

**แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอด
ของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด**

**CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND
OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER**

**วรวุฒิ เรืองสกุลเดช
WORAWUT RUANGSAKULDECH**

**วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

พ.ศ.2549

ISBN 974-15-2636-9

**CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND
OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER**

WORAWUT RUANGSAKULDECH

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN ARCHITECTURE
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2006
ISBN 974-15-2636-9**

COPYRIGHT 2006

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ แนวความคิดในการออกแบบ โรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด
CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL
DEVELOPMENT CENTER

ชื่อนักศึกษา นายรารุณี เรืองสกุลเดช

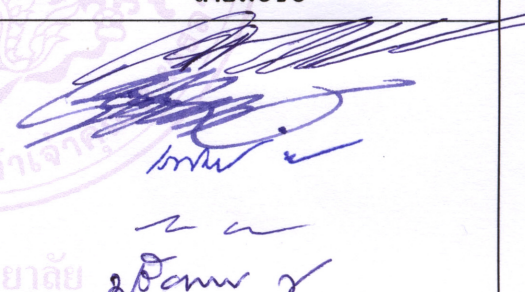
รหัสประจำตัว 45063101

ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.สุรศักดิ์ กังขาว

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.สมพล	ดำรงเสถียร	
ผศ.สุรศักดิ์	กังขาว	
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กลิ่นหอม	
อาจารย์สันติ	กวินวงศ์ไพบูลย์	
รศ.ดร.ปริยาพร	วงศ์อนุตรโรจน์	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 26 พฤษภาคม 2549 เวลา 7.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาโท 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ดร.จารุวัตร เจริญสุข)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของ ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด	
นักศึกษา	นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช	
รหัสประจำตัว	45063101	
ปริญญา	ครุศาสตรบัณฑิต	
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรม	
พ.ศ.	2549	
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.สุรศักดิ์	กังขาว
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กลั่นหอม

บทคัดย่อ

การทำวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ ทำการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับอาคารโรงอาหารและสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมการรับรู้ของคนตาบอด โดยศึกษาจากศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จำนวน 3 แห่ง โดยเครื่องมือที่ใช้คือ เอกสารเกี่ยวกับแบบแปลน แผนผังของโรงอาหารศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดทั้ง 3 แห่ง แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และแบบทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ ครู-อาจารย์และเจ้าหน้าที่จำนวน 52 คน สัมภาษณ์และทำการทดลองคนตาบอดจำนวน 108 คน และนำข้อมูลที่ได้มาหาคำร้อยละ สรุปผลเสนอเป็นแนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารและโครงสร้างงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยใช้พื้นที่ภายในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรีเป็นตัวอย่างในการออกแบบ

จากการวิจัยพบว่าสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหารควรมีการกำหนดสถานที่ตั้งของโรงอาหารให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด ควรอยู่ด้านหน้าของบริเวณศูนย์และแยกอาคารออกจากกัน ซึ่งเป็นศูนย์กลางของผู้ใช้อาคารสะดวกในการเข้าถึง และควรตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สามารถขยายโรงอาหารได้ในอนาคต

ด้านองค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร พบว่าการเลือกทางสัญจรอยู่ด้านข้างและตรงกลางของโรงอาหาร พื้นที่นั่งทานอาหารเป็นบริเวณด้านหลังของโรงอาหาร แบบที่นั่งเดี่ยว และจัดเป็นแถวยาวตามความยาวและตามความกว้างของโรงอาหาร มีการวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับสรีระของคนตาบอดที่เป็นผู้ใช้ เพื่อประโยชน์ของผู้ใช้สูงสุด

ด้านสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร พบว่าแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ และแสงสว่างที่เหมาะสมกับโรงอาหารควรเป็นแสงสว่างจากธรรมชาติ ซึ่งเป็นแสงสว่าง

ที่ผู้ใช้รู้สึกสบายต่อการมองเห็นและเป็นการประหยัดไฟฟ้า โดยมีการติดตั้งดวงไฟภายในโรงอาหารควรติดตั้งอยู่ในระดับห้อยลงมาจากเพดาน

ด้านสภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร พบว่าการระบายอากาศในโรงอาหารยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ และการระบายอากาศที่เหมาะสมกับโรงอาหารควรเป็นการระบายอากาศด้วยธรรมชาติ ซึ่งเป็นการระบายอากาศที่ผู้ใช้รู้สึกสบายที่สุด ถ้ามีการติดตั้งพัดลมภายในโรงอาหารควรติดตั้งอยู่ในระดับติดกับผนังของอาคาร

ด้านการเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ พบว่าสีที่ใช้กับโต๊ะ – เก้าอี้ ชั้นวางจาน และบริเวณของการรับประทานอาหารควรมีการใช้สีที่กลมกลืนกันกับพื้นที่รอบข้าง สำหรับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยควรมีสีที่ตัดกันกับพื้นที่รอบข้าง

ด้านลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงอาหาร พบว่าลักษณะพื้นผิววัสดุแบบขรุขระมีผลช่วยในการรับรู้จากการสัมผัส บริเวณที่ต้องการให้มีพื้นผิววัสดุที่ใช้ในการสัมผัส คือ บริเวณพื้นทางเดิน

ด้านพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด พบว่าคนตาบอดส่วนใหญ่มีปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำ คือ เดินชนกัน และมักจะเกิดปัญหาวงเวียนทางเดินมากที่สุด

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถจะนำไปกำหนดแนวความคิด และการจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม เพื่อการออกแบบอาคารโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด ที่จะสามารถตอบสนองผู้ใช้และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมอย่างเหมาะสม

Thesis Title	Concept Design of Cafeteria for the Blind Occupational Development Center
Student	Mr. Worawut Ruangsakuldech
Student ID	45063101
Degree	Master of Industrial Education
Programme	Architecture
Year	2006
Thesis Advisor	Assistant Professor Surasak Kungkhao
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Dr. Lertlak Klinhom

ABSTRACT

The purpose of this research was to study concept design of cafeteria for the blind occupational development center, Foundation for the blind under The Patronage of H.M. The Queen. The investigation of cafeteria's ideal design had focused on personal behavior of blindness human to cafeteria's structure and exist surrounding. The 3 place occupational development center had been selected for fundamental data support composing of cafeteria plan layout and structure buildings. In addition ; the interview, observation and personal test had been committed through 52 instructors, authoritys and 108 blindness humans. Final data analysis was transformed to cafeteria's ideal design and architectural design using skills development center for the blind at Nonthaburi province as the place to commit this project.

Location : The cafeteria's site should be convenience to access for suitable located in the front of occupational development center and separate building. Available for expanding in future.

Complement thoroughfare and area : sideview and middle thoroughfare was the popular of cafeteria back area was the place selected for doing their activities single seat type and dispose tables-chairs lengthwise and crosswise of cafeteria analysis with physical blindness humans and need highest.

Light : Light in cafeteria should be come from nature rating in proper condition for vision and economic aspect. Light install hang from ceiling level.

Ventilation : Ventilation in cafeteria should be come from nature electric fan install from wall level of building.

Colour : Colour selection for tables-chairs shelf in cafeteria should get along with surrounding area. For safety equipments should get prominent with surrounding area.

Material surface tables-chairs and equipments in cafeteria : Rough surface is sensitive by touching area want rough surface on the path walk.

Behavior and problem in cafeteria of blindness humans : mostly problem walk to bump walkway area.

The result of this investigation could be used as idea and architectural design that sensible to user and surrounding aspect for cafeteria of blindness humans in occupational development center.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จาก ผศ.สุรศักดิ์ กังขาว ซึ่งอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม ซึ่งอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือและปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ทำการตรวจสอบแบบสอบถาม แบบทดสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูลการวิจัย ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

บาทหลวงการ์โล เวลาร์โด ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด
อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ปรียาพร วงศ์อนุตโรจน์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ขอขอบพระคุณครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดทั้ง 3 แห่ง ที่ให้ความอนุเคราะห์ทางด้านอาคารสถานที่และข้อมูลในการวิจัย

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ-คุณแม่ พี่ น้องและเพื่อนๆรวมทั้งบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวไว้ ณ.ที่นี้ ที่ให้การสนับสนุนตลอดจนให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณประโยชน์แด่ผู้ที่มีพระคุณทุกๆท่าน

วรุณดี เรืองสกุลเดช

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	3
1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
1.4.3 อาคารโรงอาหารที่ทำการศึกษา.....	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 คนตาบอด ความพิการทางสายตา.....	6
2.1.1 การศึกษาลักษณะทางกายภาพของสายตา.....	6
2.1.2 ความหมายของการรับรู้ทางสายตา.....	8
2.1.3 สาเหตุของความพิการทางสายตา.....	8
2.1.4 การรับรู้พฤติกรรมของคนตาบอด.....	9
2.2 โรงอาหารสำหรับคนตาบอด.....	18
2.2.1 ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด.....	18
2.2.2 องค์ประกอบของโรงอาหาร.....	23
2.2.3 สภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการออกแบบโรงอาหาร.....	27
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	51

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	53
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	53
3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	53
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	54
3.2.1 การสร้างเครื่องมือ.....	54
3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือ.....	58
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	58
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
4.1.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์.....	60
4.1.2 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง.....	84
4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของร้านอาหารในปัจจุบัน.....	86
4.2.1 ร้านอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	86
4.2.2 ร้านอาหารของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	90
4.2.3 ร้านอาหารของศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม.....	94
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยอภิปรายและเสนอแนะ.....	100
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	100
5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	100
5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	100
5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	100
5.1.4 สรุปผลการวิจัย.....	102
5.2 อภิปราย.....	108
5.2.1 สภาพแวดล้อมภายนอกของร้านอาหาร ด้านสถานที่ของร้านอาหาร.....	109
5.2.2 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของร้านอาหาร.....	109
5.2.3 สภาพของแสงสว่างภายในร้านอาหาร.....	109

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2.4 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร.....	109
5.2.5 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ.....	110
5.2.6 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงอาหาร.....	110
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	111
5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	111
5.5 การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ.....	112
5.5.1 แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพ คนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย.....	112
5.5.2 โครงร่างงานออกแบบ อาคารโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพ คนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย (พื้นที่ตัวอย่างของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี)	147
บรรณานุกรม.....	158
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. เอกสารทางราชการที่ใช้ในการวิจัย.....	160
ภาคผนวก ข. แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และแบบทดลอง.....	177
ประวัติผู้เขียน.....	199

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงระดับความพิการทางสายตาที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลก.....	11
2.2 แสดงรายละเอียดของช่วงระยะต่างๆของคนตาบอด ช่วงอายุ20-29ปี.....	19
2.3 แสดงรายละเอียดตัวเลขของช่วงระยะต่างๆของคนตาบอด ช่วงอายุ20-29ปี.....	20
2.4 แสดงระยะการใช้งานของชุดโต๊ะเก้าอี้สำหรับนั่งรับประทานอาหาร.....	22
2.5 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร.....	41
2.6 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงของวัสดุต่างๆ.....	44
2.7 แสดงระยะห่างและความสูงของตัวอักษรบนแผ่นป้าย.....	50
3.1 ประชากรที่ศึกษาศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จำนวนครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คนตาบอด.....	53
3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดจำนวนครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คนตาบอด.....	54
4.1 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์.....	62
4.2 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกตามการจัดสภาพแวดล้อมภายนอก ของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร.....	63
4.3 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามองค์ประกอบและขนาดพื้นที่ ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร.....	64
4.4 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร.....	67
4.5 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกสภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร.....	68
4.6 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกตามการเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ.....	69
4.7 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกตามลักษณะพื้นผิววัสดุ.....	70
4.8 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์.....	72
4.9 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกตามการจัดสภาพแวดล้อมภายนอก ของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร.....	74
4.10 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอดจำแนกตามองค์ประกอบและขนาด พื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร.....	76
4.11 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร.....	78
4.12 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกสภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร.....	79
4.13 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกตามการเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ.....	80
4.14 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกตามลักษณะพื้นผิววัสดุ.....	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.15 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกตามพฤติกรรมและปัญหาของ การใช้โรงอาหารของคนตาบอด.....	83
4.16 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดของขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจร ภายในโรงอาหาร.....	84
4.17 แสดงจำนวนค่าร้อยละของคนตาบอดในการมองเห็นสีลำดับที่ 1 จำแนกตามสี.....	85
4.18 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านอาคารสถานที่ของโรงอาหาร ในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดทั้ง 3 แห่ง.....	98
4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งอาคารโรงอาหารในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	99
5.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของอาคารโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย	148
6.1 แสดงตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูลขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจร ภายในโรงอาหาร.....	197
6.2 แสดงตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูล การมองเห็นสีที่มีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำหรับคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง)	198

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กล้ามเนื้อของตา.....	6
2.2 ส่วนประกอบและหน้าที่ของตา.....	7
2.3 สภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์.....	11
2.4 การเคลื่อนไหวของคนตาบอด.....	13
2.5 แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของคนตาบอด ช่วงอายุ20-29.....	19
2.6 แสดงระยะการใช้งานบนโต๊ะอาหาร.....	21
2.7 แสดงระยะการใช้งานของชุดโต๊ะเก้าอี้.....	22
2.8 สภาพภายในโรงอาหารสำหรับคนตาบอดของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี.....	23
2.9 รูปแบบวัสดุปูพื้นผิวทางเดิน.....	29
2.10 Concentrated Downward Distribution.....	34
2.11 Diffuse Downward Distribution.....	35
2.12 Concentrated Upward Distribution.....	35
2.13 Diffuse Upward Distribution.....	36
2.14 Multidirectional Distribution.....	36
2.15 Multidirectional Diffuse.....	37
2.16 Multidirectional Concentrated Distribution.....	37
2.17 Regular Pattern.....	38
2.18 Round Aperture Luminaire Pattern.....	38
2.19 ขนาดขั้นบันได.....	45
2.20 รูปทรงและขนาดราวจับ.....	47
2.21 ระดับติดตั้งราวจับและระยะห่างจากผนัง.....	48
2.22 ขนาดและระดับการติดตั้งป้ายชี้ทาง.....	49
3.1 แสดงการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างคนตาบอดจาก 3สถานที่.....	55
3.2 แสดงการทดลองเพื่อหาค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร.....	57
3.3 แสดงอุปกรณ์ในการทดลองการมองเห็นสีที่มีอิทธิพลหรือมีส่วนกระตุ้นต่อการมองเห็น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ของคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง.....	57

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.1 แสดงผังบริเวณของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	88
4.2 แสดงแปลนโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	89
4.3 แสดงผังบริเวณของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	92
4.4 แสดงแปลนโรงอาหารของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	93
4.5 แสดงผังบริเวณของศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม.....	96
4.6 แสดงแปลนโรงอาหารของศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม.....	97
5.1 แสดงช่วงเวลาของการเข้าใช้บริการโรงอาหาร โดยครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่และคนตาบอด.....	113
5.2 แสดงแนวความคิดการกำหนดพื้นที่รับประทานอาหารจากผู้ใช้และสภาพแวดล้อม.....	114
5.3 แสดงลักษณะการเข้าใช้บริการของโรงอาหาร โดยครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่และคนตาบอด.....	115
5.4 แสดงการจัดรูปแบบโต๊ะรับประทานอาหารที่เหมาะสม และลักษณะการนั่งรับประทานอาหาร	116
5.5 แสดงแนวความคิดการกำหนดสถานที่ตั้งของโรงอาหาร.....	117
5.6 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารโรงอาหาร.....	118
5.7 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารโรงอาหาร (ต่อ)	119
5.8 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารโรงอาหาร (ต่อ)	120
5.9 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารโรงอาหาร (ต่อ)	121
5.10 แสดงแนวความคิดการจัดองค์ประกอบของโรงอาหาร.....	122
5.11 แสดงแนวความคิดการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร.....	123
5.12 แสดงแนวความคิดการแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร.....	124
5.13 แสดงแนวความคิดการแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร (ต่อ).....	125
5.14 แสดงแนวความคิดการแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร (ต่อ).....	126
5.15 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนโรงครัว.....	127
5.16 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนโรงครัว (ต่อ)	128
5.17 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนล้างทำความสะอาด.....	129
5.18 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บริโภค.....	130
5.19 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บริโภค (ต่อ)	131
5.20 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บริโภค (ต่อ)	132
5.21 แสดงแนวความคิดสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ.....	133
5.22 แสดงแนวความคิดสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ (ต่อ)	134

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.23 แสดงแนวความคิดสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ (ต่อ)	135
5.24 แสดงแนวความคิดสภาพของแสงสว่างภายใน โรงอาหารจากแสงประดิษฐ์.....	136
5.25 แสดงแนวความคิดสภาพการระบายอากาศภายในโรงอาหาร.....	137
5.26 แสดงแนวความคิดสภาพการระบายอากาศภายในโรงอาหาร (ต่อ)	138
5.27 แสดงแนวความคิดการเลือกใช้สีในส่วนต่างๆขององค์ประกอบกับบริเวณรอบข้าง.....	139
5.28 แสดงแนวความคิดการเลือกใช้สีในส่วนต่างๆขององค์ประกอบกับบริเวณรอบข้าง (ต่อ)	140
5.29 แสดงแนวความคิดลักษณะการใช้พื้นผิวของวัสดุ ไม้ะ แก้ว และอุปกรณ์ที่อยู่ในโรงอาหาร.....	141
5.30 แสดงลักษณะพฤติกรรมการเดินทางของคนตาบอด.....	142
5.31 แสดงแนวความคิดในการออกแบบโต๊ะรับประทานอาหารภายในโรงอาหาร.....	143
5.32 แสดงแนวความคิดในการออกแบบทางเดินภายในโรงอาหาร.....	144
5.33 แสดงสถานที่ตั้งโครงการของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	145
5.34 แสดงแนวความคิดในการวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ.....	146
5.35 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอาคารโรงอาหาร.....	149
5.36 แสดงผังบริเวณของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	150
5.37 แสดงโครงร่างงานออกแบบผังบริเวณอาคารโรงอาหาร ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	151
5.38 แสดงโครงร่างงานออกแบบแปลนพื้นอาคารโรงอาหาร ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	152
5.39 แสดงโครงร่างงานออกแบบรูปด้านอาคารโรงอาหาร ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	153
5.40 แสดงโครงร่างงานออกแบบรูปด้านอาคารโรงอาหาร ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)	154
5.41 แสดงโครงร่างงานออกแบบรูปตัดอาคารโรงอาหาร ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	155
5.42 แสดงโครงร่างงานออกแบบทัศนียภาพภายนอกอาคาร โรงอาหาร ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	156
5.43 แสดงโครงร่างงานออกแบบทัศนียภาพภายในอาคารโรงอาหาร ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี.....	157

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์นั้นมีความรู้สึกและสัมผัสกับสิ่งรอบข้างได้ด้วยการรับรู้ในรูปแบบต่างๆทั้งทาง สิ่งที่ได้เห็น , เสียงที่ได้ยิน , กลิ่นที่ได้ดม , รสที่ได้ลิ้มลอง และสัมผัสที่ได้จากการจับต้อง-กระทบร่างกาย โดยอาศัยอวัยวะส่วนต่างๆของร่างกายเป็นตัวกลางในการรับรู้ ระหว่างสิ่งแวดล้อมภายนอก กับความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายใน ซึ่งได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง แต่ในสังคมก็ยังมีบุคคลพิการที่มีความบกพร่องทั้งทางร่างกายและสติปัญญา เช่น ตาบอด เป็นใบ้ หูหนวก ปัญญาอ่อน ฯลฯ ซึ่งเป็นบุคคลที่ไม่สามารถจะดำเนินชีวิตได้เช่นคนปกติทั่วไป

จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปีพ.ศ. 2544 พบว่าคนพิการทั่วประเทศมีจำนวน 1,100,761 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 1.75 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ 62,871,016 คน ซึ่งจำนวนของคนพิการเหล่านี้พบว่ามีคนพิการทางสายตาจำนวน 123,157 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 11.2 (กรมบริการและเผยแพร่รายงานการสำรวจคนพิการ. 2544)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (วิชัย พยัคฆโส. 2542 : 13-14) มีวัตถุประสงค์ที่ให้การศึกษาศึกษา และจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกัน โดยจะเสริมสร้างศักยภาพทางด้านร่างกายและจิตใจของคนในประเทศ รวมทั้งส่งเสริมผู้ที่ด้อยโอกาสในสังคมให้ได้รับความเท่าเทียมกันในบริการพื้นฐานที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง ซึ่งภาครัฐบาลเป็นผู้รับผิดชอบหลัก มุ่งเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและการบริการของประเทศเป็นสำคัญ เราควรให้ความสนใจเป็นพิเศษกับความต้องการของเด็กและเยาวชนที่ด้อยโอกาส พวกเขามีสิทธิเช่นเดียวกับคนอื่นๆในชุมชนสำหรับการแสวงหาความสำเร็จของการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด เพราะพวกเขาจะต้องเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ในอนาคตที่มีประสิทธิผล ทุกหน่วยงานต้องช่วยพวกเขาให้มีความกระตือรือร้นทางเศรษฐกิจและให้ทักษะต่างๆที่ตอบสนองต่อความต้องการสังคม เช่น การสื่อสาร เทคโนโลยี เพื่อเป็นการสร้างประสบการณ์ที่เข้ากับชีวิตภายนอกสังคมได้ ดังนั้นพวกเขาจึงควรได้รับการดูแลและเอาใจใส่จากสังคม

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพที่ดีนั้น จะต้องประกอบไปด้วยการพัฒนาทางด้านร่างกายและจิตใจ การพัฒนาหลักทางด้านร่างกายของมนุษย์นั้นจะประกอบไปด้วย การออกกำลังกาย และการรับประทานอาหาร ซึ่งการรับประทานอาหารที่ดีนั้นจะต้องถูกต้องตามโภชนาการถูกสุขลักษณะและสภาพแวดล้อมที่ดี แต่สำหรับคนตาบอดที่มีทั้งคนตาบอดสนิท และคนที่ตาบอดมองเห็นเลือนลาง ซึ่งเป็นปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญประการสำคัญที่มีผลต่อการรับประทานอาหารและการใช้บริการของร้านอาหาร

จากการสำรวจและการสอบถามครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับคนตาบอด นั้นไม่ว่าจะเป็น มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จะมีปัญหาที่เกิดขึ้นกับคนตาบอดที่เหมือนกันคือ การให้บริการของโรงอาหาร ซึ่งโรงอาหารสำหรับคนตาบอดนั้นยังไม่สามารถที่จะตอบสนองต่อความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้สอยได้อย่างเหมาะสม ทั้งไม่มีมาตรฐานในการออกแบบด้านความปลอดภัย ด้านการสัญจร ด้านสุขลักษณะ ด้านกิจกรรมภายในโรงอาหาร โดยให้ผู้พิการช่วยเหลือตัวเอง เช่น การเก็บภาชนะที่รับประทานเสร็จ แต่โรงอาหารในปัจจุบันไม่เอื้ออำนวยในด้านกิจกรรม รวมทั้งปัญหาสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมแก่คนตาบอดและขาดองค์ประกอบของพื้นที่ที่สำคัญ การศึกษาคนตาบอดต้องคำนึงถึง พฤติกรรมการอยู่ร่วมกันของผู้ใช้สอย ความชอบ ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อประโยชน์ในการออกแบบที่มีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยโรงอาหารสำหรับคนตาบอดนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการวิจัยไว้ดังนี้

- 1.2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับรู้เรื่องสี ขนาดพื้นที่ ผิวสัมผัสและสัดส่วนของคนตาบอด
- 1.2.2 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของโรงอาหารของคนตาบอด
- 1.2.3 เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด
- 1.2.4 เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด

1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แยกกรอบแนวความคิดไว้ดังนี้

- 1.3.1 การศึกษาเรื่องกระบวนการรับรู้และความคิดของคนตาบอด

คนตาบอดต้องอาศัยสภาพแวดล้อม เพราะคนตาบอดจะใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่เพื่อการเรียนรู้กับสิ่งต่างๆที่รอบตัว เพื่อบอกตัวเองให้ทราบว่าขณะนี้ เขานั่งอยู่ที่ไหน กำลังจะไปทิศทางไหนและแห่งใด (แลลัม แยมเอี่ยม.2527; อ้างใน เอมอร ตั้งจิตมณีศักดา.2534:27)

- 1.3.2 การศึกษาองค์ประกอบและสภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรม

สภาพแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยตอบสนองต่อความรู้สึกร่างกายและระบบประสาทสัมผัสได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกร่างกายจะสามารถดึงดูดความสนใจให้เกิดการเรียนรู้และการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร.2535:28)

สรุปแนวความคิดของ วิมลสิทธิ์ หรยางกูร ผู้วิจัยได้แนวความคิดในการศึกษาสภาพแวดล้อมของโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดดังต่อไปนี้คือ

1 การศึกษาพฤติกรรมการรับรู้เรื่องสี ขนาดพื้นที่ ผิวสัมผัสและสัดส่วนของคนตาบอด

2 การศึกษาสภาพแวดล้อมของร้านอาหาร

2.1 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายนอกของร้านอาหาร

2.1.1 การจัดสภาพแวดล้อมโดยรอบของร้านอาหาร สถานที่ตั้งของร้านอาหาร

2.2 การศึกษาสภาพแวดล้อมภายในของร้านอาหาร

2.2.1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆของร้านอาหาร

2.2.2 สภาพของแสงสว่างภายในของร้านอาหาร

2.2.3 สภาพของการระบายอากาศภายในของร้านอาหาร

2.2.4 การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆ

2.2.5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ , เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ใช้ในร้านอาหาร

3 การศึกษาพฤติกรรมและปัญหาของการใช้ร้านอาหารของคนตาบอด

3.1 วัน เวลาการเข้าใช้ร้านอาหารของคนตาบอด

3.2 ความปลอดภัยในการใช้ร้านอาหารของคนตาบอด

3.3 สิ่งอำนวยความสะดวกภายในร้านอาหารของคนตาบอด

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาพฤติกรรมรวมทั้งความคิดเห็นของผู้ที่เข้ามาใช้ร้านอาหารคนตาบอดที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมของร้านอาหารภายในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ เป็นกรณีศึกษาศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดทั้งสิ้น 3 แห่ง เพื่อเป็นการปลูกฝังทัศนคติ และการพัฒนาความสามารถให้มีความเชื่อมั่นในตัวเองมากขึ้น จนกระทั่งสามารถออกไปใช้ชีวิตร่วมกับคนปกติในสังคมได้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร ได้แก่

ประชากร ครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คนตาบอดในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ทั้งสิ้น 3 แห่ง มีดังนี้

ครู-อาจารย์มีทั้งสิ้นจำนวน 21 คน

เจ้าหน้าที่มีทั้งสิ้นจำนวน 31 คน

คนตาบอดมีทั้งสิ้นจำนวน 158 คน

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

กลุ่มตัวอย่าง ครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คนตาบอดในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ทั้งสิ้น 3 แห่ง มีดังนี้

ครู-อาจารย์มีทั้งสิ้นจำนวน	21	คน
เจ้าหน้าที่มีทั้งสิ้นจำนวน	31	คน
คนตาบอดมีทั้งสิ้นจำนวน	108	คน

1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

- 1.4.2.1 พฤติกรรมการรับรู้เรื่องสี ขนาดพื้นที่ ผิวสัมผัสและสัดส่วนของคนตาบอด
- 1.4.2.2 สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของโรงอาหารของคนตาบอด
- 1.4.2.3 พฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด

1.4.3 อาคารโรงอาหารที่ทำการศึกษา

- 1.4.3.1 โรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จ.นนทบุรี
- 1.4.3.2 โรงอาหารของศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จ.นครปฐม
- 1.4.3.3 โรงอาหารของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด หมายถึง ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดสังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ ซึ่งประกอบไปด้วยศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด 3 แห่งคือ

1. โรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จ.นนทบุรี
2. โรงอาหารของศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จ.นครปฐม
3. โรงอาหารของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี

โรงอาหารคนตาบอด หมายถึง โรงอาหารที่อยู่ในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด ให้บริการด้านอาหารเครื่องดื่มทั้งอาหารหลักและอาหารว่างในการรับประทานอาหาร

คนตาบอด หมายถึง นักเรียนที่ฝึกอาชีพในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด ที่มีความพิการทางสายตา สามารถจำแนกประเภทความพิการทางสายตา 2 ประเภท คือ คนตาบอดสนิท และคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง

คนที่ตาบอดสนิท หมายถึง คนที่มองไม่เห็น ไม่สามารถใช้สายตาให้เป็นประโยชน์ต่อการมองเห็นได้

คนที่ตาบอดมองเห็นเลือนลาง หมายถึง คนที่มีความบกพร่องทางการเห็นสามารถมองเห็นได้บ้างแต่ไม่เท่ากับคนปกติ ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษบางอย่างที่จะช่วยให้เขาสามารถใช้สายตาได้ดีขึ้น

พฤติกรรมและปัญหาภายในโรงอาหาร หมายถึง การแสดงออกของการกระทำ ทางด้านกริยาท่าทางรวมถึงความรู้สึกที่แสดงออกมาให้เห็น และข้ออุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อการใช้โรงอาหาร

องค์ประกอบและสภาพแวดล้อมของร้านอาหาร หมายถึง สภาพแวดล้อมของร้านอาหารที่มีผลต่อความรู้สึกนึกคิดทำให้เกิดพฤติกรรมในการรับประทานอาหารของคนตาบอด ที่เกิดจากความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้ร้านอาหารได้แก่

1. สภาพแวดล้อมภายนอกของร้านอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของร้านอาหารหมายถึง ท่าเลที่ตั้งของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด ซึ่งจะคำนึงถึงตำแหน่งที่ตั้ง ทิศทาง การเข้าถึงของร้านอาหาร ประตูทางเข้า เป็นต้น

2. สภาพแวดล้อมภายในของร้านอาหาร ประกอบไปด้วย

2.1 องค์ประกอบ ทางสัญจร และขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของร้านอาหาร หมายถึง องค์ประกอบของร้านอาหาร และพื้นที่องค์ประกอบ ที่เหมาะสมกับความต้องการใช้สอย และพฤติกรรมของผู้ใช้ร้านอาหาร ได้แก่ โต๊ะสำหรับคนตาบอดรับประทานอาหาร, เก้าอี้สำหรับคนตาบอด, ชั้นวางอาหาร, บริเวณอุปกรณ์เสริมที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่คนตาบอด, ช่องทางเดินภายในร้านอาหาร

2.2 สภาพของแสงสว่างภายในร้านอาหาร หมายถึง แสงสว่างจากธรรมชาติและแสงสว่างจากหลอดไฟที่มีผลต่อการรับรู้สำหรับคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง

2.3 สภาพของการระบายอากาศภายในของร้านอาหาร หมายถึง การกระจายตัวของอากาศในสภาวะที่รู้สึกสบาย

2.4 การเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ ของร้านอาหาร หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในร้านอาหาร ได้แก่ โต๊ะ, เก้าอี้, อุปกรณ์รับประทานอาหาร, ชั้นวางจาน

2.5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ , เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ใช้ในร้านอาหาร หมายถึง ลักษณะของพื้นผิววัสดุชนิดต่าง ๆ ที่มีผลการรับรู้จากการสัมผัสพื้นผิวของคนตาบอด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและค้นคว้าเอกสารตลอดจนงานวิจัยต่างๆ เพื่อนำมารวบรวมเสนอสาระสำคัญที่เกี่ยวกับงานวิจัย และทฤษฎี จำแนกเป็นหัวข้อสำคัญดังนี้

2.1 คนตาบอด ความพิการทางสายตา

2.1.1 การศึกษาลักษณะทางกายภาพของสายตา

2.1.2 ความหมายของการรับรู้ทางสายตา

2.1.3 สาเหตุของความพิการทางสายตา

2.1.4 การรับรู้และพฤติกรรมของคนตาบอด

2.2 โรงอาหารสำหรับคนตาบอด

2.2.1 ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด

2.2.2 องค์ประกอบของโรงอาหาร

2.2.3 สภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการออกแบบโรงอาหาร

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

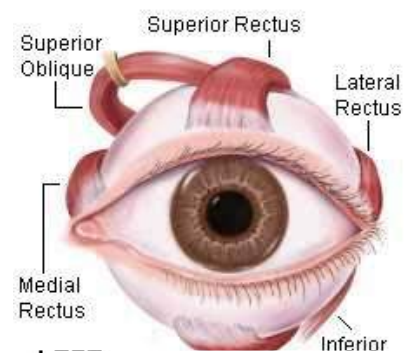
2.1 คนตาบอด ความพิการทางสายตา

2.1.1 การศึกษาลักษณะทางกายภาพของสายตา

ดวงตา เป็นอวัยวะที่สำคัญและซับซ้อนที่สุดอวัยวะหนึ่งของเรา คนส่วนใหญ่รู้จักดวงตานี้ไม่มากไปกว่า ส่วนที่ทำหน้าที่ในการมองเห็น "ดวงตาเป็นหน้าต่างของเราสู่โลก" และหากเกิดปัญหาเกี่ยวกับสายตาก็จะมีผลต่อคุณภาพชีวิตของเรา ในบรรดาประสาทสัมผัสที่มนุษย์มี สายตาทำให้เราได้รับรู้อย่างกว้างไกล และชัดเจนที่สุด หากไม่มีสายตาโลกของเราก็จะเล็กลงยากที่จะใช้จินตนาการร่วมกับประสาทสัมผัสอื่นๆ เพื่อ"สร้างภาพ"โลกรอบตัวเรา

2.1.1.1 การมองเห็น

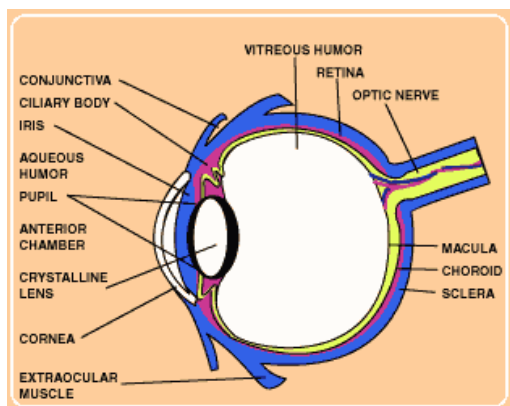
อวัยวะการมองเห็น มีรูปทรงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.2 - 2.5 ซม. ซึ่งจะบรรจุอยู่ในกระดูกเบ้าตา เพื่อป้องกันอันตราย ด้านหน้ามีเปลือกตาและขนตา ทำหน้าที่ป้องกันอันตรายต่อดวงตา เปลือกตาคจะกระพริบเพื่อให้ น้ำตาเคลือบกระจกตาอยู่ตลอดเวลา อวัยวะกลมๆ



ภาพที่ 2.1 กล้ามเนื้อของตา

ลูกตาประกอบด้วยเนื้อเยื่อสำคัญ 3 ส่วน ทำหน้าที่แตกต่างกันและมีกล้ามเนื้อยึดอยู่ 6 มัดสำหรับช่วยให้ดวงตาทั้งสอง สามารถทำงานสัมพันธ์กันตลอดเวลา ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.1

2.1.1.2 ส่วนประกอบและหน้าที่ของตา



ส่วนประกอบสำคัญต่างๆที่อยู่ในตาของเรา รวมทั้งหน้าที่การทำงานของตาอย่างเป็นระบบ เพื่อแสดงผลออกมาต่อการรับรู้ ทางสายตาประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.2 ส่วนประกอบและหน้าที่ของตา

- 1) หนังตา มีหน้าที่ป้องกันลูกตา ป้องกันตาจากแสงสว่างที่มากเกินไป และสิ่งที่จะเข้าไปในตา และยังช่วยกระจายน้ำตาไปทั่วพื้นของลูกตา
- 2) ขนตา มีหน้าที่ป้องกันฝุ่นผง เหนือ ไม่ให้เข้าตาได้ง่าย
- 3) น้ำตา ทำหน้าที่หล่อลื่นลูกตา ชะล้างฝุ่นละอองและเชื้อโรคบางชนิดออกไป และมีสมบัติฆ่าเชื้อโรคบางอย่างได้
- 4) ตาขาว ทำให้ลูกตาทรงรูปกลมอยู่ได้ และป้องกันส่วนที่อยู่ภายใน เพราะตาขาวเป็นเนื้อเยื่อที่เหนียว หนา และแข็งแรงมาก
- 5) กระจกตา (Cornea) เป็นเนื้อเยื่อที่แข็งและเหนียว ไม่มีสี ใสเหมือนแก้ว เป็นทางที่แสงผ่านเข้าไปในลูกตา
- 6) ม่านตา มีหน้าที่ควบคุมขนาดของรูม่านตา ถ้าแสงมากเกินไปรูม่านตาจะหดทำให้รูม่านตาเล็กลง แต่ถ้าแสงน้อยเกินไปรูม่านตาจะเปิดกว้าง เพื่อให้แสงสว่างเข้ามาหรือน้อยตามต้องการม่านตาของคนแต่ละชาติมีสีไม่เหมือนกัน เช่น สีน้ำตาล สีดำ สีฟ้า
- 7) รูม่านตา (Pupil) เป็นช่องที่แสงผ่านไปสู่แก้วตา
- 8) แก้วตา (Crystalline lens) ทำหน้าที่รวมแสง (Focus) เพื่อให้ไปตกบนจอประสาทตา
- 9) จอประสาทตาหรือจอรับภาพ (Retina) เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ตามองเห็นได้ โดยทำหน้าที่เป็นจอหรือลากลรับแสง ที่เรตินามีใยประสาทเชื่อมโยงไปถึงสมอง ซึ่งสมองจะเป็นผู้บอกว่าภาพที่เห็นเป็นอะไร
- 10) ของเหลวระหว่างกระจกตาและม่านตา ประกอบด้วยน้ำเป็นส่วนใหญ่ เป็นทางที่แสงผ่าน
- 11) ของเหลวในลูกตา เป็นของเหลวใสลักษณะเหมือนวุ้น อยู่เต็มโพรงที่ว่างภายในลูกตา

2.1.1.3 ขั้นตอนของการมองเห็น

แสงผ่านไปที่กระจกตา (Cornea) เป็นส่วนที่ใสจากกระจกตา แสงผ่านไปรูม่านตา (Pupil) ม่านตาจะทำหน้าที่ในการปรับปริมาณของแสงเข้าไปในดวงตา เห็นได้ชัดว่า ในตอนกลางวันหรือเมื่อมองแสงจ้า รูม่านตาจะมีขนาดเล็ก และขยายใหญ่เมื่ออยู่ในที่มืด หลังม่านตา แสงจะไปที่เลนส์นัยน์ตา หรือเลนส์แก้วตา (Lens) เลนส์จะทำหน้าที่ในการรวมแสงมาจากภายนอกให้โฟกัสที่กระจกตา เลนส์แก้วตาจะมีความใสมากเมื่ออายุน้อย และจะขุ่นมากขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุ เมื่อแสงผ่านจุดนี้ก็จะตรงไปสิ้นสุดที่จอรับภาพ (Retina) ซึ่งเป็นส่วนของประสาทตาชั้นด้านหลัง เป็นส่วนที่จะแปลงภาพที่มองเห็น ภาพที่ปรากฏขึ้นจะเป็นภาพหัวกลับและประสาทตา (Optic Nerve) จะส่งภาพไปที่สมองส่วนท้ายทอยที่เรียกว่า บริเวณการมองเห็น (Visual Area) ภาพที่ส่งไปจากตาแต่ละข้างเป็นภาพหัวกลับและสมองจะไปซ้อนกันมองเห็นเป็นภาพเดียวและเป็นภาพ 3 มิติซึ่งก็จะเป็นกระบวนการทั้งหมดของการมองเห็น (กระทรวงสาธารณสุข.2544) [Internet]

2.1.2 ความหมายของการรับรู้ทางสายตา

การมองเห็นจะต้องอาศัยองค์ประกอบในการรับรู้ (Visual Perception)

ตา (Eye)	อวัยวะที่ใช้รับแสงทำให้เกิดการมองเห็น
สมอง (Brain)	สมองส่วนท้ายทอยที่โยงกับประสาทตา รวมภาพที่เห็นจากตา 2 ข้าง เกิดเป็นภาพ 3 มิติ รับรู้ใกล้-ไกล เป็นตัวแปรทางความรู้สึกจากภาพที่เห็น
แหล่งกำเนิดแสง	(Source of Light)
วัตถุ (Object)	หมายความรวมถึงภาพทั้งหมดที่ต้องการเห็น

การมองเห็นเป็นความสามารถของมนุษย์ในอันที่จะสร้างภาพขึ้นในจิตใจ เมื่อเรามองเห็นเรากระทำหลายสิ่งหลายอย่างไปพร้อมๆกัน เราสามารถมองเห็นในขอบเขตที่กว้างขวางจากข้างบนลงข้างล่าง จากซ้ายไปขวา และได้บันทึกลักษณะต่างๆออกมาเป็นภาพ สิ่งที่เรามองเห็นเป็นส่วนสำคัญของสิ่งที่เรารับรู้ การที่จะรับรู้ได้มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับการศึกษาและการฝึกฝนที่จะเข้าใจในการมองเห็นและการรับรู้ของเรา

การมองเห็นเป็นกระบวนการของการซึมซาบภาพที่มีอยู่ ผ่านดวงตาไปสู่ระบบประสาททำให้เกิดความรู้สึกในการมองเห็น การที่ได้พยายามทำความเข้าใจการมองเห็นเป็นลำดับนั้น เพื่อที่จะนำไปสู่การกระบวนการแก้ปัญหาของผู้ที่มีความพิการทางสายตาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.3 สาเหตุของความพิการทางสายตา

2.1.3.1 กรรมพันธุ์ โรคที่สืบเนื่องมาจากกรรมพันธุ์ ซึ่งจะถ่ายทอดมาสู่ลูกหลาน ส่วนใหญ่ยังไม่รู้สาเหตุที่แน่นอน บางโรคพอที่จะให้การรักษาและลดความรุนแรงได้

2.1.3.2 สิ่งแวดล้อม เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่

1) การติดเชื้อเป็นปัญหาที่พบบ่อยในประเทศไทย คือภาวะติดเชื้อของตาและการติดเชื้อภายในของลูกตาทั้งหมด การติดเชื้ออาจเกิดจากการรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือได้รับการรักษาที่ไม่ถูกวิธี

2) การถูกสารพิษ เช่นการรักษารังสีจากโรคมะเร็งอย่างบริเวณใบหน้า รังสีอาจถูกตาทำให้เกิดต้อกระจก และมีการอักเสบขึ้นได้

3) การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ พบบ่อยในวัยรุ่นน่าจะเป็นอุบัติเหตุจากการเล่นกีฬาหรือการทำงาน

4) ภาวะทางโภชนาการ การขาดสารอาหารโปรตีน และวิตามินเอทำให้เกิดภาวะตาบอด และมีการอักเสบของตา

2.1.3.3 การให้บริการสาธารณสุข ในชนบทที่ห่างไกลยังไม่ได้รับการบริการสาธารณสุขจากรัฐอย่างทั่วถึง การกระจายของบุคลากรทางการแพทย์ไม่ทั่วถึงทุกหมู่บ้าน เครื่องมือและอุปกรณ์ยังไม่เพียงพอกับความต้องการทำให้ประชาชนในชนบทมีโอกาสเป็นโรคพิการทางสายตามากกว่าในเมือง (ศุภพงษ์ ธรรมสารสุนทร. 2541 : 9)

2.1.4 การรับรู้พฤติกรรมของคนตาบอด

2.1.4.1 จิตวิทยาของคนตาบอด

ความหมายและระดับของคนตาบอด

คำจำกัดความของคนตาบอดนั้น มีผู้ให้ความหมายแตกต่างกันไปเฉพาะด้านดังนี้

ความหมายทั่วไป คนตาบอด หมายถึง บุคคลที่ตามองไม่เห็น ไม่มีสายตา หรือมีสายตาอยู่ข้างแต่ไม่สามารถทำงานที่ต้องใช้การมองเห็นเป็นหลักได้ดีเท่าคนปกติ (แฉล้ม เข้มเอี่ยม. 2522 : 1-2 ; นิสิต ลิละวงศ์. 2517 : 475-476)

ความหมายทางการแพทย์ คนตาบอด หมายถึง บุคคลที่มีสมรรถภาพการมองเห็นน้อยกว่าคนปกติ 10 % ทั้งนี้พิจารณาจากสมรรถภาพทั้งในระยะทางที่มองเห็น ความกว้างของการมองเห็น หรือ “ลานสายตา” ตลอดจนคุณภาพที่มองเห็นชัดเจน ถูกต้อง ใกล้เคียงกับความเป็นจริง (แฉล้ม เข้มเอี่ยม. 2522 : 1-2)

ความหมายทางกฎหมาย คนตาบอด หมายถึง บุคคลที่มีความสามารถในการมองเห็น หรือมีสายตาข้างดีที่ช่วยแก้ไขด้วยแว่นตาหรืออุปกรณ์อื่นๆแล้ว มีความสามารถในการมองเห็นในระยะ 20 / 200 หรือน้อยกว่านั้น หรือบุคคลที่มีลานสายตาแคบกว่า หรือมีมุมมองการมองเห็นน้อยกว่า 20 องศา (คนปกติมีลานสายตาหรือมุมมองการมองเห็น 180 องศา) (แฉล้ม เข้มเอี่ยม. 2522 : 1-2)

ความหมายทางการศึกษา คนตาบอด หมายถึง บุคคลที่มีสายตาพิการไม่สามารถรับการศึกษาได้โดยใช้การมองเห็น หรือใช้สายตาได้ตามปกติ แต่สามารถศึกษาเล่าเรียนได้โดยใช้วิธีการพิเศษต่างจากคนปกติ ซึ่งจำแนกประเภทความพิการทางสายตาได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) คนตาบอดสนิท (Totally Blind) หมายถึง เด็กที่มองไม่เห็น ไม่สามารถใช้สายตาให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ สามารถมองเห็นได้ในระดับ 20 : 200

2) คนตาบอดมองเห็นเลือนลาง (Partailly Sighted) หมายถึง คนที่มีความบกพร่องทางการเห็นสามารถมองเห็นได้บ้างแต่ไม่เท่ากับคนปกติ ไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยวิธีการเรียนการสอนที่ใช้กับคนปกติได้ ต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษบางอย่างที่จะช่วยให้เขาสามารถใช้สายตาได้ดีขึ้น สามารถมองเห็นได้ในระดับ 20 : 70 – 20 : 200

โดยปกติแล้วคนทั่วไปมักจะเข้าใจว่าคนตาบอดนั้นคือ คนที่ไม่สามารถรับรู้ด้วยการมองเห็น หรือมองไม่เห็นเลย แท้จริงแล้วคนตาบอดส่วนใหญ่สามารถรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ โดยอาจจะมองเห็นแสงหรือภาพที่เลือนลาง หรือมีมุมมองในการเห็นภาพที่ผิดเพี้ยนไป และมีส่วนน้อยเท่านั้นที่ไม่สามารถมองเห็นอะไรเลย ลักษณะการรับรู้ของคนตาบอดก็สามารถแยกออกตามระดับการมองเห็นที่แตกต่างกันออกไป (Thomsom , Dendy , and De Deney. 1984 : 17)

ระดับความพิการทางสายตา โดยการแบ่งระดับความพิการทางสายตามีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เช่น ด้านการแพทย์ การศึกษา การสังคมสงเคราะห์ การพิจารณาจ่ายค่าตอบแทนตามกฎหมายแรงงาน การสงวนอาชีพตลอดจนสวัสดิการด้านอื่นๆ

2. เพื่อประโยชน์ด้านวิชาการ เช่น การศึกษา การค้นคว้าวิจัย การทำสถิติ ตลอดจนความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างประเทศ

องค์การอนามัยโลก (World Health organization หรือเรียกว่า WHO) ได้กำหนดเกณฑ์การตรวจสอบความผิดปกติทางสายตาออกเป็นระดับต่างๆ โดยสมาคมป้องกันคนตาบอดแห่งชาติ (The National Society for The Prevention of Blindness) ได้ใช้เครื่องมือ The Snellen Chart ในการตรวจสอบความผิดปกติทางสายตาของคนที่ยังไม่เข้าเรียน ซึ่งเครื่องมือ The Snellen Chart นี้ประกอบด้วยตัวอักษรเป็นแถวๆ แต่ละแถวจะมีตัวอักษร "E" ซึ่งจะมีขนาดและตำแหน่งที่แตกต่างกันออกไป แต่ละแถวจะมีขนาดและตัวอักษรพอเหมาะสำหรับระยะทางที่คนปกติสามารถอ่านได้ เช่น แถวที่กำหนดว่า 20 ฟุต ก็สามารถที่จะอ่านออกได้ ถ้าผู้ใดสามารถอ่านในแถวแรกนี้ได้ แสดงว่าผู้นั้นสามารถอ่านได้ในระดับ 20/20 แต่ถ้าผู้ใดยืนห่าง 20 ฟุต แล้วไม่สามารถอ่านตัวอักษรที่แถวที่กำหนด 70 ฟุตได้ แสดงว่าผู้นั้นสามารถอ่านได้ในระดับ 20/70 ฟุต หรือถ้าเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์การมองเห็นจะได้ดังนี้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงระดับความพิการทางสายตาที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลก

ระดับความพิการทางตา	ระดับความชัดเจนของสายตา	ระดับความสมบูรณ์ของการมองเห็น
สายตาเอียงระดับ 1 (Low Vision) ระดับ 2	20/20	สามารถมองเห็นได้ 100.0%
	20/35	สามารถมองเห็นได้ 87.5%
	20/75	สามารถมองเห็นได้ 64.0%
	20/100	สามารถมองเห็นได้ 48.9%
	20/200	สามารถมองเห็นได้ 20.0%
สายตาบอด ระดับ 3 (Blindness) ระดับ 4	20/300	สามารถมองเห็นได้ 10.0%
ระดับ 5	20/400	สามารถมองเห็นได้ 2.0%
	20/450 ขึ้นไป	มองไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง

(องค์การอนามัยโลก.2544)

2.1.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมกายภาพ



สภาพแวดล้อมทางกายภาพจะมีคุณสมบัติต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์กับมนุษย์ในทางตรง ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเอง ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.3 ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ที่สำคัญมี 5 ประการได้แก่

ภาพที่ 2.3 สภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับมนุษย์

1) ความสัมพันธ์ทางสภาพแวดล้อม สภาพแวดล้อมกายภาพมีคุณสมบัติในด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ความสว่าง ระดับเสียง ระดับอุณหภูมิ ความชื้น ความบริสุทธิ์ของอากาศ ฯลฯ คุณสมบัติเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับสภาวะ มนุษย์มีความสัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อมทางด้านสรีระวิทยาและเลยไปถึงด้านจิตวิทยา โดยที่สภาพทางชีวภาพของมนุษย์มีความจำกัดในความสัมพันธ์ระดับหรือภาวะต่างๆ เช่น ระดับเสียง หรือระดับอุณหภูมิที่สูงกว่าระดับปกติ ย่อมมีผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของมนุษย์

2) ความสัมพันธ์ทางความรู้สึก สภาพแวดล้อมทางกายภาพมีคุณสมบัติที่มีความสัมพันธ์กับอวัยวะและระบบประสาทสัมผัสต่างๆ ของมนุษย์ มนุษย์รับรู้คุณสมบัติต่างๆ ของสภาพแวดล้อมผ่านทางจักขุประสาท ทางโสตประสาท ทางฉานประสาท ทางสัมผัสประสาท โดยผ่านทางตา หู จมูก และผิวหนังตามลำดับ สิ่งที่มนุษย์รับรู้นี้เป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับความรู้สึก (Sensation) เช่น รูปร่างและสีสัมผัสต่างๆ ของสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในสภาพแวดล้อม

3) ความสัมพันธ์ทางมิติ มนุษย์สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพในด้านขนาดของสิ่งต่างๆและระยะห่างของสิ่งต่างๆ รวมทั้งระยะห่างจากบุคคลอื่น อันเป็นคุณสมบัติของสภาพแวดล้อมทางด้านมิติ ความสัมพันธ์ทางมิตินี้เกี่ยวข้องกับกายวิภาคหรือโครงสร้างสัดส่วนของมนุษย์ทางสรีระวิทยาทางจิตวิทยา ตลอดจนระบบนิเวศของมนุษย์ เช่น ความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ ย่อมจะมีขนาดที่สัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ในการใช้งาน และก่อให้เกิดความสบายในการนั่ง ซึ่งหมายถึงการใช้พลังร่างกายอย่างจำกัด ความสัมพันธ์ทางมิติดังกล่าวนอกจากจะเกี่ยวข้องกับขนาดแล้วยังเกี่ยวข้องกับระยะห่างด้วย ระยะห่างมีความสำคัญโดยเฉพาะในระบบนิเวศวิทยาที่เน้นในเรื่องการกำหนดอาณาเขตครอบครอง (Territoriality) และในเรื่องที่เว้นว่างส่วนบุคคล (Personal Space)

4) ความสัมพันธ์ทางทิศทาง นอกจากขนาดและระยะห่างแล้ว มนุษย์ยังมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพในด้านทิศทาง ทิศทางของสิ่งต่างๆเป็นคุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งของสภาพแวดล้อมที่กำหนดตำแหน่งของบุคคลที่สัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รวมทั้งตำแหน่งของสิ่งต่างๆที่สัมพันธ์กันทำให้ทราบว่าจะต้องเดินทางหรือเคลื่อนไหวไปในทิศทางใด สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับทิศทางจึงเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ ตลอดจนการเลือกที่ตั้งและการหันทิศทาง

5) ความสัมพันธ์ทางสัญลักษณ์ เป็นที่แน่นอนว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพจะต้องสื่อความหมายต่างๆผ่านทางสัญลักษณ์ อาจเป็นการใช้สัญลักษณ์โดยตรงที่เป็นภาษา หรือจะเป็นการใช้สัญลักษณ์โดยสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จากองค์ประกอบทางกายภาพที่เราได้จากการรับรู้จากสิ่งที่ปรากฏอยู่ สภาพแวดล้อมทางสัญลักษณ์เป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการคาดคะเนพฤติกรรมที่เหมาะสมที่ควรจะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ทำให้บุคคลปฏิบัติตัวได้ถูกต้องนอกจากนี้ความสัมพันธ์ทางสัญลักษณ์ยังรวมถึงความสัมพันธ์ทางด้านสุนทรียภาพด้วยซึ่งมีผลกระทบต่อความรู้สึก (วิมลสิทธิ์ หรั่งวร.2535 : 22-25)

2.1.4.3 ในเรื่องกระบวนการรับรู้และความคิดของคนตาบอด

สำหรับคนตาบอดแล้ว ความเข้าใจในสภาพแวดล้อมมีความสำคัญมาก เพราะคนตาบอดจะใช้ประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว เพื่อบอกตัวเองให้ทราบอยู่ตลอดเวลาว่าในขณะนี้เขาอยู่ที่ไหน กำลังจะไปทิศทางไหน และแห่งใด ซึ่งการรับรู้จะมีระบบประสาทเป็นตัวจักสำคัญอันก่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ นับได้ว่าเป็นพฤติกรรมของมนุษย์ ฉะนั้นเราก็คงกล่าวได้ว่าระบบประสาทมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อย่างใกล้ชิด การเรียนรู้เป็นกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนของระบบประสาท การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยความคิดอย่างมีเหตุมีผล โดยมีสมองทำหน้าที่ควบคุมกระบวนการความคิด (แกล้ม แยมเอี่ยม.2527; อ้างใน เอมอร ตั้งจิตมณีสักดา.2534:27)

1) การเรียนรู้จะประกอบไปด้วย

1.1) สถิติปัญญา สถิติปัญญาเป็นสิ่งที่เกื้อหนุนการเรียนรู้ของมนุษย์ ระดับสติปัญญาของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันจะเป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดในการเรียนรู้

1.2) ความจำ หมายถึง การที่เราสามารถรายงานประสบการณ์ที่ผ่านมาได้นั่นเอง โดยมีการทดสอบความจำว่าเราสามารถรำลึกถึงประสบการณ์เก่า ๆ ที่ผ่านมาได้โดยไม่ต้องอาศัยการช่วยเหลือจากสิ่งเร้าภายนอกใด ๆ เช่น เราอาจจะลองนึกถึงชื่อเพื่อนร่วมชั้นประมณปีที่ 1 ของเรายู่ ถ้าเรานึกออกทั้ง ๆ ที่เวลาผ่านไปนานแสนนานก็ตาม อย่างนั้นก็เรียกว่าเรารำลึกได้ และหมายถึงว่าเรายังคงความจำได้อยู่นั่นเอง

ความต้องการของคนตาบอดสนิทกับคนตาบอดบางส่วน Thosom, Dendy, and De Deney (1984:17) กล่าวว่าความต้องการส่วนใหญ่ของคนตาบอดสนิทจะเป็นสัญลักษณ์เครื่องหมายที่ไม่ใช่การมองเห็น เช่น การเปลี่ยนวัสดุพื้นผิวของพื้น ตัวอักษรนูน และเสียงที่ใช้เหมาะสม ในขณะที่คนตาบอดบางส่วนจะอาศัยเครื่องหมายที่ต้องใช้สายตามากกว่า และใช้ประโยชน์จากแสงสว่างหรือแสงที่มีระดับจ้าที่เหมาะสม สี เป็นรหัสบอกทางและตัวหนังสือขนาดใหญ่ สิ่งกีดขวางย่อมเป็นอันตรายต่อคนตาบอดทั้งสองกลุ่ม การออกแบบอาคารควรหลีกเลี่ยงมิให้มีสิ่งกีดขวางทางเดินในทุกๆที่ที่มีคนตาบอดสัญจร

คนตาบอดจะมีการรับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวและมีการคิดอยู่เสมอ (Conception) เกี่ยวกับโลกในทางที่ต่างกับเด็กปกติ ทั้งนี้เพราะได้รับสิ่งที่แตกต่างกันนั่นเอง แต่ไม่ได้หมายความว่า การรับรู้ของคน



ตาบอดจะไม่มีประโยชน์ คนเหล่านี้จะรับรู้และเกิดการคิดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ โดยการสัมผัส การศึกษาสำหรับคนตาบอดกระทำได้เหมือนกับคนสายตาสีฟ้าที่ปกติทั่วไป แต่ต้องให้เขาได้ใช้การสัมผัสอย่างอื่นหรือความสามารถที่ยังมองเห็นที่ยังเหลืออยู่บ้างมากกว่าคนสายตาสีฟ้า ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.4 ซึ่งการรับรู้ความรู้สึกต่างๆของร่างกายแบ่งออกได้เป็น 6 ด้านดังนี้

ภาพที่ 2.4 การเคลื่อนไหวของคนตาบอด

1. การรับรู้ทางตาหรือการมองเห็น

การมองเห็นอาศัยตัวรับรู้ความรู้สึกที่ตา เมื่อตามองเห็นวัตถุประสาทรับรู้ความรู้สึกเกี่ยวกับการมองเห็นจะส่งข้อมูลที่รับรู้ไปแปลความหมายที่สมองเพื่อให้มีการตอบสนองต่อวัตถุนั้น คุณภาพของการมองเห็นขึ้นอยู่กับความไวในการมองเห็น คุณภาพของลูกตา ความยาวของคลื่นแสงที่มากกระทบลูกตา ตลอดจนความชัดเจนในการมอง

2. การรับรู้ด้านการได้ยิน

การรับรู้ด้านการได้ยินจะอาศัยหูและประสาทการรับรู้ด้านการได้ยินเป็นองค์ประกอบ หูนอกจากจะรับรู้การได้ยินแล้ว ภายในหูยังมีอวัยวะที่รับรู้เกี่ยวกับการทรงตัวอยู่ด้วย หูของคนเรารับเสียงได้เฉพาะระดับความถี่ (Frequency) หรือจำนวนการสั่นต่อวินาทีที่มีความถี่เสียงกระเพื่อมสูงกว่าและต่ำกว่าความถี่ของบรรยากาศ ที่มีความถี่ 20-20,000 Hz. เสียงที่เกิดขึ้นนอกช่วงความถี่นี้คนจะไม่ได้ยิน ถึงแม้ว่าหูคนจะได้ยินเสียงที่มีความถี่ตั้งแต่ 20-20,000 Hz. แต่ก็จะได้ยินชัดทุกความถี่ ระดับที่

ไวต่อประสาทหูของคนเราจะอยู่เฉพาะที่ช่วงความถี่ 1,000-6,000 Hz. เท่านั้น และจะได้ยินชัดที่ช่วงความถี่ 3,000-4,000 Hz. คุณภาพของการได้ยินขึ้นอยู่กับความดังของเสียง เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของแหล่งกำเนิดเสียง แล้วทำให้ตัวกลางที่เสียงผ่านเกิดการสั่นสะเทือนตามด้วย จนพลังงานสะเทือนนั้นมาถึงแก้วหูของผู้ฟังที่ได้ยินเสียง

3. การรับรู้กลิ่น

ระบบของร่างกายทำหน้าที่ตอบสนองต่อการสัมผัสให้เกิดกลิ่นคือ ส่วนบนของเพดานโพรงจมูก ส่วนคุณภาพในการรับรู้กลิ่นขึ้นอยู่กับชนิดของกลิ่นที่บุคคลได้รับความไวในการรับกลิ่นตลอดจนการปรับตัวของแต่ละบุคคล

4. การรับรู้รส

ระบบของร่างกายทำหน้าที่ตอบสนองต่อการรับรู้รสคือ คุ่มเมือกเล็กๆ ซึ่งเรียงรายอยู่ด้านบนของลิ้นบนเพดานปากส่วนในลำคอ

