



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

อาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดล

ลงทะเบียนวันที่	21 ก.พ. 2555
เลขทะเบียน	121240
เลขหมู่	วพ NA ๒๘๕๐
หัวข้อเรื่อง	๑ ๕13 ๑
1.	สถาปัตยกรรมภายใน
2.	มรดกแบบสถาปัตยกรรม
3.	ศูนย์การเรียนรู้มหิดล -- มรดก 1/25

นางสาวอังฉราพรรณ มาลา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2553

**THE INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN  
MAHIDOL LEARNING CENTER**

**MISS.ATCHARAPAN MALA**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULLIMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF BACHEL DREGREE OF ARCHITECTURE IN ARCHITECTURE  
FACULTY OF ARCHITECTURE  
RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI  
ACADEMIC YEAR 2010**

หัวข้อวิทยานิพนธ์      โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดล  
โดย                              นางสาวอัจฉราพรรณ มาลา  
ภาควิชา                        สถาปัตยกรรมภายใน  
อาจารย์ที่ปรึกษา        อาจารย์นพศักดิ์ ฤทธิ์ดี  
ปีการศึกษา                2553

---

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์  
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

  
.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีรวัลย์ วรรณโนทัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....ประธาน

(อาจารย์นันทิรา มิลินทานุช)

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์นพศักดิ์ ฤทธิ์ดี)

  
.....กรรมการ

(อาจารย์พิมพ์ฉัตร จันทร์ศรี)

  
.....กรรมการ

(อาจารย์วรุศน์ วีระศิลป์)

  
.....กรรมการ

(อาจารย์จิราวรรณ ศิริวานิชกุล)

## บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการเสนอแนะการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN FOR MAHIDOL LEARNING CENTER
ผู้ออกแบบ	นางสาวอัจฉราพรรณ มาลา
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ นพศักดิ์ ฤทธิ์ดี
ปีการศึกษา	2553

นักศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นวัยที่กำลังแสวงหาอนาคตและแนวคิดมีสติปัญญาโดยเฉลี่ยสูงกว่าบุคคลอื่น ๆ ในวัยเดียวกัน มีอุดมการณ์และความกระตือรือร้น กิจกรรมนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตนิสิตนักศึกษาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนานิสิตเป็นอย่างยิ่ง สิ่งที่จะสามารถรองรับและสนับสนุนนักศึกษาที่สมบูรณ์ได้ต้องอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อความเจริญเติบโตทางด้านสติปัญญา ความคิด จิตสำนึก ทักษะคิด การทำงานร่วมกับผู้อื่น และนำประสบการณ์ต่างๆที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นประโยชน์แก่นุชนุษยชาติต่อไป

จากความสำคัญของกิจกรรมนักศึกษา โครงการนี้สร้างเพื่อสร้างทดแทนโรงอาหารและอาคารกิจกรรมกลางเดิมที่มีสภาพทรุดโทรม โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยในด้านการเรียนรู้ กิจกรรม นันทนาการ วิชาการของนักศึกษา บุคลากร ชุมชนรอบข้าง และประชาชนทั่วไป เป็นหนทางหนึ่งในการเชิญชวน ดึงดูดให้นักศึกษาหันมาทำกิจกรรมต่างๆเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ส่งเสริมแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลในการประสานความกลมกลืนระหว่างความหลากหลาย เป็นการจัดให้โครงการเป็นศูนย์กลางของการบริการ การทำกิจกรรมต่างๆ และเพียงพอต่อความต้องการ ทั้งยังส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในมหาวิทยาลัย และระหว่างมหาวิทยาลัยกับภายนอกอีกด้วย

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จาก  
หลายบุคคล รวมทั้งคำแนะนำต่างๆที่เป็นประโยชน์มากในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่คอยให้คำปรึกษาที่  
ดีและมีประโยชน์ตลอดการทำวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์แห่งนี้ ที่คอยสั่งสอนสิ่งที่ดีที่  
ตลอดมา

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อประสิทธิ์ คุณแม่อำภา คุณพี่อัญจราภรณ์ มาลา และคุณน้ำบุปผา ไพ  
คุณุ บุคคลที่เป็นแรงใจในการผลักดันที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ได้ และหยิบยื่นสิ่งดีๆให้กับชีวิตของ  
ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ น้องวิชา ขอขอบคุณมากสำหรับกำลังใจและช่วยงานอย่างไม่ขาดสาย  
ขอขอบคุณ เพื่อนออย,เพื่อนเฟิร์น,เพื่อนมุก,เพื่อนซ่า,เพื่อนปอ,เพื่อนนาถ และเพื่อนในซอยอิสรเทีร์  
นทุกคนและเพื่อนที่คณะ ที่คอยช่วยเหลือกันตลอดมา

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณทุกสิ่งที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ ขอขอบคุณสถาบันที่บ่มให้เราเป็นคนที่ดี  
ดีมีคุณภาพพร้อมที่จะก้าวสู่สังคมในอนาคตต่อไปได้

อัญจราภรณ์ มาลา

สารบัญ ห้ามฉีก ตัด หรือทำให้เสียหาย  
ผู้ใดพบเห็น กรุณาแจ้งคืนได้ที่  
โทรศัพท์ 0-2549-3079  
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มทร.ธัญบุรี

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	2
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ ( องค์ประกอบของโครงการ ).....	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ.....	3
บทที่ 2 รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการและการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	4
2.1 ประวัติความเป็นมา.....	4
2.2 ความหมายและลักษณะของศูนย์การเรียนรู้.....	7
2.3 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการออกแบบ.....	11
2.5 งานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร.....	47
2.6 ข้อมูลเฉพาะโครงการ.....	58
2.7 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ.....	92
บทที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	105
3.1 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ.....	106
3.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	110
3.3 การเข้าถึงโครงการ.....	114
3.4 การรับรู้ของทางเข้า.....	116
3.5 ทิศทางอาคารที่ตั้งโครงการ.....	119

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 รายละเอียดโครงการ.....	122
4.1 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ.....	122
4.2 รายละเอียดโครงการ.....	122
4.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการออกแบบ.....	125
บทที่ 5 การการออกแบบทางเลือก.....	126
บทที่ 6 แนวความคิดและการออกแบบ.....	135
บรรณานุกรม	
ประวัติผู้เขียน	

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมในลักษณะต่างๆ.....	15
2.2 แสดงขนาดช่องทางสัญจร.....	16
2.3 แสดงขนาดช่องทางและพื้นที่สำหรับหมุนเก้าอี้ล้อเลื่อน.....	16
2.4 แสดงขนาดช่องทางและพื้นที่สำหรับลิ้ว.....	17
2.5 แสดงขนาดความกว้างของทางลาด.....	18
2.6 ภาพแสดงเกณฑ์การสร้างชานพักบนทางลาด.....	19
2.7 ภาพแสดงพื้นที่ชานพักหน้าประตู.....	19
2.8 ภาพแสดงขนาดราวจับบนทางลาด.....	20
2.9 ภาพแสดงขนาดช่องทางเดินในห้องสุขา.....	21
2.10 ภาพแสดงวิธีการย้ายคนพิการจากเก้าอี้ล้อเลื่อนไปนั่งบน โถส้วม.....	21
2.11 ภาพแสดงผังที่นั่งคนพิการ.....	22
2.12 ภาพแสดงการขยับที่นั่งของเก้าอี้ล้อเลื่อนจากช่องทางเดินด้านข้างและด้านหน้า.....	23
2.13 ภาพแสดงการขยับที่นั่งของเก้าอี้ล้อเลื่อนเมื่อมีการเดินผ่านเข้า-ออก.....	24
2.14 ภาพแสดงการใช้ที่ว่างช่องทางเดินเพื่อขยับให้นั่งอยู่ในระดับเดียวกับผู้ติดตาม.....	24
2.15 ภาพแสดงการเว้นที่ว่างสำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการ 1 ที่และ 2 ที่.....	25
2.16 ภาพแสดงผังที่นั่งคนพิการในห้องฟังบรรยาย.....	26
2.17 ภาพแสดงด้านหน้าอาคาร.....	95
2.18 ภาพแสดงแปลนอาคาร.....	95
2.19 ภาพแสดงโถงกลางภายในอาคาร.....	96
2.20 ภาพแสดงโถงกลางภายในอาคาร.....	96
2.21 ภาพแสดงโถงกลางภายในอาคาร.....	97
2.22 ภาพแสดงโถงกลางภายในอาคาร.....	97
2.23 ภาพแสดงภายนอกอาคาร.....	98
2.24 ภาพแสดงภายนอกอาคาร.....	98
2.25 ภาพแสดงแปลนอาคาร.....	98
2.26 ภาพแสดงโถงภายในอาคาร.....	100
2.27 ภาพแสดงโถงภายในอาคาร.....	100
2.28 ภาพแสดงภายในอาคาร.....	101

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.29 ภาพแสดงภายในอาคาร.....	101
2.30 ภาพแสดงแปลนอาคาร.....	102
2.31 ภาพแสดงแนวคิดอาคาร.....	103
2.32 ภาพแสดงอาคาร.....	103
3.1 ภาพแสดงพฤติกรรมของฝ่ายบริหาร.....	105
3.2 ภาพแสดงพฤติกรรมของฝ่ายกิจการ.....	106
3.3 ภาพแสดงพฤติกรรมของฝ่ายบริการ.....	107
3.4 ภาพแสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ.....	107
3.5 ภาพแสดงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายรอง.....	108
3.6 ภาพแสดงแนวคิดโดยรอบของโครงการ.....	110
3.7 ภาพแสดงสถานีรถไฟ ศาลายา.....	111
3.8 ภาพแสดงวิทยาลัยราชสุคา ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหิดล.....	111
3.9 ภาพแสดงทางเข้าด้านหน้าโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์.....	112
3.10 ภาพแสดงเรียบคลองทวีวัฒนา.....	112
3.11 ภาพแสดงรถเมล์สาย 515 อนุสาวรีย์-ศาลายา.....	113
3.12 ภาพแสดงสถานีรถไฟ ศาลายา.....	114
3.13 ภาพแสดงรรางภายในมหาวิทยาลัย.....	115
3.14 ภาพแสดงทางเดินเท้าด้านหน้าทางเข้า.....	115
3.15 ภาพแสดงทางเข้าหลัก.....	116
3.16 ภาพแสดงถนนทางเข้าอาคาร.....	116
3.17 ภาพแสดงด้านหน้าทางเข้าอาคาร.....	117
3.18 แสดงด้านหน้าทางเข้าอาคาร.....	117
3.19 ภาพแสดงทิศทางของโครงการ.....	118
5.1 ภาพแสดงผู้ใช้กับการเข้าถึงกิจกรรมในโครงการ.....	125
5.2 ภาพแสดงการจัดพื้นที่โครงการแบบที่ 1.....	127
5.3 ภาพแสดงการจัดพื้นที่โครงการแบบที่ 2.....	130
5.4 ภาพแสดงการจัดพื้นที่โครงการแบบที่ 3.....	132
6.1 ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ.....	134

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
6.2 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น 1.....	136
6.3 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้นลอย.....	137
6.4 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น 2.....	138
6.5 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น 3.....	139
6.6 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น 4.....	140
6.7 ภาพแสดงรูปด้านตามยาว.....	141
6.8 ภาพแสดงรูปด้านตามยาว.....	142
6.9 ภาพแสดงรูปด้านตามขวาง.....	143
6.10 ภาพแสดงรูปด้านตามขวาง.....	144
6.11 ภาพแสดงทัศนียภาพด้านหน้าโครงการ.....	144
6.12 ภาพแสดงทัศนียภาพทางเข้า.....	145
6.13 ภาพแสดงทัศนียภาพทางเข้า.....	145
6.14 ภาพแสดงทัศนียภาพโถงทางเข้า.....	146
6.15 ภาพแสดงทัศนียภาพศูนย์หนังสือ.....	146
6.16 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องนิทรรศการ.....	147
6.17 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องนิทรรศการ.....	147
6.18 ภาพแสดงทัศนียภาพศูนย์อาหาร.....	148
6.19 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องชมรมนักศึกษา.....	148
6.20 ภาพแสดงทัศนียภาพร้านขายของดรามหาวิทยาลัย.....	149
6.21 ภาพแสดงทัศนียภาพ โถงเกียรติประวัติ.....	149
6.22 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องประชุมนักศึกษา.....	150
6.23 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องประชุมใหญ่นักศึกษา.....	150
6.24 ภาพแสดงทัศนียภาพทางเข้าห้องพระบิดา.....	151
6.25 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องพระบิดา.....	151
6.26 ภาพแสดงทัศนียภาพกองกิจการนักศึกษา.....	152
6.27 ภาพแสดงทัศนียภาพศูนย์บริการนักศึกษา.....	152

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผู้รับบริการ.....	108
3.2 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ.....	119
5.1 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่1.....	128
5.2 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่2.....	130
5.3 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่3.....	133

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

มหาวิทยาลัยมหิดลเป็นสถาบันอุดมศึกษารัฐบาลที่มีจุดมุ่งหมายคือ ความสำเร็จที่แท้จริงอยู่ที่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ แผนยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2552-2555 เห็นความสำคัญที่จะประสานความเป็นเลิศ ทางด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์ และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาสังคมไทยและ เพื่อประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ มหาวิทยาลัยเห็นความสำคัญในการที่จะต้องประสานให้เกิดความกลมกลืนระหว่างความหลากหลายของสาขาวิชาและภายในมหาวิทยาลัยมหิดล การใช้ระบบสารสนเทศที่ทันสมัยและการบริหารทรัพยากรต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการตามยุทธศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

ด้วยพื้นฐานทางวิชาการที่แตกต่างมหาวิทยาลัยมหิดลเห็นความสำคัญที่จะต้องส่งเสริมให้เกิด "ความกลมกลืนในความหลากหลาย" เพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมายนี้ มหาวิทยาลัยจึงมุ่งมั่นที่จะประสานวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของคณะ สถาบัน และวิทยาลัยต่าง ๆ ให้มีความสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังส่งเสริมค่านิยมของมหาวิทยาลัย และปลูกฝังความภาคภูมิใจและภาคภูมิใจ ในการเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยมหิดลให้เกิดขึ้นในคณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และศิษย์เก่า การทำให้เกิดเอกภาพเช่นนี้จะทำให้มหาวิทยาลัยสามารถสร้างเครือข่าย และกลไกในการสนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในมหาวิทยาลัย และระหว่างมหาวิทยาลัยกับภายนอก ยิ่งกว่านั้น มหาวิทยาลัยมหิดลยังมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้เกิดชุมชนที่อยู่ด้วยกันด้วยความ กลมเกลียวและสมานฉันท์อีกด้วย และเนื่องด้วยมหาวิทยาลัยมหิดล มีโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในวิทยาเขตศาลายา เพื่อรองรับการเติบโตของมหาวิทยาลัย และสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล โดยจัดสร้างอาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดล ซึ่งสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนิน ทรงประกอบพิธีวางศิลาฤกษ์ ในวันที่ 26 มิถุนายน 2552 ทั้งนี้เพื่อสร้างทดแทนโรงอาหารและอาคารกิจกรรมกลางเดิมที่มีสภาพทรุดโทรม โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นศูนย์กลางของมหาวิทยาลัยในด้านการเรียนรู้ กิจกรรม นันทนาการ วิชาการของนักศึกษา บุคลากร ชุมชนรอบข้าง และประชาชนทั่วไป

เพื่อเป็นการส่งเสริมแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลในการประสานความกลมกลืนระหว่างความหลากหลาย การเสนอแนะการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดล จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์ ทั้งยังส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในมหาวิทยาลัย และระหว่างมหาวิทยาลัยกับภายนอกอีกด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาหลักการและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในประเภทอาคารเพื่อการศึกษา

1.2.2 เพื่อศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดลสำหรับการออกแบบอาคารศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยมหิดล

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ (องค์ประกอบของโครงการ)

1.3.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในประเภท ศูนย์การเรียนรู้ จำเป็นต้องศึกษาเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

### 1.3.1.1 กลุ่มเป้าหมาย

1. ลักษณะเฉพาะและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายหลัก คือ นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย

2. ลักษณะเฉพาะและพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายรอง คือ นักเรียน นักศึกษาภายนอกมหาวิทยาลัย และบุคคลทั่วไป

### 1.3.1.2 ผู้ให้บริการ

1. ฝั่งองค์กรของ ศูนย์การเรียนรู้.มหิดล

2. เอกลักษณ์ขององค์กร ศูนย์การเรียนรู้.มหิดล

3. การตลาดของ ศูนย์การเรียนรู้.มหิดล

### 1.3.1.3 ที่ตั้ง

โครงการออกแบบออกแบบศูนย์การเรียนรู้.มหิดล ตั้งอยู่ที่ 999 ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยมีพื้นที่โดยรวม 36,322.66 ตร.ม.

1. บริบท (Context)

2. การเข้าถึง (Approach)

3. ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)

4. ทิศทางการวางอาคาร (Orientation)
5. สถาปัตยกรรมเดิม (Existing Architecture)
6. โครงสร้างและงานระบบ (Structure and Engineering System)

1.3.2 การสังเคราะห์ เรื่องราวประวัติศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน จำเป็นต้องศึกษาประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

1. ประวัติความเป็นมา
2. อัตลักษณ์องค์กร
3. แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
4. ข้อมูลและสถิติ
5. คำขวัญ ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1.4.1 สามารถออกแบบสถาปัตยกรรมภายในประเภทอาคารเพื่อการศึกษาได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

1.4.2 สามารถสังเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้า ผู้การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในประเภทอาคารเพื่อการศึกษาได้

## บทที่ 2

### ศึกษาข้อมูลทั่วไปและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยมหิดล มีความเป็นมาจาก โรงศิริราชพยาบาล ซึ่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์ พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดสร้างขึ้นบริเวณพระราชวังบวรสถานพิมุข หรือที่เรียกว่า วังหลัง ต่อมาในปี พ.ศ. 2432 จึงมีพระบรมราชานุญาตให้จัดตั้งโรงเรียนแพทย์ ณ โรงศิริราชพยาบาล และตั้งชื่อโรงเรียนแพทย์ว่า "โรงเรียนแพทยากร" จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตร 3 ปี หลังจากนั้น เมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พร้อมด้วยสมเด็จพระนางเจ้าเสาวภาผ่องศรี พระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนินเปิดตึกของโรงเรียนแพทย์ จึงได้พระราชทานนามโรงเรียนแพทยากรใหม่ว่า "โรงเรียนราชแพทยาลัย" ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ สถาปนาโรงเรียนข้าราชการพลเรือนของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวขึ้นเป็น "จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" จึงได้รวมโรงเรียนราชแพทยาลัยเข้าเป็นคณะหนึ่งของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่วันที่ 6 เมษายน พ.ศ. 2460 โดยใช้ชื่อว่า "คณะแพทยศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" ต่อมา จึงเปลี่ยนชื่อเป็น "คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล"

เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2486 ได้แยก คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ และ คณะสัตวแพทยศาสตร์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งเป็น "มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์" สังกัดกระทรวงการสาธารณสุข โดยได้จัดตั้งคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยมากมาย เช่น คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี คณะทันตแพทยศาสตร์ พญาไท คณะเภสัชศาสตร์ นอกจากนี้ ยังมีการโอนคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ไปเป็น คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลนครเชียงใหม่ ไปเป็น คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งต่อมา ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2512 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ให้เป็นมหาวิทยาลัยที่สมบูรณ์แบบ และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามมหาวิทยาลัยว่า มหาวิทยาลัยมหิดล อันเป็นพระนามของสมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนกเป็นชื่อมหาวิทยาลัยแทนชื่อมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์เดิม

ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยมหิดลจัดการเรียนการสอนภายในคณะ สถาบัน วิทยาลัยต่าง ๆ ครอบคลุมทั้งในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มนุษยศาสตร์ และ

สังคมศาสตร์ และเมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2550 ที่ผ่านมา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมลงพระปรมาภิไธย ในพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2550 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว เป็นผลทำให้มหาวิทยาลัยได้เปลี่ยนรูปแบบการบริหารงานเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา มีที่ตั้งศูนย์กลางอยู่ ณ ที่ดินพระราชทาน ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่ประมาณ 1,240 ไร่ เป็นที่ตั้งของ สำนักงานสภามหาวิทยาลัย

สำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา ซึ่งเป็นที่ตั้งของหน่วยงาน ดังนี้

- กองกฎหมาย
- กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
- กองกิจการนักศึกษา
- กองคลัง
- กองทรัพยากรบุคคล
- กองเทคโนโลยีสารสนเทศ
- กองบริหารการศึกษา
- กองบริหารงานทั่วไป
- กองบริหารงานวิจัย
- กองแผนงาน
- กองพัฒนาคุณภาพ
- กองวิเทศสัมพันธ์
- ศูนย์บริหารจัดการความเสี่ยง

- ศูนย์บริหารทรัพย์สินทางปัญญา
- ศูนย์บริหารสินทรัพย์
- ศูนย์พัฒนาปัญญาคม
- ศูนย์ศึกษาและพัฒนาสันติวิธี
- ศูนย์สิทธิมนุษยชนศึกษาและการพัฒนาสังคม
- โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ
- คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- คณะวิทยาศาสตร์ สาขา
- คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ โดยส่วนหนึ่งของพื้นที่เป็นที่ตั้งของหน่วยงาน คือ

- ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา
- คณะเทคนิคการแพทย์
- คณะสัตวแพทยศาสตร์
- คณะศิลปศาสตร์
- คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- คณะกายภาพบำบัด
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม
- สถาบันโภชนาการ
- สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว

- สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเอเซีย
- สถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน
- สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล
- สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้
- วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา
- วิทยาลัยนานาชาติ
- วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
- วิทยาลัยราชสุดา
- วิทยาลัยศาสนศึกษา
- บัณฑิตวิทยาลัย
- หอสมุดและคลังความรู้
- ศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ

## 2.2 ความหมายและลักษณะของศูนย์การเรียนรู้

การเรียนรู้นั้นมีนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้หลายท่านในที่นี้จะสรุปพอเป็นแนวทางให้เข้าใจดังนี้คือ

การเรียนรู้ หมายถึง การที่มนุษย์ได้รับรู้ถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเขา โดยเริ่มต้นตั้งแต่การมีปฏิสนธิอยู่ในครรภ์มารดาเรื่อยไป จนกระทั่งคลอดมาเป็นทารกแล้วอยู่รอด ซึ่งบุคคลก็ต้องปรับตัวเพื่อให้ตนเองอยู่รอดกับสิ่งแวดล้อมทั้งภายในครรภ์มารดาและเมื่อออกมาอยู่ภายนอกเพื่อให้ชีวิตดำรงอยู่รอดทั้งนี้ก็เพราะการเรียนรู้ทั้งสิ้น

การเรียนรู้ มีความหมายลึกซึ้งมากกว่าการสั่งสอน หรือการบอกเล่าให้เข้าใจและจำได้เท่านั้น ไม่ใช่เรื่องของการทำตามแบบ ไม่ได้มีความหมายต่อการเรียนในวิชาต่างๆเท่านั้น แต่ความหมายคลุมไปถึง การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมอันเป็นผลจากการสังเกตพิจารณา ไตร่ตรอง

แก้ปัญหาทั้งปวงและไม่ชี้ชัดว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นไปในทางที่สังคมยอมรับเท่านั้น การเรียนรู้เป็นการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้เป็นความเจริญงอกงาม เน้นว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นการเรียนรู้ต้องเนื่องมาจากประสบการณ์ หรือการฝึกหัด และพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นควรจะต้องมีความคงทนถาวรเหมาะสมแก่เหตุเมื่อพฤติกรรมดั้งเดิมเปลี่ยนไปสู่พฤติกรรมที่มุ่งหวัง ก็แสดงว่าเกิดการเรียนรู้แล้ว

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมในการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้เกิดกิจกรรม หรือ กระบวนการที่ทำให้กิจกรรมเปลี่ยนแปลงไปโดยเป็นผลตอบสนองจากสภาพการณ์หนึ่งซึ่งไม่ใช่ปฏิกิริยาธรรมชาติไม่ใช่วุฒิภาวะ และไม่ใช่สภาพการเปลี่ยนแปลงของร่างกายชั่วคราวที่เนื่องมาจากความเหนื่อยล้าหรือฤทธิ์ยา

จากความหมายของการเรียนรู้ข้างต้นอาจสรุปได้ว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลจากการที่บุคคลทำกิจกรรมใดๆ ทำให้เกิดประสบการณ์และเกิดทักษะต่างๆ ขึ้นยังผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก่อนข้างถาวร

## 2.3 กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ.2550 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

1. กฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2528) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 14 (พ.ศ. 2529) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ข้อ 2 ให้อาคารดังต่อไปนี้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตตามมาตรา 21 มาตรา 22 มาตรา 32 มาตรา 33 และมาตรา 34

- (1) อาคารของกระทรวง ทบวง กรม ที่ใช้ในราชการหรือใช้เพื่อสาธารณประโยชน์
- (2) อาคารของราชการส่วนท้องถิ่น ที่ใช้ในราชการหรือใช้เพื่อสาธารณประโยชน์
- (3) อาคารขององค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ที่ใช้ในกิจการขององค์การหรือใช้เพื่อสาธารณประโยชน์
- (4) โบราณสถาน วัตถุอาราม หรืออาคารต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อการศาสนา ซึ่งมีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างไว้แล้วโดยเฉพาะ
- (5) อาคารที่ทำการขององค์การระหว่างประเทศ หรืออาคารที่ทำการของหน่วยงานที่ตั้งขึ้น

ตามความตกลงระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลต่างประเทศ

(6) อาคารที่ทำการสถานทูตหรือสถานกงสุลต่างประเทศผู้ดำเนินการเกี่ยวกับอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องส่งแผนผังบริเวณ แบบแปลน และรายการประกอบแบบแปลน ที่ถูกต้องและเป็นไปตามกฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือประกาศของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 จำนวนสองชุด ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นก่อนทำการก่อสร้าง คัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร ไม่น้อยกว่าสามสิบวันความในวรรคสองมิให้ใช้บังคับแก่อาคารดังต่อไปนี้

**ข้อ 1** อาคารตามวรรคหนึ่ง (1) และ (5) ที่คณะรัฐมนตรีอนุญาตในกรณีที่มีเหตุผลพิเศษ โดยจะกำหนดเงื่อนไขไว้ด้วยก็ได้

**ข้อ 2** อาคารตามวรรคหนึ่งที่เกี่ยวกับความมั่นคงในทางราชการทหารหรือตำรวจ

**ข้อ 3** เมื่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นได้รับแผนผังบริเวณ แบบแปลน และรายการประกอบแบบแปลนตามข้อ 2 วรรคสอง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจพิจารณาแผนผังบริเวณ แบบแปลน และรายการประกอบแบบแปลน เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับการรักษาแนวอาคารตามถนนให้เป็นระเบียบระดับชั้นล่างของอาคาร ลักษณะสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับทาง ถนน หรือที่สาธารณะ ที่ว่างอื่น ๆ หรืออาคารต่างเจ้าของหรือผู้ครอบครอง และบริเวณที่ต้องห้ามกระทำการสำหรับอาคารบางชนิดหรือบางประเภท และให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีหนังสือแจ้งให้ผู้ดำเนินการทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับแผนผังบริเวณ แบบแปลน และรายการประกอบแบบแปลน ในกรณีที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นพิจารณาแล้วเห็นว่า แผนผังบริเวณ แบบแปลน หรือรายการประกอบแบบแปลนไม่ถูกต้องตามกฎหมายกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือประกาศของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ให้ผู้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงแผนผังบริเวณ แบบแปลน หรือรายการประกอบแบบแปลนตามที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นเสนอแนะ โดยไม่ชักช้า

**ข้อ 4** ให้อาคารตามข้อ 2 วรรคหนึ่ง ที่เป็นอาคารประเภทหรือชนิดที่กำหนดไว้ในมาตรา 32 ทวิ (1) (2) และ (3) ได้รับการยกเว้นไม่ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบด้านวิศวกรรมหรือผู้ตรวจสอบด้านสถาปัตยกรรม แล้วแต่กรณี ตามมาตรา 32 ทวิ

ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารตามวรรคหนึ่งจัดให้มีการตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ในการตรวจสอบอาคาร การติดตั้ง และตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบของอาคารที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามความในมาตรา 8(15) โดยผู้ที่ทำการตรวจสอบต้องมีคุณสมบัติเฉพาะและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่ออกตามความในมาตรา 8 (14) ถ้าหน่วยงานที่เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารตามข้อ 2 วรรคหนึ่ง (1) (2) (3) หรือ(4) ที่ต้องจัดให้มีการตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารตามวรรคสองไม่สามารถจัดหา

ผู้ที่ดำเนินการตรวจสอบเองได้ ให้กรมโยธาธิการและผังเมืองเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบหรือจัดหาผู้ดำเนินการตรวจสอบให้

**ข้อ 5** ให้ผู้ที่ดำเนินการตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารตามข้อ 4 จัดทำรายงานผลการตรวจสอบให้แก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารนั้น

ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าอาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารบางส่วนหรือบางรายการไม่ผ่านหลักเกณฑ์ตามกฎหมายกระทรวงที่ออกตามความในมาตรา 8 (15) ให้ผู้ที่ดำเนินการตรวจสอบจัดทำข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงอาคาร หรืออุปกรณ์ประกอบของอาคารเพื่อให้อาคารและอุปกรณ์ประกอบของอาคารดังกล่าวเป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่กำหนดให้แก่เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารนั้นด้วย ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารนั้นดำเนินการแก้ไขปรับปรุงอาคารหรืออุปกรณ์ประกอบของอาคารตามข้อเสนอแนะของผู้ที่ดำเนินการตรวจสอบ โดยไม่ชักช้า

**ข้อ 6** อาคารเพื่อใช้ประโยชน์ต่อส่วนรวมในหน้าที่ของทางราชการ กิจการสาธารณกุศล หรือเพื่อสาธารณประโยชน์เป็นการชั่วคราวและมีกำหนดเวลาหรือถาวร ซึ่งจัดทำหรือควบคุมโดยทางราชการ องค์กร หรือกิจการสาธารณกุศล ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตตามมาตรา 21 และมาตรา 22

**ข้อ 7** อาคารชั่วคราวเพื่อใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างอาคารถาวรซึ่งสูงไม่เกินสองชั้น หรือสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาหรือส่วนของอาคารที่สูงที่สุดไม่เกินเก้าเมตร และมีกำหนดเวลาหรือถาวรเมื่ออาคารถาวรแล้วเสร็จ ต้องขออนุญาตตามมาตรา 21 แต่ให้ได้รับการผ่อนผันไม่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือประกาศของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ซึ่งออกตามความในมาตรา 8 (1) (2) (3) (5) (6) (7) (8) และ (10) และให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตหรือถาวรอาคารตามมาตรา 22

**ข้อ 8** อาคารเพื่อใช้ประโยชน์เป็นการชั่วคราวแทนอาคารเดิมที่ถูกทำลายหรือทำให้เสียหายเนื่องจากภัยธรรมชาติ หรือเพลิงไหม้ หรือเหตุอื่นในลักษณะทำนองเดียวกันซึ่งสูงไม่เกินสองชั้นหรือสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาหรือส่วนของอาคารที่สูงที่สุดไม่เกินเก้าเมตรและไม่ใช่อาคารสาธารณะ อาคารพิเศษ หรืออาคารประเภทควบคุมการใช้ตามมาตรา 32 โดยมีกำหนดเวลาหรือถาวรไม่เกินหนึ่งปี ต้องขออนุญาตตามมาตรา 21 แต่ให้ได้รับการผ่อนผันไม่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือประกาศของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ซึ่งออกตามความในมาตรา 8 (1) (2) (3) (5) (6) (7) (8) (9) และ (10) และให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตหรือถาวรอาคารตามมาตรา 22

**ข้อ 9** อาคารที่มีลักษณะเป็นเต็นท์ หรือปะรำชั้นเดียว เพื่อใช้ประโยชน์เป็นการชั่วคราว และไม่ใช่อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการพาณิชย์กรรม อุตสาหกรรม หรือการศึกษา โดยมีกำหนดเวลาหรือถาวรไม่เกินสิบวัน ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตตามมาตรา 21 และมาตรา 22

## หมายเหตุ

เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่กฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2528) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 14 (พ.ศ. 2529) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มีบทบัญญัติที่อ้างถึงมาตรา 23 และมาตรา 24 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งถูกยกเลิกโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 ประกอบกับเป็นการสมควร ปรับปรุงข้อกำหนดในการยกเว้น ผ่อนผันหรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารสำหรับอาคารของราชการ องค์การของรัฐ หรือองค์การระหว่างประเทศ อาคารเพื่อการศึกษาหรืออาคารสถานทูต เพื่อให้ครอบคลุมถึงการได้รับยกเว้นไม่ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบอาคารตามมาตรา 32 ทวิแห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และโดยที่มาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนสำหรับอาคารดังกล่าว จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

## 2.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักการออกแบบ

### 2.4.1 การออกแบบสำนักงาน

#### 2.4.1.1 การวางผังสำนักงาน องค์ประกอบในการจัดวางผัง ประกอบด้วย

##### 1. การจัดพื้นที่ใช้สอย (LAY-OUT OF WORK SPACE)

เป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปโดยเริ่มจากการจัดวางแบบคร่าว ๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงาน ให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการโดยพิจารณาถึงพื้นที่ทั้งหมดตามความต้องการตลอดจนทางสัญจรจากนั้นจึงจัด SPACE ย่อย สำหรับส่วนที่ทำงานของแต่ละกลุ่ม

2. ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน (WORK SPACE) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

- แบ่งตามพื้นที่แต่ละคนที่ต้องการใช้ (OPEN WORK SPACE) การแบ่งแบบนี้โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง OPEN-PLAN ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง (NET SPACE)

- แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ (ENCLOS WORK SPACE)

การแบ่งลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงาน แยกเป็นเฉพาะที่ที่ต้องการสำหรับห้อง ๆ หนึ่ง ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้อง ๆ นั้น ชนิดของงานที่กระทำในแต่ละห้อง และฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้อง ๆ นั้น

### 3. การจัดสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยภายในสำนักงาน

สำนักงานที่ดีต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่น่าอยู่ ประกอบกับการใช้ในการออกแบบระบบติดต่อภายในสำนักงานมีการกำหนด WORK SPACE อย่างสมบูรณ์เพื่อให้ผู้ใช้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งจะต้องออกแบบตามความต้องการทางกายภาพในสำนักงานนั้น ๆ สภาพแวดล้อมดังกล่าวประกอบด้วย

- ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ
- ระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่าง
- ระบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวน
- การใช้สีภายในสำนักงาน

#### 2.4.1.2 ประเภทของการจัดภายในสำนักงาน แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดสำนักงานแบบยกเป็นห้องเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) มีหลักเกณฑ์ว่าในการเข้าถึงติดต่อต่าง ๆ จะถูกกำหนดโดยการใช้ทางเดินร่วม CORRIDOR เป็นทางเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ มีข้อดีอยู่ที่การทำงานมีความเป็นส่วนตัว (PRIVACY) และทำงานได้อย่างสบาย ข้อเสียคือจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและสิ้นเปลืองเนื้อที่ รวมทั้งต้องมีความระมัดระวัง ในความปลอดภัยเนื่องจากต้องแยกเป็นสัดส่วน การจัดวางแบบนี้ผังเฟอร์นิเจอร์ ส่วนใหญ่จะเรียงเป็นแถวหรือจัดแบบเรขาคณิต (GEOMETRIC)

2. ระบบการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (THE OPEN OAY – OUT) การจัดแบบนี้จะตัดปัญหาเรื่องการใช้การเดินทางติดต่อภายในระหว่างห้องของแต่ละหน่วยงานออกไปสามารถใช้เนื้อที่ในการทำงานได้มากขึ้นรูปแบบของการวางผัง (LAY-OUT) จะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของการแบ่งเนื้อที่ที่กำหนดไว้ (GRID SYSTEM) การจัดระบบนี้จะต้องคำนึงถึงการจัดสภาพแวดล้อมภายใน เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบการให้แสงสว่าง ให้มีคุณภาพดีและเพียงพอ ลักษณะการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง สามารถแบ่งลักษณะการจัดออกเป็น 2 ประเภท คือ

- การจัดแบบเปิดตลอด (OPEN PLAN)

เป็นการวางแผนแบบเปิดโล่งตลอดธรรมดา หลักทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้พื้นที่ใช้สอยอย่างเต็มที่ที่จะเน้นการติดต่อภายในหน่วยงานการจัดเฟอร์นิเจอร์วางในลักษณะเรขาคณิตเพื่อความเป็นระเบียบ การจัดจะไม่มีผนังกั้นระหว่างส่วนทำงาน ทำให้เกิดความเบื่อบรรยากาศได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่มีจำนวนคนที่ต้องทำงานอยู่ในที่เดียวกันมาก ๆ

- การจัดแบบแลนด์สเคป (LANDSCAPE OFFICE)

เป็นการจัดที่เน้นแนวคิดไปในด้านติดต่อ ประสานงานระหว่างพนักงานที่ทำงานเป็นหลักใหญ่จะเป็นการติดต่อโดยตรง หรือทางโทรศัพท์การจัดจะมีลักษณะการจัดโต๊ะทำงานแบบรวมกลุ่ม โดยเลือกให้ผู้มาติดต่อมากที่สุดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน การจัดกลุ่มโต๊ะจะไม่เป็นแนวตรงตลอดไม่เป็นมุมฉาก แต่จะโค้งวนไปมาระหว่างหมวดหมู่ของการแยกกลุ่มต่าง ๆ ให้ขาดจากกัน และจะใช้ผนังเตี้ยซึ่งสามารถแยกย้ายได้มาเป็นส่วนกัน

**2.4.1.3 ประเภทของการจัดห้องทำงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ ๆ ได้แก่**

1. ห้องทำงานส่วนตัว (PRIVACE OFFICE)

การจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคลเช่นนี้ ส่วนใหญ่เป็นห้องทำงานระดับหัวหน้าหรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าว แม้จะใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็จะมากกว่าพื้นที่ที่ต้องการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่สูญเสียเปล่าไปกับผนังและแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหากความยาวของด้านที่สั้นที่สุดของห้อง ๆ หนึ่ง มักจะมีไม่น้อยกว่า 2.5 ม. และจะไม่พบห้องมีขนาดเล็กกว่า 10.2 ม. ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานเล็กสุด 10 – 15 ม. จะมีพื้นที่เพียงพอ สำหรับการที่จะนำเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นและมีที่ต้อนรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้น พนักงานที่มีตำแหน่งสูงขึ้นไปจะต้องมีพื้นที่ไปจนถึง 25 – 30 ม. สำหรับตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงจะมีขนาดใหญ่โดยรวม 40 – 50 ม. ซึ่งสามารถตั้งชุดทำงานที่มีที่นั่งรับแขก 2 – 3 ชุด ที่นั่งและชุดรับแขก 5 – 6 ที่นั่ง ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

2. ห้องทำงานส่วนรวม (GENERAL OFFICE)

ห้องทำงานรวมเป็นห้องที่มีขนาดกว้างมากกว่าปกติ ไปจนถึงแบบเปิดโล่ง เนื่องจากต้องทำงานเฉพาะจะเล็ก ทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่เปล่ามากยิ่งขึ้นนอกจากการจะกำหนดให้มีเฟอร์นิเจอร์ลงตัวกับขนาดของอาคารเท่านั้น ส่วนห้องทำงานรวมขนาดใหญ่อาจมีพื้นที่สูญเสียเปล่าได้มากเช่นกันจากขนาดของตำแหน่งและเสาภายในห้องนั้น เนื้อที่สำหรับบุคคลก็แบ่งตามความต้องการของแต่ละบุคคล ดังที่กล่าวมาแล้วซึ่งเฉลี่ยเนื้อที่ของพนักงานทั่วไปคนหนึ่งประมาณ 7 – 10 ม. การใช้ห้องทำงานรวมเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากให้ผลดีทางด้านการติดต่อ ประสานงานและการควบคุมภายในและให้พื้นที่ทำงานภายในอาคารได้อย่างเต็มที่ การจัด SPACE ย่อยสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

การจัด SPACE ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน มีความสำคัญมากในการจัดสำนักงาน SPACE เหล่านี้ ได้แก่

- SPACE สำหรับทางเดินร่วม
- SPACE สำหรับประชุมหรือปรึกษาหารือ
- SPACE สำหรับเก็บเอกสาร
- SPACE สำหรับป้องกันเสียง
- SPACE สำหรับต้อนรับแขก
- SPACE สำหรับห้องเก็บของ ห้องน้ำ และห้องเครื่อง
- SPACE สำหรับห้องค้นคว้า ห้องสมุด

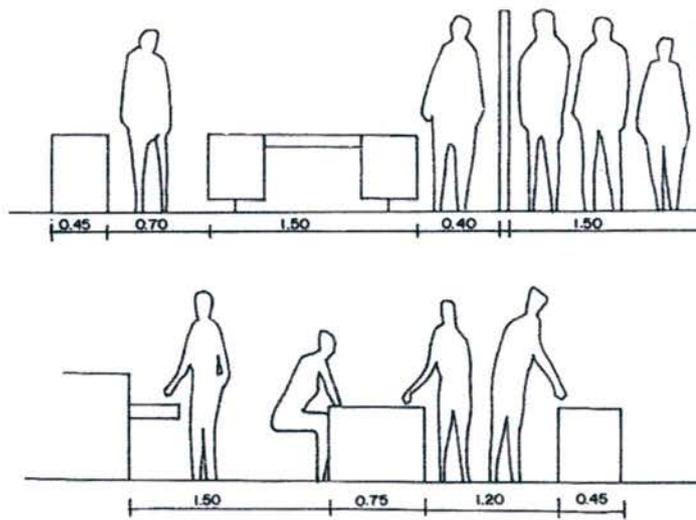
การจัด SPACE สำหรับทางเดินร่วม (AISLE) การติดต่อประสานงานแสดงถึงความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของการทำงานพื้นที่เดียวกัน ที่ต้องการความสะดวกสบายในการเข้า-ออก ระหว่างบริเวณทำงาน ระยะของความกว้างซึ่งจัดว่าเป็นทางเดินร่วมขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้ใช้

#### 2.4.1.4 การจัดทางเดินร่วมแบ่งออกได้ดังนี้

1. ทางเดินหลัก (MAIN AISLE) เป็น SPACE ที่มีผู้ใช้กันมากเพื่อที่จะแจกเข้าสู่ทางเดินรองอีกทีหนึ่ง มีระยะความกว้างประมาณ 1.50 – 3.00 ม. เช่น ทางเดินติดต่อระหว่างแผนกกับแผนกหรือทางเดินที่เป็นโถง CORRIDOR ภายในสำนักงานทั่วไป

2. ทางเดินรอง (INTERMEDIAT AISLE) เป็นทางเดินร่วมขนาดกลาง เช่น ทางเดินที่แยกจาก CORRIDOR หรือทางเดินที่แยกจากทางเดินหลัก เพื่อเข้าสู่ส่วนทำงานแต่ละส่วนที่มีผู้ใช้ระดับปานกลางซึ่งบุคคลที่ทำงานอยู่ในส่วนนั้น ๆ ก็จัดให้มีความกว้างประมาณ 1.00 – 1.20 ม.

3. ทางเดินร่วมภายในกลุ่ม (SECONDARY AISLE) เป็นทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงาน ภายในกลุ่มงานหนึ่งควรกว้างประมาณ 0.50 – 1.00 ม. การจัดทางเดินร่วมดังกล่าวโดยกำหนดระยะห่างระหว่างเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงานเพื่อจะได้มีความสะดวกแก่การสัญจร MOVEMENT มากที่สุด คือ โต๊ะทำงานที่นั่งไม่เกาะกะกีดขวางทางเดิน



ภาพที่ 2.1 แสดงการจัดระยะห่างของทางเดินร่วมในลักษณะต่างๆ

ที่มา : <http://www.asa.com>

## 2.4.2 การออกแบบอาคารสำหรับผู้พิการ

### 2.4.2.1 ทางสัญจร

คือบริเวณที่เชื่อมต่อระหว่างพื้นที่หนึ่งไปยังอีกพื้นที่หนึ่ง ทางสัญจรที่ได้ตั้งแต่จากบริเวณภายนอกเข้าสู่ตัวอาคาร หากเป็นทางสัญจรภายในเป็นการเชื่อมต่อจากทางเข้าเพื่อแจกไปยังพื้นที่ต่างๆ ของอาคาร การออกแบบทางสัญจรให้เหมาะกับคนพิการมีข้อพิจารณา ดังนี้

#### 1. ขนาดช่องทาง

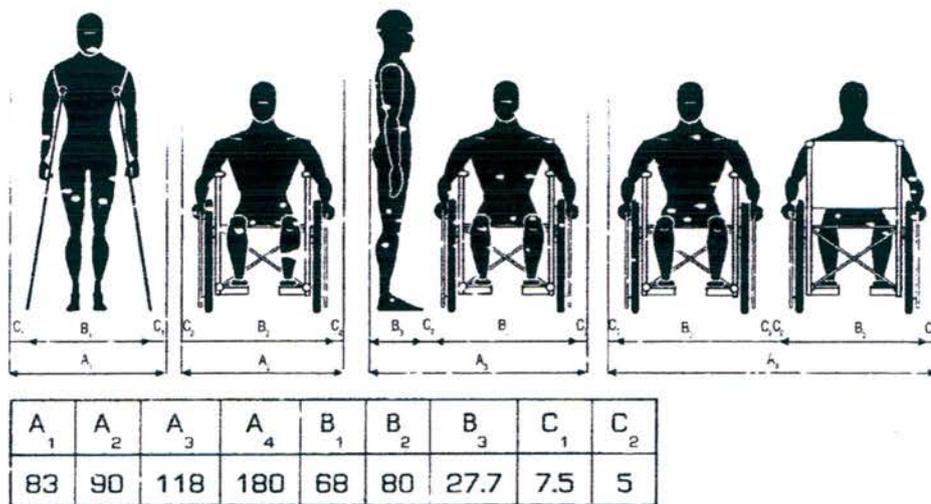
ในอาคารสาธารณะช่องทางสัญจรที่แคบที่สุดควรกว้างสำหรับผู้ที่มีขนาดร่างกายใหญ่สุด 1 เคลื่อนที่ผ่านโดยสะดวก จึงควรมีขนาดกว้างอย่างน้อย 62 ซม. โดยเฉพาะผู้ที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนที่ทั้งเดิน โดยมีอุปกรณ์ช่วยและเดินไม่ได้นั่งบนเก้าอี้ล้อเลื่อน คนพิการนั่งบนเก้าอี้ล้อเลื่อนใช้ขนาดช่องทางกว้างมากที่สุด ดังนั้นช่องทางควรไม่ต่ำกว่า 90 ซม.

ทางสัญจรที่มีผู้ใช้งานมากและเป็นระยะไกลควรมีขนาดกว้างพอให้รถเข็นสามารถสวนผ่านกันได้ ควรไม่น้อยกว่า 180 ซม. ในกรณีที่มีพื้นที่จำกัดและเป็นทางสัญจรย่อยให้เตรียมช่องทางที่กว้างพอสำหรับรถเข็นแล่นผ่าน ขณะที่คนเดินสวนต้องหยุดยืนรอ ควรมีขนาดช่องทางไม่น้อยกว่า 118 ซม.

