

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
เสนอแนะ ชูชิกิ มังงะแอนต์อิมเมะ
คอมเพล็กซ์



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
ผังสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2556 - 2557

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
ฟูซิกิ มังงะแอนดอานิเมะ คอมเพลกซ์
(FUSHIGI : Manga & anime complex)



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

b. 12647822
i.

โครงการนี้เป็นการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี
สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาสถาปัตยกรรมภายในและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ประจำปีการศึกษา 2556 -2557

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

ชื่อ นางสาว ขวัญนคร พจนวรพงษ์
MISS KWANNAKORN POJANAVORAPONG

รหัส 52020093

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

กลุ่มวิชา สถาปัตยกรรมและการวางแผน

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2556 -2557

ที่อยู่ 420 หมู่2 ถ.กาญจนาภิเษก แขวง บางแคเหนือ
เขต บางแค กรุงเทพฯ 10160

โทรศัพท์ 084-4159792

E-Mail ayame_c@hotmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. ญาณินทร์ รักษวงศ์วาน

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในเสนอแนะ
ฟูซิกิ มังงะแอนดอนิเมะ คอมเพลกซ์
(Manga & anime complex)

ประเภทโครงการ โครงการเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

FUSHIGI : Manga & anime complex อาณาจักรแห่งการ์ตูน ที่เป็นมากกว่าแค่การ์ตูน โลกแห่งความฝัน และความสุขที่เต็มไปด้วยจินตนาการที่ไม่มีที่สิ้นสุด โดยมุ่งเน้นให้เป็นสถานที่รวบรวมผลิตภัณฑ์ทั้งสินค้า งานบริการ รวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนทั้งหมด เพื่อเป็นศูนย์รวมเพื่อตอบสนองทุกความต้องการของเหล่าคนคอการ์ตูน ไม่ใช่เพียงแค่ร้านค้า แต่เป็นสถานที่ที่สามารถมอบความฝันและตอบรับไลฟ์สไตล์ได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ใช่เพียงแค่มองเห็น แต่ต้องรับรู้และสัมผัสได้ราวกลับเข้าไปอยู่ในโลกของจินตนาการได้อย่างแท้จริง ไม่ใช่เพียงแค่ความสุข แต่ต้องสื่อให้เห็นถึงความคิด คำบอกใบ้ เรื่องราว จิตวิทยาที่แอบแฝง และประโยชน์แท้จริงที่ซ่อนอยู่ในนั้นให้มากที่สุดด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

กว่าจะมาเป็นวิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้ผ่านเรื่องราวสารพัด พบเจอกับอะไรมากมาย และคงเดินมาถึงจุดนี้ไม่สำเร็จ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือมากมายจากผู้รอบตัว ที่แค่คำขอบคุณคงไม่เพียงพอ แต่อย่างน้อยก็อยากจะขอบคุณไว้ตรงนี้

...ขอบคุณ คุณพ่อคุณแม่และน้องๆที่หึงดูแล คอยเป็นห่วง และให้กำลังใจอบอุ่น เป็นความรู้สึกที่หาที่ไหนไม่ได้ เเท่านี้อีกแล้ว

...ขอบคุณ คณะอาจารย์สถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน ทุกท่านที่คอยสั่งสอน บ่มเพาะ แนะนำและตักเตือนจนลูกศิษย์คนนี้ได้เดินมาถึงจุดๆนี้ได้โดยสวัสดิภาพ

...ขอบคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ญาณินทร์ รังวงศ์วาน (อ.เต๋ย) ที่คอยสั่งสอน ให้คำแนะนำ ความรู้เรื่องราว แนวคิดหลากหลายด้าน ที่มากมายเกินบรรยาย เป็นการเปิดโลกกว้างและเห็นมุมมองใหม่ๆสำหรับเด็กน้อยคนนี้ได้
ขอบคุณที่เปิดกว้างและยอมรับแอดไวซ์เพื่อๆคนนี้ได้

..ขอบคุณ เพื่อนๆHARA ที่อยู่ร่วมทุกข์สุขเฮฮาปาร์ตี้ ทั้งเรื่องเรียน งาน เล่น เว้นเว้อ นั่งปิ้งงานเคียงข้างด้วยกัน มาจนเสร็จสำเร็จแฮปปี้ทุกคนได้

...เพื่อนๆชาว สน.ที่อยู่ด้วยกันตั้งแต่วันแรก เป็นประสบการณ์ชีวิตที่มีค่ามากมาย และจบไปด้วยกัน

...ขอบคุณ เพื่อนๆ LEGAME. เพื่อนรักชาวเซนต์ฟรังฯ ที่ถึงจะเรียนอยู่คนละที่กันไกล คนละคณะสายอาชีพแบบสุดๆ ไม่รู้เรื่องทีสิทีเท่าไร แต่ก็พยายามเอาใจช่วย และให้คำแนะนำมาเรื่อยๆ ยอมให้แงงใส่ได้เสมอเมื่อท้อใจ

...ขอบคุณ พี่น้องสายรหัส 04 และสายโครรหัส 63 67 ที่น่ารักน่าหยิกเป็นที่สุด ตั้งแต่น้องปี1-4 ไปจนถึงปีเก่าที่จบยังคอยทวงโยและให้คำแนะนำได้อย่างดี

...ขอบคุณ พี่ซิ่ง(โกวิทย์) พี่รหัสพี่สุดรุ่นเดอะ ที่คอยให้คำแนะนำตั้งแต่เริ่มคิดโครงการ ทั้งแนวคิดและแรงบันดาลใจมากมาย และยังกำลังใจตอนที่สับสนแบบสุดๆจนพูดไม่รู้เรื่องอีก

...ขอบคุณ พี่ฐา (ฐานิตา ศรีประเสริฐยิ่ง) ที่คอยให้คำแนะนำและห่วงใย ทั้งปลอบและชู(ฮา) กำลังใจและเอนเตอร์เทนซ้ำๆ

...ขอบคุณ การ์ตูนญี่ปุ่น ที่เป็นตัวจุดประกายความคิดและสั่งสมทุกอย่างจนออกมาเป็นตัวตนในวันนี้ได้ ทั้งความสนุก ประทับใจ เฮฮา สารระ ประชญา แนวความคิด ที่ซ่อนอยู่ไว้มากจนหล่อหลอมออกมาเป็นผลงานชิ้นนี้

...ขอบคุณ โปรแกรม Photoshop ที่ทำให้รู้ว่า งาน3D ไม่เก่ง งานสีน้ำไม่เทพ ก็สามารถสร้างงานที่ขอแอบปลื้มใจชิ้นนี้ออกมาจนสำเร็จได้

....อยากขอบคุณ ขอบคุณ และขอบคุณท้องฟ้า ฟ้า ฝน พลมลพิษ หรือจะแค่ความบังเอิญก็ได้ ที่ทำให้ชีวิตได้ก้าว
เดินมาจนถึงจุดนี้อย่างไม่น่าเชื่อ ประสบการณ์ชีวิตและเรื่องราวที่มีคุณค่ามากมาย ที่จะเก็บจำลึกไว้ในความทรงจำนี้ตลอดไป...

คำนำ

โครงการ FUSHIGI : Manga & anime complex อาจจะเป็นโครงการวาดฝัน หรือจะเรียกว่าโครงการที่มาจากความใฝ่ฝันหรือจินตนาการของผู้ที่มีความชื่นชอบในผลงานด้านการ์ตูนของญี่ปุ่นก็คงได้ เพราะชอบถึงได้ติดตาม เพราะติดตามถึงได้เข้าใจ เพราะเข้าใจถึงได้อยากบอกต่อ เพราะอยากจะมีสถานที่สักที่หนึ่งซึ่งรวบรวมเหล่าคนที่มีความชอบและเข้าใจในเรื่องเดียวกันมาอยู่ด้วยกัน เพราะอยากให้มีสถานที่ที่จะรวบรวมความฝันและจินตนาการต่างๆที่บรรจงสรรสร้างขึ้นด้วยลายเส้นและเรื่องราวนี้เอาไว้ เพราะอยากจะทำให้คนทั่วไปได้เข้าใจและเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น ถึงแม้มังงะและอนิเมะจะเป็นผลผลิตจากประเทศญี่ปุ่น ใช่ว่าจะเป็นการรับเอาอิทธิพลมาเพียงฝ่ายเดียว ธุรกิจการ์ตูนญี่ปุ่นถือเป็นธุรกิจที่กระตุ้นและทำกำไรให้เศรษฐกิจญี่ปุ่นอย่างมาก หมายถึงเป็นธุรกิจที่ทางเขาประสบความสำเร็จ ทางเราจึงต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจของความหมายนั้น เข้าใจแล้วต่อยอด ผลผลิตด้านการ์ตูนในไทยเองก็มีอยู่และกำลังค่อยๆก้าวมามีบทบาทมากขึ้นกว่าแต่ก่อน เพราะแบบนี้การพัฒนาให้ถูกหลักจึงจำเป็นไม่น้อย

หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ทางผู้จัดทำก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย และมุ่งหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้จะมีประโยชน์หรือเป็นแนวคิดจุดประกายใหม่ๆอะไรบ้างไม่มากนักน้อย

นางสาวขวัญนคร พจนวรพงษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
เค้าโครงสารบัญ	
บทคัดย่อ	3
กิตติกรรมประกาศ	4
คำนำ	5
สารบัญ	6
บทที่ 1.บทนำ	9
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	
1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ	
1.3 วัตถุประสงค์โครงการ	
1.4 กลุ่มเป้าหมาย	
1.5 ภาพลักษณ์โครงการ	
1.6 สถานที่ที่ตั้งโครงการ	
1.6.1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	
1.6.2 การเข้าถึงโครงการ ผังบริเวณ	
1.6.3 สภาพแวดล้อมโครงการ	
1.7 องค์ประกอบโครงการ	
1.8 ขอบข่ายของโครงการและขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์	
บทที่ 2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ	22
2.1 ข้อมูลเฉพาะโครงการ	22
2.1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ	
2.1.2 เอกลักษณ์องค์กร	
2.1.3 สายงานบริหารและอัตรากำลัง	
2.1.4 รายละเอียดองค์ประกอบโครงการ	
2.2 กรณีโครงการศึกษาเปรียบเทียบ	26
2.2.1 J-World Tokyo	
2.2.2 Kita Kyushu Manga Museum	
2.2.3 TK Prak	

- 2.3.4 Ripley's believe it or not
- 2.3.5 Le Manga Cafe
- 2.3.6 Maidreamin
- 2.3.7 Karaoke Pasela Akihabara

2.3 ข้อมูลเฉพาะ 41

- 2.3.1 ความหมายและความสำคัญของหนังสือการ์ตูน
- 2.3.2 ประเภทของสินค้าและบริการเกี่ยวกับการ์ตูน
- 2.3.3 ประเภทของมังงะและอนิเมะ
- 2.3.4 ประเภทของเนื้อเรื่องการ์ตูน
- 2.3.5 ลักษณะของร้านค้าในญี่ปุ่น

2.4 ข้อมูลทั่วไป 66

- 2.4.1 ลักษณะการการออกแบบการตกแต่งร้าน
- 2.4.2 ข้อมูลการออกแบบห้องสมุด
- 2.4.3 ลักษณะการจัดสวนสนุกในร่ม

บทที่ 3.การวิเคราะห์และการออกแบบ 83

- 3.1 พฤติกรรมผู้ให้บริการ
- 3.2 พฤติกรรมผู้รับบริการ
- 3.3 การวิเคราะห์อาคารและที่ตั้ง
- 3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่องพื้นที่
- 3.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อเนื่องพื้นที่
- 3.6 การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่
- 3.7 การวิเคราะห์ความต่อเนื่องการใช้สอยและการสัญจร
- 3.8 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์

บทที่ 4.สภาพแวดล้อมภายในและวัสดุ 87

- 2.5.1 ระบบการให้แสงสว่าง
- 2.5.2 ระบบเสียงและการควบคุม
- 2.5.3 ระบบการปรับอากาศภายในโครงการ

2.5.4 ระบบไฟฟ้าที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.5.5 ประเภทของวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5. แนวความคิดในการออกแบบ

4.1 ผังบริเวณ

4.2 ผังพื้นที่

4.3 รูปด้าน

4.4 ทศนิยมภาพ

บรรณานุกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันเราจะพบว่าหนังสือการ์ตูนในตลาดการพิมพ์อยู่เป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นประเภทใด ภาษาใด หนังสือการ์ตูนได้รับความนิยมทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยเฉพาะในประเทศญี่ปุ่นเองยังมีการแบ่งประเภทการ์ตูนของเด็กและผู้ใหญ่ออกจากกันอย่างเด็ดขาด ทำให้เห็นได้ว่าการ์ตูนมีอิทธิพลต่อคนเราตั้งแต่วัยเด็กถึงวัยผู้ใหญ่เลยทีเดียว อดุทธากรรมการ์ตูนญี่ปุ่นไม่ใช่ใหญ่เฉพาะในประเทศ แต่ยังคงตลาดทั่วเอเชียด้วย ในบ้านเราเองก็พบว่ามีการผลิตหนังสือการ์ตูนจำนวนมากทั้งที่เขียนขึ้นเองโดยคนไทย

หนังสือการ์ตูน ถือเป็นวรรณกรรมและจิตรศิลป์รูปแบบหนึ่ง ที่สามารถเข้าถึงได้โดยง่ายทั้งเด็กและผู้ใหญ่ เป็นการถ่ายทอดเรื่องราวที่ยินบนพื้นฐานความจริงผสมผสานการแต่งแต้มด้วยจินตนาการ เป็นงานศิลปะที่คนจำนวนมากหาซื้อได้ในราคาที่ไม่แพง เป็นสิ่งที่ไม่ว่าใครๆก็สามารถมีความสุขและสนุกไปกับมันได้ เข้าใจง่าย มองเห็นได้ รู้สึกร่วม เป็นมากกว่าแค่ความสนุก คือการต่อยอดความคิด ที่ทำให้เราได้คิดและจินตนาการร่วมด้วยไปกับเรื่องราวในเล่ม กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ และมีพลังในการผลักดันแรงจูงใจของผู้คนให้อยากที่จะลงมือทำต่อไป

ธุรกิจการ์ตูนญี่ปุ่นถือเป็นธุรกิจที่กระตุ้นและทำกำไรให้เศรษฐกิจญี่ปุ่นเป็นอย่างมาก เพราะการ์ตูนสำหรับญี่ปุ่น ไม่ได้มีเพียงแค่หนังสือ จากงานลายเส้นจะถูกต่อยอดกลายเป็น งานอนิเมชัน เพลงประกอบการ์ตูน DVD CD เป็นงานวรรณกรรม หนังสือนิยาย ทั้งยังเชื่อมโยงไปยังการทำผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคจากการ์ตูนเพื่อการค้า โดยเฉพาะ ในรูปแบบของเกมส์ เกมส์การ์ด โมเดล กันพลา รถแข่ง ฯลฯ จัดกิจกรรมอย่างจริงจังด้วยการแข่งที่มีเวทีแข่งขัน และการประกวดส่งเสริมการขาย ทั้งยังผลิตเป็นเกมส์คอมพิวเตอร์ เกมส์ตู้ เครื่องเกมส์พกพา PSP, DS ฯลฯ ที่นำเนื้อเรื่องและเหตุการณ์จากการ์ตูนเป็นแกนเรื่อง โดยให้ผู้เล่นแก้ไขปัญหาและเกิดเป้าหมายที่แตกต่างกันไป ออกไป และยังมีการประยุกต์ไปใช้กับงานบริการของโลกแห่งความจริง ให้เสมือนเข้าไปอยู่ในโลกแห่งการ์ตูนได้โดยตรง เช่นร้านเมตคาเฟ่ ที่สร้างบรรยากาศและให้บริการตามอย่างให้การ์ตูน หรือการแต่งตัวคอสเพลตามแบบคาแรกเตอร์การ์ตูน เป็นต้น และทั้งหมดนี้นอกจากจะเป็นสิ่งที่มีอบความบันเทิงเพลิดเพลินและผ่อนคลายความตึงเครียดจากสังคมที่วุ่นวาย ยังเป็นสิ่งที่กระตุ้นจินตนาการ ความคิด แฝงจิตวิทยา คติสอนใจ สอดแทรกวิถีชีวิตและวัฒนธรรมไว้อย่างแนบเนียน ปลุกฝังความรักชาติและภูมิใจให้แผ่นดินเกิด และเผยแพร่ความภาคภูมิใจนั้นออกไปสู่สากลโลก เป็นต่อเนื่องแนวทางในการช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจด้านอื่นๆอีกหลากหลายของประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

แต่ในขณะเดียวกัน ยังมีผู้คนจำนวนมากที่มีทัศนคติในเชิงลบต่อวงการการ์ตูน ว่าเป็นเพียงหนังสือภาพที่มีเพียงความสนุกและสำหรับอ่านฆ่าเวลาเท่านั้น เป็นเพียงการเพ้อฝันและจินตนาการในสิ่งที่ไม่เกิดประโยชน์ หรือการวิพากษ์วิจารณ์ถึงบางเนื้อเรื่องที่มีความรุนแรงหรือภาพที่ไม่เหมาะสมที่ปะปนอยู่ในหนังสือ ซึ่งการรับรู้เพียง "ผิวเผิน" กลับถูกตีความเป็น "ทั้งหมด" ของความเป็นการ์ตูนนั้นๆไปอย่างน่าเสียดาย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำคัญของโครงการ

เมื่อวงการการ์ตูนเป็นที่แพร่หลายและกว้างขวางมากขึ้นในประเทศต่างๆและไม่เว้นแต่ประเทศไทยเอง ทำให้เกิดกลุ่มคนที่สนใจ และมีความต้องการทางด้านนี้เพิ่มขึ้นมากตามเช่นกัน กลุ่มคนที่ชื่นชอบแฟนพันธุ์แท้การ์ตูนทุกแนว ทุกประเภท กลุ่มคนที่ต้องการเพิ่มเติมความคิดและจินตนาการใหม่ๆ เหล่าเยาวชนที่รักและสนใจการอ่าน แฟนพันธุ์แท้บริโภคสินค้าการ์ตูน

ซึ่งนั่นก็เป็นผลให้ "Manga & Anime Complex" สถานที่ที่สามารถรวบรวมสินค้าและงานบริการความบันเทิงทุกด้านเกี่ยวกับการ์ตูนญี่ปุ่น ไม่ว่าจะเป็น ร้านขายหนังสือ ร้านขายของเล่น Manga Cafe , Anime Karaoke , Maid Cafe , ลานกิจกรรมงาน Event และแต่ง Cosplay ฯลฯ นี่จึงเป็นสถานที่ตอบสนองต่อความต้องการข้างต้นอย่างลงตัว เป็นแหล่งรวมความบันเทิงและจินตนาการ การร่วมมือและสัมพันธ์ไมตรีระหว่างประเทศ กระตุ้นเศรษฐกิจด้านต่างๆต่อไปในอนาคต

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

1. กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ เยาวชนอายุระหว่าง 13-25 ปี (Teenager - First Jobber)
กลุ่มวัยรุ่น (Teenage) 13-19ปี กลุ่มวัยอย่างสูการเป็นผู้ใหญ่ (Young-Adult) 20-25ปี
2. กลุ่มเป้าหมายรอง ได้แก่ เด็ก พ่อแม่ ผู้ปกครอง และประชาชนที่สนใจทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นสถานที่รวบรวมสินค้าและบริการความบันเทิงทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการดูญี่ปุ่น
2. เพื่อเป็นสถานที่แสดงความสามารถและเปิดโอกาสให้กับเหล่ากลุ่มคนผู้ชื่นชอบการ์ตูน ได้มารวมพลพบปะสังสรรค์ และร่วมกิจกรรมงานอีเว้นท์เกี่ยวกับการ์ตูน แต่งคอสเพล และออกบูธขายสินค้าทำเอง
3. เพื่อเป็นสถานที่สร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ และเฟลิดเฟลินไปกับจินตนาการและโลกแห่งความฝัน หลุดพ้น จากกรอบของโลกสังคม และเปิดมุมมองความคิดให้กว้างขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุด
4. เพื่อเป็นแหล่งจัดกิจกรรม นิทรรศการที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูน เวทีความคิด กระตุ้นจินตนาการ และสร้างแรงบันดาลใจ แก่ผู้ที่สนใจและบุคคลทั่วไป
5. เพื่อเป็นสถานที่ในการพักผ่อนหย่อนใจ คลายความเครียดจากความวุ่นวายของสังคม
6. เพื่อเป็นสถานที่ให้ข้อมูลข่าวสาร ให้คำปรึกษา แนะนำด้านการ์ตูน การวาดภาพและการพัฒนาสู่โอกาส การทำธุรกิจ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเพิ่มแนวความคิดใหม่ๆ เพื่อสร้างทัศนคติของสังคมกับการ์ตูนให้ เป็นไปในทางที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ	กิจกรรม	องค์ประกอบของโครงการ
- เพื่อรวบรวมสินค้าและบริการทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูนญี่ปุ่น	- ซื้อและใช้บริการเกี่ยวกับการ์ตูน	- ร้านขายสินค้าจากการ์ตูน - ร้านหนังสือ - ร้านขายของเล่น - ร้านขายDVD CD - ร้านเกมส์ - ร้านเช่า/ส่งตัดชุดคอสเพลย์ - ร้านขายอุปกรณ์เครื่องเขียน - ร้านอาหารและเครื่องดื่ม
- เพื่อเป็นแหล่งความบันเทิงทางด้านการ์ตูน	- เล่น - ดู - อ่าน - ฟัง - สวมบทบาท	- ห้องฉายภาพยนตร์ อนิเมชัน - สวนสนุกในร่ม - ชุมเกมส์ตู้หยอดเหรียญ - ฉากจำลองการ์ตูน - มังงะ คาเฟ่ - ห้องคาราโอเกะ
- เพื่อเป็นสถานที่ให้ผู้คนที่มีความสนใจในการ์ตูน ได้มาพบปะพูดคุย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน	- ประชุม สัมมนา - การแสดงผลงาน / ความสามารถ - จัดงาน Event - จุดนั่งพัก พูดคุย	- ห้องประชุม / สัมมนา - ลานกิจกรรม - Mini Work Shop
- เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ คลายเครียด	- การอ่านหนังสือและบริโภคสื่อการ์ตูน - กิจกรรมของเด็กเล็ก - รับประทานอาหารและเครื่องดื่ม - ขายของที่ระลึก	- มุมอ่านหนังสือ - Coffee Shop - พื้นที่สำหรับเด็ก - ห้องน้ำ
- เป็นสถานที่เผยแพร่และจัดกิจกรรมเสริมที่มีลักษณะเกี่ยวเนื่องกัน	- จัดแสดงผลงานแบบหมุนเวียน/ชั่วคราว	- ส่วนนิทรรศการ

1.6 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ

องค์ประกอบ	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่ (ตร.ม.)
1. ส่วนบริการ			
1.1 ส่วนบริการสาธารณะ			
- ประชาสัมพันธ์	◆	◆	
- โถงทางเข้า	◆	◆	
- ห้องน้ำและโทรศัพท์สาธารณะ	◆	◆	
- ส่วนจอดรถ	◆		
1.2 ส่วนบริการอาคาร			
- ส่วนรักษาและบำรุงอาคารสถานที่	◆		
- ส่วนงานระบบ	◆		
- ส่วนรักษาความปลอดภัย	◆		
- ห้องเก็บของและอุปกรณ์	◆		
2. ส่วนการให้บริการ			
2.1 กิจกรรม			
- ห้องฉายภาพยนตร์	◆	◆	
- สวนสนุก	◆	◆	
- ชุมนเกมส์ตู้หยอดเหรียญ	◆	◆	
- ฉากจำลองการ์ตูน	◆	◆	
- มังงะ คาเฟ่	◆	◆	
- ห้องคาราโอเกะ	◆	◆	
2.2 ส่วนร้านค้า			
- ร้านขายสินค้าจากการ์ตูน	◆	◆	
- ร้านหนังสือ	◆	◆	
- ร้านขายของเล่น	◆	◆	
- ร้านขายDVD CD	◆	◆	
- ร้านเกมส์เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า	◆	◆	
- ร้านเช่า/ส่งตัดชุดคอสเพลย์อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	◆	◆	
- ร้านขายอุปกรณ์เครื่องเขียน	◆	◆	

องค์ประกอบ	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่ (ตร.ม.)
2.3 ส่วนร้านอาหารและเครื่องดื่ม - ร้านอาหารเมนูจากการ์ตูน - Maid Cafe - ร้านขนม Bakery	◆ ◆ ◆	◆ ◆ ◆	
2.4 ส่วนกิจกรรมและสัมมนา - ส่วนจัดนิทรรศการชั่วคราว - Mini Workshop - ห้องประชุม - ลานกิจกรรม - ส่วนเก็บอุปกรณ์	◆ ◆ ◆ ◆ ◆	◆ ◆ ◆ ◆ ◆	
2.5 ส่วนสนับสนุน - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องเก็บสต็อกสินค้า	◆ ◆	◆ ◆	
3.สำนักงาน	◆	◆	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			
รวมพื้นที่ออกแบบทั้งหมด			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

