุดจะมีการตั้งชื่อเพื่อเป็นสัญลักษณ์ในการนัดหมาย ยกตัวอย่างเช่น ราวเหล็ก เป็นจุดที่เป็นระเบียงทางเดินที่ 2 ฝั่งวิงราวเหล็ก อยู่ใกล้โรงอาหาร จึงถูกเรียกและใช้เป็นจุดนัดหมาย หรือจะเป็นการที่ทางเดินเชื่อมอาคารเป็นรูปแบบทางลาด แต่ว่าแผ่นพื้นเมื่อสุดทางลาดจะมีการทำพื้นขรุขระเพื่อเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์ให้นักเรียนหยุด เพราะต้องหักเลี้ยว นอกจากนั้นพื้นที่ส่วนใหญ่ของอาคารจะมีการทำราวเหล็กเอาไว้เพื่อให้ช่วยนำทางเสมอ หรือบริเวณสนามฟุตบอล ยิม และสระว่ายน้ำจะมีการกันตาข่ายเหล็กเอาไว้อย่างแน่นหนา ทั้งเพื่อป้องกันการเดินออกนอกพื้นที่และช่วยในการป้องกันไม่ให้อุปกรณ์กีฬาปลิวหายไปโดยไม่รู้ตัว นอกจากนี้พบว่าพื้นที่ทั่วไปไม่ได้จัดพื้นที่ที่มีความจำเพาะเจาะจงมากนัก

โดยผังโครงการนี้มีการจัดพื้นที่เป็นลักษณะอาคารล้อมพื้นที่ว่างตรงกลาง การจัดลักษณะนี้ใช้เพื่อให้เกิดพื้นที่ใช้สอยมากที่สุด เนื่องจากพื้นที่ที่ใช้ถูกจำกัด โดยอาคารโรงอาหารและอาคารเรียนมีการเชื่อมต่อกันด้วยทางลาดลอยฟ้า ทำให้นักเรียนไม่ต้องขึ้นลงบันไดบ่อยครั้งโดยไม่จำเป็น โครงการนี้ไม่มีที่จอดรถเป็นสัดส่วน จึงใช้วิธีให้จอดรถแทรกไปตามทางเดินรถ เนื่องจากโครงการนี้ทั้งเจ้าหน้าที่และนักเรียนส่วนใหญ่ล้วนอยู่ประจำที่หอพักในโรงเรียน หรือไม่ก็ใช้การเดินทางด้วยรถสาธารณะเป็นส่วนใหญ่ ในส่วนของอาคารเรียนมีลักษณะแคบยาว เพื่อลดความซับซ้อนในการเข้าถึง และมีการหันระเบียงออกมาทางพื้นที่ว่างกลางอาคารและเปิดมุมมอง ทำให้อาจารย์สามารถสังเกตการณ์ได้โดยง่าย

ศึกษาประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้งาน

สำหรับพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ พบว่าเมื่อนักเรียนมีความเคยชินการเดินทางไปในพื้นที่ต่างๆก็ไม่ค่อยมีปัญหา หากเป็นกรณีการเดินทางชนกันในพื้นที่ที่ต้องใช้ร่วมกัน ก็พบว่าคุณครูมีการปลุกฝังให้มีการยกแขนกันอยู่ระดับหนึ่งเสมอ หรือเมื่อต้องอยู่ในพื้นที่ที่มีคนแออัดเช่นเวลาพักเที่ยงก็จะมีการส่งเสียงเพื่อเตือนผู้อื่นตลอดเวลาการเดินทาง หรือหากเป็นนักเรียนใหม่ที่ยังไม่คุ้นสถานที่ ก็จะมีการใช้วิธีจับคู่บัดดี้ โดยการจับคู่ก็จะจับคู่เด็กที่มีสายตาเลือนรางคู่กับเด็กที่ตาบอดสนิท เป็นการช่วยเหลือกันในการเรียนรู้และใช้ชีวิต นอกจากนี้ยังมีการจัดการสัดส่วนครูผู้ดูแล : นักเรียน อยู่ที่ 2:5 เป็นอย่างน้อย

- ห้องเรียน Classroom Makeover

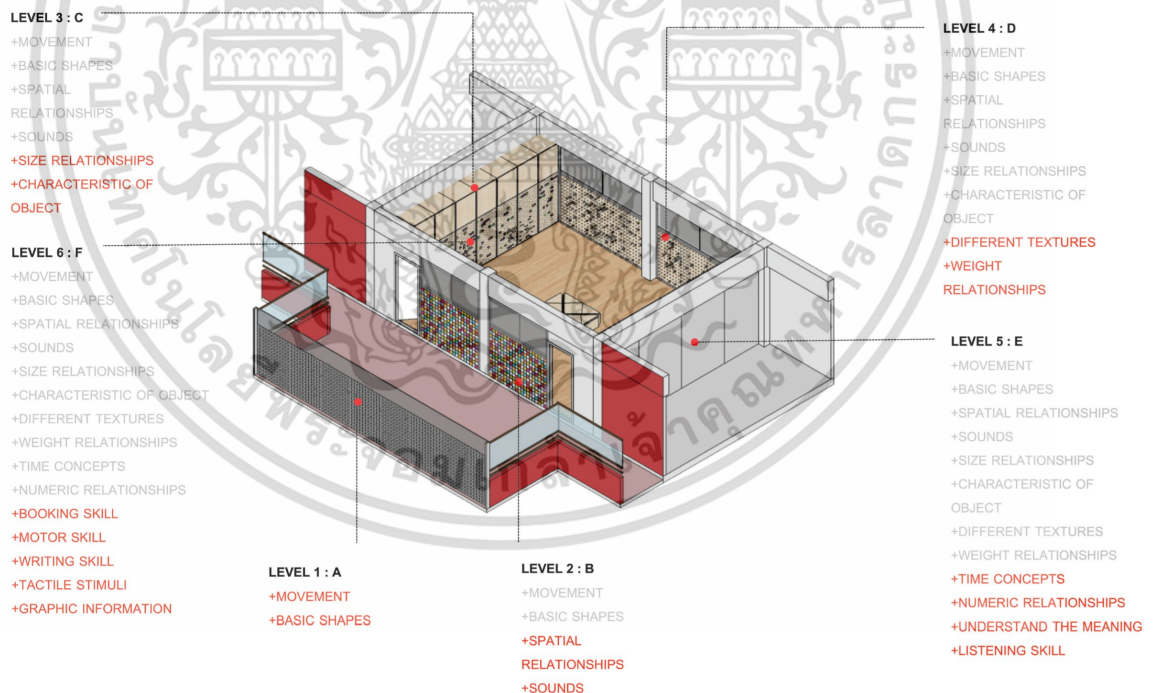
เป็นโครงการสร้างสรรค์ห้องเรียนให้กับเด็กผู้พิการทางด้านสายตา โดยการสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาใหม่ เพื่อเป็นตัวอย่างที่จับต้องได้ให้แก่เด็กตบอดที่ต้องการการเรียนรู้และแรงบันดาลใจจากการเรียนรู้ทักษะด้านการสัมผัส การได้ยิน การดมกลิ่น การมองเห็นแสงสี ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดให้เด็กสามารถดำรงชีวิตด้วยตัวเองอีกต่อไป ซึ่งมีการประสานระหว่างบริษัท Goldenland ร่วมกับบริษัทออกแบบ โดยจัดตั้งขึ้นในโรงเรียนพระมหาไถ่ พัทยา



ภาพที่ 3.4 แสดงองค์ประกอบภายในห้องเรียน Classroom Makeover

ที่มา : Goldenland,2562 / สืบค้นวันที่ 16 สิงหาคม 2563

แนวความคิดในการออกแบบห้องเรียน Classroom Makeover



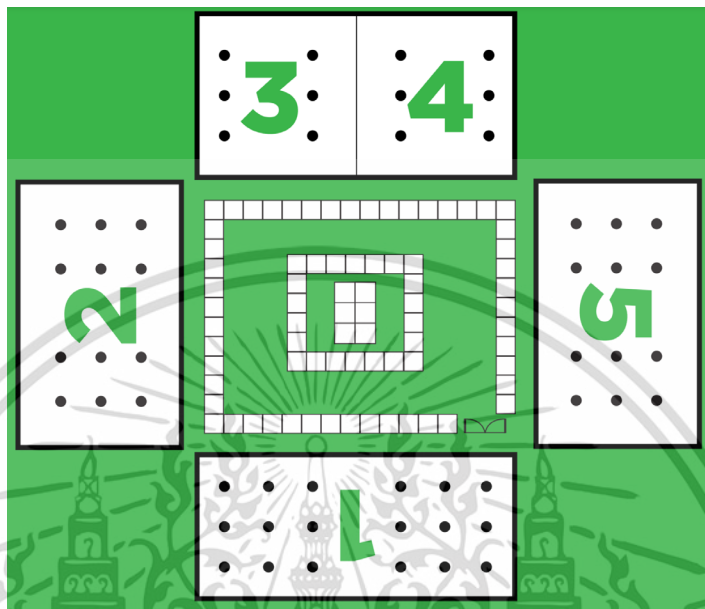
ภาพที่ 3.5 แสดงรูปการออกแบบเพื่อตอบสนองการเรียนรู้แต่ละรูปแบบ

ที่มา : Goldenland,2562 / สืบค้นวันที่ 16 สิงหาคม 2563

ห้องเรียน Classroom Makeover ได้มีแนวความคิดโดยการสร้างพื้นที่ที่สามารถตอบสนองทุกการหัวข้อโดยอ้างอิงมาจากตารางแสดงสิ่งที่คนพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำเป็นต้องเรียนรู้ โดยมีการใช้ผนังห้องแต่ละด้านในการแบ่งประเภทการเรียนรู้ รวมไปถึงสัมผัสบนพื้นของห้องเรียนเช่นกัน โดยแบ่งออกเป็นแต่ละส่วนตามประสาทสัมผัสแต่ละด้าน ดังนี้



ภาพที่ 3.6 แสดงผังการแบ่งตามด้านผนัง

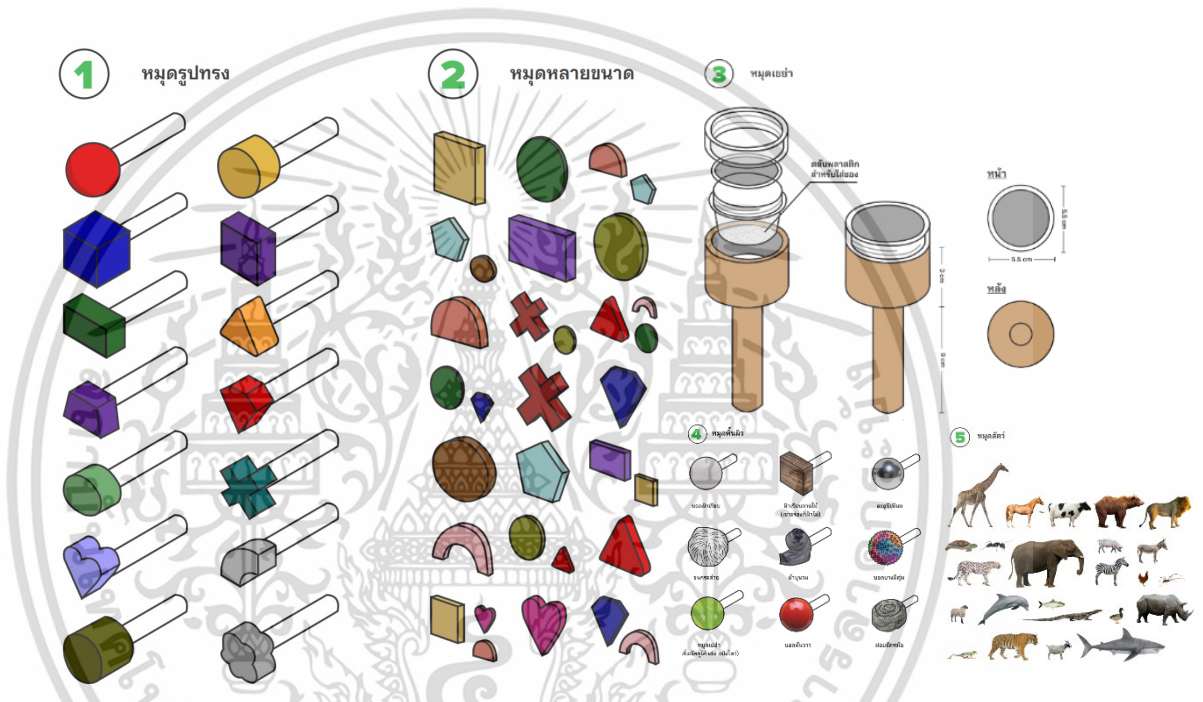
ที่มา : Goldenland,2562 / สืบค้นวันที่ 16 สิงหาคม 2563

- 1) ผนังรูปทรง เป็นผืนผนังที่มีหมุดจำนวน 14 รูปทรง 6 สี เพื่อให้เด็กสามารถแยกแยะถึงรูปทรงต่างๆขึ้นพื้นฐานได้
- 2) ผนังขนาด เป็นผืนผนังที่มีหมุด 3 ขนาด 13 รูปทรง 7 สี เพื่อให้ได้ฝึกแยกแยะขนาดของสิ่งต่างๆได้จากการสัมผัสและเปรียบเทียบ
- 3) ผนังเขย่า เป็นผืนผนังที่มีหมุดที่มีฝาเปิด สำหรับใส่วัสดุที่ทำให้เกิดเสียงต่างกันได้ถึง16เสียง
- 4) ผนังสัมผัส เป็นผืนผนังที่มีเทกเจอร์ต่างกัน รวมแล้วถึง 54 ชิ้น 9 รูปแบบ
- 5) ผนังสัตว์จำลอง เป็นผืนผนังที่ติดหมุดรูปหุ่นสัตว์จำลองเอาไว้ เพื่อให้ได้เข้าใจถึงรูปทรงและพื้นผิวที่ซับซ้อน รวมถึงใช้ประกอบการเล่านิทานเพื่อให้เด็กสามารถมีภาพจำได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบเพื่อผู้พิการทางสายตาในโครงการ

การสัมผัส สำหรับโครงการนี้มีการผลิตของเล่นหมวดแต่ละประเภทในการเรียนรู้ด้านต่างๆ ซึ่งมีความจำเพาะเจาะจงที่ต้องให้ภายในห้องนี้เท่านั้นเนื่องจากห้องได้ทำรูปที่ผนังที่มีการออกแบบมาโดยเฉพาะ นอกจากนี้บริเวณพื้นก็จะมีการทำแผ่นป้ายอักษรเบรลล์ขนาดใหญ่ เพื่อช่วยในการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น สามารถสัมผัสรายละเอียดและความแตกต่างของแต่ละตัวอักษรได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3.7 รูปแสดงตัวอย่างหมวดแต่ละประเภท

ที่มา : ที่มา : Goldenland,2562 / สืบค้นวันที่ 16 สิงหาคม 2563

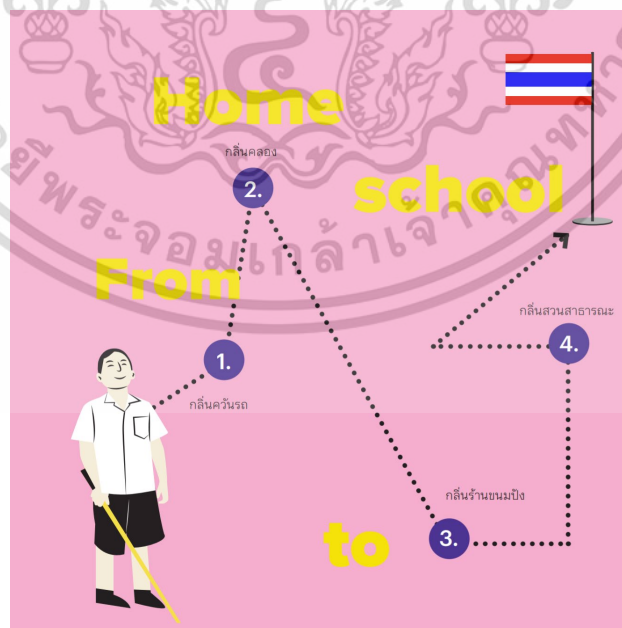
การมองเห็นแสง ในห้องเรียนนอกจากผนังที่เจาะรูเพื่อเสียบหมวดแล้วยังมีการใช้การซ่อนเลย์เออร์ของผนัง เมื่อหยิบหมวดติดผนังออกไปแล้วจึงจะมองเห็นถึงผนังอะคริลิกสีที่เปลี่ยนจตุรัสที่มีการซ่อนชั้นอยู่หลังกำแพง เมื่อสะท้อนกับแสงก็จะเหมือนเห็นสีที่ต่างกันออกมาจากช่องเสียบหมวด ทำให้เด็กเกิดความสนใจ มีการพยายามใช้สายตามากขึ้นและเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้สีต่างๆที่มีเฉดต่างกัน นอกจากนี้ยังสามารถเปิดไฟเพื่อเปลี่ยนโทนสีของห้องได้ใช้ประกอบกับการสร้างบรรยากาศเมื่อเล่าเรื่อง ก็ใช้ร่วมกับการสอนในเรื่องสี เพื่อให้เด็กสามารถเห็นสีได้ชัดเจนที่สุดและต้องเรียนรู้ เช่น สีของไฟจราจร ซึ่งในโครงการห้องเรียนนี้ได้มีการจัดรูปแบบแสงไฟให้ถึง 18 รูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 รูปแสดงตัวอย่างการใช้แสงไฟในโครงการห้องเรียน
ที่มา : Goldenland,2562 / สืบค้นวันที่ 16 สิงหาคม 2563

การได้กลิ่น โครงการมีการออกแบบกลิ่นขึ้นมาโดยเฉพาะ เพื่อให้นำไปใช้ในการเรียนรู้ โดยใช้กลิ่นสังเคราะห์เพื่อสอนให้เด็กเข้าใจถึงกลิ่นหอม กลิ่นเหม็น กลิ่นที่เป็นอันตราย หรือ รู้จักกลิ่นให้มากขึ้น เพื่อจดจำนำไปใช้ในการสังเกตขณะเดินทางไปในที่ต่างๆ



ภาพที่ 3.9 รูปแสดงตัวอย่างการใช้กลิ่นสร้างจุดสังเกตเพื่อเดินทางของคนตาบอด
ที่มา : Goldenland,2562 / สืบค้นวันที่ 16 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การได้ยินเสียง ในห้องเรียนมีการติดตั้งลำโพงไว้ 4 มุม เป็นลำโพงที่ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบโมเดลที่มีสัดส่วนใกล้เคียงกับเด็กนักเรียน และอัดเสียงให้ใกล้เคียงกับการได้ยินของนักเรียนมากที่สุด ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้สึกใกล้เคียง ซ้ายหรือขวา รูปแบบเสียงที่ต้องระวังเป็นต้น เป็นการใช้นวัตกรรมเข้ามาช่วยเพื่อการเรียนรู้ และสอนให้เด็กๆฝึกแยกแยะตำแหน่งทิศทางวัตถุด้วยเสียง

วิเคราะห์ห้องประกอบที่โครงการ

1. สำหรับโรงเรียนได้มีการจัดการพื้นที่ให้เหมาะสมกับความต้องการเบื้องต้นของผู้มีสายตาบกพร่องดีแล้ว ทั้งอุปกรณ์สนับสนุนและรูปแบบสังคมที่มีความเข้าใจกันและกันโดยเฉพาะ
2. อาคารใช้โครงสร้างแบบธรรมดา ทำให้ระยะเสาที่ไม่มากพอในส่วนโรงอาหารเป็นอันตรายต่อเด็กๆที่มีกวีงชน
3. อาคารส่วนใหญ่มักจะใช้รูปแบบที่คล้ายกันเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจพื้นที่
4. ตามขอบอาคารที่ติดถนนมักจะมีราวเหล็กหรือม้านั่งกัน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุพื้นที่
5. รูปแบบอาคารโดยรวมไม่มีการออกแบบเป็นพิเศษ มีเพียงการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือหรือเซ็นเซอร์บางจุดเพื่อใช้สัญญาณเสียง
6. สำหรับClassroom makeover เป็นพื้นที่ที่มีการออกแบบอุปกรณ์ที่ช่วยสนับสนุนในการเรียนรู้อย่างครบถ้วนตามความจำเป็น เน้นการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือเทคโนโลยีมากกว่าพื้นที่
7. Classroom makeover มีการออกแบบภายใต้ห้องสี่เหลี่ยมธรรมดา แต่การใส่การใช้งานในผนังทั้งสี่ด้าน และ พื้น รวมถึงการสนับสนุนการใช้ประสาทสัมผัสอื่นๆประกอบทั้งหมด
8. ในส่วนของอาคารที่อาจจะเกิดอันตรายเช่นสนามบอลหรือสระว่ายน้ำได้มีการกันรั้วชัดเจน มีการคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งานเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.2 สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



ภาพที่ 3.10 แสดงทัศนียภาพสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ
ที่มา : <http://www.snmri.go.th/> สืบค้นวันที่ 17 สิงหาคม 2563

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ	: สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ
ที่ตั้ง	: 88/26 ซอยบำรุงราชมงคล ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000
พื้นที่โครงการ	: 20,000 ตารางเมตร
เจ้าของโครงการ	: กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
เวลาทำการ	: 08.30 – 16.30 น.

ความเป็นมาของโครงการ

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ เป็นศูนย์วิชาการสังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ก่อตั้งเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2534 โดยพระมหากษัตริย์คุณของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ปัจจุบัน สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ เปิดรับผู้ป่วยกว่า 48 เตียง และพัฒนาตนเองให้ก้าวสู่การ “เป็นองค์กรแห่งความเป็นเลิศด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ที่มีสมรรถนะสูง มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของคนพิการและผู้ป่วย โดยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน”

การฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นวิธีการหนึ่งที่จะนำคนพิการกลับเข้าสู่สังคม โดยคนพิการเหล่านั้น จะต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทั้งทางด้านการแพทย์ การศึกษา อาชีพ และสังคม โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้พวกเขาสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็เป็นภาระแก่ครอบครัวและสังคมให้น้อยที่สุด สามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีเกียรติและมีศักดิ์ศรีเท่าเทียมกับบุคคลอื่น

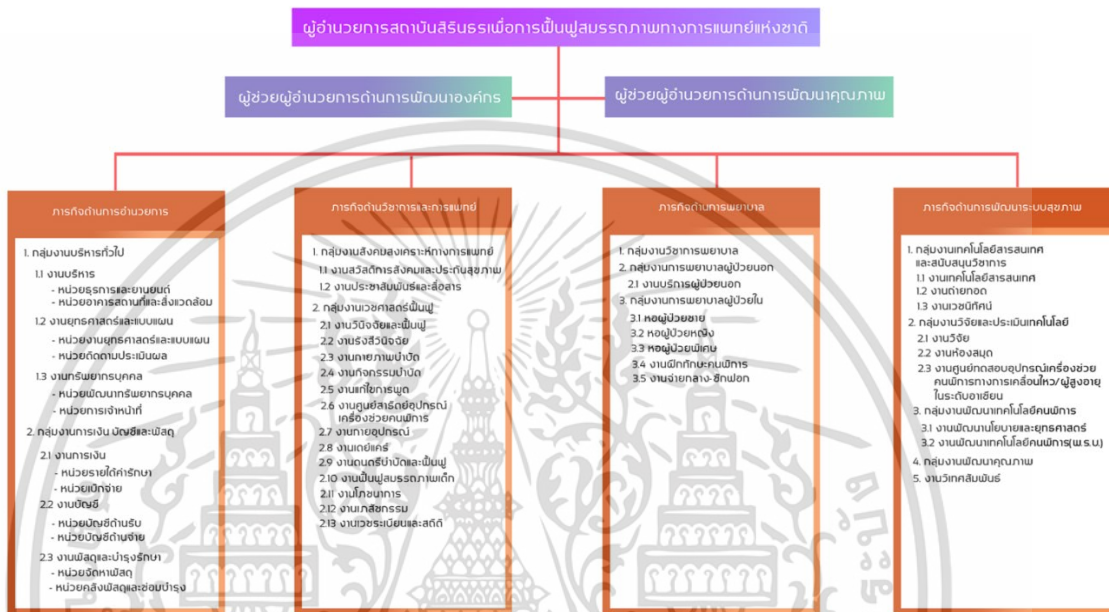
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการ

1) โครงสร้างองค์กร

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ เป็นสถานฟื้นฟูที่อยู่ใต้สังกัดของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีโครงสร้างองค์กรดังนี้

โครงสร้างสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ



ภาพที่ 3.11 แสดงโครงสร้างองค์กรสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ
ที่มา : <http://www.snMRI.go.th/> สืบค้นวันที่ 17 สิงหาคม 2563

ซึ่งโครงสร้างองค์กรข้างต้น ได้แสดงให้เห็นถึงการแบ่งกลุ่มความรับผิดชอบออกเป็น 4 ส่วน แยกจากกันเพื่อให้ตอบสนองต่อหน้าที่ภารกิจได้เต็มที่ โดยจะมีผู้อำนวยการควบคุมดูแลอยู่เบื้องหลัง โดย 4 ส่วน ที่แยกออกมา ได้แก่

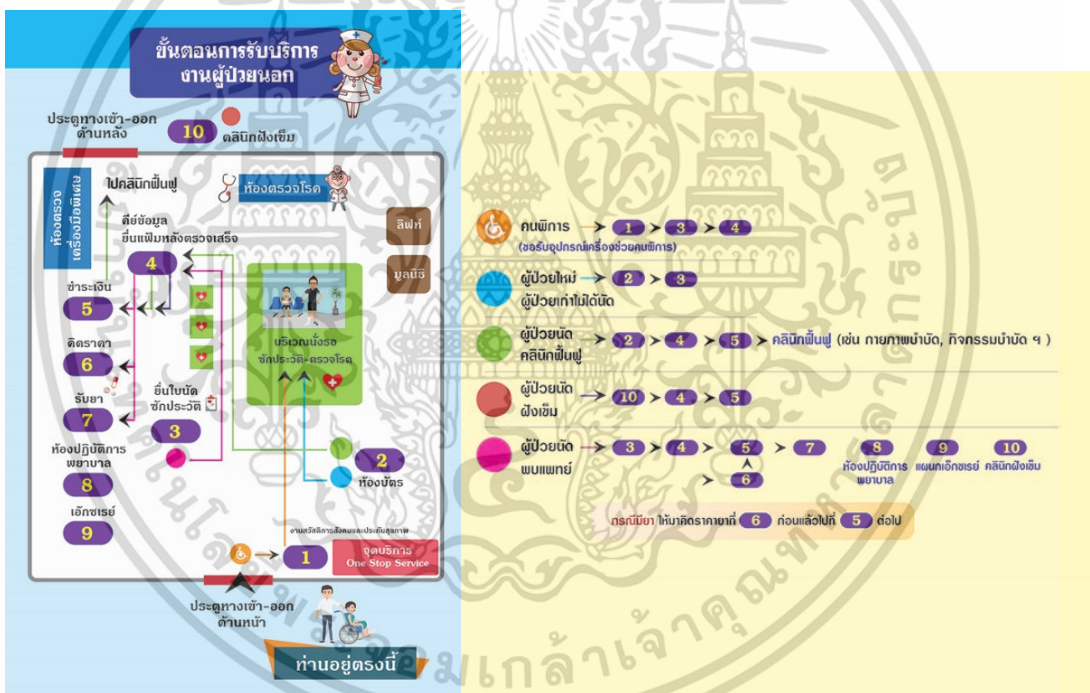
1. ด้านการอำนวยการ
 - 1.1 ฝ่ายบริหาร
 - 1.2 ฝ่ายการเงินและพัสดุ
2. ด้านวิชาการและการแพทย์
 - 2.1 ฝ่ายสังคมสงเคราะห์ทางการแพทย์
 - 2.2 ฝ่ายเวชศาสตร์ฟื้นฟู
3. ด้านการพยาบาล
 - 3.1 กลุ่มงานวิชาการพยาบาล
 - 3.2 กลุ่มงานพยาบาลผู้ป่วยนอก
 - 3.3 กลุ่มงานพยาบาลผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4. ด้านการพัฒนาาระบบสุขภาพ
 - 4.1 กลุ่มงานเทคโนโลยีและสารสนเทศ
 - 4.2 กลุ่มงานวิจัยและประเมินเทคโนโลยี
 - 4.3 กลุ่มงานพัฒนาเทคโนโลยีคนพิการ
 - 4.4 กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพ
 - 4.5 กลุ่มงานนิเทศสัมพันธ์

2) ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในส่วนของการเข้ารับบริการ กลุ่มผู้ป่วยที่จะเข้ามาใช้บริการในโครงการคือผู้ป่วยที่เสร็จสิ้นการรักษาแล้ว แต่ยังคงมีการฟื้นฟูสมรรถภาพก่อนส่งต่อเข้าไปในระยะ long-term rehabilitation ซึ่งหากเป็นผู้ป่วยนอก โครงการได้มีการวางรูปแบบขั้นตอนในการดำเนินงาน ให้บริการรักษาตามแผนภูมิต่อไปนี้ โดยแบ่งตามกลุ่มประเภทบริการที่ผู้ป่วยต้องการ



ภาพที่ 3.12 แสดงขั้นตอนในการเข้ารับบริการสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

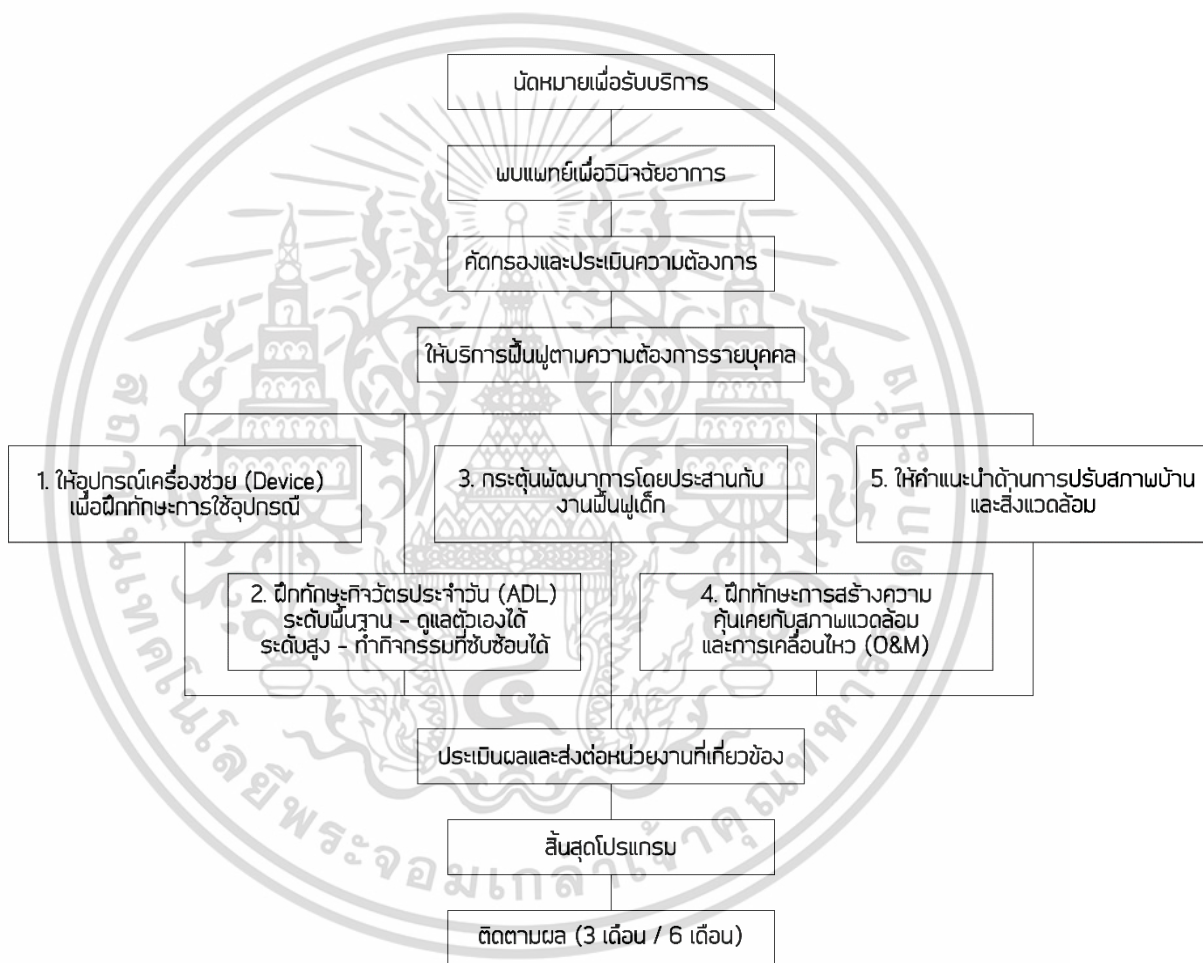
ที่มา : <http://www.snMRI.go.th/> สืบค้นวันที่ 17 สิงหาคม 2563

ทำให้เข้าใจได้ว่า โครงการนี้จะมีการแบ่งการให้บริการอย่างชัดเจน สังเกตได้จาก การดำเนินการที่จะรวบรวมการเข้ามาติดต่อทั้งหมด การตรวจอาการ และการชำระเงินไว้ที่อาคาร อำนวยการไว้เพียงแห่งเดียว จากนั้นจึงค่อยแยกไปตามอาคารย่อยเพื่อรับการบำบัดในแบบต่างๆ ถือว่าเป็นระบบจัดการที่ลดจำนวนของบุคลากรให้ใช้งานเท่าที่จำเป็น อีกทั้งยังมีการแยกหมวดหมู่ของผู้ป่วยนอกที่ต้องการเข้ารับบริการเป็นกลุ่มหลัก 4 กลุ่ม คือ ผู้ป่วยใหม่, ผู้ป่วยนัดคลินิกฟื้นฟู, ผู้ป่วยนัดคลินิกผังซึม และ ผู้ป่วยนัดพบแพทย์ ซึ่งในขั้นตอนการเข้ารับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บำบัดแต่ละครั้งสำหรับผู้ป่วยนอกจะใช้เวลาในการดำเนินการไม่เกิน 1 วัน ซึ่งในการให้บริการนั้น

ในส่วนของ คลินิกฟื้นฟูสมรรถภาพทางการมองเห็น นั้นก็มีการให้บริการตามแต่ความต้องการของผู้ป่วยร่วมกับการวินิจฉัยของแพทย์ โดยมีการเน้นการเรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตประจำวันเป็นหลัก เป็นการสอนในรูปแบบ 1-1 ซึ่งสำหรับโครงการนี้ การเรียนรู้ใช้ระยะเวลาในหลักสูตร 120 ชั่วโมง ซึ่งสำหรับผู้ป่วยนอกจะใช้เวลาไม่เกิน 1 เดือน และผู้ป่วยในสามารถใช้เวลาน้อยกว่านั้น หลังจากนั้นจะมีการติดตามผลภายหลังเป็นรอบ 3 เดือน และ 6 เดือนต่อไป ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3.13 แสดงขั้นตอนในการเข้ารับบริการคลินิกฟื้นฟูสมรรถภาพทางการมองเห็น

ที่มา : <http://www.snmri.go.th/> สืบค้นวันที่ 17 สิงหาคม 2563

3) องค์ประกอบโครงการ

สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ เป็นสถานฟื้นฟูสมรรถภาพให้แก่ผู้พิการทุกประเภท โดยในการบำบัดแต่ละรูปแบบมีการแยกอาคารออกเป็นเฉพาะแผนกอย่างชัดเจน สำหรับผู้ป่วยนอกที่มาเข้ารับบริการจะถูกกรองให้ติดต่อและวินิจฉัยที่อาคารอำนวยการให้แล้วเสร็จก่อนจึงมีการออกไปรับบริการต่างๆตามอาคารย่อย ลักษณะผังอาคารเป็นแบบอาคารล้อมที่จอดรถ และมีทางเข้าหลายทาง สำหรับผู้ที่มีการนัดหมายในการฟื้นฟูแล้วก็จะสามารถเดินออกไปสู่อาคารที่ต้องการโดยไม่ต้องผ่านอาคารที่ไม่จำเป็นมากนัก ซึ่งแผนกที่ให้บริการสามารถแยกได้ ดังนี้

- 1) แผนกผู้ป่วยนอก
- 2) แผนกผู้ป่วยใน
- 3) คลินิกกายภาพบำบัด
- 4) คลินิกกายอุปกรณ์
- 5) คลินิกกิจกรรมบำบัด
- 6) คลินิกฝังเข็ม
- 7) คลินิกฟื้นฟูสมรรถภาพทางการเห็น
- 8) คลินิกฟื้นฟูสมรรถภาพเด็ก
- 9) คลินิกเดย์แคร์
- 10) คลินิกแก้ไขการพูด
- 11) ฝ่ายดนตรีบำบัด
- 12) ศูนย์ฝึกทักษะคนพิการบ้านวิถีอิสระ
- 13) ศูนย์สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ



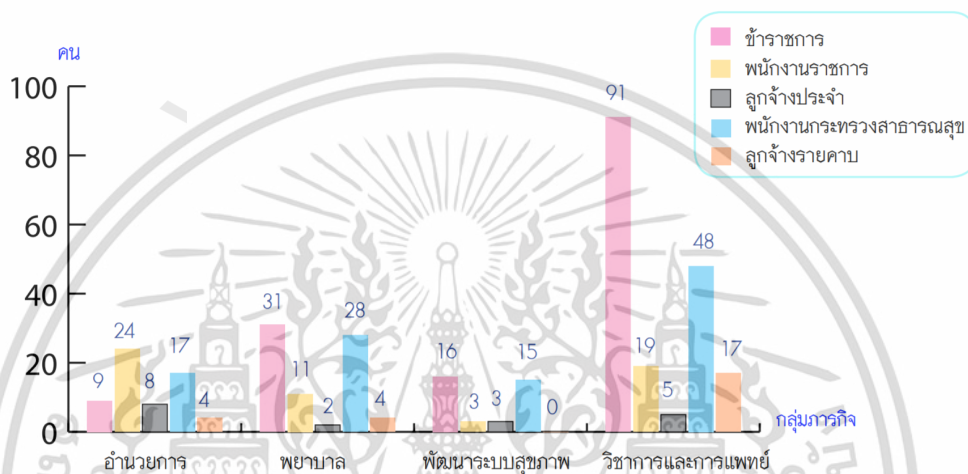
ภาพที่ 3.14 แสดงองค์ประกอบภายในโครงการสถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

ที่มา : <http://www.snMRI.go.th/> สืบค้นวันที่ 17 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้งาน

ในส่วนกลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการในโครงการจะถูกแบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ ฝ่ายอำนวยการ, ฝ่ายพยาบาล, ฝ่ายพัฒนาระบบสุขภาพ และ ฝ่ายวิชาการและการแพทย์ โดยในโครงการมีเจ้าหน้าที่ 344 คน เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการรัฐ ข้าราชการจึงเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด รองลงมาด้วยพนักงานกระทรวงสาธารณสุข พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างรายคาบ ตามลำดับ โดยมีสัดส่วนการจ้างงาน ดังนี้



ภาพที่ 3.15 แสดงจำนวนสัดส่วนเจ้าหน้าที่สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ

ที่มา : <http://www.snmri.go.th/> สืบค้นวันที่ 17 สิงหาคม 2563

วิเคราะห์องค์ประกอบที่โครงการ

1. มีการแยกกลุ่มผู้เข้ามาใช้งานโครงการชัดเจน
2. ทางเดินรมีความซับซ้อนเกิดความจำเป็น อาจเป็นเพราะการต่อเติมอาคารจอดรถเพื่อรองรับผู้เข้าใช้บริการเพิ่ม ควรมีการวางแผนในการพัฒนาอาคาร
3. อาคารมีลักษณะล้อมที่จอดรถ ทำให้เข้าถึงอาคารต่างๆ ได้โดยง่าย แต่ในขณะเดียวกันการสัญจรไประหว่างอาคารก็มีระยะทางค่อนข้างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.3 โรงพยาบาลกรุงเทพ (BANGKOK HOSPITAL)



ภาพที่ 3.16 แสดงทัศนียภาพโรงพยาบาลกรุงเทพ

ที่มา : <http://www.Bangkokhospital.com/> สืบค้นวันที่ 18 สิงหาคม 2563

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพ (BANGKOK HOSPITAL)
ที่ตั้ง : 2 ซ.ศูนย์วิจัย 7 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ
 เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310 ประเทศไทย
เจ้าของโครงการ : บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน)

ความเป็นมาของโครงการ

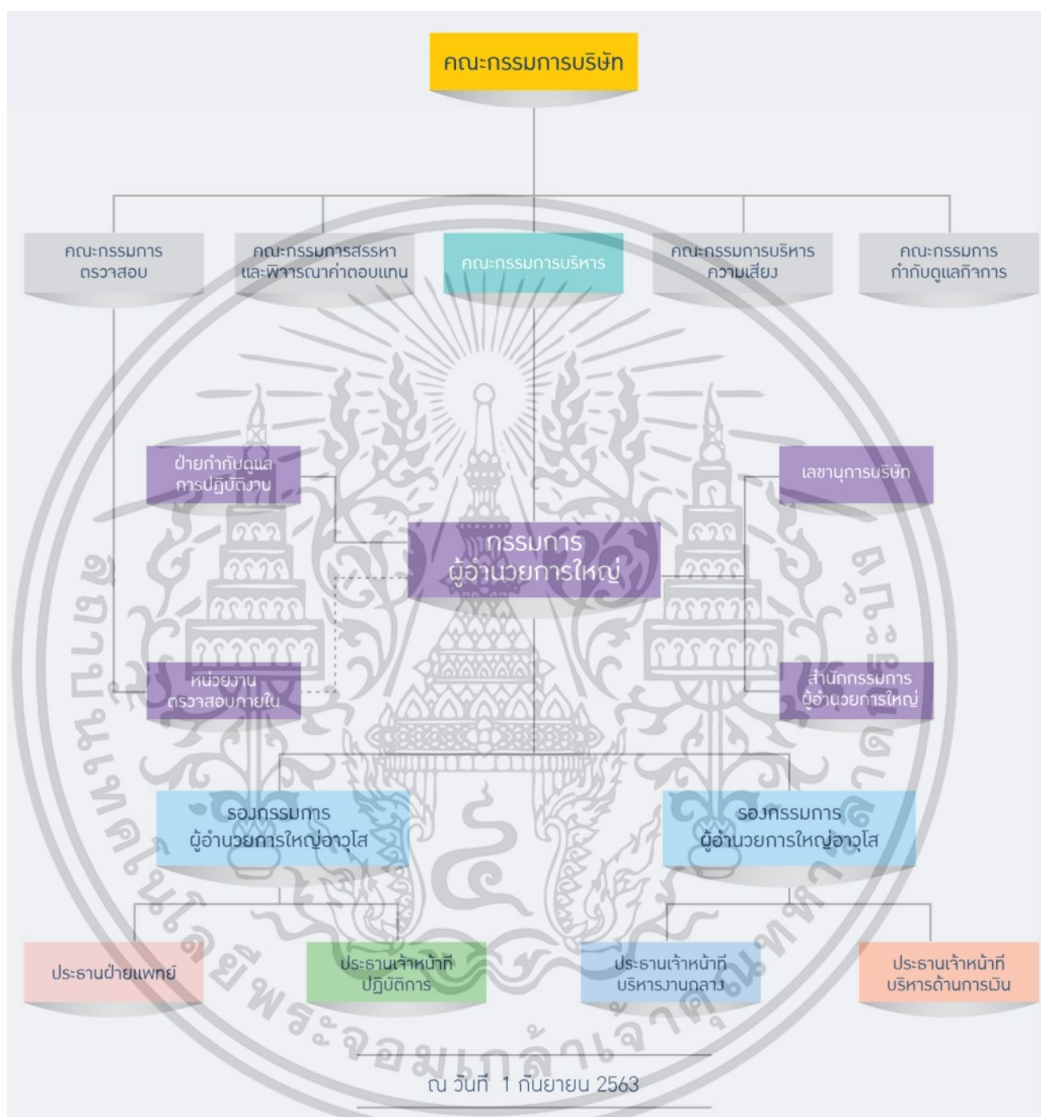
กลุ่มโรงพยาบาลเครือข่ายที่จัดตั้งขึ้นภายใต้ บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน) ดำเนินการภายใต้ชื่อโรงพยาบาล 6 กลุ่ม คือ กลุ่มโรงพยาบาลกรุงเทพ กลุ่มโรงพยาบาลสมิติเวช โรงพยาบาลบี เอ็น เอช กลุ่มโรงพยาบาลพญาไท กลุ่มโรงพยาบาลเปาโลเมโมเรียล และกลุ่มโรงพยาบาลรอยัล โดยมีโรงพยาบาลแห่งแรกคือโรงพยาบาลกรุงเทพ ปัจจุบันขยายสาขาออกถึง 47 สาขาทั่วประเทศ นอกจากนี้เครือข่ายของบริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน) ยังรวมถึงธุรกิจที่ให้การสนับสนุนด้านการแพทย์ ได้แก่ ธุรกิจห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ธุรกิจผลิตยาและธุรกิจผลิตน้ำเกลือ เป็นต้นเพื่อให้พวกเขาสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันก็เป็นภาระแก่ครอบครัวและสังคมให้น้อยที่สุด สามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีเกียรติและมีศักดิ์ศรีเท่าเทียมกับบุคคลอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการ

1) โครงสร้างองค์กร

โรงพยาบาลกรุงเทพ เป็นโรงพยาบาลเอกชนแห่งแรกในเครือบริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด โดยมีโครงสร้างองค์กรดังนี้



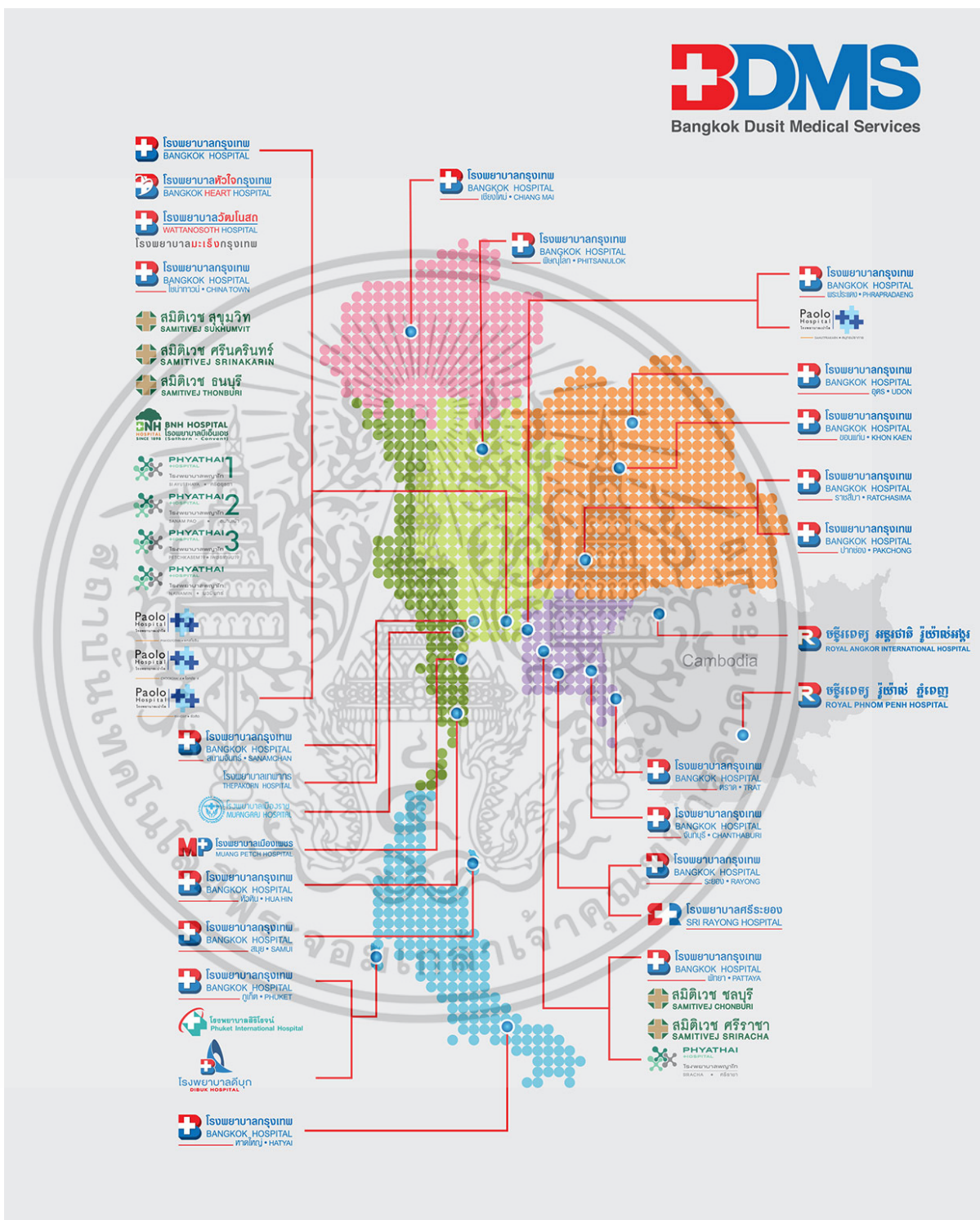
ภาพที่ 3.17 แสดงโครงสร้างองค์กรบริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด

ที่มา : <http://www.Bangkokhospital.com/> สืบค้นวันที่ 18 สิงหาคม 2563

ซึ่งจากผังโครงสร้างองค์กรดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงแกนหลักของเครือโรงพยาบาลทั้งหมด ซึ่งจากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่าโรงพยาบาลกรุงเทพในแต่ละสาขา จะมีระบบและการจัดการแยกกันเป็นเอกเทศ กล่าวคือ สำหรับผู้ใช้บริการโรงพยาบาล เมื่อไปสาขาอื่นก็จำเป็นต้องลงทะเบียนใหม่ หากมีเหตุฉุกเฉินจึงสามารถขอข้อมูลที่เก็บไว้จากต่างสาขาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากโรงพยาบาลมีหลายสาขา หากใช้การเก็บข้อมูลรวมกันจะเกิดความซับซ้อนโดยไม่จำเป็นในระบบการจัดการข้อมูลผู้ป่วย



โรงพยาบาลกรุงเทพ, Samitivej, BNH Hospital, Phyathai, Paolo Hospital, Royal Bangkok Hospital

ภาพที่ 3.18 แสดงจังหวัดและโรงพยาบาลในเครือกรุงเทพดุสิตเวชการ

ที่มา : <http://www.Bangkokhospital.com/> สืบค้นวันที่ 18 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) องค์ประกอบโครงการ

โรงพยาบาลกรุงเทพ เป็นโรงพยาบาลที่มีการให้บริการด้านการแพทย์อย่างครบวงจร โดยใช้หลักของ ศูนย์การดูแลแบบครบวงจร ซึ่งมีทีมงานสหสาขาวิชาชีพและผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพที่หลากหลายในสาขาย่อยเพื่อให้การประเมินทางการแพทย์ที่ครอบคลุมและองค์รวม โดยมีแกนหลักคือ มุมมองผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง นอกเหนือจากมุมมองทางคลินิกที่ได้รับจากแพทย์แล้วบริการด้านสุขภาพจะได้รับการปรับแต่งเป็นรายบุคคลและให้บริการตามความต้องการของผู้ป่วย ซึ่งโดยทั่วไปจะสามารถแบ่งเป็นแผนกต่าง ๆ ได้ ดังนี้



ภาพที่ 3.19 แสดงแผนกต่างๆในโรงพยาบาลกรุงเทพ

ที่มา : <http://www.Bangkokhospital.com/> สืบค้นวันที่ 18 สิงหาคม 2563

ซึ่งในส่วนของคุณย์ฟื้นฟูสมรรถภาพและกายภาพบำบัดจากข้อมูลข้างต้น เป็นศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพที่เน้นในเรื่องการบาดเจ็บของเส้นประสาท กระดูกและข้อ โดยมีบริการการดูแลรักษาและวางแผนการรักษาโดยแพทย์ผู้ชำนาญการ นักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด นักแก้ไขการพูด บริการด้านการรักษาและโปรแกรม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) โปรแกรมเวชศาสตร์ฟื้นฟู
- 2) เวชศาสตร์ฟื้นฟูระบบประสาท บริการด้านการฟื้นฟู ปัญหาทางระบบประสาท อัมพฤกษ์ อัมพาต
- 3) กายภาพบำบัดโรคปอด ระบบทางเดินหายใจและทรวงอก
- 4) โปรแกรมบำบัดผู้ใหญ่และเด็ก
- 5) โปรแกรมบำบัดรักษาด้วยการฝังเข็มและการระงับความปวด
- 6) เวชศาสตร์การกีฬา
- 7) เวชศาสตร์ฟื้นฟูระบบกระดูก ข้อ และกล้ามเนื้อ
- 8) โปรแกรมบำบัดด้วย ธาราบำบัด การออกกำลังกายในน้ำสำหรับปัญหาโรคข้อ กล้ามเนื้อ ระบบประสาท
- 9) หน่วยฟื้นฟูสมรรถภาพโรคหัวใจ
- 10) โปรแกรมการดูแลต่อเนื่องหลังจากผู้ป่วยกลับบ้าน

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าทางโรงพยาบาลกรุงเทพยังไม่มีโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านจักษุ ทว่า ในปี 2562 ได้มีการจัดตั้ง Chiva Transitional Care Hospital ซึ่งเป็นบริการทางการแพทย์เพื่อดูแลสุขภาพระยะฟื้นฟู สำหรับผู้ป่วยหลังผ่าตัดและต้องฟื้นฟูทำกายภาพบำบัด เช่น ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า ผ่ากระดูกสะโพก ผู้ป่วยสูงอายุที่ต้องการการฟื้นฟู โดยทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุและเวชศาสตร์ฟื้นฟู พยาบาล นักกายภาพบำบัด ให้การดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องเพื่อฟื้นฟูสุขภาพ ภาวะโภชนาการ และเพื่อพัฒนาศักยภาพในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยมุ่งหวังให้ผู้ป่วยกลับไปสู่สังคมได้ จากส่วนนี้ เมื่อวิเคราะห์ถึงโครงการวิทยานิพนธ์ ก็พบว่ามีความเกี่ยวเนื่องในแง่ของโรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพตามอายุหรือเกิดขึ้นในผู้สูงอายุ เมื่อความถี่รูปแบบของโครงการที่มีการจัดตั้งศูนย์เพื่อดูแลระยะฟื้นฟู โดยเฉพาะถึงคาดการณ์ว่าศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่อง อาจเป็นลำดับต่อไปที่จะถูกให้ความสำคัญมากขึ้นในโรงพยาบาลเอกชน

นอกจากส่วนการบริการทางการแพทย์ ทางโรงพยาบาลยังมีการให้บริการในด้านอื่น ๆ ยกตัวอย่างเช่น

- 1) บริการรถโดยสาร โดยมีให้บริการทั้งรูปแบบรถบัส และ ลีมูซีน จากสนามบิน โดยอาจมีค่าใช้จ่ายที่ต่างกันออกไปเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงโรงพยาบาลให้มากที่สุด
- 2) Fast Track สำหรับผู้ป่วยจากต่างประเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าประเทศให้มากยิ่งขึ้น
- 3) บริการประกันผู้ป่วย โรงพยาบาลมีการทำงานร่วมกับประกันสุขภาพ โดยผู้ป่วยสามารถติดต่อขึ้นตอนได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- a. ขั้นตอนที่ 1 - สำหรับผู้ที่มีประกันสุขภาพภาคเอกชนทั้งชาวไทยและต่างชาติ จะได้รับความคุ้มครองในการดูแลรักษาที่โรงพยาบาลกรุงเทพ
- b. ขั้นตอนที่ 2 - เมื่อตรวจสอบรายชื่อบริษัทประกันเรียบร้อยแล้ว จะมีขั้นตอนในการรับบริการโดยใช้สิทธิ์ประกัน ดังนี้
1. กรณีทั่วไปและฉุกเฉิน เตรียมแสดงบัตรเพื่อตรวจสอบสิทธิ์
 2. บริการผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยลงนามในเอกสารใบยินยอมก่อนรับบริการที่เวชระเบียน กรณีมีส่วนเกินผู้ป่วยจะต้องชำระเอง
 3. บริการผู้ป่วยในที่ได้มีการวางแผนไว้ก่อน ติดต่อโรงพยาบาลเพื่อทำนัด ให้ข้อมูลรายละเอียดในการติดต่อ เจ้าหน้าที่ประสานงานบริษัทประกันเพื่อใช้สิทธิ์การเคลมประกัน

ในส่วนของห้องพักผู้ป่วยจะพบได้ว่าตัวโครงการมีการแบ่งลักษณะห้อง ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงประเภทห้องพักผู้ป่วยและราคา/คืน

ห้องพัก	ขนาดพื้นที่ห้องพัก(ตรม.)	ราคา(บาท)/คืน
CCU/ICU	24	18,000
ICCU/IICU	24	14,800
Standard	32	11,300
Deluxe	40	17,000
Superior	72	22,500

ที่มา : <http://www.Bangkokhospital.com/> สืบค้นวันที่ 18 สิงหาคม 2563

วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้งาน

สำหรับโรงพยาบาลกรุงเทพ นับเป็นโรงพยาบาลเอกชนที่มีเครือข่ายครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ จึงทำให้ผู้เข้ารับบริการมีความไว้วางใจในตัวโรงพยาบาลมากขึ้นเมื่อเดินทางไปต่างจังหวัด หรือจากชาวต่างชาติที่เข้ามาเนื่องจากมาตรฐานตามข้อกำหนดสากล นอกจากนี้ในกลุ่มผู้ใช้งานโครงการโรงพยาบาลเอกชน ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีกำลังจ่ายเพื่อแลกกับการบริการที่ครอบคลุมจะครบวงจรมากขึ้น หรือมีการใช้ระบบประกันประกอบด้วย เนื่องจากตัวโรงพยาบาลก็มีการติดต่อกับประกันภัยหลายบริษัทเอาไว้ ดังนั้น กลุ่มคนที่เข้าใช้บริการจะมีขอบเขตที่ค่อนข้างกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.4 Mövenpick BDMS Wellness Resort Bangkok



ภาพที่ 3.16 แสดงทัศนียภาพ Mövenpick BDMS Wellness Resort Bangkok

ที่มา : <http://www.movenpick.com/> สืบค้นวันที่ 19 สิงหาคม 2563

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

- ชื่อโครงการ : Mövenpick BDMS Wellness Resort Bangkok
 ที่ตั้ง : 2 ถนน วิทยู แขวง ลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
 เจ้าของโครงการ : บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน)

ความเป็นมาของโครงการ

เพื่อที่จะพัฒนาโครงการ BDMS Wellness Clinic หรือ “ศูนย์ความเป็นเลิศของการมีสุขภาพดี” BDMS ได้มีการ ร่วมมือเข้ากับกลุ่มธุรกิจโรงแรม Mövenpick Hotel & Resort เพื่อสร้างรีสอร์ทที่มีการเชื่อมต่อระหว่างที่พักกับ BDMS Wellness Clinic คลินิกสุขภาพด้านดูแล ป้องกัน และฟื้นฟูสุขภาพ โดยการเข้าใช้บริการคลินิกในรูปแบบแพ็คเกจการรักษา จะรวมค่าที่ห้องพักของโรงแรม และอาหารเฉพาะของลูกค้ำแต่ละคนด้วย และเน้นไปที่ความสะดวกสบายในการฟื้นฟูและความใกล้ชิดกับคลินิก ทำให้สามารถติดต่อเข้ารับการรักษาได้โดยไม่ต้องใช้เวลาอยู่ในโรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของโครงการ

1) องค์ประกอบโครงการ

Mövenpick BDMS Wellness Resort Bangkok เป็นรีสอร์ทที่มีการให้บริการด้านการดูแล ป้องกัน และฟื้นฟูสุขภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจากทั่วโลก ในโครงการให้บริการในลักษณะของโปรแกรมการเข้าพักและดูแลในกลุ่ม เวชศาสตร์การชะลอวัย, การฟื้นฟูฮอร์โมน, พันธุกรรม, สุขภาพทางเดินอาหาร, ทันตกรรม และคลินิกรักษาผู้มีบุตรยาก เป็นต้น อีกทั้งยังมีห้องปฏิบัติการพร้อมเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สามารถประเมินผู้ป่วยเฉพาะบุคคล ในโครงการจะมีการดูแลด้านสุขภาพเบื้องต้น การให้พื้นที่สำหรับการออกกำลังกาย และบริการด้านโภชนาการจากผู้เชี่ยวชาญอีกด้วย ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการจัดการวางแผนให้คนที่เข้าใช้โครงการได้มีการใช้งานภายในโครงการมากกว่าการออกไปข้างนอก

ซึ่งจากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าทางโครงการยังไม่มีโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านจักษุ ทว่า โครงการลักษณะนี้มีความน่าสนใจในแง่ของการผสานพื้นที่รักษาฟื้นฟูร่างกายเข้ากับพื้นที่พักอาศัย และนอกจากส่วนการบริการทางการแพทย์ ทางโครงการยังมีการให้บริการในด้านอื่นๆ ยกตัวอย่างเช่น

- บริการรถโดยสาร โดยมีให้บริการทั้งรูปแบบรถบัส และ ลีมูซีน จากสนามบิน โดยอาจมีค่าใช้จ่ายที่ต่างกันออกไปเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงโครงการให้มากที่สุด
- เลานจ์อาหาร ซึ่งเป็นบริการสำหรับแขกที่มาอาศัย โดยมีการจัดมีอาหารให้โดยเฉพาะโดยนักโภชนาการ

ในส่วนของห้องพักในโครงการมีห้องพัก 293 ห้อง โดยมีการแบ่งลักษณะห้อง ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงประเภทห้องพักและราคา/คืน

ห้องพัก	ขนาดพื้นที่ห้องพัก(ตรม.)	ราคา/คืน
SUPERIOR ROOM	42	64,000
DELUXE ROOM	42	70,000
EXECUTIVE ROOM	74	79,000
WELLNESS SUITE	74	88,000
WELLNESS SLEEP SUITE	74	88,000

ที่มา : <https://www.movenpickbdmsbangkok.com/> , 2563

ตารางที่ 3.2 แสดงประเภทห้องพักและราคา/คืน (ต่อ)

ห้องพัก	ขนาดพื้นที่ห้องพัก(ตรม.)	ราคา(บาท)/คืน
2 BEDROOM WELLNESS SUITE	116	120,000
PRESIDENTIAL SUITE	164	220,000
ROYAL SUITE	164	220,000

ที่มา : <https://www.movenpickbdmsbangkok.com/> , 2563

วิเคราะห์ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้งาน

สำหรับ Mövenpick BDMS Wellness Resort Bangkok ได้มีการพุ่งเป้าไปที่กลุ่มคนที่อยู่ในเทรนด์สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งไม่ได้เป็นผู้เจ็บป่วย แต่เป็นกลุ่มคนที่ต้องการรักษาสุขภาพให้ดี และมีชีวิตยืนยาว ดังนั้นกลุ่มเป้าหมายของโครงการจึงไม่ได้เป็นการแย่งลูกค้ากับกลุ่มธุรกิจโรงพยาบาล โดยโครงการมีการเริ่มต้นด้วยการเน้นบริการลูกค้าในกลุ่ม นักท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Eco Tourism) และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Wellness Tourism) รวมถึงนักท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ (Medical Tourism) ที่กำลังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มจำนวนในอนาคต

3.1.1.5 Chiva-Som International Health Resort



ภาพที่ 3.16 แสดงทัศนียภาพโครงการ Chiva-Som International Health Resort

ที่มา : <https://www.chivasom.com/hua-hin/th> สืบค้นวันที่ 19 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

- ชื่อโครงการ : Chiva-Som International Health Resort
 ที่ตั้ง : 73/4 ถนน เพชรเกษม อ.หัวหิน ประจวบคีรีขันธ์ 77110
 เจ้าของโครงการ : บริษัท ชีวาสม อินเตอร์เนชั่นแนล เฮลท์ รีสอร์ท จำกัด

ความเป็นมาของโครงการ

รีสอร์ทเพื่อสุขภาพถูกปรับปรุงมาจากบ้านพักตากอากาศ ดำเนินการด้าน Wellness and Spa ลูกค้าหลักคือกลุ่มลูกค้าต่างชาติที่รับรู้แบบปากต่อปาก โดยที่ชีวาสมฯ มีวิสัยทัศน์หลักคือการสร้างสมดุลให้สุขภาพ โดยความสมดุลที่ว่าต้องเป็นการสอดรับระหว่างจิตใจ ร่างกายและจิตวิญญาณภายใต้การดูแลอย่างมีแบบแผน การบำบัดเยียวยาอย่างมีระบบ และการบริการที่ใส่ใจ

องค์ประกอบของโครงการ

1. พื้นที่รับรอง
2. ห้องอาหาร โครงการมีห้องอาหาร 2 ห้อง ดังนี้
 - 1) Emerald Room
 - 2) Taste of Siam
3. กลุ่มอาคารบริการด้าน Treatment รวมทั้งสิ้น 70 ห้อง
4. กลุ่มอาคารพักอาศัย มีห้องพักทั้งสิ้น 58 ห้อง แบ่งเป็น 7 รูปแบบ ดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงประเภทห้องพักและราคา/คืน (ต่อ)

ห้องพัก	จำนวนห้อง	ขนาดพื้นที่ห้องพัก (ตรม.)	ราคา/คืน
Ocean Room	33	34-54	11,000
Thai Pavilion Room	17	36	12,000
Herbal Suite	2	68	20,000
Rain Forest Suite	2	68	20,000
Fragrance Suite	2	83	29,000
Golden Bo Suite	1	102	35,000
Leelawadee Suite	1	147	41,000
รวม	58		

ที่มา : <https://www.chivasom.com/> , 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดที่ใช้ในการออกแบบโครงการ

