

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน  
มอเตอร์สปอร์ต เซนเตอร์ บางกอก แดรก อเวนิว  
( MOTORSPORT CENTER BANGKOK DRAG AVENUE )**



รฟ.  
5138๓  
2549-2550

เลขที่.....  
เลขทะเบียน..... **78313**  
วัน,เดือน,ปี..... **27 ก.พ. 2551**

b. **118๑๐๑๐x**  
i.....

**วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**ปีการศึกษา 2549 – 2550**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้เพื่อการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง

ภาคีศาสตราจารย์.....  
รับ.....  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
๒๕๕๑

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์


(ผศ. นพฎ สัจจนาพันธ์)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

รศ. สมศักดิ์	แย้มพราย	กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
รศ. ทรงชม	จุลาลัย	กรรมการ
ผศ. นพฎ	สัจจนาพันธ์	กรรมการ
ผศ. นิรมล	แย้มพราย	กรรมการ
อ. นภัส	วัฒนภาส	กรรมการ
อ. วีระยุต	ชัยศร	เลขากลุ่ม

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ. สมศักดิ์ แย้มพราย)

	ภาควิชา.....
	รับ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายในมอเตอร์สปอร์ตเซนเตอร์

นักศึกษา	นาย ธนโชค ธนสนธิกุล THANACHOCKE THANASONTHIKOOL
รหัสประจำตัว	45020067
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2549-2550
ที่อยู่	57/39 ถ.บางพูน-รังสิต อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000

### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการนำเสนอรูปแบบใหม่ของโชว์รูมสินค้าอะไหล่ของตักแต่งรถยนต์มาตรฐานจากต่างประเทศพร้อมคำแนะนำและสถานที่ติดตั้งเข้าไว้ด้วยกันและจัดแสดงนิทรรศการความรู้ทางด้านกีฬามอเตอร์สปอร์ตเข้าไว้ด้วยกันเพื่อเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและให้ความรู้ทางด้านกีฬามอเตอร์สปอร์ต

อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นในการพัฒนากีฬามอเตอร์สปอร์ตในประเทศไทยให้มีความก้าวหน้ามากขึ้น

### ขอบเขตของโครงการ

โครงการจะประกอบด้วยส่วนจัดแสดงนิทรรศการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์และ กีฬามอเตอร์สปอร์ตความเป็นมาของกีฬามอเตอร์สปอร์ตในประเทศไทยทั้งในอดีตและปัจจุบัน ศูนย์บริการ สำนักงานร้านขายของที่ระลึก และส่วนห้องอาหารที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้โครงการ

### แนวทางการออกแบบ

1. ศึกษาถึงการจัด WINDOW DISPLAY เพื่อให้เป็นจุดเด่นและสามารถดึงดูดใจแก่ผู้พบเห็น
2. ประเภทและจำนวนผู้ใช้โครงการ พฤติกรรมและพื้นที่ที่ใช้โดยการศึกษาจากการเปรียบเทียบกับโครงการอื่นๆ
3. ศึกษาถึง CONCEPT ของตัวอาคาร เพื่อให้สัมพันธ์กับแนวทางการออกแบบตกแต่งภายใน
4. พิจารณาการเลือกวัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับโครงการ
5. ศึกษาถึงวิธีการจัด EXIBITION และ PRESENTATION ให้เกิดความสะดวกในการเข้าชมและมีความต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. **ศึกษาขนาดของ SHOWROOM และจำนวนพนักงาน เพื่อนำไปจัดสรรพื้นที่ได้อย่างลงตัว  
ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

1. สามารถกระตุ้นการแข่งขันด้านกีฬามอเตอร์สปอร์ต ให้มีการพัฒนาได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะการพัฒนาด้านการให้บริการของ RETAIL SHOWROOM และศูนย์บริการจะมีรูปแบบใหม่เกิดขึ้นให้มีความทันสมัยและก้าวสู่ความเป็นสากล
2. เป็นสถานที่ที่ให้ได้ทั้งความรู้และความบันเทิงเกี่ยวกับกีฬามอเตอร์สปอร์ตเป็นการตอบสนองตามนโยบายส่งเสริมการแข่งขันที่ถูกต้องในสนามแข่ง
3. สามารถเพิ่มยอดจำหน่ายอุปกรณ์ตกแต่งรถยนต์และนักแข่งรถให้ได้มากยิ่งขึ้นทั้งภายในและภายนอกประเทศ
4. เป็นสถานที่หนึ่งที่ช่วยพัฒนาความรู้เกี่ยวกับกีฬามอเตอร์สปอร์ตให้กับนักศึกษาและผู้สนใจเพื่อนำไปพัฒนาในด้านการตกแต่งรถยนต์ และสมรรถนะของเครื่องยนต์เพื่อการใช้งานในชีวิตประจำวันและการแข่งขัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# คำนำ

รถยนต์เปรียบเสมือนปัจจัยที่ 5 ในการดำรงชีวิต และเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ ทำให้บริษัทที่ประกอบกิจการด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตกแต่งรถยนต์หันมาพัฒนาและแข่งขันกันในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านรูปแบบ สมรรถนะ เทคโนโลยีและบริการติดตั้ง รวมไปถึงรูปลักษณ์ของตัวร้านค้า ที่สื่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของอุปกรณ์ตกแต่งแต่ละค่ายและเป็นเอกลักษณ์เพื่อนำเสนอความแตกต่างของสินค้าได้อย่างเด่นชัด

มอเตอร์เซนต์เรอริ่ง เป็นศูนย์รวมสินค้าจากหลากหลายบริษัทเข้ามาอยู่ด้วยกันเพื่อความสะดวกของทุกคนที่เข้ารับบริการจากโครงการ สามารถสร้างรายได้เป็นจำนวนมาก และเพื่อยกระดับมาตรฐานการตกแต่งรถยนต์ให้มีความปลอดภัยและสวยงาม ให้มีความเป็นสากล เพื่อความรู้และความเข้าใจในการใช้รถใช้ถนนที่ถูกต้องและการขับขี่ในสนามแข่งที่มีความปลอดภัยสูง ควรที่จะมีการนำเสนอโครงการที่จะสามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถและเทคโนโลยีในด้านยานยนต์ และการขับขี่ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลเป็นสถานที่พักผ่อนเพื่อความบันเทิง และเป็นการพัฒนาSHOWROOMร้านค้าตกแต่งรถยนต์ แบบใหม่ ซึ่งจะเป็นการนำไปซึ่งการพัฒนาวงการกีฬามอเตอร์สปอร์ตภายในประเทศให้มีความก้าวหน้า มีความเป็นสากลต่อไป

นาย ธนโชค ธนสนธิกุล  
รหัส 45020067

## สารบัญชั่วคราว

บทคัดย่อ  
คำนำ  
กิตติกรรมประกาศ

	หน้า
<b>บทที่ 1</b>	<b>บทนำ</b>
	1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1
	1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ 1
	1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ 2
	1.4 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย 5
	1.5 การเลือกสถานที่ตั้งและอาคารของโครงการ 6
	1.6.1 เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้ง
	1.6.2 การพิจารณาที่ตั้ง
	1.6.3 แผนผัง,ทัศนียภาพ และการเข้าถึงของที่ตั้ง
	1.6.4 ลักษณะอาคารของโครงการ
	1.6.5 เหตุผลการเลือกอาคาร
<b>บทที่ 2</b>	<b>ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ</b>
	2.1 ข้อมูลทั่วไป 9
	2.1.1 ประวัติความเป็นมาขององค์กร(MOTORSPORT COMPLEX)
	2.1.2 กิจกรรมต่างๆของ MOTORSPORT COMPLEX
	2.2 ข้อมูลเฉพาะ 13
	2.2.1การศึกษาโครงการสนับสนุน
	2.2.1.1 สนามแข่งรถและทดสอบรถยนต์ บางกอกเรซซิ่ง เซอร์กิต (BRC หลัง SEACON SQUARE) เพื่อศึกษาเส้นทางการขับขี่ในรูปแบบต่างๆ และบริเวณเข้าชมการแข่งขันและทดสอบรถยนต์ และระบบสภาพแวดล้อมภายใน
	2.2.1.2 สนามแข่งรถและทดสอบรถยนต์ มอเตอร์สปอร์ตแลนด์ (MOTORSPORT LAND) ถนนพหลโยธิน(แดนเนรมิตเก่า)เพื่อศึกษาพื้นที่ใช้สอยในอาคารและสภาพแวดล้อมภายใน และแนวความคิดในการออกแบบ
	2.2.1.3 สนามแข่งรถยนต์ทางเรียบทางตรง (DRAG RACING)คลองห้า
	ปทุมธานี เพื่อศึกษาการแข่งขัน กฎ กติกา มารยาทในสนามแข่ง และสถานที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ประการใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.4 สนามแข่งรถยนต์พีระเซอริกิต พัททยา เพื่อศึกษาการแข่งขันทั้งแบบสมัครเล่น(AMATEUR)และมีอาชีพ(PROFESSIONAL) ตามรูปแบบการแข่งขันของสนามแข่ง(CIRCUIT) สภาพแวดล้อมภายในและกฎกติกาการแข่งขันต่างๆตามหลักสากล

2.2.1.5 ศูนย์จำหน่ายสินค้าครบวงจร AUTOBACS ถนนสาทร เพื่อศึกษาสินค้าและDISPLAY จำหน่ายสินค้า

2.2.2 ศึกษาองค์ประกอบต่างๆภายในสำนักงานของ MOTORSPORT COMPLEX

<b>บทที่ 3</b>	<b>การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ</b>	<b>45</b>
3.1	การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	45
3.2	การวิเคราะห์อาคารของโครงการ	46
3.3	หน่วยงานและสายการบริหาร	47
3.4	อัตรากำลังของบุคลากร	48
3.5	การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	48
	3.5.1 พฤติกรรมผู้รับบริการ และขนาดพื้นที่	
	3.5.2 พฤติกรรมผู้ให้บริการ และขนาดพื้นที่	
3.6	ศึกษาพื้นที่ให้สอยภายในอาคาร	50
3.7	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆภายในโครงการ	51
	- ตารางความสัมพันธ์ของพื้นที่	
	- ตารางการติดต่อสัมพันธ์ของพื้นที่	
	- การแบ่งเขตพื้นที่	
<b>บทที่ 4</b>	<b>ระบบสภาพแวดล้อมภายใน</b>	<b>55</b>
4.1	ระบบแสง และการควบคุม	55
4.2	ระบบเสียง และการควบคุม	57
4.3	ระบบปรับอากาศ และการควบคุม	60
4.4	ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	62
<b>บทที่ 5</b>	<b>การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการและอาคาร</b>	<b>65</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม  
ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

นับจากอดีตจนถึงปัจจุบันการเดินทางมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ ซึ่งพาหนะที่สะดวกและเหมาะสมที่สุดในชีวิตประจำวันทั้งเพื่อการเดินทางไปเรียน ทำงาน หรือท่องเที่ยว และติดต่อธุรกิจต่างๆ ล้วนจะต้องพึ่งพา รถยนต์ ในการเดินทางซึ่งเปรียบได้ว่า รถยนต์ นั้นเป็นปัจจัยที่ห้าของใครหลายคนและหลายคนที่มีรถยนต์ใหม่ย่อมสนใจจะตกแต่งรถยนต์ของตนเช่นกัน

ในปัจจุบันนี้การผลิตรถยนต์นั้นมีเทคโนโลยีก้าวหน้าล้ำกว่าสมัยก่อนมาก การออกแบบทั้งเครื่องยนต์และตัวถังรถยนต์ ให้มีความสวยงามและประสิทธิภาพที่ดี ควบคู่กันไปด้วย ทั้งยังมีการพัฒนาระบบการขับเคลื่อนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งของบริษัทผลิตรถยนต์ค่ายต่าง ๆ นั้น มีผลตอบสนองจากลูกค้าได้เป็นอย่างดี และการให้ความรู้กับลูกค้าเกี่ยวกับการตกแต่งรถยนต์เพิ่มเติมนั้นก็เกิดผู้ที่สนใจและต้องการตกแต่งรถยนต์ของตนเองให้เกิดความแตกต่างจากผู้ใช้งานรุ่นเดียวกันบนท้องถนนเพื่อบ่งบอกรสนิยมที่แตกต่างจากผู้อื่น ซึ่งในต่างประเทศนั้นจะมีสำนักแต่งรถยนต์มากมาย

ในประเทศไทยนั้นการตกแต่งรถยนต์เริ่มมีการแพร่หลายเมื่อไม่กี่ปีมานี้เนื่องจากการใช้รถยนต์ของคนไทยยังมีมาไม่นานมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศญี่ปุ่นและประเทศทางฝั่งยุโรป ดังนั้นวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีในการผลิตชิ้นส่วนตกแต่งรถยนต์จึงยังคงสู้สินค้าจากต่างประเทศไม่ได้ ดังนั้นการนำเข้าสินค้าตกแต่งจากต่างประเทศย่อมเป็นที่นิยมในหมู่ผู้ที่ชื่นชอบการตกแต่งรถยนต์หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า โมดิฟายรถ และมีการให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆแก่ผู้ที่สนใจเข้าอบรมเพื่อพัฒนาสินค้าภายในประเทศให้มีคุณภาพและการออกแบบที่ทัดเทียมของต่างประเทศ ซึ่งประเทศไทยในปัจจุบันนี้มีร้านนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศมากมายกระจายอยู่ทั่วกรุงเทพและปริมณฑล

การขับเคลื่อนของประเทศไทยในปัจจุบันนี้ที่สภาพท้องถนนที่ไม่ดีนักและนิสัยการขับขี่ของผู้ที่ชอบแต่งรถซึ่งมักขาดความระมัดระวังและมารยาทในการขับขี่ที่ถูกต้องจึงก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้บ่อยครั้ง ทั้งนี้นโยบายโครงการมาไม่ขับของรัฐบาลซึ่งเหมาะสมที่จะจัดตั้งสถานที่ฝึกอบรมการขับขี่ควบคู่กับการอบรมกีฬามอเตอร์สปอร์ต ไปพร้อมกัน

ดังนั้นเพื่อตอบสนองความต้องการบุคคลที่ชื่นชอบการแต่งรถและการแข่งขันรถยนต์โดยรวบรวมร้านค้านำเข้าสินค้าและมีสถานที่เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกีฬาต้านมอเตอร์สปอร์ต ให้อยู่ในบริเวณเดียวกันจึงเกิดแนวความคิดของ มอเตอร์สปอร์ตคอมเพล็กซ์ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

- 1) เพื่อศูนย์กลางเผยแพร่กีฬามอเตอร์สปอร์ตให้เป็นที่แพร่หลายในเมืองไทยมากขึ้น
- 2) เพื่อเป็นศูนย์กลางเผยแพร่ความรู้ทางด้านกีฬามอเตอร์สปอร์ต ให้ถูกต้องตามกฎหมายกติกาการแข่งขันตามมาตรฐานสากล
- 3) เป็นศูนย์กลางจำหน่ายสินค้าจากต่างประเทศและแสดงผลงานการตกแต่งรถยนต์จากสินค้าที่มีจำหน่ายและจัดประชันความสวยงามของรถยนต์ที่มีผู้ส่งเข้าประกวด
- 4) เพื่อเป็นศูนย์กลางประสานงานระหว่างวิทยากรหรือองค์กรทางมอเตอร์สปอร์ตจากต่างประเทศกับ บุคคลที่สนใจเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่เป็นมาตรฐานสากลและจัดสัมมนาทางเทคนิคและเทคโนโลยีในแวดวงมอเตอร์สปอร์ต
- 5) เพื่อเป็นศูนย์กลาง จัดแสดงผลงานทางเทคโนโลยีในแวดวงมอเตอร์สปอร์ตแก่ผู้เข้าชมที่สนใจ
- 6) เพื่อเป็นศูนย์กลางการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ถนนร่วมกับผู้อื่นเพื่อลดอุบัติเหตุบนท้องถนนและเป็นที่พักผ่อนของกลุ่มคนรักรถและครอบครัว

## 1.3 ที่ตั้งโครงการ

### 1.3.1 ลักษณะพึงประสงค์ในการเลือกที่ตั้ง

- 1) ลักษณะที่ดิน ที่ตั้งโครงการควรอยู่ในย่านที่มีการเจริญเติบโตที่ดี มีพื้นที่ว่างค่อนข้างกว้าง อยู่ในบริเวณที่ไปมาได้สะดวก เนื่องจากต้องการเผยแพร่กีฬาทางมอเตอร์สปอร์ตซึ่งไม่ต้องการให้อยู่ในเขตชุมชนที่การสัญจรติดขัด
- 2) การเข้าถึงโครงการ ที่ตั้งโครงการควรมีถนนสายหลักหรืออยู่โครงการใหญ่ซึ่งสามารถดึงดูดคนเข้าสู่โครงการได้โดยสะดวก ควรมีถนนทางสัญจรหรือทางด่วนเพื่อรองรับผู้ที่อาศัยในเมืองและช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด รวมทั้งลดมลพิษในเมืองด้วย
- 3) สภาพแวดล้อมโดยรอบ สภาพแวดล้อมของพื้นที่ไม่ควรมีที่อยู่อาศัยของชุมชนมากนัก เนื่องจากจะเป็นการรบกวนชุมชนรอบๆ ควรอยู่ในย่านที่มีโครงการที่คล้ายคลึงและรองรับ กับโครงการที่เสนอ เพราะผู้สนใจทั่วไปที่สนใจงานด้านนี้จะได้มีตัวเลือกในการเข้าชมได้ต่อไป
- 4) ระบบสาธารณูปโภค ที่ตั้งของโครงการควรมีระบบสาธารณูปโภคที่เพียงพอพร้อม ทั้งระบบไฟฟ้า, ประปา, การคมนาคม, โทรศัพท์และปัจจัยขั้นพื้นฐานต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3.2 ตารางกำหนดลักษณะพึงประสงค์

ตารางที่ 1.1 แสดงการเปรียบเทียบในการเลือกที่ตั้งที่เหมาะสม

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	
สภาพแวดล้อมที่โล่งแจ้ง ไม่แออัด	
พื้นที่คลอง 5 ปทุมฯ	เป็นที่โล่งและทุ่งหญ้าห่างจากชุมชน
อยู่ห่างไกลแหล่งชุมชนโดยที่พื้นที่ที่ตั้งโครงการยังอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร	
พื้นที่คลอง 5 ปทุมฯ	ไกลจากชุมชน
การคมนาคมสะดวก	
พื้นที่คลอง 5 ปทุมฯ	สามารถเข้าถึงโครงการได้ด้วยรถประจำทาง รถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง
สามารถเข้าถึงโครงการได้ง่าย สามารถสังเกตเห็นได้ชัดและมีการจราจรที่ดี	
พื้นที่คลอง 5 ปทุมฯ	ตัวโครงการอยู่ไกลจากถนนใหญ่ แต่เข้าถึงได้ง่าย
มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่ดี	
พื้นที่คลอง 5 ปทุมฯ	มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อมสมบูรณ์
มีความเป็นไปได้ในการพัฒนาพื้นที่ต่อไปในอนาคต	
พื้นที่คลอง 5 ปทุมฯ	มีความเป็นไปได้มากในการพัฒนาพื้นที่และรองรับการขยายตัวในอนาคต เนื่องจากอยู่ในบริเวณที่เป็นที่โล่งรอบด้าน

### 1.3.3 สรุปที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากอยู่บริเวณชานเมือง ซึ่งเหมาะสมกับกีฬามอเตอร์สปอร์ต มีเนื้อที่กว้างพอ และสามารถขยายตัวได้ในอนาคตและรองรับรถยนต์และคนจำนวนมากได้สามารถทำ กิจกรรมโดยไม่รบกวนชุมชนรอบๆพื้นที่ มีการเดินทางที่สะดวกสบายไม่ติดขัดเนื่องจากไม่ได้อยู่ในเขตชุมชนและมีโครงการของสนามแข่งรองรับ ซึ่งสามารถเดินทาง ต่อไปได้สะดวก

### 1.3.4 สภาพแวดล้อมโดยรวม

#### 1.3.4.1 ที่ตั้งโดยรอบโดยมองออกจากอาคาร

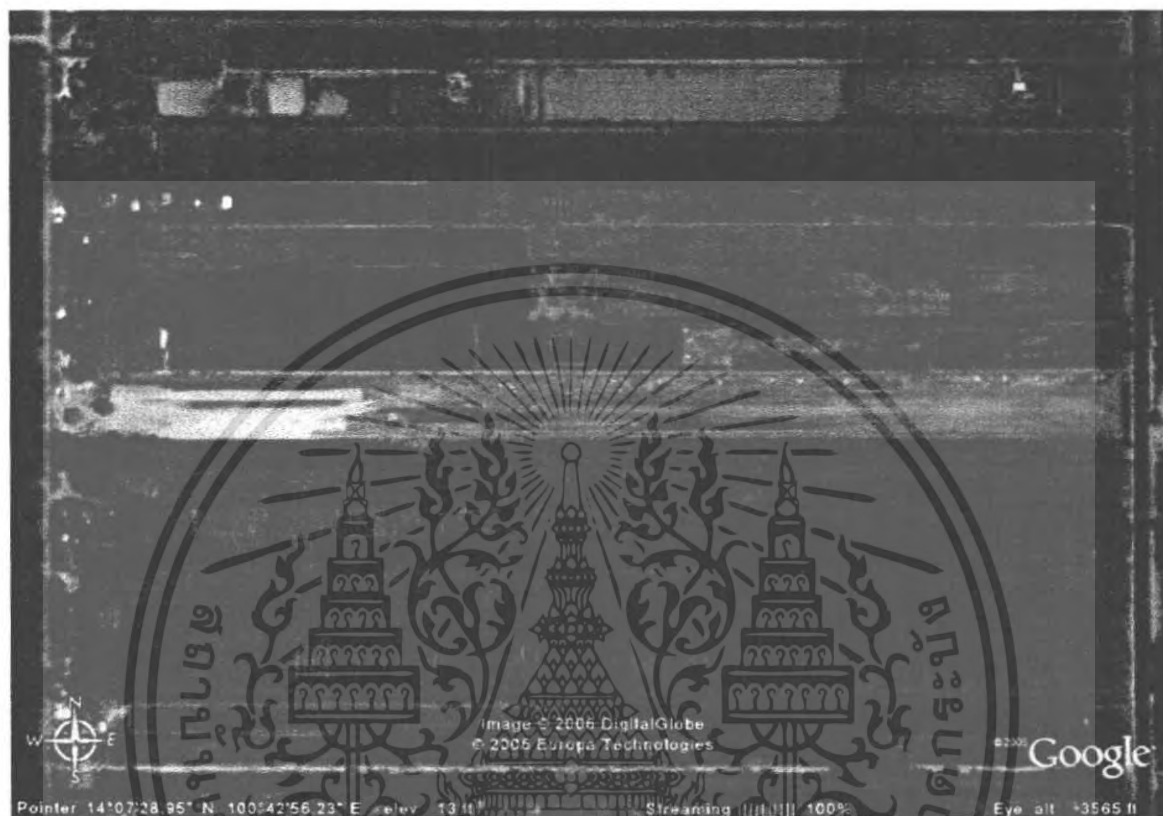
ทิศเหนือ ทุ่งหญ้า

ทิศใต้ ทุ่งหญ้า

ทิศตะวันออก ทุ่งหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศตะวันตก ถนนเข้าโครงการ  
ศูนย์ ล้างรถ PROWASH



รูป 3 LAY-OUT และสภาพแวดล้อมโดยรอบ

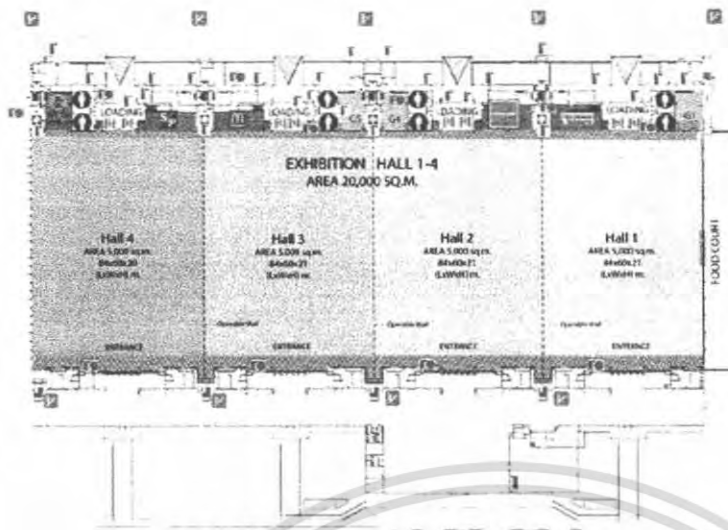
1.3.4.2 ที่ตั้งโดยรอบโดยมองเข้าหาอาคาร

ตั้งอยู่ในเขตที่พักอาศัยเบาบาง ส่วนใหญ่เป็นพื้นโล่ง ที่คนยังไม่พลุกพล่าน

1.3.4.3 ลักษณะทั่วไปของอาคาร

ชื่ออาคาร	อาคาร Impact Exhibition Hall
เจ้าของอาคาร	โครงการ MUANGTHONG THANI
สถาปนิก	BOX INTERIOR
สถานที่ตั้ง	ถนนแจ้งวัฒนะ

เป็นอาคารที่มีลักษณะเป็น Hall ขนาดใหญ่เหมาะกับกิจกรรมของโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### Facilities

- Loading Capacity: 2000 kg/sqm.
- Utility PHS
- Restaurant Outlets:
  - Hall 1: Dunkin' Donuts
  - Hall 2: Au Bon Pain
  - Hall 3: Mc Donald's
  - Hall 4: S&P
- TINTON Carburase Colours

- FIRE HOSE CABINET, FIRE EXTINGUISHER
- FIRE EXTINGUISHER
- STAIR CASE, FIRE EXIT
- FIRE EXIT
- RESTROOM

LEVEL 1

### Exhibition Hall 1-4 Level 1

Facilities	Approximate Floor Area (sq.m.)	Approximate Floor Area (sq.ft.)	Approximate Dimension (LxW) (m)	Approximate Dimension (LxW) (ft.)	Suggested Room Capacity		
					Theater	Classroom	Banquet / Standard Booth
Exhibition Hall 1	5,000	53,000	60x116x21	197x275x69	4,400	1,500	286
Exhibition Hall 2	5,000	53,000	60x116x21	197x275x69	4,400	1,500	286
Exhibition Hall 3	5,000	53,000	60x116x21	197x275x69	4,400	1,500	286
Exhibition Hall 4	5,000	53,000	60x116x21	197x275x69	4,400	1,500	286

### 1.4 องค์ประกอบโครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ	กิจกรรม	องค์ประกอบโครงการ
ศูนย์กลางการเผยแพร่ความรู้ทางมอเตอร์สปอร์ต	- สนทนาความรู้ทางมอเตอร์สปอร์ตเป็นกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย	- ห้องนิทรรศการ - สนามแข่งรถขนาดย่อม - บริเวณสัมมนากลางแจ้ง
ศูนย์รวมสินค้าตกแต่งรถยนต์จากต่างประเทศ	- แสดงและจำหน่ายสินค้า - ติดต่อสอบถามคุณภาพสินค้าและซื้อขาย - จัดประกวดการแต่งรถยนต์	- BOOTH แสดงสินค้า - เคาน์เตอร์รับการสอบถามและจ่ายเงิน - ลานแสดงรถแต่งที่ได้รางวัล
ศูนย์แสดงข้อมูลและเทคโนโลยีทางมอเตอร์สปอร์ต	- เติมนิทรรศการหรือมอนิเตอร์ฉายวิดีโอทางกีฬามอเตอร์สปอร์ต	- ห้องหรือบริเวณนิทรรศการ - ห้องหรือบริเวณฉายวิดีโอ
ศูนย์กลางประสานงานระหว่างวิทยากรหรือองค์กรทาง	- สัมมนาเป็นกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย	- ห้องสัมมนาขนาดใหญ่ - ห้องสัมมนาขนาดย่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มอเตอร์สปอร์ต		
ศูนย์แสดงผลงานการตกแต่งรถยนต์และทดสอบการขับขี่รถยนต์แบบต่างๆ	-เดินชมรถยนต์ที่ได้รับการตกแต่ง -การแข่งขันโชว์ตามเทคนิคของผู้สอนหรือนักแข่งที่มีประสบการณ์และสามารถขับเองได้	-บริเวณจัดวางโชว์รถยนต์ -ลานกลางแจ้ง -อิมจันทร์กลางแจ้ง

## 1.5 ขอบเขตวิทยานิพนธ์

### ขอบข่ายโครงการ

เป็นโครงการที่รวบรวมร้านค้าในแวดวงมอเตอร์สปอร์ตและศูนย์แสดงความรู้ทางเทคโนโลยีรถยนต์และกฏจราจรในการแข่งขันรถยนต์พร้อมทั้งสนามทดสอบรถยนต์เข้าไว้ด้วยกัน ตามลักษณะดังกล่าวของโครงการจึงกำหนดองค์ประกอบหลักๆของโครงการดังนี้

#### 1)องค์ประกอบหลัก

##### ก. ส่วนบริหารและธุรการ

- ฝ่ายบริหาร
- งานธุรการ
- การวางแผนและบริการ
- งานสารสนเทศ
- งานพิมพ์เอกสาร
- ห้องประชุม, ห้องรับรอง

##### ข. ส่วนศึกษาและอบรมปฏิบัติการ

- งานข้อมูลข่าวสาร
- งานวิจัยและพัฒนา
- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องบรรยาย
- ห้องพักผู้ฝึกอบรม

##### ค. ส่วนบริการสาธารณะ

- นิทรรศการแสดงเทคโนโลยีและข้อมูลทางมอเตอร์สปอร์ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร้านอาหารและซุ้มขายขนม
- ร้านค้า โซว์รูมสินค้า
- สนามทดสอบรถยนต์

## 2)องค์ประกอบรอง

- ส่วนบริการอาหาร เครื่องดื่ม
- ห้องน้ำลูกค้าผู้เข้าชม และห้องน้ำพนักงาน
- ส่วนรับฝากของ
- ร้านหนังสือเกี่ยวกับการตกแต่งรถยนต์
- โรงเก็บยานยนต์
- ตู้เกมส์รถแข่ง

## 3)องค์ประกอบเสริม

- ห้องเก็บของสำหรับส่วนต่างๆ
- ห้องเครื่องสำหรับงานระบบต่างๆ
- ที่จอดรถ6ล้อ รถยนต์ รถจักรยานยนต์
- ที่ทิ้งขยะ

## ขอบเขตโครงการ

1)ส่วนจัดนิทรรศการ	1.164.0345	ตร.ม.
1.บริเวณติดต่อสอบถาม		
2.บริเวณนิทรรศการหมุนเวียน		
3.บริเวณนิทรรศการถาวร		
4.บริเวณพักคอยและโถงต้อนรับ		
2)ส่วนสำนักงานและเผยแพร่ความรู้	806	ตร.ม.
1.ห้องสัมมนา		
2.MOTORSPORT LIBRARY		
3.ห้องประชุมและห้องทำงาน		
3)ส่วนร้านขายของตกแต่งรถยนต์	1.982.97	ตร.ม.
1.ร้านขายเกมส์รถแข่ง		
2.บริเวณตู้เกมส์รถแข่ง		
4)ส่วนร้านอาหาร		
1.CAFETERIA	344.097	ตร.ม.
2.SNACK BAR	296.2	ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5)ลานกิจกรรม

17,776

ตร.ม.