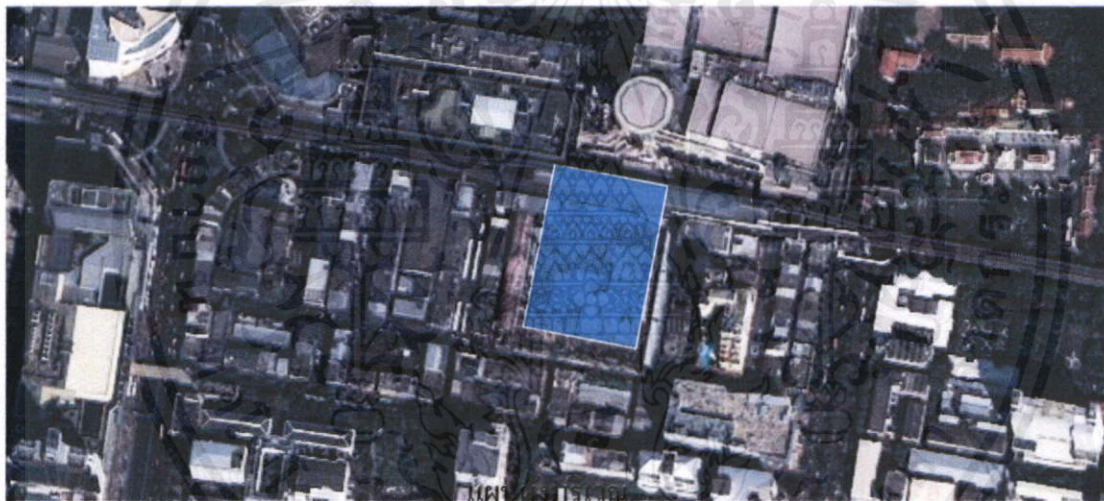
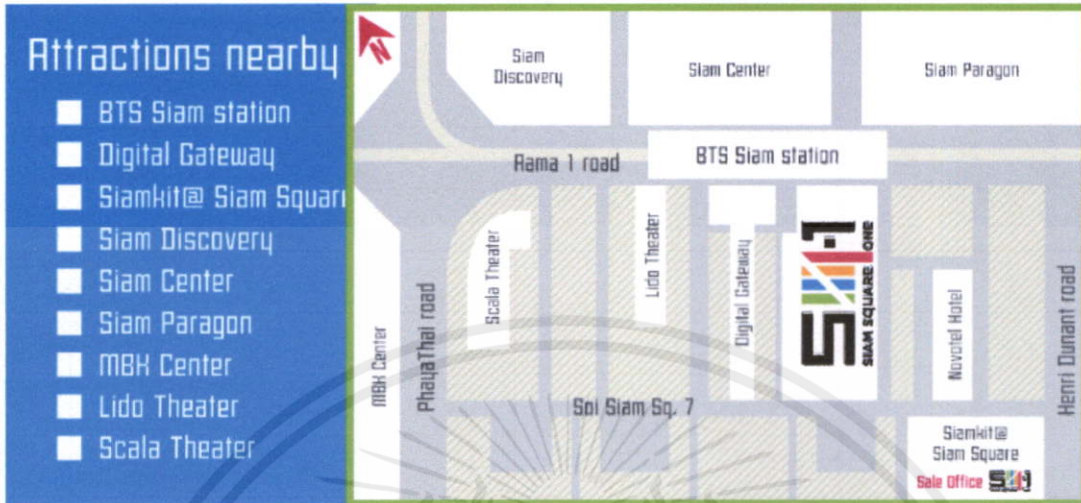
การเลือกที่ตั้งโครงการและเกณฑ์การพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์

1. ZONING: อยู่ย่านชุมชน หรือย่านการค้าที่เป็นแหล่งเศรษฐกิจคึกคัก แหล่งท่องเที่ยวของวัยรุ่นและบุคคลทั่วไป เป็นแหล่งนัดหมายหรือนัดพบปะสังสรรค์ได้ง่าย
2. ACCESSIBILITY: ให้มีการคมนาคมที่สะดวกและหลายหลาย สร้างทางเลือกและง่ายต่อผู้เข้าใช้บริการ ทั้งBTS MRT รถเมล์ TAXI หรือที่สำหรับจอดของรถยนต์ส่วนตัว ใกล้ถนนเส้นหลักที่เข้าถึงง่ายและสะดวก
3. SITE CHARACTERISTIC: พื้นที่ทางเข้าขนาดใหญ่ เพื่อเน้นมุมมองที่มีต่อตัวอาคาร สามารถกลายเป็น Landmark ให้กับพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงได้ เช่น บริเวณมุมของถนนที่มีเส้นทางสัญจรตัดผ่านสองเส้นทาง หรืออยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่สาธารณะ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บริเวณพื้นที่ Siam Square One



ตั้งอยู่กลางย่านการค้ากรุงเทพฯ ใจกลางสยามสแควร์
 ทิศเหนือ ผังตรงข้าม ห้าง Paragon
 ด้านซ้ายติด Digital Gateway
 ตั้งอยู่กลางย่านการค้า กรุงเทพฯ ใจกลางสยามส

ขอบเขตพื้นที่ตั้ง : บริเวณพื้นที่ Siam Square One

ลักษณะที่ตั้งโครงการ : ตั้งอยู่ท่ามกลางย่านศูนย์การค้าหลักกรุงเทพฯ ใจกลางสยามสแควร์ ห้อมล้อมด้วยห้างสรรพสินค้าและอาคารพาณิชย์

อาณาเขต : ทิศเหนือ ฝั่งตรงข้าม เป็นห้างParagon

ทิศใต้

ทิศตะวันออก

ทิศตะวันตก Digital Gateway

เข้าถึงโครงการโดย : รถประจำทาง รถTAXI BTSสยาม รถยนต์ส่วนบุคคล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกอาคารและเกณฑ์การพิจารณาลักษณะอันพึงประสงค์ของอาคาร

1. STRUCTURE : เป็นอาคารคอนกรีต ขนาดใหญ่
2. SPECIAL USING AREA : มีพื้นที่รองรับคนพิการ รวมไปถึงผู้สูงอายุได้
3. ACCESSIBILITY: มีทางเข้าหลักจากภายนอกอาคารที่ชัดเจน น่าสนใจ และมีทางเข้ารองไม่มากนัก เพื่อให้สามารถควบคุมพื้นที่ในการให้บริการได้อย่างทั่วถึง
4. APPROACH AND IMAGE: ทันสมัย สดุดสนาน และเข้ากับเยาวชนวัยรุ่นที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. อาคาร Siam Square One



พื้นที่อาคาร

มีพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 89,000 ตารางเมตร บนตึก 8 ชั้น

โดยประมาณ

ที่ตั้ง

ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร.

สภาพแวดล้อมนอกอาคาร

รูปแบบของถนนซ้อบปีงแนวตั้ง 7 ชั้น หรือ "Urban Shopping Streets" เพิ่ม
ประสบการณ์ความสุขที่เหนือกว่าด้วย Ramp ทางเดินถนนแพชชั่นลอยฟ้าที่พาด
ผ่านจากสถานีรถไฟฟ้าสยามเข้าสู่ตัวอาคารให้คุณสัมผัสกับ Concept แห่งรวม
แพชชั่นร้านอาหาร และ ความงาม



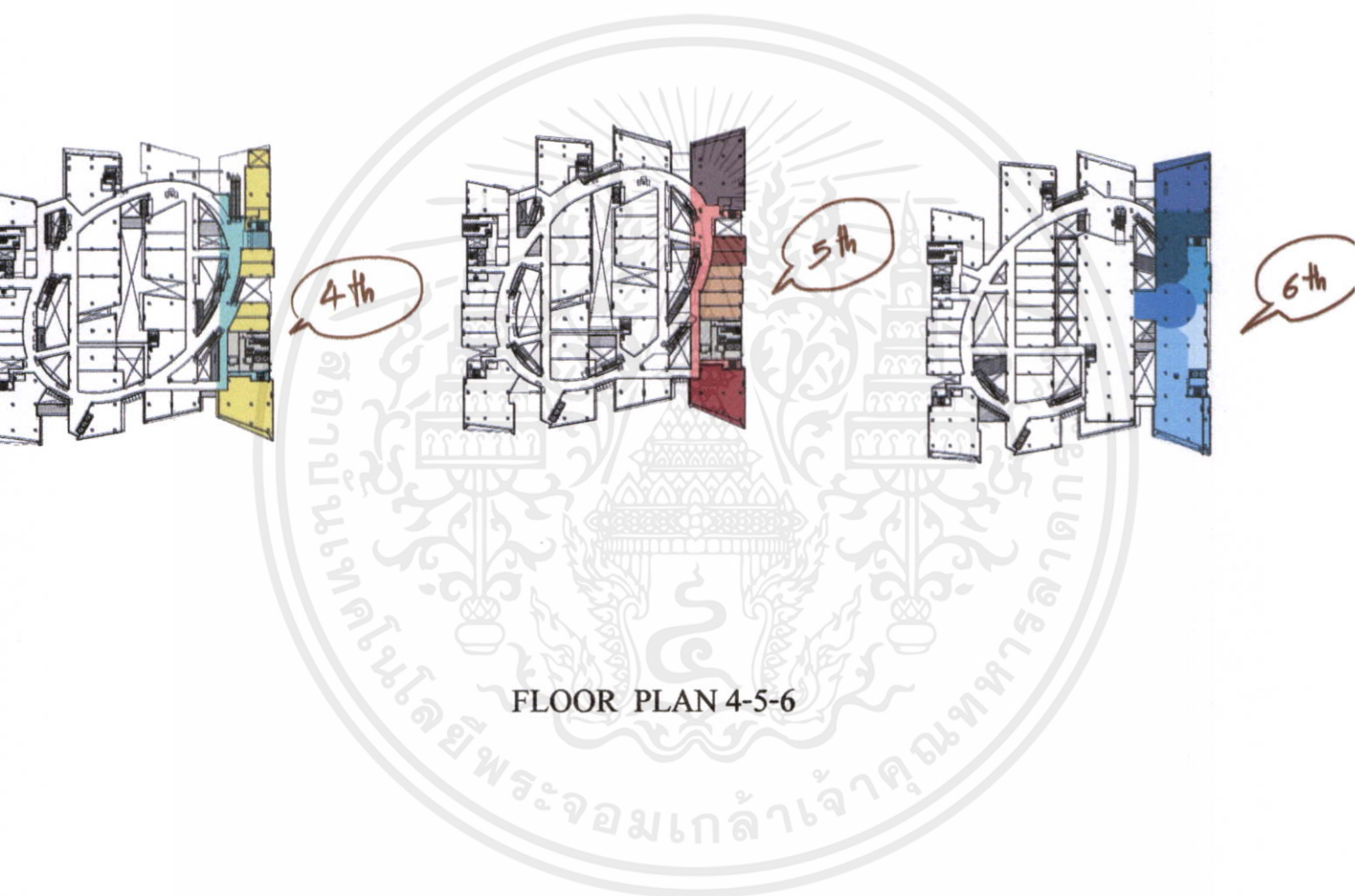
งานเพื่อการ
เนื้อหา และ



- เลือกใช้พื้นที่แค่บางส่วนภายในตึก

เลือกพื้นที่ตั้งบริเวณอาคารชั้น 4,5,6

ตัวโครงการเป็นอาคาร 6 ชั้น บวกชั้นดาดฟ้า รวมเป็น 6 ชั้นครึ่ง และชั้นใต้ดิน 2 ชั้น ดีไซน์เป็น 4 อาคาร สไตล์โมเดิร์นที่สามารถเดินทะลุเชื่อมถึงกันได้หมด มีพื้นที่ก่อสร้างรวมประมาณ 70,000 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ขายกว่า 30,000 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ได้เรียนรู้และเข้าใจการวางผังอาคารสาธารณะเพื่อการศึกษา
2. ได้เรียนรู้และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างประโยชน์ใช้สอย พฤติกรรม จิตวิทยา และผู้ใช้งาน เพื่อการศึกษา
3. ได้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบร้านค้า และส่วนบริการ ภายในห้างสรรพสินค้า
4. ได้เรียนรู้และเข้าใจการทำงานสถาปัตยกรรมภายในอย่างมีระบบแบบแผนและเป็นขั้นตอน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการทำวิชาชีพต่อไปในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2.

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

เมื่อวงการการ์ตูนเป็นที่แพร่หลายและกว้างขวางมากขึ้นในประเทศต่างๆและไม่เว้นแต่ประเทศไทยเอง ทำให้เกิดกลุ่มคนที่สนใจ และมีความต้องการทางด้านนี้เพิ่มขึ้นมากตามเช่นกัน กลุ่มคนที่ชื่นชอบแฟนพันธุ์แท้การ์ตูนทุกแนว ทุกประเภท กลุ่มคนที่ต้องการเพิ่มเติมความคิดและจินตนาการใหม่ๆ เหล่าเยาวชนที่รักและสนใจการอ่าน แฟนพันธุ์แท้ปริศนาคำการ์ตูน

ซึ่งนั่นก็เป็นผลให้ "Manga & Anime Complex" สถานที่ที่สามารถรวบรวมสินค้าและงานบริการความบันเทิงทุกด้านเกี่ยวกับการ์ตูนญี่ปุ่น ไม่ว่าจะเป็น ร้านขายหนังสือ ร้านขายของเล่น Manga Cafe , Anime Karaoke , Maid Cafe , สถานกิจกรรมงาน Event และแต่ง Cosplay ฯลฯ นี่จึงเป็นสถานที่ตอบสนองต่อความต้องการข้างต้นอย่างลงตัว เป็นแหล่งรวมความบันเทิงและจินตนาการ การร่วมมือและสัมพันธ์ไมตรีระหว่างประเทศ กระตุ้นเศรษฐกิจด้านต่างๆต่อไปในอนาคต

ธุรกิจการ์ตูนญี่ปุ่นถือเป็นธุรกิจที่กระตุ้นและทำกำไรให้เศรษฐกิจญี่ปุ่นเป็นอย่างมาก เพราะการ์ตูน สำหรับญี่ปุ่น ไม่ได้มีเพียงแค่หนังสือ จากงานลายเส้นจะถูกต่อยอดกลายเป็น งานอนิเมชัน เพลงประกอบการ์ตูน DVD CD เป็นงานวรรณกรรม หนังสือนิยาย ทั้งยังเชื่อมโยงไปยังการทำผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคจากการ์ตูนเพื่อการค้าโดยเฉพาะ ในรูปแบบของเกมส์ เกมการ์ด โมเดล กันพลารถแข่ง ฯลฯ จัดกิจกรรมอย่างจริงจังด้วยการแข่งที่มีเวทีแข่งขัน และการประกวดส่งเสริมการขาย ทั้งยังผลิตเป็นเกมส์คอมพิวเตอร์ เกมส์ตู้ เครื่องเกมส์พกพา PSP, DS ฯลฯ ที่นำเนื้อเรื่องและเหตุการณ์จากการ์ตูนเป็นแกนเรื่อง โดยให้ผู้เล่นแก้ไขปัญหาและเกิดเป้าหมายที่แตกต่างกันไปออกไป และยังมี การประยุกต์ไปใช้กับงานบริการของโลกแห่งความจริง ให้เสมือนเข้าไปอยู่ในโลกแห่งการ์ตูนได้โดยตรง เช่นร้านเมตคาเฟ่ ที่สร้างบรรยากาศและให้บริการตามอย่างให้การ์ตูน หรือการแต่งตัวคอสเพลตามแบบคาแรกเตอร์การ์ตูน เป็นต้น และทั้งหมดนี้นอกจากจะเป็นสิ่งที่มอบความบันเทิงเพลิดเพลินและผ่อนคลายความตึงเครียดจากสังคมที่วุ่นวาย ยังเป็นสิ่งกระตุ้นจินตนาการ ความคิด แฝงจิตวิทยา คติสอนใจ สอดแทรกวิถีชีวิตและวัฒนธรรมไว้อย่างแนบเนียน ปลุกฝังความรักชาติและภูมิใจให้แผ่นดินเกิด และเผยแพร่ความภาคภูมิใจนั้นออกไปสู่สากลโลก เป็นต่อเนื่องแนวทางในการช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจด้านอื่นๆอีกหลากหลายของประเทศอีกทางหนึ่งด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 เอกลักษณะองค์กร

1. ธุรกิจศูนย์การค้า

(1) ลักษณะผลิตภัณฑ์หรือบริการ

ดำเนินธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยเฉพาะในธุรกิจศูนย์การค้าโดยเป็นผู้บริหารพื้นที่เช่าภายใน ศูนย์การค้า

2. ลักษณะลูกค้า

2.1 ลูกค้าหลัก

ลูกค้าหลักของธุรกิจศูนย์การค้าของบริษัทฯ ได้แก่ลูกค้าที่เข้ามาเช่าพื้นที่เพื่อดำเนินธุรกิจภายในศูนย์การค้า และลูกค้ารองซึ่งได้แก่ผู้เข้ามาใช้บริการและซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า บริษัทฯมีนโยบายที่จะประสานความต้องการของลูกค้าทั้ง 2 กลุ่มนี้

โดยในส่วนของผู้เช่าพื้นที่บริษัทฯ ได้พยายามที่จะปรับรูปแบบการให้บริการให้เป็นแบบ One Stop Service กล่าวคือ ติดต่อบริการที่เดียวสามารถติดต่อกันได้ทุกฝ่าย สำหรับผู้เข้ามาใช้บริการและซื้อสินค้าภายในศูนย์ฯ บริษัทฯ ได้มีโครงการปรับปรุงและเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Facilities) เพื่อให้เกิดความสะดวกรบายมากยิ่งขึ้น

จากบริการที่บริษัทฯ พยายามที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้นดังที่กล่าวมาข้างต้น รวมทั้งทำเลที่ตั้งอยู่ในจุดที่เหมาะสม จึงทำให้มีลูกค้าเข้ามาติดต่อเช่าพื้นที่อยู่ตลอดเวลา และลูกค้าส่วนมากจะไม่มีปัญหาทางด้านการชำระเงิน บริษัทฯ แบ่งกลุ่มลูกค้าหลัก (ผู้เช่าพื้นที่) ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้เช่ารายใหญ่
2. ผู้เช่ารายย่อยเป็นร้านค้าหน่วยสินค้าอุปโภค - บริโภค ทั่วไป

2.2 ผลกระทบของลูกค้ารายใหญ่ต่อบริษัทฯ

ลูกค้ารายใหญ่ที่เข้ามาเช่าพื้นที่ จะแบ่งวิธีการดำเนินธุรกิจออกเป็น 2 ประเภท คือ ลูกค้าที่เช่าพื้นที่และประกอบธุรกิจเอง กับ ลูกค้าที่เช่าพื้นที่ประกอบธุรกิจเองบางส่วนและให้ผู้ประกอบการรายย่อยเช่าช่วงต่อบางส่วน สำหรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นมีดังนี้

1. ลูกค้าผู้เช่าพื้นที่แล้วประกอบธุรกิจเอง ได้แก่ ผู้เช่าประกอบการธุรกิจห้างสรรพสินค้า เมื่อเลิกสัญญาหรือสัญญาเช่าหมดอายุลง ก็จะมีห้างสรรพสินค้าอื่นที่มีชื่อเสียงพร้อมที่จะเข้ามาเช่าพื้นที่และดำเนินการต่อทันที กรณีนี้จึงไม่ส่งผลกระทบใดๆ ต่อบริษัทฯ

2.ลูกค้าผู้เช่าพื้นที่ประกอบธุรกิจเองบางส่วนและให้ผู้ประกอบการรายย่อยเช่าช่วงต่อบางส่วน ในกรณีหากผู้เช่าเลิกสัญญาหรือสัญญาเช่าหมดอายุลง บริษัทฯ สามารถที่จะทำสัญญาโดยตรงกับผู้เช่าช่วงได้ทันที หรือหาผู้เช่ารายอื่นมาเช่าแทนได้ (เนื่องจากปัจจุบันมีผู้สนใจเช่าพื้นที่ได้แสดงความจำนงในการเช่าพื้นที่ไว้จำนวนมากพอสมควร) กรณีจะส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ จึงมีน้อยมากเช่นกัน

4. การจำหน่ายและช่องทางการจำหน่าย

4.1 จุดขาย

4.1.1. ตั้งอยู่ในทำเลที่มีศักยภาพสูง การคมนาคมสะดวกสบายเอื้ออำนวยต่อการสัญจรของลูกค้า

4.1.2. เป็นศูนย์การค้าครบวงจร (One Stop Shopping) เป็นแหล่งรวมสินค้ามากมายหลากหลายสำหรับทุกเพศทุกวัย ราคาสินค้าสามารถต่อรองได้

4.1.3. เป็นศูนย์ฯ ความบันเทิงเต็มพื้นที่ ชั้น 7

4.1.4. เป็นแหล่งรวมและขายของแฟชั่นทันสมัยวัยรุ่น

(ข) สภาพการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม

1.สภาพการแข่งขัน

ธุรกิจศูนย์การค้านั้น จัดว่าเป็นธุรกิจภาคอุตสาหกรรมค้าปลีกอย่างหนึ่งซึ่งสภาพการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมภาคอุตสาหกรรมค้าปลีกนั้นเป็นสาขาที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ทั้งนี้นโยบายการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุนเป็นปัจจัยให้ผู้ค้าปลีกรายใหญ่ระดับโลก ขยายเครือข่ายมาลงทุนในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการท้องถิ่นในประเทศไทยต้องเผชิญกับภาวะการแข่งขันที่รุนแรง โดยเฉพาะดิสเคาท์สโตร์ซึ่งก็เป็นธุรกิจภาคอุตสาหกรรมค้าปลีกอีกประเภทได้พยายามยึดครองตลาด ด้วยการขยายสาขา ใช้กลยุทธ์ด้านราคา ปรับรูปแบบให้ใช้พื้นที่น้อยลงและเน้นขายสินค้าอุปโภคบริโภค อย่างไรก็ตามผลกระทบที่เกิดขึ้นมิได้กระทบต่อธุรกิจศูนย์การค้าแต่อย่างใด โดยเฉพาะ Shopping Center อย่างศูนย์การค้าเอ็ม บี เค เซ็นเตอร์ ที่กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่ต้องการจับจ่ายสินค้าประเภทโทรศัพท์มือถือ เสื้อผ้าเครื่องแต่งกายแฟชั่น ใช้บริการร้านอาหารชั้นนำและด้านบันเทิง ซึ่งสิ่งทั้งหลายเหล่านั้น เป็นสินค้าคนละประเภทกับดิสเคาท์สโตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2. จำนวนคู่แข่งโดยประมาณและขนาดของบริษัทฯเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่ง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่แข่งชั้นกับศูนย์การค้า **Siam Square One** อันได้แก่ศูนย์การค้าที่อยู่ในละแวกเดียวกันกับศูนย์ฯ อาทิเช่น SIAM CENTER & DISCOVERY และ SIAM SQUARE นั้นโดยส่วนใหญ่แล้วผู้เช่าใช้บริการของศูนย์การค้า **Siam**

Square One ส่วนใหญ่แล้วจะจับจ่ายสินค้าที่ SIAM CENTER & DISCOVERY และ SIAM SQUARE ไปพร้อมๆ กัน เนื่องจากเป็นศูนย์รวมแหล่งจับจ่ายสินค้าใจกลางเมืองที่มีเอกลักษณ์ความทันสมัย ดึงดูดให้นักจับจ่ายสินค้าทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเข้าใช้บริการได้อย่างต่อเนื่อง จึงนับว่าศูนย์การค้าที่ตั้งอยู่ในย่านนี้ล้วนเป็นพันธมิตรทางธุรกิจที่เกื้อกูลซึ่งกันและกัน

3. สถานภาพและศักยภาพในการแข่งขันของบริษัทฯ

ศูนย์การค้า **Siam Square One** เป็นศูนย์การค้าใจกลางเมือง ที่เปรียบเสมือน LANDMARK ของแหล่งจับจ่ายสินค้ากลางกรุงเทพฯ ศูนย์การค้า **Siam Square One** เป็นศูนย์การค้าใจกลางเมืองที่มีผู้ประกอบการต้องการเช่าพื้นที่อย่างสูง อีกทั้งศูนย์ฯ ได้มีการพัฒนากลยุทธ์ ปรับปรุงพื้นที่ และให้ความสำคัญกับสิ่งอำนวยความสะดวกแก่กลุ่มผู้เช่าพื้นที่ และผู้เข้าใช้บริการอย่างต่อเนื่อง

4. แนวโน้มภาวะอุตสาหกรรมและสภาพการแข่งขันในอนาคต

พื้นที่ค้าปลีกในกรุงเทพฯ อยู่ในระดับทรงตัวถึงเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากพื้นที่ประมาณ 3,720 พันตาราง-เมตร ในปี 2544 เป็น 3,762 และ 3,751 พันตารางเมตร ในเดือนมีนาคมและมิถุนายนปี 2545 ธุรกิจให้เช่าพื้นที่ ในปี 2545 ประมาณการความต้องการพื้นที่ค้าปลีกใจกลางเมืองเพิ่มขึ้นประมาณ 10 ถึง 15% ขณะที่ไตรมาสแรกของปี 2545 ปริมาณพื้นที่ว่างมีเพียง 1.7% เท่านั้น ดังจะเห็นได้ว่าความต้องการพื้นที่ค้าปลีกใจกลางเมืองมีสูงกว่าปริมาณพื้นที่ว่างในขณะนี้ และภายในเวลาอันใกล้ยังไม่มีศูนย์การค้าใจกลางเมืองเปิดให้บริการเพิ่มขึ้น จึงทำให้แนวโน้มการแข่งขันของศูนย์การค้าใจกลางเมืองไม่ รุนแรงเหมือนในพื้นที่อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 กรณีศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.2.1 j world tokyo theme park

ที่ตั้ง : Floor 3 ,Sunshine City World Import Mart, Ikebukuro ,Tokyo

ประเภทอาคาร : สวนสนุก



J-World Tokyo สวนสนุกในร่มสำหรับแฟน Shonen Jump ที่นำธีมจากการ์ตูนในนิตยสารอย่าง One Piece, Dragon Ball Z, Naruto หรือ Gintama มาสร้างเป็นเครื่องเล่นต่างๆ ก็ได้เปิดให้บริการแล้ว เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2013

สวนสนุก J-WORLD TOKYO สุดอลังการที่รวบรวมเอามังงะจากนิตยสาร Shonen Jump มาสร้างเป็นสวนสนุกให้แฟนการ์ตูนได้สัมผัสกันแบบใกล้ชิด พร้อมสนุกสุดเหวี่ยงไปกับเครื่องเล่นนานาชนิด โดยสวนสนุกนี้จะมีพื้นที่ทั้งหมด 6,168 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 ของอาคาร Sunshine City World Import Mart ในเขต Ikebukuro กรุง Tokyo เปิดให้บริการวันแรก วันที่ 11 กรกฎาคม 2013 สำหรับราคาบัตรเข้าสวนสนุก ผู้ใหญ่ 1,300 Yen เด็ก 1,000 Yen เปิดบริการตั้งแต่ 10.00 น. - 22.00 น.