ชีวาศรมฯ มีแนวคิดการออกแบบโดยเน้นให้มีภาพลักษณ์รีสอร์ทเพื่อสุขภาพ มีจุดหมายหลักคือการส่งมอบบริการเพื่อสุขภาพที่ยั่งยืนคือความมั่นคงต่อสุขภาพกาย ใจ และจิตวิญญาณ (Mind, Body and Spirit) การบริการจะมีรูปแบบเฉพาะตัวตน ดังนั้นตัวโครงการจึงมีการจัดโปรแกรมและพื้นที่อย่างยืดหยุ่น ทำให้ผู้ใช้โครงการสามารถระบุความต้องการของตนเองออกมาได้ และเกิดเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมกับบุคคลนั้นๆ ซึ่งลักษณะแนวคิดเช่นนี้มีความคล้ายคลึงกับโครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพ เนื่องจากทุกคนมีร่างกายและความต้องการต่างกัน จึงต้องมีการจัดโปรแกรมโดยอ้างอิงจากข้อมูลของผู้เข้าใช้งานโครงการเป็นหลัก

ศึกษารูปแบบการวางผังอาคารที่พักอาศัยในแนวราบ



ภาพที่ 3.16 แสดงผังโครงการ Chiva-Som International Health Resort

ที่มา : <https://www.chivasom.com/hua-hin/th> สืบค้นวันที่ 19 สิงหาคม 2563

สำหรับ Chiva-Som International Health Resort เนื่องจากที่ดินโครงการมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ท้ายโครงการติดทะเลหรือเป็นจุดชมวิว โครงการจึงมีการแบ่งส่วนพักอาศัยออกเป็น 2 โซน ในส่วนหน้าโครงการ จะเห็นได้ว่าตัวโครงการมีการจัดห้องพักเป็นกลุ่มอาคารย่อยๆ เพื่อให้เกิดมุมมองที่หลากหลายและความเป็นส่วนตัวของผู้เข้าพัก สร้างมุมมองเป็นทะเลสาบภายในโครงการเพื่อสร้างมุมมองของห้องพัก อีกส่วนหนึ่งคือส่วนท้ายซึ่งสามารถชมวิวดูทะเลได้อย่างใกล้ชิด นับเป็นการจัดอีกโซนหนึ่งซึ่งทำให้เกิดความพิเศษและความเป็นส่วนตัวของพื้นที่นั้นๆ โดยที่ระหว่างกลางของ 2 อาคารมีกลุ่มอาคารบริการด้าน Treatment ทำให้จากห้องพักและพื้นที่บริการไม่ได้ห่างไกลเกินไปนัก การจัดผังในลักษณะนี้เป็นรูปแบบผังที่เหมาะสมกับที่พักที่ผู้ใช้งานต้องการความเป็นส่วนตัวและมีการใช้บริการภายในโครงการเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

3.1.2.1 Casa MAC , Italy



ภาพที่ 3.20 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ Casa MAC
ที่มา : Stefano Calgaro,2561 / สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ : Casa MAC
ที่ตั้ง : Thiene ,Italy
พื้นที่โครงการ : 232 ตร.ม.
สถาปนิกผู้ออกแบบ : So & So Studio

ความเป็นมาของโครงการ

เป็นโครงการออกแบบภายในเพิ่มเติมของบ้านซึ่งเป็นบ้านที่อยู่ในโครงการของ So & So Studio ในเมือง Thiene, Italy. ซึ่งเจ้าของบ้านหลังนี้เป็นคนตาบอดชนิดเลือนราง จึงต้องการการออกแบบเพิ่มเติมเพื่ออำนวยความสะดวกให้สามารถใช้ชีวิตอยู่ในบ้านด้วยตนเองได้

แนวความคิดในการออกแบบ

เนื่องจากเป็นบ้านใหม่ ซึ่งถือเป็นการเข้ามาสู่สภาพแวดล้อมใหม่ของคนตาบอด ดังนั้นการออกแบบจึงเน้นไปที่ความเรียบง่าย การใช้สีที่ตัดกันเพื่อให้สามารถมองเห็นได้ง่ายแม้สายตาเลือนราง และวัสดุที่ต่างกันเพื่อนำทาง ผู้ออกแบบได้เลือกการใช้แผ่นผนังลอยในการสร้างสัญลักษณ์ ซึ่งทำให้เกิดเครื่องมือที่สร้างความเข้าใจร่วมกันในพื้นที่ ให้ช่วยบ่งบอกพื้นที่แต่ละจุด ว่าอยู่ตรงไหน ทำให้ตัวผู้ใช้งานสามารถระบุสถานที่ตนเองได้ทำให้ไม่หลง โดยที่ตัวบ้านจะมีแกนทางเดินหลักซึ่งมีประตูสามารถเปิดเข้าจากภายนอกอยู่ 3 จุด จากโรงรถ ประตูหน้า และประตูหลัง ส่วนภายในบ้านแกนจะเชื่อมต่อไปยังห้องครัว ห้องนอน และห้องนั่งเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

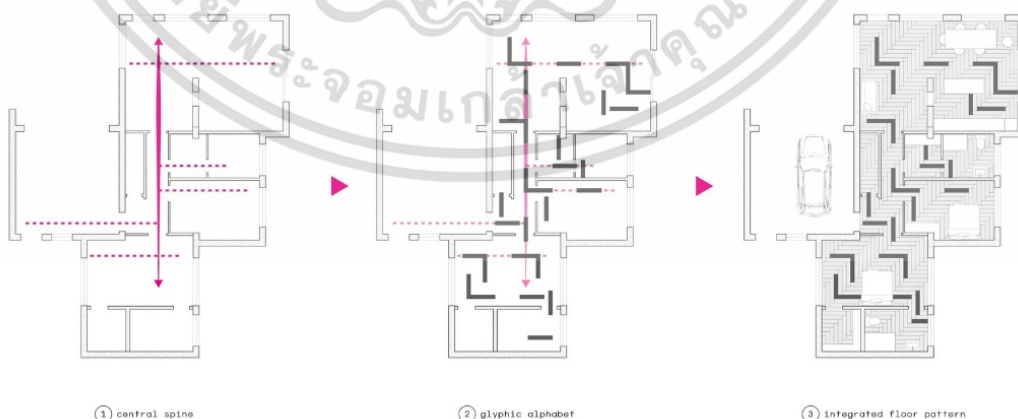
ในส่วนของการเลือกใช้วัสดุ พื้นผิวต่างกันเพื่อสร้างความแตกต่างในแต่ละพื้นที่ รวมถึงเป็นการบอกระยะและเส้นทางการเคลื่อนไหว โดยวัสดุหลักที่ใช้ในการนำทางของภายในโครงการนี้คือวัสดุหินและกระเบื้องดินเผา ซึ่งมีความเป็นเอกลักษณ์ในเนื้อผิวสัมผัสสูง



ภาพที่ 3.21 แสดงทัศนียภาพวัสดุปูพื้นอาคารเพื่อกำหนดทิศทางการเดินของผู้ใช้งาน
ที่มา : Stefano Calgaro,2561 / สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

**เครื่องมือทางสถาปัตยกรรมที่ใช้ในการออกแบบ
การจัดแนวทางเดินที่ชัดเจน**

ในขั้นตอนการออกแบบนี้ จะเห็นได้ว่าผู้ออกแบบมีการวางเส้นทางการเคลื่อนที่ของผู้อาศัยอย่างรัดกุมในส่วนของทางเดิน เพื่อสร้างเส้นทางให้ชัดเจน ทำให้ผู้อาศัยซึ่งดวงตาเลือนรางสามารถเข้าใจพื้นที่ได้ง่าย



ภาพที่ 3.22 แสดงรูปขั้นตอนการออกแบบและกำหนดทิศทางการเดินของผู้ใช้งาน
ที่มา : Arch Daily,2561 / สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังลอยสี่เหลี่ยม

นอกจากเส้นทางเดินที่เรียบง่าย ออกแบบได้มีการใช้ผนังลอยสี่เหลี่ยมในการช่วยแยกพื้นที่เนื่องด้วยสายตาของผู้มีสายตาเลือนราง จำต้องใช้สีที่มีความคอนทราสต์สูงเพื่อช่วยในการแยกแยะพื้นที่ อีกทั้งยังไม่มี การปล่อยให้เกิดห้องที่โล่งกว้างโดยไม่มีผนังขึ้นาเพื่อไปยังเฟอร์นิเจอร์หรือพื้นที่การใช้งานต่างๆ นอกจากนี้ ผนังลอยยังมีรูปแบบที่ต่างกันเพื่อสื่อสารกับผู้ใช้งานว่าพื้นที่เหล่านี้มีลักษณะอย่างไร นับว่าเป็นการอำนวยความสะดวกด้วยการออกแบบที่เข้าใจง่าย



ภาพที่ 3.23 แสดงรูปแบบสัญลักษณ์พื้นผิวที่พื้นเพื่อสื่อความหมายในการเคลื่อนที่
ที่มา : Arch Daily,2561 / สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

วิเคราะห์องค์ประกอบที่จะนำมาใช้ในโครงการ

สำหรับโครงการนี้ มีความน่าสนใจในแง่ของการทำส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรมให้กลายเป็นเป็นเครื่องมือในการช่วยสนับสนุนผู้มีสายตาบกพร่อง โดยใช้การศึกษาจากพฤติกรรมและความสามารถในการรับรู้ของคนสายตาเลือนราง และนำมาปรับใช้โดยการใช้สีผนังที่มีขนาดใหญ่และใช้สีที่ตัดกัน ทำให้สามารถเห็นได้ชัดเจนขึ้น เป็นการสร้างภาษาใหม่ในการสื่อสารระหว่างคนและสถาปัตยกรรม เนื่องจากอาคารนี้เป็นพื้นที่ที่มีความส่วนตัว จึงต้องมีการออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจพื้นที่ได้ด้วยตนเองตั้งแต่ครั้งแรกที่ใช้งาน นอกจากนี้ยังมีการออกแบบเส้นทางการสัญจรให้เป็นระบบ ผู้วิจัยจึงมองว่าจากโครงการนี้ เราจะสามารถนำโครงการนี้ไปวิเคราะห์เพื่อสร้างแนวทางการสัญจรของผู้ใช้งานอาคารในกลุ่มสายตาเลือนรางได้ โดยอาจมีการศึกษาถึงหลักการออกแบบเพิ่มเติมภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.2 Center for the Blind and visually impaired



ภาพที่ 3.24 แสดงทัศนียภาพภายในโครงการ Center for the Blind and Visually Impaired

ที่มา : Arch Daily, 2554 สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ	: Center for the Blind and visually Impaired
ที่ตั้ง	: Mexico City, Mexico
พื้นที่โครงการ	: 8,500 ตร.ม.
สถาปนิกผู้ออกแบบ	: Taler de Arquitectura-Mauricio Rocha
ภูมิสถาปนิกผู้ออกแบบ	: Jeroniro Hagerman

ความเป็นมาของโครงการ

Center for Blind and Msually Impaired ถูกจัดตั้งขึ้นโดยรัฐบาล Mexico City เพื่อให้บริการแก่ผู้ด้อยโอกาสที่มีความพิการทางสายตาที่เมือง zatapalapa ซึ่งเป็นเมืองที่มีประชากรผู้ พิการทางสายตามากที่สุดในMexico โดยโครงการนี้ถูกสร้างขึ้นมาจากมีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้ ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้ของผู้พิการทางสายตา

องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบโครงการ ภายในโครงการประกอบไปด้วย

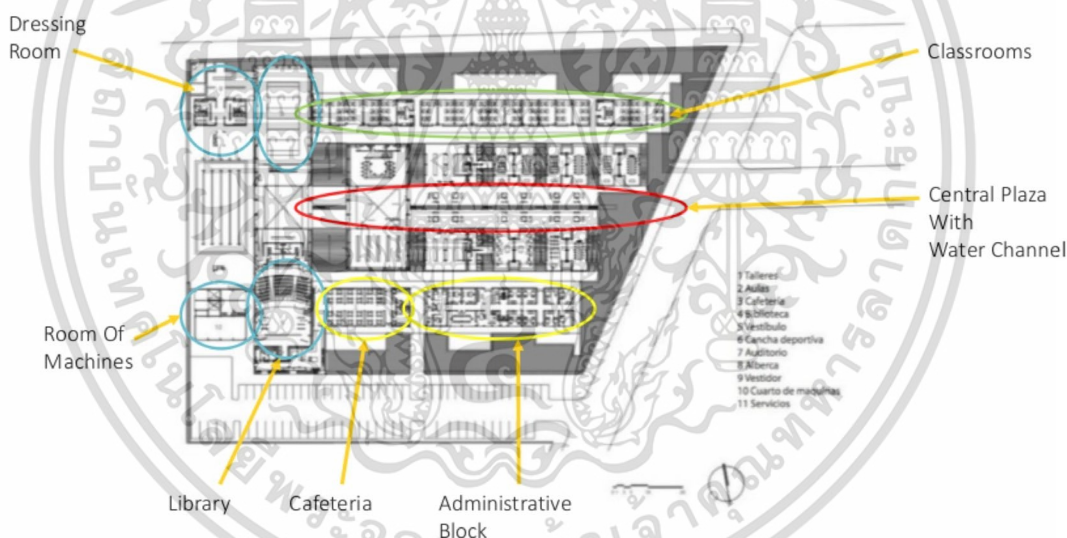
1. ส่วนห้องเรียน
2. ส่วนสำนักงาน
3. ส่วนห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนร้านค้า
5. ส่วนลานอเนกประสงค์
6. ห้องประชุม
7. ส่วนบริการ

รูปแบบการวางผังเพื่อคนพิการทางสายตา

ผังอาคารถูกจัดวางให้เกิดการเชื่อมกันจากทางเข้าหลัก ในแนวเส้นที่ขนานกัน โดยอาคารชุดแรกวางขนานไปกับแนวยาวของลานอเนกประสงค์ประกอบไปด้วย ส่วนสำนักงาน และ ร้านค้า อาคารชุดที่สองวางขนานกับแนวยาวอีกฝั่งของลานอเนกประสงค์และหันหน้าเข้าสู่สนามหญ้า ประกอบไปด้วย พื้นที่ส่วนห้องเรียน อาคารชุดที่สาม ถูกจัดวางให้ขนานกับแนวยาวของลาน อเนกประสงค์ โดยจะอยู่ติดกับลาน ประกอบไปด้วย ส่วนจัดแสดงต่างๆ และ พื้นที่สร้างสรรค์งานฝีมือ อาคารชุดที่สี่ถูกจัดวางในแนวตั้งฉากกับแนวยาวของลานอเนกประสงค์ มีลักษณะเป็นอาคารสองชั้น ประกอบไปด้วยห้องสมุด ห้องประชุม และพื้นที่ออกกำลังกาย รวมถึงส่วนบริการของโครงการทาง ด้านหลัง



ภาพที่ 3.25 แสดงผังโครงการ Center for the Blind and Visually Impaired

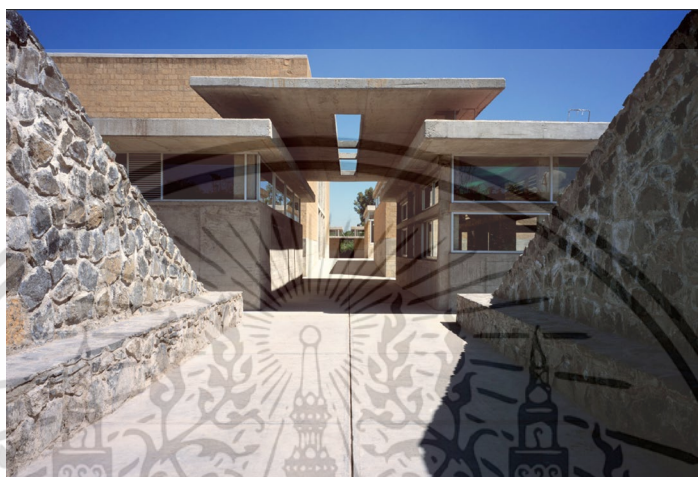
ที่มา : Ankit Kapoor, 2559 สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

แนวความคิดในการออกแบบ

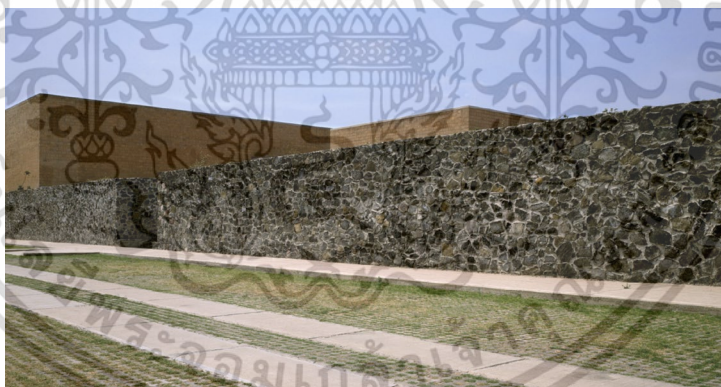
รูปทรงอาคารเป็นรูปทรง สี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการจัดวางผังโดยเน้นการเดินทางเป็นเส้นตรง โดยมีทางเชื่อมทุกอาคารเข้าด้วยกัน และยังมีทางตรงมายังศูนย์กลางอาคารได้ทุกจุด เพื่ออำนวยความสะดวก ในส่วนของการวางผังอาคารแต่ละส่วนนั้น การวางตัวอาคารยังทำให้เกิดลานต่างๆที่แทรกตัว อยู่ระหว่างแต่ละอาคาร ในส่วนพื้นที่ภายนอกอาคารนั้นมีผนังล้อมทุกด้าน เพื่อแยกพื้นที่ภายใน โครงการออกจากพื้นที่ภายนอก และยังช่วยกันเสียง และดูดซับเสียง ที่มาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รบกวนการทำกิจกรรม ภายในโครงการ ในส่วนของการเลือกใช้วัสดุ จะเป็นวัสดุ เช่น หิน ล้าง เหล็ก คอนกรีต รวมถึง กระจก เป็นต้น

แนวความคิดการออกแบบที่คำนึงถึงผู้พิการทางสายตา โดยคำนึงถึงการใช้วัสดุที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้พิการทางสายตา และให้ความสำคัญกับพื้นผิวต่างๆภายในโครงการ เนื่องจาก พื้นผิว เป็นตัวช่วยสำคัญในการระบุตำแหน่ง และกำหนดทิศทางในการเดิน

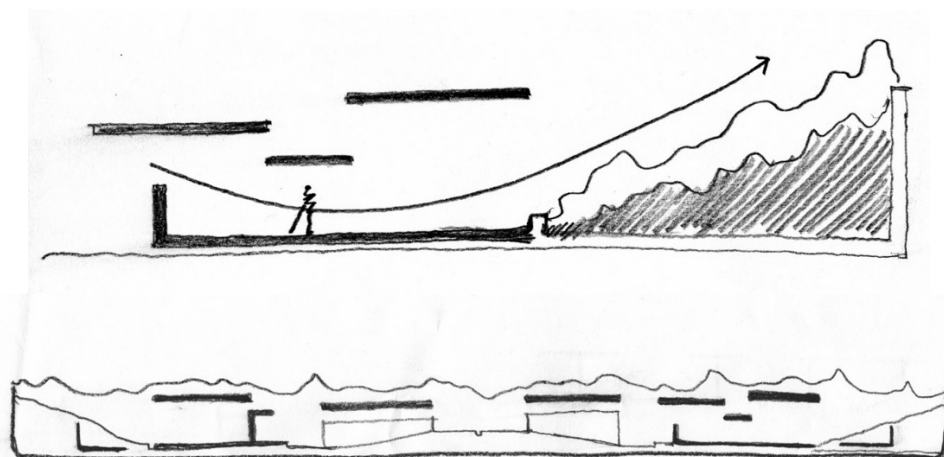


ภาพที่ 3.26 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารบริเวณที่ถูกผนังหินล้างล้อมโดยรอบ
ที่มา : Arch Daily,2554 สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563



ภาพที่ 3.27 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารบริเวณที่การบังหลังคาบางจุดเพื่อให้เกิดเงา
ที่มา : Arch Daily,2554 สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.28 แสดงรูปตัดโครงการเพื่อให้เห็นถึงการวางตัวอาคารที่ทำให้เกิดพื้นที่ลานที่แทรกอยู่ระหว่างอาคาร
ที่มา : Arch Daily,2554 สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

พื้นที่ภายนอกของอาคารมีการออกแบบให้มีทางน้ำไหลอยู่ตรงกลางตามแนวยาวของ ส่วน ลานพลาซ่า เพื่อให้เสียงของน้ำช่วยนำทางให้กับผู้พิการทางสายตา และมีหินกรวดเพื่อช่วยกันและ กำหนดตำแหน่งขอบเขตของน้ำ เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ



ภาพที่ 3.29 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารบริเวณส่วนที่ใช้้ำและกรวดช่วยในการนำทาง
ที่มา : Arch Daily,2554 สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในส่วนพื้นที่ภายนอกอาคารยังมีการใช้พืชและไม้ดอกที่มีกลิ่นแตกต่างกัน 6 ชนิด บริเวณรอบนอกของอาคาร เพื่อช่วยในการจดจำพื้นที่และช่วยนำทางด้วยกลิ่น



ภาพที่ 3.30 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคารบริเวณส่วนที่ใช้พืชและดอกไม้เพื่อช่วยในการจดจำสถานที่และนำทาง
ที่มา : Armando Roman, 2556 สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2563

วิเคราะห์องค์ประกอบที่จะนำมาใช้ในโครงการ

1. ในโครงการมีการใช้วัสดุที่หลากหลาย ช่วยฝึกฝนการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ได้เป็นอย่างดี รวมถึงการใช้ไม้หอมกลิ่นต่างๆ นับว่าเป็นการนำธรรมชาติมาใช้ตอบสนองในโครงการได้เป็นอย่างดี
2. มีการใช้แสงเงาในการออกแบบเพื่อสร้างการรับรู้ของคนสายตาเลือนราง ช่วยให้สามารถแยกพื้นที่เงาเข้มที่ตัดลงบนพื้น เป็นการนำธรรมชาติให้เกิดเอกภาพกับโครงการมากขึ้น
3. ระหว่างอาคารยังขาดพื้นที่ที่สามารถบังแดดและฝนได้ อาจเกิดอุปสรรคต่อการสัญจรของผู้พิการ คาดว่าน่าจะต้องมีการศึกษาและออกแบบเพิ่มเติมอีก
4. กำแพงเป็นขอบเขตที่ชัดเจนสำหรับผู้ใช้งาน แต่ในด้านการมองเห็นกลับมีความรู้สึกปิดกั้นและไม่ค่อยเป็นมิตรต่อคนทั่วไป การกำหนดของเขตอาคารจึงอาจใช้วิธีเพิ่มลำดับในการเข้าถึงและนำธรรมชาติเข้ามาประกอบมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 สรุปข้อมูลจากการการศึกษาอาคารตัวอย่าง

จากการศึกษาข้อมูลจากกรณีศึกษา สามารถจำแนกข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปของอาคารตัวอย่าง องค์ประกอบของอาคารตัวอย่าง การออกแบบเพื่อการใช้งานสำหรับผู้บกพร่องทางด้านสายตา

ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลของอาคารตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในโครงการ

อาคารตัวอย่าง	แนวความคิดและเครื่องมือทางสถาปัตยกรรมเพื่อคนพิการ	ผู้ใช้งานในโครงการและกิจกรรมภายในโครงการ	การวางแผนและการจัดการพื้นที่ในโครงการ
อาคารตัวอย่างภายในประเทศ			
โรงเรียนสอนคนตาบอดพระมหาไถ่ พัทยา	มีการความเคยชินและการกำหนดพฤติกรรมของผู้ใช้งานโครงการเป็นหลัก แต่ก็มีการทำจุดสังเกตเพื่อให้ง่ายต่อการนัดหมายรวมพล ส่วนห้องเรียน Classroom Makeover มีการใช้หมุดที่ออกแบบคู่กับผนังเพื่อส่วนในการเรียนรู้ด้านต่างๆ	เด็กตาบอดและเลื่อนรางทั้งหมด ส่วนครูตาบอดเป็นส่วนใหญ่ มีการใช้รถจากการที่ผู้ปกครองมาส่ง นอกจากนี้ก็มีเป็นผู้ที่มาจัดกิจกรรมเลี้ยงอาหาร	รูปแบบอาคารทั่วไป มีการจัดคอร์ดโล่งตรงกลางเพื่อเป็นลาน สวน และทางเดินรถ ถือเป็น การจัดการพื้นที่ขนาดเล็กให้เต็มประสิทธิภาพ
สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ	ทางเดินมีขนาดค่อนข้างกว้าง มีการใช้พื้นเรียบและทางลาดเนื่องจากเน้นการรองรับคนพิการทุกรูปแบบ เส้นทางเดินมีการยกระดับขึ้นมาเหนือพื้นให้ เกิดเป็นขอบเขตอาคารชัดเจน	กลุ่มผู้ใช้ค่อนข้างหลากหลาย แต่เน้นที่ผู้มาฟื้นฟูสมรรถภาพในด้านต่างๆ โดยมีกลุ่มผู้ที่ต้องใช้รถเข็นเป็นหลัก	มีการดำเนินการหลักที่อาคารอำนวยการ ถัดจากนั้นจึงแบ่งอาคารตามแต่ละแผนกโดยมีการเชื่อมต่อกันด้วยระเบียงทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 แสดงข้อมูลของอาคารตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในโครงการ(ต่อ)			
อาคารตัวอย่าง	แนวความคิดและเครื่องมือทางสถาปัตยกรรมเพื่อคนพิการ	ผู้ใช้งานในโครงการและกิจกรรมภายในโครงการ	การวางผังและการจัดการพื้นที่ในโครงการ
โรงพยาบาลกรุงเทพ	พื้นที่ส่วนกลางไม่มีการกั้นผนัง แต่ใช้การจัดจัดเฟอร์นิเจอร์เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่แทน ให้ผู้ใช้งานรู้สึกโปร่งโล่ง ในส่วนแผนกต่างๆก็มีการให้พื้นที่พักคอยโดยเฉพาะ	ผู้ให้บริการเป็นบุคคลทั่วไปเป็นหลัก มีสัดส่วนของชาวไทย : ชาวต่างชาติ คือ 70 : 30	มีการจัดพื้นที่เป็นระบบและเป็นสัดส่วนตามแผนกต่างๆ โดยรวมโครงการเป็นอาคารสูง มีการกระชับพื้นที่เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านขนาดพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ในเมือง
MÖVENPICK BDMS WELLNESS RESORT BANGKOK	-	ผู้ให้บริการเป็นกลุ่มบุคคลเน้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ต้องการที่พัก และรับบริการทางการแพทย์อย่างสะดวกสบายที่สุด	มีการแยกโซนพื้นที่ส่วนที่พักอาศัยในรีสอร์ท ส่วนรับรองการจัดงานเลี้ยงหรือประชุม และส่วนพื้นที่คลินิกดูแลสุขภาพ
Chiva-Som International Health Resort	โครงการไม่ได้มีการออกแบบเพื่อคนพิการเป็นพิเศษ แต่มีการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การพักผ่อนให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้ใช้งานมีสุขภาพ	ผู้ให้บริการเป็นกลุ่มบุคคลเน้นการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ มีความสนใจในการบริการเชิงสุขภาพเป็นหลัก เน้นการทำกิจกรรมภายใน	มีการจัดกลุ่มที่พักเป็นกลุ่มอาคารเล็กๆ แยกแขนงตามทางเพื่อให้เกิดความเงียบสงบไม่รบกวนกันระหว่างผู้เข้าพัก นอกจากนี้ยังมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	กายและสุขภาพจิตที่ดีขึ้น	โครงการ ต้องการที่พัก ที่มีความส่วนตัว	สร้างที่พักศึนภายใน โครงการเพื่อไม่ให้ เกิดห้องพักที่ไม่ได้ มุมมอง อีกทั้งส่วน การบริการยัง รวมกลุ่มกันอยู่ตรง กลางระหว่างห้องพัก แต่ละโซน เพื่อให้ สะดวกในการ เดินทางมารับบริการ
อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ			
Casa MAC	เป็นโครงการออกแบบที่ อยู่อาศัยเพื่อผู้ที่มีสายตา พิการโดยเฉพาะ มีการใช้ แผ่นผนังเพื่อให้เกิดการตัด กันของสี ช่วยให้สามารถ แยกออกได้ อีกทั้งยังมีการ ใช้วัสดุต่างกันเพื่อนำทางที่ พื้น	ผู้ใช้โครงการนี้เป็นคน ตาบอดเลือนลาง โดยเฉพาะ ยังมีการ รับรู้ถึงแสงและสี บางส่วน แต่โดยหลัก แล้วก็เน้นการใช้สัมผัส เหมือนคนตาบอด	จัดพื้นที่โดยใช้วิธีการ กำหนดทางสัญจร เพื่อให้เกิดความเรียบ ง่ายในการใช้งานมาก ที่สุด
Center for the Blind and Visually Impaired	เป็นโครงการฟื้นฟู สมรรถภาพคนตาบอด โดยเฉพาะ จึงมีการ ออกแบบที่เน้นให้ใช้ ประสาทสัมผัสอื่นๆ ประกอบ เพื่อให้ผู้พิการ สามารถใช้สอยอาคารได้ เต็มพื้นที่	เป็นโครงการเพื่อผู้ พิการทางสายตาทุก รูปแบบ โดยผู้ใช้ สามารถใช้ประสาท สัมผัสอื่นๆที่มีในการ สัญจรไปในโครงการได้	อาคารจัดเป็นแนวตัว U ง่ายต่อการเข้าใจ พื้นที่ มีเส้นแกนน้ำ ไหลเป็นหลักในการ สังเกต

ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในส่วนขององค์ประกอบโครงการ สามารถวิเคราะห์อาคารตัวอย่างเพื่อนำไปใช้ได้ ดังนี้

ตารางที่ 3.5 แสดงประเด็นศึกษาของอาคารตัวอย่างที่จะนำไปใช้ในโครงการ

อาคารตัวอย่าง	ประเด็นศึกษาที่นำไปใช้ในโครงการ							
	คลินิก รักษา และ วินิจฉัย	พื้นที่สำหรับ การฟื้นฟู สมรรถภาพ	พื้นที่ กิจกรรม เพื่อการ เรียนรู้ และ ปรับตัว	อุปกรณ์ เทคโนโลยี สำหรับ การ ดำรงชีวิต	หลักสูตร การฟื้นฟู	การ เรียนรู้ อักษร เบรลล์	การ ส่งต่อ ผู้ป่วย	พื้นที่ พัก อาศัย
โรงเรียนสอนคนตา บอดพระมหาไถ่ พทยา	/	/	/	/	/	/	/	/
สถาบันสิรินธรเพื่อ การฟื้นฟูสมรรถภาพ ทางการแพทย์ แห่งชาติ	/	/	/	/	/	/	/	/
โรงพยาบาลกรุงเทพ	/	/	/	/	/	/	/	/
MÖVENPICK BDMS WELLNESS RESORT BANGKOK	/	/	/	/	/	/	/	/
Chiva-Som International Health Resort	/	/	/	/	/	/	/	/
Casa MAC								/
Center for the Blind and Visually Impaired	/	/	/	/	/	/	/	/

ที่มา : วิจัยญา พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าโครงการอาคารตัวอย่างมีการเน้นหน้าที่ต่างกันออกไป โดยมีทั้ง คลินิกวินิจฉัยอาการ พื้นที่พักอาศัย พื้นที่และโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพทางสายตา รวมไปถึงการสอนใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีและหลักสูตรอักษรเบรลล์เพื่อนำไปต่อยอดในการศึกษา การจัดการที่พักเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยและผู้ติดตาม รวมถึงการส่งต่อผู้ป่วยจากสถานฟื้นฟูโรงพยาบาลหรือจากโรงพยาบาลสู่สถานฟื้นฟู ซึ่งจะมีการนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์เพื่อประมวลกิจกรรมที่จำเป็นและพื้นที่ที่เหมาะสมต่อกิจกรรมนั้นๆในบทถัดไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษาและวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

โครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบอดพร่อง เป็นโครงการที่เป็นอาคารสาธารณะจัดเป็นโครงการประเภทโรงพยาบาลและสถานบริการสาธารณสุข และมีบริการให้ผู้ป่วยค้างคืน ดังนั้นอาคารจึงมีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการนั้น จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมการใช้ห้องประกอบ เวลาใช้งานในแต่ละห้องแต่ละแผนก เพื่อให้ทราบว่าองค์ประกอบที่รองรับกิจกรรมนั้นมีจำนวนเพียงพอ หรือมีพื้นที่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้ห้องประกอบแต่ละส่วนหรือไม่

4.1 การวิเคราะห์ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้งานในโครงการ

การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งานในโครงการนั้นจะแบ่งออกเป็นส่วนของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ และส่วนของผู้ใช้บริการในโครงการ ซึ่งในการจะวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการนั้นควรจะต้องศึกษาในเรื่องของโครงสร้างด้านการบริหารและลักษณะการดำเนินงานของโครงการเป็นอันดับแรก

4.1.1 ประเภทของผู้ใช้โครงการ อาคารศูนย์บำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์เป็นอาคารที่มีผู้มาใช้สอย (User) หลายประเภทจำแนกออกได้เป็น

1. ผู้ให้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ของโครงการ พฤติกรรมจะเป็นไปตามหน้าที่ของแต่ละฝ่าย การมาถึงโครงการอาจมาโดยการใช้บริการขนส่งสาธารณะ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถรับจ้าง เป็นต้น รถโดยสารส่วนบุคคล หรืออาจเดินมา เป็นต้น เมื่อเจ้าหน้าที่มาถึงจะเข้าทางสำหรับเจ้าหน้าที่ ลงเวลา อาจมีการผลัดเปลี่ยนเครื่องแต่งกายในบางแผนก เช่น แผนกรักษาความสะอาด จากนั้นจึงไปปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละคน

1.1 แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู

หน้าที่ แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูเป็นแพทย์พิเศษ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง เป็นผู้ติดต่อกับ ผู้ป่วยโดยตรง และนอกจากนี้แพทย์ยังเป็นผู้ประสานงานกับพยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่ให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยแผนกต่างๆ โดยการสั่งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาทำงาน แบ่งเป็นสองช่วงคือ ให้การวินิจฉัย และบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วยในเวลา 7.30 - 13.00 น. และในเวลา 14.00 - 20.00 น.

1.2 พยาบาล

หน้าที่ รับคำสั่งการรักษาของแพทย์ เป็นผู้ช่วยแพทย์ เพื่อให้การบำบัดรักษาและคอยดูแล ผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ให้การพยาบาล ดูแลผู้ป่วยทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูทั้งที่เป็นผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ติดตามผลการรักษาและรายงานให้แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูทราบเมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง

เวลาทำงาน แบ่งเป็น 3 ช่วง ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 16.00 น. , 16.00 - 00.00 น. และในเวลา 00.00 - 8.00 น.

1.3 เกสัชกร

หน้าที่ ปฏิบัติงานในด้านการผลิตยาและการจ่ายยาแก่ผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์

เวลาทำงาน ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 7.30 - 13.00 น. และในเวลา 14.00 - 20.00 น.

1.4 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค

หน้าที่ เป็นผู้ช่วยแพทย์ในด้านการวิเคราะห์และบำบัดรักษาแก่ผู้ป่วย ได้แก่ เจ้าหน้าที่รังสี วินิจฉัย เป็นการตรวจโดยใช้รังสี แล้วนำผลที่ได้ไปวินิจฉัยเพื่อประกอบการประเมินผลและการ บำบัดรักษาในขั้นตอนต่อไป หรือตรวจเพื่อดูผลการเปลี่ยนแปลงหลังการบำบัดรักษา

เวลาทำงาน ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 7.30 - 12.00 น. และในเวลา 15.30 - 20.00 น.

1.5 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

ผู้ป่วยแต่ละรายที่เข้ารับการบำบัดและฟื้นฟูนั้นจะมีอาการและระดับความเจ็บป่วยที่รุนแรง ต่างกัน ดังนั้นจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางคอยดูแลรักษาผู้ป่วยแต่ละคนตามความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญจะวิเคราะห์แลวางแผนการรักษา ร่วมกับแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.1 นักกายภาพบำบัด

หน้าที่ รับคำสั่งการรักษาจากแพทย์ และให้การรักษาด้วยวิธีการทางกายภาพบำบัด เช่น การบริหารร่างกาย หัดเดิน หัดใช้รถเข็น ใช้เครื่องมือทางกายภาพเพื่อลดอาการปวด บวม อาการเกร็ง เพื่อแก้ไขความพิการของร่างกาย และฟื้นฟูสมรรถภาพ เป็นต้น เพื่อให้ผู้ป่วยหรือผู้ พิจาร สามารถกลับสู่ภาวะปกติหรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

เวลาทำงาน

วันจันทร์ - ศุกร์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 – 13.00 น. และในเวลา 16.00 - 20.00 น.

วันเสาร์ - อาทิตย์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.30 - 12.00 น.

1.5.2 นักกิจกรรมบำบัด

หน้าที่ ทำงานเกี่ยวข้องกับผู้ที่มีความบกพร่องหรือพิการทางร่างกาย จิตใจ การเรียนรู้และ การพัฒนาเด็กโดยใช้กระบวนการประเมินและฝึกสอนด้วยการใช้สื่อเทคนิค อุปกรณ์ และกิจกรรมต่างๆ เป็นสื่อในการบำบัดและฟื้นฟูผู้ป่วย

เวลาทำงาน

วันจันทร์ - ศุกร์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 – 13.00 น. และในเวลา 16.00 - 20.00 น.

วันเสาร์ - อาทิตย์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.30 - 12.00 น.

1.5.3 นักอรรถบำบัด

หน้าที่ ประเมินสภาพความผิดปกติ ทดสอบความสามารถทางภาษาและการพูดรวมถึงการ กลืน จากนั้นจึงแยกประเภทความผิดปกติ และให้การบำบัดรักษาแก้ไขและฟื้นฟูสมรรถภาพ ครอบคลุมทุกประเภทของความผิดปกติทางภาษาและการพูด นอกจากนี้ยังให้คำปรึกษาแนะนำแก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ปกครอง ญาติ ผู้ดูแล หรือผู้เกี่ยวข้องให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความผิดปกติของผู้ป่วยและ เรียนรู้วิธีการรักษาที่ถูกต้อง

เวลาทำงาน แบ่งเวลาปฏิบัติงานสำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

- ผู้ป่วยนอก ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ในเวลา 8.30 - 13.00 น. และในเวลา 16.30 - 20.30 น.

- ผู้ป่วยใน ในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี ในเวลา 8.30 - 13.00 น. และในเวลา 16.30 - 20.30 น.

1.5.4 นักจิตวิทยา

หน้าที่ ทำการประเมินผู้ป่วยด้วยแบบทดสอบต่างๆ โดยทดสอบเกี่ยวกับบุคลิกภาพ วิธีการเผชิญกับภาวะกดดัน วิธีการแก้ปัญหาภาวะทางจิต และทดสอบด้านความเฉลียวฉลาด ความจำ และการเรียนรู้ รวมทั้งให้คำปรึกษา และการดูแลรักษาทางจิตวิทยาร่วมกับจิตแพทย์และแพทย์เวช ศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการปรับสภาพจิตใจภายหลังเกิดความพิการได้

เวลาทำงาน แบ่งเวลาปฏิบัติงานสำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

- ผู้ป่วยนอก ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ในเวลา 8.30 - 13.00 น. และในเวลา 16.30 - 20.30 น.

- ผู้ป่วยใน ในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี ในเวลา 8.30 - 13.00 น. และในเวลา 16.30 - 20.30 น.

1.5.5 นักนันทนาการบำบัด

หน้าที่ ประเมินและจัดกิจกรรมที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วย เพื่อช่วยส่งเสริมสุขภาพจิตให้คลาย ความวิตกกังวลและซึมเศร้า ตัวอย่างกิจกรรม ได้แก่ การเล่นเกมและการร้องเพลง

เวลาทำงาน วันจันทร์ - ศุกร์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 14.00 น. และเวลา 16.00 - 20.00 น. วันเสาร์ - อาทิตย์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 13.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.6 นักกายอุปกรณ์เทียม และกายอุปกรณ์เสริม

หน้าที่ เป็นผู้ประดิษฐ์กายอุปกรณ์เทียม และกายอุปกรณ์เสริมให้แก่ผู้ป่วย ตามคำสั่ง การรักษาของแพทย์ ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อช่วยเหลือในการเคลื่อนไหว รวมทั้งแก้ไข ซ่อมแซม กายอุปกรณ์ส่วนที่ชำรุด และ ให้คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับวิธีการใช้ และการดูแลรักษา กายอุปกรณ์

เวลาทำงาน วันจันทร์ - ศุกร์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.30 - 12.00 น. และ เวลา 14.00 - 17.00 น. วันเสาร์ - อาทิตย์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 12.00 น.

1.5.7 นักสังคมสงเคราะห์

หน้าที่ ให้ความช่วยเหลือหรือเอื้อประโยชน์ต่างๆแก่ผู้ป่วยและญาติ ในการ เข้าถึงความ ช่วยเหลือทางการแพทย์ประเภทต่างๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการ รักษาพยาบาลด้วยสิทธิการ รักษาพยาบาลประเภทต่างๆ การจัดหาที่พักฟื้น การประสานงานเพื่อการฟื้นฟูทางอาชีพ การ ประสานงานกับองค์กรทางการ แพทย์และองค์กรผู้พิการอื่นๆ เป็นต้น

เวลาทำงาน วันจันทร์ - ศุกร์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 12.00 น. และใน เวลา 14.00 - 17.00 น.

1.5.8 ครูการศึกษาพิเศษ

หน้าที่ สอนเด็กที่มีความบกพร่องต่างๆ เช่น เด็กตาบอด หูหนวก หรือเด็กที่มี ปัญหาในการ เรียนรู้เพื่อให้เด็กพิการมีโอกาสที่จะพัฒนาศักยภาพ เช่นเดียวกับเด็กปกติ

เวลาทำงาน แบ่งเวลาปฏิบัติงานสำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

- ผู้ป่วยนอก ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ในเวลา 8.00 - 12.00 น. และ ในเวลา 16.00 - 20.00 น.

- ผู้ป่วยใน ในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี ในเวลา 8.00 - 12.00 น. และใน เวลา 16.00 - 20.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.9 นักฝึกงานอาชีพ

หน้าที่ ประเมินความสามารถ ความสนใจและทัศนคติต่ออาชีพ พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการเลือกหรือเปลี่ยนอาชีพที่เหมาะสม

เวลาทำงาน วันจันทร์ - ศุกร์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 12.00 น. และในเวลา 14.00 - 17.00 น.

1.5.10 นักโภชนาการ

หน้าที่ เป็นผู้ดูแลจัดการเกี่ยวกับอาหารของผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์

เวลาทำงาน วันจันทร์ - ศุกร์ ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 13.00 น. และในเวลา 14.00 - 20.30 น.

1.6 เจ้าหน้าที่ส่วนบริหารและธุรการ

หน้าที่ บริหารงานทั่วไป เพื่อให้การบริการของหน่วยงานต่างๆเป็นไปด้วยดีและเพื่อสนับสนุนงานในด้านบำบัดและฟื้นฟูให้มีประสิทธิภาพ มีการติดต่อประสานงานทั้งบุคคลภายนอกและหน่วยงานภายใน

เวลาทำงาน ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 17.00 น.

1.7 พนักงานบริการ

หน้าที่ สนับสนุนให้การดำเนินงานของฝ่ายต่างๆ ให้เป็นไปโดยสะดวก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ใน ส่วน บริหาร เจ้าหน้าที่ใน ส่วนบริการผู้ป่วย หน่วยงานพาหนะ หน่วยรักษาการณ์ และพนักงานควบคุมห้องเครื่อง

เวลาทำงาน ปฏิบัติหน้าที่ในเวลา 8.00 - 12.00 น. และในเวลา 13.00 - 16.00 น. และการเพิ่มเวลาอีก 2 ผลัด ผลัดบ่าย 16.00 - 00.00 น. และผลัดลึกลับ 00.00 - 8.00 น. สำหรับหน่วย รักษาการณ์ และพนักงานควบคุมห้องเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้มารับบริการ

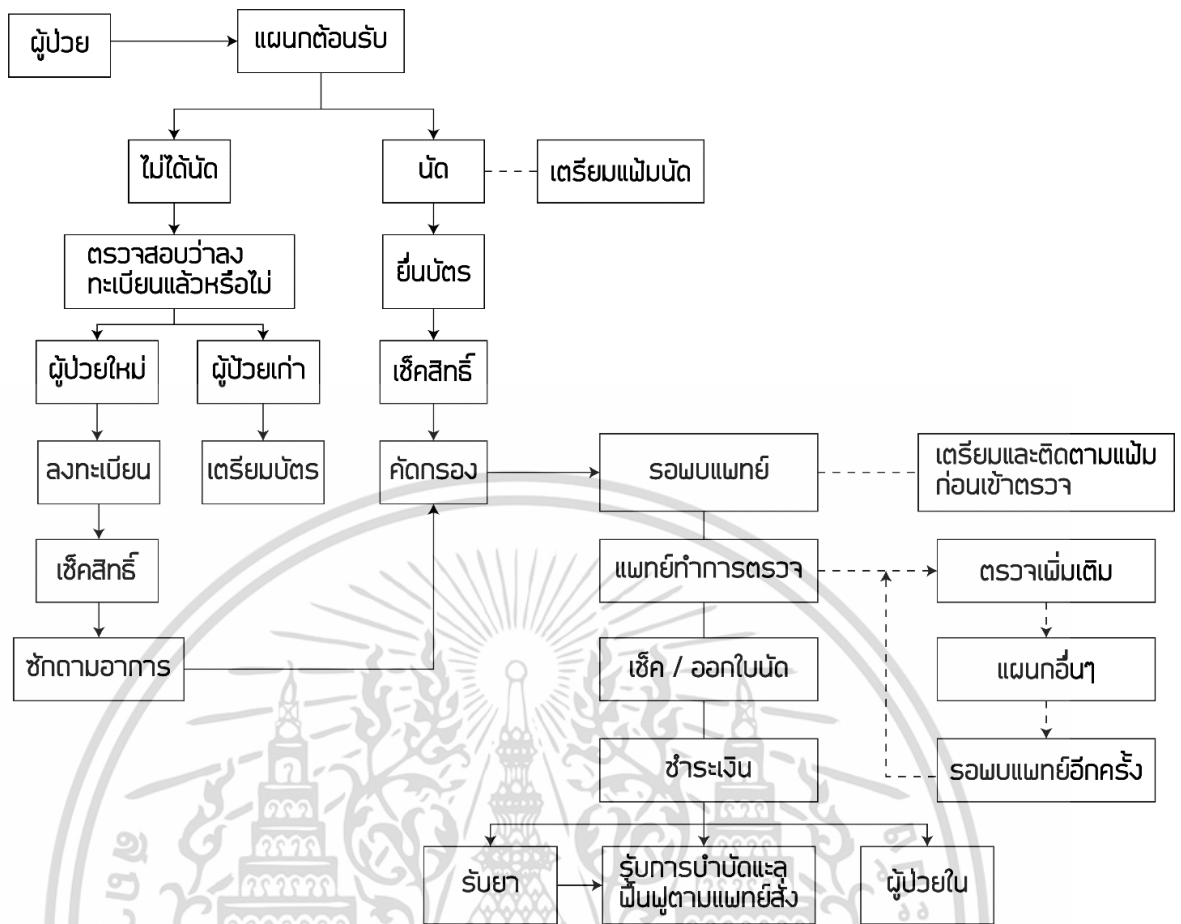
2.1 ผู้ป่วยนอก

เป็นผู้ที่มาทำการรักษา มีการติดต่อโดยตรงกับแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค และ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง การมารับบริการในส่วนของแผนกผู้ป่วยนอก แบ่งเป็น

- คลินิกในเวลาให้บริการตั้งแต่เวลา 8.00 - 20.00 น.
- คลินิกนอกเวลาให้บริการ วันจันทร์ - ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 7.30 - 12.00 น. และ 15.30 - 20.00 น.
- วันเสาร์ ตั้งแต่เวลา 08.00 - 12.00 น.

โดยทั่วไปการมาถึงโครงการอาจมาโดยการใช้บริการขนส่งสาธารณะ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถรับจ้าง เป็นต้น หรืออาจมาด้วยรถโดยสารส่วนบุคคล พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการประเภทนี้ เริ่มจากเข้ามาที่โถงพักคอย ติดต่อประชาสัมพันธ์เพื่อทราบรายละเอียด จากนั้นจึงลงทะเบียนเวชสถิติ ในส่วนของผู้ป่วยเก่าที่เคยมาตรวจแล้วและมารับการกายภาพบำบัด หรือส่วนบริการทางการแพทย์อื่นๆ จะยื่นบัตรที่แผนกเวชสถิติเพื่อลงทะเบียน แล้วจึงรอรับการตรวจบำบัดต่อไป เจ้า แผนกจะเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยในการบำบัดและฟื้นฟูหลังจากบำบัดเสร็จอาจมีการพักรับประทานอาหารบริเวณห้องอาหาร หรือเข้าห้องน้ำ

นอกจากนี้ผู้ป่วยนอกส่วนใหญ่จะมาพร้อมกับญาติ ซึ่งจะคอยช่วยเหลืออำนวยความสะดวก แก่ผู้ป่วย รวมทั้งทำหน้าที่ช่วยฝึกผู้ป่วยตามคำแนะนำของแพทย์และนักกายภาพบำบัด



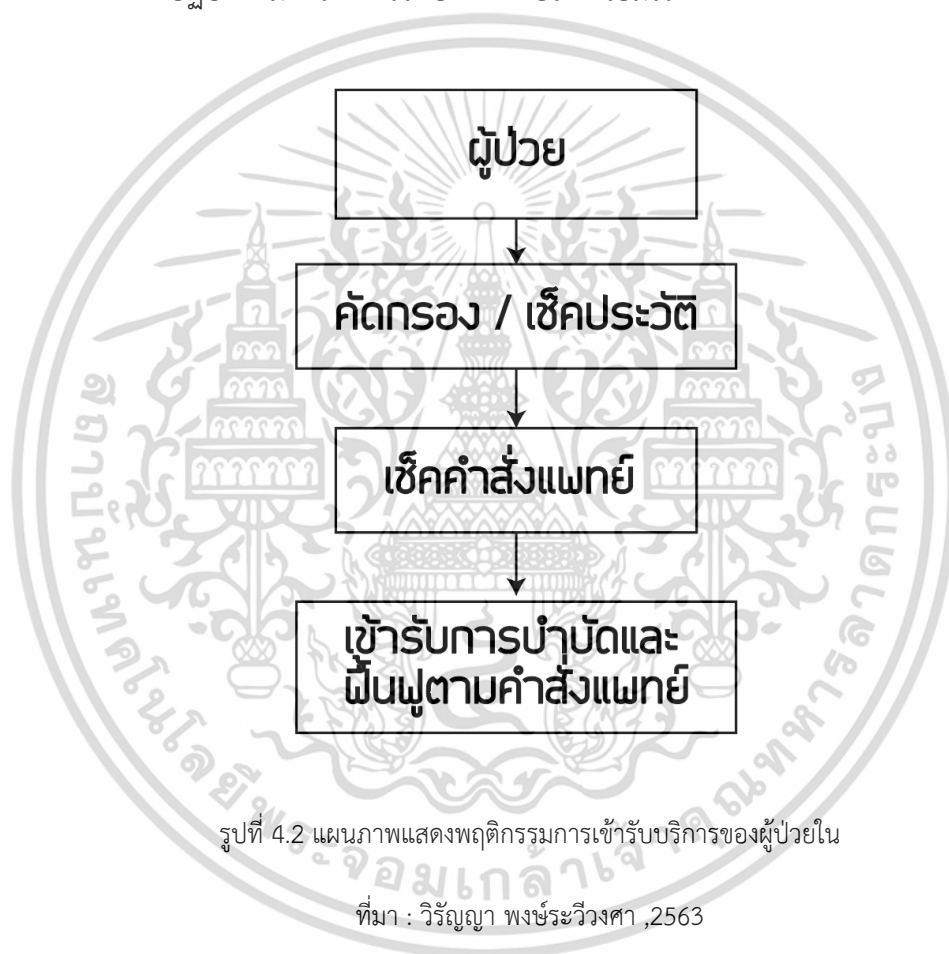
รูปที่ 4.1 แผนภาพแสดงพฤติกรรมกรการเข้ารับบริการของผู้ป่วยนอก

ที่มา : วิริยญา พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ผู้ป่วยใน

ผู้ป่วยที่พักรักษาตัวในศูนย์บำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ในโดย
 ความเห็นของ แพทย์ ผู้ป่วยจะพักอยู่ในส่วนบริการห้องพักผู้ป่วยใน โดยอยู่ในการ
 ดูแลของแพทย์ พยาบาล และ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ลักษณะการมาของผู้ป่วยใน
 จะเหมือนผู้ป่วยนอกในครั้งแรก และเมื่ออยู่ใน ระยะเวลาการรักษาแล้ว ผู้ป่วยจะ
 สามารถเข้ารับการบำบัดและฟื้นฟูในช่วงเวลา 08.00 – 20.30 น. ได้เลย โดยจะ
 ปฏิบัติตามตารางการรักษาที่แพทย์ได้เตรียมไว้



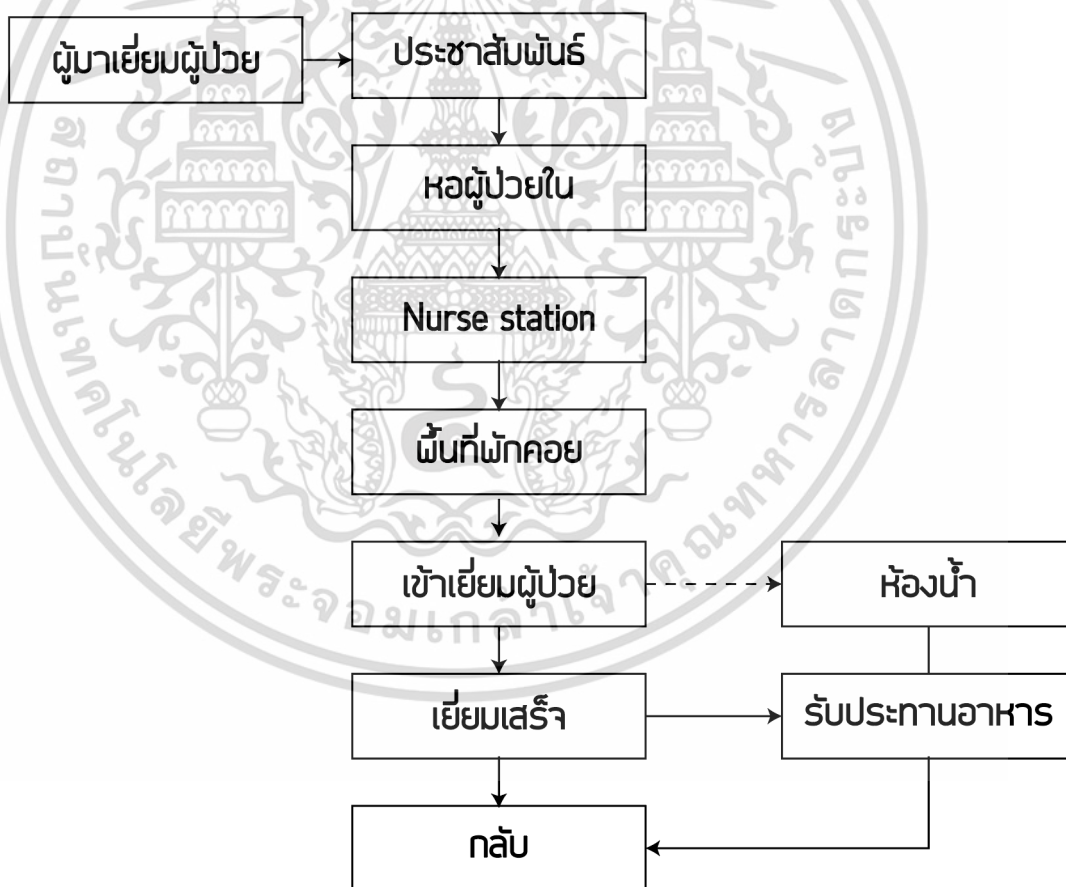
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้มาติดต่อ

การมาถึงโครงการอาจมาโดยการใช้บริการขนส่งสาธารณะ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถรับจ้าง รถโดยสารส่วนบุคคล หรืออาจเดินมา เป็นต้น

3.1 ผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย

ได้แก่ญาติหรือเพื่อนผู้ป่วย เมื่อมาถึงโครงการ จะเข้ามาติดต่อบริเวณประชาสัมพันธ์ก่อน ลักษณะการเข้าเยี่ยมจะต้องผ่านพยาบาลที่ประจำอยู่ในส่วนบริการหอพักผู้ป่วย (Nurse Station) ก่อน จากนั้นจะมายังบริเวณพักคอยในส่วนหอผู้ป่วย โดยจะพบปะผู้ป่วยในห้องพักคนไข้ หรือบริเวณ พักผ่อนของผู้ป่วยในหรือส่วนรับแขกของอาคาร



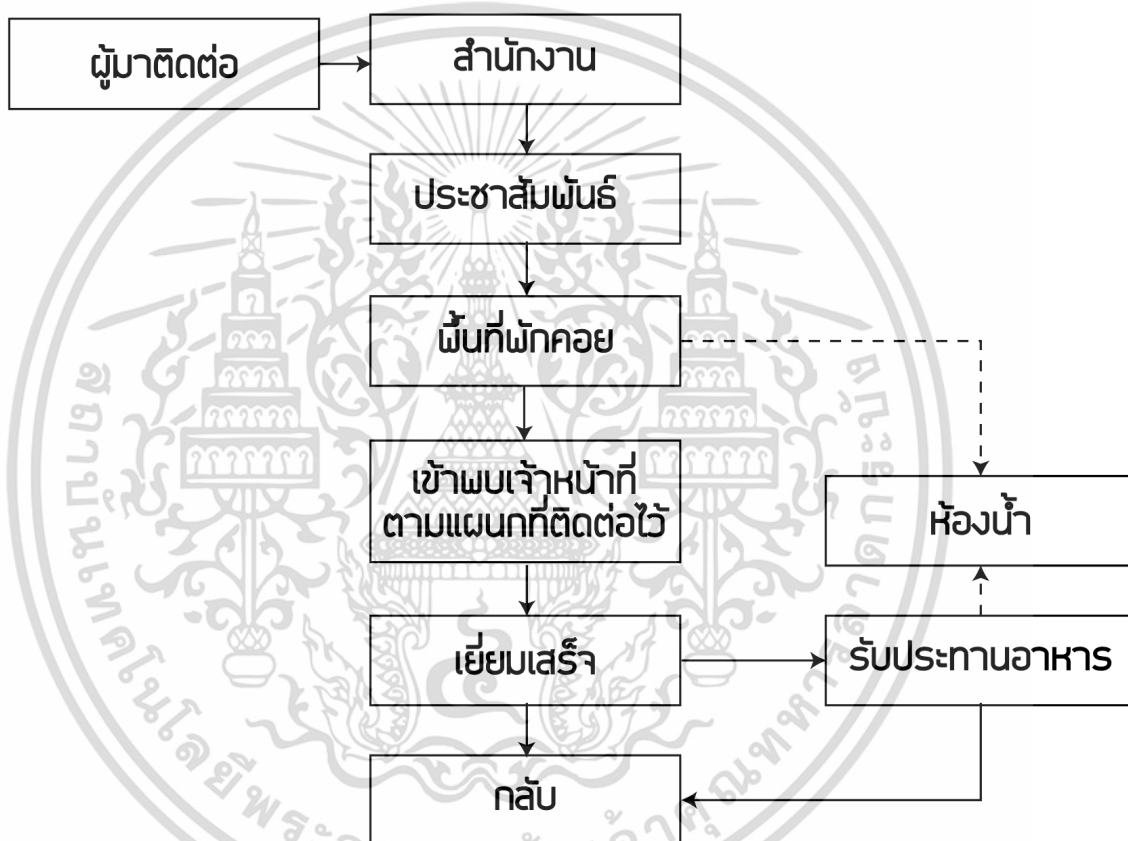
รูปที่ 4.3 แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้มาเยี่ยมผู้ป่วย

ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ผู้มาติดต่อ

บุคคลภายนอกผู้มาติดต่อหน่วยงานต่างๆของโครงการ อาจเป็นผู้ที่มาติดต่อเกี่ยวกับเอกสาร ข้อมูลต่างๆ หรือพบเจ้าหน้าที่ ผู้มาติดต่อจะเข้ามาที่โถงส่วนที่ติดต่อกับสำนักงานโดยตรง แล้วจึงเข้า พบเจ้าหน้าที่ และอาจยังใช้ห้องน้ำ หรือห้องอาหาร เช่น ผู้มาติดต่อชายยา ซึ่งจะมาติดต่อกับแผนก เภสัชกรรม หรือผู้มาติดต่อกับส่วนบริการและธุรการ ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 08.30 – 17.00 น.



รูปที่ 4.4 แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้มาติดต่อ

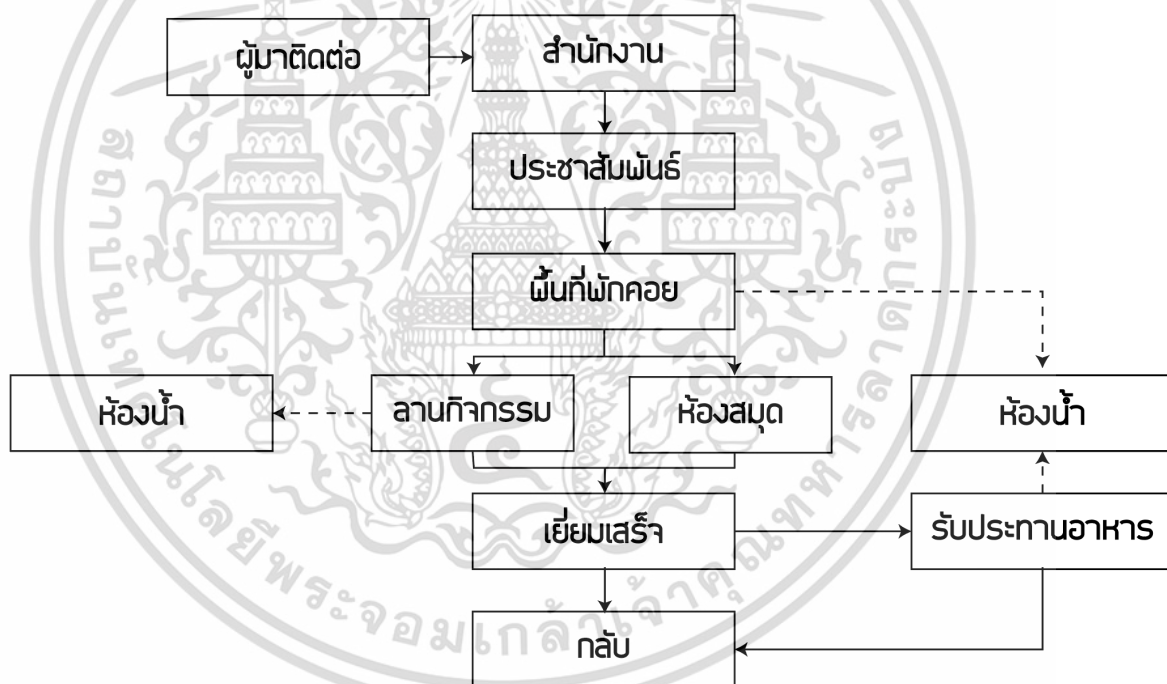
ที่มา : วิริยญา พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ผู้มาใช้บริการทั่วไป

ผู้ให้บริการทั่วไป คือ ประชาชนทั่วไป นักเรียน นักศึกษา เป็นต้น เป็นผู้ที่ใช้โครงการ โดยไม่ได้มารับการบำบัดและฟื้นฟู แต่มาเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางโครงการจัดขึ้น หรือมาใช้ ห้องสมุด เป็นต้น

การมาถึงโครงการของผู้ใช้บริการกลุ่มนี้อาจมาโดยการใช้บริการขนส่งสาธารณะ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถรับจ้าง เป็นต้น รถโดยสารส่วนบุคคล หรืออาจเดินมา จากนั้นจะเข้ามาที่โถง ส่วนที่ติดต่อกับสำนักงานโดยตรง แล้วแยกไปตามสถานที่ที่ต้องการเข้าใช้บริการ และอาจยังใช้ ห้องน้ำ หรือห้องอาหาร ช่วงเวลาที่ใช้ คือ 08.30 - 16.30 น.