5. การรับรู้ด้านสัมผัส

ระบบการรับรู้ด้านการสัมผัสคือ ผิวหนังซึ่งมีอยู่มากมายทั่วร่างกาย การรับรู้ด้านนี้มีความสำคัญมาก เพราะเป็นการรับรู้ที่พัฒนาขึ้นมาก่อนการรับรู้ด้านอื่นๆและมีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ผิวหนัง นอกจากจะมีการรับรู้ด้านสัมผัสยังสามารถรับรู้ได้ถึง การเจ็บปวด อุณหภูมิร้อนเย็นของร่างกาย

6. การรับรู้ความรู้สึกจากจังหวะการเคลื่อนไหว

การรับรู้ความรู้สึกจากจังหวะการเคลื่อนไหวคือ ความรู้สึกสัมผัสของการเคลื่อนไหวของร่างกายในกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อของร่างกาย ซึ่งความรู้สึกนี้ช่วยบอกถึงตำแหน่งของร่างกาย การเคลื่อนไหวของร่างกาย และมีการรับรู้ด้านการทรงตัว (สุภาณี สนธิรัตน์.ม.ป.ป.:349)

2.1.4.4 ลักษณะพฤติกรรมของการรับรู้ของคนตาบอด

คนที่ตาบอดมาแต่กำเนิดสามารถจะปรับตัวได้ง่ายกว่าคนที่ตาบอดภายหลัง สภาพทางจิตใจและการเข้าสังคมก็จะดีกว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของคนตาบอดจะแตกต่างจากคนปกติดังนี้

1) การเรียนรู้ของคนตาบอดแต่กำเนิดจะยากกว่า เพราะไม่เคยรู้เคยเห็นในสิ่งต่างๆมาก่อน ไม่สามารถนำสิ่งที่เรียนไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่มีอยู่ ต้องใช้ประสาทสัมผัสอื่นช่วย เพื่อสร้างจินตนาการถึงรูปลักษณะของสิ่งต่าง ๆ การเรียนการสอนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธวิธีพิเศษเพื่อช่วยให้คนที่ตาบอดนั้นเข้าใจถึงรูปร่างของสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น เช่น ภาพนูน หุ่นจำลอง

2) กริยาท่าทาง การแสดงออกโดยทั่วไปจะแตกต่างจากคนปกติ อันเนื่องมาจากไม่เคยเห็นพฤติกรรมของคนปกติก่อน เช่น การเดิน การนั่ง การรับประทานอาหาร ฯลฯ ดังนั้นคนตาบอดจึงต้องได้รับการสอนอย่างใกล้ชิดและเอาใจใส่

3) คนตาบอดมักชอบหลบอยู่ในมุมเงียบ ๆ ชอบอยู่คนเดียว โดยจะใช้ประสาทสัมผัสด้านอื่นในการเรียนรู้ โดยการจับและลูบคลำวัสดุสิ่งของต่างๆเพื่อช่วยให้เรียนรู้จากผิวสัมผัสของวัตถุ นอกจากนี้คนตาบอดอาจใช้วิธีการดมเพื่อเรียนรู้รายละเอียดของสิ่งนั้นให้มากขึ้น

4) การพัฒนาทางการพูดของคนตาบอดมักจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ เพราะใช้ประสาทหูเป็นส่วนใหญ่ แต่การพูดอาจจะพูดเสียงราบเรียบ ไม่ค่อยมีระดับเสียง ไม่ค่อยใช้สีหน้าท่าทางประกอบการพูด

5) คนตาบอดแต่กำเนิดมีพัฒนาการเคลื่อนไหวที่ช้ากว่าปกติ และจะกลัวลักษณะพื้นผิวที่ไม่เคยพบมาก่อน จำเป็นต้องใช้การได้ยินเสียงเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวาง เวลาเดินมักจะยื่นมือออกไปข้างหน้า เพราะกลัวจะชนสิ่งกีดขวาง ขณะเดินมีการแกว่งแขนไม่เหมือนคนปกติ คือ ก้าวเท้าขวาก็แกว่งมือขวาไปข้างหน้า ในขณะที่คนปกติจะแกว่งมือซ้าย

6) คนตาบอดบางคนชอบโยกตัวไปมา พักหน้า บางคนทำท่าสุดคมกลืนตลอดเวลา และศีรษะไม่อยู่นิ่ง ซึ่งเชื่อกันว่าความเหงาและความเบื่อทำให้เกิดพฤติกรรมเหล่านี้ หากออกไปพบปะผู้คนมาก ๆ ก็ทำให้มีการเคลื่อนไหวไปที่ต่าง ๆ กระตุ้นให้คนตาบอดมีความสนใจอยากเรียนรู้ โดยจะใช้ประสาทสัมผัสอื่นที่เหลืออยู่ และจะทำให้พฤติกรรมแปลก ๆ นั้นหายไป

(กิตติศักดิ์ เดชาวิทย์. 2543 : 10 – 11)

2.1.4.5 อิทธิพลความบกพร่องของการมองเห็นที่มีต่อพัฒนาการของคนตาบอด

ความบกพร่องของการมองเห็นเป็นการพิการแบบหนึ่ง ซึ่งย่อมมีผลต่อพัฒนาการทางด้านต่างๆ ของคนตาบอดขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและโอกาสของคนตาบอดแต่ละคนไป อิทธิพลของความบกพร่องของการมองเห็นมีผลต่อพัฒนาการของคนตาบอดดังต่อไปนี้ คือ

1) พัฒนาการทางด้านร่างกาย (Physical Development)

ความบกพร่องของการมองเห็นมีอิทธิพลโดยตรงต่อพัฒนาการทางด้านร่างกาย เพราะจะมีความเสียเปรียบต่อการพัฒนาทางด้านร่างกายที่ขัดต่อสภาพแวดล้อม การมองเห็นทำให้คนตาบอดในวัยต่างๆ ต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม จึงทำให้ต้องมีการใช้อุปกรณ์ชนิดพิเศษที่ช่วยให้คนตาบอดมีความคล่องตัวมากขึ้น

2) พัฒนาการทางสมอง (Mental Development)

การมองไม่เห็นทำให้พัฒนาการทางสมองของคนตาบอดช้ามาก เพราะการมองเห็นซึ่งเป็นการรับรู้ส่วนใหญ่ขาดหายไป จึงทำให้การรับรู้เกิดการพัฒนาไปได้ช้ากว่าปกติ

3) การพัฒนาทางอารมณ์ (Emotional Development)

คนตาบอดมีการพัฒนาทางอารมณ์ไม่ต่างไปจากคนทั่วไปเลย โดยเฉพาะบิดามารดาควรให้การเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่เป็นพิเศษ คนตาบอดจะมีอารมณ์ที่ป็นป่วนเมื่อเข้าสู่วัยรุ่น เพราะต้องอาศัยผู้อื่นทางด้านสายตา โดยเฉพาะเด็กผู้ชายที่ต้องอาศัยเพื่อนตามปกติ นอกจากนี้ความป็นป่วนทางอารมณ์จะ

เกิดขึ้นในระหว่างที่ทำงาน และความวิตกกังวลในการดำรงชีวิตต่อไปโดยไม่ได้รับความปลอดภัย เช่น ความปลอดภัยที่เกิดจากอุบัติเหตุต่าง ๆ

4) การพัฒนาทางด้านสังคม (Social Development)

คนตาบอดมีการพัฒนาทางด้านสังคมไปได้ช้า และมีอุปสรรคมาก เพราะการมองไม่เห็นจึงต้องถูกเก็บตัวเอาไว้ในบ้านมากกว่าจะมีโอกาสเดินทางไปไหนมาไหน สังคมก็เลยแคบกว่าคนทั่วไปมาก ปัญหาใหญ่อีกด้านหนึ่งก็คือ สังคมทั่วไปยังมีอคติต่อคนตาบอดอยู่มาก ทำให้พัฒนาการทางสังคมของคนตาบอดไม่ราบรื่นนัก (ศุภพงษ์ ธรรมสารสุนทร. 2541 : 124)

2.1.4.6 อารมณ์ของคนตาบอด

ความวิตกกังวล ความพิการคนตาบอดจะเกิดไปพร้อมกับความรู้สึกไม่มั่นคง สิ้นหวัง ซึ่งจะแสดงออกมาโดยทัศนคติ และพฤติกรรมที่คนตาบอดกระทำ

ความรู้สึกไม่สมหวัง ความผิดหวัง และความคับข้องใจอันเป็นอารมณ์ที่เกิดควบคู่ไปกับความพิการทางสายตา เพราะความจำกัดที่เกิดจากการตาบอดทำให้พึ่งพาคนอื่นมากเกินไป คนตาบอดมีการตอบสนองกับความรู้สึกไม่สมหวังต่างกันออกไป บางคนถอยกลับไปสู่ความเป็นเด็กเล็ก ๆ (ต้องพึ่งพาผู้อื่นทุกอย่าง) บางคนถอยหนี บางคนก็แสดงความเครียดแค้นความก้าวร้าว ฯลฯ

ความขาดการกระตือรือร้น โดยคนตาบอดจะประเมินตนเองต่ำความและโดยสังเขปรอบด้านก็จะประเมินคุณค่าของคนตาบอดต่ำไปด้วย ทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ไม่สอดคล้องระหว่างกัน เป็นผลทำให้นำไปสู่การมีบุคลิกภาพที่แปรปรวนต่อไป

ต้องการที่พึ่งพาผู้อื่นอยู่ตลอดเวลา คนตาบอดจะแตกต่างกับคนทั่วไป อาจมีสาเหตุของการตาบอดหรือเกิดจากบุคลิกภาพที่เป็นแบบนั้นจริง ๆ เพราะคนตาบอดที่มีบุคลิกภาพที่พึ่งพาผู้อื่นอยู่ตลอดเวลา จะไม่เพียงแต่พึ่งพาอาศัยผู้อื่นทางด้านร่างกายเท่านั้น แต่ทางด้านจิตใจก็ต้องพึ่งพาผู้อื่นตามไปด้วย (ศุภพงษ์ ธรรมสารสุนทร. 2541 : 126)

2.1.4.7 การเคลื่อนไหวของคนตาบอด

ปัญหาหนึ่งที่มักเกิดขึ้นกับคนตาบอดในเรื่องของโอกาสในการเข้าถึงสังคมก็คือ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว เนื่องจากอุปสรรคการมองเห็นทำให้คนตาบอดมักไม่ค่อยออกไปนอกบ้านตามลำพัง จึงได้แต่อยู่บ้านเฉย ๆ และรอการช่วยเหลือจากผู้อื่น เพื่อช่วยลดภาระทางสังคม ในการฟื้นฟูสมรรถภาพคนตาบอดนั้น ได้มีการเรียนการสอนวิชาที่สอนฝึกให้นักเรียนที่พิการทางสายตาเคลื่อนไหวหรือสามารถเดินได้อย่างอิสระและปลอดภัยได้ด้วยตนเอง เรียกว่าวิชา “ ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว ” หรือ Orientation and Mobility (O & M) (กองการศึกษาพิเศษ. 2531 : 9) ซึ่งแยกหัวข้อในการศึกษาหลักการ 2 ข้อ

1) ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม (Orientation) ซึ่งเป็นวิชาที่ช่วยในการพัฒนาทักษะทางด้านความคุ้นเคยถึงสภาพแวดล้อม เป็นทักษะที่ช่วยให้ทราบว่าจะอยู่ที่ใด ความสัมพันธ์ถึงสิ่งต่างๆ รอบๆตัวเป็นอย่างไร โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ช่วย ซึ่งได้แก่ การฟัง การสัมผัส และการดมกลิ่น

1.1) การฟัง (Hearing)

เป็นประสาทสัมผัสที่ดีที่สุด นักเรียนที่พิการทางสายตาจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ด้วยการฟัง และเมื่อได้ยินควรจะทราบได้ทันทีว่าเสียงอะไร มาจากทางไหน และจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองอย่างไร ในการฝึกนักเรียนที่พิการทางสายตาจะต้องพยายามฝึกแยกแยะเสียงต่าง ๆ รอบด้าน สังเกตความแตกต่าง คาดคะเนระยะทางของเสียง โดยเริ่มจากที่สงบแล้วจึงฝึกในที่จอแจ

1.2) สัมผัส (Touch)

การสัมผัสกับวัตถุต่าง ๆ มีประโยชน์ที่จะช่วยให้เกิดความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมยิ่งขึ้น จะเป็นการช่วยพัฒนาอย่างมาก ถ้าคนตาบอดได้ฝึกฝนจากของจริง ซึ่งคนตาบอดควรจะมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

1.2.1) ลักษณะของพื้นผิว อุณหภูมิ

1.2.2) ข้อแตกต่างของวัตถุต่าง ๆ

1.2.3 เปรียบเทียบขนาดน้ำหนัก และรูปร่าง

1.3) การหันทิศทางและการคาดคะเนระยะทาง (Improve Turns Direction and Distance Awareness)

การฝึกให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับทิศทางการหันถูกต้อง จะทำให้เคลื่อนไหวคล่องตัวยิ่งขึ้น

1.4) เครื่องหมายถาวร (Landmarks)

เป็นสิ่งที่ช่วยไม่ให้ให้นักเรียนที่พิการทางสายตาหลงทาง อาจเป็นสิ่งของ เสียงและกลิ่นซึ่งมีอยู่อย่างถาวร เช่น ต้นไม้ ก้อนหินใหญ่ ท่อน้ำ ประตูรั้ว ฯลฯ

1.5) เครื่องหมายชั่วคราว (Clues)

เช่นเสียงเด็กเล่นในสนาม ซึ่งเป็นเครื่องหมายชั่วคราว แต่ช่วยให้นักเรียนที่พิการทางสายตาทราบว่าอยู่แห่งใด

1.6) ทิศทาง (Direction)

นักเรียนที่พิการทางสายตามีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับทิศทั้ง 4 คือ ทิศเหนือ, ทิศใต้, ทิศตะวันออก, ทิศตะวันตก

2) การเคลื่อนไหว (Mobility) วิธีการที่คนตาบอดจะเดินทางได้อย่างปลอดภัยประกอบไปด้วย

2.1) การเดินทางกับผู้นำทาง (Walking with a Signed Guide) ผู้นำทาง หมายถึง คนและสุนัขนำทาง

2.2) การเดินทางตามลำพังโดยใช้ไม้เท้า (Walking by Oneself with a Longcane) เป็นเทคนิคสำคัญที่ช่วยให้คนตาบอดเดินทางได้ด้วยตนเองอย่างสะดวกและปลอดภัย ในการเดินทางของคนตาบอดจะต้องรู้จักสังเกตและยึดสิ่งของบางอย่างเป็นแนวเดิน เช่น แนวห้วยาริมทาง แนวรั้ว แนวของพื้น เพื่อที่จะได้เดินอย่างถูกต้องทิศทาง

ในการสอนการเดินด้วยไม้เท้า จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้คนตาบอดได้ไปฝึกเดินตามสถานที่จริง เช่น ทางเท้าริมถนน ตลาด แหล่งชุมชนต่าง ๆ และสอนให้สังเกตสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อจะช่วยให้สามารถไปไหนมาไหนได้สะดวก และมีความมั่นใจอย่างยิ่ง

2.2 โรงอาหารสำหรับคนตาบอด

2.2.1 ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด

2.2.1.1 ความเป็นมาของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด

เป็นหน่วยงานสุดท้ายของมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยสตรีตาบอดชาวอเมริกัน ชื่อ มิสเยเนวีฟ คอลฟิลด์ ผู้ริเริ่มให้การศึกษาแก่คนตาบอดในประเทศไทย เป็นครั้งแรกเมื่อหลายสิบปีก่อน จนถึงวันนี้ มูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ ได้ขยายการดำเนินงานในแขนงต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับความจำเป็นและตอบสนองความต้องการของคนตาบอดให้มากที่สุด เพื่อให้โอกาสพวกเขาได้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคม โดยพึ่งพาตนเองและช่วยเหลือผู้อื่นได้อย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรี

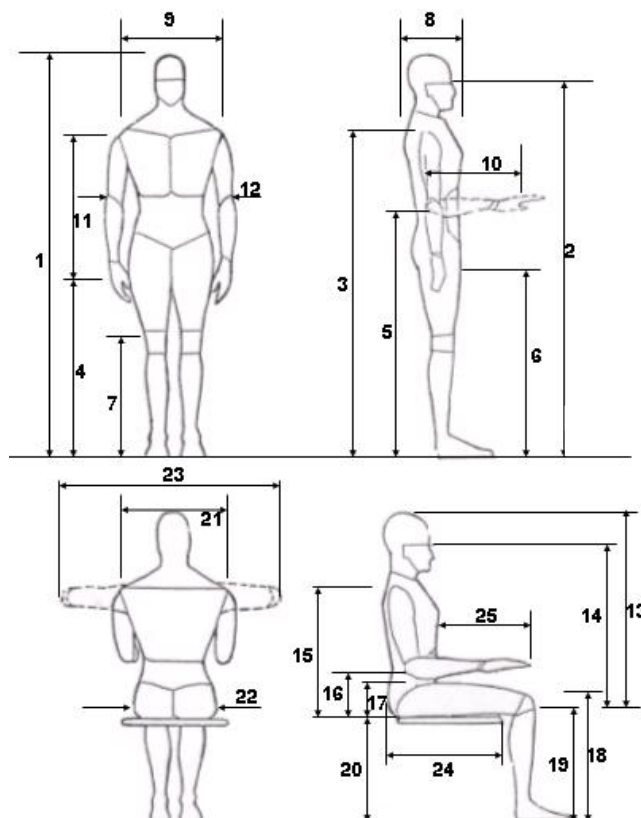
โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นสถานที่ทำงานชั่วคราวของคนตาบอดที่ผ่านการฝึกอบรมขั้นพื้นฐานมาแล้ว จากสถาบันคนตาบอดทั่วประเทศ เพื่อให้คนตาบอดมีประสบการณ์และความชำนาญในงานแต่ละด้านมากขึ้น และสามารถทำงานในสถานที่ต่างๆภายนอกได้ โดยดำเนินงานในรูปแบบสหกรณ์ แบ่งปันผลกำไรตามส่วนจากการขายผลผลิตให้แก่คนตาบอด มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ

1. เพื่อช่วยเหลือคนตาบอดทั้งชายและหญิง โดยไม่จำกัดเชื้อชาติและศาสนา
2. เพื่อให้การศึกษาสามัญและฝึกอบรมในด้านอาชีพแก่คนตาบอด
3. เพื่อร่วมมือกับทางราชการและองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่คนตาบอด

คนตาบอดที่อยู่ในศูนย์พัฒนาอาชีพนี้จะมีอายุเฉลี่ยประมาณ 20-29 ปี โดยมีคนตาบอดเพศชายจำนวน 110 คน และเพศหญิงจำนวน 48 คน สามารถแบ่งคนตาบอดประเภทเลื่อนราง 62 คน และตาบอดสนิท 96 คน ซึ่งแสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของคนตาบอด ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.5 และดังรายละเอียดในตารางที่ 2.2

2.2.1.2 สัดส่วนมาตรฐานของคนตาบอดในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด

ขนาดสัดส่วนของคนตาบอดที่มาใช้ในการออกแบบ เป็นส่วนสำคัญในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยส่วนผู้บริโภคภายในโรงอาหาร ทั้งพื้นที่ใช้สอยส่วนรับประทานอาหารและส่วนทางสัญจร เป็นการสำรวจจากประชากรของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด โดยมีช่วงอายุเฉลี่ยประมาณ 20-29 ปี ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบกับสัดส่วนมาตรฐานคนไทย (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2536-2537 : 8)



ภาพที่ 2.5 แสดงขนาดช่วงระยะต่างๆของคนตาบอด ช่วงอายุ20-29ปี

ตารางที่ 2.2 แสดงรายละเอียดของช่วงระยะต่างๆของคนตาบอด ช่วงอายุ20-29ปี

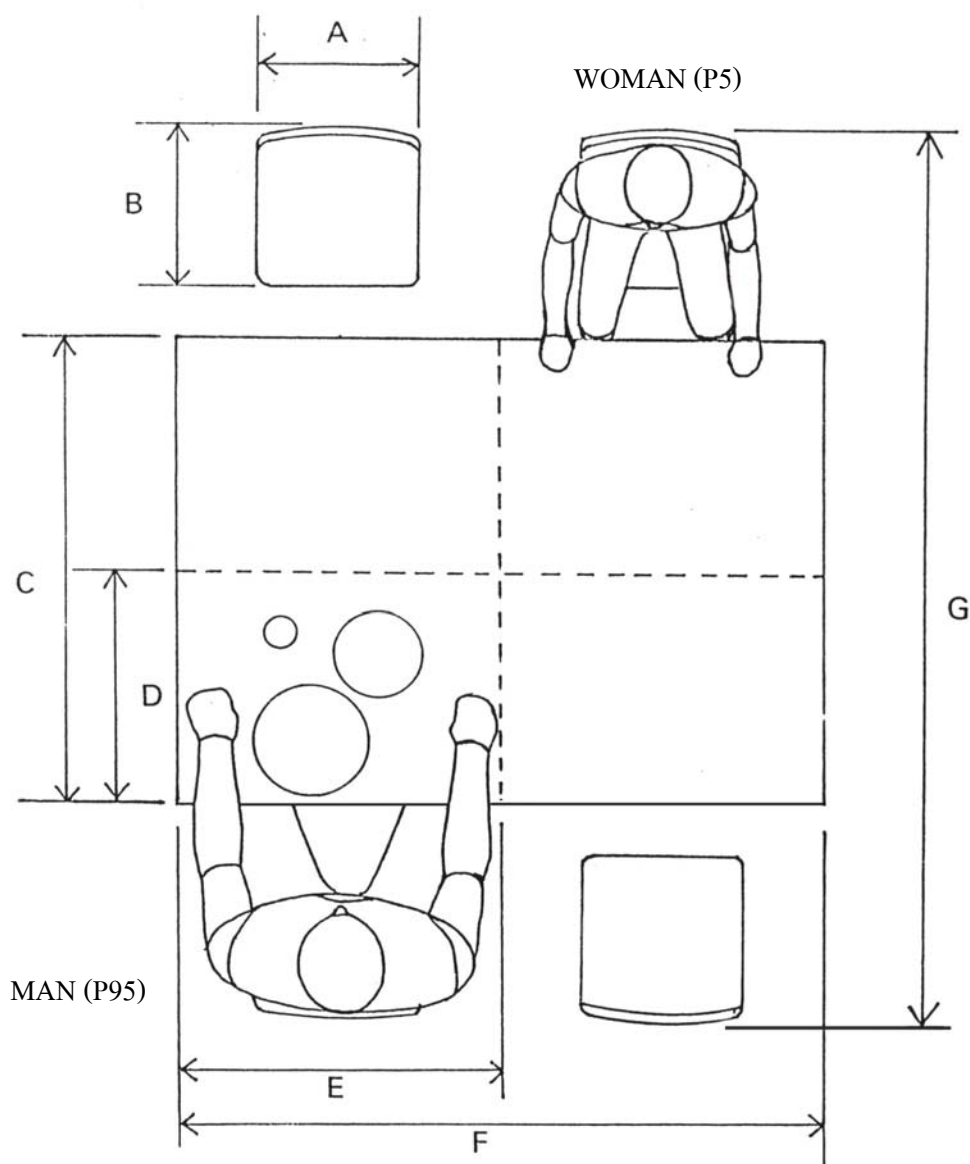
รหัส	ตำแหน่ง	รหัส	ตำแหน่ง
1	ความสูง	13	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ศีรษะ
2	ความสูงระดับตา	14	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ตา
3	ความสูงปลายไหล่	15	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ปุ่มไหล่
4	ความสูงกึ่งกลางกำปั้น	16	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ข้อศอกขณะงอ
5	ความสูงข้อศอก	17	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ต้นขา
6	ความสูงได้เป่า	18	ความสูงจากพื้น – ตอนบนของเข่า
7	ความสูงกลางหัวเข่า	19	ความสูงของหน้าแข้ง
8	ความสูงหน้าอก	20	ความสูงของพื้นที่นั่ง
9	ระยะห่างจุดปลายไหล่	21	ความกว้างไหล่ (ขณะนั่ง)
10	ระยะข้อศอก(ขณะงอ) - จุดกึ่งกลางกำปั้น	22	ความกว้างสะโพก (ขณะนั่ง)
11	ระยะห่างระหว่างไหล่ – จุดกึ่งกลางกำปั้น	23	ความกว้างข้อศอก (กางออกในแนวระดับ)
12	ความกว้างระดับข้อศอก	24	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน – ข้อพับที่หัวเข่า
		25	ระยะห่างหน้าท้อง - หัวเข่า

ตารางที่ 2.3 แสดงรายละเอียดตัวเลขของช่วงระยะต่างๆของคนตาบอด ช่วงอายุ20-29ปี

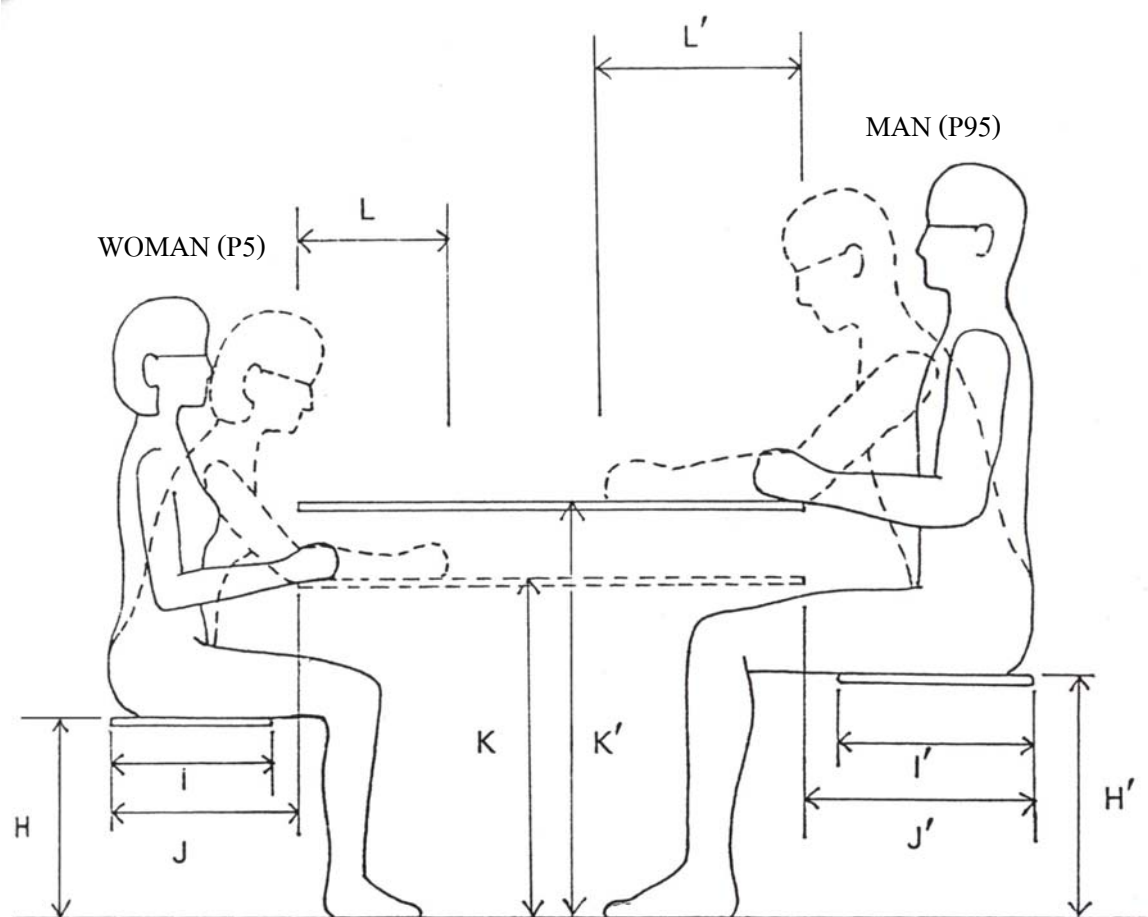
รหัส	ชายไทย					หญิงไทย				
	MEAN	MIN	MAX	P 5	P95	MEAN	MIN	MAX	P 5	P95
1	167.0	148.0	189.0	158.0	177.0	155.4	139.3	176.9	147.2	164.0
2	156.0	137.0	178.0	147.0	165.0	143.6	124.7	165.5	135.9	152.0
3	138.0	118.0	155.0	129.0	146.0	126.2	111.7	145.2	119.0	134.1
4	73.1	63.3	86.4	67.5	78.8	69.1	53.0	86.5	64.0	74.6
5	104.0	89.2	119.0	97.7	111.0	96.1	65.9	113.7	90.1	102.5
6	76.3	61.4	91.8	70.0	83.0	71.3	55.5	90.0	65.5	77.3
7	44.7	33.3	54.5	40.6	49.0	42.1	35.0	55.0	38.7	45.5
8	19.8	15.0	28.0	17.4	22.7	20.9	13.0	32.8	18.0	24.7
9	37.7	26.3	50.2	34.1	41.0	33.8	22.5	39.8	31.2	36.4
10	31.9	25.9	38.0	29.3	34.7	29.3	20.0	39.2	26.8	32.0
11	64.4	50.0	74.8	59.0	69.8	57.1	46.2	63.9	55.0	59.5
12	42.2	30.2	58.4	38.0	47.3	38.3	26.0	59.0	34.2	43.1
13	87.8	78.4	101.0	82.3	93.4	81.8	64.7	95.1	77.1	86.9
14	76.0	63.7	89.2	70.5	81.8	70.4	54.0	81.2	65.5	75.7
15	58.2	45.6	69.8	53.5	63.0	53.3	40.0	68.8	49.5	57.6
16	23.1	15.3	31.0	19.2	27.4	22.5	13.0	40.0	19.0	26.2
17	14.7	11.0	21.7	12.8	17.0	13.4	9.0	20.0	12.0	15.3
18	53.0	43.1	62.2	49.1	57.3	48.7	35.0	59.0	45.4	52.2
19	42.1	31.0	49.7	39.0	45.6	38.7	30.0	48.9	36.1	41.7
20	41.4	34.0	49.7	38.1	45.0	38.9	28.3	48.8	36.8	42.0
21	42.5	35.0	51.1	39.3	46.2	38.5	29.0	50.0	35.0	42.3
22	32.4	27.1	45.8	29.4	36.5	33.4	22.5	44.2	30.0	37.7
23	88.3	72.0	103.0	82.0	94.7	81.7	69.0	98.0	76.0	87.4
24	49.0	40.0	59.5	44.2	54.5	46.2	37.3	59.5	42.2	50.3
25	37.5	27.7	46.9	33.2	42.0	33.3	22.0	47.6	29.0	37.7

2.2.1.3 การกำหนดขนาดของชุดเฟอร์นิเจอร์จากขนาดสัดส่วนของผู้บริโภค

การกำหนดขนาดของชุดเฟอร์นิเจอร์ ขึ้นอยู่กับการนำตัวเลขที่เหมาะสมมาใช้ในการพิจารณา โดยในการกำหนดขนาดของชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับโรงอาหารจะพิจารณาจากค่าตัวเลขสูงสุดและต่ำสุดของผู้บริโภคที่ใช้งาน ตัวเลขต่ำสุดของขนาดที่นำมาใช้คือ ขนาดของหญิงไทยเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 (P5) และตัวเลขสูงสุดที่นำมาใช้คือ ขนาดของชายไทยเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 (P95) ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.6 กับภาพที่ 2.7 และดังรายละเอียดในตารางที่ 2.4 (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2536-2537 : 9)



ภาพที่ 2.6 แสดงระยะการใช้งานบนโต๊ะอาหาร



ภาพที่ 2.7 แสดงระยะการใช้งานของชุดโต๊ะเก้าอี้

ตารางที่ 2.4 แสดงระยะการใช้งานของชุดโต๊ะเก้าอี้สำหรับนั่งรับประทานอาหาร

รหัส	ตำแหน่ง	ระยะ (CM.)
A	ความกว้างของที่นั่ง	30 - 38
B	ความลึกของที่นั่ง	30 - 40
C	ความลึกของโต๊ะ	70 - 90
D	ความลึกของพื้นที่ใช้สอยบนโต๊ะ / คน	35 - 45
E	ความกว้างของพื้นที่ใช้สอยบนโต๊ะ / คน	52.5 - 60
F	ความกว้างของโต๊ะ	105 - 120
G	ความลึกรวมของชุดโต๊ะเก้าอี้	140 - 170
H - H'	ความสูงของที่นั่ง	37.5 - 45
I - I'	ความลึกของที่นั่ง	30 - 40
J - J'	ระยะห่างระหว่างปลายเก้าอี้ - ขอบโต๊ะ	35 - 45
K - K'	ความสูงของโต๊ะ	63 - 77
L - L'	ระยะห่างมากที่สุดที่ใช้ในการรับประทานอาหาร	30 - 40

2.2.2 องค์ประกอบของโรงอาหาร

2.2.2.1 องค์ประกอบของโรงอาหารด้านการใช้งาน

1) โรงอาหาร

เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นพื้นที่ที่ทางศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดได้จัดเตรียมไว้เพื่อใช้ในการสนองความต้องการด้านการบริโภคอาหารของคนตาบอด โดยพื้นที่นี้จะประกอบไปด้วย ส่วนโรงครัว ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนล้างภาชนะ เพื่อรองรับคนตาบอดที่เข้ามาใช้บริการในโรงอาหาร ซึ่งแต่ละศูนย์พัฒนาอาชีพจะเลือกทำเลที่ตั้งของโรงอาหารภายในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดไม่เหมือนกัน โดยที่ตั้งที่เหมาะสมไม่ควรอยู่ห่างจากอาคารเรียนมากนัก เพื่อความสะดวกในการเข้ามาใช้บริการของคนตาบอด ลักษณะที่ตั้งของโรงอาหารมีหลายลักษณะด้วยกัน แต่ต้องแยกเป็นสัดส่วน จัดสภาพต่าง ๆ ให้เหมาะสม นอกจากจะเป็นการป้องกันโรคแล้ว ยังเป็นการฝึกสุขนิสัยของคนตาบอดอีกด้วย ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.8 ซึ่งสภาพโดยทั่วไปที่ต้องควบคุม คือ

- 1.1) ต้องป้องกันแมลง ฝุ่นละออง และสัตว์เลื้อยเข้าได้
- 1.2) ห้ามเลี้ยงสัตว์ใด ๆ ทั้งสิ้น
- 1.3) สามารถป้องกันฝุ่นละอองได้
- 1.4) ประตูต้องเป็นชนิดเปิดออกสองชั้น มีลวดตาข่ายบุเพื่อกันแมลง
- 1.5) พื้นต้องสร้างด้วยวัสดุที่ไม่ชื้นน้ำ และรักษาความสะอาดได้ง่าย
- 1.6) ที่มุมระหว่างกำแพงก่อพื้น ควรทำเป็นส่วนโค้ง
- 1.7) แสงสว่างและการระบายอากาศต้องได้มาตรฐาน และเพียงพอ
- 1.8) โรงครัวควรแยกห่างจากโรงอาหาร มีที่ระบายอากาศและที่ระบายควันไฟที่ดีและ

เพียงพอ

- 1.9) มีที่เก็บอาหารที่ดีและปราศจากแมลง
- 1.10) มีที่ล้างมือ และน้ำสะอาดใช้อย่างเพียงพอ
- 1.11) ทำความสะอาดได้ง่าย และต้องทำเสมอไม่ให้แฉะ
- 1.12) ระบบการระบายน้ำควรมีรางระบายน้ำเล็ก ๆ โดยเฉพาะโรงครัว และโรงอาหาร

ต้องมีที่ล้างมือให้เพียงพอและอยู่ในที่สามารถใช้งานได้ง่ายและเหมาะสม สำหรับน้ำดื่มต้องจัดให้อย่างเพียงพอ (พัฒน์ สุจันงค์. 2527 : 99– 101)



ภาพที่ 2.8 สภาพภายในโรงอาหารสำหรับคนตาบอดของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี

2) ผู้บริโภคจะเป็นกลุ่มบุคคลที่เข้ามาใช้บริการภายในโรงอาหารเพื่อความต้องการในด้านการบริโภคอาหาร ได้แก่ คนตาบอด ครู – อาจารย์ การเข้ามาใช้บริการโรงอาหารของผู้บริโภคจะเป็นตามช่วงเวลา

3) เจ้าหน้าที่เป็นกลุ่มคนที่อยู่ประจำภายในโรงอาหารมีหน้าที่การให้บริการด้านความสะดวกสบายในการใช้โรงอาหารแก่ผู้บริโภค โดยเจ้าหน้าที่จะคอยอำนวยความสะดวกและคอยดูแลเรื่องการจกเก็บภาชนะ การทำความสะอาดภาชนะและโรงอาหาร ทำให้ระบบการใช้งานของโรงอาหารสามารถหมุนเวียนไปได้เรื่อย ๆ ในแต่ละวัน

2.2.2.2 การแบ่งพื้นที่ภายในโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดภายในโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดแบ่งเป็นพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 3 ส่วน คือ

1) ส่วนโรงครัว

เป็นพื้นที่ของการประกอบอาหารทั้งหมด เพื่อนำอาหารที่ประกอบเสร็จไปบริการให้แก่คนตาบอด ควบคุมดูแลในเรื่องของกลิ่นและควันที่ออกมาทำความรำคาญให้แก่ผู้บริโภค ในส่วนโรงครัวจะแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน

1.1) ส่วนประกอบอาหาร จะทำการประกอบอาหารทั้งหมด

1.2) ส่วนเตรียมอาหาร จะต้องมีส่วนที่จัดเตรียมอาหารที่ทำเสร็จให้เพียงพอ เพื่อพร้อมบริการให้แก่คนตาบอด

รถเข็นสำหรับเตรียมอาหารไปบริการและเก็บภาชนะที่ใช้แล้วเพื่อนำไปส่วนที่ล้างโดยมีการแยกในส่วนของช่องใส่ถาดอาหาร ช่องใส่เศษอาหาร และที่เก็บภาชนะออกเป็นส่วนๆ ตามประเภทของภาชนะเช่น ส่วนบนมีช่องใส่ถาดอาหารช่องเก็บช้อนส้อม ส่วนล่างเก็บจาน เป็นต้น โดยที่ใส่ภาชนะแต่ละส่วนสามารถถอดออกไปล้างได้

1.3) ส่วนล้าง ส่วนนี้จะอยู่หลังสุดต่อจากส่วนประกอบอาหาร เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ในการทำอาหาร เช่น ผัก ผลไม้

2) ส่วนใช้งานของผู้บริโภค

เป็นพื้นที่ใช้สอยของผู้บริโภค โดยส่วนใช้งานของผู้บริโภคนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1) ทางสัญจร เป็นพื้นที่ที่ใช้เป็นทางเดิน ได้แก่ทางเดินเข้าไปตามหัวโต๊ะรับประทานอาหารทางเดินเข้าไปนั่งตามโต๊ะรับประทานอาหาร

2.2) ส่วนรับประทานอาหารเป็นพื้นที่ส่วนที่ผู้บริโภคใช้งานในการรับประทานอาหาร โดยส่วนนี้จะจัดวางชุดเฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ เช่น

ชุดโต๊ะเก้าอี้ ที่ให้บริการในการรับประทานอาหารสำหรับคนตาบอด โดยคำนึงถึงการใช้งานที่สะดวก ปลอดภัย ขนาดสัดส่วนที่ถูกต้องตามหลักสรีระ และสามารถทำความสะอาดดูแลรักษาได้ง่าย

ที่วางภาชนะที่ใช้แล้วไว้ให้กับคนตาบอดใช้บริการ เพื่อที่จะขนย้ายต่อไปยังส่วนล้างทำความสะอาดภาชนะต่อไป

ภาชนะที่ใช้รับประทานอาหาร ในปัจจุบันนอกจากใช้เคมีวัตถุที่มีส่วนทำให้อาหารมีพิษมีภัยแล้ว ภาชนะที่ใส่อาหารแต่ละชนิดก็พลอยเป็นตัวสำคัญที่ทำให้อาหารปนเปื้อนไปด้วยสารพิษถ้าเราสังเกตจะมองเห็นด้วย ขามพลาสติกสีต่างกันต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสีส้ม เหลือง แดง ฟ้า ฯลฯ ไม่ได้คงสภาพของสีเดิมให้เห็น ขามแต่ละใบสีจะซีดจาง โดยเฉพาะบริเวณก้นขามที่ได้รับความร้อนจากอาหารจะซีดมากจนกลายเป็นสีคล้ำกว่าบริเวณอื่น ๆ ภาชนะพลาสติกบางชนิด เป็นพลาสติกที่ไม่ทนความร้อน เมื่อใช้ใส่อาหารร้อน ๆ โดยเฉพาะน้ำร้อนเดือด ๆ อย่างน้ำก๋วยเตี๋ยว ความร้อนทำให้สีละลายปนออกมาในน้ำก๋วยเตี๋ยว เวลาเรากินน้ำก๋วยเตี๋ยว สีซึ่งมีส่วนประกอบของโลหะหนัก อย่างเช่น พรอท ตะกั่ว สารหนู แคดเมียม ก็จะเข้าไปสู่ร่างกายของเรา ถ้ากินด้วยขามพลาสติกที่ไม่มีคุณภาพกันเป็นประจำ พิษนั้นก็จะสะสมอยู่ในร่างกายจนเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ ขึ้นได้ ด้วย ขาม ขาม ที่ใส่ของร้อน ๆ เป็นประจำ ควรเลือกพลาสติกที่ไม่มีสีจะปลอดภัยที่สุด นอกจากถ้วย ขาม ขามแล้ว พลาสติกที่เป็นถุงหรือเป็นแผ่นที่นำมาบรรจุอาหารนั้น ทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ประกาศไว้ว่า พลาสติกที่เป็นแผ่นหรือเป็นถุงต้องไม่ทำขึ้นจากพลาสติกที่ใช้แล้ว ยกเว้นพลาสติกชนิด ลามิเนต เฉพาะชั้นที่ไม่สัมผัสโดยตรงกับอาหาร และพลาสติกที่ใช้บรรจุผลไม้ชนิดที่มีเปลือก แต่ทุกวันนี้ตามร้านค้าที่จำหน่ายอาหารยังคงใช้พลาสติกมาเป็นภาชนะใส่อาหาร ซึ่งจะมีผลต่อผู้บริโภคโดยเนื้อของอาหารจะสัมผัสโดยตรงกับพลาสติกและทำให้มีสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย ถ้าหากรับประทานเข้าไปมาก ๆ อาจมีความผิดปกติของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย และอาจเป็นบ่อเกิดของโรคมะเร็งได้

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข มีข้อห้ามในเรื่องของภาชนะบรรจุที่เป็นพลาสติกหลายประการ เช่น ห้ามมิให้ใช้ภาชนะบรรจุพลาสติกที่มีสีบรรจุอาหาร ยกเว้นพลาสติกที่เป็นชนิดลามิเนต เฉพาะชั้นที่ไม่สัมผัสโดยตรงสำหรับอาหาร

ข้อแนะนำในการเลือกใช้พลาสติกบรรจุอาหารของกระทรวงสาธารณสุข

ประการแรก การเลือกภาชนะพลาสติกบรรจุอาหารประเภทอื่นที่ไม่ใช่ถุงพลาสติก ควรเลือกใช้ภาชนะที่ไม่ผสมสี

ประการที่สอง ควรใช้ภาชนะพลาสติกบรรจุอาหารให้เหมาะกับชนิดของพลาสติก ประการที่สาม ไม่ควรใช้ภาชนะพลาสติกบรรจุอาหารที่เป็นกรด เช่น น้ำส้มสายชู หรืออาหารที่ร้อนจัด หรือมีความมันมากเป็นเวลานาน

นอกจากนี้กองการเผยแพร่และควบคุมการโฆษณา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ยังได้กำหนดคุณภาพของภาชนะพลาสติกที่ใช้บรรจุอาหารให้มีคุณภาพมาตรฐานที่ถูกต้องลักษณะดังนี้

- 1 สะอาด
- 2 ไม่มีสารอื่นออกมาเจือปนอาหารในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- 3 ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
- 4 ไม่มีสีออกมาปนเปื้อนกับอาหาร

นอกจากภาชนะที่เป็นพลาสติกแล้ว ภาชนะที่ทำจากวัสดุอื่นก็ยังมีอีกมากที่ต้องระวังในเรื่องความปลอดภัย เช่น ภาชนะที่เป็นพวกเซรามิกชนิดต่าง ๆ ภาชนะพวกโลหะเคลือบ ควรเลือกใช้ให้ถูกต้อง ร้านใดที่ใช้ภาชนะที่กระเพาะสีหลุดลอกเป็นสนิมก็ไม่ควรเข้าไปร้านนั้น บางร้านขนาดใหญ่ ภาชนะโลหะเคลือบเก่า ๆ สีที่หลุดกระเพาะเป็นภาชนะสำหรับยาอาหารชนิดต่าง ๆ อยู่หลังร้านที่เราไม่อาจไปเห็นได้ กรดจากน้ำส้มหรือมะนาวจะยิ่งไปกัดภาชนะเก่า ๆ นั้นให้ผุกร่อนมากขึ้น และโลหะหนักที่เป็นพิษในสีน้ำก็จะหลุดละลายปนไปกับอาหารยาเหล่านั้น นับว่าเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคเป็นอย่างยิ่ง

ทางกระทรวงสาธารณสุขได้ให้ข้อแนะนำสำหรับภาชนะบรรจุที่เป็นเซรามิก และโลหะเคลือบจะต้องมีคุณภาพมาตรฐานดังนี้

- 1 สะอาด
- 2 ไม่มีโลหะหนักหรือสารอื่นออกมาปนเปื้อนกับอาหารในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- 3 ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
- 4 ไม่มีสีออกมาปนเปื้อนอาหาร
- 5 ถ้ามีปริมาณของสารตะกั่วละลายออกมา ต้องไม่เกิน 7 มิลลิกรัมต่อลิตร และหากมีปริมาณของแคดเมียมละลายออกมาต้องไม่เกิน 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร

ด้วยเหตุนี้การหลีกเลี่ยงไม่ให้ร่างกายต้องได้รับสารพิษจากภาชนะใส่อาหาร เราจึงควรสังเกตและตัดสินใจที่จะใช้ภาชนะมาใส่อาหารที่มีคุณภาพและมาตรฐานเท่านั้นเพื่อความปลอดภัย (พรพรรณ รพี. 2540: 83 - 88)

3) ส่วนล้างทำความสะอาดภาชนะ

เป็นพื้นที่ใช้สอยของเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในโรงอาหาร โดยเจ้าหน้าที่จะเก็บภาชนะและนำภาชนะที่เก็บมาทำความสะอาดในส่วนนี้ เพื่อพร้อมใช้และให้บริการในครั้งต่อไป ซึ่งทำความสะอาดภาชนะนี้จะใช้วิธี การล้างด้วยมือ การล้างวิธีนี้เหมาะที่จะใช้และจัดทำขึ้นในโรงอาหารทั่ว ๆ ไป โดยก่อนที่จะล้างต้องกวาดเศษอาหารออกจากภาชนะให้หมดเสียก่อน จึงทำการล้าง และหากเป็นไปได้ควรมีภาชนะสำหรับล้างรวม 3 อย่างด้วยกัน คือ อย่างที่หนึ่ง ล้างด้วยน้ำสะอาดธรรมดา, อย่างที่สองล้างด้วยน้ำสะอาดผสมผงซักฟอกหรือน้ำสบู่ที่มีความเข้มข้นสม่ำเสมอ คือประมาณ 0.25 – 0.3 P.P.M., อย่างที่สามล้างด้วยน้ำร้อน อุณหภูมิอย่างน้อย 170 องศา F นาน ½ นาที หรืออาจจะใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคแทนก็ได้ เช่น ปูนคลอรีนที่มีความเข้มข้น 50 P.P.M. แล้วต้องใช้น้ำอุ่นล้างน้ำยาออกอีกครั้งหนึ่งก่อน

2.2.2.3 ข้อเสนอแนะในการให้บริการคนตาบอด

การบริการของโรงอาหารนั้นจะมีประสิทธิภาพได้ต้องมาจาก ครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลแก่คนตาบอด ซึ่งจะต้องเข้าใจและเห็นใจในความพิการของคนตาบอด ที่มีอุปสรรคต่อสภาพแวดล้อม มีนักวิชาการได้ทำการศึกษาและสรุปลักษณะของคนตาบอด ไว้ดังนี้

- 1) คนตาบอดส่วนมากมักชอบสังคม ชอบมีเพื่อน และชอบสนทนา แต่ก็จะเป็น

ที่จะปรากฏตัวในที่สาธารณะ ซึ่งเป็นลักษณะที่ขัดแย้งกัน จึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการอบรมความสามารถในการติดต่อสังคม (Communication skills) เพื่อให้เข้าใจในการปฏิบัติตนในการเข้าสู่สังคม

2) คนตาบอดจะปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ยากกว่าบุคคลธรรมดา และจะมีพฤติกรรมที่แปลกๆเมื่ออยู่ในกลุ่มของบุคคลธรรมดา แต่ก็มีคนตาบอดอยู่บ้างที่สามารถปรับตัวเองได้ดีกว่าบุคคลธรรมดา

การให้บริการที่ดีของผู้ที่ควบคุมดูแลภายในโรงอาหารนั้นจะต้องอาศัยมิตรภาพที่ดีระหว่างผู้ที่ควบคุมดูแล และคนตาบอด ซึ่งจะต้องมีพฤติกรรม ดังต่อไปนี้

1. ให้ความรัก ความเอาใจใส่ และความเป็นกันเองแก่ผู้พิการทางสายตา
2. ต้องทำตัวให้เป็นปกติเหมือนกับบุคคลธรรมดา
3. อย่าแสดงความสงสารหรือสมเพชออกมากับคนตาบอด
4. ต้องมีมนุษยสัมพันธ์ดี ต้องมีความจริงใจ และต้องมีความอดทนต่อการพูดคุย การฟัง
5. อย่าตัดสินใจด้วยตัวเองว่าคนตาบอดนั้นต้องการสิ่งใด นอกจากจะถามเขา

2.2.3 สภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการออกแบบโรงอาหาร

ประเภทของสภาพแวดล้อมและความสัมพันธ์ระหว่างที่ว่างกับสภาพแวดล้อมแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1 สภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ (Natural Environment)
- 2 สภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Artificial Environment)

สภาพแวดล้อมทุกวันนี้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและตลอดเวลา เพียงแต่เรากลับเคยกับการเปลี่ยนแปลงนั้นจนไม่ทันสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงของมัน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่วนมากเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพ (Physical Condition) ของสภาพแวดล้อมโดย การเปลี่ยนแปลงนี้จะส่งผลถึงสภาพภูมิอากาศ แสง สี วัตถุ เสียงรบกวน กลิ่นและโครงสร้างของที่ว่างในสภาพแวดล้อม และยังส่งผลต่อความรู้สึกของคน วิถีชีวิตของผู้อาศัยในสภาพแวดล้อมเหล่านั้นให้เกิดความเปลี่ยนแปลงไปในด้านต่างๆเช่น พฤติกรรมที่สอดคล้องต่อสภาพแวดล้อม (นัทณี นิยมทรัพย์. 2538 : 1)

สภาพแวดล้อมทางสถาปัตยกรรมเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการพักผ่อนหย่อนใจ เพื่อฟื้นฟูสุขภาพจิตใจ ลักษณะของคนตาบอดก็เหมือนกับคนทั่วไปที่ต้องการพักผ่อน

ในการออกแบบจะมีส่วนช่วยให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ตอบสนองต่อความรู้สึกของอวัยวะของระบบประสาทสัมผัสได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดการสัญจรของสภาพภายในโรงอาหาร สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับการรู้สึกจะต้องมีคุณสมบัติที่สามารถดึงดูดความสนใจให้เกิดการรับรู้เกิดขึ้น การออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเป็นการกำหนดขนาด และระยะห่างต่าง ๆ ของสิ่งที่ออกแบบ

ขนาดและระยะห่างนอกจากมีความสัมพันธ์กันทางกายภาพ หรือตามความจำเป็นของโครงสร้างแล้ว จะสัมพันธ์กับความสะดวกสบายในการใช้สอยของมนุษย์ด้วย สภาพแวดล้อมทางมิติยังเกี่ยวข้องกับขนาดของอาณาเขตครอบครองและที่ว่างส่วนบุคคลอีกด้วย (วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร.2535:28)

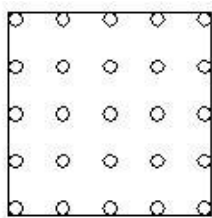
2.2.3.1 สภาพแวดล้อมภายนอก

1) สถานที่ตั้ง

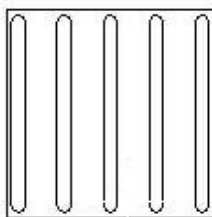
ในการวางอาคารจะต้องวิเคราะห์ลักษณะดินฟ้าอากาศของสิ่งก่อสร้างนั้น ตลอดจนขนาดและรูปร่างและสภาพที่ดินที่ปลูกสร้างอาคารด้วย สำหรับเขตร้อนชื้นเช่นประเทศไทยเป็นหลักใหญ่ทั่วไปพยายามวางอาคารในตำแหน่งที่จะให้ถูกแดดให้น้อยที่สุด และให้ลมพัดผ่านตัวอาคารให้มากที่สุด ให้มีการหมุนเวียนถ่ายเทอากาศภายในได้ดี หลีกเลี่ยงทิศทางของฝนพยายามให้ด้านยาวของอาคารหรือด้านที่มีส่วนสำคัญของอาคารรับทิศทางของลมประจำให้มากที่สุด ถ้าอาคารมีหลายหลังควรพยายามวางอาคารให้เกิตรวมเงาบังกันเอง หรือบังเนื้อที่ส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ต้องบังลม หรือเสียความเป็นส่วนตัว เป็นการประหยัดการกันแดดให้กับตัวอาคารในส่วนนั้นๆ ลงได้ และในการพิจารณาสีงแวดล้อมข้างเคียงที่นอกจากจะหมายถึงลักษณะทางธรรมชาติของภูมิประเทศ ยังรวมถึงสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่เดิมโดยรอบบริเวณที่ก่อสร้างที่ต้องออกแบบอาคารขึ้นมาใหม่ เพื่อหลีกเลี่ยงผลที่กระทบกระเทือนต่ออาคารที่จะออกแบบ เช่น ต้องพิจารณาว่าอาคารข้างเคียงที่มีอยู่เดิมจะบังทิศทางลมของอาคารใหม่หรือไม่ เป็นอาคารประเภทมิกกลิ่น ควันหรือเสียงรบกวนมากน้อยเพียงใด ตลอดจนอยู่ในระยะใกล้หรือมีมุมมองที่จะเห็นกันจนถึงขั้นเสียความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) จะวางอาคารในส่วนใดของที่ดินจึงจะหลีกเลี่ยงปัญหาที่จะรบกวนการเป็นอยู่ภายในมากที่สุด นอกจากนั้นต้องพิจารณาถึงตำแหน่งทางเข้า-ออกว่าควรอยู่ส่วนใดของอาคาร (มุสดี ทิพทัส. 2541 : 6-8)

2) สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

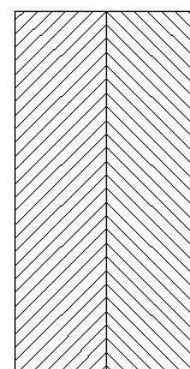
สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญมาก นอกจากจะให้ประโยชน์ทางด้านกิจกรรมแล้ว ยังใช้พักผ่อนหย่อนใจ เพื่อฟื้นฟูสุขภาพทางด้านจิตใจ ลักษณะของคนตาบอดก็เหมือนกับคนทั่วไปที่ต้องการพักผ่อน วิ่งเล่น เดินคุยกัน ทำกิจกรรมต่างๆ แต่เนื่องจากความพิการทางสายตาทำให้ขาดความคล่องตัว สภาพโดยรอบของคนตาบอดจึงจำเป็นที่จะต้องมีการออกแบบเป็นพิเศษเฉพาะเพื่อให้มีการฝึกทักษะในการรับรู้ทางเสียง ทางกลิ่น ทางผิวสัมผัส โดยผู้ที่พิการทางสายตานั้นจะยึดเอาสิ่งใดสิ่งหนึ่งรอบข้างในการกำหนดทิศทางการเดิน เช่น พุ่มไม้ ขอบคันทางเดิน แนวหญ้า ทำให้ผู้ที่พิการทางสายตาสังเกตได้ว่าจะเดินบริเวณใด และไปทิศทางใดจึงจะปลอดภัยที่สุด การออกแบบลักษณะทางเดิน พื้นผิวของทางเดินบริเวณสภาพแวดล้อมภายนอก ควรที่จะเป็นรูปแบบที่มีรูปลักษณ์และความหมายเหมือนกับนอกศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดเพื่อจะได้ใช้ได้ในสังคมแบบปกติได้ ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.9



Type ฐานกลม
(หยุด/ระวัง)



Type ฐานยาว
(เดินยาว)



Type Lamp
(ทางเปลี่ยนระดับ)

ภาพที่ 2.9 รูปแบบวัสดุปูพื้นผิวทางเดิน

2.2.3.2 สภาพแวดล้อมภายใน

1) ที่ว่างภายใน

มิติของที่ว่างที่เป็นเงื่อนไขกับผู้คนที่ทำกิจกรรมประโยชน์ใช้สอยภายใน (Interior Space) หรือสภาพแวดล้อมภายใน (Interior Environment) ซึ่งเคยมีผลของการวิจัยว่า มนุษย์ใช้เวลา 80% ของชีวิตอยู่ในที่ว่างภายในนี้และมีผลต่อมนุษย์หลายด้านดังนี้

1.1) การรับรู้ทางกายภาพและจิตใจของมนุษย์ อาจหมายถึงขั้นมีอิทธิพลหรือสามารถหล่อหลอมบุคลิกและนิสัยของมนุษย์ด้วย

1.2) สามารถสะท้อนบุคลิก ลักษณะเฉพาะและการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่อยู่ภายในที่ว่าง

1.3) สามารถสะท้อนถึงยุคสมัย (Era) ที่ที่ว่างนั้นถูกสร้างขึ้น

(นัททนี เนียมทรัพย์. 2538 : 2)

2) การรับรู้ที่ว่าง (Perception of Space) เพื่อประโยชน์ในการออกแบบ

การรับรู้ของมนุษย์มีทั้งการรับรู้ทันที โดยการได้กลิ่น (Smell) , ผิวหนัง (Skin) และการรับรู้ทางกล้ามเนื้อ (Muscles) และการรับรู้อย่างค่อยๆ ปรากฏ โดยการได้ยิน (Hearing) และการมองเห็น (Sight) โดยทั่วไปการรับรู้ที่ว่างแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

2.1) ระดับทางกายภาพ (Physical level) ได้แก่การรับรู้เรื่องต่างๆ ดังนี้

2.1.1) การรับรู้ทางสายตา (Perception of Sight) หมายถึงการรับรู้เรื่องระยะทาง, ปริมาตร, ขนาด, และรูปร่างของวัตถุ ตามความสามารถของการมองเห็นของดวงตาและความสามารถในการตีความระยะทางที่มองเห็น (ทั้งที่สามารถรับรู้เองและที่เกิดจากการเปรียบเทียบกับวัตถุอื่น)

2.1.2) การรับรู้ด้านความลึก (Perception of Depth) หมายถึงขีดความสามารถในการประเมินระยะทางด้านลึก ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบควรคำนึงดังนี้

การมองที่ไม่มีจุดอ้างอิงสายตา จะทำให้การมองเห็นสั้นและตื้น เพราะสายตาจะสามารถรับภาพวัตถุที่ใกล้มือเท่านั้น ทำให้ความสามารถในการประเมินระยะทางหายไป หากมีความสามารถรับรู้ความลึกได้ จะช่วยให้ทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพดี ดังนั้นในการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในควรมีช่องว่างที่เชื่อมกับสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งจะทำให้ช่วยในเรื่องของการรับรู้ความลึกได้ การมองแบบ Infinity ในบางเวลาจะเป็นการช่วยพักสายตา ช่วยให้การมองเห็นอยู่ในสภาพที่ดีได้นาน

2.1.3) การมองเห็นโดยสัมผัส(Seeing By touch) หมายถึงการสัมผัสด้วยมือนี้ คนเราจะสามารถจำลองสิ่งที่สัมผัสไว้ในความคิดขณะที่สัมผัส โดยจะสามารถบันทึกรูปร่าง,ขนาดและลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้นได้

2.2) ระดับทางจิตใจ (Psychological Level)

การให้ความสำคัญทางด้านจิตใจแก่ผู้ใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรมนั้นย่อมจำเป็นอย่างยิ่ง โดยทั่วไปแล้วการที่เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมนั้นมีผลทางด้านจิตใจมากพอจะทำให้เกิดผลเสียทางร่างกายตามมาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งของคนตาบอด ซึ่งต้องการสภาพแวดล้อมที่มั่นคง ชื่นเคยปลอดภัย เพื่อที่จะได้เรียนรู้พัฒนาศักยภาพความสามารถของตัวเองได้อย่างสูงสุดยังทำให้มีจิตใจที่เข้มแข็ง และพวกเขาจะสามารถไปอยู่ในสภาพแวดล้อมอื่นๆ ได้ต่อไป ระดับทางจิตใจได้แก่ การรับรู้ด้านต่างๆ ดังนี้

2.2.1) การรับรู้สภาพแวดล้อม(Perception of Environment) โดยธรรมชาตินั้นมนุษย์จะมีจิตใจผูกพันกับที่ที่อาศัย เป็นสิ่งสำคัญที่มนุษย์จะรู้สึกว่าเป็นเจ้าของหรือเป็นส่วนหนึ่งของสถานที่นั้น เพราะจะทำให้มีความรู้สึกที่ดี,มีจิตใจเข้มแข็งและมีการแสดงออกที่ดีตามมา