A = ขนาดความกว้างต่ำสุดของช่องทาง

B = ขนาดร่างกายสูงสุดพร้อมอุปกรณ์

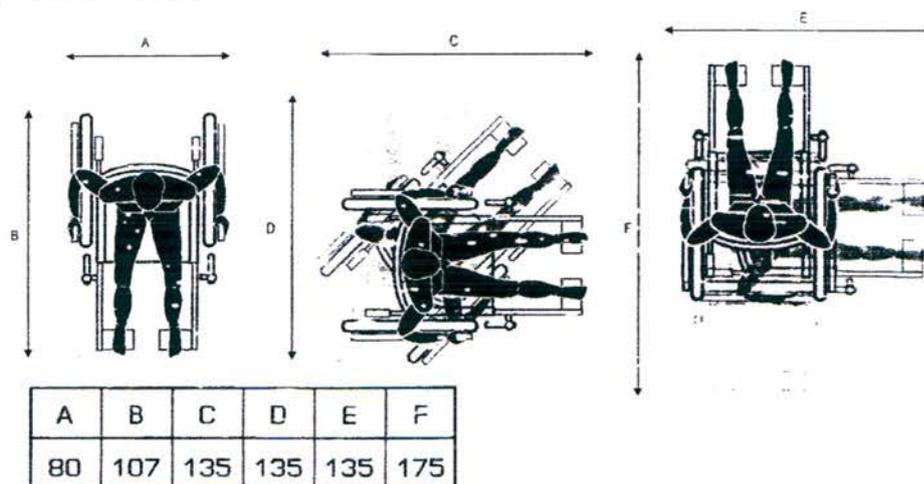
C = ระยะเผื่อ =  $10/2$  กรณีที่มีการขยับเขยื้อนน้อย =  $15/2$  กรณีที่มีการขยับเขยื้อนมาก



ภาพที่ 2.2 แสดงขนาดช่องทางสัญจร

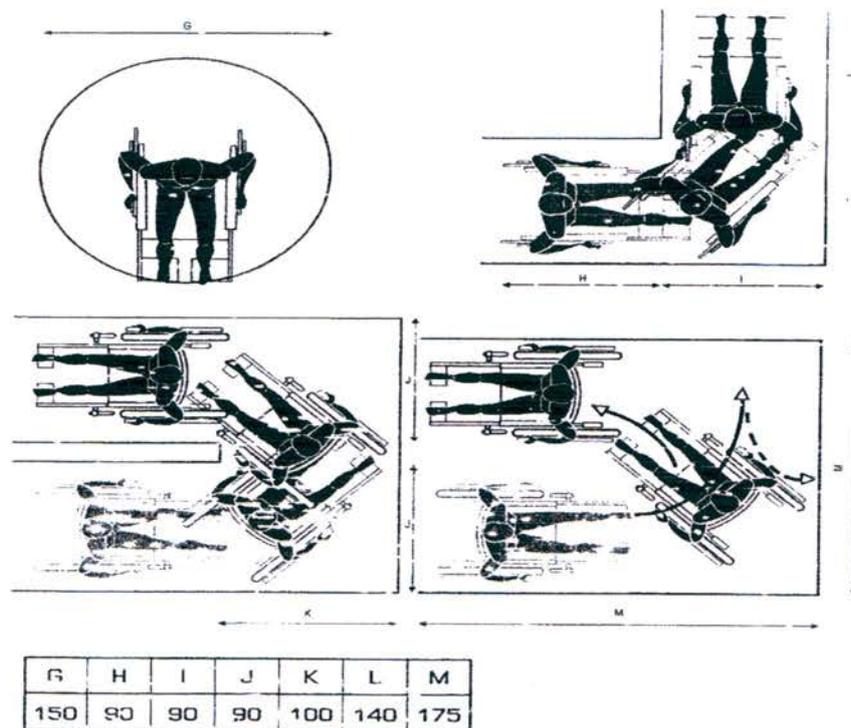
ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

ช่องทางสัญจร โดยทั่วไปมีทั้งเป็นทางตรง และในกรณีที่เชื่อมบริเวณที่อยู่ห่างกันมาก อาจมีการเปลี่ยนทิศทางการเลี้ยว การแยก และทางกลับรถให้เก้าอี้ล้อเลื่อนเข้าผ่านได้สะดวก ผู้วิจัยจึงได้ทดลองหาพื้นที่โดยใช้เก้าอี้มาตรฐานชนิดพับได้ ขนาดกว้าง x ยาว x สูง 70 x 106 x 98 ซม. เคลื่อนที่ลักษณะต่างๆ เพื่อเลี้ยวทำมุม 90 180 และ 360 องศา โดยไม่ชนผนังกัน มีขนาดช่องทางและพื้นที่ต่ำสุดดังแสดงในตาราง



ภาพที่ 2.3 แสดงขนาดช่องทางและพื้นที่สำหรับหมุนเก้าอี้ล้อเลื่อน

ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ



ภาพที่ 2.4 แสดงขนาดช่องทางและพื้นที่สำหรับเลี้ยว

ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

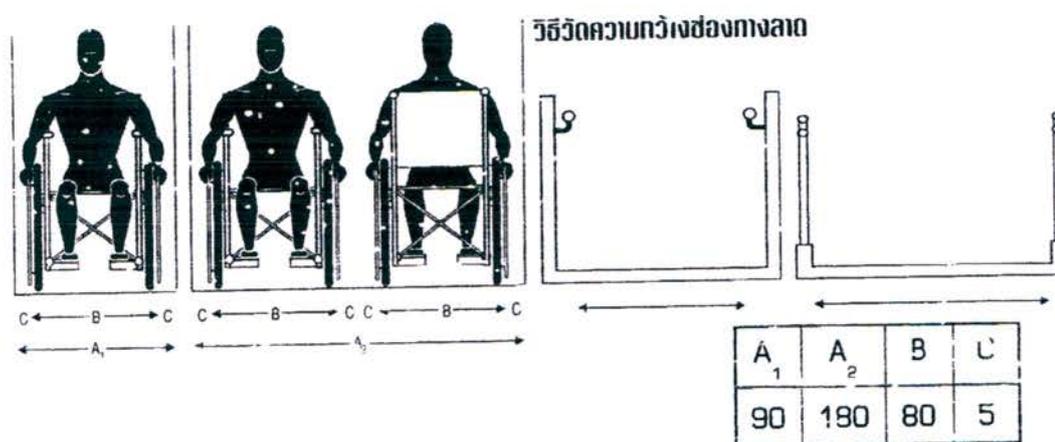
## 2. ทางลาด

เป็นทางสัญจรแนวตั้งเพื่อเชื่อมพื้นที่ต่างระดับอีกประเภทหนึ่ง ทางลาดเป็นทางเลือกเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่ไม่สามารถขึ้นลงบันไดได้ โดยเฉพาะผู้ที่นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อน ทางลาดไม่ใช่เพื่อใช้ทดแทนบันไดสำหรับคนพิการ เนื่องจากการเดินบนทางลาดก็เป็นอุปสรรคเช่นกันสำหรับผู้ที่มีร่างกายบกพร่องบางประเภท เช่น ผู้ที่ถูกตัดขา อัมพาตครึ่งซีก ทำให้ร่างกายเสียสมดุล ดังนั้นทางลาดจึงควรทำให้มีความชันน้อยที่สุดเท่าที่อำนาจ เพราะนอกจากช่วยให้เกิดความปลอดภัยเพิ่มขึ้นและยังช่วยลดแรงที่ใช้ในการเคลื่อนที่ ความชันที่เหมาะสมควรอยู่ที่ 1:20 หากมีพื้นที่จำกัด ควรไม่เกินกว่า 1: 12 เนื่องจากเป็นระดับที่ผู้ออกแรงเข็นรถด้วยตัวเองและยังสามารถควบคุมทิศทางได้อีกด้วย

- ความกว้าง

ขนาดความกว้างของช่องทางลาดซึ่งใช้เป็นทางสัญจรหลักของคนพิการต้องคำนึงถึงขนาดที่ปลอดภัยต่อการเคลื่อนที่ สำหรับทางลาดช่วงสั้นๆหน้าบริเวณทางเข้าอาคารที่มีความยาวไม่เกิน 1.8 ม. อาจทำให้มีขนาดความกว้างพอสำหรับผู้ใช้ที่ละคน โดยมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 90 ซม. สำหรับทางลาดระยะยาวและเป็นทางสัญจรหลัก มีโอกาสที่มีผู้ใช้พร้อมกันหลายๆคนมีขนาดความกว้างพอสำหรับผู้ใช้อัตถ์ล้อเลื่อน 2 คันสวนกันได้ โดยมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 180 ซม.

วิธีวัดขนาดความกว้างของทางลาดจะวัดจากที่ว่างที่อยู่ภายในขอบเขตของราวจับ ซึ่งเป็นเนื้อที่ใช้งานจริง



ภาพที่ 2.5 แสดงขนาดความกว้างของทางลาด

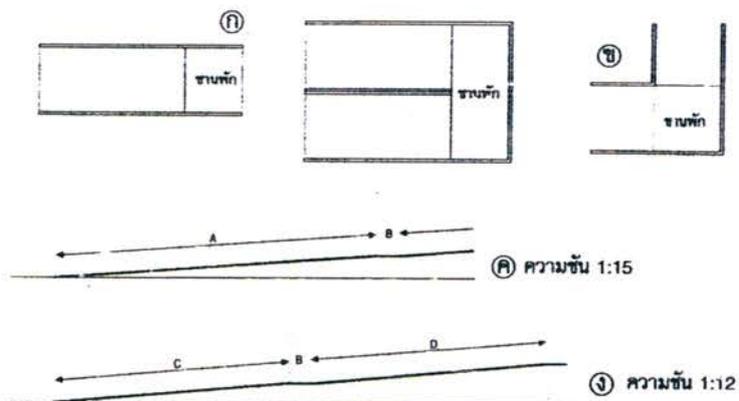
ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

- ชานพัก

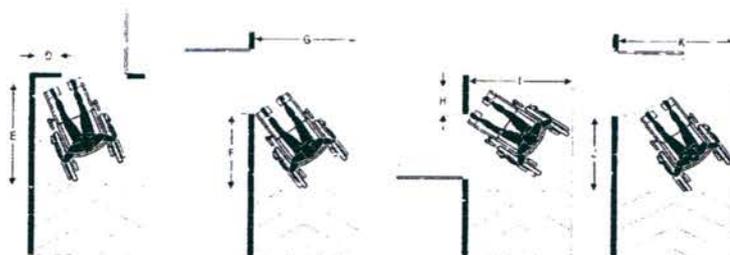
ชานพักเป็นพื้นที่แนวราบสำหรับหยุดพักเหนื่อย และใช้เปลี่ยนทิศทาง ความกว้างของชานพักจะมีขนาดเท่าความกว้างทางลาดและความยาวชานพักจะมีขนาดเท่ากับรถเข็นที่มีขนาดใหญ่ที่สุดพร้อมระยะเผื่อคือ ไม่ต่ำกว่า 120 ซม. หากมีประตูเปิดสู่บริเวณชานพักจะต้องเว้นที่ว่างเพิ่มขึ้น มีเกณฑ์กำหนดให้ทำชานพักบนทางลาดในบริเวณต่อไปนี้

- ก. ทางขึ้นและจุดบนสุดของทางลาด
- ข. จุดที่ทางลาดมีการเปลี่ยนทิศทาง
- ค. ทุกระยะ 12 ม.ของทางลาด 1: 15
- ง. ทุกระยะ 9 ม.ของทางลาด 1: 12

จ.จุดที่มีประตูทางเข้า



ภาพที่ 2.6 แสดงเกณฑ์การสร้างชานพักบนทางลาด  
ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ



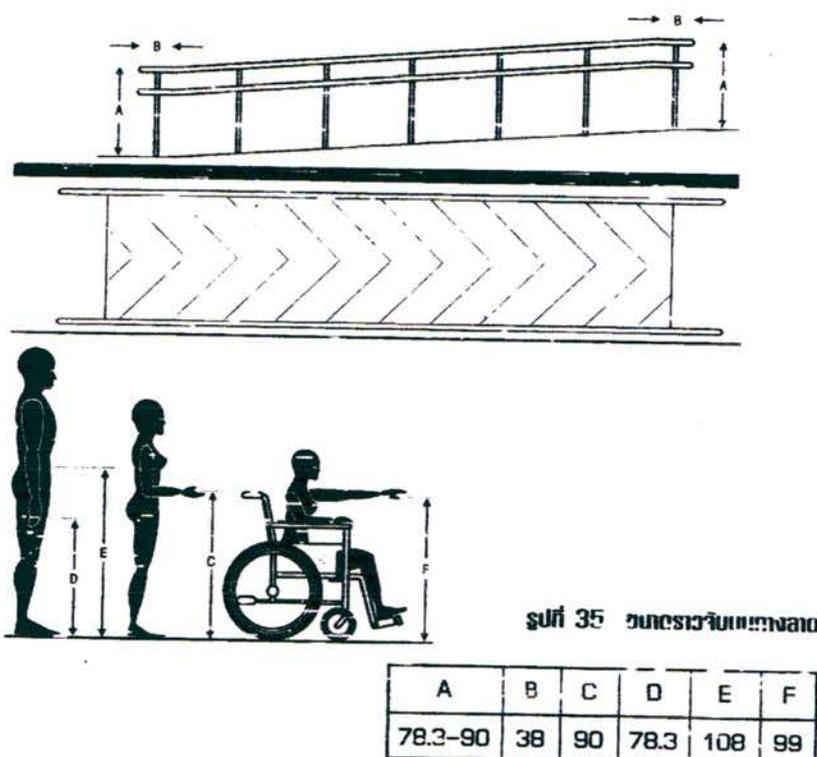
รูปที่ 34 ไม้กั้นเข็มนาฬิกา

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1200	120	900	35	120	65	100	35	100	120	110

ภาพที่ 2.7 แสดงพื้นที่ชานพักหน้าประตู  
ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

- ราวจับและขอบกันตก

เป็นเครื่องปกกันอันตรายให้กับผู้ใช้ทางลาด ส่วนขอบกันตกเพื่อป้องกันการไถลตกของล้อหน้า ดังนั้นการทำราวจับจึงต้องมีความเหมาะสมกับการยึดพุงตัว ราวจับควรมีทั้งสองข้างติดตั้งในระดับความสูงระหว่าง 78.3-90 ซม. ในกรณีราวจับต้องทำหน้าที่กันตกสำหรับทางลาดที่อยู่ชั้นบนอาคาร ควรทำราวจับสูงไม่ต่ำกว่า 108 ซม. ราวจับควรมีความยาวต่อเนื่องขนานกับพื้นไปจนสุดทางลาด และยาวต่อเนื่องขนานกับพื้นไม่น้อยกว่า 30 ซม. ปลายราวจับควรโค้งเข้าหากำแพง ส่วนขอบกันตกควรสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 5 ซม. หากมีราวจับในกรณีที่มีกำแพงด้านข้างแล้ว ไม่ต้องมีขอบกันตก



ภาพที่ 2.8 แสดงขนาดราวจับบนทางลาด

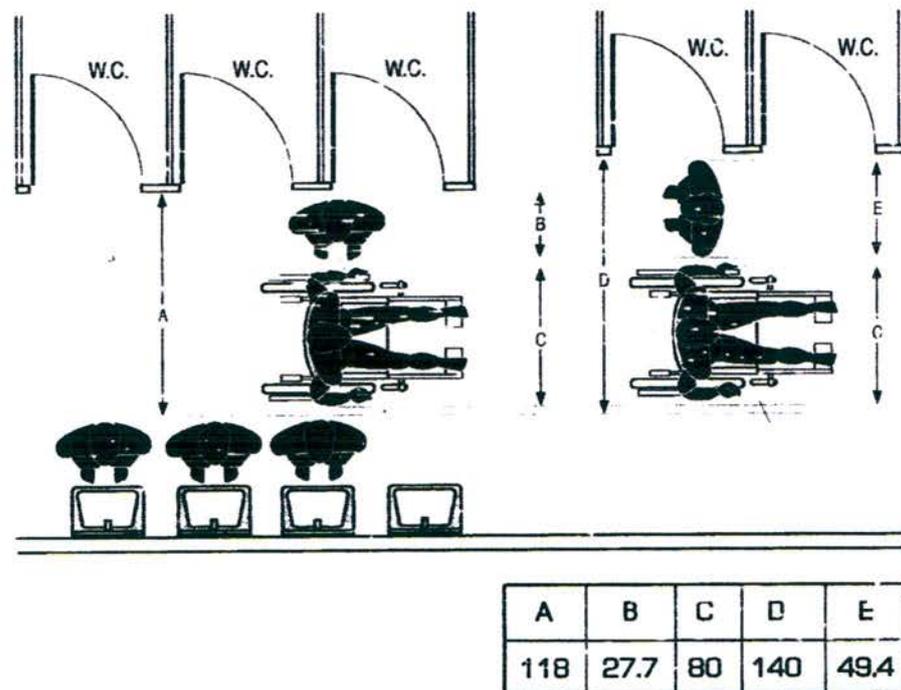
ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

### 3. ห้องสุขา

คนพิการสามารถใช้พื้นที่ร่วมกับคนทั่วไปแต่ต้องการพื้นที่เฉพาะ ห้องสุขาสาธารณะควรติดป้ายหน้าห้องสำหรับคนพิการด้วยสัญลักษณ์สากล บริเวณทางเข้าควรมีช่องว่างเปิดอัดเต็มที่ไม่ต่ำกว่า 90 ซม. และทำทางลาดในกรณีที่แตกต่างกัน

#### - ขนาดช่องทางเดิน

การจัดจะขึ้นกับรูปร่างของพื้นที่ที่มีดงนั้นจึงจำเป็นต้องแบ่งเนื้อที่เป็นช่องทางเดินเพื่อเข้าใช้งาน ช่องทางเดินควรไม่ต่ำกว่า 118 ซม. ขนาดช่องทางเดินควรคิดเฉพาะพื้นที่นอกบริเวณที่ใช้ยื่นล้างมือหรือยื่นปัสสาวะแล้วเท่านั้น



ภาพที่ 2.9 แสดงขนาดช่องทางเดินในห้องสุขา

ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

- ขนาดห้องส้วม

ประตูห้องส้วมควรมีความกว้างเมื่อเปิดอัดเต็มที่ไม่น้อยกว่า 90 ซม. และควรเป็นประตูปานเลื่อน ถ้าจำเป็นต้องใช้ประตูปานพับให้เปิดประตูออกจากห้อง ผู้พิการสามารถเคลื่อนย้ายจากเก้าอี้ล้อเลื่อนขึ้นไปนั่งบน โถส้วมได้หลายวิธีตามความถนัด ได้แก่ เคลื่อนย้ายจากด้านหน้า ด้านข้าง และด้านทแยง



ภาพที่ 2.10 แสดงวิธีการย้ายคนพิการจากเก้าอี้ล้อเลื่อน ไปนั่งบน โถส้วม

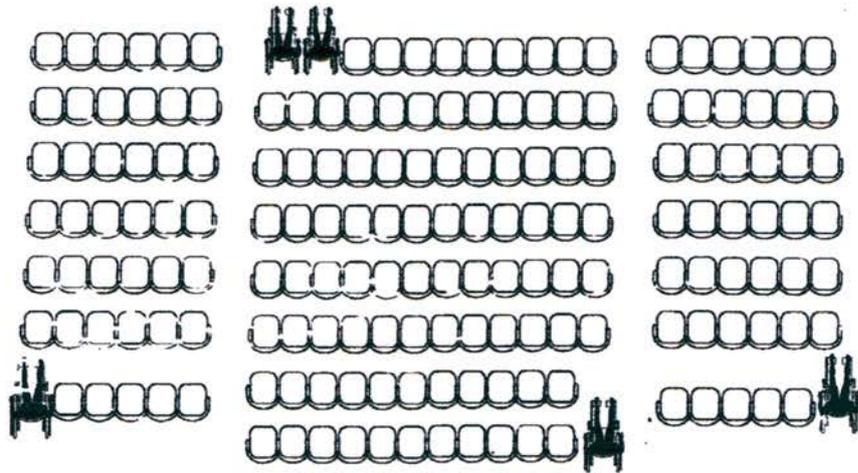
ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

#### 4. พื้นที่ห้องประชุม

พื้นที่ทำกิจกรรมร่วมกันของคนจำนวนมาก ได้แก่ การประชุม ฟังบรรยาย การชมกีฬา หากพิจารณากิจกรรมการใช้งานที่มีผลกระทบต่อการออกแบบอาคาร การออกแบบพื้นที่ประชุมควรพิจารณาดังนี้

##### - ตำแหน่งที่นั่งคนพิการ

แม้ว่าแนวทางการออกแบบเพื่อคนพิการ จะมุ่งสร้างความเท่าเทียมกัน แต่เนื่องจากปัญหาการสร้างอุปสรรคของคนส่วนใหญ่จึงจำเป็นต้องกำหนดตำแหน่งที่นั่งเฉพาะ โดยมีเป้าหมายในด้านความสะดวกในการเข้าถึง และด้านความปลอดภัยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นที่นั่งคนพิการควรกระจายทุกพื้นที่ตั้งแต่ตอนหน้า ตอนกลาง และตอนหลัง โดยกำหนดให้อยู่ติดกับช่องทางเดินหลักอย่างน้อย 1 ช่องทาง และไม่ควรอยู่แทรกระหว่างที่นั่งปกติ การนั่งริมช่วยให้คนพิการเข้าออกได้ง่ายขึ้น

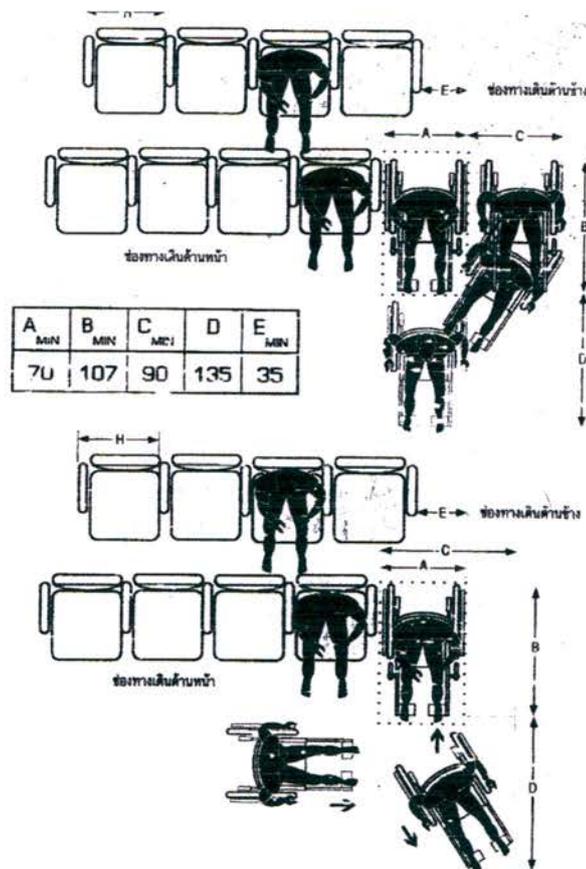


ภาพที่ 2.11 แสดงผังที่นั่งคนพิการในที่ประชุม

ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

##### - การเข้าสู่ที่นั่ง

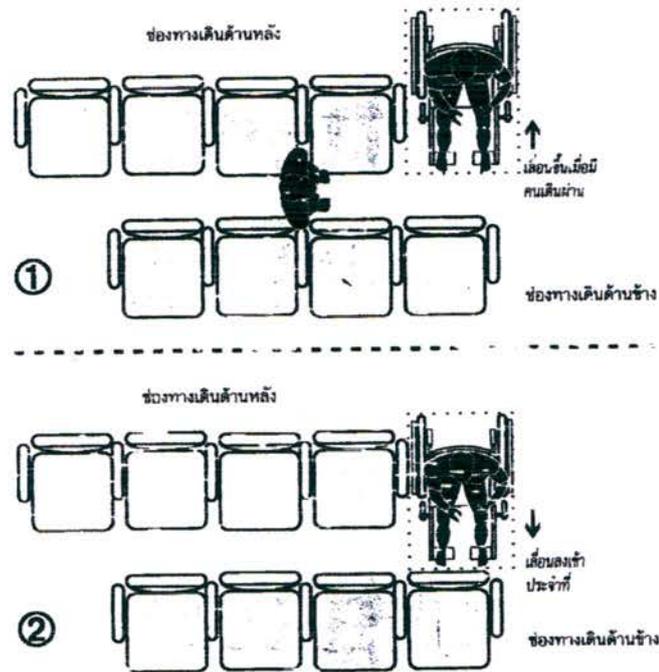
ตำแหน่งที่ตั้งเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการบริเวณริมทางเดินในแถวหน้าสุด และหลังสุด ช่วยให้มีความกว้างจากทางสัญจรอย่างน้อย 2 ช่องทาง คือด้านข้าง และด้านหน้า หรือด้านหลังซึ่งกว้างเพียงพอขยับเลื่อนรถเข็นเข้าประจำที่



ภาพที่ 2.12 แสดงการขยับเข้านั่งของเก้าอี้ล้อเลื่อนจากช่องทางเดินด้านข้างและด้านหน้า  
ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

- การสัญจร

เก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการมีขนาดกว้างและยาวมากกว่าที่นั่งปกติ จึงมักเป็นอุปสรรคกีดขวางทางเดินสัญจรในบริเวณที่นั่งชมการแสดง การจัดให้คนพิการนั่งอยู่ริมทางเดินในแถวหน้าสุดและหลังสุดจะช่วยให้มีที่ว่างสำหรับการขยับเลื่อนรถเข็นไปด้านหน้าหรือหลัง เมื่อมีผู้ชมเดินผ่านเข้า-ออกจากแถวที่นั่ง

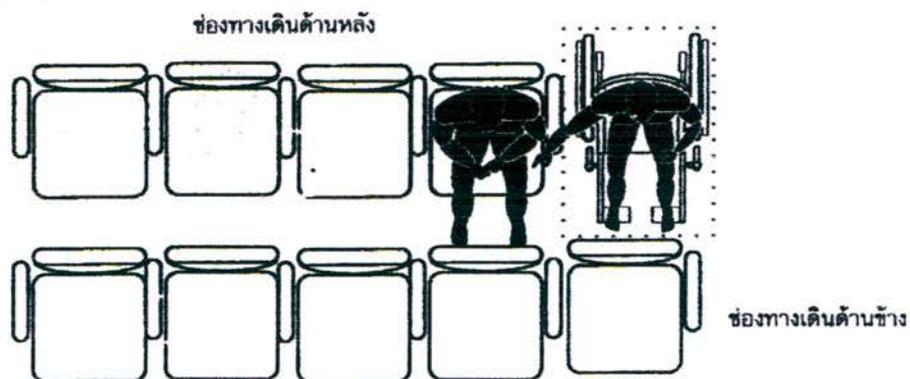


ภาพที่ 2.13 แสดงการขยับเก้าอี้ล้อเลื่อนเมื่อมีการเดินผ่านเข้า-ออกจากแถวที่นั่ง

ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

- การมีผู้ติดตาม

ในกรณีที่คนพิการมีเพื่อน ผู้ติดตาม ซึ่งเป็นคนปกติ ตำแหน่งคนพิการซึ่งอยู่แถวหน้าสุดและหลังสุดจะช่วยให้มีที่ว่างสำหรับการขยับเลื่อนรถเข็นให้อยู่ในตำแหน่งที่สามารถสนทนาที่ดีกับผู้ติดตามได้สะดวก

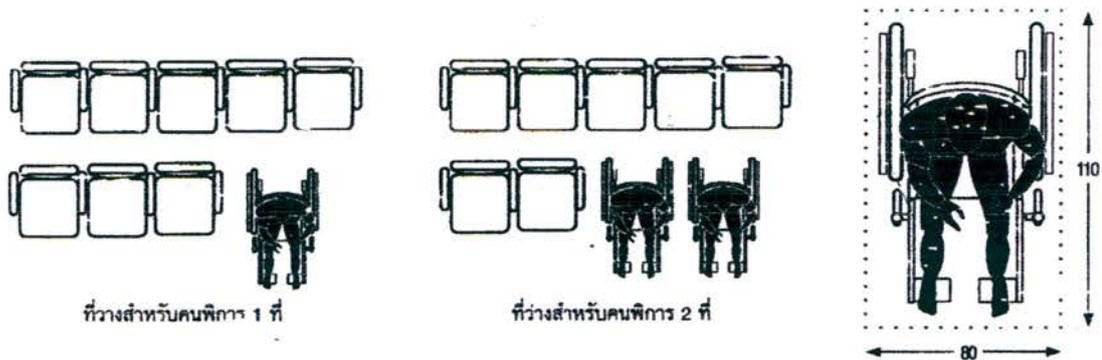


ภาพที่ 2.14 แสดงการใช้ที่ว่างช่องทางเดินเพื่อขยับให้นั่งอยู่ในระดับเดียวกับผู้ติดตาม

ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

- ขนาดที่นั่งคนพิการ

ที่ว่างสำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการควรมีขนาดพอเพียงสำหรับรถเข็นทุกขนาด คือ ไม่ต่ำกว่า 80\*110 ซม. ดังนั้นเมื่อต้องการเว้นที่ว่างสำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการ 1 ที่ จำเป็นต้องถอดที่นั่งปกติในแถวหน้าสุดหรือหลังสุดออก 2 ตัวจึงจะเพียงพอ หรือถอดที่นั่งปกติออก 3 ตัว สำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการ 2 ที่ นอกจากนี้ที่นั่งบริเวณคนพิการควรจัดเตรียมที่เก็บไม้เท้า เพื่อไม่ให้เกะกะทางเดิน



ภาพที่ 2.15 แสดงการเว้นที่ว่างสำหรับเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการ 1 ที่ และ 2 ที่

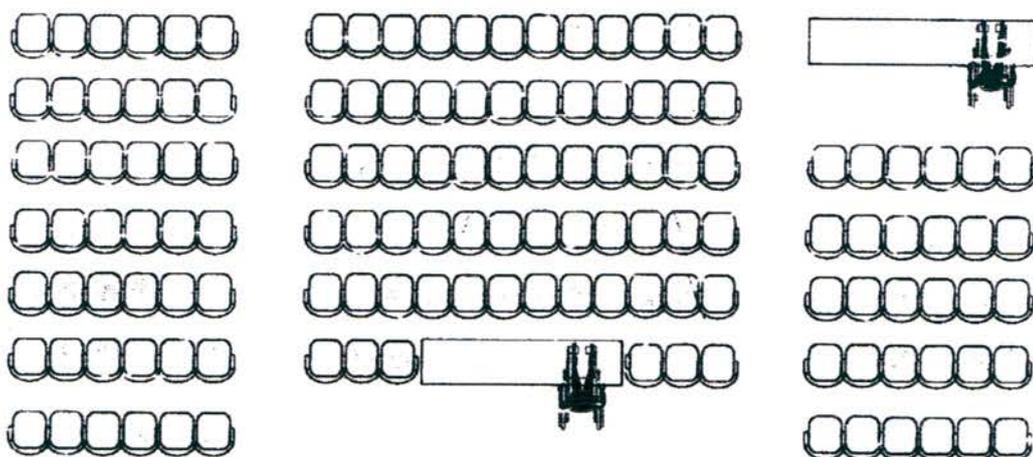
ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

5. พื้นที่สำหรับการประชุมสัมมนา-ฟังการบรรยาย

ลักษณะเฉพาะในพื้นที่ประเภทนี้คือ ที่นั่งควรเตรียมสำหรับร่วมแสดงปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมประชุมได้ด้วย การจัดห้องจึงมีทั้งชนิดจัดเก้าอี้ติดตายพร้อมที่รองเขียนสำหรับห้องฟังบรรยาย โดยเฉพาะ และจัดห้องโล่งแบบอเนกประสงค์สำหรับทำกิจกรรมได้หลากหลายแตกต่างกัน เช่น การประชุมสัมมนา หรือการจัดเลี้ยง เป็นต้น การออกแบบเพื่อคนพิการในการทำกิจกรรมทั้ง 2 ลักษณะ มีรายละเอียดดังนี้

- ห้องฟังบรรยาย

คนพิการที่เดินได้จะสามารถเข้าถึงที่นั่งและใช้ที่รองเขียนสำหรับคนทั่วไปได้ ขณะที่ผู้นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนมีความแตกต่างกันคือใช้เฉพาะที่รองเขียนซึ่งเก้าอี้สามารถเลื่อนเข้าไปสอดขาได้โต๊ะได้ ตำแหน่งที่นั่งคนพิการจึงควรอยู่แถวหน้าสุดและหลังสุดของแต่ละช่วง เพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ช่องทางเดินสำหรับการขับเคลื่อนย้ายเข้าและออกจากที่นั่ง ตำแหน่งที่เตรียมเฉพาะสำหรับคนพิการ จำเป็นต้องถอดที่นั่งปกติออก 2 แถว จึงจะเพียงพอสำหรับตั้งโต๊ะเขียนหนังสือให้อยู่ในแนวที่นั่งปกติ และการเลื่อนรถเข็นเข้าประจำที่ได้โดยไม่กีดขวางการใช้งานทางสัญจรทั่วไป



ภาพที่ 2.16 แสดงผังที่นั่งคนพิการในห้องรับประทานอาหาร

ที่มา : คู่มือการออกแบบอาคารสำหรับคนพิการ

- โต๊ะสำหรับรองเขียนของคนพิการ

ควรมีขนาดความสูงเหมาะสมกับการนั่งเขียนจากเก้าอี้ล้อเลื่อนซึ่งที่นั่งมีระดับสูงจากพื้นระหว่าง 48 - 53 ซม. และที่รองเขียนควรสูงพื้นระดับหน้าขาของผู้ที่มีร่างกายขนาดใหญ่ เพื่อให้สามารถสอดขาใต้โต๊ะควรสูงไม่น้อยกว่า 76 ซม. มีข้อควรระวังเกี่ยวกับการออกแบบขาโต๊ะไม่ให้กีดขวางอยู่ในตำแหน่งที่นั่งเก้าอี้ล้อเลื่อนคนพิการซึ่งแต่ละที่ที่ต้องการที่ว่างขนาดกว้างไม่ต่ำกว่า 60 ซม. และลึกไม่ต่ำกว่า 45 ซม. สำหรับสอดขาใต้โต๊ะ

### 2.4.3 หลักการออกแบบห้องอาหาร

#### 2.4.3.1 การจัดแบบคาเฟ่ที่เรีย

การจัดแบบคาเฟ่ที่เรีย เป็นระบบบริการอาหาร โดยให้ผู้รับบริการทุกคนช่วยตนเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่าย ผู้ใช้บริการจะต้องเข้าแถวไปรับอาหารจากเคาน์เตอร์แล้วเดินไปจนสุดปลายเคาน์เตอร์และชำระเงิน

ในคาเฟ่ที่เรียจะมีเคาน์เตอร์สำหรับเสิร์ฟอาหาร ซึ่งเป็นเครื่องกั้นระหว่างส่วนครัวกับส่วนรับประทานอาหาร การบริการอาหารเป็นแบบผูกขาดในการให้บริการอาหารทุกอย่างจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ที่เป็นเจ้าหน้าที่จัดการคาเฟ่ที่เรีย ดังนั้นการจัดครัวจึงต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะประกอบอาหารทุกชนิดที่ต้องการแล้วชำระเงินที่แคชเชียร์ ต่อจากนั้นก็ยกถาดไปยังโต๊ะเครื่องปรุงรับช้อนส้อม แก้วน้ำ แล้วจึงเลือกหาที่นั่งรับประทานอาหาร เมื่อรับประทานอาหารเสร็จ ต้องนำภาชนะและเครื่องใช้ไปวางในที่ที่กำหนด

### ข้อดี

1. ไม่เปลืองแรงงาน
2. เป็นการเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า
3. ให้ผู้ใช้บริการช่วยตัวเอง
4. เป็นมารยาทในสังคม
5. ประหยัดเวลา
6. บริการอาหารได้ที่ละมากๆ
7. สะดวกในการชำระเงิน
8. เลือกที่นั่งตามใจชอบ
9. ไม่วุ่นวายในการซื้อ

### ข้อเสีย

1. เสียเวลาเข้าคิว
2. ผู้บริการต้องชำนาญไม่เช่นนั้นจะเสียเวลา

### สรุป

ระบบบริการแบบคาเฟ่ที่เรียเป็นการประหยัดเวลา แรงงาน สะดวกสบายแก่ทุกฝ่าย โต๊ะอาหารไม่เกะกะ นอกจากโต๊ะวางภาชนะและเครื่องปรุง เป็นวิธีที่เหมาะสมในห้องอาหารเพื่อผู้ใช้บริการ จากระบบบริการในร้านอาหารตามแบบที่กล่าวมา เมื่อได้ศึกษาข้อเท็จจริงของจำนวนผู้ใช้ร้านอาหารและระยะเวลาของผู้ใช้ เราสามารถเลือกระบบการจัดการ การจัดบริการที่สามารถสนองความต้องการได้ดีที่สุด คือ การจัดระบบคาเฟ่ที่เรีย โดยมีเหตุผลประกอบดังนี้

- เพื่อบริการอาหารได้คราวละมากๆ เนื่องจากมีผู้ใช้จำนวนมาก
- เป็นระบบที่ประหยัดเวลา และสะดวกในการบริการ
- มีความเหมาะสมสำหรับโครงการนี้ เพราะสะดวกแก่ผู้ใช้ที่มีความต้องการที่หลากหลาย

และจำนวนมากๆ

#### 2.4.3.2 ขนาดเนื้อที่ที่ต้องการสำหรับการออกแบบคาเฟ่ที่เรีย

ข้อมูลต่อไปนี้เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของขนาดเนื้อที่ที่จำเป็นเพื่อการเขียนแบบคาเฟ่ที่เรีย และครัว ซึ่งไม่ใช่ตัวเลขที่แน่นอนในการออกแบบครั้งสุดท้าย เพราะแต่ละงานย่อมมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ข้อมูลนี้ให้ความรู้เพียงพอที่จะสามารถออกแบบ

เนื้อที่ที่ต้องการของบริเวณรับประทานอาหาร 1.10-1.40 ตารางเมตร/คน เนื้อที่ที่ต้องการของส่วนบริการ (ครัว) 20% ของพื้นที่รับประทานอาหาร โดยแยกละเอียดออกเป็น

- ที่เตรียมอาหาร		
เตรียมของแห้ง	4%	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมผัก	7%	ของเนื้อที่ครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	4%	ของเนื้อที่ครัว
- ที่ประกอบอาหาร		
ของหวาน	12%	ของเนื้อที่ครัว
ของคาว	20%	ของเนื้อที่ครัว
- เก็บอาหาร เตรียมบริการ	6%	ของเนื้อที่ครัว
- ทางเดิน	37%	ของเนื้อที่ครัว
เนื้อที่ส่วนบริการของครัว		
- ที่รับอาหาร	10%	ของเนื้อที่ครัว
- ที่เก็บอาหาร		
เก็บของแห้ง	10%	ของเนื้อที่ครัว
เก็บผัก	6%	ของเนื้อที่ครัว
เก็บเนื้อสัตว์	6%	ของเนื้อที่ครัว
เก็บเครื่องคั้น	5%	ของเนื้อที่ครัว
- เก็บขยะ	5%	ของเนื้อที่ครัว
- ห้องทำงาน	5%	ของเนื้อที่ครัว
- ส่วนบริการอื่นๆ	20%	ของเนื้อที่ครัว
รวม	65%	ของเนื้อที่ครัว

เนื้อที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร

ใช้เนื้อที่ประมาณ 20% ของพื้นที่เตรียมอาหาร

หรือถ้ามีแถวบริการอาหาร 2 แถว ใช้เนื้อที่ 80 ตารางเมตร

#### 2.4.3.3 การจัดส่วนต่างๆ

- ส่วนเคาน์เตอร์บริการ ควรจัดให้สัมพันธ์กับทางเข้าเพื่อให้เนื้อที่เหลือเป็นทางเดินไม่ควรให้เกิดความพลุกพล่านตรงทางเข้า
- การจัดโต๊ะควรจัดให้เนื้อที่น้อยที่สุด แต่จุคนได้มากและสะดวก
- ห้องเก็บของควรเข้าโดยตรงจากทางห้องครัวได้ และสะดวกกับทางจอดรถส่งของ



#### 2.4.3.4 ลักษณะและสัดส่วนมาตรฐานของเฟอร์นิเจอร์

สำนักงานบริหารแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ

คาเฟ่ที่เรียเป็นสถานที่บริการในการรับประทานอาหาร การออกแบบตกแต่งภายในต้องใช้สีและบรรยากาศที่ดูเรียบง่าย สดชื่นและสะอาดตา รวมทั้งความสะดวกในการใช้งานด้วย ซึ่งส่วนประกอบสำคัญของการตกแต่งภายในก็คือ เฟอร์นิเจอร์ ต้องใช้วัสดุที่เบา เคลื่อนย้ายสะดวก ทำความสะอาดง่าย

ลักษณะของโต๊ะอาหารและเก้าอี้รับประทานอาหารต้องมีสัดส่วนมาตรฐาน เพื่อสะดวกในการจัดวางแปลน และการใช้งานของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ

วัสดุทั่วไปที่ใช้กับเฟอร์นิเจอร์ในร้านอาหาร ต้องเป็นวัสดุที่คงทนถาวร และมีน้ำหนักเบา ปัจจุบันนิยมใช้ไฟเบอร์กลาส

#### 2.4.3.5 ที่นั่งรับประทานอาหาร โดยปกติมี 2 ชนิด คือ

- เก้าอี้พับได้ สะดวกในการเคลื่อนย้ายและเก็บเข้าที่
- เก้าอี้พับไม่ได้ เป็นเก้าอี้ลักษณะธรรมดา

การเลือกใช้เก้าอี้ในส่วนรับประทานอาหาร จึงควรพิจารณาให้เหมาะสมทั้งสัดส่วน วัสดุและสี เพื่อให้เข้ากับประโยชน์ใช้สอย และบรรยากาศตกแต่งภายใน

#### 2.4.3.6 แนวทางการออกแบบคาเฟ่ที่เรีย

ส่วนประกอบของคาเฟ่ที่เรีย

##### 1. พื้น

- พื้นห้องควรเป็นพื้นเรียบ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย ควรปูด้วยวัสดุที่ทนน้ำแล้วไม่ลื่น เช่น พวกรubber mat หรือยางที่เหมาะสมสำหรับปูพื้น โดยเฉพาะ คือ ควรเลือกที่ทนกรด ด่าง และไขมัน ได้ดี

- พื้นห้องกับผนังไม่ควรต่อกันเป็นมุมฉาก ควรจะต้องทำให้มีส่วน โค้งเล็กน้อย ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการทำความสะอาด

- พื้นห้องไม่ควรปูด้วยวัสดุที่เป็นสื่อไฟฟ้าหรือดัดไฟได้ง่าย มีความหนาเพียงพอที่จะป้องกันการสั่นสะเทือน

- บริเวณเตรียมอาหารหรือหุงต้มอาจชื้นและ ควรมีทางระบายน้ำสู่ท่อทันที ไม่ควรมีบริเวณยกพื้นให้ต่างระดับในบริเวณที่คนผ่านไปมาบ่อย เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุ

##### 2. ฝาผนัง

- ผนังควรมีผิวเรียบ ทาหรือพ่นด้วยสีอ่อนๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่ายโดยตลอด

- ผนังควรวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เช่น กระเบื้องเคลือบปูนพลาสติกแบบทนน้ำ และดีที่สุด กระเบื้องประเภททไฟ และกันการดูดซึมต่างๆ ได้ ถ้าไม่สามารถบุทั้งผนังก็ควรบุให้สูงประมาณครึ่งเมตร จากพื้น

- เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ควรวางไว้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.30 เมตร เพื่อป้องกันการสัมผัสสิ่งสกปรกต่างๆ

#### 2.4.3.7 แสงสว่างในคาเฟ่ที่เรีย

ในบริเวณรับประทานอาหาร แสงสว่างควรจะทำให้รู้สึกสว่าง เหมาะที่จะใช้แสงสว่างที่ดีจะทำให้ดูสะอาด บริเวณรับประทานอาหารจะต้องใช้อยู่เสมอ และยังใช้ในการเรียนได้อีกด้วย และเมื่อใช้ความเข้มของแสงจะต้องจัดให้สว่างพอ คือโรงอาหารควรจะใช้แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงหลอดไฟฟ้า ควรใช้ที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร เพื่อที่จะดูอาหารนำรับประทานและรวดเร็วในการเลือกอาหาร

#### แรงเทียน

Cafeterias	
- dining area	30
- cashier	50
- food displays	70
- kitchen	
Inspection	70
Other area	50
Storerooms	
- inactive	5
- active	
Rough bulky	10
Medium	20
Fine	50
Toilets and washrooms	30

#### 2.4.3.8 ประตู หน้าต่าง

โดยทั่วไปคาเฟ่ที่เรานิยมเปิดโล่ง เพื่อต้องการแสงและการระบายอากาศที่ดี แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องปิด ควรพิจารณา ดังนี้

- ประตูหน้าต่าง ก็ควรเป็นชนิดที่เปิดออกข้างนอกและควรใส่ลวดตาข่าย เพื่อป้องกันแมลงวัน ประตูควรเป็นประตูที่เปิดออกข้างนอกและปิดด้วยตนเอง
- ความถี่ของตาข่ายควรมี 16 รูต่อเนื้อที่ลวดตาข่าย 1 ตร.นิ้ว

#### เพดาน

- ความสูงของเพดาน ถ้ากำหนดอย่างตายตัว ต้องประมาณจากความจำเป็นว่า ห้องนั้นมีปริมาตรไหญ่ ซึ่งโดยทั่วไปห้องที่ใช้ในการพูดหรือเล่นดนตรี ความสูงของห้องมักจะเป็น 1/3 ของความกว้างของห้อง
- ความสูงเพดานจากพื้น ไม่น้อยกว่า 3.00 ม.
- เพดานห้องต้องมีผิวเรียบ ทาหรือพ่นด้วยสีอ่อนๆ สามารถทำความสะอาดได้ง่าย โดยตลอด

#### 2.4.3.9 ทางระบายน้ำ และท่อต่างๆ

- จะต้องมีทางระบายน้ำเสียได้อย่างสะดวกและทั่วถึง เพื่อสะดวกในการล้างทำความสะอาด
- ท่อน้ำใช้ ควรใหญ่พอประมาณและมีระบบส่งน้ำที่ดี
- เพื่อความไม่ประมาท ควรมีคู้มหรือแทงค์น้ำไว้เผื่อเหตุการณ์จำเป็น
- จะต้องมีทางระบายน้ำเสียจากส่วนต่างๆของครัว โดยทั่วไปนิยมทำเป็นรางมีเหล็กตะแกรงโป่งปิดไว้เดินเป็นตารางเต็มพื้นที่ครัว เพื่อสะดวกในการทำความสะอาดครัว และการระบายน้ำเสียจากรางนี้ไหลไปรวมกันแล้วออกไปยังท่อระบายน้ำโสโครก
- ตรงระหว่างรางเชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำควรมีฝาครอบ เพื่อกรองเศษอาหาร หรือสิ่งสกปรก เพื่อป้องกันการอุดตันของท่อ
- เหล็กตะแกรงที่ปิดรางระบายน้ำ ต้องสามารถเปิดออกได้ เพื่อสะดวกในการทำความสะอาด
- รางระบายน้ำจะต้องทำให้เอียงลาด เพื่อมิให้เกิดน้ำขัง
- รางระบายน้ำควรทำให้มีขนาดใหญ่มากพอทำความสะอาด นิยมปูด้วยกระเบื้องเคลือบ

#### 2.4.3.10 การระบายอากาศในคาเฟ่ที่เรีย แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

##### 1. การระบายอากาศของครัว

ระบายอากาศที่ดีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครัว และบริเวณรับประทานอาหารเช่นเดียวกับ บริเวณหุงต้ม มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพิจารณาถึงชนิดของความร้อน ควันของไอน้ำ กลิ่นอันเกิดจากการปรุงอาหาร และจนกระทั่งการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอย่างกะทันหัน ถ้าปราศจากการระบายอากาศที่ดี จะเกิดขึ้นก็คือ ประสิทธิภาพของคนทำงานจะลดลง ควันของไอน้ำจะทำลายการทำงานของระบบต่างๆ และอาจจะออกไปที่บริเวณรับประทานอาหาร

การระบายอากาศนั้นทำได้โดยวิธีธรรมชาติ หรือใช้เครื่องระบายอากาศช่วย โดยปกติการระบายอากาศมีอยู่ 2 ชั้นคือ

- การระบายอากาศโดยทั่วไป อันได้แก่ วิธีปรับอากาศบริเวณทั่วไป
  - การระบายอากาศโดยใช้การดูดออกไปจุดที่จำเป็น
- ซึ่ง 2 ชั้นนี้ เลือกใช้ตามความจำเป็นและความเหมาะสม

การระบายอากาศโดยเครื่องดูดอากาศที่ติดตั้งนี้จะให้ผลดีกว่าการระบายอากาศโดยทั่วไป เพราะมันทำให้อากาศมีความเคลื่อนไหวในบริเวณแคบๆ และจำนวนน้อย จากเหตุผลเหล่านี้พัดลมดูดอากาศจึงเข้ามาทำหน้าที่เป็นเครื่องปรับอากาศโดยทั่วไป นับตั้งแต่การดูดอากาศจากบริเวณห้องต่างๆ การระบายอากาศโดยใช้วิธีดูดนี้ ต้องคำนึงถึงการควบคุมการแพร่เชื้อโรค

##### 2. การระบายอากาศของส่วนรับประทานอาหาร

ภายในส่วนรับประทานอาหาร ควรจัดให้มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อเป็นการกำจัดกลิ่นที่เสีย และความชื้นให้หายไป นอกจากนั้นการระบายอากาศยังลดแบคทีเรีย การระบายอากาศ คือ การเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป เอาอากาศใหม่ที่สดชื่นกว่าแทน

#### 2.4.3.11 ตำแหน่งที่เหมาะสมของโรงอาหาร

เนื่องจากโรงอาหารเป็นจุดศูนย์กลางของการประกอบกิจกรรมรับประทานอาหาร ดังนั้นการจัดวางตำแหน่งที่ตั้งจึงพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อความเหมาะสมและสะดวก แต่ควรอยู่ในตำแหน่งที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก หลักการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของโรงอาหาร

1. ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่เข้าถึงได้ง่าย
2. บริเวณที่สามารถเข้าถึงได้แม้บริเวณอื่นของอาคารจะปิด

##### - ข้อพิจารณาในการเลือกสถานที่ตั้งครัว

- ควรตั้งในที่ไกลบริเวณที่ผู้ใช้อาคารส่วนใหญ่ต้องเดินผ่านไปมา และไกลจากบริเวณที่ทำการอาคาร เพื่อป้องกันมิให้เสียงของการปรุงและกลิ่นรบกวน
- อยู่ในบริเวณที่รถส่งของเข้าถึง

- ไม่ควรอยู่เหนือลมของอาคาร เพราะอาจทำให้เกิดกลิ่นกระจายรบกวน

#### 2.4.3.12 ข้อพิจารณาในการเลือกทิศทางการวางผังโครงการ

##### 1. ทิศทางลม

ทั้งครัวและโรงอาหาร ควรสร้างให้ด้านยาวขวางทางลมที่พัดเป็นส่วนใหญ่ จะทำให้ครัวและโรงอาหารไม่ร้อน