รูปที่ 4.5 แผนภาพแสดงพฤติกรรมของผู้มาใช้บริการทั่วไป

ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงช่วงเวลาดำเนินงานของผู้ใช้สอบอาคาร

ผู้ใช้โครงการ	วันดำเนินการ							ช่วงเวลาดำเนินการ													
	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	7.30	8.00	10.00	12.00	13.00	14.00	15.30	16.00	16.30	17.00	20.00	20.30	24.00	6.00
• ผู้ให้บริการ																					
1 แพทย์ (ผลิตเข้า)	/	/	/	/	/	/		○	○	○	○	○									
2 แพทย์ (ผลิตบ้าย)	/	/	/	/	/	/							○	○	○	○	○	○			
3 พยาบาล (ผลิตเข้า)	/	/	/	/	/	/			○	○	○	○	○	○							
4.พยาบาล (ผลิตบ้าย)	/	/	/	/	/	/									○	○	○	○	○	○	
5.พยาบาล (ผลิตตึก)								○	○											○	○
6 เภสัชกร (ผลิตเข้า)	/	/	/	/	/	/		○	○	○	○	○									
7 เภสัชกร (ผลิตบ้าย)	/	/	/	/	/	/							○		○	○	○	○			
8 เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค	/	/	/	/	/	/		○	○	○	○			○	○	○	○	○			
9 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ																					
-นักกายภาพบำบัด	/	/	/	/	/				○	○	○	○			○	○	○	○			
-นักกายภาพบำบัด						/	/		○	○	○										
-นักกิจกรรมบำบัด	/	/	/	/	/				○	○	○	○			○	○	○	○			
-นักกิจกรรมบำบัด						/	/		○	○	○	○									
-นักอรรถบำบัด	/		/		/				○	○	○	○				○	○	○	○		

ตารางที่ 4.3 แสดงช่วงเวลาดำเนินงานของผู้ใช้สอบอาคาร (ต่อ)

ผู้ใช้โครงการ	วันดำเนินการ							ช่วงเวลาดำเนินการ													
	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	อา.	7.30	8.00	10.00	12.00	13.00	14.00	15.30	16.00	16.30	17.00	20.00	20.30	24.00	6.00
• ผู้ใช้บริการ																					
1 ผู้ป่วยนอก	/	/	/	/	/	/	/	○	○	○	○			○	○	○	○	○			
2 ผู้ป่วยนอก						/	/		○	○	○										
3 ผู้ป่วยใน	/	/	/	/	/	/	/		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

4.1.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ พฤติกรรมของผู้ใช้งานอาคารศูนย์บำบัด และฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์นั้นสามารถแยกวิเคราะห์ 2 ประเด็นหลักคือ

- 1) วิเคราะห์พฤติกรรมตามกิจกรรมของการทำงานในแต่ละองค์ประกอบโดยวิเคราะห์ว่าผู้ใช้งานแต่ละประเภทมีหน้าที่อะไร ที่ไหนบ้าง เพื่อให้ทราบถึงความจำเป็นของแต่ละองค์ประกอบ และการแบ่งโซนขององค์ประกอบให้เอื้อประโยชน์ต่อการใช้งานจริงให้มากที่สุด
- 2) วิเคราะห์พฤติกรรมตามเวลาการใช้งานของผู้ใช้งาน โดยวิเคราะห์ว่าผู้ใช้งานแต่ละประเภทนั้นมีการใช้งานอาคารในช่วงเวลาใดบ้าง เพื่อให้ทราบถึงความหนาแน่นของผู้ใช้งานแต่ละ ประเภทในช่วงเวลาเหล่านั้น

4.2 การศึกษาอัตรากำลังของบุคลากรในโครงการ

โครงการศูนย์บำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นในความดูแลของรัฐบาล จัดเป็นโครงการประเภทโรงพยาบาลและสถานบริการสาธารณสุข ดังนั้นในการกำหนดอัตรากำลังของบุคลากรภายในโครงการนั้น จะใช้แนวทางในการพิจารณาเกี่ยวกับการ กำหนดจำนวนบุคลากรของโรงพยาบาล ซึ่งการกำหนดจำนวนบุคลากรนี้จะอ้างอิงจากการกำหนด อัตรากำลังและจำนวนบุคลากรทั่วไปของกระทรวงสาธารณสุข และเพิ่มจำนวนบุคลากรเข้าไปตามความเหมาะสมของแต่ละกลุ่มงานว่ามีความจำเป็นน้อยแค่ไหน เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมโรงพยาบาลรัฐ มิได้มี การกำหนดอัตราบุคลากรที่ชัดเจน มีแต่อัตรากำลังบังคับขั้นต่ำเท่านั้น แต่โครงการศูนย์บำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์เน้นให้การรักษาเฉพาะทาง ดังนั้น อัตรากำลังของบุคลากรอาจจะมีมากกว่าโรงพยาบาลทั่วไปในบางหน่วยงาน

การกำหนดอัตรากำลังของบุคลากรในโครงการนั้น ถ้าหากมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานในโครงการแล้วก็จะทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับความสะดวก และการรักษาพยาบาลที่ดี เท่าที่ควร หรือถ้ามีจำนวนมากไปก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายของรัฐที่ต้องเอามาใช้จ่ายในส่วนนี้ ดังนั้นการกำหนดอัตรากำลังและบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการกำหนดอัตราค่าจ้างและบุคลากรของโครงการ เพื่อให้บริการกับผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม มีหลักเกณฑ์ในการประมาณ ดังนี้

1. ศึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานอัตราค่าจ้างของแผนดำเนินงาน ตามระบบการบริหารงานสาธารณสุข

2. ศึกษาเปรียบเทียบกับหน่วยงานตัวอย่างที่มีความสอดคล้องกับโครงการ

3. ศึกษาเปรียบเทียบจากทฤษฎีการจذبองค์การและอัตราค่าจ้างทั้งใน และต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางในการจذبองค์การ และอัตราค่าจ้างทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็น แนวทางในการจัดกำลังบุคลากรที่เหมาะสม

1) ทฤษฎีต่างประเทศของ McGiobony ซึ่งมีการคำนวณจำนวนบุคลากรตามขนาดของโรงพยาบาล ซึ่งโรงพยาบาล 100 เตียงจะมีจำนวนบุคลากร 200 คนซึ่งดูจากตารางข้อมูลต่อไปนี้ ในการกำหนดจำนวนบุคลากรควรมีการศึกษาอย่างถี่ถ้วน

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนบุคลากรที่สัมพันธ์กับขนาดโรงพยาบาลตามทฤษฎี

ขนาดของโรงพยาบาล (เตียง)	จำนวนบุคลากร (คน)
50	75
100	200
200	400
300	725
400	1,000
500	1,150
600	1,230
700	1,360

ที่มา : ทฤษฎีต่างประเทศของ McGiobony

จะเห็นได้ว่าอัตราส่วนระหว่างจำนวนเตียงต่อจำนวนบุคลากรในต่างประเทศจะอยู่ ประมาณ 1.2 ถึง 1:2.5 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับประเทศไทย ทั้งนี้ เนื่องจากโรงพยาบาลต่างประเทศ จะมีโรงพยาบาลเฉพาะโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นจำนวนมาก และ บุคลากรมีอัตราเงินเดือนสูง ดังนั้นจึงต้องมีการบริหารจัดการ บุคลากรให้มีจำนวนน้อยที่สุด แต่สามารถทำงานได้ประสิทธิภาพมากที่สุด

จำนวนเตียงที่ใช้งาน (Active-Bed)	:	จำนวนบุคลากร
1	:	2

ดังนั้นโครงการศูนย์บำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ ขนาด 35 เตียงในประเทศไทยจะมีจำนวนบุคลากรประมาณ 70 คน ซึ่งเป็นสัดส่วนตามแผนกต่างๆ ได้ดังนี้

- ฝ่ายบุคลากรวิชาชีพเฉพาะ - (แพทย์ พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ฯลฯ)	57%	= 40 คน
- ฝ่ายบริหารและธุรการ	10%	= 8 คน
- ฝ่ายทำความสะอาดและซ่อมบำรุง	14%	= 10 คน
- ฝ่ายโภชนาการ	12%	= 10 คน
- อื่นๆ	7%	= 6 คน
รวม	100%	= 70 คน

2) ทฤษฎีในประเทศของนายแพทย์วิศิษฐ์ พิชัยสมิต จากหนังสือ โครงการมาตรฐานโรงพยาบาล ซึ่งได้มีการจัดอัตราบุคลากรไว้ดังนี้

จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด	:	จำนวนเตียง
3	:	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นโครงการศูนย์บำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ขนาด 35 เตียงจะมีบุคลากร จำนวน 59 คน โดยประมาณ โดยแบ่งสัดส่วนตามแผนกดังนี้

- แพทย์ พยาบาล	57%	= 34	คน
- เกสซ์กร	1%	= 1	คน
- วิสัญญีแพทย์	1%	= 1	คน
- ฝ่ายรังสีเทคนิค	2%	= 2	คน
- ฝ่ายห้องทดลอง	3%	= 2	คน
- ฝ่ายโภชนาการ	13%	= 8	คน
- ฝ่ายธุรการ	7%	= 5	คน
- ส่วนดูแลความสะอาด	10%	= 6	คน
- ส่วนซ่อมบำรุง และเครื่องกล	3%	= 2	คน
- ส่วนซักกรีด	3%	= 2	คน
รวม	100%	= 59	คน

3) ตามมาตรฐานการแบ่งอัตรากำลังของแพทย์-พยาบาล-จำนวนเตียง ของโรงพยาบาลทั่วไป สังกัดกรมการแพทย์

จำนวนแพทย์	:	จำนวนพยาบาล	:	จำนวนเตียง
1	:	4	:	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจากการศึกษาเปรียบเทียบทฤษฎีจึงสรุปได้ว่าโครงการศูนย์บำบัด และฟื้นฟู สมรรถภาพทางการแพทย์ ขนาด 40 เตียง ประกอบด้วยแพทย์และ บุคลากรและพยาบาล โดยประมาณดังนี้

จำนวนแพทย์ จำนวน 4 คน

จำนวนพยาบาล จำนวน 16 คน

4) จากการศึกษาอาคารตัวอย่างศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ แห่งชาติ มีจำนวนเตียงทั้งหมด 40 เตียง กล่าวถึงในเรื่องของอัตราบุคลากรในส่วนนี้ว่า

- แพทย์ จำนวน 10 คน

- พยาบาล จำนวน 33 คน

- เภสัชกร จำนวน 1 คน

- เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ จำนวน 1 คน

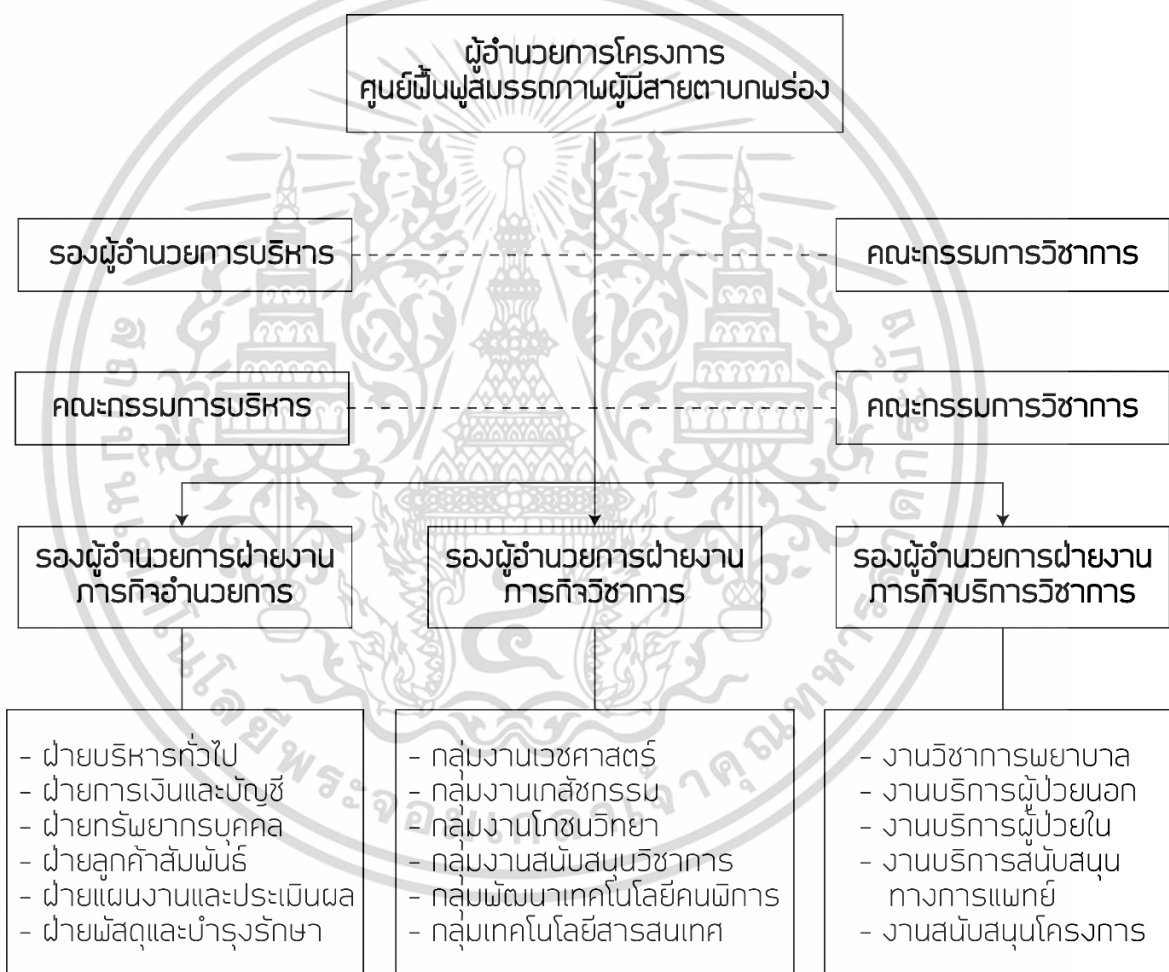
การประมาณอัตรากำลังบุคลากรของโครงการศูนย์บำบัดและฟื้นฟู สมรรถภาพทางการแพทย์ จะถือเกณฑ์ตามข้อ 3.3 และ ข้อ 3.4 เป็นหลัก ส่วน มาตรฐานและทฤษฎีอื่นๆ จะใช้ ตรวจสอบจำนวนบุคลากร ไม่ให้มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไป

โดยเนื่องจากแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของกลุ่มผู้บกพร่องทางด้านสายตามี จำนวนที่มากขึ้นในทุกปี ประกอบกับแนวโน้มการเติบโตของเครือข่ายโรงพยาบาลกรุงเทพ โครงการจึงได้มีการเตรียมการขยายเตียงโรงพยาบาลให้เต็มขอบเขตการให้บริการของกลุ่มสถานพยาบาลขนาดกลาง 60 เตียงในอนาคต

ในการกำหนดจำนวนบุคลากรผู้ให้บริการตามแผนกต่าง ๆ นั้น จะต้องดูว่า ภายในโครงการ นั้นมีส่วนงานประเภทใดบ้าง เพื่อให้ง่ายต่อการกำหนดหน้าที่และ อัตรากำลังในแต่ละส่วนงาน ซึ่ง เราสามารถจัดประเภทของส่วนงานโครงการศูนย์

บำบัดและฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ได้เป็น 4 ส่วน ตามลักษณะโครงสร้างการบริหารงานภายในโครงการได้ดังนี้

1. ส่วนงานอำนวยการ
2. ส่วนงานบริการทางการแพทย์
3. ส่วนงานบริการโรงพยาบาล
4. ส่วนงานบริการสนับสนุนทางการแพทย์



รูปที่ 4.6 แผนภาพแสดงการจัดโครงสร้างการบริหารงานภายในโครงการ

ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

4.2.1 ส่วนงานอำนวยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกด้านอื่นที่นอกเหนือจากการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยและผู้มาติดต่อ ทั้งยังดูแลเรื่องการบริหารงาน ความสะอาด เรียบร้อย และปลอดภัยภายในโครงการด้วย โดยแบ่งเป็นฝ่ายต่างๆ ที่ดูแลดังนี้

1). ฝ่ายบริหารทั่วไป มีหน้าที่ดูแลเกือบทุกหน้าที่ภายในโครงการ ตั้งแต่การบริการโครงการในภาพรวมใหญ่ลงไปจนถึงส่วนย่อยๆ ทั้งในด้านการอำนวยความสะดวก การธุรการ งานประชาสัมพันธ์ งานการเจ้าหน้าที่งานสารบรรณ และงานเคหะบริการ ซึ่งมีอัตรากำลังบุคลากรดังนี้

- ผู้อำนวยการโครงการ	1	อัตรา
- รองผู้อำนวยการด้านบริหาร	1	อัตรา
- รองผู้อำนวยการฝ่ายบริการทางการแพทย์	1	อัตรา
- รองผู้อำนวยการฝ่ายบริการโรงพยาบาล	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ส่วนงานธุรการ	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ส่วนงานประชาสัมพันธ์	1	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	7	อัตรา

2). ฝ่ายการเงินและบัญชี มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลรายรับ-รายจ่าย และงบประมาณของโครงการทั้งหมด จัดทำฎีกาเบิกงบประมาณ และเก็บเงินทั้งหมดนำฝาก นอกจากนี้ยังมีหน้าที่เร่งรัด หนี้สินจากผู้ป่วยที่ค้างชำระค่าใช้จ่ายกับทางโครงการด้วย

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	2	อัตรา

3). ฝ่ายทรัพยากรบุคคล มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผนการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ทางด้านวิชาการ/วิชาชีพ บริหารและบริการ รวมทั้งจัดการประชุมและสัมมนาเพื่อเพิ่มศักยภาพของ บุคลากร

- เจ้าหน้าที่งานพัฒนาคุณภาพทรัพยากรบุคคล	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	2	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4). ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ มีหน้าที่ จัดระบบบริการ ประสาน ดูแลการใช้สิทธิของผู้รับบริการ ทุกประเภท ติดตามค่ารักษาพยาบาลในระบบส่งต่อ และเป็นศูนย์ประสานงาน ให้คำปรึกษา ตอบ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพของหน่วยงาน ให้แก่ประชาชน และองค์กรทั้งภาครัฐ และ เอกชน

- เจ้าหน้าที่งานหลักประกันคุณภาพสังคม	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่งานสวัสดิการสังคม	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	3	อัตรา

5). ฝ่ายแผนงานและประเมินผล มีหน้าที่ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ กรอบงบประมาณ จัดทำและประสานแผนปฏิบัติงานของโครงการ ตลอดจนจัดลำดับความสำคัญของแผนให้ สอดคล้องกับเป้าหมาย และยุทธศาสตร์ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามแผนกลยุทธ์ และนโยบายของกรมการแพทย์ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานและโครงการที่กำหนด ปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

- เจ้าหน้าที่นโยบายแผนยุทธศาสตร์ และงบประมาณ	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่งานติดตามและประเมินผล	1	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	3	อัตรา

6). ฝ่ายพัสดุและบำรุงรักษา มีหน้าที่ในการดำเนินการภายใต้ระเบียบให้ได้มาซึ่งพัสดุ เพื่อแจกจ่ายให้แก่หน่วยงานต่างๆ ของโครงการ อัตรากำลังบุคลากร 6 อัตรา แบ่งเป็น

- หัวหน้าฝ่าย	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่งานจัดซื้อ จัดจ้าง	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่งานบัญชีพัสดุ	1	อัตรา
- เจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	5	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ส่วนงานบริการทางการแพทย์

1). กลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู

มีหน้าที่ในการให้การรักษายาบาลและรับผิดชอบตามหน้าที่ของกลุ่มงานที่ดูแลผู้ป่วย ใน แต่ละกลุ่มงาน โดยแบ่งเป็นบุคลากร หน้าที่ และอัตรา ดังนี้

• ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง

- นักกายภาพบำบัด	7	อัตรา
- นักกิจกรรมบำบัด	7	อัตรา
- นักอรรถบำบัด	1	อัตรา
- นักนันทนาการบำบัด	7	อัตรา
- ครูการศึกษาพิเศษ	2	อัตรา
- นักฝึกงานอาชีพ	2	อัตรา
- นักจิตวิทยา	2	อัตรา
- นักสังคมสงเคราะห์	2	อัตรา
- นักกายอุปกรณ์เทียม กายอุปกรณ์เสริม	4	อัตรา
ประกอบด้วย		
- ช่างกายอุปกรณ์เทียม กายอุปกรณ์เสริม	2	อัตรา
- ช่างเครื่องช่วยคนพิการ	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	33	อัตรา

2). กลุ่มงานเภสัชกรรม

มีหน้าที่ให้บริการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับยาและเวชภัณฑ์ในการบริการรักษาโรคให้ผู้ป่วย นอกและผู้ป่วยใน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนเพื่อความสะดวกดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานจ่ายยา มีหน้าที่บริการจ่ายยาให้ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ให้คำปรึกษา ตรวจสอบคุณภาพ เก็บรักษายา และเวชภัณฑ์ที่ใช้ในโรงพยาบาล

- หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยนอก บริการจ่ายยาให้ผู้ป่วยนอก ให้คำปรึกษา ตรวจสอบคุณภาพการ เก็บรักษายาและเวชภัณฑ์ภายในงานจ่ายยาผู้ป่วยนอก

- หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน บริการจ่ายยาผู้ป่วยใน และหออผู้ป่วยใน ให้คำปรึกษา ตรวจสอบ คุณภาพการเก็บรักษายา และเวชภัณฑ์ภายในงานจ่ายยาผู้ป่วยใน

- หน่วยเภสัชกรรมคลินิก บริการการดูแลผู้ป่วยทางด้านเภสัชกรรม ได้แก่ การเฝ้าระวัง ผลข้างเคียงจากการใช้ยา การให้คำปรึกษา แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการประเมินผลการใช้ยาของ ผู้ป่วย เป็นต้น

- งานบริหารเวชภัณฑ์รับผิดชอบบริหารงานบุคคล พัสตุเวชภัณฑ์ยา งานธุรการ และสถิติ เภสัชกรรม

งานจัดซื้อจัดหาเวชภัณฑ์ มีหน้าที่จัดซื้อโดยวางแผนการจัดซื้อ และดำเนินการขออนุมัติ จัดซื้อ ตามความต้องการ โดยสำรวจความต้องการยาและเวชภัณฑ์ จัดทำบัญชีรายชื่อยาและ เวชภัณฑ์ และ กำหนดคุณลักษณะของยาเวชภัณฑ์ แล้วส่งมอบเวชภัณฑ์เข้างานคลังยา

- งานคลังยา มีหน้าที่การลงบัญชีควบคุมยาและเวชภัณฑ์ ควบคุมการเบิกจ่ายยาและ เวชภัณฑ์ และการเก็บรักษายาและเวชภัณฑ์

- เภสัชกร	2	อัตรา
- เจ้าหน้าที่	3	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	5	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3). กลุ่มงานโภชนาวิทยา

มีหน้าที่ในการดูแลเรื่องอาหารทุกประเภทของผู้ป่วย โดยจะแบ่งงานออกเป็น 2 ส่วน คือ

- งานโภชนบริการ มีหน้าที่ในการบริการอาหารผู้ป่วยใน และจัดทำรายการอาหารประจำวันแก่ผู้ป่วยใน นอกจากนี้ยังมีการจัดบริการเครื่องดื่ม ฯลฯ สำหรับผู้ป่วยนอก และสำหรับ รับรองการประชุมวิชาการต่างๆ

- งานโภชนบำบัด มีหน้าที่บริการด้านโภชนบำบัด การตัดแปลงอาหารตามรายการอาหาร ประจำวันมาเป็นอาหารบำบัด ให้การสนับสนุนแผนการรักษาของแพทย์ เพื่อให้ผู้ป่วยมีสุขภาพ กลับคืนสู่ภาวะปกติโดยเร็วมีคุณภาพชีวิตที่ดี

- นักโภชนาการ 2 อัตรา

- เจ้าหน้าที่ 7 อัตรา

รวมอัตรากำลังบุคลากร 9 อัตรา

4). กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ

มีหน้าที่สนับสนุนการศึกษา พัฒนางองค์ความรู้ถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีทางเวชศาสตร์ฟื้นฟูสาขาต่างๆ ในระดับตติยภูมิ และเฉพาะทาง โดยแบ่งงานออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน คือ

- งานถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีทางการแพทย์ มีหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู ให้กับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขทุก ระดับ รวมทั้งนักศึกษาและประชาชนทั่วไป และให้คำปรึกษาแก่ประชาชนทั่วไป รวมทั้งผู้ป่วยและญาติ

รวมอัตรากำลังบุคลากร 2 อัตรา

- งานโสตทัศนศึกษาและเวชสาธิต มีหน้าที่ผลิตและเผยแพร่สื่อและอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู เป็นศูนย์ประสานงานในการจัดอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาแก่หน่วยงาน ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก

รวมอัตรากำลังบุคลากร 2 อัตรา

- งานห้องสมุด ให้บริการยืมหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อส่งเสริมบุคลากรให้มีความรู้ คำนึงโรคมะเร็งและการสาธารณสุข

- เจ้าหน้าที่บรรณารักษ์ 1 อัตรา

- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2 อัตรา

รวมอัตรากำลังบุคลากร 3 อัตรา

5). กลุ่มงานพัฒนาเทคโนโลยีคนพิการ

มีหน้าที่ให้การสนับสนุน ส่งเสริม ติดตาม ประสานงาน และประเมินผลผู้ช่วยผู้พิการ ประสานงานกับภาคเอกชนเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการในด้านการให้ การบริการกายอุปกรณ์เทียมและเสริม ทั้งภายในและภายนอกศูนย์ฯ รวมทั้งถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศและสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับคนพิการ ให้แก่บุคลากรที่ทำงาน เกี่ยวข้องกับผู้พิการและผู้ที่เกี่ยวข้องทั่วไป

รวมอัตรากำลังบุคลากร 2 อัตรา

6). กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ

มีหน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นศูนย์ข้อมูลข่าวสาร รวมถึงการ พัฒนาระบบงานและเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 3 งาน

- งานคอมพิวเตอร์ระบบ มีหน้าที่ควบคุมและดูแลระบบคอมพิวเตอร์ภายในโครงการทั้งหมด

- เจ้าหน้าที่ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ 2 อัตรา

- เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ 2 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมอัตรากำลังบุคลากร 4 อัตรา

- งานทะเบียน มีหน้าที่จัดทำทะเบียนของผู้ป่วย ทั้งหมดลงสู่ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็น ฐานข้อมูลในการรักษาครั้งต่อไปและเพื่อความสะดวกในระบบส่งต่อผู้ป่วย

รวมอัตรากำลังบุคลากร 2 อัตรา

- งานเวชระเบียน งานเวชระเบียนจะให้บริการเวชระเบียนและเวชสถิติอย่าง มาตรฐานสากล มีคลังข้อมูลเวชสถิติเพื่อส่งเสริมงานวิจัยและงานวิชาการ รวมทั้งเป็น ศูนย์อบรม และ พัฒนาบุคลากร ด้านเวชระเบียนและเวชสถิติ

รวมอัตรากำลังบุคลากร 2 อัตรา

4.2.3 ส่วนงานบริการโรงพยาบาล

1). กลุ่มงานวิชาการพยาบาล

รับผิดชอบงานบริการพยาบาล โดยการคัดกรองผู้เข้ารับบริการตามภาวะสุขภาพ ประเมินความเจ็บป่วยและความรุนแรงของโรค ช่วยแพทย์ในการตรวจรักษา ให้การ พยาบาลก่อน และหลังการตรวจรักษา ให้คำปรึกษา แนะนำ แนะนำแก่ผู้ใช้บริการ ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการ ปฏิบัติตน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการดูแลสุขภาพ การจัดการพยาบาลในคลินิกเฉพาะ ทาง คลินิกพิเศษ การดูแลขณะส่งต่อเพื่อการ รักษา

- พยาบาล

ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ 36 อัตรา

ผู้ช่วยพยาบาล 24 อัตรา

-พยาบาลเทคนิค 5 อัตรา

รวมอัตรากำลังบุคลากร 65 อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2). กลุ่มงานบริการผู้ป่วยนอก

มีหน้าที่ในการตรวจ รักษา พยาบาล โดยการคัดกรองผู้เข้ารับบริการตามภาวะสุขภาพ และ ประเภทความเจ็บป่วย ช่วยแพทย์ในการตรวจรักษาให้การพยาบาลก่อนและหลัง การตรวจรักษา แนะนำ แนะนำ แก่ผู้รับบริการ ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการปฏิบัติตน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการดูแลสุขภาพ รวมทั้งในรายที่ได้รับการส่งต่อจาก หน่วยงานของโรงพยาบาลหรือหน่วยงาน ในเครือข่าย

- พนักงานประชาสัมพันธ์	2	อัตรา
- พนักงานลงทะเบียน	2	อัตรา
- พนักงานลงทะเบียนเข้าเป็นผู้ป่วยใน	2	อัตรา
- พนักงานคิดเงิน – รับเงิน	2	อัตรา
- พนักงานประจำรถเข็น	3	อัตรา
- พนักงานขับรถพยาบาล	3	อัตรา
- ผู้ช่วยเหลือคนไข้	5	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	19	อัตรา

3). กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน

มีหน้าที่รับผิดชอบงานให้บริการการพยาบาลที่ได้รับไว้รักษาในหอผู้ป่วย โดยการให้ การ พยาบาลครอบคลุมและต่อเนื่องตลอด 24 ชม. ตามสภาพปัญหาและความ ต้องการของผู้ป่วยแต่ละ ราย ปฏิบัติกิจกรรมการรักษาตามแผนการรักษา เฝ้าระวัง อันตรายและภาวะแทรกซ้อน แก้ไขปัญหา ที่เกิดจากภาวะการเจ็บป่วยทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม

พยาบาลประจำกลุ่มงานจะคิดตามอัตราส่วนของห้องต่อจุดพยาบาลผู้ป่วยในประจำแต่ละ ชั้น (Nurse Station) ดังนี้

- ความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 1 จุดพยาบาล ต่อจำนวนเตียง 20-25 เตียง แต่เนื่องจากการแบ่งประเภทกลุ่มห้องพักเป็น 3 กลุ่ม และรูปแบบการจัดวางผังที่มีการกระจายตัวของห้องพัก จึงมีการใช้สัดส่วนของ 1 จุดพยาบาล ต่อจำนวนเตียงไม่เกิน 20 เตียง

- จำนวนเตียงของโครงการ 40 เตียง

-จำนวนเตียงของโครงการในแผนงานอนาคต

ดังนั้นจะมีจุดพยาบาลผู้ป่วย(Nurse Station) ทั้งหมด 4 จุด ซึ่ง จากการคำนวณตามการบริหารจัดการพยาบาลในหอผู้ป่วย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตามหลักการจำแนกผู้ป่วยของ Marry Ellen Warstler กลุ่มผู้ใช้โครงการนับเป็น กลุ่ม 1b : ผู้ป่วยระยะพักฟื้นที่ต้องการการดูแลมาก

จากข้อมูลกำหนดให้มีความต้องการการพยาบาล โดยเฉลี่ย 5.5 ชั่วโมง ใน 1 วัน ในโครงการสามารถมีผู้ป่วยได้มากที่สุด 40 เตียง = $5.5 \times 40 = 220$ ชม./วัน

สัดส่วนของความต้องการการพยาบาลสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- เวิร์เช้า	64%	= 141 ชม./วัน
- เวิร์บาย	24%	= 53 ชม./วัน
- เวิร์ตีก	12%	= 27 ชม./วัน

พยาบาล 1 คน ใน 1 เวิร์ สามารถให้การพยาบาลผู้ป่วยได้ 6 ชม. ดังนั้น จำนวนพยาบาลดังนี้

- เวิร์เช้า	24 คน
- เวิร์บาย	9 คน
- เวิร์ตีก	5 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากการจัดอัตรากำลังขึ้นปฏิบัติงานในแต่ละรอบเวร ตามมาตรฐานบริการการพยาบาลและการผดุงครรภ์ระดับทุติยภูมิ ของสภาการพยาบาล (2548) มีสัดส่วนพยาบาล : จำนวนเตียง เป็น 1 : 4 เตียง จัดได้

ห้องพักเดี่ยวผู้ป่วย 1 : 16 ห้อง ต้องการพยาบาล 16 คน/วัน

ห้องพักเดี่ยวผู้ป่วย 2 : 32 ห้อง ต้องการพยาบาล 32 คน/วัน

ห้องพักเดี่ยวผู้ป่วยพิเศษ : 6 ห้อง ต้องการพยาบาล 6 คน/วัน

ห้องห้องสังเกตการณ์ผู้ป่วย : 6 ห้อง ต้องการพยาบาล 6 คน/วัน

- พยาบาล	36	อัตรา
- ผู้ช่วยพยาบาล	24	อัตรา
- รวมอัตรากำลังบุคลากร	60	อัตรา

อัตรากำลังบุคลากร : 60 อัตรา (อัตรากำลังบุคลากรพยาบาลในส่วนนี้ นับรวมอยู่ในกลุ่มงานวิชาการพยาบาลแล้ว)

4). ส่วนงานบริการสนับสนุนทางการแพทย์

มีหน้าที่ในการให้การสนับสนุนการรักษาพยาบาลและรับผิดชอบตามหน้าที่ของกลุ่มงาน เพื่อให้การรักษาพยาบาลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็นบุคลากรหน้าที และอัตรา ดังนี้

• กลุ่มงานรังสีการแพทย์

- เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์	1	อัตรา
- นักเทคนิค	1	อัตรา
- พนักงานผู้ช่วย	2	อัตรา

รวมอัตรากำลังบุคลากร 4 อัตรา

• หน่วยจ่ายกลาง (Central Sterile Supply Department)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้บริการงานนึ่งฆ่าเชื้อ ได้อย่างสะอาด มีมาตรฐาน รวดเร็วเพียงพอต่อความต้องการของ ผู้ป่วยและหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล

แบ่งเป็น

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- พนักงานรับ - จ่ายของ	1	อัตรา
- พนักงานคัดแยก	2	อัตรา
- พนักงานดูแลเครื่องนึ่งไอน้ำ (Autoclave)	1	อัตรา
- พนักงานดูแลเครื่องอบแก๊ส	1	อัตรา
- พนักงานล้างอุปกรณ์	2	อัตรา
- พนักงานทั่วไป และเวชภัณฑ์	2	อัตรา
- พนักงานห่อและเก็บของที่ฆ่าเชื้อแล้ว	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	12	อัตรา

• แผนกซักรีด (Laundry Department)

ทำหน้าที่นำผ้าที่ใช้แล้วในโครงการมาซักฟอกและฆ่าเชื้อก่อนจะนำส่งกลับไปยังส่วนต่างๆของโครงการ

แบ่งเป็น

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- พนักงานคัดแยกผ้า	1	อัตรา
- พนักงานซักล้าง	2	อัตรา
- พนักงานคุมเครื่องซักผ้า	1	อัตรา
- พนักงานอบผ้า	1	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานรีดผ้า	2	อัตรา
- พนักงานพับผ้า / ห่อเก็บ	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	10	อัตรา

• แผนกโภชนาการ (Dietary Department)

อยู่ในส่วนงานโภชนาการ มีหน้าที่ปรุงอาหารภายในโครงการเพื่อบริการให้กับผู้ป่วย ผู้ เติมาติดต่อ และผู้ที่มาประชุม สัมมนาในโครงการ

แบ่งเป็น

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- แม่ครัว	2	อัตรา
- ผู้ช่วยแม่ครัว	2	อัตรา
- พนักงานเก็บของและอาหาร	2	อัตรา
- พนักงานนึ่งล้าง / หุงข้าว	2	อัตรา
- พนักงานขนมและเครื่องดื่ม	2	อัตรา
- พนักงานทำความสะอาด	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	13	อัตรา

5). กลุ่มงานบริการสนับสนุนโครงการ

• แผนกเครื่องกล (Mechanical Department) ดูแล ตรวจสอบ และซ่อมแซมเครื่องจักรและระบบต่างๆภายในโครงการ

แบ่งเป็น

- ช่างเครื่องจักร	2	อัตรา
- ช่างเครื่องปรับอากาศ	2	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่างประปา	2	อัตรา
- ช่างไฟฟ้า	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	8	อัตรา

• แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Department)

ดูแล ตรวจสอบ และซ่อมแซมอุปกรณ์ เครื่องใช้ต่างๆภายในโครงการ

แบ่งเป็น

- นายช่างเทคนิค	1	อัตรา
- คนงาน	4	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	5	อัตรา

• แผนกอาคารสถานที่ (House Keeping Department)

มีหน้าที่ดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายในส่วนต่างๆของอาคารทั้งหมด ใน
ส่วนของ พนักงานทำความสะอาดนั้นจะเป็นการจ้างแรงงานจาก
บริษัทเอกชน (Out Source)มาทำส่วนหนึ่ง ในช่วงผลิตเข้า ส่วนในช่วง
ผลิตบ้ายและผลิตคึกจะเป็นพนักงานประจำของโครงการ

แบ่งเป็น

- หัวหน้าแผนก	1	อัตรา
- คนสวน	2	อัตรา
- พนักงานทำความสะอาด	6	อัตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมอัตรากำลังบุคลากร 9 อัตรา

- แผนกรักษาความปลอดภัย (Guard Department)

มีหน้าที่ในการดูแลรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ รวมทั้งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่ เข้ามาใช้บริการ

แบ่งเป็น

- หัวหน้ายาม	1	อัตรา
- ยามรักษาการณ์ 3 ผลัด	9	อัตรา
- ยามรักษาการณ์ทางเข้า - ออก	2	อัตรา
รวมอัตรากำลังบุคลากร	12	อัตรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปอัตรากำลังบุคลากรผู้ให้บริการในโครงการในแต่ละส่วน

- ส่วนงานภารกิจอำนวยการ	22	อัตรา
- ส่วนงานบริการทางการแพทย์	64	อัตรา
- ส่วนงานบริการโรงพยาบาล	84	อัตรา
- ส่วนงานบริการสนับสนุนทางการแพทย์	73	อัตรา

รวม 218 อัตรา โดยสามารถแยกเป็นสัดส่วนออกได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.5 สรุปอัตรากำลังบุคลากรผู้ให้บริการในโครงการในแต่ละส่วน

กลุ่มผู้ใช้งาน	สัดส่วน	จำนวน
ส่วนบริหารและอำนวยการ	9.05	22
เจ้าหน้าที่บริการทางการแพทย์	26.33	64
เจ้าหน้าที่บริการโรงพยาบาล	34.56	84
เจ้าหน้าที่สนับสนุนทาง การแพทย์	30.04	73
รวม	100	243

ที่มา : วิจัยญา พงษ์ระวีวงศ์, 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

โครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ที่มีสายตาบกพร่อง เป็นโครงการที่ให้บริการทางด้านการฟื้นฟูสมรรถภาพให้แก่ผู้ที่มีสายตาบกพร่อง ได้แก่ ตาบอด และ สายตาเลือนราง อันเกิดจากอุบัติเหตุ โรค หรือ การเสื่อมสภาพตามช่วงวัย จึงมีการวิเคราะห์องค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ องค์ประกอบจากโครงสร้างองค์กรและการดำเนินงาน และวิเคราะห์องค์ประกอบจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง ดังนี้

5.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

เป็นการศึกษาองค์ประกอบเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อโครงการได้ตามจุดประสงค์โครงการ โดยมีรายละเอียดและส่วนประกอบองค์ประกอบ ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์โครงการ

วัตถุประสงค์	องค์ประกอบ	หน้าที่ขององค์ประกอบ	รายละเอียดองค์ประกอบ
1. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการบำบัดและฟื้นฟูผู้ป่วยที่มีสายตาบกพร่องอย่างครบวงจรสำหรับผู้ที่มีสายตาบกพร่องภายหลัง โดยให้บริการทั้งในด้านกระตรวจประเมินด้านการแพทย์ การฝึกกิจกรรมบำบัดเพื่อสร้างทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน รวมถึงการให้บริการอุปถัมภ์และฝึกสอนการใช้งาน	ส่วนผู้ป่วยนอก	- ให้บริการตรวจประเมินด้านการแพทย์เพื่อกำหนดแนวทางฟื้นฟูสมรรถภาพ	- โถงพักคอย - พื้นที่ติดต่อลงทะเบียน - พื้นที่คัดกรอง - พื้นที่รอตรวจ - ห้องตรวจ - ห้องเก็บยาและจ่ายยา - พื้นที่จ่ายเงิน - พื้นที่เก็บรถเข็นและเตียง - ห้องพักแพทย์ - ห้องพักรพพยาบาล - ห้องเก็บของ - ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์โครงการ (ต่อ)			
วัตถุประสงค์	องค์ประกอบ	หน้าที่ขององค์ประกอบ	รายละเอียดองค์ประกอบ
	ส่วน กิจกรรมบำบัด	- ตรวจสอบประเมิน วินิจฉัย ส่งเสริมดูแลรักษา และ ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย ตามคำสั่งแพทย์ โดย ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง	- โถงพักคอย - พื้นที่ติดต่อสอบถาม - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำผู้ป่วย - ห้องตรวจรักษาและให้ คำปรึกษา - พื้นที่กิจกรรมบำบัด - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ส่วนพักผ่อนผู้ป่วย
	ส่วนนันทนาการ บำบัด	- ให้บริการผู้ป่วยด้าน ดนตรีบำบัด - ให้บริการในด้านศิลปะ บำบัด - เป็นพื้นที่สร้างสังคม เพื่อให้ผู้ป่วยผ่อนคลาย และทำกิจกรรมร่วมกับ คนอื่น - สร้างกิจกรรมให้ผู้ป่วย ผลิตเพลงและได้มีการ เคลื่อนไหวร่างกาย	- โถงพักคอย - พื้นที่ติดต่อสอบถาม - ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ - ห้องน้ำผู้ป่วย - ห้องตรวจรักษาและให้ คำปรึกษา - พื้นที่ทำกิจกรรม อเนกประสงค์ในร่ม - พื้นที่ทำกิจกรรม อเนกประสงค์กลางแจ้ง - พื้นที่พักผ่อนผู้ป่วย - ห้องดนตรี - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ห้องพักผ่อนนันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์โครงการ (ต่อ)			
วัตถุประสงค์	องค์ประกอบ	หน้าที่ขององค์ประกอบ	รายละเอียดองค์ประกอบ
	ส่วนจิตบำบัด	-ให้คำปรึกษาและการดูแลทางด้านจิตวิทยา ร่วมกับจิตแพทย์และนักเวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อให้ผู้ป่วยปรับสภาพจิตใจ หลังเกิดการพิการได้ -ให้คำปรึกษาแก่คนใกล้ชิดผู้ป่วยในการปรับตัวและใช้ชีวิตกับผู้พิการ	-โถงพักคอย -พื้นที่ติดต่อสอบถาม -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำผู้ป่วย -ห้องตรวจรักษาและให้คำปรึกษา -ห้องพักนักจิตวิทยา
	คลินิกเฉพาะทาง	-ให้การรักษาผู้ป่วยตามคำสั่งแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง -วินิจฉัยให้การรักษาเบื้องต้นหากมีอาการพิการซ้ำซ้อน	-โถงพักคอย -พื้นที่ติดต่อสอบถาม -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำผู้ป่วย -ห้องตรวจรักษาและให้คำปรึกษา -ห้องพักเจ้าหน้าที่ -ส่วนพักผ่อนผู้ป่วย -ห้องกายภาพบำบัด -ห้องอรรถบำบัด -ห้องไฟฟ้าบำบัด -ห้องฝังเข็ม -ห้องตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ(EMG,NCV)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์โครงการ (ต่อ)			
วัตถุประสงค์	องค์ประกอบ	หน้าที่ขององค์ประกอบ	รายละเอียดองค์ประกอบ
	คลินิกกระตุ้นพัฒนาการเด็ก	-ให้การรักษาผู้ป่วยเด็กที่มีอาการสายตาบกพร่อง	-โรงพักคอย -พื้นที่ติดต่อสอบถาม -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำผู้ป่วย -ห้องตรวจรักษาและให้คำปรึกษา -ห้องเก็บอุปกรณ์ -ส่วนพักผ่อนผู้ป่วย
	ส่วนกายอุปกรณ์เครื่องช่วยเหลือผู้มีสายตาบกพร่อง	-ผลิตและปรับแต่งอุปกรณ์เสริมให้เหมาะสมแก่ผู้ใช้งานโดยเฉพาะ -ค้นคว้าวิจัยและบริการอุปกรณ์อำนวยความสะดวกแก่ผู้สายตาบกพร่อง	-โรงพักคอย -พื้นที่ติดต่อสอบถาม -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำผู้ป่วย -ห้องตรวจร่างกาย -ห้องเก็บอุปกรณ์ -ส่วนพักผ่อนผู้ป่วย -ส่วนผลิตกายอุปกรณ์เสริม -ห้องพักช่าง -ส่วนค้นคว้าวิจัยนวัตกรรม -ห้องเก็บของ -พื้นที่ทดลองอุปกรณ์
	สำนักงานบริหาร	-พื้นที่ทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่บริการโครงการ	-ฝ่ายบริหาร -ฝ่ายเวชศาสตร์ฟื้นฟู -พื้นที่พักผ่อนเจ้าหน้าที่ -โรงอาหารเจ้าหน้าที่ -ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์โครงการ (ต่อ)			
วัตถุประสงค์	องค์ประกอบ	หน้าที่ขององค์ประกอบ	รายละเอียดองค์ประกอบ
	พื้นที่จอดรถ	-บริการพื้นที่สำหรับจอดรถเพื่อเข้ามาติดต่อภายในโครงการแก่บุคลากรและผู้ป่วย	-พื้นที่จอดรถผู้ให้บริการ -พื้นที่จอดรถเจ้าหน้าที่ -ที่จอดรถส่วนบริการ -ที่จอดรถคนพิการ -จุดรับส่งผู้ป่วย
	พื้นที่งานระบบ	-ส่วนงานระบบโครงการ เช่นระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ และอื่นๆ	-ห้องงานระบบไฟฟ้า -ห้องงานระบบสุขาภิบาล -ห้องงานระบบปรับอากาศ -ห้องงานระบบรักษาความปลอดภัย -ห้องเก็บของ
2. เพื่อรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการบำบัดและฟื้นฟูในระยะพักฟื้นหลังออกมาจากโรงพยาบาล โดยรับช่วงต่อจากโรงพยาบาลในเครือโรงพยาบาลกรุงเทพ โดยใช้ระบบส่งต่อผู้ป่วยในเครือจากทั่วประเทศ และรองรับในส่วนภูมิภาค เพื่อลดภาระการครองเตียงโรงพยาบาลซึ่งมีการใช้บุคลากรคนละส่วน	หอผู้ป่วยใน	-ให้บริการห้องพักแก่ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาต่อเนื่องเป็นเวลานาน โดยได้รับความเห็นชอบจากแพทย์ -ให้การพยาบาลดูแลผู้ป่วยครอบคลุมต่อเนื่อง 24 ชม. ตามสภาพปัญหาแลพความต้องการของผู้ป่วยแต่ละราย	-โถงพักคอย -พื้นที่ติดต่อสอบถาม -Nurse Station -ห้องพักผู้ป่วย -ห้องน้ำ -ส่วนพักผ่อนผู้ป่วย -ห้องเก็บของ
3. เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยให้สามารถกลับไปดำรงชีพได้อย่างเหมาะสมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และอารมณ์	ส่วนฝึกทักษะผู้ป่วย	-ให้บริการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองในการดำรงชีวิตประจำวัน -ส่งเสริมการกลับเข้าสู่สังคมของผู้พิการ ทั้งในด้านกายภาพและทัศนคติ -บริการให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ	-โถงพักคอย -พื้นที่ติดต่อสอบถาม -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำผู้ป่วย -ส่วนฝึกทักษะต่างๆ -ส่วนพักผ่อนผู้ป่วย -ห้องเก็บอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์โครงการ (ต่อ)			
วัตถุประสงค์	องค์ประกอบ	หน้าที่ขององค์ประกอบ	รายละเอียดองค์ประกอบ
	ส่วนจำลองการใช้ชีวิต	-ให้บริการพื้นที่ในการฝึกช่วยเหลือตนเอง ในการดำรงชีวิตประจำวัน จนเกิดความมั่นใจในการกลับไปใช้ชีวิตในสังคมได้	-พื้นที่ติดต่อสอบถาม -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำผู้ป่วย -ส่วนจำลองการใช้ชีวิต -ห้องเก็บของ
4. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	ลานกิจกรรม	-ใช้จัดกิจกรรมการส่งเสริมทางด้านสังคมและสุขภาพแก่ผู้ป่วยและบุคคลภายนอก	-พื้นที่จัดกิจกรรม -ห้องน้ำ -พื้นที่นั่งพัก
	ส่วนส่งเสริมสุขภาพ	-บริการกิจกรรมเพื่อสุขภาพแก่ผู้ป่วยและบุคคลภายนอก	-พื้นที่ติดต่อสอบถาม -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนพักผ่อนเจ้าหน้าที่ -ห้องน้ำสาธารณะ -พื้นที่ออกกำลังกาย -ร้านอาหารเพื่อสุขภาพ -ห้องเก็บของ
5. เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรม การบริการ และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคนตาบอด เพื่อสร้างความเข้าใจและทัศนคติที่ดีต่อผู้พิการ	ห้องสมุด	-พื้นที่เก็บรวบรวมหนังสือ โดยเน้นในด้านสุขภาพและเวชศาสตร์ -ให้บริการหนังสืออักษรเบรลล์และหนังสือเสียง -ให้บริการเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ป่วย	-พื้นที่ติดต่อสอบถาม -พื้นที่ฝากของ -พื้นที่จัดวางหนังสือ -พื้นที่อ่านหนังสือ -จุดสืบค้นข้อมูล -พื้นที่แสดงหนังสือใหม่ -พื้นที่บริการคอมพิวเตอร์ -พื้นที่บริการอุปกรณ์ช่วยเหลือการอ่าน -พื้นที่เก็บและซ่อมแซมหนังสือ -ส่วนบริการถ่ายเอกสาร -พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 การกำหนดจากพฤติกรรมผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 5.2 : แสดงการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ

ผู้ใช้งานโครงการ	องค์ประกอบที่ต้องการ
ส่วนบริหารและอำนวยการ	
ฝ่ายบริหารทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการโครงการ - รองผู้อำนวยการด้านบริหาร - รองผู้อำนวยการฝ่ายบริการทางการแพทย์ - รองผู้อำนวยการฝ่ายบริการโรงพยาบาล - เจ้าหน้าที่ส่วนงานธุรการ - เจ้าหน้าที่ส่วนงานประชาสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานผู้อำนวยการ - พื้นที่ส่วนทำงานเลขา - ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ - ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย - ห้องประชุมเล็กเจ้าหน้าที่ - ห้องรับรองแขก - ห้องเก็บพัสดุและเอกสาร - พื้นที่พักผ่อนพนักงาน
ฝ่ายการเงินและบัญชี <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บพัสดุและเอกสาร
ฝ่ายทรัพยากรบุคคล <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่งานทรัพยากรบุคคล 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บพัสดุและเอกสาร
ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่งานหลักประกันคุณภาพสังคม - เจ้าหน้าที่งานสวัสดิการสังคม 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บพัสดุและเอกสาร
ฝ่ายแผนงานและประเมินผล <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่แผนยุทธศาสตร์ และงบประมาณ - เจ้าหน้าที่งานติดตามและประเมินผล 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บพัสดุและเอกสาร
ฝ่ายพัสดุและบำรุงรักษา <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าฝ่าย - เจ้าหน้าที่งานจัดซื้อ จัดจ้าง - เจ้าหน้าที่งานบัญชีพัสดุ - เจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บพัสดุและเอกสาร - ห้องเก็บอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 : แสดงการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ(ต่อ)

ผู้ใช้งานโครงการ	องค์ประกอบที่ต้องการ
ส่วนงานบริการทางการแพทย์	
<p>กลุ่มงานเวชศาสตร์ฟื้นฟู</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักกายภาพบำบัด - นักกิจกรรมบำบัด - นักอรรถบำบัด - นักรักษาการบำบัด - ครูการศึกษาพิเศษ - นักฝึกงานอาชีพ - นักจิตวิทยา - นักสังคมสงเคราะห์ - ช่างกายอุปกรณ์เทียม ภายอุปกรณ์เสริม - ช่างเครื่องช่วยคนพิการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องตรวจ - ห้องพักรักษาและผู้เชี่ยวชาญ - พื้นที่รอตรวจและโถงพักคอย - พื้นที่กายภาพบำบัด - พื้นที่กิจกรรมบำบัด - พื้นที่อรรถบำบัด - พื้นที่ตรวจเฉพาะ - ห้องให้คำปรึกษา - ลานกิจกรรม - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ห้องพื้นที่พักผ่อน - ห้องน้ำ
<p>กลุ่มงานเภสัชกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เภสัชกร - เจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - คลังยา - พื้นที่จ่ายยา
<p>กลุ่มงานโภชนาวิทยา</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักโภชนาการ - - เจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
<p>กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานถ่ายทอดความรู้ - งานโสตทัศนศึกษาและเวชสาริต - งานห้องสมุด 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องสมุด - ห้องเก็บของ - ห้องสาริต
<p>กลุ่มงานพัฒนาเทคโนโลยีคนพิการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 : แสดงการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ(ต่อ)

ผู้ใช้งานโครงการ	องค์ประกอบที่ต้องการ
<p>กลุ่มงานพัฒนาเทคโนโลยีคนพิการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานคอมพิวเตอร์ระบบ - งานทะเบียน - งานเวชระเบียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บของ - ห้องเซิร์ฟเวอร์ - พื้นที่ติดต่อผู้ป่วย
ส่วนงานบริการโรงพยาบาล	
<p>กลุ่มงานวิชาการพยาบาล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาบาลวิชาชีพ - ผู้ช่วยพยาบาล - พยาบาลเทคนิค 	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่พักผ่อน - Nurse Station - พื้นที่คัดกรอง
<p>กลุ่มงานบริการผู้ป่วยนอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พนักงานประชาสัมพันธ์ - พนักงานลงทะเบียน - พนักงานลงทะเบียนเข้าเป็นผู้ป่วยใน - พนักงานคิดเงิน – รับเงิน - พนักงานประจำรถเข็น - พนักงานขับรถพยาบาล - ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 	<ul style="list-style-type: none"> - โถงต้อนรับ - พื้นที่คัดกรอง - พื้นที่เวชระเบียน - พื้นที่เก็บเงิน - โถงพักคอย - ที่เก็บรถเข็น - พื้นที่พักผ่อน - ห้องน้ำ
<p>กลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วย - ผู้ติดตามผู้ป่วย 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องพักผู้ป่วย - พื้นที่พักผ่อน - ห้องอาหาร
ส่วนงานบริการสนับสนุนทางการแพทย์	
<p>กลุ่มงานรังสีการแพทย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ 1 อัตรา - นักเทคนิค 1 อัตรา - พนักงานผู้ช่วย 	<ul style="list-style-type: none"> - ห้องรังสี - ห้องอ่านฟิล์ม - โถงพักคอย - ห้องตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 : แสดงการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบจากพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ(ต่อ)

ผู้ใช้งานโครงการ	องค์ประกอบที่ต้องการ
หน่วยจ่ายกลาง - หัวหน้าแผนก - พนักงานทั่วไป	- ส่วนรับ/จ่ายของ - ส่วนกระบวนการฆ่าเชื้อและบรรจุ - ห้องพักพนักงาน
แผนกซักกรีด - หัวหน้าแผนก - พนักงานทั่วไป	- ส่วนรับ/จ่ายของ - ส่วนกระบวนการฆ่าเชื้อและบรรจุ - ห้องพักพนักงาน
แผนกโภชนาการ - หัวหน้าแผนก - พนักงานทั่วไป - นักโภชนาการ - แม่ครัว	- ส่วนเตรียมวัตถุดิบ - ส่วนประกอบอาหาร - ส่วนจ่ายอาหาร - ห้องพักพนักงาน - ห้องนักโภชนาการ
กลุ่มงานบริการสนับสนุนโครงการ	
แผนกเครื่องกล - ช่างผู้เชี่ยวชาญ	- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บของ
แผนกซ่อมบำรุง - นายช่าง - คนงาน	- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บของ
แผนกอาคารสถานที่ - หัวหน้าแผนก - คนสวน - พนักงานทำความสะอาด	- พื้นที่ทำงานเจ้าหน้าที่ - ห้องเก็บของ
แผนกรักษาความปลอดภัย - หัวหน้ายาม - ยามรักษาการณ์	- พื้นที่พักผ่อนพนักงาน - ห้องเก็บของ - ห้อง CCTV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

เป็นการศึกษาองค์ประกอบเพื่อนำมาเปรียบเทียบและพิจารณาถึงความเหมาะสมและความคล้ายคลึงโดยอ้างอิงถึงโครงการที่มีวัตถุประสงค์ตรงกับโครงการ ซึ่งอาจมีการปรับวิเคราะห์ภายหลัง เพื่อให้ตอบสนองต่อตัวโครงการ เพื่อให้โครงการดำเนินไปในแนวทางที่เหมาะสม ซึ่งจากการพิจารณาจะสามารถสรุปองค์ประกอบออกมาได้ดังตารางต่อไปนี้

1. ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพการมองเห็นแห่งชาติ
2. Chiva-Som International Health Resort
3. Center for the Blind and Visually Impaired

ตารางที่ 5.3 : แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง

โครงการ	องค์ประกอบโครงการ
ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพการมองเห็น แห่งชาติ	1. พื้นที่ส่วนกลาง - พื้นที่ Drop-off 3 จุด - ที่จอดรถ - พื้นที่ต้อนรับ
	2. ส่วนสำนักงาน
	3. พื้นที่ให้บริการผู้ป่วยนอก - ส่วนกายภาพบำบัด - ส่วนกิจกรรมบำบัด - พื้นที่พักผ่อน - ลานกลางแจ้ง - ส่วนบริการอุปกรณ์
	4. ส่วนร้านค้าโครงการ
	5. ส่วนบริการสนับสนุน - โรงอาหาร - ห้องครัว - ห้องพักผ่อนพนักงาน - ห้องอาบน้ำ และ Locker

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 : แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง(ต่อ)

โครงการ	องค์ประกอบโครงการ
Chiva-Som International Health Resort	1. พื้นที่ส่วนกลาง - พื้นที่ Drop-off 3 จุด - ที่จอดรถ - พื้นที่ต้อนรับ
	2. ส่วนสำนักงาน
	3. พื้นที่ Treatment - ส่วนสปา - ส่วนกิจกรรมบำบัด - พื้นที่พักผ่อน - ลานกลางแจ้ง - ส่วนบริการแพทย์ทางเลือก - ส่วนบริการการดูแลสุขภาพ
	4. ห้องอาหาร - ห้องอาหาร - ห้องนักโภชนาการ
	5. ส่วนบริการสนับสนุน - โรงอาหาร - ห้องครัว - ห้องพักผ่อนพนักงาน - ห้องอาบน้ำ และ Locker
	6. ห้องพัก - วิวทะเล - วิวทะเลสาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 : แสดงการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบจากอาคารตัวอย่าง(ต่อ)

โครงการ	องค์ประกอบโครงการ
Center for the Blind and Visually Impaired	1. พื้นที่ส่วนกลาง - พื้นที่ Drop-off 3 จุด - ที่จอดรถ - พื้นที่ต้อนรับ - ลานอเนกประสงค์ -สนามหญ้า
	2. ส่วนสำนักงาน
	3. พื้นที่สำหรับผู้พิการ - ห้องเรียน - โรงอาหาร - ห้องสมุด - ห้องแต่งตัว - ห้องประชุม - ห้องแสดงผลงาน - พื้นที่ออกกำลังกาย
	6. ส่วนงานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 สรุปการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ

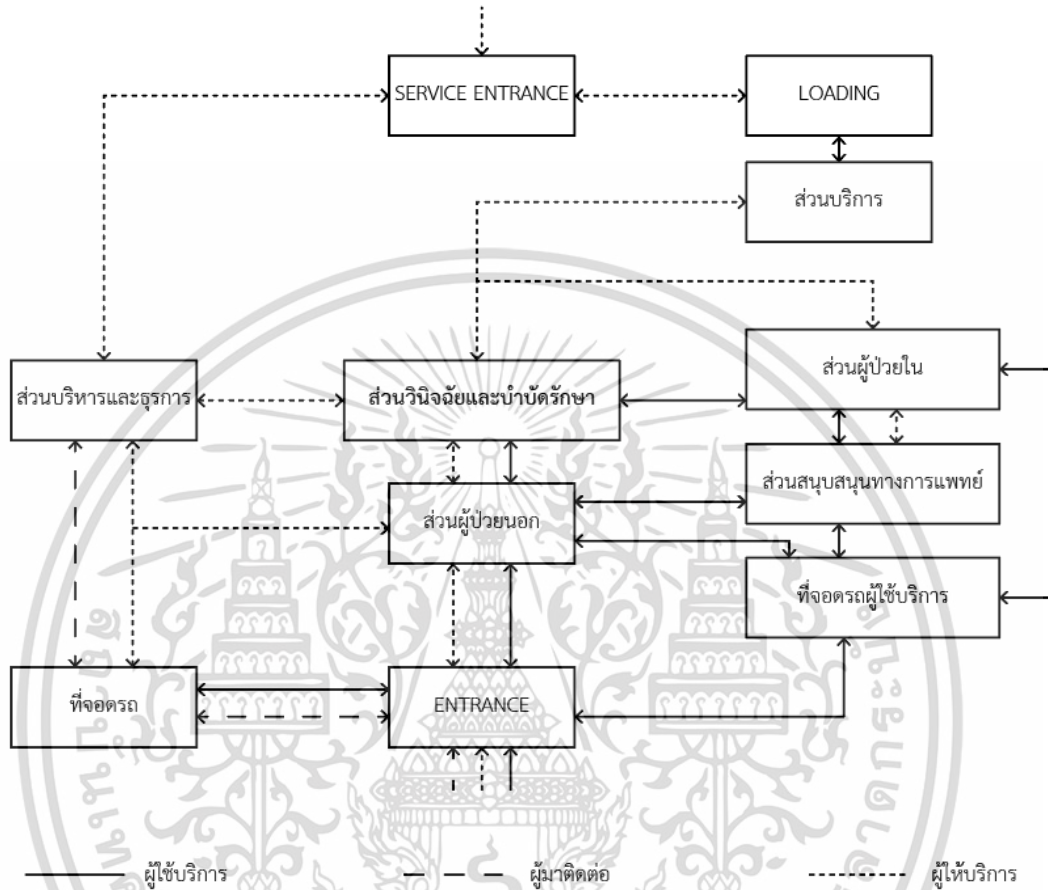
จากการศึกษาองค์ประกอบโครงการจากหลากหลายวิธีอันได้แก่ การศึกษาจาก วัตถุประสงค์ของโครงการ การศึกษาจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ และการศึกษาจากอาคาร กรณีศึกษา จึงสามารถสรุปและแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 8 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนผู้ป่วยนอก
- 2) ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา
- 3) ส่วนสนับสนุนทางการแพทย์
- 4) ส่วนผู้ป่วยใน
- 5) ส่วนบริหารและอำนวยความสะดวก
- 6) ส่วนบริการสนับสนุนทางการแพทย์
- 7) พื้นที่จอดรถ
- 8) พื้นที่ยานระบบ

และสามารถสรุปองค์ประกอบของโครงการ เพื่อนำไปวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยต่อไป โดยแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์ต่อกันตามหัวข้อถัดไป

5.2 การศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

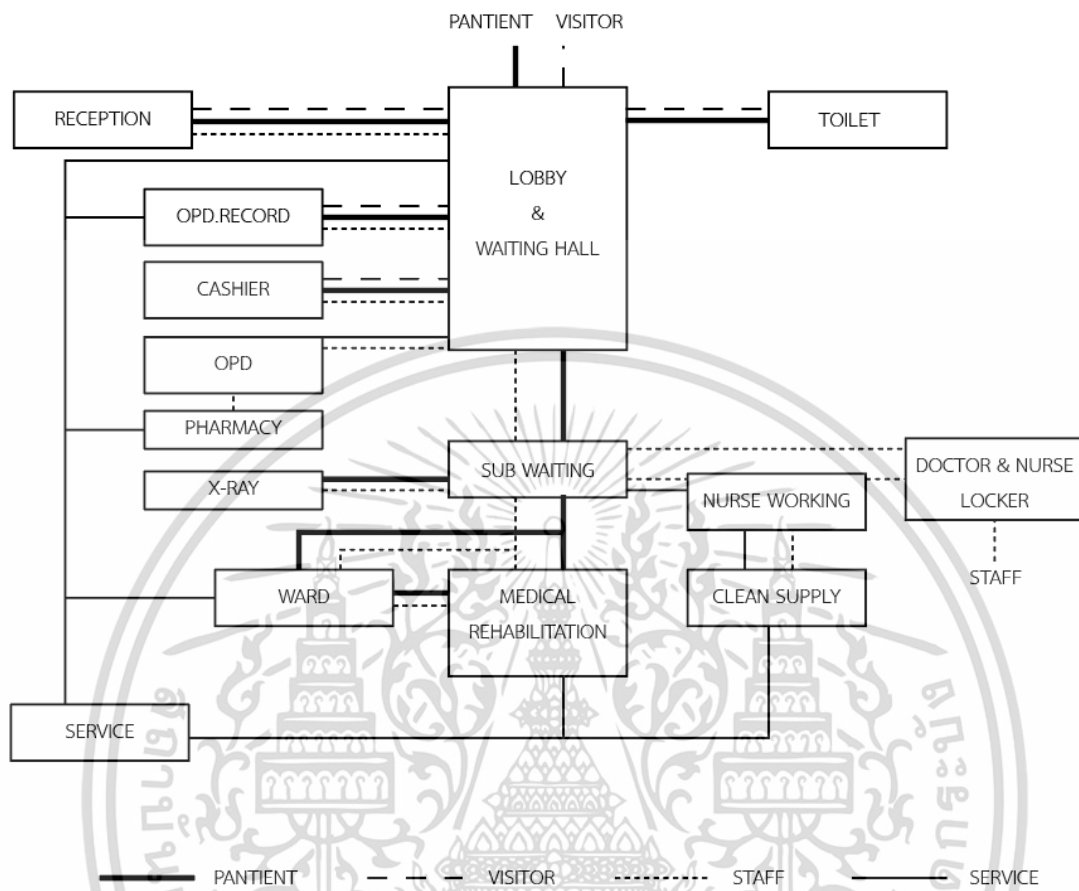
5.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ



รูปที่ 5.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ
ที่มา : วิริยญา พงษ์ระวีวงศ์, 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