2.2.2) เอกลักษณ์ของที่ว่าง(Spatial Identity) หมายถึงลักษณะทางกายภาพที่ประกอบด้วยสิ่งประติมากรรมที่ทำให้เราสามารถจำแนก,คงไว้,ป้องกันเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคลได้ และยังสามารถแสดงลักษณะความเป็นส่วนตัวของขอบเขตการใช้พื้นที่ของบุคคลนั้นๆ ได้ด้วย ในการออกแบบนั้นต้องหาเอกลักษณ์ของที่ว่างที่เหมาะสมกับผู้ใช้พื้นที่ให้ได้

2.2.3) มิติของสัญลักษณ์(The Symbolic Dimension) หมายถึงความสามารถของที่ว่าง ที่จะสื่อสารลักษณะเฉพาะตัวตนของมันออกมา

2.2.4) มิติของวัฒนธรรม(The Cultural Dimension) หมายถึงวิธีการมองที่ว่าง,การเคลื่อนที่,แสดงออก,พูด,จัดการเวลา,โต้ตอบในสถานการณ์ต่างๆ,อยู่ร่วมกันกับผู้อื่น,คิด,กินหรือ การทำงาน ในการออกแบบควรคำนึงถึงวัฒนธรรมของสถานที่นั้นๆ ทั้งวัฒนธรรมการใช้พื้นที่และวัฒนธรรมการใช้ชีวิต เพื่อให้ผู้ใช้พื้นที่ใช้งานได้อย่างสะดวกและสบายใจ

2.2.5) มิติด้านอารมณ์(The Emotional Dimension) ความรู้สึกด้านอารมณ์ของคนนั้น เป็นปฏิกิริยาอย่างแรกและทันทีต่อสภาพแวดล้อมที่เข้าไปเพียงไม่กี่วินาทีที่เข้าสู่พื้นที่ คนก็เกิดความคิด, ความประทับใจกับพื้นที่ที่นั่นแล้ว แต่ละคนมีปฏิกิริยาทางอารมณ์ที่ต่างกัน การออกแบบควรรู้ถึงพฤติกรรม, อารมณ์,จิตจำกัดทางด้านร่างกายของผู้ที่ใช้อาคารนั้นด้วย (นัทพนี เนียมทรัพย์. 2538 : 5-6)

3) แสงสว่าง (Lighting)

3.1) แสงสว่างและการมองเห็น (Light and Vision) การมองเห็นมีประโยชน์มากกับการออกแบบภายในหลายด้าน คือ

3.1.1) ทำให้สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับพื้นที่ที่เราอยู่

3.1.2) ทำให้สามารถเคลื่อนไหวในพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย

3.1.3) ทำให้สามารถเกิดภาพพจน์(Miage), เกิดความประทับใจ(Impression) และอารมณ์(Emotion)

3.1.4) ทำให้พื้นที่นั้นเป็นที่เข้าใจและน่าจดจำแก่ผู้พบเห็น

3.1.5) ทำให้สามารถจัดวางวัตถุต่างๆที่เราต้องการ เพื่อการใช้งานและความสะดวกสบาย (นัททนี เนียมทรัพย์. 2538 : 52)

3.2) การสะท้อนของแสงกับผิวเคลือบ(Surface finishes & Reflectance) ความสว่าง คือ แสงที่สะท้อนจากวัตถุหรือพื้นผิวและเข้าสู่ตาเรา

3.2.1) คุณสมบัติของพื้นผิว(Surface) ของวัตถุมี 3 ประเภท

1 ด้าน(Matte) มีพื้นผิวที่ขรุขระจึงมีการหักเหของแสงมาก จึงเกิดการสะท้อนไปคนละทิศทาง จึงดูเหมือนสะท้อนแสงได้น้อย

2 กึ่งมันกึ่งด้าน(Semigloss) สะท้อนปานกลาง

3 มัน(Glossy / Specular) มีพื้นผิวที่เรียบมากจึงสะท้อนได้ดี ดังนั้นวัตถุที่มีสีเดียวกันแต่มีพื้นผิวที่ต่างกัน วัตถุที่มีผิวมันจะดูมีสีเข้มกว่าวัตถุที่มีผิวด้าน

3.2.2) แสงที่ส่องออกมาจากดวงโคมจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1 ตกสู่พื้นผิวหรือวัตถุโดยตรงแล้วจึงสะท้อนเข้าสู่ตาเรา

2 สะท้อนซึ่งกันและกันไปมาแล้วจึงสะท้อนสู่ตาเรา

3.2.3) แสงสะท้อน จะมีลักษณะเป็นแสงกระจาย&หลายทิศทาง แสงที่สะท้อนนี้จะก่อให้เกิดผลดังนี้

1 เกิดเงา (Shadow)

2 ลดความต่าง (Contrast)

3 เกิดความสม่ำเสมอ

3.2.4) สีของพื้นผิวหรือวัตถุก็เป็นตัวกำหนด ปริมาณความสว่าง

1 สีเข้ม → ดูดกลืนแสงมาก → ให้ความรู้สึกมืด พื้นที่ที่มีความต่างสูง

2 สีอ่อน → ดูดกลืนแสงน้อย → ให้ความสว่างมาก พื้นที่สะท้อนมากมี

ความต่างต่ำ สว่างทั่วถึง (นัททนี เนียมทรัพย์. 2538 : 57-58)

3.3) แสงเคืองตาและแสงประกาย(Glare and Sparkle)

3.3.1) แสงเคืองตา(Glare)

แสงเคืองตาเกิดขึ้นเมื่อสายตาต้องสู้กับแหล่งกำเนิดแสงที่มีความจ้ามากกว่าเกินกว่าที่สายตาจะรับได้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามผลกระทบต่อหลักสรีระวิทยา คือ

1 Discomfort Glare หมายถึง แสงที่มีความจ้ามากจนก่อให้เกิดความเพียสายตาหรือไม่สบายในการมอง

2 Disability Glare หมายถึง แสงที่มีความจ้ามากจนทำให้เรามองไม่เห็นจนไม่สามารถทำกิจกรรมต่างๆได้

Veiling Reflection หมายถึง การเคืองตาที่เกิดจากการมองวัตถุที่มีผิวมัน และวัตถุนั้นสะท้อนแหล่งกำเนิดแสงเข้าสู่ตาเรา

3.3.2) แสงประกาย(Sparkle)

1 ความต่างของแสงที่เคืองตา(Glare)กับประกายแสง(Sparkle) คือปริมาณความเข้มของแสง และพื้นที่ความสว่างที่เห็นในระดับสายตาที่ต่างกัน

Glare —————> มากเกินไป เคืองตา

Sparkle —————> สายตาได้รับได้ดูสวยงาม

2 ลักษณะของแสงประกาย

2.1 แสงขนาดเล็กมีความเข้มสูงมารวมกันหลายๆจุด แต่มีปริมาณแสงที่พอเหมาะทำให้เกิดความตื่นเต้นและน่าสนใจในการมอง

3 ประเภทของแสงประกายมี 3 ประเภท

3.1 Direct Sparkle ไฟจากหลอดไฟตกแต่งขนาดเล็กโดยตรง

3.2 Reflected Sparkle ไฟที่เกิดจากการสะท้อนของพื้นผิวโลก
พื้นผิวที่มีความระยิบระยับเช่น พื้นน้ำ

3.3 Transmitted Sparkle ไฟที่เกิดจากการผ่านวัตถุชนิดอื่นๆแล้วเกิดการหักเห เพิ่มแสงเช่น แสงจากโคม Crystal (นัททนี เนียมทรัพย์. 2538 : 62-63)

4) ประเภทของแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายในอาคาร สามารถแบ่งแสงสว่างออกได้เป็น 2 ทางคือ แสงธรรมชาติ(Day Lighting) และแสงประดิษฐ์(Artificial lighting) ในการออกแบบนั้นจะพยายามใช้แสงธรรมชาติควบคู่ไปกับแสงประดิษฐ์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดในขณะที่มีผู้ใช้ภายในอาคาร

4.1) แสงธรรมชาติ (DayLight)

แสงธรรมชาติภายในอาคาร ไม่เพียงให้ประโยชน์เฉพาะการประหยัดพลังงานเท่านั้น แต่ยังช่วยในด้านความงดงามสดชื่น ทำให้บรรยากาศภายในอาคารดูโอโลงหรูหราขึ้น อย่างไรก็ตามแสงสว่างในเวลากลางวันจะมากควบคู่กับพลังงานความร้อน ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดความร้อนจากรังสีของดวงอาทิตย์ที่ถ่ายเทเข้าสู่ตัวอาคาร จึงไม่ควรเจาะช่องเปิดหรือให้อัตราส่วนของพื้นที่กระจกต่อพื้นที่ของผนังมีมากเกินไป หากจำเป็นต้องใช้กระจกเพื่อความสวยงามของอาคารก็ควรหลีกเลี่ยงช่อง

กระจกในทิศทางที่มีค่ารัศมีของดวงอาทิตย์ที่มีปริมาณมากเช่น ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงในการเจาะช่องเปิดในทิศทางดังกล่าว ได้ก็ควรออกแบบให้บริเวณกระจกได้รับร่มเงาหรือหลีกเลี่ยงกระจกที่มีคุณสมบัติช่วยลดความร้อนได้

แสงธรรมชาติจะเข้าสู่อาคารจากหลายทางดังนี้

1. แสงจากดวงอาทิตย์โดยตรง
2. รังสีดวงอาทิตย์ที่กระจายมาจากท้องฟ้า
3. แสงสะท้อนจากพื้นดินหรืออาคารข้างเคียง
4. แสงสะท้อนภายในอาคาร ซึ่งเป็นแสงสะท้อนจากภายนอกและสะท้อนโดยผนัง แผ่นฝ้าเพดาน หรือพื้นผิวอื่นๆ (ตรึงใจ บุรณสมภพ. 2539 : 79-80)

แสงธรรมชาติก่อให้เกิดการแปรเปลี่ยน ความหลากหลายตามบรรยากาศที่น่าสนใจและสร้างความมีชีวิตชีวา ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องการมากเพื่อสร้างบรรยากาศในการทำกิจกรรม ตลอดจนปฏิบัติงาน ถ้าได้รับแสงในปริมาณที่พอเหมาะ และช่วยฆ่าเชื้อโรคทำให้ไม่อับชื้น ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันทั่วทั้งเมื่อออกไปนอกอาคารหรือเข้ามาในอาคาร หากด้านหนึ่งของอาคารมีแสงสว่างเข้าทางด้านเดียวตลอดเวลา จะทำให้ไม่สบายตาควรมีแสงส่องเข้าทางด้านอื่นอีกด้านหนึ่ง เพื่อลดปริมาณของแสงที่เข้าตา และจะเป็นการดีกว่าถ้าให้แสงเข้าทางด้านข้างเคียงแทนด้านตรงข้าม

4.1.1) การควบคุมแสงสว่างจากธรรมชาติ

การควบคุมแสงแดดและความร้อนจากดวงอาทิตย์ เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงทุกครั้งที่มีการออกแบบอาคาร พิจารณาได้ดังนี้ (ตรึงใจ บุรณสมภพ. 2539 : 47-50)

1. ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกจะรับแสงแดดมากในช่วงตอนเช้าและตอนบ่าย ซึ่งมุมมองของแสงแดดจะทอดต่ำ ทั้งสองทิศนี้จึงทำการบังแดดได้ยาก ในการหลีกเลี่ยงแดดบ่ายทางด้านทิศตะวันตกจึงต้องเปิดช่องแสงให้น้อยที่สุด
2. การยื่นชายคา ระเบียง กันสาด ครีปฟินต่างๆหรือรูปทรงของอาคารเองจะช่วยบังแดด
3. แผงกันแดดนอกอาคารจะกันแดดและความร้อนได้ดีกว่ากระจกตัดแสง
4. หน้าต่างและช่องแสง เป็นจุดที่ความร้อนผ่านเข้ามาได้มากที่สุด การระมัดระวังในเรื่องนี้คือการกำหนดตำแหน่งของช่องแสง การออกแบบและการให้ร่มเงากับช่องแสง
5. ต้นไม้ช่วยบังร่มเงาให้กับอาคาร การปลูกต้นไม้ให้ถูกต้องจึงเป็นเหมือนหลังคาบังแดด
6. อาคารข้างเคียงจะช่วยบังแดดให้กับอาคารที่ต้องการได้ ถ้าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
7. แม้จะมีการควบคุมความร้อน แต่ก็ต้องให้มีแสงธรรมชาติเข้าในอาคารรวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมมองภายนอกของอาคารด้วย

8. รูปแบบหลังคาจะลดพื้นที่ที่รับแดดได้ เช่นหลังคาทรงจั่วจะรับแดดเพียงครึ่งเดียว หรือหลังคาทรงฟันเลื่อย(Sawtooth) จะรับแดดด้านหนึ่งส่วนอีกด้านหนึ่งจะปล่อยให้แสงธรรมชาติเข้ามาในอาคารได้

4.2) แสงประดิษฐ์ (Artificial Lighting)

ภายในบริเวณสภาพแวดล้อมภายในควรจัดให้มีแสงเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงสม่ำเสมอขึ้นให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การให้แสงธรรมชาติอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอในบางที่และบางเวลา จึงอาจใช้แสงธรรมชาติควบคู่ไปกับแสงประดิษฐ์ได้

(ตรึงใจ บวรณสมภพ. 2539 : 79-81)

4.2.1) ทิศทางและการลักษณะการกระจายของแสง

ทิศทางของแสง แหล่งกำเนิดแสงจะปล่อยแสงออกมาได้ 3 ลักษณะดังนี้

- 1 ลง (Downward)
- 2 ขึ้น (Upward)
- 3 หลายทิศทาง (Multidirectional)

ลักษณะการกระจายแสง แหล่งกำเนิดแสงจะมีลักษณะการกระจายแสง 2 ลักษณะ

- 1 แสงตรง (Concentrate) ถ้าแสงจะส่องแคบส่องเน้นในบริเวณเฉพาะ
- 2 แสงกระจาย (Diffuse) ถ้าแสงจะกว้างส่องกระจาย

ความสว่างที่เกิดจากทิศทางและการกระจายแสงมี 5 ลักษณะคือ

- 1 แสงตรง ทิศทางลง (Concentrated Downward or Direct distribution)

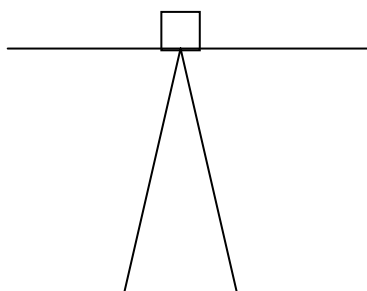
ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.10

ลักษณะการส่อง ถ้าแสงตรงทำมุมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 องศา

ผลทางด้านกายภาพ

- 1.1 สำหรับเพดานเตี้ย จะเกิดพื้นที่สว่างเป็นจุดๆสลับกับพื้นที่มืด
- 1.2 สำหรับเพดานสูง ถ้าแสงจะทับกัน แต่มีผิวพื้นทางแนวนอนและด้านบนของวัตถุเท่านั้นที่จะได้รับแสง ส่วนด้านหน้าและด้านข้างของวัตถุได้รับแสงน้อยและจะเกิดเงาขึ้น

- 1.3 เป็นการจัดแสงที่มีความต่างสูง ให้ Abiend Lightต่ำ, Accentสูง



ภาพที่ 2.10 Concentrated Downward Distribution

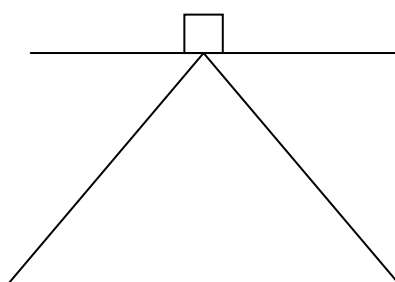
2 แสงกระจาย ทิศทางลง (Diffuse Downward Distribution)

ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.11

ลักษณะการส่อง ลำแสงจะกระจายมุมประมาณ 80-120 องศา (ลำแสงมุม 100 องศาเป็นที่นิยมในปัจจุบัน)

ผลทางด้านกายภาพ

- 2.1 ได้แสงสว่างที่กระจายทั่วทุกพื้นที่ เหมาะกับการใช้งานทั่วไป
- 2.2 ลำแสงที่กว้างพอส่องถึงพื้นผิวทางแนวดิ่งได้
- 2.3 เห็นรายละเอียดของวัตถุอย่างชัดเจน
- 2.4 เป็นการจัดแสงที่มีความต่างต่ำ



ภาพที่ 2.11 Diffuse Downward Distribution

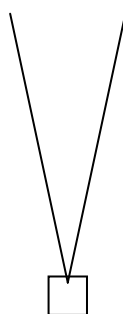
3 แสงตรง ทิศทางขึ้น (Concentrated Upward or Indirect Distribution)

ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.12

ลักษณะการส่อง ลำแสงตรง ส่องขึ้นสู่เพดาน

ผลทางด้านกายภาพ

- 3.1 ฝ้าเพดานดูเด่นและกลายเป็นแหล่งกำเนิดแสงที่ส่องเนื่องมาจากคุณสมบัติการสะท้อนของฝ้าเพดาน
- 3.2 หากติดตั้งใกล้กับผิวพื้นที่ส่อง จะเกิดความต่างสูง คือเกิดจุดความสว่าง แยกออกจากพื้นที่โดยรอบ ทำให้ไม่สบายตา
- 3.3 การติดตั้งห่างจากพื้นผิวที่ส่อง จะเกิดแสงสว่างที่สม่ำเสมอ (Uniformity) สามารถช่วยลดความจ้าและความระคายเคืองตาได้



ภาพที่ 2.12 Concentrated Upward Distribution

4 แสงกระจาย ทิศทางขึ้น (Diffuse Upward Distribution)

ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.13

ลักษณะการส่อง ส่องลำแสงกระจายขึ้นสู่เพดาน

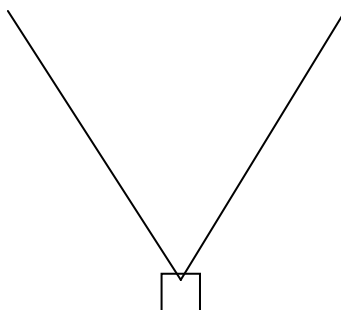
ผลทางด้านกายภาพ

4.1 ได้แสงกระจายสม่ำเสมอส่องขึ้นเพดาน ทำให้พื้นที่ที่มีการให้แสงแบบกระจายลดการระคายเคืองตาเนื่องจากไม่เห็นหลอดไฟ

4.2 เป็นการให้แสงที่มีความต่างน้อย แสงไม่มีความคมจึงไม่เกิดเงา

4.3 ได้บรรยากาศที่สัว หน้าคนจะดูหม่นหมอง

4.4 อาจใช้เทคนิคการให้แสงสาดไปยังระนาบผนัง, พื้น เพื่อให้สะท้อนไปสู่เพดานอีกทีก็ได้



ภาพที่ 2.13 Diffuse Upward Distribution

5 ลำแสงออกทุกทาง (Multidirectional Distribution)

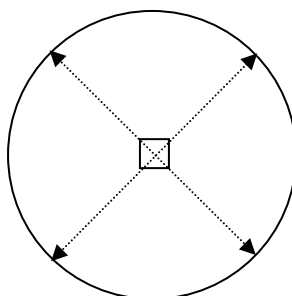
ลักษณะการส่อง กระจายไปหลายทิศทางในเวลาเดียวกัน ซึ่งมี 3 รูปแบบ

5.1 ลำแสงออกทุกทิศทาง (Multidirectional Distribution)

ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.14

ผลทางด้านกายภาพ ให้แสงมีความต่างต่ำไม่เกิดเงา แต่มีความ

สว่างสูงและสม่ำเสมอ

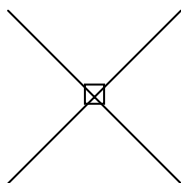


ภาพที่ 2.14 Multidirectional Distribution

5.2 ลำแสงกระจายในทิศทางขึ้นและลง แต่ไม่ออกด้านข้าง

(Multidirectional Diffuse) ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.15

ผลทางด้านกายภาพ ได้พื้นที่ทำงานที่มีความสม่ำเสมอของแสงตรง และมีความต่างต่ำ ไม่เกิดเงาเนื่องมาจากการกระจายแสงที่ส่องขึ้นเพดาน

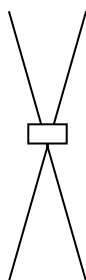


ภาพที่ 2.15 Multidirectional Diffuse

5.3 ลำตรงในทิศทางขึ้นและลง แต่ไม่ออกด้านข้าง

(Multidirectional Concentrated) ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.16

ผลทางด้านกายภาพ ได้พื้นที่ที่มีความต่างแสงไม่สม่ำเสมอจึงมีเงา



ภาพที่ 2.16 Multidirectional Concentrated Distribution

(นัททนี เนียมทรัพย์. 2538 : 53-57)

4.2.2) การแบ่งประเภทของหลอด แบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1 หลอดอินแคนเดสเซนต์ หรือ หลอดมีไส้ ซึ่งทำด้วยทั้งสแตนซึ่งมีความดันไอต่ำและมีจุดหลอมเหลวสูงถึง 3655 เคลวิน แต่การทำงานจริงต่ำกว่าที่อุณหภูมินี้มาก เพื่อให้อายุการใช้งานนาน และเพื่อลดอัตราการระเหยของไส้จึงให้มีก๊าซเฉื่อยในกระเปาะแก้วทนอุณหภูมิสูง นอกจากนี้ก๊าซมีความสำคัญทำให้ขั้วหลอดไม่ดำ

หลอดอินแคนเดสเซนต์ เป็นหลอดมีไส้ที่มีประสิทธิภาพหรือลูเมน/วัตต์ ต่ำแต่ให้แสงที่ดูอบอุ่น มีอายุการใช้งานสั้นในเกณฑ์ประมาณ 1000 – 3000 ชม. หลอดประเภทนี้มีอุณหภูมิสีประมาณ 2500 – 3000 องศาเคลวิน สีของหลอดออกโทนเหลืองจนถึงเหลืองออกขาว ให้แสงถูกต้อง หรือ CRI 100% มักใช้ในบ้านอยู่อาศัย โรงแรม เป็นต้น

2 หลอดดิสชาร์จ เป็นหลอดที่ไม่ต้องใช้ไส้หลอด หลอดในตระกูลนี้มีหลอดฟลูออเรสเซนต์ (หลอดปรอทความดันต่ำ) ซึ่งแสงที่ออกมากำเนิดมาจากผงฟลูออเรสเซนต์ที่ถูกพลังงานอัลตราไวโอเลตซึ่งกำเนิดมาจากการอาร์กของปรอท โครงสร้างของหลอดประกอบด้วยหลอดแก้วยาว

ซึ่งมีขั้วไฟฟ้าที่ปลายและบรรจุไอปรอทที่ความดันต่ำและมีก๊าซเฉื่อยขนาดเล็กน้อยเพื่อการเริ่มต้นจุดไส้หลอดภายในแก้วเคลือบด้วยผงฟลูออเรสเซนต์ที่เรียกว่าฟอสฟอร์ เมื่อป้อนศักดาไฟฟ้าระหว่างขั้วไฟฟ้าทำให้เกิดดิซชาร์จไหลผ่านไอปรอทกำเนิดแสงที่มองเห็น และรังสีที่มองไม่เห็นส่วนใหญ่ที่เรียกว่าอัลตราไวโอเลต และรังสีอัลตราไวโอเลตนี้ทำให้ฟอสฟอร์เรืองแสงออกมา

หลอดฟลูออเรสเซนต์ถือเป็นหลอดชนิดนิยมที่มีการใช้กันมาก เพราะประหยัดไฟฟ้า มีราคาถูก และหาซื้อได้ง่าย ที่เห็นใช้กันมากได้แก่ในสำนักงาน และ โรงงานอุตสาหกรรมที่มีเพดานไม่สูงกว่า 7 เมตร หลอดฟลูออเรสเซนต์มีประสิทธิภาพประมาณ 50 – 80 ลูเมนต่อวัตต์ซึ่งถือว่ามีความสูงพอสมควร และประหยัดค่าไฟฟ้าประมาณ 5 – 8 เท่า เมื่อเทียบกับหลอดอินแคนเดสเซนต์ และขนาดวัตต์ที่มีใช้กันมากได้แก่ หลอดขนาด 18 และ 36 วัตต์ หลอด 18 วัตต์ ยาวประมาณ 60 ซม. ถ้าเป็นหลอด 36 วัตต์ หลอดยาวประมาณ 120 ซม.

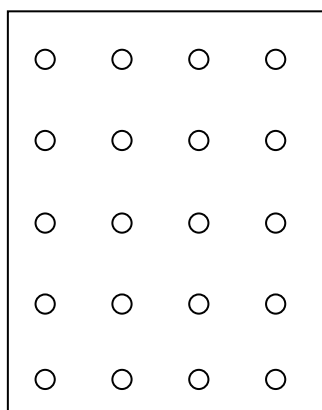
4.2.3) การจัดระยะของดวงโคม(Spacing)

ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ ให้ดูค่า S/MH (Spacing to Mounting Height) ที่ผู้ผลิตบอกไว้ ซึ่งจะเป็นตัวเลขที่บอกระยะห่างมากที่สุดระหว่างดวงโคมที่จะทำให้แสงมีความสม่ำเสมอ ดวงโคมแต่ละชนิดจะมีค่า S/MH ที่ต่างกัน เมื่อได้ Spacing ที่เหมาะสมแล้วให้เว้นระยะระหว่างดวงโคมที่อยู่ริมสุดกับผนังเท่ากับ 1/2 หรือ 1/3 ของระยะ Spacing จึงจะได้แสงสว่างที่ไม่เป็นผลเสียต่อ Vertical Surface

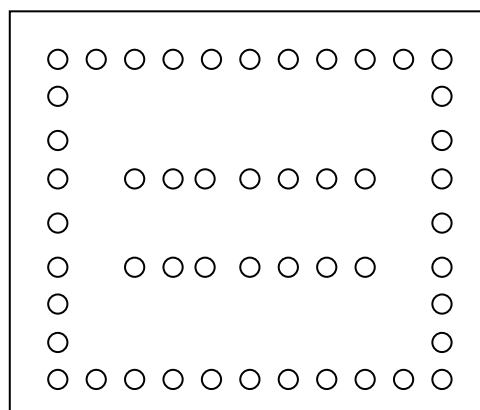
การจัดแบบแผนดวงโคม(Luminous Pattern) ไม่ว่าต้องการแสงที่สม่ำเสมอหรือไม่ก็ควรต้องจัดให้มี Pattern ไปอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งควรมีการวางเป็นแนว Grid ที่เข้ากันกับลักษณะของพื้นที่ออกแบบ การวาง Luminous Pattern มี 2 ประเภท คือ

1 Regular Pattern ให้ระยะศูนย์กลางถึงศูนย์กลางของดวงโคม(Spacing) เท่ากับ 1:1 ระยะริมเป็น 1/2 หรือ 1/3 ของ SPACING ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.17

2 Round Aperture Luminaire Pattern ให้ความสว่างแก่ผนังโดยรอบเป็นหลัก และมีไฟเสริมตรงกลางพื้นที่เพื่อให้เห็นอย่างทั่วถึง ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.18



ภาพที่ 2.17 Regular Pattern



ภาพที่ 2.18 Round Aperture Luminaire Pattern

5) สี

เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากและเกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม การทาสีนั้นก็เพื่อให้พื้นผิวของอาคารดูสวยงาม เน้นประเภทของอาคาร และเพื่อการรักษาเนื้อวัสดุให้คงทนถาวรไว้ การใช้สีกับอาคารจะต้องคำนึงถึงชนิดของวัสดุ ซึ่งมีสีต่าง ๆ อยู่ในตัวอยู่แล้ว

5.1) พื้นฐานของสี

1 ประเภทของสี(Color) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1 โทนสี (Chromatic Color) หมายถึง สีทุก ๆ สี ยกเว้น สีขาว ดำ เทา

1.2 โทนไร้สี (Achromatic Color) หมายถึง สีขาว เทา ดำ

5.1.1) สีร้อนและสีเย็น(Warm and Cool Color) วงจรของสีแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

1 สีโทนร้อน ได้แก่ Red Yellow Orange เป็นต้น

2 สีโทนเย็น ได้แก่ Blue Green Violet เป็นต้น

5.1.2) มิติของสี(Three Dimensions of Color) สีทุกสีจะอยู่ภายใต้คุณลักษณะ 3 ข้อ

1 The Hue หมายถึง เนื้อสี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 สีของแสง (Color Light)

แม่สีของแสง (The Additive Primary) ได้แก่ สีแดง สีเขียว สีนํ้าเงิน

การผสมสีของแสง (Additive Primary Mixing) เมื่อฉายแม่สี 3 สีเข้าด้วย

หรือฉายสีตรงข้ามเข้าด้วยกัน จะได้แสงสีขาว

1.2 สีของสาร(Colored Pigment)

แม่สีของสาร (Subtractive Color) ได้แก่ สีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน

การผสมสีของสาร (Subtractive Primary Mixing) เมื่อผสมแม่สีของสี 3 สี

เข้าด้วยกันจะเกิดเป็นสีดำ หากผสมสีตรงข้ามเข้าด้วยกันจะเกิดเป็นสีเทาดำ มีความเข้มมากขึ้นอยู่กับสีที่ผสม

2 The Value หมายถึง น้ำหนักของสี ได้แก่ ความมืด และความสว่างของสี

(Lightness or Darkness) Value จะมี 9 ลำดับ นับจากขาว เทา และดำ แบ่งออกเป็น 3 ช่วงดังนี้

2.1 Light Value ค่าน้ำหนักความสว่างสูง

2.2 Intermediate Value ค่าน้ำหนักความสว่างปานกลาง

2.3 Low Value ค่าน้ำหนักความสว่างต่ำ

การเปลี่ยนแปลงค่าน้ำหนักสี มีหลายวิธีคือ

1 การเติมขาว (Tints) Hue W/White Color เพื่อให้สีอ่อนลง น้ำหนักสีจะสูงขึ้น

2 การเติมดำ(Shade) HUE W/Black Color เพื่อให้สีแก่ขึ้น น้ำหนักสีจะลดลง

3 การเติมเทา ขาว และดำ เพื่อลดหรือเพิ่มน้ำหนัก ขึ้นอยู่กับน้ำหนักของสีเทามาผสม

4 การเติมสีที่มีน้ำหนักต่างกัน เพื่อเปลี่ยนสีและน้ำหนักสี

3 The Tone or intensity หมายถึงความสดของเนื้อสี(Brightness and Dullness) ซึ่งมีลักษณะความเข้มอ่อน14Steps สีแต่ละสีจะมีความสดไม่เท่ากัน ความสดของสีแต่ละสีคือ Intensity ที่ 14 ซึ่งหมายถึงเนื้อสีแท้ของมันไม่มีการเติมสีใดลงไปนั่นเอง

สีที่มีความสดสูง เรียกว่า Bright Color

สีที่มีความสดต่ำ เรียกว่า Dull Color (นัททนี เนียมทรัพย์. 2538 : 29-30)

5.2) จิตวิทยาในการใช้สีสำหรับการออกแบบตกแต่งภายใน

สีมีคุณสมบัติหลายประการที่ส่งผลทางด้านจิตวิทยาต่อผู้ใช้พื้นที่ ดังนี้

5.2.1) คุณสมบัติและผลกระทบของเนื้อสี เนื้อสีต่างกันทำให้ความรู้สึกที่ต่างกัน

5.2.2) การรับรู้เรื่องปริมาณ

สีอ่อน,สีเย็นและสีที่ประกอบ Pattern เล็กๆจะให้ความรู้สึกที่กว้าง

สีเข้ม,สีร้อนจะให้ความรู้สึกที่แคบ

5.2.3) การรับรู้เรื่องขนาด

สีเข้มจะให้ความรู้สึกหนักแน่นและเล็ก

สีอ่อนจะให้ความรู้สึกที่เบาและกว้าง

สีร้อนจะให้ความรู้สึกหนักกว่าสีเย็น

5.2.4) การรับรู้เรื่องเวลา สีร้อนจะให้ความรู้สึกที่เวลาผ่านไปเร็วกว่าสีเย็น

5.2.5) การรับรู้เรื่องอุณหภูมิสีเย็นจะให้ความรู้สึกที่อุณหภูมิต่ำและได้บรรยากาศที่เย็น

สบาย

5.2.6) การรับรู้เรื่องเสียง(ทั้งเสียงปกติและเสียงรบกวน) สีอ่อนและสีเย็นจะให้ความรู้สึกเงียบสงบมากกว่าสีร้อนและสีเข้ม ดังนั้นนักออกแบบสามารถใช้สีเย็นหรือสีอ่อนมาแก้ปัญหาในบริเวณที่มีเสียงดังได้

5.2.7) ด้านกายภาพ ความสัมพันธ์ของสีกับปฏิกิริยาทางกายภาพ เช่น ต่ออัตราการเดินของหัวใจ,ความดันเลือด

5.2.8) สีและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่ออารมณ์ ความสัมพันธ์ของสีต่อสภาพจิตใจและปฏิกิริยาทางอารมณ์ เช่น สีใดก่อให้เกิดแรงกระตุ้น ความสงบ ความกดดัน

5.2.9) สีของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพ สีที่มีผลต่อความเจ็บป่วย ระดับของพลังงานความเหนื่อยล้า และบทบาทของสีที่ใช้ในการบำบัดความเจ็บป่วยทางร่างกายและจิตใจ

5.2.10) ความสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ทางการค้า ศึกษาเกี่ยวกับปฏิกิริยาของสีที่จะทำให้เกิดผลดีต่อการค้า เช่น สีที่ทำให้เกิดความสนใจต่อธุรกิจ,สีที่ทำให้เกิดยอดขายเพิ่มขึ้นหรือพอใจกับการบริการ

5.2.11) ปฏิกิริยาหรือความชอบสีเป็นองค์ประกอบสามารถสื่อสารทางด้านจิตวิทยา ความชอบของสีสามารถสื่อให้รู้ถึงนิสัยใจคอของบุคคลนั้นๆ (นัททนี เนียมทรัพย์. 2538 : 39-40)

5.3) การเลือกสีน้ำหนักลี มีความสัมพันธ์โดยตรงกับความมืดและความสว่าง เนื่องจากสีแต่ละสีมีความสามารถในการสะท้อนแสงต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องคำนึงถึงควบคู่ไปกับการได้รับหรือการให้แสงสว่างภายในบริเวณ ห้องที่มีขนาดเล็กได้รับแสงธรรมชาติน้อย ต้องใช้แสงแสงประดิษฐ์เข้าช่วยและให้น้ำหนักสีที่สูง คือสีสว่าง เพื่อช่วยสะท้อนแสงได้ดีขึ้น ส่วนห้องที่ไม่ต้องการแสงสว่างมากหรือได้รับแสงที่เพียงพอ การให้สีที่มีน้ำหนักต่ำจะช่วยลดความจ้าของแสงให้อยู่ในปริมาณที่พอเหมาะได้ (เปยานันต์ ประสารราชกิจ.2521 : 65-67)

5.4) การเลือกใช้สีโดยคำนึงถึงการใช้งาน

การตัดสินใจในการเลือกใช้สี เพื่อให้เหมาะกับการใช้งานนั้นมีอิทธิพลมาจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

5.4.1) ภูมิอากาศ(Climate) ในพื้นที่ที่อากาศเย็น สีร้อนจะได้รับการยอมรับมากกว่าในพื้นที่ที่มีอากาศร้อน หรือในสถานที่ที่มีบรรยากาศเป็นฤดูร้อนนิยมใช้สีเย็น เช่น บ้านพักชายทะเล สนามกอล์ฟ

5.4.2) การวางทิศทางของอาคาร(Orientation) ในพื้นที่ออกแบบที่มีประตูหน้าต่างเปิดสู่ทิศใดที่มีแสงแดดเข้าได้ควรใช้สีเย็น หน้าต่างเปิดสู่ทิศเหนือสามารถใช้สีร้อนได้

5.4.3) กิจกรรม(Activity) สีร้อนจะเหมาะสมกับสถานที่ที่ทำการกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหว มีชีวิตชีวาเร้าใจ สีเย็นเหมาะกับกิจกรรมที่จะต้องใช้สมาธิ ต้องการความสงบ

5.4.4) ความชอบ(Preference) พื้นที่ที่คนเฉพาะกลุ่มครอบครองสามารถใช้สีที่คนกลุ่มนั้นชอบได้

5.4.5) ตำแหน่งของสีในพื้นที่(Positioning Color) สีในระนาบต่างๆของพื้นที่ออกแบบที่มีสัดส่วนปกติ โดยทั่วไปมักให้พื้นที่เป็นสีมืดที่สุด ผนังเป็นสีน้ำหนัปานกลาง ฝ้าเพดานเป็นสีอ่อนที่สุด (นัทธนี เนียมทรัพย์. 2538 : 43)

การที่จะให้สีลงบนพื้นผิวของวัสดุนอกจากจะคำนึงถึงความสวยงามแล้วยังต้องคำนึงถึงเรื่องของคุณสมบัติในเรื่องการสะท้อนแสงของสีตามหลักทฤษฎีอีกด้วย ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงของสีต่างๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร (ศุภสิทธิ์ จิตนภากาญจน์. 2544 : 42)

ชื่อสี	ความสามารถในการสะท้อน(%)
ขาว	85-90
เทาอ่อน(pale gray)	65-75
น้ำตาลอ่อน(light tan)	72-79
เหลืองอ่อน	77-83
เขียวอ่อน	65-74
ฟ้าอ่อน	58-68

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชื่อสี	ความสามารถในการสะท้อน(%)
ส้มอ่อน	72-78
แดง	25-35
น้ำตาล	12-15
งาช้าง	75-81
เทากลาง(medium gray)	50-60
น้ำตาลกลาง(medium tan)	50-60
กลาง	65-70
เขียวกลาง	52-58
ฟ้ากลาง	41-48
ชมพู	66-76
เขียวอมฟ้า(turquoise)	65-75
ส้มอมชมพู(peach)	60-65
ดำ	2-5

หมายเหตุ 85-90 เป็นค่าเปอร์เซ็นต์ของสีขาวทาใหม่ สีขาวทาเก่าจะมีค่าความสามารถในการสะท้อนแสงลดลงเหลือ 50-70% (Steffy. 1990 : 42)

6) ลักษณะพื้นผิววัสดุ(Materials)

องค์ประกอบต่างๆในงานตกแต่งภายในจะทำขึ้นจากวัสดุอย่างน้อย1ชนิดขึ้นไป การเลือกใช้วัสดุต้องมีความเหมาะสมกับทุกองค์ประกอบทั้งภายนอกและภายใน เพื่อให้มีความสอดคล้องซึ่งกันและกันลักษณะพื้นผิววัสดุมีความแตกต่างกันมากมายหลายชนิด ซึ่งเราจะรับรู้และเข้าใจคุณภาพของพื้นผิววัสดุได้ทั้งจากการมองเห็นและการสัมผัส วัสดุแต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป ซึ่งจะก่อให้เกิดลักษณะของผิวต่างกัน ภายในอาคารถ้ามีการใช้วัสดุชนิดเดียวกันโดยตลอดอาจเกิดความไม่เหมาะสมกับส่วนใช้สอยในแต่ละส่วน หรืออาจเกิดความซ้ำซากกันมากเกินไป จึงมักมีการใช้วัสดุต่างชนิดกัน เช่น ส่วนที่ต้องการให้พื้นที่เรียบก็ควรใช้วัสดุที่เป็นไม้ เพราะสามารถขัดแต่งผิวให้เรียบและลื่นได้ ส่วนพื้นที่ที่ต้องการทำความสะอาดขัดล้างอยู่บ่อยๆก็ควรใช้พวกกระเบื้องโมเสกหรือเซรามิก ซึ่งมีคุณสมบัติแข็ง และทนทาน

6.1) ชนิดของวัสดุ(Type of material)

1 วัสดุธรรมชาติ(Natural Material) วัสดุธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ในสภาพตามธรรมชาติของวัสดุนั้นได้ เช่น ไม้แผ่นปูพื้น หินแกรนิต หรือหินอ่อน

2 วัสดุคัดแปลง(Processed Material) วัสดุจากธรรมชาติที่ต้องนำมาดัดแปลงคุณสมบัติบางส่วนก่อนจึงจะนำมาใช้งานได้ เช่น ไม้อัด วีเนียร์

3 วัสดุสังเคราะห์(Synthetic Material) วัสดุที่ไม่มีในธรรมชาติ แต่เกิดจากการสังเคราะห์หรือผ่านขั้นตอนการผลิตทางเคมี เช่น พลาสติก ไฟเบอร์กลาส

6.2) วิธีทำผิววัสดุในงานตกแต่งภายใน

- 1 แสดงผิวที่แท้จริงของวัตถุ
- 2 ตกแต่งและเคลือบผิวแต่ยังแสดงสีและลวดลายเดิมของวัสดุ
- 3 เคลือบผิววัสดุด้วยสี ไม่แสดงสี ลวดลาย หรือเนื้อแท้ของวัสดุ
- 4 เคลือบผิววัสดุด้วยวัสดุอื่นอีกชั้นหนึ่ง

6.3) หลักการเลือกใช้วัสดุในงานตกแต่งภายใน (Material Selection)

- 1 การประเมินหรือพิจารณาความเหมาะสมในการเลือกใช้วัสดุ(Evaluating Material)

1.1 หลักการด้านประโยชน์ใช้สอย(Functional Criteria)

- 1.1.1 ความเหมาะสมกับหน้าที่การใช้งานขั้นพื้นฐาน(Suitability to Basic Purpose)
- 1.1.2 มีความทนทานในการใช้งาน(Durability in Anticipated Use)
- 1.1.3 ง่ายต่อการรักษา ซ่อมแซม และทำความสะอาด(Ease of Maintenance ,Repair and Cleaning)
- 1.1.4 ทนทานต่อการทำลาย(Resistance to Damage and Vandalism)
- 1.1.5 มีความปลอดภัย(Safety From Accident ,Fire)
- 1.1.6 ดูดซับเสียงได้ในจุดหนึ่ง(Acoustical Performance)

1.2 หลักการด้านความสวยงาม(Aesthetic Criteria)

- 1.2.1 สามารถสื่อแสดงถึงโครงสร้างที่ต้องการได้(Availability of Desired Natural or Applied Colors)
- 1.2.2 มีพื้นผิวที่สวยงาม(Textures)
- 1.2.3 มีลวดลายที่สวยงาม(Possibilities of Pattern)
- 1.2.4 มีความสวยงามโดยรวมเหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย(Visual Suitability to intended Function)

1.3 หลักการด้านค่าใช้จ่าย(Economic Criteria)

- 1.3.1 มีราคาเริ่มต้นที่เหมาะสม(First Cost)

1.3.2 มีค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานของวัสดุนั้นๆที่เหมาะสม

(Lifetime Cost in Relation to Expected durability and
Estimated Cost of Maintenance ,Cleaning ,Repair ,and
Future Replacement)

6.4) ผลกระทบด้านอื่นที่มีผลในการเลือกใช้วัสดุ

1 ผลกระทบด้านสภาพภูมิอากาศ(Climate)

2 ผลกระทบด้านประเพณีแต่ละภูมิภาค(Regional Traditions)

3 ผลกระทบด้านสถานที่ตั้ง(Location)

4 ผลกระทบด้านความนิยมที่ใช้งานเกิดเป็นความคุ้นเคยหรือประเพณี

(Traditional Usage For Certain Spaces in Relation to Their Materials)

(นัททนี เนียมทรัพย์. 2538 : 45-47)

ปัจจัยทั้ง 4 อย่างนี้เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาควบคู่ไปด้วยกัน ไม่เช่นนั้นวัสดุที่เลือกใช้จะดูไม่มีความเหมาะสมและผิดที่ไปทันที ดังนั้นการเลือกใช้ลักษณะผิวจึงมีจุดประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการทั้งในด้านประโยชน์ใช้สอย ความปลอดภัย และความสวยงามด้วย

เนื่องจากผิววัสดุมีผลกระทบโดยตรงต่อการสะท้อนแสง ในเรื่องของการสะท้อนแสงของวัสดุ มีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอยู่ 2 ประการคือ เรืองน้ำหนักของสี(Value)บนผิวของวัสดุ และลักษณะพื้นผิว(Texture)บนวัสดุนั้นๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์การสะท้อนแสงของวัสดุต่างๆ (Steffy. 1990 : 42)

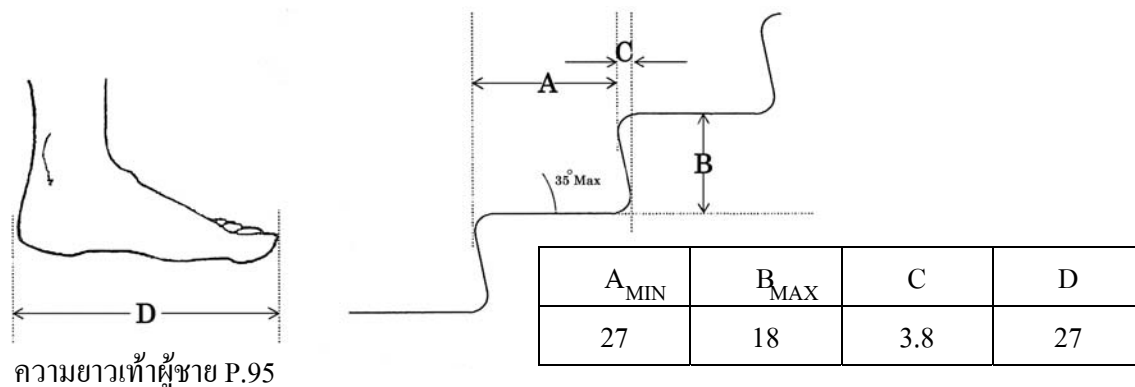
ประเภทวัสดุ	ความสามารถในการสะท้อน(%)
โลหะเงิน	90-92
โครเมียม	63-66
อลูมิเนียม	60-85
กระจก / พลาสติกใส	8-10
ซีเมนต์ (เทา)	20-30
หินอ่อน	30-70
หินแกรนิต	20-25
อิฐมอญ (แดง)	10-20
อิฐสีอ่อน (เหลือง)	35-45
ไม้สีอ่อน (ไม้มะปิ่น)	35-50
สีกลาง(ไม้สัก)	15-20
สีเข้ม (ไม้โอ๊ค)	10-15

7) การศึกษาแนวทางเพื่อใช้ในการออกแบบ

7.1) ช่องทางสัญจร คือบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่หนึ่งไปยังอีกพื้นที่หนึ่ง ทางสัญจรมีได้ตั้งแต่บริเวณภายนอก เข้าสู่ตัวอาคาร เช่นจากลานจอดรถ ที่ส่งคนหรือของ จากถนนทางเข้าหลักหน้าอาคารและจากอาคารที่อยู่ติดกัน หากเป็นช่องทางสัญจรภายในเป็นทางเชื่อมต่อจากทางเข้าเพื่อแจกไปยังพื้นที่ต่างของอาคารต้องพิจารณาถึงความบกพร่องทางการเคลื่อนที่ และกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงอาหาร

7.2) ทางเข้าประตู เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่ทำหน้าที่ควบคุมการสัญจรผ่านเข้าออกระหว่างพื้นที่ภายในและพื้นที่ภายนอก ทางเข้าจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าใช้อาคาร ดังนั้นอาคารควรมีทางเข้าอย่างน้อย 1 แห่ง เพื่อให้มองเห็นได้อย่างชัดเจนจากภายนอกและอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้ทางสัญจรหลักมากที่สุด และสามารถใช้งานได้โดยสะดวก ทางเข้าที่มีหลังคาคลุมกันแดดฝนช่วยเป็นที่สังเกตเห็นง่ายจากระยะไกล สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น การใช้งานของประตูต้องมีการช่วยให้สังเกตเห็นได้ง่ายด้วยการเลือกใช้วัสดุที่มีวงกบและบานประตูให้มีความชัดเจนแตกต่างจากผนังด้านข้าง

7.3) ขนาดขั้นบันได ขั้นบันไดประกอบด้วยลูกนอนและลูกตั้ง บันไดทุกขั้นควรมีขนาดคงที่ตลอดทั้งช่วงและไม่ควรทำบันไดโปร่งหรือเว้นลูกตั้งเนื่องจากทำให้เกิดความสับสนและกระชกพิศพลาดสำหรับผู้สูงอายุและคนตาบอด การคำนวณหาขั้นบันไดที่เหมาะสมยึดถือตามเกณฑ์ด้านความมีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานสำหรับขั้นบันไดที่มีความชัน 30 องศา และเกณฑ์ขนาดลูกนอนที่เพียงพอให้ทุกคนวางเท้าได้เต็มเท้าโดยใช้ขนาดความยาวเท้าของผู้ชาย P.95 สวมรองเท้าหุ้มส้นมีค่าเท่ากับ 29 ซม. จะคำนวณความสูงของลูกตั้งได้เท่ากับ 16.5 ซม. การออกแบบบันไดให้ได้ตามขนาดดังกล่าวอาจเป็นไปได้ยากในเนื้อที่จำกัด มีขอบเขตด้านขนาดขั้นบันไดที่เหมาะสมต่อการใช้งานดังนี้ ขนาดลูกนอนไม่ควรต่ำกว่า 27 ซม. ลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 ซม. ความชันสูงสุดไม่เกิน 35 องศา หากจะทำการเปลี่ยนแปลงขนาด ควรใช้วิธีลดขนาดลูกนอนมากกว่าเพิ่มขนาดลูกตั้ง เนื่องจากการก้าวขึ้นขึ้นสูงๆ ต้องใช้แรงและความพยายามเพิ่มขึ้น ลักษณะขอบขั้นควรทำผิวมนโค้งแทนสันเหลี่ยม และทำลูกตั้งให้เอียงทำมุมเล็กน้อยสามารถช่วยแก้ปัญหาการสะดุดขอบบันไดโดยเฉพาะคนที่มีการพลายเท้าตก นอกจากนี้การติดปลายขั้นบันไดด้วยแถบวัสดุที่มีความหยาบและสีแตกต่างจะช่วยให้สามารถป้องกันอันตรายได้มากขึ้น ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.19



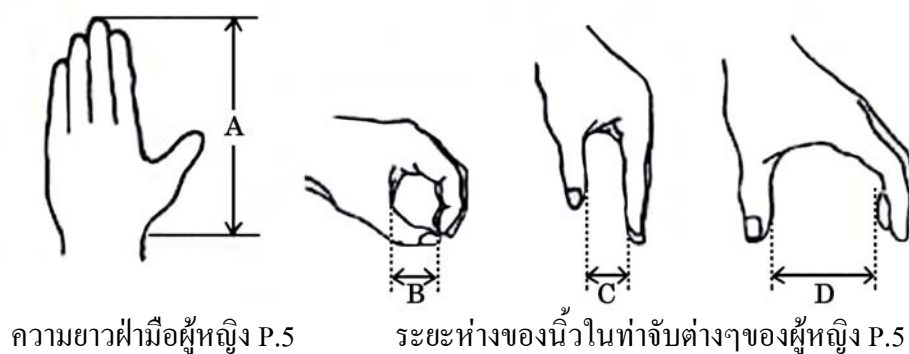
ภาพที่ 2.19 ขนาดขั้นบันได

7.4) ทางลาด ทางลาดใช้สำหรับเข้าสู่ตัวอาคาร ทำหน้าที่เพื่อเป็นตัวเชื่อมของพื้นที่อาคารที่มีความต่างระดับกัน ลักษณะของทางลาดนั้นจะต้องมีความแข็งแรงต่อแรงกระแทก และน้ำหนักที่มากระทำ โดยมีรูปทรงที่เป็นช่วงยาวตลอด ขนาดความชันของทางลาดที่เหมาะสมอยู่ในอัตราส่วน 1:20

7.5) ราวจับ, ราวกัน ราวจับเป็นองค์ประกอบที่มีบทบาทสำคัญในหลายๆ ด้าน สำหรับคนทั่วไปราวใช้ขวางกั้นไม่ให้ผ่านออกไปจากพื้นที่ที่กำหนดเป็นการบังคับทิศทางการเดิน หรือผ่านเข้าไปในบริเวณที่อาจเป็นอันตราย สำหรับคนตาบอดทั้งที่เดินได้โดยมีอุปกรณ์ช่วยและไม่มีอุปกรณ์ช่วย ราวจับเป็นสิ่งจำเป็นช่วยในการยึดจับพยุงร่างกายขณะเคลื่อนไหวเมื่อมีการเปลี่ยนอิริยาบถ และเมื่อเกิดพลัดพลั้งเสียหลักหกล้ม เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ราวจับยังมีประโยชน์สำหรับคนตาบอดใช้เป็นแนวนำทางไปยังพื้นที่ต่างๆ ของอาคาร ดังนั้นราวจับจึงมีลักษณะเป็นแถบหรือเส้นยาวตลอดต่อเนื่องในบริเวณที่ใช้งานเพื่อให้สามารถยึดจับได้ตลอดเวลา พื้นที่ที่จำเป็นต้องติดตั้งราวจับได้แก่ บันได ทางลาด ห้องน้ำ-ห้องส้วม ทางเชื่อมไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารและบริเวณพื้นที่ที่มีอันตราย ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.20 การออกแบบราวจับให้ได้ประโยชน์พร้อมกันหลายด้านควรพิจารณาดังนี้

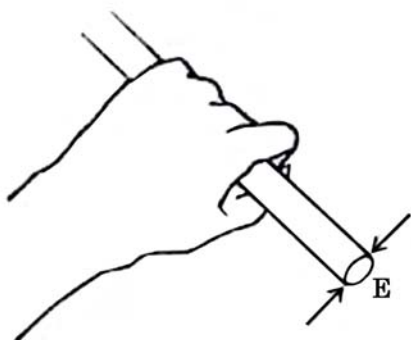
1 รูปทรงและขนาด ราวจับทำหน้าที่ช่วยให้คนตาบอดสามารถยึดเหนี่ยวได้อย่างมั่นคงจึงควรมีรูปทรงที่เข้ากับอุ้งมือขนาดกำได้อย่างพอเหมาะ หน้าตัดโดยรอบควรมีผิวโค้งมนไม่มีมุมหรือขอบคมบาดมือเมื่อออกแรงกำแน่น รูปหน้าตัดของราวจับ เพื่อดึงหรือเหนี่ยวน้ำหนักตัวของผู้ใช้ขณะเปลี่ยนท่า เช่น ราวจับสันใช้ในห้องน้ำ (Grab Bar) ควรเป็นรูปวงกลมขนาดเล็กสามารถกำได้รอบเพื่อให้มีกำลัง ดังนั้น ราวจับที่กลมจึงไม่ควรมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกิน 4 ซม. และไม่ควรเล็กกว่า 2.5 ซม.