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Soldier Dock Adventure.

• วนรอบเรือซันดีคัทมารเรื่อ



30分間隔です。予約は不要です。マシナリで乗ります。ワンビースタッフが乗務します。

詳しくはこちら

- 800 ¥
- 30分間隔で15分おきの Going Merry 船内ツアー Rizzo 船長と船員 乗組員と乗客の交流が盛りだくさん
- Mini Merry 船内ツアーを2回楽しめる! 船内ツアーの魅力を最大限に活用! 乗客の心を魅了する演出が盛りだくさん



ONE PIECE
ミュージアム

- > ソロシャードックアドベンチャー
- > シロキバのライオンキバ

Shiro Mokuba's Revolving Vaulting Horse

• 乗り物 Shiro Mokuba

- 400 ¥
- 乗り物にライオン Shiro Mokuba 乗るだけで Water Seven



ワンビースタッフが乗務します。乗客の心を魅了する演出が盛りだくさん!

詳しくはこちら



Let's get it! Dragon Ball

• 乗り物 Dragon Ball

- 800 ¥
- 30分間隔で15分おきの Dragon Rider 乗るだけで Dragon Ball Z の世界を体験できる! 乗客の心を魅了する演出が盛りだくさん!



F5コンローターを15分おきの乗客に案内する。F5コンローターは乗客の心を魅了する演出が盛りだくさん!

詳しくはこちら



ドラゴンボール

- > つかもうぜ! ドラゴンボール
- > はなとうぜ! かめはめ波!

Let's Unleash It! Kamehameha

- 800 ¥
- 30分間隔で15分おきの Kamehameha 乗るだけで Kamehameha の世界を体験できる! 乗客の心を魅了する演出が盛りだくさん!



乗客と一緒に、Kamehameha の世界を体験できる! 乗客の心を魅了する演出が盛りだくさん!

詳しくはこちら

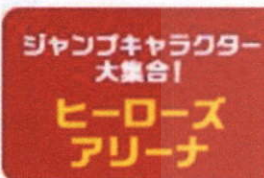




Fierce Fighting! World War Shinobi Picture Scroll

800¥

ชมบทบาทนินจาชาวยุค Konoha ไล่จับ Kakashi และทีมกริซึกิ ในราวภาค



Heroes Arena

ชมประหลาดวิรูร

ดู Heroes Arena ขยับเขยื้อนพร้อมเสียงจากโทรทัศน์และจอ LED ที่มีสีสันในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 Kyoto International Manga Museum



ที่ตั้ง: Oike-agaru Karasuma-dori

Chukyo-ku Kyoto-shi 604-0846

ประเภทโครงการ : พิพิธภัณฑ์

เดินทาง : ขึ้นรถไฟใต้ดินเกียวโต สาย

Karasuma หรือสาย Tozai ลงที่สถานี

Karasuma-oike ออกทางออกที่ 2

เวลาเปิดบริการ: 10:00 - 18:00

วันหยุด: ทุกวันพุธ (ถ้าวันพุธเป็นวันหยุด จะหยุดวันถัดไป)

ค่าเข้าชม: ผู้ใหญ่ 500 เยน เด็กมัธยม 300

เยน เด็กประถม 100 เยน

พิพิธภัณฑ์มังงะได้เปิดขึ้นใหม่ในเกียวโตเมืองแห่งวัฒนธรรม มหาวิทยาลัย Kyoto Seika Daigaku เป็นศูนย์กลางวิจัยเรื่องมังงะมา 30 ปี พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ เกิดจากความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยของจังหวัด และ คนท้องถิ่น หนังสือมังงะที่รวมอยู่ที่นี้มีมากกว่า 200,000 เล่ม ใครที่มีความใฝ่ฝันอยากเป็นนักเขียนการ์ตูนหรือสนใจเกี่ยวกับวัฒนธรรม การ์ตูนญี่ปุ่นอย่างมังงะ สามารถเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ได้ตั้งแต่วันนี้

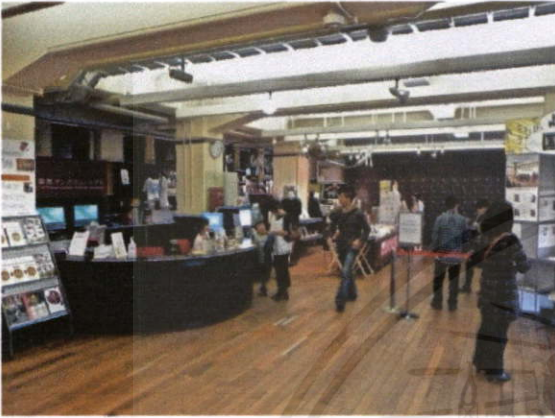
อาคารพิพิธภัณฑ์เป็นอดีตโรงเรียนประถม Tatsuike แบ่งเป็นหลายโซน ทั้งโซนแกลลอรี่ โซนการวิจัย และ โซนจัดเก็บ มีการจัดแสดงนิทรรศการถาวรและพิเศษห้องประวัติศาสตร์ Tatsuike มีห้องเก็บรวบรวมสารพัดการ์ตูน โดยการจัดเรียงรอบผนังห้อง สามารถเลือกอ่านในที่นี้ หรือสนามหญ้าเทียมเพื่อสำหรับความสุนทรีย์ในการอ่านมังงะโดยเฉพาะ



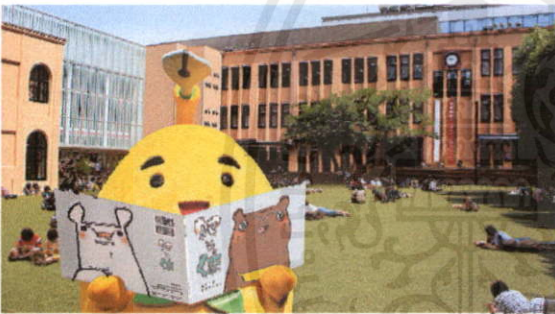
ด้านการค้า
มาใช้



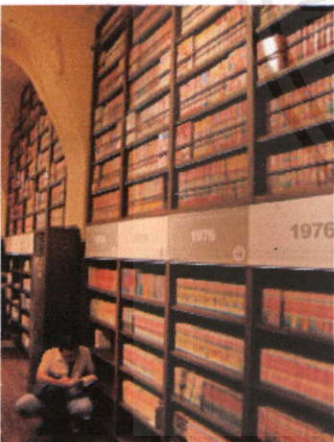
- ตัวอาคารมาจากตึกโรงเรียนประถมเก่า ที่มาดัดแปลงให้เป็น Kyoto International Manga Museum



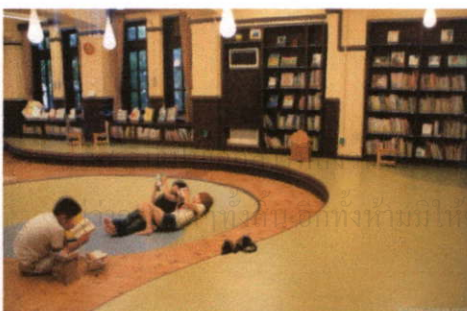
- โถงทางเข้า และ ส่วนต้อนรับประชาสัมพันธ์ ส่วนบริการติดต่อสอบถาม และเข้าชมพิพิธภัณฑ์มังงะ อยู่ตรงทางเข้าและเปิดโล่งให้สามารถมองเห็นได้โดยง่าย ความคุมผู้เข้าออกได้



- สนามหญ้าเทียมด้านหน้าอาคารพิพิธภัณฑ์ พื้นที่สาธารณะสำหรับการเลือกนอนเอกซเนกอ่านการ์ตูนอย่างสุนทรีย์ภายใต้ท้องฟ้ากว้างธรรมชาติ



- "มังงะ" หรือห้องสำหรับจัดเก็บมังงะอย่างครบครันหลากหลาย สารพัดประเภท เป็นคลังสมบัติรอบด้านสำหรับคนรักการ์ตูน



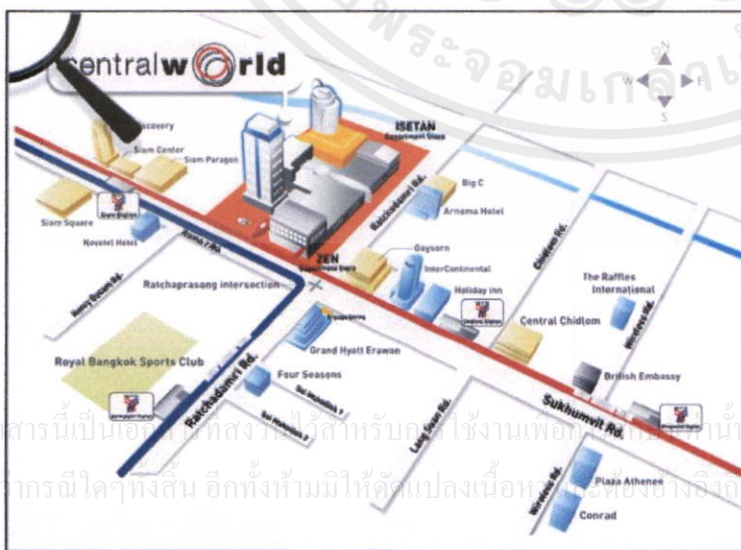
บริการใช้งานเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ พื้นที่สำหรับการอ่าน จะนั่ง นอน หรือกึ่งตัว ที่นั่งตัว การค้า
 กับการใช้พื้นที่ว่างที่มีอยู่เดิมของตึกเก่า และปรับปรุงเนื้อหา และกับพฤติกรรมนักอ่านการ์ตูน ให้บรรยากาศที่ผ่อนคลาย ใช้
 และใช้งานได้สะดวกสบายที่สุด

2.2.3. TK Park อุทยานการเรียนรู้



- ที่ตั้ง : ณ อาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัลเวิลด์ ชั้น 8 โซน D (Dazzle Zone) มีพื้นที่ 3,700 ตารางเมตร
เลขที่ 4 ถนนราชดำริ แขวงปทุมวันเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
- ประเภท : ห้องสมุด

ห้องสมุดไม่ใช่เพียงเป็นสถานที่เก็บหนังสือเท่านั้น จึงสร้างสรรค์พื้นที่ที่เรียกว่า "อุทยานการเรียนรู้ต้นแบบ" อันเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างปรากฏการณ์มหัศจรรย์ในหมู่เยาวชนและผู้รักการอ่านทุกคนด้วยประสบการณ์การเรียนรู้ที่ไม่มีขีดจำกัดของเยาวชนและคนรักการอ่านทุกคนในรูปแบบของ "ห้องสมุดมีชีวิต" ที่ประกอบไปด้วยหนังสือและสื่อครบครันที่กระตุ้นจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงกิจกรรมปลูกฝังและส่งเสริมนิสัยรักการอ่านและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครู ใช้งานเพื่อ...
ไม่ทำการฉีกใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา...
TK Park

โซนต่างๆภายใน TK Park อุทยานการเรียนรู้

ห้องสมุดมีชีวิต

--- ให้บริการค้นคว้าข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยหนังสือและสื่อมัลติมีเดีย

Mind Room

--- จุดนัดพบเพื่อจุดประกายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของคนรุ่นใหม่

ห้องเด็ก

--- เด็ก ๆ สามารถเรียนสนุกได้ในบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัย

ห้องเงียบ

--- พื้นที่มุมสงบสำหรับผู้ที่ต้องการใช้สมาธิในการอ่านและการค้นคว้า

มุมกาแฟ H&C

--- มุมบริการเครื่องดื่มและอาหารว่าง

ห้องสมุดดนตรี

--- มุมสื่อสร้างสรรค์ทางดนตรีที่มีทั้ง หนังสือ, iPod, TK Music Library

ห้องสมุดไอที

--- พื้นที่สำหรับส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านไอที

ศูนย์การเรียนรู้อเนกประสงค์

--- พื้นที่ เอนกประสงค์สำหรับการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการสัมมนา การอบรม

ลานสานฝัน

--- พื้นที่ เปิดกว้างสำหรับทุกวัย ในการแสดงความสามารถ ผลงาน ความคิด

ห้องฉายภาพยนตร์

--- ห้องจัดฉายภาพยนตร์ หนังสือ แอนิเมชั่น

ศูนย์ฝึกอบรมไอที

--- พื้นที่ ฝึกอบรมไอที ด้วยหลักสูตรการฝึกอบรมที่หลากหลาย

ห้องบันทึกเสียง

--- ห้องบันทึกเสียงมาตรฐานสากลในระบบดิจิทัล



เอก การ... การที่สงบ... ที่สำหรับการใช้... ยชน์ด้านการค้า
ไม่... ห้ามิ... ิ่ง... ำนำไปใช้

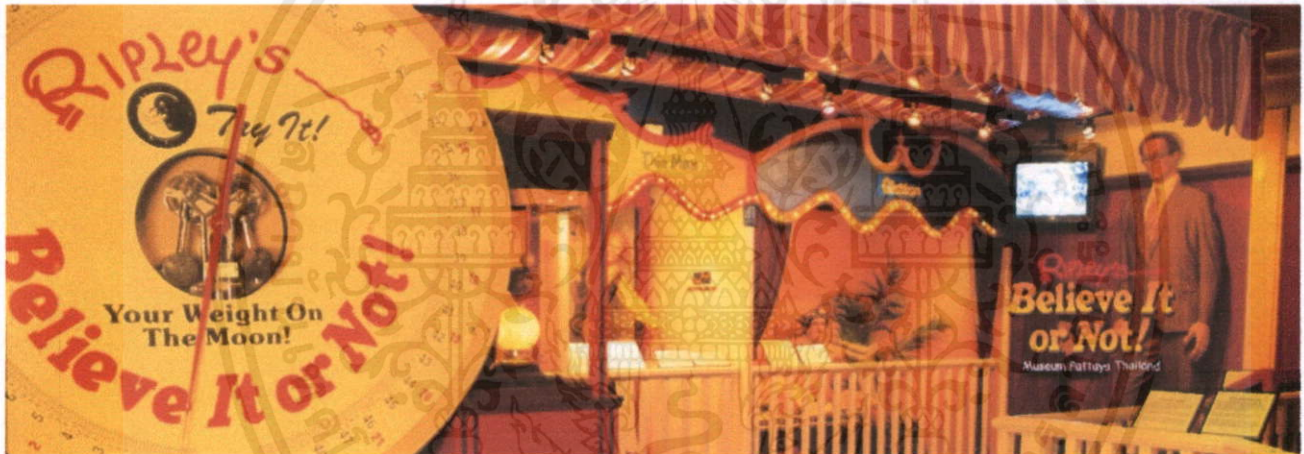
2.2.4. Ripley's Believe It Or Not !! Museum

ที่ตั้ง : 218 Graden Park Royal shopping Center.Plaza,Roc ,Pattaya,
Banglamung ,Chonburi 20260

ประเภทอาคาร : พิพิธภัณฑ์ และ สวนสนุก

พิพิธภัณฑ์ ริปลีย์ เชื่อหรือไม่! หนึ่งในพิพิธภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงของโลกต้นกำเนิดจากประเทศสหรัฐอเมริกา หนึ่งในเดียวที่รวบรวมความมหัศจรรย์จากทั่วทุกมุมโลกที่มีทั้งความลึกลับพิสดาร ความงดงามที่น่าประทับใจ พบและสัมผัสของจริงกว่า 300 ประเภทที่ต้องตื่นตะลึง เช่น หน้ากากหนังมนุษย์ หัวคนย่อส่วนเหลือ 3 นิ้ว เรือจำลอง ไททานิค จากไม้ขีดไฟมากกว่า 1,000,000 ก้าน ชายที่มีลูกตาดำ 4 ลูกตา และอื่นๆ อีกมากมาย

“ประสบการณ์ที่คุณจะไม่มีวันลืม” เชื่อหรือไม่ !!!



Ripley's Believe it or not!

พิพิธภัณฑ์ ริปลีย์ เชื่อหรือไม่! หนึ่งในพิพิธภัณฑ์ ที่มีชื่อเสียงของโลกต้นกำเนิดจากประเทศสหรัฐอเมริกา หนึ่งในเดียวที่รวบรวมความมหัศจรรย์จากทั่วทุกมุมโลกที่มีทั้งความลึกลับพิสดาร ความงดงามที่น่าประทับใจ พบและสัมผัสของจริงกว่า 350 ประเภทที่คุณต้องตื่นตะลึง เช่น หน้ากากหนังมนุษย์ หัวคนย่อส่วนเหลือ 3 นิ้ว เรือจำลองไททานิคจากไม้ขีดไฟมากกว่า 1,000,000 ก้าน ชายผู้มีลูกตาดำ 4 ลูกตา และอื่นๆ อีกมากมาย “ประสบการณ์ที่คุณจะไม่มีวันลืม เชื่อหรือไม่!

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ripley's 4D Moving Theater

โรงภาพยนตร์แห่งอนาคตในระบบ 4 มิติ ที่สุดของความระทึกใจ ครั้งแรก ... แห่งเดียวในประเทศไทย เขย่าทุกความมุนส์ ตื่นเต้นเร้าใจแบบทะลุมิติ ด้วยที่นั่งไฮ-เทค พิเศษเคลื่อนไหวได้ 8 ทิศทาง จอภาพยักษ์ 70 มม. พร้อมระบบเสียงรอบทิศทาง และเอฟเฟคส์พิเศษ ที่จะนำผู้ชมเข้าถึงและสัมผัสกับการผจญภัยพร้อมไปกับหนัง เสมือนอยู่ในเหตุการณ์จริง ไม่ว่าจะเป็น ฝนตก ฟ้าร้อง ลมพายุพัด หิมะตก หรือแม้กระทั่งหนูที่กำลังวิ่งผ่านขา “ถ้าร่างกายและจิตใจคุณพร้อม เราทำให้พิสูจน์”

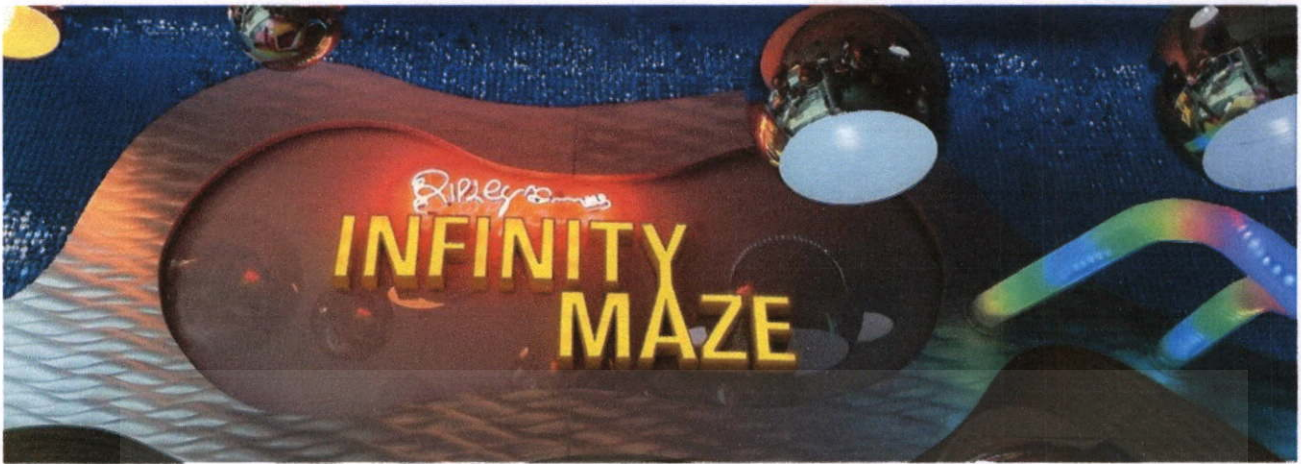


Ripley's Haunted Adventure

เมื่อฝันร้าย ... กลายเป็นจริง !