- 1.ลานทางเข้า บริเวณ PADDOCK
- 2.ลานกิจกรรมกลางแจ้ง และอ้อมจันทร์

รวมพื้นที่โครงการ 22,577.7648 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ข้อมูลประกอบโครงการ

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไป

##### 2.1.1 ประวัติ

กีฬามอเตอร์สปอร์ตนั้นมีพัฒนาการมาจากต่างประเทศซึ่งมีการคิดค้นรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ การเดินทาง ซึ่งต่อมากมีการพัฒนาทางด้านวิศวกรรมด้านเครื่องยนต์เพื่อพัฒนาด้านเทคนิคและเทคโนโลยีของผู้ผลิตรถยนต์ จึงเกิดการจัดการแข่งขันเพื่อประลองสมรรถนะของรถยนต์แต่ละค่ายเพื่อประชันเทคโนโลยีของค่ายตนเอง นับแต่นั้นมาวงการมอเตอร์สปอร์ตจึงเริ่มขึ้นทั้งการแข่งขันในสนามแข่ง ตั้งแต่ในอเมริกา เช่น การแข่งขัน INDY 500 DAYTONA ในยุโรป การแข่งขันรถยนต์ทางวิบาก WRC (WORLD RALLY CHAMPIONSHIP) รถสูตรหนึ่ง F1 (FORMULA1) และในเอเชีย การแข่งขันรถยนต์ ข้ามทะเลทราย (DARGHA RALLY)

ปัจจุบันการแข่งขันระดับโลกมีรายการหลักคือ แวลลี่ชิงแชมป์โลก (WRC), การแข่งขัน ฟอรั่มล่า วัน, การแข่งขัน เวิลด์ แกรนด์ ทัวริง, มอเตอร์ จีพี และ ซูเปอร์ไบค์ ซึ่งในส่วนของดับเบิลยูอาร์ซี คงไม่เกี่ยวข้องกับสนาม ฟอรั่มล่า วัน ยังเป็นเรื่องไกลตัว แต่ที่เหลือ ทั้ง แกรนด์ ทัวริง ซึ่งเป็นการแข่งขันรถยนต์ล้อปิด มอเตอร์ จีพี และซูเปอร์ไบค์ ซึ่งเป็นการแข่งขันรถจักรยานยนต์ชิงแชมป์โลก มีความเป็นไปได้

มอเตอร์สปอร์ต จัดเป็นกีฬาอดนียมของผู้คนทั่วโลกอีกชนิดหนึ่ง โดยเฉพาะในอเมริกา ยุโรป หรือเอเชียอย่างญี่ปุ่น และฮ่องกง ในบ้านเรา มอเตอร์สปอร์ต ดูเหมือนเป็นสิ่งไกลตัว เนื่องจากเป็นกีฬาที่จะต้องใช้ทุนสูง ขณะเดียวกันผู้สนับสนุนก็มีอยู่ไม่มากนัก ดังนั้นกิจกรรมประเภทนี้จึงอยู่ในเฉพาะกลุ่มคนบางกลุ่ม ที่มีความพร้อม 2 สิ่งหลัก คือ 'ใจ' และ 'เงิน'

รายได้หลักประมาณ 60% จะมาจากผู้สนับสนุน (sponsor) 20% เป็นรายได้จากนิคมอุตสาหกรรมกีฬา ยานยนต์ และที่เหลือเป็นรายได้จากการขายบัตรเข้าชม และอื่นๆ

จะเป็นการยกระดับกีฬา รวมทั้งนักแข่งรถของไทยให้ก้าวสู่ระดับโลก สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์พัฒนากีฬาอาชีพของรัฐบาล ที่มีกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬากำกับดูแล

จะสร้างให้ครอบคลุมครบวงจร และแบ่งออกเป็น 2 ส่วน เฟสแรก เป็นการสร้างสนามแข่งโรดคอร์ส ตามมาตรฐานสากล มีความยาวรวม 420 เมตร ช่วงทางตรงยาว 68 เมตร ความกว้างของแทรค 10 เมตร ซึ่งเป็นสนามที่สามารถรองรับการแข่งขันรถยนต์ได้ สำหรับรองรับการใช้เป็นกิจกรรมสอนขับขีปลอดภัย การแข่งขัน ยิมคาน่า การแข่งขันออกไต่ครอส หรือการแข่งขันดริฟ แอคชั่น เป็นต้น รวมถึงการ

สร้างอิมมูนิตี้ขนาดความจุ 500ที่นั่ง ลานจอดรถ 200 คัน หอควบคุม (คอนโทรล ทาวเวอร์) 2 ชั้น พิท และแพดดอค สำหรับรองรับรถแข่งได้ประมาณ 20 คัน

ส่วนเฟสที่ 2 จะเป็นการสร้างโชว์รูมจัดแสดง สาริตและขายสินค้าตกแต่งจากต่างประเทศ พร้อมรับบริการติดตั้งสินค้าในรถยนต์ของลูกค้า และจัดนิทรรศการเกี่ยวกับมอเตอร์สปอร์ตในประเทศไทย รวมทั้ง ร้านอาหารและ มอเตอร์สปอร์ตคิอส์ช็อปซึ่งประกอบไปด้วยตู้เกมส์แข่งรถเพื่อปลูกฝังวัฒนธรรมการขับรถที่ดีแก่ลูกหลาน สามารถรองรับผู้เข้าชมได้มากถึงวันละ 1,000คน

ในส่วนที่ตั้งของมอเตอร์สปอร์ตคอมเพล็กซ์ ซึ่งอยู่ใกล้กับสนามแข่งรถยนต์ทางตรง drag racing จังหวัดปทุมธานี คลอง 5 เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสม ทั้งเรื่องของการเดินทาง และการขนส่ง สามารถเดินทางโดยทางด่วนซึ่งสามารถเข้าถึงโครงการได้ทันที และสามารถเดินทางไปสนามแข่งรถ บริเวณอื่นที่อยู่รอบเมืองได้อย่างรวดเร็ว ทำเลที่ตั้งจึงมีความเหมาะสมในทุกๆ เรื่อง

โครงการมอเตอร์สปอร์ตคอมเพล็กซ์ จะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนานักแข่งขันของไทยให้ก้าวขึ้นสู่ระดับโลก นอกจากนั้นยังจะเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจในวันหยุดของครอบครัวที่รักรถ และชอบกีฬา มอเตอร์สปอร์ต เพราะสามารถรองรับผู้เข้าชมได้ทุกประเภทและมีบริการครบวงจร

## 2.1.2 ลักษณะทั่วไปของ SHOWROOM รถยนต์

SHOWROOM รถยนต์เป็นสถานที่จัดแสดงรถยนต์เพื่อซื้อขาย และเป็นศูนย์บริการหลังการขาย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อทำให้มีการพัฒนารูปแบบของ SHOWROOM รถยนต์ ให้มีความทันสมัยเป็นสากลเพื่อให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจ

### 2.1.2.1 การแบ่งประเภทของ SHOWROOM รถยนต์ แบ่งได้เป็น2ประเภท คือ

2.1.2.1.1 SHOWROOM รถยนต์ทั่วไป คือ SHOWROOM รถยนต์โดยทั่วไป จำพวกสาขาย่อยต่างๆจะมีเพียงแค่อส่วนของ SHOWROOM และส่วนศูนย์ซ่อมบริการ ซึ่งอาจจะแยกย่อยออกมาจากสาขาใหญ่ หรือดำเนินงานโดยบริษัทเอกชน

2.1.2.1.2 SHOWROOM รถยนต์กึ่งพิพธิภัณฑ์ คือ SHOWROOM รถยนต์ที่เป็นสาขาใหญ่ หรือศูนย์ที่มีการกำหนดจากศูนย์ใหญ่ จะมีส่วน SHOWROOM ส่วนศูนย์ซ่อมบริการ และส่วนของการจัดแสดงนิทรรศการต่างๆ รวมถึงส่วนพิเศษอื่นๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า จะขึ้นตรงกับสาขาหลักของแต่ละประเทศ

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะมอเตอร์สปอร์ตคอมเพล็กซ์ (MOTOR SPORT COMPLEX) จัดอยู่ใน ประเภท SHOWROOM รถยนต์กึ่งพิพธิภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการอ้างอิงเท่านั้น ไม่ใช่นโยบายหรือเงื่อนไขใดๆ ไม่ควรตีความ หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.2.2 ลักษณะทำเลที่ตั้ง

2.1.2.2.1 เนื่องจากโครงการเป็นส่วนที่ประกอบธุรกิจ และเป็นสถานที่พักผ่อนจึงต้องเป็นแหล่งที่มีจำนวนประชากรสูงพอสมควร แต่ไม่ใช่แหล่งชุมชนแออัดเพราะจะทำให้การรักษาความปลอดภัยและการควบคุมสภาพแวดล้อมทำได้ยาก

2.1.2.2.2 มีลักษณะเป็นศูนย์กลางของแหล่งชุมชนและหมู่อาคารอื่นๆเพื่อการติดต่อและบริการได้อย่างทั่วถึง

2.1.2.2.3 ความสัมพันธ์และความสามารถเชื่อมต่อกับย่านต่างๆทั้ง แหล่งที่พักอาศัยและแหล่งธุรกิจ

2.1.2.2.4 มีความสามารถดึงดูดใจและเป็นย่านที่รู้จักกันดี

2.1.2.2.5 สภาพการจราจรควรมีลักษณะอยู่ในสภาพดี มีขนาดความกว้างของผิวจราจรพอจะรองรับจำนวนยานพาหนะที่จะเพิ่มขึ้น มีรถประจำทางผ่านหลายสาย

2.1.2.2.6 มีความสะดวกในการเข้าถึงโครงการ ทั้งทางเท้า ทางรถประจำทางและรถยนต์ส่วนตัว

2.1.2.2.7 ควรมีความสะดวกในด้านสาธารณูปโภค ทั้งไฟฟ้า โทรศัพท์ การประปา ระบบระบายน้ำและอยู่ใกล้กับแหล่งสาธารณูปโภคอื่นๆ เช่น สถานีตำรวจ เป็นต้น

### 2.1.2.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

2.1.2.3.1 สภาพของชุมชน บริเวณที่ตั้งอยู่ในโครงการที่พักอาศัยซึ่งยังมีแนวโน้มในการพัฒนาในอนาคต และเป็นบริเวณจัดงานแสดงสินค้าขนาดใหญ่

2.1.2.3.2 สภาพเศรษฐกิจ บริเวณนี้จัดว่ามีความคล่องตัวทางด้านธุรกิจสูง เนื่องจากมีธุรกิจหลายอย่างบนบริเวณนี้

2.1.2.3.3 สภาพการจราจร เป็นถนนภายในโครงการ4เลน ซึ่งอยู่ภายในถนนหลักอีกสายหนึ่งมีความกว้างของผิวจราจร8 เลน และอยู่ใกล้บริเวณศูนย์แสดงสินค้าอิมแพคอีกด้วย

2.1.2.3.4 ลักษณะเด่น สามารถมองเห็นได้ชัด และเป็นบริเวณที่มีการการเดินทางผ่านในโครงการอย่างสะดวกเป็นที่จดจำของโครงการ จึงมีแนวโน้มในการพัฒนาทางธุรกิจเป็นไปได้ค่อนข้างมาก

2.1.2.4 **วัสดุและอุปกรณ์** เนื่องจากโครงการมีการพัฒนาตลอดเวลาและมีการปรับเปลี่ยน เนื่องจากมีการจัดนิทรรศการจึงมีหลักในการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆดังนี้

2.1.2.4.1 เลือกใช้วัสดุที่ทันสมัยเนื่องจากโครงการมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2.1.2.4.2 วัสดุควรจะดำเนินการติดตั้งได้ง่ายเนื่องจากบางส่วนที่เป็นการจัดนิทรรศการจะมีการปรับเปลี่ยนอยู่อย่างสม่ำเสมอ

### 2.1.2.5 ความต้องการพื้นฐานของ SHOWROOM รถยนต์

2.1.2.5.1 ส่วนของ SHOWROOM ในส่วนของ SHOWROOM มีไว้จัดแสดงสินค้า ตกแต่งรถยนต์และเป็นส่วนที่ไว้สำหรับซื้อขายสินค้า ระหว่างพนักงานและลูกค้า สินค้าที่จัดแสดงมีไว้จำหน่ายส่วนของ SHOWROOM จะประกอบไปด้วย

- 1.พื้นที่ส่วนกลาง
- 2.พื้นที่ในการจัดแสดงสินค้าตกแต่งรถยนต์
- 3.ส่วนต้อนรับ
- 4.ส่วนซื้อขาย
- 5.ห้องน้ำ
- 6.COFFEE CORNER& SNACK BAR

2.1.2.5.2 ส่วนของโถงอาคาร เป็นโถงส่วนกลางของอาคารเพื่อที่จะแยกย้ายไปตามส่วนต่างๆของโครงการประกอบไปด้วย

- 1.ส่วนของพื้นที่โถง
- 2.ห้องประชุม (เพื่อรองรับผู้ที่มาชมเป็นหมู่คณะและมาชมเพื่อการศึกษา)
- 3.ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ
- 4.DIRECTORY BOARD
- 5.ห้องน้ำชาย-หญิง

2.1.2.5.3 ส่วนของสำนักงานและห้องประชุม เป็นพื้นที่ในส่วนของพนักงานเท่านั้น ลูกค้าที่จะเข้ามาได้ จะต้องมาเพื่อติดต่อธุรกิจเพียงอย่างเดียว ส่วนของสำนักงานประกอบไปด้วย

- 1.โถงของสำนักงาน
- 2.ส่วนลงเวลา
- 3.ส่วนพักผ่อน
- 4.ส่วนพักคอย
- 5.ห้องประชุม
- 6.ห้องน้ำ
- 7.ส่วนที่ทำงานของพนักงาน
- 8.ส่วนรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.5.4 ส่วนของACTIVITIES เนื่องจากเป็นส่วนกิจกรรมด้านมอเตอร์สปอร์ต จึงมีการนำเอาอุปกรณ์ตุ้มแข่งรถยนต์มาจัดจำหน่ายและให้บริการด้วย ส่วนของACTIVITIESประกอบไปด้วย

- 1.พื้นที่ส่วนกลาง
- 2.CASHIER
- 3.ส่วนขายอุปกรณ์เกมส์
- 4.ส่วนให้บริการอุปกรณ์เกมส์

2.1.2.5.5 ส่วนของร้านอาหาร การให้บริการร้านอาหารใน SHOWROOM จะเป็น2 ส่วนคือ

1.ส่วน SNACK BAR หรือบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม ที่สามารถนั่งทานได้ที่เคาน์เตอร์ หรือนำไปนั่งทานที่โต๊ะอาหารได้ซึ่งระยะเวลาในการรับประทานอาหารไม่นานนัก และมีความสะดวกรวดเร็ว

2.ส่วนที่เป็นร้านอาหาร

## 2.2 ข้อมูลเฉพาะ

2.2.1 ความแตกต่างระหว่าง SHOWROOM รถยนต์ทั่วไปกับ SHOWROOM รถยนต์กึ่งพิพิธภัณฑ์

SHOWROOM รถยนต์กึ่งพิพิธภัณฑ์จะเปรียบเสมือนกับ สถานที่บอกเล่าเรื่องราว ประวัติและความเป็นมาของบริษัท ผู้ผลิตรถยนต์ยี่ห้อ นั้นรวมถึงความเป็นมาเป็นไปของรถยนต์นั้นๆ รวมถึงการจัดรวมเอารถยนต์รุ่นต่างๆที่ผลิตออกมาจัดแสดงเป็น GALLERYและเป็นแหล่งข้อมูลและให้ความรู้รวมถึง ขนาดของ SHOWROOM กึ่งพิพิธภัณฑ์นั้นจะมีขนาดใหญ่กว่า SHOWROOM โดยทั่วไปและมีกรรมสิทธิ์เป็นของบริษัทต่างจาก SHOWROOM โดยทั่วไปที่สามารถให้เอกชนเข้ามาเป็นเจ้าของได้

2.2.2 ข้อมูลพื้นฐานของพิพิธภัณฑ์

2.2.2.1 ความหมายของพิพิธภัณฑ์

สภาการพิพิธภัณฑ์ระหว่างชาติ หรือ ICOM (INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUM) ได้ให้คำจำกัดความของ “MUSEUM” ตามความหมายที่มีต่อสังคมในปัจจุบัน “พิพิธภัณฑ์ คือ สถานที่ที่ไม่หวังผลกำไร เป็นสถาบันถาวรที่ให้บริการสังคมและการพัฒนาสังคม มีหน้าที่รวบรวม สงวนรักษา ศึกษาวิจัย และจัดแสดงสิ่งซึ่งเป็นหลักฐานที่มีความสำคัญแก่มนุษย์และสิ่งแวดล้อม เพื่อจุดประสงค์ในการให้ความรู้ การศึกษา และความเพลิดเพลิน สิ่งซึ่งนำมาจัดแสดงนั้นไม่ใช่เพียงวัตถุ แต่ยังรวมถึงสิ่งมีชีวิตด้วย ความหมายของ “พิพิธภัณฑ์” จึงได้รวมถึง สวนสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวนพฤกษชาติ วนอุทยาน สถานที่สงวนสัตว์น้ำ และสถานที่อันจัดเป็นเขตสงวนอื่นๆ รวมทั้งโบราณสถานและอนุสรณ์สถาน”

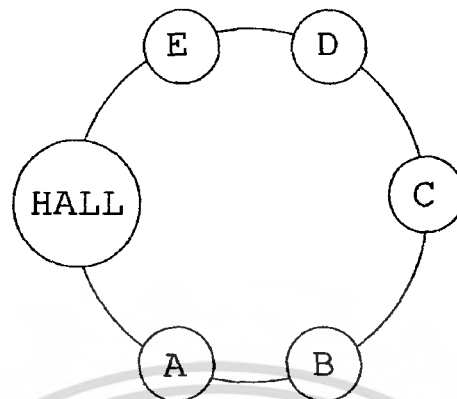
ในปัจจุบัน โดยเฉพาะในประเทศไทย คนส่วนใหญ่เข้าใจว่า พิพิธภัณฑ์เป็นสถานที่เก็บโบราณวัตถุ หรือเก็บของเก่าแก่ที่เลิกใช้แล้ว แต่ยังมีโบราณวัตถุบางอย่างที่ยังไม่เลิกใช้ เช่น เรือพระราชพิธีเป็นตัวอย่างหนึ่งของโบราณวัตถุที่ยังมีการใช้งานอยู่ในโอกาสสำคัญ จึงเป็นวัตถุที่ต้องซ่อมแซมและสงวนรักษาให้สามารถใช้งานได้อยู่ตลอดเวลา

**2.2.2.2 เทคนิคในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์** เทคนิคในการจัดแสดงในแต่ละพิพิธภัณฑ์ จะแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ มีวิธีการและเทคนิคต่างๆ ได้แก่

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (ASTHETIC PRESENTATION)
2. การจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION)
3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION)
  - DIORAMA TECHNIQUE
    - ขนาดจริง
    - ขนาดย่อ (MINIATURE)
4. การจัดแสดงตามสภาพจริง (AUTHENTIC SETTING PRESENTATION)
  - PERIOD ROOM TECHNIQUE การจัดแสดงตามสภาพเป็นจริงตามสมัย
5. เทคนิคกดปุ่ม (PUSH BUTTON TECHNIQUE)
  - PUSH BUTTON TECHNIQUE
  - PEEP HOLE
  - เทคนิคทางสายตาทัศนะ ทางเสียง แสง และกลิ่น
  - การใช้การวาดรูปบนผ้าใบ และใช้แสงสว่างส่องอยู่ข้างล่างผ้าใบ หรือ การฉายสไลด์บนผ้าใบ (TRANSPARENCY) ขนาดใหญ่ แทนการเขียนฉากหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.3 วิธีการจัดแสดงการจัดกลุ่มของห้องแสดง สามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ

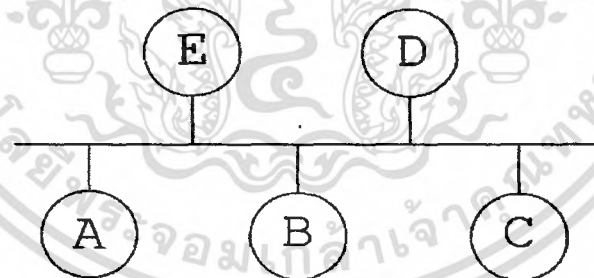


#### แผนภูมิที่ 1 แสดงการจัดแบบ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

2.2.2.3.1 ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยไปโดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่งแล้วกันเป็นส่วนๆ

ข้อดี เป็นการจัดแบบง่ายๆ ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในพิพิธภัณฑ์ใหญ่ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้ว จะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจจะเลือกชมเฉพาะบางส่วนใดส่วนหนึ่งได้



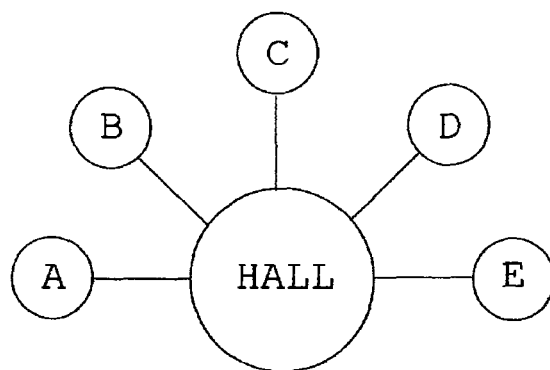
#### แผนภูมิที่ 2 แสดงการจัดแบบ CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

2.2.2.3.2 CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT การจัดกลุ่มห้องแสดง มีลักษณะเป็นทางเดินยาวแล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงต่างๆ แต่ละห้องมีทางออก ทางเข้าโดยตรง ไม่ต้องผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ

ข้อเสีย การแสดงจะไม่ต่อกันเป็นการขัดจังหวะการแสดงและเปลืองเนื้อที่ทางเดินอีกด้วย

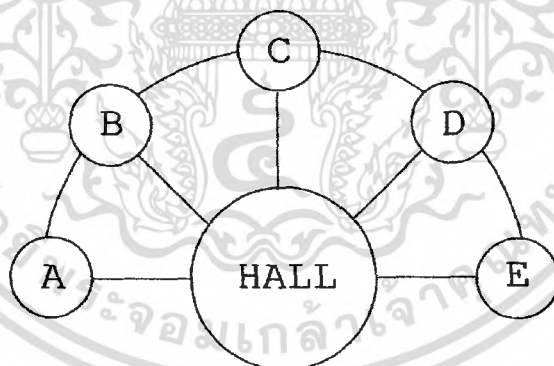
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5

### แผนภูมิที่ 3 แสดงการจัดแบบ NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

2.2.2.3.3 NAVE TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางหรือ CENTRA CORE จากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่างๆ ได้ทุกห้อง อาจจะจัดการแสดงหลายชิ้นได้ โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางเช่นเดิม เป็นการเลือกเอาข้อดีจากลักษณะที่ 1 และ 2 มาใช้ ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามชอบใจและประหยัดเนื้อที่อีกด้วย แต่ต้องระวังเรื่องการจราจรของผู้เข้าชมด้วยในกรณีที่มีคนมาก



รูปที่ 6

### แผนภูมิที่ 4 แสดงการจัดแบบ CENTRAL ARRANGEMENT

2.2.2.3.4 CENTRAL ARRANGEMENT เป็นการรวมเอาระบบการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกห้องต่างๆ แต่ห้องสามารถติดต่อกันได้ เมื่อเปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ ได้

เมื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย และความเหมาะสมกับโครงการจัดกลุ่มของห้องแสดงในแบบที่ 4 เหมาะสมที่สุด สามารถเปิดให้เข้าชมนิทรรศการได้ทั้งหมดหรือเปิดให้เข้าชมบางส่วน เมื่อต้องการปรับปรุงซ่อมแซมห้องแสดงหรือเปลี่ยนเนื้อหา นิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

### 2.2.2.4 การจัดการสัญจรภายในห้องแสดง

ในทุกๆ พื้นที่การแสดงงาน จำเป็นต้องกำหนด CIRCULATION ที่แน่นอนสำหรับเป็นแนวทางในการชมของผู้ชมส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม ควรเปิดโอกาสให้ผู้ชมเลือกเส้นทางสำหรับชมงานได้บ้าง จะเป็นการยืดหยุ่นให้แก่ห้องแสดงและไม่เกิดการบังคับเส้นทางเกินไป

ระบบ CIRCULATION ภายในห้องแสดง เมื่อพิจารณาตามลักษณะแกนสัญจรหลัก (ACCESS) สามารถแบ่งออกได้ 2 ระบบ คือ

- CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS
- DECENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS
- ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS

การวางแผนจัดตามเส้นทางการเคลื่อนไหวของผู้ชม ผู้ชมก็จะเดินตามเส้นทางสถาปัตยกรรม ผู้ชมไปตามแบบแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงๆ ด้วย

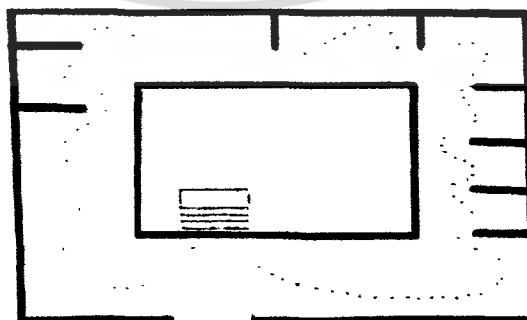
ข้อได้เปรียบของระบบนี้ก็คือ ความสะดวกในการควบคุมและการดูแลประการหนึ่งของระบบนี้ก็คือผู้ชมถูกชักนำไปตามเส้นทาง ข้อเสียเปรียบประการหนึ่งคือ ถ้าสิ่งของต่างๆ ที่จัดแสดงนั้นไม่เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่เขาต้องการชมดูโดยเฉพาะ

ระบบ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS สามารถแบ่งออกได้เป็นแบบย่อยๆ ดังนี้



รูปที่ 7 แสดงระบบการสัญจรแบบ ห้องสี่เหลี่ยมบังคับเข้า - ออก ทางเดียว

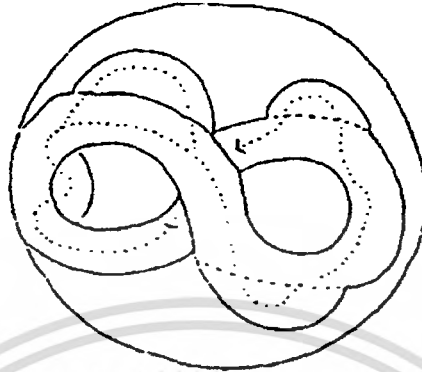
- A RECTILINEAR CIRCUIT คือ การเคลื่อนที่ชมเป็นแนวตรง



รูปที่ 8 แสดงระบบการสัญจรแบบมี CENTRAL CORE

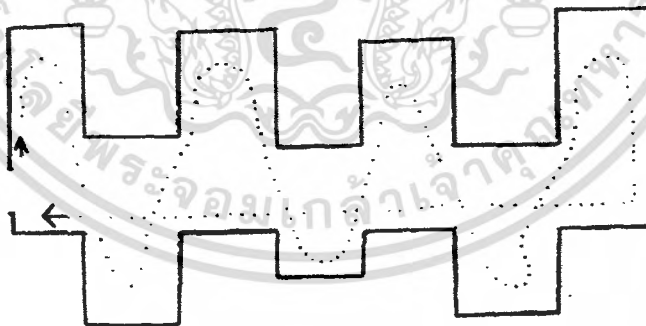
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา **78313** ไปถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- A TWISTING CIRCUIT คือ เส้นทางเดินที่เป็นวงจรแบบรอกโถงกลาง เข้าจากบันกลางซึ่งเชื่อมต่อระหว่างชั้น โดยเฉพาะที่จำเป็นต้องใช้แสงธรรมชาติ หรือมีหลายชั้น



รูปที่ 9 แสดงระบบการสัญจรแบบไขว้กันติดต่อกันระหว่างชั้น

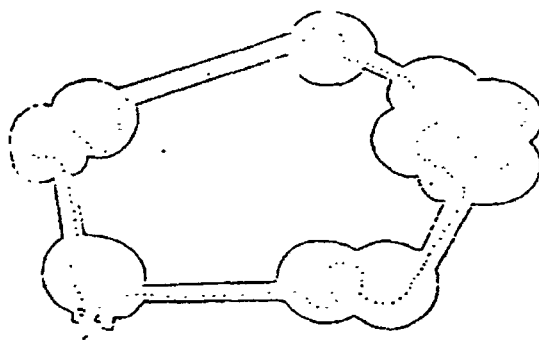
- WEAVING FREELY LAYOUT ผังรูปसानไปมาอย่างอิสระปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วย และใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจเป็นตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ ถ้าลักษณะรูปทางเรขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องกันหมด



รูปที่ 10 แสดงระบบการสัญจรแบบ COME TUBE

- COMB TYPE LAYOUT เป็นการวางผังที่มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจจะเป็นทางด้านซ้ายด้านใดด้านหนึ่ง หรือมีทางเข้าอยู่ตรงกลางซึ่งผู้ชมสามารถไปทางซ้ายหรือทางขวาได้ทันที เป็นการเพิ่มขอบเขตแก่ผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



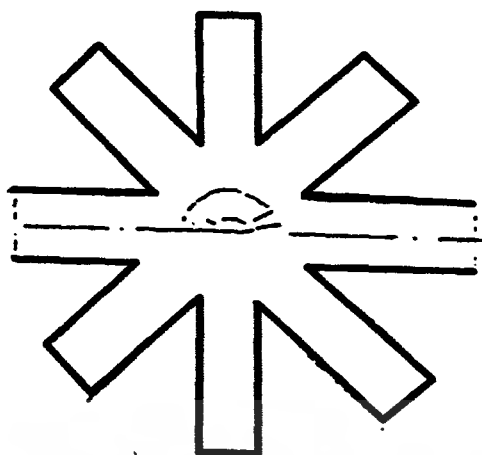
รูปที่ 11 แสดงระบบการสัญจรแบบ CHAIN LAY - OUT

- CHAIN LAYOUT การวางผังแบบต่อเนื่องเป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างกันเข้ามาเชื่อมต่อกัน



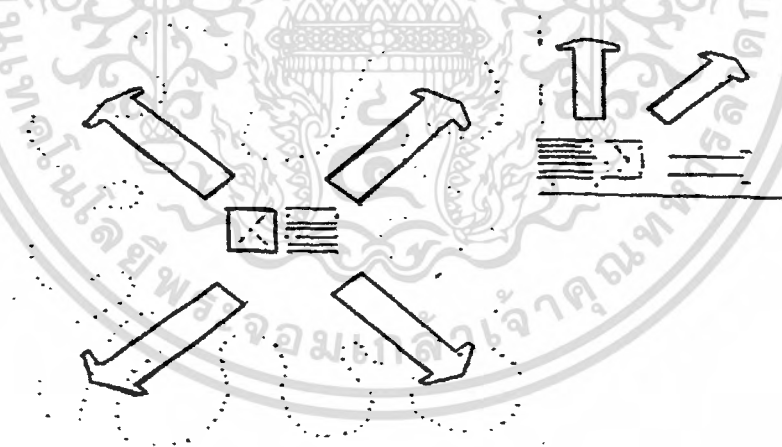
รูปที่ 12 แสดงระบบการสัญจรแบบ FAN SHAPE

- FAN SHAPE ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม แต่ผู้ชมต้องตัดสินใจในการชมเร็วและในทางจิตวิทยา ผู้ชมจะไม่ชอบนัก เพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับเกินไป และที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย



รูปที่ 13 แสดงระบบการสัญจรแบบ STAR - SHAPE

- STAR - SHAPE การเข้าจากจุดศูนย์กลางของผังรูปดาว มีลักษณะคล้ายหวี ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลไปอย่างสะดวกและสามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมดุลของการจัดแกนทำให้เกิดปัญหาได้



รูปที่ 14 แสดงระบบการสัญจรแบบ แบ่งเป็นส่วนย่อยๆ

- BLOCK ARRANGEMENT การเข้าสู่การจัดแสดง มีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้
  - A บล็อกใหญ่ เลือกความสะดวกในการจัดแสดง จุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง
  - B บล็อกเล็ก ทางเข้าจำเป็นต้องอ้อมเพื่อสามารถใช้พื้นที่ในการจัดแสดงได้เต็มที่

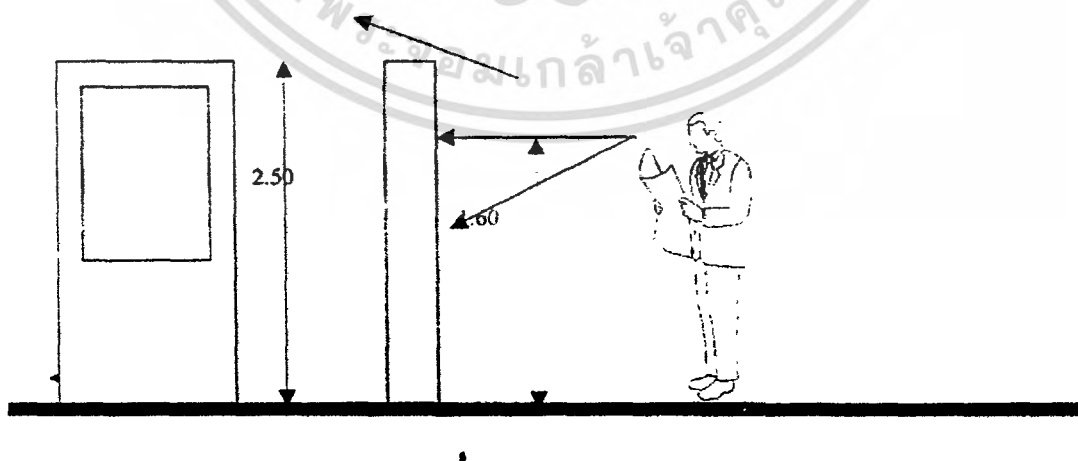
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคในการจัดแสดงในแต่ละพิพิธภัณฑ์ จะแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ มีวิธีการและเทคนิคต่างๆ ได้แก่

- เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (ASTHETIC PRESENTATION)
- การจัดแสดงให้ความรู้ (INSTRUCTIONAL PRESENTATION)
- การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION)
- DICRAMA TECHNIQUE - ขนาดจริง
- ขนาดย่อ (MINIATURE)
- การจัดแสดงตามสภาพจริง (AUTHENTIC SEETING PRESENTATION)
  - \* PERIOD ROOM TECHNIQUE การจัดแสดงตามสภาพเป็นจริง ตามสมัย
- เทคนิคกดปุ่ม (PUSH BUTTON TECHNIQUE)
  - \* PUSH BUTTON TECHNIQUE
  - \* PEEP HOLE
  - \* เทคนิคทางโสตทัศนะ ทางเสียง แสง และกลิ่น
  - \* การใช้การวาดรูปบนผ้าใบ และใช้แสงสว่างส่องอยู่ข้างล่างผ้าใบ หรือการฉายสไลด์บนผ้าใบ (TRANSPARENCY) ขนาดใหญ่ แทนการเขียนฉากหลัง

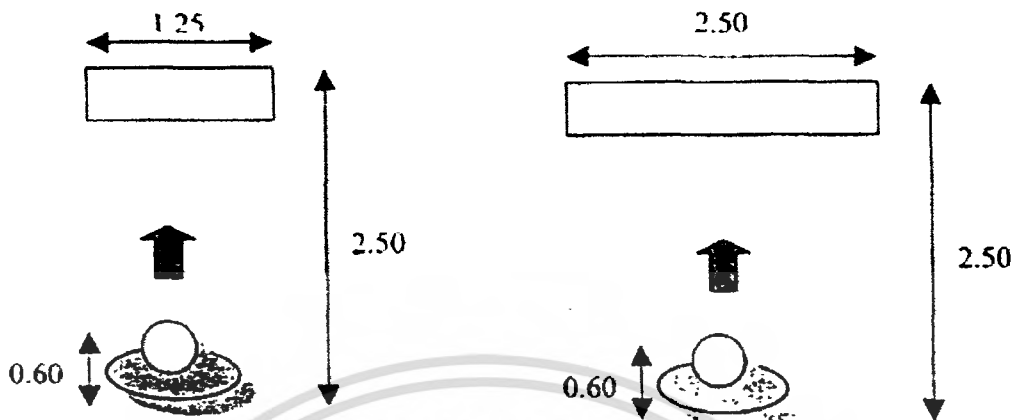
2.2.2.5 การจัดวัตถุจัดแสดงการกำหนดเทคนิคการจัดแสดง ลักษณะการชม การจัดวางสามารถแบ่งเทคนิคต่างๆ ในการจัดแสดงในลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้

#### 2.2.2.4.1 Board Wallboard



รูปที่ 15 แสดงเทคนิคการจัดแสดงแบบ Wallboard

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

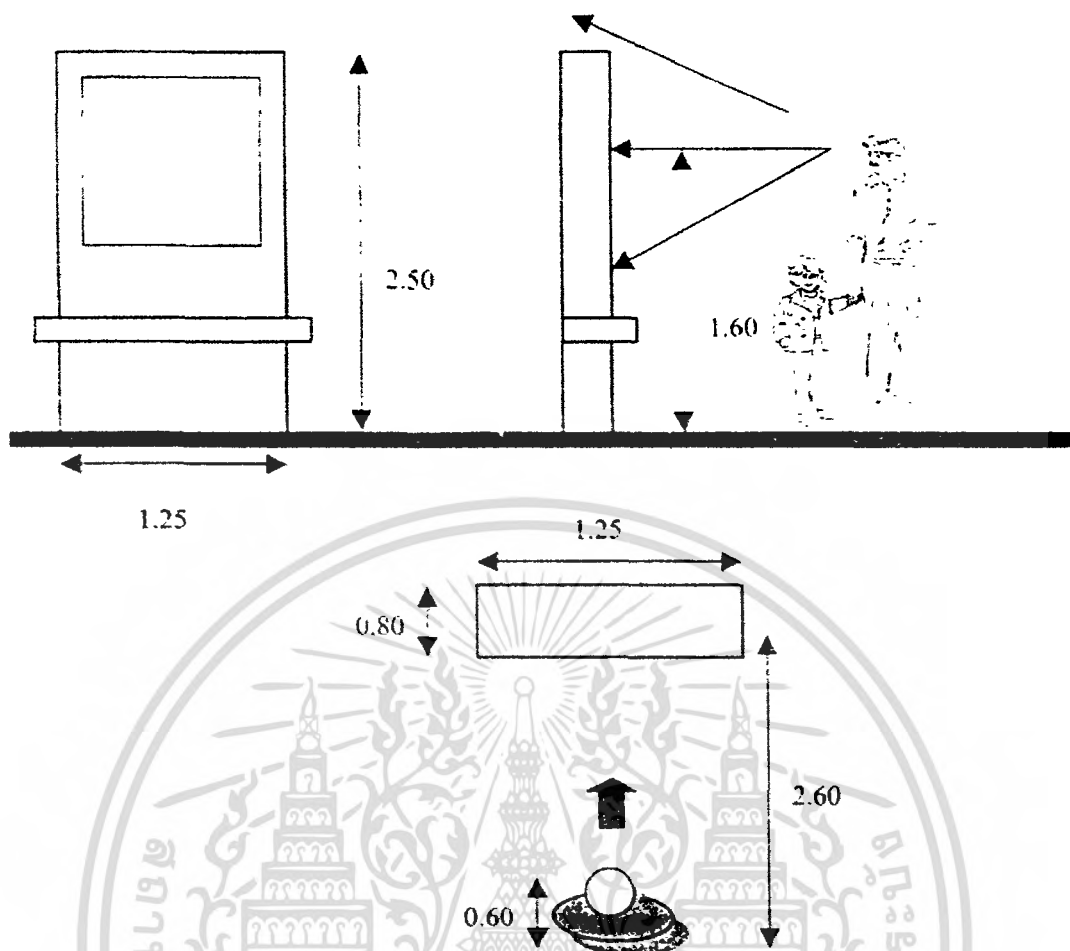


รูปที่ 16 แสดงเทคนิคการจัดแสดงแบบ Wallboard

การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ Wallboard

ขนาดของบอร์ดกำหนดให้มี 2 ขนาดคือ	$2.50 \times 1.25 = 3.1215$	ตารางเมตร
	$2.50 \times 2.50$	
ระยะห่างของพื้นที่: คน =	2.00	ตารางเมตร
ความกว้างของพื้นที่:คน =	0.60	ตารางเมตร
เพราะฉะนั้นพื้นที่ของ Wallboard 1 =	$1.25 \times (2.00+0.60) = 3.25$	ตารางเมตร
Wallboard 2 =	$2.50 \times (2.00+0.60) = 6.50$	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



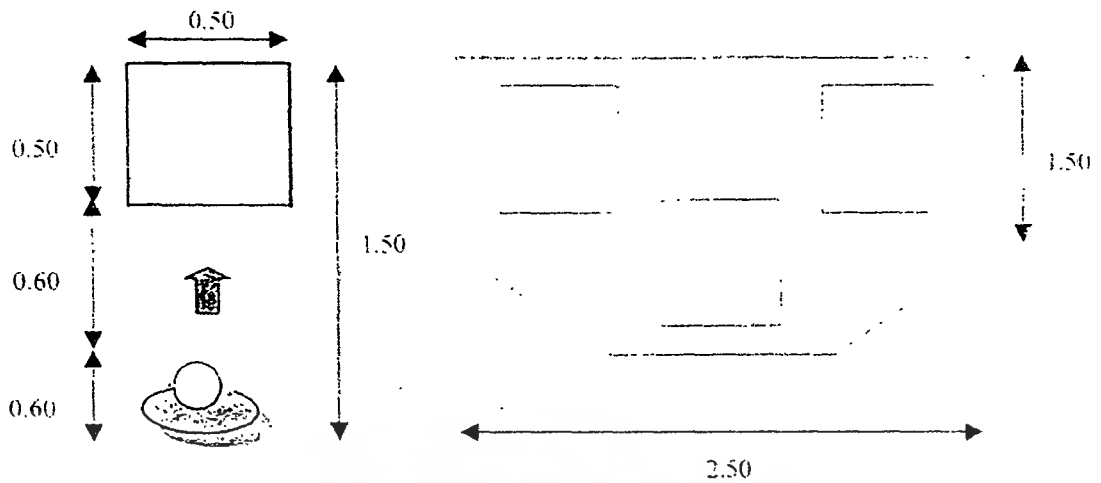
รูปที่ 17 แสดงเทคนิคการจัดแสดงแบบ Electric Board

#### 2.2.2.4.2 Electric Board

การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ Electric Board

พื้นที่ของ Electric Board	$1.25 \times 0.80 = 1.00$	ตารางเมตร
ระยะห่างของพื้นที่: คน =	2.00	ตารางเมตร
ความกว้างของพื้นที่:คน =	0.60	ตารางเมตร
เพราะฉะนั้นพื้นที่ของ Electric Board =	$1.2 \times (2.00 + 0.60 + 0.80) = 4.25$	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

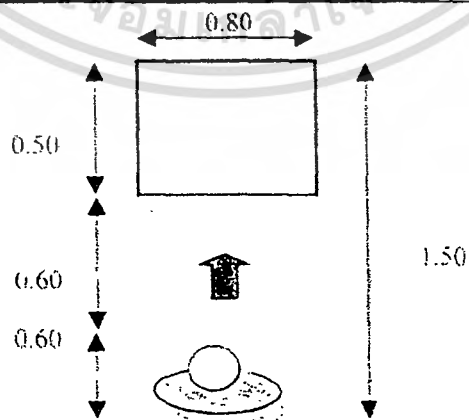


รูปที่ 18 แสดงเทคนิคการจัดแสดงแบบ Computer interactive

#### 2.2.2.4.3 Computer interactive

การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ Computer interactive

กำหนดให้มี 2 ขนาดคือ	$0.50 \times 0.50 = 0.25$	ตารางเมตร
	$1.50 \times 2.50 = 3.75$	ตารางเมตร
ความกว้างของพื้นที่คน =	0.60	ตารางเมตร
เพราะฉะนั้นพื้นที่ของ Computer interactive 1 =	$0.50 \times (0.50 + 0.60) = 0.55$	ตารางเมตร
	$= 2.50 \times (1.50 + 0.60) = 5.252$	ตารางเมตร



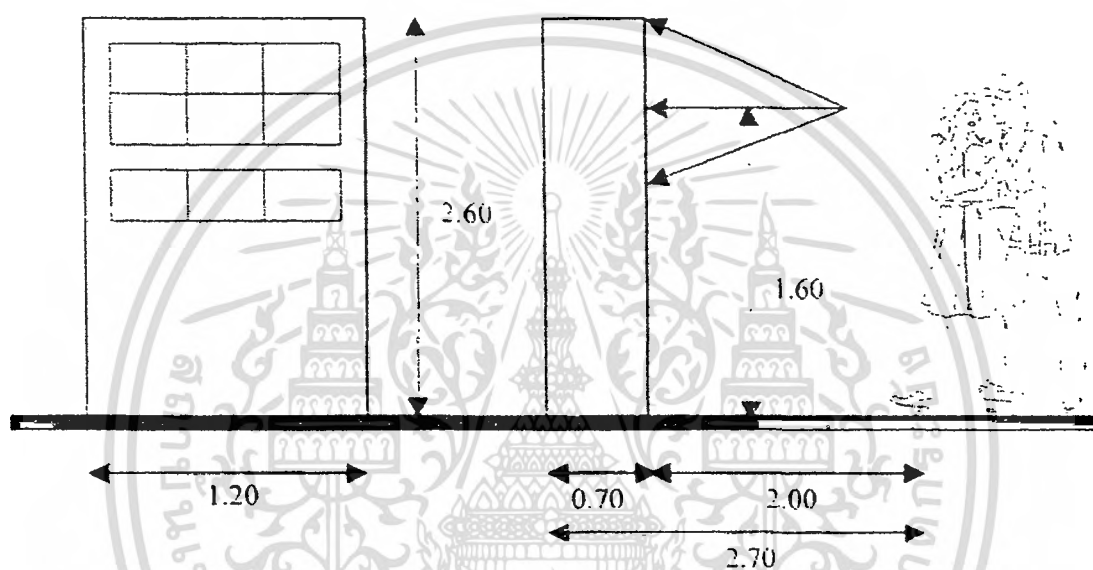
รูปที่ 19 แสดงเทคนิคการจัดแสดงแบบ Video

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.2.4.4 Video

การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ Video

พื้นที่ของ Video =	$0.50 \times 0.80 = 0.40$	ตารางเมตร
ความกว้างของพื้นที่:คน =	0.60	ตารางเมตร
เพราะฉะนั้นพื้นที่ของ Video =	$0.80 \times (0.50+0.60) = 0.88$	ตารางเมตร



รูปที่ 20 แสดงเทคนิคการจัดแสดงแบบ Video wall

#### 2.2.2.4.5 Video wall

การคิดพื้นที่จัดแสดงแบบ Video wall

พื้นที่ของ Video wall =	$0.70 \times 1.2 = 0.84$	ตารางเมตร
ระยะห่างของพื้นที่: คน =	2.00	ตารางเมตร
ความกว้างของพื้นที่:คน =	0.60	ตารางเมตร
เพราะฉะนั้นพื้นที่ของ Video wall =	$1.2 \times (0.70+2.00+0.60) = 3.96$	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.4.6 Model

การคิดพื้นที่ของ Model

กำหนดให้มี 5 ขนาดคือ  $1.00 \times 0.60 = 0.60$  ตารางเมตร

$1.00 \times 1.00 = 1.00$  ตารางเมตร

$1.50 \times 1.00 = 1.50$  ตารางเมตร

$1.50 \times 1.50 = 2.25$  ตารางเมตร

$2.00 \times 1.50 = 3.00$  ตารางเมตร

ระยะห่างของพื้นที่: คน  $\equiv$  2.00 ตารางเมตร

ความกว้างของพื้นที่:คน  $\equiv$  0.60 ตารางเมตร

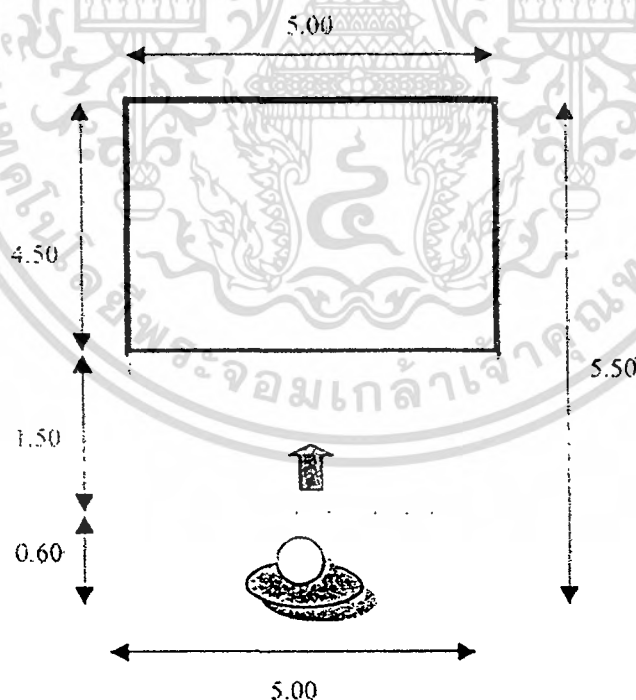
เพราะฉะนั้นพื้นที่ของ Model 1.  $(2.40+1.00) \times (2.40+0.60) = 10.20$  ตารางเมตร

Model 2.  $(2.40+1.00) \times (2.40+1.00) = 11.56$  ตารางเมตร

Model 3.  $(2.40+1.50) \times (2.40+1.00) = 13.26$  ตารางเมตร

Model 4.  $(2.40+1.50) \times (2.40+1.50) = 15.21$  ตารางเมตร

Model 5.  $(2.40+1.00) \times (2.40+1.50) = 17.16$  ตารางเมตร



รูปที่ 21 แสดงเทคนิคการจัดแสดงแบบ Diora

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.2.4.7 Diorama

การคิดพื้นที่ของ Diorama

พื้นที่ของ Diorama =  $4.50 \times 5.00 = 22.5$  ตารางเมตร

ระยะห่างของพื้นที่ : คน = 2.00 ตารางเมตร

ความกว้างของพื้นที่ : คน = 0.60 ตารางเมตร

เพราะฉะนั้นพื้นที่ของ Diorama =  $5.00 \times (4.50 + 1.50 + 0.60) = 33.00$  ตารางเมตร

#### 2.2.2.6 ข้อควรพิจารณาในการออกแบบนิทรรศการ

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคในการจัดแสดง ในเรื่องแนวโน้มพฤติกรรมของผู้เข้าชม สามารถสรุปเป็นหลักที่ควรพิจารณาในการออกแบบนิทรรศการได้ดังนี้

1. เนื่องจากนิทรรศการของศูนย์ฯ เป็นเรื่องราวที่ต่อเนื่องในด้านการลำดับเนื้อหาเพื่อให้ผู้เข้าชมมีพัฒนาการในการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง และถูกต้อง ดังนั้นรูปแบบการจัดจึงเป็นการจัดแสดงอยู่ภายในห้องเดียว สามารถเดินชมเรื่อย ๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับ ภายในกันเป็นส่วน ๆ เป็นการไม่สร้างความสับสนให้ผู้เข้าชมและสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ของการจัดนิทรรศการ

2. ผู้เข้าชมเมื่อเข้าสู่ส่วนนิทรรศการ เริ่มแรกยังรู้สึกสนใจในการชม ดังนั้นจุดเริ่มต้นของนิทรรศการไม่จำเป็นต้องเป็นจุด HIGHLIGHT ของนิทรรศการแต่ควรเป็นการแต่ควรเป็นการจัดที่สามารถสร้างความประทับใจให้ผู้ชม

3. ความคุ้นเคยกับ SPACE หรือ วัตถุทางด้านขวามือ ถ้ามีวัตถุแสดงด้านซ้ายมือ ก็สามารถแก้ไขได้โดยการจัดมุมมองที่เน้นสู่ทางซ้ายมือ อาจใช้ลักษณะการกัน PARTITION การใช้แสงสีเน้น SPACE เป็นต้น ถ้าต้องการให้ทางสัญจรไปทางซ้ายมือ อาจทำได้โดยการใช้วัตถุแสดงที่สามารถดึงดูดความสนใจได้ เช่น วัตถุที่มีขนาดใหญ่ หรือวัตถุที่เป็น HIGHLIGHT