2 หากเป็นราวจับยาว (Handrail) ที่ใช้ตามบันได ทางลาด และลิฟท์ เพื่อให้คนตาบอดสามารถกดหรือเท้าเท้าแขนลงน้ำหนักตัว และยึดรั้งไม่ให้ลื่น ราวจับนั้นควรมีหน้าตัดที่ขนาดใหญ่กว่าราวจับในห้องน้ำ คือหน้าตัดไม่ต่ำกว่า 4 ซม. และไม่เกิน 5 ซม. หากราวจับทำด้วยวัสดุชนิดอื่น ๆ นอกจากท่อควรทำให้มีหน้าตัดที่มือสามารถกำได้ถนัด มีขนาดวัดเส้นรอบรูปยาวไม่เกิน 14 ซม. หากหน้าตัดมีขนาดใหญ่ควรเจาะเป็นร่องให้นิ้วเกาะยึดได้มั่น ราวจับที่มีผิวด้านบนอยู่ในแนวราบหรือเป็นท่อนกลมขนาดใหญ่ช่วยให้คนพิการใช้หน้าแขนเท้าลง เพื่อผ่อนน้ำหนักขณะเดิน นอกจากลักษณะรูปทรงแล้วราวจับควรมีสีที่ชัดเจนแตกต่างจากวัสดุโดยรอบ เพื่อให้สังเกตเห็นได้สำหรับคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง

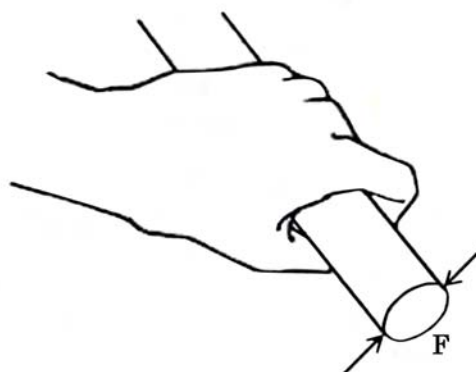


รูปทรงราวจับ

ราวจับสั้น (Grab bar)



ราวจับยาว (Hand rail)

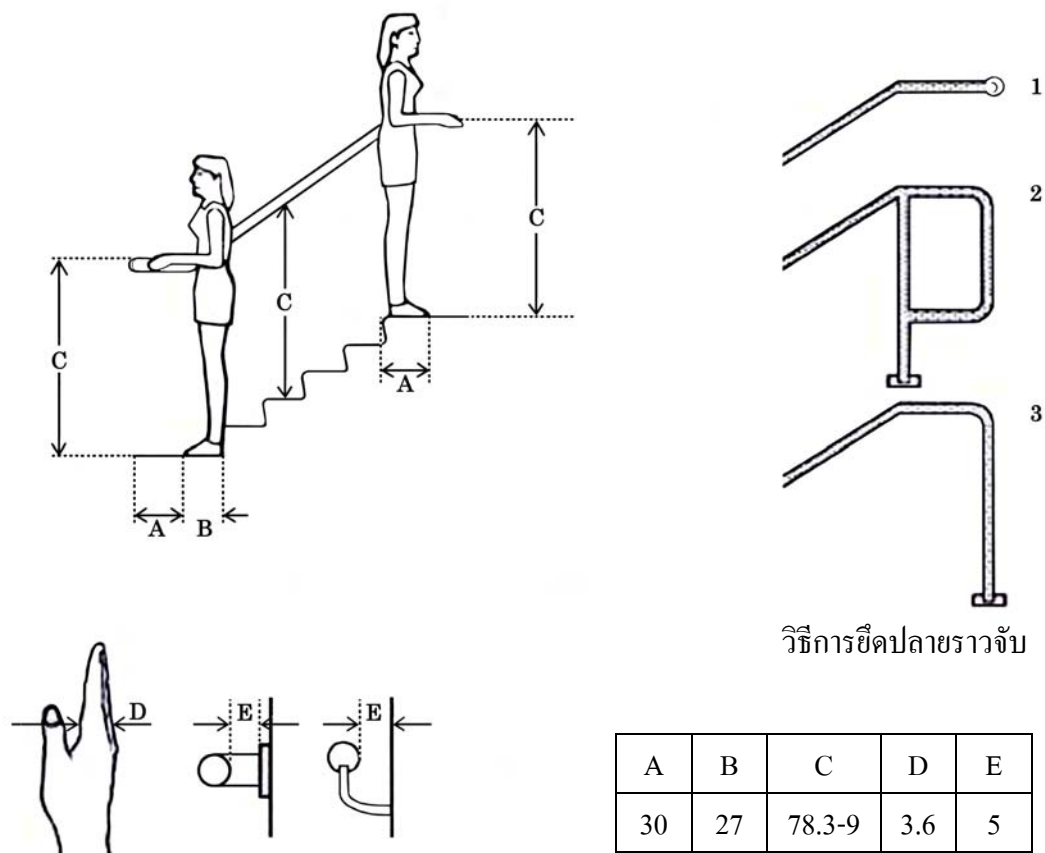


A	B	C	D	E	F
16.5	4	3.2	10.5	2.5-3.5	4-5

ภาพที่ 2.20 รูปทรงและขนาดราวจับ

3 การติดตั้ง ราวจับมีลักษณะเป็นท่อหรือแถบยาวที่ลอยพ้นจากมือและกำแพงเพื่อให้จับได้อย่างถนัด โครงราวจับจึงควรยึดจากด้านล่างเพื่อไม่ให้ขวงหรือสะอึกขณะเลื่อนมือไปตามราว ราวจับจึงจำเป็นต้องมีโครงแข็งแรงและยึดติดอย่างแน่นหนากับพื้นหรือผนังเพื่อรับน้ำหนักของผู้ใช้โดยตลอดจนแรงกระแทกจากการใช้งาน อีกทั้งราวจับต้องไม่ขยับหรือหมุนตามแรงกระทำรอบจุดติดตั้ง ราวจับควรยาวขนานกับพื้นบริเวณที่ใช้งานเช่น ทางลาดและบันไดก็ควรเอียงขนานกับแนวพื้น เพื่อให้ผู้ใช้สามารถยึดจับอยู่ในท่าทางเดิมตลอดเวลา ส่วนปลายควรยื่นเลยต่อไปอีกอย่างน้อย 30 ซม. จากบันไดหรือทางลาดให้ขนานกับพื้นระนาบพื้นหรือชานพัก ระยะที่ยื่นออกไปคำนวณจากระยะห่างกลางกำแพงถึงปลายสอ เนื่องจากเป็นท่าทางการจับราวซึ่งมีระยะห่างสูงสุด ผู้ที่มีร่างกายสูงใหญ่กว่าจะจับ

ราวในลักษณะทอดแขนห้อยแนบข้างลำตัวจะใช้ระยะทางที่สั้นกว่า วิธีวัดระยะยื่นของราวจับสำหรับบันไดขั้นบนสุดให้วัดจากขอบขั้นบันไดขั้นบน สำหรับบันไดขั้นล่างสุดให้วัดต่อจากระยะความกว้างขั้นบันไดต่อเพิ่มไปอีก 30 ซม. เพื่อให้ระดับความสูงของราวบันไดคงที่เท่ากันตลอด การยื่นเลยต่อของราวจับช่วยให้ผู้ใช้ได้อาศัยยึดเกาะอย่างมั่นคงจนถึงพื้นที่บริเวณซึ่งพ้นจากทางลาดหรือบันได ปลายราวจับไม่ควรปล่อยยาวยื่นเปิดไว้ เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเกี่ยวของเสื้อผ้าหรือสิ่งของขณะเคลื่อนที่ผ่าน ปลายราวจับควรม้วนงอเข้ายึดติดกับกำแพงด้านข้างหรือเสารับราวจับ หรือต่อยาวลงยึดติดกับพื้น การเก็บปลายวิธีต่างๆ ดังกล่าวนอกจากช่วยป้องกันอันตรายแล้วยังเป็นการเตือนให้รู้ตำแหน่งเริ่มต้นหรือปลายทางสำหรับคนตาบอด ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.21



ความหนาฝ่ามือผู้ชาย P.95

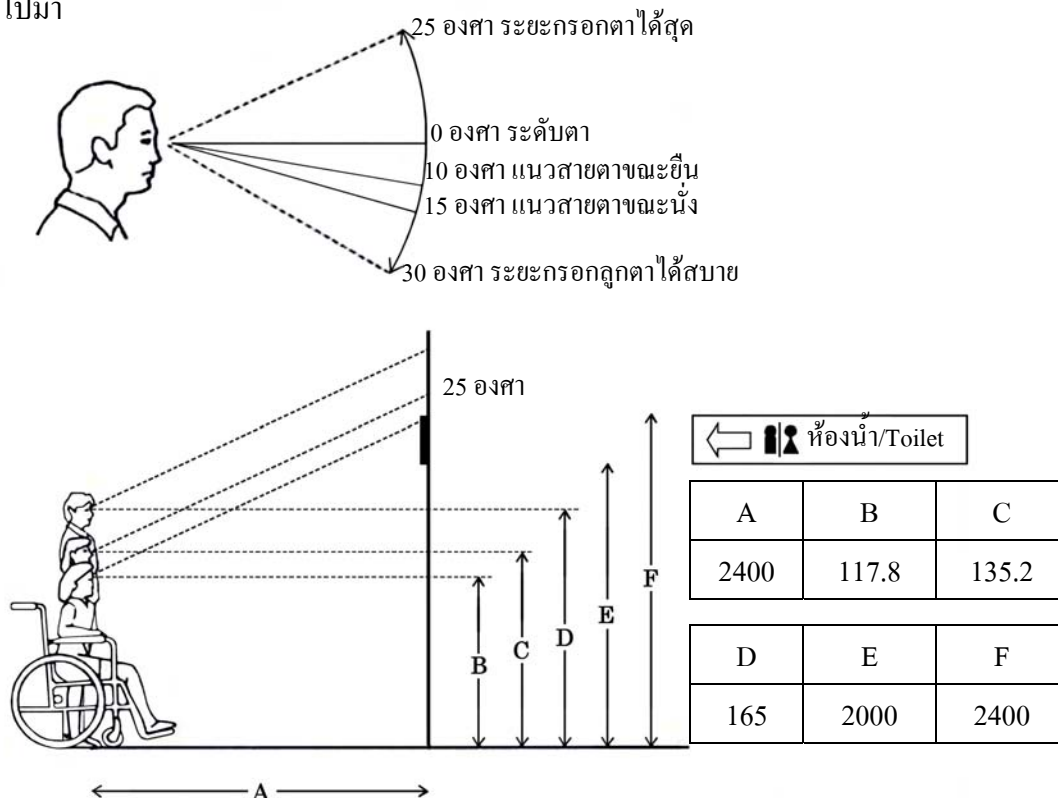
ภาพที่ 2.21 ระดับติดตั้งราวจับและระยะห่างจากผนัง

7.6) ป้ายสัญลักษณ์ เนื่องจากเป็นอาคารที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนในด้านการใช้งาน เพื่อช่วยให้ผู้ใช้อาคารไม่ว่าจะเป็นคนตาบอด หรือผู้ที่เข้ามาใช้บริการโรงอาหารเอง และโดยเฉพาะบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อในการใช้บริการให้รู้ตำแหน่งที่ตนอยู่ และพื้นที่เป้าหมายที่ต้องการไปถึง ป้ายจึงเป็นระบบการสื่อสารพื้นฐานเพื่อบอกทาง ตำแหน่งและข้อมูลของอาคาร นอกจากจะช่วยให้สามารถไปยังตำแหน่งเป้าหมายแล้ว ทางด้านจิตวิทยายังช่วยให้ความมั่นใจในการใช้อาคาร อาคารจึงควรจัดทำป้ายเป็นระบบเดียวกันทั้งทางด้านรูปแบบทั้งการติดตั้งตลอดทุกพื้นที่ ปัจจัยที่มีผลต่อ

ความชัดเจนในการอ่านป้ายนั้นมาจากหลายองค์ประกอบตั้งแต่จุดติดตั้ง ระยะมอง ขนาดป้าย การใช้สัญลักษณ์ ลงไปจนถึงรายละเอียดของตัวอักษร ดังนั้นการออกแบบระบบป้ายในอาคารจึงต้องใช้ความละเอียดรอบครอบ สำหรับคนตาบอดมองเห็นเลือนลางที่ต้องการแสงสว่างและความสม่ำเสมอของแสงบนแผ่นป้ายรวมทั้งจุดติดตั้งที่สามารถเข้าดูได้ในระยะใกล้กว่า 30 ซม. สำหรับคนตาบอดจำเป็นต้องใช้ป้ายเฉพาะที่ใช้อักษรและภาพนูน สำหรับคนทั่วไปการใช้สัญลักษณ์สากลจะช่วยให้รับรู้ได้เร็วกว่า เนื่องจากความคุ้นเคยมาก่อน อย่างไรก็ตามป้ายช่วยสร้างความมั่นใจในการใช้อาคารได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น อาคารควรมีการออกแบบจัดผังที่ง่ายและตรงไปตรงมาจะช่วยลดความยุ่งยากในการใช้อาคารอย่างได้ผลสูงสุด ดังรายละเอียดในภาพที่ 2.22 และดังรายละเอียดในตารางที่ 2.7

1 จุดติดตั้งป้าย ตำแหน่งที่เหมาะสมในการติดตั้งป้ายควรอยู่ในบริเวณที่มองเห็นได้ตรงหน้าโดยไม่มีสิ่งขวางกั้น เนื่องจากป้ายมีหลายประเภทหลายขนาด เพื่อการใช้งานแตกต่างกันจุดติดตั้งที่เหมาะสมของแต่ละประเภทมีดังนี้

1.1 ป้ายชี้ทาง (Directional Sign) ภายในอาคารตั้งแต่โถงทางเข้าตลอดจนบริเวณทางแยกควรปรากฏป้ายชี้ทางที่สามารถเห็นได้จากระยะใกล้ตั้งแต่ 250 ซม. ขึ้นไป ป้ายชี้ทางควรมีขนาดใหญ่และติดตั้งในระดับสูงจากพื้นเพื่อให้พ้นสิ่งกีดขวางบังสายตา หากไม่มีผนังที่อยู่ในระยะมองเห็นได้สำหรับติดตั้งป้ายควรทำป้ายห้อยจากผนังโดยขอบล่างสูงจากพื้น 200 ซม. เพื่อป้องกันอันตรายจากการเดินหัวชนและขอบบนสูงไม่เกิน 240 ซม. อันเป็นระยะที่ยังอยู่ช่วงมุมของคนที่เดินผ่านไปมา



ภาพที่ 2.22 ขนาดและระดับการติดตั้งป้ายชี้ทาง

1.2 ป้ายบอกตำแหน่ง (Location Sign) ป้ายบอกตำแหน่งจะติดตั้งตรงหน้าพื้นที่หรือห้องที่จะให้บริการ ป้ายติดหน้าห้องไม่ควรติดอยู่ตรงบานประตู เพราะบางครั้งประตูเปิดอ้าทิ้งไว้ ทำให้ผู้ที่ผ่านไปมาไม่สามารถอ่านป้ายได้ ควรติดตั้งบนผนังข้างประตูด้านมือจับ ระยะติดตั้งป้ายที่เหมาะสมสำหรับคนทั่วไปและคนตาบอด คำนวณจากมุมมองของคนที่ยืนห่างประตูเป็นระยะ 50 ซม. ป้ายติดหน้าห้องควรอยู่สูงจากระดับพื้นไม่น้อยกว่า 180 ซม. และไม่สูงเกินกว่า 150 ซม. ระยะที่เหมาะสมให้จุดกึ่งกลางป้ายอยู่สูง 130 ซม.

1.3 ป้ายประกาศ (Information Sign) ป้ายประกาศเป็นป้ายบอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวอาคารและกิจกรรมการต่าง ๆ เช่น ป้ายแจ้งผังอาคาร ป้ายติดข่าวสาร และป้ายเตือน เป็นต้น มักมีขนาดใหญ่และมีเนื้อความที่ต้องการอ่านอย่างละเอียด ระยะห่างอ่านป้ายของคนทั่วไป 50 ซม. หากเป็นคนตาบอดจะต้องเข้าใกล้ชิดแผ่นป้าย ดังนั้นพื้นที่หน้าป้ายต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง ระยะติดป้ายที่อยู่ในช่วงมุมมองสำหรับทุกคนนั้นขอบบนของป้ายไม่ควรสูงเกิน 150 ซม. และขอบล่างไม่ควรต่ำกว่า 76 ซม. สำหรับระยะติดตั้งป้ายที่เหมาะสมให้จุดกึ่งกลางป้ายสูงจากพื้น 113 ซม.

2 รูปแบบป้าย บนแผ่นป้ายเพื่อสื่อความหมายจะประกอบด้วยสัญลักษณ์ หรือภาพ Pictogram และตัวอักษร การออกแบบสัญลักษณ์ควรคำนึงถึงความชัดเจนในการสื่อความหมาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความรับรู้ข้อมูลที่ต้องการบอกได้เร็ว ภาพสัญลักษณ์มีประสิทธิภาพในการบอกข้อมูลได้เร็วกว่าข้อความ โดยเฉพาะคนตาบอดจะอ่านตัวอักษรและข้อความได้ช้ากว่า การออกแบบภาพสัญลักษณ์ควรเป็นระบบสำหรับใช้กับทุกป้ายในอาคาร หากมีสัญลักษณ์ที่ยอมรับเป็นสากลอยู่แล้วควรนำมาใช้แทนในการออกแบบใหม่ เนื่องจากความคุ้นเคยมาก่อนช่วยให้รับรู้ได้ถูกต้องและรวมเร็วกว่า ในการใช้งานบนแผ่นป้ายควรมีสัญลักษณ์พร้อมข้อความเสมอ เพื่อระบุความหมายอย่างชัดเจน การเขียนข้อความที่ช่วยให้อ่านได้ง่ายขึ้นกับองค์ประกอบหลายด้านตั้งแต่แบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร การเว้นช่องไฟ และความยาวของข้อความ การศึกษาเกี่ยวกับตัวอักษรไทยเพื่อการอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพยังไม่มีผู้ใดทำได้โดยเฉพาะ ในที่นี้จึงขออ้างอิงตามที่ผู้ศึกษาไว้ของภาษาอังกฤษดังนี้

ตารางที่ 2.7 แสดงระยะห่างและความสูงของตัวอักษรบนแผ่นป้าย

1. ความสูงตัวอักษร (หน่วย ซม.)		
ระยะมอง	ความสูงตัวอักษร(ขนาดต่ำสุด)	ขนาดที่แนะนำ
35	0.15	.22
70	0.33	0.50
105	0.48	0.72
140	0.66	0.99

2. ขนาดสัดส่วนตัวอักษร (ความหนาเส้น : ความสูงตัวอักษร)

รูปแบบ	MAX	MIN
ตัวอักษรด้านบนพื้นขาว	1:6	1:8
ตัวอักษรขาวบนพื้นดำ	1:8	1:10

สัดส่วนตัวอักษรในด้านความกว้าง : ความสูงที่เหมาะสมควรเป็น 3 : 5 สำหรับตัวอักษรทั่วไป ยกเว้นตัวอักษรที่มีลักษณะเฉพาะที่สัดส่วนอาจเปลี่ยนไปเป็น 1 : 5 เช่น “๕” จนถึง 6 : 5 สำหรับตัวอักษร เช่น ณ ญ ณ สำหรับคนตาบอดมีวิธีให้ข้อมูลส่วนเนื้อความด้วยกันใช้อักษรเบรล (Braille) และส่วน ภาพแผนผังด้วยการทำให้มีลักษณะนูนที่เรียกว่า Tactile Map แผนที่หรือผังอาคารที่จะทำเป็น Tactile (นวนน้อย บุญวงษ์, นัททนี เนียมทรัพย์, 2543 : 48-75)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นวนน้อย บุญวงษ์, นัททนี เนียมทรัพย์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบสภาพแวดล้อมภายในเพื่อคนพิการว่าควรได้รับการปฏิบัติเช่นเดียวกับคนทั่วไปในด้าน การฝึกฝนให้มีพัฒนาการทางด้านร่างกายและจิตใจตั้งแต่วัยเด็ก มีทักษะในการทำงานและอุปนิสัยขยัน จัณเริงเพื่อช่วยตนเองให้เกิดการเรียนรู้และมีความสามารถเต็มตามศักยภาพ ซึ่งจะช่วยให้อยู่ร่วมกับ ผู้อื่นอย่างมีศักดิ์ศรี แทนการรอรับความช่วยเหลือจากสังคมรอบด้านอยู่ตลอดเวลา เกี่ยวกับการจัด สภาพแวดล้อมทางกายภาพและอาคารสถานที่ จากการศึกษาพบว่า การให้บริการของพื้นที่ ร้านอาหารแก่ผู้พิการนั้นจะมีการออกแบบที่ไม่ซับซ้อน เพื่อความสะดวกแก่การใช้งานร่วมกันและการ คำนึงถึงการจัดเปลี่ยนระดับหรือบริเวณที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน รวมทั้งยังมีการใช้ระบบเตือนทาง สัมผัสที่เป็นส่วนหนึ่งของการให้ความปลอดภัย โดยจะใช้รูปแบบเหมือนกันทั้งหมดเพื่อให้ผู้ใช้ไม่เกิด ความสับสน

ศุภสิทธิ์ จิตนภากาญจน์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาในเรื่องแนวความคิดในการ ออกแบบห้องสมุดของโรงเรียนสอนคนตาบอด สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ทางกายภาพที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรับรู้ของนักเรียนตาบอด ได้ทำการทดลองจากนักเรียนตาบอด จำนวน 172 คน ผลจากการทดลองพบว่า

ด้านแสงสว่างภายในอาคารควรเป็นแสงที่ได้จากธรรมชาติ ซึ่งเป็นแสงสบายที่ผู้ใช้รู้สึกสบาย แก่การมองเห็นและเป็นการประหยัดพลังงาน

ด้านการใช้สีของครุภัณฑ์ควรมีการใช้สีที่มีความกลมกลืนกับสีของพื้นที่รอบข้าง สำหรับ อุปกรณ์ครุภัณฑ์ที่ต้องการเป็นจุดสังเกตเพื่อประโยชน์ในการรับรู้ ควรใช้สีที่ตัดกับอุปกรณ์ครุภัณฑ์หรือ

พื้นที่รอบข้าง โดยสีที่นักเรียนตาบอดเห็นประเภทเลื่อนกลางมองเห็นชัดมากที่สุดคือ สีแดง สีเหลือง และ สีขาว

ด้านการใช้พื้นผิววัสดุ ควรมีการใช้พื้นผิววัสดุที่แตกต่างกันเพื่อช่วยในการรับรู้จากการสัมผัส สำหรับนักเรียนตาบอดต้องการให้บริเวณที่ใช้ประโยชน์มีผิวสัมผัสมากที่สุด

ด้านการควบคุมเสียง เสียงส่วนใหญ่เกิดจากนักเรียนคุยกันส่งเสียงดังภายในห้อง ควรมีการแบ่งพื้นที่ในการใช้ประโยชน์เพื่อที่จะได้มีสมาธิและจะได้มีความเป็นส่วนตัวจากสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ด้านของห้องสมุด

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาแนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและเชิงการทดลอง เพื่อนำผลของการวิจัยที่ได้มาเป็นแนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารของคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัย 4 ขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.2.1 การสร้างเครื่องมือ
 - 3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือ
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1.1 ประชากร ได้แก่

ผู้ใช้โรงอาหารประกอบไปด้วย ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และคนตาบอดในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ ทั้ง 3 แห่ง ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ประชากรที่ศึกษาศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จำนวนครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คนตาบอด

ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด	ครู-อาจารย์	เจ้าหน้าที่	คนตาบอด
ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด	6	9	30
ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน	7	10	48
ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด	8	12	80
สรุปกลุ่มประชากร	21	31	158

3.1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ใช้โรงอาหารประกอบไปด้วย ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และคนตาดบอดในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาดบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาดบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ ทั้ง 3 แห่ง

โดยครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากประชากรทั้งหมด ส่วนคนตาดบอดผู้วิจัยได้ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น กลุ่มตัวอย่างของคนตาดบอดเป็นจำนวน 108คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาดบอดจำนวนครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คนตาดบอด

ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาดบอด	ครู-อาจารย์	เจ้าหน้าที่	คนตาดบอด
ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาดบอด	6	9	28
ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาดบอดสามพราน	7	10	42
ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาดบอด	8	12	70
สรุปกลุ่มประชากร	21	31	108

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย

1. เอกสารเกี่ยวกับแบบแปลน แผนผังโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาดบอดทั้ง3แห่ง
2. แบบสัมภาษณ์ เรื่อง พฤติกรรมและปัญหาของคนตาดบอดรวมทั้งสภาพแวดล้อมของโรงอาหารที่มีผลต่อการให้บริการ ได้แก่ โต๊ะสำหรับคนตาดบอดรับประทานอาหาร เก้าอี้สำหรับคนตาดบอด รถเข็นเสริฟอาหาร ช่องทางเดินภายในโรงอาหาร
3. แบบสังเกต เรื่อง พฤติกรรมและปัญหาของคนตาดบอดรวมทั้งสภาพแวดล้อมของโรงอาหารที่มีผลต่อการให้บริการ ได้แก่ โต๊ะสำหรับคนตาดบอดรับประทานอาหาร เก้าอี้สำหรับคนตาดบอด รถเข็นเสริฟอาหาร ช่องทางเดินภายในโรงอาหาร

3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

การสร้างแบบสัมภาษณ์

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยการศึกษาจากทฤษฎี งานวิจัย และโครงสร้างทางการวิจัย มาเป็นกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์ เพื่อให้สอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาสาระ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังรายละเอียดในภาพที่ 3.1 โดยแบบสัมภาษณ์จะแบ่งออกเป็น 2ชุด ซึ่งชุดที่ 1จะใช้กับกลุ่ม ครู-อาจารย์และเจ้าหน้าที่ ชุดที่ 2ใช้กับกลุ่มคนตาดบอด โดยแบบสัมภาษณ์ของแต่ละชุดจะแบ่งออกได้เป็นตอนๆ ดังนี้

ชุดที่ 1 สำหรับครู-อาจารย์และเจ้าหน้าที่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำงาน ตำแหน่งงาน ลักษณะในการปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร สถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 3 สภาพของการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆ

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ ไม้ , แก้ว และอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงอาหาร

ชุดที่ 2 สำหรับคนตาบอด

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของคนตาบอด ได้แก่ เพศ อายุ ความสูง น้ำหนัก ข้อจำกัดทางสายตา ระดับการศึกษา จำนวนการเดิมอาหารในแต่ละมื้อ

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 3 สภาพของการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆ

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ ไม้ , แก้ว และอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงอาหาร

ตอนที่ 4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด



ภาพที่ 3.1 แสดงการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างคนตาบอดจาก 3 สถานที่ คือ

1. ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี
2. ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี
3. ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม

การสร้างแบบสังเกต

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสังเกต โดยการศึกษาจากทฤษฎี งานวิจัย และโครงสร้างทางการวิจัย มาเป็นกรอบในการสร้างแบบสังเกต เพื่อให้สอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาสาระ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบบสังเกต จะแบ่งออกได้เป็นตอนๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของศูนย์

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 3 สภาพของการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆ

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ ไม้ , แก้ว และอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงอาหาร

ตอนที่ 4 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด

การสร้างการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างการทดลอง โดยการศึกษาจากทฤษฎี งานวิจัย และโครงสร้างทางการวิจัย มาเป็นกรอบในการสร้างการทดลอง เพื่อให้สอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาสาระ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยทำการทดลองกับคนตาบอด ซึ่งแบ่งจะออกได้เป็นตอนๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อทราบถึงขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารของคนตาบอด จำนวน 108คน ดังรายละเอียดในภาพที่ 3.2 ได้แก่

การเตรียมการทดลอง

1. ใช้ช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร เพื่อกำหนดพื้นที่ของอุปกรณ์ภายในโรงอาหาร ได้แก่ โต๊ะรับประทานอาหาร แก้ว ผนังวางภาชนะ
2. กำหนดเส้นทางการสัญจรภายในโรงอาหาร

การทดลอง

1. ให้คนตาบอดใช้ช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร เพื่อหาความกว้างของช่องทางสัญจร
2. ทำการทดลองในการใช้ช่องทางสัญจร โดยทำการวัดระยะที่เหมาะสมแก่คนตาบอด
3. ทำการจดบันทึก

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทราบขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ รวมทั้งช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ของคนตาบอด



ภาพที่ 3.2 แสดงการทดลองเพื่อหาค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดของขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอย
ส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร

ตอนที่ 2 การทดลองเกี่ยวกับการมองเห็นสี ที่มีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำหรับคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง) จำนวน 36 คน ดังรายละเอียดในภาพที่ 3.3

การเตรียมการทดลอง

1. เลือกกลุ่มของสีแท้ตามวงล้อของสี
 - แม่สีขั้นที่ 1 (เหลือง แดง น้ำเงิน)
 - สีขั้นที่ 2 (แสด เขียว ม่วง)
 - สีขั้นที่ 3 (เหลืองอมแสด แดงอมแสด แดงอมม่วง น้ำเงินอมม่วง น้ำเงินอมเขียว เหลืองอมเขียว) กลุ่มของสีทั้ง 12 สี เป็นสีที่ได้จากการผสมสี และได้เพิ่มสีกลางอีก 2 สี คือ สีขาว และสีดำ
2. นำกระดาษที่มีสีทั้ง 14 สีตัดเป็นวงกลม ติดลงบนแผ่นพลาสติกใส (เพื่อให้มีBackground เหมือนธรรมชาติของการมองเห็นทั่วไป)
3. กำหนดหมายเลขของแต่ละสี (เพื่อประโยชน์ในการบันทึกข้อมูล)

การทดลอง

1. ให้คนตาบอดมองเห็นเลือนลางแต่ละคนชี้เลือกสีที่คนตาบอดมองเห็นชัดเจนมากที่สุดตามลำดับความชัดเจน

2. ทำการจดบันทึก

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทราบว่าสีใดที่มีอิทธิพลและมีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพของคนตาบอด



ภาพที่ 3.3 แสดงอุปกรณ์ในการทดลองการมองเห็นสีที่มีอิทธิพลหรือมีส่วนกระตุ้นต่อการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ของคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง

3.2.2 การตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตและการทดลองทั้ง 4 ชุด ที่สร้างเสร็จแล้วนำมาเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมของถ้อยคำและสำนวนภาษาและความชัดเจนในแบบสัมภาษณ์

2. ดำเนินการแก้ไขแบบสัมภาษณ์อีกครั้ง แล้วจึงขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) เพื่อทำการตรวจสอบว่าได้ข้อมูลครบถ้วนเพื่อที่จะนำมาใช้ในการออกแบบหรือไม่ ตรวจสอบสำนวนภาษาที่ใช้โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิตั้งรายชื่อต่อไปนี

1. บาทหลวงการ์โล เวลาร์โด ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด
2. อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. อาจารย์ปริยาพร วงศ์อนุตโรจน์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. จากนั้นผู้วิจัยรวบรวมคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิมาพิจารณาดำเนินการแก้ไขแบบสัมภาษณ์ร่วมกับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ก่อนนำแบบสัมภาษณ์และการทดลองไปทดลองใช้ เพื่อหาปัญหาและข้อผิดพลาดในการตอบแบบสัมภาษณ์

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากงานบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยไปติดต่อกับศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ ซึ่งประกอบไปด้วยศูนย์พัฒนาอาชีพ 3 แห่ง เป็นกรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ทราบเพื่อขอความร่วมมือในการรวบรวมเก็บข้อมูลมาใช้ในการออกแบบ

2. ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล ถึงผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด 3 แห่งด้วยตัวเอง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการให้สัมภาษณ์ และผู้วิจัยเดินทางไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง ทั้ง 3 แห่ง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกตและการทดลอง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาทำการสังเคราะห์ข้อมูลโดย จำแนกพฤติกรรม ความคิดเห็น และความต้องการของผู้ที่ใช้อาคารในเรื่องที่มีความสำคัญต่างๆ

1. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และข้อมูลจากการทดลองใช้ร้อยละ
2. ข้อมูลจากการสังเกต ใช้การสังเคราะห์

เมื่อได้ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าอัตราส่วนร้อยละ ในแต่ละข้อคำถามจากการสัมภาษณ์ การทดลองแล้ว จึงนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดมาใช้เป็นแนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด โดยดูจากพฤติกรรม และความต้องการของผู้ใช้อาคารเป็นสำคัญ

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาทางสังวร ขนาดพื้นที่, แสงสว่าง, การระบายอากาศ, พฤติกรรมการรับรู้เรื่องสี, พื้นผิววัสดุที่ใช้ในโรงอาหาร และความคิดเห็นของผู้ใช้โรงอาหาร ได้แก่ ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่และคนตาดบอด ที่มีต่อสภาพแวดล้อมภายนอกและภายในโรงอาหารคนตาดบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาดบอด เพื่อที่จะนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาใช้เป็นแนวทางเพื่อหาแนวคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาดบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาดบอด

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยจะนำเสนอเป็น 2 ลักษณะคือ

1. แบบสัมภาษณ์ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ชุด

ชุดที่ 1 ใช้สำหรับกลุ่มครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ จำนวน 52 คน

ชุดที่ 2 ใช้สำหรับกลุ่มคนตาดบอด จำนวน 108 คน

โดยแบบสัมภาษณ์ในแต่ละชุดจะมีลักษณะการตอบได้มากกว่า 1 ข้อ เป็นลักษณะแบบปลายเปิด สำหรับแสดงความคิดเห็นทางด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม ดังนั้นข้อมูลที่ถือเป็นเกณฑ์ในการนำมาใช้ออกแบบนั้น จะใช้เกณฑ์ดังนี้ คือ ใช้เกณฑ์ความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละสูงสุดก็จะถือเอาข้อนั้นเป็นข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

2. แบบทดลองสำหรับคนตาดบอด ที่ใช้เป็นเครื่องในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้แบ่งออกเป็นออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อทราบถึงขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆและ

ช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารของคนตาดบอด จำนวน 108คน

ตอนที่ 2 เป็นการทดลองสีที่มีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยแบบทดลองแต่ละชุดจะมีลักษณะการตอบได้เพียงคำตอบเดียว จะใช้เกณฑ์ดังนี้คือ ในตอนที่ 1 จะใช้ค่าเฉลี่ยขนาดระยะที่เป็นคำตอบของคนตาดบอด จำนวน 108คน เพื่อเป็นข้อมูลนำมาเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ ส่วนในตอนที่ 2 จะใช้เกณฑ์คำตอบของคนตาดบอดมองเห็นเลือนลาง จำนวน 36คน โดยจะเอาข้อที่มีค่าร้อยละสูงที่สุดมาเป็นข้อมูลเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

4.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้ ได้แบ่งกลุ่มสัมภาษณ์ออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกันได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่างครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลในการตอบแบบ สัมภาษณ์ออกเป็น 3 ตอน 5 ส่วน ตามลำดับดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 หาค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ ประสิทธิภาพในการทำงาน ตำแหน่งงาน ลักษณะในการปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 หาค่าร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรง อาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ตอนที่ 3 หาค่าร้อยละเป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร โดย แบ่งเป็น 5 ส่วนด้วยกัน

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

2. กลุ่มตัวอย่างคนตาบอด ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลในการตอบแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอน 5 ส่วน ตามลำดับดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 หาค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของคนตาบอด ได้แก่ เพศ อายุ ความสูง น้ำหนัก ข้อจำกัด ทางสายตา ระดับการศึกษา จำนวนการเดิมอาหารในแต่ละมื้อ

ตอนที่ 2 หาค่าร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรง อาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ตอนที่ 3 หาค่าร้อยละเป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร โดย แบ่งเป็น 5 ส่วนด้วยกัน

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

ตอนที่ 4 หาค่าร้อยละเป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตา บอด

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ยของขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆและ ช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร

ตอนที่ 2 หาค่าร้อยละของการมองเห็นสีที่ชัดเจนที่สุด 3 ลำดับ โดยสีรวมทั้งหมด 14 สี

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้แสดงผลของการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ ข้างต้น ในรูปตารางพร้อมการสรุปผลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

1. กลุ่มตัวอย่างครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่

ตอนที่ 1. หาค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. หน่วยงานที่ท่านปฏิบัติงาน		
- ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จ.นนทบุรี	15	28.85
- ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี	20	38.46
- ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จ.นครปฐม	17	32.69
รวม	52	100.00
2. ประสบการณ์ในการทำงาน		
- 1 - 5 ปี	12	23.07
- 5 – 10 ปี	18	34.62
- 10 – 15 ปี	14	26.92
- มากกว่า 15 ปี	8	15.38
รวม	52	100.00
3. หน้าที่ที่ท่านปฏิบัติงาน		
- ครู – อาจารย์	21	40.38
- เจ้าหน้าที่	31	59.62
รวม	52	100.00
4. จำนวนความถี่ที่ใช้บริการของโรงอาหาร		
จำนวนครั้ง / สัปดาห์		
- 1 – 2 ครั้ง	35	67.31
- 3 – 4 ครั้งขึ้นไป	17	32.69
รวม	52	100.00

จากตาราง 4.1 แสดงว่าครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 38.46 ที่ปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตา

บอดสามพราน จ.นครปฐมจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 32.69 ที่ปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จ.นนทบุรี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 28.85

ประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่ครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ที่ใช้ในโรงอาหาร มีประสบการณ์ในการทำงาน 5 -10 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 34.62 มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ช่วงระหว่าง 10 -15 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 26.92 มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ช่วงระหว่าง 1 – 5 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 23.07 และมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 15 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38

หน้าที่ที่ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นครู – อาจารย์ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 40.38 และเป็นเจ้าหน้าที่ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 59.62

จำนวนความถี่ที่เข้าใช้บริการของโรงอาหารส่วนใหญ่ครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ที่เข้าใช้บริการ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 67.31 และ 3-4 ครั้งขึ้นไป/สัปดาห์ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 32.69

ตอนที่ 2. หาค่าร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกตามการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. บริเวณของศูนย์ที่โรงอาหารควรอยู่		
- ด้านหน้าของบริเวณศูนย์	27	51.92
- ด้านหลังของบริเวณศูนย์	10	19.23
- ด้านข้างของบริเวณศูนย์	15	28.84
รวม	52	100.00
2. บริเวณของอาคารที่โรงอาหารควรอยู่		
- ชั้นล่างของอาคาร	16	30.77
- แยกอาคารออกต่างหาก	36	69.23
รวม	52	100.00

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
3. ความเหมาะสมของสถานที่ตั้งโรงอาหารในปัจจุบัน		
- เหมาะสม	14	26.92
- ไม่เหมาะสม	27	51.92
- สถานที่ตั้งไม่ได้จัดเตรียมไว้สำหรับเป็นโรงอาหาร	11	21.16
รวม	52	100.00

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า ครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า บริเวณของศูนย์ที่โรงอาหารควรอยู่ คือด้านหน้าของบริเวณศูนย์ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 51.92 มีความคิดเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่ด้านข้างของบริเวณศูนย์ จำนวน 15 คิดเป็นร้อยละ 28.84 และมีความคิดเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่ด้านหลังของบริเวณศูนย์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 19.23

บริเวณของอาคารที่โรงอาหารควรอยู่ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโรงอาหารควรแยกอาคารออกจากต่างหาก จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 69.23 และโรงอาหารควรอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77

ความเหมาะสมของสถานที่ตั้งของโรงอาหารในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสม จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 51.92 มีความคิดเห็นว่าเหมาะสม จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 26.92 และอื่น ๆ คือเป็นสถานที่ตั้งที่ไม่ได้จัดเตรียมไว้โรงอาหาร จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 21.16

ตอนที่ 3. หาค่าร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์จำแนกตามองค์ประกอบและขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโรงอาหาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. บริเวณของโรงอาหารที่โรงครัวควรอยู่		
- แยกออกจากโรงอาหาร	13	25.00
- อยู่ติดกับโรงอาหาร	20	38.46
- อยู่ภายในโรงอาหาร	19	36.53
รวม	52	100.00

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
2. บริเวณของโรงอาหารที่ห้องน้ำควรอยู่		
- แยกออกจากโรงอาหาร	14	26.92
- อยู่ติดกับโรงอาหาร	16	30.77
- อยู่ภายในโรงอาหาร	22	42.31
รวม	52	100.00
3. ความเหมาะสมของขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารที่จัดให้คนตาบอด		
- เหมาะสม	18	34.62
- ไม่เหมาะสม	34	65.38
รวม	52	100.00
4. ลักษณะทางสัญจรที่ต้องการ		
- ช่องทางสัญจรด้านข้างของโรงอาหาร	11	21.15
- ช่องทางสัญจรตรงกลางของโรงอาหาร	16	30.77
- ช่องทางสัญจรด้านข้างและตรงกลางของโรงอาหาร	25	48.08
รวม	52	100.00
5. บริเวณที่ขอบนั่งทานอาหาร		
- ด้านหน้าของโรงอาหาร	17	32.69
- ด้านกลางของโรงอาหาร	7	13.46
- ด้านหลังของโรงอาหาร	28	53.84
รวม	52	100.00
6. ลักษณะที่นั่งในการรับประทานอาหาร		
- นั่งทานอาหารแบบที่นั่งเดี่ยว	29	55.77
- นั่งทานอาหารแบบที่นั่งยาว	9	17.31
- นั่งทานอาหารแบบที่นั่งใดก็ได้	14	26.92
รวม	52	100.00

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
7. ลักษณะรูปแบบการจัดที่นั่ง		
- จัดเป็นแถวยาวตามความยาวของโรงอาหาร	17	32.69
- จัดเป็นแถวยาวตามความกว้างของโรงอาหาร	11	21.15
- จัดเป็นแถวยาวตามความยาวและตามความกว้างของโรงอาหาร	24	46.15
รวม	52	100.00
8. ความเหมาะสมของภาชนะที่ใส่อาหาร		
- เหมาะสม	19	36.54
- ไม่เหมาะสม	33	63.46
รวม	52	100.00

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่า ครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ มีความคิดเห็นว่าบริเวณของโรงอาหารที่โรงครัวควรอยู่ คืออยู่ติดกับโรงอาหารจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 38.46 มีความคิดเห็นว่าโรงครัวควรอยู่ภายในโรงอาหาร จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 36.53 และมีความคิดเห็นว่าโรงครัวควรอยู่แยกออกจากโรงอาหาร จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

บริเวณของโรงอาหารที่ห้องน้ำควรอยู่ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าห้องน้ำควรอยู่ภายในโรงอาหารจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 42.31 ห้องน้ำควรอยู่ติดกับโรงอาหาร จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77 และห้องน้ำควรแยกออกจากโรงอาหาร จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 26.92

ความเหมาะสมของขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารที่จัดให้คนตาบอด ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสมต่อคนตาบอดจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 65.38 และมีความคิดเห็นว่าเหมาะสมต่อคนตาบอดจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 34.62

ลักษณะทางสัญจรที่ต้องการ ส่วนใหญ่มีความต้องการทางสัญจรในลักษณะอื่นๆ คือ ต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างและตรงกลางของโรงอาหาร จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 48.08 ต้องการช่องทางสัญจรตรงกลางของโรงอาหาร จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77 และต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างของโรงอาหาร จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 21.15

บริเวณที่ชอบนั่งรับประทานอาหาร ส่วนใหญ่อยู่ที่บริเวณด้านหลังของโรงอาหาร จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 53.84 บริเวณด้านหน้าของโรงอาหาร จำนวน 17คน คิดเป็นร้อยละ 32.69และบริเวณด้านกลางของโรงอาหาร จำนวน 7คน คิดเป็นร้อยละ 13.46

ลักษณะที่นั่งในการรับประทานอาหาร ส่วนใหญ่ต้องการนั่งทานอาหารแบบที่นั่งเดียว จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 55.77 ต้องการที่นั่งอื่น ๆ คือ นั่งทานอาหารแบบที่นั่งได้ก็ได้ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 26.92 และต้องการนั่งรับประทานอาหารแบบที่นั่งยาว จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 17.31

ลักษณะรูปแบบการจัดที่นั่ง ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ต้องการรูปแบบการจัดที่นั่งในลักษณะอื่นๆ คือจัดเป็นแถวยาวตามความยาวและตามความกว้างของโรงอาหาร จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 46.15 จัดเป็นแถวยาวตามความยาวของโรงอาหาร จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 32.69 และจัดเป็นแถวยาวตามความกว้างของโรงอาหาร จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 21.15

ความเหมาะสมของภาชนะที่ใส่อาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสมจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 63.46 และมีความคิดเห็นว่าเหมาะสมจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 36.54

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะของแสงที่ใช้ในโรงอาหาร		
- แสงธรรมชาติ	32	61.54
- แสงไฟฟ้า หรือแสงประดิษฐ์	12	23.08
- แสงจากธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ารวมกัน	8	15.38
รวม	52	100.00
2. ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารในปัจจุบัน		
- เพียงพอ	17	32.69
- ยังไม่เพียงพอ	35	67.31
รวม	52	100.00
3. ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร		
- ติดกับเพดาน	16	30.77
- ห้อยลงมาจากเพดาน	30	57.69
- ติดตั้งระดับเพดานและโคมไฟตั้งโต๊ะ	6	11.54
รวม	52	100.00

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่า ครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ลักษณะของแสงที่ใช้ในโรงอาหารควรเป็นแสงที่ได้จากธรรมชาติ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 61.54

ควรเป็นแสงที่ได้จากไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 23.08 และแสงในลักษณะอื่นๆ คือ แสงจากธรรมชาติกับแสงไฟร่วมกัน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38

ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่ายังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 67.31 และเห็นว่าเพียงพอต่อความต้องการจำนวน 1 คน ร้อยละ 32.69

ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรติดห้อยลงมาจากเพดานในลักษณะโคมไฟ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 57.69 เห็นว่าควรติดกับเพดาน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77 และติดตั้งในลักษณะอื่นๆ คือ ควรติดตั้งระดับเพดานและโคมไฟตั้งโต๊ะ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 11.54

ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกสภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะของการระบายอากาศในโรงอาหาร		
- ระบายอากาศด้วยธรรมชาติ	26	50.00
- ระบายอากาศด้วยพัดลม	10	19.23
- ระบายอากาศด้วยธรรมชาติและด้วยพัดลม	16	30.77
รวม	52	100.00
2. ความเพียงพอของการระบายอากาศในโรงอาหารปัจจุบัน		
- เพียงพอ	24	46.15
- ยังไม่เพียงพอ	28	53.85
รวม	52	100.00
3. ระดับของพัดลมที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร		
- ติดกับเพดาน	22	42.31
- ติดกับผนังของอาคาร	26	50.00
- ตั้งบนพื้นภายในโรงอาหาร	4	7.69
รวม	52	100.00

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่า ครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของการระบายอากาศในโรงอาหารควรเป็นการระบายอากาศด้วยธรรมชาติ จำนวน 26 คน คิด

เป็นร้อยละ 50.00 ควรเป็นการระบายอากาศในลักษณะอื่นๆ คือ ระบายอากาศด้วยธรรมชาติและด้วยพัดลมจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77 และการระบายอากาศด้วยพัดลม จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 19.23

ความเพียงพอของการระบายอากาศในโรงอาหารปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่ายังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 53.85 และเห็นว่าเพียงพอต่อความต้องการ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 46.15

ระดับของพัดลมที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรติดกับผนังของอาคาร จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 เห็นว่าควรติดกับเพดาน จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 42.31 และควรตั้งบนพื้นภายในโรงอาหาร จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 7.69

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆ

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกตามการเลือกใช้สีในส่วนต่างๆ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะของสีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้กับสื่อบ้าง		
- กลมกลืนกัน	36	69.23
- ตัดกัน	16	30.77
รวม	52	100.00
2. ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางจานกับสื่อบ้าง		
- กลมกลืนกัน	27	51.92
- ตัดกัน	25	48.08
รวม	52	100.00
3. ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหารกับสื่อบ้าง		
- กลมกลืนกัน	29	55.77
- ตัดกัน	15	28.85
- สีที่เด่นเห็นได้ชัดเจน	8	15.38
รวม	52	100.00

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
4. ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย กับสิروبข้าง		
- กลมกลืนกัน	18	34.62
- ตัดกัน	28	53.85
- สีที่เด่นเห็นได้ชัดเจน	6	11.53
รวม	52	100.00

จากตารางที่ 4.6 แสดงว่าครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการใช้สีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้ควรเป็นสีในลักษณะกลมกลืนกันกับสิروبข้าง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 69.23 และควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสิروبข้างจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77

ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางจาน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสิروبข้าง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 51.92 และควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสิروبข้าง จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 48.08

ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการเป็นสีที่มีลักษณะ กลมกลืนกันกับสิروبข้างจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 55.77 เห็นว่าการเป็นสีลักษณะตัดกันกับสิروبข้าง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 28.85 และสีในลักษณะอื่นๆ คือ สีที่เด่นเห็นได้ชัดเจนกับสิروبข้าง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 15.38

ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสิروبข้าง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 53.85 ควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสิروبข้าง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 34.62 และควรเป็นสีลักษณะอื่น ๆ คือสีที่เด่นเห็นได้ชัดเจนจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 11.53

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์ จำแนกตามลักษณะพื้นผิววัสดุ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ผลของลักษณะพื้นผิววัสดุต่อการใช้โรงอาหาร ของคนตาบอด		
- มีผล	41	78.85

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
- ไม่มีผล	11	21.15
รวม	52	100.00
2. ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในโรงอาหาร ที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางการสัมผัสของคนตาบอดมากที่สุด		
- ลื่น	9	17.31
- ขรุขระ	36	69.23
- ลักษณะผิววัสดุแบบลื่นและแบบขรุขระ	7	13.46
รวม	52	100.00
3. วัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสของคนตาบอดมากที่สุด		
- พื้นทางเดิน	25	48.08
- โต๊ะ – เก้าอี้	13	25.00
- ชั้นวางภาชนะ	11	21.15
- ผนังอาคาร	3	5.77
รวม	52	100.00

จากตารางที่ 4.7 แสดงว่าครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าผลของลักษณะพื้นผิววัสดุต่อการใช้โรงอาหารของคนตาบอดจำนวนมีผล 41 คน คิดเป็นร้อยละ 78.85 และไม่มีผลต่อการใช้โรงอาหารของคนตาบอด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 21.15

ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในโรงอาหารที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางการสัมผัสของคนตาบอดมากที่สุด ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรใช้พื้นผิวของวัสดุแบบขรุขระมีผลต่อการรับรู้จากการสัมผัสมากที่สุด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 69.23 การใช้พื้นผิวของวัสดุแบบลื่นมีผลต่อการรับรู้จากการสัมผัส จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 17.31 และมีความคิดเห็นว่าควรทั้งลักษณะผิววัสดุแบบลื่นและแบบขรุขระมีผลต่อการรับรู้จากการสัมผัส จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 13.46

วัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสของคนตาบอดมากที่สุด ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นบริเวณพื้นทางเดิน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 48.08 บริเวณโต๊ะ – เก้าอี้ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 บริเวณชั้นวางภาชนะ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 21.15 และบริเวณผนังอาคาร จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.77

2 กลุ่มคนตาบอด

ตอนที่ 1. หาค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของคนตาบอด

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. หน่วยงานที่ท่านฝึกปฏิบัติงาน		
- ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จ.นนทบุรี	20	18.52
- ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี	55	50.92
- ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จ.นครปฐม	33	30.56
รวม	108	100.00
2. เพศ		
- ชาย	75	69.44
- หญิง	33	30.56
รวม	108	100.00
3. อายุ		
- 15 – 20	24	22.22
- 20 – 25	39	36.11
- 25 – 30	36	33.33
- มากกว่า 30ปี	9	8.33
รวม	108	100.00
4. ส่วนสูง		
- น้อยกว่า 150 เซนติเมตร	6	5.56
- 151 – 160 เซนติเมตร	21	19.44
- 161 – 170 เซนติเมตร	52	48.15
- 171 – 180 เซนติเมตร	25	23.15
- มากกว่า 180เซนติเมตร	4	3.70
รวม	108	100.00

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
5. น้ำหนัก		
- น้อยกว่า 40 กิโลกรัม	4	3.70
- 41 – 50 กิโลกรัม	27	25.00
- 51 – 60 กิโลกรัม	37	34.26
- มากกว่า 60 กิโลกรัม	40	37.04
รวม	108	100.00
6. ข้อจำกัดของสายตา		
- บอดสนิทไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง	72	66.67
- เห็นเลือนลาง	36	33.33
รวม	108	100.00
7. ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษา	42	38.89
- มัธยมศึกษา	29	26.85
- ไม่จบการศึกษา	37	34.26
รวม	108	100.00
8. จำนวนการเคี้ยวอาหารในแต่ละมื้อ โดยประมาณ		
- 1 ครั้ง / มื้อ	54	50.00
- 2 ครั้ง / มื้อ	39	36.11
- มากกว่า 2 ครั้ง / มื้อ	15	13.89
รวม	108	100.00

จากตาราง 4.8 แสดงว่าคนตาบอดที่ฝึกปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ. นนทบุรี จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 50.92 ที่ฝึกปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จ. นครปฐม จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 30.56 ที่ฝึกปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จ. นนทบุรี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 18.52

คนตาบอดที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 69.44 และเพศหญิง จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 30.56

อายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 20 - 25 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 36.11 อายุ 25 – 30 ปี จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 อายุ 15 – 20 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 และอายุมากกว่า 30 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33

ส่วนสูงส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 161 – 170 เซนติเมตร จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 48.15 มีส่วนสูงระหว่าง 171 - 180 เซนติเมตร จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 23.15 มีส่วนสูงระหว่าง 151 – 160 เซนติเมตร จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 19.44 มีส่วนสูงน้อยกว่า 150 เซนติเมตร จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56 และมีส่วนสูงมากกว่า 180 เซนติเมตร จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.70

น้ำหนักส่วนใหญ่มีน้ำหนักมากกว่า 60 กิโลกรัม จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 37.04 มีน้ำหนักระหว่าง 51 - 60 กิโลกรัม จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 34.26 มีน้ำหนักระหว่าง 41 - 50 กิโลกรัม จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และมีน้ำหนักน้อยกว่า 40 กิโลกรัม จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.70

ข้อจำกัดของสายตาส่วนใหญ่อยู่ในประเภทบอดสนิทไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และประเภทเห็นเลือนลาง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 38.89 ไม่จบการศึกษา จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 34.26 ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 26.85

จำนวนการเคี้ยวอาหารในแต่ละมื้อ โดยประมาณส่วนใหญ่มีการเคี้ยวอาหาร 1 ครั้ง/มื้อจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 มีการเคี้ยวอาหาร 2 ครั้ง/มื้อ จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 36.11 และมีการเคี้ยวอาหารมากกว่า 2 ครั้ง / มื้อ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.89

ตอนที่ 2. หาค่าร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร
ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนร้อยละของคนตอบอด จำแนกตามการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. บริเวณของศูนย์ที่โรงอาหารควรอยู่		
- ด้านหน้าของบริเวณศูนย์	49	45.37
- ด้านหลังของบริเวณศูนย์	23	21.30
- ด้านข้างของบริเวณศูนย์	36	33.33
รวม	108	100.00

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
2. บริเวณของอาคารที่โรงอาหารควรอยู่		
- ชั้นล่าง	36	33.33
- แยกอาคารออกต่างหาก	72	66.67
รวม	108	100.00
3. วิธีการเข้าใช้โรงอาหาร		
- ใช้ตามองสังเกต	36	33.33
- ใช้มือสัมผัสตามสิ่งรอบข้าง	24	22.22
- ใช้ไม้เท้า	30	27.78
- จดจำ	18	16.67
รวม	108	100.00

จากตารางที่ 4.9 แสดงว่าคนตาบอดที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าบริเวณของศูนย์ที่โรงอาหารควรอยู่ คือด้านหน้าของบริเวณศูนย์ จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 45.37 มีความคิดเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่ด้านข้างของบริเวณศูนย์ จำนวน 36 คิดเป็นร้อยละ 33.33 และมีความคิดเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่ด้านหลังของบริเวณศูนย์ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 21.30

บริเวณของอาคารที่โรงอาหารควรอยู่ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโรงอาหารควรแยกอาคารออกต่างหาก จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และโรงอาหารควรอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

วิธีการเข้าใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่ใช้ตามองสังเกต จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ใช้ไม้เท้า จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78 ใช้มือสัมผัสตามสิ่งรอบข้าง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 และจดจำ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ตอนที่ 3. หาค่าร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนร้อยละของคนตอบจำแนกตามองค์ประกอบและขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆ
ของโรงอาหาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. บริเวณของโรงอาหารที่โรงครัวควรอยู่		
- แยกออกจากโรงอาหาร	22	20.37
- อยู่ติดกับโรงอาหาร	40	37.04
- อยู่ภายในโรงอาหาร	46	42.59
รวม	108	100.00
2. บริเวณของโรงอาหารที่ห้องน้ำควรอยู่		
- แยกออกจากโรงอาหาร	19	17.59
- อยู่ติดกับโรงอาหาร	31	28.70
- อยู่ภายในโรงอาหาร	58	53.70
รวม	108	100.00
3. ความเหมาะสมของขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร		
- เหมาะสม	37	34.26
- ไม่เหมาะสม	71	65.74
รวม	108	100.00
4. ลักษณะทางสัญจรที่ต้องการ		
- ช่องทางสัญจรด้านข้างของโรงอาหาร	21	19.44
- ช่องทางสัญจรตรงกลางของโรงอาหาร	36	33.33
- ช่องทางสัญจรด้านข้างและตรงกลางของโรงอาหาร	51	47.22
รวม	108	100.00
5. บริเวณที่ชอบนั่งทานอาหาร		
- ด้านหน้าของโรงอาหาร	38	35.19
- ด้านกลางของโรงอาหาร	44	40.74
- ด้านหลังของโรงอาหาร	26	24.07
รวม	108	100.00

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
6. ลักษณะที่นั่งในการรับประทานอาหาร		
- นั่งทานอาหารแบบที่นั่งเดี่ยว	49	45.37
- นั่งทานอาหารแบบที่นั่งยาว	26	24.07
- นั่งทานอาหารแบบที่นั่งใดก็ได้	33	30.56
รวม	108	100.00
7. ลักษณะรูปแบบการจัดที่นั่ง		
- จัดเป็นแถวยาวตามความยาวของโรงอาหาร	62	57.41
- จัดเป็นแถวยาวตามความกว้างของโรงอาหาร	46	42.59
รวม	108	100.00
8. การปรับปรุงโต๊ะเก้าอี้ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน		
- สมควรปรับปรุง	76	70.37
- ไม่สมควรปรับปรุง	32	29.63
รวม	108	100.00
9. ความเหมาะสมของภาชนะที่ใส่อาหาร		
- เหมาะสม	64	59.26
- ไม่เหมาะสม	44	40.74
รวม	108	100.00

จากตารางที่ 4.10 แสดงว่าคนตอบอด ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าบริเวณของโรงอาหารที่โรงครัวควรอยู่ คืออยู่ภายในโรงอาหาร จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 42.59 มีความคิดเห็นว่าโรงครัวควรอยู่ติดกับโรงอาหาร จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 37.04 และมีความคิดเห็นว่าโรงครัวควรอยู่แยกออกจากโรงอาหาร จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 20.37

บริเวณของโรงอาหารที่ห้องน้ำควรอยู่ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าห้องน้ำควรอยู่ภายในโรงอาหารจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 53.70 มีความคิดเห็นว่าห้องน้ำควรอยู่ติดกับโรงอาหาร จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 28.70 และมีความคิดเห็นว่าห้องน้ำควรแยกออกจากโรงอาหาร จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 17.59

ความเหมาะสมของขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสมจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 65.74 และมีความคิดเห็นว่าเหมาะสม จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 34.26

ลักษณะทางสัญจรที่ต้องการ ส่วนใหญ่มีความต้องการทางสัญจรในลักษณะอื่นๆ คือ ต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างและตรงกลางของโรงอาหาร จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 47.22 ต้องการช่องทางสัญจรตรงกลางของโรงอาหาร จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างของโรงอาหาร จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 19.44

บริเวณที่ชอบนั่งรับประทานอาหาร ส่วนใหญ่อยู่ที่บริเวณด้านกลางของโรงอาหาร จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 40.74 บริเวณด้านหน้าของโรงอาหาร จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 35.19 และบริเวณด้านหลังของโรงอาหาร จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 24.07

ลักษณะที่นั่งในการรับประทานอาหาร ส่วนใหญ่ต้องการนั่งทานอาหารแบบที่นั่งเดียว จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 45.37 ต้องการที่นั่งอื่น ๆ คือ นั่งทานอาหารแบบที่นั่งได้ก็ได้ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 30.56 และต้องการนั่งรับประทานอาหารแบบที่นั่งยาว จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 24.07

ลักษณะรูปแบบการจัดที่นั่ง ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจัดเป็นแถวยาวตามความยาวของโรงอาหาร จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 57.41 และจัดเป็นแถวยาวตามความกว้างของโรงอาหาร จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 42.59

การปรับปรุงโต๊ะเก้าอี้ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าสมควรปรับปรุง จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 70.37 และไม่สมควรปรับปรุงจำนวน 32 คนคิดเป็นร้อยละ 29.63

ความเหมาะสมของภาชนะที่ใส่อาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเหมาะสมจำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 59.26 และมีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสมจำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 40.74

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร (เฉพาะคนตาบอดมองเห็นเลือนลางจำนวน 36 คน)

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะของแสงที่ใช้ในโรงอาหาร		
- แสงธรรมชาติ	16	44.45
- แสงไฟฟ้า หรือแสงประดิษฐ์	8	22.22
- แสงจากธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ารวมกัน	12	33.33
รวม	36	100.00
2. ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารในปัจจุบัน		
- เพียงพอ	13	36.11
- ยังไม่เพียงพอ	23	63.89
รวม	36	100.00

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
3. ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร		
- ติดกับเพดาน	11	30.56
- ห้อยลงมาจากเพดาน	18	50.00
- ติดตั้งระดับเพดานและ โคมไฟตั้งโต๊ะ	7	19.44
รวม	36	100.00

จากตารางที่ 4.11 แสดงว่าคนตาบอดที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของแสงที่ใช้ในโรงอาหารควรเป็นแสงที่ได้จากธรรมชาติ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 44.45 ควรเป็นแสงในลักษณะอื่นๆ คือ แสงจากธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ารวมกัน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และควรเป็นแสงที่ได้จากไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22

ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่ายังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 63.89 และเห็นว่าเพียงพอต่อความต้องการ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 36.11

ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรติดห้อยลงมาจากเพดานในลักษณะ โคมไฟ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 เห็นว่าควรติดกับเพดาน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 30.56 และติดตั้งในลักษณะอื่นๆ คือ ควรติดตั้งระดับเพดานและ โคมไฟตั้งโต๊ะ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 19.44

ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกสภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะของการระบายอากาศในโรงอาหาร		
- ระบายอากาศด้วยธรรมชาติ	47	43.52
- ระบายอากาศด้วยพัดลม	29	26.85
- ระบายอากาศด้วยธรรมชาติและด้วยพัดลม	32	29.63
รวม	108	100.00

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
2. ความเพียงพอของการระบายอากาศในโรงอาหารปัจจุบัน		
- เพียงพอ	42	38.89
- ยังไม่เพียงพอ	66	61.11
รวม	108	100.00
3. ระดับของพัดลมที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร		
- ติดกับเพดาน	35	32.41
- ติดกับผนังของอาคาร	56	51.85
- ตั้งบนพื้นภายในโรงอาหาร	17	15.74
รวม	108	100.00

จากตารางที่ 4.12 แสดงว่าคนตบอดที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของการระบายอากาศในโรงอาหารควรเป็นการระบายอากาศด้วยธรรมชาติ จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 43.52 ควรเป็นการระบายอากาศในลักษณะอื่นๆ คือ ระบายอากาศด้วยธรรมชาติและด้วยพัดลม จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 29.63 และการระบายอากาศด้วยพัดลม จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 26.85

ความเพียงพอของการระบายอากาศในโรงอาหารปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่ายังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 61.11 และเห็นว่าเพียงพอต่อความต้องการ จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 38.89

ระดับของพัดลมที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรติดกับผนังของอาคาร จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 51.85 เห็นว่าควรติดกับเพดาน จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 32.41 และควรตั้งบนพื้นภายในโรงอาหาร จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 15.74

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ (เฉพาะคนตบอดมองเห็นเลือนลางจำนวน 36 คน)

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนร้อยละของคนตบอด จำแนกตามการเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. ลักษณะของสีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้กับสิروبข้าง		
- กลมกลืนกัน	25	69.44
- ตัดกัน	11	30.56
รวม	36	100.00

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
2. ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางงานกับสิروبข้าง		
- กลมกลืนกัน	21	58.33
- ตัดกัน	15	41.67
รวม	36	100.00
3. ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหารกับสิروبข้าง		
- กลมกลืนกัน	19	52.78
- ตัดกัน	5	13.89
- สีที่เด่นเห็นได้ชัดเจน	12	33.33
รวม	36	100.00
4. ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยกับสิروبข้าง		
- กลมกลืนกัน	8	22.22
- ตัดกัน	16	44.45
- สีที่เด่นเห็นได้ชัดเจน	12	33.33
รวม	36	100.00

จากตารางที่ 4.13 แสดงว่าคนตอบที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของสีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้ควรเป็นสีในลักษณะกลมกลืนกันกับสิروبข้าง จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 69.44 และควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสิروبข้างจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 30.56

ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางงาน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสิروبข้าง จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 58.33 และควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสิروبข้าง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67

ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสิروبข้าง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 52.78 เห็นว่าควรเป็นสีในลักษณะอื่นๆ คือ สีที่เด่นเห็นได้ชัดเจนกับสิروبข้าง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และสีลักษณะตัดกันกับสิروبข้าง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.89

ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสิروبข้าง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 44.45 ควรเป็นสีลักษณะอื่นๆ คือสีที่เด่นเห็น

ได้ชัดเจน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และควรเป็นสัญลักษณ์กลมกลืนกันกับสีรอบข้าง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่อยู่ในโรงอาหาร

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนร้อยละของคนตอบอด จำแนกตามลักษณะพื้นผิววัสดุ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. การใช้มือช่วยสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่างๆในโรงอาหาร		
- ใช่	91	84.26
- ไม่ใช่	17	15.74
รวม	108	100.00
2. ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในโรงอาหาร ที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางการสัมผัสมากที่สุด		
- ลื่น	15	13.89
- ขรุขระ	86	79.63
- ลักษณะผิววัสดุแบบลื่นและแบบขรุขระ	7	6.48
รวม	108	100.00
3. วัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสมากที่สุด		
- พื้นทางเดิน	52	48.15
- โต๊ะ – เก้าอี้	26	24.07
- ชั้นวางภาชนะ	21	19.45
- ผนังอาคาร	9	8.33
รวม	108	100.00

จากตารางที่ 4.14 แสดงว่าคนตอบที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีการใช้มือช่วยสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่างๆในโรงอาหาร จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 84.26 และไม่ใช้มือช่วยสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่างๆในโรงอาหาร จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 15.74

ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในโรงอาหารที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางการสัมผัสมากที่สุด ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรใช้พื้นผิวของวัสดุแบบขรุขระมีผลต่อการรับรู้จากการสัมผัสมากที่สุด จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 79.63 ควรใช้พื้นผิวของวัสดุแบบลื่นมีผลต่อการรับรู้จากการสัมผัส จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.89 และมีความคิดเห็นว่าควรทั้งลักษณะผิววัสดุแบบลื่นและแบบขรุขระมีผลต่อการรับรู้จากการสัมผัส จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.48

ผิววัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสมากที่สุด ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นบริเวณพื้นทางเดิน จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 48.15 บริเวณโต๊ะ – เก้าอี้ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 24.07 บริเวณชั้นวางภาชนะ จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 19.45 และบริเวณผนังอาคาร จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33

ตอนที่ 4. หาค่าร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของ
คนตาบอด

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนร้อยละของคนตาบอด จำแนกตามพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรง
อาหารของคนตาบอด

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. การเกิดอุบัติเหตุขึ้นกับการใช้โรงอาหาร		
- เคย	66	61.11
- ไม่เคย	42	38.89
รวม	108	100.00
2. ปัญหาต่อพฤติกรรมอันเนื่องจากโรงอาหารในปัจจุบัน		
- มีปัญหา	72	66.67
- ไม่มีปัญหา	36	33.33
รวม	108	100.00
3. ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำ		
- นั่งผิดโต๊ะ	41	37.96
- เดินชนกัน	54	50.00
- หกล้ม	13	12.04
รวม	108	100.00
4. บริเวณที่มักจะเกิดปัญหา		
- บริเวณทางเข้าอาคาร	22	20.37
- บริเวณทางเดิน	39	36.11
- บริเวณรอบโต๊ะรับประทานอาหาร	25	23.15
- บริเวณที่เติมอาหาร	8	7.41
- บริเวณที่ล้างภาชนะ	14	12.96
รวม	108	100.00