ผจญภัยในโกดังเก็บศพที่ใหญ่ที่สุดในโลก ที่มีตำนานอันน่ากลัวและความท้อโหดที่ถูกกล่าวขานมากกว่า 80 ปี ... พบกับภูตผีปีศาจและแขกที่ไม่ได้รับเชิญจากอีกภพ พร้อมสัมผัสกับ “เอฟเฟค” พิเศษ และเทคนิคต่างๆ อันทันสมัยล่าสุดจากอเมริกา ในแต่ละห้องกว่า 20 ห้อง ซึ่งแฝงไว้ด้วยความสยอง ที่จะทำให้หวาดผวาทุกผีก้าวและขนหัวลุกจนก้าวสุดท้าย!!! ค่าเดือน ... ไม่เหมาะสำหรับคนขวัญอ่อน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ripley's Infinity Maze

มหัศจรรย์เขาวงกต... ที่สุดของความตระการตา

เปิดโลกแห่งจินตนาการ... ที่สุดของความบันเทิงที่ต้องพิสูจน์ด้วยสายตา ตลอด 20 นาที ของการเดินทางใน “อินฟินิตี้” (Infinity) พบความอัศจรรย์ของแสง - สี - เสียง และ “เอฟเฟค” พิเศษอันทันสมัยถึง 16 ห้อง ที่จะนำพาทุกท่านได้เพลิดเพลิน ผ่อนคลายในความสวยงามของมิติพิศวง และภาพลวงตาในจักรวาลที่ไม่มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุด... กว้างใหญ่ จนสุดลูกหูลูกตา... ไม่ว่าจะเดินทางเพียงคนเดียวหรือเป็นกลุ่ม ประสบการณ์ความตื่นเต้นอลังการ “อินฟินิตี้” จะตรึงตราประทับใจแบบไม่รู้ลืม ยากเกินกว่าคำบรรยายใดๆ จนไม่สามารถ อัดใจที่จะร้อง... “ว้าว!” เหมาะสำหรับทุกคนในครอบครัว



Louis Tussaud's Waxworks

หลุยส์ ทุสซอตต์ส แวกซ์เวิร์ค พัทยา ความอัศจรรย์ ที่คุณต้องตะลึง เป็นสาขาที่ 5 ของโลก และครั้งแรกของประเทศ ไทย สำหรับพิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้งที่จัดแสดงหุ่นขี้ผึ้งเสมือนจริงของบุคคลสำคัญและคนดังระดับโลกทั้งไทยและเทศที่ยังมีชีวิตอยู่และเสียชีวิตไปแล้วรวมทั้งสิ้น 68 ตัว แปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Ripley's Scream in the Dark

เครื่องเล่นใหม่ล่าสุด ของ Ripley World Pattaya เครื่องเล่นสุดมันส์ อันดับที่ 6 ที่จะมาต้อนรับ เหล่าบรรดา คนรัก ความท้าทาย แบบสยองขวัญ

Scream in the Dark เป็นสวนสนุกที่โด่งดังมากในอดีต แต่จู่ๆก็ปิดตัวลงไม่ทราบสาเหตุ บ้างก็ว่า พบวิญญาณตัว ตลก ล่องลอย ตอนกลางคืน หรือไม่ได้ยินเสียงกรีดร้องในความมืด ไม่มีใครกล้าพิสูจน์ จน Ripley World Pattaya อยากจะชวนคุณมาพิสูจน์ด้วยกัน กับการเดินทางสู่เส้นทางมรณะสายนี้ ทางเดียวที่คุณจะรอดพ้นออกไปจาก....สวน สนุกสุดสยอง...แห่งนี้ได้ คือความแม่นยำในการยิงปืนของคุณและเสียงกรีดร้องเท่าที่คุณจะร้องให้ดังได้



Ripley's The Vault laser Maze Challenge

ให้คุณสวมวิญญาณนักจารกรรมเหมือนในภาพยนตร์

เพียงย่างก้าวแรกเข้าสู่ห้องปฏิบัติการที่มืดมิดและแสงเลเซอร์สีเขียวจะปรากฏขึ้นเบื้องหน้าคุณ จะต้องผ่านเขาวงกตเลเซอร์นี้ให้ได้ไวที่สุดโดยไม่แตะต้องลำแสงสีเขียวเหล่านั้น หากส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายสัมผัส ลำแสงเลเซอร์ เวลาของภารกิจนี้จะเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ภารกิจของคุณไม่สำเร็จได้ อย่ารอช้าที่จะเข้าไปปฏิบัติ ภารกิจนี้ และคุณคนเดียวเท่านั้นที่จะต้องผ่านออกมาให้ได้!

2.2.5. LE MANGA CAFE



LE MANGA CAFE @FRANCE

- + tea houses
- + private library
- + pay by the hour
- + computer & internet
- + video game
- + DVD player
- + shelves of comic books
- + Area reading

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6. MAIDREAMIN

ที่ตั้ง : ศูนย์การค้า Gateway Ekamai (บีทีเอส เอกมัย) ชั้น M

ประเภท : คาเฟ่

Opening Time : 11.00 – 19.00 และ ช่วงเย็น (Bar Time) 19.00 – 22.00

Tel : 081-832-6328 หรือ 02-108-9466



ร้านนี้เปิดเป็นสาขาแรกในประเทศไทย Grand Opening ในเมืองไทย (วันที่ 12 เมษายน 2556) ที่ Gateway Ekkamai ร้านนี้มีหลายสาขานะครับ ตอนนี้มีอยู่ทั้งหมด 14 สาขาแล้วค่ะ มีทั้ง Akihabara, Ikebukuro, Shinjuku, Shibuya, Odaiba, Osaka, กรุงเทพฯ และ Las Vegas ประเทศสหรัฐอเมริกา

◆ ค่าเข้าร้านดินแดนแห่งความฝันแห่งนี้

ค่าเข้าร้าน ทำไมต้องมีค่าเข้าร้าน คำถามจะเกิดขึ้นตามมา อันนี้ผมก็ไม่ทราบเหมือนกัน แต่เอาเป็นว่าร้านนี้เขาคิดค่าเข้าร้านละกันมีรายละเอียดดังนี้

◆ ค่าเข้าดินแดนแห่งความฝัน (ราคาที่ต้องเสียปกติถ้าเข้าร้าน) (นั่งชั้นล่าง) = ราคา 50 บาท / 1 ชั่วโมง (รวม Vat แล้ว = 57 บาท) + ต้องสั่งอาหารหรือเครื่องดื่ม 1 ออเดอร์ (ไม่รวม Moe Water)

ค่าเข้าดินแดนแห่งความฝัน (ราคา VIP แต่อย่าคิดนะว่าจะมี VIP อะไรตามมา) (นั่งชั้นบน เป็น VIP หรือ Star Seat)
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 = ราคา 100 บาท / 1 ชั่วโมง (รวม Vat แล้ว = 107 บาท) + ต้องสั่งอาหารหรือเครื่องดื่ม 1 ออเดอร์
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ผลลงบนสื่อ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

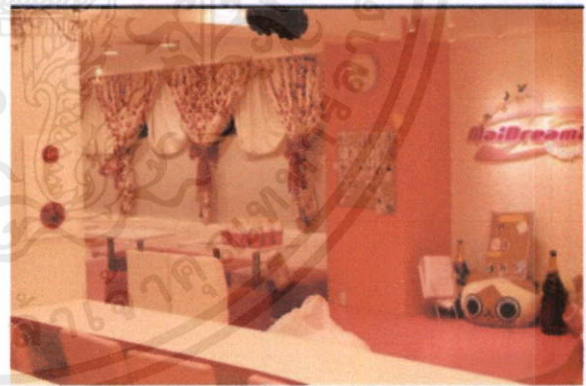
กฎกติกาการใช้บริการภายในร้าน Maidreamin

- ห้ามถ่ายภาพ ร้านและบรรยากาศร้านโดยเด็ดขาด (เวรทำ Review ถ้าบอกเลยถ่ายอะไรก็ได้)
- ห้ามถ่ายภาบน้องเมดโดยเด็ดขาด (ถ้าจะถ่าย จะต้องเสียเงิน 100 บาท หรือสั่งอาหารชุดพิเศษที่เขาจะบอก ว่าได้สิทธิถ่ายรูป)
- ถ่ายภาพอาหารและเมนูอาหารได้ค่ะ
- ห้ามแตะเนื้อต้องตัวน้องเมด โดยเด็ดขาด คุยได้ สั่งอาหารได้ สอบถามได้ ดูได้ ชื่นชมได้ แต่ห้ามแตะนะคะ เตือนแล้ว
- ห้ามให้ของขวัญเมด ถึงแม้จะพิศวาส แคไหนก็ตาม
- ห้ามสอบถามเรื่องส่วนตัว ของน้องเมดเลย คุยเป็นการเป็นงานได้อย่างเดียวเท่านั้น
- ห้ามชักชวนเมดไปต่อข้างนอก หรือ ทำกิจกรรมอื่นๆ หรือชวนไปทำงาน ฯลฯ

MIADREAMIN

@30-1 Udagawacho Shibuya
,Tokyo ,Japan.

- + The cafe
- + Miad service
- + The concept is based on this unique surreal cyber-land
- + songs and dance performances
- + 2D art wall
- + 50 seats
- + open 15:00
- + Smoking is available.

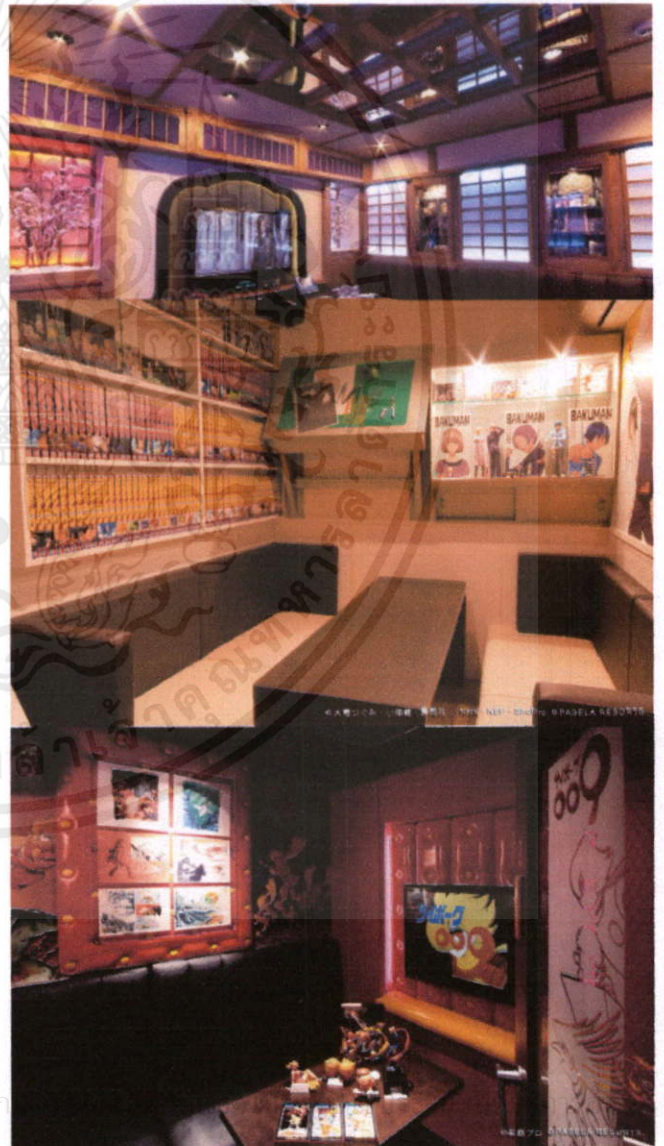


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่อ



KARAOKE PASELA @AKIHABARA .JAPAN

- + Bar & Restaurant
- + Karaoke room
- + VIP suites
- + wine and sweets
- + anime interior design
 - Evangalion
 - Monster Hunter
 - Airou
 - Hakuoki
 - Cyborg 009
 - Bakuman
 - Sengoku Basara
- + hours ¥400



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับคำปรึกษาเพื่อการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

2.3. ข้อมูลเฉพาะ

2.3.1 ความหมายและความสำคัญของหนังสือการ์ตูน

การ์ตูนญี่ปุ่น เป็นคำที่ใช้เรียก หนังสือการ์ตูน หรือภาพยนตร์การ์ตูนที่มาจากประเทศญี่ปุ่น ลักษณะของการ์ตูนญี่ปุ่น ตัวละครในเรื่องจะมีลักษณะเฉพาะตัว และเนื้อเรื่องที่แตกต่างกัน โดยส่วนมากแล้ว ภาพของคนและสัตว์ที่ปรากฏในการ์ตูนญี่ปุ่นมักจะมีสัดส่วนผิดเพี้ยนไปจากความจริง เช่นมีทรวดทรงที่เล็ก-ใหญ่กว่าปกติ หรือดวงตาที่โตกว่าปกติ แตกต่างจากการ์ตูนฝั่งตะวันตกที่มักจะเขียนภาพคนและสัตว์ออกมาในลักษณะเหมือนจริง ในภาษาญี่ปุ่นและหลายประเทศที่รับเอาวัฒนธรรมการ์ตูนญี่ปุ่นเข้าไปจะเรียกหนังสือการ์ตูนญี่ปุ่นเป็นศัพท์เฉพาะว่า มังงะ (ญี่ปุ่น: 漫画 *manga*) และเรียกภาพยนตร์การ์ตูนจากญี่ปุ่นว่า อะนิเมะ (ตัดทอนมาจากคำว่า Animation ในภาษาอังกฤษ)

มังงะ เป็นคำภาษาญี่ปุ่นสำหรับเรียกการ์ตูนช่อง สำหรับภายนอกประเทศญี่ปุ่น คำนี้ถูกใช้เรียกการ์ตูนช่องที่มาจากญี่ปุ่น มังงะพัฒนามาจากอุคิโยเอะและจิตรกรรมตะวันตก และเริ่มคงรูปแบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบันตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่สอง

มังงะที่ได้รับความนิยมสูงมักถูกนำไปสร้างเป็นอะนิเมะ เนื้อหาของมังงะเหล่านั้นมักถูกดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมต่อการแพร่ภาพทางโทรทัศน์และเพื่อให้ถูกรสนิยมของผู้ชมทั่วไปมากขึ้น



หน้าหนึ่งจากหนังสือการ์ตูน เรื่องมารมาเลดบอย ฉบับภาษาญี่ปุ่น เล่ม 1

ประวัติของมังงะ

คำว่า มังงะ แปลตรงตัวว่า "ภาพตามอารมณ์" ถูกใช้อย่างกว้างขวางเป็นครั้งแรกหลังจากจิตรกรอุคิโยเอะชื่อโฮคุไซตีพิมพ์หนังสือชื่อโฮคุไซมังงะใน ค.ศ. 19 นักประวัติศาสตร์บางกลุ่มเห็นว่ามังงะอาจมีประวัติยาวนานกว่านั้น โดยมีหลักฐานคือภาพจิ๋วะ (แปลตรงตัวว่า "ภาพตลก") ซึ่งเป็นที่นิยมในศตวรรษที่ 12 มีลักษณะหลายประการคล้ายคลึงกับมังงะในปัจจุบัน อาทิ การเน้นเนื้อเรื่อง และการใช้เส้นที่เรียบง่ายแต่สละสลวย เป็นต้น

มังงะพัฒนามาจากการผสมผสานศิลปะการวาดภาพแบบอุคิโยเอะกับจิตรกรรมตะวันตก ความพยายามของญี่ปุ่นที่จะพัฒนาตัวเองให้ทันกับมหาอำนาจตะวันตกในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ผลักดันให้ญี่ปุ่นนำเอาวัฒนธรรมตะวันตกหลายๆ รูปแบบ รวมทั้งการจ้างศิลปินตะวันตกมาสอนศิลปินญี่ปุ่นเกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานทางศิลปะ เช่น เส้น รูปทรง และสี ซึ่งการวาดภาพแบบอุคิโยเอะไม่ให้ความสำคัญเนื่องจากคิดว่าความรู้สึกโดยรวมของภาพสำคัญกว่า อย่างไรก็ตาม มังงะที่เป็นที่รู้จักกันในปัจจุบันเริ่มก่อตัวเป็นรูปเป็นร่างในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สองหลังจากที่รัฐบาลญี่ปุ่นถูกสหรัฐอเมริกาบังคับให้เปิดเสรีภาพแก่อสื่อมวลชน

ในศตวรรษที่ 21 คำว่ามังงะเปลี่ยนความหมายเดิมมาหมายถึงหนังสือการ์ตูน อย่างไรก็ตามคนญี่ปุ่นมักใช้คำนี้เรียกหนังสือการ์ตูนสำหรับเด็ก ส่วนหนังสือการ์ตูนทั่วไปใช้คำว่า コミックス (คอมิกส์) ซึ่งเป็นคำทับศัพท์ของ comics ในภาษาอังกฤษ ในประเทศที่พูดภาษาอังกฤษ มังงะ (manga) ถูกใช้เรียกหนังสือการ์ตูนจากประเทศญี่ปุ่น ส่วนในประเทศไทยการใช้คำว่ามังงะยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก

มังงะมีความสำคัญวัฒนธรรมญี่ปุ่นและได้รับการยอมรับจากคนญี่ปุ่นว่าเป็น **วิถีศิลปะ** และ **วรรณกรรมรูปแบบหนึ่ง** มังงะในปัจจุบันถูกวิพากษ์วิจารณ์จากกลุ่มอนุรักษ์นิยมทั้งในญี่ปุ่นและต่างประเทศอย่างกว้างขวางว่ามีความรุนแรงและเนื้อหาทางเพศปะปนอยู่มาก อย่างไรก็ตาม ประเทศญี่ปุ่นก็ยังไม่มีการห้ามยัดเยียดระเบียบมังงะ เว้นแต่กฎหมายคลุมเครือฉบับหนึ่งที่กล่าวทำนองว่า "ห้ามผู้ใดจัดจำหน่ายสื่อที่ขัดต่อความดีงามของสังคมจนเกินไป" เท่านั้น นักวาดการ์ตูนในญี่ปุ่นจึงมีเสรีภาพที่จะเขียนมังงะที่มีเนื้อหาทุกแนวสำหรับผู้อ่านทุกกลุ่ม

ลักษณะเฉพาะตัวของมังงะ



วิธีการอ่านมังงะ

รูปในมังงะส่วนใหญ่จะเน้นเส้นมากกว่ารูปทรงและการให้แสงเงา การจัดช่องภาพจะไม่ตายตัว เหมือนการ์ตูนสีช่องหรือการ์ตูนช่องในหนังสือพิมพ์ การอ่านมังงะจะอ่านจากขวาไปซ้ายตามวิธีเขียนหนังสือแบบดั้งเดิมของญี่ปุ่น เป็นที่น่าสังเกตว่าตัวละครในมังงะมักจะดูเหมือนคนตะวันตกหรือไม่ก็มินิยักษ์ขนาดใหญ่ ความใหญ่ของตากลายมาเป็นลักษณะเด่นของมังงะและอะนิเมะตั้งแต่ยุคปี 1960 เมื่อ โอซามุ เทซูกะ ผู้เขียนเรื่องแอสโตรบอยซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของมังงะในปัจจุบัน เริ่มวาดตาของตัวละครแบบนั้น โดยเอาแบบมาจากตัวการ์ตูน

ของคิสนีย์ อย่างไรก็ตามไม่ว่าใครก็ตามที่เขียนการ์ตูนทุกคนจะวาดตัวละครให้มีตาใหญ่เสมอไป มังงะนั้นจะถูกแยกจาก comic อย่างเด่นชัดเพราะเป็นการเขียนเทคนิคการถ่ายทำภาพยนตร์ (cinematic style) โดยผู้เขียนจะทำการเขียนภาพระยะไกลระยะใกล้ระยะประชิด เปลี่ยนมุมมองและตัดต่อเนื้อหาเรื่องราวอย่างฉับไวโดยใช้เส้น speed เพิ่มความเร็ว

การตีพิมพ์มังงะ

หนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ในญี่ปุ่นจะตีพิมพ์มังงะหลายๆ เรื่องพร้อมๆ กัน โดยแต่ละเรื่องจะมีประมาณ 10 ถึง 40 หน้าต่อฉบับ หนังสือเหล่านี้มักจะตีพิมพ์โดยใช้กระดาษคุณภาพต่ำและมีจำนวนหน้าตั้งแต่ 200 ถึง 850 หน้า นอกจากนี้บางครั้งยังตีพิมพ์การ์ตูนจบในตอนและการ์ตูนสี่ช่อง มังงะเรื่องหนึ่งๆ อาจจะถูกตีพิมพ์อยู่หลายปีถ้าหากได้รับความนิยมสูง นักเขียนการ์ตูนส่วนใหญ่จะเริ่มต้นด้วยการเขียนการ์ตูนจบในตอนก่อนเพื่อสร้างชื่อเสียงให้ตัวเอง ซึ่งถ้าได้รับความนิยมก็จะได้เขียนมังงะเรื่องยาวต่อไป

หลังจากที่มังงะเรื่องหนึ่งๆ ถูกตีพิมพ์ไปได้ระยะหนึ่ง สำนักพิมพ์ก็จะรวบรวมมาตีพิมพ์เป็นหนังสือการ์ตูนรวมเล่ม (ญี่ปุ่น: ทังโคบัง) โดยใช้กระดาษคุณภาพสูง เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการไล่ตามมังงะเรื่องที่กำลังตีพิมพ์อยู่หรือผู้ที่ไม่สะดวกกับการซื้อหนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ มังงะที่มีชื่อเสียงอาจจะถูกรวบรวมตีพิมพ์เป็นหนังสือการ์ตูน "ฉบับพิเศษ" ซึ่งอาจมีปกแข็ง พิมพ์ด้วยหมึกสามสี หรือมีจำนวนตอนมากกว่าหนังสือการ์ตูนรวมเล่มทั่วไป โดยมีนักสะสมเป็นกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้มังงะเก่าๆ ยังถูกนำมาตีพิมพ์ใหม่ด้วยกระดาษคุณภาพต่ำลงและจำหน่ายในราคาเล่มละประมาณ 100 เยนเพื่อแข่งกับมังงะมือสอง

มังงะโดยหลักแล้วจะแบ่งออกเป็นประเภทตามเพศและอายุของกลุ่มเป้าหมาย กล่าวคือหนังสือการ์ตูนสำหรับเด็กผู้ชาย (โชเน็น) และสำหรับเด็กผู้หญิง (โชโจ) จะมีรูปแบบต่างกันอย่างเห็นได้ชัดและไม่วางขายบนชั้นหนังสือเดียวกัน

นักเขียนการ์ตูนบางคนจะเพิ่มหน้าพิเศษเรียกว่า โอมากะ (แปลตรงตัวว่า "ของแถม") ลงในหนังสือการ์ตูนรวมเล่ม โอมากะมักจะเล่าการออกแบบตัวละครและฉาก มีภาพร่างมังงะ หรือไม่ก็เป็นมังงะหรือข้อเขียนอีกเรื่องที่ไม่เกี่ยวกับมังงะในเล่มเลย

โดจินชิคือมังงะที่ตีพิมพ์อย่างไม่เป็นทางการโดยผู้ติดตามมังงะ โดจินชิส่วนมากจะเขียนขึ้นโดยนำตัวละครและเนื้อเรื่องจากมังงะที่วางขายอยู่ในตลาดมาแต่งเติม หรือไม่ก็เขียนเนื้อเรื่องขึ้นมาใหม่แต่ยังใช้ตัวละครเดิมอยู่ ปัจจุบันในญี่ปุ่นมีบริษัทรวบรวมโดจินชิของมังงะ อะนิเมะ หรือเกมที่มีชื่อเสียงมาตีพิมพ์เป็นหนังสือการ์ตูน และมีร้านการ์ตูนจำนวนหนึ่งที่ขายแต่โดจินชิ คอมิกเก็ตเป็นเทศกาลขายตรงโดจินชิขนาดใหญ่ที่จัดขึ้นปีละสองครั้ง โดยมีศิลปินเข้าร่วมงานถึงกว่า 10,000 กลุ่มและมีผู้เข้าชมงานแต่ละครั้งไม่ต่ำกว่า 400,000 คน

มังงะนอกประเทศญี่ปุ่น

มังงะหลายเรื่องถูกแปลและจำหน่ายในประเทศหลายๆ ประเทศ อาทิ เกาหลี จีน สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี ฯลฯ ในประเทศไทย ธุรกิจมังงะเพิ่งจะมาเติบโตเมื่อสิบปีที่แล้ว โดยก่อนปี พ.ศ. 2536-2538 มังงะในไทยส่วนใหญ่ไม่ได้รับลิขสิทธิ์จากญี่ปุ่นและคุณภาพก็ไม่สู้จะดีนัก หลังจากนั้นจึงเริ่มมีบริษัท

ที่ชื่อลิขสิทธิ์อย่างถูกกฎหมายและตีพิมพ์มังงะอย่างเป็นทางการเป็นลำดับเป็นต้น ปัจจุบันมังงะได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง ตลาดมีขนาดใหญ่และมีบริษัทแข่งขันอยู่เป็นจำนวนมาก โดยมีบริษัทที่สำคัญ ได้แก่ วิบูลย์กิจ สยามอินเตอร์คอมิกส์ เนชั่น เอ็ดดูเทนเมนท์ และ บงกช และมีหนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ที่มีชื่อเสียง ได้แก่ ซีคิดส์ บูม และ เคซีวีคลีย์ ซึ่งทั้งหมดตีพิมพ์มังงะแนวโชเน็น เป็นที่น่าสังเกตว่ามังงะในไทยราคาถูกกว่ามังงะในต่างประเทศมาก

เนื่องจากมังงะในประเทศญี่ปุ่นเขียนจากขวาไปซ้าย เวลาที่มังงะถูกแปลเป็นภาษาอื่น รูปภาพจะถูกกลับให้อ่านได้จากซ้ายไปขวา อย่างไรก็ตามนักเขียนการ์ตูนหลายคนไม่พอใจกับการกลับภาพและขอให้สำนักพิมพ์ในต่างประเทศตีพิมพ์มังงะให้อ่านจากขวาไปซ้ายเหมือนต้นฉบับ ในปัจจุบัน สำนักพิมพ์ต่างๆ ตีพิมพ์มังงะให้อ่านจากขวาไปซ้ายมากขึ้น เนื่องจากต้องการแสดงความเคารพต่อศิลปิน ผิดกับเสียงเรียกร้องจากนักอ่านมังงะ หรือไม่ก็เป็นเพราะไม่ได้รับลิขสิทธิ์อย่างเต็มที่จากสำนักพิมพ์ หมายถึง สำนักพิมพ์อาจไม่ได้รับอนุญาตจากทางบริษัทต้นสังกัดให้กลับด้านการ์ตูนให้เป็นซ้ายไปขวาได้