4. ระยะเวลา หรือ เส้นทางที่ยาวเกินไป จะทำให้ความสนใจของผู้ชมลดลง อาจเกิดจากความเมื่อยล้า หรือ ความเบื่อหน่าย ดังนั้นถ้านิทรรศการมีระยะเวลาในการชมกว่า 30 นาที ควรจะมีจุดพัก

เพื่อให้ผู้ชมได้พัก อาจเป็นนิทรรศการที่ให้นั่งชม หรือ VDO เป็นการพักและเรียนรู้พร้อม ๆ กัน ควรให้มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นดานการประชาสัมพันธ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดที่เป็น HIGHLIGHT เป็นช่วง ๆ เพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้ชม

5. จากสัญชาติญาณของมนุษย์มักมีความกลัว มักไม่คุ้นเคยกับ SPACE ที่แปลกใหม่หรือที่มืด ดังนั้นในการจัดนิทรรศการควรใช้แสงเพิ่มความสว่างในการจัด และยังเป็น การช่วยสร้างบรรยากาศ ด้วย อาจใช้เน้นบริเวณทางเข้าหรือทางเดินเพื่อสร้างความรู้สึกปลอดภัยให้ผู้เข้าชม

6. วัตถุท่าย ๆ หรือวัตถุที่ใกล้ทางออกของการจัดนิทรรศการมักจะไม่ค่อยได้รับความสนใจ ดังนั้น ช่วงท่ายของการจัดนิทรรศการควรใช้เป็นจุด HIGHLIGHT เพื่อดึงดูดความสนใจ หรือเป็นการสรุปเนื้อหาของการจัดนิทรรศการ

### 2.2.2.7 การกำหนดทางสัญจร

1. ทางสัญจรแบบแนะนำ วิธีนี้จะต้องเน้นการใช้สีเส้น การจัดแสงป้ายบอกทาง หัวเรื่อง และ องค์ประกอบทางศิลปะอื่น ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เข้าชมให้เดินตามทางที่ผู้ออกแบบต้องการ โดยไม่ต้องใช้แฉงหรือราวกันเป็นการออกแบบที่ยากที่สุด แต่ให้บรรยากาศที่สบาย ๆ

2. ทางสัญจรแบบเปิดโล่ง เมื่อผู้เข้าชมเดินเข้าห้องนิทรรศการห้องหนึ่ง เขาสามารถเลือก ทางเดินภายในห้องได้เองโดยไม่มีแนวทางมาบังคับ ลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแบบสุ่ม นิยมจัดทาง สัญจรแบบนี้กับพิพิธภัณฑ์ศิลปะ

3. ทางสัญจรแบบบังคับ โดยทั่วไป การจัดนิทรรศการแบบนี้มักจัดเป็นทางเดินทางเดียวโดย มักจะไม่มีทางออกก่อนที่จะชมนิทรรศการจบ

### 2.2.2.8 บรรยากาศของห้องแสดงนิทรรศการ

ในการจัดแสดงนิทรรศการประเภทหนึ่งประเภทใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่น้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง ก็คือ บรรยากาศของห้องจะต้องเป็นไปตามรสนิยม และสัมพันธ์กับความต้องการของผู้ชม ที่จะเข้าใช้บริการ ของโครงการ ผู้ที่เข้าชมนิทรรศการโดยทั่วไป แบ่งได้ 2 แบบคือ คนที่เข้าชมเพื่อต้องการหาความงาม คนที่เข้ามาชมเพราะต้องการศึกษา คนทั้ง 2 แบบนี้มีความต้องการต่างกัน การจัดแสดงที่ตึ้นนั้นจะต้อง รักษาบรรยากาศของ ห้องแสดง เพื่อสนองความต้องการของคนทั้ง 2 กลุ่ม โดยบรรยากาศของห้องจัด แสดงมีคุณสมบัติดังนี้

1. ได้รับความสนใจในด้านความงาม ความงามของวัตถุและความงามในการจัดแสดงเป็น สิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเป็นเรื่องสำคัญ การจัด นิทรรศการควรสร้างบรรยากาศให้สวยงามเกิดความประทับใจ สร้างความน่าสนใจกับผู้เข้าชม

2. ให้ความเพลิดเพลิน ความเพลิดเพลินในห้องแสดงเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของห้องแสดงต่าง ๆ เพราะมีความงามของวัตถุ และการจัดแสดงอย่างเดียวก จะทำให้ประชาชนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่ อยากรับชมหรือชมนานเท่าที่ควร ความเพลิดเพลินสามารถสร้างได้หลายวิธี เช่น การใช้เทคนิคแสง สี เสียงช่วย มีช่วงจังหวะให้ผู้เข้าชมได้สนุกกับการชมนิทรรศการ

3. เราให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า ความอยากรู้ เป็นเป้าหมายของห้องแสดงที่สำคัญที่สุด เพราะห้องแสดงมุ่งเน้นการให้ความรู้เรื่องต่าง ๆ แก่ผู้เข้าชม หากห้องแสดงมีแต่ความงามและความเพลิดเพลินจะประสบความสำเร็จไม่ได้ เพราะผู้เข้าชมไม่ได้ความรู้เพิ่มเติม การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า กระทำได้หลายประการ เช่น

- ออกแบบลักษณะของห้องแสดงให้เข้าใจ เป็นขั้นเป็นตอน เมื่อผู้เข้าชมเข้าสู่ห้อง แสดงตอนที่ 1 ก็เห็นลำดับต่อไป ไม่สับสนอลหม่าน ห้องแสดงที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอึดอัด ไม่เร้าความสนใจเท่าที่ควรเพราะวัตถุแสดงละลานตาไปหมด

- คำอธิบายวัตถุในเชิงคำถาม เป็นส่วนสำคัญที่สุด ที่เร้าความอยากรู้อยากเห็นของผู้ชมนิทรรศการหลายแห่งได้ตั้งปัญหาเป็นการถามผู้ชม เพื่อจะได้หยุดและค้นคว้าหาคำตอบจากแผ่นป้ายในห้องแสดงสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา

### 2.2.2.9 การให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ

การจัดนิทรรศการในโครงการศูนย์ฯ เน้นการให้แสงสว่างแบบแสงประดิษฐ์ เพื่อให้ได้บรรยากาศแบบที่ต้องการ นอกจากนี้ถ้าใช้แสงธรรมชาติไม่เพียงแต่แสงเท่านั้นที่เข้ามา ยังรวมถึงความร้อนด้วย ซึ่งไม่เกิดผลดีกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบการจัดนิทรรศการ ดังนั้นการศึกษากการให้แสงสว่างในการจัดนิทรรศการ จึงมุ่งเน้นลงที่เนื้อหาของการให้แสงสว่างประดิษฐ์มากกว่าแสงธรรมชาติ การให้แสงสว่างประดิษฐ์ เป็นการสิ้นเปลือง แต่สามารถนำมาใช้ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกจึงเป็นที่นิยมในห้องแสดง ซึ่งตามปกติจะนิยมติดไฟเพดาน ให้ปริมาณแสงกระจายมาอย่างส่วนจัดแสดง แต่ถ้าในกรณีที่เป็นตู้จัดแสดง นิยมเอาแสงไฟซ่อนไว้บนตู้แล้วกรองด้วยผ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสมในการจัดแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีโคมแก้วกัน จะทำให้ตาพร่ามัว แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายได้เท่ากัน โดยการให้การสะท้อนออกจากฉากอีกที กรณีที่แสงส่องออกมาเฉพาะทางตรง นิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืด แล้วมีแสงพวกนี้รอบจะเห็นวัตถุที่แสดงได้ดี แสงสว่างประดิษฐ์ ได้แก่ แสงไฟฟ้าธรรมดา และแสง FLUORESCENT แสงทั่วไปมีความร้อนและออกสีแดงมากกว่าแสงธรรมชาติ ส่วนแสง FLUORESCENT ใกล้เคียงกับแสงธรรมชาติมาก ในปัจจุบันมี DAYLIGHT FLUORESCENT ซึ่งนับว่าเหมือนธรรมชาติมากที่สุดสำหรับ แสงประดิษฐ์ แสงไส้ร้อน หรือ INCANDESCENT จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเพื่อเน้นจุดสำคัญ

หลักการให้แสงภายในตู้แสดงมีความสำคัญมาก สำหรับวัตถุแสดงนิทรรศการเพราะแสงจะเป็นสีตามธรรมชาติต่อวัตถุไว้ได้มากที่สุด ดังนั้น การติดตั้งหลอด FLUORESCENT ไว้ตามด้านบน ด้านล่าง หรือ ด้านข้างของตู้แสดง ควรจะมีแผ่นกระจกกรองแสงปิดกันอีกชั้นหนึ่งซึ่งมีคุณสมบัติในการลดแสงอุลตรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไวโอเล็ตที่จะทำลายวัตถุแสดงให้เสื่อมลง หลอดไฟควรอยู่ห่างจากกระจกอย่างเหมาะสม และการติดไฟเป็นกลุ่มให้พอเพียงสม่ำเสมอทั้งคู่ ด้านบนของตู้ทำเป็นฝาสำหรับเปิด เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟ ในตู้อาจต้องการไฟสองส่วน คือ ส่วนที่เป็น SPOTLIGHT และส่วนที่เป็นหลอด FLUORESCENT ที่เปิดปิดไป อาจจะถูกอยู่ด้านบนหรือด้านข้างของตู้ก็ได้ แต่ควรเดินสายไปออกทางมุมตู้ด้านหลังไปหลาย ๆ จุด จนถึงที่เสียบปลั๊กที่เตรียมไว้

## 2.3 กรณีศึกษากับโครงการเปรียบเทียบ

เนื่องจากโครงการเสนอแนะที่เป็นของ TIMC ไทยแลนด์ อินเตอร์เนชันแนล มอเตอร์สปอร์ต คอมเพล็กซ์ หรือทีไอเอ็มซี (TIMC) โดยจะเป็นศูนย์กีฬาที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาทางด้านยานยนต์ หรือ มอเตอร์สปอร์ตที่ครบวงจรแห่งแรกในไทย บนเนื้อที่ 347 ไร่ ในเขตพญา อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

ดังนั้นลักษณะสายงานของโครงการจึงได้ตัวอย่างจากการศึกษาหน่วยงานที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับโครงการซึ่งมีดังนี้

### 1. TIMC ไทยแลนด์ อินเตอร์เนชันแนล มอเตอร์สปอร์ต คอมเพล็กซ์ หรือทีไอเอ็มซี (TIMC)

วิเคราะห์ลักษณะสายงานบริหาร - เป็นหน่วยงานที่มีพื้นที่ของโครงการขนาดใหญ่กว่ามากแต่มีลักษณะโครงการคล้ายคลึงกันจึงแนวทางการปรับปรุงเพื่อนำไปใช้

- จัดหน่วยงานให้เป็นหมวดหมู่ไม่ซ้ำซ้อนหรือใหญ่เกิน
- มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งสร้างความก้าวหน้าและพัฒนากีฬา มอเตอร์สปอร์ต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหัวข้อนี้จะพิจารณาถึงรูปแบบที่ใกล้เคียงกับการเสนอแนะโครงการ ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงเกิดขึ้นในประเทศไทย ทำให้การศึกษาโครงการส่วนมากจะเป็นการศึกษาจากโครงการที่เกิดขึ้นภายนอกประเทศเป็นส่วนใหญ่ เพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดตั้งโครงการและองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ เพื่อให้การเสนอแนะจัดตั้งโครงการเกิดขึ้นได้ตามความต้องการและจุดประสงค์ของโครงการที่ตั้งไว้

## ตารางที่ 2 กรณีศึกษา

ชื่อโครงการเปรียบเทียบ	ข้อดีสิ่งที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาโครงการ
RPM MOTORSPORT	ศึกษาเอกลักษณ์องค์กร
SHOWROOM 1. HONDA SEACON SQUARE 2. AUTOBACS	ศึกษา - การจัดวางแปลน - การจัดวางรถที่มีการใช้ stage - การใช้สีและแสง - การใช้วัสดุ - การใช้พื้นที่ - จำนวนสินค้าที่จัดวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p><b>OUTDOOR EXHIBITION</b></p> <p>1. NISSAN SHOW JAPAN</p>	<p><b>ศึกษา</b> – การจัดวางแปลน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดวางรถที่มีการใช้ stage</li> <li>- การใช้สีและแสง</li> <li>- การใช้วัสดุ</li> <li>- การใช้พื้นที่</li> <li>- การจัด Display</li> <li>- ทางสัญจร</li> <li>- จำนวนรถและสินค้าที่จัดวาง</li> </ul>
<p><b>TEMPOLARY EXHIBITION</b></p> <p>1. NAKOYA IMPORT CAR SHOW JAPAN</p> <p>2. OSAKA AUTO MESSE JAPAN</p> <p>3. X 5 IN OSAKA JAPAN</p>	<p><b>ศึกษา</b> – การจัดวางแปลน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดวางรถที่มีการใช้ stage</li> <li>- การใช้สีและแสง</li> <li>- การใช้วัสดุ</li> <li>- การใช้พื้นที่</li> <li>- การจัด Display</li> <li>- ทางสัญจร</li> <li>- จำนวนรถและสินค้าที่จัดวาง</li> </ul>
<p><b>RESTAURANT</b></p> <p>1. PUMP UP</p> <p>2. DRIFTT PUB</p>	<p><b>ศึกษา</b> - ส่วนขายขนมและเครื่องดื่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนของร้านอาหาร</li> </ul>
<p><b>ร้านเกมส์</b></p> <p>X BOX</p>	<p><b>ศึกษา</b> - ส่วนของร้านขายเกมส์แข่งรถ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนบริการเกมส์แข่งรถ</li> </ul>

### 2.3.1 กรณีศึกษาของรูปลักษณะและเอกลักษณ์องค์กร

#### 1. HONDA SEACON SQUARE

ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการภายในประเทศ

สิ่งที่น่าสนใจ

- PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- LIGHTING COLOUR,
- AREA
- CIRCULATION



X



รูปที่ 22 บรรยากาศ HONDA SEACON SQUARE

## 2.3.2 กรณีศึกษาด้านการจัดวางสินค้าตกแต่งรถยนต์ใน SHOWROOM

### 1. AUTOBACS

ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการภายในประเทศ

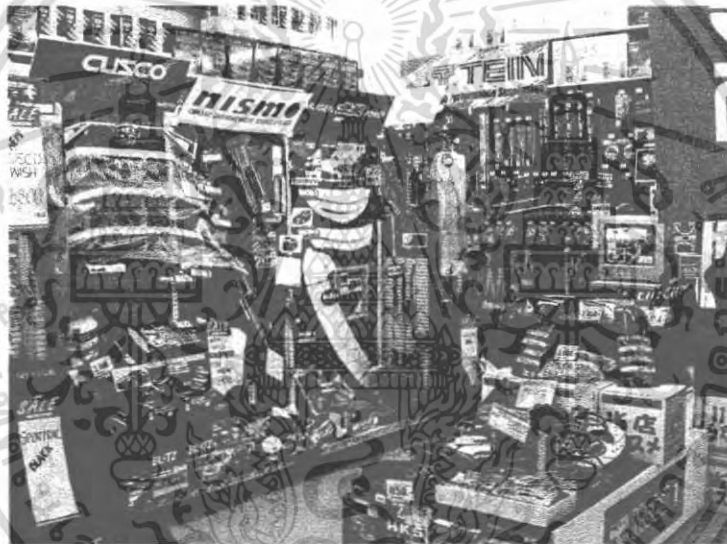
สิ่งที่นำมาศึกษา

- การจัดวางแปลนที่มีระยะห่างเน้นความสำคัญ
- การจัดวางรถที่มีการใช้ stage
- การใช้สีและแสง
- การใช้วัสดุ
- การใช้พื้นที่
- จำนวนรถที่จัดวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 23 บรรยากาศ AUTOBACS



รูปที่ 24 บรรยากาศภายในของ AUTOBACS

## 2. RPM MOTORSPORT

ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการจากต่างประเทศ

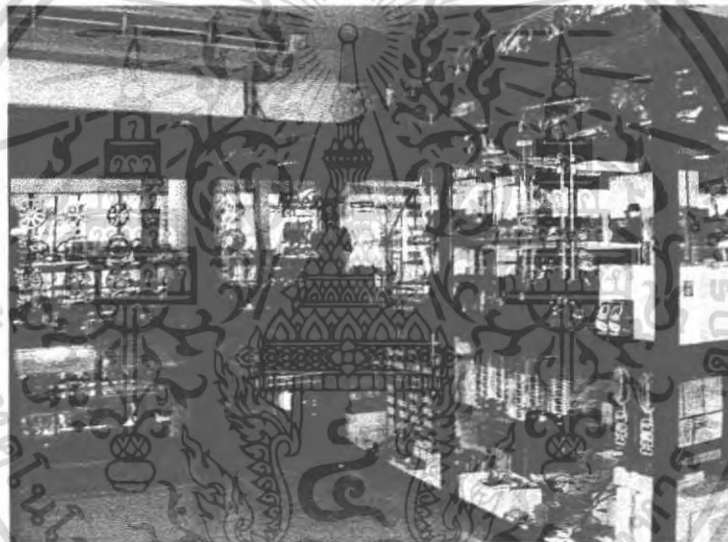
สิ่งที่นำมาศึกษา

- การจัดวางแปลน
- การจัดวางรถที่มีการใช้ stage
- การใช้สีและแสง
- การใช้วัสดุ
- การใช้พื้นที่
- จำนวนรถที่จัดวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 25 ภาพบรรยากาศ RPM MOTORSPORT



รูปที่ 26 บรรยากาศภายใน RPM MOTORSPORT

### 2.3.3 กรณีศึกษาด้านการจัดนิทรรศการเกี่ยวกับรถยนต์และเทคโนโลยียานยนต์

#### 2.3.3.1 OUTDOOR EXHIBITION

##### 1. NISSAN SHOW JAPAN (OUTDOOR EXHIBITION)

ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการจากต่างประเทศ

สิ่งที่น่าสนใจ

- การจัดวางแปลน
- การจัดวางรถที่มีการใช้ stage
- การใช้สีและแสง
- การใช้วัสดุ
- การใช้พื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัด Display
- ทางสัญจร
- จำนวนรถที่จัดวาง



รูปที่ 28 ภาพบรรยากาศ NISSAN SHOW JAPAN



รูปที่ 29 บรรยากาศภายใน NISSAN SHOW JAPAN

### 2.3.3.1 TEMPOLARY EXHIBITION

#### 1. OSAKA AUTO MESSE JAPAN

ลักษณะโครงการ	เป็นโครงการจากต่างประเทศ
สิ่งที่นำมาศึกษา	-การจัดวางแปลน
	-การจัดวางรถที่มีการใช้ stage
	-การใช้สีและแสง
	- การใช้วัสดุ
	- การใช้พื้นที่
	-การจัด Display

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางสัญจร
- จำนวนรถที่จัดวาง



รูปที่ 30 ภาพบรรยากาศ OSAKA AUTO MESSE JAPAN



รูปที่ 31 บรรยากาศภายใน OSAKA AUTO MESSE JAPAN

## 2. NAKOYA IMPORT CAR SHOW JAPAN

ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการจากต่างประเทศ

สิ่งที่นำมาศึกษา

- การจัดวางแปลน
- การจัดวางรถที่มีการใช้ stage
- การใช้สีและแสง
- การใช้วัสดุ
- การใช้พื้นที่
- การจัด Display
- ทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนรถที่จัดวาง



รูปที่ 32 บรรยากาศภายใน NAKOYA IMPORT CAR SHOW JAPAN



รูปที่ 33 บรรยากาศภายในของ งาน NAKOYA IMPORT CAR SHOW JAPAN

3. X 5 IN OSAKA JAPAN

ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการจากต่างประเทศ

สิ่งที่น่าสนใจ

- การจัดวางแปลน
- การจัดวางรถที่มีการใช้ stage
- การใช้สีและแสง
- การใช้วัสดุ
- การใช้พื้นที่
- การจัด Display

- ทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนรถที่จัดวาง



รูปที่ 34 ภาพบรรยากาศ NISSAN SHOW JAPAN



รูปที่ 35 บรรยากาศภายใน NISSAN SHOW JAPAN

## 2.2.4 กรณีศึกษาทางด้านร้านอาหารและร้านขายของที่ระลึก

### 2.2.4.1 ร้านอาหาร จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะย่อยๆตามการใช้งานคือ

#### 1. SNACK BAR นำเอากรณีศึกษามาจาก DRIFTT PUB

ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการจากต่างประเทศ

สิ่งที่นำมาศึกษา

-FUNCTION ในการใช้งาน

-DESIGN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 36 บรรยากาศภายในของ DRIFTT PUB

2.ร้านอาหาร นำเอากรณีศึกษามาจาก ร้าน PUMP UP

ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการภายในประเทศ

สิ่งที่นำมาศึกษา

-FUNCTION ในการใช้งาน

-CONCEPT DESIGN

-รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์



รูปที่ 37 บรรยากาศภายในของ ร้าน PUMP UP

#### 2.2.4.2 ร้านเกมส์แบ่งเป็น 2 ประเภท

1.บริเวณจำหน่ายสินค้าเพื่อเป็นของที่ระลึกและนำไปเล่นที่บ้าน คิดเป็นพื้นที่ 20% ของพื้นที่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 38 จำหน่ายสินค้า

2. ตู้เกมส์และบริการเกมส์รถแข่งเนื่องจากเป็นของที่มีขนาดใหญ่จึงมีพื้นที่80%

ของพื้นที่ทั้งหมด



รูปที่ 39 ตู้เกมส์

1. ร้านเกมส์นำกรณีศึกษามาจาก งาน XBOX

ลักษณะโครงการ

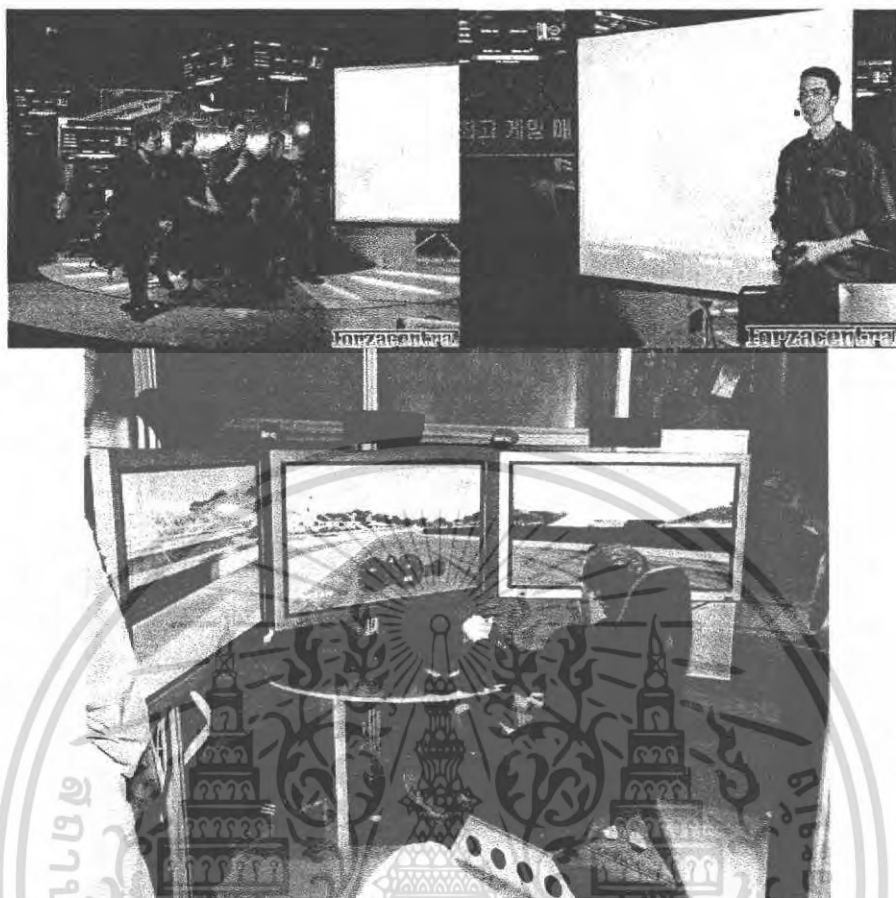
เป็นโครงการจากต่างประเทศ

สิ่งที่น่าสนใจ

-FUNCTION ในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-DESIGN



รูปที่ 40 GAMERS AT XBOX

## 2.4 STORY BOARD

2.4.1 INTRODUCTION เป็นการเกริ่นนำให้รู้จักกับ MOTORSPORT รอบโลกและในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HISTORY	หัวข้อ	เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่	เวลา
	มอเตอร์สปอร์ต ยุคแรกเริ่ม	บอกเล่าเรื่องราว มอเตอร์สปอร์ตทั่วโลก	จอ LCD เลือกรับส่งตาม โปรแกรม ในหลายชนิด แบบต่างๆ	26 ตร.ม.	2 นาที
	2.มอเตอร์สปอร์ตใน ประเทศไทยยุคแรกเริ่ม	บอกเล่าเรื่องราว มอเตอร์สปอร์ตภายใน ประเทศไทย	จอ LCD เลือกรับส่งตาม โปรแกรม รถแข่งจีน	50 ตร.ม.	3 นาที
MOTORSPORT IN ASIA EUROPE AMERICA	หัวข้อ	เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่	เวลา
	ภาพยนตร์เกี่ยวกับ รถแข่งในประเทศ	บอกเล่าเรื่องราว ไว้ว่ารถแข่งและ ประวัติศาสตร์	จอ LCD เลือกรับส่งตาม โปรแกรม ในหลายชนิด แบบต่างๆ	26 ตร.ม.	2 นาที
	2.ภาพยนตร์เกี่ยวกับ ที่แข่งและยานพาหนะ ในประเทศไทย	บอกเล่าเรื่องราว มอเตอร์สปอร์ตภายใน ประเทศไทย	จอ LCD เลือกรับส่งตาม โปรแกรม รถแข่งจีน	50 ตร.ม.	3 นาที

2.4.2 ACCESS INTO THE WORLD OF MOTORSPORT คือการเข้าสู่โลกของมอเตอร์สปอร์ต  
ในเมืองในปัจจุบันพร้อมนำเสนอกาการแข่งขันรถยนต์ในรูปแบบต่างๆ

DRAG RACING	หัวข้อ	เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่	เวลา
	ภาพยนตร์เกี่ยวกับ ตรงแบบวิ่งควอเตอร์ มิลล์	บอกเล่าเรื่องราว เกี่ยวกับ กลไกการแข่งขัน การแข่งขันรถแข่ง	จอ LCD แสดงการแข่งขัน รถแข่งจีน BOPARD แสดงรายละเอียด	50 ตร.ม.	3 นาที
DRIFT ACTION	หัวข้อ	เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่	เวลา
	ภาพยนตร์เกี่ยวกับ ในสนามแข่งรถจีน สี่ล้อยกกัน	บอกเล่าเรื่องราว เกี่ยวกับ กลไกการแข่งขัน การแข่งขันรถแข่ง	จอ LCD แสดงการแข่งขัน รถแข่งจีน BOPARD แสดงรายละเอียด	50 ตร.ม.	3 นาที
GRAND GYMKHANA	หัวข้อ	เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่	เวลา
	ภาพยนตร์เกี่ยวกับ ในสนามแข่งรถจีน จับเวลาแข่งกัน	บอกเล่าเรื่องราว เกี่ยวกับ กลไกการแข่งขัน การแข่งขันรถแข่ง	จอ LCD แสดงการแข่งขัน รถแข่งจีน BOPARD แสดงรายละเอียด	50 ตร.ม.	3 นาที
GRAND TOURING CIRCUIT	หัวข้อ	เนื้อหาการจัดแสดง	เทคนิคการจัดแสดง	พื้นที่	เวลา
	ภาพยนตร์เกี่ยวกับ ในสนามแข่งรถจีน รถแข่งกัน	บอกเล่าเรื่องราว เกี่ยวกับ กลไกการแข่งขัน การแข่งขันรถแข่ง	จอ LCD แสดงการแข่งขัน รถแข่งจีน BOPARD แสดงรายละเอียด	50 ตร.ม.	3 นาที