##### 2. ทิศทางแดด

จะต้องไม่รับแดดจนเกินไป เพราะจะเกิดความร้อนและอบอ้าว ควรให้ด้านกว้างรับแดดน้อยกว่าด้านแคบ อาคารควรมีความยาวพอสมควรเพื่อกันแดดและฝน

#### 2.4.4 ห้องชมภาพยนตร์ ส่วนต่างๆของห้องชมภาพยนตร์สามารถแบ่งได้ดังนี้

##### 2.4.4.1 โถงทางเข้า

บริเวณนี้จะมีเนื้อที่พอเหมาะสำหรับจำนวนคน ซึ่งจะคับคั่งมากในช่วงรอกอยก่อนเข้าชม

##### 2.4.4.2 ส่วนที่นั่ง

จะต้องเลือกลักษณะแถวที่นั่งให้เหมาะสมกับขนาดและลักษณะของห้อง การจัดระยะห่างระหว่างแถว slope ของที่นั่งต้องพอเหมาะส่วนเวทีบรรยาย ขนาดของเวทีขึ้นอยู่กับประเภทหรือกิจกรรมของห้องชม อาจเป็นเวทีที่สามารถถอดประกอบได้

##### 2.4.4.3 ห้องฉายภาพยนตร์และควบคุมเสียง

ใช้เป็นห้องฉายภาพยนตร์และควบคุมเสียงและเก็บอุปกรณ์ในการฉายภาพต่างๆ

##### 2.4.4.4 ลักษณะของการจัดแถวที่นั่ง มีอยู่ 3 แบบ คือ

###### 1. แบบที่นั่งแถวเดี่ยวตลอด

มีทางเดินอยู่ 2 ข้างทาง ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 150 ม. เหมาะกับห้องประชุมหรือห้องบรรยายขนาดเล็กจัดได้ 2 แบบคือ

- แบบแถวตรงตลอด ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก มีข้อเสียอยู่ที่คนริมแถวต้องเอียงคอมอง
- แบบแถวโค้ง แบบแถวโค้ง ความโค้งอย่างน้อยรัศมี 20 ฟุต ดีกว่าแบบแรกเพราะ คนนั่งสามารถมองได้ทั่วถึงกว่า การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องใหญ่ๆ ที่มีที่นั่งเกิน 200 ที่ ไม่เหมาะกับห้องขนาดเล็ก

###### 2. แบบที่นั่ง 2 ตอน

เป็นการจัดที่นั่งที่มีทางเดินเพียง 2 ทาง เพราะทั้ง 2 ข้างของคนริมจะติดกับกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ผู้นั่งรู้สึกไม่สบาย

### 3. แบบจัดที่นั่ง 3 ตอน

เป็นการจัดที่นั่งที่มีทางเดินเพียง 2 ทาง เพราะทั้งสองข้างจะติดกับกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ผู้นั่งรู้สึกไม่สบาย

#### 2.4.4.5 การออกแบบพื้นที่และความลาดเอียงต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ต้องพิจารณาถึงสัดส่วนของร่างกายคน มาตรฐานในท่านั่ง คำนึงถึงที่นั่งที่เอียงเป็นมุมกับจอและผลที่เกิดขึ้น
2. ต้องวางระดับของที่นั่งผู้ดู ให้มองผ่านระดับไหล่ของผู้ดูแถวหน้า และมองข้ามไหล่หรือศีรษะผู้ดูในแถวต่อไป โดยเห็นภาพบนจอชัดเจน

พื้นลาดแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- ทางลาดเดียวมีที่นั่งไม่เกิน 22 แถว อาจจุคนได้ประมาณ 200 ที่นั่ง จอกว้างประมาณ 12-15 ฟุต ขอบล่างควรสูง กว่าระดับพื้น 32 นิ้ว ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอประมาณ 84 นิ้ว แถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาด ตั้งแต่แถวที่ 7 ขึ้นไปควรต่างกับขอบด้านล่างประมาณ 3 นิ้ว ต่อแถว
- ลาดสองทาง พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 84 นิ้ว ความลาดที่ทางเข้าเวทีไม่นิยมทำเป็นขั้น จะทำเป็นทางลาดไปถึงเวทีแล้วยก stage เป็น plat form ต่างหาก
- ลาดสองทางมี stadium เฉพาะ stadium นั้นจะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพื้นศีรษะคนซึ่งควรมีอย่างน้อย 7 ฟุต และความลาดบน stadium เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา step ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดทางเดียว

นอกจากนี้เราต้องพิจารณาว่าถ้าเก้าอี้มีแนวตรงความลาดของพื้นจะมาก แต่ถ้าวางเอียงกันความลาดจะม่น้อย

#### 2.4.4.6 คุณภาพในการมองจากที่นั่งไปยังเวทีหรือจอ ขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. มุมมองในแนวราบจากผู้ชมไปยังเวที จะทำมุมต่อกันประมาณ 60 องศา เพราะมนุษย์สามารถมองเห็นหลังได้มากที่สุด 60 องศา ตามข้อมูลสัดส่วนของมนุษย์
2. ในการพิจารณาความสามารถในการมองและความทรงจำ จะขึ้นอยู่กัตำแหน่งของที่นั่งว่าอยู่ส่วนใด ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นระดับต่างๆ ดังนี้

- A. FRONT CENTRE
- B. MIDDLE CENTRE
- C. MIDDLE SIDE
- D. FRONT SIDE

## E. REAR SIDE

## F. REAR CENTRE

3. จุดที่มองเห็นได้ชัดเจนจากที่นั่ง คืออยู่ในระยะที่ทำมุมประมาณ 100 องศา

4. ต้องคำนึงถึงการออกแบบพื้นและความลาดของพื้น เพื่อยกระดับการมองเห็น การออกแบบพื้นในห้องมหรหรรรมหรือห้องบรรยายที่นิยมใช้มี 2 วิธีคือ

1. พื้นเอียง ให้ความลาดเอียงของพื้นเป็น 5 ซม./1 ระยะห่างจากเก้าอี้เป็น 0.80 ม.
2. พื้นแบบขั้นบันได ให้ความสูงแต่ละชั้นเป็น 20 นิ้ว

การออกแบบระบบเสียงของห้องชมภาพยนตร์หรือห้องบรรยายที่ดีต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. เสียงต้องดังสม่ำเสมอในทุกส่วนของห้อง
2. ต้องขจัดเสียงรบกวนได้
3. ต้องมี reverberation ที่เหมาะสมในการฟัง
4. ภายในห้องไม่ควรมีความบกพร่องทางเสียง

#### 2.4.4.7 ต้องมีเครื่องควบคุมเสียง ได้แก่

- ยกต้นกำเนิดเสียงให้ผู้ฟังโดยตรง
- จัดให้ผู้ฟังอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด
- จัดให้มีการสะท้อนรอบๆ ต้นกำเนิดเสียง เพื่อสะท้อนไปยังผู้ที่อยู่ไกล วัสดุที่ช่วย

สะท้อน เสียง ได้แก่ plywood plaster

- ผนังห้องไม่ควรขนานกัน เพื่อลดการสะท้อนเสียง โดยเฉพาะในต้นกำเนิดเสียง
- ปริมาตรห้องควรมีขนาดเล็กที่สุด เพื่อย่นระยะทางของเสียง
- ถ้าห้องกว้างมากควรใช้ลำโพงประกอบด้วย

#### 2.4.4.8 การให้แสงสว่าง มีจุดประสงค์หลักอยู่ 3 ประการ คือ

1. การให้แสงเพื่อทัศนวิสัย เป็นการให้แสงสว่างเพื่อการมองเห็นที่นั่งหรืออ่าน นิยมช้อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแรงเทียนน้อยติดอยู่ที่เพดาน โดยให้แสงผ่านช่องจากเพดานลงมา ปริมาณของแสงใช้ประมาณ 3-5 ฟุต แสงสีขาวเหมาะสมที่สุด

2. การให้แสงเพื่อการตกแต่ง เป็นการตกแต่งสถานที่เพื่อความสวยงาม โดยใช้แสงที่เย็นตาไม่จ้าเกินไป

3. การให้แสงเพื่ออารมณ์ เป็นการให้แสงเพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วม ใช้กับรายการพิเศษ ซึ่งอาจใช้ไฟหน้าเวทีเปิดสลับสี หรือฉายสลับซ้อกัน ให้เกิดการผสมของแสงที่น่าสนใจ

## 2.4.5 หลักการออกแบบนิทรรศการ

### 2.4.5.1 ความหมายของนิทรรศการ

คำว่านิทรรศการตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 47) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง การแสดงผลงาน สินค้า ผลิตภัณฑ์ หรือกิจกรรมให้คนทั่วไปได้ชม

### 2.4.5.2 การแบ่งขนาดของนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการจะมีความแตกต่างกันที่ขนาด ซึ่งบางงานมีขนาดใหญ่บางงานมีขนาดเล็ก ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการจัดแสดง มีผู้เชี่ยวชาญด้านนิทรรศการหลายท่านได้จัดระดับของ นิทรรศการตามขนาดและเรียกชื่อนิทรรศการแตกต่างกัน และเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน จึงขอสรุปขนาดของนิทรรศการ ดังนี้

1. **การจัดแสดงขนาดเล็ก (display)** หมายถึง การนำเอาวัสดุ สิ่งของมาแสดงในพื้นที่จำกัด อาจจัดแสดงเพียงหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งหรือสองสามหัวข้อ ภายใต้จุดมุ่งหมายเดียวกัน การจัดแสดงขนาดเล็กดังกล่าวแบ่งเป็น 2 รูปแบบ

1.1 การจัดแสดงสินค้า (merchandising display) คือ การจัดแสดงสินค้าภายในตู้โชว์ (window display) และการแสดงตามมุมใดมุมหนึ่งของอาคาร (interior display)

1.2 การแสดงทางการศึกษา (education display) คือการแสดงในด้านการให้ความรู้ โดยใช้วัสดุสามมิติ วัสดุกราฟิก (ลายเส้น) และการสาธิตต่างๆ

2. **นิทรรศการ (exhibition)** คือ การจัดแสดงที่มีหลายๆ จุดมุ่งหมายหรือหลายๆ เรื่อง มาจัดกลุ่มเป็นหมวดหมู่ ภายใต้ชื่องานเดียวกัน หรือเป็นการนำ display หลายๆ display มาจัดแสดงในพื้นที่เดียวกัน เช่น นิทรรศการทางวิชาการ นิทรรศการทางการเกษตร นิทรรศการทางศิลปะ ตลอดจนการแสดงสินค้าตกแต่งบ้าน และการแสดงสิ่งต่างๆ ในรูปแบบ พิพิธภัณฑน์ เป็นต้น

3. **งานออกร้าน (fair)** คือ การแสดงส่วนย่อย ๆ ที่มีหลากหลายวัตถุประสงค์ในบริเวณเดียวกัน เช่น งานประกวด ตลาดนัด งานกาชาด หรืองานออกร้าน โดยการรวมกลุ่มกันของพ่อค้า (trade fair) เป็นต้น

4. **งานแสดงขนาดใหญ่ (exposition)** คือ การแสดงวัตถุหรือสินค้าในระดับชาติ ระดับนานาชาติ หรือระดับโลก ที่รวบรวมงานแสดงลักษณะต่างๆ ที่กล่าวมาตั้งแต่งานแสดงขนาดเล็ก งานแสดงนิทรรศการ งานออกร้าน ไว้ในงานหรือในพื้นที่เดียวกัน

การแบ่งนิทรรศการตามขนาดความเล็ใหญ่ หรือระดับของงานเพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของการจัดงานซึ่งมีองค์ประกอบในด้านของการเตรียมงาน การวางแผน การออกแบบ การดำเนินงาน รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการจัดงานที่มีความแตกต่างกันตามขนาดหรือระดับการจัดงาน

## 2. การแบ่งประเภทนิทรรศการตามสถานที่จัดแสดง

2.1 นิทรรศการในร่ม (indoor exhibition) หมายถึงนิทรรศการที่จัดขึ้นภายในอาคาร อาจใช้สถานที่ภายในห้องโถง ห้องประชุม เอลียง บริเวณส่วนต่าง ๆ ของอาคาร หรืออาคารเพื่อจัดนิทรรศการโดยเฉพาะ การจัดนิทรรศการประเภทนี้ผู้จัดมีความสะดวกในการเตรียมงานได้ดีกว่าจัดภายนอกอาคาร เพราะไม่ต้องห่วงเรื่องกระแสลม ฝุ่น และสามารถดูแลในเรื่องความสะอาดได้ดีกว่านิทรรศการภายนอกอาคาร

2.2 นิทรรศการกลางแจ้ง (outdoor exhibition) หมายถึง นิทรรศการที่จัดขึ้นภายนอกอาคาร เป็นการจัดนิทรรศการขนาดใหญ่ มีผู้ร่วมจัดงานจำนวนมาก มีการแสดงหลากหลายประเภท และมีจุดประสงค์ให้ประชาชนจำนวนมากได้เข้าชม ผู้จัดต้องเตรียมดินท์ สิ่งปลูกสร้าง หรือโครงสร้างรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะต้องใช้งบประมาณในการลงทุนสูง

2.3 นิทรรศการหมุนเวียน (travelling exhibition) หรือนิทรรศการสัญจร หมายถึงนิทรรศการที่จัดทำเป็นชุดสำเร็จรูปถาวร สามารถเคลื่อนย้ายไปแสดงในที่ต่าง ๆ หมุนเวียนสลับกันไปหรืออาจแสดงในรูปของรถเผยแพร่เคลื่อนที่ (mobile units) ซึ่งจัดแสดงเพียงครั้งวันหรือหนึ่งวัน นิทรรศการประเภทนี้สามารถเข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะในท้องถิ่นทุรกันดาร การคมนาคมไม่สะดวก

## 3. การแบ่งประเภทนิทรรศการ ตามลักษณะผังทางเดินของผู้ชม

3.1 แบบควบคุม (control typed) คือ การจัดแสดงนิทรรศการโดยกำหนดทางเดินเข้าออกเป็นการบังคับให้ผู้ชมเดินตามทิศทางที่กำหนดไว้ อาจใช้ดินไม้ บอร์ด สัญลักษณ์ ต่าง ๆ เช่น ลูกศรกำกับทางเดิน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการเข้าชมนิทรรศการ

3.2 แบบไม่ควบคุม (uncontrol typed) คือ การจัดแสดงนิทรรศการที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมเลือกชมได้อย่างอิสระตามความสนใจ จะดูเรื่องใดก่อนหรือหลังก็ได้ หรือจะเข้าออกทางด้านใดก็ได้แล้วแต่ความสะดวก นิทรรศการประเภทนี้เรื่องราวหรือเนื้อหาส่วนใหญ่จะสมบูรณ์ครบถ้วนในแต่ละบอร์ด หรือแต่ละส่วน (section) จึงไม่จำเป็นต้องบังคับทางเดิน

### 2.4.5.3 จิตวิทยาการใช้สี

การใช้สีนับว่ามีบทบาทสำคัญในการจัดนิทรรศการ สีมียุทธิพลต่ออารมณ์ ความรู้สึก ของผู้เข้าชมนิทรรศการ สีแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

11. สีฟ้า สดใส ช่างฝัน ชุ่มฉ่ำ ไร้ขอบเขต มองโลกในแง่ดี บริสุทธิ์แฝงอารมณ์ศิลป์ สีฟ้าอ่อนช่วยให้จิตใจระงุ่มระงวย เย็นสบาย และกล่อมเกลาคจิตใจให้เบิกบาน
12. สีน้ำตาล คุณเคร่งครัด สงบเงียบ เรียบร้อย เฉลยให้ความรู้สึกรูมิฐาน ซื่อสัตย์ มั่นคง ไร้เล่ห์เหลี่ยม ถ้าใช้สีน้ำตาลมากจะรู้สึกแห้งแล้งและหงอยเหงา
13. สีส้ม เด็ดขาด กล้าแข็ง กว้างขวาง ท้าทาย มั่นใจ ไม่กลัวอุปสรรค กล้าแสดงออก โผงผาง มีความเป็นตัวของตัวเองสูง โดดเด่น และแสบตา

#### 2.4.5.4 หลักการออกแบบนิทรรศการ

การออกแบบนิทรรศการมีหลักการเช่นเดียวกับงานศิลปะทั่วไป แต่ที่สำคัญคือต้องเหมาะสมในด้านรูปแบบ เนื้อหากับงานที่จัดขึ้น ซึ่งพวงศักดิ์ ประจุศิลป์ (2531 : 27-29) ได้ให้หลักการในการออกแบบนิทรรศการไว้ดังนี้

1. **ความเป็นเอกภาพ (unity)** หมายถึงการจัดวางรูปแบบของนิทรรศการ อันได้แก่ สิ่งแสดง ต่างๆ แผนภูมิ แผนภาพ และสื่อต่าง ๆ ให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน เป็นหมวดหมู่ และมีความสัมพันธ์กันโดยตลอด มองดูแล้วเกิดความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกันได้ ไม่ใช่วางแยกกระจายออกไป จนดูไม่ออกว่าเป็นเรื่องเดียวกันหรือไม่

2. **ความสมดุล (balancing)** หมายถึงการจัดวัสดุสิ่งของในนิทรรศการที่มองดู แล้วให้ความรู้สึกสมดุล คือไม่เอียง หรือหนักไปด้านใดด้านหนึ่งเกินไป ความรู้สึกทางสมดุล อาจเกิดได้จากองค์ประกอบต่างๆ เช่น ขนาด น้ำหนัก ความหนาแน่น ฯลฯ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

2.1 ความสมดุลในลักษณะเท่ากัน symmetry balance คือ มีลักษณะเท่ากันทั้งซ้าย-ขวา ง่ายและเข้าใจง่ายให้ความรู้สึกนิ่งเฉย คงที่

2.2 ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน asymmetry คือ มีความสมดุลกันในตัวเอง ไม่จำเป็นต้องเท่ากัน แต่ให้ความรู้สึกสมดุลกัน ในลักษณะนี้อาจเกิดจากความแตกต่างกันทางวัสดุ ขนาด สี ฯลฯ

2.3 ความสมดุลในลักษณะจุดศูนย์กลาง gravity การออกแบบใดๆ ที่เป็นวัตถุ 3 มิติ และต้องใช้งานในการทรงตัว จำเป็นต้องคำนึงถึงจุดศูนย์กลาง เช่น การออกแบบแผงตั้งแสดงประเภทลอยตัว ซึ่งต้องมีความเหมาะสมต่อการทรงตัวของวัสดุสิ่งของนั้น

3. **การเน้น (emphasis)** การจัดนิทรรศการผู้ออกแบบจะต้องให้ความสำคัญในการเน้นความรู้สึกอันได้แก่

3.1 จุดเน้นหรือจุดสนใจ ในการจัดทั้งหมดจะต้องมีการเน้นจุดสนใจให้เห็นชัดกว่าสิ่งอื่นๆ เพื่อให้เกิดจุดประทับใจเป็นอันดับแรก เช่น ชื่อเรื่อง จุดเปิดงาน ฯลฯ

**สีร้อน** หมายถึงดวงอาทิตย์ ไฟ แสงสว่าง ซึ่งให้ความรู้สึกร่าเริงแจ่มใส มีชีวิตชีวา  
ได้แก่ สีแดง ส้ม เหลือง แดงส้ม แดงม่วง เหลืองส้ม น้ำตาล

**สีเย็น** หมายถึง น้ำ ความร่มเย็น ฤดูหนาว ซึ่งให้ความรู้สึกสงบ เย็น ได้แก่ สีม่วง น้ำเงิน  
เขียว น้ำเงินม่วง น้ำเงินเขียว เหลืองเขียว  
สีแต่ละสีจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. สีขาว เป็นสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์ ให้อารมณ์เบิกบาน สะอาดสะอาด  
ดูเป็นธรรมชาติ รักอิสระ คุมีระเบียบเท่า ๆ กับความไร้กฎเกณฑ์ของคนช่างฝัน สีขาวถ้าใช้ปริมาณ  
มาก จะดูจืดชืด จำเจ และน่าเบื่อ
2. สีเหลือง เป็นสัญลักษณ์ของความรุ่งเรืองไฟบุลย์ รุ่งโรจน์ มั่งคั่ง สว่างไสว ให้  
อารมณ์เบิกบาน สดชื่น แจ่มใส แผ่ความอ่อนไหว บอบบางของอารมณ์ขึ้นลง และปลิวไหวไปตาม  
อุณหภูมิจิตใจ เป็นสีที่กระตุ้นสายตา ไวต่อการมองเห็น ถ้าอยู่กับสีอื่นจะเปล่งพลังข่มสีนั้น
3. สีเทา แสดงความนิ่งเฉย ความสงบ เรียบง่ายแต่หนักแน่น มั่นคงในเรื่องราวของ  
อารมณ์ สงบเยือกเย็น เข้ากับสีอื่น ๆ ได้ดี ช่วยเสริมให้สีต่างๆ ดูน่าสนใจยิ่งขึ้น สีเทาแก่ แสดงถึง  
ความรันทดใจ แก่ชรา เรียบร้อย แต่ถ้าเป็นเสื้อผ้าจะรู้สึกสง่างามเข้ากับสีอื่นได้
4. สีชมพู สดใสมากหลาย ให้ความรู้สึกที่อ่อนหวาน นุ่มนวล น่าทะนุถนอม เรียบร้อย  
กระชุ่มกระชวยเป็นผู้หญิง เป็นสัญลักษณ์ของความรัก
5. สีแดง บ่งบอกถึงบุคลิกเข้มแข็ง เด็ดเดี่ยว แสดงถึงความมั่นใจ มีพลังเต็มเปี่ยม ร้อน  
ระอุ ให้ความรู้สึกที่หรุหรา สง่างาม สีแดงสด แสดงถึงความตื่นเต้นเร้าใจ ถ้าสีแดงเข้ม  
จะแสดงถึงความปิดอึมเอบ เป็นสีที่กระตุ้นประสาทตาและดึงดูดความสนใจถ้าใช้กับสีทอง  
จะแสดงถึงพลังอำนาจ
6. สีเขียว ให้ความร่าเริง เป็นสีธรรมชาติ สดใส สบายตา แสดงถึงความเป็นอิสระ  
ความผูกพันกับธรรมชาติ ไม่เคร่งครัดกับกฎเกณฑ์ สีเขียวเข้มแสดงถึงความสงบเยือก  
สีเขียวสดแสดงถึงความสนุกสนานมีชีวิตชีวา คนที่ชอบสีนี้จะพยายามแสดงความสามารถ แต่คนที่ไม่  
ชอบอาจจะเป็นคนกลัวปัญหาในชีวิตประจำวัน
7. สีนํ้าเงิน สีแห่งความอบอุ่น ความสง่าผ่าเผย เจ้าระเบียบ ดูเป็นทางการ ให้ความ หรุหรา  
หนักแน่นมีเหตุผล บางครั้งก็ดูอ้างว้างแต่มั่นคง
8. สีทอง สีเงิน เป็นสีที่แสดงถึงความมั่นคง
9. สีม่วง เป็นสีที่ดูลึกซึ้งแต่แฝงด้วยเสน่ห์เข้ายวน ลุ่มลึก ในบางอารมณ์ดู  
เศร้าสร้อย เร่งร้อน เข้าใจยาก สีม่วงเข้มแสดงถึงอำนาจ คนที่ชอบสีม่วงจะมีลักษณะเจ้าอารมณ์
10. สีดำ กรมเข้ม ลึกลับ ขวนให้ใครรู้ เป็นสีที่ทันสมัย ไม่มียุค ไม่มีเสื่อมคลาย และแสดง  
ถึงความทุกข์ มองชีวิตหดหู่

3.2 จุดรอง ผู้ออกแบบจะต้องมีเจตนาที่จะเน้นจุดที่มีความสำคัญรองลงมาให้เป็นอันดับ 2 หรือ 3 ตามความสำคัญโดยไม่แข่ง หรือเด่นขึ้นมากเท่ากับจุดเน้น ในการเน้นที่จะให้เกิดจุดเด่นจุดรองอาจทำได้หลายวิธี เช่น เน้นด้วย เส้น ขนาด สี น้ำหนัก ผิว ฯลฯ

4. **ความแตกต่าง (contrast)** เป็นการจัดที่มีความประสงค์ให้มีการขัดแย้ง เพื่อแก้ปัญหาความซ้ำซาก ความจำเจ หรือเบื่อหน่ายจากการจัดลักษณะทำนองเดียวกันหมด ไม่มีลักษณะตื่นเต้นแอบแฝงอยู่ ดังนั้นการออกแบบโดยอาศัยหลักความแตกต่างโดยการทำให้มีบางส่วนหรือหลายส่วนทำให้เกิดความขัดแย้งกัน จะเป็นเส้นที่ตัดกัน ผิวเรียบ นุ่มนวล ตัดด้วย ผิวขรุขระ หรือ การใช้สีตรงข้ามกันเพื่อให้รู้สึกขัดแย้งกันบ้างในส่วนเล็ก ๆ น้อย ๆ จะช่วยให้มีชีวิตชีวาเพิ่มขึ้น และเพิ่มรสชาติแตกต่างกันออกไป

5. **ความกลมกลืน (harmony)** ความกลมกลืนในที่นี้หมายถึงการพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมด แม้จะมีบางอย่างที่แตกต่างกันก็ตาม แต่เมื่อมองดูแล้วให้ความรู้สึกผสมผสานกลมกลืนเข้ากันได้

6. **ความเรียบง่าย (simplicity)** เป็นสิ่งสำคัญในการจัดนิทรรศการ เพราะสิ่งแสดงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพหรืออักษรที่สื่อความหมายชัดเจนจะช่วยให้ผู้ชมเกิดความเข้าใจได้ไวขึ้น ควรระลึกเสมอว่าจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการจัดนิทรรศการเพื่อให้คนดูเข้าใจเรื่องราวที่เราแสดง การใช้วัสดุหรือสิ่งแสดงที่เกินความจำเป็น หรือมีลักษณะแปลกพิศดารที่ไม่ตรงกับ เนื้อหาย่อมไม่เกิดผลดี ดังนั้นการจัดนิทรรศการที่มุ่งเน้นการประหยัด ชัดเจน และเรียบง่าย จะทำให้นิทรรศการน่าสนใจกว่าการใช้วัสดุเกินความจำเป็น

7. **ความสมบูรณ์ ขั้นสำเร็จ (finish)** เป็นการสำรวจขั้นสุดท้ายที่จะสรุปการออกแบบอันมีผลโดยตรงต่อส่วนรวมทั้งหมด มีส่วนใดบกพร่องไม่เหมาะสมต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขโดยใช้ความคิด หรือถ้ายังไม่พอใจอาจต้องมีการทดลองจัดตามที่คิดว่าถูกต้องเหมาะสมโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับประสบการณ์ที่เคยจัดมาแล้ว เมื่อรู้สึกว่าจะไม่ดีเท่าที่โยกย้ายกลับที่เดิม ถือเป็นการประลองความคิด เมื่อได้ทดลองเช่นนี้ ก็จะช่วยให้มีการตัดสินใจที่ถูกต้องยิ่งขึ้น อันจะเป็นผลดีแก่การจัดนิทรรศการ

2.4.5.5 **การออกแบบ** นับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก รูปแบบของนิทรรศการจะออกมาดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับกรออกแบบเป็นสำคัญ การออกแบบเปรียบเสมือนหัวใจของการจัดนิทรรศการ เพราะจะทำให้เราสามารถกำหนดรูปแบบของนิทรรศการได้อย่างเหมาะสมที่สุด และสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้จนเป็นที่พอใจก่อนจะลงมือทำจริง เมื่อผู้จัดได้ข้อมูลเนื้อหา วัตถุประสงค์ของและสื่อต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วย

1. การออกแบบสัญลักษณ์ (logo) ของงานเพื่อใช้สื่อความหมายและใช้เป็นตัวแทนของการจัดงานทั้งหมด

2. การออกแบบผังการจัดงาน คือ การออกแบบแผนผังในภาพรวมของนิทรรศการทั้งหมด เพื่อให้เห็นรูปแบบและโครงสร้างของงานว่าเป็นอย่างไร ส่วนใดคือจุดเปิดงานจะวาง logo อย่างไร ตรงไหน มีการจัดสวน (landscape) หรือไม่ ใช้บอร์ดขนาดใด จำนวนเท่าใด โดยให้มีความสัมพันธ์กับขนาดของพื้นที่ที่กำหนดไว้ และจะมีวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ มาประกอบมากน้อยแค่ไหน เช่น ของจริง หุ่นจำลอง เอกสาร คอมพิวเตอร์ ฯลฯ โดยจะจัดวาง ตรงไหน รวมทั้งการติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง การกำหนดทางเดินของผู้ชมนิทรรศการให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนเพื่อให้ผู้ชมรู้ว่าควรทำอะไรก่อนหลัง และมีเนื้อที่กว้างพอที่จะให้ผู้ชมเดินได้สะดวกทั่วถึง

3. การออกแบบสื่อที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ ข้อมูลที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ บางครั้งมีลักษณะเป็นนามธรรม หรือมีความสลับซับซ้อน จำเป็นต้องออกแบบโดยผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ เช่น แผ่นภาพ เอกสาร แผ่นพับ ของจริง หุ่นจำลอง ฯลฯ เพื่อให้ผู้ดูสนใจและเข้าใจในเรื่องราว เนื้อหาที่นำเสนอได้เร็วขึ้น ในการออกแบบดังกล่าวสิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึงคือ บุคคลเป้าหมายคือใคร เช่น เกษตรกร นักวิชาการ นักศึกษา หรือกลุ่มอาชีพอื่น ๆ เพื่อจะได้ออกแบบให้ตรงกับวัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมาย

4. การออกแบบที่ติดตั้งหรือบอร์ดรูปแบบต่าง ๆ หลังจากที่ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการนำเอาสื่อประเภทต่างๆ มาใช้ในการจัดนิทรรศการแล้ว จำเป็นที่จะต้องจัดวางสื่อลง บนที่ติดตั้ง เช่น บอร์ดรูปแบบต่าง ๆ ชั้นวางต่างระดับ กล้อง ฉากหลัง ฯลฯ การออกแบบที่ติดตั้งควรให้กลมกลืน สอดคล้องกับสื่อหรือวัตถุสิ่งของที่นำมาจัดแสดง บางครั้งอาจใช้วัสดุ ตกแต่ง เช่น ฝ้า ต้นไม้ แสง สี ฯลฯ เป็นการสร้างบรรยากาศให้มีสีสันสวยงาม แต่ต้องไม่โดดเด่นกว่าสื่อที่นำมาจัดแสดง

### 2.4.5.6 ข้อควรคำนึงในการออกแบบนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการแต่ละครั้ง ผู้จัดต้องใช้ศิลปะและเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การออกแบบนิทรรศการดูมีชีวิต และสามารถเข้าถึงจิตใจของผู้เข้าชมนิทรรศการได้เป็นอย่างดี จึงได้นำเอาข้อควรคำนึงที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ในการจัดนิทรรศการ ดังนี้

1. การใช้สีเป็นสิ่งสำคัญในการจูงใจหรือดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้มาก การใช้สีที่เหมาะสมเรื่องราวจะทำให้นิทรรศการน่าสนใจมากยิ่งขึ้น สีที่นำมาใช้ไม่ควรเกิน 3-4 สี ซึ่งอาจจะใช้โดยวิธีการให้สีตัดกัน หรือกลมกลืนกัน อย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งนี้แล้วแต่เรื่องราวที่จะจัดแสดง เช่น ถ้าเป็นเรื่องเกี่ยวกับความร่าเริงสนุกสนาน ชักชวน กระตุ้นเตือน ควรใช้สีฉูดฉาดตัดกัน แต่ถ้าเป็นเรื่องเกี่ยวกับความสงบ ศาสนา วิชาการ ความรู้ก็ควรใช้สีเรียบๆ กลมกลืนกัน

2. การใช้พื้นหลังของแผ่นป้ายนิทรรศการ (back ground) พื้นหลังของแผ่นป้ายนิทรรศการควรเป็นสีเข้ม เช่น เขียวแก่ เทาแก่ กรมท่า เพื่อป้องกันความสกปรก แต่บางครั้งพื้นหลังเป็นสีอ่อนๆ ก็ใช้ได้ผลดีเหมือนกัน วัสดุหรือภาพที่นำมาจัดควรให้สีที่แตกต่างกับสีพื้นหลัง แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้ภาพหรือวัสดุที่มีสีใกล้เคียงกับพื้นหลัง ควรใช้แผ่นรองพื้นหลังภาพที่มีสีแตกต่างกับสีพื้นหลังเสียก่อน จะทำให้ภาพเด่นขึ้น

การให้สีตัวอักษรและพื้นหลัง จะช่วยให้การอ่านง่ายขึ้น หากสีของตัวอักษรตัดกับพื้นหลังมากจะทำให้เห็นได้ชัด และอ่านง่ายขึ้น เช่น ตัวอักษรสีดำบนพื้นขาว หรือตัวอักษรสีแดงบนพื้นสีขาวจะอ่านง่ายกว่าตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ หรือตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีแดง การใช้รูปแบบของตัวอักษรควรเป็นแบบเรียบง่าย หรือแบบที่ใช้ในหัวข้อหนังสือพิมพ์ หรือในหนังสือที่มีรูปแบบที่อ่านง่าย และควรหลีกเลี่ยงตัวอักษรที่มีลวดลายมากการใช้สีอ่อนทาท้อง จะทำให้ห้องดูกว้าง และทำให้เพดานดูสูงกว่าปกติ หรือถ้าใช้สีเข้มจะทำให้ห้องกว้างดูแคบและเพดานดูเตี้ยลง

3. เส้น มีความหมายและใช้ในกรณีต่างกัน เส้นต่างๆ ที่ใช้ในการจัดนิทรรศการจะเป็นเครื่องนำสายตาของผู้ชมไปยังวัสดุหรือภาพที่ต้องการเน้นให้เป็นจุดสนใจ และช่วยทำให้นิทรรศการมีลักษณะเคลื่อนไหว เส้นมีหลายแบบ เช่น

- 3.1 เส้นตรงหนาหรือทึบ ให้ความรู้สึกมั่นคง
- 3.2 เส้นตั้งตรง ให้ความรู้สึกเข้มแข็ง ทรหด
- 3.3 เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว
- 3.4 เส้นโค้งพลิ้ว ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ความเร็ว แสงสว่าง
- 3.5 เส้นซิกแซก ให้ความรู้สึกตื่นเต้น

4. จุดสนใจ หรือจุดเด่น ในการจัดนิทรรศการเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ควรมีจุดเด่น (high light) หรือจุดสนใจเพียงจุดเดียว ส่วนอื่น ๆ เป็นเพียงส่วนประกอบเพิ่มความเด่นของจุดสนใจให้เห็นชัดเจนขึ้น การเว้นเนื้อที่ว่างเป็นการเพิ่มความน่าสนใจให้กับจุดเด่นของนิทรรศการ

5. การเน้น การจัดนิทรรศการจะต้องรู้ว่า เราจะเน้นอะไร เน้นตรงไหน เน้นมากน้อยแค่ไหน และเน้นโดยวิธีใด การเน้นจะทำให้ผู้ชมเกิดความเข้าใจในเนื้อหาของเรื่องได้ง่าย การเน้นทำได้หลายวิธี

5.1 เน้นด้วยสี โดยใช้วัสดุที่มีสีเด่น หรือสีหนักทำเป็นฉากหลัง เพื่อเน้นวัสดุที่ต้องการให้เด่นขึ้น

5.2 เน้นโดยการใช้เนื้อที่ เป็นการนำสิ่งที่ต้องการแสดงมาจัดวางไว้ในที่โล่งแจ้ง เช่น ในห้องโถงกว้างไม่มีสิ่งอื่น ๆ มาวางไว้ข้างเคียง ทำให้สิ่งที่ต้องการโชว์นั้นเด่นชัดขึ้น

5.3 เน้นด้วยเส้น เช่น การเดินเส้นเพื่อนำไปสู่จุดเชื่อมโยง จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง หรือจากวัสดุที่แสดงไปยังข้อความที่อธิบาย

6. ความสมดุล ในการจัดนิทรรศการสามารถดูได้ด้วยตา การจัดวางวัสดุสิ่งของหรือรูปภาพในการจัดนิทรรศการ ควรจัดให้มีความสมดุลกัน ไม่เอียงหรือหนักไป ข้างใดข้างหนึ่งมากเกินไป แต่ไม่จำเป็นต้องวางเรียงแถวซึ่งจะทำให้ไม่น่าสนใจ ทางที่ดีควรจัดวางให้เกิดสมดุลกัน โดยใช้สีหนักสีเบา และขนาดของรูปทรงดีกว่าจะวางเป็นระเบียบเป็นแถวเป็นแนว เช่น วางสองข้างเท่ากันหรือเหมือนกันจะทำให้ไม่น่าดู ควรวางอย่างไม่เป็นพิธีรีตองแต่ให้ความรู้สึกสมดุล

7. ความผสมกลมกลืน การจัดนิทรรศการควรจัดให้มีความต่อเนื่องและกลมกลืน มีจุดเด่นในตัวเอง ซึ่งจะทำให้ผู้ชมไม่เบื่อหน่าย เหมือนบทเพลงบทหนึ่งเหมือนกัน คือ มีความผสมกลมกลืนและจุดเด่นอยู่ในเนื้อเพลงเดียวกัน ไม่ใช่ให้ความรู้สึกคนละทิศคนละทาง ไม่มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน ความกลมกลืนอาจเป็นไปได้ในลักษณะกลมกลืนในรูปแบบ เนื้อเรื่อง หรือขนาด เช่น แผ่นภาพควรมีขนาดเหมาะสมกับบอร์ดไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไป

8. ความไม่ซ้ำซาก การจัดนิทรรศการไม่ควรมีรูปแบบที่ซ้ำซาก จะทำให้ผู้ชมเบื่อหน่าย เช่น การใช้แผ่นโปสเตอร์สี่เหลี่ยมทั้งหมด ทำให้เกิดความซ้ำซากไม่น่าสนใจ ก็ควรดัดแปลงใช้แผ่นสามเหลี่ยม หรือวงกลมผสมเข้าไปโดยคิดไว้บนแผ่นโปสเตอร์ ก็จะน่าสนใจยิ่งขึ้น

9. ความเรียบง่าย เป็นสิ่งสำคัญในการจัดนิทรรศการเพราะการใช้รูปภาพหรือคำบรรยายที่สื่อความหมายชัดเจน จะช่วยให้ผู้ชมเกิดความเข้าใจได้รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้การวางภาพหรือวัสดุให้มองดูเรียบง่าย ไม่ดูรุงรังหลากสีมากเกินไป การใช้รูปทรงเพียงอย่างเดียวหรือสองอย่าง จัดอย่างง่าย ๆ ให้ความสมดุล งดงาม ใช้วัสดุไม่มากจนจนเกินไปจะมีส่วนทำให้นิทรรศการน่าสนใจยิ่งขึ้น

10. แสงสว่าง อาจเป็นแสงสว่างจากธรรมชาติหรือแสงไฟฟ้า ควรมีความสว่างพอเหมาะ ถ้าแสงสว่างไม่เพียงพอผู้ชมอาจเบื่อง่าย หรือถ้าแสงจ้าไปก็จะทำให้ผู้ชมปวดสายตา การให้แสงสว่างที่ถูกต้องควรเป็นไปเพื่อสร้าง เน้น ประดับบรรยากาศของนิทรรศการให้ดีขึ้น ดังนั้นการใช้แสงสีควรให้พอเหมาะพอดีไม่มากไม่น้อย ในกรณีที่ภาพเป็นภาพสี การใช้แสงไฟสีจะทำให้ภาพผิดเพี้ยนไป ควรใช้ไฟสีขาวจะเหมาะสมกว่า

#### 2.4.5.7 ประเภทของวัสดุและสื่อที่ใช้ในการจัดนิทรรศการ แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

##### 1. วัสดุกราฟฟิก มีผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายของวัสดุกราฟฟิกไว้ดังนี้

วัฒน์ จูฑะวิภาต (2526 : 68) แสดงทัศนะเกี่ยวกับวัสดุกราฟฟิกว่าเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้เส้น การใช้คำ รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อสื่อความหมายอธิบาย เนื้อหาให้ผู้ดูเข้าใจได้ จันทรา มาศสุพงศ์ (2540 : 71) วัสดุกราฟฟิกเป็นสื่อที่ผลิตขึ้น โดยมีองค์ประกอบหลัก คือ เส้น คำ รูปภาพ สัญลักษณ์ และการจัดวางที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดผลในการสื่อความหมาย และอธิบาย เนื้อหาให้ผู้ชมทราบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ประเสริฐ ศิลรัตน์ (2546 : 53) กล่าวว่าวัสดุกราฟฟิก หมายถึง วัสดุลายเส้น หรือสื่อลายเส้น อันอาจประกอบด้วยภาพลายเส้น ตัวอักษร และสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อเสนอเรื่องราว ความรู้หรือเนื้อหาสาระให้รับรู้และเข้าใจได้ง่าย รวดเร็ว และถูกต้อง หรือเสนอสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม และยังสามารถดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี

จากความหมายต่าง ๆ สรุปได้ว่า “วัสดุกราฟฟิกเป็นสื่อที่ใช้นำเสนอเรื่องราว โดยมีการใช้ลายเส้นเป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างภาพ คำ ตัวอักษร และสัญลักษณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ดูเกิดความสนใจและเข้าใจในเนื้อหาเรื่องราวได้ดีขึ้น นิยมใช้กับงานศิลปกรรม และใช้ประกอบการจัดนิทรรศการ”

##### - วัสดุกราฟฟิก แบ่งเป็น 6 ประเภทดังนี้

##### 1. แผนภูมิ (chart) ใช้อธิบายความหมายด้วยลายเส้นและภาพ ประกอบด้วย

1.1 แผนภูมิแบบตาราง (tabular chart) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเวลา กับเหตุการณ์ เช่น ตารางเรียน ตารางเวลารถไฟ ตารางกำหนดการต่าง ๆ

1.2 แผนภูมิแบบอธิบายภาพ (illustrative chart) แสดงรายละเอียดของภาพ เช่น แผนภูมิแสดงส่วนประกอบของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ภาพแสดงรายละเอียด

1.3 แผนภูมิแบบต้นไม้และลำธาร (tree chart and stream chart) แสดงรายละเอียดให้เห็นส่วนย่อย ๆ ที่แยกจากต้นหรือลำธารเดียวกัน ใช้สำหรับการวิเคราะห์ หรือจำแนกประเภท เช่น

การจำแนกประเภทของสื่อมวลชน ประกอบด้วยสื่อวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ ภาพยนตร์ ซึ่งแต่ละแขนงรวมกันเป็นสื่อมวลชน

1.4 แผนภูมิองค์กร (organization chart) แสดงความสัมพันธ์ของสายงานในหน่วยงานหรือองค์กร เช่น แผนภูมิแสดงการแบ่งสายงานของกรมส่งเสริมการเกษตร

1.5 แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ (comparision chart) ใช้แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ระหว่าง ขนาด รูปร่าง ลักษณะ แนวความคิด ฯลฯ เช่น แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของพระเครื่อง

1.6 แผนภูมิแบบต่อเนื่อง (flow chart) แสดงขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงจากจุดเริ่มต้นไปจนจุดสุดท้าย หรือแสดงกิจกรรมเป็นขั้นตอนตามลำดับต่อเนื่อง เช่น วงจรการผสมพันธุ์ของสัตว์

1.7 แผนภูมิแบบวิวัฒนาการ (development chart) แสดงการพัฒนาการของสิ่งต่าง ๆ ต่อเนื่องเป็นลำดับจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้าย มีลักษณะคล้ายแผนภูมิแบบต่อเนื่อง แต่จะไม่ย้อนไปจุดเริ่มต้นอีก เช่น แผนภูมิแสดงวิวัฒนาการของมนุษย์

2. **แผนสถิติ (graph)** แสดงข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบจำนวน หรือปริมาณตัวเลขที่เปลี่ยนไปตามกาลเวลา ที่นิยมใช้ในการจัดนิทรรศการมีดังนี้

2.1 กราฟเส้น (line graph) แสดงความก้าวหน้า หรือเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของข้อมูล ถ้าใช้เปรียบเทียบข้อมูลตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปอาจแสดงให้เห็นความแตกต่างด้วยสีเส้นประ หรือเส้นเต็ม

2.2 กราฟแท่ง (bar graph) แสดงปริมาณหรือจำนวนของข้อมูลด้วยแท่งสี่เหลี่ยม ซึ่งแต่ละแท่งแทนข้อมูลแต่ละข้อมูล โดยความสูงของแท่งจะแตกต่างกันตามจำนวนหรือปริมาณของข้อมูล ใช้สำหรับเปรียบเทียบข้อมูลจำนวน 2 - 3 ข้อมูล

2.3 กราฟวงกลม (circle or pic graph) แสดงการเปรียบเทียบจำนวนหรือปริมาณด้วยภาพวงกลม โดยใช้จำนวนปริมาณทั้งหมด 100% เทียบกับจำนวนองศาของวงกลมคือ 360 องศา แล้วแบ่งส่วนข้อมูลย่อยเป็นส่วน ๆ เช่น แสดงจำนวนอัตรากำลังเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตรแยกตามคุณวุฒิการศึกษา

2.4 กราฟพื้นที่ (area graph) แสดงข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบจำนวนหรือปริมาณด้วยรูปทรงเรขาคณิต เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม ฯลฯ

2.5 กราฟรูปภาพ (pictorial graph) คือ การใช้ภาพลายเส้นแบบง่าย ๆ แสดงความหมายของข้อมูล แทนการใช้กราฟแท่ง เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจ เช่น ใช้ภาพคน 1 คน แสดงแทนคนล้านคน

3. **แผนภาพ (diagrams)** เป็นวัสดุกราฟิกที่แสดงระบบการทำงานภายในที่ซับซ้อนของสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตา ให้เข้าใจง่ายโดยใช้เส้นและสัญลักษณ์ เช่น แผนภาพแสดงระบบการจ่ายกระแสไฟของแบตเตอรี่

4. **ภาพโฆษณา (poster)** คือแผ่นป้ายมีภาพประกอบคำบรรยายสั้นๆ ใช้ในการสื่อความหมายที่ต้องการแสดงเรื่องราวให้เข้าใจอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องแปลความหมาย เพียงดูผ่าน ๆ ก็เข้าใจและจับใจความได้ ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง หรือหัวข้อใหญ่จะใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่กว่าข้อความอื่น ๆ หัวข้อย่อย รูปภาพประกอบเรื่องราว รายละเอียดหรือข่าวสารที่เป็นข้อความสั้นๆ

5. **แผนที่ (map)** ใช้แสดงทิศทาง อาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศ ฯลฯ โดยใช้สีเส้นสัญลักษณ์ การกำหนดมาตราส่วนเพื่อย่อระยะทางให้สามารถสื่อความหมายได้ในพื้นที่จำกัด

6. **การ์ตูน (cartoon)** คือ การใช้ภาพลายเส้นแทนบุคคล สัตว์ สิ่งของ ฯลฯ ทำนองล้อเลียน หรืออารมณ์ขัน เพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจง่ายและจดจำได้นาน

**วัสดุสามมิติ** คือ วัสดุที่มีความกว้าง ยาว ลึก ที่นิยมใช้ในการจัดนิทรรศการมี 4 ประเภท ดังนี้

1. **ของจริง (real objects)** เป็นสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าสื่ออื่นๆ เพราะการเรียนรู้ด้วยสื่อของจริงจะทำให้เกิดความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว และเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง

2. **ของตัวอย่าง (specimens หรือ samples)** เป็นสื่อที่มีลักษณะเหมือนของจริง แตกต่างกันตรงของตัวอย่างเป็นเพียงส่วนหนึ่งของของจริง หรืออาจเป็นของจริงที่ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อเป็นของตัวอย่าง ไม่ใช่ทำเพื่อประโยชน์ในการใช้สอยโดยเฉพาะ

3. **หุ่นจำลองหรือแบบจำลอง (model)** คือ วัสดุที่จำลองมาจากของจริง โดยขยาย หรือย่อส่วนจากวัสดุของจริง มีหลายประเภท คือ

3.1 หุ่นจำลองแสดงรูปร่างลักษณะภายนอก (solid model) เน้นเฉพาะสัดส่วน สี หรือพื้นผิวของวัสดุ แต่อาจมีขนาดผิดไปจากของจริง เช่น หุ่นจำลองผัก ผลไม้ ฯลฯ

3.2 หุ่นจำลองเท่าของจริง (exact model) รายละเอียดเหมือนของจริงทุกอย่าง

3.3 หุ่นจำลองแบบขยายหรือย่อส่วน (enlarged and reduce model) แสดงรูปร่างและรายละเอียดเหมือนของจริง แต่อาจมีขนาดใหญ่กว่าหรือเล็กกว่าของจริง

3.4 หุ่นจำลองแบบผ่าซีก (cut away) แสดงลักษณะหรือโครงสร้างภายใน โดยตัดชิ้นส่วนบางส่วนออก เพื่อให้เห็นส่วนประกอบภายใน

3.5 หุ่นจำลองแบบแยกส่วน (build up model) แสดงลักษณะทั้งหมดโดยสามารถแยกออกมาเป็นส่วนๆ เพื่อให้เห็นส่วนที่ต้องการ โดยเฉพาะ เช่น จำลองอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

3.6 หุ่นจำลองแบบเคลื่อนไหวแสดงการทำงาน (working model) แสดงภาพการเคลื่อนไหวเหมือนของจริง เพื่อให้เห็นลักษณะการทำงานของสิ่งนั้นๆ เช่น เครื่องบินเล็ก รถไฟจำลอง ฯลฯ