ในสหรัฐอเมริกา ธุรกิจมังงะยังมีขนาดเล็ก โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับธุรกิจอะนิเมะซึ่งประสบความสำเร็จอย่างสูง บริษัทตีพิมพ์มังงะที่มีชื่อเสียงในอเมริกาบริษัทหนึ่งคือ วิชมีเดีย (Viz Media) ซึ่งตีพิมพ์มังงะของ โชงะกุกัง และ ชูเอฉะ เช่น อิวานเกเลียน ดราagoonบอล เทนจิกับเพื่อนต่างดาว ซามูไรพเนจร คนเก่งทะเลลึกลับ เกมกลคนอัจฉริยะ และผลงานของ รุมิโกะ ทากาฮาชิ หลายๆ เรื่อง อีกบริษัทหนึ่งคือ โตเกียวป๊อป (TOKYOPOP) ซึ่งใช้การพิมพ์มังงะโดยคงวิธีการอ่านแบบญี่ปุ่นไว้เป็นจุดขาย และได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้สร้างความนิยมมังงะในอเมริกา โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กวัยรุ่นหญิง อย่างไรก็ตามก็ยังมีนักวิจารณ์บางกลุ่มกล่าวว่าทางบริษัทเน้นปริมาณมากกว่าคุณภาพ แปลได้ใจความไม่ตรงกับต้นฉบับ และภาษาที่ใช้ (หลังจากการแปลแล้ว) ค่อนข้างหยาบคาย

ฝรั่งเศสมีตลาดมังงะที่แข็งแรงและมีความหลากหลาย มังงะหลายเรื่องที่ตีพิมพ์ในฝรั่งเศสอยู่ในแนวที่ไม่ค่อยได้รับความนิยมนอกประเทศญี่ปุ่นนัก เช่น ดราม่าสำหรับผู้ใหญ่ หรือมังงะแนวทดลองต่างๆ นักเขียนการ์ตูนอย่าง จิโระ ทานิกุชิ ซึ่งแทบไม่มีใครรู้จักในประเทศอื่น มีชื่อเสียงอย่างมากในฝรั่งเศส สาเหตุหนึ่งที่มังงะได้รับความนิยมอย่างสูงในฝรั่งเศสคือความที่ฝรั่งเศสมีตลาดการ์ตูนเชื้อชาติฝรั่งเศสอยู่ก่อนแล้ว

สำนักพิมพ์ชวงยีตีพิมพ์มังงะเป็นภาษาอังกฤษและภาษาจีนใน สิงคโปร์ และส่งออกหนังสือการ์ตูนภาษาอังกฤษส่วนหนึ่งไปยัง ออสเตรเลีย และ นิวซีแลนด์

ใน อินโดนีเซีย มังงะเป็นหนึ่งในธุรกิจที่เติบโตเร็วที่สุด ทำให้อินโดนีเซียเป็นตลาดมังงะขนาดใหญ่ที่สุดนอกญี่ปุ่น สำนักพิมพ์ในอินโดนีเซียที่มีชื่อเสียงได้แก่ อีเล็กซ์มีเดียคอมพิวติง (Elex Media Komputindo) อะโคไลท์ (Acolyte) และ กรามีเดีย (Gramedia) นอกจากนี้มังงะยังเป็นตัวจุดประกายการ์ตูนเชื้อสายอินโดนีเซียอีกด้วย

ใน ออสเตรเลีย มังงะชื่อดังหลายเรื่องถูกจัดจำหน่ายโดยบริษัท แมดแมน เอ็นเตอร์เทนเมนท์ (Madman Entertainment)

มังงะสามารถพบได้ทั่วไปบนแผงหนังสือในประเทศ เกาหลี อย่างไรก็ตามนักอ่านส่วนใหญ่นิยมอ่านมังงะทางอินเทอร์เน็ตเนื่องจากราคาถูกกว่า บริษัทตีพิมพ์มังงะที่มีชื่อในเกาหลี ได้แก่ ไดวอน (Daiwon) และ โซลมังฮวาซา (Seol Munhwa)

สแกนเลชัน เป็นการเผยแพร่มังงะทางอินเทอร์เน็ตรูปแบบหนึ่ง โดยทั่วไปแล้วผู้ติดตามมังงะจำนวนหนึ่งจะรวมตัวกัน สแกน มังงะที่ยังไม่ถูกซื้อลิขสิทธิ์ในประเทศของตน แปล เปลี่ยนข้อความให้เป็นภาษาใหม่ และเปิด

ให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนอื่นดาวน์โหลดโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายผ่านทาง*ไออาร์ซีหรือบิททอร์เรนท์* กลุ่มสแกนเลขชั้นส่วนใหญ่ขอให้ผู้อ่านหยุดแจกจ่ายมังงะของตนและซื้อหนังสือการ์ตูนที่ถูกกฎหมาย อย่างไรก็ตามก็ยังคงเป็นที่วิตกกังวลว่าการแจกจ่ายมังงะที่ถูกซื้อลิขสิทธิ์แล้วจะไม่จบลงง่ายๆ

2.3.2 ประเภทของสินค้าและบริการเกี่ยวกับญี่ปุ่น

1) สินค้า

1.1) หนังสือการ์ตูนญี่ปุ่น

การ์ตูนญี่ปุ่น เป็นคำที่ใช้เรียก หนังสือการ์ตูน หรือภาพยนตร์การ์ตูนที่มาจากประเทศญี่ปุ่น ลักษณะของการ์ตูนญี่ปุ่น ตัวละครในเรื่องจะมีลักษณะเฉพาะตัว และเนื้อเรื่องที่แตกต่างกัน โดยส่วนมากแล้ว ภาพของคนและสัตว์ที่ปรากฏในการ์ตูนญี่ปุ่นมักจะมีสัดส่วนผิดเพี้ยนไปจากความจริง เช่นมีทรวดทรงที่เล็ก-ใหญ่กว่าปกติ หรือดวงตาที่โตกว่าปกติ แตกต่างจากการ์ตูนฝั่งตะวันตกที่มักจะเขียนภาพคนและสัตว์ออกมาในลักษณะเหมือนจริง ในภาษาญี่ปุ่นและหลายประเทศที่รับเอาวัฒนธรรมการ์ตูนญี่ปุ่นเข้าไปจะเรียกหนังสือการ์ตูนญี่ปุ่นเป็นศัพท์เฉพาะว่า มังงะ และเรียกภาพยนตร์การ์ตูนจากญี่ปุ่นว่า อะนิเมะ

การ์ตูนญี่ปุ่นยุคแรก ได้เข้ามาประเทศไทยประมาณช่วงปี พ.ศ. 2508-2525 การ์ตูนเรื่องแรกที่นำเข้ามาฉายครั้งแรกคือ เรื่องเจ้าหนูลมกรด ในปี 2508[ต้องการอ้างอิง] ทางช่อง 4 บางขุนพรหม เรื่องที่ได้รับความนิยมในช่วงต้นได้แก่ หน้ากากเสือ เจ้าหนูอะตอม (ในสมัยนั้นใช้ชื่อว่า เจ้าหนูปรมาณู) ส่วนหนังสือการ์ตูนญี่ปุ่นเริ่มเข้ามาตั้งแต่ ปี 2514 และสนพ.ต่างๆ เริ่มให้สนใจพิมพ์การ์ตูนญี่ปุ่นจำหน่ายมากขึ้นเรื่อยๆ ในช่วงปี 2520 - 2525 ซึ่งถือว่าเป็นช่วงยุคทองของนักอ่านการ์ตูน มีเรื่องที่โด่งดังที่สุด คือ โดราเอมอน และต่อจากนั้นการ์ตูนญี่ปุ่นมากมายก็เดินแถวเข้าประเทศไทยอย่างเป็นล่ำเป็นสัน

การ์ตูนที่เป็นที่รู้จักในยุคนั้น ได้แก่ รินที่รัก แคนดี้ คอบร้า คำสาปฟาโรห์ กุหลาบแวร์ซายส์ โดราเอมอน นินจาฮาโตริ ผีน้อยคิวทาโร่ ดร.สลัมป์กับหนูน้อยอาราเล่ คินิคุแมนเซนตเซย์ย่า กันดั้ม มาครอส ดราก้อนบอล ทั้งในรูปแบบของหนังสือการ์ตูนและภาพยนตร์การ์ตูน โดยช่อง 9 นำมาฉายเป็นประจำในช่วงตอนเช้าวันเสาร์และวันอาทิตย์ รวมถึงวันหยุดราชการที่สำคัญ และต่อมาช่องต่างๆได้นำการ์ตูนญี่ปุ่นมาฉาย เช่น ช่อง 3 เรื่องที่นำมาฉายได้แก่ ซินจัง ฮิคารุ เซียนโกะ Yu-Gi-Oh เกมกลคนอัจฉริยะ เป็นต้น ช่อง 5 เรื่องที่นำมาฉายได้แก่ เมก้าแมน เป็นต้น ช่อง TITV เรื่องที่นำมาฉายได้แก่ วันพีซ เคโรโระ ขบวนการอ๊บอ๊บป่วนโลก แอร์เกียร์ ซาคุทะลุฟ้า ปริ้นซ์ ออฟ เทนนิส เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) เกมส์ Soldier Dock Adventure



เป็นเกมส์ชื่อดังในประเทศญี่ปุ่น นั่งรถในสวนสนุก มินิแมรี่ หรือ Shark Submerge III ผ่านห้องโถงที่เนรมิตโลกของวันพีซ พร้อมกับพบผีของพวกเพโรน่าปรากฏตัวระหว่างนั่ง

2) การบริการ

2.1) Maid Café



เป็นร้านอาหารย่อยของร้านอาหารประเภทคอสเพลย์ที่พบส่วนใหญ่ในประเทศญี่ปุ่น ร้านเหล่านี้จะให้พนักงานเสิร์ฟใส่ชุดเมด คอยรับออเดอร์และบริการลูกค้า เมดคาเฟ่ ก่อตั้งขึ้นครั้งแรกใน Akihabara, Tokyo, Jpn ในเดือนมีนาคม 2001

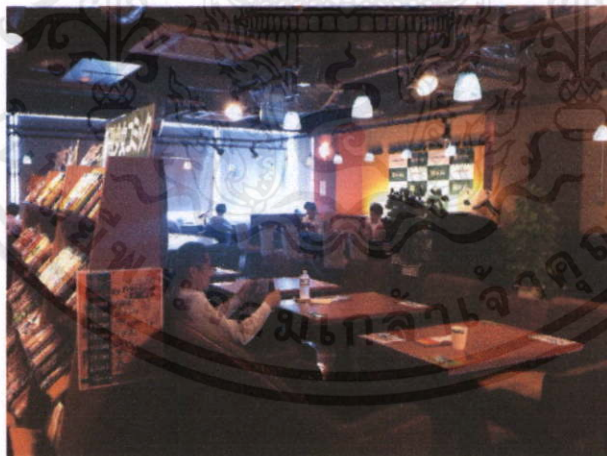
ในปัจจุบันเมดคาเฟ่เป็นที่นิยมมาก และการแข่งขันค่อนข้างสูง มีการสร้างวิธีการบริการที่หลากหลาย เพื่อเป็นกลยุทธ์ในการดึงดูดลูกค้า และมีการขยายตัวในต่างประเทศมากขึ้น อาทิเช่น ประเทศจีน เกาหลีใต้ , ใต้หวัน , ออสเตรเลีย , ฮังการี , สาธารณรัฐเช็ก ฝรั่งเศส , เม็กซิโก , แคนาดา และสหรัฐอเมริกา

2.2) Butler Café



บัตเลอร์คาเฟ่ เป็นร้านอาหารกึ่งบาร์ที่ตั้งอยู่ในย่านชินจูกุ ของโตเกียว หนึ่งในศูนย์กลางแฟชั่นชั้นนำของญี่ปุ่น เปิดครั้งแรกในปี 2006 จากกระแสการเกิดของเมตคาเฟ่ หรือร้านอาหารประเภทคอสเพลย์ และเกิดขึ้นเรื่อยๆในรอบๆโตเกียว ร้านบัตเลอร์คาเฟ่สร้างขึ้นเพื่อสาวๆ ที่รักความสนุกสนานและตื่นเต้นในชีวิต เพราะผู้ให้บริการจะเป็นผู้ชายส่วนมาก

2.3) Manga Café



Manga Cafe หรือเรียกสั้นๆว่า Kissa หรือ Kissaten หมายถึงร้านกาแฟ หรือร้านอาหาร เป็นชนิดของคาเฟ่ประเภทหนึ่งในญี่ปุ่น ที่ผู้คนสามารถมาใช้เวลาของพวกเขาภายในคาเฟ่ ในหลายๆที่มักคล้ายกับ Internet Cafe หรือในทางกลับกันเป็นทั้งอย่างในแห่งเดียวกัน การให้บริการเพิ่มเติมนอกจากอินเทอร์เน็ต และหนังสือในมังงะคาเฟ่ คือวิดีโอ, เกมส์ ,โทรทัศน์. อาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น
 ค่าใช้จ่ายคิดเป็นการบริหารเหมารวม ก่อนหน้านั้นมีมังงะคาเฟ่บางแห่งที่มีบริการให้พักค้างคืนด้วย แต่ปัจจุบันหาได้ยาก

2.3.3 ประเภทของมังงะและอนิเมะ

ประเภทของมังงะ

ประเภทของมังงะที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้สามารถนำไปใช้กับอนิเมะและเกมได้ด้วย

1. แบ่งตามกลุ่มเป้าหมาย

- 1) เด็ก
- 2) โชโจะ - เด็กวัยรุ่นหญิง
- 3) โชเน็น - เด็กวัยรุ่นชาย
- 4) โจเซ (เรดิโคมิ) - ผู้หญิง
- 5) เซเน็น - ผู้ชาย

2. แบ่งตามเนื้อหา

การแบ่งประเภทของมังงะตามเนื้อหา หรือตามแนวการ์ตูน คือ แนวทาง หรือ รูปแบบของการ์ตูน ซึ่งบ่งบอกเอกลักษณ์ หรือประเภทของการ์ตูนเรื่องนั้นๆ ซึ่งผู้อ่านบางคน อ่านการ์ตูนเฉพาะแนว ในปัจจุบัน การ์ตูนหนึ่งเรื่องอาจมีหลายแนวในตัวเอง หรือ เน้นแนวทางของตนเองจนสร้างเป็นเอกลักษณ์ใหม่ได้แก่

- 1) ผจญภัย - เนื้อเรื่องมีการไปยังสถานที่แปลกใหม่ต่างๆมากมาย และประสบกับสิ่งที่ไม่ได้พบเจอ อาทิ Spirited Away เป็นต้น
- 2) ต่อสู้ - เนื้อเรื่องมีการต่อสู้ เพื่อแข่งขัน รอดพ้น หรือเอาชีวิตรอด อาทิ ดราก้อนบอล เป็นต้น
- 3) กีฬา - เนื้อเรื่องเน้นไปในด้านการแข่งขัน และการกีฬาเป็นหลัก อาทิ ปริ๊นซ์ ออฟ เทนนิส เป็นต้น
- 4) โรแมนติก - เนื้อเรื่องเน้นไปในทางความรักของชาย-หญิง อาทิ ชมรมรัก คลับมหาสนุก เป็นต้น การ์ตูนแนวนี้ส่วนมากเป็นการ์ตูนโชโจะ
- 5) ฮาเร็ม - เนื้อเรื่องเน้นหรือแฝงความรักชาย-หญิง โดยตัวละครหลักเป็นผู้หญิงหลายๆคน แต่ตัวละครหลักที่เป็นผู้ชายจะมีน้อยคน หรือมีเพียงคนเดียว เป็นคนละประเภทกับโรแมนติก เช่น คุณครูจอมเวท เนกิมะ!
- 6) ดราม่า - เนื้อหาหรือแฝงไปด้วยความเศร้าสลด หรือ สะเทือนใจ อาทิ ยามซากุระร่วงโรย เป็นต้น
- 7) ตลก - เนื้อเรื่องส่วนใหญ่แฝงไปด้วยฉาก และมุขตลก อาทิ ฮายาเตะ พ่อบ้านประจัญบาน เป็นต้น
- 8) ไซไฟ - เนื้อเรื่องมีเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า และทันสมัยเกินกว่าจินตนาการ อาทิ กันดั้ม เป็นต้น
- 9) สงคราม - เนื้อเรื่องจะกล่าวถึงภาวะการณ์ที่อยู่ในภาวะสงคราม อาทิ ลาสต์ เอ็กไซล์ เป็นต้น
- 10) แฟนตาซี - เนื้อเรื่องไม่ได้ดำเนินอยู่ในโลกที่มีจริง/โลกแห่งความเป็นจริง โดยมี เวทมนตร์ เทพ พอมด คาถา หรืออื่นๆที่เป็นไปไม่ได้ตามหลักวิทยาศาสตร์ เข้ามาเกี่ยวข้อง อาทิ ลากัวต้า พลิกตำนานเหนือเวท

- 11) เนื้อหาธรรมชาติ - ใช้หลักเหมือนกับแฟนตาซี แต่จะใช้คำนี้ต่อเมื่อเรื่องนั้น ดำเนินอยู่ในโลกแห่งความจริง (เช่นดำเนินเรื่องในประเทศญี่ปุ่น) และ/หรือมีโครงเรื่องมาจากประวัติศาสตร์ ที่มีหลักฐาน บันทึก จารึก (เช่นตำนานต่างๆ) อาทิ Princess Mononoke เป็นต้น
- 12) ปริศนา - เนื้อเรื่องมีปริศนาซ่อนเงื่อนมากมาย อาทิ แฟนโดร่า ฮาร์ท เป็นต้น
- 13) สอบสวน - เนื้อเรื่องจะเกี่ยวกับการสืบสวนหาต้นตอของคดี หรือเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น อาทิ ยอดนักสืบจิ๋วโคนัน เป็นต้น
- 14) โซเน็ง-ไอ หรือ ยะโอะอิ - มีความรักของชายรักชายในเนื้อเรื่องอย่างชัดเจน โดยเป็นคนละแนวกับโรแมนติก อาทิ โลกใหม่หมายเลขหก เป็นต้น
- 15) การ์ตูนเพื่อการศึกษา - เนื้อเรื่องเป็นไปเพื่อให้ความรู้

3. แบ่งตามรสนิยม

- 1) โซเน็ง-ไอ
- 2) ยะโอะอิ
- 3) โซโจะไอ
- 4) ยูริ
- 5) โลลิคอน

ประเภทของอนิเมะ

อนิเมะ เป็นคำภาษาญี่ปุ่นที่มาจากภาษาอังกฤษว่า แอนิเมชัน (animation) ซึ่งมาจาก ภาษาฝรั่งเศส อนิเมะ (animé) และจากภาษาละติน แปลว่าเคลื่อนไหว หรือภาพเคลื่อนไหว แต่ความหมายกลายเป็นคำเฉพาะของภาษาญี่ปุ่นแปลว่า ภาพยนตร์การ์ตูน ภายนอกประเทศญี่ปุ่น อนิเมะหมายถึงภาพยนตร์การ์ตูนสัญชาติญี่ปุ่น ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะทางศิลปะแตกต่างกับภาพยนตร์การ์ตูนจากแหล่งอื่น อนิเมะส่วนใหญ่จะวาดขึ้นด้วยมือ แต่ปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสร้างอนิเมะอย่างแพร่หลาย อนิเมะส่วนใหญ่สร้างขึ้นเพื่อความบันเทิงเหมือนภาพยนตร์ โดยมีแนวเรื่องหลากหลายและครอบคลุมแนววรรณกรรมเกือบทุกแนว อนิเมะส่วนใหญ่ถูกสร้างขึ้นเป็นตอนๆ เพื่อฉายทางโทรทัศน์ ส่วนหนึ่งถูกสร้างเป็นภาพยนตร์การ์ตูนเรื่องยาวเพื่อฉายในโรงภาพยนตร์ และอีกส่วนหนึ่งถูกสร้างเป็นตอนๆ เพื่อขายตรงในรูปแบบดีวีดี วีซีดี หรือวีดีโอ คู่มือการทำตอนเฉพาะที่เรียกว่า โอวีเอ อนิเมะหลายเรื่องถูกดัดแปลงมาจากมังงะ นอกจากนี้ยังมีอนิเมะที่ถูกนำไปดัดแปลงเป็นละครโทรทัศน์อีกด้วย

ประวัติของอนิเมะ

เมื่อปี 1970 นักสร้างภาพยนตร์ชาวญี่ปุ่นเริ่มทดลองใช้เทคนิคการสร้างภาพยนตร์การ์ตูน ซึ่งได้แรงบันดาลใจมาจาก ภาพยนตร์การ์ตูนใน สหรัฐอเมริกาและ[[ยุโรป]แต่ไม่ยอมรับ] เพื่อที่ญี่ปุ่นสามารถสร้างภาพยนตร์การ์ตูนของตนเอง ปลายปี 1970 ภาพยนตร์การ์ตูนญี่ปุ่นได้พัฒนาลักษณะเฉพาะตัวขึ้นจนสามารถแบ่งแยกออกจาก ภาพยนตร์การ์ตูนของสหรัฐอเมริกาได้อย่างชัดเจน ในทศวรรษที่ 1980 อนิเมะได้รับความนิยมกว้างขวางในญี่ปุ่น ทำให้ธุรกิจการสร้างอนิเมะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และในทศวรรษที่ 1990 และ 2000 ชื่อเสียงของอนิเมะได้แพร่ขยายไปยังนอกประเทศญี่ปุ่น พร้อมๆ กับการขยายตัวของตลาดอนิเมะนอกประเทศสำหรับคนที่ชื่นชอบ

คำศัพท์

"อะนิเมะ" เป็นคำย่อของ "แอนิเมชัน" (animation) ซึ่งเป็นคำที่ยืมมาจากภาษาอังกฤษ ซึ่งหมายความถึงภาพยนตร์การ์ตูน คำทั้งสองคำนี้สามารถใช้แทนกันได้ในภาษาญี่ปุ่น อย่างไรก็ตามคำนี้ถูกใช้เป็นที่นิยมใช้มากกว่า คำว่า "อะนิเมะ" มีขอบเขตกว้างครอบคลุมภาพยนตร์การ์ตูนทั้งหมด ไม่จำกัดอยู่ที่แนวหรือรูปแบบของภาพยนตร์การ์ตูนใดๆ

"เจแปนิเมชัน" (Japanimation) ซึ่งเกิดจากการผสมคำว่า "เจแปน" (Japan) กับ "แอนิเมชัน" เป็นคำอีกคำที่มีความหมายเหมือน "อะนิเมะ" คำนี้นิยมใช้กันมากในทศวรรษที่ 1970 และ 1980 แต่มีคนใช้น้อยลงตั้งตั้งแต่ปี 1990 และหมดความนิยมลงก่อนกลางทศวรรษที่ 1990 ในปัจจุบันคำนี้ถูกใช้อยู่แค่ในประเทศญี่ปุ่นเพื่อแบ่งแยกระหว่างภาพยนตร์การ์ตูนทั่วไป (ซึ่งคนญี่ปุ่นเรียกรวมๆ ว่า "อะนิเมะ") และภาพยนตร์การ์ตูนที่ผลิตภายในประเทศ

แนวของอนิเมะ

อนิเมะมีอยู่หลายแนวเช่นเดียวกับภาพยนตร์ ยกตัวอย่างเช่น แอคชัน, ผจญภัย, เรื่องสำหรับเด็ก, ตลก, โศกนาฏกรรม, แฟนตาซี, สยองขวัญ, ฮาเร็ม, โรแมนติก และนิยายวิทยาศาสตร์

อนิเมะส่วนใหญ่จะมีเนื้อหากจากแนวอนิเมะมากกว่าหนึ่งแนว และอาจมีสารัตถะมากกว่าหนึ่งสารัตถะ ทำให้การจัดแบ่งอนิเมะเป็นไปได้ยาก เป็นเรื่องปกติที่อนิเมะแนวแอคชันส่วนใหญ่จะสอดแทรกด้วยเนื้อหาแนวตลก และอาจมีการวิพากษ์วิจารณ์สังคมปนอยู่ด้วย ในทำนองเดียวกันอนิเมะแนวรักโรแมนติกหลายเรื่องก็มีฉากต่อสู้ที่ดูเด็ดไม่แพ้อนิเมะแนวแอคชันเลย

แนวที่สามารถพบได้แค่ในอนิเมะและมังงะได้แก่ (สำหรับแนวอื่นๆ ดูรายชื่อแนวภาพยนตร์)