จากตารางที่ 4.15 แสดงว่าคนตาบอดที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่เคยเกิดอุบัติเหตุขึ้นกับการใช้โรงอาหาร จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 61.11 และไม่เคยเกิดอุบัติเหตุขึ้นกับการใช้โรงอาหาร จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 38.89

ปัญหาต่อพฤติกรรมอันเนื่องจากโรงอาหารในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังมีปัญหาต่อพฤติกรรมของคนตาบอด จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 และไม่มีปัญหาต่อพฤติกรรมของคนตาบอด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

ปัญหามีเกิดขึ้นเป็นประจำ ส่วนใหญ่จะเดินชนกัน จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 นั่งผิดโต๊ะ จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 37.96 และหกล้ม จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 12.04

บริเวณที่มักจะเกิดปัญหา ส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณทางเดิน จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 36.11 บริเวณรอบโต๊ะรับประทานอาหาร จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 23.15 บริเวณทางเข้าอาคาร จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 20.37 บริเวณที่ล้างภาชนะ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 12.96 และบริเวณที่เติมอาหาร จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.41

4.1.2 การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองแบ่งออกเป็น 2 ตอนตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดของขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารของคนตาบอด จำนวน 108 คน

การทดลอง

1. ให้คนตาบอดใช้ช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร เพื่อหาความกว้างของช่องทางสัญจร
2. ทำการทดลองในการใช้ช่องทางสัญจร โดยทำการวัดระยะที่เหมาะสมแก่คนตาบอด
3. ทำการจดบันทึก

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทราบขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ รวมทั้งช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ของคนตาบอด

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดของขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร

พื้นที่ใช้สอยภายในโรงอาหาร	ขนาดที่เหมาะสมแก่คนตาบอด	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ความกว้างของช่องทางสัญจร	0.93	1.80

จากตารางที่ 4.16 แสดงว่าความกว้างของช่องทางสัญจรที่เหมาะสมกับคนตาบอดมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.93 เซนติเมตร และค่าสูงสุดเท่ากับ 1.80 เซนติเมตร

ตอนที่ 2 หาค่าร้อยละของการมองเห็นสี ที่มีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(สำหรับคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง) จำนวน 36 คน

การทดลอง

1. ให้คนตาบอดมองเห็นเลือนลางแต่ละคนชี้เลือกสีที่คนตาบอดมองเห็นชัดเจนมากที่สุดตามลำดับความชัดเจน

2. ทำการจดบันทึก

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทราบว่าสีใดที่มีอิทธิพลและมีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพของคนตาบอด

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนค่าร้อยละของคนตาบอดในการมองเห็นสีลำดับที่ 1 จำแนกตามสี

สี	จำนวนคนตาบอดที่เลือกความชัดเจนของสี	ค่าร้อยละ
แดง	8	22.22
เหลือง	6	16.66
ขาว	5	13.89
แดงอมแสด	4	11.11
เหลืองอมแสด	3	8.33
แสด	3	8.33
แดงอมม่วง	2	5.56
ม่วง	1	2.78
น้ำเงิน	1	2.78
น้ำเงินอมเขียว	1	2.78
เขียว	1	2.78
เหลืองอมเขียว	1	2.78
ดำ	0	0
น้ำเงินอมม่วง	0	0
รวม	36	100.00

จากตารางที่ 4.17 แสดงว่าสีที่คนตาบอด (ประเภทมองเห็นเลือนลาง) มองเห็นได้ชัดเจนที่สุด เรียงตามลำดับ มากที่สุดคือสีแดง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22 สีเหลือง จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 16.66 สีขาว จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.89 สีแดงอมแสด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11 สีเหลืองอมแสด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 สีแสด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 สีแดงอมม่วง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56 สีม่วง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 สีน้ำเงิน จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 สีน้ำเงินอมเขียว จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 สีเขียว จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 เหลืองอมเขียว จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78

4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของร้านอาหารในปัจจุบัน

4.2.1 ร้านอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของร้านอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของร้านอาหาร

1. ร้านอาหารอยู่บริเวณส่วนหลังของศูนย์ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 1 ชั้น ภายในอาคารประกอบด้วย ร้านอาหาร โรงครัว พื้นที่ล้างทำความสะอาดภาชนะ พื้นที่เก็บภาชนะ
2. ร้านอาหารติดกระจกชนิดบานเกล็ดโดยรอบ เพื่อการระบายอากาศ และเพิ่มปริมาณแสงให้เข้าสู่ตัวอาคาร

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของร้านอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของร้านอาหาร

1. องค์ประกอบภายในร้านอาหารแบ่งออกเป็น 3 ส่วน
2. ขนาดความกว้างของพื้นที่ช่องทางเดินภายในร้านอาหาร 1.04 เมตร
3. รูปแบบการจัดโต๊ะ-เก้าอี้ สำหรับให้คนตาบอดนั่งรับประทานอาหาร จะจัดแบบนั่งเป็นชุด แล้วนำมาต่อชนกัน โดยแบ่งโต๊ะรับประทานอาหารออกเป็น 2 แถว แถวหนึ่งจะมีโต๊ะรับประทานอาหารอยู่ 4 ตัวต่อชนกัน โดยโต๊ะรับประทานอาหารในแต่ละชุดจะมีเก้าอี้อยู่ 4 ตัว
4. พื้นที่ของร้านอาหารในปัจจุบันมีขนาด 120 ตารางเมตร
ขนาดความกว้างของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งรวมกันขนาด 0.90X1.48 เมตร
ขนาดความสูงของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งรวมกันขนาด 0.75 เมตร
ขนาดความกว้างของเก้าอี้ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบเดี่ยวขนาด 0.45X0.45 เมตร
ขนาดความสูงของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งเดี่ยวขนาด 0.47 เมตร
5. ชั้นวางภาชนะ มีความสูงโดยรวม 0.75 เมตร มีจำนวน 1 ตัว
6. พื้นที่ของอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยไม่มีภายในร้านอาหาร

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

1. แสงที่ใช้ในโรงอาหารเป็นแสงที่ได้มาจาก แสงของธรรมชาติที่ส่องผ่านเข้ามาทางด้านหน้าต่างเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งแสงสว่างของหลอดไฟที่ติดตั้งภายในโรงอาหาร
2. แสงที่ส่องสว่างภายในโรงอาหารในปัจจุบันเพียงพอต่อความต้องการของคนตาบอด
3. ดวงไฟที่ติดตั้งในโรงอาหาร ติดตั้งอยู่ในระดับติดกับเพดาน ระดับความสูง 3.00 เมตร

ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

1. การระบายอากาศในโรงอาหารเป็นการระบายอากาศจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ โดยระบายออกทางหน้าต่างบานเกล็ดโดยรอบตัวอาคาร
2. การระบายอากาศในโรงอาหารในปัจจุบันเพียงพอต่อความต้องการของคนตาบอด
3. พัดลมที่ติดตั้งในโรงอาหาร ติดตั้งอยู่ในระดับติดกับเพดาน ระดับความสูง 3.00 เมตร

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

1. สีที่ใช้ทาภายในโรงอาหารบริเวณผนังส่วนใหญ่จะทาสีเป็นสีขาว
2. สีที่ใช้กับพื้นทางเดินเป็นสีน้ำตาลลายไม้ (พื้นกระเบื้อง)
3. สีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้เป็นสีลักษณะกลมกลืนกับสีรอบข้าง
4. สีที่ใช้กับชั้นวางภาชนะเป็นสีลักษณะกลมกลืนกับสีรอบข้าง

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

1. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ พื้น โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นกระเบื้อง
2. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ ผนัง โรงอาหารมีลักษณะขรุขระ โดยเป็นพื้นผิวของผนังฉาบปูน
3. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ โต๊ะ โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นผิวของไม้ที่กรุหน้าด้วยฟอร์ไมก้า
4. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ เก้าอี้โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นผิวของพลาสติก
5. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ ชั้นวางภาชนะโรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นผิวของไม้ที่กรุหน้าด้วยฟอร์ไมก้า
6. ภายในโรงอาหารไม่มีอุปกรณ์ที่ช่วยในการรับรู้สัมผัสวัสดุแก่คนตาบอด

บริเวณทางเข้าสู่ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จันทวน จังหวัดนนทบุรี ซอยพระมหาการุณย์ มีเนื้อที่ 5 ไร่เศษ



บริเวณโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ เป็นอาคารสูง 1 ชั้น มีขนาด 15X50 เมตร



บริเวณพื้นที่ด้านหน้าโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์



บริเวณพื้นที่สำหรับนำเฟอร์นิเจอร์มาวางหลังจากทำเสร็จจากโรงงาน เพื่อทำการจัดแต่งเฟอร์นิเจอร์



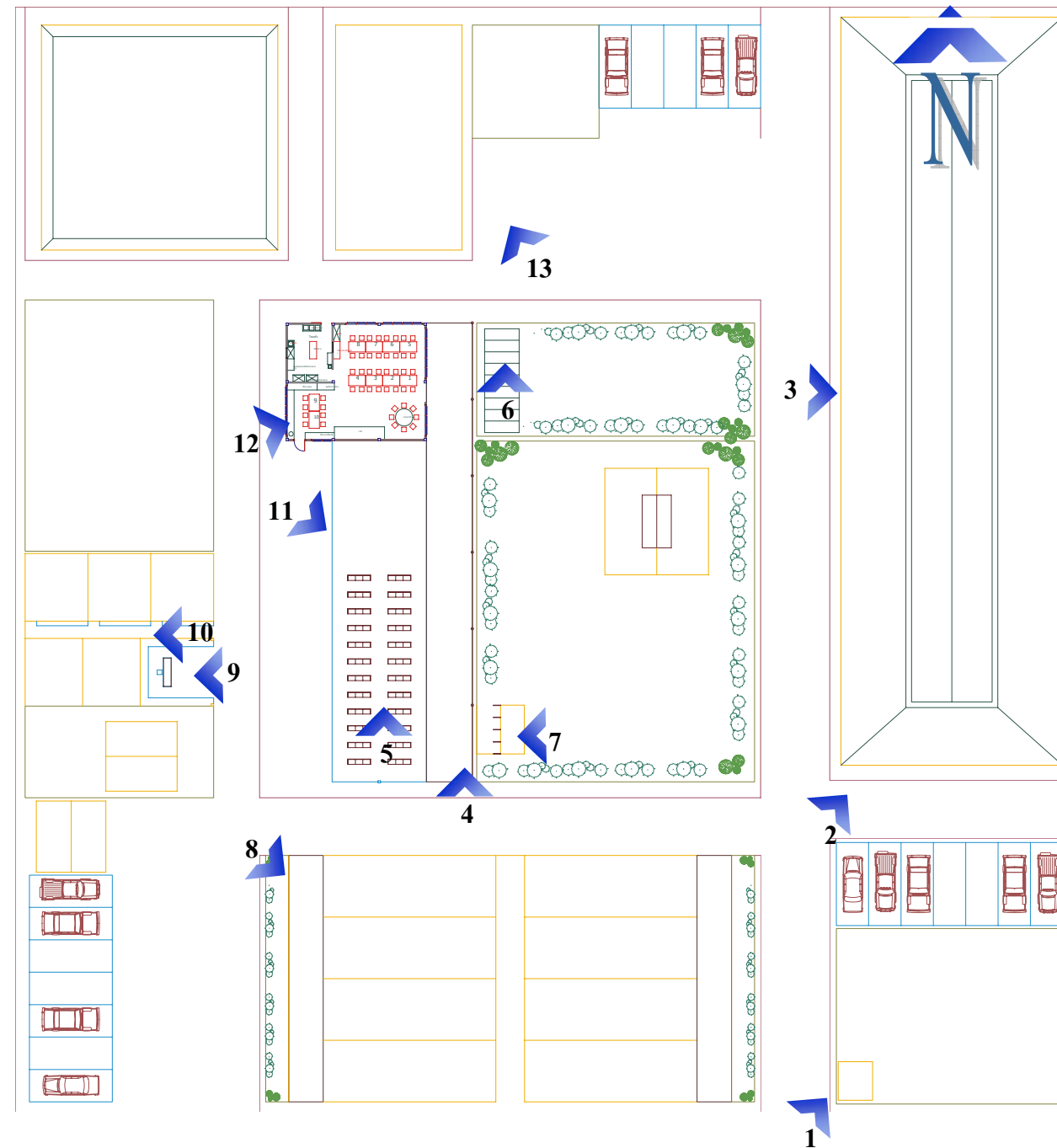
บริเวณพื้นที่โรงทาสี โดยมีการทาสีแล้วเคลือบผิวเฟอร์นิเจอร์ให้เรียบร้อยก่อนส่งออกไปขาย



บริเวณพื้นที่การเกษตร จะมีการเพาะปลูกเห็ด เพื่อเก็บไว้บริโภค และไว้แจกจ่ายญาติผู้ตลาด



บริเวณห้องน้ำ-ห้องส้วมมี 6 ห้อง มีช่องระบายอากาศโดยรอบ



ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด เป็นหน่วยงานของมูลนิธิช่วยคนตาบอดในพระบรมราชูปถัมภ์ สร้างขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นสถานที่ทำงานชั่วคราวของคนตาบอดที่ผ่านการฝึกอบรมขั้นพื้นฐานมาแล้ว โดยแยกอาชีพของในแต่ละศูนย์ การดำเนินงานของศูนย์อยู่ในรูปของสหกรณ์แบ่งปันผลกำไรตามส่วนจากการขายผลผลิตและการให้บริการของคนตาบอด เพื่อให้คนตาบอดมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ภาพที่ 4.1 แสดงผังบริเวณของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จันทวน จังหวัดนนทบุรี



บริเวณบ้านพักของคนตาบอด จะแยกออกเป็น 2 อาคาร อาคารละ 4 ห้อง มีทางเชื่อมด้านหลังถึงกัน



บริเวณร้านขายขนมติดกับห้องนวด สำหรับบริการคนตาบอดและแขกที่มาขอการนวด



บริเวณห้องนวดมีทั้งหมด 5 ห้อง โดยจะแบ่งเป็นห้องแอร์ 3 ห้อง และห้องพัดลม 2 ห้อง



บริเวณด้านข้างของโรงทาสี ที่นำเฟอร์นิเจอร์มาเก็บไว้ เพื่อรอการส่งออกไปขาย



บริเวณด้านนอกของโรงอาหารในปัจจุบันมีขนาด 10X12 เมตร เป็นอาคารคอนกรีต 1 ชั้น โดยรอบติดกระจก



บริเวณอาคารเก็บภาชนะ ซึ่งอยู่ด้านหลังของโรงอาหาร

- 1** บริเวณโรงครัว จะแยกออกเป็น ส่วนประกอบอาหาร ส่วนล้างอาหาร และส่วนเตรียมอาหาร



- 2** บริเวณส่วนของการเก็บภาชนะ เครื่องใช้สำหรับการรับประทานอาหาร รวมถึงเก็บของบริจาคที่มีผู้มาบริจาค



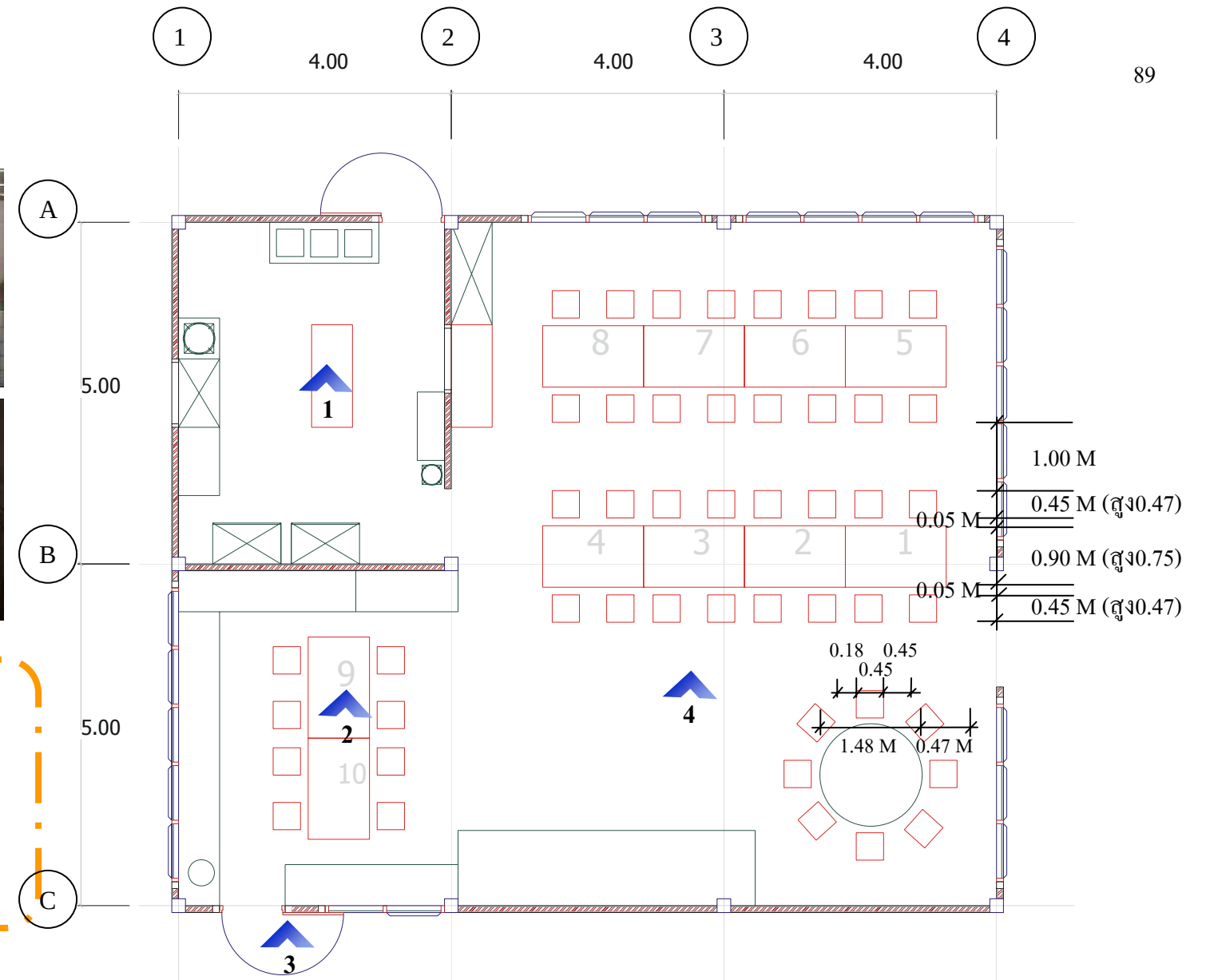
3



ลักษณะการเดินของคนตาบอดที่เข้ามาใช้โรงอาหาร

4

เป็นพฤติกรรมของการรับประทานอาหาร และการระยห่างของการนั่ง โต๊ะรับประทานอาหารทั้งหมด 10 ชุด แต่ละชุดนั่งได้ 4 คน โดยจะมีเจ้าหน้าที่เป็นผู้เตรียมอาหารและบริการ



ภาพที่ 4.2 แสดงแปลนโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

4.2.2 โรงอาหารของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

1. โรงอาหารอยู่บริเวณส่วนหน้าของศูนย์ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 ชั้น ภายในอาคารประกอบด้วย โรงอาหาร โรงครัว พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร พื้นที่ล้างทำความสะอาดภาชนะ
2. โรงอาหารอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

1. องค์ประกอบภายในโรงอาหารแบ่งออกเป็น 3 ส่วน
2. ขนาดความกว้างของพื้นที่ช่องทางเดินภายในโรงอาหาร 1.20 เมตร
3. รูปแบบการจัดโต๊ะ-เก้าอี้ สำหรับให้คนตาบอดนั่งรับประทานอาหาร จะจัดแบบนั่งรวมกัน โดยแบ่งเก้าอี้ออกเป็น 2 แถว แถวละ 4 คน จำนวน 5 ชุด ระยะห่างระหว่างชุดรับประทานอาหารแต่ละชุด 0.65 เมตร
4. พื้นที่ของโรงอาหารในปัจจุบันมีขนาด 192 ตารางเมตร
ขนาดความกว้างของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งรวมกันขนาด 0.90X2.40 เมตร
ขนาดความสูงของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งรวมกันขนาด 0.76 เมตร
ขนาดความกว้างของเก้าอี้ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งรวมกันขนาด 0.36X2.40 เมตร
ขนาดความสูงของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งรวมกันขนาด 0.45 เมตร
5. ชั้นวางภาชนะ มีความสูงโดยรวม 0.90 เมตร มีจำนวน 1 ตัว
6. พื้นที่ของอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยมีไม่เพียงพอต่อความปลอดภัยภายในโรงอาหาร
7. ขนาดพื้นที่บริเวณการรับประทานอาหารมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของคนตาบอด

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

1. แสงที่ใช้ในโรงอาหารเป็นแสงที่ได้มาจาก แสงของธรรมชาติที่ส่องผ่านเข้ามาทางด้านหน้าต่างเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งแสงสว่างของหลอดไฟที่ติดตั้งภายในโรงอาหาร
2. แสงที่ส่องสว่างภายในโรงอาหารในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อความต้องการของคนตาบอด
3. ดวงไฟที่ติดตั้งในโรงอาหาร ติดตั้งอยู่ในระดับติดกับเพดาน

ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

1. การระบายอากาศในโรงอาหารเป็นการระบายอากาศจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ โดยมีพัดลมที่ติดตั้งภายในโรงอาหารช่วยระบายอากาศด้วยอีกส่วนหนึ่ง

2. การระบายอากาศในโรงอาหารในปัจจุบันไม่เพียงพอต่อความต้องการของคนตาบอด
3. พัฒนาคิดตั้งในโรงอาหาร คิดตั้งอยู่ในระดับติดกับเพดาน

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

1. สีที่ใช้ทาภายในโรงอาหารบริเวณผนังจะทาสีเป็นสีส้ม ส่วนเพดานจะทาสีเป็นสีเขียว
2. สีที่ใช้กับพื้นทางเดินเป็นสีขาวสลับชมพู (พื้นกระเบื้อง)
3. สีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้เป็นสีลักษณะตัดกับสีรอบข้าง
4. สีที่ใช้กับชั้นวางภาชนะเป็นสีลักษณะตัดกับสีรอบข้าง
5. สีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยเป็นสีลักษณะกลมกลืนกับสีรอบข้าง

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

1. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ พื้น โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นกระเบื้อง
2. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ ผนัง โรงอาหารมีลักษณะขรุขระ โดยเป็นพื้นผิวของผนังฉาบปูน
3. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ โต๊ะ-เก้าอี้ โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นผิวของไม้ที่กรุหน้าด้วยฟอรัไมก้า
4. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ ชั้นวางภาชนะ โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นผิวของไม้ที่กรุหน้าด้วยฟอรัไมก้า
5. ภายในโรงอาหารไม่มีอุปกรณ์ที่ช่วยในการรับรู้ผิวสัมผัสวัสดุแก่คนตาบอด

บริเวณทางเข้าของศูนย์พัฒนา
สมรรถภาพคนตาบอด ตั้งอยู่บน
ดิวานนท์ จังหวัดนนทบุรี



บริเวณพื้นที่ด้านหน้าทางเข้าหลัก
ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตา
บอด



บริเวณที่จอดรถของเจ้าหน้าที่ที่
ปฏิบัติงานภายในศูนย์ และที่จอด
รถของผู้ที่มาติดต่อกับศูนย์ โดย
แยกจอด 2ฝั่ง



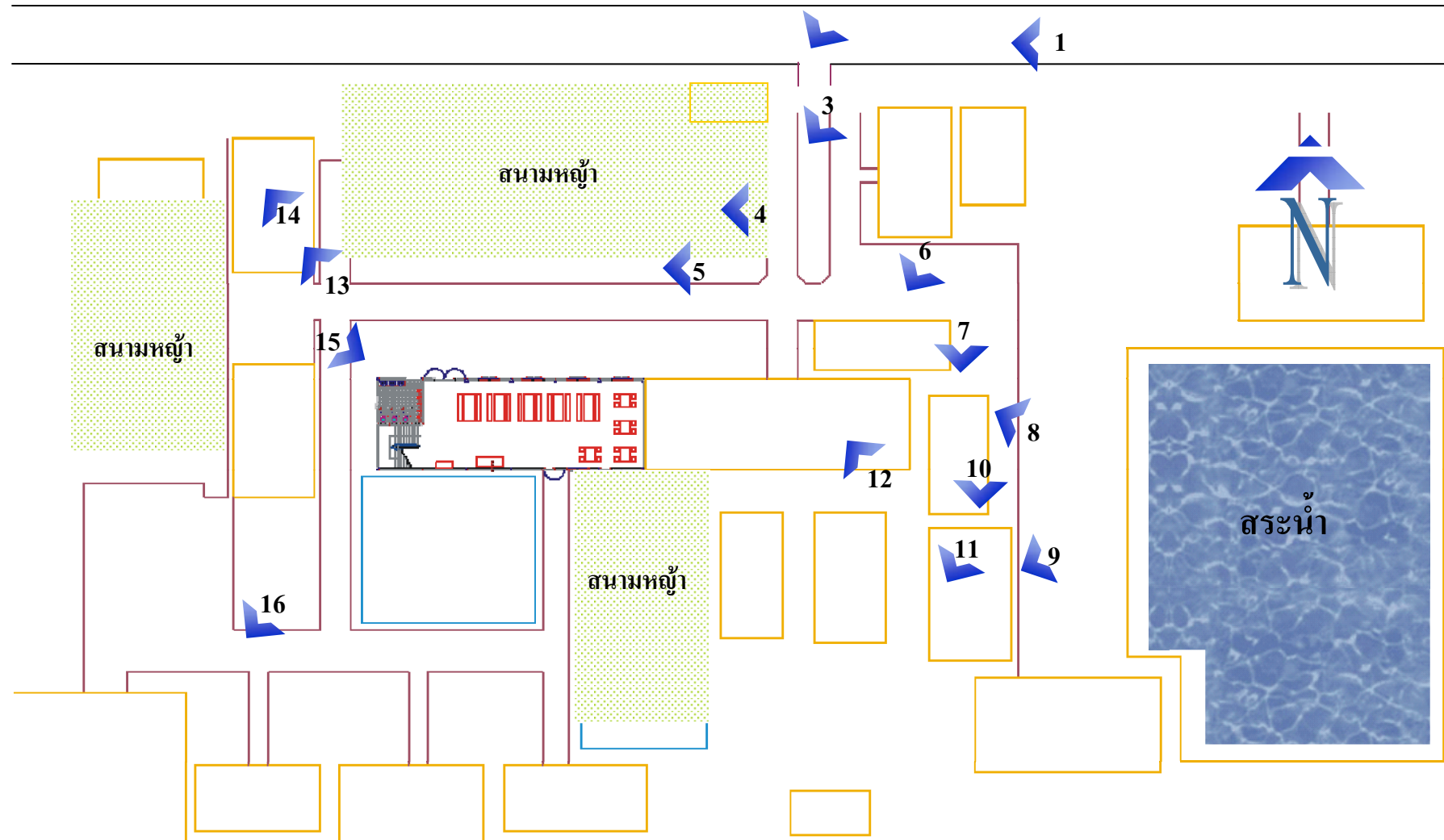
บริเวณพื้นที่โล่งด้านหน้าของศูนย์
มีพื้นที่ขนาด 1,125ตารางเมตร



บริเวณทางสัญจรภายในศูนย์มี
ขนาดความกว้างของช่องทาง
สัญจร 6เมตร โดยรอบอาคาร



บริเวณพื้นที่ติดต่อกับเจ้าหน้าที่
สำหรับผู้มาใช้บริการนวดของ
คนตาบอด



ด้านหน้าของศาลานวดติดแอร์



ด้านข้างของศาลานวดเล็ก



ศาลานวดใหญ่ติดพัดลม



ด้านหน้าของศาลานวดใหญ่



พื้นที่ภายในจำนวน 16เตียง



พื้นที่ด้านหลังของตึกอำนวยการ



บริเวณตึกที่พักหมอนวด



พื้นที่ภายในของที่พักหมอนวด



พื้นที่บริเวณห้องน้ำ



บริเวณตึกนอนของคนตาบอด

ภาพที่ 4.3 แสดงผังบริเวณของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

1 การจัดเตรียมอาหาร



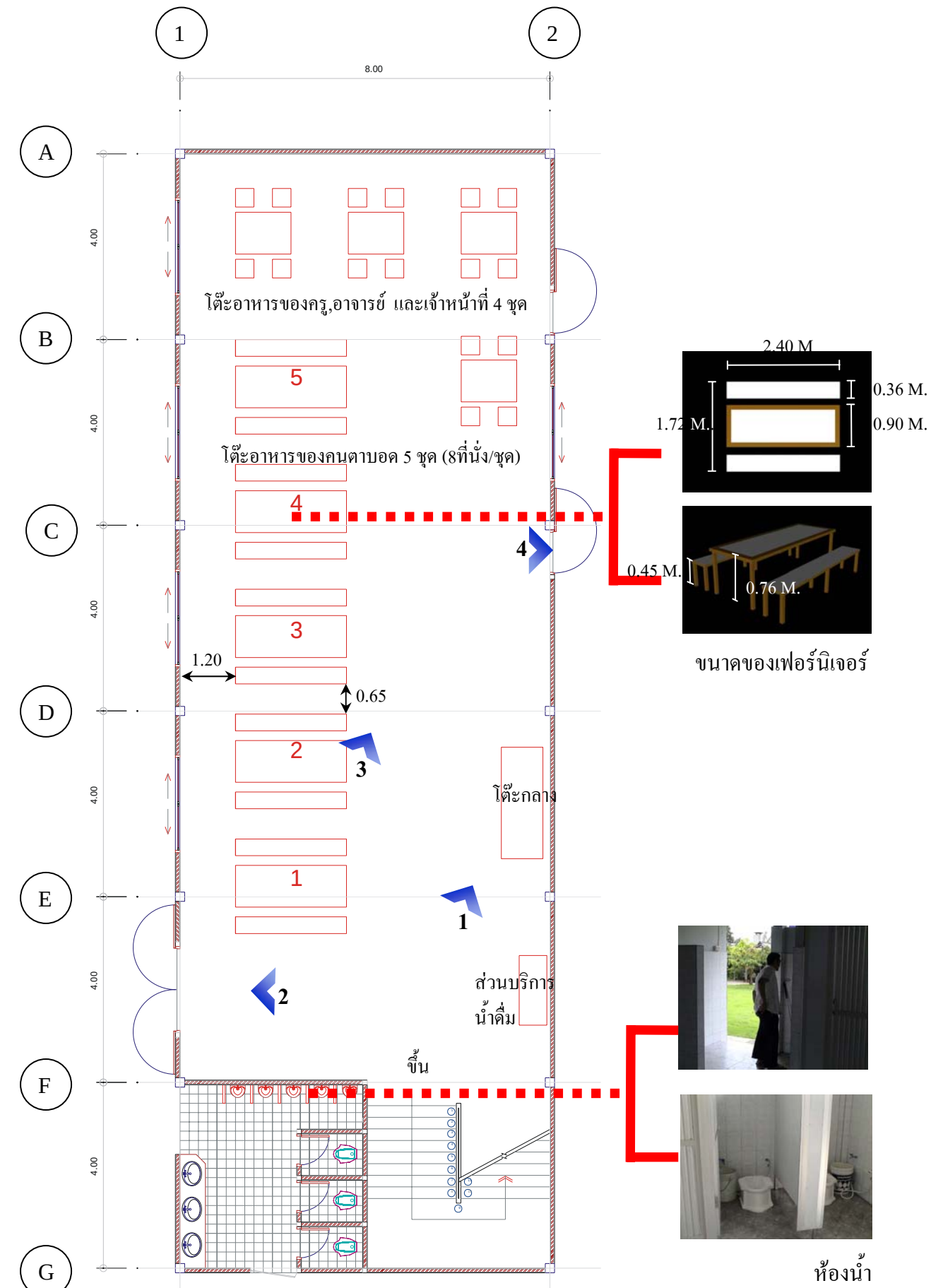
2 คนตบอดเข้ามาใช้โรงอาหาร



3 อุบัติเหตุที่มักเกิดในโรงอาหาร



4 กิจกรรมหลังการรับประทานอาหาร



ภาพที่ 4.4 แสดงแปลนโรงอาหารของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

4.2.3 โรงอาหารของศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

1. โรงอาหารอยู่บริเวณส่วนข้างของศูนย์ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 ชั้น ภายในอาคารประกอบด้วย โรงครัว พื้นที่เก็บของบริจาค โรงอาหาร พื้นที่ล้างทำความสะอาดภาชนะ
2. โรงอาหารอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

1. องค์ประกอบภายในโรงอาหารแบ่งออกเป็น 3 ส่วน
2. ขนาดความกว้างของพื้นที่ช่องทางเดินภายในโรงอาหาร 1.10 เมตร
3. รูปแบบการจัดโต๊ะ-เก้าอี้ สำหรับให้คนตาบอดนั่งรับประทานอาหาร จะจัดแบบนั่งเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละ 4 คนต่อโต๊ะรับประทานอาหาร 1 ชุด จำนวน 12 ชุด ระยะห่างระหว่างชุดรับประทานอาหารแต่ละชุด 1.00 เมตร
4. พื้นที่ของโรงอาหารในปัจจุบันมีขนาด 98 ตารางเมตร
ขนาดความกว้างของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งเป็นกลุ่มขนาด 0.90X0.90 เมตร
ขนาดความสูงของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งเป็นกลุ่มขนาด 0.77 เมตร
ขนาดความกว้างของเก้าอี้ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งเดี่ยวขนาด 0.45X0.45 เมตร
ขนาดความสูงของโต๊ะ ที่คนตาบอดนั่งรับประทานอาหารแบบนั่งเดี่ยวขนาด 0.45 เมตร
5. ชั้นวางภาชนะ มีขนาด 0.60X1.80 สูง 0.77 เมตร มีจำนวน 1 ตัว
6. พื้นที่ของอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยไม่มีภายในโรงอาหาร

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

1. แสงที่ใช้ในโรงอาหารเป็นแสงที่ได้มาจาก แสงของธรรมชาติที่ส่องผ่านเข้ามาทางด้านหน้าต่างบานเกล็ดเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งแสงสว่างของหลอดไฟที่ติดตั้งภายในโรงอาหาร
2. แสงที่ส่องสว่างภายในโรงอาหารในปัจจุบันเพียงพอต่อความต้องการของคนตาบอด
3. ดวงไฟที่ติดตั้งในโรงอาหาร ติดตั้งอยู่ในระดับติดกับเพดาน

ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

1. การระบายอากาศในโรงอาหารเป็นการระบายอากาศจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ โดยมีพัดลมที่ติดตั้งภายในโรงอาหารช่วยระบายอากาศด้วย
2. การระบายอากาศในโรงอาหารในปัจจุบันเพียงพอต่อความต้องการของคนตาบอด

3. พัดลมที่ติดตั้งในโรงอาหาร ติดตั้งอยู่ในระดับติดกับเพดาน สูง4.00เมตร

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

1. สีที่ใช้ทาภายในโรงอาหารบริเวณผนังเพดานส่วนใหญ่จะทาสีเป็นสีขาว
2. สีที่ใช้กับพื้นทางเดินเป็นสีขาว (พื้นหินขัด)
3. สีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้เป็นสีลักษณะกลมกลืนกับสีรอบข้าง
4. สีที่ใช้กับชั้นวางภาชนะเป็นสีลักษณะตัดกับสีรอบข้าง

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

1. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ พื้น โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นหินขัด
2. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ ผนัง โรงอาหารมีลักษณะขรุขระ โดยเป็นพื้นผิวของผนังฉาบปูน
3. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ โต๊ะ โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นผิวของไม้ที่กรุหน้าด้วยฟอร์ไมก้า
4. ลักษณะพื้นผิววัสดุของเก้าอี้โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นผิวของเบาะหนัง
5. ลักษณะพื้นผิววัสดุของ ชั้นวางภาชนะ โรงอาหารมีลักษณะลื่น เนื่องจากเป็นพื้นผิวของไม้ที่กรุหน้าด้วยฟอร์ไมก้า
6. ภายในโรงอาหารไม่มีอุปกรณ์ที่ช่วยในการรับรู้สัมผัสวัสดุแก่คนตาบอด



หน้าศูนย์ฝึกอาชีพหญิง ซอยศรีเสถียร



ที่จอดรถหน้าอาคารฝึกอาชีพ



ศาลาสัมพันธ์หญิง1(นวดพดล)



ศาลาสัมพันธ์หญิง2(นวดแอร์)



ภายในอาคารนวดศาลาสัมพันธ์



อาคารพักผ่อนของหมอนวด

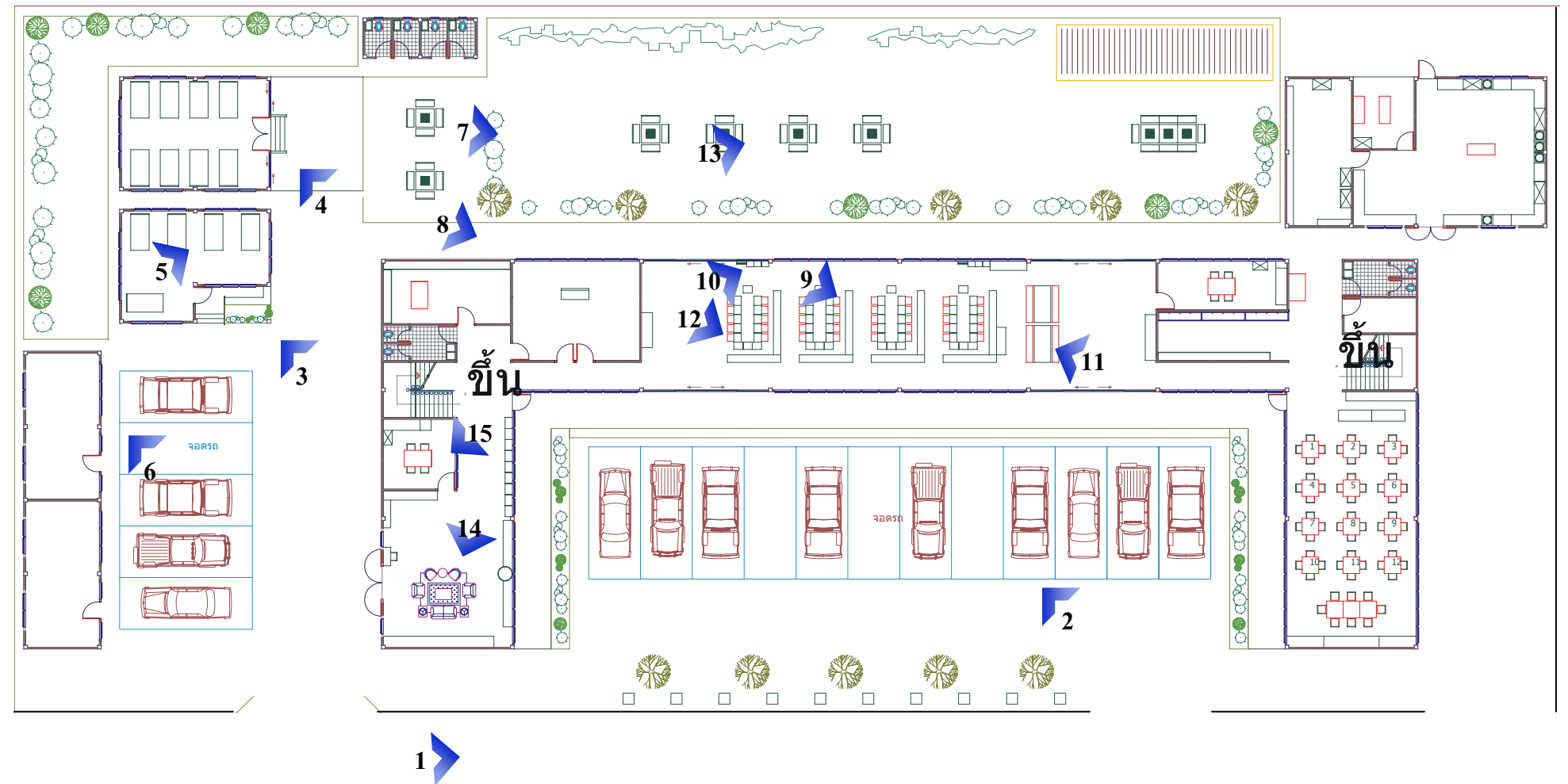
บริเวณพื้นที่นั่งพักผ่อนของผู้ที่มา
รับบริการการนวด เป็นโต๊ะไม้หิน
2ชุดวางต่อกัน



บริเวณด้านหลังของอาคารฝึก
อาชีพ ซึ่งมีพื้นที่เชื่อมต่อกับพื้นที่
นั่งพักผ่อนด้านนอกอาคาร



พื้นที่ภายในอาคารที่ฝึกอาชีพ ด้าน
เย็บปักถักร้อยเป็นหลัก ซึ่งจะมี
การจัดที่นั่งเป็นกลุ่มๆ ในการ
ทำงาน



ชุดอุปกรณ์ในการทำพรมเช็ดเท้า
โดยจะใช้พื้นที่ในการทำ 1คน/1ชุด
วางพียงกับผนังของอาคาร



มีการจัดกลุ่มในการทำงาน

ลักษณะการทำงานของคนตาบอด

พื้นที่พักผ่อนด้านนอกอาคาร

ห้องแสดงผลงานของคนตาบอด

ห้องเจ้าหน้าที่ติดต่อเรื่องขายผลงาน

ภาพที่ 4.5 แสดงผังบริเวณของศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม

โรงครัวประกอบอาหาร

1



การจัดเตรียมอาหาร

2



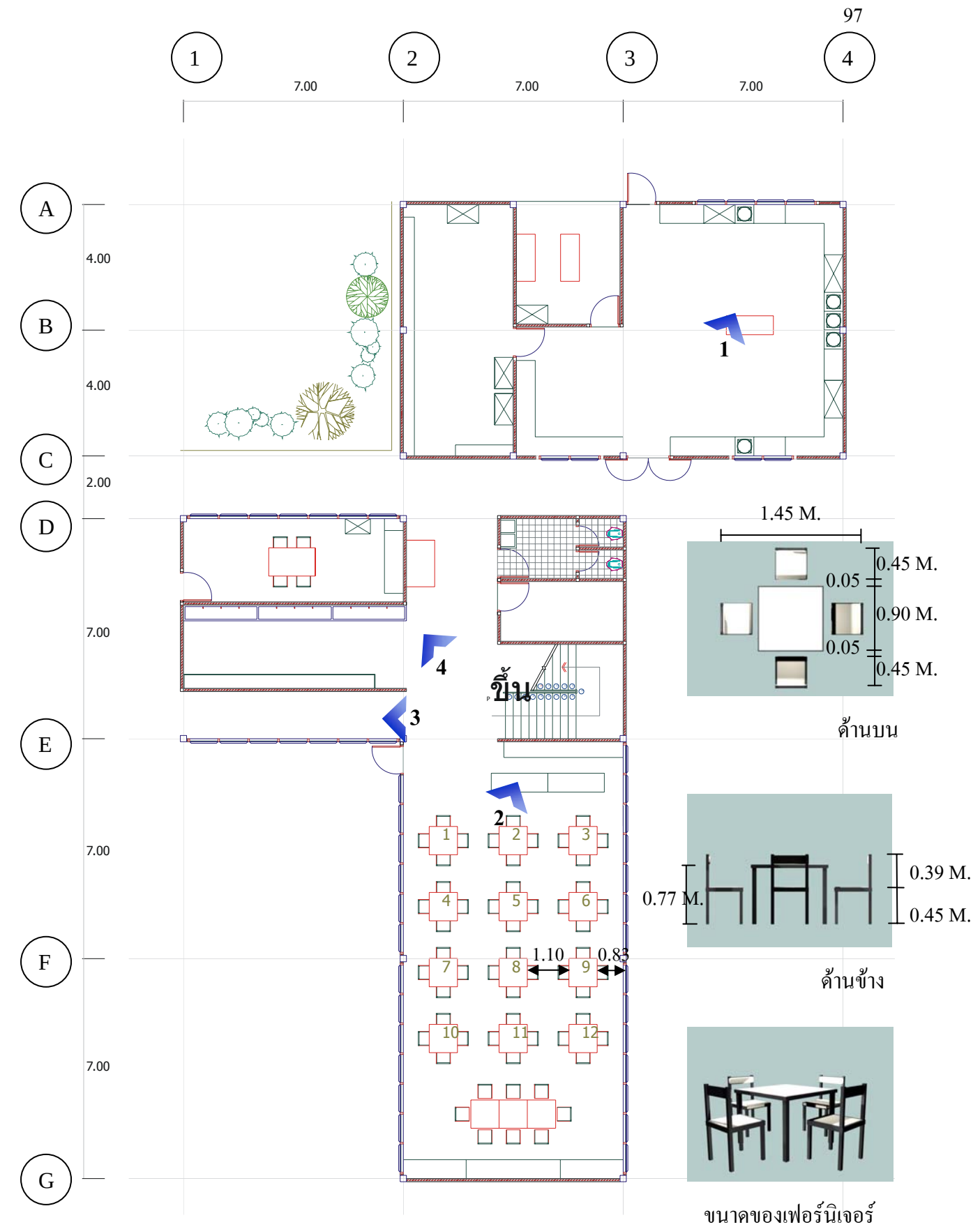
คนตาบอดเข้ามาใช้โรงอาหาร

3



กิจกรรมหลังการรับประทานอาหาร

4



ภาพที่ 4.6 แสดงแปลนโรงอาหารของศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านอาคารสถานที่ของโรงอาหารในศูนย์พัฒนาอาชีพ
คนตาบอดทั้ง 3 แห่ง

สภาพแวดล้อม	ศูนย์พัฒนาอาชีพ คนตาบอด จังหวัดนนทบุรี	ศูนย์พัฒนาสมรรถ ภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี	ศูนย์ฝึกอาชีพหญิง ตาบอด สามพราน จังหวัดนครปฐม
สภาพแวดล้อมภายนอกโรงอาหาร			
1. สถานที่ตั้งโรงอาหาร	2	2	3
2. การเข้าถึงโรงอาหาร	2	3	3
3. การขยายพื้นที่ของโรงอาหาร ในอนาคต	3	3	2
สภาพแวดล้อมในโรงอาหาร			
1. ขนาดพื้นที่ของโรงอาหาร	2	1	3
2. จำนวนชุดเฟอร์นิเจอร์ / จำนวน คนตาบอด	2	1	2
3. องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ ส่วนต่าง ๆ	2	2	3
4. สภาพของแสงสว่าง	3	2	2
5. สภาพการระบายอากาศ	3	3	2
6. การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ	2	2	2
7. ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่อยู่ในโรงอาหาร	2	2	2
8. อุปกรณ์เสริมความปลอดภัย	1	1	1
รวม	24	22	25

การให้ค่าคะแนน 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุปการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านอาคารสถานที่ของโรงอาหารในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดทั้ง 3
แห่ง เรียงตามลำดับศูนย์ที่เกิดปัญหามากที่สุด

ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอด สามพราน จังหวัดนครปฐม

ตารางที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งอาคารโรงอาหารในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด
จังหวัดนนทบุรี

ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี	SITE 1	SITE 2	SITE 3
1. สังเกตเห็นได้ง่าย	3	2	2
2. การเข้าถึงได้สะดวก	4	2	3
3. การติดต่อกับพื้นที่ปฏิบัติงาน	3	1	3
4. การขนส่งอาหารได้สะดวก	3	2	2
5. สภาพแวดล้อม	3	2	2
6. ทิศทางการตั้งตัวอาคาร	3	2	1
7. การขยายพื้นที่ของโรงอาหาร ในอนาคต	4	2	2
รวม	23	13	15

การให้ค่าคะแนน 4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ไม่ดี

สรุปการวิเคราะห์พื้นที่ตั้งอาคารโรงอาหารในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี เรียงตามลำดับ SITE ที่ดีที่สุด

SITE ที่ 1 มีความเหมาะสมมากที่สุดแก่การตั้งอาคารโรงอาหาร

SITE ที่ 3 มีความเหมาะสมปานกลางแก่การตั้งอาคารโรงอาหาร

SITE ที่ 2 มีความเหมาะสมน้อยที่สุดแก่การตั้งอาคารโรงอาหาร

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยอภิปรายและเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับรู้เรื่องสี ขนาดพื้นที่ ผิวสัมผัสและสัดส่วนของคนตาบอด
2. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของโรงอาหารของคนตาบอด
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด
4. เพื่อเสนอแนวทางในการออกแบบโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ใช้โรงอาหาร ซึ่งประกอบไปด้วย ครู – อาจารย์ เจ้าหน้าที่ จำนวน 52คน และคนตาบอดในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จำนวน 108คน สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์ ทั้ง 3 แห่ง โดยการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่างครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่
2. กลุ่มตัวอย่างคนตาบอด

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

แบบสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น โดยศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสัมภาษณ์ จากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง แบบสัมภาษณ์ใช้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ 1ชุด และกลุ่มตัวอย่างคนตาบอดอีก 1ชุด เพื่อให้สอดคล้องครอบคลุมเนื้อหาสาระและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็นตอนๆ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่

ข้อมูลในการตอบแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 3 ตอน 5 ส่วนตามลำดับ ดังนี้คือ

ตอนที่ 1 หาคำร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ 4 ข้อ

ตอนที่ 2 หาคำร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหารด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร 3 ข้อ

ตอนที่ 3 หาคำร้อยละข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโรงอาหาร 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร	3 ข้อ
ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร	3 ข้อ
ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ	4 ข้อ
ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร	3 ข้อ

2. กลุ่มตัวอย่างคนตาบอด

ข้อมูลในการตอบแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 4 ตอน 5 ส่วนตามลำดับ ดังนี้คือ

ตอนที่ 1 หาคำร้อยละของข้อมูลทั่วไปของคนตาบอด	8 ข้อ
ตอนที่ 2 หาคำร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหารด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร	3 ข้อ
ตอนที่ 3 หาคำร้อยละของข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน	
ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร	9 ข้อ
ส่วนที่ 2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร	3 ข้อ
ส่วนที่ 3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร	3 ข้อ
ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ	4 ข้อ
ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร	3 ข้อ
ตอนที่ 4 หาคำร้อยละเป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด	4 ข้อ

ข้อมูลในการทดลองแบ่งออกเป็น 2 ตอนตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดของขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารของคนตาบอด จำนวน 108คน	
ตอนที่ 2 หาคำร้อยละของการมองเห็นสี ที่มีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำหรับคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง) จำนวน 36คน	

5.1.4 สรุปผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่

ตอนที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

พบว่าครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี รองลงมาปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จ.นครปฐม และปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จ.นนทบุรี ตามลำดับ

ประสบการณ์ในการทำงาน พบว่าส่วนใหญ่ครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ที่ใช้ในโรงอาหาร มีประสบการณ์ในการทำงาน 5 -10ปี รองลงมาอยู่ช่วงระหว่าง10 -15ปี อยู่ช่วงระหว่าง1 – 5 ปี และมากกว่า15ปีมีเพียงส่วนน้อย

หน้าที่ที่ปฏิบัติงาน พบว่าส่วนใหญ่เป็นครู – อาจารย์ รองลงมาเป็นเจ้าหน้าที่มีเพียงส่วนน้อย

จำนวนความถี่ที่เข้าใช้บริการของโรงอาหาร พบว่าส่วนใหญ่ครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ เข้าใช้บริการ1-2 ครั้ง/สัปดาห์ รองลงมาเข้าใช้บริการ3-4 ครั้งขึ้นไป/สัปดาห์มีเพียงส่วนน้อย

ตอนที่ 2. ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร

ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

พบว่าครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า บริเวณของศูนย์ที่โรงอาหารควรอยู่ คือด้านหน้าของบริเวณศูนย์ รองลงมาเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่ด้านข้างของบริเวณศูนย์ และเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่ด้านหลังของบริเวณศูนย์ ตามลำดับ

บริเวณของอาคารที่โรงอาหารควรอยู่ พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโรงอาหารควรแยกอาคารออกจาก หอ รองลงมาเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร

ความเหมาะสมของสถานที่ตั้งของโรงอาหารในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสม รองลงมาเห็นว่าเหมาะสม และอื่น ๆ คือเป็นสถานที่ตั้งที่ไม่ได้จัดเตรียมไว้โรงอาหารตามลำดับ

ตอนที่ 3. ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

พบว่าครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าบริเวณของโรงอาหารที่โรงครัวควรอยู่ คืออยู่ติดกับโรงอาหาร รองลงมาเห็นว่าโรงครัวควรอยู่ภายในโรงอาหาร และเห็นว่าโรงครัวควรอยู่แยกออกจากโรงอาหาร ตามลำดับ

บริเวณของโรงอาหารที่ห้องน้ำควรอยู่ พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าห้องน้ำควรอยู่ภายในโรงอาหาร รองลงมาห้องน้ำควรอยู่ติดกับโรงอาหาร และห้องน้ำควรแยกออกจากโรงอาหาร ตามลำดับ

ความเหมาะสมของขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารที่จัดให้คนตาบอด พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสมต่อคนตาบอด รองลงมาเห็นว่าเหมาะสมต่อคนตาบอด

ลักษณะทางสัญจรที่ต้องการ พบว่าส่วนใหญ่มีความต้องการทางสัญจรในลักษณะอื่นๆ คือ ต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างและตรงกลางของโรงอาหาร รองลงมาต้องการช่องทางสัญจรตรงกลางของโรงอาหาร และต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างของโรงอาหาร ตามลำดับ

บริเวณที่ชอบนั่งรับประทานอาหาร พบว่าส่วนใหญ่อยู่ที่บริเวณด้านหลังของโรงอาหาร รองลงมาบริเวณด้านหน้าของโรงอาหาร และบริเวณด้านกลางของโรงอาหาร ตามลำดับ

ลักษณะที่นั่งในการรับประทานอาหาร พบว่าส่วนใหญ่ต้องการนั่งทานอาหารแบบที่นั่งเดียว รองลงมาต้องการที่นั่งอื่น ๆ คือ นั่งทานอาหารแบบที่นั่งใดก็ได้ และต้องการนั่งรับประทานอาหารแบบที่นั่งยาว ตามลำดับ

ลักษณะรูปแบบการจัดที่นั่ง พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ต้องการรูปแบบการจัดที่นั่งในลักษณะอื่นๆ คือ จัดเป็นแถวยาวตามความยาวและตามความกว้างของโรงอาหาร รองลงมาเห็นว่าจัดเป็นแถวยาวตามความยาวของโรงอาหาร และเห็นว่าจัดเป็นแถวยาวตามความกว้างของโรงอาหาร ตามลำดับ

ความเหมาะสมของภาชนะที่ใส่อาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสม รองลงมาเห็นว่าเหมาะสม

ส่วนที่ 2. สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

พบว่าครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของแสงที่ใช้ในโรงอาหารควรเป็นแสงที่ได้จากธรรมชาติ รองลงมาเห็นว่าควรเป็นแสงที่ได้จากไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์ และเห็นว่าแสงในลักษณะอื่นๆ คือ แสงจากธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ารวมกัน ตามลำดับ

ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่ายังไม่เพียงพอต่อความต้องการ รองลงมาเห็นว่าเพียงพอต่อความต้องการ

ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรติดห้อยลงมาจากเพดานในลักษณะโคมไฟ รองลงมาเห็นว่าควรติดกับเพดาน และเห็นว่าติดตั้งในลักษณะอื่นๆ คือ ควรติดตั้งระดับเพดานและโคมไฟตั้งโต๊ะ ตามลำดับ

ส่วนที่ 3. สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

พบว่าครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของการระบายอากาศในโรงอาหารควรเป็นการระบายอากาศด้วยธรรมชาติ รองลงมาเห็นว่าควรเป็นการระบายอากาศในลักษณะอื่นๆ คือ ระบายอากาศด้วยธรรมชาติและด้วยพัดลม และเห็นว่าการระบายอากาศด้วยพัดลม ตามลำดับ

ความเพียงพอของการระบายอากาศในโรงอาหารปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่ายังไม่เพียงพอต่อความต้องการ รองลงมาเห็นว่าเพียงพอต่อความต้องการ

ระดับของพัดลมที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรติดกับผนังของอาคาร รองลงมาเห็นว่าควรติดกับเพดาน และเห็นว่าควรตั้งบนพื้นภายในโรงอาหาร ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

พบว่าครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของสีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้ควรเป็นสีในลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง รองลงมาเห็นว่าควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง

ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางจาน พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง รองลงมาเห็นว่าควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง

ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นสีที่มีลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง รองลงมาเห็นว่าควรเป็นสีลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง และสีในลักษณะอื่นๆ คือ สีที่เด่นเห็นได้ชัดเจนกับสีรอบข้าง ตามลำดับ

ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง รองลงมาเห็นว่าควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง และควรเป็นสีลักษณะอื่น ๆ คือสีที่เด่นเห็นได้ชัดเจน ตามลำดับ

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

พบว่าครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าผลของลักษณะพื้นผิววัสดุต่อการใช้โรงอาหารของคนตาบอดมีผล รองลงมาเห็นว่าไม่มีผลต่อการใช้โรงอาหารของคนตาบอด

ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในโรงอาหารที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางการสัมผัสของคนตาบอดมากที่สุด พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรใช้พื้นผิวของวัสดุแบบขรุขระมากที่สุด รองลงมาเห็นว่าควรใช้พื้นผิวของวัสดุแบบลื่น และเห็นว่าควรใช้ทั้งลักษณะพื้นผิววัสดุแบบลื่นและแบบขรุขระ ตามลำดับ

ผิววัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสของคนตาบอดมากที่สุด พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเป็นบริเวณพื้นทางเดิน รองลงมาเห็นว่าบริเวณโต๊ะ – เก้าอี้ เห็นว่าบริเวณชั้นวางภาชนะ และเห็นว่าบริเวณผนังอาคาร ตามลำดับ

2. กลุ่มตัวอย่างนักเรียนตาบอด

ตอนที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของคนตาบอด

พบว่าคนตาบอดส่วนใหญ่ฝึกปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จ.นนทบุรี รองลงมาฝึกปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จ.นครปฐม และฝึกปฏิบัติงานอยู่ในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จ.นนทบุรี ตามลำดับ

คนตาบอดที่ใช้โรงอาหาร พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย รองลงมาเป็นเพศหญิง

อายุ พบว่าส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 20 - 25 ปี รองลงมาอายุ 25 – 30 ปี อายุ 15 – 20 ปี และอายุมากกว่า 30 ปีมีเพียงส่วนน้อย

ส่วนสูง พบว่าส่วนใหญ่มีส่วนสูงอยู่ระหว่าง 161 – 170 เซนติเมตร รองลงมามีส่วนสูงระหว่าง 171 - 180 เซนติเมตร มีส่วนสูงระหว่าง 151 – 160 เซนติเมตร มีส่วนสูงน้อยกว่า 150 เซนติเมตร และมีส่วนสูงมากกว่า 180 เซนติเมตรมีเพียงส่วนน้อย

น้ำหนัก พบว่าส่วนใหญ่มีน้ำหนักมากกว่า 60 กิโลกรัม รองลงมามีน้ำหนักระหว่าง 51 - 60 กิโลกรัม มีน้ำหนักระหว่าง 41 – 50 กิโลกรัม และมีน้ำหนักน้อยกว่า 40 กิโลกรัมมีเพียงส่วนน้อย

ข้อจำกัดของสายตา พบว่าส่วนใหญ่ตาบอดสนิทไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง รองลงมาตาบอดมองเห็นเลือนลาง

ระดับการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา รองลงมาไม่จบการศึกษา และมีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา มีเพียงส่วนน้อย

จำนวนการรับประทานอาหารในแต่ละมื้อ โดยประมาณ พบว่าส่วนใหญ่มีการรับประทานอาหาร 1 ครั้ง/มื้อ รองลงมา มีการรับประทานอาหาร 2 ครั้ง/มื้อ และมีการรับประทานอาหารมากกว่า 2 ครั้ง / มื้อ ตามลำดับ

ตอนที่ 2. ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร

ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

พบว่าคนตาบอดที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าบริเวณของศูนย์ที่โรงอาหารควรอยู่คือด้านหน้าของบริเวณศูนย์ รองลงมาเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่ด้านข้างของบริเวณศูนย์ และเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่ด้านหลังของบริเวณศูนย์ ตามลำดับ

บริเวณของอาคารที่โรงอาหารควรอยู่ พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโรงอาหารควรแยกอาคารออกจากหาก รองลงมาเห็นว่าโรงอาหารควรอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคาร

วิธีการเข้าใช้โรงอาหาร พบว่าส่วนใหญ่ใช้ตามองสังเกต รองลงมาใช้ไม้เท้า ใช้มือสัมผัสตามสิ่งรอบข้าง และจดจำ ตามลำดับ

ตอนที่ 3. ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

พบว่าคนตาบอด ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าบริเวณของโรงอาหารที่โรงครัวควรอยู่ คืออยู่ภายในโรงอาหาร รองลงมาเห็นว่าโรงครัวควรอยู่ติดกับโรงอาหาร และมีความคิดเห็นว่าโรงครัวควรอยู่แยกออกจากโรงอาหาร ตามลำดับ

บริเวณของโรงอาหารที่ห้องน้ำควรอยู่ พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าห้องน้ำควรอยู่ภายในโรงอาหาร รองลงมาเห็นว่าห้องน้ำควรอยู่ติดกับโรงอาหาร และเห็นว่าห้องน้ำควรแยกออกจากโรงอาหาร ตามลำดับ

ความเหมาะสมของขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่เหมาะสม รองลงมาเห็นว่าเหมาะสม