4. **แอนตรัทสน์ หรือ ไดโอรามา (diorama)** หรือเวทีจำลอง คือ ภาพสามมิติ แสดงเหตุการณ์ สถานที่ซึ่งเลียนแบบธรรมชาติที่ใกล้เคียงของจริงตามสัดส่วนที่เหมาะสม สร้างความสนใจเข้าใจได้เป็นอย่างดี

**วัสดุประดับตกแต่ง** ใช้สร้างบรรยากาศให้นิทรรศการมีความสวยงาม มีชีวิตชีวาและ กระตุ้นความสนใจไปสู่เนื้อหาเรื่องราว แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. **วัสดุตกแต่งเนื้อหา** หมายถึงวัสดุที่ใช้เสริมหรือประดับเพื่อให้เนื้อหา นิทรรศการ มีความเด่นสะดุดตา เพราะการนำเสนอเนื้อหาทางวิชาการแต่เพียงอย่างเดียว จะไม่ช่วยสร้าง บรรยากาศให้เกิดความตื่นตาตื่นใจ

2. **วัสดุตกแต่งเพื่อสร้างบรรยากาศ** เป็นการนำวัสดุ เช่น ดินไม้ ดอกไม้ ฟ้าสี กระดาษสีตลอดจนระบบแสงสีเสียงมาจัดประกอบนิทรรศการเพื่อให้ได้บรรยากาศที่สอดคล้องกับเนื้อหาเรื่องราวที่จัดแสดง และมีความสวยงามแปลกตาน่าดูยิ่งขึ้น

**สื่อกิจกรรม (activities) หรือวิธีการ (methods)** หมายถึง การนำเอาวัสดุอุปกรณ์ ต่างๆ มาจัดแสดงรวมกันโดยใช้กิจกรรม หรือวิธีการเป็นหลัก สื่อชนิดนี้ทำให้กลุ่มเป้าหมายรับรู้ สิ่งต่างๆ ได้จากประสาทสัมผัสทั้งห้า รวมทั้งมีส่วนร่วมในการแสดงออกของกิจกรรมนั้นๆ และ อาจจัดในรูปของกลุ่มหรือมวลชนทั่วไป ตามลักษณะของกิจกรรมโดยแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. **การสาธิต** เป็นการแสดงให้เห็นถึงกระบวนการ ขั้นตอน หรือผลของการปฏิบัติ โดยใช้อุปกรณ์ประกอบ เพื่อให้เห็นถึงการปฏิบัติจริงแบ่งเป็น 2 วิธี

1.1 **การสาธิตวิธี (method demonstration)** คือ การแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนในการปฏิบัติเป็นลำดับจากเริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดลง ซึ่งผู้ดูสามารถเข้าใจกระบวนการต่างๆ โดยการฟังคำอธิบายและอาจมีส่วนร่วมในการทดลองปฏิบัติ

1.2 **การสาธิตผล (result demonstration)** คือ การแสดงให้เห็นผลการกระทำตามกระบวนการหรือขั้นตอนต่างๆ จนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อย ซึ่งต้องการให้ผู้ดูได้รับรู้ในลักษณะของการประชาสัมพันธ์ถึงความสำเร็จที่ได้รับ

2. **เกมส์ (games)** คือ กิจกรรมที่มีลักษณะของการแข่งขันในเชิงนันทนาการ ผู้เล่นต้องเคารพในกฎกติกา และบางครั้งต้องใช้ทักษะ ไหวพริบ ปฏิภาณ หรือความแข็งแกร่งทางด้านร่างกาย ฯลฯ การใช้เกมส์ประกอบนิทรรศการ ผู้จัดต้องพิจารณาถึงเนื้อหาและจุดประสงค์ในการนำเสนอเพื่อให้เกิดความสนุกสนานและได้สาระจากการแข่งขัน

3. **ประสบการณ์นาฏการ (dramalized experience)** คือการแสดงเพื่อใช้สื่อความหมายให้ผู้ชมได้เข้าใจในเนื้อหาเรื่องราวที่นำเสนอ เช่น การแสดงละครหุ่น คนตรี การแสดงบทบาท (role playing) การแสดงพื้นบ้าน ได้แก่ ลิเก ลำตัด หมอรำ มโนราห์ ฯลฯ

**สื่อนิทรรศการประเภทอื่น ๆ** นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว ดังนี้

1. **ภาพประกอบ (illustration)** ใช้ภาพถ่ายจากของจริง หรือภาพวาดเพราะบางครั้งภาพถ่ายของจริงไม่สามารถเน้นส่วนที่ต้องการแสดงให้ชัดเจน ควรเป็นภาพที่ง่ายต่อการเข้าใจตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการสื่อ และควรมีขนาดใหญ่จะให้รายละเอียดของสิ่งที่ต้องการได้ชัดเจน ภาพที่มีขนาดใหญ่เพียงจำนวนน้อยจะสามารถสื่อความหมาย และดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าภาพ เล็กจำนวนหลาย ๆ ภาพ

2. **สไลด์ (slide)** หมายถึงการใช้ภาพโปร่งใสบนแผ่นฟิล์มหรือแผ่นกระจก เพื่อสื่อความหมายด้วยภาพ หรือข้อความสั้น ๆ

3. **ภาพโปร่งใส (transparencies)** หมายถึงภาพที่แสงสว่างทะลุได้ อาจเป็นภาพวาดหรือภาพถ่ายลง บนแผ่นวัสดุโปร่งใส เช่น แผ่นพลาสติก อาซีเทรท กระจก ฯลฯ

4. **โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย** เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายทึบแสง เครื่องฉายภาพโปร่งใส ทีวีและ วีดีทัศน์

5. **โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง** แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การกระจายเสียง ภายในอาคาร และการกระจายเสียงทั่วบริเวณงาน ซึ่งใช้ในการประชาสัมพันธ์งาน เช่น การแนะนำ บรรยาย อธิบาย หรือเชิญชวนให้ผู้ชมได้รับรู้เรื่องราวรายละเอียดของงานนิทรรศการว่า มีการจัดเรื่องใด และที่ใดบ้าง

6. **สื่อคอมพิวเตอร์** เป็นสื่อที่นิยมใช้ประกอบการจัดนิทรรศการ สามารถให้รายละเอียดของข้อมูลได้ครบถ้วน เลือกลงได้ตามความสนใจโดยไม่จำกัดเวลา ซึ่งการใช้สื่อ นิทรรศการแต่เพียงอย่างเดียว อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของขนาดพื้นที่ ทำให้ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างละเอียดครบถ้วน

## 2.5 งานระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร

### 2.5.1 ระบบปรับอากาศ

#### 2.5.1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (DX SPLIT TYPE)

##### 1. รายละเอียดทั่วไป

เครื่องปรับอากาศประกอบด้วยเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-Cooled Condensing Unit) ซึ่งใช้คู่กับเครื่องเป่าลมเย็น ตามที่ผู้ผลิตแนะนำ และมีรายละเอียดทางเทคนิคยืนยันว่า จะต้องสามารถทำความเย็นได้ตามที่กำหนดในรายการอุปกรณ์ โดยเครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นไม่เกิน 30000 Btu/hr ให้เป็นเครื่องที่ได้รับฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5

##### 2. เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (Air-Cooled Condensing Unit)

จะต้องประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิต ในกรณีที่ประกอบจากโรงงานผู้ผลิตในประเทศจะต้องอยู่ภายใต้การรับรอง และได้รับอนุญาตจากบริษัทผู้ผลิต จะต้องจัดหาและติดตั้ง AIR COOLED CONDENSING UNIT ที่มีความสามารถในการทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ และติดตั้งในตำแหน่งตามแบบ

มีข้อกำหนดและรายละเอียดดังนี้

##### - ขนาดความเย็น (Cooling Capacity)

ลิตที่อุณหภูมิของน้ำยาทางด้านดูดที่ 45°F และอุณหภูมิของอากาศที่ผ่านคอนเดนเซอร์เท่ากับ 95°F ที่ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 ไซเคิล หรือ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 ไซเคิล ตามรายละเอียดที่ระบุในแบบ ตัวถังของเครื่องต้องทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศสำหรับการติดตั้งภายนอกอาคารทำด้วย Galvanized Steel หรือ Bonderized พร้อมทั้งพ่นสีกันสนิมและอบสีเรียบร้อยสวยงามจากโรงงานผู้ผลิต

##### - การประกอบ

เครื่องปรับอากาศทุกเครื่องจะต้องได้รับการประกอบการทดลองจากโรงงานผู้ผลิต

##### - คอนเดนเซอร์คอยล์

ต้องทำด้วยท่อทองแดงชนิดไม่มีตะเข็บหรือทำด้วยโลหะชนิดที่ไม่เป็นสนิม มีครีบริบายความร้อนทำด้วยอลูมิเนียม ครีบริบายติดกับท่อด้วยวิธีกล ผ่านการทดสอบภายใต้ความดันท่อ 450 ปอนด์/ตร.นิ้ว (เกจ) จำนวนครีบริบายความร้อนไม่น้อยกว่า 12 ครีบริบาย

##### - พัดลมระบายความร้อนของคอนเดนเซอร์และมอเตอร์ขับ

พัดลมเป็นแบบใบพัด (Propeller Type) ขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ ใบพัดจะต้องทำด้วยโลหะที่ไม่เป็นสนิมหรืออลูมิเนียม มอเตอร์ที่ขับพัดลมต้องเป็น Permanently Lubricated Type พร้อมทั้งมี Built-in Overload Protection

- คอมเพรสเซอร์

เป็นแบบเป่าลมร้อนด้านข้างหรือขึ้นด้านบน ประกอบด้วยคอมเพรสเซอร์ชนิด Hermetic หรือ Semi-Hermetic Type แบบ Scroll, Rotary หรือ Reciprocating ตัวเครื่องตั้งอยู่บนสปริงหรือแผ่นยางกันสะเทือน สารทำความเย็นที่ใช้ฟรีออน -22 ในกรณีที่ดินท่อน้ำยาไกลกว่าที่ผู้ผลิตแนะนำให้ใช้คอมเพรสเซอร์ชนิด Reciprocating เท่านั้น

- อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่อง

ต้องประกอบ ทดสอบและเดินสายมาเรียบร้อยจากโรงงาน อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องให้ปลอดภัยและทนทานต่อการใช้งานมีดังนี้

- Inherent Fan Motor Protection

- High and Low Pressure Switch(เครื่องที่มีขนาดน้อยกว่า 36000 Btu/hr มีเฉพาะ Low Pressure Switch)

- Compressor Overload Device

- Magnetic Contactor with Overload

- Time Delay Relay (หน่วยเวลาระหว่าง 3-6 นาทีโดยถ้าเครื่องหยุด นานเกินกว่า 6 นาทีแล้ว Time Delay Relay จะต้องไม่หน่วงเวลาต่อไปอีกเกินกว่า 15 วินาที)

- Star & Running Capacitors

- Bracket Service Valve ทำจากโลหะไม่เป็นสนิม

- Standard Control Accessories อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้สารทำความเย็นที่ใช้ระบบฟรีออน -22

- ระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 50 ไซเคิล หรือ 220 โวลต์ 1 เฟส 50 ไซเคิล ตำแหน่งที่ติดตั้งต้องไม่มีวัตถุใด ๆ กีดขวางทางลมเข้าออก โดยมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 1 เมตร ในกรณีที่น้อยกว่าให้ติดตั้งใบปรับลมเพิ่มเติม

3. เครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่ (Air Handling Unit)

มีข้อกำหนดและรายละเอียดดังนี้

- ขนาดความเย็น (Cooling Capacity)

ต้อง Match กับเครื่องระบายความร้อนในข้อ 2.(1) และอากาศที่ผ่านคอยล์เย็น ต้องมีอุณหภูมิกลับ 80 °F DB. และ 67 °F WB.

- ตัวถังเครื่อง

ต้องทำด้วย Heavy Gauge Galvanized Steel Sheet ความหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร โดยพ่นสีกันสนิม พร้อมทั้งอบสีเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต หรือทำด้วยอลูมิเนียม

- ถาดรองน้ำทิ้ง

ต้องไม่เป็นสนิม ทาห้ด้วยพ่นสีกันสนิม และมีท่อสำหรับต่อเข้ากับท่อระบายน้ำทิ้ง

- ฉนวนภายในเครื่องเป่าลมเย็น

เป็นฉนวนไม่ลามไฟชนิด Closed Cell หรือ Fire Retardant Polyurethane ความหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว หรือพอเหมาะที่จะป้องกันไม่ให้เกิดการ Condensation ต้องบุภายในเครื่องให้เรียบร้อยมาจากโรงงาน

- คอยล์เย็น

เป็นแบบ DX-Coil, Seamless Copper Tube, และ Fins ทำด้วยอลูมิเนียม ซึ่งอัดติดกับท่อด้วยวิธีกล คอยล์ต้องผ่านการทดสอบภายใต้ความดัน 300 ปอนด์/ตร.นิ้ว (เกจ) มาจากโรงงาน ความเร็วลมไหลผ่านคอยล์ไม่มากกว่า 500 ฟุตต่อนาที และถูกออกแบบให้มีประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนสูง

- พัดลม

เป็นแบบกรงกระรอก (Centrifugal Type), Forward Curved Blade, Statically and Dynamically Balance มาจากโรงงาน พัดลมขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ หรือถูกขับด้วยสายพาน (V-Belt) ถ้าเป็นชนิดที่ถูกขับด้วยสายพานจะมี Variable Pitch Pulley มอเตอร์เป็นแบบ Totally Enclosed Fan Cooled (TEFC)

ระบบไฟฟ้า 220 โวลท์ 1 เฟส 50 ไซเคิล หรือ 380 โวลท์ 3 เฟส 50 ไซเคิล

มอเตอร์ที่มีขนาดตั้งแต่ 4 กิโลวัตต์ ให้เป็นมอเตอร์ชนิดประสิทธิภาพสูง

- แผงกรองอากาศ

เป็นแบบ Cleanable Type ทำด้วยอลูมิเนียม มีความหนาไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว มีประสิทธิภาพการกรองไม่น้อยกว่า 85% Arrestance ที่วัดโดยวิธีของ ASHRAE 52-76

- สารทำความเย็นที่ใช้ในระบบฟรียอน -22

- ท่อระบายน้ำทิ้ง

ท่อระบายน้ำทิ้งจากเครื่องเป่าลมเย็นทุกชุด ต้องมีขนาดเหมาะสมตามระบุจากโรงงานผู้ผลิต ให้ใช้ท่อ PVC CLASS 8.5 ระบบระบายน้ำทิ้ง ทิ้งต่อในแนวระนาบและท่อในแนวโค้ง ให้มีความเหมาะสมกับปริมาณน้ำทิ้งจากเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งให้มีท่อระบายอากาศ (Vent) ติดตั้งเข้ากับ ระบบท่อระบายน้ำทิ้งของระบบระบายอากาศ ที่รองรับท่อจะต้องมีระยะห่างไม่เกินกว่า 4 ฟุต และหุ้มด้วยฉนวน Closed Cell ความหนาไม่น้อยกว่า ½ นิ้ว

- ระบบควบคุม

ให้เป็นแบบที่ประกอบด้วย Push Button Switch พร้อมด้วยหลอดสัญญาณ (Pilot Lamp)

ชนิด Neon Type พร้อมทั้งมี ROOM THERMOSTAT มีการควบคุมเป็นแบบ ON/OFF

หรือ PROPORTIONAL ตามที่กำหนดในแบบ ใช้ระบบไฟฟ้า 24 โวลท์

### 2.5.2 ระบบลิฟต์โดยสาร (PASSENGER LIFT)

ระบบลิฟต์โดยสารแบบ ไม่มีห้องเครื่อง (PASSENGER LIFT MACHINE ROOMLESS)

น้ำหนักบรรทุก (CAPACITY)	:	ไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม หรือประมาณไม่น้อยกว่า 15 คน
ความเร็ว (SPEED)	:	60 เมตร/นาที
จำนวนชั้นที่จอดรับ-ส่ง	:	ชั้น 1-4 รวมจำนวน 4 ชั้น

โครงสร้างลิฟต์อุปกรณ์นิรภัยและอุปกรณ์ควบคุมความเร็ว (CAR FRAME&SAFETY SPEED) โครงสร้างตัวลิฟต์ประกอบด้วย โครงเหล็กที่แข็งแรงมีขนาดมาตรฐานสามารถรับน้ำหนัก ตัวถังลิฟต์(CAR PLATFORM & ENCLOSURE)และน้ำหนักบรรทุกเต็มที่ได้อย่างปลอดภัย มีอุปกรณ์นิรภัย(CAR SAFETY CLAMPS) ติดตั้งที่โครงสร้างลิฟต์ด้านล่าง เมื่อลิฟต์วิ่งเร็วเกินพิกัด อุปกรณ์ควบคุมความเร็ว (SPEED GOVERNOR)จะทำงานและควบคุมให้ CAR SAFETY CLAMPSหนีบ โครงตัวลิฟต์และตัวถังลิฟต์ทั้งหมดหยุดนิ่งติดแน่นกับรางลิฟต์พร้อมทั้งตัดกระแสไฟฟ้าที่ป้อนเข้าวงจรมอเตอร์ลิฟต์ และเบรกจะทำงานจับมอเตอร์ ทำให้มอเตอร์ลิฟต์หยุดหมุนทันที

### 2.5.3 ระบบไฟฟ้าและการใช้แสงสว่าง

ชนิดของระบบแสงสว่าง แบ่งคุณสมบัติของดวงโคมตามการกระจายของแสงแนวตั้งได้ 5 กลุ่ม

- Direct Lighting ให้ความเข้มของแสงได้ดีที่สุด จึงเหมาะกับห้องที่มีเพดานสูง ยิ่งเพดานสูงมากเท่าไร ดวงโคมจะคูสว่างและโคดเด่นมากเท่านั้น
- Indirect Lighting ให้คุณภาพดีที่สุด เพราะไม่ทำให้เกิดแสงบนระนาบของพื้นที่ทำงาน เป็นแสงที่เกิดจากการสะท้อนดังนั้นฝ้าเพดานจึงควรสะอาดและสะท้อนแสงได้ดี ระบบแสงชนิดนี้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง แต่ถ้าเพดานสว่างและดวงโคมมีจะเกิดความแตกต่างระหว่างแสงกับฝ้าเพดานค่อนข้างสูง
  - Direct – Direct Lighting เป็นระบบแสงกระจายและให้แสงสม่ำเสมอที่สุด
  - Semi – Indirect Lighting บริเวณใกล้ดวงโคมจะมีดลงและให้แสงสว่างกว่าแบบ Direct Lighting
  - Semi – Direct lighting ให้แสงสว่างมากกว่าแบบ indirect และไม่ทำให้เกิดความแตกต่างของแสงระหว่างดวงโคมกับเพดานอีกทั้งต้นทุนยังถูกกว่าแบบ Indirect Lighting

ระบบแสงสว่างที่ดีเหมาะสมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในที่นั้นๆ และยังช่วยเพิ่มความปลอดภัย ในด้านความงามทางงานออกแบบนั้น อาจนำเรื่องของแสงและเงามาใช้ เน้นสร้างบรรยากาศต่างๆ นอกจากนี้ดวงโคมออกแบบอย่างสวยงามทั้งรูปทรงวัสดุ สี สัน การเลือกผสมผสานของวัสดุต่างๆ ยังสามารถนำมาตกแต่งเพิ่มชีวิตชีวาในบรรยากาศการทำงานได้อีกด้วย

ตารางที่ 2.1 แสดงการสะท้อนของสีต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการใช้สีภายในอาคาร

	อัตราการสะท้อนแสง (%)
ขาว	70 – 80
เหลือง – ครีม	65 – 75
เหลืองออกน้ำตาล	55 – 65
ชมพู	40 – 75
เทา – ฟ้า	35 – 50
เขียวอ่อน	25 - 50
	อัตราการสะท้อนแสง (%)
เขียวแก่	25 – 50
น้ำเงินแก่	10 – 20
น้ำตาล	8 – 12
แดง	15 – 25
แดงเข้ม	7
ดำ	2 - 5

ที่มา [www.nakhamwit.ac.th/pingpong\\_web/Light.htm](http://www.nakhamwit.ac.th/pingpong_web/Light.htm)

ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ความเหมาะสมในการออกแบบจากการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ในห้อง

ข้อสังเกต	สรุปเป็นผลรวมดังนี้
เพดาน	- ควรใช้สีอ่อน
ผนัง	- ควรใช้สีปานกลาง
พื้น	- ควรใช้สีแก่

ตารางที่ 2.2 แสดงเปอร์เซ็นต์ความเหมาะสมในการออกแบบจากการสะท้อนแสงของส่วนต่างๆ ในห้อง

ส่วนต่างๆ ของห้อง	การสะท้อน (%)
เพดาน	80
ผนังตอนบนติดเพดาน	70 – 80
ผนังตอนล่างติดขอบหน้าต่าง	50 – 60
พื้น	20 - 30

ที่มา [www.nakhamwit.ac.th/pingpong\\_web/Light.htm](http://www.nakhamwit.ac.th/pingpong_web/Light.htm)

#### 2.5.4 ระบบเสียงและการควบคุมเสียงรบกวน

เสียงรบกวนสำหรับสำนักงานมีทั้งเสียงจากภายในสำนักงาน เช่น เสียงที่เกิดจากการทำงาน เสียงพิมพ์ดีด เสียงการสนทนาติดต่อกัน เป็นต้น ส่วนเสียงจากภายนอก เช่น เสียงจากเครื่องยนต์ เสียงจากการก่อสร้าง และอื่นๆ ทั้งหมดล้วนเป็นผลต่อการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพการทำงาน ลดลงขาดสมาธิในการทำงาน รวมทั้งการสื่อสารอาจไม่เป็นผลเท่าที่ควร ดังนั้นจึงมีการแยกแยะการควบคุมเสียงจากแหล่งต่างๆ ดังนี้

การควบคุมเสียงภายใน คือ การควบคุมเสียงในส่วนการทำงานที่ต้องใช้เสียงต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเหมาะรวมทั้งป้องกันเรื่องการสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โดยการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียง

- การควบคุมเสียงภายนอก คือ การป้องกันเสียงหรือการหยุดเสียงจากภายนอก โดยอาจใช้วิธีดูดซับเสียงด้วยวัสดุดูดซับเสียงต่างๆ ซึ่งควรจัดให้วัสดุเหล่านี้อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากที่สุด ส่วนบรรยากาศภายนอกอาคารที่เกิดจากการจัดทำสภาพแวดล้อมอย่างต้นไม้ ซึ่งนอกจากช่วยกรองอากาศและฝุ่นละอองแล้ว ยังสามารถดูดซับเสียงได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

## - การควบคุมเสียงจากส่วน

1. ป้องกันเสียงสะท้อนจากเพดาน (ACOUSTIC CEILING) การเลือกใช้แผ่นฝ้าที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงจะช่วยลดเสียงสะท้อนได้ เนื่องจากฝ้าเพดานถือเป็นระนาบที่กว้างใหญ่และไม่มีสิ่งใดปิดกั้น ซึ่งเมื่อเสียงกระทบกับฝ้าเพดาน เสียงบางส่วนจะผ่านไปใฝ้าเพดานและบางส่วนจะถูกดูดซับไว้ เสียงที่ผ่านเข้าไปจะกระทบกับพื้นของชั้นถัดไป แล้วสะท้อนกลับมาลงยังฝ้าเพดานอีกครั้ง แต่ภายในระนาบนั้นไม่อาจดูดซับเสียงไว้ได้ทั้งหมด เพราะจะต้องมีส่วนประกอบอื่นๆ รวมอยู่ด้วย เช่น โคมไฟ ช่องจ่ายแอร์ เป็นต้น

2. ป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (ACOUSTIC FLOOR) พื้นเป็นระนาบกว้างไม่น้อยไปกว่าเพดาน ดังนั้นในการพิจารณาป้องกันเสียงสะท้อนอาจเลือกใช้พรมเป็นวัสดุปูพื้นในสำนักงานทั่วไปเพราะพรมจัดเป็นวัสดุที่ดีที่สุดในการดูดซับเสียงสำหรับพื้น

**ข้อสังเกต:** ประโยชน์ของการเลือกใช้พรมนอกจากประสิทธิภาพในการดูดซับเสียงแล้วยังช่วยลดการกระแทกและลดเสียงบนพื้นผิวจากการเดินได้อีกด้วย โดยพรมปลายตัด (CUT PILE) มีค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับเสียงสูงกว่าชนิดขนห่วง (LOOPED PILE) เล็กน้อย (ในกรณีใช้บนพื้นที่เดียวกัน)

### ตารางที่ 2.3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง

	ค่าสัมประสิทธิ์ของการดูดซับเสียง
พรม	1.0
ฝ้ามันหนา	0.4 – 0.6
คน	0.45
เก้าอี้ที่บุ	0.3
ไม้ทวานิช	0.05
กระจกแก้ว	0.025

ที่มา [www.superblock.co.th/sb\\_tech-t.htm](http://www.superblock.co.th/sb_tech-t.htm)

3. การป้องกันเสียงสะท้อน ณ พื้นผิวที่ตั้งตรง พื้นผิวดังตรงได้แก่ ผนัง หน้าต่าง ม่าน (ฉากกั้น ซึ่งสามารถเคลื่อนย้ายได้) การเลือกใช้วัสดุที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงจะเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี เช่น พรมหรือฝ้ามันหนามีค่าสัมประสิทธิ์ที่สูงกว่ากระจกจึงเหมาะที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุตกแต่งเพื่อป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น

### 2.5.5 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV (Closed Circuit Television System)

ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV System) เป็นการส่งสัญญาณภาพ จากกล้องวงจรปิด ที่ได้ติดตั้งตามต่างๆ มายังส่วนรับภาพ/ดูภาพ ซึ่งเรียกว่า จอภาพ (Monitor) โดยทั่วไปจะติดตั้งอยู่คนละที่กับกล้อง เช่นที่ห้องควบคุม เป็นต้น

อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบโทรทัศน์วงจรปิด

1. กล้องวงจรปิด (CCTV Camera)
2. เลนส์ (CCTV Lenses)
3. เครื่องเลือก / สลับภาพ (Video Switcher) และ เครื่องผสม / รวมภาพ (Multiple

Screen Displays)

4. จอภาพ (Video Monitor)
5. เครื่องบันทึกภาพ (Video Recorder)
6. อุปกรณ์เสริม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบโทรทัศน์วงจรปิด

(Related Accessories for more efficiency CCTV System)

- 6.1. กล่องหุ้มกล้อง (Camera Housing)
- 6.2. ฐานกล้องปรับทิศทางได้ (Pan & Tilt units)
- 6.3. อุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. ระบบการควบคุม (Control System)
8. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่นำเข้ามาใช้เกี่ยวข้องกับระบบโทรทัศน์วงจรปิด

ประโยชน์ การใช้งาน ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

1. ในด้านการรักษาความปลอดภัย ของบุคคลและสถานที่
2. ในการตรวจสอบการทำงาน ของเครื่องจักร ในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ที่ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติ หรือการทำงานของพนักงาน
3. ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ เช่น ตรวจสอบจำนวนคนเพื่อการเปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ ฯ
4. ใช้งานร่วมกับระบบควบคุมการจราจร เช่น ตรวจสอบปริมาณรถยนต์ ฯ

โทรทัศน์วงจรปิด ส่วนมากที่ใช้งานในปัจจุบันนี้มี ๒ ลักษณะ คือ :

1. ติดตั้งตายตัว (Fixed Camera)
2. สามารถหมุนปรับทิศทางได้ (Moving Camera)

### 1. ติดตั้งตายตัว หรือ กล้องติดอยู่กับที่ (Fixed Camera)

หมายถึงตัวกล้องจะติดตั้งอยู่บนขากล้องหรืออื่นๆ ซึ่งไม่สามารถจะขยับ หรือหมุนเปลี่ยนทิศทางในการดูได้ ถ้าต้องการหมุนหรือเปลี่ยนทิศทาง ก็จะต้องถอดตัวกล้องแยกออกจากขากล้อง จึงจะเปลี่ยนตำแหน่งได้.

### 2. สามารถหมุนปรับทิศทางได้ (Moving Camera)

เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน ระบบกล้องวงจรปิด จึงได้มีการเพิ่มอุปกรณ์ประกอบเข้าไป คือ ฐาน

กล้องหมุนปรับทิศได้ สามารถที่จะปรับให้หมุนซ้าย / ขวา ก้ม-เงย ได้ ( Pan and Tilt unit ) และอาจจะมีอุปกรณ์อื่น เพิ่มอีก เช่น เลนส์ปรับขนาดภาพได้ (Zoom Lens) และ เครื่องหุ้มกล้อง (Camera Housing) เป็นต้น

#### ฐานกล้องหมุนปรับทิศได้ (Pan & Tilt unit )

เป็นอุปกรณ์ที่เพิ่มประสิทธิภาพให้กล้อง สามารถที่จะเปลี่ยน ได้หลายทิศทาง ทั้งมุมต่ำ และมุมสูง เช่น กล้องที่ติดตั้งอยู่กับ Pan & Tilt unit ติดตั้งบนเสามีความสูงประมาณ ๑๐ เมตร สามารถที่จะปรับมุมก้มเพื่อจะดูวัตถุ หรือคนที่อยู่บนพื้นดิน ซึ่งมีระดับต่ำกว่าตำแหน่งที่ติดตั้งกล้อง หรือมุมเงยเพื่อมองไปยังอาคารที่สูงกว่า ไม่ว่าจะ เป็นทิศทางตรงด้านหน้า หรือจะหมุนไป ยังทิศทางอื่นๆ ก็ สามารถทำได้

การพิจารณาเลือกใช้ Pan & Tilt unit ควรเลือกให้เหมาะสมกับงาน เพื่อเป็นประหยัดเงิน และอื่นๆ เช่น ติดตั้งภายในอาคารสำนักงาน สภาพแวดล้อมปกติ ก็ควรใช้ Pan & Tilt unit ธรรมดาสำหรับที่ใช้ภายในอาคาร แต่ถ้าเป็นภายในอาคารของโรงงานอุตสาหกรรม จะต้องพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ประกอบด้วย เช่น มีฝุ่นละอองมากกว่าปกติ มีการกักกรองของโลหะสูง ก็มีความจำเป็นที่ต้องใช้ Pan & Tilt unit ที่มีคุณสมบัติพิเศษ ให้เหมาะสมกับสภาพของสถานที่นั้นๆ ซึ่งอาจจะมีราคาก่อนข้างสูงจนถึงสูงมาก การติดตั้งภายนอกอาคาร ถ้าเป็นสถานที่สภาพแวดล้อมทั่วไปของท้องถิ่น (ประเทศไทย) ก็ใช้ Pan & Tilt unit สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารที่มีความสามารถทนทนต่อแดดและฝน ได้ก็เพียงพอแล้ว แต่ถ้าเป็นภายนอกอาคารแต่อยู่ในบริเวณโรงงานอุตสาหกรรม จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย เช่น ภายในบริเวณ โรงกลั่นน้ำมัน สภาวะอากาศจะเต็มไปด้วย ก๊าซ และ/หรือ ไอน้ำมัน ซึ่งเป็นสิ่งไวไฟง่ายต่อการติดไฟ จึงมีความจำเป็นจะต้องใช้ Pan & Tilt unit (และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ) ที่มีการออกแบบมาเฉพาะสามารถป้องกันไม่ให้ประกายไฟ ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการทำงานของอุปกรณ์ภายใน Pan & Tilt unit ออกไปภายนอกได้ อาจจะเป็นสาเหตุของการติดไฟ ทำให้เกิดไฟไหม้ หรือ การระเบิด Pan & tilt unit ชนิดนี้จะต้องสามารถป้องกันประกายไฟ (Flameproof) ยุโรป หรือ ป้องกันการระเบิด (Explosionproof) สหรัฐฯ .

การเลือกใช้ Pan & Tilt unit นอกจากเรื่องสถานที่ติดตั้งแล้ว จะต้องพิจารณาต่อไปด้วยว่า อุปกรณ์ที่จะใช้งานร่วมกับ Pan & Tilt unit นอกจากกล้องกับเลนส์ จะมีอุปกรณ์อื่นเพิ่มเติม เพราะถ้ามีอุปกรณ์ประกอบมาก น้ำหนักก็จะต้องมากตามไปด้วย จำเป็นที่ต้องใช้ Pan & Tilt unit ที่สามารถจะรับน้ำหนักได้ทั้งหมด จะทำให้มีขนาดใหญ่ และราคาสูง Pan & Tilt unit บางชนิดสามารถที่หมุนได้รอบตัวได้ โดยที่ไม่ต้องหมุนกลับ (เพราะติดสายไฟ) บางชนิดมีวงจรความจำตำแหน่ง (Preset Function) ควรจะพิจารณาว่าสามารถเสริมพิเศษของ Pan & Tilt unit มีความจำเป็นเพียงใด เพราะราคาก็จะต้องสูงไปตามคุณสมบัติที่เพิ่มขึ้น นอกจากที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว Pan & Tilt unit ยังมีอีกหลายแบบ เช่น บางแบบสามารถที่จะนำไปติดตั้งได้นำได้ เป็นต้น ระบบไฟฟ้าภายในของ Pan & Tilt unit ต้องเป็นระบบไฟฟ้าชนิดเดียวกันกับ เครื่อง/ตัว ควบคุมการทำงาน เช่น 24 V.DC , 24 V.AC , 115 V.AC หรือ 220 V.AC เป็นต้น ถ้าใช้ระบบไฟฟ้าที่แตกต่างกัน จะทำให้ Pan & Tilt unit ไม่ทำงาน หรือ ชาร์ตเสียหายได้ ถ้าระบบการส่งสัญญาณควบคุมของ Pan & Tilt unit เป็นการส่งแบบการผสม หรือ ผากไปกับสัญญาณอื่นๆ เช่น ระบบ Digital , Microcomputer-Base เป็นต้น จะต้องมีการแปลงหรือแยกสัญญาณควบคุมๆ ออกจากสัญญาณที่เป็นตัวรับผาก อุปกรณ์นี้เรียกว่า Recciver unit หรือ Driver unit โดยปกติ กล้องที่มี Pan & Tilt unit จะใช้เลนส์ที่สามารถปรับขนาดภาพได้ ควบคุมไปด้วยกัน แต่ไม่จำเป็นเสมอไป ขึ้นอยู่กับงานที่ใช้มากกว่า ในบางลักษณะอาจต้องการเพียงให้สามารถปรับทิศในการดูก็เพียงพอแล้ว ไม่ต้องการจะดูในรายละเอียด ในบางลักษณะก็มีความจำเป็นต้องการใช้เลนส์ที่สามารถปรับขนาดของภาพได้ เพื่อจะดูรายละเอียดของภาพที่ต้องการจะดูเพราะว่าระยะของวัตถุหรือจุดที่ต้องการจะดูในแต่ละทิศทางจะมีความแตกต่างกันไป.

เลนส์ปรับขนาดภาพได้ ( Zoom Lens )

เป็นเลนส์ที่สามารถเปลี่ยนขนาดภาพได้ ( เปลี่ยน ความยาวโฟกัส ) เลนส์ ที่นำมาใช้กับ กล้องที่มี Pan & Tilt unit ส่วนมากจะเป็นชนิด ที่ควบคุมการทำงานด้วยมอเตอร์ เราจึงเรียกว่า Motorized Zoom Lens

การเลือกใช้ Motorized Zoom Lens ควรจะเลือกให้เหมาะกับงานที่จะใช้ เพราะว่ามี Motorized Zoom Lens มีหลายแบบ หลายขนาดตามความยาวโฟกัส เช่น การใช้ภายในอาคาร มีพื้นที่ไม่ใหญ่ ก็ใช้ Motorized Zoom Lens ที่มีความยาวโฟกัสไม่มากนัก เช่น ๖ - ๓๕ ม.ม. ( ๖ เท่า ) ถ้าเป็นอาคารที่มีขนาดใหญ่ หรือภายนอกอาคารพื้นที่กว้าง หรือต้องการจะดูให้เห็นรายละเอียดมากๆ ก็ควรใช้ Motorized Zoom Lens ที่มีความยาวโฟกัสมากขึ้น เช่น ๖ - ๖๐ ม.ม. ( ๑๐ เท่า ) ถ้าติดตั้งนอกอาคาร หรือต้องการที่จะมองให้เห็นได้ไกล ก็ควรใช้ Motorized Zoom Lens ที่มีความยาวโฟกัสมากขึ้นไป เช่น ๖ - ๑๒๓ ม.ม. ( ๒๑ เท่า ) เป็นต้น

เครื่องหุ้มกล้อง / กล่องหุ้มกล้อง ( Camera Housing )

เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้กล้องวงจรปิด มีความคงทนต่อสภาวะอากาศ สิ่งแวดล้อมต่างๆ สามารถที่จะนำกล้องไปติดตั้งใช้งาน ได้ทุกสถานที่ เพราะว่าเครื่องหุ้มกล้อง มีหลายชนิด หลายแบบ บางชนิดมี พัดลมช่วยระบายอากาศ ทั้งภายในและภายนอก บางแบบมีใบปิดน้ำฝนที่กระจกด้านหน้า บางชนิด มีการระบายความร้อนด้วยน้ำ เพื่อติดตั้งในบริเวณที่มีความร้อนสูง บางแบบมีการปิดผนึกอย่างดี สามารถป้องกันฝุ่นละอองได้ บางชนิดใช้โลหะพิเศษ เช่น Stainless-Steel เพื่อจะสามารถทนต่อการ ดัดกร่อน (Corrosionproof).

การเลือกใช้ Housing องค์ประกอบภายนอกได้กล่าวมาแล้วข้างต้น (เหมือนกับการเลือกใช้ ฐานกล้องหมุนปรับทิศทางได้) ขนาดของ Housing จะต้องมีความสามารถที่จะรับกล้องกับขุมเลนส์ได้ และก็ควรมีที่ว่างเหลือไว้บ้าง เพื่อรับการขยายตัวของอากาศ และการหมุนเวียนของ อากาศภายใน Housing ผู้ผลิตบางราย จะนำ Receiver unit ประกอบอยู่ภายใน Housing เลย ซึ่งเป็น ประหยัดสายและสะดวกในการติดตั้ง แต่ควรคำนึงการซ่อม บำรุงรักษาบ้าง โดยปกติแล้วกล้องจะ ติดตั้งอยู่บนที่สูง หรือ สูงมาก เช่นบนยอดเสา บนหลังคาอาคาร เพราะว่า Receiver unit จะเป็น แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจจะชำรุดหรือเสียได้ ดังนั้นจึงควรที่จะติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สามารถ ตรวจสอบได้สะดวกจะดีกว่า.

การเปิด-ปิด ม่านรับแสง (Iris) ของ Motorized Zoom Lens มี ๒ ชนิด คือ

1. การเปิด-ปิดด้วยมือ (Manual Iris) การปรับขนาดของม่านแสง(Iris) ทำการเปิด หรือ ปิด ขนาดของรูรับแสง(Aperture) ด้วยตัวควบคุมการทำงาน ของเลนส์ ตัวควบคุมการทำงานของเลนส์จะต้อง เป็นชนิดที่มี ปุ่ม/สวิตช์ เปิด-ปิด หรือปรับขนาดของม่านแสงได้ (Iris Control Function) .
  2. การเปิด-ปิด อัตโนมัติ (Auto Iris) การปรับขนาดของม่านรับแสง จะทำงานร่วมกับ การทำงาน ของกล้อง ตัวกล้องจะมีวงจรไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟให้กับเลนส์ การจ่ายไฟฟ้าให้กับเลนส์ฯ มี ๒ แบบคือ แบบสัญญาณภาพ (Video Type) ตัวกล้องจะจ่ายไฟให้กับเลนส์ในลักษณะของสัญญาณภาพ โดย จะมีความเข้มของสัญญาณภาพที่แตกต่างกันไป ตามการเปลี่ยนแปลงของแสง เลนส์ที่จะใช้กับ กล้องที่จ่ายไฟฟ้าแบบนี้ จะต้องมีแผงวงจร (Amplifier) เพื่อเปลี่ยนความแตกต่างของสัญญาณภาพ ให้เป็น การเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้า เพื่อให้อุปกรณ์ซึ่งคล้ายกับมอเตอร์ มีขนาดเล็กมาก เรียกว่า กัลวานอมิเตอร์ (Galvanometer) หรือเรียกเป็นอย่างอื่นแล้วแต่ผู้ผลิตจะเรียก ทำงาน เพื่อให้ม่านแสง เปิด หรือ ปิด ตามการเปลี่ยนแปลงของแสง
- แบบไฟตรง (DC Type) ตัวกล้องจะมีวงจรจ่ายไฟฟ้า จ่ายไฟกระแสตรง (DC) ให้กับเลนส์ เพื่อให้ กัลวานอมิเตอร์ (Galvanometer) ทำงานโดยตรง เพื่อให้ม่านแสงเปิด หรือ ปิด ไปตามการ เปลี่ยนแปลงของแสง

การเลือกใช้เลนส์ที่เปิด-ปิด ม่านแสงอัตโนมัติ ว่าเป็นชนิด Video Type หรือ DC Type ต้องดูจากคู่มือของกล้อง ถ้าใช้ผิดประเภท เลนส์จะไม่ทำงาน และอาจจะชำรุดได้ นอกจากนี้ เลนส์บางรุ่น บางผู้ผลิต สามารถที่จะใช้งานได้ทั้ง Manual-Iris และ Auto-Iris ในเลนส์

ตัวเดียวกัน บางรุ่นจะมีสวิทช์เลือกใช้ อย่างใดอย่างหนึ่งจากตัวควบคุม แต่ในบางรุ่นสามารถที่จะตั้งเปิด หรือปิด รูรับแสง ในขณะที่ยังคงทำงานเป็น Auto-Iris ได้ด้วย.

ในปัจจุบันนี้ ได้มีกล้องรุ่นใหม่ พัฒนาเพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน โดยได้นำอุปกรณ์ทั้งที่ได้กล่าวถึงแต่ละรายการข้างต้นมาประกอบรวมกันเป็นกล้องที่มีความสามารถ หมุนได้ (บางรุ่น หมุนได้รอบตัว) ก้ม-เงยได้ ซูม (ปรับขนาด) ของภาพได้ ประกอบรวมกันอยู่ใน Housing รูปทรงกลม ซึ่งเรียกว่า กล้อง โคม บางทีก็เรียก High Speed Dome Camera กล้อง โคมนี้สามารถที่จะติดตั้งใช้งานได้ในอาคารและภายนอกอาคาร กำลังเป็นที่นิยมใช้งานอยู่ในขณะนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ติดภายในอาคาร โดยนำไปติดตั้งกับฝ้า จะดูสวยงาม ไม่รกรุงรังไปด้วยสายไฟ เหมือนเมื่อก่อน และยังสามารถที่จะพรางตา คนทั่วไป ไม่ทราบว่ามีกล้องโทรทัศน์วงจรปิดติดตั้งอยู่

## 2.5.6 ระบบสุขาภิบาล

### 2.5.6.1 ระบบประปา

ระบบประปาใช้น้ำจากระบบผลิตน้ำประปาในโครงการ ซึ่งทางเขื่อนขุนด่านได้มีการผลิตประปาใช้ในโครงการและส่งไปยังบ้านเรือนประชาชนที่อาศัยรอบๆ โครงการซึ่งมีปริมาณเพียงพอกับการใช้ในอาคาร

ระบบบำบัดน้ำเสีย ท่อระบายแยกเป็น 3 ชนิดคือ

- ท่อระบายน้ำทิ้ง
- ท่อบ่อเกรอะสำหรับส้วมและปัสสาวะ
- ท่อระบายอากาศสำหรับสุขภัณฑ์
- ระบบระบายน้ำฝน

### 2.5.7 ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินที่จำเป็นสำหรับอาคารมี 2 ระบบคือ

2.5.7.1 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ต้องเป็นชนิดทำงานโดยอัตโนมัติและแจกจ่ายให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ เช่น ลิฟต์ ระบบแจ้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

#### 2.5.7.2 ไฟฟ้าที่ป้อนจากแบตเตอรี่

ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

- ระบบสัญญาณเตือนด้วยมือ
- ระบบสัญญาณเตือนแบบอัตโนมัติ

ระบบดับเพลิง แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

- ระบบดับเพลิงแบบไม่อัตโนมัติ

## - ระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ

## 2.6 ข้อมูลเฉพาะโครงการ

## 2.6.1 ประวัติความเป็นมาของมหาวิทยาลัยมหิดล

## ยุคศิริราชพยาบาล

- พ.ศ. 2429, 22 มีนาคม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์ พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งคณะคอมมิตีจัดสร้างโรงพยาบาล และ พระราชทานพระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ 200 ชั่ง (16,000 บาท) ให้เป็นทุน คณะคอมมิตีขอพระราชทานที่ดินส่วนหนึ่งของวังหลัง ซึ่งร้างอยู่ตั้งแต่ รัชกาลที่ 3 มาเป็นที่สร้างโรงพยาบาลแห่งแรก
- พ.ศ. 2430, 31 พฤษภาคม สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอเจ้าฟ้าศิริราชกกุธภัณฑ์ สิ้นพระชนม์เมื่อเสร็จการพระเมรุ แล้วพระราชทานสิ่งของทั้งปวงในงานพระเมรุ พร้อมทั้งเงินพระมรดกของสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ พระองค์นี้ จำนวน 700 ชั่ง (56,000 บาท) ให้โรงพยาบาล
- พ.ศ. 2431, 26 เมษายน เสด็จพระราชดำเนินเปิดโรงพยาบาล
- พ.ศ. 2431, 31 ธันวาคม พระราชทานนามโรงพยาบาลว่า "ศิริราชพยาบาล"

## ยุคโรงเรียนแพทยากร

- พ.ศ. 2432, มีนาคม พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวมีพระบรมราชานุญาตให้จัดตั้งโรงเรียนแพทย์ขึ้น
- พ.ศ. 2432, พฤษภาคม เปิดโรงเรียนแพทย์ขึ้น ณ ศิริราชพยาบาล รับนักเรียนซึ่งมีพื้นฐานความรู้อ่านออกเขียนได้ ใช้เวลาเรียน 3 ปี จบแล้วได้รับประกาศนียบัตรแพทย์ ซึ่งนักเรียนแพทย์รุ่นแรก มี 15 คน
- พ.ศ. 2434, 1 มกราคม นายแพทย์ยอร์ช บี แมคฟาร์แลนด์ เข้ารับราชการเป็นอาจารย์สอนนักเรียนแพทย์
- พ.ศ. 2435 นักเรียนแพทย์รุ่นแรกสำเร็จการศึกษา มีจำนวน 9 คน

- พ.ศ. 2436, 31 พฤษภาคม ตั้งชื่อโรงเรียนแพทย์ว่า "โรงเรียนแพทยากร"
- พ.ศ. 2439 สมเด็จพระนางเจ้าเสาวภาผ่องศรี พระราชทานพระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ให้สร้างโรงเรียนแพทย์ผดุงครรภ์และหญิงพยาบาลขึ้น ในบริเวณ โรงศิริราชพยาบาล นับเป็น โรงเรียนพยาบาลแห่งแรกของประเทศไทย
- พ.ศ. 2440 สมเด็จพระนางเจ้าเสาวภา ผ่องศรี พระบรมราชินีนาถ ผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ โปรดเกล้าฯ ให้สร้างตึกเรียน และเรือนพักนักเรียนแพทย์ชั้นใหม่
- ยุคโรงเรียนราชแพทยาลัย**
- พ.ศ. 2443, 3 มกราคม พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนินเปิดตึกโรงเรียนแพทย์ และพระราชทานนามโรงเรียนแพทยากรใหม่ว่า โรงเรียนราชแพทยาลัย ในโอกาสนั้น โปรดเกล้าฯ พระราชทานประกาศนียบัตรให้แพทย์ รุ่นที่ 8 จำนวน 9 คน และพยาบาลรุ่นแรก จำนวน 10 คนด้วย
- พ.ศ. 2445 นายแพทย์ ยอร์ช บี แมคฟาร์แลนด์ (ศาสตราจารย์พระอาจวิทยาคม) เป็นผู้อำนวยการทั้งฝ่ายโรงพยาบาล และฝ่ายโรงเรียนแพทย์
- พ.ศ. 2446 ขยายหลักสูตรแพทย์ประกาศนียบัตร เป็น 4 ปี
- พ.ศ. 2456 พระเจ้าน้องยาเธอพระองค์เจ้ารังสิตประยูรศักดิ์ (สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยา ชัยนาท - นเรนทร) ผู้ช่วยปลัดทูลฉลองกระทรวงธรรมการ โปรดให้ปรับปรุงการศึกษาแพทย์ โดยเพิ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และขยายหลักสูตรแพทย์ เป็น 5 ปี และรับนักเรียนจบชั้นมัธยมปีที่ 6
- พ.ศ. 2458 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้พระเจ้าน้องยาเธอ กรมหมื่นชัยนาท นเรนทร เป็นผู้บัญชาการราชแพทยาลัย เลิกการสอน วิชาแพทย์ไทย ในหลักสูตรแพทย์ ประกาศนียบัตร เปิดสอน ประกาศนียบัตร แพทย์ปรุงยา (เภสัชศาสตร์) หลักสูตร 3 ปี