- 1) บีโซโจะ: (ภาษาญี่ปุ่นหมายความว่า "เด็กสาวหน้าตาดี") อนิเมะที่มีตัวละครหลักเป็นเด็กสาวหน้าตาสวยงาม เช่น เมจิกไนท์เรย์เอิร์ท
- 2) บีโซเน็น: (ภาษาญี่ปุ่นหมายความว่า "เด็กหนุ่มหน้าตาดี") อนิเมะที่มีตัวละครหลักเป็นเด็กหนุ่มหน้าตาหล่อเหลาและท่าทางสง่างาม เช่น ฟุซิกิยูกิ
- 3) เอดชิ: มีรากมาจากตัวอักษร "H" ในภาษาญี่ปุ่นหมายความว่า "ทะเลสิ่ง" อนิเมะในแนวนี้อาจมีมุขตลกทะเลสิ่งแบบผู้ใหญ่ และมีภาพวาบหวิวแต่ไม่เข้าข่ายอนาจารเป็นจุดขาย ตัวอย่างเช่น คาโนค่อนจิ้งจอกสาวสุดจี๊ด
- 4) เอ็นไต: (ภาษาญี่ปุ่นหมายความว่า "ไม่ปกติ ในแง่จิตใจ" หรือ "เวทิตาร") เป็นคำที่ใช้้นอกประเทศญี่ปุ่นสำหรับเรียกอนิเมะที่จัดได้ว่าเป็นสื่อลามกอนาจาร ในประเทศญี่ปุ่นเรียกอนิเมะประเภทนี้ว่า "จูฮาจิคินอนิเมะ" อนิเมะสำหรับผู้ใหญ่อายุมากกว่า 18 ปี หรือ "เอะโรอะนิเมะ"; มาจาก "erotic anime" แปลว่า "อนิเมะที่กระตุ้นความรู้สึกทางเพศ ตัวอย่างเช่น ลาบลูเกิร์ล
- 5) อนิเมะสำหรับเด็ก: มีกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กปฐมวัย ตัวอย่างเช่น โดราเอมอน, นารูโตะนินจาจอมคาถา
- 6) โซเน็น: อนิเมะที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กผู้ชาย เช่น ดราก้อนบอล
- 7) โซโจะ: อนิเมะที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กผู้หญิง เช่น เซเลอร์มูน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์ทั้งหมดเป็นของเจ้าของเนื้อหาและสงวนลิขสิทธิ์ไว้ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8) เซเน็น: อะนิเมะที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นวัยรุ่นชายตอนปลายถึงผู้ชายอายุประมาณ 20 ปี เช่น ไอ้! มายก็อตเดส
- 9) โจเซ: (ภาษาญี่ปุ่นหมายถึง "ผู้หญิงอายุน้อย") อะนิเมะที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้หญิงอายุประมาณ 20 ปี ตัวอย่างเช่น นานะ
- 10) มาโสะโซโจ: แนวย่อยหนึ่งของอะนิเมะแนวโซโจ มีตัวละครหลักเป็นเด็กผู้หญิงที่มีพลังวิเศษอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การ์ดแคปเตอร์ซากระ
- 11) มาโสะโซเน็น: เหมือนแนวสาวน้อยเวทมนตร์ แต่ตัวเอกเป็นผู้ชาย เช่น ดี.เอ็น.แองเจิล
- 12) โซโจโอ/ยุริ: อะนิเมะเน้นความรักร่วมเพศระหว่างผู้หญิง เช่น สตรอบอรี่พานิก
- 13) โซเน็นโอ/ยะโอะอิ: อะนิเมะเน้นความรักร่วมเพศระหว่างผู้ชาย เช่น เลิฟเลส

2.3.4 ประเภทของเนื้อเรื่องการ์ตูน

แนวการ์ตูน คือ แนวทาง หรือ รูปแบบของการ์ตูน ซึ่งบ่งบอกเอกลักษณ์ หรือประเภทของการ์ตูน เรื่องนั้นๆ ซึ่งผู้อ่านบางคน อ่านการ์ตูนเฉพาะแนว ในปัจจุบัน การ์ตูนหนึ่งเรื่องอาจมีหลายแนวในตัวเอง หรือ เน้นแนวทางของตนเองจนสร้างเป็นเอกลักษณ์ใหม่

- 1) ผจญภัย - เนื้อเรื่องมีการไปยังสถานที่แปลกใหม่ต่างๆมากมาย และประสบกับสิ่งที่ไม่ได้พบเจอ อาทิ Spirited Away เป็นต้น
- 2) ต่อสู้ - เนื้อเรื่องมีการต่อสู้ เพื่อแข่งขัน รอดพ้น หรือเอาชีวิตรอด อาทิ ดราก้อนบอล เป็นต้น
- 3) กีฬา - เนื้อเรื่องเน้นไปในด้านการแข่งขัน และการกีฬาเป็นหลัก อาทิ ปริ้นซ์ ออฟ เทนนิส เป็นต้น
- 4) โรแมนติก - เนื้อเรื่องเน้นไปในทางความรักของชาย-หญิง อาทิ ชมรมรัก คลับมหาสนุก เป็นต้น การ์ตูนแนวนี้ส่วนมากเป็นการ์ตูนโซโจ
- 5) ฮาเร็ม - เนื้อเรื่องเน้นหรือแฝงความรักชาย-หญิง โดยตัวละครหลักเป็นผู้หญิงหลายๆคน แต่ตัวละครหลักที่เป็นผู้ชายจะมีน้อยคน หรือมีเพียงคนเดียว เป็นคนละประเภทกับโรแมนติก เช่น คุณครูจอมเวท เนกิมะ!
- 6) ดราม่า - เนื้อหาหรือแฝงไปด้วยความเศร้าสลด หรือ สะเทือนใจ อาทิ ยามซากระวังโรย เป็นต้น
- 7) ตลก - เนื้อเรื่องส่วนใหญ่แฝงไปด้วยฉาก และมุขตลก อาทิ ฮายาเตะ พ่อบ้านประจัญบาน เป็นต้น
- 8) ไซไฟ - เนื้อเรื่องมีเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า และทันสมัยเกินกว่าจินตนาการ อาทิ กันดั้ม เป็นต้น
- 9) สงคราม - เนื้อเรื่องจะกล่าวถึงภาวะการณ์ที่อยู่ในภาวะสงคราม อาทิ ลาสต์ เอ็กไซล์ เป็นต้น
- 10) แฟนตาซี - เนื้อเรื่องไม่ได้ดำเนินอยู่ในโลกที่จริง/โลกแห่งความเป็นจริง โดยมี เวทมนตร์ เทพ พ่อมด คาถา หรืออื่นๆที่เป็นไปไม่ได้ตามหลักวิทยาศาสตร์ เข้ามาเกี่ยวข้อง อาทิ ลาพิวต้า พลิกตำนานเหนือเวหา

- 11) เทนอิธรรมชาติ - ใช้หลักเหมือนกับแฟนตาซี แต่จะใช้คำนี้ต่อเมื่อเรื่องนั้น ดำเนินอยู่ในโลกแห่งความจริง (เช่นดำเนินเรื่องในประเทศญี่ปุ่น) และ/หรือมีโครงเรื่องมาจากประวัติศาสตร์ ที่มีหลักฐาน บันทึก จารึก (เช่นตำนานต่างๆ) อาทิ Princess Mononoke เป็นต้น
- 12) ปริศนา - เนื้อเรื่องมีปริศนาซ่อนเงื่อนมากมาย อาทิ แฟนโดร่า ฮาร์ท เป็นต้น
- 13) สอบสวน - เนื้อเรื่องจะเกี่ยวกับการสืบสวนหาต้นตอของคดี หรือเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น อาทิ ยอดนักสืบจิ๋วโคนัน เป็นต้น
- 14) โชเน็ง-ไอ หรือ ยะโอะอิ - มีความรักของชายรักชายในเนื้อเรื่องอย่างชัดเจน โดยเป็นคนละแนวกับโรแมนติก อาทิ โลกใหม่หมายเลขหก เป็นต้น
- 15) การ์ตูนเพื่อการศึกษา - เนื้อเรื่องเป็นไปเพื่อให้ความรู้

2.3.5 ตัวอย่างของการ์ตูนญี่ปุ่นที่ใช้ในงาน

1) ยอดนักสืบจิ๋วโคนัน



ยอดนักสืบจิ๋วโคนัน เป็นการ์ตูนญี่ปุ่นเรื่องยาวแนวสืบสวนสอบสวน เรื่องและภาพโดย อาโอยาม่า โโกโซ ซึ่งตีพิมพ์บนนิตยสารรายสัปดาห์โชเน็งซันเดย์ โคนันได้ถูกตีพิมพ์ในหลายภาษา นอกจากภาษาญี่ปุ่นต้นฉบับแล้ว ยังมีภาษาจีน, ฝรั่งเศส, อินโดนีเซีย, อังกฤษ, ฟินแลนด์, เยอรมัน, อิตาลี, มาเลเซีย, เกาหลี, สเปน, สวีเดน, นอร์เวย์, สิงคโปร์, ไทย, ฮองกง, เวียดนาม, สหรัฐฯ, แคนาดาและไต้หวัน รวมทั้งสิ้น 19 ประเทศ นอกจากนี้ ยอดนักสืบจิ๋วโคนัน ยังได้มีการนำมาทำเป็นการ์ตูนโทรทัศน์, การ์ตูนภาพยนตร์, และไลฟ์ แอ็คชั่น ซีรีส์ อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อเรื่อง

นักเรียนมัธยมปลายวัย 17 ปีคนหนึ่ง ชื่อคุ้ได้ ซินอิจิ มีทักษะพิเศษในการไขคดีจนมีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วญี่ปุ่น จนได้รับขนานนามว่า เซอร์ล็อก โฮล์มส์แห่งยุคเฮเซ วันหนึ่งเขาได้ไปเที่ยวกับเพื่อนสมัยเด็กที่ชื่อ โมริ รัน ที่สวนสนุกท็อปปิคัวร์แลนด์และได้ไขคดีการฆาตกรรมบนรถไฟเหาะ ระหว่างทางกลับบ้าน ซินอิจิได้ไปเห็นชายสวมชุดดำ วอดก้ากำลังเจรจากับลูกของต๋องสงสัย แต่หารู้ไม่ว่ามีชายชุดดำอีกคน ยืนแอบอยู่ด้านหลังอยู่และใช้ไม้พาดหัวซินอิจิและเอายาพิษ APTX4869 ให้นัก ยยาพิษนี้ทำให้ซินอิจิตัวหดเล็กลงเท่าเด็กประถม และเพื่อจะสืบหาความจริงว่าคนพวกนั้นเป็นใคร และหายาแก้พิษเพื่อที่จะกลับคืนร่างเดิมอีกครั้ง ซินอิจิจึงกลับไปที่บ้านและไปปรึกษากับดร.อาคาสะ ฮิโรชิ นักวิทยาศาสตร์ที่อาศัยอยู่ใกล้บ้านของซินอิจิ หลังจากที่รันกลับจากสวนสนุกท็อปปิคัวร์แลนด์ ก็รับมาหาซินอิจิที่บ้าน แต่ได้พบกับซินอิจิในร่างเด็กกับดร.อาคาสะในห้องหนังสือ เมื่อรันถามชื่อซินอิจิ ซินอิจิจึงตอบไปว่า เอโดงาวะ โคนัน ดร.อาคาสะจึงแนะนำให้ซินอิจิไปอาศัยอยู่ที่สำนักงานนักสืบโมริ สำนักงานของโมริ โคโกโร่ พ่อของรันนั่นเอง เพื่อว่าจะมีข่าวคราวใดเกี่ยวกับพวกชายชุดดำ ที่พ่อของรันที่มีอาชีพเป็นนักสืบ โดยที่ไม่บอกความจริงกับใครว่าตนคือ คุ้ได้ ซินอิจิ

เพื่อต้องการหาข่าวคราวของพวกชายชุดดำ โคนันจึงต้องให้โคโกโร่มีชื่อเสียงโด่งดัง ซึ่งจะทำให้มีผู้จ้างวานไปสืบคดีมากขึ้น และจะทำให้มีโอกาสที่จะได้เบาะแสขององค์กรชุดดำมากขึ้นเช่นกัน โดยใช้อุบายหลักๆ 2 อย่างคือ นาฬิกาข้อมือสลับ ยิงให้โคโกโร่สลบ และ ทูกระต่ายเปลี่ยนเสียง เพื่อเปลี่ยนเสียงเป็นเสียงโคโกโร่แล้วคลี่คลายคดีแทน จึงทำให้เกิดฉายาว่า *โคโกโร่ปริศนา* ขึ้นเพราะเวลาคลี่คลายคดีจะเหมือนกำลังนอนหลับอยู่นั่นเอง ซินอิจิเมื่ออยู่ในร่างของเด็กจึงต้องกลับไปเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่โรงเรียนประถมเทตันใหม่อีกครั้ง และได้รู้จักกับ โยชิโตะ อายุมิ, ชิบุรายะ มิซึฮิโกะ, และโคจิเมะ เก็นตะเพื่อนร่วมชั้นแล้วได้ก่อตั้งขบวนการนักสืบเยาวชนขึ้นมา

การสืบหาองค์กรชุดดำและยาแก้พิษของโคนันก็ได้ดำเนินเรื่อยมา ได้เกิดคดีต่างๆ และค้นพบบุคคลสำคัญต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพวกชายชุดดำ หรือองค์กรชุดดำมากขึ้น โฮบาระ ไออหรือ มียาโนะ ชิโอะ ผู้ประดิษฐ์คิดค้นยา APTX4869 เธอได้ทรยศองค์กร เพราะว่าอิน ได้สังหารพี่สาวของเธอ มียาโนะ อาเคมิโดยไม่ให้คำอธิบายต่อเธอ เธอจึงถูกควบคุมตัวแล้วขังในห้องก๊าซเพื่อรอคำสั่งประหารชีวิตเท่านั้น เธอคิดว่ายังไงก็คงตายจึงกรอกยาที่เธอประดิษฐ์ขึ้น APTX4869 แล้วกลับเป็นเด็กแล้วออกมาจากห้องทิ้งขยะในห้องขัง แล้วได้มาอยู่บ้านของดร.อาคาสะ เพื่อคิดค้นยาถอนพิษของ APTX4869

โคนันได้ทำความรู้จักกับพนักงานสืบสวน FBI ได้แก่ โจดี สตาร์ลิง, อาคาอิ ซูอิจิ, และเจมส์ แบล็ค ซึ่งมีจุดประสงค์สืบสวนเกี่ยวกับองค์กรชุดดำ โคนันยอดนักสืบ ได้เผชิญซึ่งๆหน้ากับ คริส วินยาร์ด หรือเบลมือท หนึ่งในสมาชิกขององค์กรชุดดำ โคนันหวังว่าจะเป็นไปตามแผนที่จะจับคริส วินยาร์ดให้กับตำรวจ แต่ไม่เป็นผลสำเร็จ โดยหลังจากเหตุการณ์ดังกล่าวโคนันได้เบาะแสว่า เพลงนานาชิโนะโกะ (ลูกทั้ง 7) เป็นหมายเลขติดต่อถึงหัวหน้าขององค์กรชุดดำได้ แต่โฮบาระออกมาเตือน และบอกว่า เป็นกล่องของแพนโดร่าที่จะเปิดออกมาไม่ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนั้น ลึกลงไปในจิตใจของโคนันยังมีเรื่องที่ต้องดำเนินต่อไป และต้องดำเนินต่อไปเรื่อยๆของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ดี ยอดนักสืบจิ๋วโคนันยังไม่มีข้อมูลตอนที่ชัดเจน

2) เคโรโร (Keroro) ขบวนการอ๊บอ๊บป่วนโลก



เคโรโร ขบวนการอ๊บอ๊บป่วนโลก (อังกฤษ: Sgt. Frog หรือ Sergeant Keroro) เป็นการ์ตูนญี่ปุ่น แนวโชเน็นเขียนโดย มิเนะ โยชิซากิ (Mine Yoshizaki)

เนื้อเรื่อง

กองทัพเคโรโร ได้เตรียมการยึดครองโลกมนุษย์ด้วยกำลังทหารแต่ในปฏิบัติการวันแรก สิบโทเคโรโร ซึ่งเป็นหัวหน้ากองร้อยเคโรโรที่เข้ามาแทรกซึมบนโลกเป็นแนวหน้าได้ถูกพี่น้องฮินาตะจับตัวได้โดยบังเอิญ เมื่อกองทัพหลักทราบเรื่องจึงถอยทัพกลับ และสั่งให้พวกเคโรโรปฏิบัติการยึดครองโลกไปตามลำพัง พวกเคโรโรได้ดำเนินการสารพัดวิธี เพื่อหาทางยึดครองโพโคเพน (ชื่อดาวโลกที่มนุษย์ต่างดาวในเรื่องเรียก ในฉบับอะนิเมะเปลี่ยนชื่อมาเป็นเพโคปอง) แม้ว่าทุกครั้งจะประสบความล้มเหลวเพราะนิสัยของตัวเองเคโรโรเองก็ตาม ขณะเดียวกันก็ต้องปกป้องโลกจากอันตราย และมนุษย์ต่างดาวกลุ่มอื่นด้วย

ตัวละครหลัก

- 1.1 สิบโทเคโรโร
- 1.2 พลทหารทามามะ
- 1.3 สิบตรีกีโรโร
- 1.4 สิบเอกคุรุรุ
- 1.5 สิบจัตวาโดโรโร
- 1.6 ฮินาตะ พุยูกิ
- 1.7 ฮินาตะ นัทสึมิ

ตัวละครประกอบ

- 1.1 ฮินาตะ อากิ
- 1.2 มุทสึมิ ซาบุโร่ (มุทสึมิ 623)
- 1.3 แองโกล โมอา (มัวร์)
- 1.4 นิชิซาวา โมโมกะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.5 อาสีมายะ โคยูกิ
- 1.6 โมริยาม่า พอล
- 1.7 นักสืบอวกาศโคโงโร่ (556)
- 1.8 ราบี
- 1.9 ซูโมโมะ
- 1.10 ร้อยโทการูรู
- 1.11 ทารูรู
- 1.12 เวเทิลแมน
- 1.13 เมสันอาร์ค
- 1.14 คาราระ
- 1.15 เนบิวล่า
- 1.16 อลิซ่า เซาเทิร์นครอส
- 1.17 ไวเปอร์
- 1.18 นิชิซาว่า ไบโอะ
- 1.19 นิชิซาว่า โอะกะ

ไอเท็ม

- 1.1 **เคโรบอล** - อุปกรณ์ลักษณะคล้ายลูกบอลสีดำ สามารถเนรมิตรทำอะไรได้ทุกอย่าง จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับหัวหน้าทีม
- 1.2 **หมวกกองทัพดาวเคโรน** - หมวกธรรมดา แต่พิเศษตรงที่มีแอนตี้บาเรีย ป้องกันไม่ให้มนุษย์โลกเห็น (ยกเว้น คนในบ้านฮินาตะ ที่สามารถมองเห็นได้ และสามารถเลือกได้ว่าให้ใครเห็นได้อีกด้วย)
- 1.3 **ปิ่นดำชีวิตมีสองครั้ง** - ปิ่นที่ประดิษฐ์โดยคุรุรุ เป็นปิ่นที่ยิ่งแล้ว คนที่ถูกยิงนั้นกลายเป็นร่างเด็ก
- 1.4 **ปิ่นกระโดดสู่ความเป็นผู้ใหญ่** - ปิ่นที่ยิ่งแล้ว คนที่ถูกยิงนั้นกลายเป็นผู้ใหญ่
- 1.5 **ปิ่นไร้เทียมทาน** - ปิ่นที่เปลี่ยนชาวเพโคปองเป็นยักษ์สาวพลังไฟฟ้าที่น่าหลงใหลได้ (คนที่ถูกยิงจะแต่งตัวคล้ายๆกับ ลามู)
- 1.6 **เพโคปองสูท (โพโคเพนสูท)** - เป็นชุดพิเศษออกแบบให้เหมือนกับร่างกายของมนุษย์ เหมาะสำหรับชาวเคโรน
- 1.7 **ปากกาวิเศษ** - เป็นปากกาของ 623 (มุทซิมิ) หรือ ซาบุโร่ ที่คุรุรุประดิษฐ์ให้ เป็นปากกาที่สามารถวาดสิ่งของออกมาเป็นจริงได้โดยเขียนรูปแล้ว By.623 จริงๆปากกานี้มีอยู่ 2 ด้ามแต่คุรุรุบอกว่าหายไปในวันที่เจอกับซาบุโร่ เคโรโรกับทามามะและกิโรโรก็เข้าไปในความทรงจำของคุรุรุในวันที่เจอกับซาบุโร่เพื่อเอามาใช้ในการรุกราน สุดท้ายปากกาด้ามนั้นก็ถูกทำลายด้วยฝีมือของทามามะในอดีต ซึ่งวันนั้นเป็นวันที่เคโรโรลอบเข้าไปในโรงเรียนของพวกฟุยูกิและเจอกับ

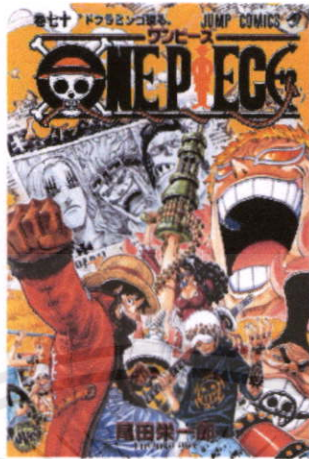
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเพื่อการสื่อสารเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์นั้นเป็นของผู้แต่งและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทามามะที่โลก ในตอนนั้นจะมีช่วงที่ทามามะยิงทามามะ อิมแพ็ค ซึ่งตอนที่ยิงคือตอนที่ปากกา ถูกทำลาย (และเคโรโระในตอนปัจจุบันก็โดนลูกหลงไปด้วย)

- 1.8 **เคโรนิคัลคริช เซลซิ่ง คริสตัล สแลมดิงค์** - ทำไม้ตายสุดยอดของกองทัพเคโรโระ (เมื่อครบ 5 คน) ปรากฏตอนที่ 56 ในฉบับมังงะ ลักษณะเป็นการสร้างลูกบอลพลังและส่งต่อกันไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเหลือให้โดโรโระ เพื่อเผด็จศึก (โดโรโระทำท่าเลียนแบบซากุราจิจิ ในสแลมดิงค์) (ลอก โทเรนเจอร์มาดุนๆ นับว่าเก่งมากที่ไอ้คนวาดไม่โดนเก็บค่าลิขสิทธิ์)
- 1.9 **ปืนเปลี่ยนสัตว์เป็นอาวุธสงคราม** - ปืนเปลี่ยนสัตว์โลกในเพโคปองให้กลายเป็นมนุษย์ มีจุดประสงค์เพื่อชักชวนให้เข้าร่วมกองทัพเคโรโร (แต่ก็ไร้ผล)
- 1.10 **ซูเปอร์ อาร์มอร์** - เกราะพิเศษพัฒนาโดยนิซิวาว่ากรูป เป็นชุดรบสำหรับโมโมกะ
- 1.11 **นาโนละ** - เครื่องดื่มแปลงเป็นอาวุธอเนกประสงค์ - ของเหลวที่อิมตัวด้วยนาโนแมคซิน สามารถเปลี่ยนวัตถุให้กลายเป็นอาวุธสงคราม
- 1.12 **แองโกลสโตน** - หินที่ชาวดาวแองโกลแพททาง สามารถขังชาวแองโกลไว้ได้นั่นได้
- 1.13 **ลูกบอลอิจฉา** - เป็นทำไม้ตายอีกท่าของทามามะ ที่รวบรวมความอิจฉาวิชาที่เกิดขึ้น แล้วปลดปล่อยออกมาเป็นลูกบอลสีดำ (ล้อ บอลแกงกิ ในดราگونบอล)
- 1.14 **เนียวโรโระอวกาศ** - สิ่งมีชีวิตกึ่งพืชกึ่งสัตว์อาศัยอยู่ริมน้ำบนดาวเคโรโร ใช้แทนเชือกได้
- 1.15 **ดับเบิลเบรอสอวกาศ** - มีสรรพคุณในการรักษาโรคสารพัดชนิดให้หายดี แต่กว่าจะได้มันมานั้นยากน่าดู
- 1.16 **ปลิงอวกาศ** - สิ่งมีชีวิตดาวเคโรโรอยู่ตามแหล่งน้ำ มีประโยชน์ในทางการทหารเพื่อค้นเอาคำตอบจากเหยื่อ
- 1.17 **โอโคโนมียากิวอวกาศ FX** - โอโคโนมียากิวเวอร์ชันอวกาศ ที่ชวนแหะชะเหลือเกิน
- 1.18 **แฟลชพุล** - เป็นข้อที่เมื่อชูขึ้นบนฟ้าจะขยายร่างได้ (ล้อ เบต้าแคปซูลในอุลตราแมน แต่มีเวลาอยู่ 3 วัน)
- 1.19 **อามาเกด็อน** - พลังของท่านม้าว จะมีระดับที่แตกต่างกัน จาก 1/ล้านล้าน ที่เคยทำให้ฐานทัพเคโรโระพังไปแล้ว ไปจนถึง 1/1 ที่สามารถทำให้โลกแตกสลายได้
- 1.20 **พาวเวอร์ สูท** - ชุดรบสำหรับนัทสึมิ ติดตั้งอาวุธไว้หลายชนิด (แต่ออกจะดูโป๊ไปหน่อย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) One piece