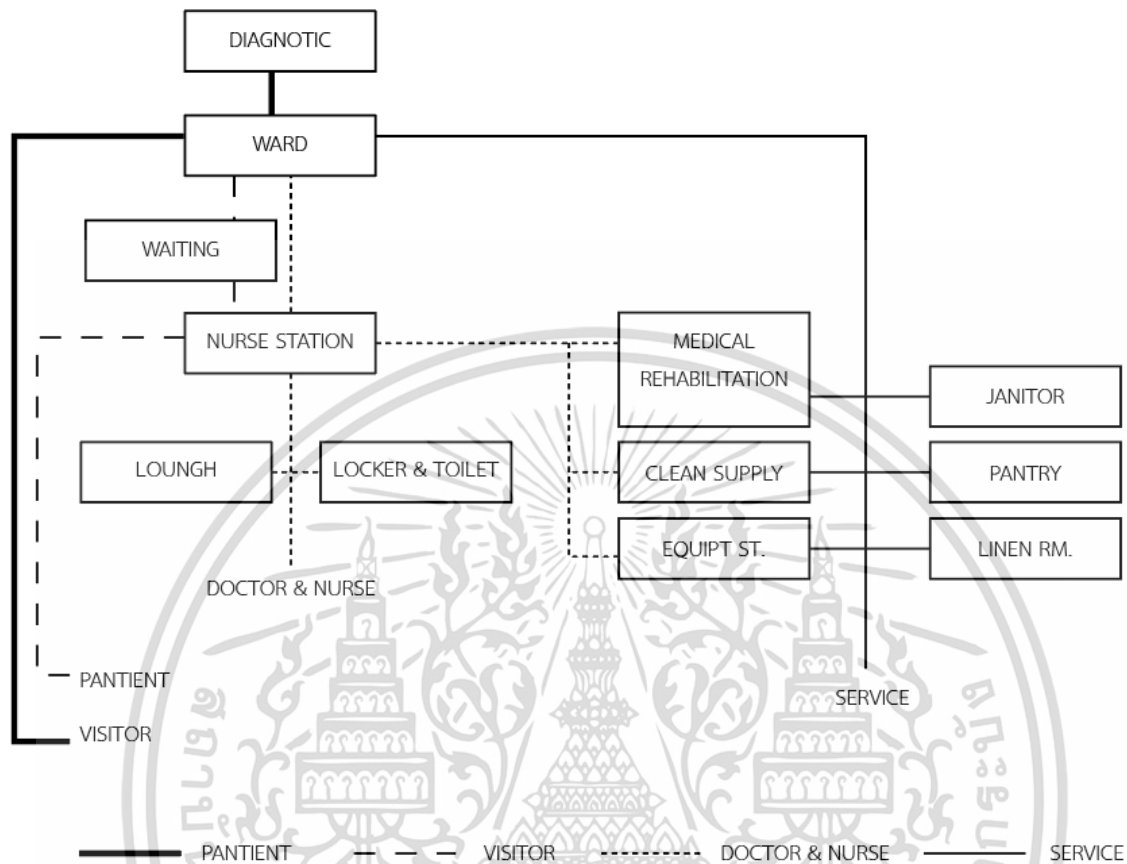
5.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรส่วนผู้ป่วยนอก



รูปที่ 5.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ
ที่มา : วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรค์, 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

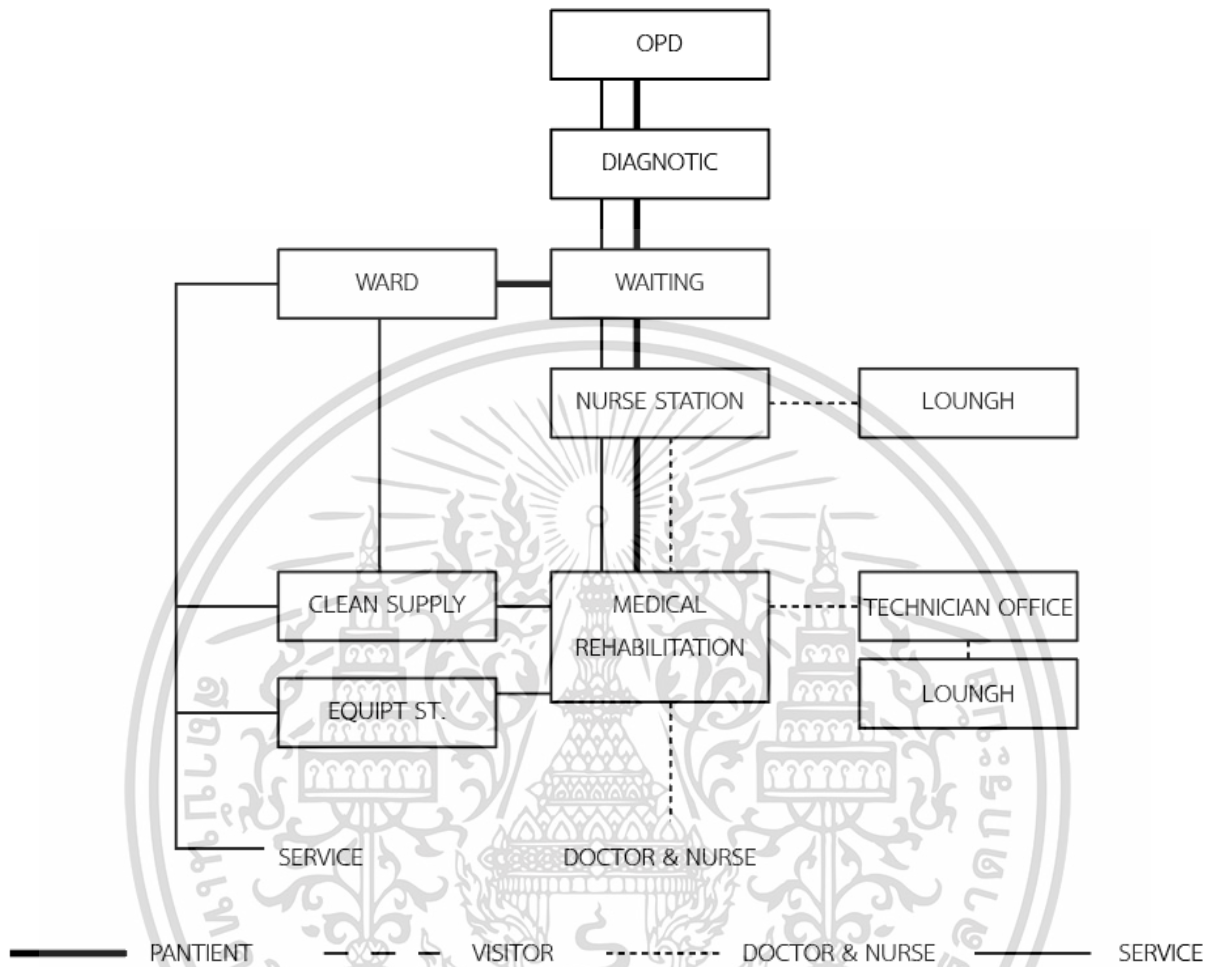
5.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรของแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญ และพยาบาล



รูปที่ 5.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ
ที่มา : วิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

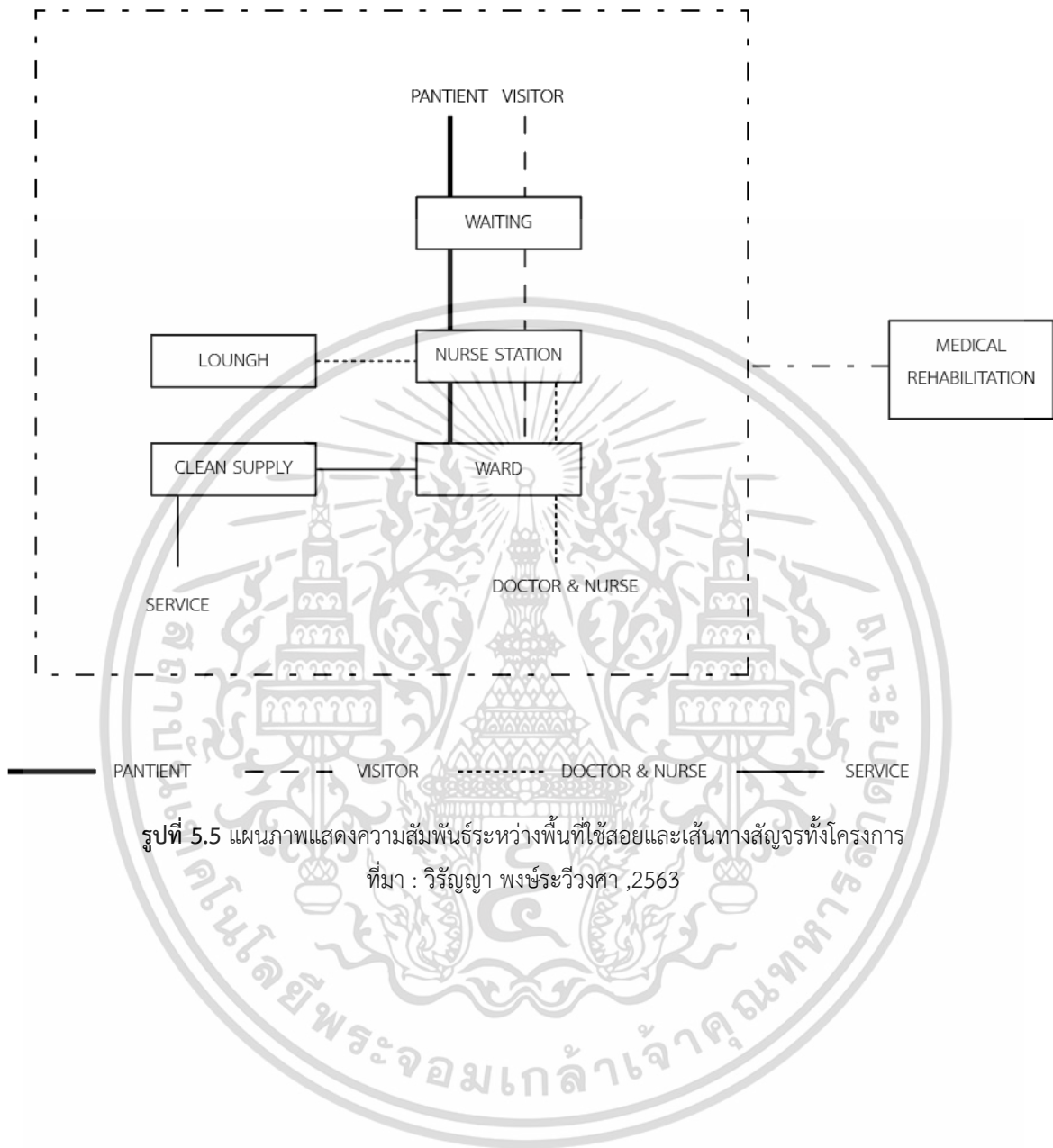
5.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางของส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา



รูปที่ 5.4 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ
ที่มา : วิริยญา พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

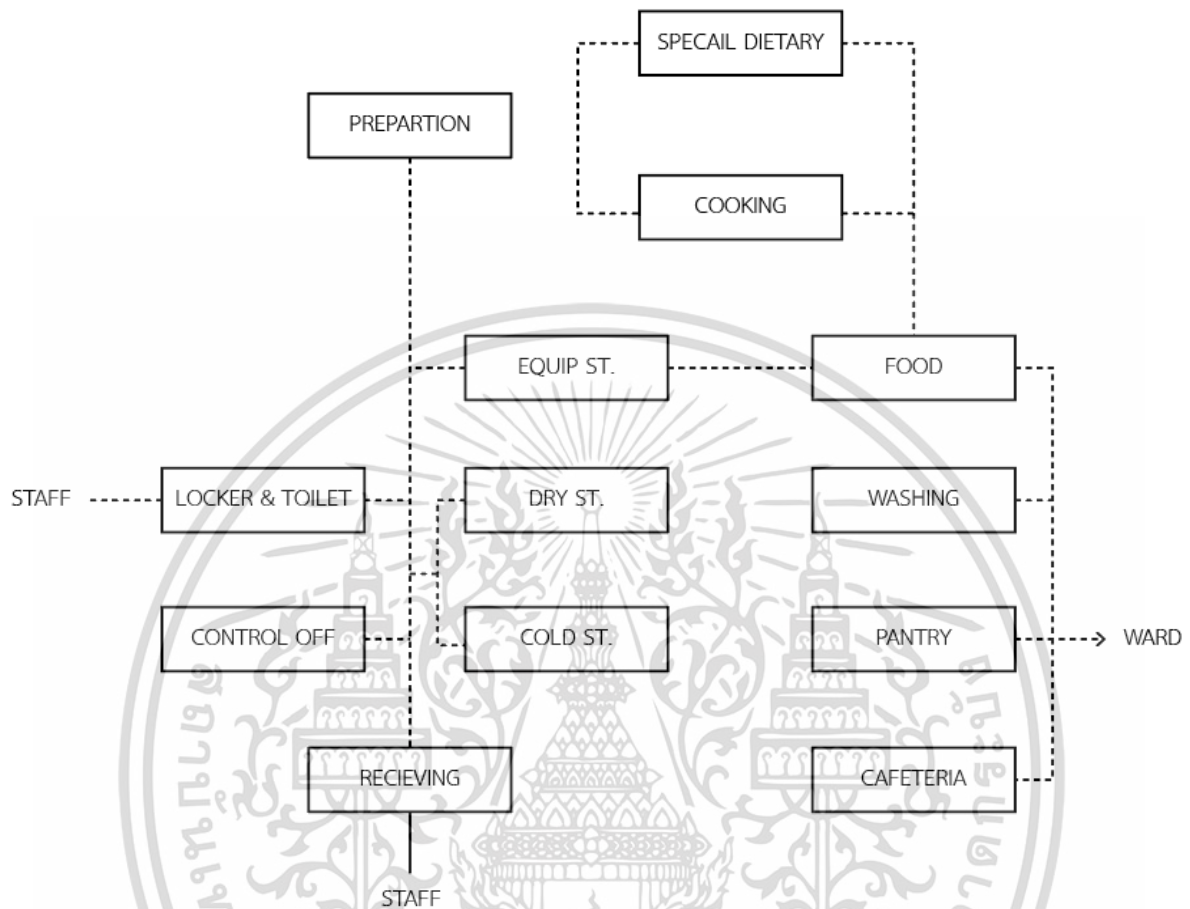
5.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรส่วนผู้ป่วยใน



รูปที่ 5.5 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ
ที่มา : วิริยญา พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรแผนกโภชนาการ



รูปที่ 5.6 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ใช้สอยและเส้นทางสัญจรทั้งโครงการ
ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

5.3.1 พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

ตารางที่ 5.4 : แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบส่วนบริการสาธารณะ

โถงทางเข้าอาคาร	
ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	เป็นพื้นที่โถงทางเข้า มีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งภายในอาคาร โดยมีหลังคาปกคลุม Drop-off เพื่อการเข้าถึงส่วนโครงการได้สะดวก
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	โถงทางเข้าคิดจากจำนวนผู้ใช้ทั้งหมด คือ ผู้ใช้บริการสูงสุด 40 คน ผู้ติดตามผู้ป่วยสูงสุด 80 คน เจ้าหน้าที่ 15 คน รวมผู้ใช้งาน 135 คน พื้นที่ใช้สอย / คน 0.81 ตร.ม.
สรุปพื้นที่ใช้สอย	120 ตร.ม.
พื้นที่บริการรถเข็น	
ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	เป็นพื้นที่เก็บรถเข็น เพื่อการบริการสำหรับผู้พิการที่มีความต้องการใช้งาน
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	พื้นที่ใช้สอย 0.80×1.50 ม. = 1.20 ตร.ม. มีรถเข็นสำรอง 25 คัน = $1.2 \times 25 = 26.2$ ตร.ม. รวมเป็นพื้นที่ $26.2 + \text{Circulation } 30\% = 35$ ตร.ม.
สรุปพื้นที่ใช้สอย	35 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนบริการสาธารณะ คิดจำนวนชุดสุขภัณฑ์จากมาตรฐานการติดตั้งจำนวนสุขภัณฑ์
สำหรับสถานพยาบาลตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 ห้องโถงต่อพื้นที่อาคาร 200 ตร.ม.

ตารางที่ 5.5 : แสดงจำนวนชุดสุขภัณฑ์ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2544

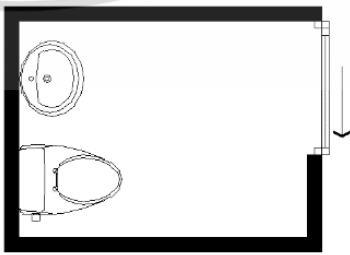
จำนวน	ห้องส้วม	โถปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
ชาย	2	2	1
หญิง	4	-	1

อาคารส่วนไม่ค้างคืนมี 447.20 ตรม. ดังนั้น

- ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย ห้องส้วม 6 ชุด, โถปัสสาวะ 6 ชุด, อ่างล้างมือ 3 ชุด
- ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย ห้องส้วม 12 ชุด, อ่างล้างมือ 3 ชุด

จากกฎกระทรวง กำหนดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการ และคนชรา ใน
อาคารที่มีพื้นที่เกิน 2,000 ตร.ม. ต้องจัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พิการและคนชรา อย่างน้อย 1 ห้อง

ตารางที่ 5.6 : แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของห้องน้ำส่วนบริการสาธารณะ

โถงทางเข้าอาคาร	
ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	ห้องน้ำส่วนบริการสาธารณะ
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	<p>ใน 1 ชุด แบ่งเป็น</p> <p>ห้องน้ำชาย ประกอบด้วย ห้องส้วม 6 ชุด โถปัสสาวะ 6 ชุด อ่างล้างมือ 3 ชุด</p> <p>ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย ห้องส้วม 12 ชุด อ่างล้างมือ 3 ชุด</p> <p>รวมพื้นที่เป็น 87.00 ตร.ม.</p> <p>ห้องน้ำผู้พิการ มีพื้นที่ใช้สอยต่อ 1 หน่วย = $2.00 \times 1.50 = 3.00$ ตร.ม.</p>
สรุปพื้นที่ใช้สอย	<p>90.00 ตร.ม.</p> 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 : แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของที่จอดรถ

โครงการเข้าอาคาร	
ลักษณะพื้นที่ใช้สอย	เป็นพื้นที่จอดรถ กลัปรถ และสัญจรรถของผู้ใช้บริการ และเจ้าหน้าที่ในโครงการ
ขนาดพื้นที่ใช้สอย	<p>จำนวนที่จอดรถยนต์คิดจากองค์ประกอบโครงการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ส่วนผู้ป่วยนอก 2) ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา 3) ส่วนสนับสนุนทางการแพทย์ 4) ส่วนผู้ป่วยใน 5) ส่วนบริการสนับสนุนทางการแพทย์ 6) พื้นที่จอดรถ 7) พื้นที่งานระบบ <p>โดยคิด 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตร.ม. ดังนั้น มีจำนวนที่จอดรถ $9,366.80 \text{ ตร.ม.} / 120 = 79$ คัน และส่วนสำนักงานบริหาร คิด 1 คัน ต่อพื้นที่ 60 ตร.ม. ดังนั้น มีจำนวนที่จอดรถ $279 \text{ ตร.ม.} / 60 = 5$ คัน รวมทั้งหมด $84 \text{ คัน} \times 14 \text{ ตร.ม.} = 1,174 \text{ ตร.ม.}$ ที่จอดรถผู้พิการ $20 \text{ คัน} \times 22 \text{ ตร.ม.} = 440 \text{ ตร.ม.}$ ที่จอดรถมอเตอร์ไซด์ คิดจาก 5% ของผู้ใช้บริการโครงการ = 338 คน ดังนั้น จะมีพื้นที่จอดรถมอเตอร์ไซด์ $17 \text{ คัน} \times 2 \text{ ตร.ม.} = 34 \text{ ตร.ม.}$</p>
สรุปพื้นที่ใช้สอย	1,648.00 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การสรุปองค์ประกอบของโครงการ

การสรุปองค์ประกอบโครงการได้จากการรวบรวมและจัดเรียงข้อมูลจากส่วนต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการคำนวณหาพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

- การอ้างอิง A การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย
 B ข้อกำหนดกฎหมาย
 C Neufert Architect's Data

ตารางที่ 5.8 แสดงการกำหนดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	รายละเอียดองค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	ผู้ใช้งาน	เวลาใช้งาน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
1 ส่วนผู้ปวยนอก						
1.1 แผนกตรวจและวินิจฉัยและให้คำปรึกษา	บริเวณจุดรับ-ส่งผู้ป่วย	1	ผู้ป่วยนอก		40.00	40.00
	พื้นที่วางเปเลและรถเข็น	1	เจ้าหน้าที่		20.00	20.00
	พื้นที่ติดต่อบุคลากร	1	แพทย์		10.00	10.00
	โถงพักคอย	1	พยาบาล	7.00 - 20.00	24.00	24.00
	พื้นที่คัดกรอง	1			15.00	15.00
	ห้องตรวจ	5			15.00	75.00
	ห้องพักแพทย์	1			30.00	30.00
	ห้องเก็บของ	1			15.00	15.00
พื้นที่รวม + circulation 30%						297.70
2 ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา						
2.1 ส่วนกิจกรรมบำบัด	โถงพักคอยและติดต่อเคาท์เตอร์	1	ผู้ป่วยใน		60	60.00
	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1	ผู้ป่วยนอก		20	20.00
	ห้องตรวจและให้คำปรึกษา	2	พยาบาล	7.00 - 20.00	18	36.00
	ห้องกิจกรรมบำบัด	1	ผู้ช่วยอายุ		60	60.00
	ห้องเก็บของ	1			15	15.00
2.2 ส่วนนันทนาการบำบัด	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1		7.00 - 20.00	20	20.00
	พื้นที่ทำกิจกรรม	1			75	75.00
	ห้องดนตรี	1			24	24.00
	ห้องเก็บของ	1			15	15.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 แสดงการกำหนดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	รายละเอียดองค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	ผู้ใช้งาน	เวลาใช้งาน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
	ห้องดนตรี	1			24	24.00
	ห้องเก็บของ	1			15	15.00
2.3 ส่วนจิตบำบัด	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1			20	20.00
	ห้องตรวจและให้คำปรึกษา	2			15	30.00
	ห้องเก็บของ	1			15	15.00
2.4 คลินิกเฉพาะทาง	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1			20	20.00
	ห้องตรวจและให้คำปรึกษา	2			18	36.00
	ห้องฝังเข็ม	1			20	20.00
	ห้องอรรถบำบัด	1			30	30.00
	ห้องกายภาพบำบัด	1			80	80.00
	ห้องเก็บของ	1			15	15.00
2.6 ส่วนฝึกทักษะผู้ป่วย	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1			20	20.00
	ส่วนฝึกทักษะด้านต่างๆ	1			80	80.00
	ส่วนจำลองการใช้ชีวิต	1			80	80.00
	ส่วนพักผ่อนผู้ป่วย	1			30	30.00
	ห้องเก็บอุปกรณ์	1			15	15.00
พื้นที่รวม + circulation 30%						1060.80
3 ส่วนสนับสนุนทางบริการแพทย์						
3.1 แผนกเภสัชกรรม	โถงพักคอย	1	ผู้ป่วย		60	60.00
	ที่จ่ายยาผู้ป่วยใน	1	เจ้าหน้าที่		15	15.00
	ที่ชำระเงิน	1	แพทย์	8.00 - 00.00	10	10.00
	คลังยา	1	พยาบาล		24	24.00
	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	ผู้เชี่ยวชาญ		15	15.00
	ห้องทำงานเภสัชกร	1	ผู้ดูแลผู้ป่วย		30	30.00
3.2 แผนกกายอุปกรณ์	ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	1			20	20.00
	ห้องตรวจและให้คำปรึกษา	1			12	12.00
	ห้องผลิตและซ่อมแซมอุปกรณ์	1			24	24.00
	พื้นที่สาธิตอุปกรณ์เครื่องช่วยคนพิการ	1			40	40.00
	ห้องเก็บอุปกรณ์	1			15	15.00
3.3 ลานกิจกรรม	พื้นที่โล่งจัดกิจกรรม	1			120	80.00
	พื้นที่พักผ่อน	1		7.00 - 20.00	40	40.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 แสดงการกำหนดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	รายละเอียดองค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	ผู้ใช้งาน	เวลาใช้งาน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
3.4 ส่วนส่งเสริมสุขภาพ	พื้นที่ออกกำลังกาย	1			80	80.00
	ห้องอาหารเพื่อสุขภาพ	1			60	60.00
	ห้องเก็บของ	1			15	15.00
พื้นที่รวม + circulation 30%						702.00
4 ส่วนผู้ป่วยใน						
4.1 หอพักผู้ป่วยใน	ห้องพักผู้ป่วย Standard	10	ผู้ป่วยใน	24 ชั่วโมง	40	400.00
	ห้องพักผู้ป่วย Standard (แผนอนาคต)	6	เจ้าหน้าที่		40	240.00
	ห้องพักผู้ป่วย Deluxe	18	แพทย์		60	1080.00
	ห้องพักผู้ป่วย Deluxe (แผนอนาคต)	14	พยาบาล		60	840.00
	ห้องพักเดี่ยวผู้ป่วย Double Room	6	ผู้ดูแลผู้ป่วย		80	480.00
	ห้องสังเกตการณ์ผู้ป่วย (ER)	4			18	72.00
4.2 ส่วนพยาบาลดูแล	จุดพยาบาลผู้ป่วยใน	3			24	72.00
พื้นที่รวม + circulation 30%						4139.20
5 ส่วนบริหารและอำนวยความสะดวก						
5.1 ฝ่ายงานบริหาร	ห้องทำงานผู้อำนวยการ	1	เจ้าหน้าที่		30	30.00
	พื้นที่ส่วนทำงานเลขานุการ	1			15	15.00
	ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ	1			24	24.00
	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	3		8.00 - 17.00	15	45.00
	ห้องประชุมเล็กเจ้าหน้าที่	2			20	40.00
	ห้องเก็บพัสดุและเอกสาร	1			15	15.00
	พื้นที่พักผ่อนพนักงาน	1			30	30.00
พื้นที่รวม + circulation 30%						258.70
6 ส่วนงานบริการสนับสนุนทางการแพทย์						
6.1 แผนกทำบัตรและระเบียบเวช	ห้องเวชระเบียน	1	เจ้าหน้าที่	7.00 - 20.00	30	30.00
	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1			15	15.00
6.2 หน่วยจ่ายอุปกรณ์กลาง	ส่วนรับของและทำความสะอาด	1		7.00 - 20.00	60	60.00
	ส่วนคัดแยกประเภท	1			75	75.00
	ห้องอบฆ่าเชื้อ	1			24	24.00
	ส่วนเก็บอุปกรณ์	1			30	30.00
	ส่วนเก็บบรรจุหีบห่อ	1			15	15.00
	ส่วนจ่ายของ	1			15	15.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ 5.8 แสดงการกำหนดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ(ต่อ)

องค์ประกอบโครงการ	รายละเอียดองค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	ผู้ใช้งาน	เวลาใช้งาน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่รวม
6.3 แผนกโภชนาการ	ส่วนรับของ	1		8.00 - 00.00	15	15.00
	ส่วนเก็บของแห้ง	1			15	15.00
	ส่วนตู้แช่	1			10	10.00
	ส่วนเครื่องต้ม	1			10	10.00
	ส่วนเก็บถังแก๊ส	1			15	15.00
	ส่วนจัดเตรียมอาหาร	1			15	15.00
	พื้นที่ปรุงอาหาร	1			30	30.00
	ส่วนปรุงอาหารพิเศษ	1			24	24.00
	ส่วนจัดการตักอาหาร	1			30	30.00
	ส่วนบรรจุถุงเงิน	1			24	24.00
	ส่วนซักล้างทำความสะอาด	1			40	40.00
	โรงอาหารเจ้าหน้าที่	1			80	80.00
6.4 แผนกพัสดุและบำรุงรักษา	พื้นที่รับและตรวจพัสดุ	1		7.00 - 20.00	15	15.00
	ห้องเก็บของ	1			15	15.00
	ห้องเก็บเอกสาร	1			10	10.00
	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1			20	20.00
6.5 แผนกอาคารสถานที่	ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	1		7.00 - 20.00	20	20.00
	พนักงานทำความสะอาด	1			15	15.00
	ห้องเก็บอุปกรณ์	1			15	15.00
	ห้องขยะ	1			45	45.00
พื้นที่รวม + circulation 30%						1454.00
7 พื้นที่จอดรถ						
	ที่จอดรถยนต์	67	ผู้ป่วย	24 ชั่วโมง	12.5	837.50
	ที่จอดรถมอเตอร์ไซค์	20	เจ้าหน้าที่		2	40.00
	ที่จอดรถพยาบาล	2	ผู้ดูแลผู้ป่วย		24	48.00
	ที่จอดรถผู้พิการ	2			17.5	35.00
พื้นที่รวม + circulation 100%						1728.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 แสดงการกำหนดพื้นที่องค์ประกอบโครงการ(ต่อ)

8 งานระบบในโครงการ						
	ปั๊มน้ำ	1	เจ้าหน้าที่		40	40.00
	ห้องงานระบบไฟฟ้า	1		24 ชั่วโมง	60	60.00
	ห้องงานระบบสุขาภิบาล	1			40	40.00
	ห้องงานระบบปรับอากาศ	1			40	40.00
	ห้องงานระบบรักษาความปลอดภัย	1			24	24.00
	ห้องระบบคอมพิวเตอร์รวม	1			24	24.00
พื้นที่รวม + circulation 30%						296.40

ดังนั้น เมื่อนำข้อมูลมาจัดระเบียบอีกครั้ง พบว่าโครงการมีพื้นที่ใช้สอย ดังนี้

ตารางที่ 5.9 แสดงการพื้นที่โดยรวมและสัดส่วนขององค์ประกอบแต่ละประเภท

องค์ประกอบ	สัดส่วน	พื้นที่ใช้สอย (ตรม.)
ส่วนผู้ป่วยนอก	2.99	297.70
ส่วนวิเคราะห์และบำบัดรักษา	10.67	1,060.80
ส่วนสนับสนุนทางกายภาพ	7.06	702.00
ส่วนผู้ป่วยใน	41.65	4,139.20
ส่วนบริหารและอำนวยความสะดวก	2.60	258.70
ส่วนบริการสนับสนุนทางการแพทย์	14.63	1,454.00
ส่วนพื้นที่จอดรถ	17.39	1,728.00
ส่วนงานระบบโครงการ	2.96	296.40
รวม	100	9,937.70

ที่มา : วิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่ตั้งโครงการ

6.1 เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการมีความสำคัญอย่างยิ่งกับโครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพ เนื่องจากสถานที่ตั้งโครงการนั้นเป็นหนึ่งในปัจจัยซึ่งช่วยในด้านปัจจัยของสภาพแวดล้อมที่สามารถส่งผลกระทบต่อการพักผ่อนได้ ไม่ว่าจะเป็นสภาพอากาศ สิ่งรบกวน รวมถึงต้องมีการเดินทางปลอดภัยและสะดวกเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งานซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีความต้องการการอำนวยความสะดวกเป็นพิเศษ

6.1.1 การเข้าถึงโครงการและความสัมพันธ์ของโครงการกับชุมชนและผังเมือง

1) พื้นที่ตั้งของโครงการต้องสามารถเดินทางมาถึงได้ด้วยขนส่งสาธารณะหรือการเดินทางส่วนตัว อยู่ในพื้นที่ที่เข้าถึงง่ายและไม่ห่างไกลชุมชนมากเกินไป และสามารถส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลได้โดยสะดวก

2) พื้นที่โครงการจะต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความหนาแน่นของชุมชนในระดับปานกลางถึงน้อย เพื่อให้แขกที่มาพักได้ฟื้นฟูสุขภาพอย่างเต็มที่

3) พื้นที่โครงการต้องไม่อยู่ในเขตที่ก่อให้เกิดมลพิษในด้านต่าง ๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม

4) การเข้าถึงโครงการไม่ใช่เส้นทางร่วมกับชุมชนขนาดใหญ่ หรือโครงการขนาดใหญ่อื่น ๆ เนื่องจากจะก่อให้เกิดความแออัด หรือการจราจรติดขัด

5) การเข้าถึงโครงการมีทางเข้าที่เข้าถึงพื้นที่โครงการได้มากกว่า 1 ทาง เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้เข้าพัก และสามารถใช้เส้นทางรองเป็นเส้นทางบริการหรือทางเข้าออกของพนักงานได้

6.1.2 ความเชื่อมโยงกับโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง และสนับสนุนโครงการ

1) พิจารณาที่ตั้งโครงการควรอยู่ใกล้กับโรงพยาบาลเฉพาะทางด้านดวงตาที่เกี่ยวข้องและโรงพยาบาลเครือข่าย ซึ่งส่งผลกระทบต่อส่งต่อผู้ป่วยจากการรักษามายังพื้นที่พักฟื้น

6.1.3 ความสัมพันธ์ของโครงการกับสิ่งแวดล้อมและทัศนียภาพของโครงการ

1) สภาพแวดล้อมต้องมีความสวยงาม มีทัศนียภาพที่ดี บรรยากาศที่สงบ ไม่วุ่นวาย เหมาะแก่การทดลองและฝึกฝนการใช้งานประสาทสัมผัสอื่น ๆ

2) เห็นวิวภูเขาเป็นพื้นหลังโครงการ เพื่อให้แขกได้รู้สึกสบายและลดความเครียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.4 ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งที่เหมาะสมแก่การตั้งโครงการ

- 1) ที่ตั้งควรเป็นพื้นที่ที่เห็นได้ง่ายจากผู้ที่ผ่านหน้าโครงการเพื่อเชิญให้ผู้คนเข้ามาใช้บริการ
- 2) ขนาดที่ดิน ต้องมีเนื้อที่เพียงพอต่อการตั้งโครงการ โดยส่งผลทางด้านสถาปัตยกรรมและการวางผังของโครงการที่ไม่ต้องการออกแบบให้โครงการมีความแออัดจนเกินไป
- 3) มีพื้นที่เพียงพอและเหมาะสมที่จะวางผังโครงการทั้งภายนอกและภายในอาคาร

6.1.5 ระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวก และบริการทางด้านสาธารณสุข

- 1) มีไฟฟ้าเข้าถึงโครงการ และสามารถรองรับการใช้ไฟฟ้าของโครงการได้
- 2) มีสาธารณูปโภคทางด้านน้ำเพื่อการใช้สอยภายในโครงการ เช่น น้ำประปา ประปา ชุมชน หรือแหล่งน้ำที่สามารถนำไปผลิตน้ำใช้ในโครงการได้
- 3) มีสาธารณูปโภคด้านการกำจัดและจัดการขยะและน้ำเสียจากโครงการ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติและชุมชนโดยรอบ
- 4) มีโรงพยาบาลที่สามารถรองรับผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการของโครงการ ซึ่งสามารถเดินทางไปได้อย่างสะดวก และไม่ใช้เวลานานมากในการเดินทาง

6.1.6 ด้านความปลอดภัย

ที่ตั้งควรมีความปลอดภัยต่อแขกที่มาใช้บริการทั้งทางด้านอาชญากรรม และจากภัยธรรมชาติ

6.1.7 ด้านการลงทุน

- 1) ที่ดินต้องมีราคาไม่แพงนัก เหมาะกับการลงทุนสำหรับกลุ่มเอกชน
- 2) ลักษณะที่ดินสามารถมีการขยายตัวทางธุรกิจในอนาคตได้
- 3) ที่ดินมีลักษณะพร้อมที่จะดำเนินการก่อสร้างมากที่สุด

6.1.8 ปริมาณผู้พิการทางด้านสายตา

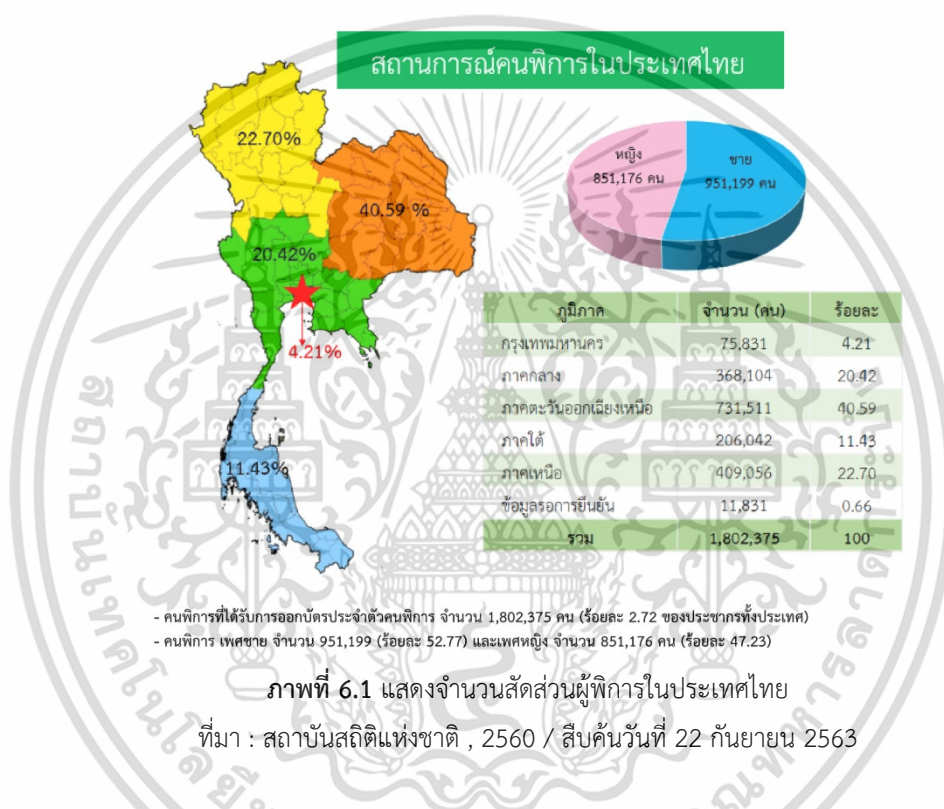
- 1) ที่ดินตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีจำนวนผู้บกพร่องด้านสายตามาก และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอีก

6.2 การวิเคราะห์และพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

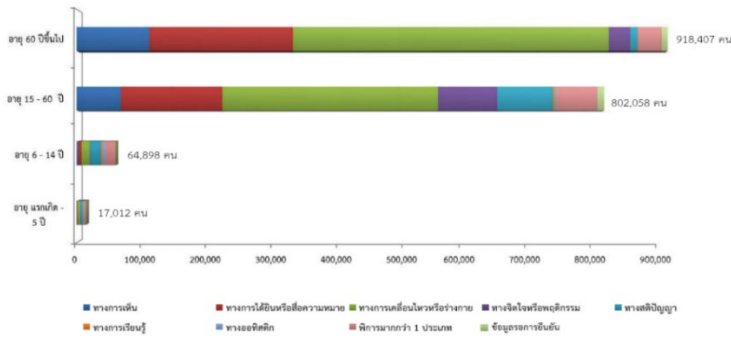
ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการได้มีการคำนึงถึงความเหมาะสมและความสอดคล้องของเกณฑ์การพิจารณาต่าง ๆ ข้างต้น และบริบทของพื้นที่อย่างละเอียดโดยจะแบ่งการพิจารณาเป็น

6.2.1 การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับภูมิภาค

6.2.1.1 แนวโน้มสัดส่วนประชากรผู้พิการทางด้านสายตาและผู้สูงอายุในประเทศไทยในระดับภูมิภาค



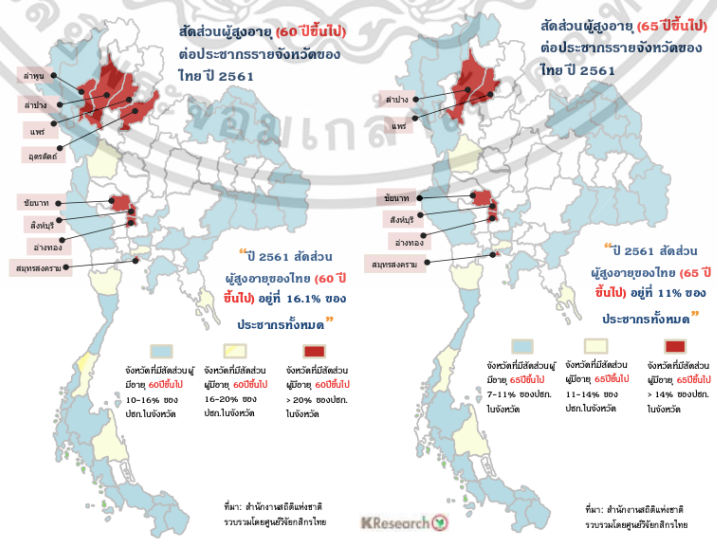
จากรายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทยประจำเดือนกันยายน 2560 แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนผู้พิการโดยรวมในระดับภูมิภาค พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีผู้พิการมากที่สุด โดยมีจำนวนมากถึง 40.59% ของผู้พิการทั้งหมดในประเทศไทย โดยมีภาคเหนือและภาคกลาง ไล่ลำดับลงมา



- คนพิการที่อยู่ในวัยทำงาน อายุระหว่าง 15 - 60 ปี มีจำนวน 802,058 คน (ร้อยละ 44.5)
- คนพิการอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีจำนวน 918,407 คน (ร้อยละ 50.96)
- คนพิการที่มีอายุระหว่าง 22 - 59 ปี และคนพิการวัยสูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) มีความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.67 และร้อยละ 51.92 ตามลำดับ

ภาพที่ 6.2 แสดงจำนวนสัดส่วนผู้พิการตามอายุและประเภทอาการในประเทศไทย
ที่มา : สถาบันสถิติแห่งชาติ , 2560 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

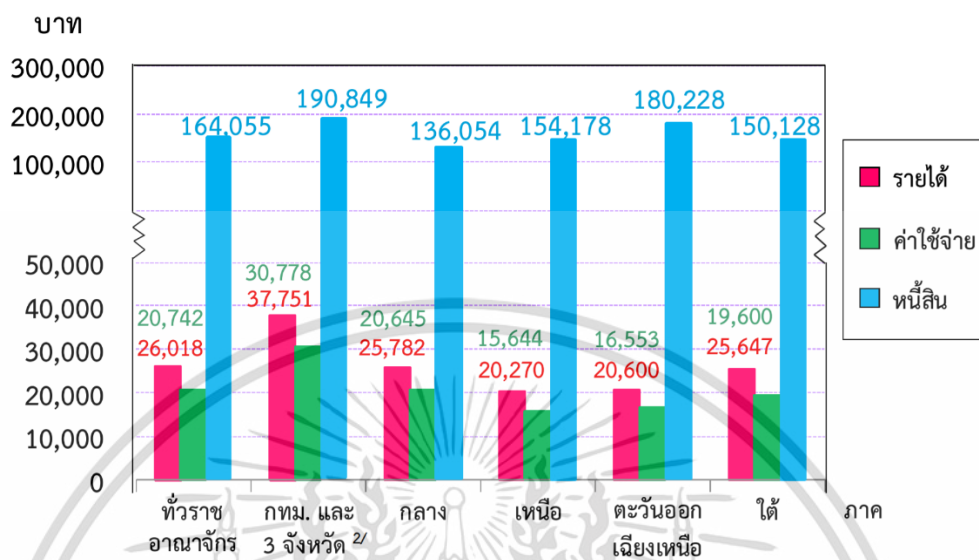
จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าผู้บกพร่องทางด้านสายตา กำลังมากขึ้นในผู้สูงอายุ เมื่อวิเคราะห์ดูจากสภาพการณ์สังคมซึ่งกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยก็พบความเกี่ยวข้องของการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ โดยส่วนใหญ่แล้ว การบกพร่องทางด้านสายตาจะมักจะมีสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการเสื่อมสภาพของดวงตา หรือโรคตาและโรคแทรกซ้อน ซึ่งหากไม่มีการรักษาอย่างรวดเร็วและถูกต้องก็ทำให้ดวงตามีโอกาสบอดสนิทได้ ซึ่งหากพิจารณาจากสถิติของสัดส่วนผู้สูงอายุในประเทศไทยปัจจุบัน จะพบว่าภาคเหนือ มีจังหวัด ลำพูน ลำปาง แพร่ อุตรดิตถ์ ที่มีผู้สูงอายุเกินกว่า 20% ของจำนวนประชากร และภาคกลางมีจังหวัด ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง และสมุทรสงคราม ที่มีผู้สูงอายุเกินกว่า 20% ซึ่งความเสี่ยงสภาพของดวงตาในผู้สูงอายุก็เป็นอีกสาเหตุปัจจัยที่โครงการให้ความสำคัญเนื่องจากเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของผู้พิการทางสายตาจากในแต่ละภูมิภาค



ภาพที่ 6.3 แสดงจำนวนสัดส่วนผู้สูงอายุในประเทศไทย
ที่มา : ศูนย์วิจัยกสิกรไทย , 2561 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.1.2 ข้อมูลด้านการเงินและเศรษฐกิจของประชากรในระดับภูมิภาค



ภาพที่ 6.4 แสดงรายได้ รายจ่ายต่อเดือน และหนี้สินเฉลี่ยต่อครัวเรือนรายภาค

ที่มา : สถาบันสถิติแห่งชาติ , 2562 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

อ้างอิงจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2562 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในรายภาค ภาคกลางและภาคใต้มีกำลังซื้อสูงในระดับที่ใกล้เคียงกัน อันเนื่องมาจากความเจริญที่กระจายออกมาจากกรุงเทพ และความเป็นสถานที่ท่องเที่ยวของภาคใต้ ทำให้มีรายรับที่สูง ในขณะที่เดียวกันค่าครองชีพก็สูงตามขึ้นไปเช่นกัน ในขณะที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็มีค่าใช้จ่ายที่ใกล้เคียงกันในระดับที่ต่ำลงมาเล็กน้อย แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนรายจ่ายของทุกภูมิภาคแล้วก็พบว่าอัตรารายรับ-รายจ่ายในแต่ละภาคมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

6.2.1.3 ศักยภาพในด้านการคมนาคมในระดับมหภาค

เขตเศรษฐกิจพิเศษ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังผลักดันตัวเองให้เข้าไปอยู่ในโครงการ เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน ของจีน เพื่อเชื่อมตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียใต้ทั้งทางบกและทางทะเล โดยมีการวางแผนให้ประเทศไทยกลายเป็นจุดเชื่อมต่อและพาดผ่านเส้นทางการคมนาคมมากมาย ซึ่งจะก่อให้เกิดผลทางเศรษฐกิจที่มีมูลค่าในพื้นที่เชื่อมต่อทั้งในจีน ลาว และไทย อย่างมาก ซึ่งเป็นผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศที่จะนำไปสู่การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคง จุดนี้จึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสิ่งที่นักลงทุนได้สังเกตเห็นศักยภาพของพื้นที่ที่จะมีการพัฒนาโดยพิจารณาจากเส้นแกนของการเดินทางคมนาคมตามโครงการดังกล่าว

เขตระเบียงเศรษฐกิจ

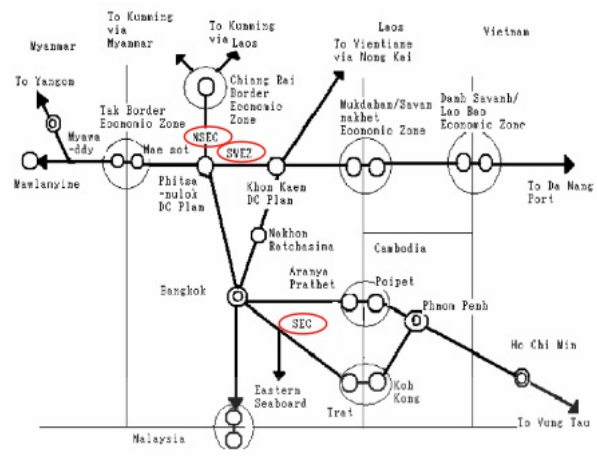
เป็นการพัฒนาพื้นที่ เพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เน้นหนักทางด้าน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยครอบคลุม ทางถนนปกติ ทางด่วน ทางรถไฟ ท่าเรือ และ สนามบิน สามารถเชื่อมต่อกับพื้นที่อื่น ๆ ได้ ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ในส่วน กิจกรรมในระเบียงเศรษฐกิจจะมีทั้งอุตสาหกรรม เทคโนโลยี การบริการ การแพทย์ การขนส่ง รวมถึงสังคมและวิถีชีวิต นอกจากนี้จะคำนึงถึงด้านธุรกิจแล้ว ยังต้องสนใจด้านสิ่งแวดล้อมไปพร้อม ๆ กันด้วย เพื่อให้ครอบคลุมการพัฒนาทุกด้าน สำหรับประเทศไทยนั้น ได้มีเส้นระเบียงเศรษฐกิจที่น่าใจอยู่ 3 เส้น เนื่องจากการลากผ่านประเทศไทยจากฝั่งหนึ่งจรดอีกฝั่ง เชื่อมต่อประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ดังนี้

- **North-South Corridor** พาดผ่านระเบียงเศรษฐกิจที่เชื่อมโยงระหว่าง ไทย เมียนมา ลาว และจีน โดยตามแนวเส้น R3 ได้เริ่มต้นที่คุนหมิง แยกสองทางโดย R3A ผ่านเข้าเขตไทยที่อำเภอ เชียงของ ส่วน R3B ได้พาดผ่านเมียนมาและเข้าเขตไทยในจ.เชียงราย จากนั้นจึงลากผ่านเชียงราย, พะเยา, เชียงใหม่, ลำพูน, ลำปาง, แพร่, ตาก, กำแพงเพชร, อุตรดิตถ์, พิษณุโลก

- **East-West Corridor** เชื่อมเส้นทางภาคอีสาน เป็นเส้นทางที่สั้นที่สุด จุดมุ่งหมายที่กว้างซี โดยวิ่งผ่านจังหวัด ตาก สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์ ขอนแก่น กาฬสินธุ์ และมุกดาหาร

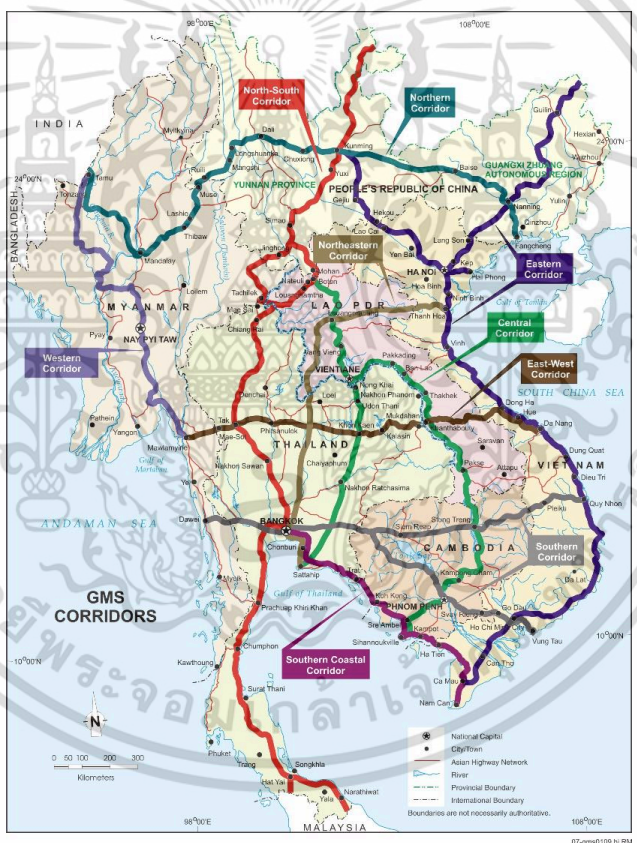
- **Southern Corridor** แยกเป็น 2 สาย โดยเส้นที่ลากไปตามอรัญประเทศ พาดผ่านจังหวัด ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด และกาญจนบุรี

ซึ่งจากข้อมูลเส้นทางข้างต้น จะพบว่า รูปแบบของระเบียงเศรษฐกิจนี้มีการกระจายความเจริญจากกรุงเทพโดยใช้วิธีการตัดผ่าน โดยจากเท่าที่พิจารณาพบว่านอกจากการจะมีจุดศูนย์กลางคือกรุงเทพแล้ว ยังมีอีกจุดหนึ่งที่มีการตัดผ่านกันของเส้น North-South Corridor และ East-West Corridor นับเป็นอีกจุดที่น่าสนใจว่าอาจจะมีการพัฒนาพื้นที่ตรงนี้ขึ้นมาเป็นจุดศูนย์กลางในการเดินทางเพิ่มเติมก็ได้



Note: NSEC = North-South Economic Corridor; SWEZ = South-West Economic Zone; SEC = Southern Economic Corridor

ภาพที่ 6.5 แสดงจุดการเชื่อมต่อทางคมนาคมของโครงการระเบียงเศรษฐกิจ
 ที่มา : Vijaichina , 2560 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563



ภาพที่ 6.6 แสดงแนวทางการคมนาคมของโครงการระเบียงเศรษฐกิจ
 ที่มา : Vijaichina , 2560 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

และเมื่อนำทั้งสามเส้นทางมาเปรียบเทียบตามบทวิเคราะห์ของฝ่ายนโยบายชาติและความสัมพันธ์ข้ามชาติ, 2553 โดยใช้ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ 4 ค่า ได้แก่ จำนวนประชากร, ความหนาแน่นประชากร, GDP, GDP per capita และสามารถสรุปออกมาได้เป็นประเด็นสำคัญ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยภาพรวม เมืองหลักในระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก มีศักยภาพทางเศรษฐกิจน้อยกว่าระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ ดังนั้น การพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งเพื่อเชื่อมกรุงเทพฯกับฮานอยจึงน่าจะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ดีกว่า ทั้งในแง่ของเส้นทางที่เชื่อมต่อไปยาวและครอบคลุมที่ค่อนข้างกว้างขวาง

ในส่วนของระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ พบว่าเส้นทางนี้มีศักยภาพทางเศรษฐกิจพอกๆกับเส้นทาง Northeastern Corridor ดังนั้น ในแง่ของการลงทุน การสร้างเส้นทางและโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ-คุนหมิง และกรุงเทพฯ-ฮานอยน่าจะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระดับที่ใกล้เคียงกัน

จากข้อมูลข้างต้น พบว่าระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ มีความน่าสนใจเป็นพิเศษ และหากยึดเส้นทางการคมนาคมนี้เป็นแกนหลัก จะทำให้เกิดจุดตัดจากเส้นระเบียงเศรษฐกิจอีก 2 เส้น ซึ่งมีตำแหน่งอยู่ที่จังหวัดตากโดยเส้นระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ และกรุงเทพฯโดยเส้นระเบียงเศรษฐกิจ Southern Corridor

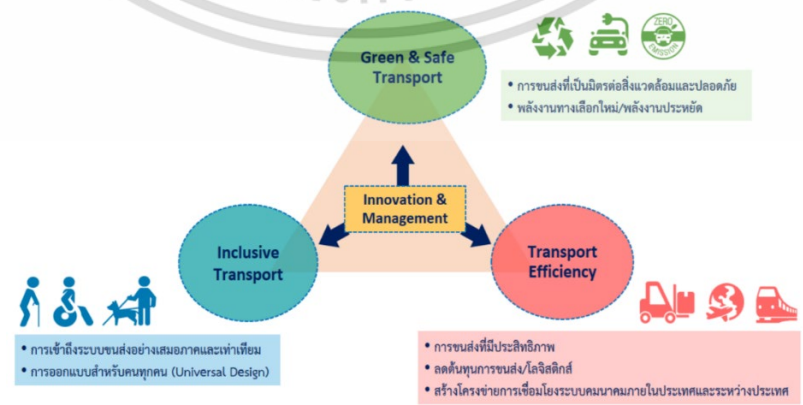
ยุทธศาสตร์ระเบียงเศรษฐกิจโดยรวมถูกเรียกว่า ยุทธศาสตร์ One Belt One Road (OBOR) เมื่อวิเคราะห์ลึกลงไปบนแผนที่ภูมิศาสตร์การเมือง จะเห็นว่า รัฐบาลปักกิ่งสร้าง Silk Road Economic Belt ให้เป็นเส้นทางขนส่งทางบกที่จะเชื่อมจีนและยุโรปเข้าด้วยกันโดยใช้เส้นทางสายไหมในยุคโบราณเป็นเกณฑ์ เส้นทางนี้ถูกเชื่อมโดยโครงข่ายรถไฟความเร็วสูงของจีน (High Speed Railway) เข้าไปยังภายในพื้นที่เอเชียกลาง ผ่านต่อไปยังตะวันออกกลาง โดยมีประเทศสำคัญที่เป็นตลาดสินค้าจีน เช่น คาซัคสถาน อิหร่าน ข้ามต่อไปยังตุรกีเข้าสู่ยุโรป ผ่านเมืองสำคัญในยุโรป เช่น แฟรงเฟิร์ต เวนิซ อัมสเตอร์ดัม ซึ่งเป็นเมืองการค้าและอุตสาหกรรมมาตั้งแต่อดีต รวมทั้งเป็นเมืองท่าที่สำคัญของโลกทั้งสิ้น ขณะที่ Maritime Silk Road เป็นเส้นทางขนส่งทางทะเล ที่เริ่มจาก เชียงไฮ้ เทียนจิน ฟูโจว เซี่ยเหมิน ลงมาทะเลจีนใต้ ผ่านทางกลุ่มประเทศอาเซียน ข้ามช่องแคบมะละกาเข้าสู่มหาสมุทรอินเดีย ต่อขึ้นไปยังตะวันออกกลางโดยเส้นทางบางส่วนจะเข้ายังแอฟริกาตะวันตก ข้ามอ่าวเปอร์เซียเข้าสู่คลองสุเอซเพื่อเข้าสู่ทะเลเมดิเตอร์เรเนียนมุ่งหน้ายังยุโรป เป็นการร้อยเส้นทางการค้ายุคโบราณของจีนให้มีความสำคัญมากขึ้น ซึ่งเส้นทางน้ำเส้นนี้แสดงให้เห็นถึงโอกาสที่จะทำจุดเชื่อมต่อการคมนาคมทางบกสู่ทางทะเลได้ด้วย ยกตัวอย่างเช่นพื้นที่บริเวณช่องแคบมะละกา หรือริมชายฝั่งของพม่าที่มีการเดินเรือผ่าน เป็นต้น



ภาพที่ 6.7 แสดงแนวทางการคมนาคมของโครงการ OBOR
ที่มา : Vijaichina , 2560 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

6.2.1.4 ศักยภาพในด้านการคมนาคมในระดับภูมิภาค

หลังจากผ่านพ้นช่วงวิกฤตเศรษฐกิจในปี ค.ศ. 2008 พบว่าฝั่งเอเชียมีการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและยั่งยืน นำมาซึ่งการเพิ่มขึ้นในส่วแบ่งการผลิตของโลก ทำให้เอเชียมีการเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่ในขณะเดียวกัน ประเทศไทยกลับยังคงล่าหลัง เนื่องจากโครงสร้างของเศรษฐกิจและสังคมที่มีศักยภาพไม่พร้อมที่จะพัฒนา จึงนำมาซึ่งโครงการ เขตเศรษฐกิจพิเศษ หรือ เขตการลงทุนพิเศษ เพื่อดึงดูดนักลงทุนที่มีคุณภาพโดยมีความร่วมมือระหว่างภาครัฐ-ภาคเอกชนอย่างเป็นระบบ ทำให้เขตเศรษฐกิจพิเศษเหล่านั้นเป็นกำลังหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และสร้างโอกาสในพื้นที่นอกเมืองหลวง กระจายความเจริญไปสู่หัวเมืองรองตามภูมิภาคต่าง ๆ และบริบทการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง สามารถตอบสนองผู้ใช้บริการ มีความทันสมัย และรองรับการเจริญเติบโตในอนาคต ตลอดจนยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ดังนั้น ในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งจึงต้องคำนึงถึงประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

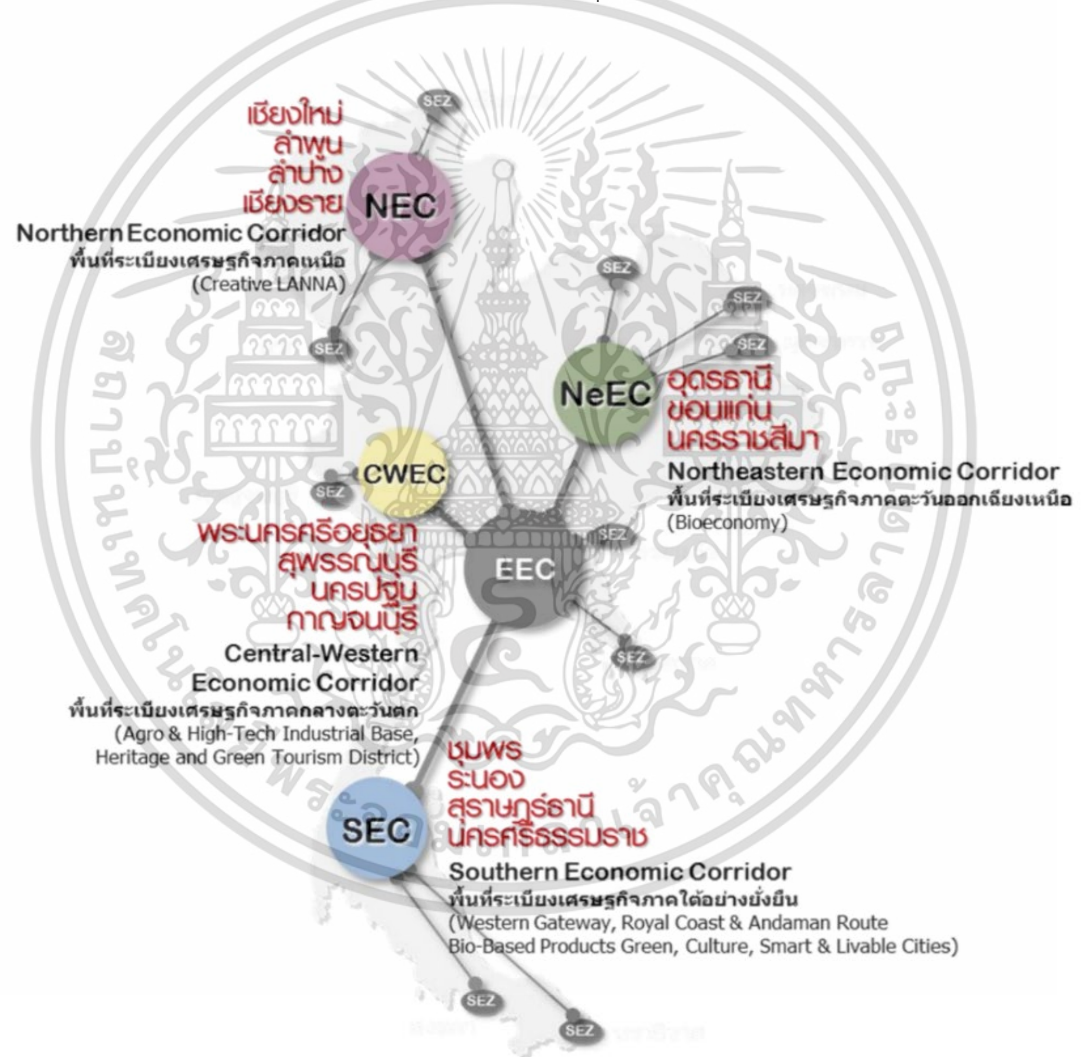


ภาพที่ 6.8 แสดงแนวคิดการพัฒนาขนส่ง

ที่มา : กระทรวงการคมนาคม , 2559 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ แนวคิดในการพัฒนาทั้ง 3 ประเด็นข้างต้นจะต้องส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร เทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในการนำเครื่องมือด้าน นวัตกรรม (Innovation) และการบริหารจัดการ (Management) ที่มีประสิทธิภาพ มาใช้เป็น เครื่องมือสำคัญในกระบวนการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและการขับเคลื่อนการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐาน โดยมีจุดมุ่งหมายคือการยกระดับคุณภาพชีวิตประชากร โดนเริ่มจากการ กระจายการคมนาคมไปสู่เมืองหลัก 6 แห่งในภูมิภาค ประกอบด้วย จังหวัดเชียงใหม่ พิษณุโลก ขอนแก่น นครราชสีมา ภูเก็ต และสงขลา และ พัฒนาพื้นที่ตามแนวเส้นทางรถไฟและรถไฟฟ้า (TOD) โดยเน้นการร่วมมือกับเอกชนเพื่อนำเงินทุนมาได้รวดเร็ว



ภาพที่ 6.9 แสดงพื้นที่กลุ่มจังหวัดสำหรับพัฒนาตามแนวพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ
ที่มา : ดร. ทศพร ศิริสัมพันธ์ , 2563 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาวะเส้นทางการคมนาคมทางอากาศ

การข้อมูลของ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ในส่วนของภูมิภาคนั้น มีผู้โดยสารเดินทางมายังประเทศไทยมากที่สุด ได้แก่ ภูมิภาคเอเชียตะวันออก(ประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลี) และภูมิภาคที่มีอัตราการเติบโตของผู้โดยสารสูงที่สุด คือ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกและเอเชียใต้ มีอัตราการเติบโตร้อยละ 14.2 และ 12.6 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเป้าหมายที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นที่จะเข้ามาประเทศไทยเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่อยู่นอกเอเชียเป็นหลัก ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้และอ้างอิงตามข้อมูลเส้นทางการเดินอากาศของแอร์เอเชียเป็นหลัก เนื่องจากเป็นสายการบินที่มีเที่ยวบินเยอะที่สุดในประเทศไทย และเป็นที่ยอมรับสำหรับคนไทยมากที่สุด



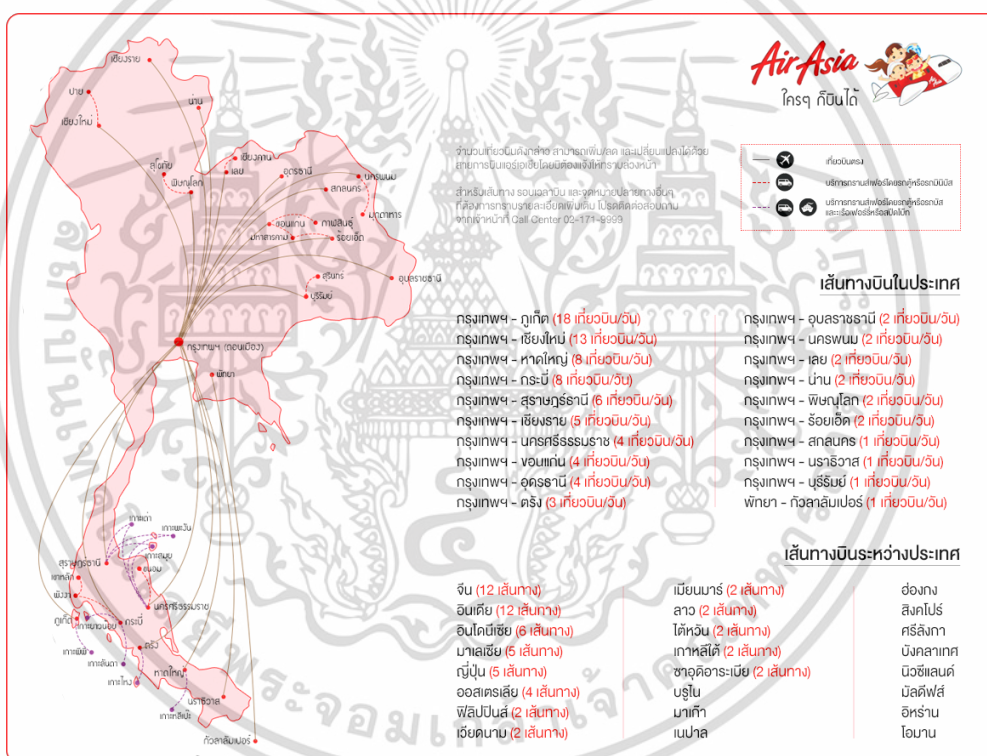
ภาพที่ 6.10 แสดงเส้นทางการบินในระดับภูมิภาค
ที่มา : เอเชีย เอวิเอชั่น , 2558 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

จากผังเครือข่ายการบินจะพบว่าเที่ยวบินยังคงเน้นรวมจุดศูนย์กลางที่กรุงเทพฯอยู่เป็นหลัก หากในภูมิภาคอื่นก็จะมีทางใต้ ที่มีการรับเที่ยวบินจากมาเลเซียและสิงคโปร์จากระยะทางที่ใกล้กว่ากรุงเทพ และจีนที่น่าจะเป็นเพราะเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มหลัก ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคเหนือจะพบว่านอกจากการเดินทางภายในประเทศ ก็จะมีแนวโน้มไปที่การรับนักท่องเที่ยวจากจีนเป็นหลัก เช่น ทางโจว มาเก๊า เซินเจิ้น ฮ่องกง เป็นต้น

ส่วนต่อมา เมื่อพิจารณาจำนวนผู้โดยสารแยกรายท่าอากาศยานของประเทศไทย แบ่งตามภูมิภาคพบว่าท่าอากาศยานกรุงเทพฯ (ท่าอากาศยานดอนเมืองและท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ) มีจำนวนผู้โดยสารรวมมากที่สุดจำนวน 102.3 ล้านคน มีอัตราการเติบโตร้อยละ 4.8 จากปีที่ผ่านมา และมีจำนวนเที่ยวบินรวมสูงที่สุด กล่าวคือมีจำนวนเที่ยวบิน 6.49 แสนเที่ยวบิน คิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 3.8 จากปีที่ผ่านมา ส่วนท่าอากาศยานภูมิภาค พบว่าท่าอากาศยานในภาคใต้มีจำนวนผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวบินมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ท่าอากาศยานในภาคเหนือ ทว่าจากปีที่ผ่านมา พบว่า ท่าอากาศยานส่วนใหญ่มีอัตราการเติบโตของผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวบินเพิ่มขึ้น ยกเว้นท่าอากาศยานหาดใหญ่ ท่าอากาศยานกระบี่



ภาพที่ 6.11 แสดงเส้นทางการบินภายในประเทศ

ที่มา : เอเชีย เอวิเอชัน , 2558 / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลการคมนาคมทางอากาศภายในประเทศแล้ว พบว่าในปัจจุบัน ลักษณะของการคมนาคมทางอากาศยังเป็นในรูปแบบการรวมศูนย์ที่กรุงเทพฯ แล้วจึงกระจายต่อไปในส่วนภูมิภาคซึ่งเห็นได้ชัดว่าภาคใต้และภาคเหนือมีความถี่ของสายการบินค่อนข้างสูง ทว่าจากสถิติแล้วภาคเหนือยังคงมีการเติบโต แสดงถึงโอกาสในการเข้ามาของชาวต่างชาติและคนไทยที่ยังมีมากขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่การขยายเที่ยวบินในอนาคต จึงเป็นเหตุปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณาเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.1.5 การวิเคราะห์และสรุปตำแหน่งที่ตั้งในระดับภูมิภาคที่มีความเหมาะสมกับโครงการ

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น จะเข้าใจได้ว่าทุกเขตภูมิภาคมีแผนพัฒนาที่ถูกปรับให้เหมาะสมกับพื้นที่และจุดเด่นของพื้นที่นั้น ๆ แต่ในแง่ของการลงทุนธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน อาจต้องมีการคำนึงถึงศักยภาพในเชิงภูมิภาคและมหภาคควบคู่กัน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการกำหนดตัวชี้วัดและทำการเปรียบเทียบแต่ละภูมิภาค ดังนี้

ตารางที่ 6.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลในระดับภูมิภาค

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนัก	กทม.และปริมณฑล	ภาคเหนือ	ภาคกลาง (ไม่รวมกทม.)	ภาคใต้	ตะวันออก	ภาคอีสาน
การคมนาคมตาม OBOR	2	10	8	6	6	8	8
การคมนาคมทางอากาศระหว่างประเทศ	2	10	8	4	8	6	6
การคมนาคมทางอากาศภายในประเทศ	3	15	12	9	12	9	9
ภูมิภาค	2	4	8	6	8	8	6
ภูมิภาคอากาศ	2	4	4	6	8	6	4
ความเชี่ยวชาญด้านจักษุ	2	10	6	6	4	4	4
ความหนาแน่นของบุคลากรทางการแพทย์	1	5	3	2	2	2	4
ความหนาแน่นของบุคลากรในรพ.กรุงเทพ	2	10	4	4	6	8	6
แนวโน้มผู้เข้ารับบริการในพื้นที่ในประเทศ	3	15	12	12	6	6	12
แนวโน้มผู้เข้ารับบริการพื้นที่จากต่างประเทศ	2	8	6	4	8	6	4
โรงพยาบาลเครือข่าย	3	15	6	9	9	12	9
รวม		106	77	68	77	75	72

ที่มา : วิจัยญา พงษ์ระวีวงศ์. 2563.