- พ.ศ. 2459, 26 มีนาคม พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้สถาปนา "โรงเรียนข้าราชการพลเรือน ในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว" เป็น "จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย"
- พ.ศ. 2460, 6 เมษายน รวมโรงเรียนราชแพทยาลัย เป็น "คณะแพทยศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น "คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล"
- พ.ศ. 2461 ขยายหลักสูตรแพทย์ประกาศนียบัตร เป็น 6 ปี โดย 4 ปีแรกเรียนวิชาเตรียมแพทย์และปรีคลินิกที่คณะอักษรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และ 2 ปีหลัง เรียนวิชาคลินิกที่ศิริราช
- พ.ศ. 2462 ศาสตราจารย์ เอ.จี. เอลลิส เข้ามาเป็นอาจารย์สอนพยาธิวิทยาเป็นครั้งแรก
- พ.ศ. 2464 เจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี เสนาบดีกระทรวงธรรมการ รับพระบรมราชโองการทำจดหมายถึงมูลนิธิ ร็อกกีเฟลเลอร์ ขอให้เข้ามาช่วยปรับปรุงการศึกษาแพทย์ มูลนิธิฯ ส่งนายแพทย์ ริชาร์ด เอ็ม เพียร์ส ประธานกรรมการฝ่ายแพทยศาสตร์ศึกษาเข้ามาดูกิจการของการศึกษาแพทย์ในประเทศไทย ในการเจรจากับกระทรวงธรรมการ ได้กราบทูลเชิญสมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอเจ้าฟ้ามหิดลอุดุลยเดช กรมขุนสงขลานครินทร์ ทรงรับภาระเป็นผู้แทนฝ่ายไทยในที่สุด ได้ตกลงกันในหลักการ ดังนี้
1. ขยายหลักสูตรแพทย์เป็นระดับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต
  2. ย้ายปรีคลินิกกลับมา ศิริราช
  3. มูลนิธิฯ ส่งศาสตราจารย์เข้ามาช่วยวางหลักสูตร และจัดการเรียนการสอน
  4. ให้ทุนแก่อาจารย์ไทยไปศึกษาต่อต่างประเทศ
  5. จัดสร้างอาคาร โรงพยาบาลศิริราชโดยออกเงินฝ่ายละครึ่ง สมเด็จพระเจ้าฟ้าฯ กรมขุนสงขลานครินทร์ได้พระราชทานทรัพย์ส่วนพระองค์ ให้สร้างตึก 2 หลัง พระราชทานทุนให้แพทย์ไทยไปศึกษาต่อต่างประเทศอีกจำนวนมาก และในบางระยะยังทรงเป็นพระอาจารย์สอนนิสิตแพทย์ด้วย

- พ.ศ. 2466 รับผิดชอบเตรียมแพทย์ปริญญารุ่นแรกจากนักเรียนจบชั้นมัธยมปีที่ 8 ต่อมา มูลนิธิฯ ได้ขยายความช่วยเหลือไปถึงโรงเรียนพยาบาล และคณะอักษรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ด้วย
- พ.ศ. 2471 แพทย์ปริญญารุ่นแรกสำเร็จการศึกษา
- พ.ศ. 2472, 24 กันยายน สมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอเจ้าฟ้ามหาดลลิตยเดช กรมขุนสงขลานครินทร์ สิ้นพระชนม์โปรดเกล้าฯ ให้เลื่อนพระราชอิสริยยศศักดิ์ เป็นสมเด็จพระเจ้าพี่ยาเธอเจ้าฟ้ากรมหลวงสงขลานครินทร์ ในพระราชพิธีพระราชทานเพลิง นิสิตแพทย์ได้รับเกียรติให้ ถวายเชิฐเครื่องประกอบพระราชอิสริยยศในริ้วขบวนด้วย
- พ.ศ. 2473, 25 ตุลาคม พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินี เสด็จพระราชดำเนินไปพระราชทานปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต ให้แพทย์ปริญญารุ่นที่ 1 และรุ่นที่ 2 ณ ห้องประชุมตึกอักษรศาสตร์ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมกันนั้นได้พระราชทานเหรียญรางวัลให้ผู้ที่ได้คะแนนเป็นเยี่ยมด้วย
- พ.ศ. 2475 ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาแพทยศาสตรดุษฎีบัณฑิต 1 คน และแพทย์หญิงสำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิตในปีนี้ 3 คน

### ยุคมหาวิทยาลัย

#### แพทยศาสตร์

- พ.ศ. 2486, 7 กุมภาพันธ์ ได้สถาปนามหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ โดยแยก คณะแพทยศาสตร์และศิริราชพยาบาล, คณะทันตแพทยศาสตร์, คณะเภสัชศาสตร์, คณะสัตวแพทยศาสตร์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มาตั้งเป็นมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ อยู่ในสังกัดกระทรวงการสาธารณสุข
- พ.ศ. 2491, 25 พฤษภาคม จัดตั้งคณะสาธารณสุขศาสตร์ ตามพระราชกฤษฎีกาจัดวางระเบียบราชการกรมมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ในกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2491 และจัดตั้งคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

- พ.ศ. 2493, 3 เมษายน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เสด็จพระราชดำเนินในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรและอนุปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2492-2493 นับเป็นการพระราชทานปริญญาบัตรครั้งแรกในรัชกาลปัจจุบัน
- พ.ศ. 2498 โอนคณะสัตวแพทยศาสตร์ ไปสังกัดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พ.ศ. 2499 จัดการเปิดสอนเตรียมเภสัชในคณะเภสัชศาสตร์ และจัดตั้งโรงเรียนเทคนิคการแพทย์ขึ้น ทำหน้าที่หลัก 2 ประการ คือ เพื่อการเรียนการสอนสำหรับผลิตนักเทคนิคการแพทย์ และเพื่อบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการให้แก่ผู้ป่วยของโรงพยาบาลศิริราช และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- พ.ศ. 2500 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศจัดตั้งคณะเทคนิคการแพทย์ขึ้นในมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์
- พ.ศ. 2502, 28 ตุลาคม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งคณะแพทยศาสตร์เชียงใหม่ ในมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ เพื่อจัดตั้งคณะแพทยศาสตร์ขึ้นใหม่อีกคณะหนึ่งที่จังหวัดเชียงใหม่ มีหน้าที่จัดการศึกษาฝ่ายแพทยศาสตร์ และฝ่ายวิชาพยาบาลผดุงครรภ์และอนามัย (จากราชกิจจานุเบกษา วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2502 เล่มที่ 6 ตอนที่ 102)
- พ.ศ. 2503, 28 มีนาคม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศจัดตั้ง คณะอายุรศาสตร์เขตร้อน (ปัจจุบันเป็นคณะเวชศาสตร์เขตร้อน) และคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ปัจจุบันเป็นคณะวิทยาศาสตร์) ในมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ โดยที่สมควรอบรมความรู้เรื่องอายุรศาสตร์เขตร้อน โดยละเอียดแก่บรรดาแพทย์ทั้งหลาย ตลอดจนทำการศึกษาวิจัยเพื่อความก้าวหน้าของวิทยาการทางการแพทย์เกี่ยวกับโรคเขตร้อนแห่งประเทศไทย และปรับปรุงมาตรฐานการศึกษาขั้นเตรียมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และให้มี

การศึกษาวิทยาศาสตร์การแพทย์ในชั้นปริญญาตรี โท และ เอก  
ชั้น (จากราชกิจจานุเบกษา 5 เมษายน พ.ศ. 2503 ตอนที่ 28 เล่ม  
77)

หลังจากมีการจัดตั้งคณะทั้งสองข้างต้นแล้วยังได้ตราพระราช  
กฤษฎีกา จัดตั้งคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลนครเชียงใหม่  
ขึ้นแทนคณะแพทยศาสตร์เชียงใหม่ ด้วยเหตุผลที่ว่า โรงเรียน  
แพทย์ทุกแห่งจำเป็นต้องมีโรงพยาบาลเพื่อให้นักศึกษาแพทย์ใช้  
เป็นที่ฝึกฝนอบรม จึงได้โอน โรงพยาบาลนครเชียงใหม่ของ  
กรมการแพทย์มาสังกัดคณะแพทยศาสตร์เชียงใหม่ และเปลี่ยน  
ชื่อคณะแพทยศาสตร์เชียงใหม่เป็นคณะแพทยศาสตร์  
โรงพยาบาลนครเชียงใหม่

- พ.ศ. 2503, 3 กันยายน โอนมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ไปสังกัด สำนักนายกรัฐมนตรี
- พ.ศ. 2504 เริ่มระบบแพทย์ฝึกหัด โดยบังคับแพทย์ที่จบใหม่ต้องไปฝึกหัด  
ในโรงพยาบาลที่ทางการรับรองเป็นเวลา 1 ปี จึงจะขึ้นทะเบียน  
ประกอบโรคศิลป์แผนปัจจุบันได้ ระหว่างฝึกหัดได้รับเงินเดือน  
และได้รับสวัสดิการด้านที่พักอาศัยและอาหาร
- พ.ศ. 2505, 28 มีนาคม ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ครั้งที่ 77 อนุมัติจัดตั้ง  
บัณฑิตวิทยาลัยเป็นคณะ ขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์  
โดยแบ่งเป็น 3 แผนก วิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก มี  
คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยคณะหนึ่งประกอบด้วย อธิการบดี  
เป็นประธาน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นรองประธาน เลขธิการ  
มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ และหัวหน้าแผนกวิชาคณะนี้เป็น  
กรรมการ โดยตำแหน่ง และให้มีกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิอีกไม่เกิน  
10 คน แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งคราวละ 2 ปี และมีเลขานุการ  
คณะเป็นกรรมการและเลขานุการ คณะกรรมการนี้มีอำนาจ  
หน้าที่ในการวางแผนนโยบายและรับผิดชอบในการบริหารงาน  
เกี่ยวกับการจัดการศึกษาภายหลังชั้นปริญญาบัณฑิต
- พ.ศ. 2507, 14 มกราคม มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (ฉบับที่ 9) พ.ศ.  
2507 โดยมาตรา 6 ทวิ ให้มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ มีอำนาจ  
จัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัย หรือสถาบันวิชาการชั้นสูง เพื่อการศึกษา

- หรือการวิจัยขึ้นในมหาวิทยาลัยแพทย (ราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 มกราคม 2507 เล่มที่ 81 ตอนที่ 7)
- พ.ศ. 2507, 4  
กุมภาพันธ์ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัยในมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแพทย์ ช่วยเหลือ ปรับปรุงคุณภาพ และสมรรถภาพของแพทย์ รวมทั้ง เกษีกร ทันตแพทย์ ให้มีความรู้เหมาะสมกับสมัยและช่วยวิจัย ปัญหาการแพทยการสาธารณสุข
- พ.ศ. 2508, 27  
กรกฎาคม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศจัดตั้งคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ ในมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ขึ้นใหม่อีก คณะหนึ่ง เพื่อผลิตแพทย์ อาจารย์ พยาบาล ผศุงครรภ้อนามัย และพนักงานวิทยาศาสตร์ ตลอดจนบริการประชาชน ผู้ป่วยไข้ (จากราชกิจจานุเบกษา 3 สิงหาคม พ.ศ. 2508 เล่ม 82 ตอนที่ 61 หน้า 604) และ โอนคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลนคร เชียงใหม่ จากมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ไปสังกัด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พ.ศ. 2511, 7 มิถุนายน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศ ว่าโดยที่เป็นการสมควร จัดตั้งคณะทันตแพทยศาสตร์ พญาไท และคณะเภสัชศาสตร์ พญาไท ในมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ขึ้นใหม่อีก 2 คณะ โดย คณะทันตแพทยศาสตร์ พญาไท มีหน้าที่จัดการศึกษาด้าน ทันตแพทยศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์ พญาไท มีหน้าที่จัดการศึกษาด้านเภสัชศาสตร์
- พ.ศ. 2512 โอนคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ไปสังกัด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเปลี่ยนชื่อคณะวิทยาศาสตร์ การแพทย เป็นคณะวิทยาศาสตร์
- ยุคมหาวิทยาลัยมหิดล**
- พ.ศ. 2512, 21 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราช

- กุมภาพันธ์ โองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควร  
ปรับปรุงมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ให้เป็นมหาวิทยาลัยที่  
สมบูรณ์ โดยจัดตั้งเป็นมหาวิทยาลัยขึ้นใหม่ เรียกว่า  
"มหาวิทยาลัยมหิดล" มีขอบเขตดำเนินงานกว้างขวางยิ่งขึ้น ตรา  
พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2512 ทรงพระกรุณา  
โปรดเกล้าฯ พระราชทานนาม "มหิดล" อันเป็นพระนามของ  
สมเด็จพระมหิตลาธิเบศร อดุลยเดชวิกรม พระบรมราชชนก  
เป็นชื่อมหาวิทยาลัยแทนชื่อมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์เดิม (จาก  
ราชกิจจานุเบกษา วันที่ 1 มีนาคม 2512 เล่มที่ 86 ตอนที่ 17)
- พ.ศ. 2512, 14 ธันวาคม จัดตั้งคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (จากราชกิจจา  
นุเบกษา 13 มกราคม พ.ศ. 2513 เล่ม 87 ตอนที่ 3 หน้า 34)
- พ.ศ. 2513, 27 มีนาคม ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 5 นายกสภามหาวิทยาลัย ได้  
แจ้งให้ทราบว่าตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยครั้งที่ 2 วันที่  
18 สิงหาคม พ.ศ. 2512 ให้อัญเชิญสมเด็จพระราชชนนีฯ ดำรง  
ตำแหน่งกรรมการส่งเสริมมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งได้ทรงรับเชิญ  
แล้วโดยมี นาย สัญญา ชรรณศักดิ์ และนายพจน์ สารสิน เป็นรอง  
ประธานกรรมการ และกรรมการอีกจำนวนประมาณ 35 คน และ  
ได้มีการประชุมครั้งแรก ณ วังสระประทุม เมื่อวันที่ 11  
กุมภาพันธ์ 2513 ที่ประชุมได้พิจารณาเรื่องมหาวิทยาลัยมหิดล  
ขอซื้อที่ดิน 1,241 ไร่เศษ ที่ อ.ศาลายา จังหวัดนครปฐม  
ระยะทาง 21 ก.ม. จากวงเวียนใหญ่ ธนบุรี เลี้ยวขวาเข้าสาย 4  
ผ่านบริเวณพุทธมณฑลเข้าไปอีก 6 ก.ม. ด้านเหนือจดถนนไป  
อำเภอนครชัยศรีขนานกับทางรถไฟตรงสถานีศาลายาด้านใต้ติด  
กับบริเวณพุทธมณฑล ซึ่งมหาวิทยาลัยมหิดลได้ขอซื้อ เพื่อขยาย  
กิจการของมหาวิทยาลัยมหิดลจากทรัพย์สินส่วน  
พระมหากษัตริย์ ผู้อำนวยการทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์  
เห็นชอบตามอาณาเขตดังกล่าว
- พ.ศ. 2514, 18 มกราคม ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ 7 ได้แจ้งให้ที่ประชุม  
ทราบว่าคณะรัฐมนตรีมีมติ เห็นชอบกับข้อเสนอของประธาน  
กรรมการบริหารพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ ที่ว่าเห็นชอบด้วย  
ในการจัดซื้อที่ดิน ที่ตำบลศาลายา อำเภอนครชัยศรี จังหวัด

นครปฐม สำหรับ โครงการขยายการศึกษาของ มหาวิทยาลัยมหิดล ส่วนการก่อสร้าง หรือโครงการที่จะ ดำเนินการในสถานที่ใหม่นี้ ให้มหาวิทยาลัยมหิดลจัดทำเสนอ ให้สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ พิจารณาภายใน กรอบของแผนพัฒนาการฯ ฉบับที่ 3 และขอให้สำนัก งบประมาณ พิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดสรรเงิน งบประมาณ ในปีงบประมาณต่อ ๆ ไป ส่วนในเรื่องการทำ สัญญาซื้อขายที่ดิน และการชำระเงินงวดแรก ขอให้ กระทรวงการคลัง และสำนักงานงบประมาณ ร่วมกันเจรจาทำ ความตกลง กับสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ต่อไป สำหรับคณะกรรมการที่ได้ตั้งขึ้นเพื่อจัดทำแผนหลักได้ประชุม กันหลายครั้ง และสรุปความเห็นของที่ประชุมได้ดังต่อไปนี้คือ

1. แผนหลักที่สาธิต ควรทำเป็นแผนที่สมบูรณ์ระยะ 20 ปี โดย กำหนดความสำคัญของโครงการ และระยะเวลาไว้การ ดำเนินการจะเลือกดำเนินการตามความเหมาะสม
2. โครงการที่ควรดำเนินการในขั้นต้น คือ

จัดให้จัดการศึกษาปี 1 - 2 ของทุกคณะ ไปศึกษาที่สาธิตให้มากที่สุด

เพิ่มการรับนักศึกษา โดยมีนโยบายเน้นหนักไปในทาง วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการบริหารจัดการการศึกษาและ อื่นๆ เพื่อให้มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยที่สมบูรณ์แบบใน อนาคต

ควรให้คณะวิทยาศาสตร์ขยายจำนวนนักศึกษาวิทยาศาสตร์ และ ขยายการผลิตอาจารย์มหาวิทยาลัยในสาขาวิชาต่างๆ เช่น ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ชีววิทยา ฯลฯ ได้มากขึ้น

ควรให้คณะต่างๆ ซึ่งมีบริเวณคับแคบมีโอกาสปรับปรุงขยาย สถานที่ เช่น คณะเทคนิคการแพทย์ และ โรงเรียนพยาบาลศิริราช

โครงการก่อตั้งคณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ จะดำเนินได้ รวดเร็วยิ่งขึ้น ต่อ ไปอาจขยายการผลิตผู้ที่มีความรู้ระดับกลาง ซึ่ง ประเทศกำลังขาดแคลนอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีอาจารย์ และอุปกรณ์เหมาะสม

- พ.ศ. 2514, 17  
กุมภาพันธ์ ได้รับพระมหากรุณาธิคุณจาก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานพระบรมราชานุญาต ให้สำนักงานทรัพย์สินส่วน พระมหากษัตริย์ดำเนินการ ขยายโอนที่ดินที่ตำบลศาลายา จังหวัดนครปฐม เนื้อที่ 1,242 ไร่ 20 ตารางวา ขยายให้ มหาวิทยาลัย ใช้เป็นพื้นที่ขยายกิจการ พระมหากรุณาธิคุณครั้งนี้ นับได้ว่าเป็นพระราชปณิธานสืบเนื่อง เพื่อให้ มหาวิทยาลัยมหิดลสามารถเริ่มดำเนินการให้เป็นไปตามพระราชประสงค์ให้เป็นที่ประจักษ์ชัดแจ้งได้ในเวลาอันรวดเร็ว
- พ.ศ. 2514, 14  
พฤศจิกายน จัดตั้งสถาบันวิจัยประชากรและสังคม (จากราชกิจจานุเบกษา 7 ธันวาคม พ.ศ. 2514 เล่ม 88 ตอนที่ 136 หน้า 810)
- พ.ศ. 2515, 13 เมษายน ได้มีคำสั่งคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 121 ประกาศให้ โอนคณะทันต แพทยศาสตร์ คณะที่ 1 และคณะเภสัชศาสตร์ คณะที่ 1 ไป สังกัดเป็นของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกาศฉบับนี้ให้ใช้ บังคับตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2515
- พ.ศ. 2515 โอนมหาวิทยาลัยมหิดล จากสำนักนายกรัฐมนตรีไปสังกัด ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ
- พ.ศ. 2515, 23 มิถุนายน ยกฐานะโรงเรียนพยาบาลศุภครรภ์และอนามัย ที่จัดตั้ง ในปี พ.ศ. 2439 เป็นคณะพยาบาลศาสตร์ (จากราชกิจจานุเบกษา 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 เล่ม 89 ตอนที่ 103 ฉบับพิเศษ หน้า 16 ประกาศ ณ วันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2515)
- พ.ศ. 2515, 15  
พฤศจิกายน ที่ประชุมเห็นชอบกับแผนและการคำนวณ โครงการศาลายาของ มหาวิทยาลัยมหิดล ตามที่ ศาสตราจารย์นายแพทย์สวัสดิ์ สกุล ไทย์ รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนาเสนอ
- พ.ศ. 2516 ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ อนุมัติให้ตัดคำว่า "พญาไท" ท้ายคำ ของคณะทันตแพทยศาสตร์พญาไท และคณะเภสัชศาสตร์พญา ไท
- พ.ศ. 2518, 28 สิงหาคม มหาวิทยาลัยมหิดล ส่งโฉนดที่ดินตำบลศาลายาขึ้นทะเบียนราช พัสดุ
- พ.ศ. 2519 เริ่มดำเนินการก่อสร้างมหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลายา โดยมี

ปัญหาในการดำเนินการ เช่น การจำกัดของงบประมาณ  
ระยะเวลาของการก่อสร้างอยู่ในสมัยซึ่งประเทศชาติมีความ  
ยุ่งยากทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมหลายประการ ราคา  
น้ำมันขยับสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อราคาวัสดุ  
ก่อสร้าง และค่าแรงงานเพิ่มสูงขึ้นด้วย เกิดการขาดแคลนวัสดุ  
ก่อสร้าง ขาดแคลนช่างฝีมือ นอกจากนั้น มหาวิทยาลัยมหิดล  
เองก็มีปัญหาในการดำรงความมุ่งหมาย และนโยบาย เพราะใช้  
เวลาวางแผนและดำเนินการต่อเนื่องนานนับสิบปี

พ.ศ. 2520, 13 มกราคม จัดตั้งสถาบันวิจัยโภชนาการ โดยประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี  
เรื่องการแบ่งส่วนราชการ และภาควิชาในมหาวิทยาลัยมหิดล  
ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2520) ประกาศ ณ วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2520  
นายธานินทร์ กรัยวิเชียร นายกรัฐมนตรี (จากราชการงานเบกษา  
25 มกราคม พ.ศ. 2520 เล่ม 94 ตอนที่ 8 หน้า 23)

พ.ศ. 2520, 2 กุมภาพันธ์ ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 38 ศาสตราจารย์ฉัตร ภมร  
ประวัติ รองอธิการบดี ฝ่ายพัฒนาและวางแผน ได้แถลงการ  
ดำเนินงาน และความคืบหน้าของโครงการศาลาชา จากนั้น ได้มี  
การตั้งกรรมการดำเนินงานขึ้น 1 ชุด โดยมีรองอธิการบดีฝ่าย  
พัฒนาและวางแผน เป็นประธานคณะกรรมการดังกล่าว ได้จัด  
วางแผนผังหลัก และได้เริ่มการดำเนินงานในระยะแรกเมื่อ  
เดือน พฤศจิกายน 2517

พ.ศ. 2521, 30 มกราคม ยกฐานะโครงการการศึกษาและวิจัยสิ่งแวดล้อมที่จัดตั้ง เมื่อปี  
พ.ศ. 2516 เป็นคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ โดย  
ประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องการแบ่งส่วนราชการและ  
ภาควิชาในมหาวิทยาลัยมหิดล ประกาศ ณ วันที่ 30 มกราคม  
พ.ศ. 2521 (จากราชการงานเบกษา เล่ม 95 ตอนที่ 18 ลงวันที่ 14  
กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2521)

พ.ศ. 2523 มหาวิทยาลัยมหิดลมีหนังสือถึงกรมธนารักษ์ เพื่อขอความ  
อนุเคราะห์ให้จัดหาที่ดินราชพัสดุที่อยู่ใกล้บริเวณที่ตั้งของ  
หน่วยงานทั้ง 3 เขตของมหาวิทยาลัย และมีพื้นที่เพียงพอเพื่อ  
ก่อสร้างอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัย และหลังจากนั้น 3

- สัปดาห์ กรมธนารักษ์ แจ้งอนุญาตให้มหาวิทยาลัยใช้พื้นที่ที่  
ราชพัสดุ ที่แขวงบางยี่ขัน เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ
- พ.ศ. 2524, 30  
พฤศจิกายน
- มหาวิทยาลัยมหิดล ได้จัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยีขึ้น เพื่อทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนในการ  
พัฒนาความรู้ ความสามารถของอาจารย์ และนักวิชาการใน  
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามประกาศแบ่งส่วน  
ราชการในมหาวิทยาลัยมหิดล ฉบับที่ 2 ของทบวงมหาวิทยาลัย  
(พระราชกฤษฎีกาเบกษา เล่มที่ 98 ตอนที่ 205 ฉบับพิเศษหน้า  
13)
- พ.ศ. 2526, 23  
กรกฎาคม
- สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จ  
พระราชดำเนินมาทรงเปิดมหาวิทยาลัยมหิดล ณ ศาลาฯ โดย  
ระยะแรกมีหน่วยงานที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานตามลำดับดังนี้
- ▶ สำนักสัตว์ทดลองแห่งชาติ (เดิมชื่อ โครงการศูนย์  
สัตว์ทดลองแห่งชาติ) ตั้งแต่สิงหาคม พ.ศ. 2521
  - ▶ ศูนย์ศาลาฯ (เดิมชื่อ โครงการศูนย์ศาลาฯ) ตั้งแต่  
พฤษภาคม พ.ศ. 2523
  - ▶ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ตั้งแต่ 29 มิถุนายน  
พ.ศ. 2524
  - ▶ คณะวิทยาศาสตร์ (ในส่วนที่รับผิดชอบการเรียนของ  
นักศึกษาปีที่ 1) ตั้งแต่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2525
  - ▶ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ ตั้งแต่ 1 มิถุนายน  
พ.ศ. 2526
  - ▶ สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐานอาเซียน (เดิมชื่อ  
ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐานแห่งอาเซียน)  
ตั้งแต่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2526
- พ.ศ. 2526, 21  
พฤศจิกายน
- สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท ย้าย  
สำนักงานจากตึกอำนวยการ ชั้น 2 คณะแพทยศาสตร์ ศิริราช  
พยาบาล ไปปฏิบัติงานในสำนักงานใหม่ของสถาบันที่ศาลาฯ  
ตั้งแต่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2526

- พ.ศ. 2527, มีนาคม สถาบันวิจัยโภชนาการ ย้ายสำนักงานจากคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ไปปฏิบัติงานในสำนักงานใหม่ของ สถาบันที่ศาลาฯ ตั้งแต่ มีนาคม พ.ศ. 2527
- พ.ศ. 2528 แพทย์รุ่นที่จบการศึกษา 2527 รับปริญญาปี 2528 เป็นรุ่นแรกที่เรียนภายใน 6 ปี โดยรวมแพทย์ฝึกหัดไปด้วย ฉะนั้นจึงไม่ต้องไปเป็นแพทย์ฝึกหัดอีก 1 ปี
- พ.ศ. 2528, 11 กรกฎาคม สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี ทรงสำเร็จการศึกษาเข้ารับพระราชทานปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอินทรีย์ จากพระหัตถ์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ณ อาคารใหม่ สวนอัมพร พระราชวังดุสิต นับว่าทรงเป็นเจ้าฟ้าพระองค์แรกที่ทรงสำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยมหิดล
- พ.ศ. 2529, 14 กุมภาพันธ์ สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ฯ เสด็จพระราชดำเนินทรงเป็นองค์ประธาน ในพิธียกเสาเอกเรือนไทย "ศูนย์วิจัยวัฒนธรรมเอเชียอาคเนย์" นับเป็นสิริมงคลแก่หน่วยงานนี้เป็นอย่างยิ่ง ทางมหาวิทยาลัยได้ใช้งบประมาณในการก่อสร้างอาคารเป็นเงินทั้งสิ้น 9 ล้านบาท โดยทางคุณระเบียบ คุณเกษม เป็นผู้บริจาคให้ 5 ล้านบาท และมหาวิทยาลัยสมทบให้อีก 4 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2530 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดเรือนไทยดังกล่าว
- พ.ศ. 2529, 4 สิงหาคม ยกฐานะกองห้องสมุด ที่จัดตั้งเป็น กองสังกัดสำนักงานอธิการบดี เมื่อปี พ.ศ. 2519 ให้เป็นสำนักหอสมุด และยกฐานะโครงการศูนย์คอมพิวเตอร์ ที่จัดตั้งเมื่อ พ.ศ. 2523 โดยสังกัดสำนักงานอธิการบดี ให้เป็นสำนักคอมพิวเตอร์ตามลำดับ (จากราชกิจจานุเบกษา 8 สิงหาคม พ.ศ. 2529 เล่ม 103 ตอนที่ 140 ฉบับพิเศษ หน้า 20)
- พ.ศ. 2530, 15 กันยายน ยกฐานะโครงการศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติที่จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2515 เป็นสำนักสัตว์ทดลองแห่งชาติ (ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 104 ตอนที่ 191 ฉบับพิเศษ หน้า 13 - 14)

- พ.ศ. 2530, 11  
พฤศจิกายน
- พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2503 โดยยกเลิกพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2512 ประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 197 ลงวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2515(ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2530 เล่ม 104 ตอนที่ 229)
- พ.ศ. 2531, 18  
กรกฎาคม
- พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดอาคารสำนักงานมหาวิทยาลัยมหิดล เชียงสะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า ฝั่งธนบุรี และมหาวิทยาลัยได้ย้าย สำนักงานอธิการบดีบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และศูนย์ประยุกต์และบริการ วิชาการ มาทำการ ณ อาคารใหม่
- พ.ศ. 2531, 6 ตุลาคม
- พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชกฤษฎีกา จัดตั้งสถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียนมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2531 มหาวิทยาลัยจึงได้ยกฐานะศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน ซึ่งจัดตั้งขึ้นตามโครงการความช่วยเหลือของรัฐบาลญี่ปุ่น ตั้งแต่ พ.ศ.2525 ขึ้นเป็นสถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน เพื่อเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ทางด้านส่งเสริมสนับสนุน ดำเนินงานวิจัยและให้บริการด้านการเรียนการสอน เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีตลอดจนเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางด้านสาธารณสุขมูลฐานของประเทศในกลุ่มสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) ซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิกอยู่ด้วย ได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านการเรียนการสอน และการวิจัย และความรู้ ทางด้านสาธารณสุขมูลฐาน ระหว่างกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งเป็นผลดีแก่ประเทศ ผู้เป็นสมาชิกด้วยกันและเป็นการกระชับสัมพันธ์ไมตรีระหว่างประเทศในกลุ่มอาเซียนให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น (ราชกิจจานุเบกษา 11 ตุลาคม 2531 เล่ม 105 ตอนที่ 164 ฉบับพิเศษ หน้า 1 - 3)

- สิงหาคม 2533 เล่ม 107 ตอนที่ 158 ฉบับพิเศษ หน้า 23 -25)
- พ.ศ. 2534, 9 ธันวาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ประดิษฐ์ เจริญไทยทวี ให้ดำรงตำแหน่ง อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดล (จากราชการกิจจานุเบกษา 21 พฤศจิกายน 2534 เล่ม 108 ตอนที่ 202 หน้า 11738)
- พ.ศ. 2535, 21 มีนาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์นที รักษ์พลเมือง ให้ดำรงตำแหน่งนายกสภามหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยกรรมการสภามหาวิทยาลัย ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 15 คน (จากราชการกิจจานุเบกษา 9 เมษายน 2535 เล่ม 109 ตอนที่ 48 หน้า 4145-4146)
- พ.ศ. 2536, 11 มีนาคม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งวิทยาลัยราชสุดาขึ้นในมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อจัดการศึกษาในระดับปริญญาและฝึกอบรมวิชาชีพให้แก่ผู้พิการทางกายภาพตลอดจนทำการวิจัย เพื่อนำผลมาประยุกต์ในการพัฒนาช่วยเหลือคนพิการ (จากราชการกิจจานุเบกษา 25 มีนาคม 2536 เล่ม 110 ตอน 35 หน้า 5- 6)
- พ.ศ. 2536, 30 เมษายน มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้รับวิทยาลัยแพทยศาสตร์ กรุงเทพมหานครเข้าเป็นสถาบันสมทบของมหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 เป็นต้นไป (จากราชการกิจจานุเบกษา 14 พฤษภาคม 2536 เล่ม 110 ตอนที่ 63 หน้าพิเศษ 12)
- พ.ศ. 2536, 3 พฤษภาคม มีประกาศข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยระเบียบนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล โดยกำหนดให้มีระเบียบพิธีการและระเบียบปกติทั้งนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง (จากราชการกิจจานุเบกษา ๑ มิถุนายน 2536 เล่ม 110 ตอนที่ 71 หน้า 4-5 )
- พ.ศ. 2536, 5 มิถุนายน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา คุรุวิทยฐานะ และเข็มวิทยฐานะ ของมหาวิทยาลัยมหิดล (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2536 เนื่องจากมหาวิทยาลัยมหิดลได้เปิดสอนสาขาวิชา

- ประชากรศาสตร์ในระดับปริญญาเอก สาขาพยาบาลศาสตร์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก สาขามนุษยศาสตร์ในระดับปริญญาเอก และสาขาอายุรศาสตร์เขตร้อนคลินิกในระดับปริญญาโท เพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องตราพระราชกฤษฎีกานี้ (จากราชกิจจานุเบกษา 18 มิถุนายน 2536 เล่ม 110 ตอนที่ 79 ฉบับพิเศษ หน้า 1 - 4)
- พ.ศ. 2537, 21 มีนาคม มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์นที รัศมีพลเมือง ให้ดำรงตำแหน่งนายกสภามหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยกรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน (จากราชกิจจานุเบกษา 23 มีนาคม 2537 เล่ม 111 ตอนพิเศษ 16 ง หน้า 2 - 3 )
- พ.ศ. 2537, 21 กันยายน วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ ได้จัดตั้งขึ้น โดยมีฐานะเป็นหน่วยงานในกำกับของมหาวิทยาลัยมหิดล โดยจัดตั้งขึ้นเพื่อที่จะให้เป็นแหล่งผลิตนักเรียน นักศึกษา นักดนตรีที่มีคุณภาพมาตรฐาน มีความสำนึกต่อสังคม
- พ.ศ. 2537, 9 พฤศจิกายน มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้รับวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ กรมแพทย์ทหารเรือ กระทรวงกลาโหม เข้าสมทบในมหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 เป็นต้นไป (จากราชกิจจานุเบกษา 21 พฤศจิกายน 2537 เล่ม 111 ตอนพิเศษ 55 ง หน้า 23 )
- พ.ศ. 2537, 9 พฤศจิกายน มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้รับวิทยาลัยพยาบาลกึ่งการุณย์ กรุงเทพมหานคร เข้าสมทบในมหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 เป็นต้นไป (จากราชกิจจานุเบกษา 21 พฤศจิกายน 2537 เล่ม 111 ตอนพิเศษ 55 ง หน้า 24 )
- พ.ศ. 2537, 16 พฤศจิกายน มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้รับวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ กองทัพอากาศ กระทรวงกลาโหม เข้าเป็นสถาบันสมทบของมหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 เป็นต้นไป (จากราชกิจจานุเบกษา 1 ธันวาคม 2537 เล่ม 111 ตอนพิเศษ 56 ง หน้า 19)
- พ.ศ. 2538, 17 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรม

- กรกฎาคม ราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศ พระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง ส่วนราชการในมหาวิทยาลัยมหิดล ทบวงมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538 โดยเป็นการสมควรปรับปรุงการจัดตั้งส่วนราชการใน มหาวิทยาลัยมหิดลเสียใหม่ เพื่อรวมการจัดตั้งส่วนราชการที่มี อยู่ในปัจจุบันให้อยู่ในกฎหมายฉบับเดียวกัน อันประกอบไปด้วย 1 สำนักงาน 13 คณะ 1 วิทยาลัย 5 สถาบัน 1 ศูนย์ 3 สำนัก (จากราชกิจจานุเบกษา 14 สิงหาคม 2538 เล่ม 112 ตอนที่ 33 ก หน้า 19 )
- พ.ศ. 2538, 29 กันยายน มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่องการแบ่งส่วนราชการใน มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2538 (จากราชกิจจานุเบกษา 24 ตุลาคม 2538 เล่ม 112 ตอนที่ 85 ง หน้า 18 - 29 )
- พ.ศ. 2538, 23 พฤศจิกายน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรม ราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งศูนย์ตรวจสอบสารต้องห้าม ในนักกีฬาขึ้นในมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นศูนย์กลางในการ ตรวจสอบ ควบคุม และป้องกันการใช้สารต้องห้ามในนักกีฬาที่ ได้มาตรฐานและได้รับการรองรับมาตรฐานจากคณะกรรมการ โอลิมปิกสากล สามารถให้บริการตรวจสอบสารต้องห้ามใน นักกีฬาให้แก่นักกีฬาของชาติต่างๆ ในภูมิภาคได้ รวมทั้งเป็น ศูนย์ทางวิชาการเกี่ยวกับสารต้องห้ามในนักกีฬาด้วย (จากราช กิจจานุเบกษา 28 พฤศจิกายน 2538 เล่ม 112 ตอนที่ 48 ก หน้า 4 - 5)
- พ.ศ. 2538, 9 ธันวาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติ คุณ นายแพทย์อรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ ข้าราชการพลเรือนใน มหาวิทยาลัย ระดับ 11 ให้ดำรงตำแหน่งอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล (จากราชกิจจานุเบกษา 30 พฤศจิกายน 2538 เล่ม 112 ตอนที่ 96 ง หน้า 2)
- พ.ศ. 2539, 27 มิถุนายน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรม ราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีการกีฬาในมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อที่จะพัฒนาและ ส่งเสริมการกีฬา ตลอดจนเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง

เกี่ยวกับการออกกำลังกาย การรักษาสุขภาพพลานามัย และการ  
 นันทนาการแก่ประชาชน โดยทั่วไป รวมทั้งเป็นศูนย์กลาง  
 วิชาการในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการ  
 ให้บริการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษา (จาก  
 ราชกิจจานุเบกษา 5 กรกฎาคม 2539 เล่ม 113 ตอนที่ 25 ก หน้า  
 8-9)

พ.ศ. 2540, 1 มกราคม ศูนย์ศาสนศึกษา จัดตั้งขึ้นในสังกัดสำนักงานอธิการบดี เพื่อ  
 ผลิตรายวิชาสำหรับเป็นครู อาจารย์ สอนวิชาพุทธศาสนา และ/  
 หรือศาสนาอื่นๆ ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และ  
 อุดมศึกษา และเพื่อให้ศาสนิกชนมีโอกาสดำเนินการศึกษาศาสนาที่นับ  
 ถืออยู่อย่างลึกซึ้งควบคู่ไปกับวิทยาการสมัยใหม่ทาง  
 วิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์

พ.ศ. 2540, 27 มิถุนายน มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้รับวิทยาลัยพยาบาล ในสังกัด  
 สถาบัน พระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวง  
 สาธารณสุข จำนวน 9 แห่ง อันได้แก่

1. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ
2. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จักรีราช
3. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท
4. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท
5. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี
6. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ศรีธัญญา
7. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี
8. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี
9. วิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี

เข้าเป็นสถาบันสมทบของมหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปีการศึกษา  
 2539 เป็นต้นไป (จากราชกิจจานุเบกษา 30 มิถุนายน 2540 เล่ม  
 114 ตอนพิเศษ 54 ง หน้า 15)

พ.ศ. 2540, 15 กันยายน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรม  
 ราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งคณะสัตวแพทยศาสตร์

สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว และสถาบัน  
 อณูชีววิทยาและพันธุศาสตร์ ขึ้นในมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็น  
 แหล่งผลิต วิจัย พัฒนาและเป็นหน่วยงานกลางทางวิชาการ  
 สำหรับส่งเสริมสนับสนุนงานด้านสัตวแพทยศาสตร์และ  
 วิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้านการพัฒนาเด็กและครอบครัว และ  
 ด้านอณูชีววิทยา อณูพันธุศาสตร์ และพันธุศาสตร์ (จากราช  
 กิจจานุเบกษา 2 ตุลาคม 2540 เล่ม 114 ตอนที่ 52 ก หน้า 5 – 7)

- พ.ศ. 2540, 29 กันยายน คณะรัฐมนตรี ได้มีมติเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2538 ให้  
 มหาวิทยาลัยมหิดลรับภารกิจในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยมหิดล ณ  
 กาญจนบุรี ในโครงการขยายการศึกษาชั้นอุดมศึกษาไปสู่  
 ภูมิภาค มหาวิทยาลัยมหิดลจัดตั้งโครงการจัดตั้ง  
 มหาวิทยาลัยมหิดล ณ กาญจนบุรี ขึ้นในสังกัดสำนักงาน  
 อธิการบดี
- พ.ศ. 2540, 17 ธันวาคม สภามหาวิทยาลัยมหิดลอนุมัติให้จัดตั้งวิทยาลัยการจัดการ ขึ้น  
 เป็นหน่วยงานในกำกับของมหาวิทยาลัยมหิดล
- พ.ศ. 2541, 3 กุมภาพันธ์ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรม  
 ราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศ พระราชบัญญัติ  
 มหาวิทยาลัยมหิดล (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2541 โดยที่เห็นสมควร  
 กำหนดให้มหาวิทยาลัยสามารถนำรายได้ของมหาวิทยาลัยไป  
 ใช้ในกิจการของมหาวิทยาลัยได้ โดยไม่ต้องนำส่งเป็นรายได้  
 แผ่นดิน และให้มหาวิทยาลัยมีกรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์ที่  
 ได้มาโดยมีผู้อุทิศให้หรือ ได้มาโดยการซื้อหรือแลกเปลี่ยนจาก  
 รายได้ของมหาวิทยาลัย โดยไม่ถือเป็นที่ราชพัสดุ เพื่อความ  
 คล่องตัวในการบริหารกิจการของมหาวิทยาลัยและการจัดหา  
 ประโยชน์ในอสังหาริมทรัพย์ของมหาวิทยาลัยหรือที่  
 มหาวิทยาลัยนปกรอง คูแล หรือใช้ประโยชน์ (จากราชกิจจา  
 นุเบกษา 17 กุมภาพันธ์ 2541 เล่ม 115 ตอนที่ 6 ก หน้า 15 – 17)
- พ.ศ. 2541, 21 มีนาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้งศาสตราจารย์เกียรติ  
 คุณ นายแพทย์นที รักษ์พลเมือง ให้ดำรงตำแหน่งนายกสภา  
 มหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยกรรมการสภามหาวิทยาลัย

- ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน (จากราชกิจจานุเบกษา 20 เมษายน 2541 เล่ม 115 ตอนพิเศษ 29 ง หน้า 11-13 )
- พ.ศ. 2541, 14 ตุลาคม มีคำสั่งบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ให้จัดตั้งโครงการ จัดตั้งสำนักงานสิทธิมนุษยชนศึกษาและการพัฒนาสังคม (จาก หนังสือคำสั่งบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ 3201/2541 ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2541)
- พ.ศ. 2542, 19 กุมภาพันธ์ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวง นราธิวาสราชนครินทร์ ทรงประทานพระวินิจฉัยให้ “ต้นกัมภีร์ มหิดล” เป็นต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัยมหิดล (จากหนังสือ สำนักงานเลขานุการในพระองค์ฯ ที่ 081/303/2542 ลงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2542)
- พ.ศ. 2542, 9 มิถุนายน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรม ราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศพระราชกฤษฎีกาว่าด้วย ปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา คุรุวิทยฐานะ และเจีมิวิทยฐานะ ของมหาวิทยาลัยมหิดล (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2542 เนื่องจากมหาวิทยาลัยมหิดลได้เปิดสอนสาขาวิชา เทคโนโลยีในระดับปริญญาตรี และสาขาสัตวแพทยศาสตร์ใน ระดับปริญญาตรีและปริญญาเอกเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องตราพระ ราชกฤษฎีกานี้ (จากราชกิจจานุเบกษา 21 มิถุนายน 2542 เล่ม 116 ตอนที่ 50 ก หน้า 1 - 5)
- พ.ศ. 2542, 21 กรกฎาคม สภามหาวิทยาลัยมหิดล ครั้งที่ 306 มีมติเห็นสมควรให้จัดตั้ง โครงการจัดตั้งคณะกายภาพบำบัดและวิทยาศาสตร์การ เคลื่อนไหวประยุกต์ ขึ้นในสังกัดสำนักงานอธิการบดี
- พ.ศ. 2542, 15 กรกฎาคม มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้รับวิทยาลัยการสาธารณสุขสิ รินคร จังหวัดชลบุรี ในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข เข้าสมทบใน มหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 เป็นต้นไป (จากราช กิจจานุเบกษา 19 สิงหาคม 2542 เล่ม 116 ตอนที่ 66 ง หน้า 26)
- พ.ศ. 2542, 23 กรกฎาคม มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้รับสถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข เข้าสมทบใน

- มหาวิทยาลัยมหิดล โดยให้โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา  
รับผิดชอบตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 เป็นต้นไป และโรงพยาบาล  
สวรรคประชารักษ์ โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช และ  
โรงพยาบาลราชบุรี รับผิดชอบตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 เป็นต้น  
ไป (จากราชกิจจานุเบกษา 14 กันยายน 2542 เล่ม 116 ตอนที่  
73 ง หน้า 15)
- พ.ศ. 2542, 9 ธันวาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติ  
คุณ นายแพทย์พรชัย มาตังคสมบัติ ให้ดำรงตำแหน่งอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยมหิดล (จากราชกิจจานุเบกษา 7 ธันวาคม 2542  
เล่ม 116 ตอนที่ 97 ง หน้า 1)
- พ.ศ. 2543, 21 มีนาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติ  
คุณ นายแพทย์นที รักษ์พลเมือง ให้ดำรงตำแหน่งนายกสภา  
มหาวิทยาลัยมหิดลอีก พร้อมด้วยกรรมการสภามหาวิทยาลัย  
ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน (จากราชกิจจานุเบกษา 20 เมษายน  
2543 เล่ม 117 ตอนที่ 32 ง หน้า 1-2)
- พ.ศ. 2544, 12  
กรกฎาคม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรม  
ราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศพระราชกฤษฎีกาว่าด้วย  
ปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ครุวิทยฐานะ  
และเข็มวิทยฐานะ ของมหาวิทยาลัยมหิดล (ฉบับที่ 5) พ.ศ.  
2544 เนื่องจากมหาวิทยาลัยมหิดลได้เปิดสอนสาขาวิชาการ  
จัดการเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องตราพระราชกฤษฎีกานี้ (จากราช  
กิจจานุเบกษา 24 กรกฎาคม 2544 เล่ม 118 ตอนที่ 60 ก หน้า 9 -  
13)
- พ.ศ. 2545, 21 มีนาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติ  
คุณ นายแพทย์นที รักษ์พลเมือง ให้ดำรงตำแหน่งนายกสภา  
มหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยกรรมการสภามหาวิทยาลัย  
ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน (จากราชกิจจานุเบกษา 11 มิถุนายน  
2545 เล่ม 119 ตอนที่ 47 ง หน้า 7-8)
- พ.ศ. 2545, 2 เมษายน คณะรัฐมนตรี ได้มีมติเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2539 และวันที่ 1820  
กันยายน 2544 ให้มหาวิทยาลัยมหิดลดำเนินการจัดตั้งวิทยาเขต

- สารสนเทศ ที่จังหวัดนครสวรรค์ ในโครงการขยายการศึกษา  
ชั้นอุดมศึกษาไปสู่ภูมิภาค มหาวิทยาลัยมหิดลจัดตั้งโครงการ  
จัดตั้ง มหาวิทยาลัยมหิดล นครสวรรค์ ขึ้นในสังกัดสำนักงาน  
อธิการบดี
- พ.ศ. 2545, 21 สิงหาคม สภามหาวิทยาลัยมหิดล ในการประชุม ครั้งที่ 361 เมื่อวันที่ 26  
มิถุนายน 2545 เห็นชอบให้มหาวิทยาลัยจัดตั้งโครงการสถาบัน  
นวัตกรรมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ขึ้นในกำกับ  
มหาวิทยาลัยมหิดล
- พ.ศ. 2546, 9 ธันวาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติ  
คุณ ดร.นายแพทย์พรชัย มาตังคสมบัติ ให้ดำรงตำแหน่ง  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหิดลต่อไปอีกวาระหนึ่ง (จากราชกิจจา  
นุเบกษา 16 ธันวาคม 2546 เล่ม 120 ตอนที่ 102 ง หน้า 12)
- พ.ศ. 2546, 17 ธันวาคม สภามหาวิทยาลัยมหิดล ในการประชุม ครั้งที่ 359 พิจารณา  
อนุมัติให้มหาวิทยาลัยจัดตั้งโครงการจัดตั้ง คณะศิลปศาสตร์  
ขึ้นในกำกับมหาวิทยาลัยมหิดล
- พ.ศ. 2547, 21 มีนาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์เกียรติ  
คุณ นายแพทย์นที รักษ์พลเมือง ให้ดำรงตำแหน่งนายกสภา  
มหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยกรรมการสภามหาวิทยาลัย  
ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน (จากราชกิจจานุเบกษา 25  
พฤษภาคม 2547 เล่ม 121 ตอนที่ 42 ง หน้า 6-7)
- พ.ศ. 2547, 1 พฤศจิกายน มีคำสั่งมหาวิทยาลัยมหิดล ให้จัดตั้ง “ศูนย์ศึกษาและพัฒนา  
สันติวิธี มหาวิทยาลัยมหิดล” ขึ้นในสังกัดสำนักงานอธิการบดี  
(จากหนังสือคำสั่งมหาวิทยาลัยมหิดล ที่ 2137/2547 ลงวันที่ 8  
ธันวาคม 2547)
- พ.ศ. 2548, 4 ตุลาคม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรม  
ราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศพระราชกฤษฎีกาว่าด้วย  
ปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ศรยวิทย์ฐานะ  
และเข็มวิทย์ฐานะ ของมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2548 เนื่องจาก  
มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เปิดสอนสาขาวิชาการบัญชีและสาขาวิชา  
บริหารธุรกิจเพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องตราพระราชกฤษฎีกานี้ (จาก