2.4.3 PRODUCT AND PRODUCTION CAR การกล่าวถึงผลิตภัณฑ์สินค้าการตกแต่งรถยนต์  
ล่าสุดที่ทันสมัยจากต่างประเทศพร้อมแสดงการประกวดรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>NEW PRODUCT</b> 	<b>หัวข้อ</b> เรื่องแต่งรถหายๆ	<b>เนื้อหาการนำเสนอ</b> จัดแสดงของแต่งรถตามประเภทประสิทธิภาพ	<b>เทคนิคการนำเสนอ</b> วิทยุจริง BOPRO แสดงรายละเอียด COMPUTER	<b>พื้นที่</b> 120 ตร.ม.	<b>เวลา</b> 4 นาที
<b>TRENDY STUFFS</b> 	<b>หัวข้อ</b> เรื่องไม้ ยางรถปรับตามสปีดการขับขี่รถแข่งรถ	<b>เนื้อหาการนำเสนอ</b> จัดแสดงของไม้ ยางรถปรับตามสปีดประสิทธิภาพ	<b>เทคนิคการนำเสนอ</b> วิทยุจริง BOPRO แสดงรายละเอียด COMPUTER	<b>พื้นที่</b> 180 ตร.ม.	<b>เวลา</b> 4 นาที
<b>CAR STYLE UP</b> 	<b>หัวข้อ</b> เรื่องของที่ใช้ในการตกแต่งส่วนหน้า	<b>เนื้อหาการนำเสนอ</b> จัดแสดงรถแต่งสวยงาม แสดงรายละเอียด การตกแต่ง	<b>เทคนิคการนำเสนอ</b> จอ LCD แสดงการตกแต่ง รถแต่งจริง BOPRO แสดงรายละเอียด	<b>พื้นที่</b> 150 ตร.ม.	<b>เวลา</b> 5 นาที
<b>PERFORMANCE CAR</b> 	<b>หัวข้อ</b> เรื่องของที่ใช้ในการตกแต่งห้องคนขับ	<b>เนื้อหาการนำเสนอ</b> จัดแสดงรถแต่งห้องคนขับ แสดงรายละเอียด การตกแต่ง	<b>เทคนิคการนำเสนอ</b> จอ LCD แสดงการแต่งห้องคนขับ รถแต่งจริง BOPRO แสดงรายละเอียด	<b>พื้นที่</b> 180 ตร.ม.	<b>เวลา</b> 5 นาที

#### 2.4.5 TRICK & TEST นำเสนอข่าวสารทางมอเตอร์สปอร์ตระดับโลก และเทคนิคการตกแต่งและดูแลรักษา รถให้ผู้รักรถและเคล็ดวิธีแบบเทคนิค

<b>SOUPED UP NEWS</b> 	<b>หัวข้อ</b> ข่าวสารวงการมอเตอร์สปอร์ตหัวใหม่และต่างประเทศ	<b>เนื้อหาการนำเสนอ</b> บังคับรถมอเตอร์สปอร์ต วงการแข่งรถหัวใหม่ โครงการแต่งรถต่างๆ	<b>เทคนิคการนำเสนอ</b> จอ LCD แสดงเนื้อหา BOPRO แสดงรายละเอียด	<b>พื้นที่</b> 70 ตร.ม.	<b>เวลา</b> 3 นาที
<b>SPEED REPORT</b> 	<b>หัวข้อ</b> ข่าวสารวงการมอเตอร์สปอร์ตหัวใหม่และต่างประเทศ	<b>เนื้อหาการนำเสนอ</b> ข่าวสารวงการมอเตอร์สปอร์ต หัวใหม่แข่งรถตามการแข่งขัน	<b>เทคนิคการนำเสนอ</b> จอ LCD แสดงการแข่งขัน BOPRO แสดงรายละเอียด	<b>พื้นที่</b> 70 ตร.ม.	<b>เวลา</b> 4 นาที
<b>DIY ( DO IT YOURSELF )</b> 	<b>หัวข้อ</b> การตกแต่งรถด้วยตนเอง	<b>เนื้อหาการนำเสนอ</b> แสดงขั้นตอนการตกแต่งรถตามประเภทของแต่ง	<b>เทคนิคการนำเสนอ</b> จอ LCD แสดงขั้นตอนแต่งจริง BOPRO แสดงรายละเอียด	<b>พื้นที่</b> 100 ตร.ม.	<b>เวลา</b> 4 นาที
<b>SPECIAL TRICK</b> 	<b>หัวข้อ</b> เทคนิคใหม่เกี่ยวกับรถแข่งหัวใหม่	<b>เนื้อหาการนำเสนอ</b> แสดงเทคนิคหัวใหม่รถแข่งหัวใหม่ การตกแต่งรถแข่ง	<b>เทคนิคการนำเสนอ</b> จอ LCD แสดงการตกแต่งรถแข่ง หัวใหม่ BOPRO แสดงรายละเอียด	<b>พื้นที่</b> 70 ตร.ม.	<b>เวลา</b> 5 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

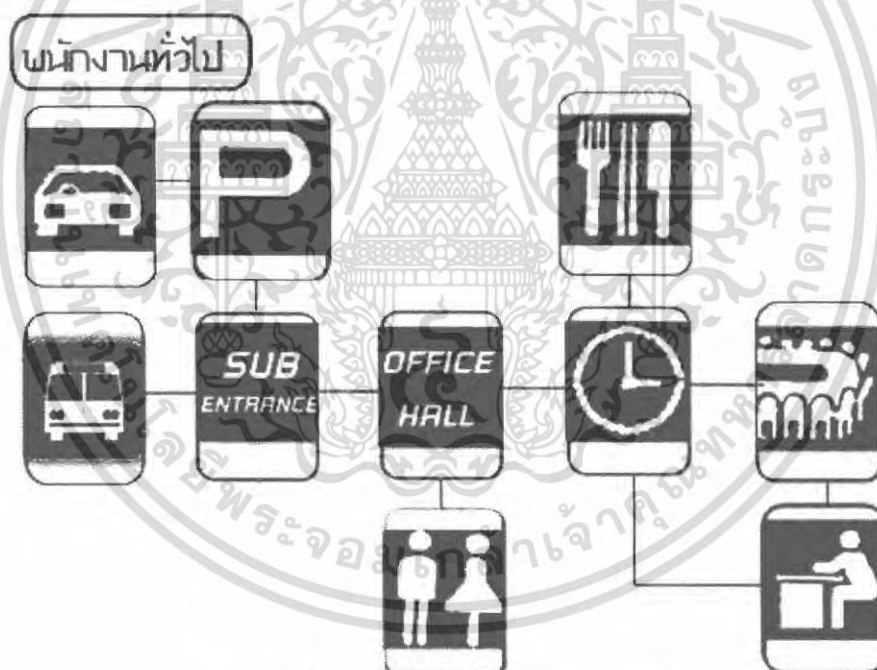
## บทที่ 3 การศึกษาพฤติกรรม

### 3.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ

#### 3.1.1 ประเภทของผู้ให้บริการ

3.1.1.1 ลักษณะโดยรวมของผู้บริการ ในโครงการนี้จะแบ่งพนักงานออกเป็น 2 ส่วน โดยแบ่งเป็นส่วนของพนักงานในศูนย์และพนักงานในส่วนบริการซ่อมซึ่งจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไปดังนี้

1. พนักงานทั่วไป ได้แก่ พนักงานของศูนย์ฯ และพนักงาน SHOWROOM การเข้าจะเข้าทางทางเข้าของพนักงานซึ่งแยกไว้ต่างหากแล้วจะเข้าสู่ส่วนโถงสำนักงาน ลงเวลาทำงานแล้วเข้าไปสู่ส่วนของสำนักงาน ในตอนกลางวันก็จะมีห้องอาหารของพนักงานโดยเฉพาะ แล้วกลับเข้าไปทำงานต่อจนเลิกงาน



แผนภูมิที่ 6 USER BEHAVIOR ของ พนักงานทั่วไป

2. พนักงานเฉพาะ ลักษณะการทำงานจะเป็นการเริ่มงานโดยไม่ผ่านส่วนโถงของสำนักงาน โดยจะเข้าสู่โรงซ่อมทันทีแล้วลงเวลาทำงาน เพราะลักษณะการทำงานต้องอยู่ในโรงซ่อมเป็นหลัก และจะต้องติดต่อกับส่วนของสำนักงานในเรื่องต่าง ๆ ด้วย เมื่อถึงตอนกลางวันก็จะรับประทานอาหารในห้องอาหารของพนักงาน แล้วกลับเข้ามาทำงานจนเลิกงานแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 7 USER BEHAVIOR ของ พนักงานเฉพาะ

### 3.1.2 นโยบายการดำเนินงานและการบริหาร

#### 3.1.2.1 นโยบายการดำเนินงาน มาจากสัญลักษณ์ขององค์กรคือ

1. ความยุติธรรม
2. ความรับผิดชอบในธุรกิจ
3. การทำการค้าด้วยความเข้าใจในมวลชน

#### 3.1.2.2 อัตรากำลังและหน้าที่บุคลากรภายในโครงการ

##### 1. ฝ่ายผู้อำนวยความสะดวก

- |                  |      |   |
|------------------|------|---|
| - ผู้จัดการศูนย์ | 1 คน | บริหาร และรับผิดชอบหน้าที่ดำเนินงานควบคุม ดูแลการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ให้เป็นไปตามแนวนโยบายของศูนย์ |
| - เลขานุการ      | 1 คน | ทำงานด้านหนังสือ และจัดการนัดหมายให้กับผู้จัดการศูนย์ รวมไปถึงติดต่อธุระให้ผู้จัดการศูนย์         |

##### 2. แผนกบริหาร

- |               |      |   |
|---------------|------|---|
| - หัวหน้าแผนก | 1 คน | ควบคุมดูแลการทำงาน และบุคคลส่วนบริหาร และรับผิดชอบงานใน |
| - ชูรการ      | 1 คน | รับผิดชอบงานต่าง ๆ ที่ทั่วไปที่ไม่ใช่งาน                |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		เฉพาะเจาะจง
- การเงิน – บัญชี	1 คน	ดูแลการเงิน และจัดสรรเงินงบประมาณที่ได้รับให้กับฝ่ายต่าง ๆ ควบคุมบัญชีรายรับรายจ่ายของศูนย์ ควบคุมการเบิกจ่ายเงินเดือนของพนักงาน
- สารบรรณ	1 คน	รับผิดชอบงานด้านเอกสาร
- บุคลากร	1 คน	รับผิดชอบงานบุคคล
- พัสดุภัณฑ์	1 คน	ควบคุมพัสดุ การทำรายการพัสดุ ภัณฑ์ ซื้อขาย เบิกจ่ายของ ควบคุมบัญชีพัสดุภัณฑ์
- ยานพาหนะ	1 คน	รับผิดชอบรับส่งพนักงานและอุปกรณ์
- พนักงานขาย	10 คน	จำหน่ายและแนะนำสินค้าให้ผู้สนใจ ได้รับทราบ ทำหน้าที่ส่งของสินค้าที่ลูกค้า สั่งและ ติดต่อลูกค้า
<b>3. แผนกออกแบบ</b>		
- หัวหน้าแผนก	1 คน	ดูแลรับผิดชอบ ควบคุมงานออกแบบ ตรวจสอบงานออกแบบ
- ศิลปกรรม	1 คน	จัดฉากและทำงาน ART WORK
- มัณฑนากร	1 คน	ออกแบบนิทรรศการ และตกแต่งภายใน
- ช่างเขียนแบบ	2 คน	เขียนแบบและรับผิดชอบงานที่ได้รับ มอบหมายทางด้านออกแบบ
- วิศวกร	1 คน	รับผิดชอบงานด้านโครงสร้างต่าง ๆ ของงานออกแบบภายในศูนย์
<b>4. แผนกข้อมูลระบบ</b>		
- หัวหน้าแผนก	1 คน	ดูแลรับผิดชอบ ควบคุมงานเกี่ยวกับ ข้อมูลระบบ
- พนักงานศูนย์ คอมฯ	2 คน	ดูแลโปรแกรม และควบคุมระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		เครือข่าย
- พนักงานโสตฯ	2 คน	ดูแลงานด้านโสตฯทั่วไปในการจัดแสดง
- ดูแลระบบโครงการ	2 คน	ดูแลงานเกี่ยวกับ ไฟฟ้า ประปา และงานระบบรักษาความปลอดภัยของอาคาร
<b>5. แผนกประชาสัมพันธ์</b>		
- หัวหน้าแผนก	1 คน	ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านประชาสัมพันธ์
- วิเทศน์สัมพันธ์	1 คน	ติดต่อประสานงานกับองค์กรต่างประเทศ
- ประชาสัมพันธ์	2 คน	ให้บริการติดต่อสอบถาม แจกเอกสารแก่ผู้ชม
- เอกสาร	1 คน	ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับเอกสารเพื่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร
<b>6. แผนกประชาสัมพันธ์</b>		
- หัวหน้าแผนก	1 คน	ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านประชาสัมพันธ์
- กิจกรรมภายใน	1 คน	ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับเอกสารและกิจกรรมภายในอาคาร
- กิจกรรมภายนอก	2 คน	ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับเอกสารและกิจกรรมภายนอกอาคาร
- ฝ่ายต่างประเทศ	1 คน	ติดต่อประสานงานกับองค์กรต่างประเทศ
- ฝ่ายช่างซ่อมแซม	10 คน	ดูแลรักษารถยนต์ในโครงการและให้บริการเปลี่ยน อะไหล่ให้ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. แผนกอาคารและสถานที่

- |                        |      |  |
|------------------------|------|--|
| - หัวหน้าแผนก          | 1 คน | ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านอาคารและสถานที่ |
| - ฝ่ายรักษาความปลอดภัย | 4 คน | ดูแลความปลอดภัยรอบโครงการ                    |
| - ฝ่ายทำความสะอาด      | 6 คน | ทำความสะอาดภายในโครงการ                      |

สรุปอัตรากำลังและบุคลากรทั้งหมดของศูนย์มีทั้งหมด 60 คน

## 3.2 พฤติกรรมผู้รับบริการ

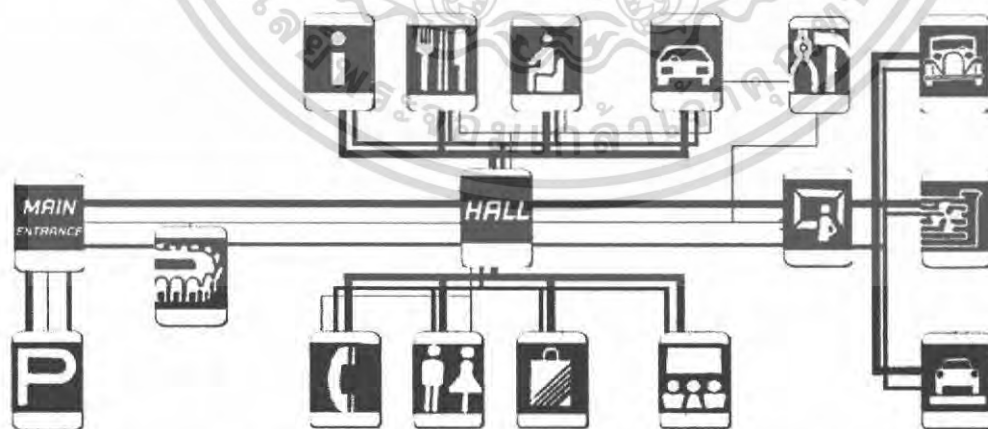
### 3.2.1 ประเภทของผู้ใช้อาคารและพฤติกรรมการใช้อาคาร

#### 3.2.1.1 ผู้สนใจทั่วไป ได้แก่ ประชาชน และผู้เข้าชมปกติ

พฤติกรรม เมื่อเข้ามาแล้วจะเจอส่วนโถงหลัก ซึ่งภายในโถงจะประกอบด้วย ส่วนบริการสาธารณะ ได้แก่ ประชาสัมพันธ์ติดต่อสอบถาม ห้องน้ำ โทรศัพท์ จุดพักคอย ส่วนห้องอาหาร เครื่องดื่มและร้านค้าที่ระลึกจากนั้นจะสามารถเข้าสู่โครงการหลักซึ่งประกอบด้วย โรงภาพยนตร์ SHOWROOM และส่วนนิทรรศการ

#### 3.2.1.2 ผู้ที่มาชมเป็นหมู่คณะหรือเพื่อการศึกษา

พฤติกรรม การเข้าจะเข้าทางโถงหลัก และเข้าไปในส่วนของห้องประชุมเพื่อฟังข้อมูลจากวิทยากรเกี่ยวกับการชม นิทรรศการ โดยจะพบเที่ยวชมภายในโครงการในส่วนต่าง ๆ และเมื่อนำชมจนครบก็จะกลับมาที่โถงหลักเพื่อใช้บริการในส่วนอื่น ๆ ที่อยู่ภายในโถง

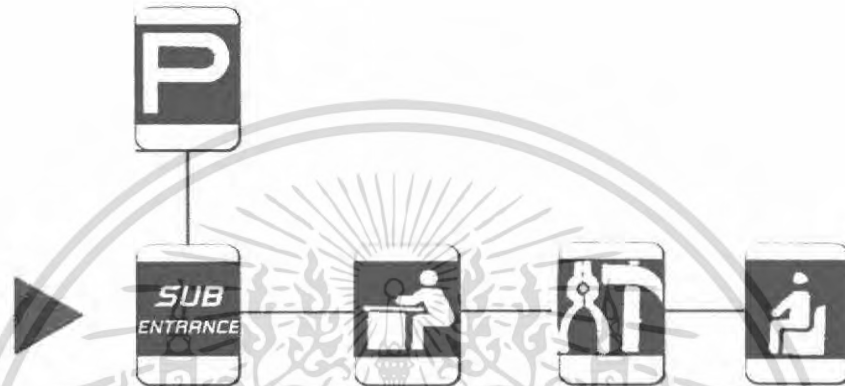


แผนภูมิที่ 8 USER BEHAVIOR ของ ผู้สนใจทั่วไป และผู้ที่มาชมเป็นหมู่คณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.3 ผู้มาใช้บริการในศูนย์ซ่อม

พฤติกรรม ผู้ที่นำรถมาซ่อมจะเข้าสู่โรงซ่อมทันทีโดยการขับรถเข้าไปแล้วติดต่อกับฝ่ายบริการซ่อม แล้วไปติดต่อกับส่วนสำนักงานเพื่อแจ้งรายละเอียดให้ช่างจะนำเรื่องส่งพนักงานในสำนักงานให้ทราบเพื่อดำเนินการในการจัดซื้ออะไหล่และชิ้นส่วนต่าง ๆ และผู้ที่นำรถมาซ่อมก็จะตกลงวันรับรถภายในสำนักงาน ถ้าสามารถรอรับได้ก็จะมีส่วนรับรองเพื่อให้พักผ่อน



แผนภูมิที่ 9 USER BEHAVIOR ของผู้มาใช้บริการในศูนย์ซ่อม

### 3.2.1.4 ผู้มาติดต่อด้านธุรกิจ

พฤติกรรม ผู้ที่มาติดต่อส่วนมากจะมีการนัดล่วงหน้าก่อน โดยจะมีพนักงานคอยต้อนรับอยู่ภายในโถง และพนักงานต้อนรับจะนำเข้าสู่ส่วนสำนักงาน



แผนภูมิที่ 10 USER BEHAVIOR ของผู้มาติดต่อด้านธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 การคาดคะเนจำนวนผู้เข้าใช้โครงการ

เนื่องจากเป็นลักษณะโครงการที่ไม่เคยมีมาก่อน การคิดจำนวนผู้เข้าใช้โครงการจึงศึกษาจากโครงการใกล้เคียงที่มีการจัดแสดงเฉพาะเรื่องและมีผู้เข้าชมจำนวนไม่มากนัก นอกจากนี้ยังคำนวณมาจากจำนวนของผู้ที่มาใช้ศูนย์บริการซ่อมและตรวจเช็คสภาพ

สำหรับกรณีศึกษาได้นำเอา ศูนย์จัดแสดง PHILIPS มาใช้เนื่องจากการจัดแสดงเฉพาะด้านและมีจำนวนผู้เข้าชมไม่มากนัก โดยทางศูนย์สามารถแบ่งผู้เข้าชมได้ทั้งหมด 2 รอบ รอบละประมาณ 30 คน รวมทั้งหมด 60 คนใน 1 วัน

ในส่วนของ SHOWROOM และศูนย์บริการนั้นเนื่องจากมีผู้ที่เข้ามาใช้เป็นสถิติไม่คงที่จึงได้ใช้ลักษณะของ SHOWROOM ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในเบื้องต้นเป็นข้อมูลแบบอย่าง ซึ่งสามารถประมาณได้เป็นตัวเลขประมาณ 40 คนต่อวัน รวมเป็นทั้งหมด 100 คนต่อวัน และจากตัวเลขที่ได้นี้สามารถนำไปคำนวณหาพื้นที่โครงการได้ แต่เนื่องจากเป็นโครงการเสนอแนะจึงยังไม่ได้แบ่งแยกประเภทของผู้ใช้ แต่สามารถสรุปออกมาได้คร่าว ๆ ได้ดังนี้

1. ประชาชนและผู้สนใจทั่วไป คิดเป็น 55 % ของผู้เข้ามาใช้ทั้งหมด  
รวมถึงผู้ใช้บริการศูนย์  $100 \times 0.55 = 55$  คน
2. ผู้ที่มาเป็นหมู่คณะหรือเพื่อการศึกษา คิดเป็น 30 % ของผู้เข้าใช้ทั้งหมด  $100 \times 0.30 = 30$  คน
3. ผู้ที่มาติดต่อด้านธุรกิจ คิดเป็น 10 % ของผู้เข้าใช้ทั้งหมด  $100 \times 0.10 = 10$  คน
4. พนักงานของศูนย์ คิดเป็น 5 % ของผู้เข้าใช้ทั้งหมด  $100 \times 0.05 = 5$  คน

ส่วนของ SHOWROOM นั้นจะมีผู้มาใช้บ้างเป็นครั้งคราว โดยข้อมูลที่มีอยู่ประกอบการับการศึกษากรณีศึกษาจะสามารถนำไปคำนวณหาพื้นที่ได้ซึ่งจะกล่าวในบทต่อไป

### 3.3 การวิเคราะห์พื้นที่ในการประกอบกิจกรรม

#### 3.3.1 ส่วนของโถงสาธารณะ

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ของโถงสาธารณะ

องค์ประกอบ	สูง	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
พื้นที่สาธารณะ	-	-	120 ตร.ม.	-	CASE
พื้นที่ส่วนสาธารณ=	2 กน	0.96 ตร.ม.	1.92 ตร.ม.	CASE STUDY	R.O.
DIRECTORY BOARD	-	-	9 ตร.ม.	-	CASE
ห้องน้ำชาย	-	-	9.36 ตร.ม.	CASE STUDY	R.O.
ห้องน้ำหญิง	-	-	9.18 ตร.ม.	CASE STUDY	R.O.
พื้นที่สักรภายในห้องน้ำ	-	-	8.572 ตร.ม.	CASE STUDY	R.O.
ห้องประชุมสำหรับหมู่คณะ	30 กน	1.4 ตร.ม.	42 ตร.ม.	CASE STUDY	R.O.
<b>รวมพื้นที่</b>			<b>197.032 ตร.ม.</b>		
			พื้นที่สักรคิด 40% ของพื้นที่ทั้งหมด		
			<b>78.812 ตร.ม.</b>		
			<b>รวมพื้นที่ในส่วนของSHOWROOM รวมเขต</b>		
			<b>276.844 ตร.ม.</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 ส่วนของ ACCESSORIES SHOWROOM

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์พื้นที่ของ ACCESSORIES SHOWROOM

องค์ประกอบ	ปี	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
พื้นที่ในการวางรถยนต์อีก	-	11.25 ตร.ม.	56.25 ตร.ม.	CASE STUDY	A.D.
พื้นที่สักรถของรถ	-	-	39.375 ตร.ม.	คิด 70% ของพื้นที่วางรถ	CASE
พื้นที่ในส่วนซื้อ-ขาย	10 กน	1.4 ตร.ม.	14 ตร.ม.	CASE STUDY	A.D.
ส่วนพนักงานต้อนรับ	3 กน	1.4 ตร.ม.	4.2 ตร.ม.	CASE STUDY	A.D.
ห้องน้ำ	-	-	7.25 ตร.ม.		ANALYSIS
COFFEE CORNER	-	-	10 ตร.ม.		ANALYSIS
รวมพื้นที่			131.075 ตร.ม.		
พื้นที่สักรถคิด 40% ของพื้นที่ทั้งหมด			52.43 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ในส่วนของSHOWROOM หมายเหตุ			183.505 ตร.ม.		

### 3.3.3 ส่วนของ EXHIBITION

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์พื้นที่ของส่วน EXHIBITION

องค์ประกอบ	ปี	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
พื้นที่EXHIBITIONส่วนที่1	-	-	150 ตร.ม.	STORY BOARD	-
พื้นที่EXHIBITIONส่วนที่2	-	-	200 ตร.ม.	STORY BOARD	-
พื้นที่EXHIBITIONส่วนที่3	-	-	520 ตร.ม.	STORY BOARD	-
พื้นที่EXHIBITIONส่วนที่4	-	-	210 ตร.ม.	STORY BOARD	-
รวมพื้นที่			1,080 ตร.ม.		
หัวหน้าแผนกฝ่ายออกแบบ	1 กน	10.72 ตร.ม.	10.72 ตร.ม.	-	CASE STUDY
ศิลปิน	1 กน	4.35 ตร.ม.	4.35 ตร.ม.	-	CASE STUDY
ผู้จัดทำกร	1 กน	4.35 ตร.ม.	4.35 ตร.ม.	-	CASE STUDY
ช่างเขียนแบบ	2 กน	4.35 ตร.ม.	8.7 ตร.ม.	-	CASE STUDY
วิศวกร	1 กน	4.35 ตร.ม.	4.35 ตร.ม.	-	CASE STUDY
หัวหน้าแผนกนิทรรศการ	1 กน	10.72 ตร.ม.	10.72 ตร.ม.	-	CASE STUDY
วิทยากร	2 กน	4.35 ตร.ม.	8.7 ตร.ม.	-	CASE STUDY
ควบคุมการจัดแสดง	2 กน	4.35 ตร.ม.	8.7 ตร.ม.	-	CASE STUDY
นักเทคนิค	2 กน	4.35 ตร.ม.	8.7 ตร.ม.	-	CASE STUDY
โถงพนักงาน	13 กน	0.64 ตร.ม.	8.32 ตร.ม.	-	A.D.
ห้องน้ำ	-	-	7.25 ตร.ม.	-	CASE STUDY
รวมพื้นที่			84.86 ตร.ม.		
พื้นที่สักรถคิด 40% ของพื้นที่ทั้งหมด			33.944 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ส่วนพนักงาน EXHIBITION			118.804 ตร.ม.		
ส่วนห้องควบคุม	2 กน	10 ตร.ม.	20 ตร.ม.	-	ANALYSIS
ส่วนห้องเก็บอุปกรณ์	-	100 ตร.ม.	200 ตร.ม.	-	ANALYSIS
รวมพื้นที่ทั้งหมด			1,214.86 ตร.ม.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.4 ส่วนของสำนักงานและห้องประชุม

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์พื้นที่ของสำนักงานและห้องประชุม

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
โถงพนักงาน	59 คน	0.64 ตร.ม.	37.75 ตร.ม.	CASE STUDY	A.O.
พื้นที่ส่วนลงเวลา	1 80	0.8 ตร.ม.	0.8 ตร.ม.	-	CASE STUDY
พื้นที่ส่วนพนักงาน	6 คน	1.2 ตร.ม.	7.2 ตร.ม.	คิด 10% ของพนักงานทั้งหมด	CASE STUDY
พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	59 คน	1.4 ตร.ม.	82.5 ตร.ม.	-	A.O.
พื้นที่ส่วนปรุงอาหาร	-	-	33.04 ตร.ม.	คิด 10% ของพื้นที่รับประทานอาหาร	CASE STUDY
พื้นที่ส่วนพักคอย	20 คน	1.2 ตร.ม.	24 ตร.ม.	คิด 20% ของพนักงานทั้งหมด	CASE STUDY
พื้นที่ประชุม	2 ห้อง	24 ตร.ม.	48 ตร.ม.	ห้องประชุม	CASE STUDY
ห้องน้ำ	-	-	7.25 ตร.ม.	-	ANALYSIS
ผู้จัดการศูนย์	1 คน	15.5 ตร.ม.	15.5 ตร.ม.	-	CASE STUDY
เลขานุการ	1 คน	9.75 ตร.ม.	9.75 ตร.ม.	-	CASE STUDY
หัวหน้าแผนกฝ่ายบริหาร	1 คน	10.72 ตร.ม.	10.72 ตร.ม.	-	CASE STUDY
ศรดาว	1 คน	6.9 ตร.ม.	6.9 ตร.ม.	-	CASE STUDY
การเงิน-บัญชี	1 คน	6.9 ตร.ม.	6.9 ตร.ม.	-	CASE STUDY
สารบรรณ	1 คน	4.35 ตร.ม.	4.35 ตร.ม.	-	CASE STUDY
บุคลากร	1 คน	6.9 ตร.ม.	6.9 ตร.ม.	-	CASE STUDY
นักศึกษาคณะ	1 คน	4.35 ตร.ม.	4.35 ตร.ม.	-	CASE STUDY
หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1 คน	10.72 ตร.ม.	10.72 ตร.ม.	-	CASE STUDY
วิเทศสัมพันธ์	1 คน	4.35 ตร.ม.	4.35 ตร.ม.	-	CASE STUDY
ประชาสัมพันธ์	3 คน	4.35 ตร.ม.	13.05 ตร.ม.	-	CASE STUDY
เอกสาร	1 คน	4.35 ตร.ม.	4.25 ตร.ม.	-	CASE STUDY
รวมพื้นที่			272.09 ตร.ม.		
พื้นที่สักรัด 40% ของพื้นที่ทั้งหมด			116.836 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ส่วนพนักงาน EXHIBITION			408.926 ตร.ม.		