ลักษณะทางสัญจรที่ต้องการ พบว่าส่วนใหญ่มีความต้องการทางสัญจรในลักษณะอื่นๆ คือ ต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างและตรงกลางของโรงอาหาร รองลงมาต้องการช่องทางสัญจรตรงกลางของโรงอาหาร และต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างของโรงอาหาร ตามลำดับ

บริเวณที่ชอบนั่งรับประทานอาหาร พบว่าส่วนใหญ่อยู่ที่บริเวณด้านกลางของโรงอาหาร รองลงมาบริเวณด้านหน้าของโรงอาหาร และบริเวณด้านหลังของโรงอาหาร ตามลำดับ

ลักษณะที่นั่งในการรับประทานอาหาร พบว่าส่วนใหญ่ต้องการนั่งทานอาหารแบบที่นั่งเดียว รองลงมาต้องการที่นั่งอื่น ๆ คือ นั่งทานอาหารแบบที่นั่งใดก็ได้ และต้องการนั่งรับประทานอาหารแบบที่นั่งยาว ตามลำดับ

ลักษณะรูปแบบการจัดที่นั่ง พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจัดเป็นแถวยาวตามความยาวของโรงอาหาร รองลงมาเห็นว่าจัดเป็นแถวยาวตามความกว้างของโรงอาหาร

การปรับปรุงโต๊ะเก้าอี้ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าสมควรปรับปรุง รองลงมาเห็นว่าไม่สมควรปรับปรุง

ความเหมาะสมของภาชนะที่ใช้ใส่อาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเหมาะสม รองลงมาเห็นว่ายังไม่เหมาะสม

ส่วนที่ 2. สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร (เฉพาะคนตาบอดมองเห็นเลือนลางจำนวน 36 คน)

พบว่าคนตาบอดที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของแสงที่ใช้ในโรงอาหารควรเป็นแสงที่ได้จากธรรมชาติ รองลงมาเห็นว่าควรเป็นแสงในลักษณะอื่นๆ คือ แสงจากธรรมชาติกับแสงไฟฟ้ารวมกัน และเห็นว่าควรเป็นแสงที่ได้จากไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์ ตามลำดับ

ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่าจะไม่เพียงพอต่อความต้องการ รองลงมาเห็นว่าเพียงพอต่อความต้องการ

ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรติดห้อยลงมา จากเพดานในลักษณะโคมไฟ รองลงมาเห็นว่าควรติดกับเพดาน และเห็นว่าควรติดตั้งในลักษณะอื่นๆ คือ ควรติดตั้งระดับเพดานและโคมไฟตั้งโต๊ะ ตามลำดับ

ส่วนที่ 3. สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

พบว่าคนตอบที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะของการระบายอากาศใน โรงอาหารควรเป็นการระบายอากาศด้วยธรรมชาติ รองลงมาเห็นว่าควรเป็นการระบายอากาศใน ลักษณะอื่นๆ คือ ระบายอากาศด้วยธรรมชาติและด้วยพัดลม และเห็นว่าระบายอากาศด้วยพัดลม ตามลำดับ

ความเพียงพอของการระบายอากาศในโรงอาหารปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่าจะยังไม่ เพียงพอต่อความต้องการ รองลงมาเห็นว่าเพียงพอต่อความต้องการ

ระดับของพัดลมที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ควรติดกับผนัง ของอาคาร รองลงมาเห็นว่าควรติดกับเพดาน และเห็นว่าควรตั้งบนพื้นภายในโรงอาหาร ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆ (เฉพาะคนตอบมองเห็นเลือนลงจำนวน36คน)

พบว่าคนตอบที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าลักษณะสีที่ใช้กับโต๊ะ- เก้าอี้ควร เป็นสีในลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง รองลงมาเห็นว่าควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง

ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางจาน พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นสีลักษณะกลมกลืน กันกับสีรอบข้าง รองลงมาเห็นว่าควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง

ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหาร พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควร เป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง รองลงมาเห็นว่าควรเป็นสีในลักษณะอื่นๆ คือ สีที่เด่นเห็นได้ ชัดเจนกับสีรอบข้าง และเห็นว่าสีลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง ตามลำดับ

ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นสี ในลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง รองลงมาเห็นว่าควรเป็นสีลักษณะอื่นๆ คือสีที่เด่นเห็นได้ชัดเจน และ เห็นว่าควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง ตามลำดับ

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

พบว่าคนตอบที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่มีการใช้มือช่วยสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่างๆในโรง อาหาร รองลงมาไม่ใช้มือช่วยสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่างๆในโรงอาหาร

ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในโรงอาหารที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางการสัมผัสมากที่สุด พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรใช้พื้นผิวของวัสดุแบบขรุขระ รองลงมาเห็นว่าควรใช้พื้นผิวของ วัสดุแบบลื่น และเห็นว่าควรใช้ทั้งลักษณะผิววัสดุแบบลื่นและแบบขรุขระ ตามลำดับ

ผิววัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสมากที่สุด พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าควรเป็นบริเวณพื้นทางเดิน รองลงมาเห็นว่าควรเป็นบริเวณโต๊ะ-เก้าอี้ เห็นว่าควรเป็นบริเวณชั้นวางภาชนะ และเห็นว่าควรเป็นบริเวณผนังอาคาร ตามลำดับ

ตอนที่ 4. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด

พบว่าคนตาบอดที่ใช้โรงอาหาร ส่วนใหญ่เคยเกิดอุบัติเหตุขึ้นกับการใช้โรงอาหาร รองลงมาไม่เคยเกิดอุบัติเหตุขึ้นกับการใช้โรงอาหาร

ปัญหาต่อพฤติกรรมอันเนื่องมาจากโรงอาหารในปัจจุบัน พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังมีปัญหาต่อพฤติกรรมของคนตาบอด รองลงมาเห็นว่าไม่มีปัญหาต่อพฤติกรรมของคนตาบอด

ปัญหามีเกิดขึ้นเป็นประจำ พบว่าส่วนใหญ่จะเดินชนกัน รองลงมานั่งผิดโต๊ะ และหกหล่น

บริเวณที่มักจะเกิดปัญหา พบว่าส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณทางเดิน รองลงมาจะเกิดบริเวณรอบโต๊ะรับประทานอาหาร จะเกิดบริเวณทางเข้าอาคาร จะเกิดบริเวณที่ล้างภาชนะ และจะเกิดบริเวณที่เติมอาหาร ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองแบ่งออกเป็น 2 ตอนตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดของขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายใน

โรงอาหารของคนตาบอด

พบว่าขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรที่เหมาะสมกับคนตาบอดมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.93 เซนติเมตร และค่าสูงสุดเท่ากับ 1.80 เซนติเมตร

ตอนที่ 2 หาค่าร้อยละของการมองเห็นสีที่ชัดเจนที่สุด

พบว่าสีที่คนตาบอด (ประเภทมองเห็นเลือนลาง) มองเห็นได้ชัดเจนที่สุดเรียงตามลำดับ คือ สีแดง รองลงมาสีเหลือง สีขาว สีแดงอมแสด สีเหลืองอมแสด สีแสด สีแดงอมม่วง สีม่วง สีนํ้าเงิน สีนํ้าเงินอมเขียว สีเขียว สีเหลืองอมเขียว

5.2 อภิปราย

จากการศึกษาแนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย สามารถสรุปสภาพแวดล้อมทางกายภาพปัจจุบันของอาคารโรงอาหารและปัญหาในการใช้งานโรงอาหาร ตลอดจนพฤติกรรมผู้ใช้ และแนวทางแก้ไขเพื่อกำหนดความคิดในการออกแบบอาคารโรงอาหารได้ดังนี้

5.2.1 สภาพแวดล้อมภายนอกของร้านอาหาร ด้านสถานที่ของร้านอาหาร

ครู – อาจารย์, เจ้าหน้าที่ และคนตาบอด มีความเห็นสอดคล้องกันว่าบริเวณของศูนย์ที่ร้านอาหารควรอยู่ คือด้านหน้าของบริเวณศูนย์ ดังที่นวนน้อย บุญวงษ์, นัทธนี นิยมทรัพย์ (2543:52) กล่าวว่าสถานที่ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่ออาคาร เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่ทำหน้าที่ควบคุมการผ่านเข้าออกระหว่างพื้นที่ภายในและภายนอก สำหรับด้านสถานที่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้ทางสัญจรหลักมากที่สุด เพื่อคนพิการที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนจากภายนอก และเข้าใช้งานได้โดยสะดวก ทางเข้าที่มีหลังคาคลุมกันแดดฝนช่วยให้เป็นที่สังเกตได้ง่ายจากระยะไกลสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น

5.2.2 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของร้านอาหาร

ครู – อาจารย์, เจ้าหน้าที่ และคนตาบอด ส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ห้องน้ำควรอยู่ภายในร้านอาหาร ต้องการช่องทางสัญจรด้านข้างและตรงกลางของร้านอาหาร ดังที่นวนน้อย บุญวงษ์, นัทธนี นิยมทรัพย์ (2543:24) กล่าวว่า คนที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นเป็นกลุ่มที่มีปัญหาในการรับรู้ ดังนั้นการออกแบบอาคารจึงไม่ควรจัดผังอย่างสลับซับซ้อนต่อการเข้าถึง ทำให้ยากต่อการสัญจรไปยังตำแหน่งเป้าหมาย เช่นประตู บันไดตลอดจนพื้นที่ใช้งานในห้องต่างๆ

5.2.3 สภาพของแสงสว่างภายในร้านอาหาร

ครู – อาจารย์, เจ้าหน้าที่ และคนตาบอด มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ลักษณะของแสงที่ใช้ในร้านอาหารควรเป็นแสงที่ได้จากธรรมชาติ กรณีที่รู้สึว่าแสงสว่างยังไม่เพียงพอต่อความต้องการต้องใช้แสงที่ได้จากไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์เพิ่ม ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในร้านอาหารควรติดห้อยลงมาจากเพดานในลักษณะโคมไฟ ดังที่วิจิตร วรุตบางกูร (2524:152) กล่าวว่า เนื่องจากแสงสว่างมีบทบาทสำคัญในการสื่อความรู้ จึงจำเป็นต้องจัดแสงสว่างในอาคารมีระดับการมองเห็นที่ดี ซึ่งหมายความว่ามองเห็นได้เร็ว สบายตา และชัดเจน ความเข้มของแสงไม่ใช่ปัจจัยอย่างเดียวที่สร้างสภาพเช่นนี้ได้ แต่ความสว่างที่พอดีกับห้องหรือบริเวณ การพรางความจ้าของแสงและความเด่นหรือตัดกันระหว่างวัตถุกับสีพื้น จะช่วยให้มองเห็นได้ชัดเจนและสบายตาได้เช่นกันนอกจากนั้น ตรึงใจ บุรณะสมภพ (2521:101) กล่าวว่า ในการควบคุมแสงสว่างทางธรรมชาติควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายแสงที่สม่ำเสมอกันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ วิธีที่จะควบคุมปริมาณของแสงสว่างที่สาดเข้ามาภายในอาคาร สามารถทำได้ด้วยการติดม่านที่ช่องเปิด เช่น ติดม่านปรับแสงเป็นเกล็ดแนวตั้ง หรือมู่ลี่อลูมิเนียมตามแนวนอน ซึ่งจะปรับความสว่างให้กระจายได้อย่างสม่ำเสมอ

5.2.4 สภาพการระบายอากาศภายในของร้านอาหาร

ครู – อาจารย์, เจ้าหน้าที่ และคนตาบอด มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ลักษณะของการระบายอากาศในร้านอาหารควรเป็นการระบายอากาศด้วยธรรมชาติ และอาจใช้พัดลมช่วยในบางโอกาส เช่นวันที่อากาศร้อนอบอ้าว เป็นต้น ดังที่สมสิทธิ์ นิตยะ (2536:79) กล่าวว่า

5.2.4.1 การจัดพื้นที่ใช้สอยของห้องต่างๆ อย่าให้มีพื้นที่สูญเปล่า (Waste) โดยไม่จำเป็นพื้นที่ห้องให้มีขนาดกะทัดรัด

5.2.4.2 จัดพื้นที่ทางภูมิสถาปัตยกรรม (Landscape Architecture) จัดวางอาคารให้ตำแหน่งสัมพันธ์กับพื้นที่ดิน สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ให้ธรรมชาติโดยรอบ ได้แก่ สระน้ำ ลำธาร เนินดิน ภูเขา ต้นไม้ ฯลฯ ให้ประโยชน์แก่อาคารมากที่สุด

5.2.4.3 ออกแบบอาคารให้มีสัดส่วน และรูปทรง (Form) พอเหมาะกับการคายความร้อนและการรับความร้อนเพิ่ม โดยให้ด้านสั้นและด้านยาวมีสัดส่วนที่เหมาะสมอยู่ในสภาพสมดุล อัตราส่วนความกว้าง : ความยาว ควรอยู่ในระหว่าง 1:1.7 – 1:3 วางอาคารยาวไปตามแนวตะวันออก – ตะวันตก

5.2.4.4 วางอาคารให้ถูกทิศ (Building Orientation) จะต้องพิจารณาตั้งแต่เริ่มต้นวางผังอาคาร จะมีผลต่อการเพิ่มหรือลดความร้อนที่เข้าสู่ตัวอาคารได้มาก และเพื่อหลีกเลี่ยงรังสีความร้อนของช่วงเวลาร้อนสูงสุด (Overheat Period) ระหว่างเวลา 14.40 – 16.00 น. เป็นช่วงเวลาที่ดวงอาทิตย์อยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ จึงควรจัดวางอาคารด้านทิศใต้ให้เบนไปทางทิศตะวันออกเล็กน้อย

5.2.4.5 การออกแบบห้องต่างๆภายในอาคาร ได้รับการถ่ายเทอากาศ หรือการระบายอากาศโดยตรง (Cross Ventilation) หรือออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยใช้ปล่องกระโจม หรือทำช่องดักลม (Trap)

5.2.4.6 ใช้กันสาดและแผงกันแดด เพื่อป้องกันความร้อนและช่วยลดขนาดของเครื่องปรับอากาศ ลงได้มากกว่าอาคารที่ไม่มีกันสาดหรือแผงกันแดด

5.2.5 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

ครู – อาจารย์, เจ้าหน้าที่ และคนตาบอดส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ลักษณะของสีที่ใช้กับ โตะ – เก้าอี้ควรเป็นสีในลักษณะกลมกลืนกับสีรอบข้าง ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางจานควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหารควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกันกับสีรอบข้าง และลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยควรเป็นสีในลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง ดังที่สุสติ ทิพทัส (2530 :41 – 51) กล่าวว่า สีที่เหมาะสมสำหรับแต่ละสถานที่โดยคำนึงถึงพฤติกรรมและกิจกรรมของผู้เข้าใช้สถานทีนั้น ๆ แต่ละคนอาจจะมีความรู้สึกหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับสีในสถานที่แตกต่างกันไปแต่การสรุปผลจะคำนึงถึงบุคคลส่วนใหญ่เป็นเกณฑ์เพราะไม่อาจครอบคลุมความคิดเห็นของทุก ๆ บุคคลได้ แสงและสีมีส่วนสัมพันธ์กันและทำให้เห็นสีแตกต่างกันออกไป โดยอาจให้ความรู้สึกเข้าขึ้นหรืออาจลงได้ การเลือกสีที่ใช้กับอาคารควรพิจารณาว่าในเนื้อที่นั้นมีต้นกำเนิดแสงชนิดใดจึงจะสามารถเลือกสีได้เหมาะสมกับสภาพของโรงอาหารหรือสภาพของอาคาร

5.2.6 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โตะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงอาหาร

ครู – อาจารย์, เจ้าหน้าที่ และคนตาบอด ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ลักษณะพื้นผิวมีผลต่อ

การใช้โรงอาหาร และลักษณะของพื้นผิวของวัสดุแบบขรุขระมีผลต่อการรับรู้จากการสัมผัสมากที่สุด บริเวณผิววัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสมากที่สุด คือ บริเวณพื้นทางเดิน ดังที่ทองปั้น (อ้างใน พิระ จูน้อยสุวรรณ. 2539 :57 – 61) กล่าวว่า การสัมผัส (Touch) การสัมผัสกับวัตถุต่าง ๆ มีประโยชน์ที่จะช่วยให้เกิดความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมและความคิดเห็นของผู้ใช้โรงอาหารที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมของโรงอาหารภายในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย โดยได้ศึกษาและค้นคว้าเอกสารตลอดจนงานวิจัยต่างๆ และทฤษฎี เพื่อหาแนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด และได้ผลสรุปข้างต้นนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะและความคิดเห็นดังนี้

1 จากการศึกษาสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร มีสภาพการใช้งานที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของคนตาบอด ซึ่งประเด็นของปัญหาหลักที่สำคัญเกิดจากสถานที่ตั้งคือ โรงอาหารอยู่บริเวณชั้นล่างของอาคารจึงทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาหลายด้าน ดังนั้นการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดควรมีการกำหนดที่ตั้งของโรงอาหารให้เหมาะสมและสอดคล้องต่อพฤติกรรมของคนตาบอดในด้านการใช้งาน เพื่อประโยชน์สูงสุด

2 จากการกำหนดองค์ประกอบของพื้นที่ในส่วนต่างๆ ของโรงอาหาร ได้ศึกษาจากโรงอาหารคนตาบอด ซึ่งไม่สามารถที่จะขยายพื้นที่ของโรงอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการทางด้านจำนวนของคนตาบอดที่เข้าใช้บริการ ความต้องการพื้นที่ที่เพิ่มมากขึ้น จำนวนชุดเฟอร์นิเจอร์รับประทานอาหารที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นในการออกแบบโรงอาหารจึงควรคำนึงถึงขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมต่อผู้ใช้โรงอาหารและสามารถที่จะขยายได้เพื่อรองรับต่อความต้องการพื้นที่ของส่วนต่างๆ ในอนาคตได้

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารภายในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย จะมีการศึกษาความต้องการของผู้ใช้โรงอาหารจากความคิด และสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากหลายๆด้าน ซึ่งจะได้มาเป็นแนวความคิดในการออกแบบ แนวความคิดส่วนใหญ่เป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านพฤติกรรม และการรับรู้ของคนตาบอด ทำให้ได้แนวความคิดในการออกแบบดังกล่าวตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงใคร่ขอเสนอแนะความคิดเห็นเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มเป้าหมายที่เป็น ครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย และกลุ่มเป้าหมายหลักคือ คนตาบอดในศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอดนั้น ๆ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จะถูกจำกัดด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ข้อจำกัดทางสายตา และขนาดสัดส่วนของร่างกาย แต่ยังมีกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนตาบอดที่เป็นเด็ก เป็นผู้สูงอายุ เป็นคนทำงาน ฯลฯ ซึ่งผลที่ได้จะออกมาจะเป็นข้อมูลอีกลักษณะหนึ่งที่เหมาะสมในการออกแบบโรงอาหารสำหรับคนตาบอดทั่วไปได้

2. จากการศึกษาถึงโรงอาหารของคนตาบอด ที่เป็นลักษณะโรงอาหารเฉพาะ พบว่าจำนวนคนตาบอดที่เข้าใช้บริการในโรงอาหารมีจำนวนน้อยมาก เนื่องจากสภาพปัญหาด้านตำแหน่งสถานที่ตั้ง รวมถึงสภาพความไม่สะดวกในการเดินทางของคนตาบอด ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่เหลือของคนตาบอดในการเข้าใช้โรงอาหาร ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดว่าควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในการที่จะพัฒนาให้โรงอาหารของคนตาบอดเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งชุมชน เพื่อรองรับความต้องการของชุมชนในการใช้บริการโรงอาหารคนตาบอด เพื่อเป็นโรงอาหารคนตาบอดสาธารณะประโยชน์ได้

5.5 การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ

5.5.1 แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย

จากการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลของการวิจัยและทำการกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ โดยจัดทำเป็นโครงร่างแนวความคิดในการออกแบบในรูปแบบทางกายภาพ ซึ่งได้จากการศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยเสนอผลการศึกษากออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ใช้อาคารโรงอาหาร จากสภาพปัญหาปัจจุบัน การสังเกต

สภาพแวดล้อมและการใช้แบบสัมผัส

ตอนที่ 2 นำเสนอเรื่องแนวความคิดในการจัดสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบของอาคาร

โรงอาหารคนตาบอด

5.5.2 โครงร่างงานออกแบบ (Preliminary Design) อาคารโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย (พื้นที่ตัวอย่างของ ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี)

5.5.2.1 ผังบริเวณโดยสังเขป

5.5.2.2 แปลนพื้นที่

5.5.2.3 รูปด้านอาคาร

5.5.2.4 รูปตัด

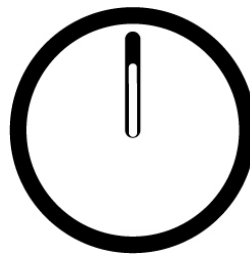
5.5.2.5 รูปทัศนียภาพ

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของผู้ใช้และอาคารโรงอาหาร จากสภาพปัญหาปัจจุบัน โดยการสังเกตจากสภาพแวดล้อมและการใช้แบบสัมภาษณ์

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

ช่วงเวลาของการเข้าใช้บริการโรงอาหาร

แสดงเวลาการรับประทานอาหารในโรงอาหารคนตาบอด 3 มื้อ
ต่อวันของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดสังกัดมูลนิธิ
ช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์



มื้อเช้าเวลา

7:00-8:00

มื้อกลางวันเวลา

12:00-13:00

มื้อเย็นเวลา

17:00-18:00



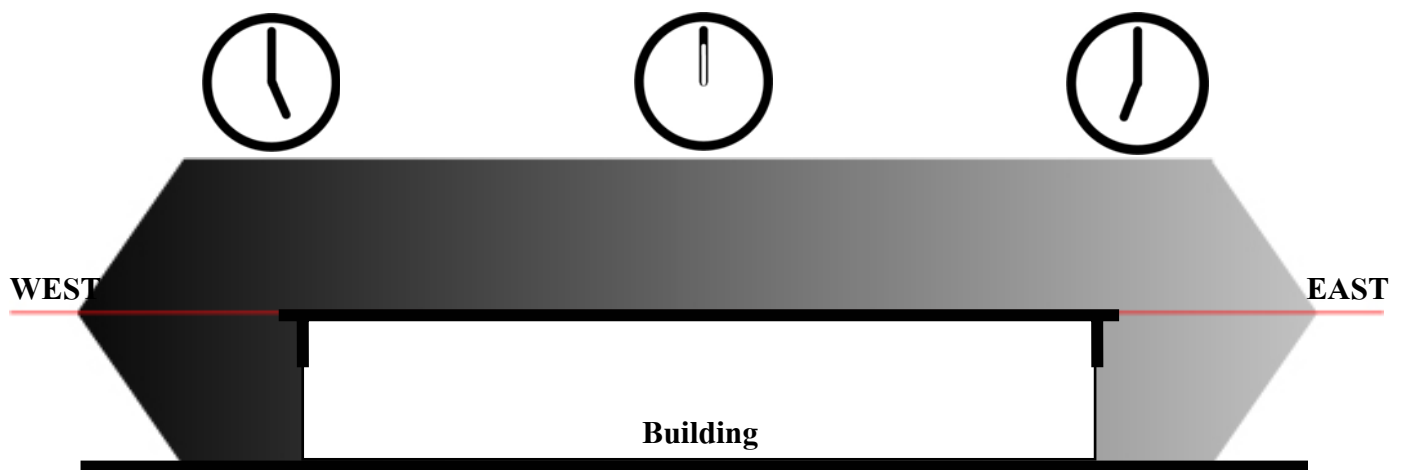
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



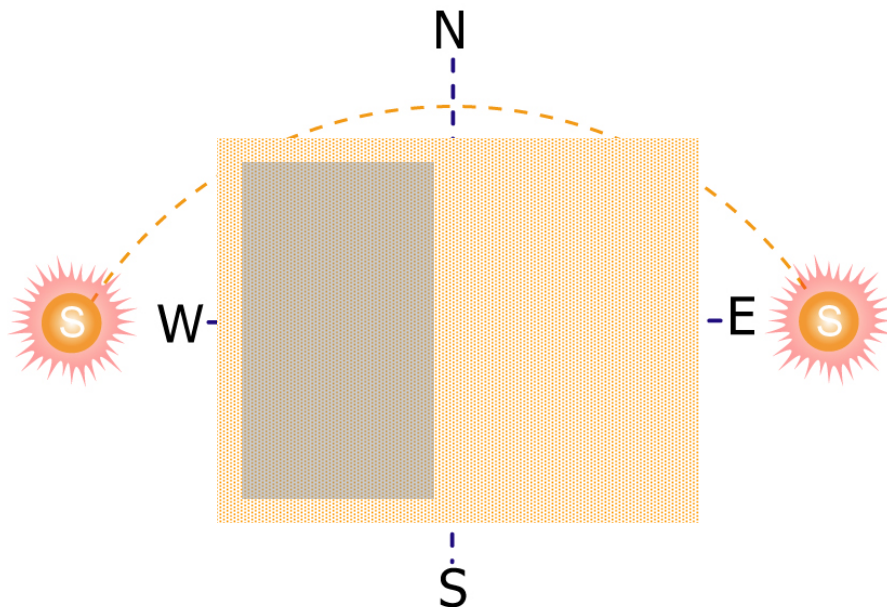
ภาพที่ 5.1 แสดงช่วงเวลาของการเข้าใช้บริการโรงอาหาร โดยครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่และคนตาบอด

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

กำหนดพื้นที่รับประทานอาหารจากผู้ใช้งานและสภาพแวดล้อม



การรับประทานอาหารในช่วงกลางวันมีปัญหามากที่สุดจึงควรจัดส่วนรับประทานอาหารไว้ทางทิศเหนือ-ตะวันออก และหลีกเลี่ยงพื้นที่ในทางทิศตะวันตก



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

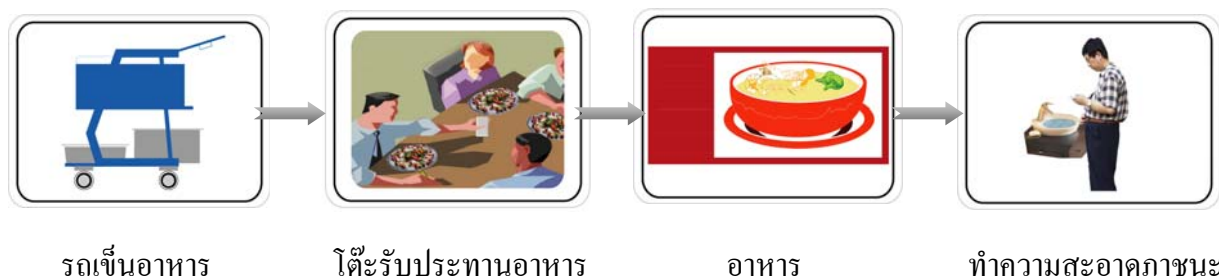


ภาพที่ 5.2 แสดงแนวความคิดการกำหนดพื้นที่รับประทานอาหารจากผู้ใช้งานและสภาพแวดล้อม

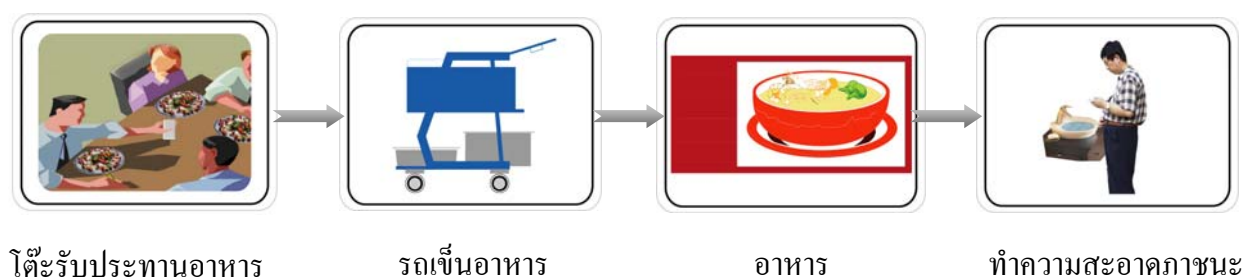
CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

ลักษณะการเข้าใช้บริการของโรงอาหาร

ครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่



คนตาบอด



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.3 แสดงลักษณะการเข้าใช้บริการของโรงอาหาร โดยครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่และคนตาบอด

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

รูปแบบการจัดโต๊ะรับประทานอาหาร



1. โต๊ะอาหารแบบ 1ชุด/แถว



2. โต๊ะอาหารแบบ 2ชุด/แถว



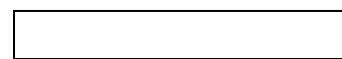
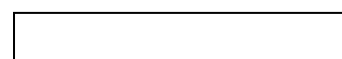
3. โต๊ะอาหารแบบ 3ชุด/แถว



ลักษณะการนั่งรับประทานอาหาร



1. นั่งรับประทานอาหารแบบที่นั่งเดี่ยว



2. นั่งรับประทานอาหารแบบที่รวม



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



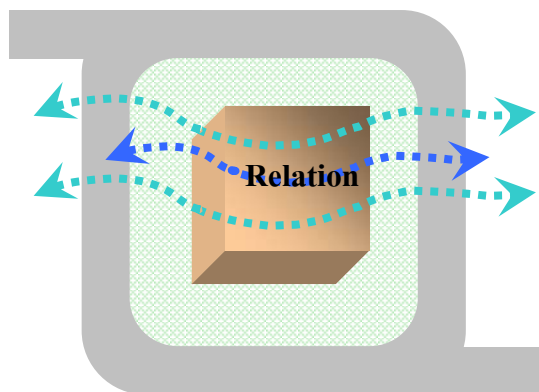
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ภาพที่ 5.4 แสดงการจัดรูปแบบโต๊ะรับประทานอาหารที่เหมาะสม และลักษณะการนั่งรับประทานอาหาร

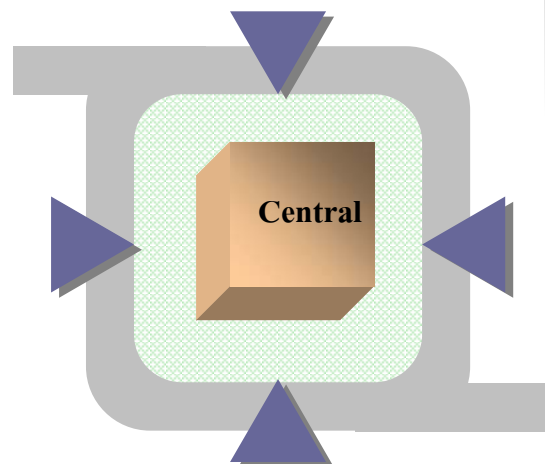
ตอนที่ 2 แสดงการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

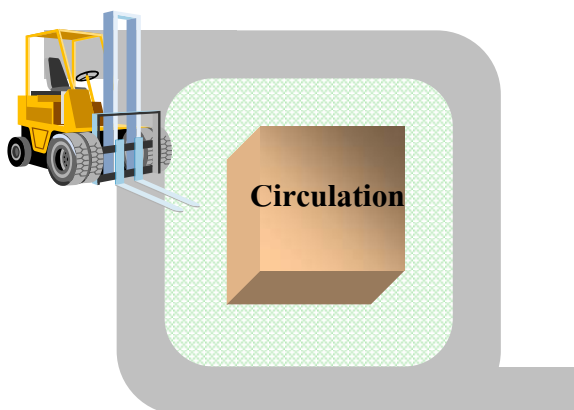
การกำหนดสถานที่ตั้งของโรงอาหาร



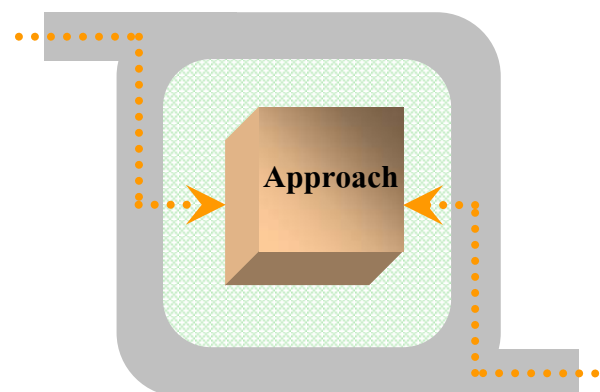
มีความสัมพันธ์กับอาคาร
และพื้นที่โดยรอบ



มีความเป็นศูนย์กลางของ
ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด



ขนส่งสิ่งของอุปโภค-บริโภคได้
สะดวก



การเข้าถึงอาคารต้องมีความชัดเจน



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

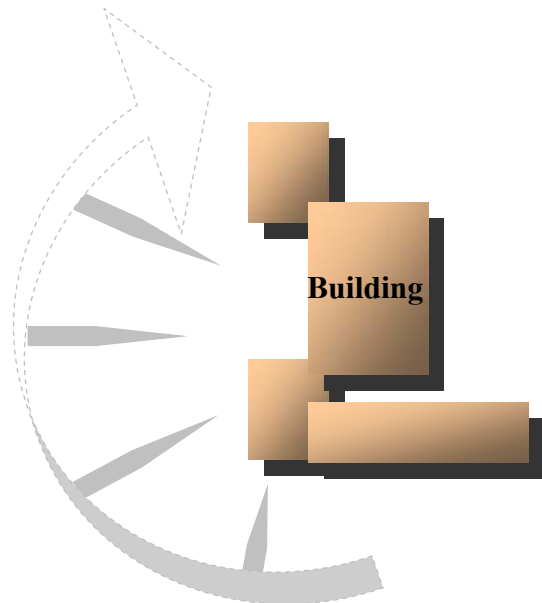


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์

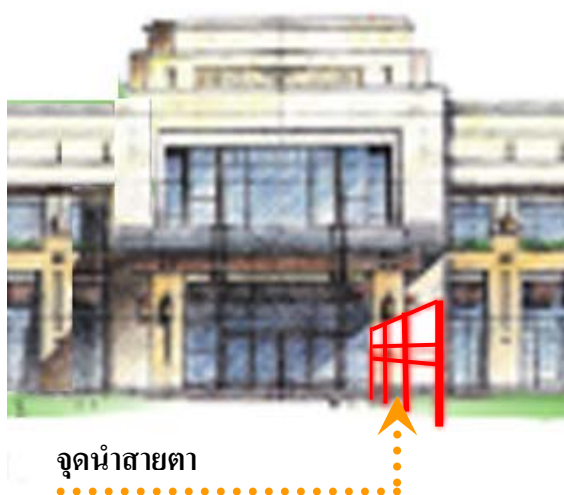
ภาพที่ 5.5 แสดงแนวความคิดการกำหนดสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การเข้าถึงอาคารโรงอาหาร



ทางสัญจรเพื่อกำหนดมุมมอง
ก่อนเข้าสู่ตัวอาคาร



จุดนำสายตา

ใช้การนำสายตาเพื่อกำหนด
การเข้าสู่ตัวอาคาร



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

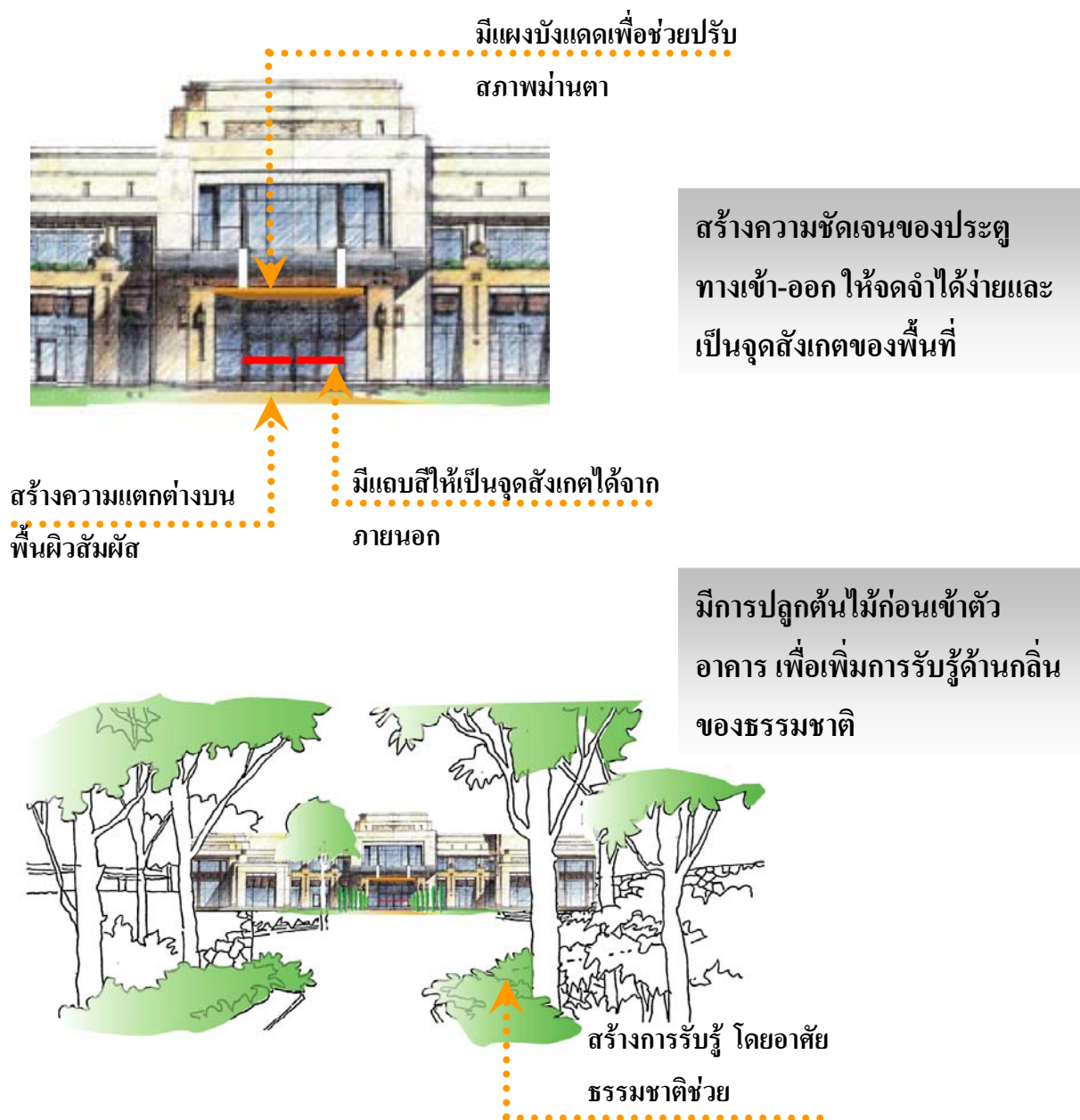


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาพที่ 5.6 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การเข้าถึงอาคารโรงอาหาร



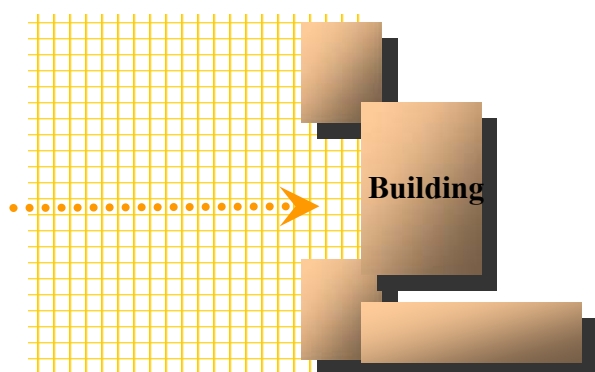
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



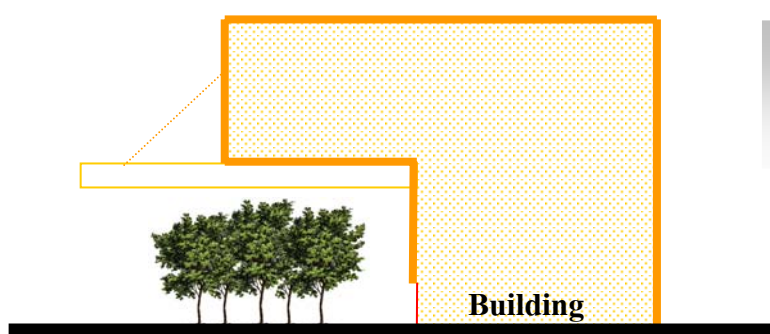
ภาพที่ 5.7 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารโรงอาหาร (ต่อ)

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การเข้าถึงอาคารโรงอาหาร



ใช้ Plaza เป็นเชื่อมเข้าสู่ตัว
อาคาร โดยสร้างความ
แตกต่างบนผิวสัมผัส



กำหนดทางเข้า-ออกง่ายและ
ชัดเจน



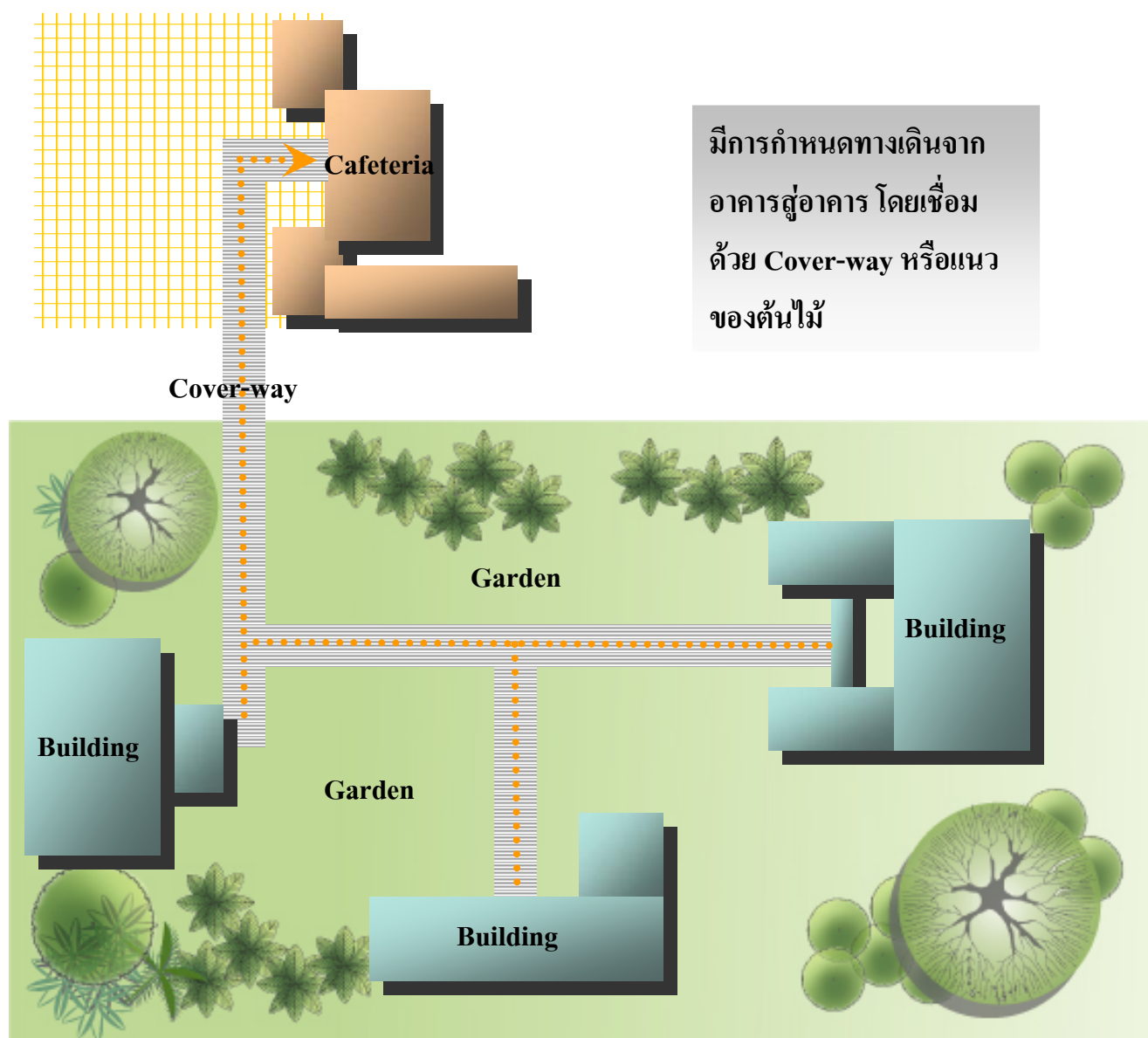
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.8 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารโรงอาหาร (ต่อ)

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การเข้าถึงอาคารโรงอาหาร



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์

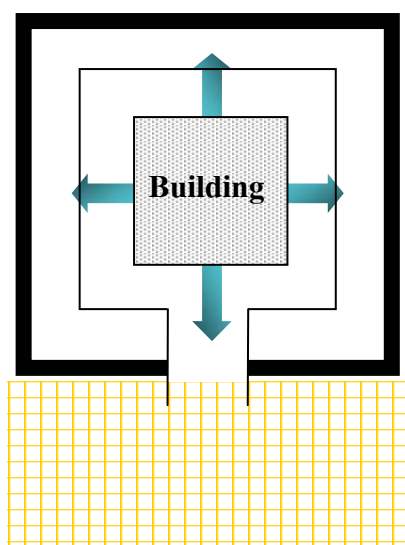
ภาพที่ 5.9 แสดงแนวความคิดในการกำหนดการเข้าถึงอาคารโรงอาหาร (ต่อ)

ตอนที่ 3 แสดงการจัดสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร โดยแบ่งเป็น 5 ส่วนด้วยกัน

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

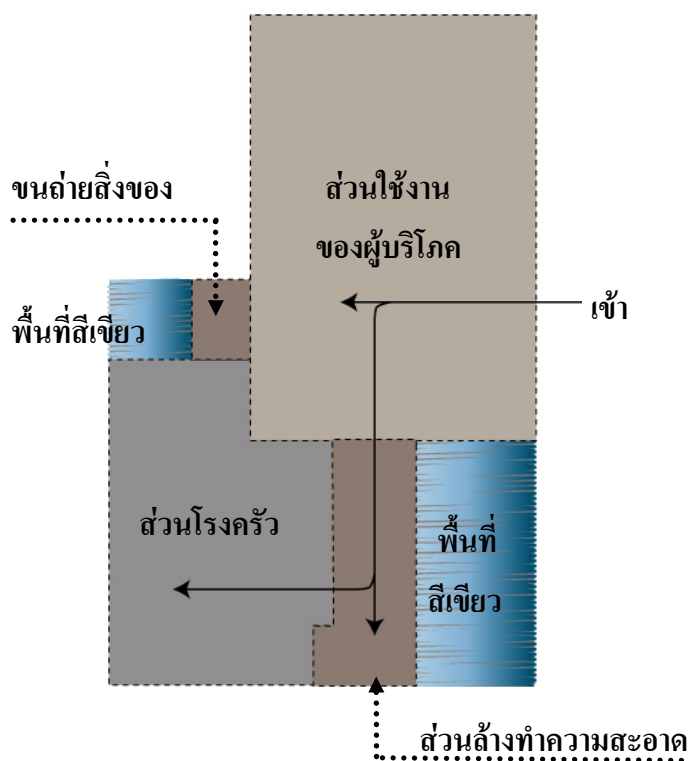
ส่วนที่ 1

องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร



การจัดพื้นที่ใช้งานหลักใน
ส่วนต่างๆของโรงอาหารคน
ตาบอด

องค์ประกอบการจัดพื้นที่ของอาคารควรเป็น
สี่เหลี่ยม เพื่อง่ายต่อการควบคุมผู้ที่ใช้อาคาร



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

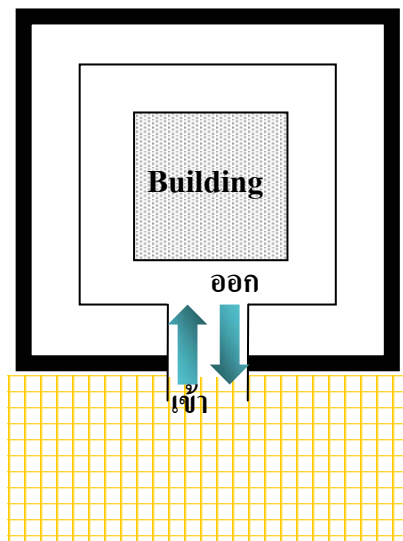


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ภาพที่ 5.10 แสดงแนวความคิดการจัดองค์ประกอบของโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การจัดทางสัญจรของโรงอาหาร



การจัดทางสัญจรภายนอกอาคาร เป็นแบบ Centralized System of Access ซึ่งเป็นการจัดผังแบบ มีทางเข้า-ออกทางเดียว ข้อดีของการจัดผังแบบนี้ คือ

- สามารถกำหนดรูปแบบการจัดวางของโรงอาหารง่าย
- สิ้นเปลืองเนื้อที่สำหรับการสัญจรน้อย
- ไม่เกิดความสับสนแก่คนตาบอด



เป็นการการจัดทางสัญจรภายในอาคาร แบบตรงไปตรงมา เพื่อป้องกันความสับสน และลดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นแก่คนตาบอด



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.11 แสดงแนวความคิดการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร

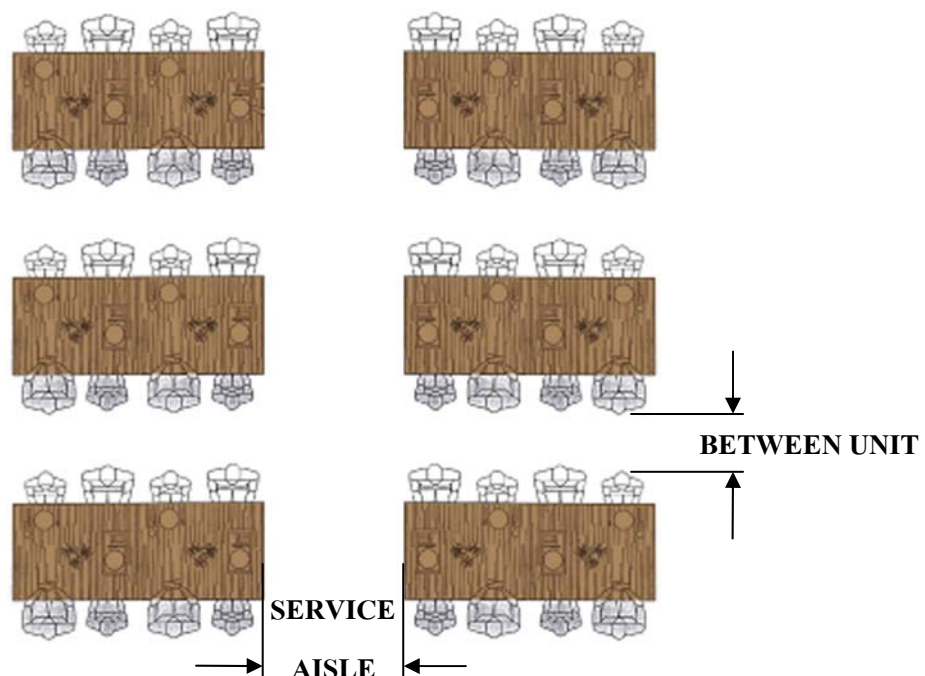
การแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร แบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. SERVICE AISLE

เป็นทางสัญจรหลักขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นทางสัญจรสาธารณะและทางสัญจรส่วนบริการที่อยู่ในส่วนใช้งานของผู้บริโภค เป็นทางสัญจรที่ ครู-อาจารย์และเจ้าหน้าที่สามารถนำรถเข็นอาหารเข้าไปตามโต๊ะรับประทานอาหารได้

2. BETWEEN UNIT

เป็นทางสัญจรระหว่างชุดโต๊ะเก้าอี้แต่ละชุดที่จัดวางอยู่ภายในโรงอาหาร โดยทางสัญจรนี้เป็นทางเดินที่ผู้บริโภคสามารถเดินเข้าไปตามที่นั่งของตนเองได้



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.12 แสดงแนวความคิดการแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร

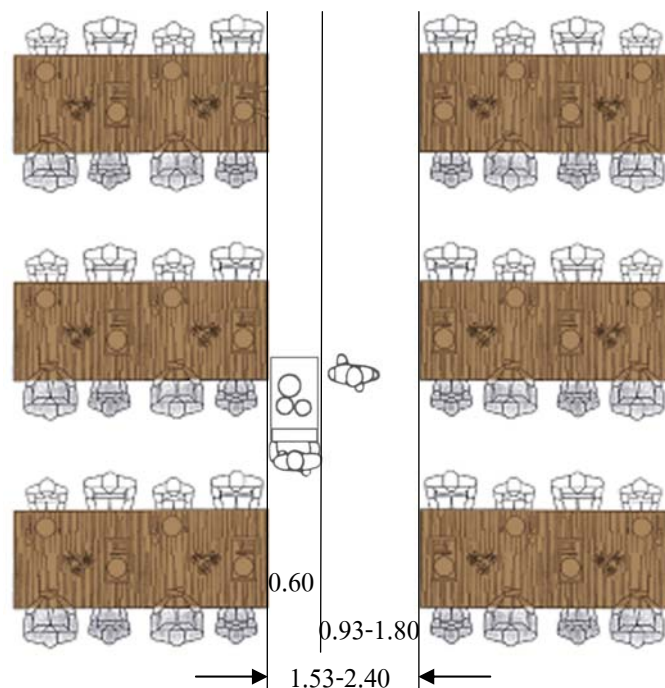
1. SERVICE AISLE

ระยะที่เหมาะสม 1.53-2.40 เมตร

เหตุผล การใช้งานของทางสัญจรส่วนนี้ คือ

- ผู้บริโภค 1 คน เดินเข้าไปหาที่นั่งใช้ระยะ 0.93-1.80 เมตร
- ครู-อาจารย์และเจ้าหน้าที่ เ็นรถเข็นอาหารใช้ระยะ 0.60 เมตร

นำระยะทั้งหมดมารวมกัน $0.93+0.60=1.53$ เมตร เป็นระยะน้อยที่สุดที่สามารถเดินได้สะดวก ส่วนระยะ 2.40 เมตร เป็นระยะมากที่สุดที่สามารถเดินได้สะดวกของผู้บริโภคในโรงอาหารคนตาบอด



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.13 แสดงแนวความคิดการแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร (ต่อ)

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

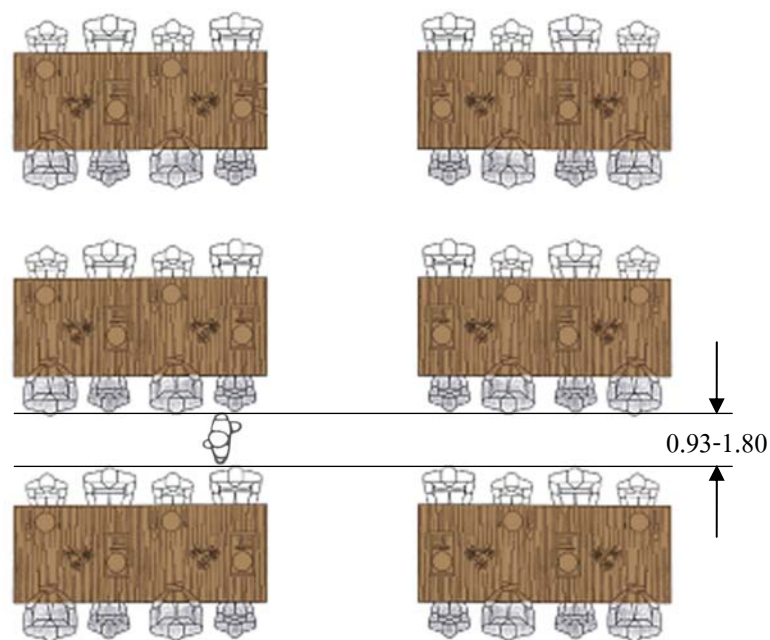
การแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร

2. BETWEEN UNIT

ระยะที่เหมาะสม 0.93-1.80 เมตร

เหตุผล การใช้งานของทางสัญจรส่วนนี้ คือ

- ผู้บริโภค 1 คน เดินเข้าไปนั่งรับประทานอาหารใช้ระยะ 0.93-1.80 เมตร



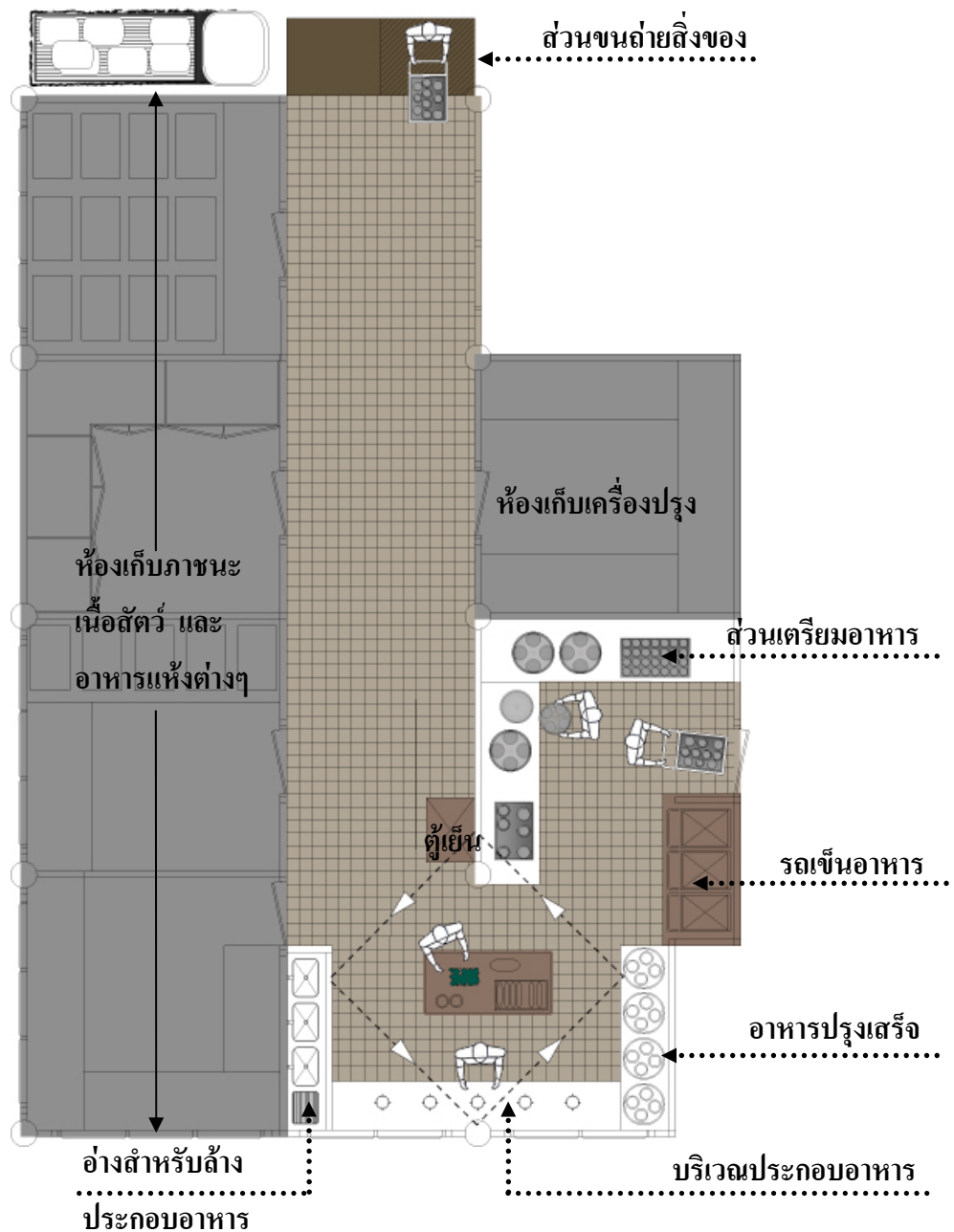
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.14 แสดงแนวความคิดการแบ่งประเภทของการจัดทางสัญจรของโรงอาหาร (ต่อ)

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

พื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนโรงครัว



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

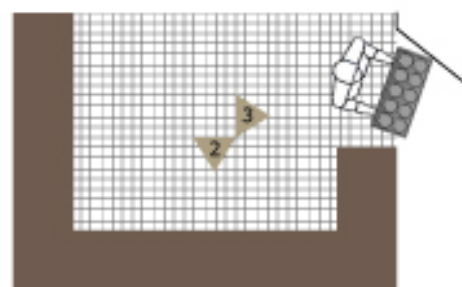
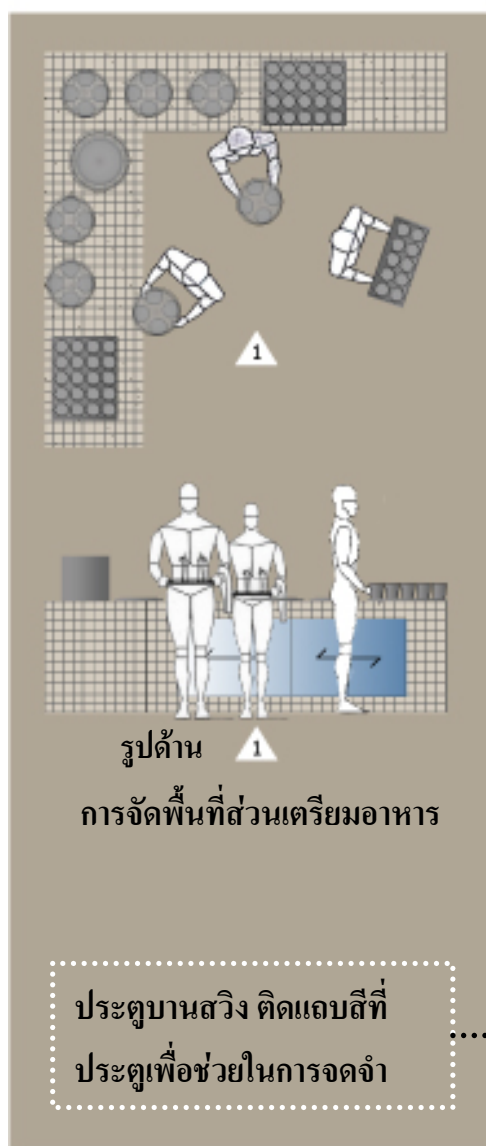