- ราชกิจจานุเบกษา 25 ตุลาคม 2548 เล่ม 122 ตอนที่ 99 ก หน้า 1 - 7)
- พ.ศ. 2549, 21 มีนาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช ให้ดำรงตำแหน่งนายกสภามหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยกรรมการสภามหาวิทยาลัย ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน (จากราชกิจจานุเบกษา 29 มิถุนายน 2549 เล่ม 123 ตอนที่ 62 ง หน้า 6-7)
- พ.ศ. 2549, 19 กรกฎาคม สภามหาวิทยาลัยมหิดล มีมติในการประชุมครั้งที่ ๓๕๐ ให้จัดตั้ง ศูนย์จัดตปัญญาศึกษา ขึ้น
- พ.ศ. 2550, 7 ตุลาคม พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ ให้ประกาศ พระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550 โดยที่สมควรปรับปรุงการศึกษา ระดับอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และสังคม โดยการส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยของรัฐพัฒนาไปสู่การเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการแต่อยู่ในกำกับของรัฐ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการที่เป็นอิสระ และมีความคล่องตัว สามารถจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาจะต้องคำนึงถึงความเป็นอิสระและความเป็นเลิศทางวิชาการ สมควรปรับปรุงการบริหารมหาวิทยาลัยมหิดล ให้เป็นตามแนวทางดังกล่าว (จากราชกิจจานุเบกษา 16 ตุลาคม 2550 เล่ม 124 ตอนที่ 68 ก หน้า 4 - 30 )
- พ.ศ. 2550, 3 ตุลาคม มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้รับวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข เข้าเป็นสถาบันสมทบในมหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 เป็นต้นไป (จากราชกิจจานุเบกษา 18 กุมภาพันธ์ 2551 เล่ม 125 ตอนที่ 35 ง หน้า 36)
- พ.ศ. 2550, 9 ธันวาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์ปิยะสกล สกลสัตยาทร ให้ดำรงตำแหน่งอธิการบดี

- มหาวิทยาลัยมหิดล (จากราชกิจจานุเบกษา 10 มกราคม 2551 เล่ม 125 ตอนที่ 5 ง หน้า 41)
- พ.ศ. 2551, 4 มกราคม สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเป็นองค์ประธานในพิธีเปิด ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา
- พ.ศ. 2551, 6 พฤษภาคม มีพระบรมราชโองการ โปรดเกล้าฯ แต่งตั้ง ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช ให้ดำรงตำแหน่งนายกสภามหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยกรรมการสภามหาวิทยาลัย ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน (จากราชกิจจานุเบกษา 18 มิถุนายน 2551 เล่ม 125 ตอนที่ 102 ง หน้า 8-9)
- พ.ศ. 2551, 8 พฤษภาคม มีประกาศข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วย ปรินญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา คุรุวิทยฐานะและเข็มวิทยฐานะของมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2551 โดยที่เป็นการสมควรกำหนดปรินญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา คุรุวิทยฐานะและเข็มวิทยฐานะให้เหมาะสมและเป็นไปตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550 (จากราชกิจจานุเบกษา 11 กุมภาพันธ์ 2552 เล่ม 126 ตอนที่ 22 ง หน้า 69 - 73)
- พ.ศ. 2551, 19 พฤศจิกายน มีประกาศข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยระเบียบแบบพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2551 โดยที่เป็นการสมควรกำหนดระเบียบแบบพนักงานมหาวิทยาลัยเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยเหมาะสมกับงานพิธีต่างๆ ของมหาวิทยาลัย (จากราชกิจจานุเบกษา 30 มกราคม 2552 เล่ม 126 ตอนที่ 16 ง หน้า 30-32)
- พ.ศ. 2552, 20 พฤษภาคม มีประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานของมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2552 เพื่อให้การบริหารงานของมหาวิทยาลัยมหิดล มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550 จึงออกประกาศให้มหาวิทยาลัยมหิดล แบ่งส่วนงานออกเป็น 2 สำนักงาน 1 วิทยาเขต 17 คณะ 7 สถาบัน 5 วิทยาลัย 1 หอสมุดฯ (จากราช

กิจจานุเบกษา 20 พฤศจิกายน 2552 เล่ม 126 ตอนที่ 169 ง หน้า 120 - 121)

พ.ศ. 2552, 20  
พฤษภาคม

มีประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การโอนทรัพย์สิน หนี้สิน และผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย พ.ศ.2552 เพื่อให้การบริหารงานของมหาวิทยาลัยมหิดล มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2550 และประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การจัดตั้งส่วนงานของมหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2552 ที่มีชื่อต่างกัน จึงปรับเปลี่ยนชื่อส่วนงาน ดังต่อไปนี้

1. สำนักคอมพิวเตอร์ และศูนย์ศาลาษา มาเป็นหน่วยงานของสำนักงานอธิการบดี และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามความตกลงระหว่างสำนักงานอธิการบดี และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แล้วแต่กรณี
2. สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มาเป็น สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเอเชีย
3. สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มาเป็น สถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน
4. สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสถาบันอนุชีววิทยาและพันธุศาสตร์ มาเป็น สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล
5. สถาบันวิจัยโภชนาการ มาเป็น สถาบันโภชนาการ
6. สำนักหอสมุด มาเป็น หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล
7. โครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยมหิดล กาญจนบุรี มาเป็น วิทยาเขตกาญจนบุรี
8. โครงการจัดตั้งคณะกายภาพบำบัดและวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวประยุกต์ มาเป็น คณะกายภาพบำบัด
9. โครงการจัดตั้งคณะศิลปศาสตร์ มาเป็น คณะศิลปศาสตร์
10. โครงการจัดตั้งสถาบันนวัตกรรมการศึกษาและพัฒนา

กระบวนการเรียนรู้ มาเป็น สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้

11. โครงการจัดตั้งวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล  
มาเป็น วิทยาลัยนานาชาติ

12. โครงการจัดตั้งวิทยาลัยดุริยางคศิลป์  
มหาวิทยาลัยมหิดล มาเป็น วิทยาลัย ดุริยางคศิลป์

(จากประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล วันที่ 29 มิถุนายน 2552)

พ.ศ. 2552, 17 มิถุนายน มีประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การแบ่งหน่วยงานภายใน  
ของสำนักงานอธิการบดี พ.ศ.2552 เพื่อให้การบริหารงานของ  
สำนักงานอธิการบดี สามารถตอบสนองวิสัยทัศน์ พันธกิจ และ  
ยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล ตลอดจนทำหน้าที่บริหาร  
จัดการทั่วไปของมหาวิทยาลัย งานบริหาร งานบริการและ  
สนับสนุนการดำเนินงานของทุกส่วนงาน โดยสำนักงาน  
อธิการบดี มีหน่วยงานทั้งสิ้น 18 หน่วยงาน อันประกอบไปด้วย  
12 กอง 5 ศูนย์ 1 โครงการจัดตั้ง (จากประกาศ  
มหาวิทยาลัยมหิดล 29 มิถุนายน 2552)

พ.ศ. 2552, 17 มิถุนายน มีประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การโอนอำนาจหน้าที่ของ  
หน่วยงานภายในสำนักงานอธิการบดี พ.ศ.2552 เพื่อให้การ  
บริหารงานของหน่วยงานภายในสังกัดสำนักงานอธิการบดีมี  
ความคล่องตัวและต่อเนื่องจึงขอเปลี่ยนแปลงชื่อหน่วยงาน  
ภายในสังกัดสำนักงานอธิการบดี ดังนี้

1. กองกลาง มาเป็น กองบริหารงานทั่วไป
2. กองการเจ้าหน้าที่ มาเป็น กองบริหารทรัพยากรบุคคล
3. กองบริการการศึกษาและกองทะเบียนและประมวลผล  
มาเป็น กองบริหารการศึกษา
4. สำนักพัฒนาคุณภาพ มาเป็น กองพัฒนาคุณภาพ
5. งานตรวจสอบภายใน มาเป็น ศูนย์บริหารจัดการความเสี่ยง
6. หน่วยจัดหาประโยชน์จากเงินรายได้ มาเป็น ศูนย์  
บริหารสินทรัพย์
7. สำนักคอมพิวเตอร์ มาเป็น กองบริการเทคโนโลยี

สารสนเทศ

8. ศูนย์ศาลาขาม เป็น กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม  
(จากประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล วันที่ 29 มิถุนายน 2552)

- พ.ศ. พ.ศ. 2552, 17 มิถุนายน มีประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การจัดตั้งกลุ่มภารกิจสังกัดมหาวิทยาลัย พ.ศ.2552 เพื่อให้การดำเนินงานในส่วนของภารกิจที่มีลักษณะสัมพันธ์ เชื่อมโยงหรือใกล้เคียง ภายใต้นโยบายแนวคิดของการบริหารจัดการในรูปแบบของการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ จึงให้จัดตั้งศูนย์จิตตปัญญาศึกษา ศูนย์ศึกษาและพัฒนาสันติวิธี ศูนย์สิทธิมนุษยชนศึกษาและการพัฒนาสังคม เป็นกลุ่มภารกิจ สังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล (จากประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล 29 มิถุนายน 2552)
- พ.ศ. 2552, 26 มิถุนายน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเป็นองค์ประธานในพิธีวางศิลาฤกษ์อาคารศูนย์เทคโนโลยีนวัตกรรมและปฏิบัติการอเนกประสงค์ และอาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลาขาม
- พ.ศ. 2552, 21 ตุลาคม : มีประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง การแบ่งหน่วยงานภายในของสำนักงานอธิการบดี (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2552 ให้เปลี่ยนแปลงชื่อหน่วยงานภายในสำนักงานอธิการบดี และจัดตั้งหน่วยงานในสำนักงานอธิการบดี ดังนี้
1. กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ เปลี่ยนชื่อเป็น กองเทคโนโลยีสารสนเทศ
  2. กองบริหารทรัพยากรบุคคล เปลี่ยนชื่อเป็น กองทรัพยากรบุคคล
  3. จัดตั้ง โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ
- (จากประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล 29 ตุลาคม 2552)

## 2.6.2 นโยบายของมหาวิทยาลัยมหิดล

คำขวัญ	อดทน อดปม อดเกร ฟังปฏิบัติต่อผู้อื่น เหมือนดังปฏิบัติต่อตนเอง
ปรัชญา	ความสำเร็จที่แท้จริงอยู่ที่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ
ปณิธาน	ปัญญาของแผ่นดิน
วิสัยทัศน์	มหาวิทยาลัยมหิดลมุ่งมั่นที่จะเป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก
พันธกิจ	สร้างความเป็นเลิศทางด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์ และนวัตกรรมบนพื้นฐานของคุณธรรม เพื่อสังคมไทย และประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ

## 2.6.3 แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2552-2555

มหาวิทยาลัยมหิดลกำเนิดขึ้นจากพระมหากรุณาธิคุณแห่งสมเด็จพระปิยะมหาราช พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 นับแต่ทรงก่อตั้งโรงพยาบาลศิริราช ขึ้นใน พ.ศ. 2431 ต่อมา โปรดเกล้าฯ ให้เปิดสอนวิชาแพทย ๓ โรงพยาบาลแห่งนี้ เรียกว่า "โรงเรียนแพทยากร" ตั้งแต่ พ.ศ. 2433 จึงนับเป็นสถาบันการศึกษาขั้นสูงที่เก่าแก่ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย มีแพทย์สำเร็จการศึกษาเป็นครั้งแรกใน พ.ศ. 2436 ต่อมาโรงเรียนแพทย์นี้ได้รับพระราชทานนามจากรัชกาลที่ 5 ว่า "ราชแพทยาลัย"

จากโรงเรียนแพทย์ต่อมาได้พัฒนาขึ้นเป็นคณะแพทยศาสตร์ จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีแห่งแรกในประเทศไทย จากนั้นได้จัดตั้ง "มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์" ใน พ.ศ. 2485 ครั้นถึง พ.ศ. 2512 เมื่อได้ปรับปรุงเป็นมหาวิทยาลัยอย่างสมบูรณ์แล้ว พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนาม มหาวิทยาลัยแห่งนี้ว่า "มหาวิทยาลัยมหิดล" ตามพระนามอภิไธยของสมเด็จพระบรมราชชนกเจ้าฟ้ามหิตลอดุลเดช กรมหลวงสงขลานครินทร์ พระบิดาแห่งการแพทย์แผนปัจจุบันและการสาธารณสุขของไทย

ด้วยความรักและภูมิใจในมหาวิทยาลัย กอปรกับความศรัทธาในพระจิรวัตรแห่งองค์ "สมเด็จพระราชบิดา" ผู้ทรงเป็นองค์กำเนิดของนาม "มหาวิทยาลัยมหิดล" และมี

คุณภาพการต่อสถาบัน ขวามหิดลจึงยึดถือและสืบสานพระราชปณิธานของพระองค์ต่อมา บังเกิดเป็นคำขวัญ ปรัชญา ปณิธาน และค่านิยมของมหาวิทยาลัย

#### **ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความเป็นเลิศในการวิจัย กลยุทธ์**

- สร้าง สรรหา สนับสนุน และคงไว้ซึ่งนักวิจัยที่มีคุณภาพระดับสากล
- สร้างศักยภาพการแข่งขันด้านการวิจัย เพื่อเป็นผู้นำในเวทีระดับชาติ และนานาชาติ
- สนับสนุนงานวิจัยที่มีความสำคัญ เป็นประโยชน์ต่อสังคมไทยและสังคมโลก
- นำผลงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การสร้างมูลค่า เพื่อพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันทาง เศรษฐกิจและอุตสาหกรรม โดยร่วมกับภาครัฐและเอกชน
- พัฒนาระบบบริหารจัดการและสิ่งเอื้ออำนวยต่อการวิจัยอย่างครบวงจร
- สร้างคลังความรู้ และระบบเผยแพร่ความรู้สู่สาธารณชนและสากล

#### **ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ และความเป็นเลิศทางวิชาการ กลยุทธ์**

- พัฒนานักศึกษาและบุคลากร ให้มีความสามารถในวิชาชีพ มีจิตสำนึกและศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กร
- พัฒนาหลักสูตรทุกระดับเพื่อความเป็นเลิศในระดับสากล
- สร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้
- สร้างระบบและกลไกสนับสนุนการวิจัยด้านการศึกษา

#### **ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างความเป็นเลิศในการบริการสุขภาพ และบริการวิชาการ กลยุทธ์**

- ส่งเสริมการให้บริการด้วยจิตวิญญาณความเป็นมนุษย์
- ส่งเสริมการให้บริการวิชาการด้านสุขภาพ เพื่อเป็นศูนย์กลางระดับนานาชาติ
- ดำรงความเป็นผู้นำของประเทศในการให้บริการทางการแพทย์ ระดับเหนือกว่าศักยภาพ
- เป็นผู้ชี้นำการพัฒนากระบวนการบริการสุขภาพของประเทศ
- ส่งเสริมความร่วมมือกับทุกภาคส่วน
- พัฒนาคุณภาพ เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการอ้างอิง

#### **ยุทธศาสตร์ที่ 4 สร้างความเป็นสากล กลยุทธ์**

- สร้างจิตสำนึกว่ามหาวิทยาลัยมหิดลเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมโลก
- สร้างความร่วมมือและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับหน่วยงานต่าง ๆ ในระดับนานาชาติ
- สื่อสารและเผยแพร่ความเป็นมหิดลสู่นานาชาติ

- ส่งเสริมศักยภาพนักศึกษาและบุคลากรให้มีความสามารถสู่ระดับสากล
- สนับสนุนความเป็นนานาชาติในองค์กร

ด้วยความมุ่งมั่นที่จะเป็นมหาวิทยาลัยที่มีความเป็นเลิศ ทางด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์ และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาสังคมไทยและ เพื่อประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ มหาวิทยาลัยเห็นความสำคัญในการที่จะต้องประสานให้เกิดความกลมกลืนระหว่างความหลากหลายของสาขาวิชาและภายในมหาวิทยาลัย การใช้ระบบสารสนเทศที่ทันสมัย และการบริหารทรัพยากรต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินการตามยุทธศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

### **ความกลมกลืนในความหลากหลาย**

ด้วยพื้นฐานทางวิชาการที่แตกต่าง และเพื่อการธำรงไว้ซึ่งวิทยาเขตที่มีอยู่หลายแห่ง มหาวิทยาลัยมหิดลเห็นความสำคัญที่จะต้องส่งเสริมให้เกิด "ความกลมกลืนในความหลากหลาย" เพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมายนี้ มหาวิทยาลัยจึงมุ่งมั่นที่จะประสานวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของคณะ สถาบัน และวิทยาลัยต่าง ๆ ให้มีความสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังส่งเสริมค่านิยมของมหาวิทยาลัย และปลูกฝังความภักดีและภาคภูมิใจ ในการเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยมหิดลให้เกิดขึ้นในคณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และศิษย์เก่า การทำให้เกิดเอกภาพเช่นนี้จะทำให้มหาวิทยาลัยสามารถสร้างเครือข่าย และกลไกในการสนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในมหาวิทยาลัย และระหว่างมหาวิทยาลัยกับภายนอก ยิ่งกว่านั้น มหาวิทยาลัยมหิดลยังมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้เกิดชุมชนที่อยู่ด้วยกันด้วยความ กลมเกลียวและสมานฉันท์อีกด้วย

### **ระบบสารสนเทศ และการใช้ทรัพยากร**

เพื่อการสนับสนุนยุทธศาสตร์ต่าง ๆ มหาวิทยาลัยมหิดลมีเป้าหมายที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบการบริหารจัดการข้อมูล และคลังข้อมูล เพื่อให้เอื้อต่อการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริหารจัดการ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมุ่งที่จะส่งเสริมและดำเนินการให้แน่ใจได้ว่าการใช้ทรัพยากรต่างๆ เป็นไปอย่างเหมาะสม และดีที่สุด โดยการบริหารจัดการการเงิน และงบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มพูนความสามารถ และสร้างประโยชน์ให้เกิดขึ้นอย่างสูงสุด

### **ทรัพยากรบุคคล**

เพื่อสนับสนุนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยในการจะเป็นมหาวิทยาลัยระดับโลกที่ยั่งยืน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาบุคลากรทั้งหมดของมหาวิทยาลัย ทั้งนักศึกษา บุคลากร และ

คณาจารย์ โดยการพัฒนาทักษะ และความชำนาญในวิชาชีพ สร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และบรรยากาศที่กระตุ้นให้เกิดการค้นคว้าวิจัยรวมทั้งสร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนให้ เป็นไปตามยุทธศาสตร์ที่วางไว้ ยิ่งกว่านั้น ยังจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการคัดเลือก สนับสนุน และ อนุรักษ์ ผู้มีความรู้ความสามารถด้านต่าง ๆ เพื่อสืบสานการดำเนินการสู่ความเป็นเลิศในการวิจัย การเรียน การสอน การให้บริการทางการแพทย์ และความเป็นสากล

## 2.7 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

### 2.7.1 อาคารปฏิบัติการ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ที่ตั้งโครงการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน เขต จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
ผู้ออกแบบ	บริษัท ดันซิลปี สตูดิโอ จำกัด
พื้นที่ใช้สอย	14000 ตร.ม.
ราคาก่อสร้าง	202 ล้านบาท

#### ความเป็นมา

คณะเศรษฐศาสตร์ ถือกำเนิดขึ้นพร้อมๆ กับการก่อตั้งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2486 และได้รับการพัฒนาปรับเปลี่ยนมาตามสภาวะแวดล้อมทั้งภายใน และภายนอกที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา จวบจนกระทั่งปัจจุบัน นับเป็นเวลาเกือบ 70 ปี ประวัติความเป็นมาของคณะเศรษฐศาสตร์ สรุปได้สั้นๆ ดังนี้

ในปี พ.ศ. 2481 ได้มีการจัดตั้งวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ขึ้นมาภายใต้สังกัดของกระทรวงเกษตร การ โดยจัดให้มีการศึกษาตามหลักสูตรอนุปริญญาเกษตรศาสตรบัณฑิต เมื่อจบการศึกษาจาก วิทยาลัยเกษตรศาสตร์แล้วผู้ที่สนใจจะเข้ารับราชการในกรมสหกรณ์จะต้อง เข้ารับการ อบรม เพิ่มเติมในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกรมสหกรณ์เป็นผู้จัดการอบรมดังกล่าว ณ กรมสหกรณ์ การจัด อบรมนี้ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของคณะสหกรณ์ในเวลาต่อมา

ต่อมาเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2486 ได้มีพระราชบัญญัติยกฐานะของวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2486 โดยคณะสหกรณ์เป็นหนึ่งในสี่คณะแรกของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย คณะเกษตร คณะสหกรณ์ คณะวนศาสตร์ และ คณะประมง มีการศึกษาชั้นอนุปริญญา หลักสูตร 3 ปี เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากคณะสหกรณ์ออกไปรับราชการในกรมสหกรณ์ โดยมีคุณพระ พิจารณ์พานิชย์ อดีตอธิบดีกรมสหกรณ์เป็นคณบดีคนแรก และอาจารย์ หนู สาตราภัย เป็น

เลขานุการคณะฯ คณะสหกรณ์มีสถานที่ตั้งอยู่ที่บริเวณข้างวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ทำเลียบกรุงเทพมหานคร การศึกษาของคณะสหกรณ์ในสมัยแรกๆ นี้มีแผนกวิชาอยู่ 4 แผนก ด้วยกันคือ (1) แผนกวิชาเศรษฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ (2) แผนกวิชาสหกรณ์ (3) แผนกวิชาบัญชี และ (4) แผนกวิชานิติศาสตร์

ครั้นปี พ.ศ. 2495 เมื่อ ศาสตราจารย์ พันธุ์ ดิษยมณฑล ย้ายมาจากกรมสหกรณ์มาดำรงตำแหน่งเลขานุการคณะฯ และเลื่อนเป็นรองคณบดีในเวลาต่อมา ได้เสนอให้หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี และ 5 ปี โดยได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และยังคงใช้สถานที่บริเวณกรมสหกรณ์เป็นที่ศึกษาไปพลางก่อน พร้อมทั้งได้มีการเสนอให้เปลี่ยนชื่อจาก คณะสหกรณ์ เป็น คณะเศรษฐศาสตร์สหกรณ์ เพื่อให้การศึกษากว้างขวางมากขึ้น และเพื่อให้บัณฑิตมีตลาดที่จะออกไปทำงานได้กว้างขึ้น แต่จอมพล ป.พิบูลสงคราม ซึ่งเป็นนายกรัฐมนตรี และเป็นประธาน ก.พ. ในขณะนั้นประสงค์จะเน้นความสำคัญของสหกรณ์จึงใช้ชื่อว่า คณะสหกรณ์และเศรษฐศาสตร์ เมื่อมิถุนายน พ.ศ. 2495 ประกอบด้วย 8 แผนกวิชา คือ (1) แผนกวิชาสหกรณ์ (2) แผนกวิชาเศรษฐศาสตร์ (3) แผนกวิชาเศรษฐศาสตร์กสิกรรม (4) แผนกวิชาบัญชี (5) แผนกวิชานิติศาสตร์ (6) แผนกวิชาภาษาต่างประเทศ (7) แผนกวิชาสังคมวิทยา และ (8) แผนกวิชาเบ็ดเตล็ด

จนกระทั่งเดือนพฤษภาคมปี พ.ศ. 2499 จึงได้ย้ายสถานที่ศึกษามาอยู่รวมกันกับคณะอื่นๆ ที่บางเขน กรุงเทพมหานคร และได้เปลี่ยนชื่อเป็น คณะเศรษฐศาสตร์สหกรณ์ โดยมีคุณพระพิจารณ์ พานิชย์ ดำรงตำแหน่งคณบดีจนถึงปี พ.ศ. 2501 และยังคงดำรงตำแหน่งคณบดีกิตติมศักดิ์ของคณะฯ จนถึงปี พ.ศ. 2506 ทั้งนี้ ศาสตราจารย์ พันธุ์ ดิษยมณฑล ได้เข้าดำรงตำแหน่งคณบดีสืบต่อจากคุณพระพิจารณ์พานิชย์จนถึงปี พ.ศ. 2518

ในช่วงที่ยังใช้ชื่อ คณะเศรษฐศาสตร์สหกรณ์ นั้น ได้มีการปรับปรุงแผนกวิชาต่างๆ เสียใหม่เป็น 6 แผนกวิชา ประกอบด้วย (1) แผนกวิชาสหกรณ์ (2) แผนกวิชาเศรษฐศาสตร์ (3) แผนกวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร (4) แผนกวิชาบัญชีและการธุรกิจ (5) แผนกวิชานิติศาสตร์และสังคมศาสตร์ และ (6) แผนกวิชาสถิติ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2509 ได้เปลี่ยนชื่ออีกครั้งหนึ่งเป็น คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ เพื่อขยายงานการศึกษาให้เหมาะสมกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และให้นิสิตมีโอกาสดำเนินการศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ได้มากขึ้นเพื่อตอบสนองต่อตลาดแรงงานในสาขาวิชาชีพที่ขยายตัวตามความเจริญของบ้านเมือง โดยเพิ่มสาขาวิชาอีกหลายแขนงพร้อมทั้งได้มีการจัดแบ่งส่วนราชการใหม่ในปีพ.ศ.2511กล่าวคือได้มีการปรับปรุงพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ขึ้นใหม่ เพื่อให้มหาวิทยาลัยมีความคล่องตัวในการบริหารการศึกษาให้กว้างขวางยิ่งขึ้น จึงได้เปลี่ยนฐานะของแผนกวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ซึ่งรวมทั้งแผนกวิชาต่างๆ ภายใต้สังกัดคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจด้วย) ขึ้นเป็นภาควิชาตามประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี

ลงวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2512 โดยคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ ประกอบด้วย 6 ภาควิชาคือ (1) ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร (2) ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ (3) ภาควิชาสหกรณ์ (4) ภาควิชาบริหารธุรกิจ (5) ภาควิชาบัญชี (6) ภาควิชาการตลาด จนกระทั่งเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2532 ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร ได้เปลี่ยนชื่อเป็นภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

ต่อมาในเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2535 คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ ซึ่งมีจำนวนนิสิตและคณาจารย์เป็นจำนวนมาก มีขนาดใหญ่เป็นที่สองรองจากคณะเกษตร พร้อมกันนั้นความต้องการบุคลากรในสาขาวิชาที่เปิดสอนอยู่ในคณะฯ ได้ขยายตัวทวีขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงมีการแบ่งส่วนราชการออกเป็น 2 คณะ คือ? คณะเศรษฐศาสตร์ และ คณะบริหารธุรกิจ

ปัจจุบันคณะเศรษฐศาสตร์ประกอบด้วย 3 ภาควิชา คือ (1) ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ (2) ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร (3) ภาควิชาสหกรณ์ และ 4 หน่วยงานสนับสนุน คือ (1) สำนักงานเลขานุการคณะฯ (2) ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (3) ศูนย์บัณฑิตศึกษา คณะเศรษฐศาสตร์ (4) สถาบันวิชาการด้านสหกรณ์

#### ลักษณะพิเศษของโครงการ

- เป็นอาคารที่ได้รางวัลเหรียญเงินสถาปัตยกรรมที่ควรเผยแพร่ ประเภทอาคารสถาบัน
- มีแนวคิดที่มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตทั้งสุขภาพและความสุขของผู้ใช้อาคารโดยใช้ธรรมชาติและความร่วมมือเป็นองค์ประกอบ

#### แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นอาคารที่มุ่งแก้เรื่องปฏิสัมพันธ์ของคนที่เคยเป็นปัญหา จากสถานที่และบรรยากาศที่ไม่เอื้ออำนวย มุ่งสร้างคุณภาพชีวิตทั้งสุขภาพและความสุขของผู้ใช้อาคาร โดยใช้ธรรมชาติและความร่วมมือเป็นองค์ประกอบหลักที่เป็นหัวใจของอาคาร ทั้งยังมุ่งหวังเป็นโครงการนำร่องเป็นตัวอย่างที่แก้ทัศนคติของข้าราชการ ให้หันมาลงทุนอย่างคุ้มค่าเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตให้กับข้าราชการและผู้ใช้อาคาร

- ปฏิสัมพันธ์กับธรรมชาติ oasis concept
- Space ปฏิสัมพันธ์
- ความงามสัจจะนิยม เนื้อแท้ของวัสดุ ไม่ตกแต่ง
- อาคารพรุณ ลมพัดผ่าน ระบายอากาศ รมเย็น
- ประหยัดพลังงานแบบคู่กับข้าว

- มนุษย์อยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างเกื้อกูล



EAST ELEVATION

ภาพที่ 2.17 ภาพแสดงด้านหน้าอาคาร

ที่มา : <http://ww>

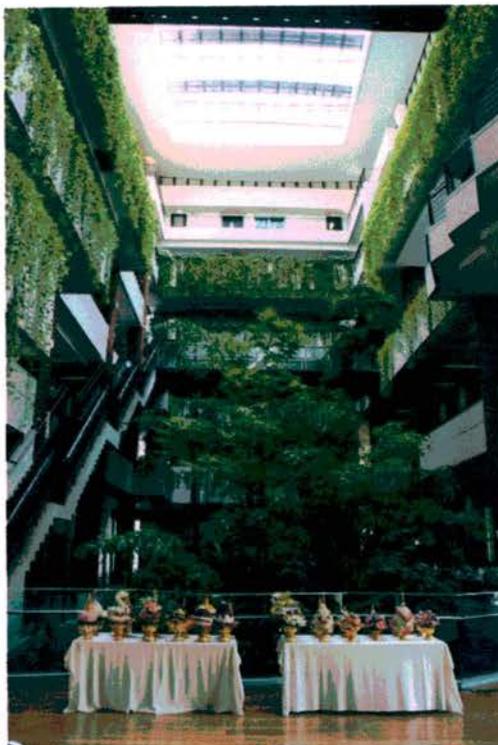


7th FLOOR PLAN

[www.asa.or.th/index.php?q=node/97426](http://www.asa.or.th/index.php?q=node/97426)

ภาพที่ 2.18 ภาพแสดงแปลนอาคาร

ที่มา : <http://www.asa.or.th/index.php?q=node/97426>



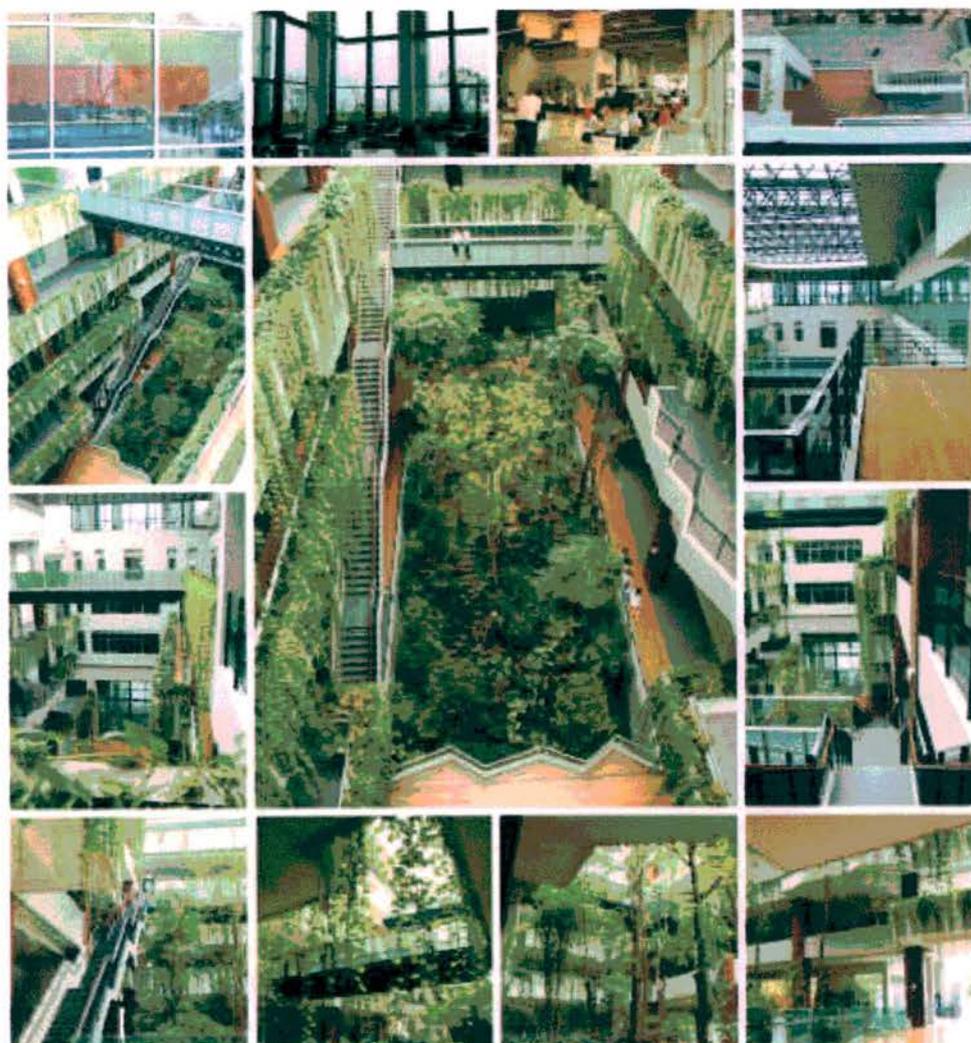
ภาพที่ 2.19 ภาพแสดงโถงกลางภายในอาคาร  
ที่มา : <http://www.asa.or.th/index.php?q=node/97426>



ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงโถงกลางภายในอาคาร  
ที่มา : <http://www.asa.or.th/index.php?q=node/97426>



ภาพที่ 2.21 ภาพแสดงโถงกลางภายในอาคาร  
ที่มา : <http://www.asa.or.th/index.php?q=node/97426>



ภาพที่ 2.22 ภาพแสดงโถงกลางภายในอาคาร  
ที่มา : <http://www.asa.or.th/index.php?q=node/97426>

### 2.7.2 The American Career College campus in Ontario

เจ้าของโครงการ	The American Career College campus in Ontario
ที่ตั้งโครงการ	California
ผู้ออกแบบ	LPA Inc.
พื้นที่ใช้สอย	64000 ตารางฟุต

#### ความเป็นมา

Los Angeles (AFLA) ที่เกี่ยวกับการสถาปนารางวัลการออกแบบกรีนดีไซน์ Los Angeles, CA, 18 พฤศจิกายน 2008 - ศูนย์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติในนิวพอร์ตบีช, CA เป็นหนึ่งในหกผู้ชนะการแข่งขันที่ 2008 AFLA กรีนกอล์ฟซึ่งจัดโดยบท Los Angeles ของ US Green Building Council Jim Wirick, กรรมการผู้จัดการที่ พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงานอิงค์, รางวัลที่ได้รับการยอมรับ Wallis Annenberg อาคารใน Los Angeles

โครงการนี้เป็นอาคารที่ LEED Platinum ใน Orange County ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ศูนย์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติได้รับการยอมรับว่าเป็นอาคารสีเขียวที่ดีที่สุดของปี 2008

#### แนวความคิดในการออกแบบ

เป็นสถานศึกษาที่มีพื้นที่ 64,000 ตารางฟุต ภูมิสถาปนิก Rich Bienvenu สนับสนุนต่อความสำเร็จของโครงการนี้ ทุกอย่างเกี่ยวกับโครงการนี้มีเรื่องราวที่ยั่งยืนและเป็นสถาปัตยกรรมเพื่อชุมชน โครงการนี้เป็นอาคารที่ LEED Platinum แรกใน Orange County และ 11 ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ได้รับการยอมรับว่าเป็นอาคารสีเขียวที่ดีที่สุดของปี 2008



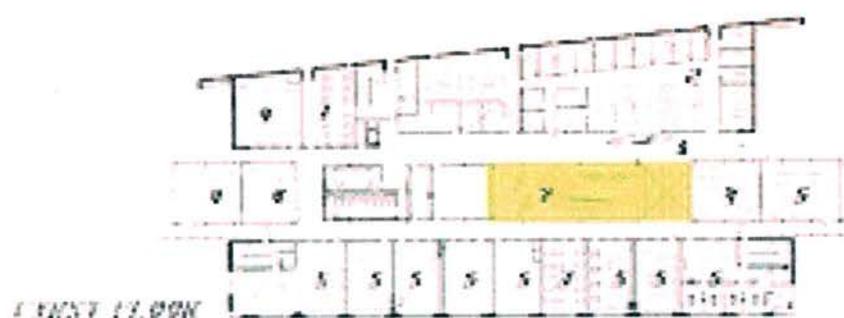
ภาพที่ 2.23 ภาพแสดงภายนอกอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>



ภาพที่ 2.24 ภาพแสดงภายนอกอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>



ภาพที่ 2.25 ภาพแสดงแปลนอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>



ภาพที่ 2.26 ภาพแสดง โถงภายในอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>



ภาพที่ 2.27 ภาพแสดง โถงภายในอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>



ภาพที่ 2.28 ภาพแสดงภายในอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>



ภาพที่ 2.29 ภาพแสดงภายในอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>

### 2.7.2 Campus Recreation Center, University of Cincinnati (USA)

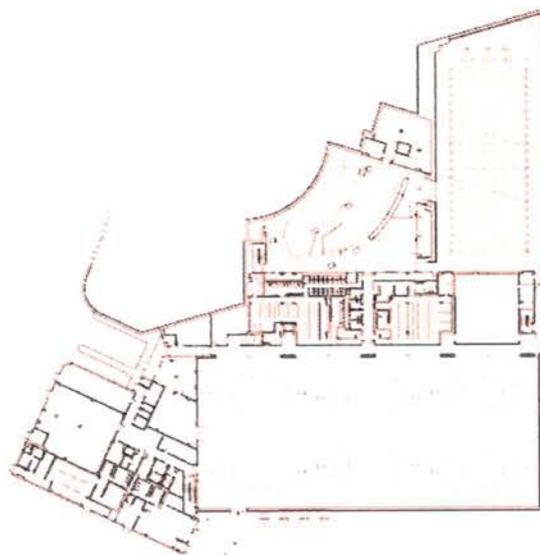
เจ้าของโครงการ	University of Cincinnati
ที่ตั้งโครงการ	2820 Bearcat Way PO Box 210017
ผู้ออกแบบ	Morphosis
พื้นที่ใช้สอย	350,000-square-foot

#### แนวความคิดในการออกแบบ

กล่องที่มีวิวัฒนาการ อาคารให้ความรู้สึกอิสระ ที่ว่างภายในโปร่ง

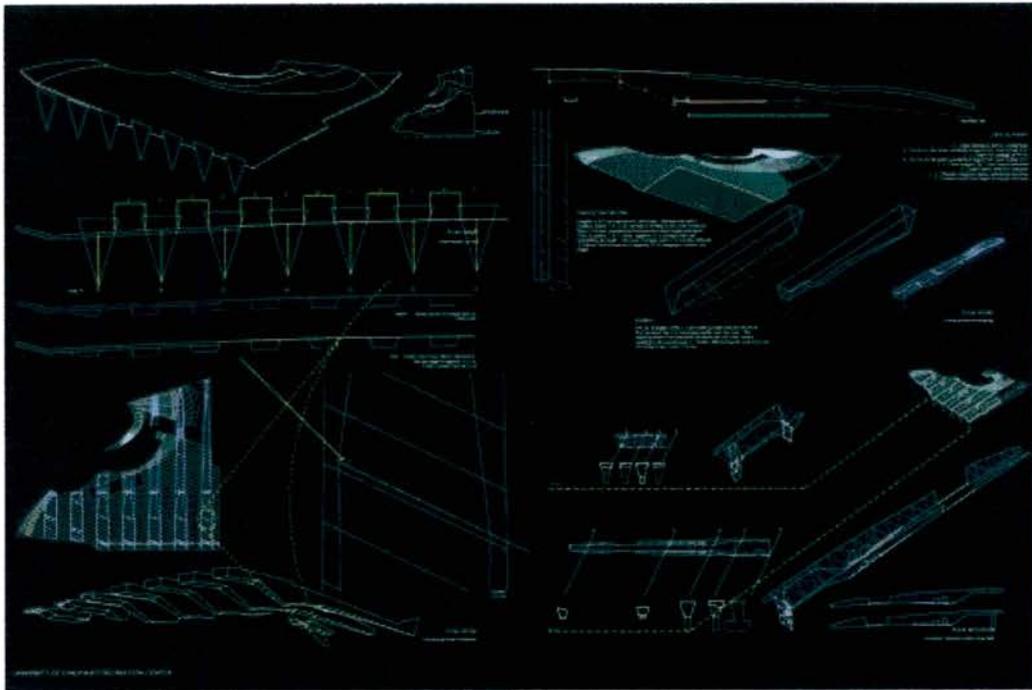
องค์ประกอบของโครงการ

- ส่วนนิทรรศการ
- ส่วนบริการ
- ส่วนกิจกรรม
- ส่วนบริหาร



ภาพที่ 2.30 ภาพแสดงแปลนอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>



ภาพที่ 2.31 ภาพแสดงแนวคิดของอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>



ภาพที่ 2.32 ภาพแสดงอาคาร

ที่มา : <http://www.bustler.net>

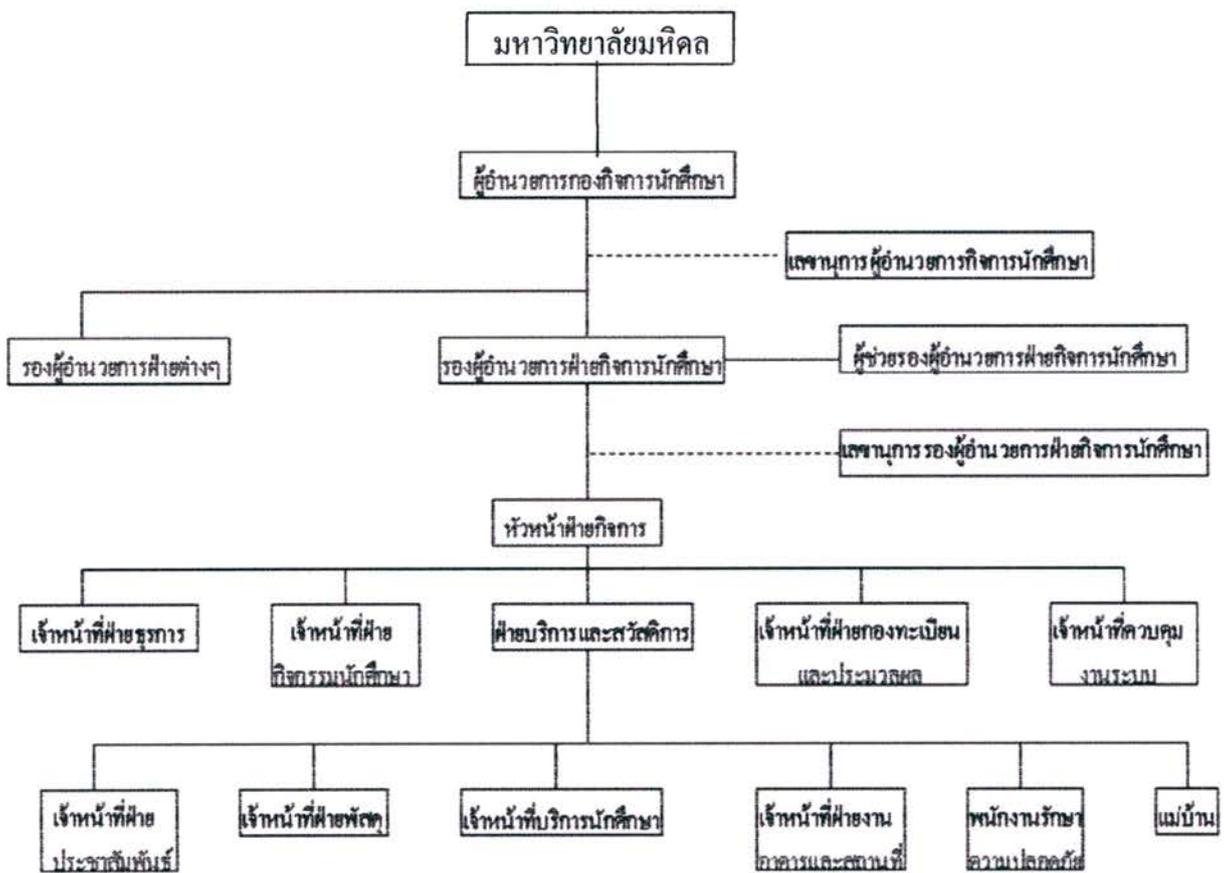
# บทที่ 3

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การออกแบบโครงการ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ 3 ประเด็นดังต่อไปนี้ ได้แก่ ผู้ให้บริการและที่ตั้งโครงการ

### 3.1 ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการของโครงการ คือ ศูนย์การเรียนรู้.มหิดล มีการบริหารงานตามแผนภูมิดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 3.1 แสดงแผนภูมิการบริหารงานของศูนย์การเรียนรู้.มหิดล

ที่มา : กองกายภาพและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยมหิดล

#### 3.1.1 ฝ่ายบริหาร

- ผู้อำนวยการ ทำหน้าที่ เป็นผู้บังคับบัญชาเจ้าหน้าที่ในโครงการมีหน้าที่วางนโยบายในการดำเนินงานของโครงการวางงบประมาณและควบคุมการปฏิบัติงานทั้งหมดของโครงการ

- รองผู้อำนวยการ ทำหน้าที่ ติดต่อประสานงานกับหัวหน้าฝ่ายในด้านต่างๆและ แทนผู้อำนวยการเมื่อ ได้รับมอบหมายหน้าที่จากผู้บังคับบัญชา
- เลขานุการ ทำหน้าที่ ปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชา มีหน้าที่รวบรวมงานต่างของโครงการ เพื่อจัดทำรายงานและการประชุม

### พฤติกรรม



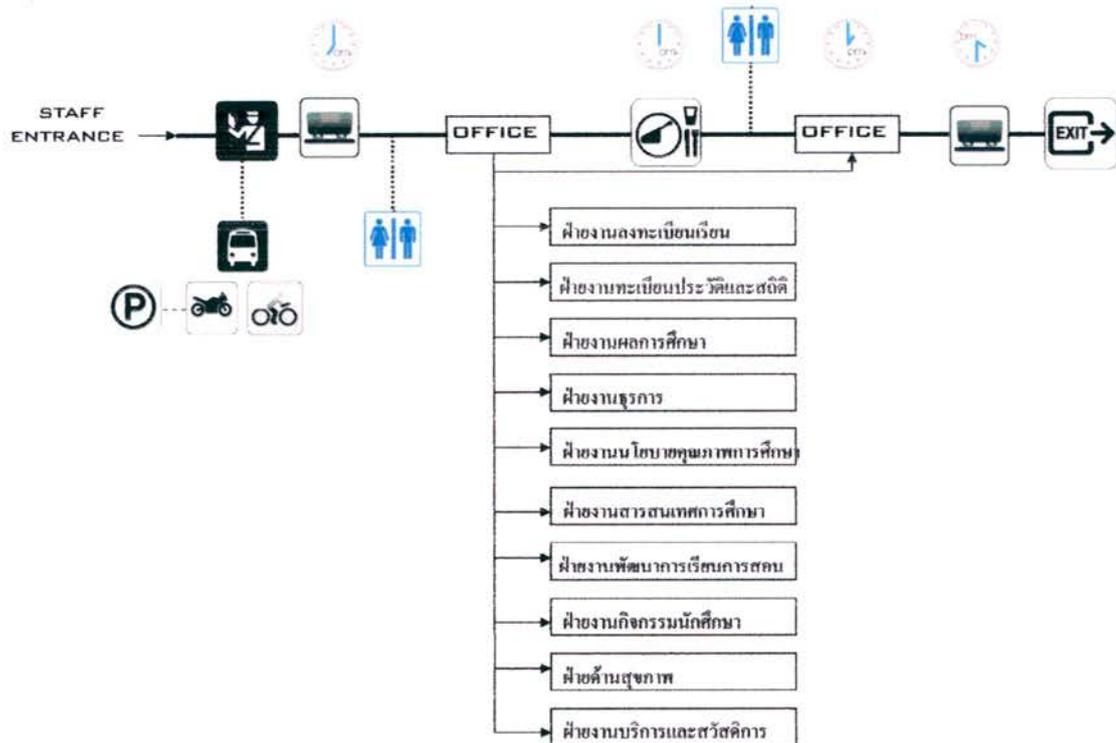
ภาพที่ 3.1 แสดงพฤติกรรมของฝ่ายบริหาร

ที่มา : การวิเคราะห์

#### 3.1.2 ฝ่ายกิจการ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ ทำหน้าที่ รับผิดชอบและดำเนินงานด้านธุรการทั่วไปของโครงการ รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารทางราชการ รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานในส่วนที่จำเป็น ที่จะนำมาใช้ในการวางแผน จัดทำแผนปฏิบัติงานจัดเก็บข้อมูล
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจกรรมนักศึกษา ทำหน้าที่ ดูแลกิจกรรมนักศึกษา รับเรื่องการขอทำกิจกรรมต่างๆของนักศึกษาเสนอต่อหัวหน้าฝ่ายกิจการเพื่อเสนอเรื่องอนุมัติต่อผู้อำนวยการกองกิจการนักศึกษา
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการและสวัสดิการ ทำหน้าที่ ดูแลความเรียบร้อยในการทำงานของเจ้าหน้าที่บริการนักศึกษาให้สามารถบริการนักศึกษาได้เป็นอย่างดี
- เจ้าหน้าที่กองทะเบียนและประมวลผล ทำหน้าที่ รวบรวมประมวลผลทั้งหมดของโครงการ
- เจ้าหน้าที่ควบคุมงานระบบ ทำหน้าที่ ดูแลและควบคุมการทำงานของงานระบบทั้งหมดของโครงการ