### 3.3.5 ส่วนของร้านอาหาร

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์พื้นที่ของร้านอาหาร

องค์ประกอบ	ผู้ใช้	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	50 คน	-	200 ตร.ม.	CASE STUDY	A.O.
พื้นที่ส่วนบริการ	-	-	50 ตร.ม.	คิด 25% ของพื้นที่รับประทานอาหาร	CASE
พื้นที่ส่วนประกอบอาหาร	-	-	30 ตร.ม.	คิด 15% ของพื้นที่รับประทานอาหาร	CASE
ห้องน้ำ	-	-	7.25 ตร.ม.	-	ANALYSIS
รวมพื้นที่			287.25 ตร.ม.		
พื้นที่สักรัด 40% ของพื้นที่ทั้งหมด			114.9 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ในส่วน SHOWROOM วิทยุ			402.15 ตร.ม.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.6 ส่วนของร้านขายของที่ระลึก

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์พื้นที่ของร้าน SNACK BAR

องค์ประกอบ	เนื้อที่	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
พื้นที่ส่วนรับประทานอาหาร	50 ตร.ม.	-	200 ตร.ม.	CASE STUDY	8.0.
พื้นที่ส่วนบริการ	-	-	50 ตร.ม.	คิด 25% ของพื้นที่ รับประทานอาหาร	CASE
พื้นที่ส่วนประกอบอาหาร	-	-	30 ตร.ม.	คิด 15% ของพื้นที่ รับประทานอาหาร	CASE
ห้องน้ำ	-	-	7.25 ตร.ม.	-	ANALYSIS
รวมพื้นที่			287.25 ตร.ม.		
พื้นที่ส่วนจัด 40% ของพื้นที่ทั้งหมด			114.9 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ในส่วนของSHOWROOM ภายนอก			402.15 ตร.ม.		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# สภาพแวดล้อมภายใน

### 4.1 ระบบปรับอากาศ

ในการทำความเย็นอากาศที่ได้ปรับภายแล้วที่จะไหลผ่านช่องทางออกเข้าไปในห้องมี อุณหภูมิและความชื้นต่ำ ส่วนในหารทำความอบอุ่นจะอุณหภูมิและความชื้นสูง ซึ่งแตกต่างจาก อุณหภูมิและความชื้นของอากาศภายในห้อง เมื่ออากาศที่ปรับภายแล้วได้เข้าไปถึงบริเวณที่คน อาศัยโดยขณะเดียวกันก็ผสมรวมกับอากาศภายในห้องจนกระทั่งความเร็วเฉลี่ยลดลงถึง 0.12 -0.25 m/s และมีอุณหภูมิและความชื้นใกล้เคียงกับของอากาศภายในห้อง ผลของการปรับอากาศที่ต้องการ จังจะสำเร็จ เพราะฉะนั้นเมื่อความแตกต่างในการกระจายของอุณหภูมิในบริเวณที่คนอาศัยเป็น 1.5 องศาเซลเซียสหรือมากกว่า การเปลี่ยนแปลงขึ้นลงของอุณหภูมิจะขึ้นอยู่กับเวลา หรือเมื่อความเร็ว ลมในเขตที่มีคนอาศัยน้อยกว่า 0.1 m/s อากาศก็จะเฉื่อย ผู้คนที่อาศัยจะรู้สึกอึดอัดไม่สบาย แต่ถ้า ความเร็วลมพุ่งออกมาแรงเกินไปจะเกิด COLD DRAFT คือภาวะที่ทำให้คนรู้สึกเย็นเป็นบางแห่ง เนื่องจากการระบายความร้อนออกไปมากกว่าปกติเพราะอุณหภูมิของอากาศไม่สม่ำเสมอ หรือเพราะ กระแสลม ในห้องโดยเฉพาะกระแสลมที่มีอุณหภูมิต่ำและมีความเร็วลมสูง เนื่องจากอากาศที่ดูดเข้า มาใกล้กับช่องทางดูดมีความเร็วลดลงเมื่อห่างออกไปจากช่องทางดูด ความสัมพันธ์ ของช่องทางดูด กับช่องทางออกจึงมีผลกระทบก่อนการกระจายลมภายในห้อง เมื่อพิจารณาการกระจายลมให้ทั่วทั้งห้อง ในทางปฏิบัติทั่วไปนิยมพิจารณาการกระจายลมออก และการดูดลมกลับแยกกันและมีมาตรการระวัง ไม่ให้ลมที่จ่ายเข้าไปในบริเวณที่มีคนอาศัยมีอุณหภูมิแตกต่างกันมาก หรือมีความเร็วมาก เมื่อ ความเร็วช่องทางดูดที่ทางเข้าสูงเกินไป หรือเมื่อพื้นที่ช่องทางดูดเล็ก ผู้อยู่อาศัยใกล้ช่องทางดูดจะ รู้สึกว่ามีกระแสลมเย็น เมื่อในห้องมีช่องทางออกหลายช่อง จะต้องมีมาตรการให้การกระจายของลม ที่เป่าออกมาเป็นไปอย่างทั่วถึงและสม่ำเสมอ

#### 4.1.1 การจัดแนวท่อลม

ท่อลมคือท่อที่อากาศจากพัดลมของเครื่องปรับอากาศถูกส่งผ่านไปยังช่องทางออก หรือท่อ จากช่องทางดูด หรือท่อจากช่องอากาศภายนอกถูกดูดผ่านเข้าไปยังเครื่องปรับอากาศ การจัดแนว ท่อลมระหว่างเครื่องปรับอากาศและช่องทางออกหรือทางเข้าของห้องอาจแบ่งออกเป็น 3 แบบดังนี้

### 1. ระบบท่อลมประธาน (TRUNK AIR DUCT SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบท่อลมประธานต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศกับช่องทางออก ระบบนี้เป็นระบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะเมื่อเปรียบเทียบกับระบบอื่นๆ ระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบและติดตั้งได้ง่าย ใช้น้ำที่น้อยราคาติดตั้งถูก

#### 2.ระบบท่อลมเฉพาะหัวจ่าย (INDIVIDUAL AIR DUCT SYSTEM)

เป็นระบบที่ท่อลมต่อระหว่างเครื่องปรับอากาศ และหัวจ่ายแต่ละหัว เป็นระบบที่นิยมใช้กับเครื่องปรับอากาศแบบชุดที่ติดตั้งไว้กลางห้องเป็นระบบที่สามารถควบคุมปริมาณของอากาศ ที่แต่ละหัวจ่ายได้ที่จุดใกล้เคียงกับเครื่องปรับอากาศ แต่ระบบนี้ค่าติดตั้งแพงและใช้เนื้อที่มาก

#### 3.ระบบท่อลมวง (LOOP AIR DUCT SYSTEM)

เป็นระบบที่มีท่อลมต่อโยงระหว่างท่อลมประธาน 2 ท่อ เป็นระบบที่สามารถปรับสมดุลปริมาณของอากาศที่ช่องทางออกที่ใกล้ปลายทาง เป็นระบบที่นิยมใช้ในโรงงาน และบ้านพักอาศัย แต่ระบบนี้ไม่ควรนำไปใช้ที่ภาระความร้อนของเครื่องปรับอากาศต่างกัน เช่น ด้านตะวันออก - ด้านตะวันตก เป็นต้น

#### 4.1.3 ลักษณะของหน้ากากจ่ายลม

หน้ากากจ่ายลมมาตรฐานที่นิยม มี 2 แบบ คือ

##### 4.1.3.1.แบบฝังเพดาน (CEILING DIFFUSOR)

###### 4.1.3.1.1 แบบสี่เหลี่ยม (SQUARE)

###### 4.1.3.1.2 แบบวงกลม (CIRCULAR)

###### 4.1.3.1.3แบบ SLOT

##### 4.1.3.2.แบบฝังผนัง (WALL DIFFUSOR)

ตำแหน่งที่ตั้งหอทำน้ำเย็น (INSTALLATION OF COOLING TOWER)

ตำแหน่งสำหรับติดตั้งทำ COOLING TOWER จะต้องเป็นตำแหน่งที่ COOLING TOWER ทำงานได้ดีปราศจากปัญหาต่างๆ ในบางกรณีตำแหน่งที่ตั้ง COOLING TOWER อาจถูกบังคับโดยความสวยงามของอาคาร แต่ในบางกรณีก็มีปัญหาเกี่ยวกับอุปสรรครอบๆอาคาร เช่นมีผนังทึบอยู่ใกล้ๆทำให้ปริมาณลมที่ผ่าน COOLING TOWER น้อยลงหรือแก๊สไอเสียจากปล่องไฟอาจถูกดูดเข้าไปใน COOLING TOWER ทำให้เกิดการกัดกร่อนเป็นสนิม โดยตำแหน่งที่ตั้งเหมาะสม ได้แก่

- 1.ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องโปร่ง การถ่ายเทอากาศดีและไม่มีผลกระทบจากอาคารข้างเคียง
- 2.ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องไม่ส่งเสียงรบกวนบริเวณรอบๆ
- 3.ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ห่างจากแก๊สไอเสียและลมร้อน
- 4.ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องสะอาด ปราศจากฝุ่นและสิ่งสกปรก
- 5.ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องอยู่ใกล้เครื่องทำความเย็นมากที่สุด
- 6.ตำแหน่งที่ตั้งจะต้องกว้างพอที่จะสามารถทำการติดตั้ง ตรวจสอบบำรุงรักษาได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อควรรู้เรื่อง SPACE REQUIREMENT สำหรับระบบปรับอากาศ

1. SPACE ในช่องฝ้าเพดาน ซึ่งในการเดินท่อลมสำหรับส่งลมเย็นไปยังจุดต่างๆ ในทางปฏิบัติจะต้องการประมาณ 0.30-0.6 เมตร ซึ่งเป็น CLEAR SPACE ระหว่างห้องใต้ห้องคานและแผ่นฝ้าเพดาน

2. ช่อง SHAFT สำหรับระบบต่างๆ เช่น การเดินท่อน้ำยา ท่อไฟฟ้าของระบบปรับอากาศ หรือท่อน้ำสำหรับ CHILLED WATER หรือท่อน้ำสำหรับ CONDENSER WATER และท่อน้ำสำหรับน้ำทิ้ง ควรปรึกษาวิศวกรออกแบบระบบปรับอากาศเพื่อกำหนดขนาดของ SHAFT ได้ถูกต้อง

3. ขนาดของเครื่องเป่าลมเย็น หรือห้องเครื่องใหญ่ ห้องเครื่องเป่าลมเย็นมักจะต้องอยู่ใกล้หรืออยู่บริเวณที่ทำกรปรับอากาศ เพื่อสะดวกในการเดินท่อส่งลมเย็น และลมกลับ ส่วนห้องเครื่องใหญ่นั้น ขนาดของห้องจะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องทำความเย็นที่ใช้ในอาคาร

ตารางที่ 9 ขนาดทำความเย็นขนาดของห้องเครื่อง

ขนาดทำความเย็นของอาคาร (ตัน)	ขนาดห้องเครื่องโดยประมาณ (m x m )
100-200	6.00 x 10.00
300-400	8.00 x 12.00
500-800	10.00 x 14.00
1000	12.00 x 20.00
2000	12.00 x 24.00

#### 4.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบแสงสว่างสำหรับอาคารนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงให้มาก โดยเฉพาะในส่วนที่จำเป็นต้องใช้แสงในการสร้างบรรยากาศ และยังเพื่อให้เกิดความสบายตาสำหรับผู้ในพื้นที่ในส่วนต่างๆ ด้วย การให้แสงสว่างภายในอาคารมี 2 แบบหลักๆ คือ

4.2.1 การให้แสงสว่างโดยแสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) มีอิทธิพลต่อสายตาผู้ใช้งาน และอาจมีผลทำให้เกิดความล้าต่อสายตา แม้ว่ามนุษย์จะสามารถปรับสายตาได้เอง การใช้แสงธรรมชาติภายในอาคารเป็นการควบคุมที่ยากลำบาก และแสงจะไม่สม่ำเสมอจะเปลี่ยนแปลงตามเวลาของวันที่เปลี่ยนไป และเมื่อถึงเวลากลางคืนก็จะมีแสงเลย และรังสีอัลตราไวโอเล็ตในแสงอาทิตย์อาจทำลายวัตถุต่างๆ ได้ เราสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้โดยใช้ SCREEN เพื่อลดความเข้มของการส่งสว่างตามธรรมชาติ หรือการออกแบบให้แสงธรรมชาติ เข้าสู่อาคารโดยทางอ้อม (INDIRECT) แต่การให้แสงธรรมชาติเพียงอย่างเดียว ไม่เป็นที่นิยม เพราะไม่สามารถควบคุมบรรยากาศ หรือจุดสนใจ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนต่างๆที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทางที่ดีในการให้แสงควรเป็นการผสมผสานระหว่างแสงสว่างประดิษฐ์ และแสงธรรมชาติเพราะจะได้ไม่ต้องมีค่าหนึ่งถึงความเปลี่ยนแปลงของแสงธรรมชาติซึ่งมีผลไปถึงเรื่องความเข้มของแสงทั้งนี้การใช้แสงประดิษฐ์จะต้องใช้ในปริมาณที่เหมาะสมดังกล่าวมาในหัวข้อต่อไป การให้แสงสว่างแบบธรรมชาติมี 4 วิธี คือ

1.การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือแสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงส่งผ่านช่องเปิดของหลังคาของอาคาร ควรเป็นเพดานสูง และผลเสียอีกประการคือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็กลง และรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมดหรือบางส่วน แต่ในเขตร้อนไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6 %ของพื้นที่หลังคาทั้งหมด

2.การให้แสงสว่างจากด้านข้าง อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างทางด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่ออกไม่เท่ากัน บางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

3.การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

4.การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการให้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกมาหรืออาจใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง การให้ไม่เพียงพอแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการใช้แสงหลายลักษณะ การให้แสงสว่างแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

4.2.2 การให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING) สามารถใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากกว่าแสงธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตามการติดตั้งก็ต้องเป็นไปตามทฤษฎีด้วย โดยต้องเริ่มเตรียมไว้ตั้งแต่การวางผัง การนำแสงประดิษฐ์มาใช้มีข้อได้เปรียบดังต่อไปนี้

-มีความเป็นไปได้ในการที่จะจัดการให้แสงสว่างแบบต่างๆในความเข้มของแสงต่างๆกัน

-ต้นกำเนิดแสงมีความ FLEXIBLE และสามารถส่งแสงเน้นวัตถุได้ตามความต้องการ

ประเภทของแสงประดิษฐ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจกดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงเสียไป

2.แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและห้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา เหมาะกับงานที่เกี่ยวข้องกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพเขียนนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หายไปถึงของไฟคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

แสงไฟ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า แสงไฟ INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้าง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อจะลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT ให้แสงที่นุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดที่สำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างกันไปตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น

### ลักษณะของการกระจายแสง ( LIGHT DISTRIBUTION METHOD )

#### ตารางที่ 10 ชนิดของไฟและแสงส่องสว่าง

ชนิดของไฟ	แสงส่องขึ้น (%)	แสงส่องลง
1.DIRECT	10	90-100
2.INDIRECT	90-100	10
3.SEMI-DIRECT	10-40	60-90
4.SEMI-INDIRECT	60-90	10-40
5.GENERAL DIFFUSE	40-60	40-60

จัดแสงให้พอเหมาะกับसानตา และพยายามใช้ INDIRECT LIGHTING ขจัดแสงจ้าจัดทั้งทางตรงและทางอ้อม การให้แสงสว่างอันเกิดจากการใช้สี การจัดระยะดวงไฟและเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ เพื่อลดกำลังของเครื่องปรับอากาศ รวมทั้งช่วยประหยัดค่าไฟฟ้าได้อีกด้วย

### อุปกรณ์ในการให้แสงสว่าง

หลอดไฟถือเป็นหัวใจของระบบการให้แสงสว่าง โดยจะเจาะจงชนิดที่มีการเลือกใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการและสร้างบรรยากาศ ซึ่งมีหลักการให้แสงโดยอาศัยกระจกหรือเลนส์ภายในในการบังคับทิศทางของแสง มักใช้เป็นไฟสำหรับส่องเฉพาะจุดที่นิยมเรียกว่า SPOT LIGHT โดยมีคุณสมบัติหลักดังนี้

1.หลอดไฟธรรมดาแบบประเภทมีไส้ ( INCANDESCENT LAMP ) เป็นหลอดแก้วที่มีการเคลือบสารปรอทด้านในกระเปาะแก้ว เพื่อช่วยในการสะท้อนแสงและบังคับทิศทางของแสงไม่ให้กระจายออกด้านข้างของหลอด โดยมีการผลิตลักษณะรูปร่างต่างๆ เพื่อคุณสมบัติบางประการ

-หลอดพาราโบลา หรือ PAR ( PARABOLIC ALUMINIZED REFLECTOR )

คือหลอดไฟสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว จากรูปร่างหลอดไฟที่เป็นพาราโบลาทำให้เกิดการสะท้อนแสงและลำแสงโดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-หลอดทรงรี หรือ ER (ELLIPSODIAL REFLECTOR) จากรูปร่างของหลอดไฟทำให้เกิด การสะท้อนแสง และเกิดจุดรวมแสง ( FOCAL POINT) บริเวณหน้าหลอดไฟ

นอกจากนี้ยังมีการผลิตหลอดสะท้อนแสงที่มีคุณสมบัติพิเศษต่างๆกัน เช่น หลอดสะท้อนแสง แก้วหนา แบบเฉพาะจุดที่ต้องการแสงสว่างมาก แบบส่องกระจายสำหรับบริเวณกว้าง หลอดสะท้อน แสงแก้วหนาชนิดลำแสงเย็น โดนการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังแทน

2.หลอดไฟฮาโลเจน (TUNGSTEN HALOGEN) หลอดไฟนี้กระเปาะทำมาจากควอตซ์ เพราะต้องบรรจุก๊าซฮาโลเจนที่มีความดันสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 20 รูเมนวัตต์ มีขนาด แตกต่างมากมายใช้วัตต์สูงมาก อายุการใช้งานค่อนข้างยาว ขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูง มาก ทำให้เปราะบาง โดนกระทบเบาๆอาจแตกได้

#### จิตวิทยาของแสง

- แสงสีขาว ให้ความรู้สึกกระมัดระวัง สงบ สะอาด บริสุทธิ์ ให้ความรู้สึกเบาและเย็น
- แสงสีเหลือง ให้แสงที่กระตุ้นความสนใจ ใช้เพื่อสร้างน้ำหนัก
- แสงสีแดง ให้แสงเกิดการกระตุ้น และการแสดงออก ดึงดูดสายตาได้ดี

### 4.3 ระบบป้องกันอัคคีภัย

4.3.1 ระบบท่อน้ำดับเพลิง (WET BISER SYSTEM) ระบบนี้จะติดตั้ง FIRE STANDPIPES ขนาด 75 มม. ในส่วนที่ทำการของสำนักงาน ใกล้กับบันไดหนีไฟทั้งสองด้าน โดย ด้านหนึ่งจะฝังเอาไว้ในผนัง ส่วนอีกด้านหนึ่งติดตั้งท่อดับเพลิงในช่องท่อ แต่ละชั้นติดตั้งที่ดับเพลิง ชนิดฝังในกำแพง ภายในตู้เก็บดับเพลิงมีอุปกรณ์ประกอบด้วย ANGEL BOWE สำหรับเปิดน้ำ สาย ดับเพลิงขนาด 50 มม. ยาว 50 ม. ติดตั้งในราวแขวนชนิดหมุนได้ พร้อมทั้งหัวฉีดดับเพลิงชนิดสวมหัว เร็ว รวมทั้งมีขวานดับเพลิง และเครื่องดับเพลิงชนิดเคมี ขนาดบรรจุ 25 ปอนด์ โดยติดตั้งทุกชั้น ใกล้บันไดหนีไฟ และที่จอดรถทุกชั้น น้ำที่ใช้ดับเพลิงภายในได้จากถังเก็บน้ำบนหลังคาอาคาร และ จากถังเก็บน้ำใต้ดิน นอกจากนั้นยังได้จากเครื่องสูบน้ำที่สูบน้ำได้จากบ่อใต้บาดาลของอาคารอีกด้วย ส่วนน้ำที่ใช้ดับเพลิงจากภายนอก คือ จากระดับเพลิง

4.3.2 ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKLER SYSTEM ) เมื่อเกิดเพลิง ไหมในห้องที่ติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะบังคับลั่นที่หัวฉีดน้ำเปิดออก น้ำที่อยู่ใน ท่อของระบบดับเพลิงจะฉีดน้ำออกมาโดยรอบ พร้อมทั้งส่งสัญญาณแจ้งอัคคีภัย ระบบหัวฉีดน้ำ ดับเพลิงดังกล่าวนิยมติดตั้งที่ฝ้าเพดานในห้องที่สำคัญต่างๆ ที่มีวัสดุที่เป็นเชื้อเพลิงได้ง่าย และนิยม ติดตั้งในส่วนที่เป็น CIRCULATION CORE เช่น ห้องโถงบันได บันไดหนีไฟ และบันไดจะเป็นทาง เดียวที่ผู้คนจะหนีในเวลาไหมไฟ ขณะเกิดเพลิงไหม้ในอาคารจึงจำเป็นที่จะต้องป้องกันมิให้บันไดเกิด เพลิงไหม้ก่อนที่ผู้ใช้อาคารจะหนีไฟได้หมด และน้ำที่ฉีดออกมาจะช่วยบรรเทาความร้อนแก่ผู้หนีไฟได้ เป็นอย่างดี รวมทั้งประตูกันไฟของห้องบันไดจะป้องกันความร้อนและควันที่เกิดขึ้นจากเพลิงไหม้ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารมิให้เข้ามาในห้องบันได ซึ่งจะช่วยให้ผู้คนหนีไฟได้สะดวกไม่ล่าช้ากว่า ท่อน้ำดับเพลิงแบบ SPINKLER นี้จะต่อโดยตรงจากถังน้ำที่อยู่บนชั้นล่างก็ได้ การเดินท่อน้ำดับเพลิงในระบบดังกล่าว เดินในฝ้าเพดานในบางส่วนจะเดินฝังในพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กก็ได้ แต่ควรจะทำในส่วนที่มีความจำเป็นเท่านั้น เพราะเมื่อเกิดชำรุดจะซ่อมแซมบำรุงรักษายาก หากหลีกเลี่ยงได้ควรเดินติดได้พื้นจะเหมาะสมที่สุด ซึ่งง่ายต่อการบำรุงรักษา

**4.3.3 เครื่องดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHER)** เป็นเครื่องดับเพลิงที่บรรจุน้ำยาแก๊สหรือผงเคมีในท่อมักมีมากมายหลายขนาด ขนาดเล็กตั้งแต่ 1 ปอนด์-200ปอนด์ จนถึงขนาดที่ต้องใช้รถเข็นก็มี เลือกขนาดตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ในการใช้งาน นอกจากนั้นเครื่องมือดับเพลิงดังกล่าวยังใช้ได้ง่ายและสะดวก เพียงแต่ขว้างเครื่องดับเพลิง (ชนิดบรรจุน้ำยาแก๊ส) ให้แตกเข้าไปที่ต้นเพลิง พ่นน้ำยาหรือแก๊สเข้าไปที่ต้นเพลิง เครื่องดับเพลิงมีหลายชนิด ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องดับเพลิงจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสาเหตุของต้นเพลิงจึงจะดับเพลิงใหม่ได้ดี

### **สรุปการป้องกันไฟและการหนีไฟ**

- 1.ระบบการดับเพลิง เมื่อมีการเกิดเพลิงไหม้เพียงเล็กน้อย ไม่ทำความเสียหายให้กับบริเวณข้างเคียง
- 2.ระบบดับเพลิงที่สามารถทำการดับเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีเพลิงไหม้ลุกลามอย่างแรง
- 3.ถ้าเพลิงไหม้ได้มีการลุกลามอย่างแรง จนไม่สามารถทำการดับได้ ต้องมีระบบการหนีไฟที่มีประสิทธิภาพ สำหรับในกรณีนี้ 1 เมื่อเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อย ตัวอย่างเช่น การทิ้งบุหรี่ ลงในถังผงหรือพรม เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในถังผงหรือพรม และได้มีการพบเห็นก่อนที่จะมีการลุกลามของไฟ โดยที่เพลิงเกิดขึ้นยังไม่รุนแรงพอที่ระบบดับเพลิงใหญ่จะทำงาน ดังนั้นในกรณีนี้จึงจำเป็นต้องมีเครื่องดับเพลิง สำหรับกรณีนี้ได้แก่ FIRE HOST CABINET และอุปกรณ์เคมีดับเพลิงสำหรับประจำจุดต่างๆ ที่สำคัญ นอกจากนี้อุปกรณ์เคมีดับเพลิง และ FIRE HOST CABINET เหล่านี้ยังสามารถใช้ประโยชน์ในกรณีที่เพลิงไหม้ลุกลามใหญ่โตด้วย

### **หลักพื้นฐานในการป้องกันอัคคีภัย**

- 1.โครงสร้างทั้งหมด เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนที่เป็นเหล็กพันเคลือบด้วยฉนวนกันไฟ
- 2.วัสดุตกแต่งภายในทั้งหมดเป็นวัสดุกันไฟ เช่น พรมไม่ไหม้ไฟ กระจาดยัดดินน้ำมันกันไฟ
- 3.ช่องทางหนีไฟปลอดภัยจากเปลวไฟ ควัน และกลิ่นที่เป็นอันตรายจากไฟไหม้ ประตูทางหนีไฟที่เป็นประตูเหล็กกันไฟ และควรมีช่องระบายควัน ในกรณีที่ควันสามารถเล็ดลอดเข้ามาได้
- 4.มีระบบตรวจจับควัน ความร้อน และเปลวไฟ เพื่อเตือนให้รู้ตำแหน่งเพลิงไหม้ในอาคาร
- 5.มีระบบเตือนภัยด้วยเสียงในทุกห้องของอาคารให้ได้ยินทั่วถึงกัน
- 6.มีระบบดับไฟอัตโนมัติด้วยเครื่องฉีดน้ำอัตโนมัติจากเพดาน หรือผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 ระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ

##### 4.4.1 ลักษณะโครงสร้างของห้องคอมพิวเตอร์

1. พื้น ลักษณะพื้นห้องคอมพิวเตอร์แบ่งออกเป็น 2 ชั้นตอน คือพื้นตามหลักโครงสร้างทั่วไปหนึ่งชั้น และพื้นเสริมวางบนตัวรองรับอีกหนึ่งชั้น โดยพื้นชั้นที่ 2 ต้องมีความเหมาะสมกับการติดตั้งอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี รับน้ำหนักได้ 150 ปอนด์ ต่อตารางฟุต หรือมากกว่า การทำพื้น 2 ชั้น นอกจากประโยชน์ด้านการเดินสายไฟแล้ว

ยังอำนวยความสะดวกในการที่จะเป่าลมเย็นเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ดีอีกด้วย ส่วนพื้นชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่มีลักษณะเป็นแผ่นสำเร็จเล็กๆ วางประกอบขึ้นมาเป็นฐานยกระดับสูงขึ้นมาอย่างน้อย 18 นิ้ว สามารถเปิดยกได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานเกี่ยวกับระบบสายไฟฟ้า และระบบท่อลมที่เป่าลอดใต้พื้นแผ่น

2. ผนัง ควรเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการปิดป้องกันอย่างดี เพื่อป้องกันฝุ่น ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้คงที่ ผนังที่เป็นกระจกสำหรับการมองจากภายนอก ควรใช้กระจกที่หนาพอ หรืออาจทำเป็นกระจก 2 ชั้น

3. เพดาน ควรีระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 3 เมตร หรือถ้ามีความจำเป็นอาจลดลงมาได้ถึง 2.4 เมตร ต้องเป็นเพดานที่สามารถดูดซับเสียงได้ เป็นที่ติดตั้งของเครื่องปรับอากาศ ติดตั้งดวงไฟให้แสงสว่าง รวมถึงเป็นที่ติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

##### 4.4.2 ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมทั่วไปของส่วนที่มีคอมพิวเตอร์

1. ระบบปรับอากาศ ต้องมีระบบปรับอากาศพิเศษ เนื่องจากความต้องการที่ต่างจากสภาพห้องทั่วไป

ตารางที่ 11 ระบบปรับอากาศ

ความต้องการ	ห้องคอมพิวเตอร์	ห้องทั่วไป
-------------	-----------------	------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดและใช้เฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่หรือคัดลอก  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.อุณหภูมิ	72-74 องศา F	72-80 องศา F
2.ความชื้น	45-50 %	40-60 %
3.การกรองอากาศ	45-70%	25 %
4.ความชำนาญการควบคุมความชื้น	จำเป็น	ไม่จำเป็น
5.ชั่วโมงการทำงาน	8,760 ชม. / ปี	1,200-4,380 ชม./ ปี
6.การจัดเครื่องปรับอากาศสำรอง	จำเป็น	ไม่จำเป็น
7.การทำงานในลักษณะการทำควมเย็นอย่าง เดียว	90-98%	70-90%
8.การระบายอากาศ	2%	10-30%
9.ปริมาณลมหมุนเวียน	600 UFM / ตัน	400 UFM / ตัน

สาเหตุของความแตกต่างเนื่องจากปริมาณความร้อนในห้อง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบต่างๆ ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานจะมีปริมาณความร้อนออกมาสูงมาก โดยจะสูงกว่าห้องทั่วไปถึง 30 % ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์จึงต้องมีจำนวนตันที่สูงกว่าระบบปรับอากาศทั่วไปมาก ระบบปรับอากาศสำหรับห้องคอมพิวเตอร์นี้ ก็ต้องแยกเป็นอิสระ สามารถทำงานได้โดยไม่ขึ้นกับระบบปรับอากาศทั่วไปของอาคาร

2.ระบบแสงสว่าง โดยทั่วไปแสงสว่างสังเคราะห์ ที่มีความสว่างประมาณ 500- 600 ลักซ์ ซึ่งไม่เกิดแสงจ้ามากนัก ความเข้มของแสง 40 แรงเทียน หรือขนาดที่สามารถอ่านหนังสือได้สบายตา แสงแดดจึงเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงการส่งเข้ามาโดยตรง เพราะอาจเกิดการสะท้อนแสงกับวัตถุภายในห้องคอมพิวเตอร์ รบกวนสายตาของผู้ใช้เครื่อง อีกทั้งยังก่อให้เกิดความร้อนอีกด้วย

3.ระบบไฟฟ้า ควรแยกกับระบบไฟฟ้าทั่วไปของอาคาร เดินสายไฟลอดใต้พื้นจ่ายไปตามอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือทำเป็นสะพานไฟฟ้าเพื่อประหยัด แต่อาจเกิดอันตรายได้ง่าย ควรมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล ซึ่งต้องเป็นชนิดที่ทำงานอัตโนมัติ คือสตาร์ทเครื่องและจ่ายไฟฟ้าได้ภายใน 30 วินาที

หลังจากไฟเมนดับ อีกระบบหนึ่งคือ ใช้อุปกรณ์จ่ายไฟแบบไม่ขาดตอน (UPS) เป็นระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดหนึ่ง ที่สร้างขึ้นมาเพื่อจัดการรบกวนต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบจ่ายกำลังไฟฟ้าให้หมดสิ้นไป โดยเฉพาะการเกิดไฟฟ้ากระพริบ และไฟฟ้าดับ โดยจะใช้กับส่วนที่ต้องดูแลข้อมูลเป็นพิเศษ ระบบ UPS มี 2 ประเภท คือ

- ROTARY POWER SOURCE เรียกอีกอย่างว่า DYNAMIC UPS เป็นแบบแรกที่ใช้สร้างขึ้นมาโดยใช้มอเตอร์ ร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นตัวผลิต กระแสไฟฟ้าเดิมที่มีปัญหาการรบกวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- STATIC UPS SYSTEM คือระบบ UPS ที่ทำงานโดยใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวผลิตกระแสไฟฟ้าขึ้น โดยไม่มีเครื่องจักรมาเกี่ยวข้อง ดังนั้น ในระบบนี้จึงไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดที่ต้องหมุนเคลื่อนที่ จัดว่าเป็นระบบที่ทำงานได้อย่างรวดเร็ว และมี REALIABILITY สูงมาก จึงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการและอาคาร

#### 5.1 หลักเกณฑ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

##### 5.1.1 เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

1. เนื่องจากโครงการเป็นส่วนที่ประกอบธุรกิจ และเป็นสถานที่พักผ่อนและมีการสร้างมลพิษจากการขับซีรียนต์ จึงต้องหาสถานที่ที่มีความหนาแน่นประชากรน้อยพอสมควร และเป็นทำเลที่โล่งกว้าง ระบายอากาศได้ดี เพราะจะทำให้การรักษาความปลอดภัยและการควบคุมสภาพแวดล้อมทำได้ดีขึ้น และต้องพิจารณาโครงสร้างทางอายุและระดับการศึกษาด้วย

2. ความสัมพันธ์กับแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ควรอยู่ในย่านที่มีอาคารเกี่ยวกับการสัญจรไปสู่สถานที่ท่องเที่ยว, สนามแข่งรถยนต์, ไซร์ูมรถยนต์อื่นๆ หรือเป็นทางผ่านของนักท่องเที่ยว

3. มีลักษณะเป็นศูนย์กลางของแหล่งชุมชน และหมู่อาคารสถาบันอื่นๆ เพื่อการติดต่อและบริการได้อย่างทั่วถึง

4. ความสัมพันธ์และความสามารถเชื่อมต่อกับย่านต่างๆ ทั้งแหล่งที่พักอาศัย แหล่งธุรกิจและแหล่งท่องเที่ยว

5. มีคุณค่าทางทัศนียภาพ ควรมีมุมมองกว้างไกลสวยงาม สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้

6. มีความสามารถดึงดูดและจูงใจ

7. สภาพการจราจรควรมีลักษณะอยู่ในสภาพที่ดี มีขนาดความกว้างของผิวจราจรมากพอจะรองรับจำนวนยานพาหนะที่จะเพิ่มขึ้น มีรถประจำทางผ่านหลายสาย

8. มีความสะดวกในการเข้าถึงโครงการ ทั้งทางเข้า ทางรถประจำทาง รถยนต์ส่วนตัว และหากมีการสัญจรเข้าสู่สวนอื่นๆ ได้อีก ก็จะช่วยเพิ่มความสนใจได้อีก

9. ควรมีความสะดวกในด้านสาธารณูปโภค ทั้งไฟฟ้า โทรศัพท์ น้ำประปา ระบบระบายน้ำ และอยู่ใกล้กับแหล่งสาธารณูปการอื่นๆ เช่น สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง สถานพยาบาล

##### 5.1.2 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

จากการพิจารณาอย่างกว้างๆ พบว่ากรุงเทพมหานคร เป็นที่ที่เหมาะสมที่สุด โดยมีเหตุผลดังนี้

1. เป็นที่ตั้งของหน่วยงาน องค์กร และสถาบันต่างๆ ทั้งภาคเอกชนและรัฐบาลสามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก
2. เป็นศูนย์กลางการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะในระดับสูง ซึ่งโครงการนี้จะประโยชน์ในการศึกษาดูด้วย
3. การแพร่กระจายความเจริญมักกระจายจากเมืองหลวงสู่ภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป็นที่ที่มีความพร้อมในปัจจัยสนับสนุนต่างๆ เพื่อให้โครงการได้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ เช่น จำนวนประชากร ระดับความรู้ สถาบันและหน่วยงานสนับสนุน และยังมีระบบ สาธารณูปโภค ที่ครบสมบูรณ์

### 5.1.3 การศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบของทำเลที่ตั้งโครงการ

- สภาพของชุมชน บริเวณที่ตั้งอยู่ในแผนการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต มีความหนาแน่นของประชากรที่อยู่อาศัยค่อนข้างน้อย

- สภาพการจราจร เป็นจุดที่มีความสำคัญแห่งหนึ่ง เนื่องจากเป็นจุดบรรจบกันระหว่างเส้นทางคมนาคมที่สำคัญต่างๆ ลักษณะเป็นถนนขนาด 8 ช่อง แบ่งการจราจรเป็น 2 ด้าน แล้วมีความกว้างประมาณ 30 เมตร มีทางเท้า 2 ข้าง กว้างด้านละ 3 เมตร ทางด้านนอกโครงการถนนใหญ่ และภายในโครงการเป็นถนน 4 ช่อง แบ่งการจราจรเป็น 2 ด้าน แล้วมีความกว้าง 15 เมตร มีทางเท้า 2 ข้าง กว้างด้านละ 1.50 เมตร นอกจากนี้ยังมีทางลงทางด่วนช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าสู่ที่ตั้งได้สะดวกสบาย

- สภาพแวดล้อม เป็นย่านที่สามารถพัฒนาต่อไปในอนาคตได้เป็นอย่างดี อันเนื่องมาจากมีพื้นที่โล่งกว้างโดยรอบ

- การเชื่อมต่อกับย่านต่างๆ อยู่ใกล้ศูนย์กลางธุรกิจมากมีแนวโน้มจะเป็นธุรกิจแห่งใหม่ และมีการจราจรที่สะดวกมาก ในช่วงเวลาเร่งรีบ ทำให้การติดต่อกับ ศูนย์กลางธุรกิจอีกหลายจุดได้สะดวก การจราจรรวดเร็ว เป็นจุดบรรจบระหว่างเส้นทางคมนาคมที่สำคัญหลายสาย

- ด้านสาธารณูปโภค มีความเหมาะสมเนื่องจากเป็นศูนย์กลางไม่มีปัญหาน้ำท่วม มีการวางแผนทางด้านสาธารณูปโภคที่มีมาตรฐานสูง

- ลักษณะเด่น มีลักษณะพิเศษที่มองได้ชัด ดังนั้นในการพัฒนาจะมีแนวโน้มที่เป็นไปได้ทางธุรกิจอย่างมาก มีการซื้อขายรถชัดเจน เพราะเป็นย่านที่มีบริษัทรถและตัวแทนขายรถกระจายอยู่ตลอดสายทำให้เกิดภาพลักษณ์ให้แก่ผู้สัญจรไปมา

### 5.1.4 สภาพภูมิอากาศ และมลภาวะบริเวณพื้นที่ของโครงการ

#### 5.1.4.1 ทิศทางของแสงแดด และผลกระทบ

ตัวอาคารวางในแนวทิศตะวันออก สู่ทิศตะวันตกทำให้รับแสงแดดค่อนข้างมากเกือบทั้งวันแต่การออกแบบตัวอาคารเองได้มีการแก้ไขโดยยื่นหลังคาออกมา เพื่อบังแสงแดดในตอนเช้าและในตอนบ่าย ลักษณะอาคารซึ่งมีความทึบตันด้านทิศใต้ช่วยบังแดด สามารถลดความร้อนภายในอาคารได้มาก

#### 5.1.4.2 ทิศทางของลมและผลกระทบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในพื้นที่สามารถรับลมตะวันตกเฉียงใต้เกือบทั้งหมด ทำให้มีลมพัดผ่านช่วยลด ความร้อนและปัญหาของแดด

#### 5.1.4.3 มลภาวะทางเสียงและฝุ่นละออง

บริเวณด้านหน้าของโครงการติดกับพื้นที่โล่งทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องมลภาวะทาง เสียงและฝุ่นละออง แต่อาจมีปัญหาเรื่องฝุ่นละอองจากพื้นที่โล่ง ซึ่งอาคารติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ซึ่งสามารถแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้

## 5.2 การวิเคราะห์ตัวอาคารของโครงการ

อาคารที่นำมาใช้	อาคาร Impact Exhibition Hall
เจ้าของ	โครงการ MUANGTHONG THANI
สถาปนิก	บริษัท BOX INTERIOR
เหตุผลในการเลือกอาคาร	1. เนื่องจากเป็นอาคารของ MOTORSPORT COMPLEX ดังนั้น ตัวอาคาร จึงแสดงออกถึง ลักษณะรูปลักษณะของความสวยงามและความ ไม่เรียบร้อยนักมีความดิบของวัสดุและสีเพื่อ แสดงถึงรถแต่งและรถแข่ง
	2. ลักษณะอาคารแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็น ตัว ACCESSORIES SHOWROOM , EXHIBITION และ สนามทดสอบแข่งขันรถ ภายนอกอาคาร
	อาคารมีความสูงมากพอสมควรและไม่มีเสา กั้นกลางทำให้เหมาะที่จะจัดนิทรรศการรถยนต์
	3. เนื่องจากเป็นอาคารเดิมซึ่งมีการออกแบบ เพราะพื้นที่ใช้สอยสามารถปรับปรุงเป็นศูนย์ แสดงรถยนต์ที่ทันสมัย
โครงสร้างอาคาร	เป็นโครงสร้างแบบ TRUSS มีความสูงจากพื้น ถึงเพดาน 15 เมตร หลังคาเป็น METAL SHEET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

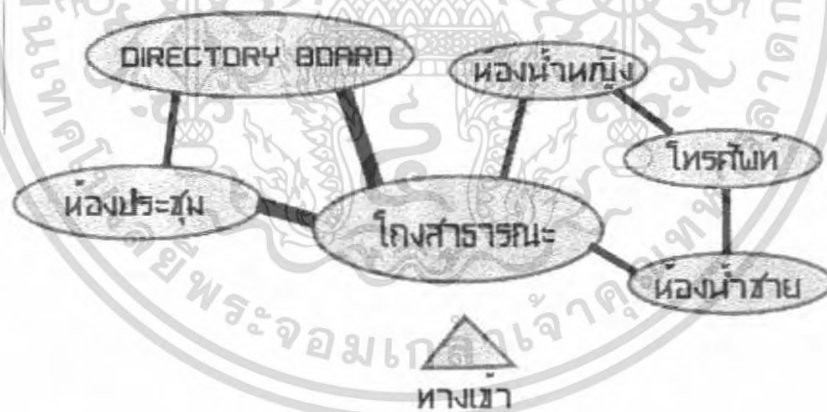
#### 5.3.1 ส่วนของโถงสาธารณะ

PUBLIC	SEMI-PRIVATE	PRIVATE	ELEMENT	
■	■	■	โถงสาธารณะ	●
■	■	■	ห้องประชุม	○
■	■	■	ส่วนโทรศัพท์	○
■	■	■	DIRECTORY BOARD	○
■	■	■	ห้องน้ำชาย	○
■	■	■	ห้องน้ำหญิง	○

- สัมพันธ์มาก
- สัมพันธ์ปานกลาง
- สัมพันธ์น้อย

แผนภูมิที่ 11 RELATION MATRIX ส่วนโถงสาธารณะ

#### BUBBLE DIAGRAM

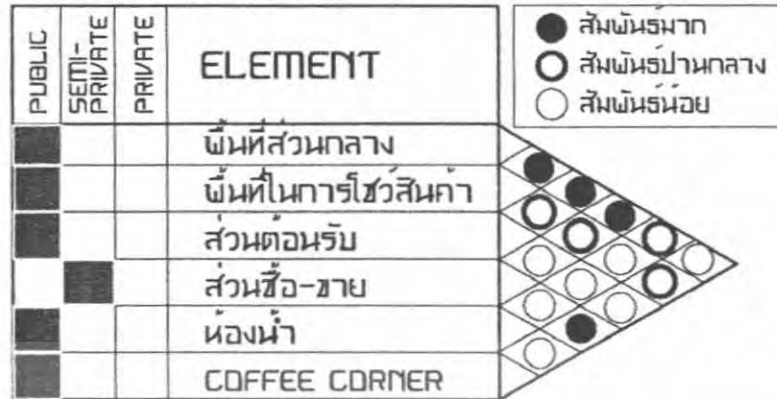


แผนภูมิที่ 12 BUBBLE DIAGRAM ส่วนโถงสาธารณะ

#### 5.3.2 ส่วนของ ACCESSORIES SHOWROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## RELATION DIAGRAM



แผนภูมิที่ 13 RELATION MATRIX ACCESSORIES SHOWROOM

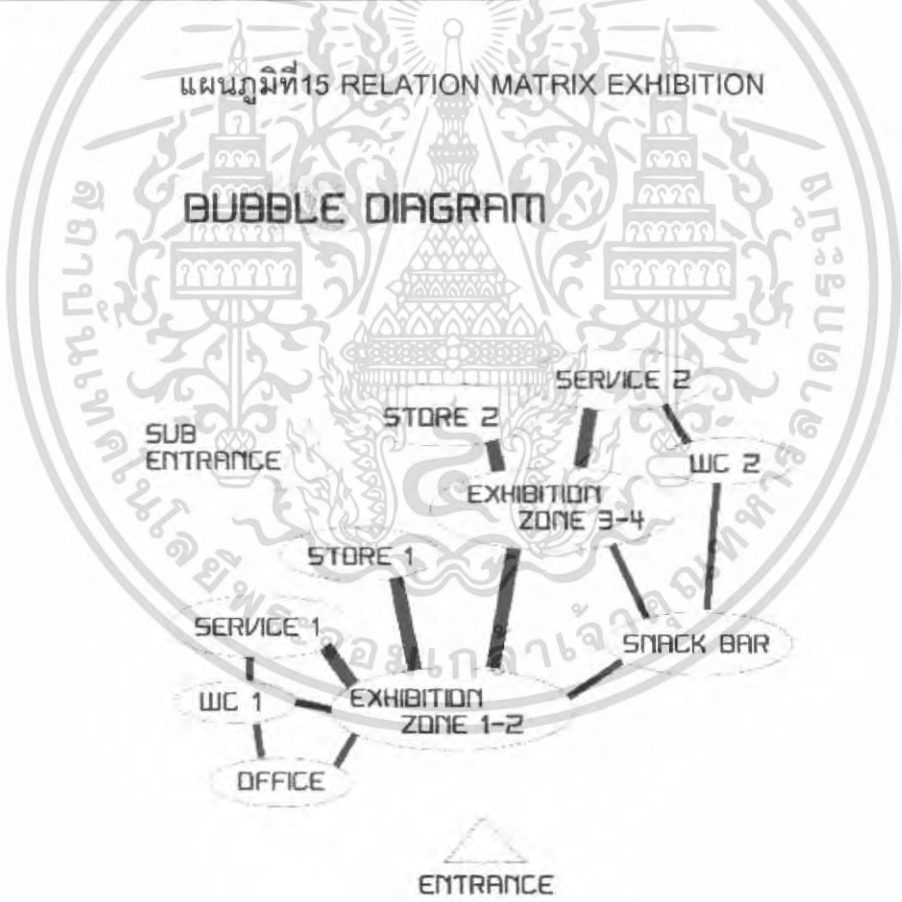
## BUBBLE DIAGRAM



แผนภูมิที่ 14 BUBBLE DIAGRAM ACCESSORIES SHOWROOM

## 5.3.3 ส่วน EXHIBITION

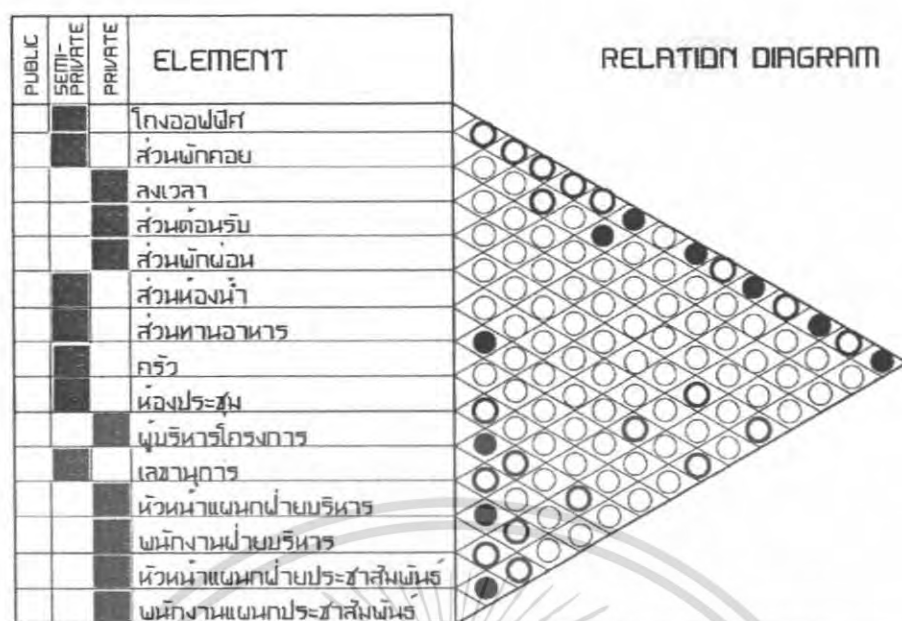
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



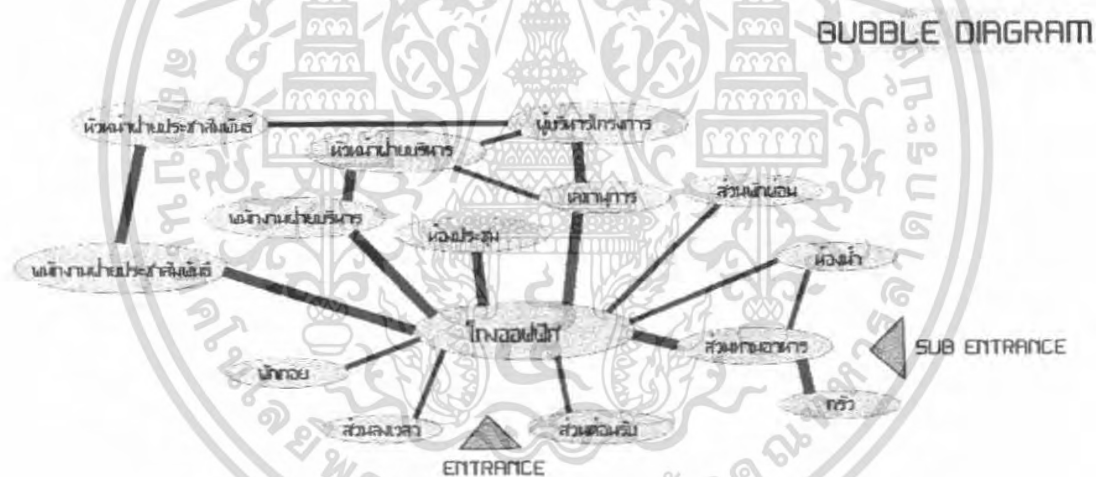
แผนภูมิที่ 16 BUBBLE DIAGRAM EXHIBITION

5.3.4 ส่วนของสำนักงานและห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 17 RELATION MATRIX ส่วนสำนักงานและห้องประชุม

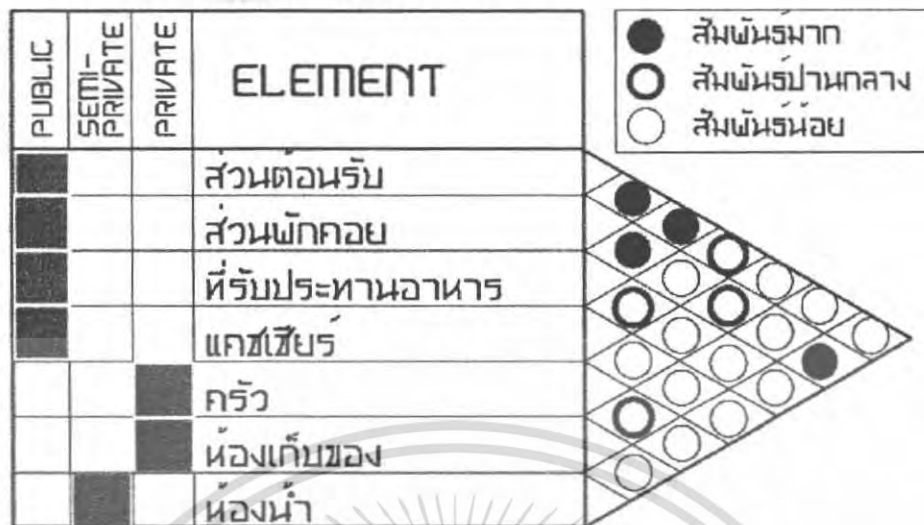


แผนภูมิที่ 18 BUBBLE DIAGRAM ส่วนสำนักงานและห้องประชุม

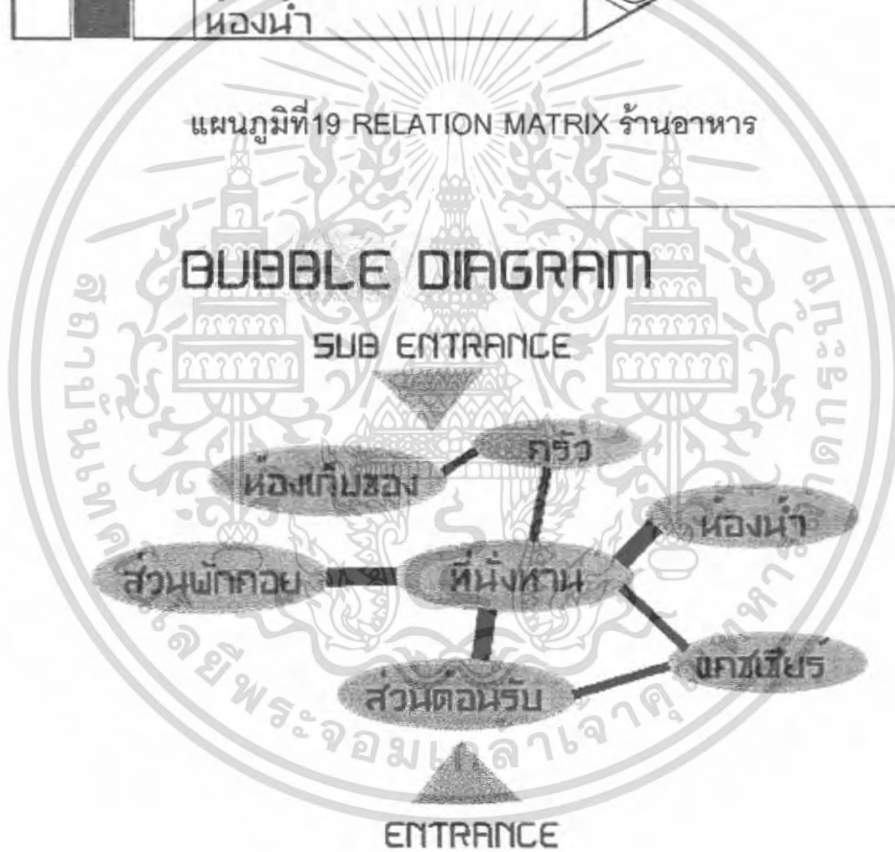
### 5.3.5 ส่วนของร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## RELATION DIAGRAM