จากตารางเปรียบเทียบข้อมูล เห็นว่ากรุงเทพมหานครมีคะแนนสูงที่สุด ทว่าเมื่อพิจารณาจากข้อมูลด้านอื่น ๆ ทั้งในแง่ของการแข่งขันที่สูง การกระจุกตัวของศูนย์ฟื้นฟูเด็มนซึ่งมีอยู่แล้วในเมืองหลวง นำไปสู่ต้นทุนที่สูงเกินไปเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่น ๆ อีกทั้งยังขัดกับนโยบายของโครงการซึ่งเน้นการกระจายการให้บริการในระดับภูมิภาค จึงได้พิจารณาภูมิภาคในลำดับถัดมาแทน ซึ่งมีภาคเหนือและภาคใต้ ที่มีคะแนนเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระดับมหภาค จากโครงข่ายการคมนาคมในอนาคต จะพบว่าแนวแกนหลักที่น่าสนใจสำหรับการลงทุนคือเส้นแนวแกนระเบียงเศรษฐกิจที่ลากผ่านภาคเหนือสู่ภาคใต้ โดยมีกรุงเทพฯเป็นจุดศูนย์กลาง โดยที่ภาคเหนือมีข้อได้เปรียบคือการตัดผ่านของเส้นระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก แต่ภาคใต้ก็มีข้อได้เปรียบเรื่องการเชื่อมต่อลงไปสู่เส้นทางคมนาคม Maritime Silk Road ซึ่งอาจกลายเป็นเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อประเทศไทยในอนาคต

ในระดับภูมิภาค สถิติได้ชี้ให้เห็นว่าภาคเหนือยังมีการเติบโตต่อเนื่อง ยืนยันได้จากโครงการสนามบินนานาชาติแห่งใหม่ที่อยู่ในขั้นตอนการดำเนินการ รวมถึงเที่ยวบินในประเทศที่ส่งต่อไปทางภาคเหนือ นอกจากนี้ด้านสถิติประชากรผู้สูงอายุซึ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดอาการสายตาคพร่องและผู้มีสายตาคพร่องอยู่ที่ภาคเหนือจำนวนมาก รวมถึงการมีโรงพยาบาลเฉพาะทางในด้านต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงความต้องการในการบริการทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน แม้ว่ารายได้ในกลุ่มประชากรจะต่ำกว่าค่าเฉลี่ย แต่เมื่อพิจารณาจากกรรมธรรมแล้วพบว่าประกันอุบัติเหตุประเภท อบ.2 ยังสามารถช่วยเหลือในส่วนนี้ได้ อีกปัจจัยหนึ่งคือในด้านของสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ เนื่องจากภาคใต้เป็นภาคที่มีสภาพอากาศแบบร้อนชื้นแถบมรสุม คือมีฝนตกชุกสลับกับแล้ง แม้จะมีทิวทัศน์ที่สวยงามและอากาศดี แต่นับว่าอาจจะเป็นสภาพภูมิอากาศที่มีความชื้นสูงเกือบทั้งปีจึงอาจไม่เหมาะสมแก่การพักอาศัยถาวร เนื่องจากผู้ที่บกกพร่องทางสายต้ามักจะมีความอ่อนไหวต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวเป็นพิเศษ ในขณะที่ภาคเหนือก็มีวิกฤตฝุ่นควัน ทว่าก็เป็นปัญหาที่มาบางช่วงฤดูกาล และสามารถใช้สถาปัตยกรรมแก้ไขป้องกันได้ สุดท้ายในด้านการคมนาคม รถสาธารณะทางบก ภาคใต้ยังมีการให้บริการไม่มากนัก รวมถึงเส้นทางที่มีความสูงชันของเขามากและเดินทางค่อนข้างลำบากเมื่อพิจารณาจากสนามบิน รวมถึงบางส่วนมีลักษณะเป็นเกาะท่องเที่ยวซึ่งมีต้องเดินทางซับซ้อนยุ่งยาก และมีความพลุกพล่านสูง ทว่าภาคเหนือมีการเชื่อมต่อกันภายในภูมิภาคที่สูงกว่า แม้จะต้องมีการเดินทางผ่านเขาเมื่อข้ามจังหวัด แต่ภายในจังหวัดก็มีการเดินทางที่สะดวกและหลากหลายมาก ความเป็นเมืองและชนบทอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน สะดวกแก่การอยู่อาศัยทั้งกลุ่มคนใกล้ชิดที่ต้องอยู่ด้วยและผู้พิการ

ดังนั้น จากการพิจารณาในหลายปัจจัย จึงได้ข้อสรุปว่า ภาคเหนือ มีความน่าสนใจในการตั้งโครงการทั้งในแง่การคมนาคม บุคลากร และแนวโน้มของกลุ่มเป้าหมาย แม้จะมีอุปสรรคด้านสภาพอากาศและทรัพยากรดั้งเดิมของผู้ลงทุน แต่โครงการยังสามารถนำการออกแบบมาใช้เพื่อแก้ปัญหาทั้งทางตรงและทางอ้อมได้ อีกทั้งเส้นทางคมนาคมในอนาคตยังเอื้อต่อการกระจายครุภัณฑ์ไปยังภาคเหนือสูง จะเห็นได้ชัดเจนว่าทั้งยังมีการพัฒนาระบบโลจิสติกส์อย่างเห็นได้ชัด ซึ่งทั้งหมดนี้ภาคเหนือจึงเป็นแนวโน้มที่น่าสนใจ

6.2.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับจังหวัด

พิจารณาเครือข่ายโรงพยาบาลกรุงเทพในภาคเหนือ ซึ่งโครงการได้อ้างอิงข้อมูลของโรงพยาบาลกรุงเทพ พบว่าในภาคเหนือของประเทศไทย มีโรงพยาบาลกรุงเทพให้บริการอยู่ 2 จังหวัด อันได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัดเชียงราย โดยมีการเปรียบเทียบกันในตัวข้อดังนี้

การเข้าถึงในระดังจังหวัด

จะเห็นได้อย่างชัดเจนในส่วนของการคมนาคมทางอากาศ แม้ทั้ง 2 จังหวัดจะมีสนามบินนานาชาติเช่นเดียวกัน แต่จำนวนและความสามารถในการรับนักท่องเที่ยวของสนามบินแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ก็ยังมีจำนวนน้อยกว่า 10 เท่าตัว แสดงให้เห็นถึงความชุกของกลุ่มเป้าหมายที่ต่างกัน

ความเชื่อมโยงกับสถานพยาบาลที่เกี่ยวข้อง

ในแง่ของโรงพยาบาลในเครือ ล้วนมีการให้บริการเช่นเดียวกัน ทว่าเมื่อมองกลุ่มคลินิกเฉพาะทางจักษุแล้ว พบว่าพบว่าเชียงใหม่มีการให้บริการทั้งคลินิกเฉพาะทาง จนถึงแผนกจักษุภายใต้โรงพยาบาล แต่เชียงรายได้มีการให้บริการเป็นลักษณะของโรงพยาบาลเป็นหลักเพียงอย่างเดียว

สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ

เนื่องจากทั้ง 2 จังหวัดอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาดูและจึงไม่มีความแตกต่างมากนัก โดยจังหวัดเชียงรายมีพื้นที่ติดกับ ประเทศสหภาพพม่า และประเทศสาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว แต่เชียงใหม่จะมีความเป็นจุดศูนย์กลางของภาคเหนือมากกว่า

ด้านการลงทุน

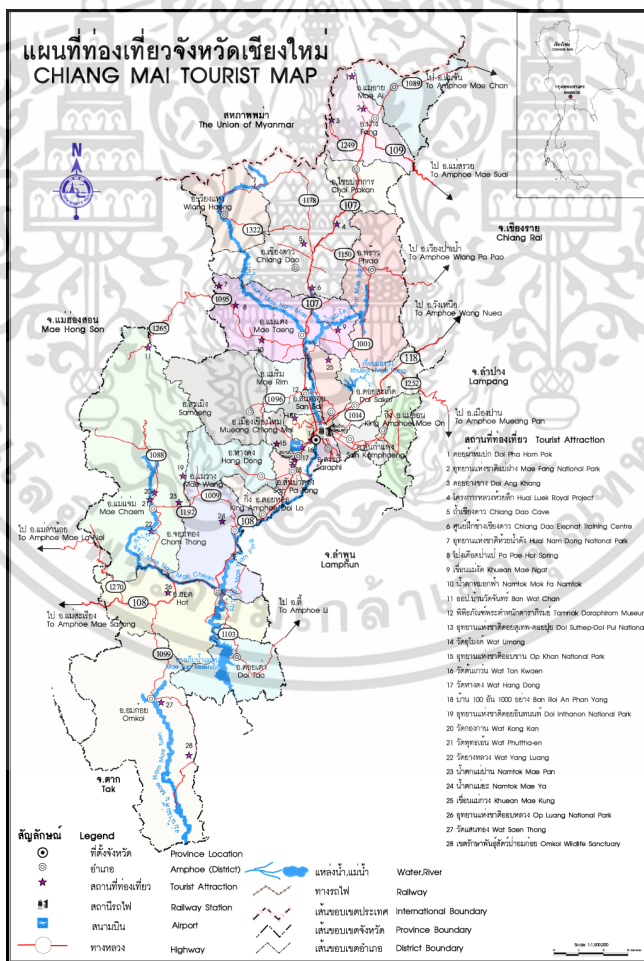
เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว ในด้านราคาที่ดินจังหวัดเชียงใหม่ ในอำเภอเมือง เมื่อเทียบกับจังหวัดเชียงรายพบว่า ที่ดินในจังหวัดเชียงใหม่สามารถพุ่งสูงถึง 50,000 บาท /ตร.ว. สูงกว่าเชียงรายกว่า 6 เท่า ทว่าความหนาแน่นของประชากร และความเป็นเมือง เชียงใหม่ก็ยังมีแนวโน้มที่จะพัฒนาขึ้นไป

จากการพิจารณาข้อมูลข้างต้น เมื่อผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบแล้วจึงพบว่า **จังหวัดเชียงใหม่** มีศักยภาพที่เหมาะสมในการลงทุนสถานบริการทางการแพทย์ของเอกชนมากกว่า ไม่ว่าจะเป็นในด้านของการคมนาคม ความเป็นเมืองศูนย์กลาง สาธารณูปโภค และสาธารณูปการ รวมถึงเชียงใหม่มีทั้งความเป็นเมืองและความเป็นชนบทที่อยู่ใกล้กัน จึงมีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้โครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดในภาคเหนือของประเทศไทย สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต (310 เมตร) ห่างจากกรุงเทพมหานคร 696 กิโลเมตร จังหวัดเชียงใหม่มีเนื้อที่ทั้งหมด 20,107.057 ตารางกิโลเมตร หรือ 12,566,911 ไร่ มีขอบเขตดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับ สหภาพเมียนมาร์
- ทิศใต้ ติดกับ จังหวัดตาก
- ทิศตะวันออก ติดกับ จังหวัดเชียงราย
- ทิศตะวันตก ติดกับ จังหวัดแม่ฮ่องสอน

แบ่งการปกครองออกเป็น 25 อำเภอ 204 ตำบล มีหน่วยงานบริหารราชการส่วนกลาง 166 หน่วยงาน หน่วยงานบริหารส่วนภูมิภาคประจำจังหวัด 34 หน่วยงาน และหน่วยราชการบริหารส่วนกลางในจังหวัดขึ้นตรงต่อส่วนกลางและองค์กรราชการบริหารส่วนท้องถิ่นประกอบไปด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ 1 แห่ง



ภาพที่ 6.12 แสดงแผนที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี

ที่มา : <https://sites.google.com/site/charinda23875/phaenthi/> สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพภูมิประเทศจังหวัดเชียงใหม่โดยทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นภูเขาและป่าละเมาะ มีที่ราบอยู่ตอนกลางตามสองฟากฝั่งแม่น้ำปิงมีภูเขาสูงที่สุดในประเทศไทย คือ “ดอยอินทนนท์” มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 2,565 เมตร นอกจากนี้ยังมีดอยอื่น ๆ ที่มีความสูงรองลงมาอีกหลายแห่ง

ซึ่งสภาพพื้นที่แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

- 1) พื้นที่ภูเขา ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือ และทิศตะวันตกของจังหวัด คิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่จังหวัดเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก
- 2) พื้นที่ราบลุ่มและที่ราบเชิงเขา กระจายอยู่ทั่วไประหว่างหุบเขาทอดตัวในแนวเหนือ-ใต้ ได้แก่ ที่ราบลุ่มน้ำปิง ลุ่มน้ำฝาง ลุ่มน้ำแม่งัด เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการเกษตร

ด้านภูมิอากาศ เชียงใหม่มีสภาพอากาศค่อนข้างเย็นเกือบตลอดทั้งปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.4 องศาเซลเซียส โดยมีค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 20.1 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,100-1,200 มิลลิเมตร สภาพภูมิอากาศจังหวัดเชียงใหม่อยู่ภายใต้อิทธิพลมรสุม 2 ชนิด คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

แบ่งภูมิอากาศออกได้เป็น 3 ฤดู ได้แก่

- ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม
- ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์
- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม

ด้านการคมนาคม จังหวัดเชียงใหม่ เป็นเมืองหลักของภาคเหนือ เป็นศูนย์กลางการพาณิชย์ อุตสาหกรรมและการคมนาคม จึงมีเส้นทางคมนาคมหลักหลายทาง ดังนี้

ทางรถยนต์

ด้วยทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) แล้วแยกเข้าทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (ถนนสายเอเชีย) ผ่านจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อ่างทอง นครสวรรค์ แล้วใช้ทางหลวงหมายเลข 1 ผ่านจังหวัดลาปาง แยกซ้าย ผ่านจังหวัดลาพูน จนถึงจังหวัดเชียงใหม่

การคมนาคมขนส่งทางของจังหวัดเชียงใหม่สำหรับระบบขนส่งมวลชนจะมีรถสี่ล้อแดง ตุ๊กตุ๊ก รถเมล์ และแท็กซี่มิเตอร์ให้บริการในจังหวัดเชียงใหม่ โดยรถมีสีเหลือง-น้ำเงิน เป็นแท็กซี่สหกรณ์ ส่วนสีแดง-เหลืองเป็นแท็กซี่ส่วนบุคคล นอกจากนั้น ในส่วนของรถยนต์มีเส้นทางคมนาคมเชื่อมติดต่อกัน การเดินทางโดยรถยนต์ระหว่างจังหวัดกับอำเภอ โดยระยะทางจากตัวจังหวัด อำเภอเมืองเชียงใหม่ ไปยังอำเภอต่าง ๆ ใกล้ที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่

ไปอำเภอแมริม	8	กิโลเมตร
ไปอำเภอสารภี	10	กิโลเมตร
ไปอำเภอสันทราย	12	กิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปอำเภอสันกำแพง 13 กิโลเมตร

ไปอำเภอหางดง 15 กิโลเมตร

ทางรถไฟ

การคมนาคมทางรถไฟ ปัจจุบันมีรถไฟสายกรุงเทพฯ – เชียงใหม่ โดยผ่านจังหวัด พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี นครสวรรค์ พิษณุโลก อุตรดิตถ์ แพร่ ลำปาง และลำพูน เปิดการเดินทางรถไฟทุกวัน ๆ ซึ่งสถานีปลายทางภาคเหนือคือสถานีรถไฟเชียงใหม่

ทางอากาศ

เชียงใหม่มีท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่ ที่มีขนาดใหญ่ มีเส้นทางบินไป-กลับ วันละหลายเที่ยวบิน ทั้งสายการบินภายในประเทศ 7 สายการบิน และสายการบินระหว่างประเทศอีก 20 สายการบิน

ด้านประชากร มีทั้งหมด 1,732,712 คน ชาย 841,916 คน หญิง 890,798 คน โดยมีอำเภอที่มีประชากรมากที่สุด ได้แก่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ คิดเป็นร้อยละ 13.57 ของประชากรทั้งหมด ความหนาแน่นของประชากร 73 คน ต่อตารางกิโลเมตรจำนวนครอบครัว 122,240 ครอบครัว โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) มีมูลค่า 194,893 ล้านบาท ชางมีผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัว (GPP per capita) เท่ากับ 112,874 บาท (ข้อมูล ณ สิงหาคม 2559) แบ่งออกเป็น ภาคเกษตร (22.14%) , ภาคอุตสาหกรรม (10.12 %) และ ภาคบริการ (67.83%)

จะเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวและรายได้จากงานบริการมีสัดส่วนที่มากกว่าด้านอื่น แสดงว่าเชียงใหม่เป็นเมืองท่องเที่ยว ซึ่งนับว่าเป็นเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศไทย ดังนั้น จังหวัดเชียงใหม่จึงเน้นการรับรายได้จากภายนอกเข้ามาเป็นหลัก ซึ่งในปัจจุบันจะพบว่าการท่องเที่ยวที่มีการได้รับความสนใจมากขึ้นคือการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

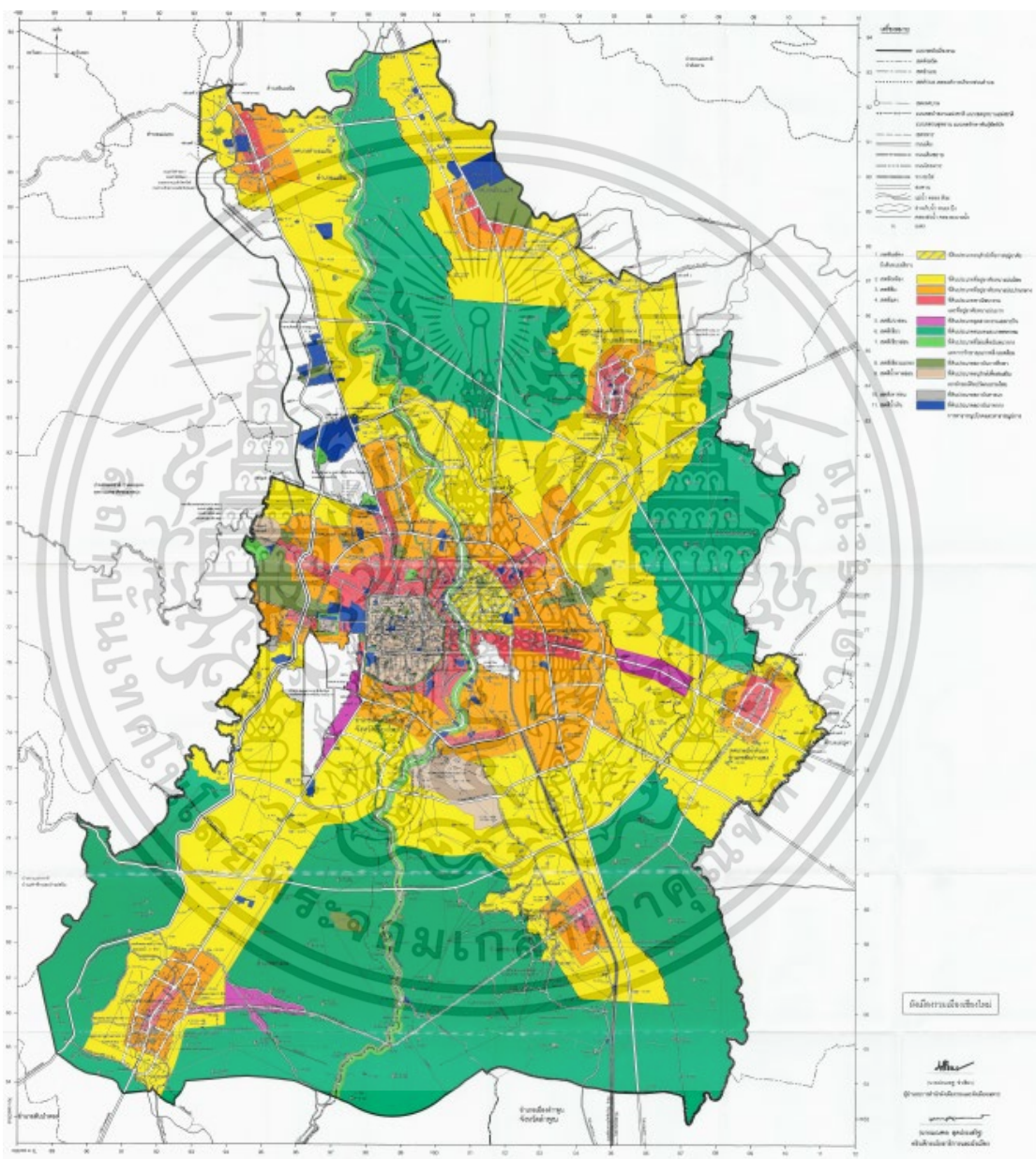
โดยเชียงใหม่มีสถานบริการด้านสาธารณสุขประเภทที่มีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน 48 แห่ง 6,301 เตียง จำแนกเป็นประเภทบริการทั่วไป 42 แห่งและประเภทบริการเฉพาะโรค 6 แห่ง โดยสังกัดเอกชน 14 แห่ง นอกจากนี้จังหวัดเชียงใหม่ยังมีสถานการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ทำการเปิดสอนด้านการแพทย์หรือพยาบาลที่สำคัญ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยพายัพ และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นอกจากนี้ จังหวัดเชียงใหม่ยังมีความพร้อมในด้านธุรกิจบริการสุขภาพ โดยเฉพาะการบริการทางการแพทย์ของรัฐและเอกชนที่ทันสมัย บุคลากรแพทย์เฉพาะทางด้านต่าง ๆ ที่มีชื่อเสียง มีศักยภาพสามารถรองรับการเข้ามาใช้บริการได้เป็นอย่างดี

6.2.3 การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับย่าน

ในการกำหนดของเขตตำแหน่งของโครงการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่อง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการกำหนดพื้นที่ด้วยระยะเวลาในการเดินทางจากโรงพยาบาลเครือข่ายที่ได้

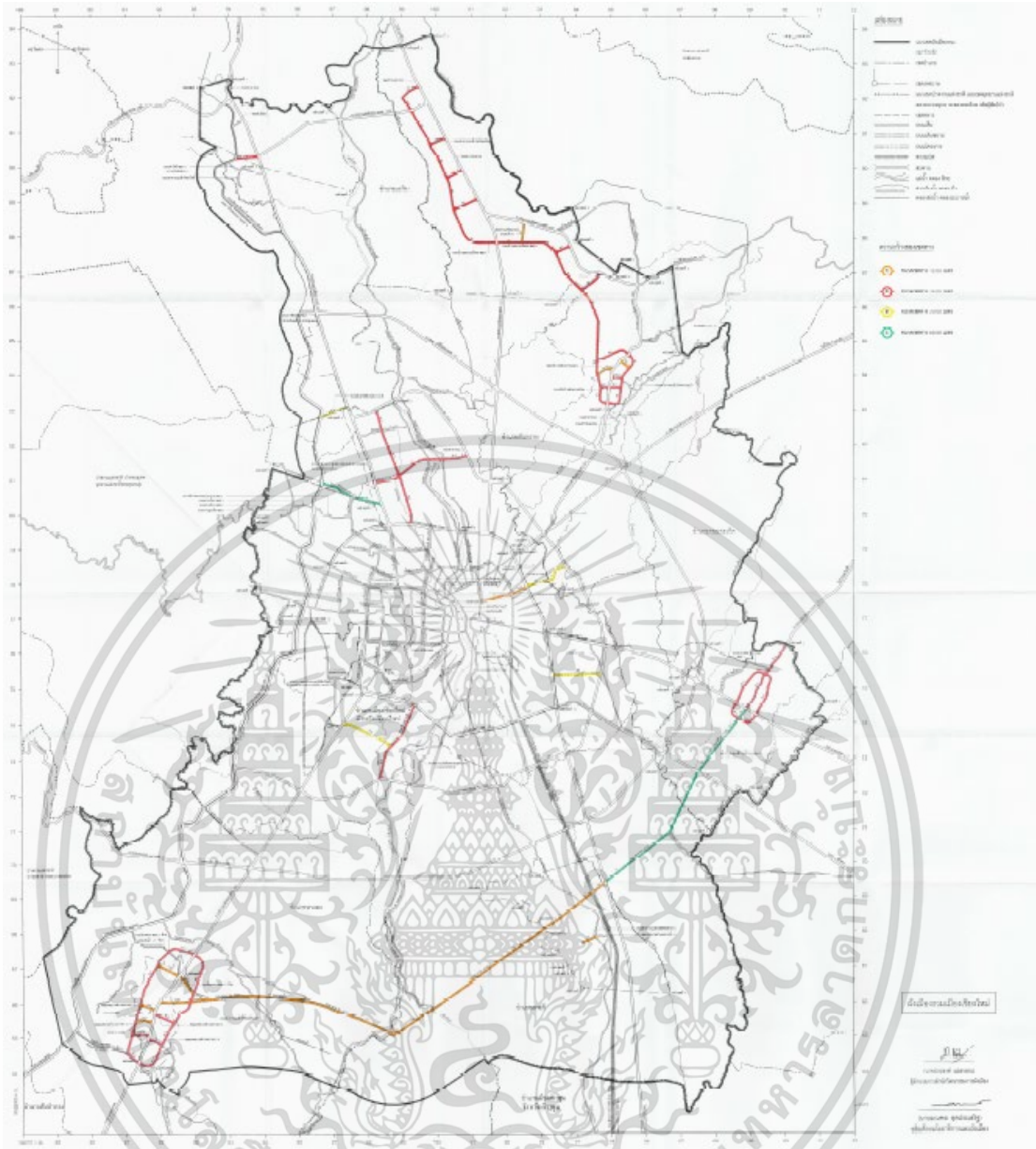
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำการอ้างอิง หรือ โรงพยาบาลกรุงเทพ-เชียงใหม่(หมุดสีแดง) และตำแหน่งของสนามบินและการขนส่งทางบก(หมุดสีเหลือง) เพื่อสร้างขอบเขตการเดินทางที่เหมาะสม หรือไม่เกิน 1 ชั่วโมง เพื่อไม่ให้เกิดการเหนื่อยล้าในการเดินทางมากเกินไป รวมถึงเพื่อในกรณีการส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน จึงได้ทำการคัดเลือกที่ตั้งโครงการมาดังนี้ พบว่าพื้นที่ตั้งโครงการจะอยู่ในบริเวณอำเภอเมือง ซึ่งเอนไปทางอำเภอสันกำแพงเล็กน้อย



ภาพที่ 6.13 แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่
ที่มา : กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.14 แผนผังแสดงโครงการคมนาคมตามกฎกระทรวงผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่
ที่มา : กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

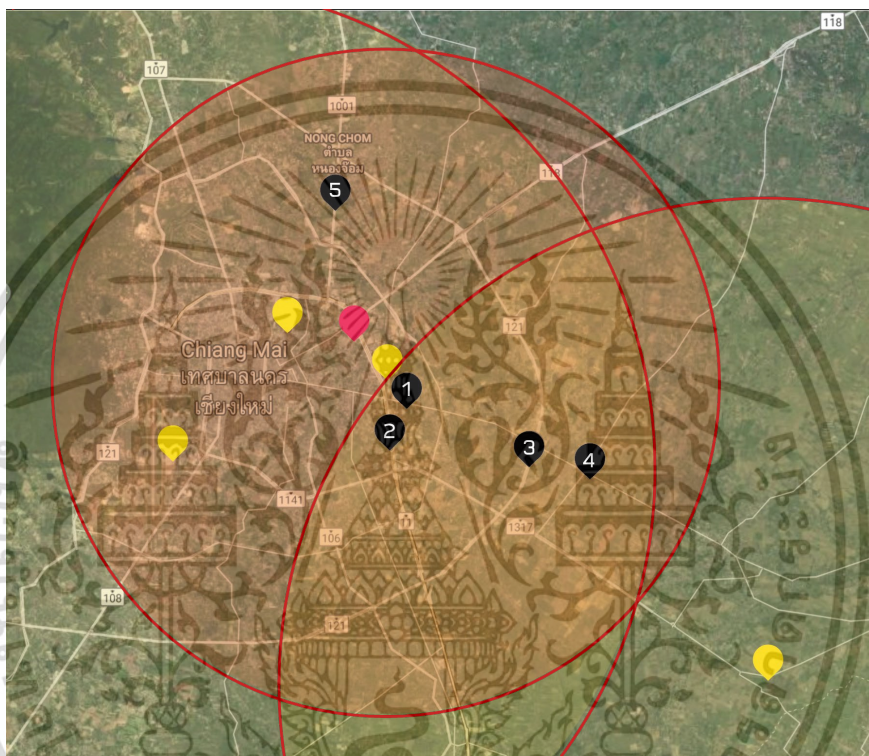
จากกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2555 ระบุว่า
1) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ประเภทบ้านเดี่ยวหรือบ้านแฝด สถาบันราชการ การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

2) ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละบริเวณ เว้นแต่ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๓.๑๙ และหมายเลข ๓.๒๐ ให้ใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อกิจการอื่นได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ

3) ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการให้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนั้นในแต่ละบริเวณ

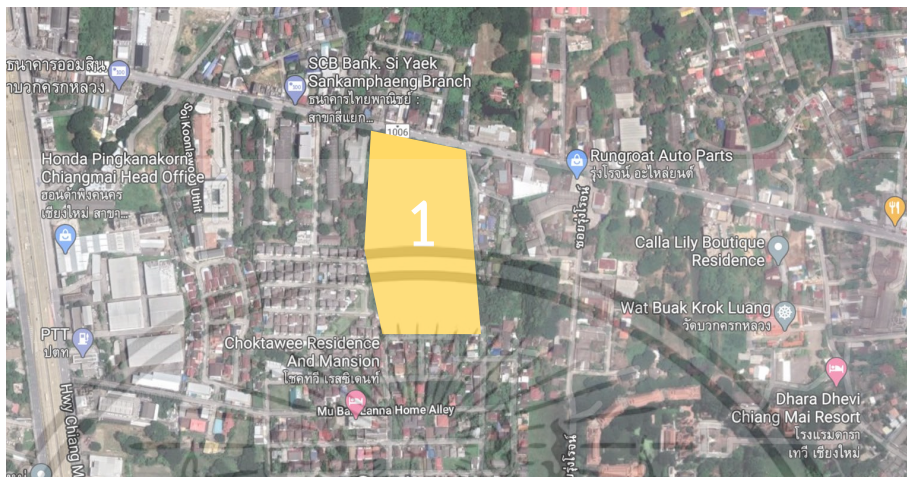


ภาพที่ 6.15 ภาพแสดงระยะขอบเขตพื้นที่และตำแหน่งของตัวเลือกที่ตั้งโครงการ
ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม google maps / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4 การพิจารณาเลือกที่ตั้งระดับที่ตั้ง

6.2.4.1 ที่ตั้งโครงการ หมายเลข 1



ภาพที่ 6.16 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 1

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม google maps / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

1) ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ดินหมายเลข 1 มีลักษณะที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า อยู่บนทางคูชานนถนน สาย อ.แม่ริม เชียงใหม่-ลำปาง ตำบล ฟ้าฮ่อม อำเภอเมืองเชียงใหม่ เชียงใหม่

ผังประโยชน์การใช้ที่ดิน ประเภท สีแดง 4.28 เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับ	ทางคูชานนถนน สายอ.แม่ริม เชียงใหม่-ลำปาง
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ตึกแถวร้านค้า
ทิศตะวันตก	ติดกับ	หมู่บ้านจัดสรร
ทิศใต้	ติดกับ	กลุ่มบ้านพักอาศัย
เจ้าของที่ดิน		เอกชน
ขนาดพื้นที่		11-1-85 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพของที่ตั้ง



ภาพที่ 6.17 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 1
ที่มา : วิทยาลัย พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

3) การเข้าถึงที่ตั้ง

พื้นที่บริเวณนี้ตั้งอยู่ริมถนนทางคู่ขนานถนน สายอ.แม่มريم เชียงใหม่-ลำปาง ซึ่งเป็นถนนหลัก สามารถเข้าถึงได้ด้วยรถยนต์ และไม่มีระบบขนส่งสาธารณะผ่าน



ภาพที่ 6.18 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเข้าที่ดินหมายเลข 1
ที่มา : วิทยาลัย พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.2 ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 1

ชื่อสถานที่	ระยะเวลา	ระยะทาง (ก.ม.)
โรงพยาบาลกรุงเทพ-เชียงใหม่	3 นาที	1.5
สนามบินเชียงใหม่	20 นาที	16.1
สนามบินเชียงใหม่แห่งที่ 2 (อนาคต)	23 นาที	14.2
ขนส่ง อาเขต	8 นาที	3.6

ที่มา : วิทยาลัยฯ พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

4) ลักษณะทางกายภาพ

ที่ดินมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ ด้านที่ติดถนนถูกปิดเฉียง สามารถวางผังได้ง่าย เปิดมุมมองจากข้างนอกได้เพียงด้านเดียว

พื้นที่ที่มีความเป็นพื้นที่อยู่อาศัยสูง โดยรอบประกอบด้วยบ้านจัดสรร แต่มีการเดินทางค่อนข้างสะดวกเนื่องจากเป็นถนนเส้นที่แตกแขนงมาจากถนนซูเปอร์ไฮเวย์ สามารถไปยังศูนย์การค้าและขนส่งสาธารณะได้ มีความเงียบสงบ แต่ด้วยเชียงใหม่ไม่มีบริการขนส่งสาธารณะมากเท่าที่ควร กลุ่มผู้ใช้งานจึงอาจใช้บริการรถสาธารณะโดยโครงการ หรือรถส่วนบุคคล

5) ความปลอดภัย

มีความสะดวกในการขนส่งต่าง ๆ เพราะใกล้สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ แต่มีความพลุกพล่านมาก เนื่องจากบริเวณข้างเคียงเป็นแหล่งชุมชน

6) ราคาที่ดิน

ราคาที่ดิน 174,230,000 บาท

7) การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของที่ตั้ง

ข้อดี

- มีการเปิดทางเข้าออก 2 ด้าน
- ใกล้แหล่งท่องเที่ยว และโรงพยาบาลกรุงเทพ

ข้อเสีย

- ราคาที่ดินสูงเมื่อเทียบกับที่ดินอื่น
- ที่ดินเป็นสีแดง ศักยภาพสูงเกินความต้องการโครงการ
- โดยรอบพื้นที่เป็นชุมชน ความเป็นส่วนตัวน้อยพลุกพล่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4.2 ที่ตั้งโครงการ หมายเลข 2



ภาพที่ 6.19 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 2

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม google maps / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

1) ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ดินหมายเลข 2 ที่ดินมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมคางหมูใกล้เคียงกับสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทำให้ง่ายต่อการแบ่งพื้นที่ที่มีการแบ่งลำดับการเข้าถึงชัดเจน ผังประโยชน์การใช้ที่ดิน ประเภท สีส้ม 3.4 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับ อาคารสำนักงาน
ทิศตะวันออก	ติดกับ ถนนทางคู่ขนานเชียงใหม่-ลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดกับ ที่ดินว่างเปล่า
ทิศใต้	ติดกับ ที่ดินว่างเปล่า
เจ้าของที่ดิน	เอกชน
ขนาดพื้นที่	11-3-20 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพของที่ตั้ง



ภาพที่ 6.20 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 1
ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

3) การเข้าถึงที่ตั้ง

พื้นที่บริเวณนี้ตั้งอยู่ริมถนนบำรุงราษฎร์ ซึ่งเป็นถนนหลัก สามารถเข้าถึงได้ด้วยรถยนต์ และไม่มีระบบขนส่งสาธารณะผ่าน



ภาพที่ 6.21 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเข้าที่ดินหมายเลข 1
ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.3 ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 2

ชื่อสถานที่	ระยะเวลา	ระยะทาง (ก.ม.)
โรงพยาบาลกรุงเทพ-เชียงใหม่	7 นาที	5.5
สนามบินเชียงใหม่	12 นาที	8.0
สนามบินเชียงใหม่แห่งที่ 2 (อนาคต)	18 นาที	14.1
ขนส่ง อาเขต	10 นาที	5.9

ที่มา : วิจัยญา พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

4) ลักษณะทางกายภาพ

ที่ดินมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมคางหมูใกล้เคียงกับสี่เหลี่ยมผืนผ้า ทำให้วางผังง่าย และมีความเหมาะสมกับอาคารที่ต้องการพื้นที่ที่มีการแบ่งลำดับการเข้าถึงชัดเจน ความยาวด้านสกัดติดถนนมีระยะ 100.00 เมตร ด้านลึกมีระยะ 180.00 และ 250.00 เมตร ส่วนความยาวด้านหลังมีระยะ 90.00 เมตร พื้นที่มีความเป็นพื้นที่อยู่อาศัย แต่ก็มีความปลอดภัยสูงเนื่องจากเป็นถนนทางหลวงซึ่งมีรถผ่านตลอดเวลา โดยรอบประกอบด้วยบ้านจัดสรร แต่มีการเดินทางค่อนข้างสะดวก โดยสามารถไปยังศูนย์การค้าและขนส่งสาธารณะได้ มีความเงียบสงบระดับหนึ่ง แต่ด้วยเชียงใหม่ไม่มีบริการขนส่งสาธารณะมากเท่าที่ควร กลุ่มผู้ใช้งานจึงอาจใช้การบริการรถสาธารณะโดยโครงการ หรือรถส่วนบุคคล

5) ความปลอดภัย

มีความสะดวกในการขนส่งต่าง ๆ เพราะใกล้สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ แต่มีความปลอดภัยมาก เนื่องจากบริเวณข้างเคียงเป็นแหล่งชุมชน

6) ราคาที่ดิน

ราคาที่ดิน 56,640,000 บาท

7) การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของที่ตั้ง

ข้อดี

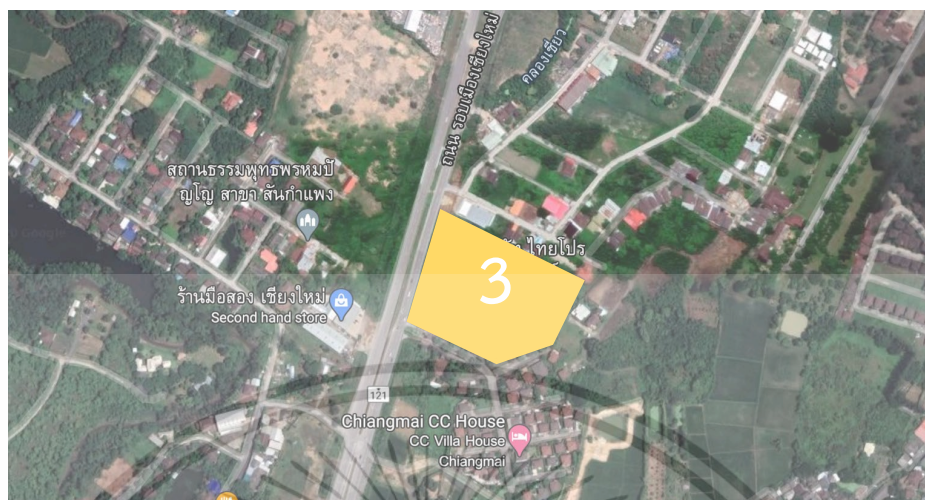
- พื้นดินมีการจัดการเรียบร้อย
- สามารถเห็นวิวภูเขาได้
- โดยรอบไม่มีอาคารตั้งอยู่มากนัก

ข้อเสีย

- อยู่ติดถนนขนาดใหญ่ อาจมีเสียงรบกวนเข้าโครงการ
- มีอาคารชั่วคราวติดตั้งอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4.3 ที่ตั้งโครงการ หมายเลข 3



ภาพที่ 6.22 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 3

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม google maps / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

1) ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ดินหมายเลข 3 มีลักษณะที่ดินเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู มีด้านติดกับด้านสกัดใกล้เคียงกัน อาจทำให้วางผังได้ยาก อยู่บนถนนเชียงใหม่-สันกำแพง ตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ผังประโยชน์การใช้ที่ดิน ประเภท สีเหลือง 2.26 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับ อาคารพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดกับ หมู่บ้านจัดสรร
ทิศตะวันตก	ติดกับ หมู่บ้านจัดสรร
ทิศใต้	ติดกับ ถนนวงแหวนรอบนอก
เจ้าของที่ดิน	เอกชน
ขนาดพื้นที่	10-2-39 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพของที่ตั้ง



ภาพที่ 6.23 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 3

ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

3) การเข้าถึงที่ตั้ง

พื้นที่บริเวณนี้ตั้งอยู่ริมถนนเชียงใหม่-สันกำแพง ซึ่งเป็นถนนหลัก สามารถเข้าถึงได้ด้วยรถยนต์ และไม่มีระบบขนส่งสาธารณะผ่าน



ภาพที่ 6.24 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเข้าที่ดินหมายเลข 1

ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.4 ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 3

ชื่อสถานที่	ระยะเวลา	ระยะทาง (ก.ม.)
โรงพยาบาลกรุงเทพ-เชียงใหม่	12 นาที	8.7
สนามบินเชียงใหม่	21 นาที	14.2
สนามบินเชียงใหม่แห่งที่ 2 (อนาคต)	13 นาที	11.4
ขนส่ง อาเขต	15 นาที	9.2

ที่มา : วิทยาลัย พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

4) ลักษณะทางกายภาพ

ที่ดินมีเป็นที่ดินผืนเดียว พื้นที่โครงการรอบข้างโดนล้อมด้วยอาคารพักอาศัย ทำให้เป็นอุปสรรคในการขยายพื้นที่ในอนาคต สามารถเปิดมุมมองจากข้างหน้าเป็นหลัก

พื้นที่มีความเป็นพื้นที่อยู่อาศัย โดยรอบประกอบด้วยบ้านจัดสรร แต่มีการเดินทางค่อนข้างสะดวก โดยสามารถไปยังศูนย์การค้าและขนส่งสาธารณะได้ มีความเงียบสงบระดับหนึ่ง แต่ด้วยเชียงใหม่ไม่มีบริการขนส่งสาธารณะมากเท่าที่ควร กลุ่มผู้ใช้งานจึงอาจใช้บริการรถสาธารณะโดยโครงการ หรือรถส่วนบุคคล

5) ความปลอดภัย

มีความสะดวกในการขนส่งต่าง ๆ เพราะใกล้สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ แต่มีความพลุกพล่านมาก เนื่องจากบริเวณข้างเคียงเป็นแหล่งชุมชน

6) ราคาที่ดิน

ราคาที่ดิน 16,320,150 บาท

7) การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของที่ตั้ง

ข้อดี

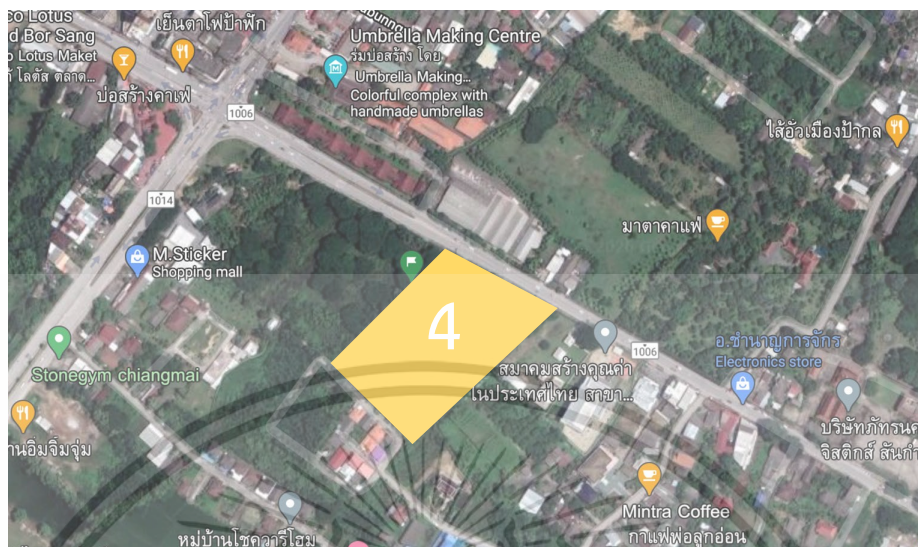
- โดยรอบไม่พลุกพล่านเกินไป
- อยู่ไม่ไกลชุมชนมากนัก

ข้อเสีย

- ยังไม่มีการทำทางเข้าออกชัดเจน
- อยู่ติดถนนใหญ่ ไม่มีทางเท้า และรถขับเร็วอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย
- ไม่มีรถสาธารณะผ่านทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4.4 ที่ตั้งโครงการ หมายเลข 4



ภาพที่ 6.25 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 4

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม google maps / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

1) ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ดินหมายเลข 4 มีลักษณะที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า อยู่ที่ตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ผังประโยชน์การใช้ที่ดิน ประเภท สีส้ม 3.27 เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการเป็นส่วนใหญ่

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับ ถนนต้นเปา
ทิศตะวันออก	ติดกับ สมาคมสร้างคุณค่าแห่งประเทศไทย
ทิศตะวันตก	ติดกับ ที่พักอาศัย
ทิศใต้	ติดกับ ที่ว่าง
เจ้าของที่ดิน	เอกชน
ขนาดพื้นที่	11-2-44 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพของที่ตั้ง



ภาพที่ 6.26 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 1
 ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การเข้าถึงที่ตั้ง

พื้นที่บริเวณนี้ตั้งอยู่ริมถนนต้นเปา ซึ่งเป็นถนนหลัก สามารถเข้าถึงได้ด้วยรถยนต์ และไม่มีระบบขนส่งสาธารณะผ่าน



ภาพที่ 6.27 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเข้าที่ดินหมายเลข 4
ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

ตารางที่ 6.5 ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 4

ชื่อสถานที่	ระยะเวลา	ระยะทาง (ก.ม.)
โรงพยาบาลกรุงเทพ-เชียงใหม่	14 นาที	8.2
สนามบินเชียงใหม่	25 นาที	16.6
สนามบินเชียงใหม่แห่งที่ 2 (อนาคต)	14 นาที	10.6
ขนส่ง อาเขต	19 นาที	11.5

ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

4) ลักษณะทางกายภาพ

ที่ดินมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ ด้านสกัดติดถนน สามารถวางผังได้ง่าย เปิดมุมมองจากทางที่ว่างและฝั่งถนน

พื้นที่มีความเป็นพื้นที่อยู่อาศัย โดยรอบประกอบด้วยบ้านจัดสรร แต่มีการเดินทางค่อนข้างสะดวก โดยสามารถไปยังศูนย์การค้าและขนส่งสาธารณะได้ มีความเงียบสงบระดับหนึ่ง แต่ด้วยเชียงใหม่ไม่มีบริการขนส่งสาธารณะมากเท่าที่ควร กลุ่มผู้ใช้งานจึงอาจใช้บริการรถสาธารณะ โดยโครงการ หรือรถส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ความปลอดภัย

มีความสะดวกในการขนส่งต่าง ๆ เพราะใกล้สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ แต่มีความพลุกพล่านมาก เนื่องจากบริเวณข้างเคียงเป็นแหล่งชุมชน

6) ราคาที่ดิน

ราคาที่ดิน 20,275,000 บาท

7) การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของที่ตั้ง

ข้อดี

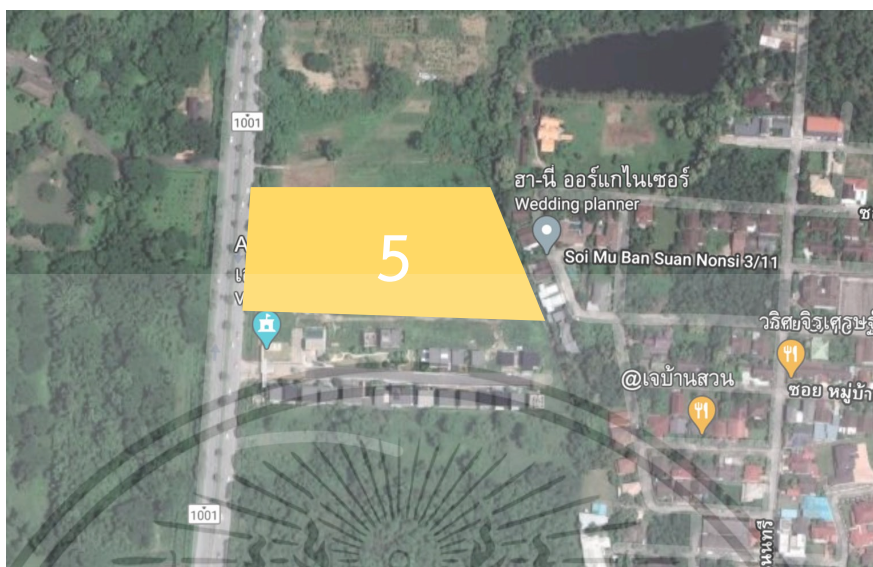
- มีทางเข้าออกชัดเจน
- มีการปรับระดับพื้นแล้ว
- รถสาธารณะส่งถึง

ข้อเสีย

- มีอาคารถาวรขนาดใหญ่อยู่ในที่ดิน
- อยู่ในพื้นที่ชุมชน คนพลุกพล่าน
- รถติดในบางช่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.4.5 ที่ตั้งโครงการ หมายเลข 5



ภาพที่ 6.28 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้ง 5

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม google maps / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

1) ที่ตั้งและอาณาเขต

ที่ดินหมายเลข 5 มีลักษณะที่ดินเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู ลึกยาว มีความใกล้เคียงกับทรงผืนผ้า อยู่บนตำบลหนองจ่อม อำเภอสันทราย เชียงใหม่

ผังประโยชน์การใช้ที่ดิน ประเภท สีเหลือง 2.14 เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับ	ที่ว่าง
ทิศตะวันออก	ติดกับ	หมู่บ้านจัดสรรและที่โล่ง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	หมู่บ้านจัดสรร
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนสาย 1001

เจ้าของที่ดิน เอกชน

ขนาดพื้นที่ 12-3-39 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) สภาพแวดล้อมและทัศนียภาพของที่ตั้ง



ภาพที่ 6.29 ภาพถ่ายทัศนียภาพ บริเวณที่ดินหมายเลข 1
ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

3) การเข้าถึงที่ตั้ง

พื้นที่บริเวณนี้ตั้งอยู่ริมถนนสายหลัก สามารถเข้าถึงได้ด้วยรถยนต์ และมีระบบขนส่งสาธารณะผ่าน



ภาพที่ 6.30 ภาพถ่ายทัศนียภาพทางเข้าที่ดินหมายเลข 1
ที่มา : วิริญญา พงษ์ระวีวงศ์ , จากการสำรวจวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.6 ระยะทางจากสถานที่สำคัญต่าง ๆ ไปยังที่ดินหมายเลข 5

ชื่อสถานที่	ระยะเวลา	ระยะทาง (ก.ม.)
โรงพยาบาลกรุงเทพ-เชียงใหม่	13 นาที	7.5
สนามบินเชียงใหม่	21 นาที	13.2
สนามบินเชียงใหม่แห่งที่ 2 (อนาคต)	28 นาที	23.3
ขนส่ง อาเขต	10 นาที	6.0

ที่มา : วิทยาลัยฯ พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

4) ลักษณะทางกายภาพ

ที่ดินมีรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู ลึกยาว มีความใกล้เคียงกับทรงผืนผ้าทำให้วางผังได้ง่าย พื้นที่มีความเป็นพื้นที่อยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ สลับกับที่โล่ง โดยรอบประกอบด้วยบ้านจัดสรร แต่มีการเดินทางค่อนข้างสะดวก โดยสามารถไปยังศูนย์การค้าและขนส่งสาธารณะได้ มีความเงียบสงบระดับหนึ่ง สามารถสร้างมุมมองได้มองเนื่องจากรอบที่ตั้งโครงการเป็นที่โล่ง แต่ด้วยเชียงใหม่ไม่มีบริการขนส่งสาธารณะมากเท่าที่ควร กลุ่มผู้ใช้งานจึงอาจใช้บริการรถสาธารณะโดยโครงการ หรือรถส่วนบุคคล

5) ความปลอดภัย

มีความสะดวกในการขนส่งต่าง ๆ เพราะใกล้สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ แต่มีความพลุกพล่านมาก เนื่องจากบริเวณข้างเคียงเป็นแหล่งชุมชน

6) ราคาที่ดิน

ราคาที่ดิน 42,139,800 บาท

7) การวิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของที่ตั้ง

ข้อดี

- มีทางเข้าออกชัดเจน
- มีการปรับระดับพื้นแล้ว
- รถสาธารณะส่งถึง

ข้อเสีย

- อยู่ไกลจากขนส่งสาธารณะหลักและโรงพยาบาลที่สุด
- รอบข้างที่ดินค่อนข้างพลุกพล่านเนื่องจากเป็นพื้นที่ชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 สรุปการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาที่ตั้งโครงการทั้ง 5 แห่ง โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาในด้านต่าง ๆ เพื่อทำการพิจารณาหลักเกณฑ์การเลือกที่ตั้งที่เปรียบข้อดี ข้อเสีย แล้วหาที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการมากที่สุดโดยให้ค่าน้ำหนักในแต่ละด้านไม่เท่ากันตามความเหมาะสมของโครงการ โดยมีเกณฑ์ของคะแนน ดังนี้

4	หมายถึง	เหมาะสมมาก ดีมาก
3	หมายถึง	เหมาะสม ดี
2	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง พอใช้
1	หมายถึง	ไม่เหมาะสม ปรับปรุง

ตารางที่ 6.7 แสดงการพิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนัก	ที่ดิน 1	ที่ดิน 2	ที่ดิน 3	ที่ดิน 4	ที่ดิน 5
ขนาดที่ดิน	1	3	4	4	3	4
รูปร่างที่ดิน	1	2	4	3	3	4
ข้อกำหนดทางผังเมือง	2	4	6	8	6	4
สภาพแวดล้อมและมุมมอง	3	6	12	12	9	15
ความสามารถในการขยายตัวโครงการ	2	4	8	8	6	10
สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ	1	5	4	4	4	3
ความเชื่อมโยงกับโรงพยาบาลในเครือ	3	15	12	9	9	9
การเข้าถึงจากสนามบิน	2	10	10	10	10	10
การเข้าถึงจากถนนคมนาคมทางบก	2	8	8	8	6	6
ราคาที่ดิน	2	4	6	10	6	8
การปรับสภาพที่ดิน	2	8	10	6	4	6
รวม		69	84	82	66	79

ที่มา : วิทยาลัยฯ พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

จากตารางคะแนนข้างต้น ทำให้พบว่าตัวเลือกที่ตั้งโครงการหมายเลข 2 เป็นที่ตั้งโครงการที่มีความเหมาะสมที่จะทำศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้มีสายตาบกพร่อง จากปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นเพื่อเป็นตัวชี้วัดหาความเหมาะสมในการประเมิน ทั้งความสัมพันธ์ด้านผังเมืองและธรรมชาติ การเข้าถึงพื้นที่ระบบสาธารณูปโภค และ การลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 การศึกษารายละเอียดและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 6.31 ภาพถ่ายทางอากาศและขอบเขตที่ตั้งโครงการ

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม google maps / สืบค้นวันที่ 22 กันยายน 2563

6.4.1 ข้อมูลที่ตั้งโครงการ

ที่ดินหมายเลข 2 มีลักษณะที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู อยู่บนถนนทางคู่ขนาน เชียงใหม่-ลำปาง อำเภอสันกำแพง เชียงใหม่

ผังประโยชน์การใช้ที่ดิน ประเภท สีส้ม 3.4 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดกับ	อาคารสำนักงาน
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนเชียงใหม่-ลำปาง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ที่ว่าง
ทิศใต้	ติดกับ	ที่ว่าง
เจ้าของที่ดิน	เอกชน	
ขนาดพื้นที่	11-3-20 ไร่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.32 แสดงระยะขอบเขตที่ตั้งโครงการและบริบทโดยรอบ

ที่มา : วิจัยญา พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

6.4.2 ข้อกำหนดของพื้นที่

กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ พ.ศ. 2555 ระบุว่า

- เป็นพื้นที่สีส้ม หมายเลข 3.4 ซึ่งเป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

- ให้มีที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของแปลงที่ดินที่ยื่นขออนุญาต

- ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตร

หมายเหตุ การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

6.4.3 สาธารณูปโภคและการวิเคราะห์บริบทโดยรอบของที่ตั้งโครงการ

6.4.3.1 สาธารณูปโภค

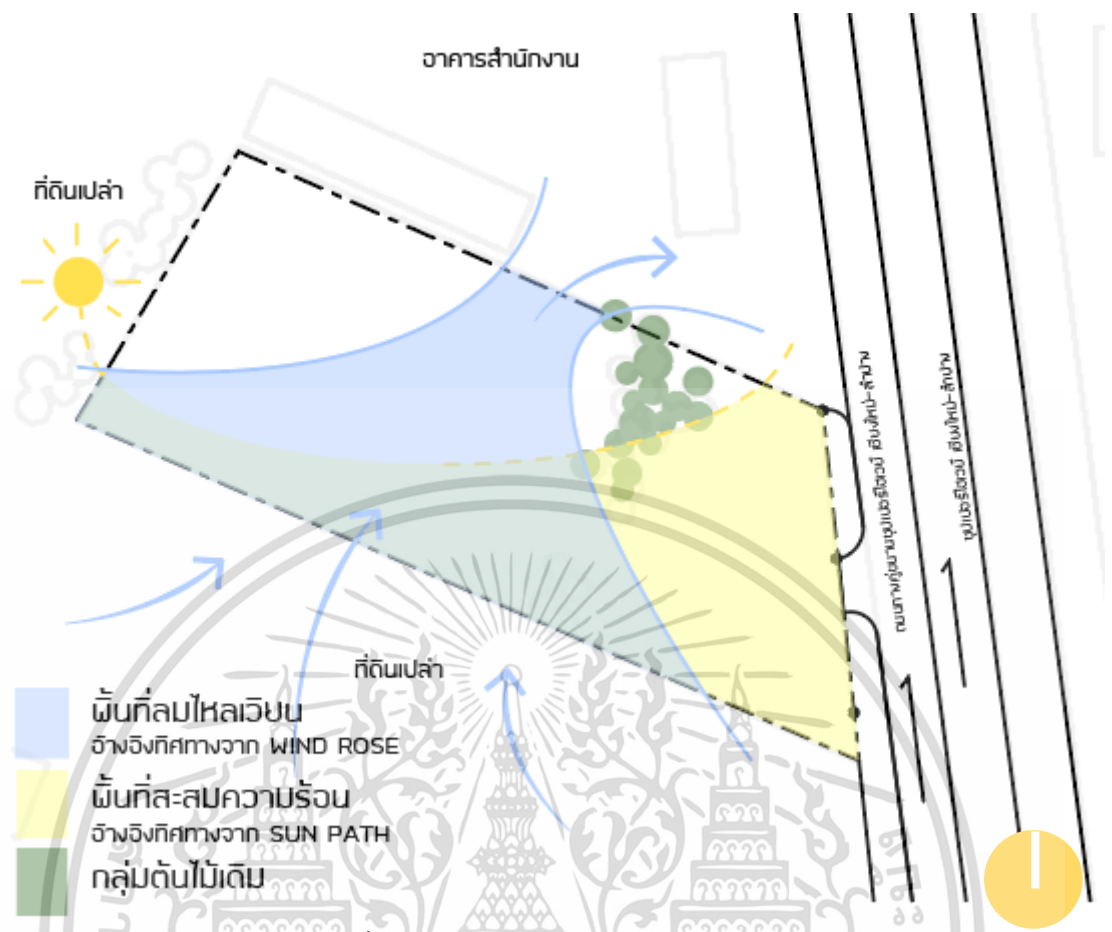
ระบบไฟฟ้า สถานีไฟฟ้าส่งกำลัง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ระบบน้ำใช้ ระบบน้ำใช้ได้รับจาก การประปาส่วนภูมิภาค สถานีจ่ายน้ำส่งกำลัง ส่วนระบบจัดการน้ำเสีย โครงการต้องมีการจัดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเอง

การจัดการขยะ รถเก็บขยะมูลฝอยขนขยะ 22 เที่ยวต่อเดือน ขยะจะถูกกำจัดด้วยการจัดจ้างบริษัทเอกชน