## พฤติกรรม



ภาพที่ 3.2 แสดงพฤติกรรมของฝ่ายกิจการ

ที่มา : การวิเคราะห์

### 3.1.3 ฝ่ายบริการ

- ประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่ ดั้อนรับ และอำนวยความสะดวกแก่บุคคลต่างๆที่มาขอเข้าชม และขอรับบริการ กิจกรรมภายใน โครงการ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโครงการ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่างๆ ของโครงการ

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุ ทำหน้าที่ ดูแลเก็บเงินงานที่ใช้ใน โครงการและตรวจสอบทำบันทึกรายงานอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในโครงการ

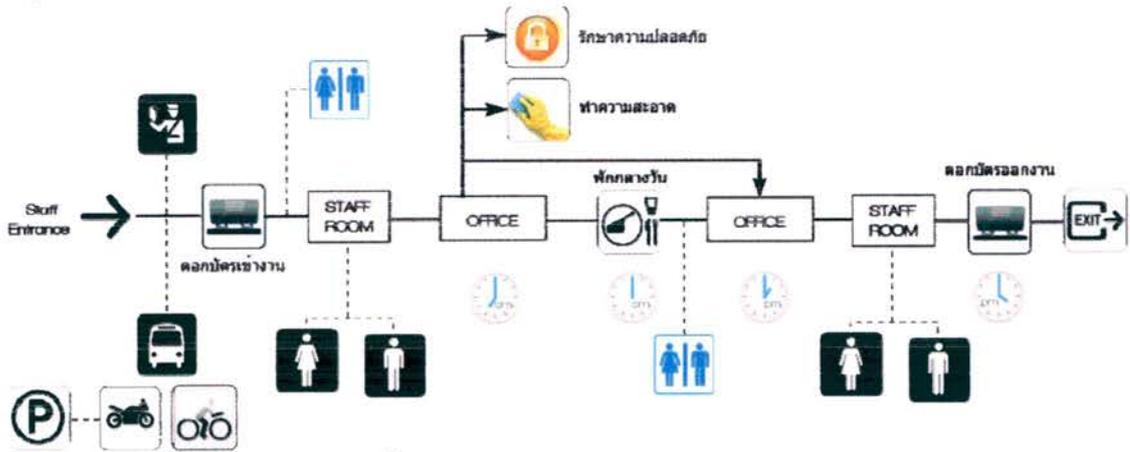
- เจ้าหน้าที่บริการนักศึกษา ทำหน้าที่ รับผิดชอบงานในด้านบริการแก่นักศึกษา ให้ความสะดวกสบายในการใช้พื้นที่ทำกิจกรรม

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายงานอาคารและสถานที่ ทำหน้าที่ ดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยของอาคารสถานที่และระบบสาธารณูปโภคต่างๆภายในโครงการ

- พนักงานรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่ ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการ

- แม่บ้าน ทำหน้าที่ ดูแลเรื่องความสะอาดภายในโครงการ

พฤติกรรม



ภาพที่ 3.3 แสดงพฤติกรรมของฝ่ายบริการ  
 ที่มา : การวิเคราะห์

3.2 ผู้รับบริการ

1. กลุ่มเป้าหมายหลัก

- นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล
- บุคลากรของมหาวิทยาลัยมหิดล

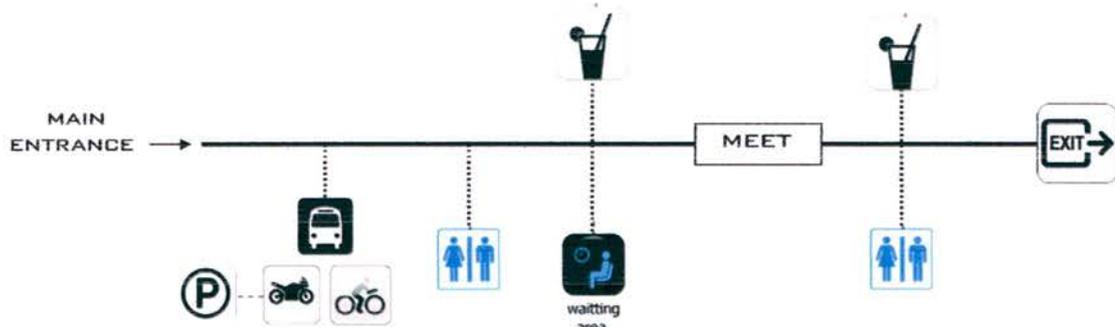
พฤติกรรม



ภาพที่ 3.4 แสดงพฤติกรรมของผู้รับบริการ  
 ที่มา : การวิเคราะห์

## 2. กลุ่มเป้าหมายรอง

- นักวิชาการ/แขกพิเศษ
- นักเรียน / นักศึกษามหาวิทยาลัยอื่นๆ
- ประชาชนทั่วไป



ภาพที่ 3.5 แสดงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายรอง

ที่มา : การวิเคราะห์

ตารางที่ 3.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ผู้รับบริการ

ประเภทผู้รับบริการ	พฤติกรรม	ความต้องการ	โปรแกรม
กลุ่มหลัก	อยู่ในวัยที่กำลังศึกษา	สถานที่ทำกิจกรรม คิวนั่งสื่อ	จัดสรรพื้นที่ ให้เหมาะสม
	มีความร่าเริงสนุกสนาน	ความเพลิดเพลิน สะดวกในการเข้าใช้	จัดฟังก์ชันก็ให้เหมาะสม
	มีรวมตัวเพื่อทำรายงาน	สถานที่ไว้อำนวยความสะดวก	พื้นที่ทำกิจกรรม
	ใช้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตเป็นประจำ	เทคโนโลยี หรือ ความ ทันสมัย	การจัดแสดงที่ใช้ เทคโนโลยีในการดึงดูด ความสนใจ
	ชอบอยู่กับกลุ่มเพื่อน	นัดพบ แรกเปลี่ยน พูดคุยกับกลุ่มเพื่อน	ส่วนรองรับผู้ที่มาเป็น กลุ่มใหญ่ และ จุดบริการ อาหารและเครื่องดื่ม
	เดินทางด้วยรถประจำ ทาง หรือ รถของ สถานศึกษา และรถ มอเตอร์ไซด์	พื้นที่สำหรับจอดรถ ขนาดใหญ่ และรถ มอเตอร์ไซด์	ลานจอดรถสำหรับรถบัส และรถมอเตอร์ไซด์

ประเภทผู้รับบริการ	พฤติกรรม	ความต้องการ	โปรแกรม
กลุ่มรอง	มาใช้บริการส่วน service ต่างๆ	น่าประทับใจ	จัดส่วนพักผ่อน และ นันทนาการ
	ประชุมหรือสัมมนา	พื้นที่รับรองผู้เข้าชม ที่มาเป็นหมู่คณะ	ส่วนรับรองผู้เข้าชมที่มา เป็นหมู่คณะ
	-	-	-

ที่มา การวิเคราะห์

### 3.3 ที่ตั้งโครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ 999 ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม โดยมีพื้นที่โดยรวม 36,322.66 ตร.ม.

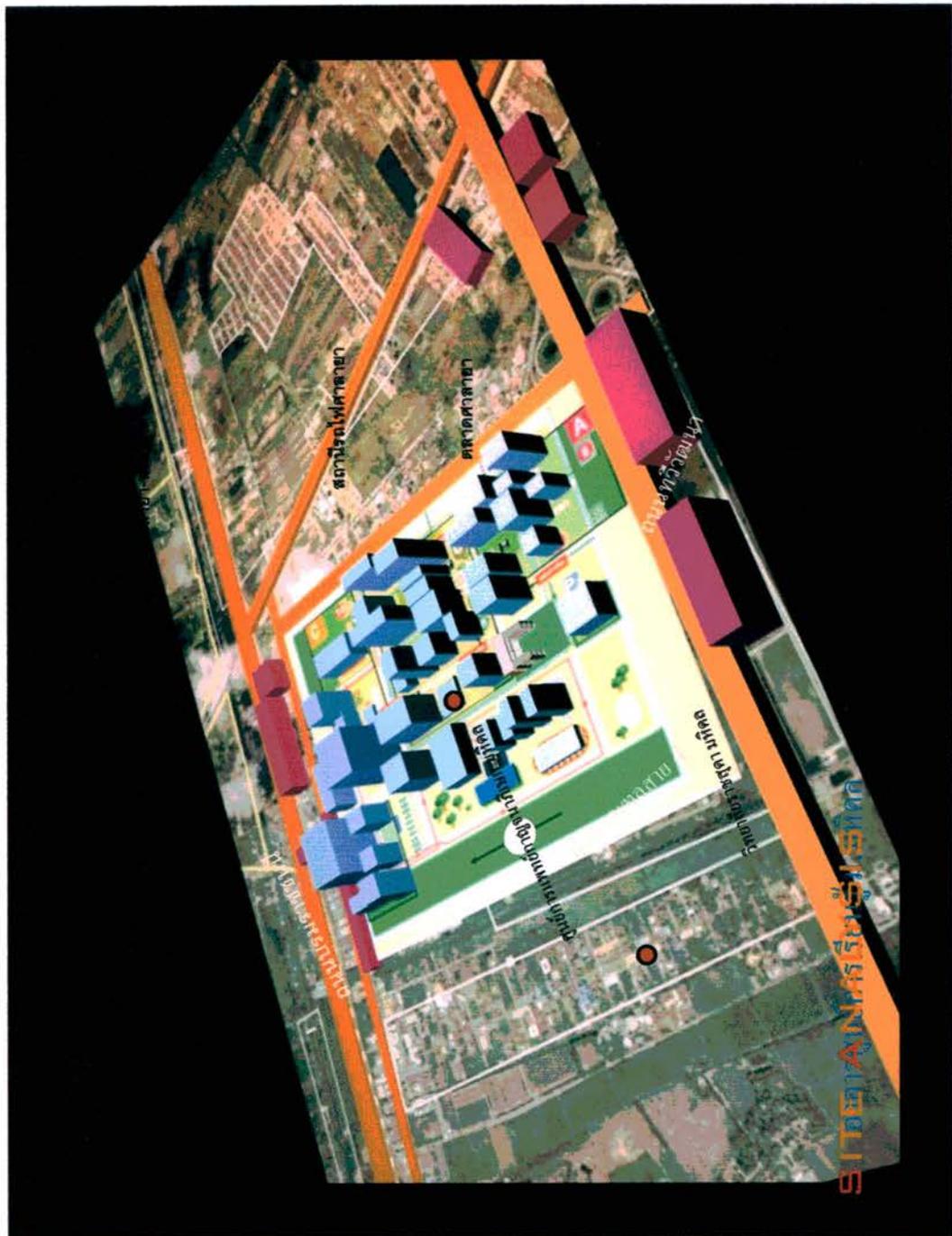
การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของที่ตั้งในประเด็นต่างๆ 6 ประเด็น ดังต่อไปนี้ คือ บริบท การเข้าถึง ทางเข้าอาคาร ทิศทางการวางอาคาร สถาปัตยกรรม โครงสร้างและงานระบบที่เกี่ยวข้อง

#### 3.3.1 บริบท (Context)

##### 3.3.1.1 สภาพแวดล้อมทางด้านนามธรรม

1. ความเชื่อ นครปฐมจังหวัดเล็กๆ ซึ่งอยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ ด้วยระยะทางประมาณ 56 กิโลเมตร เป็นเมืองแห่งปูชนียสถานเก่าแก่ที่สำคัญคือ “พระปฐมเจดีย์” ซึ่งนับเป็นร่องรอยแห่งแรก ของการเผยแผ่อารยธรรมพุทธศาสนา เข้ามาในประเทศไทย ทั้งยังเป็นเมืองที่อุดมสมบูรณ์ มากมายไปด้วยผลไม้ และอาหารขึ้นชื่อนานาชนิด

### 3.3.2 สภาพแวดล้อมทางด้านรูปธรรม (อาณาบริเวณ)



ภาพที่ 3.6 แสดงสภาพแวดล้อมโดยรอบของโครงการ  
ที่มา : การวิเคราะห์

## อาณาเขตติดต่อ

### 3.3.2.1 ทิศเหนือ ติดต่อกับ สถานีรถไฟศาลายา



ภาพที่ 3.7 แสดงสถานีรถไฟ ศาลายา

ที่มา : <http://th.wikipedia.org/wiki>

### 3.3.2.2 ทิศใต้ ติดต่อกับ วิทยาลัยราชสุดา ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก



ภาพที่ 3.8 วิทยาลัยราชสุดา ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหิดล

ที่มา : ที่มา : <http://th.wikipedia.org/wiki>

### 3.3.2.3 ทิศตะวันออก ติดต่อกับ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์



ภาพที่ 3.9 แสดงทางเข้าด้านหน้าโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

ที่มา : การสำรวจ

### 3.3.2.4 ทิศตะวันตก ติดต่อกับ คลองทวีวัฒนา



ภาพที่ 3.10 แสดงเรียบคลองทวีวัฒนา

ที่มา : <http://th.wikipedia.org/wiki>

### 3.3.3 การเข้าถึงโครงการด้วยรถยนต์ มีถนนสายหลัก 2 สายคือ

#### - ถนนบรมราชชนนี

เส้นทางเริ่มต้นที่แยกบรมราชชนนี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร บรรจบกับถนนสิรินธรที่มาจากสะพานกรุงธนที่ชุมทางต่างระดับสิรินธร ข้ามคลองบางกอกน้อย และมีแนวทางขนานไปกับทางรถไฟสายใต้ ผ่านพื้นที่เขตตลิ่งชัน เขตทวีวัฒนา อำเภอพุทธมณฑลและอำเภอสามพรานข้ามแม่น้ำนครชัยศรี ไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 4 ที่อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

#### - ถนนพุทธมณฑล สาย 4

พื้นที่ที่ถนนตัดผ่านเขตบางกอกน้อย, เขตตลิ่งชัน, เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร และอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมจุดเริ่มต้นตั้งแต่ทางหลวงชนบท นร.4006 ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ผ่านมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา ทางแยกต่างระดับศาลายา (ตัดกับถนนบรมราชชนนี)

#### 3.3.3.1 การเข้าถึงโครงการด้วยรถเมย์

สามารถนั่งรถโดยสาร โดยรถโดยสารประจำทางจะผ่านถนนสายหลัก 2 สาย คือ ถนนบรมราชชนนี และ ถนนพุทธมณฑล สาย 4

สายปอ515	อนุสาวรีย์-ศาลายา
สาย388	ปากเกร็ด-ศาลายา
สาย 124	สนามหลวง-ศาลายา
สาย 125	สามเสน-ศาลายา
สาย 84ก	คลองสาน-ศาลายา



ภาพที่ 3.11 แสดงรถเมย์สาย 515 อนุสาวรีย์-ศาลายา

ที่มา : การสำรวจ

### 3.3.3.2 การเข้าถึงโครงการด้วยรถไฟ

ลงสถานี ศาลายา ตรางเดินรถไฟสายใต้สถานีรถไฟศาลายา ตั้งอยู่ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ให้ความสะดวกแก่นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยมหิดล และ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์



ภาพที่ 3.12 แสดงสถานีรถไฟ ศาลายา

ที่มา : [www.ubmta.net](http://www.ubmta.net)

### 3.3.3.3 การเดินทางเข้าสู่โครงการภายในมหาวิทยาลัย

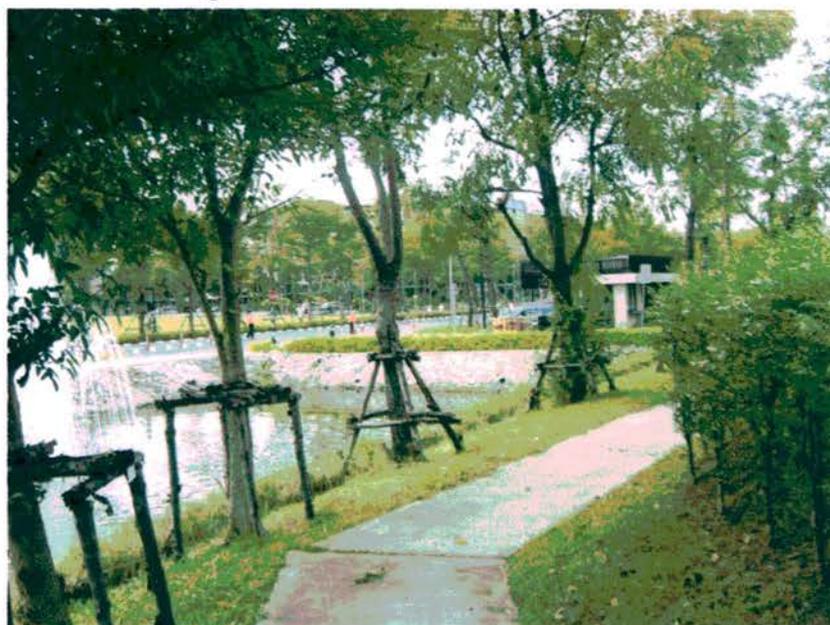
การเดินทางเข้าสู่ตัวโครงการสามารถเดินทางด้วยการเดิน ขั้พพาหนะส่วนตัว หรือรถรางของมหาวิทยาลัย เนื่องจากอาคารศูนย์การเรียนรู้นี้สร้างไว้เพื่อรองรับนักศึกษา บุคลากร ชุมชนรอบข้าง และประชาชนทั่วไป จึงต้องเลือกทำเลที่เข้าถึงง่ายที่สุด



ภาพที่ 3.13 แสดงรถรางภายในมหาวิทยาลัย

ที่มา : การสำรวจ

### 3.3.4 การรับรู้ของทางเข้า



ภาพที่ 3.14 แสดงถนนทางเดินเท้าด้านหน้าทางเข้า

ที่มา : การสำรวจ



ภาพที่ 3.15 แสดงถนนทางเข้าหลัก

ที่มา : การสำรวจ

ทางเข้าหลักอยู่ด้านหน้าของโครงการ ซึ่งติดกับพุทธมณฑลสาย4 สามารถมองเห็นได้ง่าย

#### 3.3.4.1 ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)



ภาพที่ 3.16 แสดงถนนทางเข้าอาคาร

ที่มา : การสำรวจ



ภาพที่ 3.17 แสดงด้านหน้าทางเข้าอาคาร  
ที่มา : การสำรวจ

### 3.3.4.2 ทางเข้าสำหรับผู้ให้บริการ



ภาพที่ 3.18 แสดงด้านหน้าทางเข้าอาคาร  
ที่มา : การวิเคราะห์

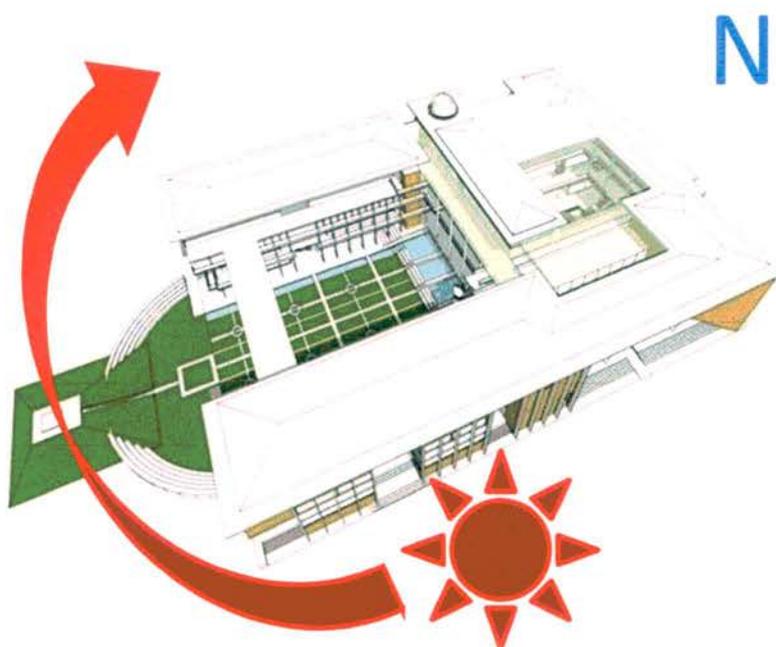
### ทางเข้าหลัก

ทางเข้าอยู่ด้านหน้าของโครงการซึ่งเป็นลานจอดรถของโครงการและอาคารรอบๆ การเข้าตัวโครงการคือการเดินเข้าเพื่อรักษาพื้นที่สีเขียวตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

### ทางเข้ารอง

ทางเข้ารองอยู่ด้านข้างโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่เชื่อมต่อกับอาคารอื่นส่วนใหญ่จะเดินหรือไม่ก็ใช้จักรยาน

### 3.3.5 อาคารที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.19 แสดงทิศทางของโครงการ

ที่มา : การวิเคราะห์

ทิศเหนือ      ส่งผลต่อการวางฟังก์ชัน คือ ทิศเหนือของอาคารมีลักษณะที่บิ่บ ไม่โดนแดดมากนัก

ทิศตะวันออก      ส่งผลต่อการวางฟังก์ชัน คือ ทางด้านตะวันออกของอาคารมีลักษณะเปิด แสงธรรมชาติสามารถผ่านได้ดี

ทิศตะวันตก      ส่งผลต่อการวางฟังก์ชันคือ ทางด้านทิศตะวันตกของอาคารมีลักษณะเปิดโล่งเป็นส่วนใหญ่ สามารถรับลมและแสงได้ดี

ทิศใต้      ส่งผลต่อการวางฟังก์ชันคือ มีลักษณะเปิด แดดจะอ้อมตะวันออกและอ้อมตะวันตกผ่านด้านหน้าตัวโครงการทำให้ได้รับแสงทางด้านหน้าของอาคารสามารถใช้แสงธรรมชาติภายในโครงการได้

ตารางที่ 3.2 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้ง โครงการ

หัวข้อหลัก	หัวข้อรอง	หัวข้อย่อย	รายละเอียด	การปรับปรุงหรือแก้ไข
บริบท	สภาพแวดล้อม ทางด้าน นามธรรม	วิถีชีวิต	ประเพณี,ศาสนา,ท่องเที่ยว	-
		กลุ่มชาติพันธุ์	เป็นศูนย์กลางการศึกษา	-
		ประเพณี วัฒนธรรม	แหล่งท่องเที่ยว, การศึกษา	-
	สภาพแวดล้อม ทางด้าน รูปธรรม	ทิศเหนือ	ติดสถานีรถไฟสาขลา	-
			ทิศใต้	ติดวิทยาลัยราชสุดา
		ทิศตะวันออก	ติดโรงเรียนมหิดลวิทยา นุสรณ์	-
			ทิศตะวันตก	ติดคลองทวีวัฒนา
	การเข้าถึง (Approach)	ความยากง่ายใน การเข้าถึง	มีระบบขนส่ง มวลชน	รถโดยสารรับจ้าง,รถไฟ,รถ ส่วนตัว
มุมมองระหว่าง การเข้าถึง		สามารถ มองเห็นได้ง่าย	ประตูทางเข้าทางทิศ ตะวันตก	-
ที่จอดรถหน้า		อาคารจอดรถ	ด้านหน้าโครงการ	-
การรับรู้ของ ทางเข้า		สามารถรับรู้ได้ ง่าย	เรียบถนนมีสวนอยู่ด้านหน้า	มีป้ายบอกทาง
หัวข้อหลัก	หัวข้อรอง	หัวข้อย่อย	รายละเอียด	การปรับปรุงหรือแก้ไข
ทางเข้าอาคาร (Building Entrance)	ระบบทางเข้าใน รูปแบบต่างๆ	รถประจำทาง	เข้าทางประตูทิศตะวันตก และทิศเหนือ	มีป้ายบอกทาง
		รถแท็กซี่	เข้าทางประตูประทิศ ตะวันตก	มีป้ายบอกทาง
		รถส่วนบุคคล	เข้าประตูทิศตะวันตกและ ทิศเหนือ	มีป้ายบอกทาง
		อาคารที่ตั้ง	ทิศเหนือรับแดด	-
			ทิศตะวันออกรับแดด บางส่วน	ปรับเปลี่ยนมุมมอง

หัวข้อหลัก	หัวข้อรอง	หัวข้อย่อย	รายละเอียด	การปรับปรุงหรือแก้ไข
ทิศทางการวางอาคาร (Orientation)	ความสัมพันธ์ระหว่างทิศทางการวางอาคารกับภูมิอากาศ	โครงการ	ทิศตะวันตกรับลมได้ดี	-
			ทิศใต้ รับแสงธรรมชาติได้ดี	-
		อาคาร โดยรอบ	ทิศเหนือเห็นลานจอดรถ	-
			ทิศตะวันตกเห็นคณะวิทยาศาสตร์	-
	ทิศตะวันออกติดหอพักนักศึกษา		-	
			ทิศใต้ติดสถานีรถภายในมหาวิทยาลัย	-
	ความสัมพันธ์ทิศทางการวางอาคารกับมุมมอง	สภาพแวดล้อมโดยรวม	มีลมธรรมชาติพัดผ่านเข้าสู่ตัวอาคารได้ดี รวมถึงการรับแสงธรรมชาติ	ปรับให้มีมุมมองที่ปฏิสัมพันธ์กัน

ที่มา การวิเคราะห์

จากการศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ ทำให้เกิดเกณฑ์และข้อกำหนดต่างๆ ในการปรับปรุงแก้ไขอาคารดังต่อไปนี้

1. การเชื่อมต่อ
2. การจัดวางพื้นที่ใช้สอย
3. การบังแดด

## บทที่ 4

### รายละเอียดโครงการ

#### 4.1 วัตถุประสงค์ของการออกแบบ

4.1.1 เพื่อแก้ปัญหาเรื่องการใช้อาคารให้ตอบสนองพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ความต้องการในโครงการเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

4.1.2 เพื่อออกแบบสถาปัตยกรรมภายในให้สอดคล้องกับภาพลักษณ์และวัตถุประสงค์ของโครงการ และสร้างสภาพแวดล้อมให้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้ใช้โครงการที่ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาซึ่งเป็นกำลังของชาติในอนาคต

4.1.3 เพื่อศึกษาวิธีการหาแนวความคิดสำหรับการออกแบบอาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดล

#### 4.2 รายละเอียดโครงการ

โครงการเสนอแนะออกแบบอาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดลเพื่อทดแทนอาคาร โรงอาหารและกิจกรรมกลาง ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 30 ปี และมีสภาพชำรุดทรุดโทรมมาก เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และกิจกรรมนันทนาการ รวมถึงเป็นศูนย์กลางของหน่วยงานด้านกิจการนักศึกษาและบริการ ในการเตรียมการก่อสร้างอาคารดังกล่าว มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการปรับปรุงอาคารพลศึกษาและนันทนาการ (โรงซ้าง) เป็นโรงอาหาร (MU Cafeteria) และปรับปรุงได้ศูนย์อาคารวิทยาศาสตร์ 3-4 เป็นพื้นที่กิจกรรมนักศึกษาและร้านค้า

#### 4.3 องค์ประกอบของโครงการ

4.3.1 ส่วนบริการสาธารณะ ประกอบด้วย

- ส่วนพักผ่อน
- ร้านขายสินค้าของมหาวิทยาลัย
- ร้านขายหนังสือ
- ศูนย์อาหาร

4.3.2 ส่วนกิจกรรมหลัก ประกอบด้วย

- ห้องประชุม
- ห้องมัลติมีเดีย
- สโมสรนักศึกษา
- สมาคมศิษย์เก่า
- โถงเกียรติประวัติ

- ห้องนิทรรศการ
- ชมรมนักศึกษา
- หอประวัติพระราชนิพนธ์
- ห้องพักผ่อน นักศึกษา
- ห้องรับรองแขกพิเศษ
- ศูนย์บริการนักศึกษา
- หน่วยสุขภาพ
- mu's corner
- ศูนย์วัดกรรมการเรียนรู้
- ห้องสื่อการเรียนรู้

#### 4.3.3 ส่วนบริหารโครงการ ประกอบด้วย\

- ส่วนต้อนรับ
- สำนักงาน
- ส่วนห้องประชุม
- กองทะเบียนและประมวลผล
- กองกิจการนักศึกษา

#### 4.3.4 ส่วนงานส่งเสริมอาคาร ประกอบด้วย

- ศูนย์อำนวยความสะดวก
- ห้อง cctv
- ห้องเครื่องไฟฟ้า
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร
- ห้องควบคุม
- ห้องเก็บของ
- ห้องควบคุมระบบแสงและเสียง\

#### 4.4 ส่วนการออกแบบ

##### 4.4.1 ส่วนบริการสาธารณะ ประกอบด้วย

- ส่วนพักคอย
- ร้านขายสินค้าของมหาวิทยาลัย
- ร้านขายหนังสือ
- ศูนย์อาหาร

##### 4.4.2 ส่วนกิจกรรมหลัก ประกอบด้วย

- ห้องประชุม
- ห้องมัลติมีเดีย
- สโมสรนักศึกษา
- สมาคมศิษย์เก่า
- โถงเกียรติประวัติ
- ห้องนิทรรศการ
- ชมรมนักศึกษา
- หอประวัติพระราชบิดา
- ห้องพักผ่อน นักศึกษา
- ห้องรับรองแขกพิเศษ
- ศูนย์บริการนักศึกษา
- หน่วยสุขภาพ
- mu's corner
- ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้
- ห้องสื่อการเรียนรู้

##### 4.4.3 ส่วนบริหารโครงการ ประกอบด้วย

- ส่วนต้อนรับ
- สำนักงาน
- ส่วนห้องประชุม
- กองทะเบียนและประมวลผล
- กองกิจการนักศึกษา

#### 4.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการออกแบบ

4.4.1 สามารถแก้ปัญหาเรื่องการใช้งานของตัวอาคาร โดยการศึกษา วิเคราะห์ความต้องการและพฤติกรรมผู้ใช้ เพื่อตอบสนองผู้ใช้โครงการให้มากที่สุด

4.1.2 สามารถแก้ปัญหาภาพลักษณ์และวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยศึกษาข้อมูลทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม นโยบายของมหาวิทยาลัยมหิดล โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม และประสานเชื่อมโยงเข้ากับผังแม่บทของมหาวิทยาลัย

4.1.3 สามารถหาแนวทางการออกแบบให้สอดคล้องกับความเป็นมหิดล โดยออกแบบเพื่อแสดงถึงวัฒนธรรมและเทคโนโลยีการเรียนรู้ที่ทันสมัย และระบบคุณค่าของความเป็นมหิดล

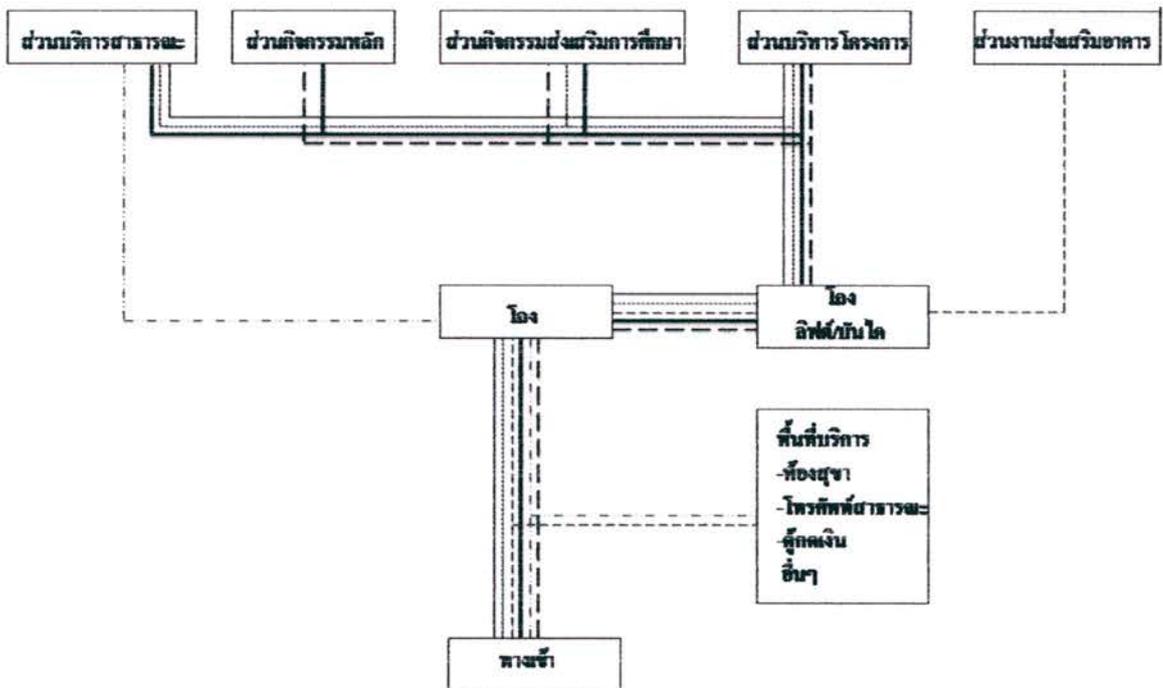
# บทที่ 5

## การออกแบบทางเลือก

### 5.1 ความสัมพันธ์ของผู้ใช้กับกิจกรรมในโครงการ

#### ประเภทผู้ใช้โครงการ

- ผู้บริหาร
- ..... พนักงานประจำ
- พนักงานชั่วคราว
- นักศึกษา
- บุคคลทั่วไป
- นักวิชาการ

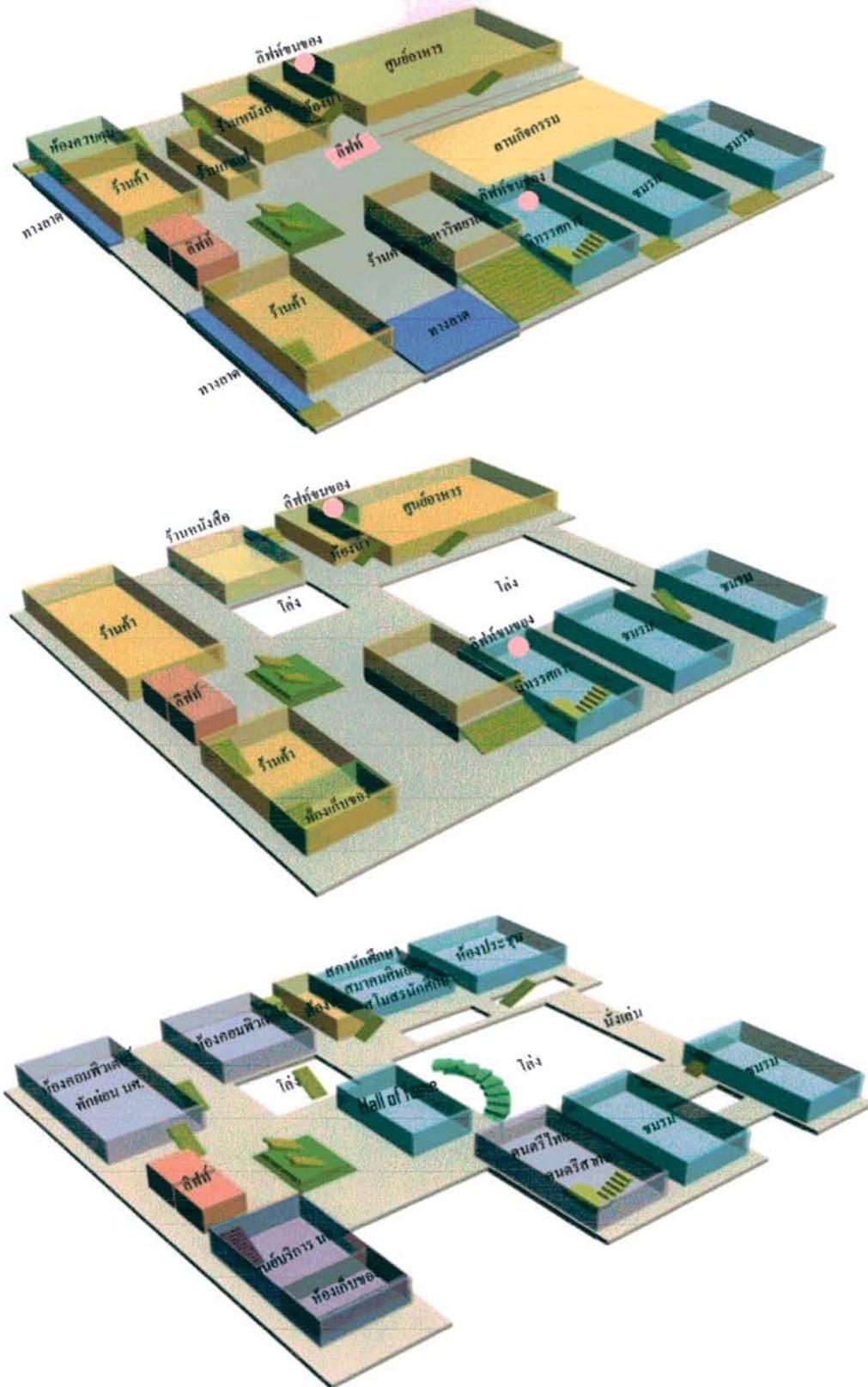


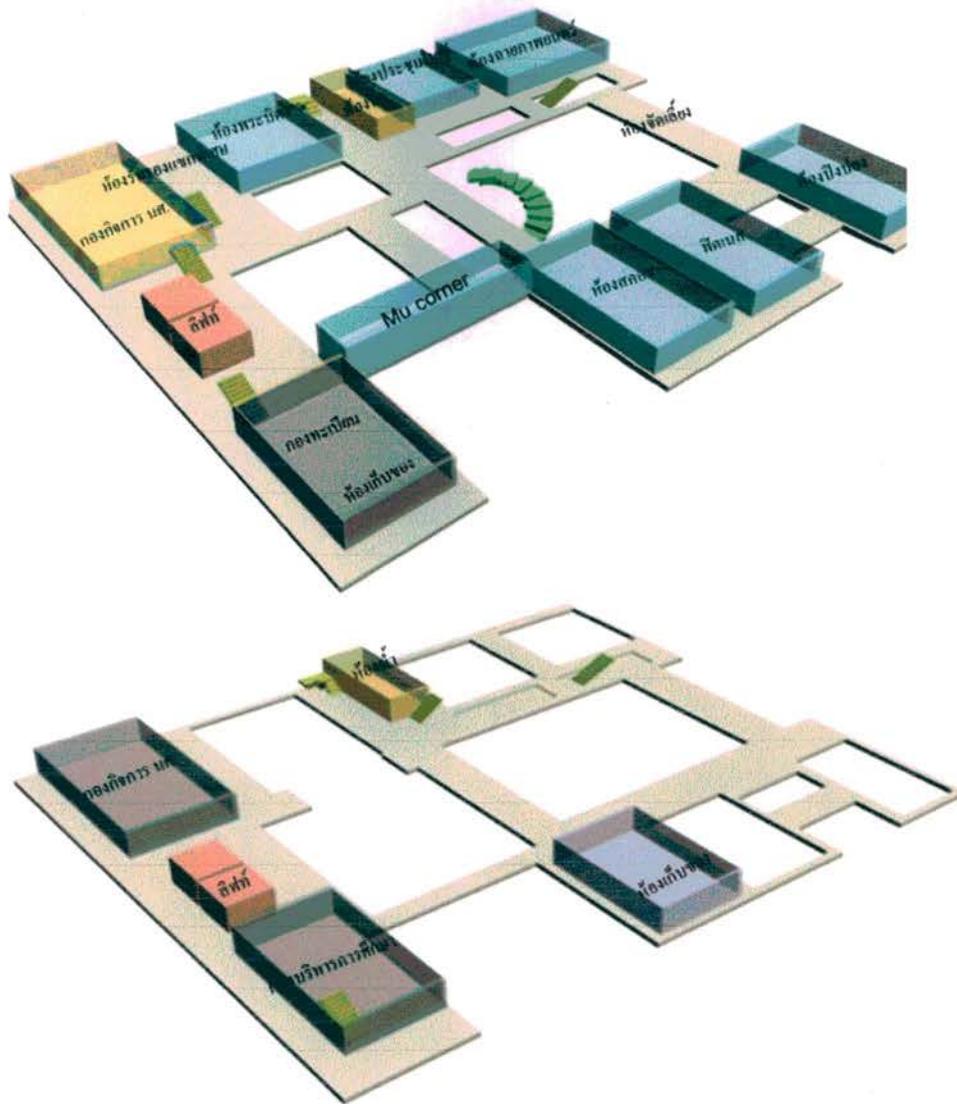
ภาพที่ 5.1 แสดงผู้ใช้งานกับการเข้าถึงกิจกรรมในโครงการ

ที่มา: จากการศึกษาวิเคราะห์

การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดล เพื่อให้เหมาะสมที่สุดกับผู้ใช้บริการผู้รับบริการ และที่ตั้งโครงการนั้น จำเป็นต้องทำการทดลองออกแบบ (Experimental Design) โดยการออกแบบทางเลือก (Schematic Design) เพื่อทดลองความเป็นไปได้ (Possibility) ในแบบต่างๆ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) หรือเป้าหมาย (Goal) พร้อมทั้งวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนาการออกแบบขั้นต่อไป มี 3 แบบ ดังนี้

5.1.1 ทางเลือกที่ 1 เป็นทางเลือกเพื่อแบ่งแยกผู้ใช้อย่างชัดเจน และแยกระหว่างบุคคลภายในมหาวิทยาลัยและภายนอกมหาวิทยาลัยชัดเจน แต่อาจจะไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้ทุกคน





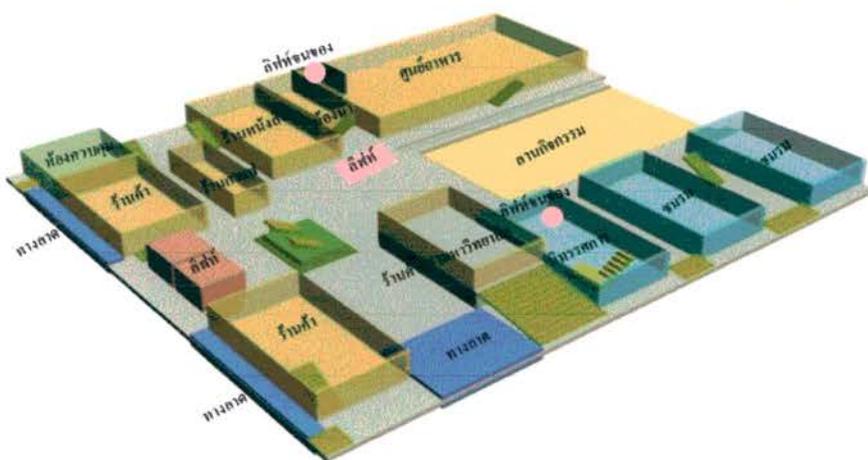
ภาพที่ 5.2 แสดงการจัดพื้นที่โครงการแบบที่ 1  
ที่มา: จากการศึกษาวิเคราะห์

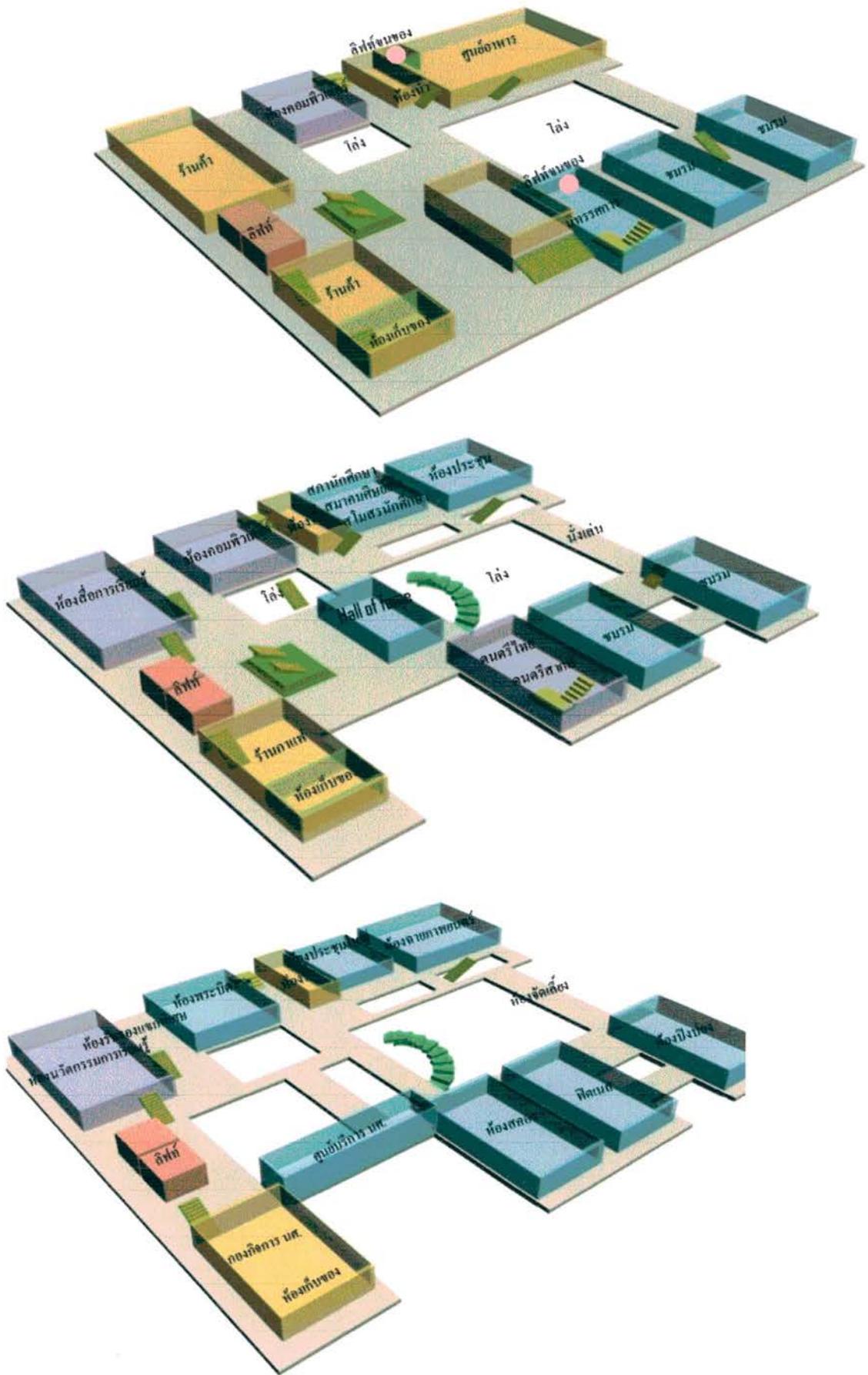
ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 1

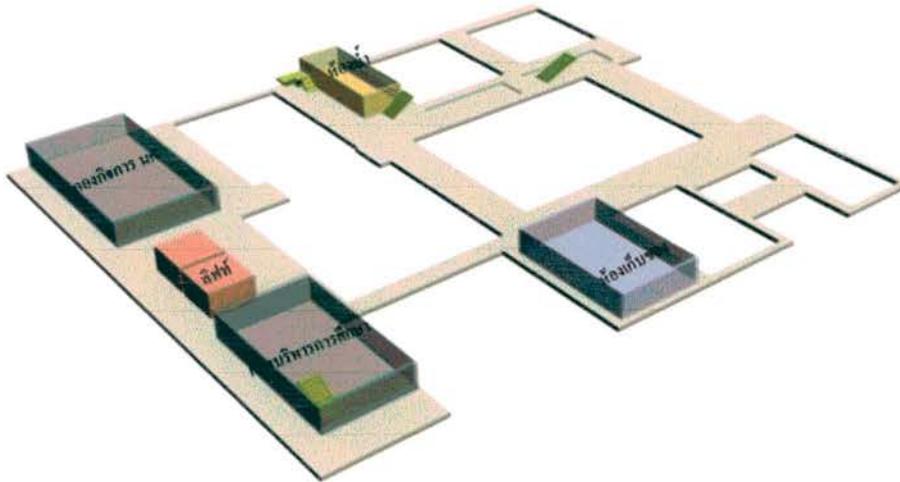
หัวข้อ	รายละเอียด	จุดเด่น	จุดด้อย	หมายเหตุ
ระบบความสัมพันธ์ ของที่ว่าง	-	การแบ่งผู้ใช้งาน อย่างชัดเจน	-	-
ลำดับของกิจกรรม	-	เน้นกิจกรรม นักศึกษา	-	-
ความต่อเนื่องของ กิจกรรม	-	-	เน้นความต่อเนื่อง ของกิจกรรม นักศึกษา	-
ความต่อเนื่องของ การมอง	-	-	ไม่มีความต่อเนื่อง ของการมอง	-
ความเข้าใจ/ สับสน	-	-	ค่อนข้างสับสน สำหรับผู้ใช้งาน	-