แผนภูมิที่ 19 RELATION MATRIX ร้านอาหาร



แผนภูมิที่ 20 BUBBLE DIAGRAM ร้านอาหาร

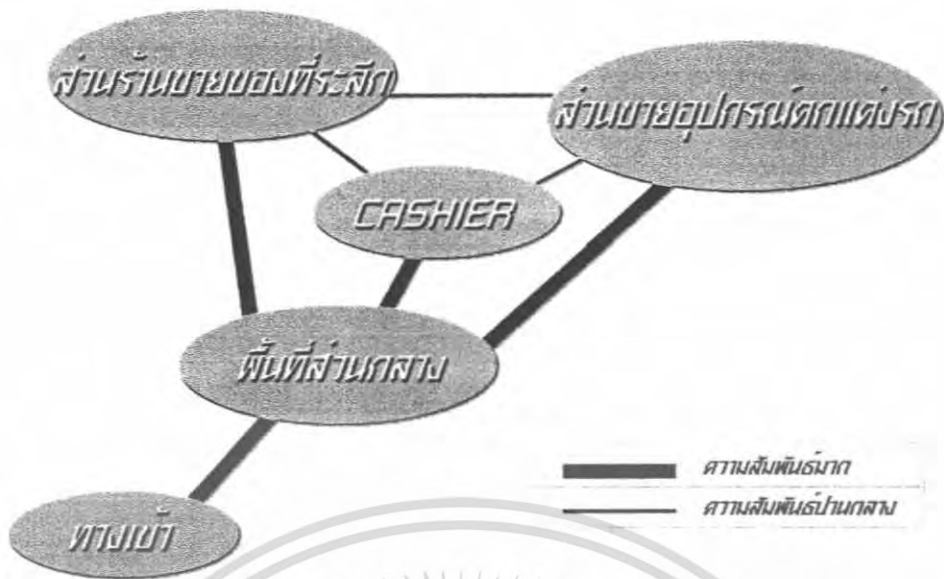
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.3.6 ส่วนของร้านเกมส์



แผนภูมิที่ 21 RELATION MATRIX ร้านขายของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 22 BUBBLE DIAGRAM ร้านขายของที่ระลึก

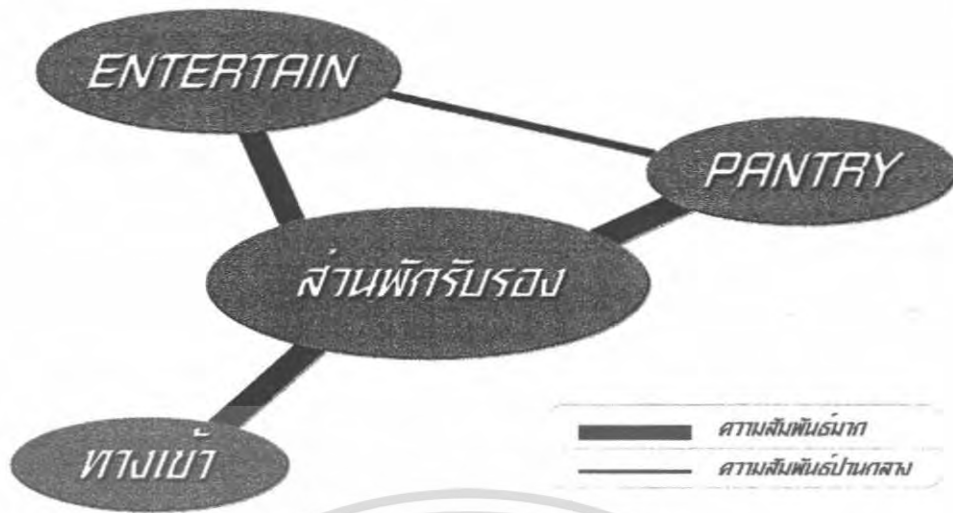
5.3.7 ส่วนพักรับรองลูกค้า

PUBLIC	SEMI PRIVATE	PRIVATE	ELEMETNT	
			ส่วนพักรับรอง	
			ENTERTAIN	● ●
			PANTRY	○ ●

Legend:  
 ● ตามสัมพันธ์มาก (High relationship)  
 ○ ตามสัมพันธ์ปานกลาง (Medium relationship)  
 ◐ ตามสัมพันธ์น้อย (Low relationship)

แผนภูมิที่ 23 RELATION MATRIX ส่วนพักรับรองลูกค้า

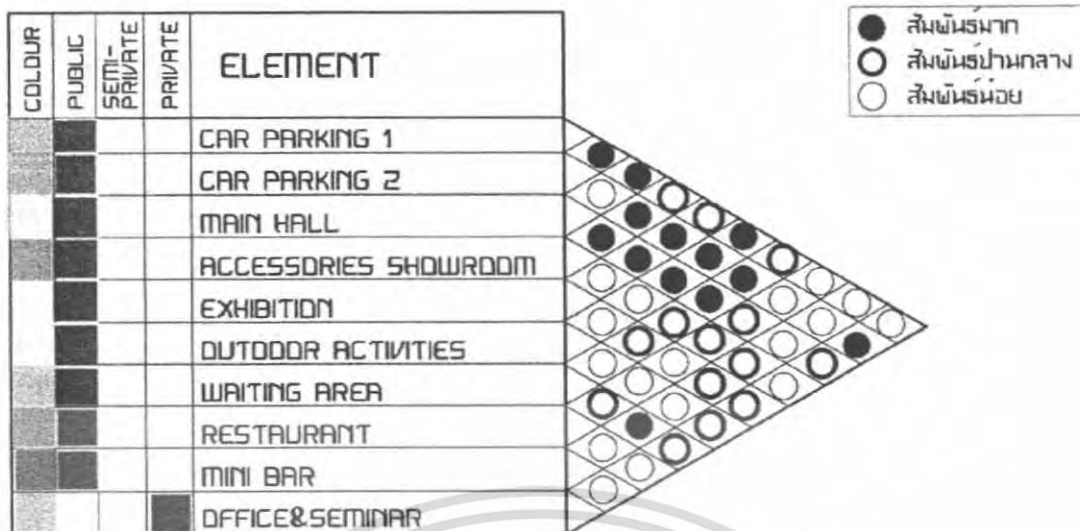
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



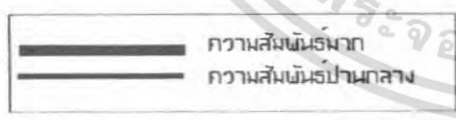
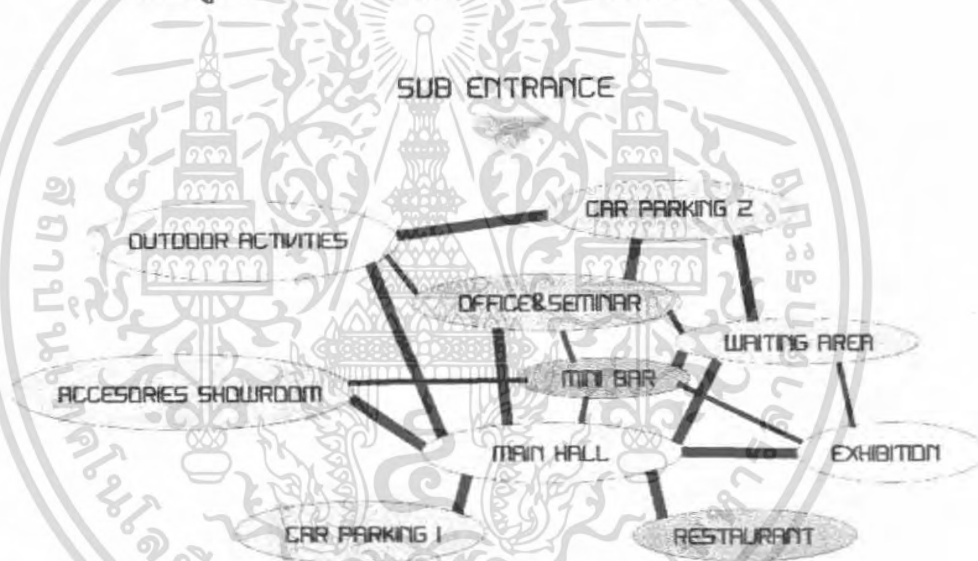
แผนภูมิที่ 24 BUBBLE DIAGRAM ส่วนพักรับรองลูกค้า

### 5.3.8 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



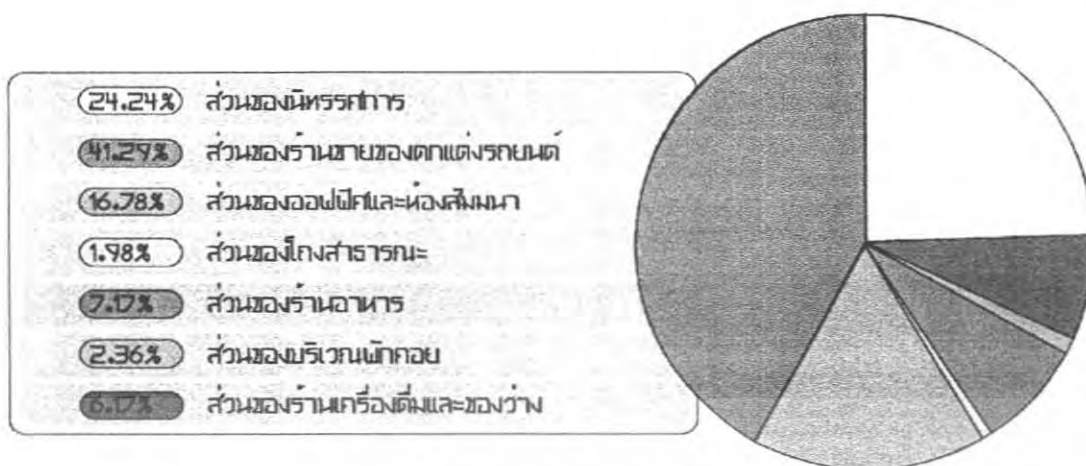
แผนภูมิที่ 25 RELATION MATRIX ของโครงการ



แผนภูมิที่ 26 BUBBLE DIAGRAM ของโครงการ

### 5.4 การวิเคราะห์สัดส่วนของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 27/ PIE CHART

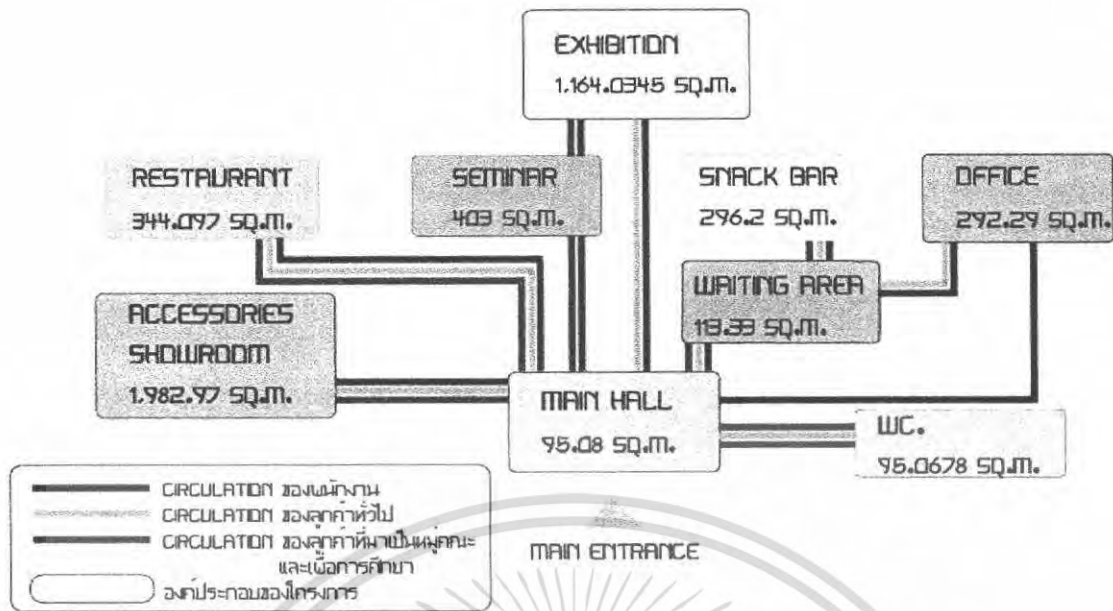
ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบพื้นที่อาคารของโครงการกับพื้นที่ที่ต้องการของโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่อาคารของโครงการ A	พื้นที่ที่ต้องการของโครงการ B
MAIN HALL & WAITING AREA	208.41 SQ.ม.	197.032 SQ.ม.
ACCESSORIES-SHOWROOM	1,982.97 SQ.ม.	(183.505 X 10 หน่วย) 1,835.05 SQ.ม.
EXHIBITION	1,164.0345 SQ.ม.	1,130 SQ.ม.
OFFICE & SEMINAR	806 SQ.ม.	695.29 SQ.ม.
RESTAURANT	344.097 SQ.ม.	287.25 SQ.ม.
SNACK BAR	296.2 SQ.ม.	287.25 SQ.ม.
TOTAL	4,801.7155 SQ.ม.	4,431.872 SQ.ม.

สรุปพื้นที่ A มากกว่า พื้นที่อยู่ 369.8435 SQ.ม.  
ดังนั้นพื้นที่ส่วนที่เหลือรับเป็น CIRCULATION

## 5.5 การวิเคราะห์ค่าการติดต่อสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

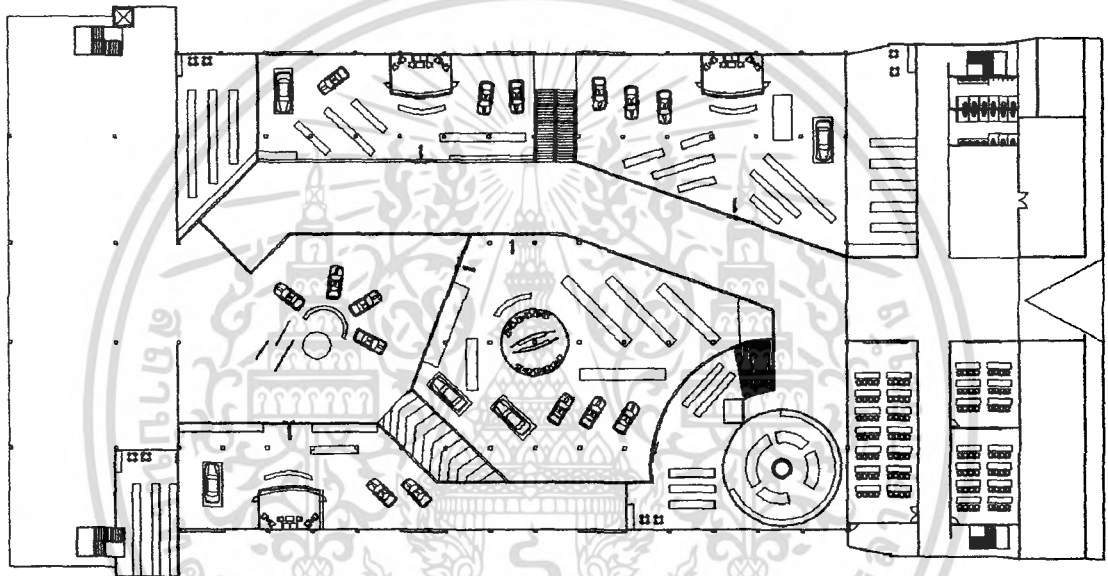


แผนภูมิที่ 28 FUNCTIONAL DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ

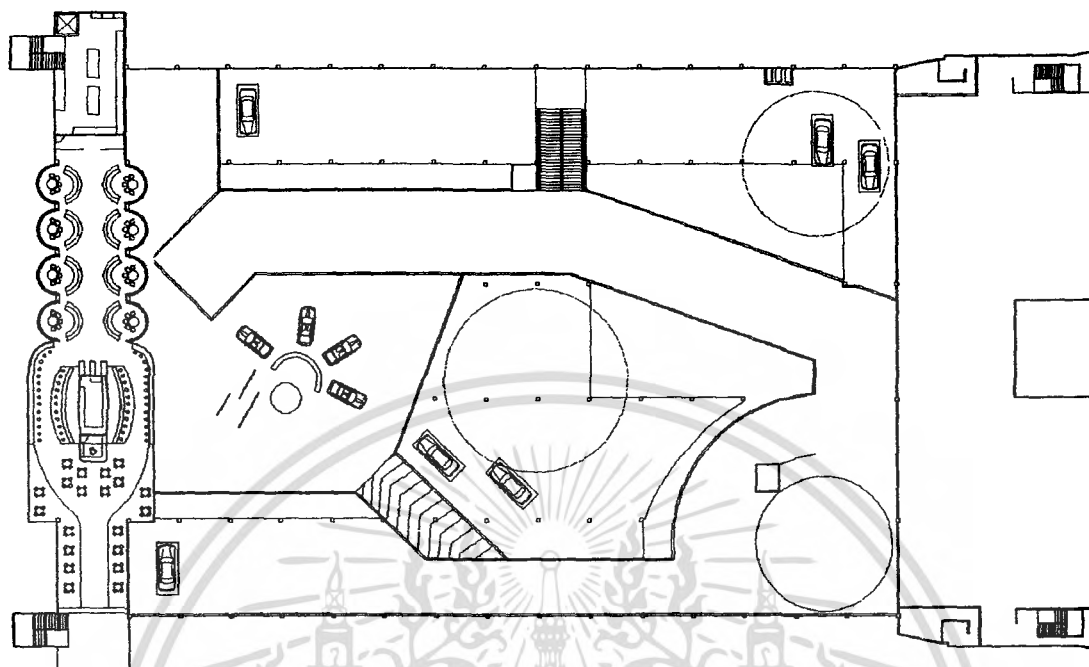
### 6.1 ผังอาคาร



ผังอาคารชั้น 1

- แสดงถึงการจัดวางผังของ Showroom และ Retail Shop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ผังอาคารชั้น 2

- แสดงถึงส่วนจัดแสดงนิทรรศการต่างๆ
- แสดงถึงผังของส่วนร้านอาหารและ Coffee Shop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 รูปด้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.3 การออกแบบในส่วนต่างๆ

### 6.3.1 เซอร์กิตโซน



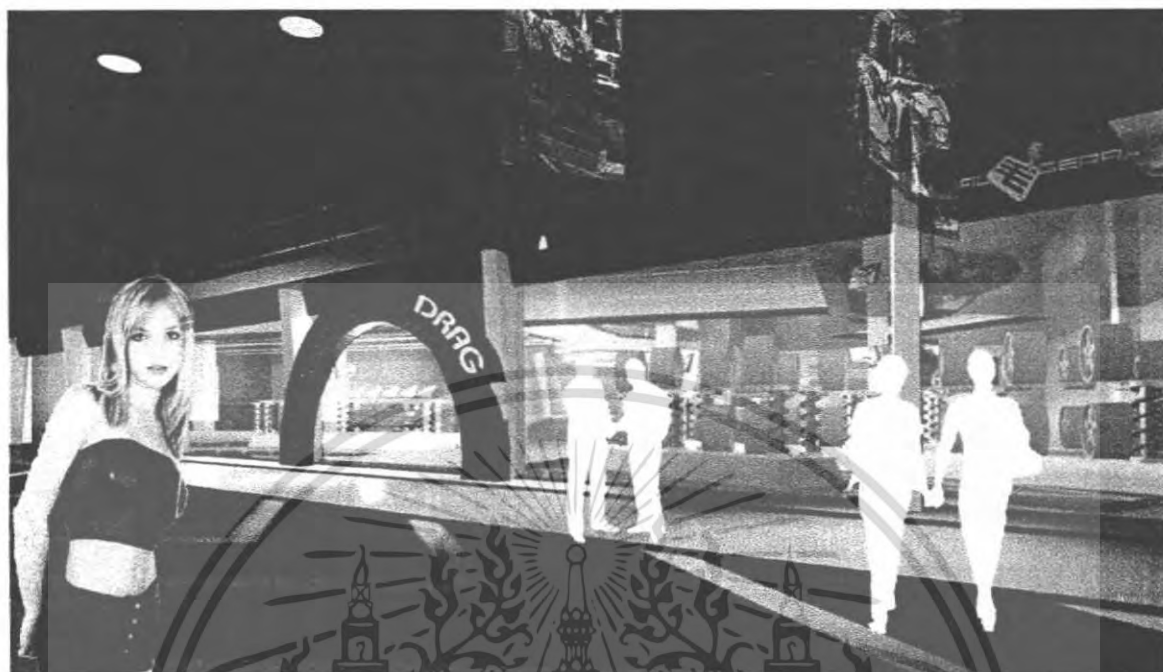
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.2 ดริฟท์ โซน



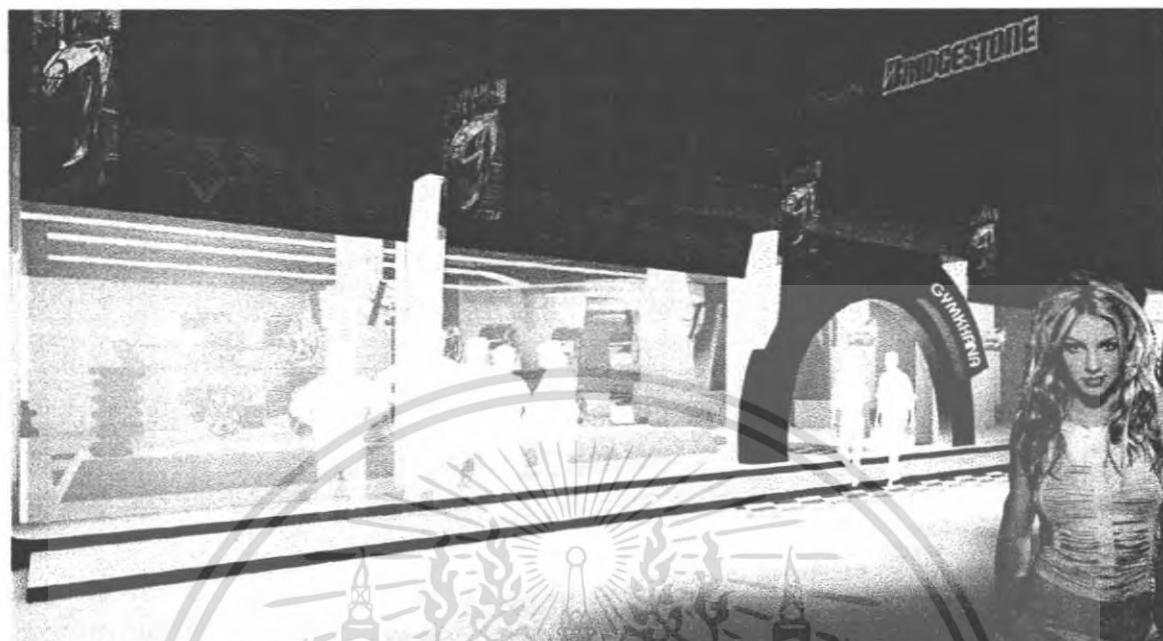
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.3 แดร็ก โชว์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.4 จิมคาน่า โซน



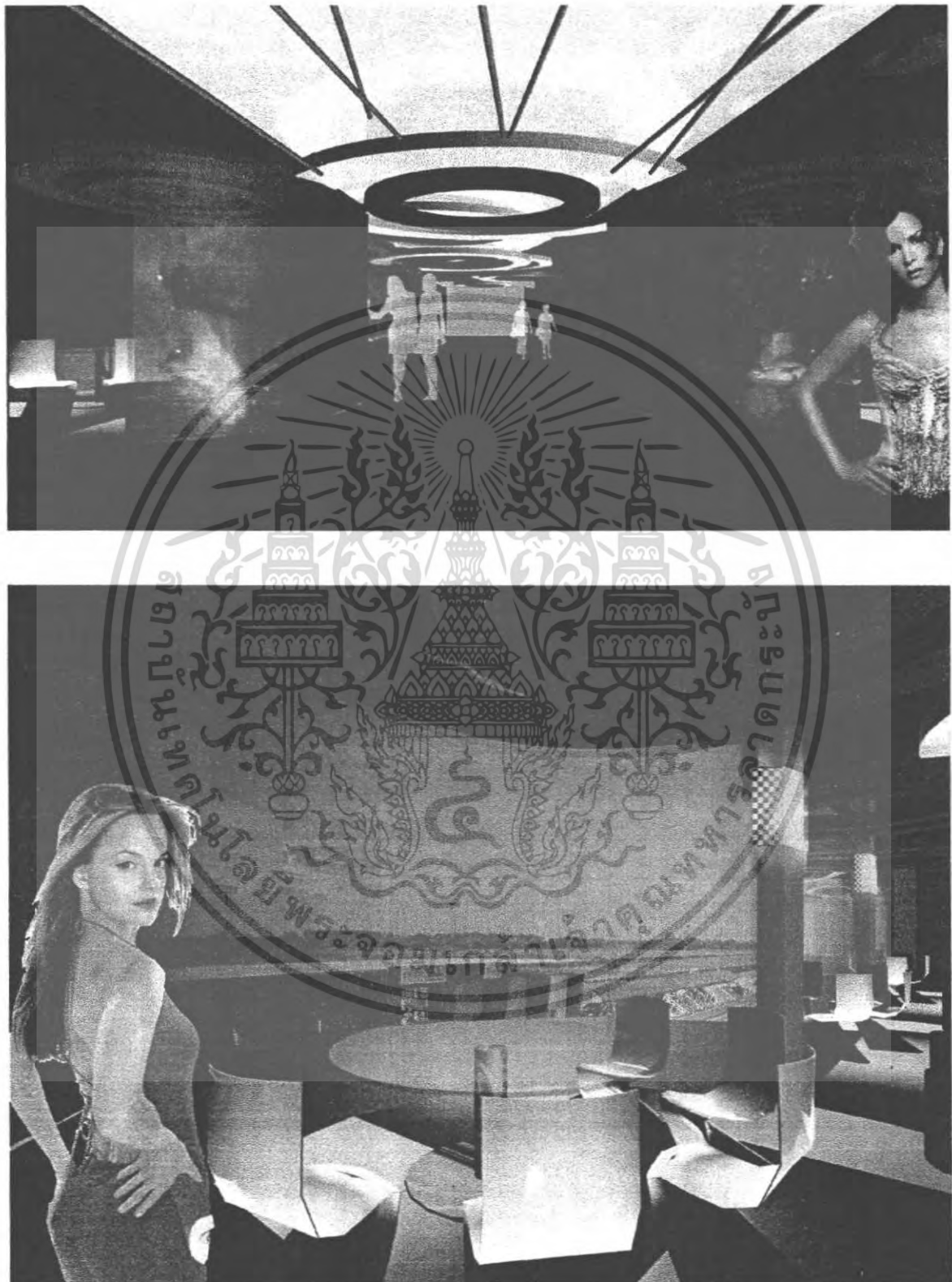
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.5 แสงและเสียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.6 ร้านอาหารและ Coffee Shop



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

EXHIBITION DESIGN ANNUAL2002-2003

SHOWROOM

INTERNATIONAL EXHIBITION 2003

XO AUTOSPORT MAGAZINE

AUTOMOBIL RACING CAR MAGAZINE

[www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)

[www.racingweb.net](http://www.racingweb.net)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้