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์

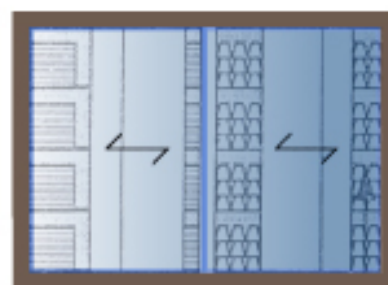
ภาพที่ 5.15 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนโรงครัว

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

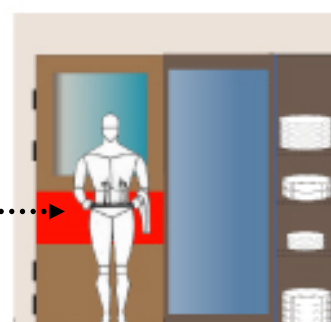
พื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนโรงครัว



การจัดพื้นที่ส่วนเก็บภาชนะที่ยัง
ไม่ใช้



รูปด้าน 2



ไม่น้อยกว่า 1.50

รูปด้าน 3



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

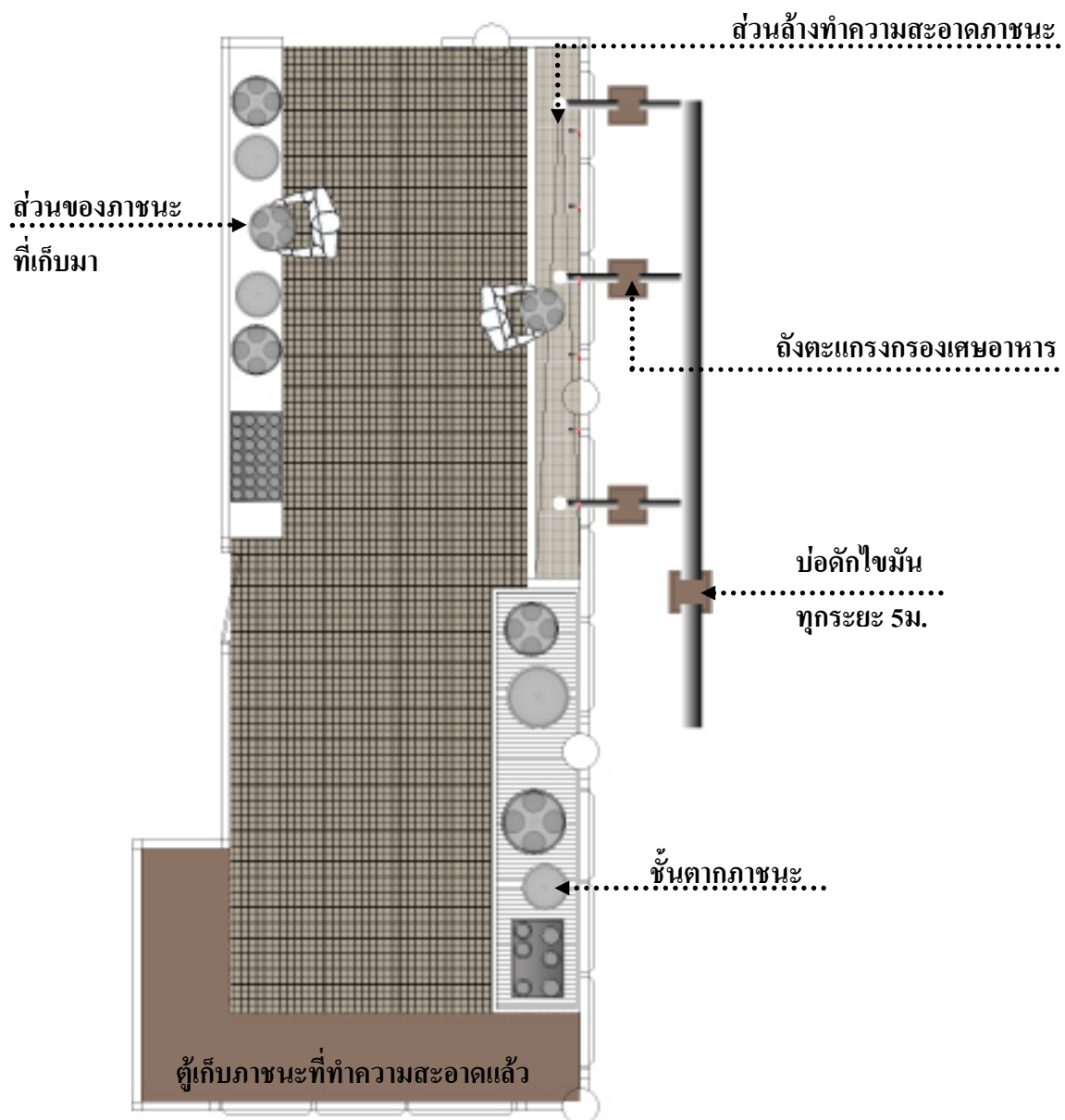


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชินูปถัมภ์

ภาพที่ 5.16 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนโรงครัว (ต่อ)

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

พื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนล้างทำความสะอาด



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

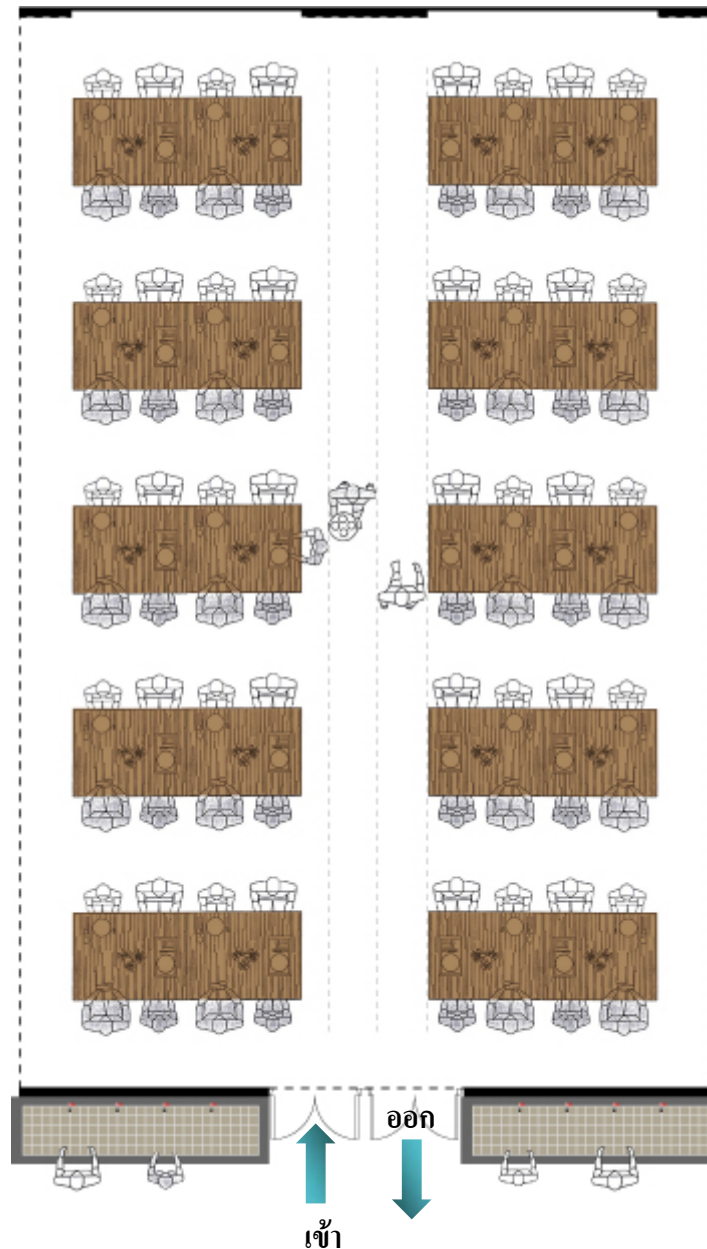


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาพที่ 5.17 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนล้างทำความสะอาด

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

พื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บิโรค



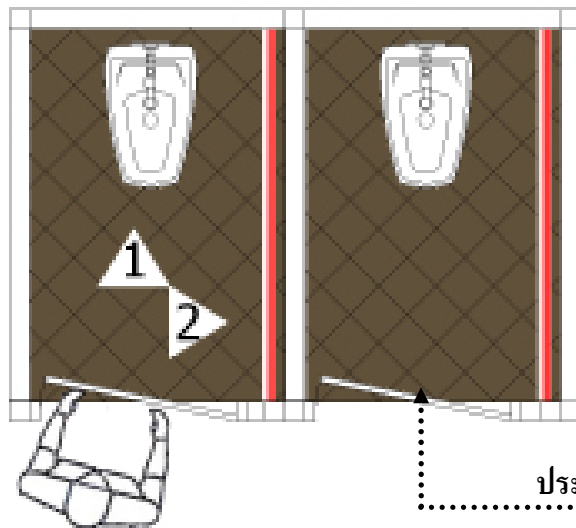
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



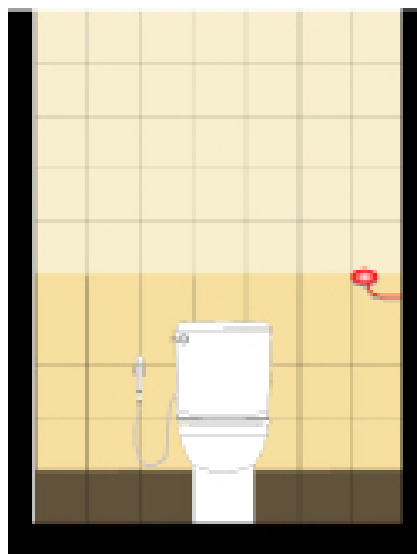
ภาพที่ 5.18 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บิโรค

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

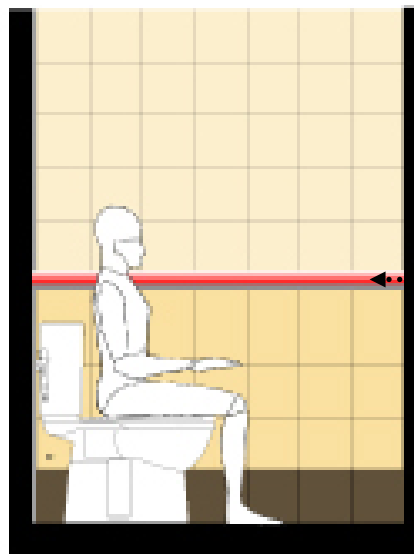
พื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บริโภค



ภายในห้องน้ำ ควรใช้กระเบื้องสีเข้มและ
สุขภัณฑ์เป็นสีอ่อน ทำให้มองเห็นชัดเจนขึ้น
ส่วนประตูเป็นบานสวิงติดแถบสีที่ประตูเพื่อ
ช่วยในการจดจำ และสามารถเปิดออกได้เมื่อ
เกิดอุบัติเหตุ พร้อมติดตั้งราวจับเพื่อเพิ่มความ
ปลอดภัยในการใช้งาน



1



2

ราวจับดุมนิยมน
เคลือบสี



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

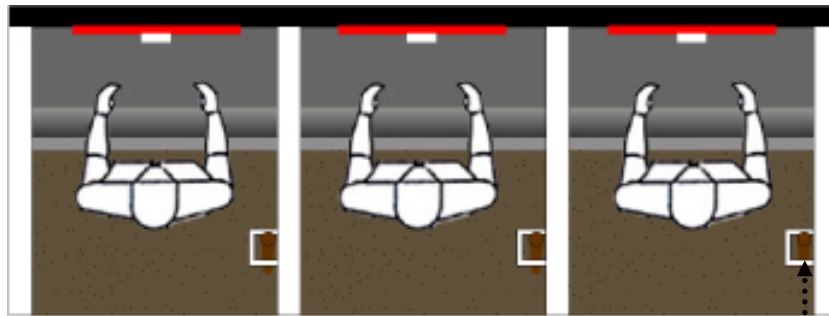


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาพที่ 5.19 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บริโภค (ต่อ)

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

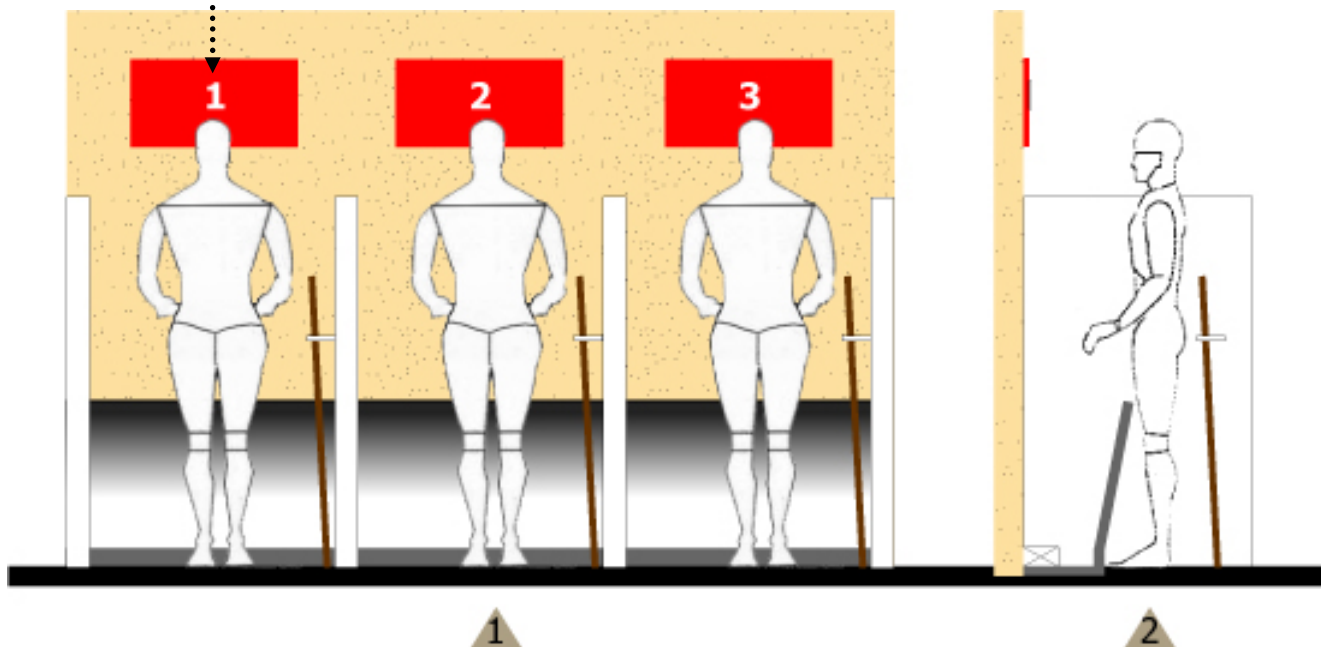
พื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บริโภค



ที่ปัสสาวะควรเป็นแบบราง
เพราะปัสสาวะจะไม่เปื้อนพื้น
สีที่นำมาใช้ในส่วนต่างๆควร
เป็นสีที่คนตาบอด (มองเห็น
เลือนลาง) เห็นชัดเจนที่สุด

ป้ายแสดงความชัดเจนของที่ปัสสาวะ

ช่องใส่ไม้เท้า



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



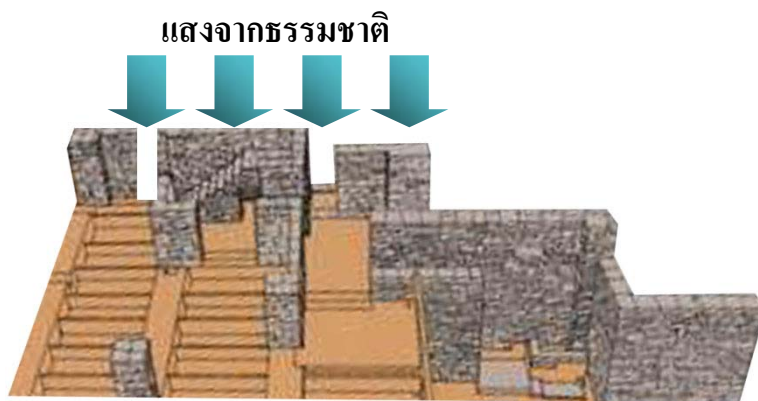
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาพที่ 5.20 แสดงแนวความคิดการจัดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร ส่วนใช้งานของผู้บริโภค (ต่อ)

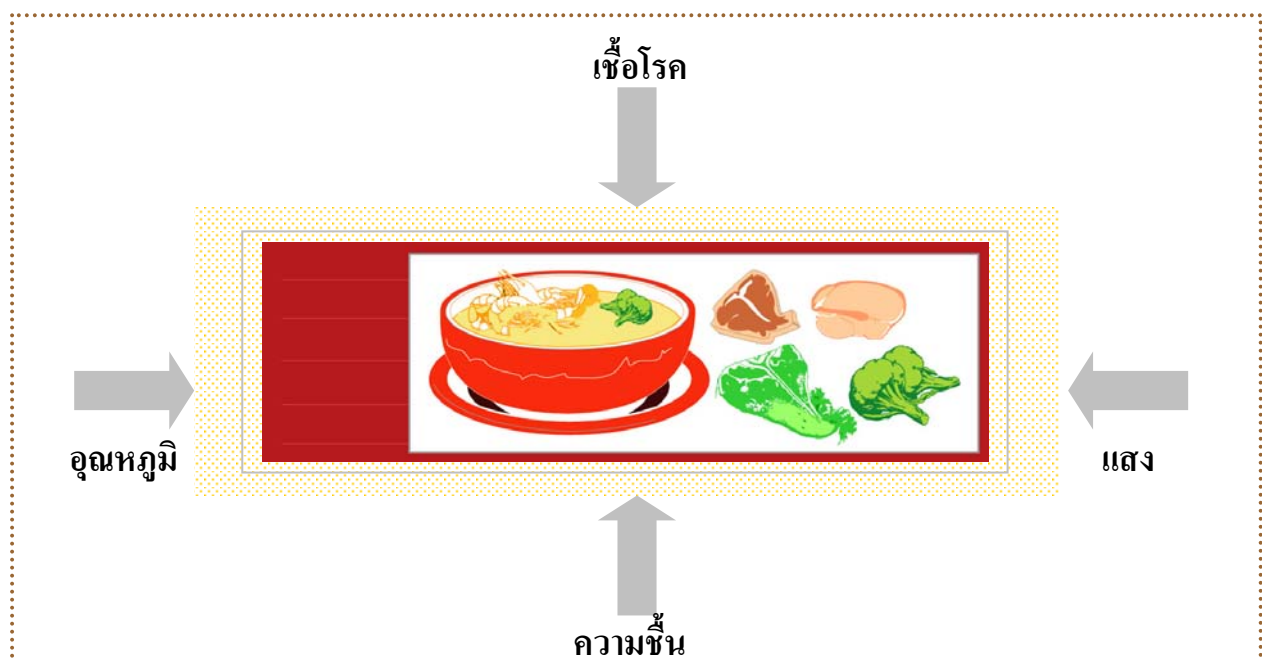
CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

ส่วนที่ 2

สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ



จัดพื้นที่ในส่วนการ
รับประทานอาหารให้ใกล้
หน้าต่างมากที่สุด



พื้นที่ในส่วนเก็บของบริจาค และส่วนเก็บอาหาร ควรมีการป้องกันสภาพแวดล้อมที่รุนแรง



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

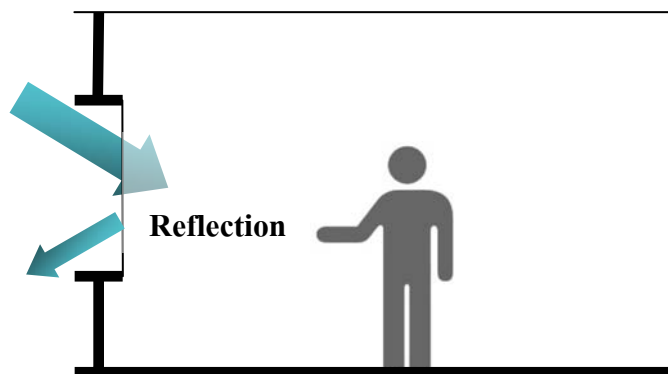


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

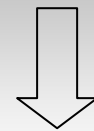
ภาพที่ 5.21 แสดงแนวความคิดสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

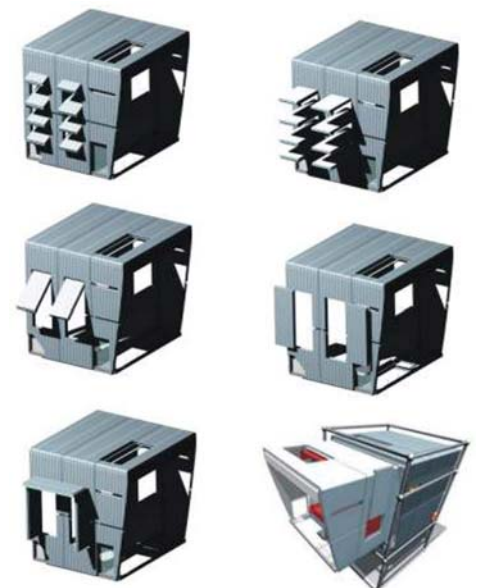
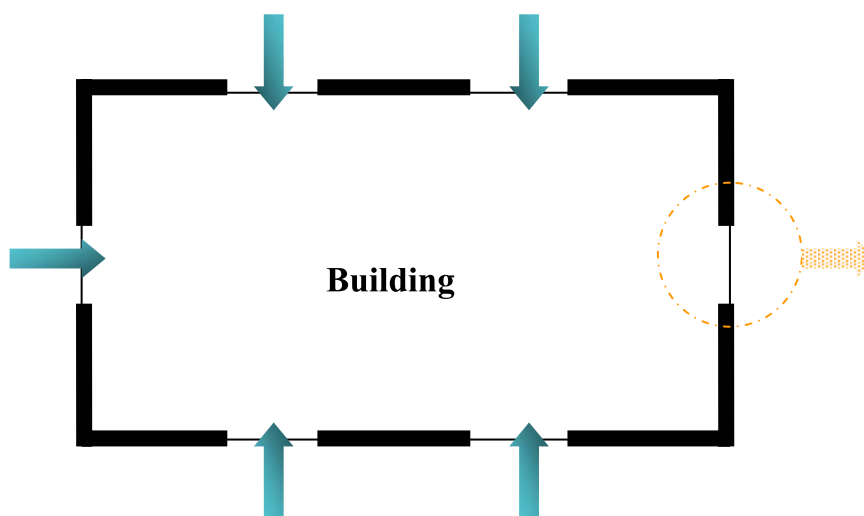
สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ



แสงสว่างจ้าเกินความต้องการ



ใช้กระจกตัดแสงเข้าช่วย



จัดให้แสงกระจายรอบห้องเพราะจะทำให้ผู้ใช้
อาคารสบายตา ด้านความรู้สึกและอารมณ์

มีการติดตั้ง Fin บังแดดให้กับ
ตัวอาคาร ส่วนที่ถูกความร้อน



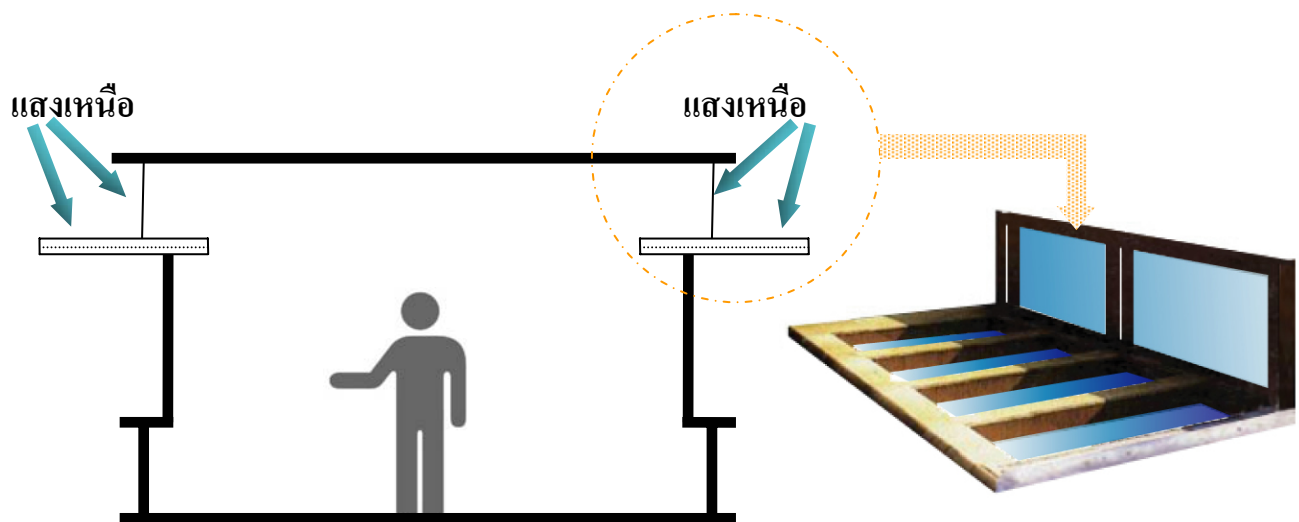
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



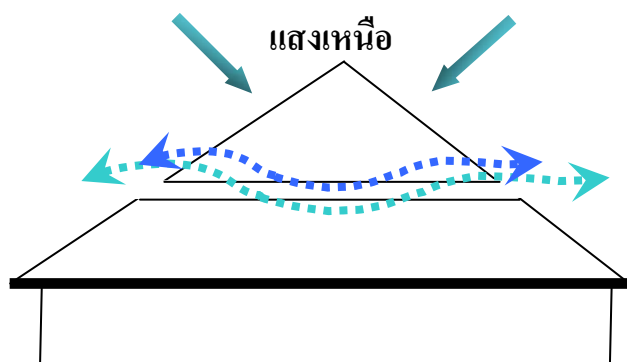
ภาพที่ 5.22 แสดงแนวความคิดสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ (ต่อ)

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ



การกำหนดแสงจากส่วนบนของอาคาร โดยมีแผงบังแดดเจาะช่องแสง เพื่อให้มีแสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาในอาคาร



หลังคาของอาคารเป็นช่องแสงเปิดโล่งตลอด



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

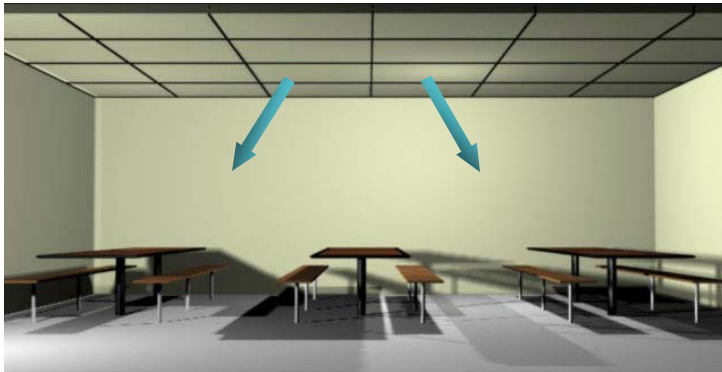


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาพที่ 5.23 แสดงแนวความคิดสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากธรรมชาติ (ต่อ)

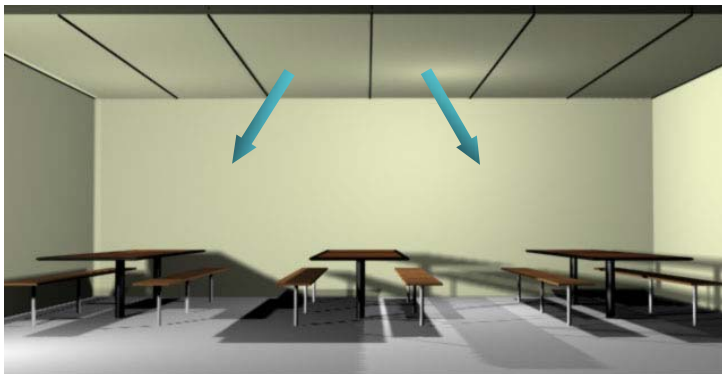
CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากแสงประดิษฐ์

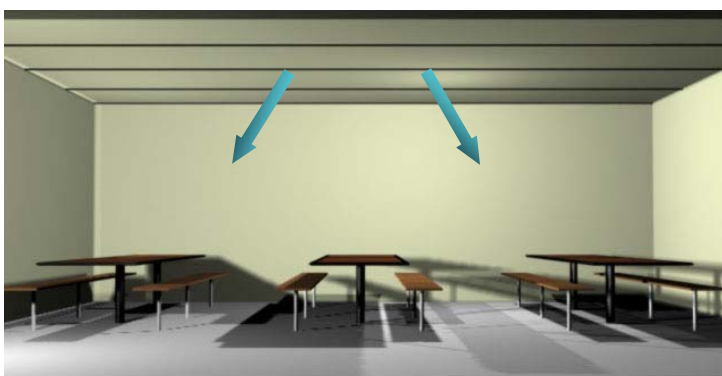


รูปแบบของการติดตั้งโคมไฟ

ติดตั้งโคมไฟแบบตารางเต็ม
พื้นที่ห้องรับประทานอาหาร



ติดตั้งโคมไฟแบบขนานกับ
โต๊ะรับประทานอาหาร



ติดตั้งโคมไฟแบบวางตั้ง
จากกับโต๊ะรับประทานอาหาร
อาหาร



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

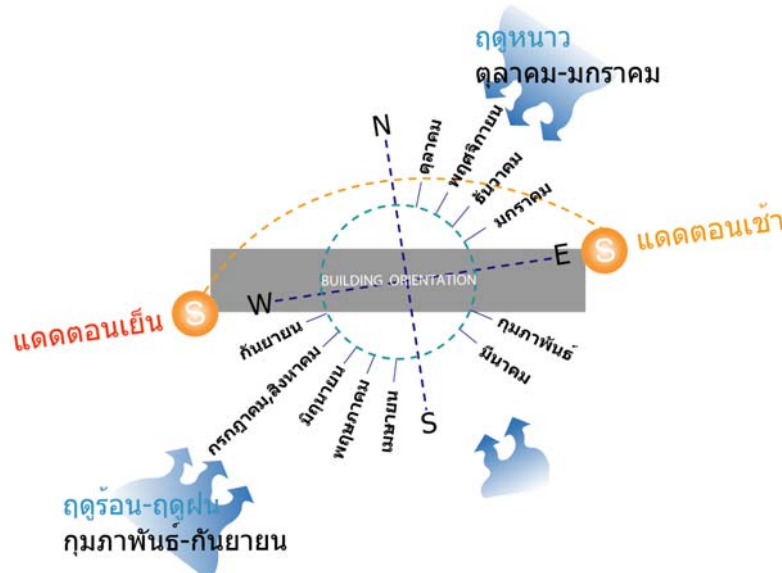


ภาพที่ 5.24 แสดงแนวความคิดสภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหารจากแสงประดิษฐ์

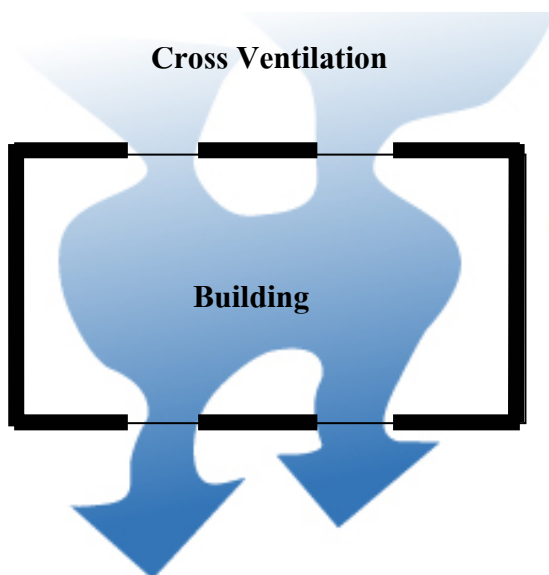
CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

ส่วนที่ 3

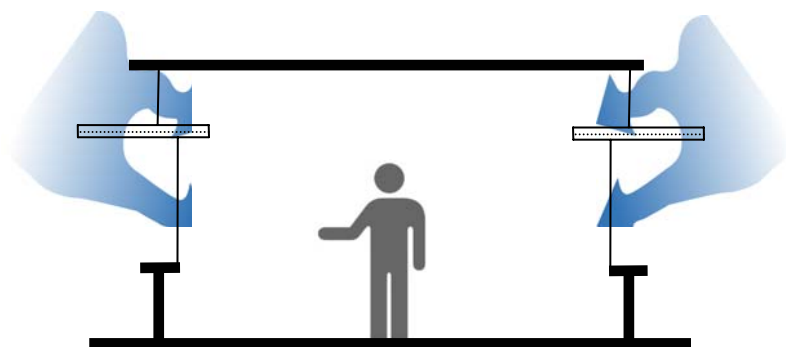
สภาพการระบายอากาศภายในโรงอาหาร



การระบายอากาศจะใช้วิธีธรรมชาติให้มากที่สุดโดยการวางตัวอาคารให้ความยาวของอาคารหันทางทิศเหนือ เพื่อการระบายอากาศอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด



Cross Ventilation



มีการเจาะช่องหน้าต่าง เพื่อให้มีการระบายอากาศภายในออกมาสู่ภายนอกในลักษณะถ่ายเทอากาศ



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

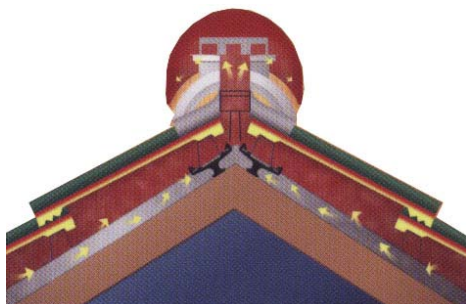


มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

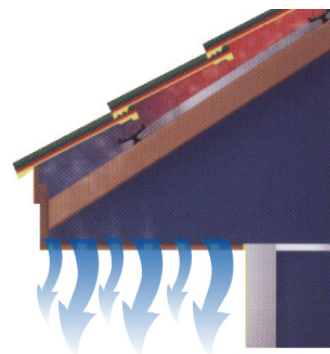
ภาพที่ 5.25 แสดงแนวความคิดสภาพการระบายอากาศภายในโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

สภาพการระบายอากาศภายในโรงอาหาร



ช่องลมที่สันหลังคา (Air Outlet) เพื่อเปิดทางออกให้อากาศร้อนระบายออกสู่ภายนอกของหลังคา

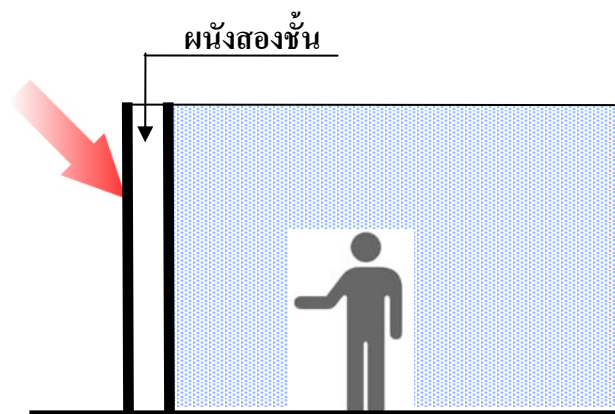


สร้างช่องลมเข้าบริเวณชายคาภายนอก (Air Intake) เพื่อให้อากาศเย็นไหลเข้าไปแทนที่อากาศร้อนในโพรงช่องว่าง

การควบคุมอุณหภูมิภายในโรงอาหาร



หลังคาป้องกันความร้อนด้วยฉนวนกันความร้อนเพื่อลดความร้อนเข้าสู่อาคาร



ตัวอาคารป้องกันความร้อนด้วยการใช้ผนังสองชั้นด้านที่โดนความร้อนมากๆ



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ภาพที่ 5.26 แสดงแนวความคิดสภาพการระบายอากาศภายในโรงอาหาร (ต่อ)

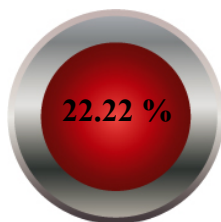
CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

ส่วนที่ 4

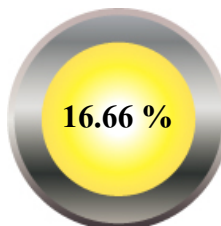
การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆขององค์ประกอบกับบริเวณรอบข้าง



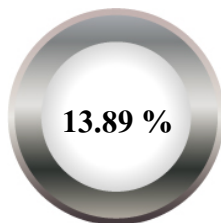
สีที่คนตาบอด (ประเภทมองเห็นเลือนลาง)
มองเห็นได้ชัดเจนที่สุด



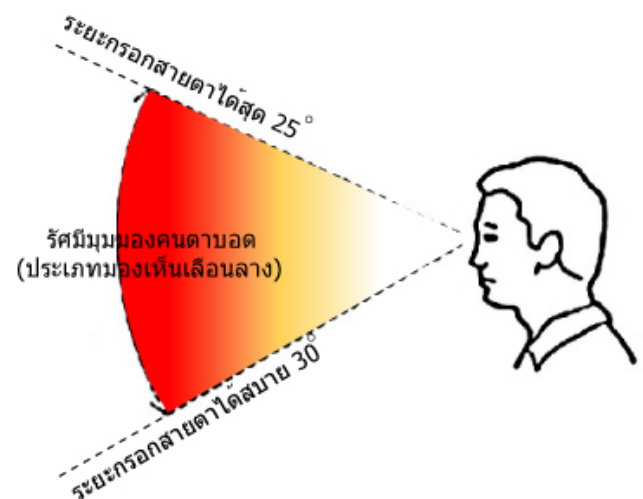
สีแดง



สีเหลือง



สีขาว



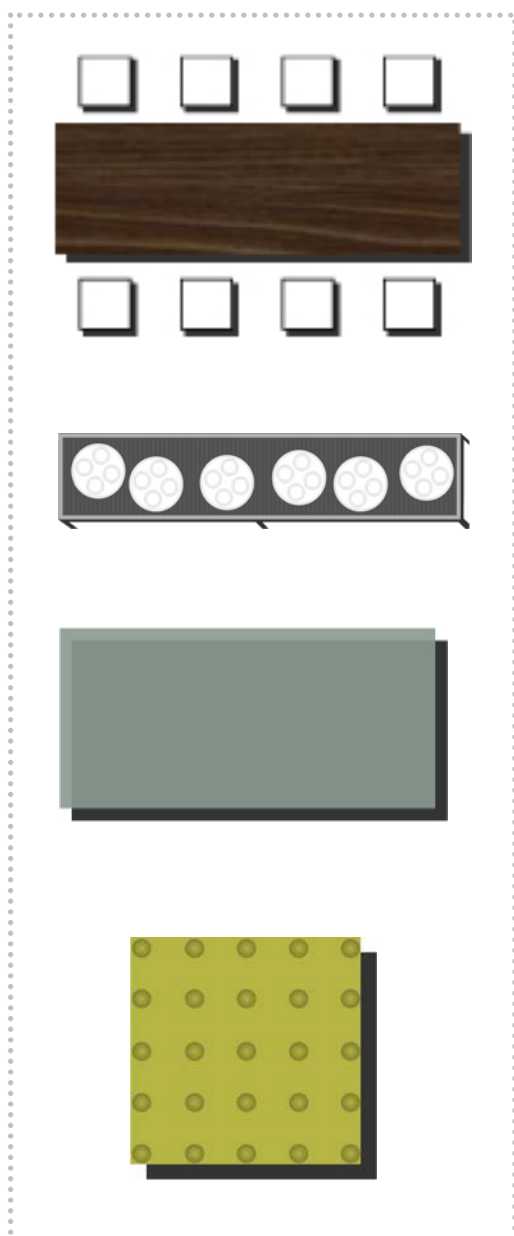
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.27 แสดงแนวความคิดการเลือกใช้สีในส่วนต่างๆขององค์ประกอบกับบริเวณรอบข้าง

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆขององค์ประกอบกับบริเวณรอบข้าง



1. โต๊ะ – เก้าอี้

ควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกับสีรอบข้าง

2. ชั้นวางจาน

ควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกับสีรอบข้าง

3. บริเวณของการรับประทานอาหาร

ควรเป็นสีลักษณะกลมกลืนกับสีรอบข้าง

4. อุปกรณ์เสริมความปลอดภัย

ควรเป็นสีลักษณะตัดกันกับสีรอบข้าง



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.28 แสดงแนวความคิดการเลือกใช้สีในส่วนต่างๆขององค์ประกอบกับบริเวณรอบข้าง (ต่อ)

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

ส่วนที่ 5

ลักษณะการใช้พื้นผิวของวัสดุ โตะ แก้ว และอุปกรณ์ที่อยู่ในโรงอาหาร



1. พื้นผิววัสดุควรเป็นผิวแบบขรุขระ



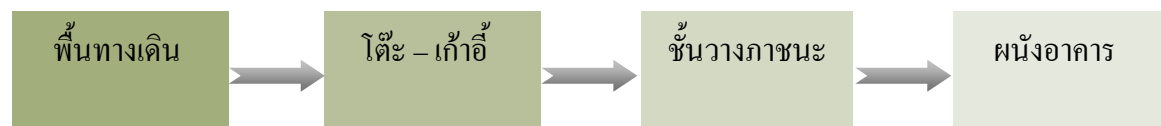
2. พื้นผิววัสดุแบบลื่น



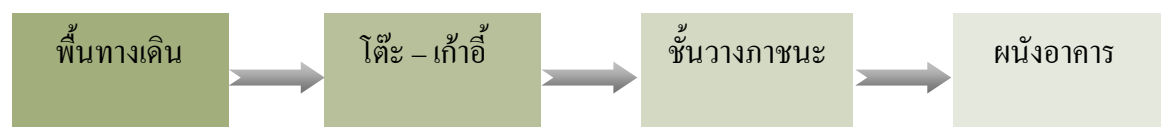
3. พื้นผิววัสดุแบบลื่นและแบบขรุขระ

บริเวณพื้นที่ที่ผู้ใช้โรงอาหารต้องการลักษณะ
การใช้พื้นผิวที่ช่วยในการรับรู้จากการสัมผัส

ครู – อาจารย์และเจ้าหน้าที่



คนตาบอด



ภาพที่ 5.29 แสดงแนวความคิดลักษณะการใช้พื้นผิวของวัสดุ โตะ แก้ว และอุปกรณ์ที่อยู่ในโรงอาหาร

ตอนที่ 4 แสดงพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

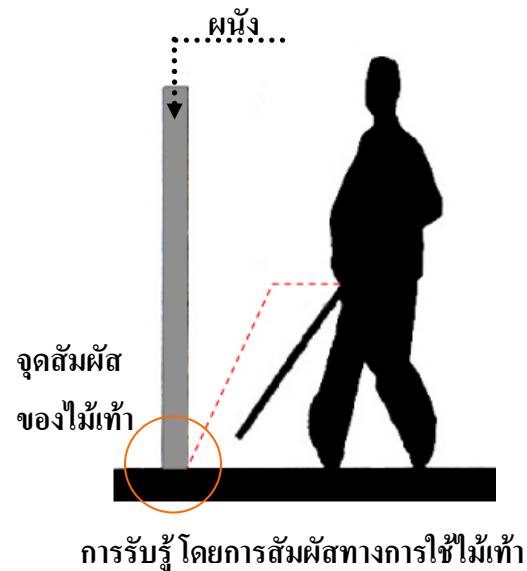
ลักษณะพฤติกรรมการเดินของคนตาบอด



พฤติกรรมของคนตาบอดในการเคลื่อนไหวก้าวไปมาในที่ต่างๆ สามารถรับรู้ โดยการสัมผัสทางการแตะต้อง และการใช้ไม้เท้าช่วยในระยะที่ประชิด ซึ่งจะทำให้รับรู้ถึงสภาพแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้น



การรับรู้ โดยการสัมผัสทางการแตะต้อง



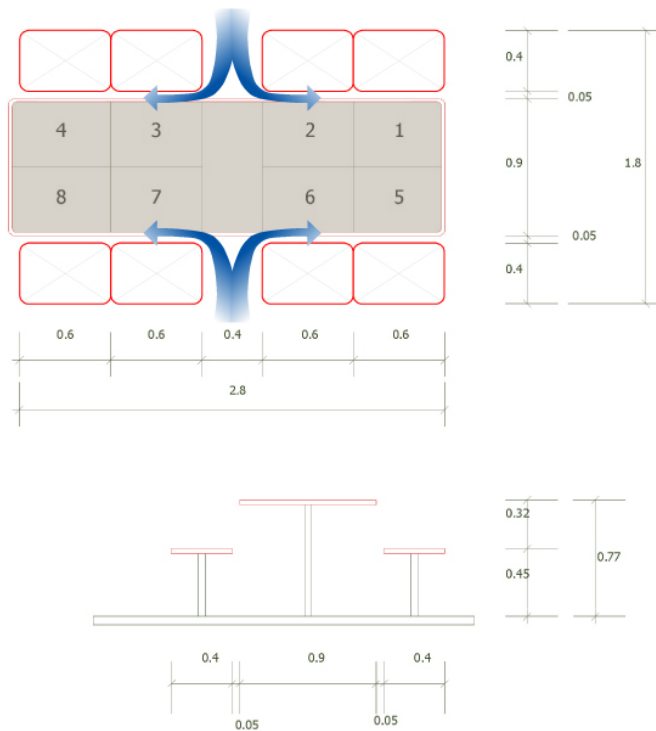
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.30 แสดงลักษณะพฤติกรรมการเดินของคนตาบอด

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

ปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด



โต๊ะรับประทานอาหารใช้แบบที่
นั่งเฉพาะ ที่สะดวกต่อการใช้
บริการ เพราะมีพื้นที่ว่างที่
สามารถเข้าไปนั่งได้เลย ซึ่งไม่
เป็นอุปสรรคต่อการเข้าไปนั่ง
โดยไม่ต้องข้ามเก้าอี้ให้เสี่ยงต่อ
อันตรายที่จะเกิดขึ้นดังโต๊ะ
รับประทานอาหารรูปแบบเก่าที่
เป็นเก้าอี้ยาว



รูปแบบของโต๊ะรับประทาน
อาหารจำนวน 8 ที่นั่ง/1ชุด ที่ใช้
ภายในโรงอาหาร



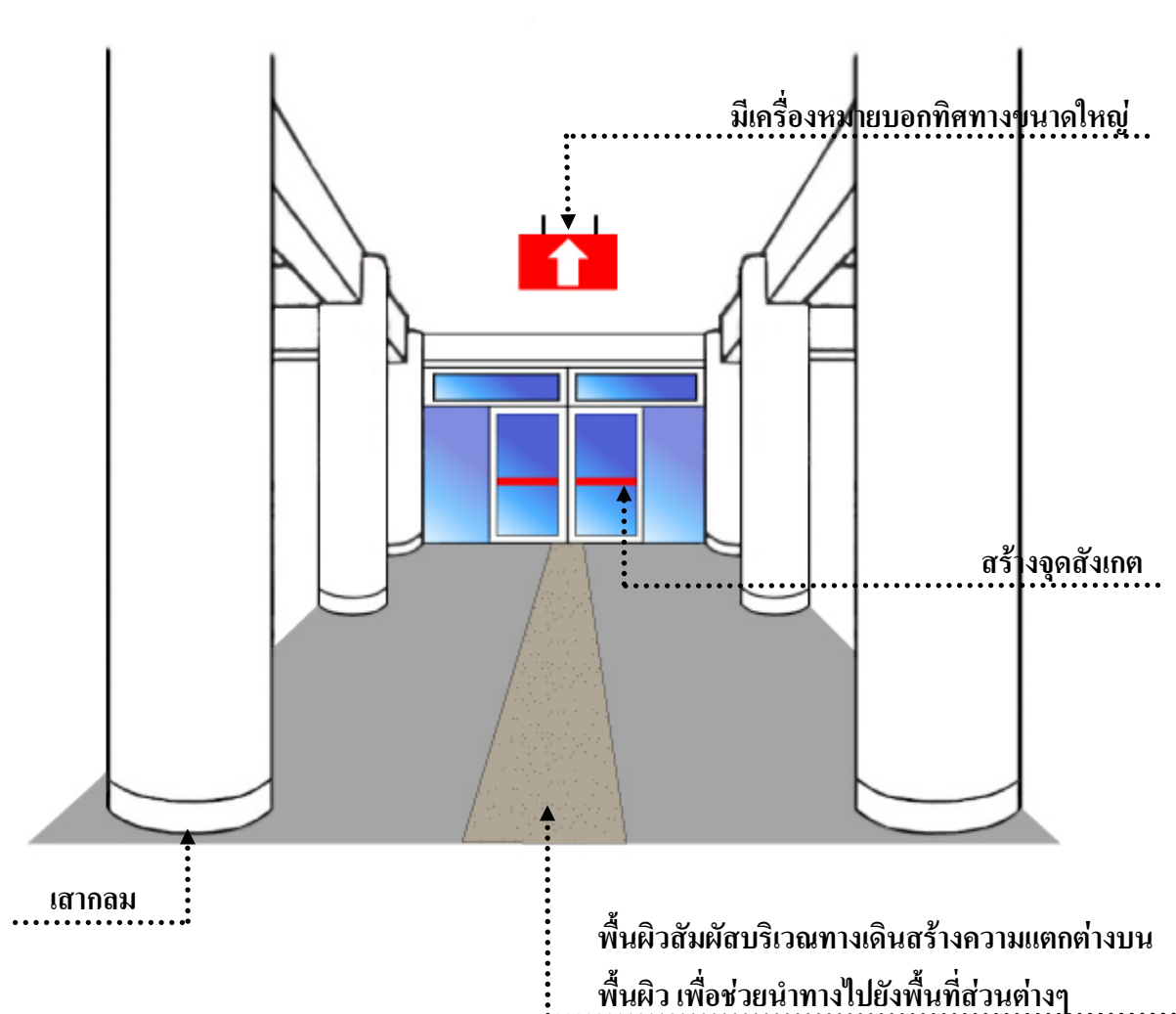
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.31 แสดงแนวความคิดในการออกแบบโต๊ะรับประทานอาหารภายในโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

ปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen

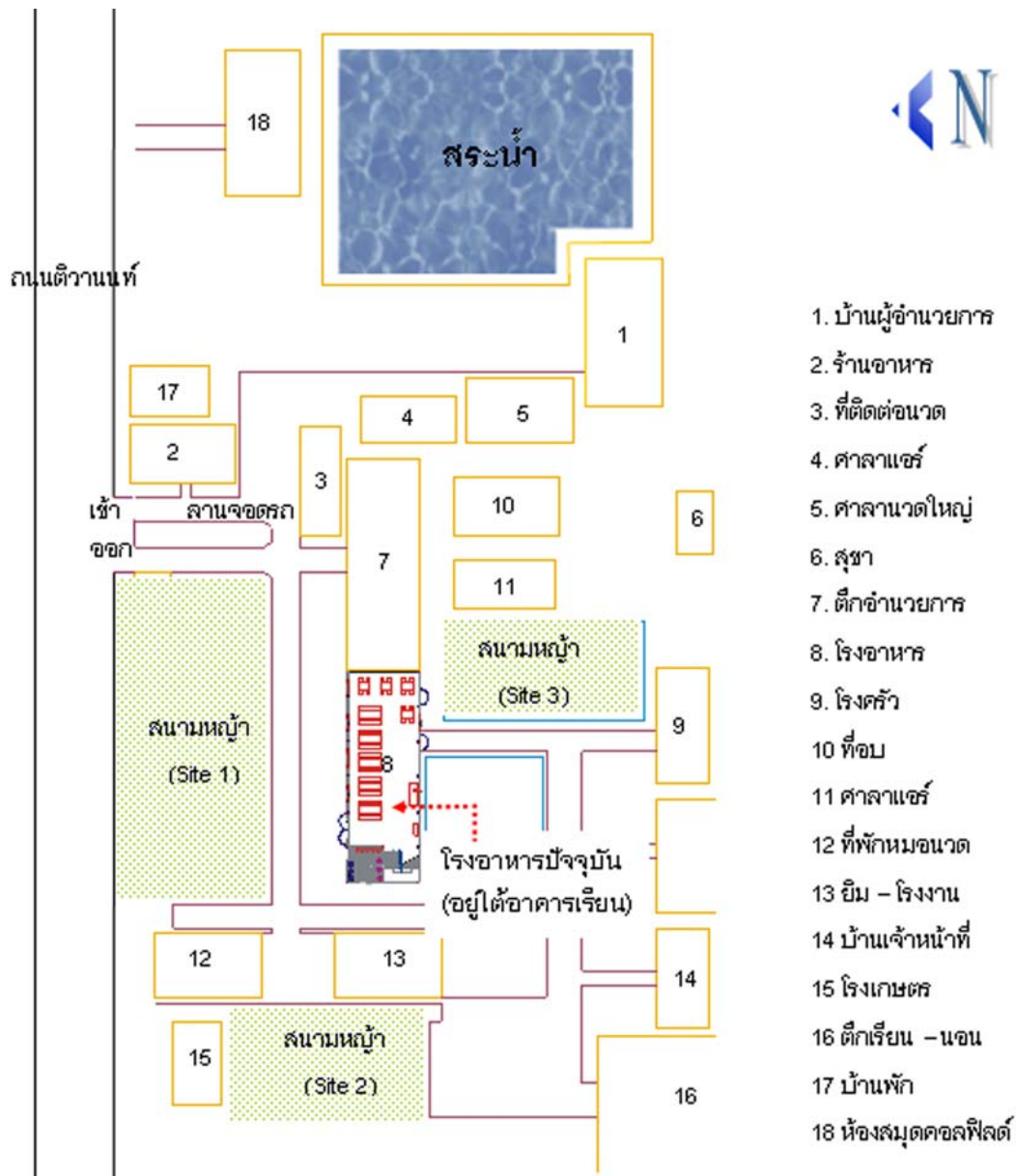


ภาพที่ 5.32 แสดงแนวความคิดในการออกแบบทางเดินภายในโรงอาหาร

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

สถานที่ตั้งโครงการ

ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี



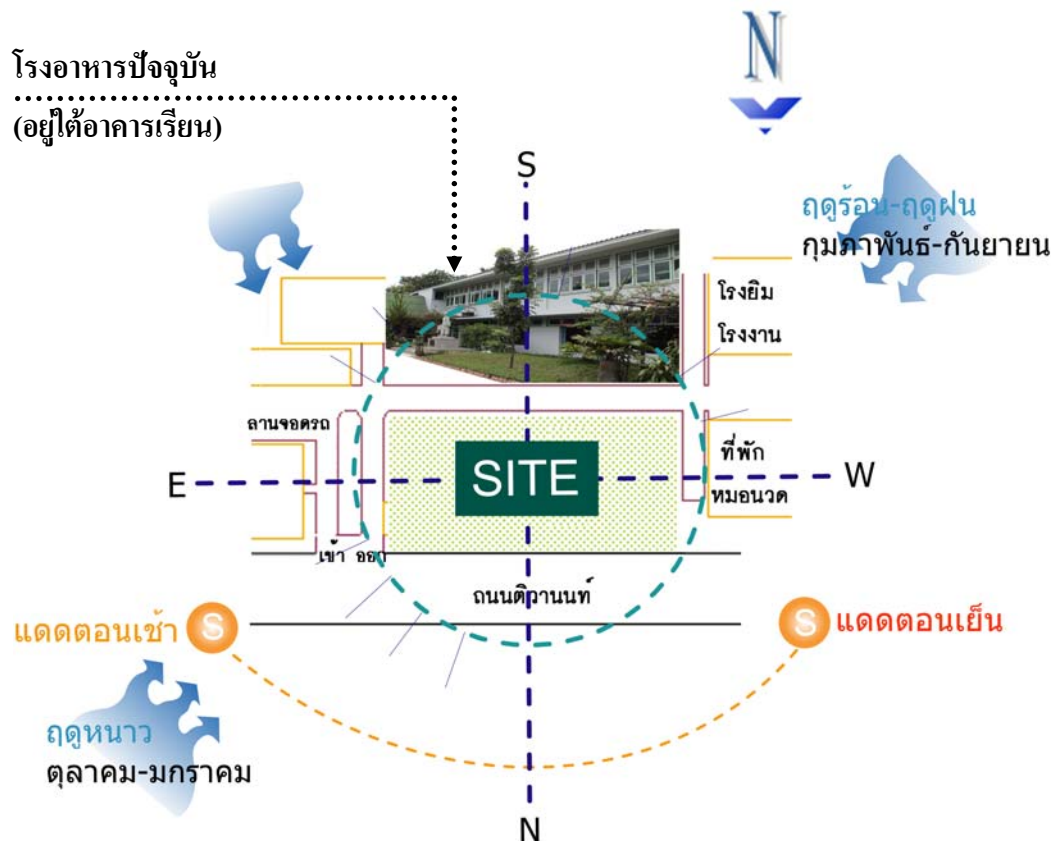
มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
Foundation for the Blind in Thailand under The Patronage of H.M. The Queen



ภาพที่ 5.33 แสดงสถานที่ตั้งโครงการของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการนั้นประกอบไปด้วย

1. สังเกตเห็นได้ง่าย
2. การเข้าถึงได้สะดวก
3. การติดต่อกับพื้นที่ปฏิบัติงาน
4. การขนส่งอาหารได้สะดวก
5. สภาพแวดล้อม
6. ทิศทางการตั้งตัวอาคาร
7. การขยายพื้นที่ของโรงอาหารในอนาคต



ภาพที่ 5.34 แสดงแนวความคิดในการวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ

โครงงานออกแบบอาคารโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด
สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
(พื้นที่ตัวอย่างของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี)

ตารางที่ 5.1 แสดงการกำหนดองค์ประกอบของอาคารโรงอาหารของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด
สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)
พื้นที่สำหรับผู้ให้บริการ				
1	ส่วนห้องโถง1	1	ดูหมายเหตุ 1	160
2	ส่วนรับประทานอาหาร	1	ดูหมายเหตุ 2	90
	2.1 แทงค์น้ำดื่ม	5	0.48	2.4
	2.2 ห้องน้ำ	14	3	42
	2.3 อ่างล้างมือ	-	0.60	12
3	ส่วนของภาชนะที่เก็บมา	1	6	6
	3.1 ส่วนล้างทำความสะอาดภาชนะ	-	0.60	6
	3.2 ส่วนผึ่งภาชนะ	1	5	5
	3.3 ตู้เก็บภาชนะที่ทำความสะอาดแล้ว	1	8	8
พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่				
4	ส่วนห้องโถง2	1	ดูหมายเหตุ 3	34.92
5	ส่วนประกอบอาหาร	1	ดูหมายเหตุ 4	18
6	ส่วนล้างอาหาร	4	0.60	2.4
7	ส่วนเตรียมอาหาร	1	16	16
8	ส่วนเก็บเครื่องปรุง	1	16	16
9	ส่วนเก็บข้าวสาร	1	16	16
10	ส่วนเก็บเนื้อสัตว์	1	16	16
11	ส่วนเก็บของบริจาคน	1	16	16
12	ส่วนเก็บภาชนะที่ยังไม่ได้ใช้	1	16	16
			รวม	482.72

หมายเหตุ 1 ส่วนห้องโถง1 คิดพื้นที่จากค่าสูงสุดของช่องทางสัญจรที่ได้จากการทดลอง

หมายเหตุ 2 พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร 0.9 ตร.ม./คน X จำนวนผู้ให้บริการ 90 ตารางเมตร

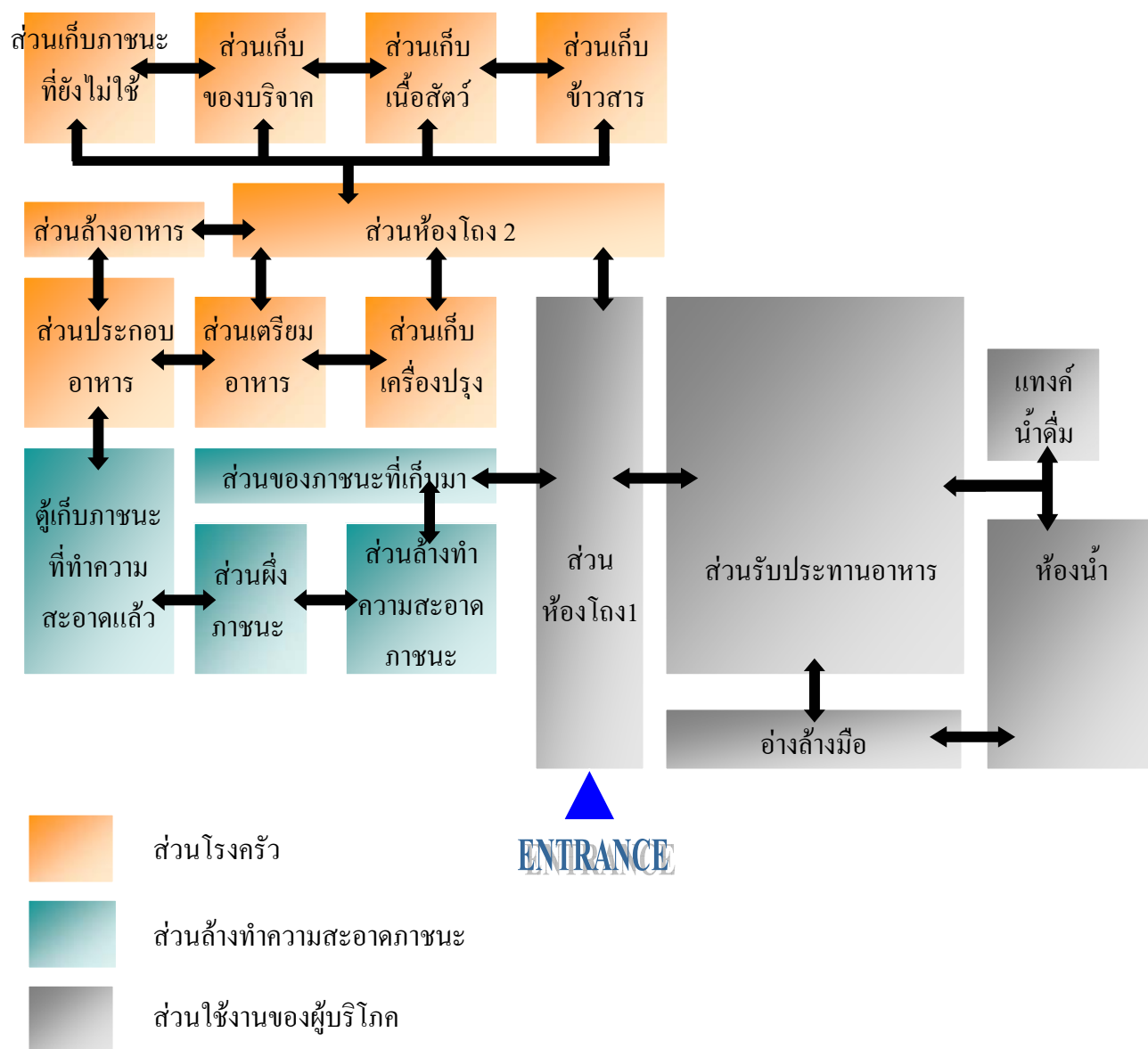
หมายเหตุ 3 ส่วนห้องโถง2 คิดพื้นที่30%ของพื้นที่ทั้งหมดสำหรับเจ้าหน้าที่