วันพีซ เป็นการตูนญี่ปุ่นเขียนโดย เอิจิโร โอดะ เรื่องราวของการตามหา "วันพีซ" โดยผู้ที่ได้มาครอบครองจะได้เป็นเจ้าแห่งโจรสลัด เริ่มลงตีพิมพ์ในนิตยสารโชเน็นจัมป์ ของสำนักพิมพ์ชูเอฉะ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 - ปัจจุบัน (พ.ศ. 2555) ฉบับรวมเล่มออกมาถึงเล่มที่ 66 (ในประเทศไทย) และเนื่องจากความโด่งดัง วันพีซ จึงได้รับการดัดแปลงเป็นอะนิเมะ นวนิยาย รวมไปถึงเกมอีกหลายภาคด้วยกัน

ในประเทศไทย วันพีซได้ลิขสิทธิ์โดยสำนักพิมพ์สยามอินเตอร์คอมิกส์ ตีพิมพ์ลงในนิตยสารการ์ตูนซีคิดส์รายสัปดาห์ ส่วนฉบับอะนิเมะ ได้ลิขสิทธิ์โดย Audio & Video Entertainment (เฉพาะปี 1) DEX (ตั้งแต่ปี 2 เป็นต้นไป และในปี พ.ศ. 2552 DEX ได้นำภาค 1 มาผลิตใหม่ในรูปแบบ DVD โดยเสียงพากย์ จะพากย์ใหม่ทั้งหมดโดยทีมพากย์ของ DEX เอง) และเคยออกอากาศทางฟรีทีวีทางไอทีวี (ทีไอทีวี) , โมเดิร์นไนน์ทีวี และในเร็วๆ นี้ วันพีซ กำลังจะกลับมาออกอากาศอีกครั้ง ทางช่อง 3 โดยจะเริ่มฉายตั้งแต่ภาคที่ 4 เริ่มวันที่ 8 สิงหาคม 2553

วันพีซเป็นหนึ่งในการ์ตูนที่โด่งดังที่สุดของญี่ปุ่น จุดเด่นของเรื่องนี้อยู่ที่การที่ผู้วาดได้สร้างสรรค์ความฝันซึ่งต้องการผจญภัยพร้อมกับเหล่ามิตรแท้ในวัยเด็กของหลาย ๆ คนได้อย่างมีเสน่ห์ โดยระหว่างการผจญภัย ลูฟี่ต้องเจออุปสรรคในการพิสูจน์เพื่อนแท้มากมาย รวมทั้งได้เรียนรู้เรื่องราวและตำนานของบุคคลต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาในเนื้อเรื่อง ไม่ว่าจะเป็น กองทัพเรือของรัฐบาลโลก เจ็ดเทพโจรสลัด เจ้าหญิงวีวีแห่งอาสาดัสต้า เมืองแห่งทะเลทราย โนแลนด์จอมโกหก และเกาะแห่ง

เนื้อเรื่อง

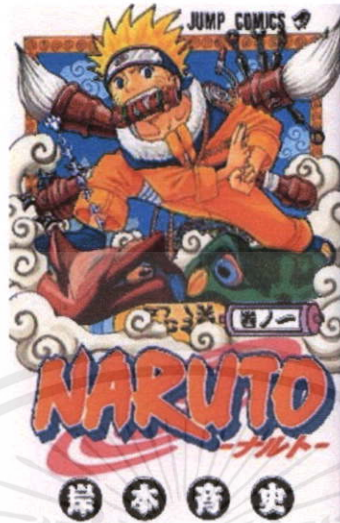
วันพีซ เป็นเรื่องราวในยุคทองของโจรสลัด โจรสลัดทุกคนมีเป้าหมายเดียวกันคือเพื่อค้นหา สมบัติที่เรียกว่า "วันพีซ" ซึ่งผู้ใดสามารถค้นหาและครอบครองวันพีซอยู่ ผู้นั้นก็คือเจ้าแห่งโจรสลัด(ราชาโจรสลัด) โดยผู้ที่เคยครอบครองวันพีซนั้นมีอยู่คนเดียวตามที่เปิดเผยคือ เจ้าแห่งโจรสลัด โกลด์ ดี โรเจอร์ ซึ่งหลังจากที่ได้ครอบครองวันพีซแล้ว โกลด์ ดี โรเจอร์ก็ได้มอบตัว และยอมรับโทษการประหารชีวิตที่เกาะไรค์บ้านเกิดของตนเอง และก่อนตาย โกลด์ ดี โรเจอร์ ได้ทิ้งคำพูดก่อนตายที่เปลี่ยนยุคสมัยของโจรสลัดว่า "สมบัติของฉันหรือ อยากรู้ก็เอาไปซิ ไปหาเอาในวาทกรรม ใต้ทางสน อีกฝั่งหัวบันไดคนโง่งนี่หา และต้องจำไว้ถึงเจ้าของเอกสารที่ครั้งหนึ่งเราอ่านไปซะเลย ฉันทเอาทุกอย่างบนโลกไปไว้ที่นั่นหมดแล้ว" แล้วเหล่า โจรสลัดทั้งหลายจึงมุ่งหน้าสู่แกรนด์ไลน์เพื่อตามหาวันพีซ

มังก็ ตี ลูฟี่ ลูกชายของนักปฎิวัติ มังก็ ตี ดราก้อน หลานชายของพลเรือโท มังก็ ตี กราฟ เด็กหนุ่มผู้มีความฝันที่จะเป็น "ราชาโจรสลัด" ด้วยการครอบครองวันพีซ ได้รู้จักกับ โจรสลัดผมแดง แชนคุส (ซึ่งตอนนี้เป็น 1 ใน 4 จักรพรรดิ) และบังเอิญได้กิน ผลปีศาจ ผลโกมุ โคมุ เข้าไป ทำให้ร่างกายมีคุณสมบัติกลายเป็นยาง (ผู้ที่ได้รับพลังพิเศษจาก ผลปีศาจ จะไม่สามารถว่ายน้ำได้และจะสูญเสียพลังพิเศษเมื่อถูกน้ำทะเล) ลูฟี่ได้เริ่มต้นการผจญภัยโดยออกเรือเดินทางมุ่งหน้าสู่ แกรนด์ไลน์พร้อมหมวกฟางคู่ใจที่ได้มาจาก โจรสลัดผมแดง แชนคุส โดยในระหว่างที่เดินทางลูฟี่ได้รวบรวมพรรคพวก โดยลูฟี่ได้ให้ความช่วยเหลือและชวนขึ้นเรือมาร่วมเดินทางสู่ แกรนด์ไลน์ คนแรกคือ โรโรโนอา โซโล นักล่าค่าหัวโจรสลัด แมวขโมย นามิต้นหนเรือ ชาดำ ซันจิ (อดีตพ่อครัวภัตตาคารกลางทะเล) อุซปจอมโกหก และที่บ้านเกิดของอุซป พวกลูฟี่ได้ร่วมกันต่อสู้กับกลุ่มโจรสลัดคุโรเนโกะแมวดำจนชนะและช่วยคุณหนู คายะไว้ได้ คายะจึงตอบแทนพวกลูฟี่โดยยกเรือชื่อ โกอิ่งแมรี่ให้พวกลูฟี่ใช้ออกทะเล เมื่อพวกลูฟี่ได้แล่นเรือจาก อีสท์บลู เข้ามาใน แกรนด์ไลน์ โดยใช้ล็อกโพส เป็นอุปกรณ์นำทางในการเดินเรือเพื่อค้นหาสมบัติและผจญภัยตามเกาะต่างๆใน แกรนด์ไลน์ ทั้ง อาณาจักรตรัมที่นี้พวกลูฟี่ก็ได้ร่วมต่อสู้กับโจรสลัดที่ตั้งตัวเป็นราชาจนได้รับชัยชนะและได้หมอบประจำเรือโทนี่ โทนี่ ซ็อบเปอร์(เรนเดียร์จุมูกน้ำเงินพูดได้เพราะกินผลปีศาจเข้าไป) มาเป็นพวกและออกเดินทางต่อไปที่ อาณาจักรทะเลทรายอลาบาस्ता เพื่อช่วยเจ้าหญิงวีวี (มิสเวนสเดย์) กอบกู้อาณาจักรอลาบาस्ताของเธอ จากการก่อกบฏประหารของ 1 ใน เจ็ดเทพโจรสลัดคрокโคโคโดล์และได้มือขวาของคрокโคโคโดล์ มิสอลลันเดย์หรือนิโค โรบิน เด็กหญิงที่ถูกตั้งค่าหัวตั้งแต่ 8 ขวบมาเป็นพวกด้วย และเมื่อล็อกโพสชี้ขึ้นไปบนท้องฟ้าพวกลูฟี่จึงต้องหาทางเดินเรือขึ้นไปบนท้องฟ้าให้ได้และได้รับความช่วยเหลือจากลูกหลานของโนแลนดที่ได้รับฉายาว่า โนแลนดจอมโกหก ซึ่งเชื่อมาตลอดว่ามีเกาะอยู่บนท้องฟ้า จึงช่วยส่งให้พวกลูฟี่ได้เดินทางสู่เกาะ จายาเกาะที่หายสาบสูญ และเกาะแห่งท้องฟ้า สกายเปีย เดินทางมาถึงเมือง วอเตอร์เซเวนเมืองแห่งน้ำ ที่มีอุต่อเรือที่มีขางต่อเรือที่เก่งที่สุดในโลก เพื่อพาโกอิ่งแมรี่มาซ่อมแต่ก็ซ่อมไม่ได้ ทั้งหมดจึงต้องตัดใจจากเรือโกอิ่งแมรี่ แต่อุซปไม่ยอม ทำให้เกิดการสู้กันระหว่างลูฟี่และอุซป ลูฟี่ชนะ อุซปจึงออกจากกลุ่มไป ขณะนั้นโรบินได้ถูกจับตัวไป พร้อมกับ แฟรงกี้ พวกลูฟี่และขางต่อเรือกาเลล่า และช่วยมาได้สำเร็จ และได้เรือลำใหม่เทาซันซันนี่ ที่สร้างโดยขางต่อเรือแห่ง วอเตอร์เซเวน และได้ชวนแฟรงกี้มาเป็นพวก หลังจากนั้นก็ได้หลงเข้ามาใน ฟลอเรียน ไทรแองเกิ้ล ดินแดนไร้หมอกและต้องหนีออกจาก เรือของ เจ็ดเทพโจรสลัด เก็กโค โมเรีย ที่มีชื่อว่า ทริลเลอร์ บาร์คและรับลูกเรือ บรูค ที่กินผลปีศาจทำให้อมตะ (ในสภาพกระดูก) จนสามารถเดินทางต่อไปยังหมู่เกาะซาบอนดี ผู้ที่จะไปโลกใหม่นั้นจะต้องมาเคลือบเรือที่นี้ก่อนแล้วจึงเดินทางไปเกาะเงือก เพื่อที่จะไปยังอีกฝั่งของ เรดไลน์ ที่กั้นอยู่ ได้ถูก เจ็ดเทพโจรสลัด บาโธโลมิว คุมะ แยกกลุ่มโจรสลัดหมวกฟางออกจากกัน และกระจายออกไปยัง เกาะต่างๆ ซึ่งในขณะเดียวกันได้มีการประกาศวันประหาร โปโตกัส ดี เอส ลูฟี่จึงต้องไปช่วยเอสที่คุก อิมเพลดาวน์ โดยได้รับการช่วยเหลือจากจักรพรรดินี 7 เทพโจรสลัดโบอา แฮนค็อก

ให้เข้าไปข้างในได้ หลังจากนั้นเมื่อเข้าไปในได้ แต่พบว่าเอสได้ถูกนำตัวไปแล้ว ลูฟี่จึงตามไปที่ศูนย์บัญชาการหลักกองทัพเรือพร้อมกัน ฮิวานคอฟ (ราชินีกระเทยเพื่อนของดราก้อน) บากี้ จินเบ (อดีตเจ็ดเทพโจรสลัด) คрокโคโคโดล์ Mr.1 Mr.2 Mr.3 เพื่อช่วยเอสพร้อมกับกลุ่มโจรสลัดหนวดขาว หลังจากนั้นก็ช่วยเอสได้ แต่เอสก็ตายเพราะเอาตัวไปบังลูฟี่เพื่อปกป้องลูฟี่จากการโจมตีของ อาคาอินุ (1ใน3พลเรือเอก) หลังจากนั้น ลูฟี่เสียใจมากที่เอสตาย แต่พอได้รับการเตือนสติจากจินเบว่ามีพวกพ้องอยู่ ลูฟี่จึงส่งข่าวผ่านทางหนังสือพิมพ์โดยใช้รหัสลับ ว่าเป็นการเปิดเผยอีกฝั่งหนึ่งเป็นจุดประกายขึ้นมา และตั้งชื่อลูฟี่เป็นเจ้าของเอกภพครั้งใหม่ไปให้

พบกันใหม่อีก 2 ปี ที่หมู่เกาะ ซาบอนดี แล้วทุกคนก็เริ่มฝึกเพื่อพัฒนาฝีมือในการเข้าสู่โลกใหม่ด้วยกัน

4) NARUTO



นินจา นารูโตะ หรือ นารูโตะ นินจาจอมคาถา หรือ นารูโตะ เป็น การ์ตูนญี่ปุ่น เนื้อหาเกี่ยวกับนินจา เรื่อง และภาพโดย มาซาชิ คิชิโมโตะ ตีพิมพ์ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2542 ในนิตยสาร "โชเนนจัมป์" ในประเทศญี่ปุ่น โดยมีโครงเรื่องเดิมมาจากผลงานที่คิชิโมโตะเคยเสนอให้สำนักพิมพ์ในปี 2540 ต่อมาได้ถูกสร้างเป็น ะนิเมะ และ เกม หลายต่อหลายภาค

ส่วนในประเทศไทย นินจาคาถาไอโฮเฮะได้ถูกตีพิมพ์ในหนังสือการ์ตูนรายสัปดาห์ "บูม" ภายใต้ลิขสิทธิ์ของบริษัท "เนชั่น เอ็ดดูเทนเมนท์" ส่วนหนังสือการ์ตูนปัจจุบันออกมาแล้ว 66 เล่ม ส่วนภาคอะนิเมะในชื่อไทยมี 2 ภาค คือ "นารูโตะ นินจาจอมคาถา" และ "นารูโตะ ดำนานวายุสลาตัน" เป็นลิขสิทธิ์ของ "โรส วิดีโอ" และเคยออกฉายทาง สถานีโทรทัศน์ไอทีวี (ไทยพีบีเอส ในปัจจุบัน) "นารูโตะ นินจาจอมคาถา" มีภาคมูฟวี่ 3 ภาค และ "นารูโตะ ดำนานวายุสลาตัน" มีภาคมูฟวี่ 6 ภาค โดยปัจจุบันมีการฉายฉบับเสียงพากย์ภาษาไทยทาง ช่อง 5 และมีการฉายฉบับเสียงพากย์ภาษาไทย - อังกฤษผ่านทางช่องการ์ตูนเน็ตเวิร์ก (ทรูวิชั่นส์ ช่อง 35) โดยจะเรียกชื่อเรื่องว่า นารูโตะ และใช้ทีมพากย์ภาษาไทยของทาง การ์ตูนเน็ตเวิร์ก เอง และช่องรายการดาวเทียม "Gang Cartoon Channel" ทีมพากษ์โรส วิดีโอ

นารูโตะคือหนึ่งในการ์ตูนที่โด่งดังที่สุดของประเทศญี่ปุ่น และได้รับความนิยมประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในอเมริกาและยุโรป มีเนื้อหาเกี่ยวกับนินจา ศาสตร์เวทมนตร์ โดยมีกลิ่นอายความเป็นญี่ปุ่นโบราณ ผสมผสานกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างลงตัว ปรัชญาและคำสอนที่กินใจ ปมฝังใจในวัยเด็กที่แตกต่างกันของแต่ละคนเชื่อมโยงสอดตัดอย่างคาดไม่ถึง การเรียนรู้ถึงความเจ็บปวดของสงครามที่ทำให้เกิดความผิดพลาดในจิตใจของมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6 ลักษณะของร้านค้าในญี่ปุ่น

1) ร้านอาหาร

เสน่ห์อีกประการหนึ่งของญี่ปุ่น อาจจะกล่าวได้ว่า อยู่ที่รสชาติของอาหาร อันมีแหล่งผลิต จาก วัตถุดิบธรรมชาติ คือท้องทุ่งนา ไร่ผักผลไม้ เรื่อยไปจนถึงทะเลและมหาสมุทร ซึ่งเรือประมงใช้อวน ลากเอาสัตว์น้ำ นานาชนิด มาปรุงเป็นอาหาร จากความจำเป็นขั้นพื้นฐาน ของการดำรงชีพ ได้นำไปสู่การค้นคว้าปรับปรุงรสชาติ และ คุณค่าของอาหารอย่างยาวนาน ต่อเนื่องมาหลายศตวรรษพอๆ กับการปรับปรุงการให้บริการ จนยกระดับกลายเป็น ศิลปะ อีกชนิดหนึ่ง แม้แต่อาหารพื้นธรรมดาๆ ก็ยังมีธรรมเนียมในการจัดวางบนภาชนะ ให้ดูสวยงามน่ารับประทาน ที่สุด อาหารจานต่างๆ เช่น ซูชิ หม้อร้อน เทมปุระ หรือโก๋บั้งเสียบไม้ ร้านขายซูชิมีมากมาย และขายดีที่สุดในบรรดา ร้านอาหารทั่วประเทศ แต่ถ้านำปลามาปรุงอาหารจาน อื่นๆ ย่อมมิใช่อาหารหลักแน่ๆ ต้องเป็นปลากับข้าวสุกเท่านั้น จึงจะเหมาะสมที่สุด ภัตตาคารและร้านอาหารต่างๆ บริการอาหารรสชาติเยี่ยม ท่านสามารถวางใจได้ ในเรื่องบริการที่ ไม่มีข้อตำหนิใดๆ ตลอดจนมาตรฐานด้านสุขอนามัย ที่สูงสุด และน้ำประปาจากก๊อก ที่สะอาดปลอดภัยสามารถดื่มได้ทันที

ประเภทร้านอาหาร

- 1.1) ภัตตาคารระดับไฮคลาส ส่วนใหญ่ภัตตาคารญี่ปุ่นระดับนี้ จะตั้งอยู่ในโรงแรมที่ดีที่สุด หรือ ในย่านแฟชั่นหรู โก้เก๋ของชุมชนใหญ่ๆ เช่น ถนน Ginza ใน โตเกียว ย่าน Roppongi หรือ Asakusa
- 1.2) ภัตตาคารระดับกลางตามห้างหรือสถานีรถไฟใต้ดิน ยังมีภัตตาคารอีกมากมายที่ราคาพอสู้ได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ตามอาคาร บริษัทห้างร้านและสำนักงานที่เป็นตึกใหญ่ โดยมีภัตตาคารชั้นเยี่ยม อยู่ที่ชั้นใต้ดินหรือชั้นใดชั้นหนึ่ง ในห้างสรรพสินค้า หรือศูนย์การค้าขนาดใหญ่ในเมือง ตลอดจนร้านค้าตามสถานีรถไฟ ซึ่งตามร้านอาหารเหล่านี้ ในตอนกลางวันจะคลาคล่ำไปด้วยพนักงานบริษัท ส่วนใหญ่พวกเขาจะนิยมสั่งอาหารชุด เรียกว่า Teishoku เป็นอาหารจัดวางมาบนถาดอาหารครบชุดต่อคน ร้านในย่านอาหารราคาไม่แพง ส่วนมากมักจะมี ตัวอย่างอาหารเป็นจานๆ ทำด้วยพลาสติกเหมือนของจริง และมีป้ายบอกราคาติดไว้เสร็จ โดยจะจัดวางไว้ในตู้กระจก โชว์ด้านนอกตรงใกล้ประตูทางเข้าร้าน หากท่านไม่ทราบชื่ออาหารที่จะสั่ง ก็เพียงแต่เข้าไปยังตัวอย่างอาหารจานที่ต้องการชิม แต่บางร้านมีเมนูอาหาร
- 1.3) ROBATAYAKI คือร้านขายอาหารทะเล และของปิ้งย่างบนเตาถ่านที่เปิดโล่งตรงหน้าลูกค้า และมักจะเสิร์ฟโดยการใช้นิ้วคีบอาหารที่ย่างสุกแล้ว ลงไปในจานของลูกค้า
- 1.4) IZAKAYA ร้านเหล้าที่ขายอาหารแบบญี่ปุ่นตามเมนูเช่น Yakitori ของทอดหรือของปิ้งอื่นๆ อาหารจานเดียว จะมีขายตามซุ้มขายเบะหมี่ ร้านคือฟิซ็อฟ และร้านอาหารฟาสท์ฟู้ด นอกจากนี้ ยังมีเครื่องกดปุมขายอาหารและเครื่องดื่มอัตโนมัติ ซึ่งมีอาหารและเครื่องดื่มให้เลือกหลากหลายอย่าง อีกทั้งราคาถูกด้วย ตามร้านอาหารส่วนใหญ่ท่านต้องจ่ายเงินค่าอาหาร

ก่อนออกจากร้าน มีไม่มากนักที่บางร้าน ให้ท่านซื้อคูปองอาหารก่อน แล้วยื่นให้แก่พนักงานเสิร์ฟ การชำระค่าอาหาร ต้องใช้เงินสด หรือบัตรเครดิต (สำหรับร้านที่รับ) แต่ส่วนใหญ่ร้านอาหารราคาไม่แพง คือฟิซ็อฟและร้านฟาสท์ฟู้ด จะรับแต่เงินสดเท่านั้น นอกจากการรับประทานอาหาร ตามภัตตาคารญี่ปุ่นแล้ว อาหารจานเดียวก็น่าสนใจ เช่น

1.5) OBENTO (อาหารกล่อง) เป็นอาหารที่มีรสชาติแบบท้องถิ่น มีจำหน่ายตามสถานีรถไฟต่างๆ สามารถซื้อไปรับประทานระหว่างเดินทางบนรถไฟได้

1.6) KAITENZUSHI (ข้าวปั้นบนจานเวียนตามสายพาน)
มีความสด อร่อยแบบญี่ปุ่น รับประทานง่าย คิตราคาเป็นจาน

1.7) GYUDON (ข้าวราดหน้าเนื้อวัว) มีจำหน่ายตามร้านที่ขายอาหารประเภทนี้โดยเฉพาะเช่น Yoshinoya ที่มีอยู่ทั่วไป

1.8) RAMEN (บะหมี่จีน) มีจำหน่ายตามสถานีรถไฟ

1.9) ร้านสะดวกซื้อแบบเซเว่น อีเลฟเว่น มีแซนด์วิชอาหารกล่องมีอีกกลางวัน และอาหารสุกชนิดอื่นๆ ที่ท่านสามารถซื้อกลับไปที่พักได้หรือบนรถไฟได้

1.10) ร้านค้าที่ขึ้นได้ดินตามห้าง คือแหล่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการลองชิมอาหารแปลกๆ หลากหลายฟรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4. ข้อมูลทั่วไป

2.4.1 การตกแต่งร้าน (store design)

“ A store’s design should match the store’s concept and store’s character or positioning “

ดีไซน์ในที่นี้หมายถึง ทุกอย่างที่ถูกค้ารับรู้ สัมผัสได้ว่าร้านค้าเป็นอย่างไร ในมุมมองทั้งจากสภาพภายนอกร้านค้า (Exterior design) และสภาพภายในร้านค้า (Interior design)

1. สภาพภายนอกร้านค้า (Exterior design) สิ่งที่ถูกค้าปลีกจะต้องให้ความสนใจในสภาพภายนอกของร้านค้าปลีกก็คือ การที่ผู้บริโภคจะเข้าร้านใดก็ตาม ก็จะพิจารณาถึงสภาพภายนอกของร้านค้าปลีกเป็นประการแรกก่อน ผู้ค้าปลีกจึงต้องเข้าใจพฤติกรรมดังกล่าวของผู้บริโภค เพื่อจะปรับสภาพภายนอกของร้านให้เข้ากับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งนั่นหมายความว่าผู้ค้าปลีกจะสามารถดึงดูดลูกค้าได้มาก สภาพภายนอกของร้านค้าปลีกที่ต้องพิจารณาประกอบด้วย ป้ายหน้าร้าน (signing) ทางเข้าร้าน (entrance) หน้าต่างโชว์หรือกระจกหน้าร้าน (display window) และภาพรวมทั้งหมดของร้าน (overall appearance)