6.4.3.2 การวิเคราะห์บริบทโดยรอบของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.33 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน
ที่มา : วิจารณ์ พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

- จากการวิเคราะห์บริบทโดยรอบของที่ตั้งโครงการ สรุปได้ดังนี้
- 1) ที่ตั้งอยู่ในย่านชุมชนไม่ไกลจากสิ่งอำนวยความสะดวก แต่ก็ไม่ได้มีความพลุกพล่านแบบในชุมชนที่อยู่อาศัย
 - 2) สามารถรับวิวภูเขาได้ชัดเจน
 - 3) ถนนผ่านหน้าที่ตั้งโครงการ เป็นถนนหลัก เดินทางสะดวก มีทางเท้า
 - 4) โดยรอบเป็นพื้นที่โล่ง สามารถขยายพื้นที่โครงการได้ในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การศึกษาข้อมูลสนับสนุนการออกแบบโครงการ

7.1 การศึกษาข้อมูลเฉพาะ และข้อจำกัดของผู้พิการทางสายตา

7.1.1 การรับรู้ของผู้พิการทางสายตา

การรับรู้ของผู้พิการทางสายตา ต้องอาศัยประสบการณ์สัมผัสที่สำคัญ คือ การได้ยิน และการสัมผัส เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ เช่น การฟังเสียงช่วยให้ผู้พิการทางสายตาทราบระยะทางและทิศทางของวัตถุนั้น ๆ ในขณะที่การรับรู้ถึงลักษณะเฉพาะของวัตถุ จะทราบได้จากการสัมผัสเท่านั้น ในส่วนของ ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ท้องฟ้า ดวงดาว หรือสิ่งที่ไม่สามารถสัมผัสได้นั้น ผู้พิการทางสายตาจะรับรู้ได้โดยการอธิบายเปรียบเทียบจากขอบเขตการสัมผัสอื่น ๆ ที่สามารถรับรู้ได้

การศึกษาเกี่ยวกับการใช้ประสาทสัมผัสเป็นสื่อการเรียนรู้ (ประชา พิจักขณา, 2552) ดังนี้

- | | |
|------------------------------|------------|
| 1. การลิ้มรส (Through Taste) | ร้อยละ 1 |
| 2. การสัมผัส (Touch) | ร้อยละ 1.5 |
| 3. การได้กลิ่น (Smell) | ร้อยละ 3.5 |
| 4. การฟัง (Hearing) | ร้อยละ 11 |
| 5. การมองเห็น (Sight) | ร้อยละ 83 |

เมื่อผู้พิการทางสายตาต้องสูญเสียประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น ทำให้สูญเสียประสาทสัมผัสที่สำคัญในการเรียนรู้ถึงร้อยละ 80 และการใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่อย่างเต็มที่เพื่อการเรียนรู้ และเมื่อเกิดความเคยชิน ผู้พิการทางสายตาจะสามารถเรียนรู้ได้เหมือนบุคคลทั่วไป

7.1.2 แนวคิดทางจิตวิทยาเกี่ยวกับผัสสะและการรับรู้

ผัสสะในทางจิตวิทยาถูกจัดเป็นเรื่องของสามัญสำนึกที่ร่างกายกระทำโดยอัตโนมัติเมื่อมีสิ่งเร้าภายนอกมากระตุ้นการรับรู้จะถูกส่งไปยังสมองเพื่อสั่งการการจัดการกับสิ่งนั้น ๆ ดังนั้นผัสสะจึงเป็นความสามารถพื้นฐานทางร่างกายของสิ่งมีชีวิตและเป็นกระบวนการที่นำมาซึ่งการรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยผัสสะหรือประสาทสัมผัสการรับรู้พื้นฐานของมนุษย์ประกอบไปด้วย การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การลิ้มรส และการสัมผัส

มานุษยวิทยาและสังคมวิทยามีแนวคิดที่ว่าผัสสะเป็นสิ่งสร้างทางสังคม โดยจัดวางผัสสะในมิติทางด้านสังคม และตั้งคำถามเกี่ยวกับกระบวนการรับรู้ต่าง ๆ ผ่านผัสสะ ว่าเพราะเหตุใดมนุษย์จึงรับรู้ได้ว่าสิ่งที่สัมผัสนั้นคืออะไร และตีความหมายกับสิ่งนั้นอย่างไร อะไรที่ทำให้มนุษย์สามารถระบุกลิ่นหรือสิ่งที่สัมผัสได้ และความทรงจำก่อนการรับรู้ทางผัสสะอย่างไร เช่น ความรู้สึกไม่ชอบบางกลิ่น เพราะมีประสบการณ์ที่เลวร้ายกับกลิ่นนั้น ๆ เป็นต้น การศึกษาผัสสะทางมานุษยวิทยาและสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาชี้ให้เห็นว่า มนุษย์ไม่ได้รับรู้สิ่งต่าง ๆ ผ่านทางผัสสะและประสบการณ์ความรู้สึกสัมผัสแบบที่เป็นตามจริง แต่การรับรู้และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวนั้นเกิดจาก กระบวนการให้ความหมายทางสังคมและวัฒนธรรม (Vannini, Waskul and Gottschalk, 2012) เช่นการดื่มกาแฟในตอนเช้า มนุษย์เราไม่เพียงแต่รับรู้รสชาติของกาแฟ จัดประเภท ประเมินรสชาติ และหาความแตกต่างของรสชาติกาแฟที่ตนกำลังดื่มหรือเคยดื่ม นอกจากนี้กลิ่นหอมของกาแฟไม่ใช่แค่เพียงกลิ่นที่ได้รับ แต่ยังสร้างความรู้สึกล้วนคลา

มานุษยวิทยาผัสสะ มีแนวคิดที่ว่าผัสสะเป็นสิ่งสร้างทางสังคม โดยตระหนักถึงผัสสะในมิติทางวัฒนธรรม ซึ่งแต่ละวัฒนธรรมมีการให้ค่ากับผัสสะต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไป เช่นวัฒนธรรมตะวันตก การมองเห็นถูกจัดให้เป็นผัสสะที่เหนือกว่าผัสสะอื่น ๆ ผลักให้ผัสสะอื่น ๆ มีบทบาทน้อยลง และการใช้ผัสสะอื่น ๆ ถูกจัดให้เป็นวิธีของพวกป่าเถื่อน ในขณะที่เดียวกันสังคมชนเผ่าที่ไม่ใช่คนผิวขาวกลับให้ค่าผัสสะทางด้านกลิ่นเหนือสิ่งอื่นใด ดังนั้นในความเป็นจริงผู้คนต่างให้ความหมายการรับรู้ผ่านผัสสะที่แตกต่างกัน (Benedict, 1935)

ในทางสังคมวิทยาผัสสะคือสิ่งที่เชื่อมโยงร่างกาย ความรู้สึกนึกคิด และวัฒนธรรมเข้าด้วยกัน เพื่อชี้ให้เห็นว่าการตอบสนองทางผัสสะไม่ใช่ปฏิกิริยาตอบสนองทางร่างกายต่อสิ่งเร้าภายนอกส่งผ่านไปอย่างสมองในการประมวลผล แต่เป็นกระบวนการทางสังคมและวัฒนธรรมในการสร้างความหมายที่ก่อให้เกิดความเข้าใจต่อการรับรู้ผ่านผัสสะ แล้วนำไปสู่ประสบการณ์ทางผัสสะ กล่าวได้ว่ากระบวนการทางสังคม เข้ามามีส่วนในการกำหนดและหล่อหลอมประสบการณ์ทางผัสสะ ดังนั้นการใช้ผัสสะจึงเป็นสิ่งสร้างทางสังคมที่มีกระบวนการซับซ้อนและนำมาสู่การสร้างประสบการณ์เกี่ยวกับผัสสะ

7.1.3 ความต้องการพิเศษของผู้พิการทางสายตา

ความต้องการพิเศษของผู้พิการทางสายตา จะเป็นการเข้าถึงลักษณะทางกายภาพของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัวเนื่องจากผู้พิการทางสายตา คือ บุคคลที่สูญเสียประสาทสัมผัสทางการมองเห็น หรือไม่มีประสาทสัมผัสทางการมองเห็นเทียบเท่ากับบุคคลทั่วไป จึงจำเป็นที่จะต้องใช้อวัยวะที่เหลืออยู่ในการรับรู้ความเป็นไปรอบตัว ได้แก่

1. ประสาทสัมผัสด้านการได้ยิน จากอวัยวะรับสัมผัส คือ หู
2. ประสาทสัมผัสด้านการรับรู้กลิ่น จากอวัยวะรับสัมผัส คือ จมูก
3. ประสาทสัมผัสด้านการรับรู้รส จากอวัยวะรับสัมผัส คือ ปาก
4. ประสาทสัมผัสด้านการสัมผัส จากอวัยวะรับสัมผัส คือ มือ และ เท้า

สำหรับผู้พิการทางสายตา ความเข้าใจในสภาพแวดล้อมมีความจำเป็นเป็นอย่างมากเนื่องจากผู้พิการทางสายตาจะใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว เพื่อให้สามารถรับรู้ได้ว่าตนเองอยู่ที่ไหน กำลังจะเดินไปในทิศทางใด (แฉล้ม แยมเอี่ยม, 2527)

แนวทางปฏิบัติสำหรับบุคคลที่มีความผิดปกติทางการมองเห็น ได้แก่ (ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ, 2538)

1. เครื่องหมายถาวร (Landmark)

เครื่องหมายถาวรช่วยคนตาบอดไม่ให้หลงทาง สามารถเป็นสื่อใดก็ได้ เช่น สิ่งของต่าง ๆ เสียง กลิ่น ซึ่งอยู่ ณ ที่ใดที่หนึ่งอย่างถาวรซึ่งคนตาบอดสามารถหาได้โดยง่าย เช่น ต้นมะม่วงที่ใกล้กับประตูรั้ว ถนนบริเวณที่ชันขึ้นหรือลาดลง ก้อนหินใหญ่ ท่อน้ำ เป็นต้น

2. เครื่องหมายชั่วคราว (Clues)

เครื่องหมายชั่วคราวจะมีลักษณะคล้ายกับเครื่องหมายถาวร แต่มีเพียงชั่วขณะใดขณะหนึ่งเท่านั้น เช่น เสียงคนเตะฟุตบอลในสนาม เพื่อช่วยให้ผู้พิการทางสายตารับรู้ถึงสภาพแวดล้อม สามารถรับรู้ตำแหน่งของตนเองได้ และจะหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางอย่างไร

3. ทิศทาง (Direction)

ผู้พิการทางสายตาจำเป็นต้องเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับทิศทาง เพราะจะช่วยให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่ต้องมีความแตกต่างจากปกติ เพื่อตอบสนองความต้องการพิเศษของผู้พิการทางสายตา ได้แก่

1. ระดับพื้นและขั้นบันได

ระดับของพื้นและขั้นบันได ควรมีลูกตั้งที่เป็นช่องโหว่ หรือมีจุกบันไดเป็นเหลี่ยมสัน และยื่นออกมา จุกบันไดควรมีพื้นผิวที่ต่างจากขั้นบันไดปกติ เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาสามารถแยกความต่างของระนาบบันได

2. เสียง

ผนังที่สะท้อนเสียงได้จะช่วยให้ผู้พิการทางสายตาเกิดการรับรู้ได้มากกว่าผนังที่ดูดซับเสียง เนื่องจากผู้พิการทางสายตาใช้ประสาทสัมผัสในการได้ยิน เพื่อการรับรู้เส้นทาง อีกทั้งผู้พิการทางสายตาสามารถรับรู้เส้นทางได้จากเสียงที่สะท้อน ดังนั้นอาคารสำหรับผู้พิการทางสายตาจึงไม่ควรใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงมากเกินไป นอกจากบริเวณที่ต้องการป้องกันเสียงรบกวนเป็นพิเศษ

3. พื้นผิวทางเดิน

การเปลี่ยนวัสดุพื้นผิวทางเดิน เพื่อบอกตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆภายในอาคารเช่น ทางเข้า ห้องน้ำ พื้นที่เปลี่ยนระดับ และบันได หรือบริเวณที่อาจเกิดอันตราย โดยต้องคำนึงถึงประเภทของวัสดุที่ใช้

4. อุปกรณ์มือจับ

ติดตั้งอุปกรณ์ที่มีลักษณะแตกต่างจากบริเวณอื่น หรือมีเสียงสัญญาณ บริเวณประตูทางเข้า -ออก ที่นำไปสู่พื้นที่ห้องที่ก่อให้เกิดอันตราย เช่น ห้องเครื่อง ห้องงานระบบต่าง ๆ ลานขนถ่ายของ โรงตัดไม้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. สัญญาณและป้ายสัญลักษณ์

ประชาสัมพันธ์ทั้งหมดผ่านการสื่อสารด้วยภาพและเสียงสัญญาณ เช่นสัญญาณเตือนอัคคีภัย ทำได้ด้วยภาพพญาน อักษรเบรลล์ และเสียงเตือน หรือเสียงบอกทางหนีไฟ เป็นต้น

6. แสง

ผู้พิการทางสายตาที่ตาบอดสนิทสามารถรับรู้การมีอยู่ของแสงได้โดยใช้ความรู้สึก และความร้อนที่เข้ามากระทบ แต่จะไม่สามารถรับรู้สีได้ ในขณะที่ผู้พิการทางสายตาที่เห็นเลือนราง จะสามารถรับรู้แสงและสีได้บ้าง ดังนั้นการใช้แสงและสีในการแบ่งแยกพื้นที่ จะทำให้ผู้พิการทางสายตาที่เห็นเลือนรางสามารถมองเห็นได้ดีขึ้น เช่น การใช้แสงสีบอกตำแหน่งทางลาด บันได และใช้แสงสีที่มีความแตกต่างกันในการกำหนดพื้นที่ใช้สอย

แสงเป็นจุดเริ่มต้นของการมองเห็น โดยแสงและสีจะมีความสัมพันธ์กันตลอด แสงที่มนุษย์มองเห็นได้เป็นแสงสีขาว (Light White) ซึ่งแสงสีขาวนั้นประกอบไปด้วยสีต่าง ๆ ทั้งหมด 7 สี (เซอร์ ไอแซค นิวตัน, 1661)

สีช่วยกระตุ้นประสาทตาให้ทำงาน เพื่อไม่ให้ล้าและหยุดทำงาน ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้พิการทางสายตา การใช้สีจะช่วยให้การเคลื่อนไหวสำหรับผู้พิการทางสายตาที่มองเห็น 6/10 ซึ่งมีสายตาเรื้อรังในระดับที่ 0 หรือผู้พิการทางสายตาระดับที่ 1 การใช้สีในการออกแบบไม่ควรใช้สีไม่เกิน 3 สี สำหรับพื้นที่ในระนาบเดียวกัน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน

ตารางที่ 7.1 แสดงความยาวคลื่นและความถี่ของแต่ละสีที่มีผลต่อผู้พิการทางสายตา

สี	ความยาวคลื่น (มิลลิเมตร)	ความถี่ (ไซเคิล/วินาที)
แดง	800-650	400-470
ส้ม	640-590	470-520
เหลือง	580-550	520-590
เขียว	530-490	590-650
น้ำเงิน	480-460	650-700
คราม	450-440	700-760
ม่วง	430-390	760-800

ที่มา : ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. 2538. / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

สีเขียวเป็นสีที่มีประสิทธิภาพในการมองเห็นมากกว่าแสงสีอื่น ๆ สำหรับผู้พิการทางสายตา แบ่งได้ 2 กรณี

1. ผู้พิการทางสายตาที่เกิดจากความผิดปกติภายนอก เช่น โรคต้อต่าง ๆ จะมองเห็นสีเขียวอมฟ้า (Blue Green) ได้ชัดที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้พิการทางสายตาที่เกิดจากความผิดปกติภายใน เช่น เรตินา จะมองเห็นสีเขียวอมเหลือง(Yellow Wish Green) ได้ชัดที่สุด

นอกจากสีจะช่วยกระตุ้นประสิทธิภาพในการมองเห็นของผู้พิการทางสายตา ยังมีอิทธิพลต่อจิตใจ โดยสีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ถึงแม้ความรู้สึกในเรื่องสี ของมนุษย์ จะแตกต่างกันออกไป แต่โดยรวมแล้ว สีจะมีอิทธิพลทั้งทางด้านดี และทางด้านไม่ดี ก่อให้เกิด สัญลักษณ์ วัตถุ หรือสิ่งของที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้พิการทางสายตาจะเรียนรู้สีต่าง ๆ ผ่านจากอารมณ์ความรู้สึก สัญลักษณ์ วัตถุ ที่สื่อถึงสีนั้น ๆ

ตารางที่ 7.2 แสดง อิทธิพลและสัญลักษณ์ที่สื่อถึงสีต่าง ๆ

สี	อิทธิพล		สัญลักษณ์ วัตถุที่เกี่ยวข้อง
	อิทธิพลในทางที่ดี	อิทธิพลในทางไม่ดี	
แดง	พลัง, อำนาจ,อบอุ่น,ขวยเขิน,ความกล้าหาญ,ความเสียดสี,ความตื่นเต้น,ความเร็ว,ความสนุกสนาน	ความโมโห,ความก้าวร้าว,อันตราย,ความรุนแรง	ไฟ,หัวใจ,ดวงอาทิตย์,สงคราม,ความร้อน
น้ำเงิน	ความซื่อสัตย์,ความมั่นคง,ความปลอดภัย,ความเป็นระเบียบ,ความหวัง,คุณธรรม,ความสงบ,ความเป็นหนึ่ง,ความเชื่อมั่น	ความหดหู่,ซึมเศร้า,เสียใจ	ท้องฟ้า,ทะเล,สวรรค์,เทวดา,พระเจ้า,ความเย็น
เขียว	ธรรมชาติ,สุขภาพ,ความยินดี,การเริ่มต้นใหม่,ความปลอดภัย,การรักษา,ความอบอุ่น,ความหวัง,ความอุดมสมบูรณ์,ความภักดี,ความสบาย	ความอิจฉาริษยา,ความน่าเบื่อหน่าย	ต้นไม้,สิ่งแวดล้อม,พลังอำนาจ

ที่มา : มานัส มงคลสุข. 2560. / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.2 แสดง อิทธิพลและสัญลักษณ์ที่สื่อถึงสีต่าง ๆ (ต่อ)

สี	อิทธิพล		สัญลักษณ์ วัสดุที่เกี่ยวข้อง
	อิทธิพลในทางที่ดี	อิทธิพลในทางไม่ดี	
เหลือง	ความสดใสรุ่งเรือง, การมองโลกในแง่ดี, ความอบอุ่น, ความสง่างาม, ธรรมะ, ปรัชญา, ความสุข, ความฝัน	ความไม่ซื่อสัตย์, ความกลัว, ความเจ็บป่วย, การหลอกลวง, ความไม่แน่นอน	แสงอาทิตย์, สัญลักษณ์เตีอน, ฤดูร้อน, ทอง, ปรัชญา
ม่วง	ความสง่า, ความซื่อสัตย์, ความสร้างสรรค์, การเปลี่ยนแปลง, ความรู้	ความลึกลับ, ความโหดร้าย, ความหยิ่ง, โศกเศร้าเสียใจ, ความผิดหวัง	จิตใจ, วิญญาณ, ปัญญา
ส้ม	ความสามารถ, ความเข้มแข็ง, ความมั่นคง, ความสมดุล, ความอบอุ่น, ความโชคดี, ความเจริญ, ความมีชีวิตชีวา, ความรุ่มรวย, ความเป็นเพื่อน	ความไม่ซื่อตรง, การหลอกลวง, ความอิจฉา, ความขลาดกลัว, ความไม่เป็นระเบียบ, ความอื้อฉาว	มิตรภาพ

ที่มา : มานัส มงคลสุข. 2560. / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

7. ต้นไม้

ใช้ต้นไม้ที่มีกลิ่นเฉพาะในการจัดภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อเป็นการช่วยบอกตำแหน่งและเป็นสัญลักษณ์ในการจดจำทิศทางแก่ผู้พิการทางสายตา แต่ไม่ควรเป็นชนิดที่มีความแหลมคมหรือเป็นไม้ผล เนื่องจากอาจก่อให้เกิดอันตราย

7.1.4 สื่อการเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางสายตา

โดยทั่วไปมนุษย์จะเรียนรู้ได้ต้องรับรู้สิ่งต่าง ๆ จากประสาทสัมผัสหลายด้าน แต่สำหรับผู้พิการทางสายตาได้สูญเสียประสาทสัมผัสด้านการมองเห็น ดังนั้นสื่อการเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางสายตาจึงมีความแตกต่างจากบุคคลทั่วไป เพื่อช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้

1. เครื่องเสียง (Audio Aids)

เครื่องเสียงเป็นสื่อที่สำคัญและมีประโยชน์มากสำหรับผู้พิการทางสายตา เนื่องจากให้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและแน่นอน โดยเทปบันทึกเสียงนั้นสามารถใช้ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกบทเรียนต่าง ๆ ซึ่งผู้พิการทางสายตาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การบันทึกเสียงจะทำได้เร็วกว่าการอ่านหนังสืออักษรเบรลล์ และสามารถนำข้อความที่บันทึกมารวบรวมเป็นชุด เหมือนหนังสือเล่มหนึ่งที่เรียกว่า หนังสือแถบเสียง (Talking Book)

2. แผงเขียนหนังสือและเข็มเขียนอักษรเบรลล์ (Slate and Stylus)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนอักษรเบรลล์ โดยแผงเขียนจะมีลักษณะเป็นแผ่นโลหะหรือแผ่นพลาสติกยาวประมาณ 1 ฟุต มีช่องกำหนดจุดสำหรับเขียน ส่วนเข็มเขียนนั้นมีลักษณะเป็นแท่งโลหะคล้ายลูกข่าง เปรียบเสมือนดินสอของคนตาบอด

3. คอมพิวเตอร์และคีย์บอร์ด (Computer)

มีความจำเป็นสำหรับผู้พิการทางสายตา ใช้สำหรับพิมพ์หนังสือทั่วไปเพื่อเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร สามารถใช้พิมพ์หนังสือ หรือรับสารได้ โดยใช้โปรแกรมอ่านหน้าจอร่วมกับเครื่องเสียง

4. เครื่องมือเรขาคณิต

มีลักษณะเหมือนเครื่องมือเรขาคณิตทั่วไป เพียงแต่มีความแข็งแรงมากกว่า และมีเครื่องหมายตัวเลขเป็นอักษรเบรลล์กำกับ

5. กระดานกราฟท์

มีลักษณะเป็นแผ่นไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 16” x16” คล้ายกระดานกราฟท์มีเส้นเป็นร่องและจุดตัดของเส้นจะเป็นรูสำหรับใส่หมุด เมื่อต้องการสร้างรูปทรงจะใส่หมุดตามจุดต่าง ๆ แล้วใช้หนังยางขึง แทนการลากเส้นตรง ทำให้ผู้พิการทางสายตาสามารถที่จะสร้างรูป ทรงหรือ กราฟ

6. ไม้เท้าขาว

เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการเดินทางด้วยตนเอง มี 3 ประเภท ได้แก่ ไม้เท้าขาวชนิดท่อนเดียวไม่สามารถพับได้ ไม้เท้าขาวชนิดพับได้ และไม้เท้าขาวชนิดแบบด้ามรม

7. สื่อการสอนจากวัตถุจริง

เป็นสื่อการสอนที่ทำให้เกิดความเข้าใจถูกต้อง เช่น อีฐ หิน ทราย พืชผัก ผลไม้ เป็นต้น

8. หุ่นจำลอง

เป็นสื่อที่จำลองจากของจริง อาจมีขนาดเหมือนหรือย่อ-ขยายจากวัตถุจริง

9. โทรศัพท์มือถือ (Smart phone)

เป็นสื่อที่เข้าถึงง่ายที่สุดในปัจจุบัน โดยใช้การรับคำสั่งโดยเสียงเป็นหลัก สามารถนำไปเชื่อมต่อกับระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ และผู้พิการมีความคุ้นเคย ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก

7.2 หลักการออกแบบอาคารเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design)

เป็นแนวคิดเรื่องการออกแบบสิ่งแวดล้อม การสร้างสถานที่ และสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้ทุกคนที่อยู่ในสังคมสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านั้นได้อย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน โดยไม่ต้องมีการออกแบบดัดแปลงพิเศษหรือเฉพาะเจาะจงเพื่อบุคคลกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดโดยเฉพาะ Universal Design เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงการใช้งานการใช้ให้คุ้มค่า สมประโยชน์ ครอบคลุมสำหรับทุกคน โดยเริ่มต้นจากการคิดว่าทำอย่างไรคนประเภทต่าง ๆ จึงจะมีโอกาสมาใช้ได้ อย่างเท่าเทียมกัน เช่น คนสูงอายุ คนป่วย สตรีตั้งครรภ์ คนแคระ เด็กเล็ก ที่มาที่รถเข็นเด็ก คนพิการประเภทต่าง ๆ ไม่ว่าจะ ตาบอด หูหนวก แขนขาร่างกายพิการ คนพิการทางปัญญาทางจิต คนที่ อ่านหนังสือไม่ออก ฯลฯ แต่ถึงแม้บุคคลเหล่านั้น จะมีข้อจำกัดทางร่างกาย ทางปัญญา ทางจิตใจ แต่ก็ยังเป็นบุคคล ใน สังคม สังคม จึงควรรับผิดชอบดูแล ให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับบุคคลทั่วไป ได้อย่างมีความสุขตาม อรรถภาพของแต่ละคน เช่น การจัดให้มีทางลาดขึ้นลงทางเท้า และอาคารสถานที่สาธารณะต่าง ๆ ให้กับผู้ใช้ที่ ใช้รถเข็น หรือรถเข็นพื้่นนำทางเดินสำหรับคนตาบอด ทั้งนี้ ก็เพื่อให้พวกเขาสามารถใช้ ชีวิตทำกิจกรรมภายนอกบ้านได้โดยสะดวกและปลอดภัย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริม สุขภาพ, 2554) องค์ประกอบและหลักการของ Universal Design มีดังนี้

1. Fairness

ความเสมอภาคใช้งาน ทุกคนในสังคมสามารถใช้ได้อย่างเท่าเทียมกัน ไม่มีการแบ่งแยก และเลือกปฏิบัติ เช่น การติดตั้งเคาท์เตอร์บริการ 2 ระดับ

2. Flexibility

มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน คือสามารถใช้ได้กับผู้ที่ถนัดซ้ายและขวา หรือปรับสภาพ ความสูงต่ำขึ้นลงได้ตาม ความสูงของผู้ใช้

3. Implicitly

มีความเรียบง่ายและเข้าใจได้ดี เช่น มีภาพหรือคำอธิบายที่เรียบง่ายสำหรับคนทุกประเภท ไม่ว่าจะมีความรู้ระดับไหนอ่านหนังสือออกหรือไม่ อ่านภาษาต่างประเทศได้หรือไม่ หรืออาจใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์สากลสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย ฯลฯ

4. Understanding

มีข้อมูลพอเพียง และสำหรับการใช้งาน

5. Safety

มีความทนทานต่อการใช้งานที่ผิดพลาด เช่น มีระบบป้องกันอันตรายหากมีการใช้ ผิดพลาด รวมทั้งไม่เสียหายได้โดยง่าย

6. Energy Conservation

ทุ่นแรง เช่น ใช้ที่เปิดก๊อกน้ำแบบยกขึ้น - กดลง แทนการใช้มือขันก๊อกแบบเป็นเกลียว

เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Space

มีขนาดและสถานที่ที่เหมาะสม สามารถใช้งานเพื่อสำหรับคนร่างกายใหญ่โต คนที่เคลื่อนไหวร่างกายยาก เช่น คนพิการที่มีรถเข็นคันใหญ่ต้องมีพื้นที่สำหรับหมุนรถกลับไปมาในบริเวณห้องน้ำ

7.2.1 การแบ่งกลุ่มการออกแบบเพื่อทุกคน

สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม (ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2551)

กลุ่มที่ 1 สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับคนพิการ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ วันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2552

1. ที่จอดรถ

- จัดให้มีที่จอดรถสำหรับคนพิการใกล้ทาง เข้า-ออก อาคาร ไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบระดับเสมอกัน
- ช่องจอดรถ มีขนาด 2.40 x 6.00 เมตร มีที่ว่างด้านข้างรถไม่น้อยกว่า 1.00-1.40 เมตร
- มีสัญลักษณ์รูปคนพิการที่พื้น ขนาด 90 x 90 เซนติเมตร
- มีป้ายสัญลักษณ์รูปคนพิการขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 30 เซนติเมตร ติดสูงจากพื้น 2.00 เมตร
- ที่จอดรถตามกฎหมายกำหนดสัดส่วน
 - 10-50 คัน ให้มีที่จอดรถคนพิการ 1 คัน
 - 51-100 คัน ให้มีที่จอดรถคนพิการ 2 คัน
 - และทุก ๆ 100 คันขึ้นไป ให้มีที่จอดรถคนพิการเพิ่ม 1 คัน
- ถ้ามีทางเท้าบริเวณที่จอดรถ ต้องมีทางลาดขึ้น และทางลาดควรมีความกว้างอย่างน้อย 90 เซนติเมตร โดยไม่รวมทางลาดด้านข้าง ความชันของทางลาดต้องไม่น้อยกว่า 1:12
- ควรมีเจ้าหน้าที่ดูแลที่จอดรถคนพิการเพื่อบริการคนพิการ ไม่ให้ผู้อื่นเข้ามาจอด
- ควรมีแสงสว่างเป็นพิเศษ มองเห็นชัดเจน

2. ทางลาด

- จัดให้มีทางลาดเข้าสู่อาคารโดยมีขนาดความกว้าง วัสดุพื้นผิวและความชันที่เหมาะสมและปลอดภัย พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นที่กับทางลาดต้องเรียบ ไม่สะดุด
- ระดับพื้นห่างกันเกิน 2 เซนติเมตร ต้องมีการปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน 45 องศา (ข้อแนะนำ คือ 30 องศา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีราวจับทำด้วยวัสดุเรียบ มั่นคง ไม่ลื่น ติดตั้งบริเวณทางลาด
- พื้นผิววัสดุไม่ลื่น และไม่มีร่องและตะแกรงระบาย ไม่มีการเซาะร่องที่พื้น
- ความชันไม่เกิน 1:12 คือ ความสูงต่อความยาว (4.76 องศา)
- ทางลาดมีความยาวโดยรวมไม่เกิน 6.00 เมตร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
- ปลายทางลาด ควรทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ตรงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดทางลาดต้องมีสภาพดีเชื่อมต่อกับพื้นเดิมระยะทางยาว 1.50 เมตร ทางลาดชั่วคราวที่ทำจากเหล็กควรมีความยาวไม่ควรเกิน 1.80 เมตร กว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร มีความมั่นคงปลอดภัย
- ถ้าทางลาดยาวตั้งแต่ 2.50 เมตรขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้ง 2 ข้าง
- ทางลาดมีความยาวทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6.00 เมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- มีขอบกันตกสูงจากพื้น 5 เซนติเมตร (ข้อแนะนำ คือ 10 เซนติเมตร)

3. ป้ายสัญลักษณ์

- ป้ายสัญลักษณ์ควรมี 2 รูปแบบ ได้แก่ ป้ายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวก และป้ายแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวก
- ป้ายสัญลักษณ์มีพื้นสีขาว และตัวหนังสือสีน้ำเงิน หรือพื้นสีน้ำเงิน และตัวหนังสือสีขาว
- ติดตั้งในตำแหน่งที่เห็นชัดเจน มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งเวลากลางวัน และกลางคืน

4. ห้องน้ำ

- ห้องน้ำตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเข้าถึงได้สะดวก และควรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานไม่ปิดล็อก หรือเป็นห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องน้ำคนพิการควรแยกออกจากห้องน้ำคนทั่วไป
- หากมีห้องน้ำสำหรับคนทั่วไปมากกว่า 1 จุด ทุกจุดที่มีห้องน้ำสำหรับคนทั่วไป ควรมีห้องน้ำสำหรับคนพิการอย่างน้อย 1 ห้อง
- วัสดุปูพื้นผิวไม่ลื่น ควรมีพื้นสีอ่อนและสีตัดกับผนัง
- พื้นที่ว่างภายใน มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ไม่มีน้ำขังบนพื้น พื้นห้องน้ำต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้ง
- พื้นห้องน้ำระดับเสมอพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับ ต้องเป็นทางลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประตูที่เหมาะสมที่สุดคือประตูบานเลื่อน หากเป็นบานเปิดควรจัดให้อยู่ในลักษณะเปิดออกสู่ทางด้านนอก ทั้งนี้ในขณะที่ประตูห้องน้ำเปิดออกเต็มที่ ต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา และไม่ควรติดตั้งตัวปิดประตูอัตโนมัติ
- ช่องประตูควรมีความกว้างอย่างน้อย 90 เซนติเมตร พร้อมมือจับแบบก้านโยกที่ใช้งานได้สะดวก
- ในกรณีที่มีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องสูงไม่เกิน 2 เซนติเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียง 1:2 เพื่อให้รถเข็นคนพิการ (Wheelchair) หรือคนพิการที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก
- ควรมีมือจับประตู ทั้งภายในและภายนอกห้องน้ำ เพื่อให้การเปิด - ปิดประตูสะดวก
- ประตูควรปิดหรือใส่กลอนได้จากภายใน แต่ควรปลดได้จากภายนอกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

5. บริการข้อมูล

- มีเคาน์เตอร์ติดต่อกับคนพิการสามารถเข้าถึงได้
- เคาน์เตอร์ติดต่อกัน อยู่ในตำแหน่งที่สามารถสังเกตได้ง่าย และไม่ควรมีความสูงเกิน 80 เซนติเมตร
- มีพื้นที่ว่างใต้เคาน์เตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้รถเข็นสามารถเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง โดยส่วนล่างใต้เคาน์เตอร์ควรมีความสูง 70-75 เซนติเมตร
- ส่วนบนเคาน์เตอร์ที่ยื่นออกมา หรือมีพื้นที่ว่างใต้เคาน์เตอร์ลึกไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร

กลุ่มที่ 2 สิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร ตามกฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2548

1. ลิฟต์โดยสาร

- ประตูกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
- มีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูหนีบทับผู้โดยสาร
- มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนลงจอดที่ชั้นระดับพื้นดิน (Ground Floor) และประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ
- มีพื้นผิวต่างสัมผัส หน้าประตูลิฟต์ขนาด 30 x 90 เซนติเมตร ติดห่างจากประตู 30 เซนติเมตร
- มีปุ่มกดลิฟต์สำหรับคนพิการ โดยติดตั้งในระดับที่รถเข็นสามารถใช้งานได้สะดวก ทั้งภายในและภายนอก ลิฟต์ปุ่มกดสูง 90-120 เซนติเมตร ปุ่มกดภายในห่างจากมุมไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปุ่มกดมีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 เซนติเมตร เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง
- ปุ่มกดควรมีสีเห็นได้ชัด แตกต่างจากสิ่งรอบ ๆ เพื่อช่วยต่อการใช้อาจเป็นปุ่มเรืองแสง
- มีตัวเลข ระบบเสียงแจ้งเตือนและบอกชั้นต่าง ๆ ภายในลิฟต์เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง
- ในกรณีทีลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดงเพื่อให้คนพิการทางการเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ
- มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่
- มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ และต้องอยู่สูงจากพื้น 90-120 เซนติเมตร
- ห้องลิฟต์มีขนาดไม่น้อยกว่า 1.10 x 1.40 เมตร
- ควรมีราวจับกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร (หรือ 1.5 นิ้ว) 3 ด้าน
- เมื่อเปิดประตูลิฟต์ต้องมีหมายเลขบอกชั้นอยู่ที่ผนัง ที่มองเห็นได้
- ควรมีกระจกเงาอยู่ภายใน ด้านตรงข้ามประตูลิฟต์

2. บันได

- บันได มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ลูกตั้งมีความสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร และไม่เปิดเป็นช่องโถง
- ลูกนอนมีความกว้างไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และต้องไขว้สลับที่ไม่สลับ
- จมูกบันได ไม่ควรมีขอบที่แหลมคม และไม่สลับ มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 2 เซนติเมตร
- มีพื้นผิวต่างสัมผัส ก่อนทางขึ้น ชานพัก และขั้นสุดท้าย
- ควรมีราวจับทั้งสองด้าน มีความสูง 2 ระดับ คือ 70 และ 90 เซนติเมตร

3. ราวจับ

- ราวจับทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น
- ราวจับมีความยาวต่อเนื่อง
- มีลักษณะกลม เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 เซนติเมตร (หรือ 1.5 นิ้ว)
- ติดตั้งห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร สูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า 12 เซนติเมตร โดยผนังที่ติดตั้งราวจับต้องเป็นผนังเรียบ ไม่คมหรือขรุขระ
- ราวจับควรมีสีติดกับผนัง เพื่อให้คนพิการทางการเห็นและรับรู้ได้อย่างชัดเจน
- ราวจับสูงจากพื้น 80-90 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปลายราวจับ ยื่นจากจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร โดยส่วนยื่นควรมีลักษณะขนานกับพื้น ปลายราวจับควรเป็นปลายมน (ข้อแนะนำ 30-40 เซนติเมตร)

4. ประตู

- ประตูสามารถเปิดและปิดได้ง่าย
- ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานผลักหรือเลื่อน ต้องมีพื้นที่ว่างบริเวณที่ประตูเปิดออก โดยมีขนาดพื้นที่ว่าง 1.50×1.50 เมตร กว้างเพียงพอสำหรับรถเข็น
- ประตูที่มีระบบเปิดและปิดแบบอัตโนมัติ ควรมีปุ่มกดที่คนพิการสามารถควบคุมการเปิดและปิดประตูได้ด้วยตนเองทั้งภายในและภายนอก
- ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร
- ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิด ให้มีมือจับในแนวตั้งทั้งด้านในและด้านนอกของประตู ซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน 80 เซนติเมตร
- ในกรณีที่ประตูบานเปิดออก ให้มีราวจับตามแนวอนด้านในประตูและในกรณีที่ประตูบานเปิดเข้า ให้มีราวจับตามแนวอนด้านนอกประตูราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้น 80-90 เซนติเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู
- ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด
- อุปกรณ์เปิดปิดประตู ต้องเป็นชนิดก้านบิด หรือแกนผลัก โดยอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตรแต่ไม่เกิน 1.20 เมตร
- ต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง (ไม่ใช้กับประตูหนีไฟและประตูปิด/เปิดอัตโนมัติ)

5. ทางสัญจรระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

- พื้นผิวทำจากวัสดุไม่ลื่น เรียบเสมอกัน
- ไม่มีสิ่งกีดขวาง และต้องมีทางลาด
- มีความกว้าง ไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้ง 2 ด้าน
- อยู่ในระดับเดียวกับถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับ
- ถ้าเป็นทางลาด มีความชันไม่เกิน 1:10 (ข้อแนะนำ คือ 1:12)
- หากมีฝาต่อระบายน้ำ ต้องมีขนาดรูช่องตะแกรงกว้างไม่เกิน 1.30 เซนติเมตร หรือมีแผ่นโลหะปิดอย่างมั่นคง
- รูช่องตะแกรงจะต้องขวางแนวทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ป้ายและสิ่งกีดขวางที่อยู่เหนือทางเดิน ต้องสูงกว่าพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร
- บริเวณทางแยกต้องมีพื้นผิวต่างสัมผัส
- กรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน มีการจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดินและจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส หรือมีการกั้นเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวางการกั้น โดยอยู่ห่างจากสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

6. พื้นผิวต่างสัมผัส

พื้นผิวต่างสัมผัส คือ พื้นผิวที่มีผิวสัมผัสและสี ซึ่งมีความแตกต่างไปจากพื้นผิวและสีในบริเวณข้างเคียง โดยรูปแบบอาจจะเป็นแผ่นกระเบื้อง หรือพื้นทรายล้างที่มีพื้นผิวและสีแตกต่างจากพื้นบริเวณข้างเคียงก็ได้โดยทั่วไปเราจะพบเห็นพื้นผิวต่างสัมผัส 2 ชนิดคือ

1. พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือน (Warning Tactile/ Block) ควรให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือน ในบริเวณพื้นที่ดังต่อไปนี้

- ทางขึ้นและทางลงของทางลาด
- ทางขึ้นและทางลงของบันได
- พื้นด้านหน้าและด้านหลังของประตูทางเข้าอาคาร
- พื้นด้านหน้าของประตูห้องน้ำ
- พื้นหน้าประตูลิฟต์

ลักษณะการติดตั้ง

พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือนมีขนาด กว้าง 30 เซนติเมตร ความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือน อยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู 30-35 เซนติเมตร

2. พื้นผิวต่างสัมผัสชนิดนำทาง (Guiding Tactile/ Block) ควรใช้สำหรับนำทางคนพิการทางการเห็นไปสู่จุดหมายที่สำคัญในพื้นที่ เช่น บริเวณพื้นที่ หรือโถงอาคารที่กว้างๆ ไม่สามารถใช้ปลายไม้เท้าขาวแตะขอบผนังอาคารได้การติดตั้งพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดนำทางนี้ใช้ควบคู่กับพื้นผิวต่างสัมผัสชนิดเตือน โดยจะนำทางไปสู่ป้ายให้ข้อมูล เช่น แผ่นผังต่างสัมผัส หรือจุดบริการข้อมูล

กลุ่มที่ 3 อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ตามกฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2555

1. ที่นั่งสำหรับคนพิการ หรือพื้นที่สำหรับจอดรถวีลแชร์

- จัดให้มีที่นั่งสำหรับคนพิการ และมีพื้นที่กว้างเพียงพอสำหรับการจอดรถเข็นคนพิการไว้ใกล้กับตำแหน่งที่นั่งสำหรับคนพิการ - ติดป้ายสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งที่นั่งสำหรับคนพิการ มีขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสม โดยสัญลักษณ์และข้อความดังกล่าว ให้ติดตั้งในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

- มีราวจับทำด้วยวัสดุที่มีความมั่นคงและแข็งแรง

- จัดที่นั่งสำหรับคนพิการหรือพื้นที่สำหรับจอดรถเข็นคนพิการให้กำหนดดังนี้

4-25 ที่นั่ง ให้มีที่นั่งสำหรับคนพิการหรือพื้นที่สำหรับจอดรถเข็น 1 ที่

26-50 ที่นั่ง ให้มีที่นั่งสำหรับคนพิการหรือพื้นที่สำหรับจอดรถเข็น 2 ที่

51-300 ที่นั่ง ให้มีที่นั่งสำหรับคนพิการหรือพื้นที่สำหรับจอดรถเข็น 4 ที่

301-500 ที่นั่ง ให้มีที่นั่งสำหรับคนพิการหรือพื้นที่สำหรับจอดรถเข็น 6 ที่

มากกว่า 500 ที่นั่งขึ้นไป ให้มีที่นั่งสำหรับคนพิการหรือพื้นที่สำหรับจอดรถเข็นเพิ่ม 1 ที่นั่ง ต่อทุกๆ 100 ที่นั่ง

- จัดที่นั่งสำหรับผู้ทำหน้าที่ล่ามภาษามือ โดยให้มีแสงสว่างเพียงพอ ที่คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

2. บันไดเลื่อนสำหรับคนพิการ

- มีความกว้างเพียงพอสำหรับรถเข็นในการใช้งาน โดยมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และมีโครงสร้างที่รองรับการขึ้นและลงของรถเข็นได้ อย่างปลอดภัย โดยสามารถรับน้ำหนักได้ตั้งแต่ 200 กิโลกรัมขึ้นไป หรือสามารถรับน้ำหนักรถเข็นชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ได้

- ชั้นบันไดเลื่อนแต่ละชั้น ควรมีความกว้างเพียงพอสำหรับรถเข็นในการใช้งาน โดยชั้นบันไดควรมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร หรือมีระบบในการยึดชั้นบันไดสองชั้นไว้ด้วยกันเพื่อรองรับการขึ้นและลงของรถเข็น

- ขอบด้านนอกของชั้นบันไดเลื่อนควรมีสีที่แตกต่างไปจากสีในบริเวณข้างเคียง

- ติดตั้งราวจับในระดับที่สูงจากพื้น 80-85 เซนติเมตร โดยราวจับ ต้องเคลื่อนที่ในทิศทางขึ้นหรือลงพร้อมกับบันไดเลื่อน

- บริเวณทางขึ้นและลงของบันไดเลื่อน ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสโดยพื้นผิวต่างสัมผัสต้องอยู่ห่างจากบันไดเลื่อนในระยะ 30-35 เซนติเมตร

- มีพื้นเหล็กเป็นชานพักของจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของบันไดเลื่อน โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความกว้างของชั้นบันไดเลื่อนลูกนอน และมีความลาดชันไม่เกิน

1:12

- ความเร็วของชั้นบันไดเลื่อนไม่ควรเกิน 3 เมตรต่อนาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีระบบหยุดบันไดเลื่อนอัตโนมัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- มีป้ายหรือสัญลักษณ์และสัญญาณเสียงบอกทิศทางขึ้นและลงของบันไดเลื่อน และมีป้ายเตือนห้ามยื่นอวัยวะออกจากบันไดเลื่อนในบริเวณที่เป็นอันตราย

3. จุดบริการน้ำดื่มสำหรับคนพิการ

- จัดให้มีที่นั่งสำหรับคนพิการ และมีพื้นที่กว้างเพียงพอสำหรับการจอดรถเข็นคนพิการไว้ใกล้กับตำแหน่งที่นั่งสำหรับคนพิการ - ติดป้ายสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งที่นั่งสำหรับคนพิการ มีขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสม โดยสัญลักษณ์และข้อความดังกล่าว ให้ติดตั้งในบริเวณที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

4. สัญญาณเสียงและสัญญาณแสงขอความช่วยเหลือสำหรับคนพิการ

- สัญญาณขอความช่วยเหลือต้องแสดงผลบริเวณเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือบริเวณที่มีคนอยู่เป็นประจำ เพื่อให้สามารถช่วยเหลือคนพิการได้ทันการณ์
- สัญญาณขอความช่วยเหลือให้เป็นปุ่มกดหรือเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับดึง โดยมีสีแดงหรือสีที่ตัดกับพื้นหลังและมีขนาดในการใช้งานได้สะดวก รวมทั้งติดตั้งในตำแหน่งที่ห่างจากแผงควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ
- สัญญาณขอความช่วยเหลือในห้องน้ำ ให้ติดตั้งในตำแหน่ง ระหว่างชักโครกและอ่างอาบน้ำ
- สัญญาณขอความช่วยเหลือ ให้ติดตั้งในระดับความสูงจากพื้น 25-95 เซนติเมตร เพื่อให้คนพิการสามารถใช้งานได้ทั้งกรณีที่นั่งและล้มลงบนพื้น (ขอแนะนำ ควรติดตั้งปุ่มกดสูงจากพื้น 80-90 เซนติเมตร และมีระบบเชือกดึง ปลายสูงจากพื้น 25-30 เซนติเมตร)

5. พื้นสำหรับหนีภัยของคนพิการ

- มีพื้นที่กว้างเพียงพอสำหรับรถเข็น และอยู่ในบริเวณที่คนพิการสามารถออกจากสถานที่ได้สะดวกเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุฉุกเฉิน
- มีอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการช่วยเหลือคนพิการแต่ละประเภทในกรณีเกิดอันตราย

บันไดหนีไฟสำหรับคนพิการ

- บันไดต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 15 เซนติเมตร และลูกนอนกว้างไม่น้อยกว่า 28 เซนติเมตร
- พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ประตูของบันไดหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร สามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง และต้องเป็นบานเปิดชนิดผลักเข้าสู่บันไดลิฟต์ดับเพลิง หรือลิฟต์หนีไฟสำหรับคนพิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับอาคารสูงต้องมีลิฟต์ดับเพลิงที่พิเศษ ป้องกันไฟได้นาน (fire-proof lift) และสามารถใช้งานได้เวลาเกิดเพลิงไหม้และไม่ทำให้สลักควันไฟ ไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- มีพื้นที่โถงลิฟต์ไม่น้อยกว่า 6 ตารางเมตร เพื่อช่วยให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงเข้าถึงแหล่งต้นเพลิงได้เร็วขึ้น และช่วยในการลำเลียงอุปกรณ์ผจญเพลิง และใช้ในการอพยพคนพิการ และผู้สูงอายุ
- จัดเตรียมพื้นที่บริเวณพื้นที่ว่างหน้าลิฟต์ (โถงลิฟต์) ให้มีที่กว้างพอที่คนพิการหลบภัยและขอความช่วยเหลือจากภายนอกในกรณีที่ไม่สามารถวิ่งลงมาที่พื้นดินได้ (พื้นที่ว่าง 1.50 x 1.50 เมตร)

7.2.2 ข้อควรพิจารณาการออกแบบเพื่อผู้พิการ

จากหนังสือการออกแบบเพื่อทุกคน โดยภาควิชาเคหการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่าระดับความสามารถของบุคคลทุก ๆ คนนั้นมีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นจึงควรสังเกตข้อควร พิจารณาเพื่อการออกแบบเพื่อผู้พิการประเภทต่าง ๆ

ผู้พิการทางสายตา (visual impairments) เมื่อพิจารณาถึงความพิการทางสายตา ควรพิจารณาถึงอายุของบุคคล เนื่องจากคนชราที่มีความ พิจารณาทางสายตาส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการทรงตัว ไม่มีเรี่ยวแรง เวลาได้สัมผัสสิ่งรอบข้างไม่สูงมาก และ การเคลื่อนไหวที่มีปัญหาโดยรวม

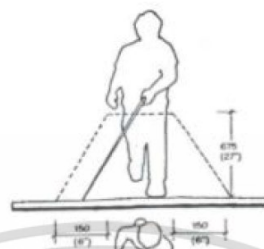
บุคคลที่เพิ่งมีความพิการทางสายตาตอนเป็นผู้ใหญ่นั้นมีความรู้และชินกับลักษณะสภาพของสถานที่และบริเวณภายนอกอาคาร บุคคลที่ตาบอดระดับหนึ่งสามารถใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ของท้องถิ่น ในการบ่งบอกถึงลักษณะของพื้นที่นั้น ๆ ได้ ยกตัวอย่างเช่นการใช้แสงแยกแยะระหว่างกลางวันและ กลางคืน ระหว่างบริเวณที่ร่มและกลางแจ้ง และระหว่างทิศทางทั้งสี่ อาจมีการฟังระบบประสาทสัมผัสอื่น ๆ เช่นกลิ่น การได้ยิน การสัมผัส เพื่อการแยกแยะพื้นที่ภายนอกอาคาร กลิ่นสามารถใช้บ่งบอกถึงสถานที่ซึ่งมี กลิ่นเป็นเอกลักษณ์ได้ ทิศทางและตำแหน่งของการจราจรสามารถชี้แจงถึงได้โดยการใช้สัญญาณเสียง (audible cues) สำหรับผู้ที่มีประสาทการฟังที่ชำนาญแล้ว เสียงสะท้อนต่าง ๆ สามารถใช้บ่งบอกถึง ขนาด ห้อง และตำแหน่งของกำแพงและช่องเปิดต่าง ๆ เช่นหน้าต่างได้

การรับรู้ถึงลมซึ่งปะทะกับบุคคลสามารถใช้บ่งบอกถึงมุมตึก อุโมงค์ ทางเข้าสถานีรถไฟฟ้าใต้ดิน หรือทางแคบได้ นอกจากนี้ยังใช้บ่งบอกถึงขนาดของพื้นที่ได้ระดับหนึ่งเช่นกัน การรับรู้ถึงความเย็นและ ความร้อนสามารถบ่งบอกถึงทิศทางของพระอาทิตย์ ตำแหน่งของระบบถ่ายเทความร้อนใต้ดิน ตะแกรง หรือทางเข้าออกได้ (street gratings, exhaust fans, and/or doorways)

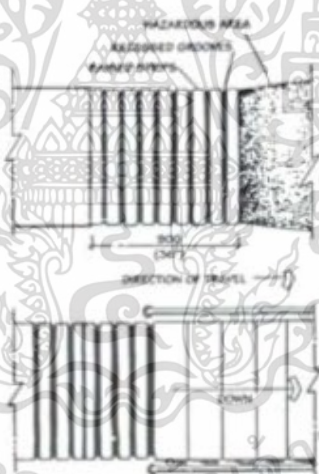
ความแตกต่างของพื้นผิวสัมผัสต่าง ๆ สามารถใช้บ่งบอกถึงลักษณะของพื้นผิวหรือภัยอันตราย เบื้องหน้าได้ การรับรู้ถึงการทรงตัว (sense of balance) สามารถใช้บ่งบอกถึงความชันทางภูมิศาสตร์ จุด เริ่มหรือจบของทางลาด ความกว้างของ crowned road และระบบท่อระบายต่าง ๆ ได้ บุคคลที่มีความพิการทางสายตาพึ่งพาสัญญาณทางสภาพแวดล้อม ในการแยกแยะและรับรู้ถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ภายนอกอาคาร ใน บางกรณี อาจพื้พบบุคคลที่ไม่มีความพิการทางสายตาโดยการเกาะแขน ในกรณีอื่นมีการใช้อุปกรณ์ช่วย ต่าง ๆ เช่นไม้เท้าแต่อย่างไรก็ตาม การใช้ไม้เท้าไม่สามารถบ่งบอกถึงสิ่งกีดขวางซึ่งมีความสูงเกิน 675 มม. (ไตรรัตน์ จารุทัศน์,2551)



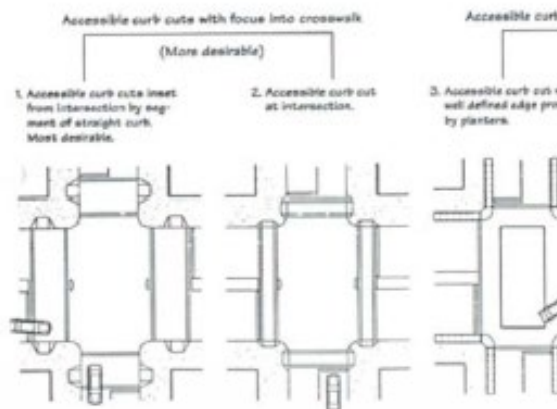
ภาพที่ 7.1 แสดงการเดินทางของผู้พิการทางสายตา ที่ไม่ควรมีส่วนกีดขวาง
ที่มา : ไตรรัตน์ จารุทัศน์ , 2551 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563



ภาพที่ 7.2 แสดงแถบเตือนผู้พิการทางสายตา

ที่มา : ไตรรัตน์ จารุทัศน์ , 2551 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.3 แสดงทางเดินลาดขึ้น

ที่มา : ไตรรัตน์ จารุทัศน์ , 2551 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563



ภาพที่ 7.4 แสดงทางเดินลาดขึ้น

ที่มา : ไตรรัตน์ จารุทัศน์ , 2551 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

ภาพที่ 7.5 แสดงสัญญาณเตือนผู้พิการทางสายตาชนิดผิวสัมผัสในบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น

ที่มา : ไตรรัตน์ จารุทัศน์ , 2551 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 หลักการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน (Energy Saving Building)

(กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2558) อาคารที่จะก่อสร้างใหม่หรือดัดแปลง ที่มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ต้องออกแบบให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งอาคารที่ต้องออกแบบตามกฎหมายกระทรวงฯ พ.ศ. 2552 มีจำนวน 9 ประเภท ได้แก่

- 1) โรงมหรสพ
- 2) ศูนย์การค้า
- 3) สถานบริการ
- 4) สำนักงาน
- 5) สถานศึกษา
- 6) อาคารชุมนุมคน
- 7) สถานพยาบาล
- 8) โรงแรม
- 9) อาคารชุด

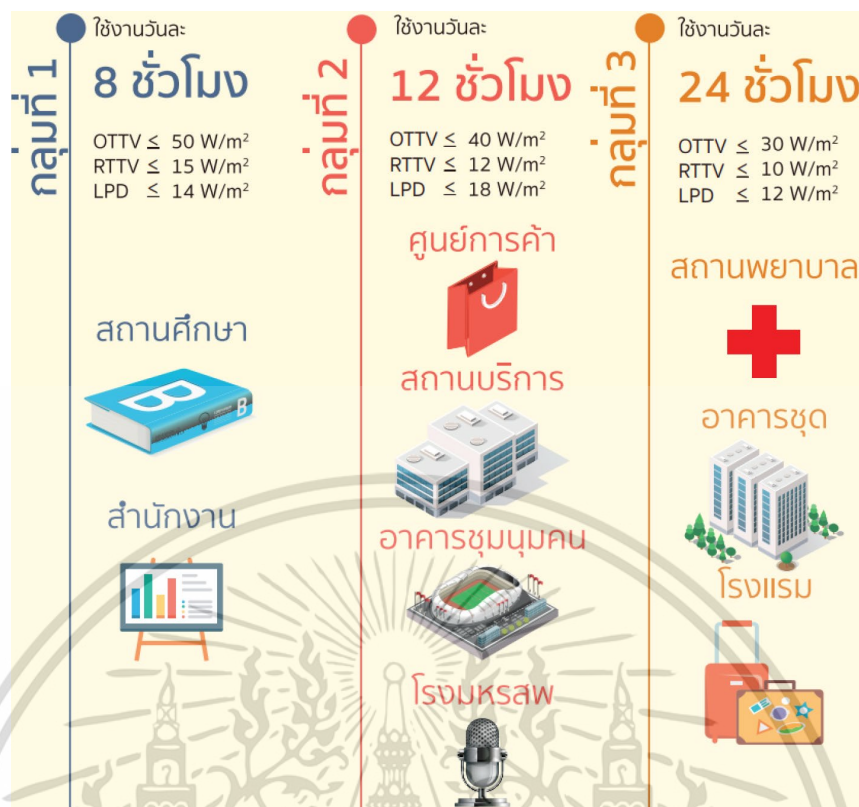
แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มอาคาร ตามชั่วโมงการใช้งาน จาก 6 ระบบหลัก ดังนี้



ภาพที่ 7.6 ภาพแสดงระบบหลักที่ใช้พิจารณาแบ่งกลุ่มอาคาร

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน , 2562 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.7 ภาพแสดงการแบ่งกลุ่มอาคารที่ต้องออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน , 2562 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

7.3.1 ปัจจัยภายนอกต่อการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

- 1) ทิศทางแสงแดด** ควรออกแบบให้ด้านแคบของอาคารหันไปทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก เพื่อให้ด้านที่มีพื้นที่ผนังที่ผนังน้อยรับความร้อนจากรังสีแสงอาทิตย์ โดยเฉพาะในช่วงบ่ายที่มีแสงแดดร้อนจัด ซึ่งส่งผลให้ความร้อนเข้าสู่อาคารลดลง และลดการสิ้นเปลือง
- 2) พืชพันธุ์ธรรมชาติ** ปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ที่มีทรงแผ่กว้างและพุ่มใบโปร่งบริเวณรอบ ๆ อาคารเพื่อให้ร่มเงาช่วยลดความร้อนที่เกิดจากรังสีโดยตรงจากดวงอาทิตย์ หรือการปลูกไม้พุ่มและสร้างบ่อน้ำ เพื่อสร้างความเย็นให้กับสภาพแวดล้อม หรือปลูกหญ้าและพืช
- 3) สภาพภูมิประเทศ** ปรับสภาพภูมิประเทศให้เหมาะกับการก่อสร้างอาคาร เช่น ปรับพื้นดินให้ลาดเอียงไปทางทิศเหนือเพื่อให้รับแสงแดดน้อยลง หรือสร้างบ่อน้ำ ขนาดใหญ่เพื่อให้ลมพัดผ่านสร้างความเย็นให้กับสภาพแวดล้อม เป็นต้น
- 4) สภาพภูมิอากาศ** ใช้ประโยชน์จากลมประจำ ถิ่น ด้วยการวางตัวอาคารและช่องเปิดให้ขวางทิศทางลม สำหรับประเทศไทยมีลมประจำ ถิ่น ได้แก่ ลมฤดูร้อนพัดจากทางทิศใต้หรือตะวันตกเฉียงใต้ และลมฤดูหนาวพัดจากทางทิศเหนือหรือตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.8 ภาพแสดงปัจจัยภายนอกต่อการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน , 2562 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

7.3.2 ปัจจัยภายในต่อการออกแบบอาคารอนุรักษ์พลังงาน

1) ระบบเปลือกอาคาร

1.1) ผนังทึบ เพิ่มความสามารถต้านทานความร้อนให้สูง(R-value) หรือค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวมให้ต่ำ (U-value) ด้วยการติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่ผนังด้านนอกหรือใช้ผนัง 2 ชั้นที่มีช่องว่างอากาศระหว่างชั้นเพื่อกันความร้อนจากภายนอก



ภาพที่ 7.9 ภาพแสดงการวิธีการกันความร้อนจากภายนอกของผนังทึบ

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน , 2562 / สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2563

1.2) สีของผนังทึบภายนอก ควรเป็นสีโทนอ่อน เช่น ขาว สีโทนอ่อนมีคุณสมบัติดูดกลืนรังสีแสงอาทิตย์น้อยกว่าสีโทนเข้ม แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้สีโทนเข้มไม่ควรใช้ในตำแหน่งที่โดนแสงอาทิตย์มาก หรือต้องมีการติดตั้งฉนวนกันความร้อนด้านหลังบริเวณที่ใช้สีเข้ม



ภาพที่ 7.10 ภาพแสดงการแก้ปัญหาความร้อนจากสีของผนังทึบภายนอก

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน , 2562 / สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2563

1.3) ผนังโปร่งแสง คุณสมบัติของกระจกที่เหมาะสม

(1) Visible Transmittance (VT) ค่าการส่องผ่านของแสงไม่ควรน้อยกว่า 20% เพื่อสามารถนำแสงธรรมชาติมาประโยชน์ในอาคารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) U-value ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวมควรมีค่าน้อยเพื่อลดปริมาณความร้อนที่เกิดจากการถ่ายเทความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ภายในอาคาร เช่น กระจกเขียวตัดแสง กระจก Low-E เป็นต้น

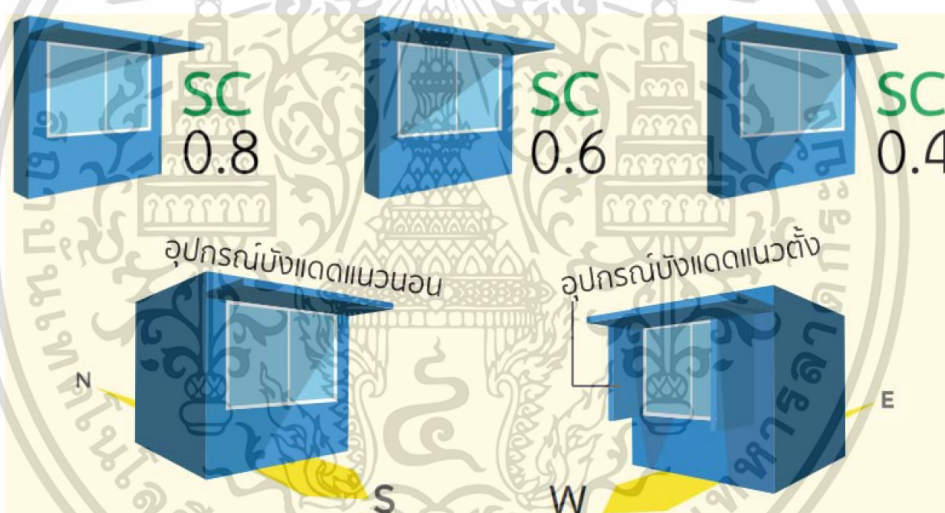
(3) Solar Heat Gain Coefficient (SHGC) คือผลรวมของรังสีอาทิตย์ที่ส่งผ่านกระจกกับส่วนของรังสีที่ถูกดูดซับอยู่ภายในกระจก ซึ่งควรมีค่าน้อย เพื่อป้องกันรังสีอาทิตย์และเพื่อความสบายตาของผู้ใช้อาคาร

1.4) **หลังคา** ควรมีการติดตั้งฉนวนกันความร้อน เพื่อให้ตัวอาคารมีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานได้ดีขึ้น เช่น ฉนวนใยแก้ว ฉนวนโพนัม แผ่นยิปซัมบอร์ด แผ่นสะท้อนความร้อน อลูมิเนียมฟอยล์ เป็นต้น

1.5) อุปกรณ์บังแดดภายนอก

(1) อาคารด้านทิศใต้และทิศเหนือควรติดตั้งแบบแนวนอน

(2) อาคารด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกควรติดตั้งแบบแนวตั้ง



ภาพที่ 7.11 ภาพแสดงอุปกรณ์บังแดดภายนอก

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน , 2562 / สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2563

2) **ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง** การลดการใช้พลังงานสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ควรลดการใช้ไฟฟ้าจากแสงประดิษฐ์หรือหลอดไฟต่าง ๆ ให้น้อยที่สุดแต่ความสว่างต้องเพียงพอกับการใช้งาน แนวทางการออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างได้แก่การเลือกใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงหรือหลอดไฟ LED การใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติในเวลากลางวันด้วยเทคนิคการติดตั้งสวิทช์เปิด-ปิดแบบแยกสำหรับพื้นที่ตามแนวรอบอาคารด้านที่มีแสงสว่างจากภายนอก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.12 ภาพเปรียบเทียบคุณสมบัติหลอดไฟแต่ละประเภท

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน , 2562 / สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2563

3) ระบบปรับอากาศ การใช้ระบบปรับอากาศต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น เลือกเครื่องปรับอากาศที่มีกำลังทำความเย็นเหมาะสมกับภาระการทำความเย็น และมีประสิทธิภาพสูงหรือเป็นรุ่นประหยัดไฟเบอร์ 5 เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4 หลักการจัดวางเชิงพื้นที่ (Spatial Organization)

มี 5 วิธีพื้นฐานในการจัดเรียงช่องว่างในอาคาร ที่มีอิทธิพลต่อรูปร่างและทางสัญจรภายในอาคาร