หมายเหตุ 4 ส่วนประกอบอาหาร คิดพื้นที่20%ของส่วนรับประทานอาหาร

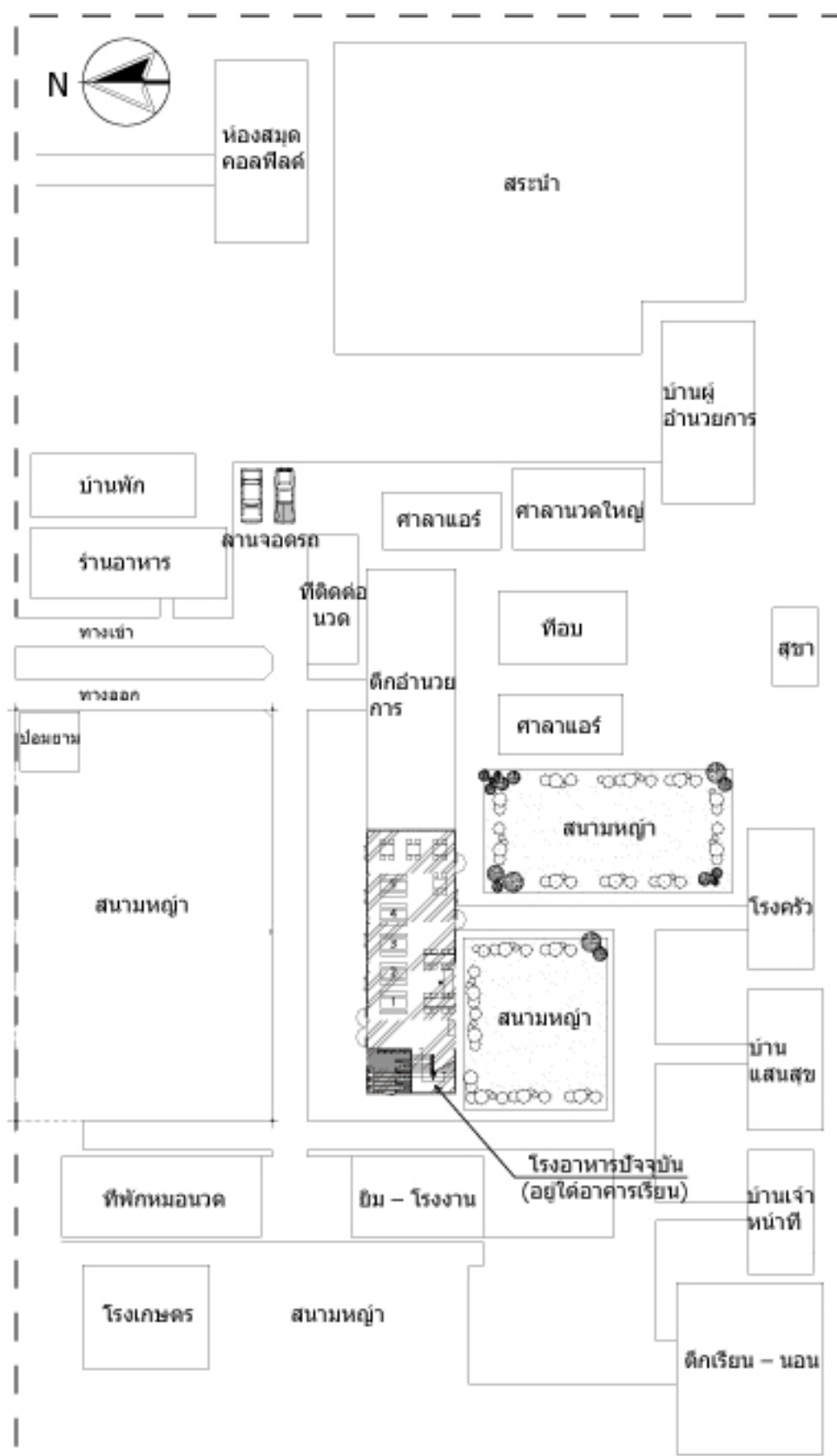
- ตัวเลขพื้นที่ข้างต้นที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการออกแบบโครงสร้างเท่านั้น
จากการวิเคราะห์พื้นที่อาจเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามแนวโน้มในอนาคตข้างหน้า

CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER

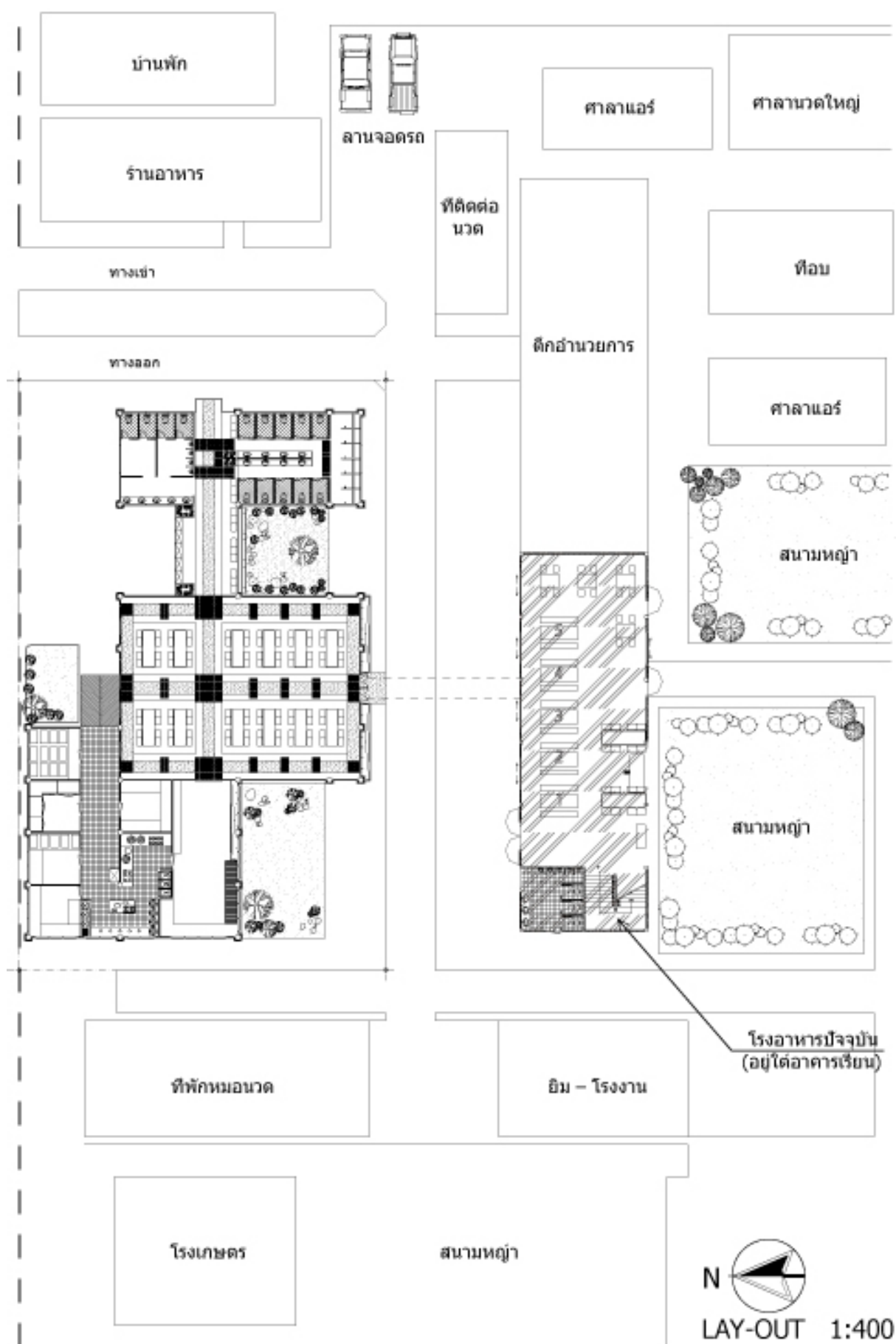
Functional Diagram



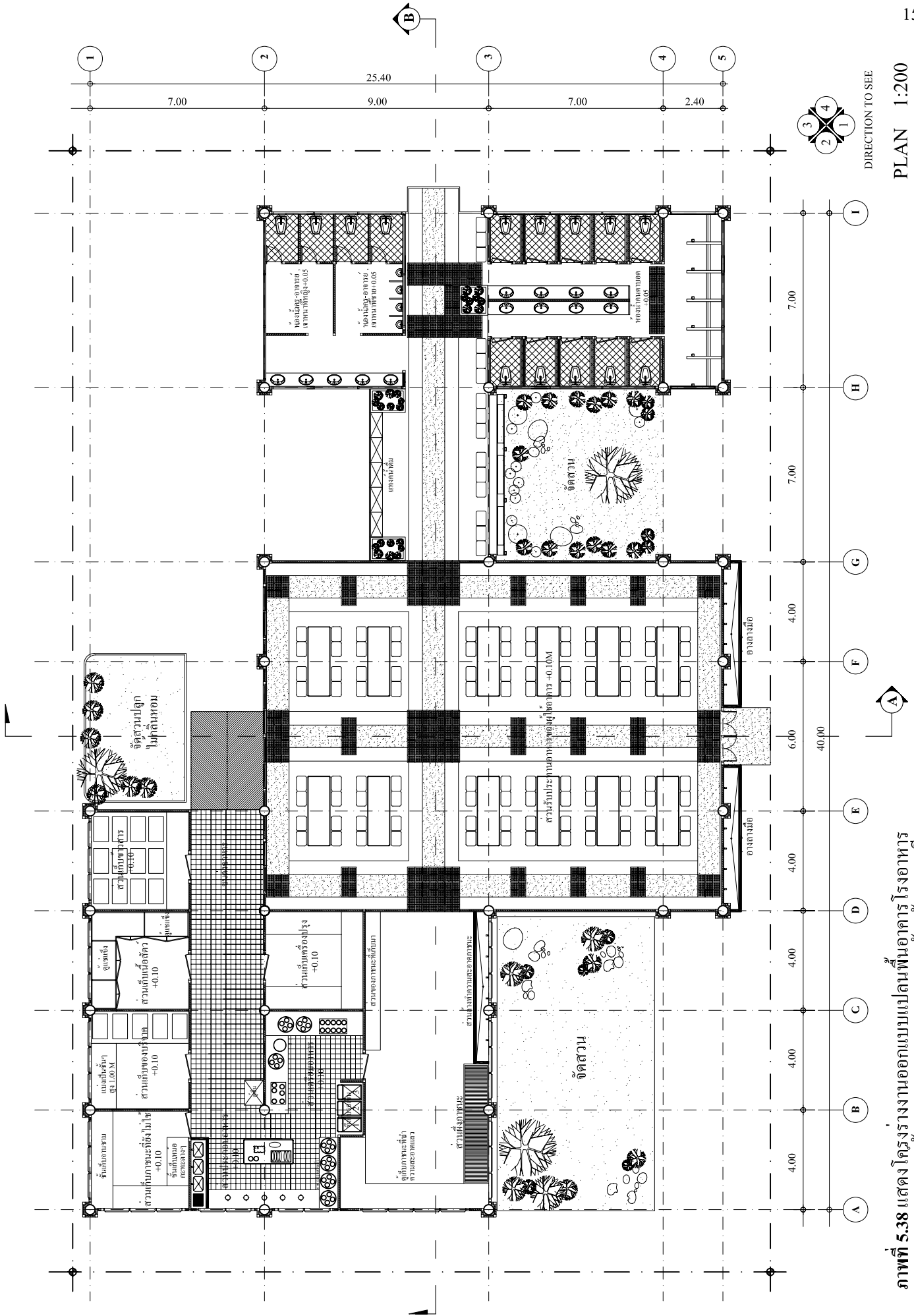
ภาพที่ 5.35 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอาคารโรงอาหาร



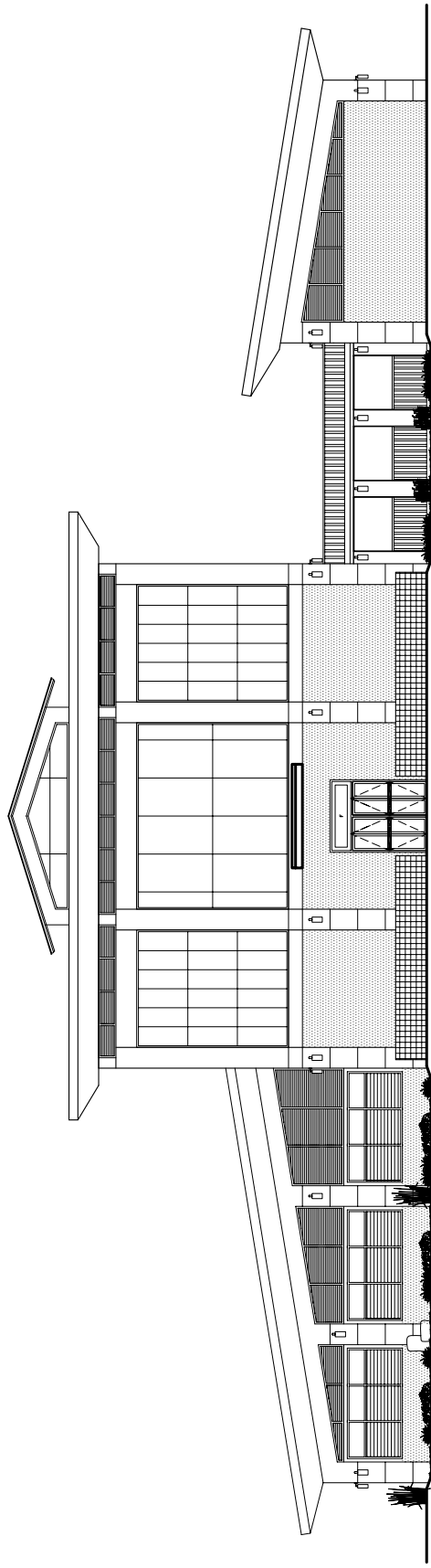
ภาพที่ 5.36 แสดงผังบริเวณของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี



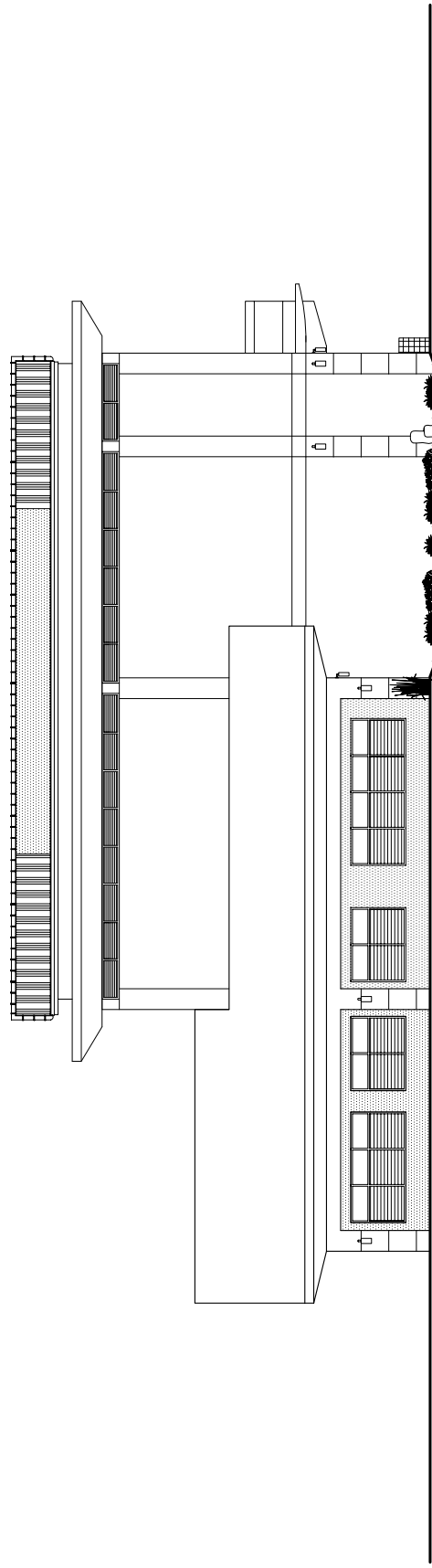
ภาพที่ 5.37 แสดงโครงร่างงานออกแบบผังบริเวณอาคารโรงอาหาร
ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี



ภาพที่ 5.38 แสดงโครงสร้างนอกแบบแปลนร้านอาหาร
ของศูนย์พัฒนาสภาพแวดล้อม จังหวัดนนทบุรี

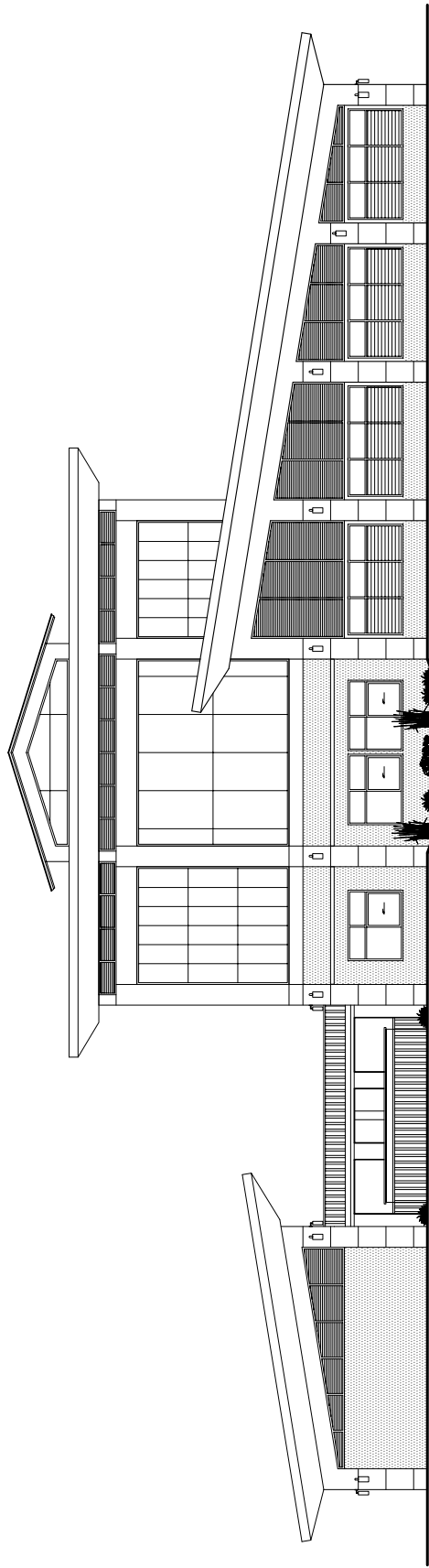


ELEVATION 1 1:200

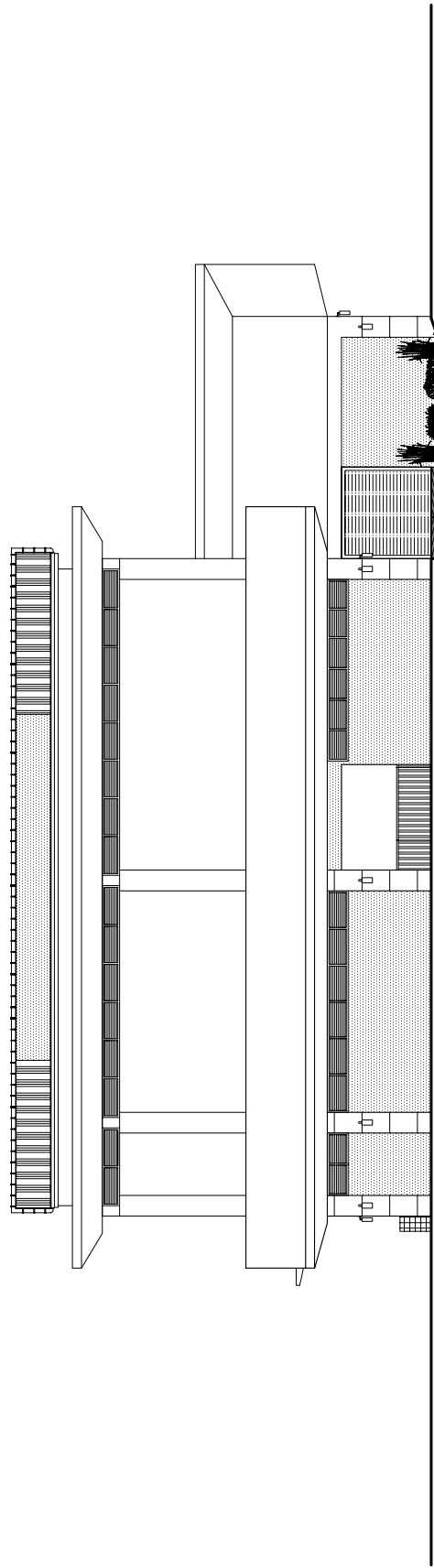


ELEVATION 2 1:200

ภาพที่ 5.39 แสดงโครงสร้างนอกแบบรูปदानอาคารโรงอาหาร
ของศูนย์พัฒนาสภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

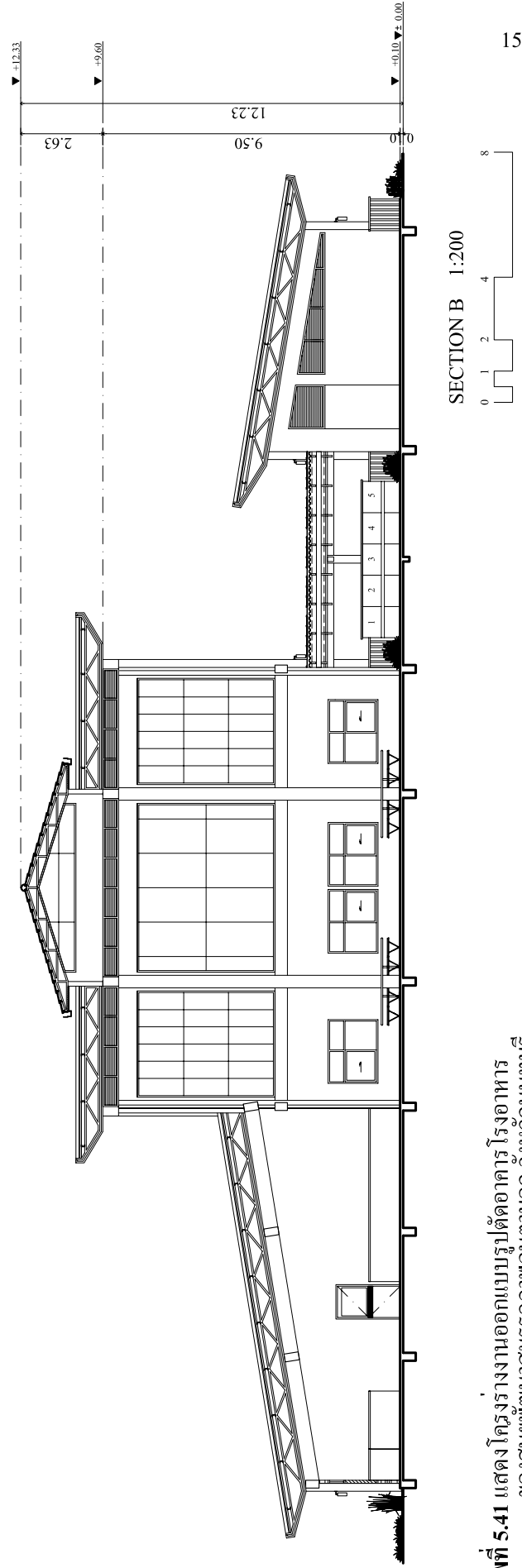
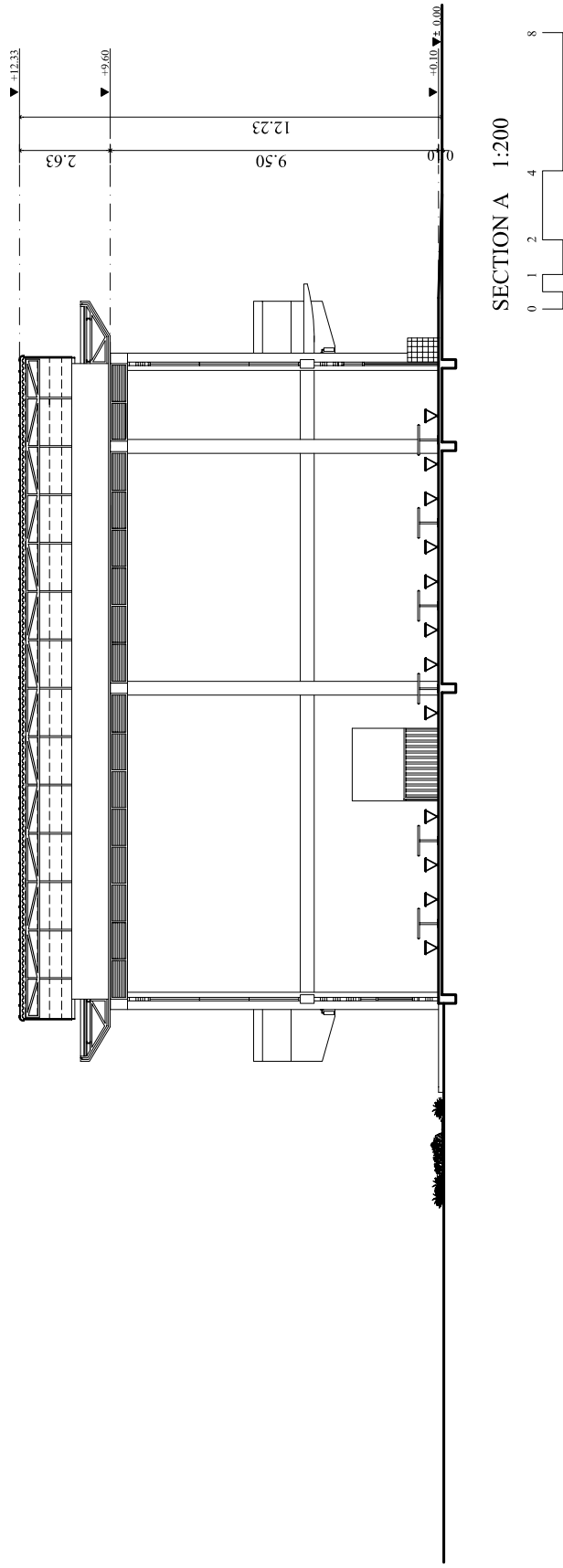


ELEVATION 3 1:200



ELEVATION 4 1:200

ภาพที่ 5.40 แสดงโครงสร้างนอกแบบรูปदानอาคารโรงพยาบาล
ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี (ต่อ)



ภาพที่ 5.41 แสดงโครงสร้างนอกแบบรูปตัดอาคารโรงอาหาร
ของศูนย์พัฒนาสภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี



ภาพที่ 5.42 แสดงโครงร่างงานออกแบบทัศนียภาพภายนอกอาคารโรงอาหาร
ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี



ภาพที่ 5.43 แสดงโครงร่างงานออกแบบทัศนียภาพภายในอาคาร โรงอาหาร
ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ เดชาวิทย์. 2543. ศูนย์ศึกษาการรับรู้ทางสายตา. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์
บัณฑิต. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กองการศึกษาพิเศษ,มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์. 2531.
การฟื้นฟูสมรรถภาพคนตาบอดในชนบทและการฝึกผู้สอนคนตาบอดในท้องถิ่น. กรุงเทพฯ
กรมบริการและเผยแพร่รายงานการสำรวจคนพิการ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปีพ.ศ. 2544
แลล้ม แยมเอี่ยม. 2522. การใช้ทรัพยากรเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการดำเนินชีวิตของคนตา
บอด. กรุงเทพฯ : คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์,มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ตรึงใจ บุณสมภพ. 2521. การออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อนในประเทศไทย. พระนคร :
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์,มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ตรึงใจ บุณสมภพ. 2539. การออกแบบอาคารที่มีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน.
บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- นัททนี เนียมทรัพย์. 2538. การออกแบบตกแต่งภายใน 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- นวนน้อย บุญวงษ์,นัททนี เนียมทรัพย์. 2543. แนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน
อาคารเพื่อคนพิการ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยานันต์ ประสารราชกิจ. 2521. ทฤษฎีสีและการออกแบบตกแต่งภายใน. กรุงเทพฯ : บริษัท
พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- ผุสดี ทิพทัส. 2530. หลักการเบื้องต้นในการจัดองค์ประกอบในงานสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ :
บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- ผุสดี ทิพทัส. 2541. เทคนิคในการออกแบบสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดดูเคชั่น
จำกัด (มหาชน).
- พัฒน์ สุจำนงค์. 2527. การสุขาภิบาลทั่วไป. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- พรพรรณ รพี. 2540. อาหารมีพิษ ชีวิตมีภัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุขภาพใจ.
- พีระ จุณ้อยสุวรรณ. 2539. แนวความคิดในการออกแบบองค์ประกอบของโรงเรียนสอนคน
ตาบอด สังกัดกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- วิชัย พยัคฆ์โส. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. สำนักงานปฏิรูปการ
ศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. 2535. **พฤติกรรมมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบและวางแผน)**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตร วรุตบางกูร. 2524. **การวางแผนผังและพัฒนาสถานศึกษา**. กรุงเทพฯ : ขนิษฐาการพิมพ์.
- ศุภพงษ์ ธรรมสารสุนทร. 2541. **โรงเรียนสอนคนตาบอด**. วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิต. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภสิทธิ์ จิตนภากาญจน์. 2544. **แนวความคิดในการออกแบบห้องสมุดของโรงเรียนสอนคนตาบอด สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ**. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุภาณี สนธิรัตน์. ม.ป.ป. **จิตวิทยาเด็กพิเศษ**. ภาคจิตวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2536-2537. **รายงานการสำรวจและวิจัยขนาดโครงสร้างและร่างกายของคนไทย(ระยะที่3)**. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม
- สมสิทธิ์ นิตยะ. 2536. **สภาวะแวดล้อมในเขตร้อน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอมอร์ ตั้งจิตมณีสักดา. 2534. **สภาพการศึกษาปัญหาความต้องการทางการศึกษาและการฝึกอาชีพของนักเรียนตาบอด : ศึกษาเฉพาะกรณีโรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือ จ.เชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต, ภาควิชาสารัตถศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

http://www.geocities.com/Tokyo/Spa/1001/doctors/eye_eye.html

Thomsom , N., Dendy , E., and De Deney , D.(eds.) 1984. **Sport and Recreation**

Provision for Disabled People. London : The Architectural Press Ltd.

Steffy, Gary R. 1990. **Architectural Lighting Design**. New York : Van Nostrand Reinhold Company.

ภาคผนวก ก.
เอกสารทางราชการที่ใช้ในการวิจัย



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช รหัสประจำตัว 45063101 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด (A CONCEPT DESIGN OF CAFETERIA FOR THE BLIND OCCUPATIONAL DEVELOPMENT CENTER)" โดยมี ผศ.สุรศักดิ์ กังขาว เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2546

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

(รองศาสตราจารย์ ร้อยเอก วีระเชษฐ์ ชันเงิน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศธ 0524.04/ 1072

วันที่ ๖ กันยายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมประชุมพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท

เรียน ผศ.สุรศักดิ์ กังขาว

ตามคำสั่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ ๒๔๔ /2546 แต่งตั้งท่านเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และ
กรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ชื่อ นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด”

ประธานคณะกรรมการเห็นสมควรให้มีการประชุมคณะกรรมการ ในวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2546
เวลา 13.30 น. ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา ดังกล่าวด้วย

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ท ศก 0524.04/ 1071

วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๔๖

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมประชุมพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท

เขียน ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

ตามคำสั่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ 244 /2546 แต่งตั้งท่านเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมและ
กรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ชื่อ นายวรุดิ เรืองสกุลเดช ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์
เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารกตตามอดของศูนย์พัฒนาอาชีพกตตามอด”

ประธานคณะกรรมการเห็นสมควรให้มีการประชุมคณะกรรมการ ในวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2546 เวลา 13.30 น. ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา ดังกล่าวด้วย

6

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศธ 0524.04/ 1073

วันที่ 3 กันยายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมประชุมพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท

เรียน ผศ.สมพล ดำรงเสถียร

ตามคำสั่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ ๒๔๔ /2546 แต่งตั้งท่านเป็นกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ชื่อ นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แบบแผนแม่แบบการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด”

ประธานคณะกรรมการเห็นสมควรให้มีการประชุมคณะกรรมการ ในวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2546 เวลา 13.30 น. ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา ดังกล่าวด้วย

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศบ 0524.04/ 1074

วันที่ ๖ กันยายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมประชุมพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท

เรียน ผศ.สุทัศน์ จุฬามาณี

ตามคำสั่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ ๕๔๔ /2546 แต่งตั้งท่านเป็นประธานกรรมการพิจารณา
หัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ชื่อ นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง
“แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด”

ประธานคณะกรรมการเห็นสมควรให้มีการประชุมคณะกรรมการ ในวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2546
เวลา 13.30 น. ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา ดังกล่าวด้วย

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

กณเบคิ



ที่ ศธ 0524.04/ 1075

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๖๕ กันยายน 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท

เรียน รศ.ดร.ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำสั่งแต่งตั้งกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ

ตามคำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษาที่ ๒๔๔ /2546 แต่งตั้งท่านเป็นกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ชื่อ นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดไปการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด”

ประธานคณะกรรมการเห็นสมควรให้มีการประชุมคณะกรรมการในวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2546 เวลา 13.30 น. ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาโปรดเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา ดังกล่าวด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ธีรารัตน์ ชินะตระกูล)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



มูลนิธิช่วยคนตาบอดแห่งประเทศไทย
 ในพระบรมราชูปถัมภ์
FOUNDATION FOR THE BLIND IN THAILAND
 UNDER THE ROYAL PATRONAGE OF H.M. THE QUEEN

ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด
 78/2 ถนนติวานนท์ ปากเกร็ด นนทบุรี 11120
SKILLS DEVELOPMENT CENTRE FOR THE BLIND
 78/2 Tivanont Rd., Pakkred, Nonthaburi 11120
 Tel. 583-7327, 583-2533 Fax. (662) 583-2534

ที่ ศตบ.80/46

16

กันยายน

2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด ขอรับรองสนับสนุนการจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอด” ของศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด ของ นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(บาทหลวงการ์โล เวลาร์โด)

ผู้อำนวยการ



ที่ ศธ 0524.04 / 1874

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

!! ธันวาคม 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสัมภาษณ์และแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด
และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2546 คณะกรรมการอุดมศึกษา
ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายใน
หน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ศธ 0524.04 / 1874

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๖ ธันวาคม 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสัมภาษณ์และแบบทดลอง เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบร้านอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด
และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2546 คณะกรรมการอุดมศึกษา
ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายใน
หน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ศธ 0524.04 / 1874

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๗ ธันวาคม 2546

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ชิตเตอร์พรพิมล อ่อนไกล

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสัมภาษณ์และแบบทดสอบ เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด”
และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2546 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึง
ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายใน
หน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ศธ 0524.04/ 1871

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑๑ ธันวาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามการวิจัย

เรียน บาทหลวงการ์โล เวลาร์โด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์แบบสังเกตและแบบทดลองเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์”

คณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามิได้เป็นภาระที่ต้องและเหมาะสมมากนักน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของนายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศธ 0524.04/ 1871

วันที่ 11 ธันวาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์สมพล คำรงเสถียร

ด้วย นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอด ของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยเหลือคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์" คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสัมภาษณ์แบบสังเกตและแบบทดลอง เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 1871

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

|| ธันวาคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามการวิจัย

เรียน อาจารย์ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์แบบสังเกตและแบบทดลองเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “แนวความคิดในการออกแบบโรงอาหารคนตาบอดของศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด สังกัดมูลนิธิช่วยคนตาบอดในพระบรมราชินูปถัมภ์”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดียิ่ง จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามิใช่ถูกต้องและเหมาะสมมากนักน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของนายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ทม 1504/ 2552

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔ กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด

ด้วย นายวรวิทย์ เรืองสกุลเดช นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะขอข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในร้านอาหารสำหรับคนตาบอด ถ่ายภาพสภาพโดยรอบของอาคารร้านอาหาร เพื่อประกอบการ
การจัดเตรียมหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบร้านอาหารของคนตาบอด”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 0-2326-4325



ที่ ทม 1504/ 2552

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔ กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอดแห่งประเทศไทย

ด้วย นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะขอข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในร้านอาหารสำหรับคนตาบอด ถ่ายภาพสภาพโดยรอบของอาคารร้านอาหาร เพื่อประกอบการจัดเตรียมหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบร้านอาหารของคนตาบอด”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 0-2326-4325



ที่ ทม 1504/ 2552

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔ กรกฎาคม 2546

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ช.พรพิมล อ่อนไถล

ด้วย นายวรุฒิ เรืองสกุลเดช นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีความประสงค์จะขอข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในร้านอาหารสำหรับคนตาบอด ถ่ายภาพสภาพโดยรอบของอาคารร้านอาหาร เพื่อประกอบ
การจัดเตรียมหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการออกแบบร้านอาหารของคนตาบอด”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็น
อย่างดียิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 0-2326-4325

ภาคผนวก ข.
แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และแบบทดลอง

แบบสัมภาษณ์ ชุดที่ 1 สำหรับครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของครู – อาจารย์ และเจ้าหน้าที่

1. หน่วยงานที่ท่านปฏิบัติงาน

- ☐ ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี
- ☐ ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี
- ☐ ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม

2. ประสบการณ์ในการทำงาน

- ☐ 1 - 5 ปี
- ☐ 5 - 10 ปี
- ☐ 10 - 15 ปี
- ☐ มากกว่า 15 ปี

3. หน้าที่ที่ท่านปฏิบัติงาน

- ☐ ครู – อาจารย์
- ☐ เจ้าหน้าที่

4. จำนวนความถี่ที่ใช้บริการของโรงอาหารโดยประมาณ.....ครั้ง / สัปดาห์

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของโรงอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของโรงอาหาร

1. บริเวณของศูนย์ที่โรงอาหารควรอยู่

- ☐ ด้านหน้าของบริเวณศูนย์
- ☐ ด้านหลังของบริเวณศูนย์
- ☐ ด้านข้างของบริเวณศูนย์

2. บริเวณของอาคารที่โรงอาหารควรอยู่

- ☐ ชั้นล่างของอาคาร
- ☐ แยกอาคารออกจากหาก

3. ความเหมาะสมของสถานที่ตั้งโรงอาหารในปัจจุบัน

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม เพราะสาเหตุใด.....

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของโรงอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

1. บริเวณของโรงอาหารที่โรงครัวควรอยู่

- ☐ แยกออกจากโรงอาหาร เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ อยู่ติดกับโรงอาหาร เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ อยู่ภายในโรงอาหาร เพราะสาเหตุใด.....

2. บริเวณของโรงอาหารที่ห้องน้ำควรอยู่

- ☐ แยกออกจากโรงอาหาร เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ อยู่ติดกับโรงอาหาร เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ อยู่ภายในโรงอาหาร เพราะสาเหตุใด.....

3. ความเหมาะสมของขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารที่จัดให้คนตาบอด

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม เพราะสาเหตุใด.....

4. ลักษณะทางทางสัญจรที่ต้องการ

- ☐ ช่องทางสัญจรด้านข้างของโรงอาหาร
- ☐ ช่องทางสัญจรตรงกลางของโรงอาหาร
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. บริเวณที่ชอบนั่งทานอาหาร

- ☐ ด้านหน้าของโรงอาหาร
- ☐ ด้านกลางของโรงอาหาร
- ☐ ด้านหลังของโรงอาหาร

6. ลักษณะที่นั่งในการรับประทานอาหาร

- ☐ นั่งทานอาหารแบบที่นั่งเดี่ยว
- ☐ นั่งทานอาหารแบบที่นั่งยาว
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. ลักษณะรูปแบบการจัดที่นั่ง

- ☐ จัดเป็นแถวยาวตามความยาวของโรงอาหาร
- ☐ จัดเป็นแถวยาวตามความกว้างของโรงอาหาร
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. ความเหมาะสมของภาชนะที่ใส่อาหาร

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม เพราะสาเหตุใด.....

9. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับองค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร

.....

ส่วนที่2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

1. ลักษณะของแสงที่ใช้ในโรงอาหาร

- ☐ แสงธรรมชาติ
☐ แสงไฟฟ้า หรือแสงประดิษฐ์
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารในปัจจุบัน

- ☐ เพียงพอ
☐ ยังไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุใด.....

3. ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร

- ☐ ติดกับเพดาน
☐ ห้อยลงมาจากเพดาน
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับแสงสว่างภายในโรงอาหาร

.....

ส่วนที่3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

1. ลักษณะของการระบายอากาศในโรงอาหาร

- ☐ ระบายอากาศด้วยธรรมชาติ
☐ ระบายอากาศด้วยพัดลม
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ความเพียงพอของการระบายอากาศในโรงอาหารปัจจุบัน

- ☐ เพียงพอ
☐ ยังไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุใด.....

3. ระดับของพัดลมที่ควรติดตั้งในโรงอาหาร

- ☐ ติดกับเพดาน
☐ ติดกับผนังของอาคาร
☐ ตั้งบนพื้นภายในโรงอาหาร

4. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

.....

.....

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

1. ลักษณะของสีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้กับสิروبข้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
- ☐ ตัดกัน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางจานกับสิروبข้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
- ☐ ตัดกัน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหารกับสิروبข้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
- ☐ ตัดกัน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยกับสิروبข้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
- ☐ ตัดกัน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับการเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

.....

.....

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

1. ผลของลักษณะพื้นผิววัสดุต่อการใช้โรงอาหารของคนตาบอด

- ☐ มีผล
- ☐ ไม่มีผล
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในโรงอาหารที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางการสัมผัสของคนตาบอดมากที่สุด

- ☐ ลื่น
- ☐ ขรุขระ
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. วัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสของคนตาบอดมากที่สุด

- ☐ พื้นทางเดิน
- ☐ โต๊ะ – เก้าอี้
- ☐ ชั้นวางภาชนะ
- ☐ ผนักอาคาร
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่อยู่ในโรงอาหาร

.....

.....

แบบสัมภาษณ์ ชุดที่2 สำหรับคนตาบอด

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของคนตาบอด

1. หน่วยงานที่ท่านฝึกปฏิบัติงาน

- ☐ ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี
☐ ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี
☐ ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม

2. เพศ

- ☐ ชาย
☐ หญิง

3. อายุ

- ☐ 15 – 20 ปี
☐ 20 – 25 ปี
☐ 25 – 30 ปี
☐ มากกว่า 30 ปี

4. สูง

- ☐ น้อยกว่า 150 เซนติเมตร
☐ 151 – 160 เซนติเมตร
☐ 161 – 170 เซนติเมตร
☐ 171 – 180 เซนติเมตร
☐ มากกว่า 180 เซนติเมตร

5. น้ำหนัก

- ☐ น้อยกว่า 40 กิโลกรัม
☐ 41 – 50 กิโลกรัม
☐ 51 – 60 กิโลกรัม
☐ มากกว่า 60 กิโลกรัม

6. ข้อจำกัดของสายตา

- ☐ บอดสนิทไม่เห็นแม้แต่แสงสว่าง
☐ เห็นเลือนลาง
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. ระดับการศึกษา

- ☐ ประถมศึกษา ที่.....
☐ มัธยมศึกษา ที่.....
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. จำนวนการเดิมอาหารในแต่ละมื้อ โดยประมาณ.....ครั้ง / มื้อ

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของร้านอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของร้านอาหาร

1. บริเวณของศูนย์ที่ร้านอาหารควรอยู่

- ☐ ด้านหน้าของบริเวณศูนย์
- ☐ ด้านหลังของบริเวณศูนย์
- ☐ ด้านข้างของบริเวณศูนย์

2. บริเวณของอาคารที่ร้านอาหารควรอยู่

- ☐ ชั้นล่าง
- ☐ แยกอาคารออกจากหาก

3. วิธีการเข้าใช้ร้านอาหาร

- ☐ ใช้ตามองสั้กเกต
- ☐ ใช้มือสัมผัสตามสิ่งรอบข้าง
- ☐ ใช้ไม้เท้า
- ☐ จดจำ
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของร้านอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของร้านอาหาร

1. บริเวณของร้านอาหารที่โรงครัวควรอยู่

- ☐ แยกออกจากร้านอาหาร เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ อยู่ติดกับร้านอาหาร เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ อยู่ภายในร้านอาหาร เพราะสาเหตุใด.....

2. บริเวณของร้านอาหารที่ห้องน้ำควรอยู่

- ☐ แยกออกจากร้านอาหาร เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ อยู่ติดกับร้านอาหาร เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ อยู่ภายในร้านอาหาร เพราะสาเหตุใด.....

3. ความเหมาะสมของขนาดความกว้างของช่องทางสัญจรภายในร้านอาหาร

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม เพราะสาเหตุใด.....

4. ลักษณะทางสัญจรที่ต้องการ

- ☐ ช่องทางสัญจรด้านข้างของโรงอาหาร
- ☐ ช่องทางสัญจรตรงกลางของโรงอาหาร
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. บริเวณที่ชอบนั่งทานอาหาร

- ☐ ด้านหน้าของโรงอาหาร
- ☐ ด้านกลางของโรงอาหาร
- ☐ ด้านหลังของโรงอาหาร

6. ลักษณะที่นั่งในการรับประทานอาหาร

- ☐ นั่งทานอาหารแบบที่นั่งเดี่ยว
- ☐ นั่งทานอาหารแบบที่นั่งยาว
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. ลักษณะรูปแบบการจัดที่นั่ง

- ☐ จัดเป็นแถวยาวตามความยาวของโรงอาหาร
- ☐ จัดเป็นแถวยาวตามความกว้างของโรงอาหาร
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. การปรับปรุงโต๊ะเก้าอี้ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

- ☐ สมควรปรับปรุง เพราะสาเหตุใด.....
- ☐ ไม่สมควรปรับปรุง

9. ความเหมาะสมของภาชนะที่ใช้ใส่อาหาร

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม เพราะสาเหตุใด.....

10.ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับองค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร

.....

.....

ส่วนที่2 สภาพของแสงสว่างภายในร้านอาหาร (เฉพาะคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง)

1. ลักษณะของแสงที่ใช้ในร้านอาหาร

- ☐ แสงธรรมชาติ
- ☐ แสงไฟฟ้า หรือแสงประดิษฐ์
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในร้านอาหารในปัจจุบัน

- ☐ เพียงพอ
- ☐ ยังไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุใด.....

3. ระดับของดวงไฟที่ควรติดตั้งในร้านอาหาร

- ☐ ติดกับเพดาน
- ☐ ห้อยลงมาจากเพดาน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับแสงสว่างภายในร้านอาหาร

.....

.....

ส่วนที่3 สภาพการระบายอากาศภายในของร้านอาหาร

1. ลักษณะของการระบายอากาศในร้านอาหาร

- ☐ ระบายอากาศด้วยธรรมชาติ
- ☐ ระบายอากาศด้วยพัดลม
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ความเพียงพอของการระบายอากาศในร้านอาหารปัจจุบัน

- ☐ เพียงพอ
- ☐ ยังไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุใด.....

3. ระดับของพัดลมที่ควรติดตั้งในร้านอาหาร

- ☐ ติดกับเพดาน
- ☐ ติดกับผนังของอาคาร
- ☐ ตั้งบนพื้นภายในร้านอาหาร

4. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับการระบายอากาศภายในของร้านอาหาร

.....

.....

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่างๆ (เฉพาะคนตาบอดมองเห็นเลือนลาง)

1. ลักษณะของสีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้กับสื่อบ้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
- ☐ ตัดกัน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางจานกับสื่อบ้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
- ☐ ตัดกัน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหารกับสื่อบ้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
- ☐ ตัดกัน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยกับสื่อบ้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
- ☐ ตัดกัน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับการเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

.....

.....

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

1. การใช้มือช่วยสัมผัสในการรับรู้สิ่งต่างๆในโรงอาหาร

- ☐ ใช่
- ☐ ไม่ใช่
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุที่ใช้ในโรงอาหารที่ทำให้เกิดการรับรู้ทางการสัมผัสมากที่สุด

- ☐ ลื่น
- ☐ ขรุขระ
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. วัสดุที่ต้องการใช้ในการสัมผัสมากที่สุด

- ☐ พื้นทางเดิน
- ☐ โต๊ะ – เก้าอี้
- ☐ ชั้นวางภาชนะ
- ☐ พนักงานอาหาร
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับลักษณะพื้นวัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่อยู่ในโรงอาหาร

.....

ตอนที่ 4. เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด

1. การเกิดอุบัติเหตุขึ้นกับการใช้โรงอาหาร

- ☐ เคย
- ☐ ไม่เคย

2. ปัญหาต่อพฤติกรรมอันเนื่องจากโรงอาหารในปัจจุบัน

- ☐ มีปัญหา
- ☐ ไม่มีปัญหา
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำ

- ☐ นั่งผิดโต๊ะ
- ☐ เดินชนกัน
- ☐ หกล้ม
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. บริเวณที่มักจะเกิดปัญหา

- ☐ บริเวณทางเข้าอาคาร
- ☐ บริเวณทางเดิน
- ☐ บริเวณรอบโต๊ะรับประทานอาหาร
- ☐ บริเวณที่เดิมอาหาร
- ☐ บริเวณที่ล้างภาชนะ
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

แบบสังเกต สภาพแวดล้อมของร้านอาหาร สำหรับผู้วิจัย

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของศูนย์

1. หน่วยงานที่ทำการสังเกต

- ☐ ศูนย์พัฒนาอาชีพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี
- ☐ ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด จังหวัดนนทบุรี
- ☐ ศูนย์ฝึกอาชีพหญิงตาบอดสามพราน จังหวัดนครปฐม

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมภายนอกของร้านอาหาร ด้านสถานที่ตั้งของร้านอาหาร

1. บริเวณของศูนย์ที่ร้านอาหารอยู่

- ☐ ด้านหน้าของบริเวณศูนย์
- ☐ ด้านหลังของบริเวณศูนย์
- ☐ ด้านข้างของบริเวณศูนย์

2. บริเวณของอาคารที่ร้านอาหารอยู่

- ☐ ชั้นล่าง
- ☐ แยกอาคารออกจากทาง

3. ความเหมาะสมของสถานที่ตั้งร้านอาหารในปัจจุบัน

- ☐ เหมาะสม
- ☐ ไม่เหมาะสม

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายในของร้านอาหาร

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของร้านอาหาร

1. องค์ประกอบภายในร้านอาหารแบ่งเป็นส่วน.....

2. บริเวณของร้านอาหารที่โรงครัวอยู่

- ☐ แยกออกจากร้านอาหาร
- ☐ อยู่ติดกับร้านอาหาร
- ☐ อยู่ภายในร้านอาหาร

3. บริเวณของโรงอาหารที่ห้องน้ำอยู่

- ☐ แยกออกจากโรงอาหาร
☐ อยู่ติดกับโรงอาหาร
☐ อยู่ภายในโรงอาหาร

4. ส่วนแรกที่ใช้โรงอาหารเข้ามาให้บริการ

- ☐ โต๊ะ – เก้าอี้
☐ ห้องน้ำ
☐ อ่างล้างมือ
☐ เครื่องทำน้ำดื่ม
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ขนาดความกว้างของพื้นที่ส่วนต่าง ช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร.....

6. รูปแบบการจัดโต๊ะ-เก้าอี้ สำหรับคนตาบอดรับประทานอาหาร

- ☐ นั่งเดี่ยว
☐ นั่งรวมกันเป็นกลุ่ม

7. พื้นที่ของโรงอาหารในปัจจุบันมีขนาด.....

ขนาดความกว้างของโต๊ะที่คนตาบอดใช้รับประทานอาหาร.....

ขนาดความสูงของโต๊ะที่คนตาบอดใช้รับประทานอาหาร.....

ขนาดความกว้างของเก้าอี้ที่คนตาบอดใช้รับประทานอาหาร.....

ขนาดความสูงของเก้าอี้ที่คนตาบอดใช้รับประทานอาหาร.....

8. ชั้นวางภาชนะ มีความสูง.....เซนติเมตร มีจำนวนชั้นวางภาชนะ.....ตัว

9. ขนาดของพื้นที่บริเวณการรับประทานอาหารเพียงพอหรือไม่

- ☐ เพียงพอ
☐ ไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุใด.....

10. อุปกรณ์เสริมความปลอดภัยมีเพียงพอหรือไม่

- ☐ เพียงพอ
☐ ไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุใด.....

11. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับองค์ประกอบ ทางสัญจร ขนาดพื้นที่ส่วนต่างๆของโรงอาหาร

.....

ส่วนที่2 สภาพของแสงสว่างภายในโรงอาหาร

1. ลักษณะของแสงที่ใช้ในโรงอาหาร

- ☐ แสงธรรมชาติ
- ☐ แสงไฟฟ้า หรือแสงประดิษฐ์
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ความเพียงพอของแสงที่ส่องสว่างในโรงอาหารในปัจจุบัน

- ☐ เพียงพอ
- ☐ ยังไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุใด.....

3. ระดับของดวงไฟที่ติดตั้งในโรงอาหาร

- ☐ ติดกับเพดาน
- ☐ ห้อยลงมาจากเพดาน
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับแสงสว่างภายในโรงอาหาร

.....

.....

ส่วนที่3 สภาพการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

1. ลักษณะของการระบายอากาศในโรงอาหาร

- ☐ ระบายอากาศด้วยธรรมชาติ
- ☐ ระบายอากาศด้วยพัดลม
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ความเพียงพอของการระบายอากาศในโรงอาหารปัจจุบัน

- ☐ เพียงพอ
- ☐ ยังไม่เพียงพอ เพราะสาเหตุใด.....

3. ระดับของพัดลมที่ติดตั้งในโรงอาหาร

- ☐ ติดกับเพดาน
- ☐ ติดกับผนังของอาคาร
- ☐ ตั้งบนพื้นภายในโรงอาหาร

4. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับการระบายอากาศภายในของโรงอาหาร

.....

.....

ส่วนที่ 4 การเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ

1. สีที่ใช้ทาภายในโรงอาหาร บริเวณผนัง เพดานเป็นสีใด.....

2. สีที่ใช้ทาพื้นทางเดินเป็นสีใด.....

3. ลักษณะของสีที่ใช้กับ โต๊ะ – เก้าอี้กับสิروبข้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
☐ ตัดกัน
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ลักษณะของสีที่ใช้กับชั้นวางจานกับสิروبข้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
☐ ตัดกัน
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ลักษณะของสีที่ใช้กับบริเวณของการรับประทานอาหารกับสิروبข้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
☐ ตัดกัน
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

6. ลักษณะของสีที่ใช้กับอุปกรณ์เสริมความปลอดภัยกับสิروبข้าง

- ☐ กลมกลืนกัน
☐ ตัดกัน
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับการเลือกใช้สีในส่วนต่าง ๆ ของโรงอาหาร

.....

ส่วนที่ 5 ลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

1. ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุ พื้น โรงอาหารมีลักษณะ

- ☐ ลื่น
☐ ขรุขระ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุ ผนัง โรงอาหารมีลักษณะ

- ☐ ลื่น
☐ ขรุขระ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุ โต๊ะ-เก้าอี้ โรงอาหารมีลักษณะ

- ☐ สลื่น
☐ ขรุขระ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. ลักษณะของพื้นผิวของวัสดุ ชั้นวางจาน โรงอาหารมีลักษณะ

- ☐ สลื่น
☐ ขรุขระ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. มีอุปกรณ์ที่ช่วยในการรับรู้ผิวสัมผัสของพื้นผิววัสดุแก่คนตาบอดของโรงอาหารหรือไม่

- ☐ ไม่มี
☐ มี บริเวณใด.....

6. ความคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับลักษณะพื้นผิววัสดุ โต๊ะ เก้าอี้ และอุปกรณ์ที่ในโรงอาหาร

.....

ตอนที่ 4. เป็นข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมและปัญหาของการใช้โรงอาหารของคนตาบอด

1. การเกิดอุบัติเหตุขึ้นกับการใช้โรงอาหาร

- ☐ เคย
☐ ไม่เคย

2. ปัญหาต่อพฤติกรรมอันเนื่องจากโรงอาหารในปัจจุบัน

- ☐ มีปัญหา
☐ ไม่มีปัญหา
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

3. ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำ

- ☐ นั่งผิดโต๊ะ
☐ เดินชนกัน
☐ หกล้ม
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

4. บริเวณที่มักจะเกิดปัญหา

- ☐ บริเวณทางเข้าอาคาร
- ☐ บริเวณทางเดิน
- ☐ บริเวณรอบโต๊ะรับประทานอาหาร
- ☐ บริเวณที่เติมอาหาร
- ☐ บริเวณที่ล้างภาชนะ
- ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

แบบทดลอง สำหรับคนตาบอด

ตอนที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อทราบถึงขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร

การเตรียมการทดลอง

1. ใช้ช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร เพื่อกำหนดพื้นที่ของอุปกรณ์ภายในโรงอาหาร ได้แก่ โต๊ะรับประทานอาหาร เก้าอี้ ชั้นวางภาชนะ
2. กำหนดเส้นทางการสัญจรภายในโรงอาหาร

การทดลอง

1. ให้คนตาบอดใช้ช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร เพื่อหาความกว้างของช่องทางสัญจร
2. ทำการทดลองในการใช้ช่องทางสัญจร โดยทำการวัดระยะที่เหมาะสมแก่คนตาบอด
3. ทำการจดบันทึก

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทราบขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ รวมทั้งช่องทางสัญจรภายในโรงอาหารที่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ของคนตาบอด

ตอนที่ 2 การทดลองเกี่ยวกับการมองเห็นสี ที่มีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำหรับคนตาบอดมองเห็นเลียนกลาง)

การเตรียมการทดลอง

1. เลือกกลุ่มของสีแท้ตามวงล้อของสี
 - แม่สีขั้นที่ 1 (เหลือง แดง น้ำเงิน)
 - สีขั้นที่ 2 (แสด เขียว ม่วง)
 - สีขั้นที่ 3 (เหลืองอมแสด แดงอมแสด แดงอมม่วง น้ำเงินอมม่วง น้ำเงินอมเขียว เหลืองอมเขียว) กลุ่มของสีทั้ง 12 สี เป็นสีที่ได้จากการผสมสี และได้เพิ่มสีกลางอีก 2 สี คือ สีขาว และสีดำ
2. นำกระดาษที่มีสีทั้ง 14 สีตัดเป็นวงกลม ติดลงบนแผ่นพลาสติกใส (เพื่อให้มีBackground เหมือนธรรมชาติของการมองเห็นทั่วไป)
3. กำหนดหมายเลขของแต่ละสี (เพื่อประโยชน์ในการบันทึกข้อมูล)

การทดลอง

1. ให้คนตาบอดมองเห็นเลียนกลางแต่ละคนชี้เลือกสีที่คนตาบอดมองเห็นชัดเจนมากที่สุด ตามลำดับความชัดเจน
2. ทำการจดบันทึก

วัตถุประสงค์

เพื่อต้องการทราบว่าสีใดที่มีอิทธิพลและมีส่วนกระตุ้นในการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพของคนตาบอด

ตารางที่ 6.1 แสดงตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูลขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายใน
โรงอาหาร

ขนาดพื้นที่ พื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ และช่องทางสัญจรภายในโรงอาหาร

ผู้รับการทดลอง	ความกว้างช่องทางสัญจร
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายวรวุฒิ เรืองสกุลเดช
วัน เดือน ปี เกิด	29 ธันวาคม 2521
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาวិทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม จากสถาบันราชภัฏจันทรเกษม ปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	2547 เป็นสถาปนิกประจำบริษัท SPIRIT OF ASIA 2548 เป็นสถาปนิกประจำบริษัท บริษัท TANDEM ARCHITECTS