ที่มา การวิเคราะห์

## 5.1.2 ทางเลือกที่ 2 เป็นทางเลือกเพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมและพฤติกรรมกับผู้ใช้เป็นหลัก







ภาพที่ 5.3 แสดงการจัดพื้นที่โครงการแบบที่ 2

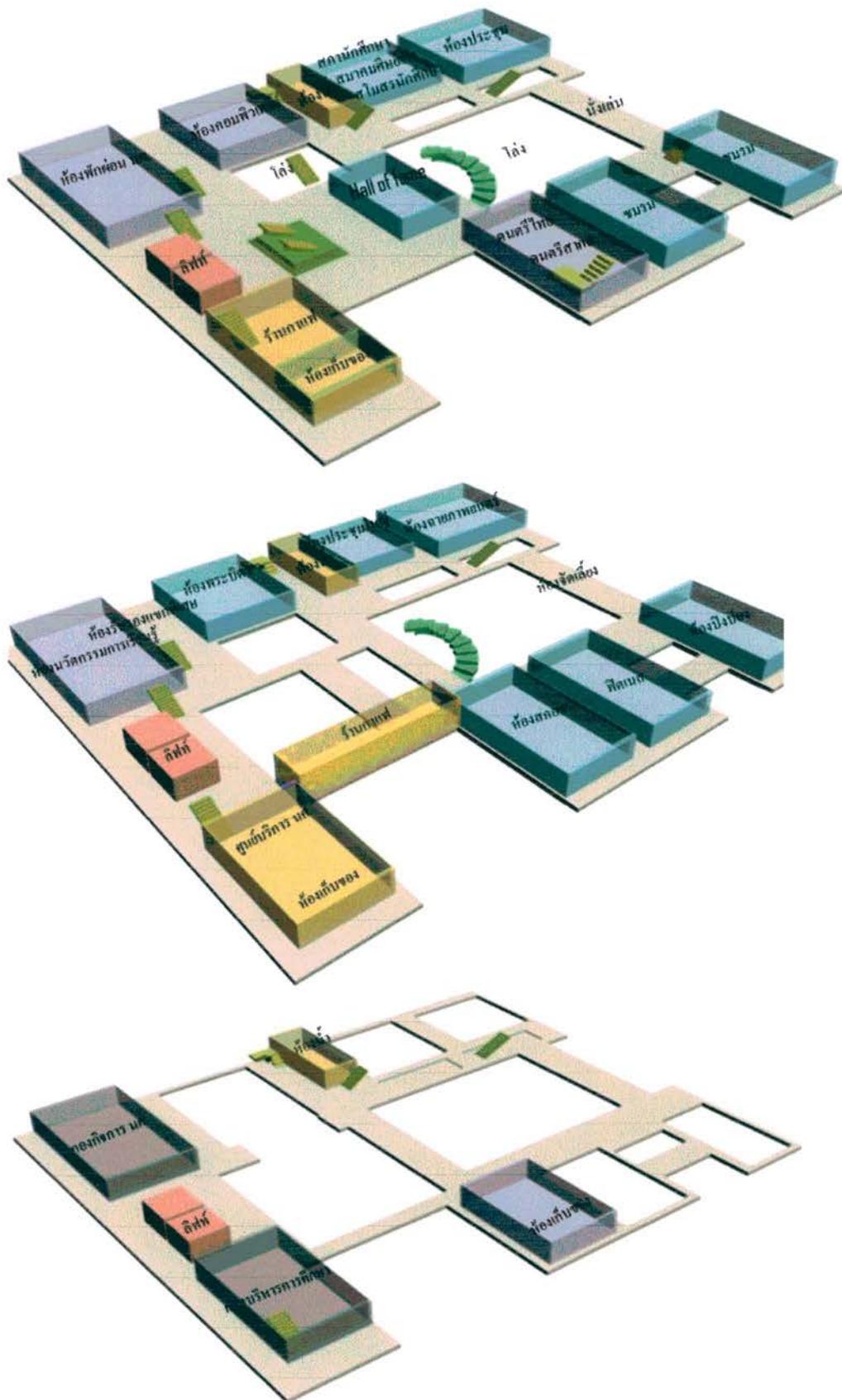
ที่มา: จากการศึกษาวิเคราะห์

ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 2

หัวข้อ	รายละเอียด	จุดเด่น	จุดด้อย	หมายเหตุ
ระบบความสัมพันธ์ของที่ว่าง	-	เหมาะสำหรับผู้ใช้โครงการที่หลากหลาย	-	-
ลำดับของกิจกรรม	-	ชัดเจน	-	-
ความต่อเนื่องของกิจกรรม	-	แบ่งโซนสำหรับผู้ใช้โครงการที่แตกต่างอย่างชัดเจน	-	-
ความต่อเนื่องของการมอง	-	มีความต่อเนื่องเข้าใจง่าย	-	-
ความเข้าใจ/สับสน	-	แบ่งโซนอย่างชัดเจน	-	-

ที่มา การวิเคราะห์





ภาพที่ 5.4 แสดงการจัดพื้นที่โครงการแบบที่ 3

ที่มา: จากการศึกษาวิเคราะห์

ตารางที่ 5.3 การวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยทางเลือกที่ 3

หัวข้อ	รายละเอียด	จุดเด่น	จุดด้อย	หมายเหตุ
ระบบความสัมพันธ์ ของที่ว่าง	-	เหมาะกับผู้ใช้หลาย ประเภท	-	-
ลำดับของกิจกรรม	-	-	ไม่ต่อเนื่อง	-
ความต่อเนื่องของ กิจกรรม	-	-	ไม่ต่อเนื่องเพราะจัด วางโซนสำหรับผู้ใช้ ทุกประเภท	-
ความต่อเนื่องของ การมอง	-	-	ไม่ต่อเนื่อง	-
ความเข้าใจ/ สับสน	-	-	การใช้งานที่ ซับซ้อน ไม่แยกผู้ใช้ อย่างชัดเจน	-

ที่มา การวิเคราะห์

## บทที่ 6

### แนวความคิดและการออกแบบ

ในงานสถาปัตยกรรมภายในนอกจากการออกแบบให้ตอบสนองกับผู้ใช้บริการและรับบริการ และเป็นการแก้ปัญหาของที่ตั้งโครงการให้สามารถใช้สอยได้อย่างเต็มประสิทธิภาพแล้ว การสร้างสรรค์ให้มีความแตกต่าง มีรูปแบบที่ชัดเจนจำเป็นต้องมีแนวความคิดในการออกแบบ อันมาจากการศึกษาเพื่อศึกษาเรื่องราวเกี่ยวกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดลสำหรับสำหรับการออกแบบอาคารศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยมหิดลนี้คือ GREEN DYNAMIC



ภาพที่ 6.1 ภาพแสดงแนวความคิดในการออกแบบ

ที่มา : จากการวิเคราะห์

#### 6.1 ที่มาและความสำคัญของแนวคิดในการออกแบบ

มหาวิทยาลัยมหิดลเห็นความสำคัญที่จะต้องส่งเสริมให้เกิด "ความกลมกลืนในความหลากหลาย" เพื่อที่จะให้บรรลุเป้าหมายนี้ มหาวิทยาลัยจึงมุ่งมั่นที่จะประสานวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของ คณะ สถาบัน และวิทยาลัยต่าง ๆ ให้มีความสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังส่งเสริมค่านิยมของมหาวิทยาลัย และปลูกฝังความภาคภูมิใจและภาคภูมิใจ ในการเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยมหิดลให้เกิดขึ้นในคณาจารย์ บุคลากร นักศึกษา และศิษย์เก่า การทำให้เกิดเอกภาพเช่นนี้จะทำให้มหาวิทยาลัยสามารถสร้างเครือข่าย และกลไกใน

การสนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในมหาวิทยาลัย และระหว่างมหาวิทยาลัยกับภายนอก ยิ่งกว่านั้น มหาวิทยาลัยมหิดลยังมุ่งมั่นที่จะพัฒนาให้เกิดชุมชนที่อยู่ด้วยกันด้วยความ กลมเกลียวและสมานฉันท์อีกด้วย และเนื่องด้วยมหาวิทยาลัยมหิดล มีโครงการปรับปรุงพื้นที่ภายในวิทยาเขตศาลาษา เพื่อรองรับการเติบโตของมหาวิทยาลัย และสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล โดยจัดสร้างอาคารศูนย์การเรียนรู้มหิดล

เพื่อเป็นการส่งเสริมแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลในการประสานความกลมกลืนระหว่างความหลากหลาย จึงออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการที่จะส่งเสริมแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลในการประสานความกลมกลืนระหว่างความหลากหลาย และสนับสนุนแผนนโยบายของท่านอธิการบดีที่ว่า เสริมสร้างสุขภาวะ

## 6.2 วัตถุประสงค์ของแนวความคิดในการออกแบบ

6.2.1 เพื่อสร้างสรรค์ที่ว่างภายในให้สัมพันธ์กับผู้ใช้โครงการ

6.2.2 เพื่อส่งเสริมแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล โดยดำเนินการออกแบบให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยมหิดล

## 6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากแนวคิดในการออกแบบ

6.3.1 ช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้โครงการเพื่อสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลในการประสานความกลมกลืนระหว่างความหลากหลาย

6.3.2 ช่วยเสริมสร้างสุขภาวะของผู้ใช้โครงการ

## 6.4 แนวความคิดกับการออกแบบ

### 6.4.1 กิจกรรม

เนื่องจากต้องการสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดลในการประสานความกลมกลืนระหว่างความหลากหลาย จึงจัดวางกิจกรรมต่างๆภายในโครงการให้เกิดความต่อเนื่องให้มีการปฏิสัมพันธ์กัน

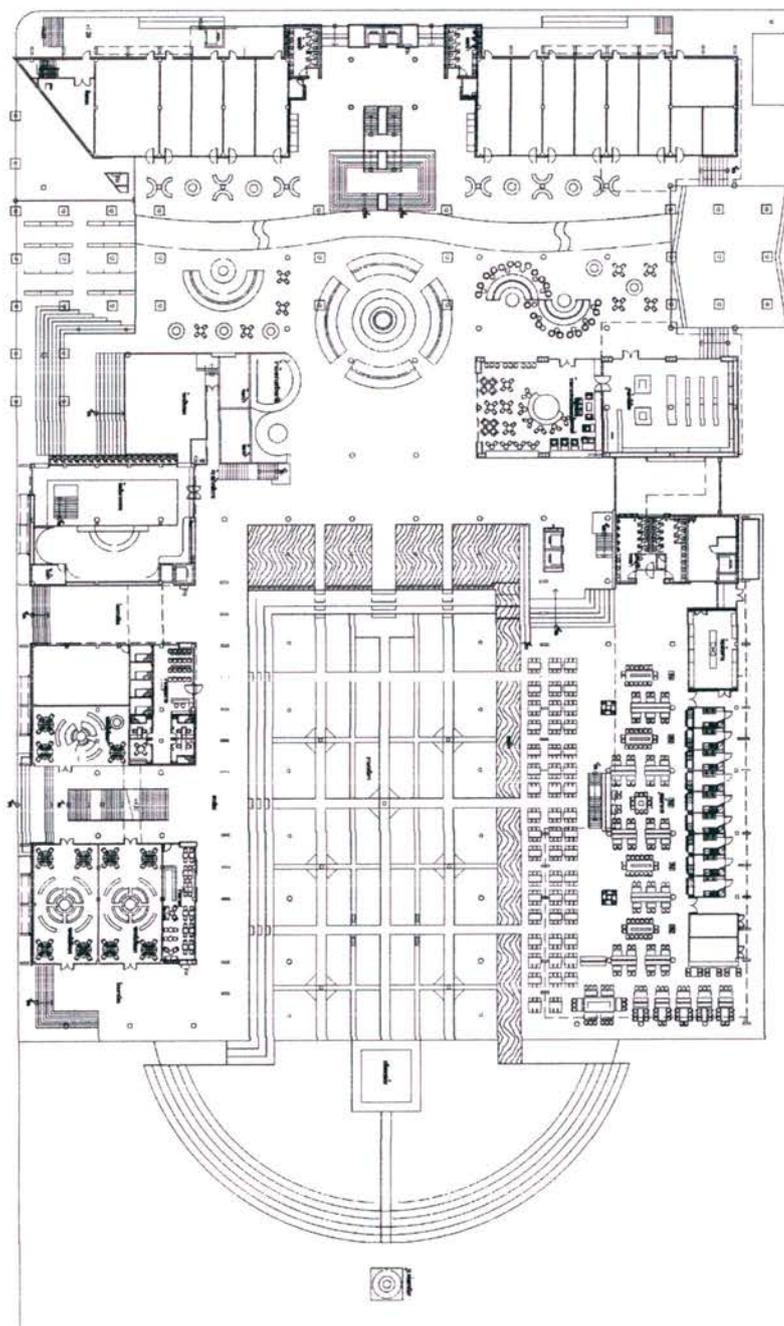
### 6.4.2 ที่ว่าง

สร้างสรรค์ที่ว่างให้ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และเสริมสร้างสุขภาวะของผู้ใช้งาน

จากเกณฑ์และข้อกำหนดต่างๆที่ได้จากการวิเคราะห์ และแนวความคิดที่ได้จากการศึกษาข้อมูลเฉพาะของโครงการ ศูนย์การออกแบบอาคารศูนย์การเรียนรู้ อันประกอบด้วยแบบทางสถาปัตยกรรมดังต่อไปนี้

## 6.5 ผังเครื่องเรือน

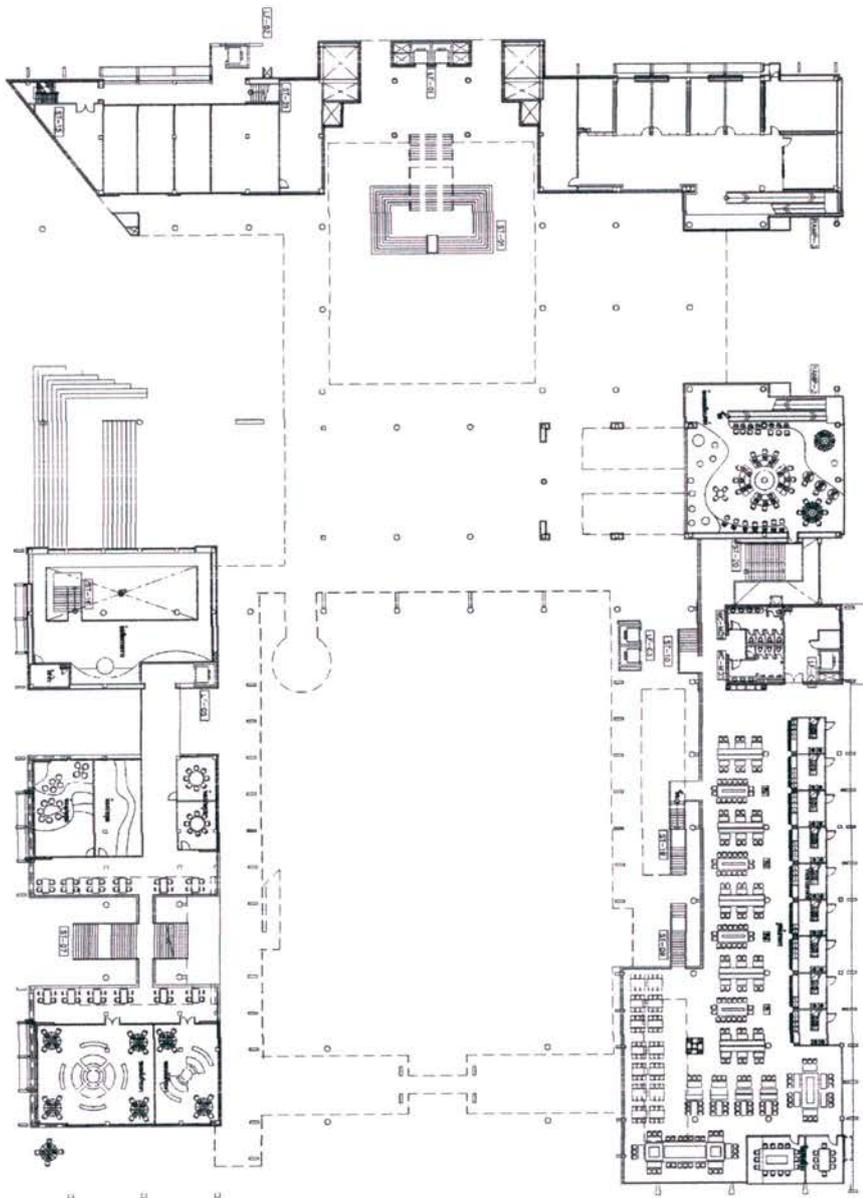
### 6.5.1 ผังเครื่องเรือนชั้น 1



ภาพที่ 6.2 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น 1

ชั้น 1 ประกอบด้วยส่วนบริการสาธารณะ ส่วนกิจกรรมหลัก และส่วนส่งเสริมอาคาร

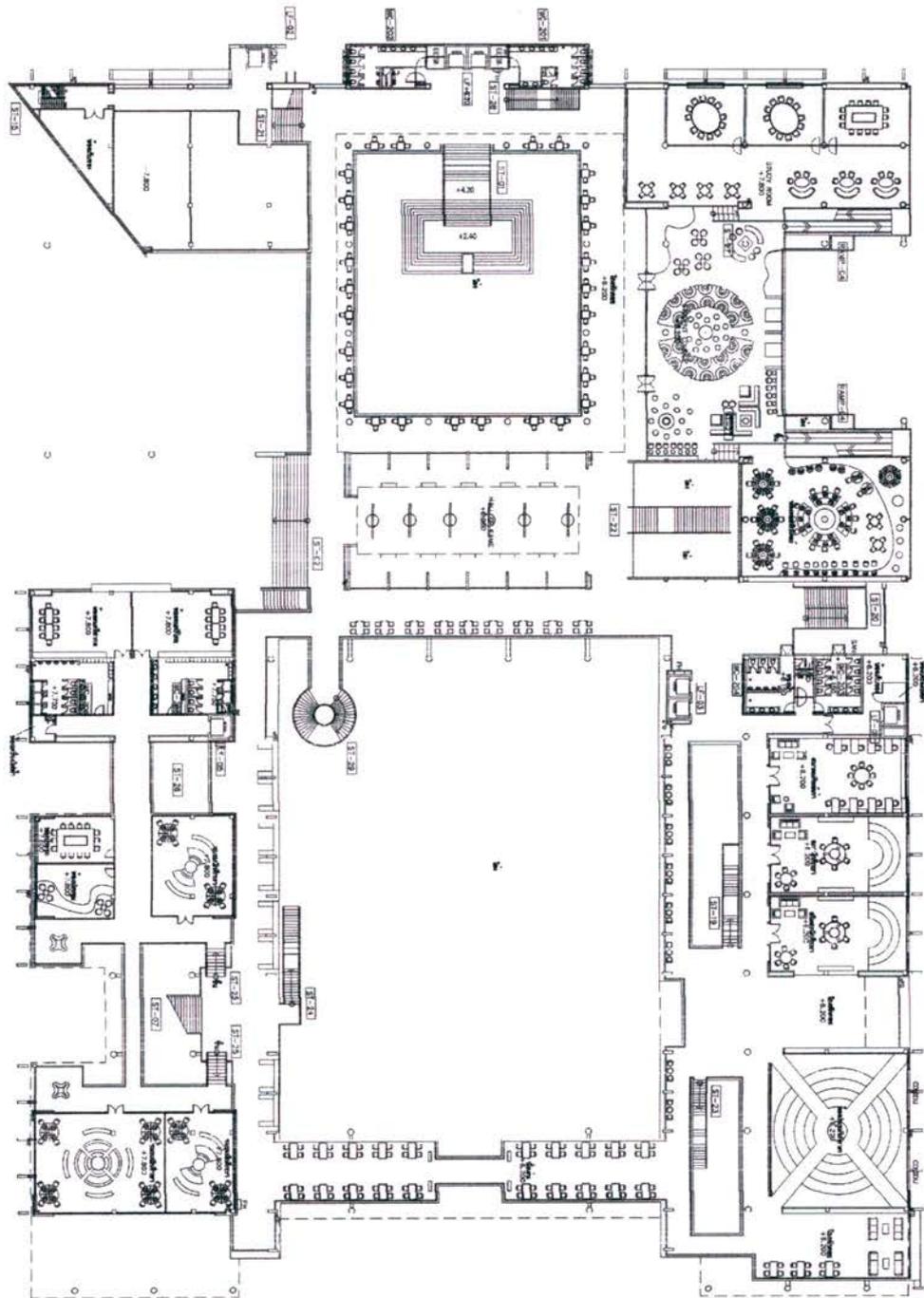
## 6.5.2 ผังเครื่องเรือนชั้นลอย



ภาพที่ 6.3 ภาพแสดงผังพื้นชั้นลอย

ชั้นลอย ประกอบด้วยส่วนบริการสาธารณะ ส่วนกิจกรรมหลัก

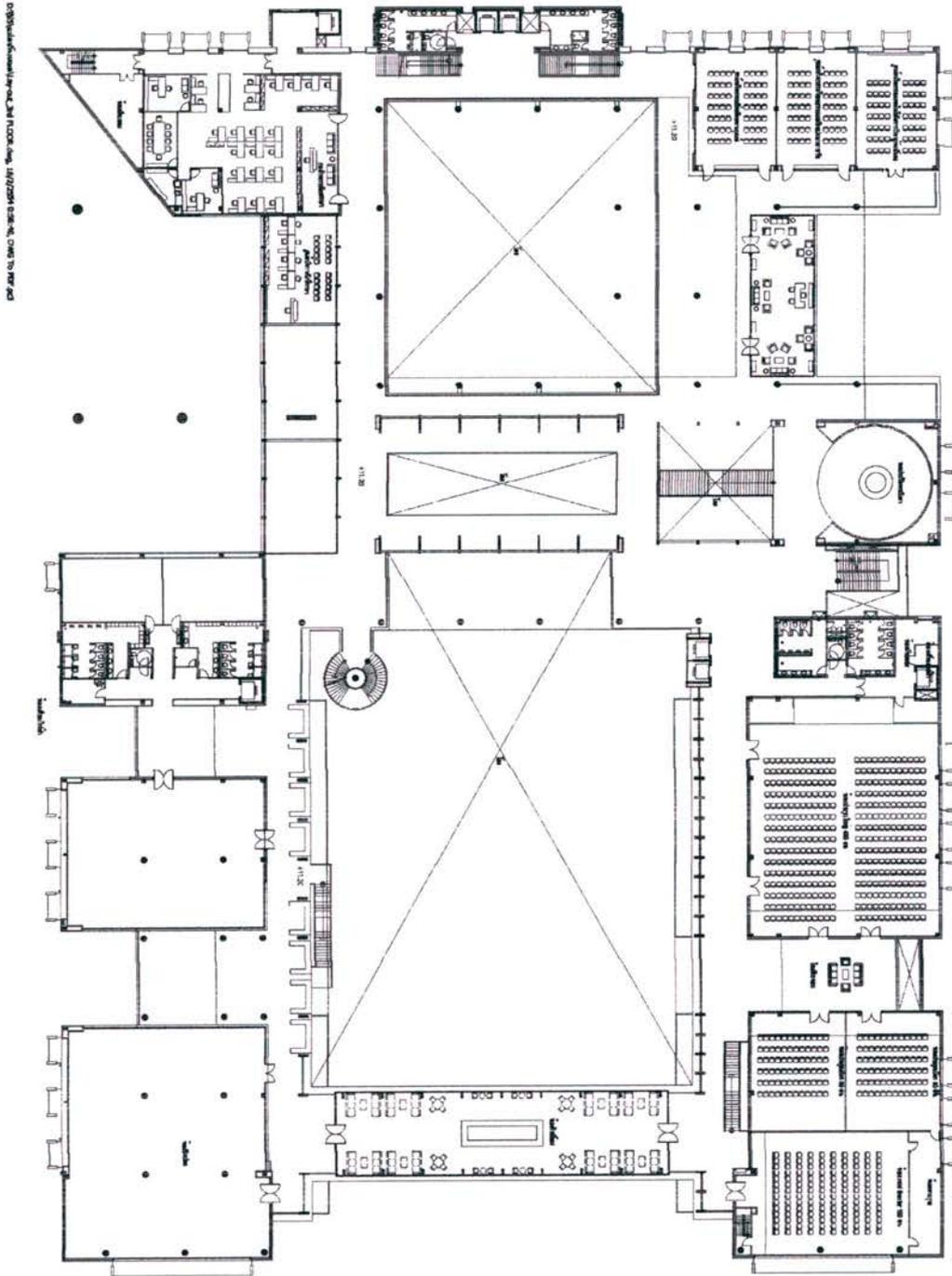
### 6.5.3 ผังเครื่องเรือนชั้น 2



ภาพที่ 6.4 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น 2

ชั้น 2 ประกอบด้วย ส่วนกิจกรรมหลัก เพื่อแยกการใช้งานของผู้ใช้อย่างชัดเจน

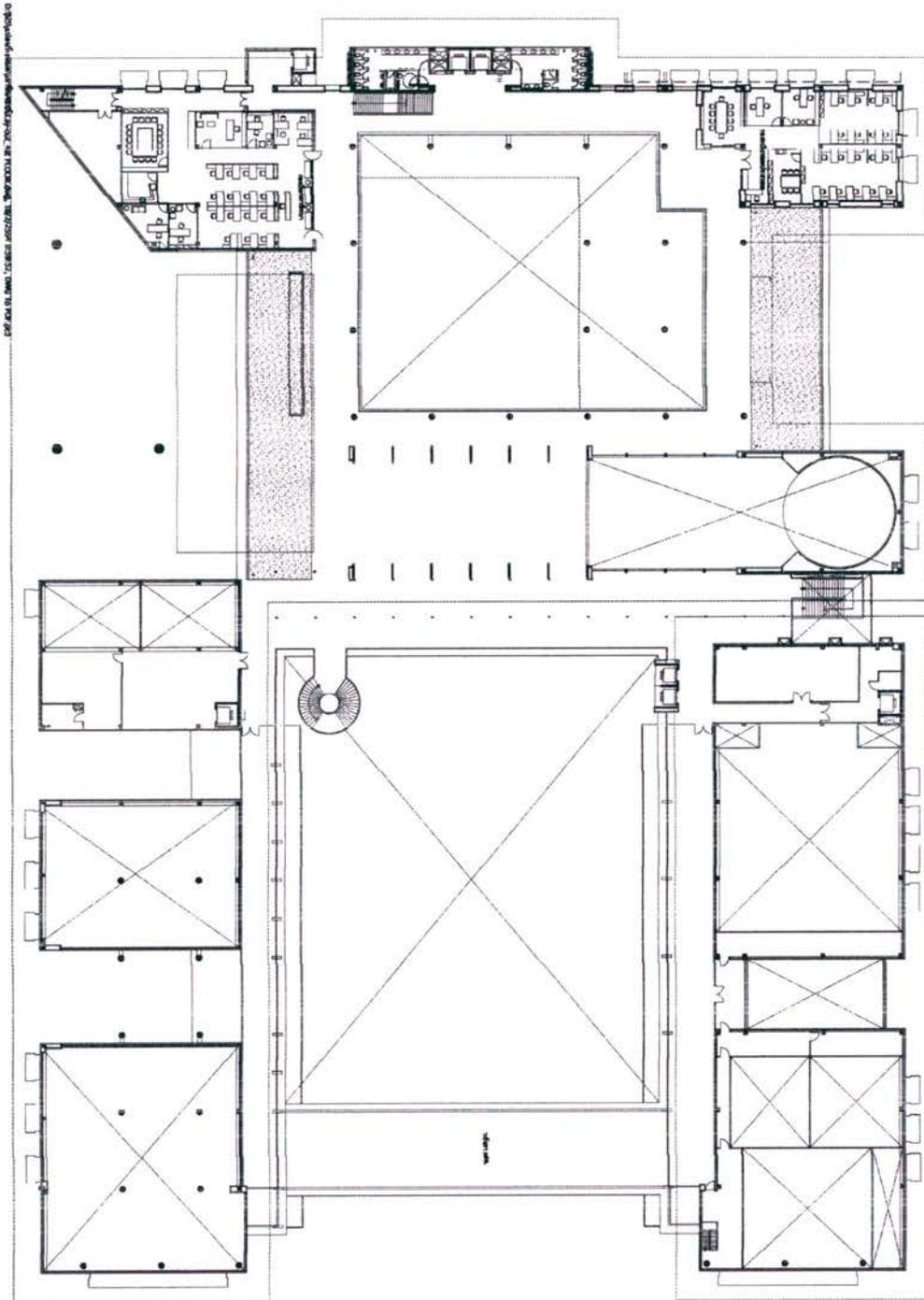
### 6.5.4 ผังเครื่องเรือนชั้น 3



ภาพที่ 6.5 ภาพแสดงผังพื้นชั้น 3

ชั้น 3 ประกอบด้วย ส่วนกิจกรรมหลัก และส่วนบริหาร โครงการ

### 6.5.5 ฟังก์ชันเรือนชั้น 4

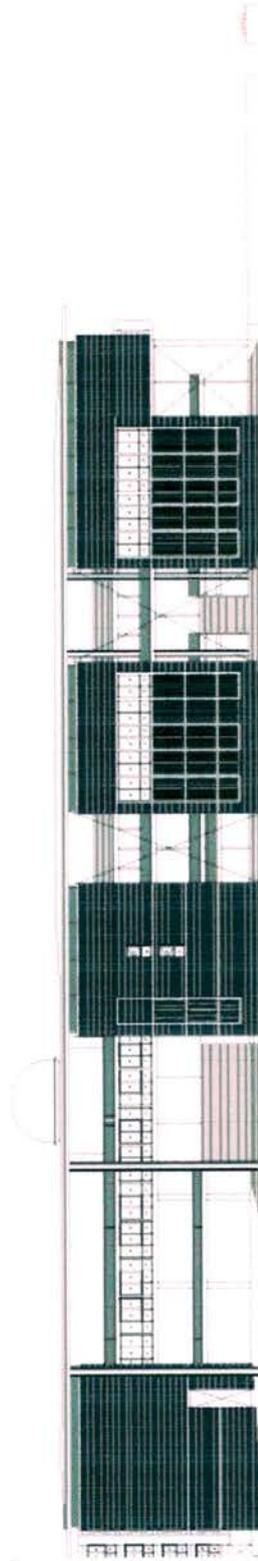


ภาพที่ 6.6 ภาพแสดงผังพื้นที่ชั้น 4

ชั้น 4 ประกอบด้วย ส่วนบริหาร โครงการ และส่วนส่งเสริมอาคาร

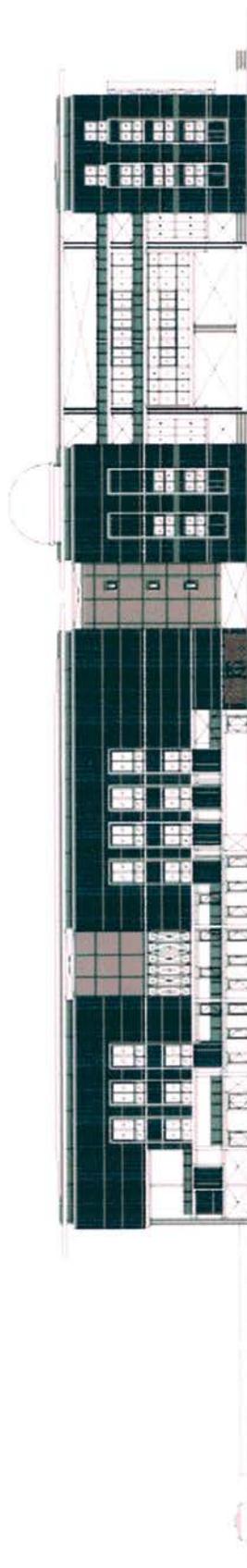
## 6.6 รูปด้าน

### 6.6.1 รูปด้านตามยาว



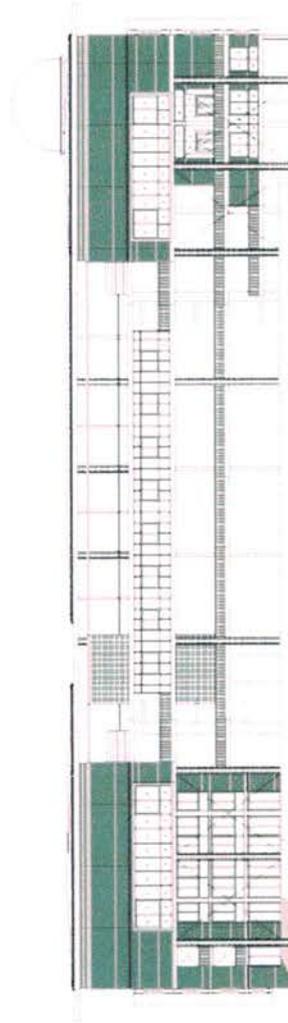
ภาพที่ 6.7 ภาพแสดงรูปด้านตามยาว

## 6.6.2 รูปด้านตามยาว



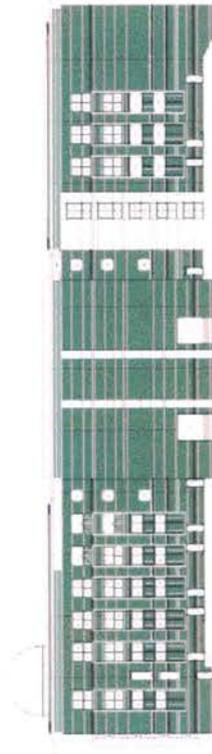
ภาพที่ 6.8 ภาพแสดงรูปด้านตามยาว

## 6.6.3 รูปด้านตามขวาง



ภาพที่ 6.9 ภาพแสดงรูปด้านตามขวาง

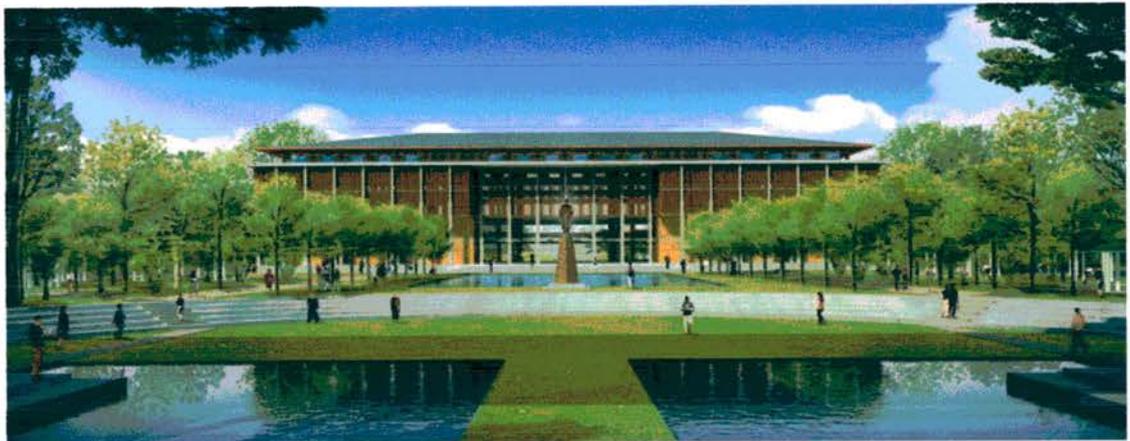
### 6.6.3 รูปด้านตามขวาง



ภาพที่ 6.10 ภาพแสดงรูปด้านตามขวาง

### 6.7 ทศนิยมภาพ

#### 6.7.1 ทศนิยมภาพด้านหน้าโครงการ



ภาพที่ 6.11 ภาพแสดงทศนิยมภาพด้านหน้าโครงการ  
ภาพด้านหน้าทางเข้าโครงการ มีสวนเจ้าฟ้าก่อนถึงโครงการ

### 6.7.2 ทัศนียภาพทางเข้า



ภาพที่ 6.12 ภาพแสดงทัศนียภาพทางเข้า

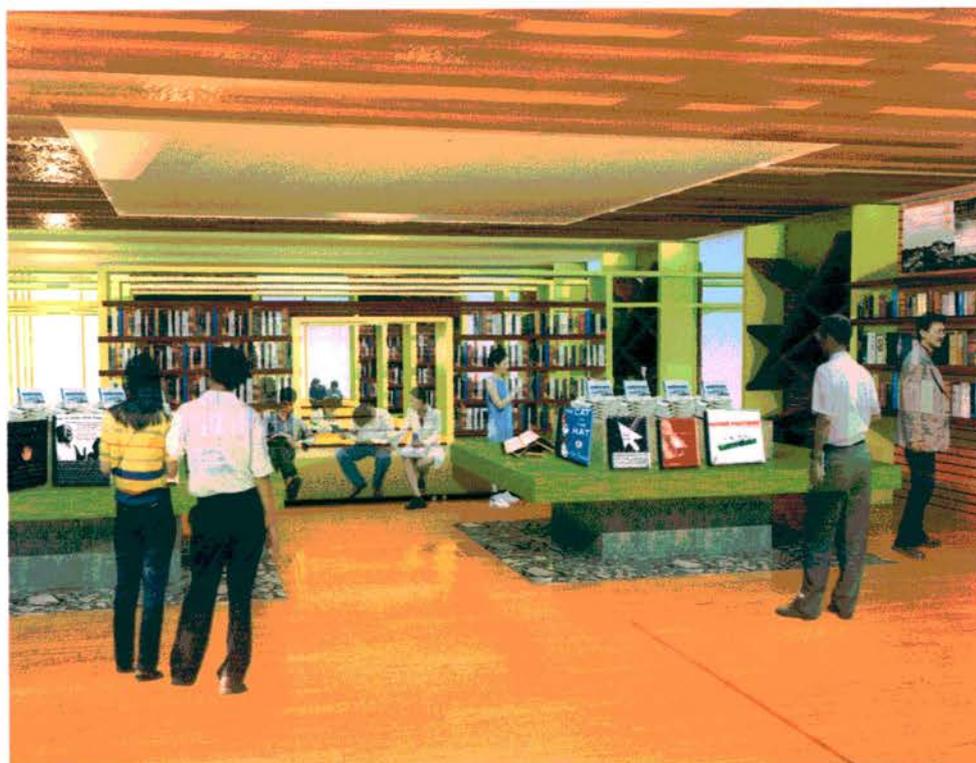


ภาพที่ 6.13 ภาพแสดงทัศนียภาพทางเข้า

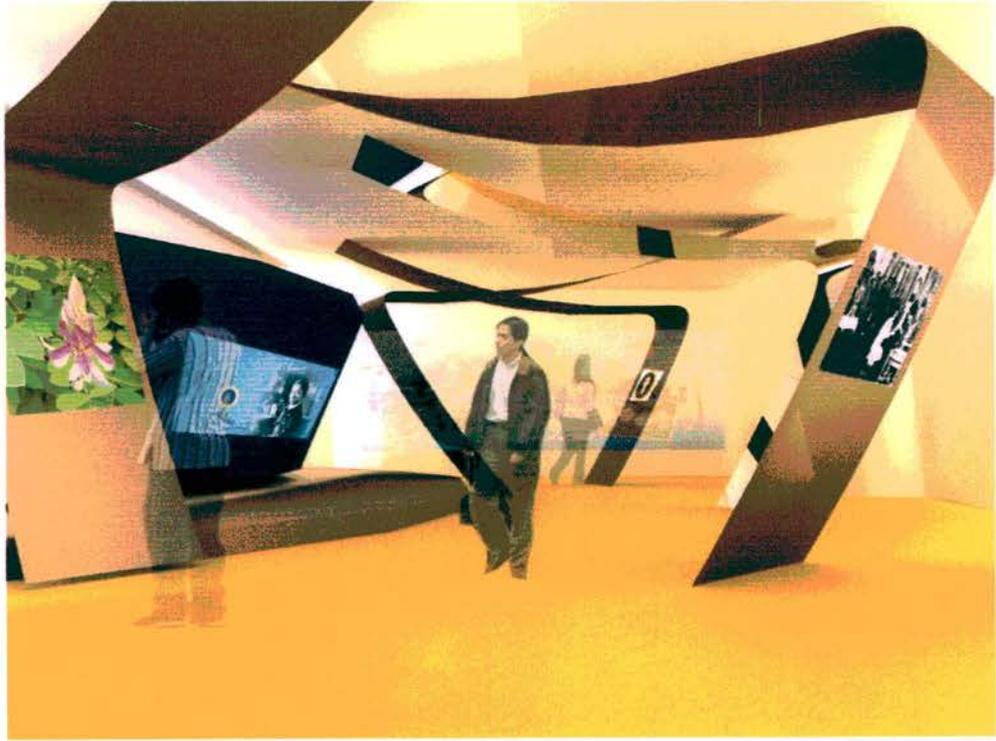
### 6.7.3 ทัศนียภาพภายในโครงการ



ภาพที่ 6.14 ภาพแสดงทัศนียภาพโถงทางเข้า



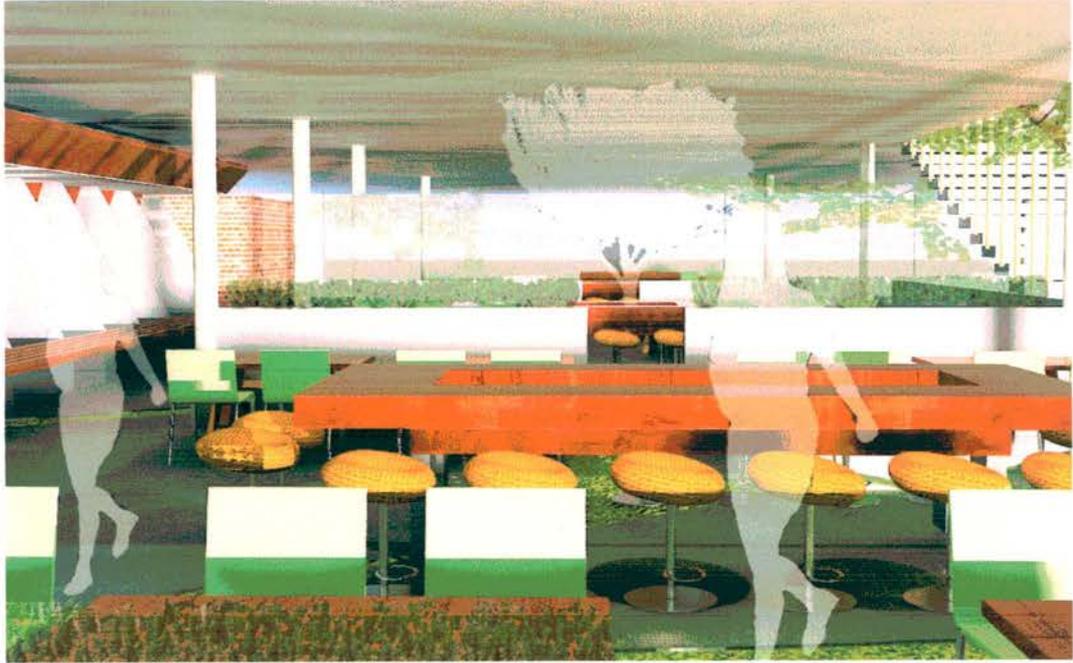
ภาพที่ 6.15 ภาพแสดงทัศนียภาพศูนย์หนังสือ



ภาพที่ 6.16 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องนิทรรศการ



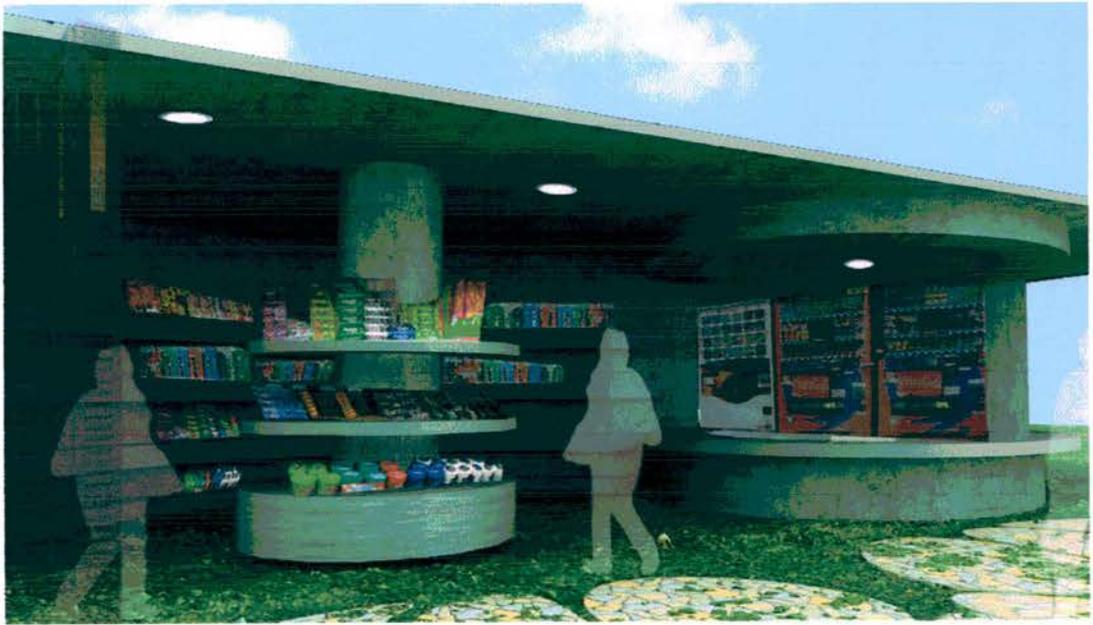
ภาพที่ 6.17 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องนิทรรศการ



ภาพที่ 6.18 ภาพแสดงทัศนียภาพศูนย์อาหาร



ภาพที่ 6.19 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องชมรม



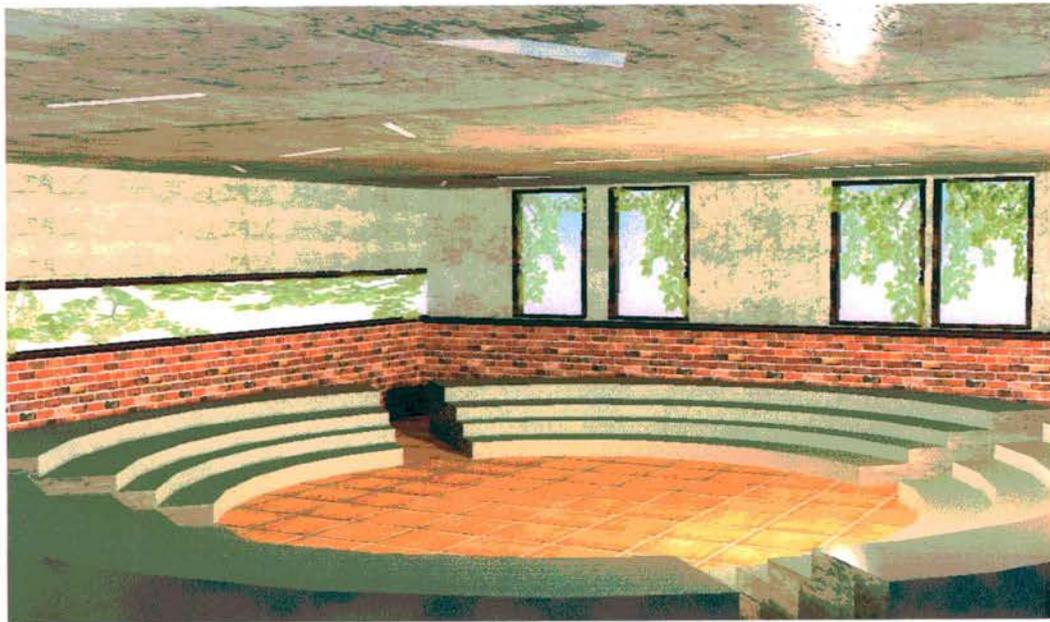
ภาพที่ 6.20 ภาพแสดงทัศนียภาพร้านขายของของตรามหาวิทยาลัย



ภาพที่ 6.21 ภาพแสดงทัศนียภาพโถงเกียรติประวัติ



ภาพที่ 6.21 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องประชุมนักศึกษา



ภาพที่ 6.22 ภาพแสดงทัศนียภาพห้องประชุมใหญ่นักศึกษา



ภาพที่ 6.23 ภาพแสดงทัศนียภาพทางเข้าหอพระบิดา



ภาพที่ 6.24 ภาพแสดงทัศนียภาพหอพระบิดา



ภาพที่ 6.25 ภาพแสดงทัศนียภาพของกิจการนักศึกษา



ภาพที่ 6.27 ภาพแสดงทัศนียภาพศูนย์บริการนักศึกษา

## บรรณานุกรม

- คมสัน สันชนาภรณ์. 2550. “ศูนย์รวมกิจกรรมนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต. “วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะกรรมการวารสารและสิ่งพิมพ์. คู่มือการออกแบบสำหรับคนพิการ. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์, 2537
- ณรงค์ ธรรมชัยโสภิต. 2519. “สโมสรนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล สาขาวิชาเคมปีส จังหวัดนครปฐม. “วิทยานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- นภาพรณ สุทธะพินทุ. เอกสารประกอบการสอนวิชา 383213 ออกแบบตกแต่งภายใน 3. พิบูลย์ ดิษฐ์อุดม. การออกแบบแสงสว่าง. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด. 2521
- วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร. การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2532

## ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-นามสกุล นางสาวอัจฉราพรรณ มาลา  
วัน เดือน ปีเกิด 4 พฤศจิกายน 2530 ที่สมุทรปราการ  
ที่อยู่ 62/1 ม.19 ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลบางหญ้าแพรก อำเภอพระประแดง  
จังหวัดสมุทรปราการ 10130

ติดต่อ nirapai@hotmail.com

ประวัติการศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนวัดทรงธรรม

ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สาขาสถาปัตยกรรมออกแบบภายใน



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