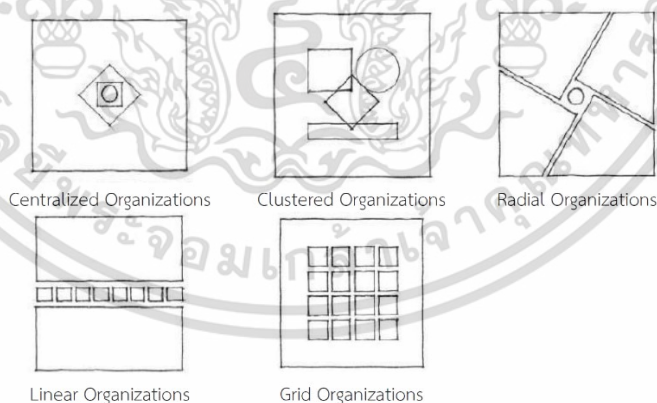
1) Centralized Organizations พื้นที่รองจะถูกจัดกลุ่มรอบ ๆ พื้นที่หลักจะโดดเด่น โดยมักจะมีรูปร่างหรือขนาดแตกต่างกัน เมื่อเทียบกับพื้นที่รอง

2) Linear Organizations ช่องว่างมีความซ้ำซ้อน แต่เหมือนหรือต่างกันในด้านขนาด รูปแบบ หรือ การใช้สอย และไม่จำเป็นต้องเป็นเส้นตรง

3) Radial Organizations พื้นที่ส่วนกลางที่โดดเด่นด้วยเส้นทางรองในลักษณะรัศมีพื้นที่หลักเป็นภายในและมีเส้นรัศมีมุ่งออกไปด้านนอกเป็นแฉก

4) Clustered Organizations การจัดองค์ประกอบแบบเป็นกลุ่ม พึ่งพาความสัมพันธ์ทางกายภาพเพื่อเชื่อมโยงช่องว่างเข้าด้วยกัน อาจถูกจัดกลุ่มรอบ ๆ จุดเข้าหรือตามเส้นทางรูปแบบคลาสเตอร์ไม่จำเป็นต้องมาจากแนวคิดทางเรขาคณิต แต่อาจยืดหยุ่นและเปลี่ยนแปลงได้อย่างง่ายดาย

5) Grid Organizations การจัดระเบียบภายในเขตข้อมูลของตารางโครงสร้างหรือกรอบสามมิติอื่น ๆ กริดสร้างความสม่ำเสมอและสร้างชุดข้อมูลหรือจุดอ้างอิงที่มั่นคง กริดอาจถูกเปลี่ยนรูป (เพิ่ม, ลบ, เลเยอร์) ส่วนของกริดอาจถูกเคลื่อนย้ายและหมุนรอบจุดได้ตารางสามารถทำผิดปกติในหนึ่งหรือสองทิศทางไปยังโซนที่ชัดเจนสำหรับการไหลเวียนและการบริการหรือเพื่อรองรับความต้องการมิติของพื้นที่รูปแบบกริดอาจถูกขัดจังหวะเพื่อกำหนดพื้นที่สำคัญ



ภาพที่ 7.13 ภาพแสดง 5 วิธีพื้นฐานในการจัดการเชิงพื้นที่

ที่มา : Francis D.K. Ching. 2486 / สืบค้นวันที่ 5 กันยายน 2563

7.5 ความเป็นไปได้ทางการเงิน

7.5.1 เงินลงทุนของโครงการ

1) เงินลงทุนส่วนที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาที่ดิน ไร่ละ 2,060,000 บาท มีที่ดินขนาด 10 ไร่ (16,000 ตารางเมตร)

ดังนั้นราคาที่ดิน 206,000,000 บาท

ไม่มีการถมที่ดิน

รวมเงินลงทุนในส่วนที่ดิน 206,000,000 บาท

2) เงินลงทุนส่วนค่าก่อสร้าง

ตารางที่ 7.3 แสดงค่าก่อสร้างในส่วนต่าง ๆ ของโครงการ

องค์ประกอบโครงการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	อัตราค่าก่อสร้าง(บาท ต่อ ตร.ม.)	ค่าก่อสร้าง (บาท)
ส่วนบริการโรงพยาบาลเอกชน	6,483.80	30,000.00	194,514,000.00
ส่วนบริการสาธารณะ	503.00	25,000.00	12,575,000.00
ส่วนร้านอาหารและส่วนบริการ เครื่องดื่ม	578.00	30,000.00	17,340,000.00
ส่วนกิจกรรมนันทนาการ	200.00	25,000.00	5,000,000.00
ส่วนสำนักงานรวม	317.200	20,000.00	6,344,000.00
ส่วนบริการ	1,790.00	20,000.00	35,800,000.00
ที่จอดรถ	2,015.00	20,000.00	40,300,000.00
รวมเงินลงทุนส่วนค่าก่อสร้าง	12,107.80		311,873,000.00

ที่มา : วิทยาลัย พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

ดังนั้น เงินลงทุนค่าที่ดิน 206,000,000 บาท

เงินลงทุนค่าก่อสร้าง 311,873,000 บาท

รวมเงินลงทุนของโครงการ 517,873,000 บาท

7.5.2 รายได้ของโครงการ

1) รายได้จากส่วนห้องพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.4 แสดงรายได้รวมจากห้องพักผู้ป่วยต่อปี (ไม่รวมค่ารักษาพยาบาล ในกรณีมีการเข้าพักรักษาเต็มตลอดปี)

ประเภทห้องพักผู้ป่วย	จำนวนห้องพัก	ราคาห้องพักต่อคืน (บาท)	รายได้ห้องพักต่อวัน (บาท)	รายได้ห้องพักต่อปี (บาท)
Standard Room	12	9,000	72,000	26,280,000
Deluxe Room	20	12,500	250,000	91,250,000
Double Room	4	17,000	68,000	24,820,000
Observe Room	4	6,000	47,000	17,155,000
รวม	40			159,505,000

ที่มา : วิทยาลัย พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

หมายเหตุ ราคาห้องพักอ้างอิงจาก ตารางที่ 3.1

2) รายได้รวมต่อปี

ตารางที่ 7.5 แสดงรายได้รวมต่อปี (กรณีมีการเข้าพักรักษาเต็มตลอดปี)

องค์ประกอบ	อัตราส่วนรายได้จากรายได้ทั้งหมด	รายได้ต่อปี
ค่ายา	35.2%	374,305,067
ค่าบริการทางการแพทย์	20.0%	212,673,333
ห้องพัก	15.0%	159,505,000
ค่าบริการด้านอาหารและโภชนาการ	8.5%	90,386,167
อื่น ๆ	21.3%	226,497,100
รวมรายได้ทั้งหมด	100%	1,063,366,667

ที่มา : วิทยาลัย พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

แต่เนื่องจากรายได้เมื่อเริ่มธุรกิจมีความไม่แน่นอน จึงประมาณการรับบริการห้องพักดังนี้

ในช่วงปีที่ 1	20%	ของห้องพักทั้งหมด	รายได้รวมต่อปี	212,673,333 บาท
ในช่วงปีที่ 2	45%	ของห้องพักทั้งหมด	รายได้รวมต่อปี	478,515,000 บาท
ในช่วงปีที่ 3	เป็นต้นไป 65%	ของห้องพักทั้งหมด	รายได้รวมต่อปี	691,188,334 บาท

7.5.3 รายจ่ายของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.6 แสดงรายจ่ายรวมต่อปี (กรณีมีการเข้าพักเต็มตลอดปี)

รายการ	อัตราส่วนรายจ่ายจากรายได้ทั้งหมด	รายจ่ายต่อปี (บาท)
ค่าต้นทุนบริการ	45%	478,515,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	25%	265,841,666.75
รวมรายจ่ายทั้งหมด		744,356,666.75

ที่มา : วิจัยญา พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

แต่เนื่องจากรายได้ธุรกิจโรงแรมมีความไม่แน่นอน จึงประมาณการจองห้องพักดังนี้

ช่วงปีที่ 1 20%	ของห้องพักทั้งหมดรายจ่ายรวมต่อปี	148,871,333 บาท
ช่วงปีที่ 2 45%	ของห้องพักทั้งหมดรายจ่ายรวมต่อปี	334,960,500 บาท
ช่วงปีที่ 3 เป็นต้นไป 65%	ของห้องพักทั้งหมดรายจ่ายรวมต่อปี	483,831,833 บาท

7.5.4 สรุประยะเวลาดำเนินการของโครงการ

ตารางที่ 7.7 แสดงผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปี

รายการ	ช่วงปีที่ 1	ช่วงปีที่ 2	ช่วงปีที่ 3 เป็นต้นไป
รายรับ	212,673,333.00	478,515,000.00	691,188,334.00
รายจ่าย	148,871,333.00	334,960,500.00	483,831,833.00
อัตราดอกเบี้ย 7%	10,420,993.31	23,447,235.00	33,868,228.31
กำไรสุทธิ	53,381,006.69	120,107,265.00	173,488,272.69
ภาษีเงินได้ของกำไร 35%	18,683,352.34	42,037,542.75	60,720,895.44
ผลตอบแทนสุทธิ	34,697,654.35	78,069,722.25	112,767,377.25

ที่มา : วิจัยญา พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.8 แสดงระยะเวลาคืนทุนของโครงการ

ช่วงปี	ผลตอบแทนสุทธิ	ผลตอบแทนสะสมโครงการ
ช่วงปีที่ 1	34,697,654.35	-517,873,000.00
ช่วงปีที่ 2	78,069,722.25	-483,175,345.65
ช่วงปีที่ 3	112,767,377.25	-405,105,623.40
ช่วงปีที่ 4	112,767,377.25	-292,338,246.15
ช่วงปีที่ 5	112,767,377.25	-179,570,868.90
ช่วงปีที่ 6	112,767,377.25	-66,803,491.65
ช่วงปีที่ 7	112,767,377.25	45,963,885.60

ที่มา : วิทยาลัย พงษ์ระวีวงศ์ , 2563

ดังนั้นหากอยู่ในสถานะเศรษฐกิจปกติโครงการจะสามารถคืนทุนได้ในระยะเวลา 7 ปี และได้ผลตอบแทนจากโครงการในช่วงปีที่ 7 จำนวน 45,963,885.60 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6 กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

7.6.1 กฎกระทรวง กำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 วรรคหนึ่ง และมาตรา 14 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติสถานพยาบาล พ.ศ. 2541 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกกฎกระทรวงว่าด้วยลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2545

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“สถานพยาบาลประเภทที่ไม่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน” หมายความว่า สถานพยาบาลประเภทคลินิกตามกฎกระทรวงนี้

“สถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน” หมายความว่า สถานพยาบาลประเภทโรงพยาบาลตามกฎกระทรวงนี้

“โรงพยาบาลทั่วไป” หมายความว่า โรงพยาบาลที่จัดให้มีการประกอบวิชาชีพเวชกรรมในสาขาอายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม และสูตินรีเวชกรรม และให้มีการประกอบวิชาชีพการพยาบาลการผดุงครรภ์ เภสัชกรรม กายภาพบำบัด เทคนิคการแพทย์ และรังสีเทคนิคเป็นอย่างน้อย โดยอาจจัดให้มีการประกอบวิชาชีพหรือการประกอบโรคศิลปะอื่นร่วมด้วยก็ได้ ซึ่งดำเนินการโดยผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม

“โรงพยาบาลเฉพาะประเภทผู้ป่วย” หมายความว่า โรงพยาบาลที่จัดให้มีการประกอบวิชาชีพตามลักษณะเฉพาะประเภทผู้ป่วย ซึ่งดำเนินการโดยผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม เช่น โรงพยาบาลผู้ป่วยเรื้อรังโรงพยาบาลผู้ป่วยจิตเวช โรงพยาบาลผู้สูงอายุ โรงพยาบาลแม่และเด็ก และโรงพยาบาลบำบัดยาเสพติด เป็นต้น

หมวด 2

ลักษณะโดยทั่วไปและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ 5 ให้โรงพยาบาลมีลักษณะตามขนาดและจำนวนเตียงที่จัดให้บริการผู้ป่วยดังต่อไปนี้

(1) โรงพยาบาลขนาดใหญ่ ต้องมีจำนวนเตียงที่จัดให้บริการผู้ป่วยตั้งแต่เก้าสิบเอ็ดเตียงขึ้นไป

(2) โรงพยาบาลขนาดกลาง ต้องมีจำนวนเตียงที่จัดให้บริการผู้ป่วยตั้งแต่สามสิบเอ็ดเตียงขึ้นไปแต่ไม่เกินเก้าสิบเตียง

(3) โรงพยาบาลขนาดเล็ก ต้องมีจำนวนเตียงที่จัดให้บริการผู้ป่วยไม่เกินสามสิบเตียง

ข้อ 6 โรงพยาบาลต้องมีลักษณะโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) ตั้งอยู่ในทำเลที่สะดวก ปลอดภัย และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- (2) โครงสร้างของอาคารต้องไม่ติดกับอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น
- (3) อาคารที่ให้บริการผู้ป่วยตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป จะต้องมิลิฟท์บรรทุกเตียงผู้ป่วยอย่างน้อยหนึ่งตัว และเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสมของจำนวนเตียง หรือมีทางลาดเอียงเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- (4) ทางสัญจรร่วมในส่วนที่ให้บริการผู้ป่วย ซึ่งต้องมีการขนส่งผู้ป่วยโดยเตียงเช่น ต้องกว้างไม่น้อยกว่าสองเมตร ถ้ามีระดับพื้นสูงต่ำไม่เท่ากัน ต้องมีทางลาดเอียงซึ่งมีความชันไม่เกินสิบห้าองศา

(5) ต้องจัดสถานที่และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ และผู้พิการแต่ละประเภทโดยอย่างน้อยต้องมีทางลาดเอียง ราวเกาะ และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ

(6) กรณีที่มีการจัดสถานที่เพื่อกิจการอื่นซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการเช่น ร้านอาหาร ร้านขายของ ให้กระทำได้โดยอยู่ในขอบเขตที่เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการให้บริการที่จำเป็นแก่ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่และผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาลนั้น ๆ ทั้งนี้ การจัดบริการอื่นดังกล่าวจะต้องไม่อยู่ในบริเวณแผนกผู้ป่วยในและแยกเป็นสัดส่วนโดยไม่ปะปนกับการให้บริการในบริเวณแผนกผู้ป่วยนอก

ข้อ 7 โรงพยาบาลต้องมีลักษณะการให้บริการ ดังต่อไปนี้

- (1) มีความปลอดภัย มีความสะดวก และเหมาะสมต่อผู้ให้บริการและผู้รับบริการในการประกอบวิชาชีพตามประเภทและสาขานั้น
- (2) ได้มาตรฐานการประกอบวิชาชีพที่สภาวิชาชีพหรือคณะกรรมการวิชาชีพประกาศกำหนดแล้วแต่กรณี
- (3) ได้รับอนุญาตเป็นอาคารสถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยควบคุมอาคาร
- (4) มีลักษณะถูกสุขลักษณะตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
- (5) มีลักษณะเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง
- (6) มีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 14 โรงพยาบาลเฉพาะประเภทผู้ป่วยต้องประกอบด้วยหน่วยบริการและระบบสนับสนุนการให้บริการ ดังต่อไปนี้

- (1) แผนกเวชระเบียน
- (2) แผนกผู้ป่วยนอก
- (3) แผนกผู้ป่วยใน
- (4) แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน
- (5) แผนกเภสัชกรรม
- (6) แผนกเทคนิคการแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (7) แผนกรังสีวิทยา
- (8) ระบบรับส่งผู้ป่วยฉุกเฉิน
- (9) ระบบควบคุมการติดเชื้อ
- (10) ระบบไฟฟ้าสำรอง
- (11) ระบบน้ำสำรอง
- (12) หน่วยบริการหรือระบบสนับสนุนการให้บริการอื่นตามที่แจ้งไว้ในการขอ อนุญาต

โรงพยาบาลเฉพาะประเภทผู้ป่วยขนาดเล็กอาจไม่มีหน่วยบริการตาม (๖) หรือ (๗) แต่จะต้องจัดให้มีบริการเท่าที่จำเป็นได้

โดย กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และ กระทรวงสาธารณสุข ได้มีการกำหนด เกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำสถานพยาบาล พ.ศ. 2562 เอาไว้ ดังนี้

ตารางที่ 7.9 เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขั้นต่ำของสถานพยาบาล แผนกผู้ป่วยนอก

ส่วนประกอบ	ขนาดของโรงพยาบาล										หมายเหตุ		
	ขนาด (ในกิโลกรัม)		๑-๑๐ เตียง		๑๑-๓๐ เตียง		๓๑-๖๐ เตียง		๖๑-๙๙ เตียง			๑๐๐ เตียงขึ้นไป	
	พหุศ. 1 และ 2 (ห้องศัลยกรรม/ห้องคลอด)	จำนวนเตียง (เตียงนอน)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)		จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)
๑ บริเวณที่วางแปลนและรถเข็น													
๒ ติดต่อบริเวณ			๒.๔										
๓ บริเวณที่ทำการฉุกเฉิน			๒.๔										
๔ บริเวณสำหรับคัดกรองผู้ป่วย			๒.๔										
๕ โรงพักคอย (สามารถใช้ร่วมกับส่วนกลางได้)			๒.๔										
๖ เคาน์เตอร์พยาบาล	๒.๕ *		๒.๕									* เป็นไปตามความเหมาะสมของจำนวน พยาบาลที่ปฏิบัติงาน ณ เวลานั้น	
๗ จุดลงทะเบียน			๒.๕										
๘ ห้องให้บริการ (อย่างน้อย ๑ ห้อง)	๖.๐		๒.๕										
ห้องตรวจสำหรับ รพ. พับไป		๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจสูติ-นรีเวชกรรม (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจศัลยกรรม (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจอายุรกรรม (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจเด็ก (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจ PV (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจหู, คอ, จมูก (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจตา (ถ้ามี) *	๕.๐	๒.๕	๒.๕									* ถ้ามีอุปกรณ์พิเศษต้องมีพื้นที่ที่เหมาะสม	
- ห้องตรวจการวินิจฉัย (ถ้ามี) *	๕.๐	๒.๕	๒.๕									* กรณีที่มีผู้ตรวจการได้ยิน จัดให้มีขนาดพื้นที่ รวมทั้งส่วนแคบที่สุด และความสูง ตามความ เหมาะสม	
- ห้องเอกซเรย์	๑๒.๐		๒.๕									* อ้างอิงมาตรฐานการประกอบโรคศิลปะ สาขาการแพทย์ความผิดปกติของการสื่อ ความหมายโดยคณะกรรมการวิชาชีพสาขา การแพทย์ความผิดปกติของการสื่อความหมาย ประมวลวิธีอย่างน้อย ๕๐ ซม. และกรณีที่มี ผู้ให้บริการที่เป็นเด็กต้องมีห้องสังเกตการณ์ อย่างน้อย ๔ ตร.ม.	
- ห้องตรวจผิวหนัง (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจจิตเวช (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
- ห้องตรวจยาสเสพติด (ถ้ามี)	๕.๐	๒.๕	๒.๕										
๑๐ - บริเวณล้างมือ	๖.๐เตียง		๒.๕										
๑๑ - ห้อง Treatment (ถ้ามี)	๕.๕	๒.๕	๒.๕										

ที่มา : กระทรวงสาธารณสุข 2562. / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

ตารางที่ 7.10 เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขั้นต่ำของสถานพยาบาล แผนกผู้ป่วยใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.12 เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขั้นต่ำของสถานพยาบาล แผนกผู้ป่วยฉุกเฉิน

ส่วนประกอบ	ขนาด (ไม่น้อยกว่า)			ขนาดของโรงพยาบาล										หมายเหตุ
	พ.ศ.ร.ม./ห้อง.ศ.ร.ม./เตียง	ส่วนที่แคบที่สุด(ม.)	ความสูงตั้งแต่ถึงฝ้าเพดาน (ม.)	๑-๑๐ เตียง		๑๑-๓๐ เตียง		๓๑-๖๐ เตียง		๖๑-๙๙ เตียง		๑๐๐ เตียงขึ้นไป		
				จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)			
๑	บริเวณที่วางเปลและ			/		/		/		/		/		
๒	ติดต่อดอก, สอ, ลาม, ป, พ.ส.		๒.๕	/		/		/		/		/		
๓	จุดลงทะเบียน		๒.๕	/		/		/		/		/		
๔	ซักประวัติคัดกรอง		๒.๕	/		/		/		/		/		
๕	พักคอย		๒.๕	/		/		/		/		/		
๖	บริเวณตรวจและให้คำปรึกษา	๕.๐	๒.๕	๒.๕	/		/		/		/		/	
๗	บริเวณหรือห้องช่วยฟื้นคืนชีพ	*	๓.๐	๒.๕	/		/		/		/		/	* จัดใหม่พื้นที่บริเวณหรือห้องช่วยชีวิต (CPR) เป็นส่วนหนึ่งของห้องฉุกเฉินตามความเหมาะสม
๘	บริเวณ Treatment ทั่วไป	๗.๕/เตียง		๒.๕	/		/		/		/		/	
๙	ห้องผ่าตัดเล็ก (ถ้ามี)	๑๒.๐	๓.๕	๒.๕	/		/		/		/		/	
๑๐	บริเวณสังเกตอาการ	๖/เตียง		๒.๕	/		/		/		/		/	
๑๑	ห้อง/บริเวณเก็บเครื่องมือของใช้, ผ่าตัด			๒.๕	/		/		/		/		/	
๑๒	ห้อง/บริเวณเก็บของใช้, ผ่าตัด			๒.๕	/		/		/		/		/	
๑๓	บริเวณทำงานพยาบาล	๒.๕ *		๒.๕	/		/		/		/		/	* เป็นไปตามความเหมาะสมของจำนวนพยาบาลที่ปฏิบัติงาน ณ เวลานั้น
๑๔	ห้องน้ำ-ส้วม อยู่ในบริเวณใกล้เคียง				/		/		/		/		/	
๑๕	ห้อง Isolate (ถ้ามี)			๒.๕	/		/		/		/		/	

ที่มา : กระทรวงสาธารณสุข 2562. / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

ตารางที่ 7.13 เกณฑ์มาตรฐานความต้องการขั้นต่ำของสถานพยาบาล แผนกเภสัชกรรม

ส่วนประกอบ	ขนาด (ไม่น้อยกว่า)			ขนาดของโรงพยาบาล										หมายเหตุ
	พ.ศ.ร.ม./ห้อง.ศ.ร.ม./เตียง	ส่วนที่แคบที่สุด(ม.)	ความสูงตั้งแต่ถึงฝ้าเพดาน (ม.)	๑-๑๐ เตียง		๑๑-๓๐ เตียง		๓๑-๖๐ เตียง		๖๑-๙๙ เตียง		๑๐๐ เตียงขึ้นไป		
				จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	จำนวน	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)			
บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่			๒.๕	/		/		/		/		/		
๑	บริเวณจัดยา	๑.๕												
๒	บริเวณเตรียมยา	๑.๕												
๓	บริเวณตรวจสอบยา	๑.๕												
บริเวณให้บริการ			๒.๕	/		/		/		/		/		
๔	บริเวณจ่ายยา						*		*		*		*	* ขนาดพื้นที่ให้เป็นไปตามเหมาะสม
๕	บริเวณให้คำปรึกษาห้องให้คำปรึกษา	๖/ห้อง												
๗	Sub Stock													
๘	บริเวณวางตู้เย็นเก็บวัคซีน	๑.๕												
๙	บริเวณทำงานเภสัชกร	๖.๐												

ที่มา : กระทรวงสาธารณสุข 2562. / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6.2 กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไปเพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงแรม หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สนามกีฬา กลางแจ้ง สนามกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อุโมงค์ สะพาน อาคารจอดรถ สถานีรถ ท่าจอดเรือ โป๊ะจอดเรือ สุสาน ฼าปนสถาน ศาสนสถาน เป็นต้น

“อาคารพิเศษ” หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคงแข็งแรงและความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) โรงแรม อัจฉรินทร์ หอประชุม หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์สถาน หรือศาสนสถาน

(ข) อุโมงค์ คานเรือ หรือท่าจอดเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกิน 100 ตัน

(ค) อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคารหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งเกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตรายต่อสาธารณชนได้

(ง) อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ วัสดุระเบิด หรือวัสดุกระจายแพร่พิษ หรือรังสีตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

“อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรืออาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

“สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ

“โรงแรม” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

“ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่ม โดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

“ที่ว่าง” หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดให้เป็นบ่อน้ำ สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำเสีย ที่พักรวมมูลฝอย ที่พักรวมมูลฝอย หรือที่จอดรถ ที่อยู่นอกอาคารก็ได้ และให้หมายความรวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้าง หรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.20 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ถนนสาธารณะ” หมายความว่า ถนนที่เปิดหรือยินยอมให้ประชาชนเข้าไปหรือใช้เป็นทางสัญจรได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมีการเรียกเก็บค่าตอบแทนหรือไม่

หมวด 1

ลักษณะของอาคาร

ในกรณีที่มีความลึกของอาคารเกิน 16 เมตร ต้องจัดให้มีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมขึ้นบริเวณหนึ่งทีระยะระหว่าง 12 เมตร ถึง 16 เมตร โดยให้มีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ของพื้นที่ชั้นล่างของอาคารนั้น

ข้อ 5 รั้วหรือกำแพงกันเขตที่อยู่บนถนนสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป และมีมุมหักน้อยกว่า 135 องศา ต้องปาดมุมรั้วหรือกำแพงกันเขตนั้น โดยให้ส่วนที่ปาดมมุมมีระยะไม่น้อยกว่า 4 เมตร และทำมุมกับแนวถนนสาธารณะเป็นมุมเท่า ๆ กัน

ข้อ 6 สะพานส่วนบุคคลสำหรับรถยนต์ ต้องมีทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตรและมีสวนลาดชันไม่เกิน 10 ใน 100 สะพานที่ใช้เป็นทางสาธารณะสำหรับรถยนต์ ต้องมีทางเดินรถกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร มีสวนลาดชันไม่เกิน 8 ใน 100 มีทางเท้าสองข้างกว้างข้างละไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เว้นแต่สะพานที่สร้างสำหรับรถยนต์โดยเฉพาะจะไม่มีทางเท้าก็ได้ และมีราวสะพานที่มั่นคงแข็งแรงยาวตลอดตัวสะพานสองข้างด้วย

ข้อ 7 ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่อาคารต้องไม่บังช่องระบายอากาศหน้าต่าง ประตู หรือทางหนีไฟ

ข้อ 8 ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายบนหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร ต้องไม่ล้ำออกนอกแนวผนังรอบนอกของอาคาร และส่วนบนสุดของป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายต้องสูงไม่เกิน 6 เมตรจากส่วนสูงสุดของหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคารที่ติดตั้งป้ายนั้น

ข้อ 9 ป้ายที่ยื่นจากผนังอาคารให้ยื่นได้ไม่เกินแนวกันสาด และให้สูงได้ไม่เกิน 60 เซนติเมตร หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 10 ป้ายที่ติดตั้งเหนือกันสาดและไม่ได้ยื่นจากผนังอาคาร ให้ติดตั้งได้โดยมีความสูงของป้ายไม่เกิน 60 เซนติเมตรวัดจากขอบบนของปลายกันสาดนั้น หรือมีพื้นที่ป้ายไม่เกิน 2 ตารางเมตร

ข้อ 11 ป้ายที่ติดตั้งใต้กันสาดให้ติดตั้งแนบผนังอาคาร และต้องสูงจากพื้นทางเท้านั้นไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

ข้อ 13 ป้ายที่ติดตั้งอยู่บนพื้นดินโดยตรง ต้องมีความสูงไม่เกินระยะที่วัดจากจุดที่ติดตั้งป้ายไปจนถึงกึ่งกลางถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้ป้ายนั้นที่สุด และมีความยาวของป้ายไม่เกิน 32 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ส่วนที่ 1

วัสดุของอาคาร

ข้อ 15 เสา คาน พื้น บันได และผนังของอาคารที่สูงตั้งแต่สามชั้นขึ้นไป โรงมหรสพ หอประชุม โรงงาน โรงแรม โรงพยาบาล หอสมุด ห้างสรรพสินค้า อาคารขนาดใหญ่ สถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ ท่าอากาศยาน หรืออุโมงค์ ต้องทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ด้วย

ข้อ 18 ครีวในอาคารต้องมีพื้นและผนังที่ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ส่วนฝา และเพดานนั้น หากไม่ได้ทำด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ ก็ให้ด้วยวัสดุทนไฟ

ส่วนที่ 2

พื้นที่ภายในอาคาร

ข้อ 20 ห้องนอนในอาคารให้มีความกว้างด้านแคบที่สุดไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 8 ตารางเมตร

ข้อ 22 ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ต้องมีระยะดิ่งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7.15 ระยะดิ่งของห้องแต่ละประเภท

ประเภทการใช้อาคาร	ระยะดิ่ง
1. ห้องที่ใช้เป็นที่พักอาศัย บ้านแถว ห้องพักโรงแรม ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล ครีวสำหรับอาคารอยู่อาศัย ห้องพักคนไข้พิเศษ ช่องทางเดินในอาคาร	2.60 เมตร
2. ห้องที่ใช้เป็นสำนักงาน ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถงภัตตาคาร โรงงาน	3.00 เมตร
3. ห้องขายสินค้า ห้องประชุม ห้องคนไข้รวม คลังสินค้า โรงครัว ตลาด และอื่น ๆ ที่คล้ายกัน	3.50 เมตร
5. ระเบียง	2.20 เมตร

ที่มา : กฎกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

ระยะดิ่งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีของชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝายหรือยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดฝายหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวที่ไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

ห้องในอาคารซึ่งมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งตั้งแต่ 5 เมตรขึ้นไป จะทำพื้นชั้นลอยในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นชั้นลอยดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละสิบของเนื้อที่ห้อง ระยะดิ่งระหว่างพื้นชั้นลอยถึงพื้นอีกชั้นหนึ่งต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงพื้นชั้นลอยต้องไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร ด้วย

ห้องน้ำ ห้องส้วม ต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานไม่น้อยกว่า 2 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3

บันไดของอาคาร

ข้อ 23 บันไดของอาคารอยู่อาศัยถ้ามีต้องมีย่านหนึ่งบันไดที่มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 3 เมตร ลูกตั้งสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร และต้องมีพื้นหน้าบันไดมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได

บันไดที่สูงเกิน 3 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 3 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และชานพักบันไดต้องมีความกว้างและยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได ระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร

ข้อ 24 บันไดของอาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างสุทธิของบันไดไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อยสองบันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร

บันไดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของคนจำนวนมาก เช่น บันไดห้องประชุมหรือห้องบรรยายที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 500 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดห้องรับประทานอาหารหรือสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรือบันไดของแต่ละชั้นของอาคารนั้นที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร อย่างน้อยสองบันได ถ้ามีบันไดเดียวต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร

บันไดที่สูงเกิน 4 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะตั้งจากชั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2 เมตรก็ได้

บันไดตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร และต้องมีราวบันไดกันตกบันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 6 เมตร และช่วงบันไดสูงเกิน 1 เมตร ต้องมีราวบันไดทั้งสองข้าง บริเวณจมูกบันไดต้องมีวัสดุกันลื่น

ข้อ 25 บันไดตามข้อ 24 จะต้องมีย่านห่างไม่เกิน 40 เมตร จากจุดที่ไกลสุดบนพื้นชั้นนั้น

ข้อ 26 บันไดตามข้อ 23 และข้อ 24 ที่เป็นแนวโค้งเกิน 90 องศา จะไม่มีชันพักบันไดก็ได้ แต่ต้องมีความกว้างเฉลี่ยของลูกนอนไม่น้อยกว่า 22 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 23 และไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร สำหรับบันไดตามข้อ 24

ส่วนที่ 4

บันไดหนีไฟ

ข้อ 27 อาคารที่สูงตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไปและสูงไม่เกิน 23 เมตร หรืออาคารที่สูงสามชั้น และมีลาดฟ้าเหนือชั้นที่สามที่มีพื้นที่เกิน 16 ตารางเมตร นอกจากมีบันไดของอาคารตามปกติแล้ว ต้องมีบันไดหนีไฟที่ทำด้วยวัสดุทนไฟอย่างน้อยหนึ่งแห่ง และต้องมีทางเดินไปยังบันไดหนีไฟนั้นได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

ข้อ 28 บันไดหนีไฟต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 60 องศา เว้นแต่ตึกแถวและบ้านแถวที่สูงไม่เกินสี่ชั้น ให้มีบันไดหนีไฟที่มีความลาดชันเกิน 60 องศาได้ และต้องมีชันพักบันไดทุกชั้น

ข้อ 29 บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟลาดผ่านเป็นผนังที่บ่อก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่ง ถ้าทอดไม่ถึงพื้นชั้นล่างของอาคารต้องมีบันไดโลหะที่สามารถเลื่อนหรือยึดหรือหย่อนลงมาจนถึงพื้นชั้นล่างได้

ข้อ 30 บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรมีผนังที่บ่อก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกันโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

ข้อ 31 ประตูหนีไฟต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เอง และต้องสามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ประตูหรือทางออกสู่บันไดหนีไฟต้องไม่มีธรณีหรือขอบกั้น

ข้อ 32 พื้นหน้าบันไดหนีไฟต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ 32/1 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารของอาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษและอาคารสูง ให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีความกว้างของทางเดินเชื่อมไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ไม่เกิน 6 เมตร และสูงจากระดับพื้นดินหรือถนนใต้ทางเดินเชื่อมถึงส่วนที่ต่ำที่สุดของโครงสร้างที่ไม่ใช่เสาหรือฐานรากของทางเดินเชื่อมไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) อาคารที่มีทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมากกว่าหนึ่งแห่ง ต้องมีระยะของช่องว่างในแนวราบระหว่างทางเดินเชื่อมไม่ว่าจะอยู่ในชั้นเดียวกันหรือต่างชั้นกันไม่น้อยกว่า 30 เมตร

(3) วัสดุโครงสร้างหลักต้องเป็นวัสดุทนไฟที่มีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

(4) ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือการใช้ประโยชน์อย่างอื่นที่เป็นอุปสรรคต่อการสัญจร

(5) ห้ามก่อสร้างทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารในบริเวณที่มีกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือกฎหมายอื่นใดกำหนดให้ผนังของอาคารเป็นผนังทึบ

(6) ลักษณะอื่นตามหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารประกาศกำหนดการคำนวณพื้นที่อาคารที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคารตามวรรคหนึ่งไม่ต้องนำพื้นที่ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมาคำนวณรวมกับพื้นที่อาคารที่มีการเชื่อมกัน

ข้อ 32/2 ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารตามข้อ 32/1 ไม่ถือเป็นสิ่งปกคลุมและพื้นที่ใต้ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารดังกล่าวให้เป็นที่ว่างตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และในกรณีที่โครงสร้างของทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารมีเสาและฐานราก เสาและฐานรากต้องไม่ตั้งอยู่บนถนนโดยรอบอาคาร

หมวด 3

ที่ว่างภายนอกอาคาร

ข้อ 33 อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(1) อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร

(2) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มีมากที่สุดของอาคาร แต่ถ้าอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตาม (1)

หมวด 4

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 40 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารหรือส่วนของอาคารจะต้องไม่ล้ำเข้าไปในที่สาธารณะ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดูแลรักษาที่สาธารณะนั้น

ข้อ 41 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตรให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร อาคารที่สูงเกินสองชั้นหรือเกิน 8 เมตร ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายหรือคลังสินค้า ที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะ

(1) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 6 เมตร

(2) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนนสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ถ้าถนนสาธารณะนั้นมีความกว้างเกิน 20 เมตรขึ้นไป ให้ร่นแนวอาคารห่างจากเขตถนนสาธารณะอย่างน้อย 2 เมตร

ข้อ 42 อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คู คลอง ลำรางหรือลำกระโดง ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างน้อยกว่า 10 เมตร ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร แต่ถ้าแหล่งน้ำสาธารณะนั้นมีความกว้างตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 6 เมตรสำหรับอาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้แหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ เช่น บึง ทะเลสาบ หรือทะเล ต้องร่นแนวอาคารให้ห่างจากเขตแหล่งน้ำสาธารณะนั้นไม่น้อยกว่า 12 เมตร ทั้งนี้ เว้นแต่ สะพาน เขื่อน รั้ว ท่อระบายน้ำ ท่าเรือ ป้าย อุโมงค์ คานเรือ หรือที่วางที่ใช้เป็นที่จอดรถไม่ต้องร่นแนวอาคาร

ข้อ 43 ให้อาคารที่สร้างตามข้อ 41 และข้อ 42 ต้องมีส่วนต่ำสุดของกันสาดหรือส่วนยื่นสถาปัตยกรรมสูงจากระดับทางเท้าไม่น้อยกว่า 3.25 เมตร ทั้งนี้ ไม่นับส่วนตกแต่งที่ยื่นจากผนังไม่เกิน 50 เซนติเมตร และต้องมีท่อรับน้ำจากกันสาดหรือหลังคาต่อแนบหรือฝังในผนังหรือเสาอาคารลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

ข้อ 44 ความสูงของอาคารไม่ว่าจากจุดหนึ่งจุดใด ต้องไม่เกินสองเท่าของระยะราบวัดจากจุดนั้นไปตั้งฉากกับแนวเขตด้านตรงข้ามของถนนสาธารณะที่อยู่ใกล้อาคารนั้นที่สูงสุดความสูงของอาคารให้วัดแนวตั้งจากระดับถนนหรือระดับพื้นดินที่ก่อสร้างขึ้นไปถึงส่วนของอาคารที่สูงที่สุดสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 47 รั้วหรือกำแพงที่สร้างขึ้นติดต่อหรือห่างจากถนนสาธารณะน้อยกว่าความสูงของรั้วให้ก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 3 เมตร เหนือระดับทางเท้าหรือถนนสาธารณะ

ข้อ 48 การก่อสร้างอาคารใกล้อาคารอื่นในที่ดินเจ้าของเดียวกัน พื้นหรือผนังของอาคารสูงไม่เกิน 9 เมตร ต้องห่างอาคารอื่นไม่น้อยกว่า 4 เมตร และสำหรับอาคารที่สูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ต้องห่างอาคารอื่นไม่น้อยกว่า 6 เมตร ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่ที่วางที่ใช้เป็นที่จอดรถ

ข้อ 49 การก่อสร้างอาคารในบริเวณด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถว

(1) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนรวมกันได้ตั้งแต่สิบคูหา หรือมีความยาวรวมกันได้ตั้งแต่ 40 เมตรขึ้นไป และอาคารที่จะสร้างขึ้นเป็นห้องแถวหรือตึกแถว ห้องแถวหรือตึกแถวที่จะสร้างขึ้นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 4 เมตร แต่ถ้าเป็นอาคารอื่นต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) ถ้าห้องแถวหรือตึกแถวนั้นมีจำนวนไม่ถึงสิบคูหาและมีความยาวรวมกันไม่ถึง 40 เมตร อาคารที่สร้างขึ้นจะต้องห่างจากผนังด้านข้างของห้องแถวหรือตึกแถวเดิมไม่น้อยกว่า 2 เมตรเว้นแต่การสร้างห้องแถวหรือตึกแถวต่อจากห้องแถวหรือตึกแถวเดิมตามข้อ 4

ข้อ 50 ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสงหรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร

(2) อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตรผนังของอาคารที่อยู่ห่างเขตที่ดินน้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องอยู่

ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เว้นแต่จะก่อสร้างชิดเขตที่ดินและอาคารดังกล่าวจะก่อสร้างได้สูงไม่เกิน 15 เมตร ผนังของอาคารที่อยู่ชิดเขตที่ดินหรือห่างจากเขตที่ดินน้อยกว่าที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ต้องก่อสร้างเป็นผนังทึบ และคาน้ำของอาคารด้านนั้นให้ทำผนังทึบสูงจากคาน้ำไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ในกรณีก่อสร้างชิดเขตที่ดินต้องได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจากเจ้าของที่ดินข้างเคียงด้านนั้นด้วย

7.6.3 กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 8 (4) (5) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

หมวด 1

แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย

ข้อ 2 อาคารดังต่อไปนี้ต้องมีวิธีการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

(2) อาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุมโรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานีพาหนะในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงานและอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

ข้อ 3 ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ใน ตารางที่ 7.16 จำนวนคูหาละ 1 เครื่อง

ตารางที่ 7.16 กำหนดชนิดและขนาดเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	ชนิดของเครื่องดับเพลิง	ขนาดบรรจุ ไม่น้อยกว่า
(1) ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูง ไม่เกิน 2 ชั้น	(1) น้ำอัดความดัน	10 ลิตร
	(2) กรด-โซดา	10 ลิตร
	(3) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(4) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	3 กิโลกรัม
	(5) ผงเคมีแห้ง	3 กิโลกรัม
	(6) เฮลอน (HALON 1211)	3 กิโลกรัม
(2) อาคารอื่นนอกจากอาคารตาม (1)	(1) โฟมเคมี	10 ลิตร
	(2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	4 กิโลกรัม
	(3) ผงเคมีแห้ง	4 กิโลกรัม
	(4) เฮลอน (HALON 1211)	4 กิโลกรัม

ที่มา : กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) , 2563 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

อาคารอื่นนอกจากอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างใดอย่างหนึ่งตามชนิดและขนาดที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่ง สำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้นไว้ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถนำไปใช้งานได้โดยสะดวก และต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

ข้อ 5 อาคารอื่นนอกจากอาคารตามข้อ 3 วรรคหนึ่ง ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย

ข้อ 6 ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ตามข้อ 4 และข้อ 5 อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(1) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือเพื่อให้อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทำงาน

(2) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้หนีไฟ

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 2 (2) และ (3) ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้น ขึ้นไป และอาคารตามข้อ 2(4) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

ข้อ 8 อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ต้องมีห้องน้ำและห้องส้วมไม่น้อยกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ใน ตารางที่ 7.17

ตารางที่ 7.17 จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
		ห้องถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
(9) สำนักงาน	ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร				
	(1) สำหรับผู้ชาย	1	2	-	1
	(2) สำหรับผู้หญิง	3	-	-	1
(10) กักตุนอาหารหรือจำหน่ายอาหารหรือเครื่องดื่ม	(1) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารน้อยกว่า 30 ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งน้อยกว่า 20 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ (ใช้รวมกันระหว่างผู้ชายและผู้หญิง)	1	-	-	1
	(2) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า 30 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 45 ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งตั้งแต่ 20 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 30 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ (ใช้รวมกันระหว่างผู้ชายและผู้หญิง)	1	1	-	1
	(3) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า 45 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 75 ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งตั้งแต่ 31 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 50 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
	(ก) สำหรับผู้ชาย	1	1	-	1
	(ข) สำหรับผู้หญิง	2	-	-	1
	(4) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า 75 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 105 ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งตั้งแต่ 51 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 70 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
	(ก) สำหรับผู้ชาย	2	2	-	2
	(ข) สำหรับผู้หญิง	4	-	-	2
	(5) ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารมากกว่า 105 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 150 ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งตั้งแต่ 71 ที่นั่งขึ้นไป แต่ไม่เกิน 100 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				
	(ก) สำหรับผู้ชาย	3	3	-	3
	(ข) สำหรับผู้หญิง	6	-	-	3
	ส่วนที่เกินตาม (5) ให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ สำหรับผู้ชาย และอย่างละ 1 ที่ สำหรับผู้หญิง ต่อพื้นที่อาคารที่ใช้ตั้งโต๊ะอาหารทุก 150 ตารางเมตร หรือจำนวนที่นั่งทุก 100 ที่นั่ง ทั้งนี้ ให้ถือจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์				

ที่มา : กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) , 2563 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7.17 (ต่อ) จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมของอาคาร

ชนิดหรือประเภทของอาคาร	เกณฑ์การกำหนด	ห้องส้วม		ห้องน้ำ	อ่างล้างมือ
		ห้องถ่ายอุจจาระ	ที่ถ่ายปัสสาวะ		
(13) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล	(1) ต่อกพื้นที่อาคารเฉพาะในส่วนของผู้ป่วยไม่ค้างคืน (ผู้ป่วยนอก) และที่เปิดให้บริการแก่ประชาชนที่มาติดต่อทุก 200 ตารางเมตร				
	(ก) สำหรับผู้ชาย	2	2	-	1
	(ข) สำหรับผู้หญิง	4	-	-	1
	(2) ต่อจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืน (ผู้ป่วยใน) ทุก 5 เตียง	1	1	1	1
	(3) ส่วนบริการบำบัดรักษา เช่น ห้องคลอด ห้องผ่าตัด ห้องผู้ป่วยภาวะวิกฤต ห้องผู้ป่วยภาวะวิกฤตโรคหัวใจ ให้มีจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่เหมาะสมต่อการประกอบโรคศิลปะ และเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล				

ที่มา : กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) , 2563 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

จำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง เป็นจำนวนขั้นต่ำที่ต้องจัดให้มีแม้ว่าอาคารนั้นจะมีพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่งก็ตาม ถ้าอาคารที่มีพื้นที่ของอาคารหรือจำนวนคนมากกว่าที่กำหนดไว้ในตารางวรรคหนึ่งจะต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนพื้นที่อาคารหรือจำนวนคนที่มากขึ้นนั้น ถ้ามีเศษให้คิดเต็มอัตราชนิดหรือประเภทของอาคารที่มีได้กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้พิจารณาเทียบเคียงลักษณะการใช้สอยของอาคารนั้น โดยถือจำนวนห้องน้ำและห้องส้วมที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวเป็นหลัก

ข้อ 9 ห้องน้ำและห้องส้วมจะแยกจากกันหรือรวมอยู่ในห้องเดียวกันก็ได้โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) สร้างด้วยวัสดุทนทาน และทำความสะอาดง่าย
- (2) ระยะตั้งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานยอดฝาหรือผนังตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร
- (3) มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศได้เพียงพอ
- (4) พื้นห้องน้ำและห้องส้วมมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 ใน 100 ส่วน และมีจุดระบายน้ำตั้งอยู่ในตำแหน่งต่ำสุดบนพื้นห้อง
- (5) ในกรณีที่มีท่อระบายอุจจาระให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร และมีความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 1 ใน 10 ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) มีท่อระบายก๊าซขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.50 เซนติเมตร และมีความสูงอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกับพื้นของก๊าซไม่รบกวนผู้อื่น

(7) ที่ปัสสาวะต้องมีระบบการดักกลิ่นและเป็นแบบใช้น้ำชำระลงสู่ระบบกำจัดสิ่งปฏิกูล

(8) ในกรณีเป็นอาคารที่มีบุคคลเข้าใช้สอยประจำอยู่หลายชั้น การจะจัดให้มีห้องส้วมและที่ปัสสาวะในชั้นใดให้เป็นไปตามความจำเป็นและเหมาะสม

¹(9) ในกรณีที่ห้องน้ำและห้องส้วมรวมอยู่ในห้องเดียวกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ภายในของห้องไม่น้อยกว่า 1.50 ตารางเมตร แต่ถ้าห้องน้ำและห้องส้วมแยกกัน ต้องมีขนาดพื้นที่ภายในของแต่ละห้องไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร

หมวด 3

ระบบการจัดแสงสว่างและการระบายอากาศ

ข้อ 11 ส่วนต่าง ๆ ของอาคารต้องมีความเข้มของแสงสว่างไม่น้อยกว่าความเข้มที่กำหนดไว้ในตาราง

ตารางที่ 7.18 ความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	หน่วยความเข้มของแสงสว่าง ลักซ์ (LUX)
1	ที่จอดรถ	50
2	ช่องทางเดินภายในอาคารอยู่อาศัยรวม	100
3	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารอยู่อาศัยรวม	100
4	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงงาน โรงเรียน โรงแรม สำนักงาน หรืออาคารอยู่อาศัยรวม	100
5	โรงมหรสพ (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดูขณะที่ไม่มีการแสดง)	100
6	ช่องทางเดินภายในโรงงาน โรงเรียน โรงแรม สำนักงาน หรือสถานพยาบาล	200
7	สถานีขนส่งมวลชน (บริเวณที่พิกัดโดยสาร)	200
8	โรงงาน	200
9	ห้างสรรพสินค้า	200
10	ตลาด	200
11	ห้องน้ำ ห้องส้วมของโรงมหรสพ สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด	200
12	ห้องสมุด ห้องเรียน	300
13	ห้องประชุม	300
14	บริเวณที่ทำงานในสำนักงาน	300

ที่มา : กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) , 2563 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

¹ ข้อ 9 ความเดิมถูกยกเลิกโดย ข้อ 2 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ.2551) และให้ใช้ความใหม่แทนดังที่พิมพ์ไว้แล้ว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้ความเข้มของแสงสว่างของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเข้มที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 12 ระบบการระบายอากาศในอาคารจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติหรือโดยวิธีกลก็ได้

ข้อ 13 ในกรณีที่จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ห้องในอาคารทุกชนิดทุกประเภทต้องมีประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านติดกับอากาศภายนอกเป็นพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ของห้องนั้น ทั้งนี้ ไม่นับรวมพื้นที่ของประตู หน้าต่าง และช่องระบายอากาศที่ติดต่อกับห้องอื่นหรือช่องทางเดินภายในอาคาร

ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับแก่อาคารหรือสถานที่ที่ใช้เก็บของหรือสินค้า

ข้อ 14 ในกรณีที่ไม่อาจจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติตามข้อ 13 ได้ให้จัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลซึ่งใช้กลอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ กลอุปกรณ์นี้ต้องทำงานตลอดเวลาระหว่างที่ใช้สอยพื้นที่นั้น และการระบายอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 7.19

ตารางที่ 7.19 อัตราการระบายอากาศด้วยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	อัตราการระบายอากาศ ไม่น้อยกว่าจำนวนเท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง
1	ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงาน	2
2	ห้องน้ำ ห้องส้วมของอาคารสาธารณะ	4
3	ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน	4
4	โรงงาน	4
5	โรงมหรสพ	4
6	อาคารพาณิชย์	4
7	ห้างสรรพสินค้า	4
8	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	7
9	สำนักงาน	7
10	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	7
11	ห้องครัวของที่พักอาศัย	12
12	ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม	24

ที่มา : กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) , 2563 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

สำหรับห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าได้จัดให้มีการระบายอากาศครอบคลุมแหล่งที่เกิดของกลิ่น ควัน หรือก๊าซ ที่ต้องการระบายในขนาดที่เหมาะสมแล้วจะมีอัตราการระบายอากาศในส่วนอื่นของห้องครัวนั้นน้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางตามวรรคหนึ่งก็ได้ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 12 เท่าของปริมาตรของห้องใน 1 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 15 ในกรณีที่ทำให้มีการระบายอากาศด้วยระบบการปรับภาวะอากาศต้องมีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ในตารางที่ 7.20

ตารางที่ 7.20 อัตราการระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ

ลำดับ	สถานที่ (ประเภทการใช้)	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร
1	ห้างสรรพสินค้า (ทางเดินชมสินค้า)	2
2	โรงงาน	2
3	สำนักงาน	2
4	สถานอาบ อบ นวด	2
5	สถานที่สำหรับติดต่อธุรกิจในธนาคาร	2
6	ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุด	2
7	ห้องปฏิบัติการ	2
8	ร้านตัดผม	3
9	สถานกีฬาในร่ม	4
10	โรงแรมหรู (บริเวณที่นั่งสำหรับคนดู)	4
11	ห้องเรียน	4
12	สถานบริหารร่างกาย	5
13	ร้านเสริมสวย	5
14	ห้องประชุม	6
15	ห้องน้ำ ห้องส้วม	10
16	สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม (ห้องรับประทานอาหาร)	10
17	ไนท์คลับ บาร์ หรือสถานลีลาศ	10
18	ห้องครัว	30
19	สถานพยาบาล	
	- ห้องคนไข้	2
	- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด	8
	- ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน	5
	- ห้อง ไอ.ซี.ยู. และห้อง ซี.ซี.ยู.	5

ที่มา : กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) , 2563 / สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2563

สถานที่อื่นที่มีได้ระบุไว้ในตารางตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้อัตราการระบายอากาศของสถานที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับอัตราที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าว

ข้อ 16 ตำแหน่งของช่องนำอากาศภายนอกเข้าโดยวิธีกล ต้องห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5 เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

การนำอากาศภายนอกเข้าและการระบายอากาศทิ้งโดยวิธีกล ต้องไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนผู้อาศัยใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 17 โรงงาน โรงแรม โรงมหรสพ ห้องประชุม สถานกีฬาในร่ม สถานพยาบาล สถานีขนส่งมวลชน สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า หรือตลาด ต้องจัดให้มีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉิน เช่น แบตเตอรี่ หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น แยกเป็นอิสระจากระบบที่ใช้อยู่ตามปกติ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าปกติหยุดทำงานแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับเครื่องหมายแสดงทางออกฉุกเฉินทางเดิน ห้องโถง บันได บันไดหนีไฟ และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

(2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับห้องไอ.ซี.ยู ห้อง ซี.ซี.ยู ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉินระบบสื่อสาร และเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อความปลอดภัยสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัยเมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

7.6.5 กฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5(3) และมาตรา 8(1) และ (9) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 2 ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาดดังนี้

(1) ในกรณีที่จอดรถขนานกับแนวทางเดินรถหรือทำมุมกับแนวทางเดินรถน้อยกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

(2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว

(3) ในกรณีที่จอดรถทำมุมกับแนวทางเดินรถมากกว่าสามสิบองศา ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.50 เมตร

ข้อ 3 ที่จอดรถแต่ละคัน ต้องมีเครื่องหมายแสดงลักษณะและขอบเขตของที่จอดรถไว้ให้ปรากฏบนพื้น และต้องมีทางเดินรถเชื่อมต่อโดยตรงกับทางเข้าออกของรถ และที่กัลับริด

ข้อ 4 ระยะความสูงสุทธาระหว่างพื้นที่ที่ใช้จอดรถ ทางเดินรถ และทางลาดขึ้นลงของรถกับส่วนที่ต่ำสุดของชั้นที่ถัดไปของอาคาร ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ส่วนของพื้นที่ที่ใช้จอดรถต่างระดับกันจะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 1.00 เมตร และเฉพาะส่วนที่เหลื่อมกันจะมีความสูงน้อยกว่า 2.10 เมตรได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6.4 กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

(1) ที่จอดรถยนต์ หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร

(2) ที่กัลดรถยนต์ หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกัลดรถยนต์ เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรถยนต์

(3) ทางเข้าออกของรถยนต์ หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์

(4) ปากทางเข้าออกของรถยนต์ หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ

(7) โรงแรม หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(9) ภัตตาคาร หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่มโดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

(11) สำนักงาน หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ

(12) อาคารขนาดใหญ่ หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือ มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

(13) ห้องโถง หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลดรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

(1) โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป

²(2) โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป

² ของข้อ 2 ความเดิมถูกยกเลิกโดย ข้อ 1 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ.2555) และให้ใช้ความใหม่แทนดังที่พิมพ์ไว้แล้ว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป

(5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(7) อาคารขนาดใหญ่

³(8) ห้องโถงของของภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

⁴ในกรณีที่โรงแรมตาม (2) หรือโรงแรมที่มีลักษณะเป็นอาคารขนาดใหญ่ตาม (7) ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ตามสภาพธรรมชาติไม่สามารถนำรถยนต์เข้าไปใช้ได้ จะไม่จัดให้มีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางออกของรถยนต์ก็ได้

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

⁵(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชย์กรรม 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตรเศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรมภัตตาคารหรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 2 (8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถว สูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ห้อง

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์

³ (8) ของข้อ 2 ความเดิมถูกยกเลิกโดย ข้อ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ.2555) และให้ใช้ความใหม่แทนดังที่พิมพ์ไว้แล้ว

⁴ วรรคสอง ของข้อ 2 เพิ่มเติมโดยข้อ 3 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ.2555) และให้ใช้ความใหม่แทนดังที่พิมพ์ไว้แล้ว

⁵ (ข) ของ (2) ของข้อ 3 ความเดิมถูกยกเลิกโดย ข้อ 6 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ.2555) และให้ใช้ความใหม่แทนดังที่พิมพ์ไว้แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจอดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่ที่จอดรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับรถยนต์ไว้ให้ปรากฏในกรณีที่เกิดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่ที่จอดรถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่เกิดให้รถยนต์วิ่งได้ อย่างเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยกและต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

7.6.6 กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ.2548

ข้อ 3 อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

(1) โรงพยาบาล สถานพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานีอนามัย อาคารที่ทำการของราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย สถานศึกษา หอสมุดและพิพิธภัณฑ์สถานของรัฐ สถานีขนส่งมวลชน เช่น ท่าอากาศยาน สถานีรถไฟ สถานีรถ ท่าเทียบเรือที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร

(2) สำนักงาน โรงมหรสพ โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าประเภทต่าง ๆ ที่มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2,000 ตารางเมตร

⁶ ข้อ 5 ถูกยกเลิกโดย ข้อ 1 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 1

ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อ 4 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ หรือ

ทุพพลภาพ และคนชรา ตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ

(2) เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ

และคนชรา

(3) สัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ

หรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 5 สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามข้อ 4 ให้เป็นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงินหรือเป็นสีน้ำเงินโดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

ข้อ 6 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

หมวด 2

ทางลาดและลิฟต์

ข้อ 7 อาคารตามข้อ 3 หากระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้นทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตร ให้มีทางลาดหรือลิฟต์ระหว่างพื้นที่ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตร ต้องปาดมุมพื้นส่วนที่ต่างระดับกันไม่เกิน 45 องศา

ข้อ 8 ทางลาดให้มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น

(2) พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด

(3) ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6,000 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(4) มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ว่างยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(5) ทางลาดต้องมีความลาดชันไม่เกิน 1:12 และมีความยาวช่วงละไม่เกิน 6,000 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทางลาดยาวเกิน 6,000 มิลลิเมตร ต้องจัดให้มีชานพักยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร คั่นระหว่างแต่ละช่วงของทางลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทางลาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร และมีราวกันตก

(7) ทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2,500 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ทำด้วยวัสดุเรียบ มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่เป็นอันตรายในการจับและไม่ลื่น

(ข) มีลักษณะกลม โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 40 มิลลิเมตร

(ค) สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร

(ง) ราวจับด้านที่อยู่ติดผนังให้มีระยะห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร มีความสูงจากจุดยึดไม่น้อยกว่า 120 มิลลิเมตร และผนังบริเวณราวจับต้องเป็นผนังเรียบ

(จ) ราวจับต้องยาวต่อเนื่อง และส่วนที่ยึดติดกับผนังจะต้องไม่กีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ของคนพิการทางการมองเห็น

(ฉ) ปลายของราวจับให้ยื่นเลยจากจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของทางลาดไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

(8) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

(9) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

ข้อ 9 อาคารตามข้อ 3 ที่มีจำนวนชั้นตั้งแต่สองชั้นขึ้นไปต้องจัดให้มีลิฟต์หรือทางลาดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคารลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ต้องสามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวกให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้

ข้อ 10 ลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้ที่มีลักษณะเป็นห้องลิฟต์ต้องมี

ลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร

(2) ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 300 มิลลิเมตร และยาว 900 มิลลิเมตร ซึ่งอยู่ห่างจากประตูลิฟต์ไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

(4) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(ก) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร และห่างจากมุมภายในห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า 400 มิลลิเมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(ข) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่มเมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

(ค) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

(5) มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) (ข) (ค) และ (ง)

(6) มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

(7) มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทางบริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

(8) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

(9) มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร

(10) มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดินและประตูลิฟต์ต้องเปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

หมวด 3

บันได

ข้อ 11 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีบันไดที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) มีชันพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2,000 มิลลิเมตร

(3) มีราวบันไดทั้งสองข้าง โดยให้ราวมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7)

(4) ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้วเหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีจุกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (5) พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น
- (6) ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง
- (7) มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

หมวด 4

ที่จอดรถ

ข้อ 12 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

- (1) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน
- (2) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน
- (3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุก ๆ จำนวนรถ 100 คันที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน

ข้อ 13 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ มีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และมีป้ายขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

ข้อ 14 ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้างไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถ

หมวด 5

ทางเข้าอาคาร ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร

ข้อ 15 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) เป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่ลื่น ไม่มีสิ่งกีดขวาง หรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออา

(2) อยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถ ในกรณีที่อยู่ต่างระดับ ต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวก และทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ

ข้อ 16 ในกรณีที่มีอาคารตามข้อ 3 หลายอาคารอยู่ภายในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกัน จะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้น และจากอาคารแต่ละอาคารนั้นไปสู่ทางสาธารณะ ลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถทางเดินตามวรรคหนึ่งต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) พื้นทางเดินต้องเรียบ ไม่ลื่น และมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (2) หากมีท่อระบายน้ำหรือรางระบายน้ำบนพื้นต้องมีฝาปิดสนิท ถ้าฝาเป็นแบบตะแกรงหรือแบบรู ต้องมีขนาดของช่องตะแกรงหรือเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกว้างไม่เกิน 13 มิลลิเมตร แนวร่องหรือแนวของรางจะต้องขวางกับแนวทางเดิน
- (3) ในบริเวณที่เป็นทางแยกหรือทางเลี้ยวให้มีพื้นผิวต่างสัมผัส
- (4) ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางที่จำเป็นบนทางเดิน ต้องจัดให้อยู่ในแนวเดียวกัน โดยไม่กีดขวางทางเดิน และจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสหรือมีการกันเพื่อให้ทราบก่อนถึงสิ่งกีดขวาง และอยู่ห่างสิ่งกีดขวางไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร
- (5) ป้ายหรือสิ่งอื่นใดที่แขวนอยู่เหนือทางเดิน ต้องมีความสูงจากพื้นทางเดินไม่น้อยกว่า 2,000 มิลลิเมตร
- (6) ในกรณีที่พื้นทางเดินกับพื้นถนนมีระดับต่างกัน ให้มีพื้นลาดที่มีความลาดชันไม่เกิน 1:10

ข้อ 17 อาคารตามข้อ 3 ที่มีทางเชื่อมระหว่างอาคาร ต้องมีผนังหรือราวกันตกทั้งสองด้านโดยมีราวจับซึ่งมีลักษณะตามข้อ 8 (7) (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ) ที่ผนังหรือราวกันตกนั้น และมีทางเดินซึ่งมีลักษณะตามข้อ 16 (1) (2) (3) (4) และ (5)

หมวด 6

ประตู

ข้อ 18 ประตูของอาคารตามข้อ 3 ต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- (1) เปิดปิดได้ง่าย
- (2) หากมีธรณีประตู ความสูงของธรณีประตูต้องไม่เกินกว่า 20 มิลลิเมตร และให้ขอบทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวก
- (3) ช่องประตูต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร
- (4) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออก เมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียง ต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร
- (5) ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับตามข้อ 8 (7) (ข) ในแนวตั้งทั้งด้านในและด้านนอกของประตูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน 800 มิลลิเมตร ในกรณีที่เป็นประตูบานเปิดออก ให้มีราวจับตามแนวนอนด้านในประตู และในกรณีที่เป็นประตูบานเปิดเข้า ให้มีราวจับตามแนวนอนด้านนอกประตู ราวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตู

(6) ในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจก ให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัด

(7) อุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร ประตูตามวอร์คหนึ่งต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูปิดได้เองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

ข้อ 19 ข้อกำหนดตามข้อ 18 ไม่ใช่บังคับกับประตูหนีไฟและประตูเปิดปิดโดยใช้ระบบอัตโนมัติ

หมวด 7

ห้องส้วม

ข้อ 20 อาคารตามข้อ 3 ที่จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไป ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้นหรือจะจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้อง

ข้อ 21 ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

(1) มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร

(2) ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม ลักษณะของประตูนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหมวด 6

(3) พื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก ถ้าเป็นพื้นต่างระดับต้องมีลักษณะเป็นทางลาดตามหมวด 2 และวัสดุปูพื้นห้องส้วมต้องไม่ลื่น

(4) พื้นห้องส้วมต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้งเพื่อที่จะไม่ให้น้ำขังบนพื้น

(5) มีโถส้วมชนิดนั่งราบ สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิงได้ และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยก ปุ่มกดขนาดใหญ่หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนังโดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส้วมถึงผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีที่ว่างมากพอสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วมได้ โดยสะดวก ในกรณีที่ด้านข้างของโถส้วมทั้งสองด้านอยู่ห่างจากผนังเกิน 500 มิลลิเมตร ต้องมีราวจับที่มีลักษณะตาม (7)

(6) มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวตั้งโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ราวจับในแนวนอนมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และให้ยื่นล้ำออกมาจากด้านหน้าโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า 250 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 300 มิลลิเมตร

(ข) ราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วมมีความยาววัดจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตรราวจับตาม (6) (ก) และ (ข) อาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้

(7) ด้านข้างโถส้วมด้านที่ไม่ชิดผนังให้มีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบเมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบของโถส้วมไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 200 มิลลิเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร

(8) นอกเหนือจากราวจับตาม (6) และ (7) ต้องมีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่นๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร

(9) ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้สัญญาณทำงานซึ่งติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้สะดวก

(10) มีอ่างล้างมือโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ใต้อ่างล้างมือด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนังไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง

(ข) มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า 750 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 800 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวตั้งทั้งสองข้างของอ่าง

(ค) ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

ข้อ 22 ในกรณีที่ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ภายในห้องส้วมที่จัดไว้สำหรับบุคคลทั่วไป และมีทางเข้าก่อนถึงตัวห้องส้วม ต้องจัดให้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถเข้าถึงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสะดวกห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปตามวรรคหนึ่ง หากได้จัดสำหรับผู้ชายและผู้หญิงต่างหากจากกันให้มีอักษรเบรลล์แสดงให้รู้ว่าเป็นห้องส้วมชายหรือหญิงติดไว้ที่ผนังข้างทางเข้าในตำแหน่งที่สามารถสัมผัสได้ด้วย

ข้อ 23 ในกรณีที่เป็นห้องส้วมสำหรับผู้ชายที่มีใช้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราตามข้อ 20 และข้อ 21 ให้มีที่ถ่ายปัสสาวะที่มีระดับเสมอพื้นอย่างน้อย 1 ที่ โดยมีราวจับในแนวนอนอยู่ด้านบนของที่ถ่ายปัสสาวะยาวไม่น้อยกว่า 500 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,300 มิลลิเมตร และมีราวจับด้านข้างของที่ถ่ายปัสสาวะทั้งสองข้าง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,000 มิลลิเมตร ซึ่งยื่นออกมาจากผนังไม่น้อยกว่า 550 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 600 มิลลิเมตร

ข้อ 24 ราวจับห้องส้วมให้มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข)

หมวด 8

พื้นผิวต่างสัมผัส

ข้อ 25 อาคารตามข้อ 3 ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน 200 มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันไดที่พื้นด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วม โดยมีขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร และมีความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 350 มิลลิเมตร

ในกรณีของสถานีขนส่งมวลชน ให้ขอบนอกของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากขอบของชานชาลาไม่น้อยกว่า 600 มิลลิเมตร แต่ไม่เกินกว่า 650 มิลลิเมตร

หมวด 9

โรงแรมสรรพ หอประชุม และโรงแรม

ข้อ 26 อาคารตามข้อ 3 ที่เป็นโรงแรมสรรพหรือหอประชุมต้องจัดให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับเก้าอี้ล้ออย่างน้อยหนึ่งทีทุก ๆ จำนวน 100 ที่นั่ง โดยพื้นที่เฉพาะนี้เป็นพื้นที่ราบขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,400 มิลลิเมตร ต่อหนึ่งที อยู่ในตำแหน่งที่เข้าออกได้

ข้อ 28 ห้องพักในโรงแรมที่จัดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีที่อาบน้ำซึ่งเป็นแบบฝักบัวหรือแบบอ่างอาบน้ำโดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1) ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านข้างของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และมีราวจับในแนวตั้งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอน และมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(2) ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวตั้งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ 600 มิลลิเมตร โดยปลายด้านล่างอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวตั้ง และยาวไปจนจดผนังห้องอาบน้ำด้านท้ายอ่างอาบน้ำราวจับในแนวนอนและในแนวตั้งอาจเป็นราวต่อเนื่องกันก็ได้ และมีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 8 (7) (ก) และ (ข)

(3) สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร

7.6.7 กฎกระทรวง กำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ ในการออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 วรรคสอง และมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 33 มาตรา 41 และมาตรา 43 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

หมวด 1

ประเภทและขนาดของอาคาร

ข้อ 2 การก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังต่อไปนี้ หากมีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงนี้

(3) สำนักงาน

(5) อาคารชุมนุมคนตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(7) อาคารโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 2

มาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคาร

ส่วนที่ 1

ระบบกรอบอาคาร

ข้อ 3 ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร

(1) ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศในแต่ละประเภทของอาคารต้องมีค่าไม่เกินดังต่อไปนี้

(ค) โรงแรม สถานพยาบาล อาคารชุด ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคาร 30 วัตต์ต่อตารางเมตร

ส่วนที่ 6

การใช้พลังงานหมุนเวียนในระบบต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 8 เมื่อมีการใช้พลังงานหมุนเวียนในอาคาร ให้ยกเว้นการนับรวมการใช้ไฟฟ้าบางส่วนในอาคารในกรณีที่ระบบไฟฟ้าแสงสว่างของอาคารที่มีการออกแบบเพื่อใช้แสงธรรมชาติเพื่อการส่องสว่างภายในอาคารในพื้นที่ตามแนวกรอบอาคาร ให้ถือเสมือนว่าไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ตามแนวกรอบอาคารนั้น โดยการออกแบบดังกล่าวต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(1) ต้องแสดงอย่างชัดเจนว่า มีการออกแบบสวิตช์ที่สามารถเปิดและปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างที่ใช้กับพื้นที่ตามแนวกรอบอาคาร โดยอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างต้องมีระยะห่างจากกรอบอาคารไม่เกิน 1.5 เท่าของความสูงของหน้าต่างในพื้นที่นั้น

(2) กระจกหน้าต่างตามแนวกรอบอาคารตาม (1) ต้องมีค่าประสิทธิภาพของสัมประสิทธิ์การบังแดด (effective shading coefficient) ไม่น้อยกว่า 0.3 และอัตราส่วนการส่งผ่านแสงต่อความร้อน (light to solar gain) มากกว่า 1.0 และพื้นที่ที่กระจกหน้าต่างตามแนวกรอบอาคารตาม (1) ต้องไม่น้อยกว่าพื้นที่ผนังที่ขลิบ

ข้อ 9 อาคารที่มีการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์เพื่อใช้ในอาคาร สามารถนำค่าพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ไปหักออกจากค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร

7.6.7 EIA หรือ Environmental Impact Assessment

เป็นการศึกษาเพื่อคาดการณ์ผลกระทบทั้งในทางบวกและทางลบจากการพัฒนาโครงการหรือกิจการที่สำคัญ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและใช้ในการประกอบการตัดสินใจพัฒนาโครงการหรือกิจการ ผลการศึกษาจัดทำเป็นเอกสาร เรียกว่า "รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม"

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 มาตรา 46 ที่ระบุว่า โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม ที่มีจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในชั้นขออนุญาตก่อสร้าง หรือหากใช้วิธีการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร โดยไม่ยื่นขอรับใบอนุญาต ให้เสนอรายงานในชั้นการแจ้งต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น แล้วแต่กรณี

7.6.8 กฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองเชียงใหม่ พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ 6 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปตามต่อไปนี้

(1) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 1.1 ถึงหมายเลข 1.5 ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง มีเส้นทแยงสีขาวให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อการอยู่อาศัย

(2) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 2.1 ถึงหมายเลข 2.46 ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

(3) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 3.1 ถึงหมายเลข 3.35 ที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

(4) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 4.1 ถึงหมายเลข 4.42 ที่กำหนดไว้เป็นสีแดง ให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

(5) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 5.1 ถึงหมายเลข 5.6 ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วงอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ

(6) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 6.1 ถึงหมายเลข 6.17 ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

(7) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 7.1 ถึงหมายเลข 7.16 ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(8) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 8.1 ถึงหมายเลข 8.125 ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา

(9) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 9.1 ถึงหมายเลข 9.5 ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาลอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

(10) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 10.1 ถึงหมายเลข 10.300 ที่กำหนดไว้เป็นสีเทาอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา

(11) ที่ดินในบริเวณหมายเลข 11.1 ถึงหมายเลข 11.132 ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำเงิน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ข้อ 8 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวหรือบ้านแฝด สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร แต่ไม่หมายความรวมถึงโครงสร้างสำหรับใช้ในการส่งกระแสไฟฟ้า รับส่งสัญญาณวิทยุสัญญาณโทรทัศน์ หรือสัญญาณสื่อสารทุกชนิด การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

ข้อ 9 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยการท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการ ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ เว้นแต่ที่ดินในบริเวณหมายเลข 3.19 และหมายเลข 9.20 ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่นได้ไม่เกินร้อยละสิบของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ในบริเวณหมายเลข ๓.๔ หมายเลข ๓.๕ หมายเลข ๓.๖ หมายเลข ๓.๗ หมายเลข ๓.๘ หมายเลข ๓.๑๐ หมายเลข ๓.๑๕ หมายเลข ๓.๑๖ หมายเลข ๓.๑๗ หมายเลข ๓.๑๘ หมายเลข ๓.๒๒ หมายเลข ๓.๒๓ หมายเลข ๓.๒๔ หมายเลข ๓.๒๕ หมายเลข ๓.๒๖ หมายเลข ๓.๒๗ หมายเลข ๓.๓๑ หมายเลข ๓.๓๒ และหมายเลข ๓.๓๓ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๒๓ เมตร

ข้อ 10 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม การอยู่อาศัย การท่องเที่ยว สถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการ ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการอื่น ให้ใช้ได้ไม่เกินร้อยละสิบห้าของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ

การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการใด ๆ ในบริเวณหมายเลข ๔.๒ หมายเลข ๔.๘ หมายเลข ๔.๑๗ และหมายเลข ๔.๔๑ ให้ดำเนินการหรือประกอบกิจการได้ในอาคารที่มีความสูงไม่เกิน ๑๕ เมตร

บทที่ 8

การศึกษางานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

8.1 งานวิศวกรรมโครงสร้าง

8.1.1 แนวทางการเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคาร

อาคารแต่ละอาคารอาจเลือกระบบโครงสร้างที่แตกต่างกันได้หลายระบบ โดยคำนึงถึงคุณภาพ ได้แก่ความต้องการทางสถาปัตยกรรม เช่น รูปทรง พื้นที่ใช้สอย ความเป็นไปได้ในเชิงวิศวกรรม ซึ่งอยู่ในวิสัยที่จะก่อสร้างได้มั่นคงแข็งแรง รับน้ำหนัก หรือต้านทานแรงได้ มีเสถียรภาพ ทนทาน ในเชิงวิศวกรรม ดังนั้นปัจจัยพื้นฐานที่ต้องพิจารณาระบบโครงสร้างอาคาร ซึ่งเป็นระบบที่สำคัญเนื่องจากเป็นความมั่นคงแข็งแรงของอาคารทั้งหลาย จึงมีแนวทางการเลือกใช้ระบบโครงสร้างอาคารโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ (นายสถาพร โภคา, 2551)

- ความมั่นคงแข็งแรงและการรับแรงอย่างมีประสิทธิภาพ
- ความคุ้มค่าในการลงทุน
- ความเหมาะสมกับการใช้งาน
- อุปสรรคในการก่อสร้าง
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและบริบทโดยรอบ
- ความสวยงาม
- อื่น ๆ

8.1.2 ระบบโครงสร้างเสาคาน

เสาและคาน เป็นโครงสร้างหลักสำคัญที่เปรียบเสมือนโครงกระดูกของอาคาร อัน หมายถึง ความแข็งแรงมั่นคงของอาคารทั้งหลาย โดยคานรับน้ำหนักจากพื้นแล้วถ่ายน้ำหนักลงที่เสา จากนั้นจึงถ่ายน้ำหนักต่อลงพื้นดิน ซึ่งระบบโครงสร้างเสาคานเหมาะกับโครงสร้างที่อยู่ระหว่าง 4-6 เมตร โครงสร้างเสาและคานมีหลากหลายประเภท โดยที่นิยมกันในปัจจุบัน คือ โครงสร้างไม้ โครงสร้างเหล็ก และโครงสร้างคอนกรีต

ตารางที่ 8.1 แสดงการเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างเสาคาน

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ชั้นส่วนต่างๆมีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา สะดวกต่อการขนส่ง	1. จำนวนรอยต่อของชั้นส่วนมีมาก ทำให้ใช้เวลาสำหรับงานติดตั้งค่อนข้างนาน
2. สามารถเปิดช่องเพื่อระบายอากาศหรือแสงได้มาก มีความหลากหลายในการเจาะช่องเปิดหรือช่องลมเข้าสู่ตัวอาคาร	2. ความสูงของอาคารเพิ่มขึ้นตามระยะการพาดช่วงกว้าง
3. ต่อเติมและบำรุงรักษาได้ง่าย	3. โครงสร้างมีน้ำหนักมาก
4. สามารถเดินงานระบบประกอบอาคารได้ผ้า	4. ใช้วัสดุในการก่อสร้างจำนวนมาก

ที่มา : วิศวกรรม พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

8.1.3 ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง

ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง เป็นโครงสร้างที่มีลักษณะ หรือธรรมชาติเป็นโครงสร้าง สำหรับช่วงยาว หรือคลุมเนื้อที่ใ้กว้าง เหมาะสำหรับอาคารที่ต้องการพื้นที่กว้างพิเศษ พื้นที่ที่ ต้องการการเปิดโล่ง และต้องการจำนวนเสาน้อย ดังนั้นจึงต้องใช้ความชำนาญและเทคโนโลยีสูงใน การก่อสร้าง

ตารางที่ 8.2 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. สามารถพาดช่วงได้กว้างมากโดยไม่มีเสามาขวางพื้นที่ใช้สอย ทำให้ได้พื้นที่ใช้งานค่อนข้างมาก	1. มีการออกแบบเฉพาะตัว ที่ซับซ้อน
2. ใช้วัสดุในโครงสร้างน้อย	2. ใช้งบประมาณในการก่อสร้างสูง
3. ช่วยลดความสูงของอาคาร	3. การต่อเติมโครงสร้างต้องใช้เทคนิคและราคาค่อนข้างสูง
4. ใช้เวลาในการก่อสร้างน้อย	4. ต้องใช้แรงงานก่อสร้างที่มีความชำนาญเฉพาะ

ที่มา : วิศวกรรม พงษ์ระวีวงศ์ ,2563

8.1.4 ระบบโครงสร้างผนังกระจก

ผนังกระจก คือ ผนังที่ทำจากกระจกทั้งผืนโดยมีความสูงตั้งแต่พื้นถึงท้องคาน หรือ ท้องพื้นชั้นบน หรืออาจสูงต่อเนื่องมากกว่าหนึ่งชั้น มีทั้งบานกระจกแบบติดตาย และบานกระจกที่เป็นช่องเปิด ประตู-หน้าต่าง หรือจะติดตั้งทั้งสองแบบไว้ร่วมกัน สามารถแบ่งตามรูปแบบการติดตั้งได้ เป็น 2 แบบ ดังนี้

8.1.4.1 ระบบโครงสร้างผนังกระจก (Structural Glass Wall หรือ Glass Wall)

เป็นผนังกระจกสูงผืนใหญ่นิยมใช้กับห้องเพดานสูง ห้องโถง โถงบันได โถงลิฟต์ หรืออาคารสาธารณะ ที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น ห้างสรรพสินค้า ศูนย์ประชุม ระบบนี้จะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วยกระจกและโครงสร้างที่ ช่วยเสริมความแข็งแรงให้ผนังกระจกทั้งผืนสามารถตั้งอยู่ได้ โดยโครงสร้างดังกล่าวจะมีรูปแบบและ วิธีการติดตั้งอยู่ 4 ลักษณะ คือ โครงสร้างเหล็ก (Steel Structure System) โครงสร้างเหล็กรับแรงดึง (Tension Rod System) โครงสร้างซี่กระจก (Glass Rib System) และโครงเคเบิลซิง (Cable Net System)

8.1.4.2 ระบบผนัง Curtain wall เป็นระบบที่ยึดหรือแขวนผนังกระจกเข้ากับ โครงสร้างของอาคารบริเวณหน้าคาน สันของแผ่นพื้น หรือสันของแผ่นพื้นไร้คาน โดย จะประกอบ กระจกเข้ากับโครงเหล็กหรืออะลูมิเนียมซึ่งมีทั้งรูปแบบที่เห็นโครงใน แนวตั้ง-นอนทั้งภายในและ ภายนอกอาคาร และรูปแบบที่ซ่อนโครงไว้ภายในอาคาร ส่วนภายนอกจะเห็นเป็นกระจกประกอบชน กัน ระบบนี้นิยมใช้กับผนังภายนอก อาคารสูงหรืออาคารที่มีผนังกระจกสูงต่อเนื่องหลายชั้น ซึ่งอาจมี บางส่วนเป็นเปลือก อาคารหรือเป็นผนังอาคารซ้อนกันสองชั้นที่ติดตั้งระบบผนังโครงเบาและฉนวนกัน ความร้อนไว้ด้านหลัง ในกรณีที่มีพื้นที่ส่วนดังกล่าวถูกออกแบบเป็นห้องที่มีผนังทึบ เช่น ห้องน้ำ ปล่อย ลิฟต์ ห้องงานระบบต่างๆ เป็นต้น

ระบบโครงสร้างผนังกระจก (Curtain Wall) แบ่งออกเป็นเป็น 3 รูปแบบ ได้ดังนี้

1. แบบธรรมดา (Conventional System) ซึ่งจะสามารถเห็นเส้นกรอบอะลูมิเนียม ได้ 4 ด้าน ทั้งแนวราบและแนวนอนซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิมในยุคแรกเริ่ม



Conventional Curtain Wall

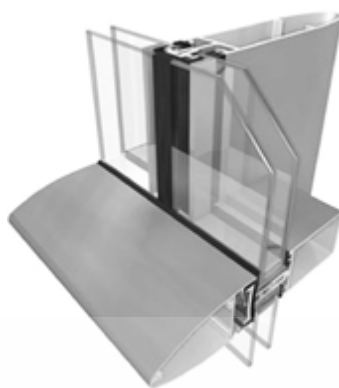
ภาพที่ 8.1 แสดงระบบโครงสร้างผนังกระจก Curtain Wall แบบ Conventional System

ที่มา : <https://www.wazzadu.com/article/2268> / สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม

2. แบบ 2-Sided จะสามารถเห็นเส้นกรอบอะลูมิเนียมได้เพียง 2 ด้าน ในระนาบใด ระนาบ หนึ่งเท่านั้น จึงทำให้ผนังกระจกมีความต่อเนื่องกันมากขึ้นโดยปราศจากรอยต่อของเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรอบ อลูมิเนียม



2-Sided Curtain Wall

ภาพที่ 8.2 แสดงระบบโครงสร้างผนังกระจก Curtain Wall แบบ 2-Sided

ที่มา : <https://www.wazzadu.com/article/2268> / สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม

3. แบบ 4-Sided เป็นแบบที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน ให้รูปลักษณะที่ทันสมัย ปราศจากการรบกวนสายตาของเส้นกรอบอะลูมิเนียมและลดรายละเอียดลงไปมาก จึงทำให้ผนังกระจกมีความต่อเนื่องกัน โดยราคาจะสูงกว่าแบบที่สอง 10% - 15%



4-Sided Curtain Wall

ภาพที่ 8.3 แสดงระบบโครงสร้างผนังกระจก Curtain Wall แบบ 4-Sided

ที่มา : <https://www.wazzadu.com/article/2268> / สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม

วิธีการติดตั้งระบบโครงสร้างผนังกระจก (Curtain Wall) มีดังนี้

1. **Glass Rib System** เป็นระบบที่มีการยึดกระจกด้วย Structural Silicone 2 ด้าน ส่วนอีกสองด้านเป็น Glazing และ Cover ครอบกระจกโดยมียางเป็นตัวยึดกระจก
2. **Steel structure** ระบบนี้จะใช้เหล็กเป็นวัสดุหลักในการเสริมความแข็งแรงให้แก่ ผนังกระจก เนื่องจากเหล็กสามารถประยุกต์ใช้ใน การออกแบบได้หลากหลายและมีความแข็งแรง แน่นหนา กว่าเฟรมอลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Tension rod เป็นระบบที่มีการใช้สแตนเลส Tension Rod มาถักทอเป็น โครงสร้างผนัง กระฉก

4. Cable net system เป็นระบบที่มีการใช้เส้นเคเบิลสแตนเลส มาประยุกต์ใช้ ระบบนี้จึง สามารถให้มุมมองที่ปลอดโปร่งได้

8.2 งานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร

8.2.1 แนวทางการเลือกใช้งานระบบประกอบอาคารต่าง ๆ

ระบบประกอบอาคารต่าง ๆ มีความสำคัญในการช่วยให้ความสะดวกสบายรวมถึง ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานอาคาร และเพื่อให้การทำงานของระบบต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างราบรื่นและมี ประสิทธิภาพ จึงมีแนวทางการเลือกใช้ระบบประกอบอาคารต่าง ๆ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

- ความคงทนต่อการใช้งาน
- ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ
- ความเหมาะสมกับการใช้งาน
- อุปสรรคในใช้งาน
- ความต้องการของผู้ใช้งานอาคาร
- ภาชนะใส่ของของอาคาร
- ความสวยงามเรียบร้อย
- อื่น ๆ

8.2.2 ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล ระบบสุขาภิบาลภายในโครงการแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

8.2.2.1 ระบบประปา

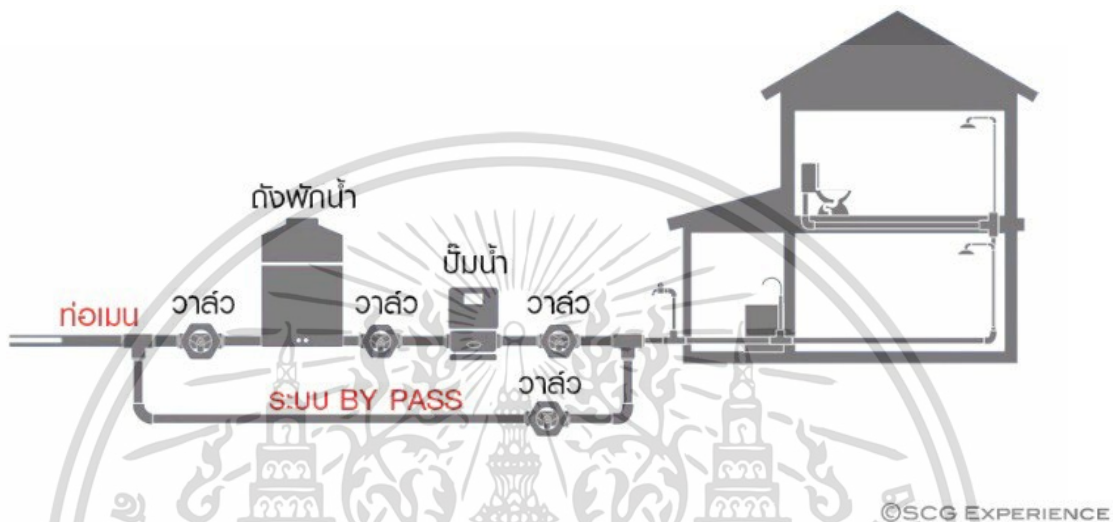
สำหรับระบบประปาภายในโครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปานครหลวง ความ ต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภคเป็นไปตามมาตรฐานของการประปานครหลวง เนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นแนวราบที่มีความสูงของอาคารไม่เกิน 3 ชั้น จึง เลือกใช้ระบบการจ่ายน้ำด้วยความดัน (Up feed System) ซึ่งเหมาะกับอาคารที่มีความ สูงไม่เกิน 3 ชั้น โดยระบบนี้ยังแบ่งย่อยออกเป็น 2 ชนิดตามประเภทของการ จ่ายน้ำ คือ การจ่ายตรงจากท่อ น้ำประปาหลัก (Direct Feed Up) และการจ่าย ผ่านปั้มน้ำ (Pump Feed Up)

ในการสำรองน้ำสำหรับการใช้งานนั้นจะต้องมีการใช้ถังเก็บน้ำแบบต่าง ๆ มา ประกอบการใช้งาน ถังเก็บน้ำที่ใช้กันอยู่ โดยทั่วไปในปัจจุบันนั้นมีหลายแบบให้ เลือกใช้ รวมทั้งอาจจะ ต้องมีเครื่องสูบน้ำติดตั้งอีกด้วย แต่เครื่องสูบน้ำนั้น ห้ามต่อ ระหว่างระบบสาธารณสุขกับถังพักน้ำใน บ้าน เพราะเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย เนื่องจากเป็นการสูบน้ำจากระบบสาธารณสุข โดยตรงซึ่งเป็น การเอาเปรียบผู้อื่น การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูบน้ำในบ้านจะต้องปล่อยให้น้ำจากสาธารณะมาเก็บในถังพักตามแรงดันปกติเสียก่อนแล้วค่อยสูบน้ำไปยังจุดที่ต้องการอื่น ๆ ได้

โครงการศูนย์พัฒนาศักยภาพคนตาบอดและผู้บกพร่องทางการมองเห็น เลือกใช้ระบบ การจ่ายน้ำด้วยความดัน (Up feed System) จึงมีตำแหน่งของการวางถังเก็บน้ำ ไว้ใต้ดิน ซึ่งจะมี ความเรียบร้อยสวยงาม แต่ในขณะเดียวกันการบำรุงดูแลรักษาค่อนข้างลำบาก



ภาพที่ 8.4 แสดงการทำงานของระบบประปาแบบ Up feed System

ที่มา ปิยะพันธ์ มั่นคง ,2557 / สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม 2563

8.2.2.2 ระบบระบายน้ำ

การระบายน้ำ หมายถึง การกำจัดน้ำส่วนเกินที่ไม่ต้องการออกจากพื้นที่ เพื่อให้พื้นที่นั้นมีสภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งานตามวัตถุประสงค์ โดยระบบระบายน้ำของโครงการสามารถแยก ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ระบบระบายน้ำฝน ได้แก่ การระบายน้ำฝนจากบริเวณหลังคา กันสาดและผนัง จะต้องใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่และมีปริมาตรเพียงพอสำหรับการระบาย เพื่อไม่ให้มีน้ำฝนค้างอยู่บน หลังคาและเป็นเหตุของปัญหารั่วซึมของน้ำฝนสู่ตัวอาคาร ระบบระบายน้ำฝนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ระบบระบายน้ำฝนแบบดั้งเดิม (Gravity System)

Gravity System หรือการระบายน้ำตามธรรมชาติโดยใช้แรงโน้มถ่วงของโลก ข้อเสีย อย่างหนึ่งของระบบนี้คือ ระบายน้ำได้น้อยไม่เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากระบบจะดูดอากาศลงไปท่อ จำนวนมาก น้ำจะไหลวนเกาะขอบท่อลงไปได้เพียง 33% ของพื้นที่ภายในท่อ ทำให้ต้องใช้ท่อขนาดใหญ่และปริมาณมาก

1.2 ระบบระบายน้ำฝนแบบ Siphonic (JAS Siphonic)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบระบายน้ำฝนแบบ Siphonic สามารถระบายน้ำได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าท่อจะเล็ก หรือใหญ่ โดยช่วงแรกน้ำจะไหลลงรอบๆ ขอบด้านในของท่อระบาย ส่วนบริเวณตรงกลางท่อจะเกิด แรงดันอากาศขึ้นมาด้านบน ช่วงนี้ น้ำจะไหลเอื่อยเพราะมีทั้งอากาศและน้ำปนกันในท่อ เมื่อปริมาณน้ำในรางเพิ่มขึ้นมาในระดับที่มากพอ น้ำจะปิดกั้นอากาศไม่ให้ไหลเข้ามาในเส้นท่อ จึงทำให้เกิด แรงดันมหาศาลที่ส่งน้ำจากด้านบนให้ไหลลงสู่ด้านล่างเป็นวัฏจักรวนซ้ำเป็นรอบ ๆ ความแตกต่างของ ระบบระบายน้ำแบบ Siphonic กับระบบ Gravity ประการแรกคือ หัวระบายน้ำฝนแบบ Siphonic ที่ได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อ ป้องกันการเกิดน้ำวน โดยป้องกันอากาศเข้าไปในระบบท่อ ประการที่สอง ท่อน้ำฝนจะถูกออกแบบอย่างละเอียด เพื่อให้ระบบทำงานแบบ Siphonic ดังนั้น ระบบ Siphonic จะระบายน้ำได้อย่างรวดเร็วกว่า เมื่อเทียบกับระบบ Gravity

อุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่

- รางระบายน้ำฝน
- ช่องระบายน้ำฝน
- ท่อระบายน้ำฝน
- ตะแกรงระบายน้ำฝน

2. ระบบระบายน้ำทิ้ง เป็นการระบายของเสียที่เกิดจากการใช้สอยน้ำในโครงการ ซึ่ง ผ่านการบำบัดแล้ว จึงมีไม่สกปรกมาก ไม่มีสารเคมี ซึ่งจะระบายไปยังส่วนสาธารณะ โดยสำหรับการ ระบายน้ำของโครงการจะใช้ระบบแยก ซึ่งเป็นการแยก ส่วนน้ำจากอ่างล้างมือ และการอาบน้ำออก จากน้ำจากสุขภัณฑ์ที่ใช้ในการขับถ่าย ระบบน้ำทิ้งในอาคารประกอบด้วยท่อระบายน้ำและท่ออากาศ เป็นหลัก ซึ่งท่ออากาศเป็นส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบหรือช่วยให้อากาศเกิดการหมุนเวียน เพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อ

8.2.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย

การระบายน้ำทิ้งจากโครงการจะต้องมีการบำบัดเพื่อให้มีความสะอาดและไม่มีสิ่งปนเปื้อน ก่อนจะระบายสู่ท่อน้ำสาธารณะ

ระบบบำบัดน้ำเสียด้วยวิธี (Anaerobic Treatment System) เป็นวิธีที่ไม่ต้องเติมออกซิเจน เรียกว่าระบบไร้ออกซิเจน หรือถังหมัก สามารถประหยัดพลังงานในการเติมอากาศและยัง ได้พลังงานที่เกิดจากระบบไร้ออกซิเจน ซึ่งได้แก่อากาศมีเทน (Methane gas) ซึ่งเป็นก๊าซที่ใช้ในการหุง ต้มทำอาหารได้ และใช้ในการหุงต้มน้ำในหม้อต้มน้ำของโรงงานอุตสาหกรรมได้ ดังนั้นโครงการศูนย์ พัฒนาศักยภาพคนตา

บอดและผู้บกร่องทางการมองเห็น จึงเลือกใช้ระบบบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Treatment System) โดยขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย ได้แก่

1. การบำบัดน้ำเสียขั้นเตรียมการ (Pretreatment) เป็นการกำจัดของแข็งที่มีขนาดใหญ่จากน้ำเสียก่อนที่จะมีการปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันการอุดตันของท่อน้ำ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องสูบน้ำ โดยมีระดับขั้นตอนการบำบัด ดังนี้

- การดักด้วยตะแกรง เป็นการกำจัดของแข็งที่มีขนาดใหญ่ โดยการใช้ตะแกรง ซึ่ง ตะแกรงโดยทั่วไปมี 2 ประเภท คือ ตะแกรงหยาบ และ ตะแกรงละเอียด
- การบดตัด เป็นการลดขนาดหรือปริมาตรของแข็งให้มีขนาดเล็กลง โดยของเสียที่มี ขนาดใหญ่จะผ่านเครื่องบดตัดเพื่อทำการบดตัดให้ละเอียด ก่อนที่จะแยกไปสู่ถังตกตะกอนเพื่อรอการ แยกออกด้วยการตกตะกอน
- การดักกรวยทราย เป็นการกำจัดกรวดทราย ทำให้เกิดการตกตะกอนในรางดักกรวด ทราย โดยการลดความเร็วของน้ำลง
- การกำจัดไขมันและน้ำมัน เป็นการกำจัดไขมันและน้ำมันในน้ำเสียที่มาจากร้านอาหาร โรงอาหาร ซึ่งจะเป็นการกักน้ำเสียไว้ในบ่อดักไขมันในช่วงเวลาหนึ่งเพื่อให้ไขมันและไขมันลอยตัวขึ้น สู่ผิวหน้า แล้วทำการใช้เครื่องดักหรือกวาดออกจากบ่อกำจัด

2. การบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง (Secondary Treatment) เป็นการกำจัดน้ำเสียที่เป็น พวกรสารอินทรีย์อยู่ในรูปของสารละลายหรืออนุภาคคอลลอยด์ซึ่งโดยทั่วไปมักจะเรียกการบำบัดขั้นที่ สองนี้ว่า “การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการทางชีววิทยา” เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยแบคทีเรีย ในการย่อยสลายหรือทำลายความสกปรกในน้ำเสีย โดยโครงการใช้วิธีการบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Treatment System) ซึ่งเป็นขบวนการกำจัดน้ำเสียที่อาศัยแบคทีเรียที่ไม่ใช้อากาศ ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่เจือปนอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งการบำบัดน้ำเสียวิธีนี้จะใช้ระยะเวลาในการย่อย สลายค่อนข้างนาน

8.2.3 ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างภายในโครงการศูนย์พัฒนาศักยภาพคนตาบอดและผู้บกพร่องทางการมองเห็น เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการกระตุ้นประสาทสัมผัสที่สูญเสียของผู้พิการทางสายตา รวมทั้งพัฒนาการเรียนรู้ เนื่องจากพื้นที่การเรียนรู้จำเป็นต้องใช้แสงสว่างในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ อีกทั้งยังต้องการแสงสว่างที่เพียงพอเพื่อไปกระตุ้นประสาทสัมผัสทางด้าน การมองเห็น โดยระบบไฟฟ้าและแสงสว่างแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

8.2.3.1 ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการถูกนำเข้ามาจากเสาหลัก ซึ่งเป็นสายไฟฟ้าแรงสูงต่อจากสายหลัก ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าสู่อาคารด้วยสายเคเบิล เป็นไฟฟ้าแรงสูง 12 KV. 3 เฟส 4 สาย เข้าสู่โครงการโดยผ่านตัวแปลงกระแสไฟฟ้า (Transformer) โดยระบบไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารมี 2 ระบบ ได้แก่

1. ระบบ 1 เฟส 2 สาย แรงดัน 220 V (Single phase) คือการจ่ายแรงดันไฟฟ้า ขนาดพิกัด 220 -240 โวลต์ ระบบนี้มีการติดตั้งสายไฟสำหรับการใช้งานเพียง 2 เส้น คือ สายเส้นที่มี กระแสไฟ (สาย Line หรือ L) และสายเส้นที่ไม่มีกระแสไฟ หรือสายศูนย์ (สาย Neutron หรือ N) ระบบนี้สำหรับใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบพัดลมดูดอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป เป็นต้น

2. ระบบ 3 เฟส 4 สาย แรงดัน 380 V (Three phase) คือการจ่ายแรงดันไฟฟ้า ขนาดพิกัด 380 - 400 โวลต์ ระบบนี้มีเครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องต่อสายไฟใช้งาน 4 เส้น ระบบนี้มีการติดตั้งสายไฟสำหรับใช้งาน 4 เส้น (ในขนาดที่เท่ากัน) โดยมีสายไฟที่มีกระแสไฟ 3 เส้น คือ สาย Line 1, สาย Line 2 และ สาย Line 3 สายเส้นที่ 4 เป็นสายเส้นที่ไม่มีกระแสไฟ หรือ สายศูนย์ (สาย Neutron หรือ N) ระบบนี้สำหรับใช้กับเครื่องและระบบอุปกรณ์ในระบบปรับอากาศ เป็นต้น โดยการเดินสายไฟทั้งหมดทั้งภายในและภายนอกอาคาร จะเดินในระบบท่อร้อย สายไฟ เพื่อความปลอดภัย ทนทาน และสะดวกต่อการซ่อมแซมแก้ไข อีกทั้งสะดวกในการติดตั้งสายดินในระบบไฟฟ้าทั้งหมด ซึ่งระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

8.2.3.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง หลักการที่สำคัญในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแสงสว่าง คือ การ ติดตั้งอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง และมีความสว่างเพียงพอกับความต้องการของแต่ละพื้นที่ โดย ระบบไฟฟ้าแสงสว่างประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสว่างกับพื้นที่ใช้งาน 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลอดไฟฟ้า (Lamp) เป็นอุปกรณ์ หรือแหล่งกำเนิดแสง
- อุปกรณ์ประกอบ เช่น บัลลาสต์, Starter Driver
- โคมไฟ (Luminaire) เป็นอุปกรณ์เพื่อควบคุมหรือกระจายแสงจากหลอดไฟให้ไปใน ทิศทางที่ต้องการและจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามชนิดของหลอด ปัจจัยในการประเมินแสงสว่างที่มีผลต่อผู้ใช้อาคาร และประสิทธิภาพของการทำงาน สามารถจำแนกได้ 3 ส่วน คือ

1. คุณภาพของแสง จัดให้มีความเหมาะสม ทั้งส่วนของพื้นที่การเรียนรู้ ห้องสมุด ห้องกิจกรรม Workshop และอื่น ๆ โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการมองเห็นจากระดับของความสว่าง และขอบเขตของพื้นที่ที่แสงสว่างกระจายไปถึงโดยรอบ ทั้งนี้ ความสว่างระหว่างงานหรือวัตถุที่มองกับ สิ่งแวดล้อมที่อยู่ข้างเคียงจะต้องไม่แตกต่างกันมากจนทำให้ผู้ใช้งานตาพร่าได้

2. ปริมาณแสง จะต้องจัดให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของแต่ละพื้นที่ โดยคำนึงถึงการใช้งานเป็นสำคัญ รวมถึงให้ความสำคัญต่อวัสดุที่มีอิทธิพลต่อสะท้อน และการกระจายของ แสง เช่น ผนัง ฝ้า เป็นต้น

3. ประเภทของการให้แสงสว่าง

- แสงตามธรรมชาติ การนำแสงธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคาร ช่วยให้เกิดบรรยากาศธรรมชาติ และเป็นมิตร ซึ่งเหมาะสำหรับการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ นอกจากนี้แสงสว่างจาก ธรรมชาติทำให้ผู้พิการทางสายตารับรู้ถึงสภาพความเป็นไปรอบ ๆ ตัวได้ โดยการให้แสงสว่างนั้น จะต้องมีการควบคุมความส่องสว่างของแสงธรรมชาติ เช่น การใช้แผงกันแดด การใช้กระจกตัดแสง การเลือกใช้สีที่มีก่สะท้อนของแสงมากขึ้นตามความต้องการ เป็นต้น

- แสงประดิษฐ์ มีคุณสมบัติที่ดี คือ สามารถสร้างบรรยากาศและปรับความสว่างตามความต้องการได้โดยตรง อีกทั้งยังช่วยในการเรียนรู้พัฒนาประสาทสัมผัสทางการมองเห็นที่สูญเสียไป ของผู้พิการทางสายตา ในการสร้างแสงสว่างที่ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติที่สุด ทำได้โดยใช้หลอด ฟลูออเรสเซนต์ฝังในฝ้าเพดาน โดยใช้สวิตช์ไลท์ และคูลไวท์สลับเท่า ๆ กัน โดยกำหนดให้

- ความส่องสว่าง 150 ฟุต-แรงเทียน ในส่วนที่เป็นห้องเรียนและห้องทำงาน
- ความส่องสว่าง 100 ฟุต-แรงเทียน ในส่วนห้องประชุม
- ความส่องสว่าง 20 ฟุต-แรงเทียน บริเวณทางเดินและบันได โดยจะใช้หลอดอินแคน เดสเซนท์เสริม ในพื้นที่ที่ต้องการการเน้นบรรยากาศสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของระบบแสงสว่าง ได้แก่

- Direct Lighting คือการให้ความสว่างโดยตรง กล่าวคือไม่มีการผ่านการตกกระทบกับวัตถุอื่นก่อน การส่องสว่างชนิดนี้จะให้แสงที่มีความเข้มดีที่สุด เหมาะกับห้องที่มีเพดานสูง
- Indirect Lighting คือการให้ความสว่างทางอ้อม กล่าวคือมีการตกกระทบกับวัตถุอื่นก่อน จึงทำให้ได้คุณภาพแสงที่ดี เพราะไม่เกิดแสงสะท้อน จึงมีราคาสูง
- Direct-Direct Lighting ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ
- Semi-Indirect Lighting คือการให้แสงที่มีลักษณะคล้ายการไหลแสงแบบทางตรงและอ้อมพร้อมกัน ซึ่งบริเวณใกล้กับดวงโคมจะมีลักษณะมืดลง โดยจะให้แสงสว่างน้อยกว่าแบบ Direct Lighting
- Semi-Direct Lighting คือการให้แสงสว่างแบบกึ่งตรง โดยจะให้แสงสว่างมากกว่า Indirect Lighting และไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างดวงโคมกับเพดาน

8.2.3.3 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ไฟฉุกเฉินเป็นระบบที่ใช้ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าหลักเกิดการขัดข้อง เครื่องไฟฟ้าฉุกเฉิน จะทำงานภายใน 10 วินาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินต้องสามารถผลิตไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 30% ของ อัตรากำลังไฟฟ้าสูงสุดในยามปกติ และการทำงานที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

- จำนวน 50% ของไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณบันได
- จำนวน 20% ของไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณทางเดิน
- ระบบแสงสว่างในส่วนกลาง
- ปั๊มน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค
- ระบบควบคุมและรักษาความปลอดภัย
- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิง

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง (Emergency Lighting) เป็นเครื่องมือให้แสงสว่างในกรณีที่ไฟฟ้าดับ โดยจะส่องสว่างอัตโนมัติ ให้แสงสว่างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุและปัญหาโจรกรรมที่อาจ เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ระบบไฟฟ้าหลักขัดข้อง
2. ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator Set) เป็นระบบที่เปลี่ยนแปลงพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า เพื่อทำการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องดำเนินการอย่าง ต่อเนื่อง เช่น ส่วนเทคนิคต่าง ๆ ของโครงการ เป็นต้น

8.2.4 ระบบวิศวกรรมปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่เลือกใช้ในโครงการคือแบบ Split Type และ VRV (Variable Refrigerant Flow) โดยภายในส่วนการเรียนรู้ผู้พิการทางสายตา และส่วนออฟฟิศที่มีการใช้งานแยก ออกจากกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

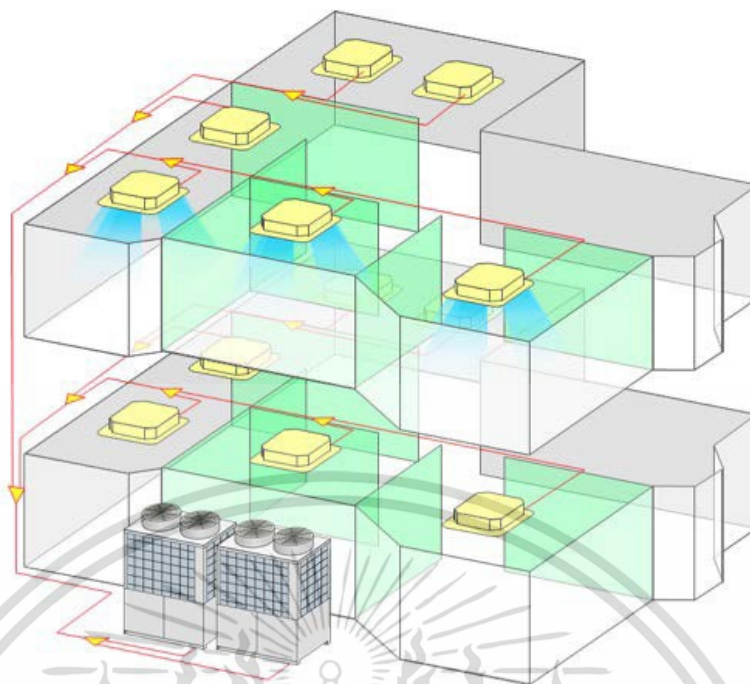
ในแต่ละพื้นที่และมีลักษณะการใช้งานที่ไม่แน่นอนใช้เป็นแบบ Split Type ในขณะที่ส่วน อื่นๆ เช่น ส่วนการเรียนรู้อุทิศทุกไป ส่วนห้องประชุม ห้องสมุด และส่วนร้านอาหาร ใช้เป็นแบบ VRV นอกจากนี้ ในส่วนของระบบเสริมของโครงการจะมีการใช้ระบบฟอกอากาศเพื่อให้ผู้เข้าใช้โครงการอยู่ในสภาพคุณภาพอากาศที่ดีและเหมาะสมแก่การฟื้นฟูร่างกาย

8.2.4.1 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

เป็นระบบปรับอากาศขนาดเล็ก มีลักษณะการทำงานที่โดยเปลี่ยนแปลงปริมาณสารทำความเย็น ตามภาระของโหลดและเครื่องปรับอากาศ ขณะที่มีการทำงานของเครื่องปรับอากาศ เยอะ ตัวควบคุมจะทำงานโดยสั่งให้มีการจ่ายน้ำยาเข้าไปในระบบเยอะ ขณะที่เครื่องปรับอากาศ ทำงานน้อย ระบบจะควบคุมในการจ่ายปริมาณน้ำยาให้เพียงพอกับการทำงาน ส่วนประกอบของ เครื่องปรับอากาศจะแยกเป็น 2 ส่วนหลัก คือส่วนของคอยล์ทำความเย็นที่เรียกว่า คอยล์เย็น (Fan Coil Unit) ซึ่งจะติดตั้งในพื้นที่ปรับอากาศ และคอยล์ร้อน (Condensing Unit) ซึ่งจะมีเครื่องอัดสารทำความเย็น (Compressor) อยู่ภายใน ระบบนี้เหมาะกับการติดตั้งในอาคารที่ถูกจำกัดในเรื่องของ พื้นที่วางคอยล์ร้อน (Condenser Unit) เพราะคอยล์ร้อน 1 ตัว สามารถทำการเชื่อมต่อกับคอยล์เย็น (Fan Coil Unit) ภายในอาคารได้หลายตัว ซึ่งอาจจะอยู่ชั้นเดียวกันหรือชั้นอื่นก็ได้ ซึ่งการทำงานของ คอยล์เย็นนั้นมีการทำงานที่แยกอิสระต่อกัน จึงสามารถทำการควบคุมอุณหภูมิได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

8.2.4.2 ระบบปรับอากาศแบบVRV (Variable Refrigerant Volume)

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้ น้ำยาปรับอากาศเป็นสื่อความเย็น เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีการใช้งานลักษณะเดียวกัน ภายในอาคารเดียวกัน แต่ก็มีมีความแตกต่าง หลากหลาย เพราะในแต่ละ ส่วนการใช้งานสามารถแยกการควบคุมได้อิสระต่อกัน แต่ก็ยังสามารถควบคุมจากส่วนกลางได้ด้วย อีกทั้งการเดินท่อน้ำยา สามารถทำได้ในระยะที่ไกลกว่าแอร์ระบบทั่วไปเป็นอย่างมาก จึงสามารถหา ตำแหน่งวาง Condensing Unit หรือ คอยล์ร้อน ได้ง่าย และเข้ากับงานโครงสร้างของแต่ละอาคารได้ เป็นอย่างดี



ภาพที่ 8.5 แสดงการทำงานของระบบปรับอากาศแบบ VRV

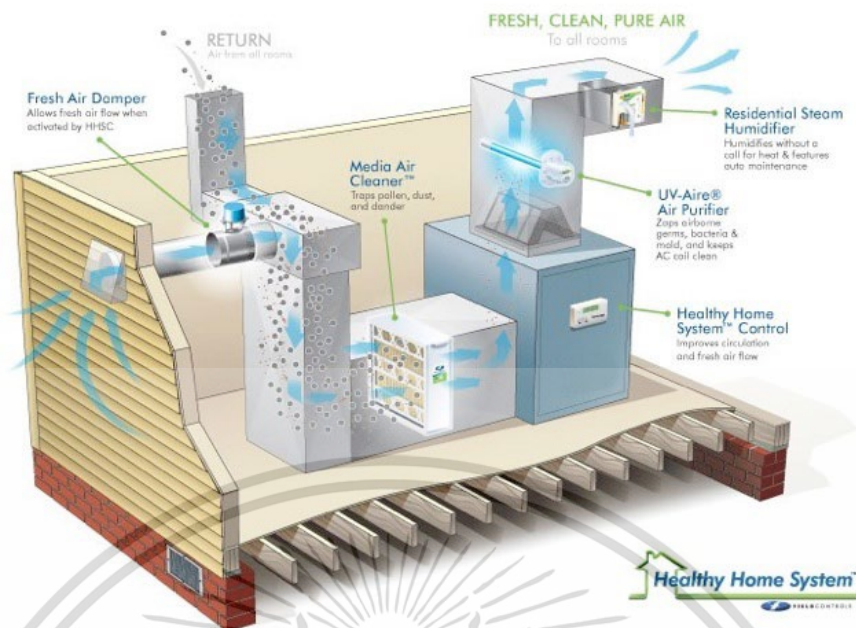
ที่มา : ปิยะพันธ์ มั่นคง ,2557 / สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม

ลักษณะการทำงานของตัวเครื่องภายนอก (Outdoor unit) จะทำงานในลักษณะการเปลี่ยนแปลงปริมาณการไหลของสารทำความเย็นในระบบ ตามโหลด ของตัวเครื่องภายใน (Indoor unit) โดยตัวเครื่องภายนอกจะถูกออกแบบให้มีคอมเพรสเซอร์อย่างน้อย 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งการทำงานของคอมเพรสเซอร์จะถูกออกแบบให้ทำงานลักษณะสลับการทำงานแล้วส่งสารทำความเย็นไปตามท่อ ของเหลว (Liquid side) ไปยังตัวเครื่องภายใน ซึ่งตัวเครื่องภายในก็จะมีตัวควบคุมปริมาณของสารทำความเย็น (PMV Valve) เป็นตัวจ่ายสารทำความเย็นตามภาระโหลดการทำงาน และตัวคอมเพรสเซอร์จะทำงานเต็มที่เมื่อมีการเปิดใช้ จำนวนตัวเครื่องภายในมากขึ้น

8.2.4.3 ระบบฟอกอากาศ Fresh Air System

เนื่องจากมีหลายส่วนของโครงการเป็นพื้นที่ในอาคารขนาดใหญ่ รวมถึงในบางช่วงเวลา โครงการจะได้รับผลกระทบจากปัญหาฝุ่นควันจากภายนอก จึงมีการใช้ระบบที่สร้างแรงดันภายในอาคารหรือ positive pressure เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากภายนอก โดยมีระบบ clean fresh air machine หรือเครื่องฟอกอากาศนอกอาคารจะทำการกรองอากาศและส่งอากาศสะอาดเข้าไปในบ้านเพื่อสร้างแรงดันอากาศโดยตรงมีรูปแบบคล้ายระบบเทคโนโลยีแบบห้องคลีนรูม ทำให้ฝุ่นควันขนาดเล็กไม่สามารถแทรกเข้าอาคารได้ ระบบนี้มีความเหมาะสมกับตัวโครงการมากกว่าการติดตั้งเครื่องฟอกอากาศ โดยจะมีการใช้งานควบคู่กับระบบเซ็นเซอร์วัดคุณภาพอากาศเพื่อให้เครื่องกรองสามารถเปิดใช้งานอัตโนมัติได้เมื่อเวลาจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8.6 แสดงการทำงานของระบบกรองอากาศ

ที่มา Healthy Home System ,2560 / สืบค้นเมื่อ 13 ตุลาคม

8.2.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยในอาคารประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

8.2.5.1 ระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ คือ ระบบสำหรับแจ้งเตือนเมื่อมีเปลวไฟ กลุ่มควัน หรือเหตุเพลิงไหม้ภายในอาคาร โดยใช้เซนเซอร์หรืออุปกรณ์ตรวจจับชนิดต่างๆ ตามความเหมาะสม เช่น อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ (Smoke Detector) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยมือผู้ใช้ (Manual Pull Station หรือ Manual Call Point) เป็นต้น ซึ่ง

ระบบสัญญาณเตือนไฟไหม้นี้จะทำให้ผู้ใช้งานในอาคารสามารถรับรู้ แก้อัปเดต และ ป้องกันไม่ให้ไฟไหม้ ลุกลามจนไม่สามารถควบคุมได้

8.2.5.2 ระบบดับเพลิง

ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้ (ชมรมวิศวกรออกแบบและป้องกันอัคคีภัย ,2561)

1. หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkle System) เป็นระบบอุปกรณ์ดับเพลิงภายในอาคาร ซึ่งจะมีแรงดันน้ำอยู่ตลอดเวลา และเมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะไปกระตุ้นให้กลไกที่หัว กระจายน้ำดับเพลิงทำงาน โดยมีน้ำที่มีแรงดันสูงพ่นกระจายออกมา ที่ หัวกระจายน้ำจะเปิดออกด้วย ตัวเองเพื่อให้ น้ำไหลออกมาด้วยแรงดันที่เหมาะสม เพื่อดับไฟอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นไปตามกลไกการ ตอบสนองต่อความร้อน เมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุณหภูมิห้องสูงกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้และระบบตรวจจับอัคคีภัยเป็นตัว บังคับการทำงาน หัวกระจายน้ำดับเพลิง 1 หัวจะสามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับไฟได้ 16 ตาราง เมตร โดยระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงมีอยู่ 2 แบบ คือ แบบหัวห้อง และแบบหัวตั้ง

2. **ตู้ใส่สายส่งน้ำดับเพลิง** มีลักษณะเป็นสายส่งน้ำดับเพลิง รับน้ำแรงดันสูงหรือสารหน่วงไฟ เช่น โฟม เป็นต้น และนำส่งไปยังจุดที่เกิดเพลิงไหม้

3. **วาล์วควบคุมแต่ละชั้น** เป็นวาล์วควบคุมอัตราการไหลของสารดับเพลิงด้วยการปรับขนาดมิติภายในตามสัญญาณของผู้ควบคุม

4. **ห้องปั๊ม** เป็นห้องหรือบริเวณภายในอาคาร ที่ติดตั้งอุปกรณ์ทางกลรวมทั้งอุปกรณ์ ทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อแยกออกจากห้องที่มีคนทำงานหรือห้องเก็บของทั่วไป ดังนั้นห้องปั๊มควรอยู่ในบริเวณที่ผู้ใช้งานโครงการไม่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย แต่รถบริการหรือรถดับเพลิงต้องเข้าถึงได้

5. **ถังดับเพลิงด้วยมือ** เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญอย่างมากเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยเจ้าหน้าที่หรือผู้ใช้งานภายในโครงการสามารถนำมาใช้ดับไฟได้ทันที จึงควรติดตั้งไว้ในส่วนต่างๆของ โครงการที่มีผู้คนเข้าถึงได้โดยง่าย

8.2.6 ระบบการจัดการขยะ

การจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ไม่เพียงแต่เป็นการกำจัดขยะให้หมดไป แต่ จะต้องคำนึงถึงการทำให้ขยะเหล่านั้นเกิดประโยชน์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด เช่น การ Reduce คือ การลดของเสีย ลดการใช้ของสิ้นเปลือง เพื่อลดปริมาณของเสียที่จะเกิดขึ้น ไม่ก่อให้เกิด ขยะตั้งแต่เริ่ม Reuse คือ การนำของเสียที่เกิดขึ้น นำกลับไปใช้ซ้ำ โดยไม่ได้ผ่านกระบวนการเปลี่ยนสภาพ ทำให้ลดการก่อเกิดของขยะประเภทต่าง ๆ และ Recycle คือ การนำของเสียไปเปลี่ยนสภาพผ่านกระบวนการต่างๆ และกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ด้วยวิธีอื่น ๆ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะต้องรวดเร็ว ไม่ยุ่งยากลำบากเกินไป ประหยัด และถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ด้วยวิธีที่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ภายในโครงการศูนย์พัฒนาศักยภาพคนตาบอดและผู้บกพร่องทางการมองเห็น มีขั้นตอนในการดำเนินการจัดการขยะดังนี้

1. วางตำแหน่งที่ตั้งขยะ อย่างเป็นระเบียบ โดยมีการแยกขยะตามประเภท เช่น ขยะ เปียก ขยะอันตราย ขยะรีไซเคิล จากนั้นจึงมีพนักงานทำความสะอาดรวบรวมขยะไปไว้ในพื้นที่รวม ขยะที่กำหนด

2. มีรถขยะมาเก็บขยะสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

8.2.7 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และระบบเสียง

8.2.7.1 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

การสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication) คือ การติดต่อสื่อสารรับส่งข้อมูลระยะไกล โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ผ่านทางสัญญาณไฟฟ้า หรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งระบบการสื่อสารโทรคมนาคมที่ใช้ในโครงการ ได้แก่ ระบบโทรศัพท์ ระบบโทรทัศน์ และระบบอินเทอร์เน็ต

ภายในโครงการศูนย์พัฒนาศักยภาพคนตาบอดและผู้บกพร่องทางการมองเห็น จะเลือกใช้ระบบโทรศัพท์แบบ Private Automation Branch Exchange (PABX) เป็นระบบสื่อสารที่ นิยมใช้กันภายในองค์กร ซึ่งเป็นระบบที่ติดต่อสื่อสารระหว่างภายในกับภายใน หรือติดต่อระหว่าง ภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติ หรือติดต่อพนักงานรับสาย ในส่วนของระบบ อินเทอร์เน็ตเลือกใช้เป็นระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Wifi) ซึ่งเป็นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้ สายโดยใช้คลื่นวิทยุ

8.2.7.2 ระบบกระจายเสียง

ระบบกระจายเสียงทำหน้าที่ส่งข้อมูลเสียงโดยการสื่อสารไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยการส่งสัญญาณเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงต้นทางไปยังเครื่องขยายเสียง ดังนั้นภายใน โครงการจึงต้องมีห้องควบคุม ประกอบด้วย ระบบควบคุมเสียง ซึ่งมีลักษณะเป็นโต๊ะควบคุม หน้าปิดดู สัญญาณ เครื่องขยายเสียง สวิตช์ควบคุม เครื่องรับสัญญาณวิทยุ เครื่องบันทึกเสียง และไมโครโฟน เป็นต้น

8.2.8 ระบบรักษาความปลอดภัย

เนื่องจากผู้ใช้โครงการส่วนมากเป็นผู้พิการทางสายตา ซึ่งรับรู้สภาพแวดล้อมโดยรอบ ได้น้อยกว่าบุคคลทั่วไป อีกทั้งยังมีผู้พิการทางสายตาบางส่วนที่ไม่มีความสามารถในการช่วยเหลือและป้องกันตนเอง ดังนั้นระบบรักษาความปลอดภัยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก จึงต้องมีการวางแผนการรักษาความปลอดภัยอย่างรัดกุม

8.2.8.1 การใช้อุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัย

- การใช้ระบบกล้องวงจรปิด CCTV (Closed Circuit Television System) คือระบบ การบันทึกภาพเคลื่อนไหว ที่ถูกจับภาพโดยกล้องวงจรปิดซึ่งติดตั้งภายในส่วนต่าง ๆ มายังส่วนรับภาพซึ่งเรียกว่าจอภาพ (Monitor) ภายในส่วนรักษาความปลอดภัย กล้องวงจรปิดจึงเป็นระบบ สำหรับใช้เพื่อการรักษาความปลอดภัยหรือใช้เพื่อการสอดส่องดูแลเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ

8.2.8.2 การใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

- ภายในโครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในบริเวณทางเข้า - ออก รวมถึงมีการตรวจตราและการแลกเปลี่ยนจากบุคคลภายนอก อีกทั้งมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำใน ส่วนต่าง ๆ ของโครงการโดยเฉพาะในพื้นที่การเรียนรู้สำหรับผู้พิการทางสายตา

8.2.9 ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ

8.2.9.1 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าทำหน้าที่ลดอันตรายจากปรากฏการณ์ฟ้าผ่า ที่เกิดกับอาคาร ทรัพย์สินในอาคาร และผู้ใช้งานอาคาร โดยจุดประสงค์หลักในการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า นั้น ก็ เพื่อให้ไฟฟ้าที่เดินทางลงมาสู่พื้นดินนั้นปลอดภัยมากขึ้น และไม่ ต้องเดินทางผ่านสายไฟของ เครื่องใช้ไฟฟ้า โครงสร้าง ท่อน้ำ หรือสายเคเบิลต่าง ๆ ไม่เกิดความเสียหายในอาคาร แม้ไม่ได้ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดจากการโดน ฟ้าผ่าได้ทั้งหมด แต่ก็สามารถลดความเสียหายลงมาก (วสุธร, 2559)

ส่วนประกอบของระบบป้องกันฟ้าผ่า สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

1. หัวล่อฟ้า (Lightning Air-terminal) จะเป็นตำแหน่งที่ให้ฟ้ามาผ่าลง ดังนั้น หัว ล่อฟ้าจึงควรติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สูงที่สุด เช่น อยู่เหนือจากจุดที่สูงที่สุดของอาคาร (เสาอากาศทีวี, เสา อากาศวิทยุ, แทงค์น้ำ ฯลฯ) ขึ้นไปอย่างน้อย 2 เมตร การ ติดตั้งหัวล่อฟ้าจะต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใด ของหัวล่อฟ้าเชื่อมต่อกับตัวอาคาร เพื่อ ลดผลกระทบจากฟ้าผ่า ที่อาจเกิดขึ้นกับตัวอาคารและระบบ ไฟฟ้าในอาคาร

2. ตัวนำลงดิน (Down Conductor/Down Lead) ควรเลือกใช้สายตัวนำที่มี คุณสมบัติในการนำไฟฟ้าได้ดี ทนต่อการหลอมละลาย เช่นสายไฟ THW, สาย ทองแดงเปลือย, สาย เหล็ก หรือสายตัวนำอื่น ๆ การต่อลงดินควรต่อตามแนว เดินสายจากหัวล่อฟ้าจนถึงแท่งกราวด์ฟ้าผ่า โดยให้มีระยะที่สั้นที่สุดและเป็นแนว เส้นตรงที่สุด เพื่อลดการเกิด Flash over เข้าบริเวณด้านข้างของ อาคาร การต่อ สายตัวนำลงดินควรใช้ Down-lead Support ชนิดลูกถ้วย Ceramic ในการยึดสาย เพื่อให้ระบบนำลงดินแยกจากตัวอาคารได้อย่างแท้จริง

3. แท่งกราวด์ฟ้าผ่า (Lightning Ground) ควรเลือกใช้หัวล่อฟ้าแบบ Faraday ซึ่งเป็นหัวล่อฟ้าที่สามารถใช้งานได้ดี มีราคาสูง นิยมใช้อย่างแพร่หลาย มีมุมในการ ป้องกัน ฟ้าผ่าโดยเฉลี่ยประมาณ 45 องศา โดยวัดจากปลายสุดของหัวล่อฟ้า การติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า ให้เชื่อมต่อทุกส่วน ด้วยวิธีหลอมละลายเนื้อโลหะเข้า ด้วยกัน (Exothermic Welding) เช่น ระหว่างหัวล่อฟ้ากับสายตัวนำลงดิน และ ระหว่างสายตัวนำ ลงดินกับแท่งกราวด์ฟ้าผ่า ซึ่งการเชื่อมต่อด้วยวิธีนี้ จะทำให้การ ถ่ายเทกระแสไฟฟ้า ซึ่งมีขนาดใหญ่ ในระยะเวลาอันสั้นนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด

8.2.9.2 ระบบป้องกันอุทกภัย

การวางแผนการป้องกันอุทกภัยนั้นทำได้ด้วยการพิจารณาที่ตั้งของโครงการ โดย จะต้องพิจารณาระดับความสูงของพื้นที่ บริเวณพื้นที่ใกล้เคียง แนวการระบายน้ำ และประวัติการเกิด น้ำท่วมขัง ในส่วนการออกแบบทางกายภาพของอาคาร จัดวาง ตำแหน่งพื้นที่งานระบบประกอบ อาคารที่สำคัญให้สูงกว่าระดับที่อาจเกิดน้ำท่วมขัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3 สรุปการใช้งานระบบภายในอาคาร

ตารางที่ 8.3 แสดงการสรุปการใช้งานระบบภายในอาคาร

งานระบบ	ชนิดของงานระบบที่เลือกใช้ในโครงการ
งานวิศวกรรมโครงสร้าง	
ระบบโครงสร้างเสาและคาน	- โครงสร้างเสาและคาน คอนกรีตเสริมเหล็ก บริเวณพื้นที่ทั่วไปของโครงการ
ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง	- โครงสร้างพาดช่วงกว้างในบริเวณพื้นที่ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ ส่วนลานกิจกรรม เป็นต้น
ระบบโครงสร้างผนังกระจก	- ใช้ระบบโครงสร้างผนังกระจก บริเวณพื้นที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ และบริเวณที่ต้องการให้ความรู้สึก โปร่ง มีการใช้กระจกสีกระดุนสายตา
งานวิศวกรรมระบบประกอบอาคาร	
ระบบวิศวกรรมสุขาภิบาล	ระบบประปา - ใช้ระบบ Up Feed System ระบบระบายน้ำ - ใช้ระบบระบายน้ำฝน Siphonic (JAS Siphonic) - ใช้ระบบระบายน้ำทิ้ง ระบบบำบัดน้ำเสีย - ใช้ระบบบำบัดน้ำเสีย Anaerobic Treatment System
ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า	ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า - ใช้ระบบ 3 เฟส 4 สาย เข้าสู่โครงการโดยผ่านตัวแปลงกระแสไฟฟ้า (Transformer) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง - ใช้ระบบ 220 V เฟสเดียว ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน - ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง (Emergency Lighting) และระบบกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator Set)

ที่มา วิทยาลัยฯ พงษ์ระวีวงศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8.3 แสดงการสรุปการใช้งานระบบภายในอาคาร(ต่อ)

งานระบบ	ชนิดของงานระบบที่เลือกใช้ในโครงการ
ระบบวิศวกรรมปรับอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน Split Type ในส่วนที่มีการใช้งานแยกออกจากกัน - ใช้ระบบปรับอากาศแบบ VRV ในส่วนที่มีการใช้งานอาคารในลักษณะเดียวกัน - ใช้ระบบกรองอากาศเสริมในโครงการ
ระบบป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ - ระดับดับเพลิงด้วยน้ำดับเพลิงและถังดับเพลิงเคมี
ระบบการจัดการขยะ	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้การแยกขยะเบื้องต้น - รดขยะมาเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง
ระบบสื่อสารโทรคมนาคม และระบบเสียง	<p>ระบบสื่อสารโทรคมนาคม</p> <ul style="list-style-type: none"> - โทรศัพท์ - ใช้ระบบโทรศัพท์แบบ Private Automation Branch Exchange (PABX) - ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Wifi) <p>ระบบกระจายเสียง</p>
ระบบรักษาความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้อุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัยด้วยกล้องวงจรปิด CCTV - ใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
ระบบป้องกันภัยธรรมชาติ	<p>ระบบป้องกันฟ้าผ่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้อุปกรณ์ระบบป้องกันฟ้าผ่า <p>ระบบป้องกันอุทกภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้การตรวจสอบระดับและประวัติการเกิดน้ำท่วมขัง และใช้การออกแบบในการแก้ไข
ระบบป้องกันอัคคีภัย	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ - ระดับดับเพลิงด้วยน้ำดับเพลิงและถังดับเพลิงเคมี
ระบบการจัดการขยะ	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้การแยกขยะเบื้องต้น - รดขยะมาเก็บสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

ทีมา วิริยญา พงษ์ระวีวงศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้