1.1 ป้ายหน้าร้าน ป้ายหน้าร้านของร้านค้าปลีกแต่ละแห่งจะบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของร้านค้าปลีกนั้นๆ โดยทั่วไปป้ายหน้าร้านจะประกอบด้วยชื่อร้าน และเครื่องหมายสัญลักษณ์ (logo) ของร้าน เช่น ร้านแฮมเบอร์เกอร์ แมคโดนัลด์ จะมีสัญลักษณ์ รูปโค้งคล้ายรังสีทองและตัวการ์ตูนรถจักรยานอยู่หน้าร้าน หรือร้านค้าไก่ทอดเคนดิกก็ จะมีชื่อ KFC พร้อมแถบสีขาว-แดง พร้อมด้วยหุ่นรูปผู้พันยืนอยู่หน้าร้าน หรือถ้าเห็นร้านค้าที่มีแถบสีแดง-เขียว-ส้ม พร้อมกับชื่อ 7-ELEVEN ก็เป็นที่แน่ใจได้ว่าร้านคือ ร้านเซเว่นอีเลฟเว่น ป้ายหน้าร้านจึงเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงเอกลักษณ์ของร้านค้าปลีกแต่ละร้าน

การตั้งชื่อ ก็เป็นสิ่งที่ผู้ค้าปลีกไม่ควรจะละเลย เพราะการตั้งชื่อร้านเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะสะท้อนถึงตำแหน่งของร้านค้า (positioning) ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายและประเภทของบริการ หากจะเปิดร้านเบเกอรี่ที่มีคุณภาพรองรับลูกค้าระดับสูงก็ไม่ควรตั้งชื่ออาทิ “ สมควรเบเกอรี่ ” ควรจะเป็นชื่อที่ทันสมัยและเป็นภาษาต่างประเทศทางยุโรปจะเหมาะสมกว่า หรือหากเป็นร้านค้าของเก่าโบราณก็ไม่ควรทำป้ายชื่อร้านและเครื่องหมายสัญลักษณ์หรือโลโก้ให้ดูทันสมัย แต่หากเป็นร้านขายเสื้อผ้าเด็กก็ควรทำให้ดูสดใส ใช้ชื่อที่ดูแล้วจุ่มจิมน่ารัก เป็นต้น การใช้สถานที่หรือชื่อถนนมาตั้งเป็นชื่อร้านก็เป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ เช่น ร้านสีลมสตรี เพราะหากร้านค้า มีความจำเป็นต้องขยายสาขาไปยังที่อื่น ก็จะทำให้เกิดความสับสนแก่ลูกค้าได้ เช่น ร้านสีลม สาขาปิ่นเกล้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกประการหนึ่งสำหรับชื่อร้านที่จะตั้ง ไม่ควรตั้งชื่อร้านในลักษณะที่จำกัดหรือตีกรอบตัวเองเช่น ร้านตัดผมสมควร แต่ ถ้าต่อไปหากร้านต้องการขยายตัดผมสตรี ชื่อร้านตัดผมสมควรก็ไม่เหมาะสมอีกต่อไป เป็นต้น นอกเหนือจากชื่อร้านแล้ว ป้ายหน้าร้าน (signing) ควรทำให้โดดเด่นกว่าบริเวณข้างเคียง เพื่อที่ผู้บริโภคจะได้สังเกตเห็นได้ชัด ซึ่งการตลาดเรียกว่า เตชะตา (eyecatcher) เช่น ป้ายสถานีบริการน้ำมัน ซึ่งมีความสูง และเห็นเด่นชัดในระยะไกล

อีกสิ่งหนึ่งที่ผู้ค้าปลีกไม่ควรจะมองข้ามคือ ทิศทางของแสงแดดที่ส่องมายังด้านหน้าของร้าน แสงแดดที่ส่องเข้ามายังด้านหน้าหรือด้านข้างร้าน นับว่ามีผลเสียต่อตัวสินค้า เช่น ทำให้สีของสินค้าซีดลง ความร้อนของแสงแดดทำให้อาหารเสียง่าย อย่างไรก็ตาม ถ้ากำหนดได้ ร้านค้าหรือตัวอาคารควรหันไปทางทิศเหนือหรือทิศใต้ แต่ถ้าไม่มีทางเลือกผู้ค้าปลีกต้องหาทางออกแบบด้านหน้าเพื่อป้องกันแสงแดด ในกรณีที่ต้องหันด้านหน้าอาคารไปทางทิศตะวันออกหรือตะวันตก ซึ่งอาจจะเป็นที่ผ้าใบหรือสิ่งต่อเติมจากอาคาร แต่ไม่ว่าจะเป็นสิ่งเหล่านั้น จะต้องมียี่สิบ รูปแบบที่กลมกลืนกับตัวอาคารและป้ายหน้าร้าน โดยทั่วไปแล้วที่ผ้าใบหรือสิ่งต่อเติมใดๆ ควรสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร เพื่อไม่ให้ก่ออันตรายต่อลูกค้าเวลาเดินผ่านไปมาและบดบังทัศนวิสัยของร้าน

1.2 ทางเข้าร้าน จากภาคีฝรั่งที่ว่า “ The front often sells the store “ หรือหน้าร้านมักจะเป็นหน้าตาของร้าน และเป็นฝ่ายขายของร้าน ฉะนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความสนใจเกี่ยวกับหน้าร้านมากเป็นพิเศษ เพราะการตกแต่งภายนอกก็จะดึงดูดใจผู้พบเห็นโดยการแสดงออกถึงลักษณะเฉพาะกิจการ ลักษณะของกิจกรรมภายในร้านด้วย ประตูทางเข้าร้านร้านค้าควรจะกว้างพอที่ผู้บริโภคจะเดินผ่านไปมาได้อย่างสะดวก ประตูทางเข้าร้านถ้าเป็นไปได้ สำหรับร้านค้าขนาดย่อมควรมีทางเดียว ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมการสูญหาย หากร้านค้าปลีกบางแห่งตั้งอยู่หัวมุมถนน หรือหน้าปากซอยซึ่งสามารถเปิดประตูเข้าได้ทั้ง 2 ด้าน ให้พิจารณาด้านที่มีผู้คนสัญจรไปมามากที่สุดเป็นประตูทางเข้าหลัก (main entrance) การที่จะเปิดประตูทั้งสองด้าน นอกจากจะควบคุมดูแลยากแล้ว ยังทำให้เกิดความลำบากในการวางผังร้านเพื่อให้การสัญจรภายในร้านค้า (traffic pattern) เป็นไปตามที่ต้องการ ตำแหน่งที่ตั้งแคชเชียร์เพื่อเก็บเงินหรือคิดเงินลูกค้า ควรตั้งอยู่บริเวณที่สามารถมองประตูเข้าออกได้ชัดเจน ไม่มสิ่งใดมาบดบังทัศนวิสัยของแคชเชียร์ สำหรับห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่หรือซูเปอร์มาร์เก็ต สามารถกำหนดทางเข้าออกหลายด้าน หรือกำหนดทางเข้าด้านหนึ่งออกด้านหนึ่ง ทั้งนี้เพราะห้างขนาดใหญ่สามารถจ้างพนักงานจำนวนมาช่วยดูแลได้และช่วยให้การสัญจรภายในร้านค้าแก่ผู้บริโภคสะดวกขึ้น

การทำประตูเข้าร้านเข้ามา ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่เพิ่มเนื้อที่หน้าต่างโชนมากขึ้น เหมาะสำหรับร้านจำหน่ายรองเท้า ร้านเสื้อผ้าแฟชั่น ประตูที่ทางเข้าควรมีลักษณะ ปิดเปิดได้ง่าย ประตูที่มีลักษณะผลัก เข้า-ออก จะให้ความสะดวกแก่ลูกค้ามากกว่าประตูที่มีลักษณะดึงเข้า ถ้าจะใช้ประตูบานเลื่อน ควรติดตั้งเครื่องเปิดปิดอัตโนมัติช่วย

1.3 หน้าต่างโชว์ การใช้หน้าต่างเป็นที่โชว์สินค้าเป็นที่นิยมกันในยุคปัจจุบัน ซึ่งถือว่าเป็นดวงตาของร้านค้า จากการวิจัยพฤติกรรมผู้บริโภคพบว่าร้อยละ 32 ของผู้หญิงจะให้ความสนใจมองหน้าต่างร้านค้า ส่วนอีกร้อยละ 40 จะเดินเข้า

ไปดูใกล้ๆ เลยทีเดียว ฉะนั้นลักษณะของการจัดแสดงสินค้าและชนิดของสินค้าที่นำมาแสดงจะมีผลทำให้คนเข้าร้านหรือไม่เข้าร้านได้ ร้านค้าแต่ละประเภทจึงมีการจัดหน้าต่างโชว์ในลักษณะต่างๆตามความเหมาะสม

2. การตกแต่งภายใน (interior design) ดังที่กล่าวกันว่า ความประทับใจแรกพบเป็นสิ่งสำคัญในธุรกิจค้าปลีก “ first impression is very important in retailing ” “การสร้างความประทับใจแรกเห็น เป็นหัวใจสำคัญในการซื้อเชิงลูกค้าเข้าร้าน” หลังจากที่ได้พิจารณาการตกแต่งภายนอกร้านแล้ว สภาพภายในก็เป็นสิ่งที่เราไม่ควรละเลยเช่นกัน สภาพภายใน ณ ที่นี้ เราจะพิจารณาในเรื่องของบรรยากาศภายในร้าน อุณหภูมิ แสงสว่าง และการวางผังภายในร้าน

2.1 บรรยากาศภายในร้าน (atmosphere) จัดได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่จะดึงดูดลูกค้าให้สนใจในสินค้าภายในร้าน หลังจากที่เดินผ่านเข้าประตูแล้ว สินค้าที่วางถัดจากทางเข้าควรจะต้องเป็นเดินผ่านเข้าประตูแล้ว สินค้าที่วางถัดจากทางเข้าควรจะต้องเป็นสินค้าที่สะท้อนถึงธุรกิจที่ดำเนินอยู่โดยอาศัยสื่อสัมผัสทั้ง 5 คือการได้ยิน การได้เห็น การได้สัมผัส และการได้สัมผัสเป็นสื่อกระตุ้นให้สนใจ ตัวอย่างเช่น ร้านสรรพอาหาร หรือซูเปอร์มาร์เก็ต เรามักจะพบว่าสินค้าที่วางถัดจากทางเข้าส่วนใหญ่จะเป็นผักและผลไม้ เพราะผักและผลไม้เป็นสัญลักษณ์ที่สะท้อนถึงความเขียวสดของสินค้า ซึ่งจำหน่ายอยู่ ร้านเบเกอรี่หลายแห่งจะอาศัยกลิ่นหอมจากการทำและปรุงแต่งเบเกอรี่และขนมปัง เพื่อสร้างความประทับใจและกระตุ้นความสนใจของลูกค้า ร้านขายเครื่องเสียงก็จะอาศัยเสียงเพลงที่เปิดดังกระหึ่มเป็นสิ่งกระตุ้น ร้านขายหนังสือก็มักจะเอาหนังสือแมกกาซีนมาวางด้านนอกส่วนหนึ่งให้ลูกค้ามีโอกาสเปิดสัมผัสดู เหล่านี้เป็นต้น

2.2 อุณหภูมิภายในร้าน ก็เป็นอีกสิ่งที่จะต้องคำนึงถึง บรรยากาศภายในร้านไม่ควรจะร้อนเกินไปหรือเย็นเกินไป อุณหภูมิที่พอเหมาะก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในร้านให้ดีขึ้น

2.3 แสงสว่างภายในร้าน ก็เป็นปัจจัยต่อมาที่มีผลต่อบรรยากาศภายในร้าน โดยทั่วไปแล้วเพดานภายในร้านไม่ควรจะสูงเกิน 3.00 เมตร ซึ่งเป็นความสูงที่พอเหมาะ สำหรับประเทศเรา ถ้าเพดานสูงเกินไปในขณะที่ร้านมีขนาดไม่ใหญ่นัก ก็จะทำให้ลูกค้าที่เข้าร้านมีความรู้สึกว่าร้านโล่ง มีสินค้าไม่มาก ขณะเดียวกันก็ต้องเปลืองไฟเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้แสงสว่างเท่าเดิม แต่ถ้าร้านเตี้ยจะทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกว่าร้ออัด แสงสว่างในร้านควรให้เหมาะสมกับธุรกิจแต่ละประเภท ถ้าเป็นร้านขายโทรทัศน์ แสงสว่างในร้านถ้ามากไปก็จะไปลดความชัดเจนของจอภาพได้ ถ้าเป็นร้านขายหนังสือก็ควรให้มีแสงมากพอสำหรับลูกค้าที่จะมองเห็นหรือได้อ่านหนังสือที่สนใจได้

สิ่งที่ใช้ในร้านก็ควรให้สอดคล้องกับบุคลิกของร้านค้าปลีกแต่ละประเภท สีแดงอาจให้ความรู้สึกถึงความตื่นเต้นและเร้าใจ ซึ่งอาจจะเหมาะกับภัตตาคาร ไนท์คลับหรือดิสโก้เทค ถ้าเป็นร้านเบเกอรี่หรือร้านจำหน่ายอาหาร สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมเพราะให้ความรู้สึกถึงความสะอาด สีเหลืองสดจะเหมาะกับร้านขายของเด็กเล่น หรือร้านขายสินค้าวัยรุ่น เพราะสีเหลืองเป็นสีที่สดใส หากเป็นร้านเสื้อผ้าแฟชั่นสำหรับลูกค้าระดับสูง สีฟ้า เขียว จึงเป็นสีที่เหมาะสมเพราะ ดูสบายตาไม่หือหาว พื้นทีร้านจะปูกระเบื้องหรือพรมขึ้นอยู่กับธุรกิจของร้าน เช่นกัน ถ้าเป็นธุรกิจที่เน้นกลุ่มลูกค้า

ระดับบน การบูรณภายในร้าน ก็เป็นการสร้างภาพลักษณ์ของร้านค้าให้ดูเหมาะสม แต่ถ้าเป็นร้านค้าปลีกทั่วไป การใช้กระเบื้องเซรามิคดูจะเหมาะสมกว่ากระเบื้องยาง เพราะทนทานกว่า แต่ถ้าเป็นห้างสรรพสินค้าหรือซูเปอร์มาเก็ต กระเบื้องยางจะสามารถเปลี่ยนแปลงและซ่อมแซมง่ายกว่า อย่างไรก็ตาม พื้นที่ร้านอาจจะมีโอกาสเปลี่ยนได้น้อยครั้ง แต่ผนังและเฟอร์นิเจอร์ภายในควรมีลักษณะที่ยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลง เคลื่อนที่ได้ ร้านค้าปลีกจะต้องมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ แก่ลูกค้าตลอดเวลา ลูกค้าที่เข้ามาในร้านจะได้มีความรู้สึกสดใสที่เห็นสิ่งใหม่ๆ ได้สรรสร้างขึ้น การที่ปล่อยให้สภาพร้านเป็นไปอย่างไม่เปลี่ยนแปลงจะทำให้ลูกค้าเบื่อหน่ายจำเจต่อสิ่งเดิมๆ ดังนั้นวัสดุต่างๆ ที่ใช้ในการตกแต่งภายในควรมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงแก้ไขได้โดยไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากนัก

2.4.2 ส่วนบริการห้องสมุด

ห้องสมุด (Library) เป็นสถานที่ค้นคว้าของโครงการในเรื่องราวที่เกี่ยวกับศิลปะการแสดงประเภทต่างๆ เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้ความเข้าใจแก่ผู้ที่สนใจ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้า-ออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด เนื่องจากผู้เข้าห้องสมุดส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ที่มีความสนใจเฉพาะในการค้นคว้ามักไม่ได้เข้าใช้บริการในส่วนอื่นของโครงการด้วย โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักจะเรียงกันไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านนอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง การวางชั้น อาจจะวางตรงกลางห้องหรือข้างๆ มีที่วางสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก ชั้นหนังสือและตู้หนังสือ ควรเป็นแบบเรียบๆ แต่ละชั้นควรปรับระดับได้ และตอนล่างของชั้นหรือตู้ควรออกแบบให้โปร่งเพื่อป้องกันปลวกด้วย ขนาดของชั้นหนังสือโดยทั่วไป มีดังนี้

ชั้นไม้	สูงประมาณ	1.55	เมตร
---------	-----------	------	------

ชั้นโลหะ	สูงประมาณ	2.10-2.75	เมตร
----------	-----------	-----------	------

ความลึก	0.20-0.25	เมตร	วางได้ 1 แนว
---------	-----------	------	--------------

หรือความลึก	0.40-0.60	เมตร	วางได้ 2 แนว
-------------	-----------	------	--------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าจะ 2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวาว่าหนังสือโดยทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้โดยง่าย และไม่

ไกลจากการควบคุมมากนัก ชั้นวางวารสาร มีหลายแบบ เช่น แบบวางติดฝาผนัง แบบลอยๆ หรือแบบวางหนังสือพิมพ์ได้ด้วย โดยเฉพาะแบบลอยนั้นจะวางเอกสารไม่ได้มากนัก และไม่ค่อยสะดวกเวลาหยิบ ชั้นวารสารนี้มีทั้งแบบเป็นไม้ หรือ โลหะ หรือไม้ผสมโลหะ พลาสติก หรือกระจกแล้วแต่จะเลือกใช้ ปกติจะวางวารสารได้ 3 เล่ม ต่อความยาว 0.90 เมตร หรือ 1 ชั้น สำหรับขนาดของที่วางวารสารนั้นจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของที่วางเช่น

ที่วางวารสารชนิดติดฝาผนัง	สูงประมาณ	1.05	เมตร
	กว้าง	0.92	เมตร
	ลึกประมาณ	0.30-0.40	เมตร
ที่วางแบบลอย	สูงประมาณ	0.725	เมตร
	กว้าง	0.92	เมตร
	ลึก	0.40	เมตร

3. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ จะเป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อยืม ปละคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลและยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ทำการยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนจะออกไปจากห้องสมุด

4. ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม และโต๊ะรับจ่ายซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือในห้องสมุดได้ โดยสะดวก ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยหลายลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือต่างๆ มีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก สำหรับตู้บัตรรายการที่มี 5 ลิ้นชักเรียงกัน เป็นแถวตามแนวนอนนั้น จะกว้างประมาณ 0.80-1.00 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น ความลึกประมาณ 0.35 เมตร สำหรับจำนวนลิ้นชักขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด ซึ่งปกติลิ้นชักหนึ่งๆบัตรได้ประมาณ 1000-1200 เมตร หละหนังสือเล่มหนึ่งจะมีบัตรรายการอย่างน้อย 5 บัตร สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กควรใช้บัตรรายการที่มี 30 ลิ้นชัก

5. ส่วนหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือคำแนะนำจากผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สูงกว่าไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า อ่านหนังสือด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออก ให้ผู้ใช้เห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาในห้องสมุด

8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว และเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง การกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร โต๊ะอ่านหนังสือ ควรมีพื้นที่สำหรับวางหนังสือได้มากพอสมควร โดยเฉพาะโต๊ะสำหรับการค้นคว้า ผิวโต๊ะควรทำความสะอาดได้ง่ายและไม่ควรเป็นวัสดุสะท้อนแสง โดยความกว้างของโต๊ะต่อคนประมาณ 0.80 เมตร ความลึกต่อโต๊ะต่อคนประมาณ 0.50 เมตร

โต๊ะอ่านหนังสือเหลี่ยม	กว้างประมาณ	0.65	เมตร
	สูงประมาณ	0.75	เมตร
	ความยาวขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ห้อง		
โต๊ะอ่านหนังสือกลม	เส้นผ่านศูนย์กลาง	0.90-1.05	เมตร
	สูงประมาณ	0.75	เมตร
โต๊ะค้นคว้าเดี่ยว	กว้างประมาณ	0.90	เมตร
	ลึกประมาณ	0.65	เมตร
	สูงประมาณ	1.25	เมตร(ถึงแผงกั้น)

9. เครื่องอัดสำเนาควรอยู่ในบริเวณที่ใกล้หนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการบริการตำแหน่งในการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ดี ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ต้องดูตามสภาพพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งนี้ต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นมากอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มที่ควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ก็ควรจะเป็น ไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อม และความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

10. ที่วางพจนานุกรม ปกติพจนานุกรมมีความหนาประมาณ 7.5-10 เซนติเมตรรูปเล่มมีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากจึงไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย จึงควรจัดที่วางไว้ต่างหากเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ที่วางพจนานุกรมมีหลายแบบ มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และโลหะ บางแบบอาจเป็นขาล้อเลื่อนเพื่อสะดวกยิ่งขึ้น

ที่วางพจนานุกรม	กว้างประมาณ	0.35	เมตร
	ยาวประมาณ	0.60	เมตร
	สูงประมาณ	1.00-1.10	เมตร

11. รถเข็นหนังสือ

ขนาดปกติ	กว้างประมาณ	0.375	เมตร
	ยาวประมาณ	0.75	เมตร
	สูงประมาณ	0.90	เมตร
ขนาดใหญ่	สูงประมาณ	1.10	เมตร

ภายในห้องสมุดจะแบ่งส่วนต่างๆได้ดังนี้

	บริหาร + เทคนิค		มีเสียงและความเคลื่อนไหว น้อย หรือเป็นครั้งคราว
อ่านหนังสือ ทั่วไป	ติดต่อ	ห้องประชุม มุมกิจกรรม	มีเสียงและความเคลื่อนไหว ตลอดเวลา
หนังสือพิมพ์	สมัคร สมาชิก	นิทรรศการ ห้องน้ำ-ฝาก	
วารสาร	ยืม	ของ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรของงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งนี้ อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาก่อนและเื่องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ทางเข้า

เส้นปะในภาพแสดงการแบ่งบริเวณที่มีความเคลื่อนไหวหรือเป็นเสียงที่เกิดขึ้นในระดับที่ต่างกัน

คั่นคว่ำ			มีเสียงและความเคลื่อนไหว น้อย
บริหาร			
+	ติดต่อ	งานด้าน	มีเสียงและความเคลื่อนไหว
เทคนิค	สมัคร	โสตฯ	ปานกลาง
	สมาชิก		
	ยิ้ม		
มุมกิจกรรม		ห้อง	มีเสียงและความเคลื่อนไหว
ห้องน้ำ-ฝาก		ประชุม	มาก
ของ		นิทรรศการ	

↑
ทางเข้า

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบห้องสมุด

การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ

มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยระบบปรับอากาศ ภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจากจะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุด
 เอกสารเป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ตำแหน่งที่ควรตั้งให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือสามารถขยายได้ในกรณีที่มีหนังสือเพิ่มให้นำไปใช้

มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดา กับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและเสียงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนัง พื้นเพดานที่ดีสามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตรา

เปรียบเทียบประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75-85 ฟุตกำลังเทียน

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไปการใช้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

การใช้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มสูง

การให้แสงทางอ้อมให้คุณภาพที่ดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดานตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการ ได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา

การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อมให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธีมาใช้ร่วมกัน

การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก

การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่ 2 ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดจึ่งขึ้น สิ่งทั้งร้านมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคารให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2: 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้โดยทางอ้อมถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนท่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทึกลง	70	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50	ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70	ฟุต-กำลังเทียน
ที่รับ-จ่ายหนังสือ	70	ฟุต-กำลังเทียน
โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ	70	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5	ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่น ๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มาตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องให้ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลักการ กว้างๆ ก็คือให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนของแสงต้องมึนน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นเพดาน การจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า วัตถุประสงค์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนในการจัดการและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ มากหรือน้อยได้

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมีต่ำกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคารด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่น่าเบื่อหน่าย สามารถดึงดูดใจคนเมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเขียวตาเรียบ ๆ

ข้อพิจารณาในการให้สี

ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะทอน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า

การโล่งจรัสสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน

ไม่ควรใช้สีที่จัดชิดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึน ซึม ง่วงนอน และเฉื่อยชา

มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องจึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุบุพื้น เพดาน ฝ้าฉนวน ต่างๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

สะดวกในการติดตั้ง

ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่างๆ

สะท้อนแสงน้อย

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า เคลื่อนย้ายได้สะดวก และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือเป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถทำให้คนในห้องมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้ห้องวางหนังสือต่ำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือจะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

รูปทรงของห้อง พื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้องยาง เก็บเสียงดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นไม้ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นไม้ปาเก้เก็บเสียงได้จริงแต่ราคาสูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ไขปัญหาระเบียงเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบ สะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละลายเสียไม่ได้เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ้งยากและไม่นิยมกระทำ

เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มากแต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศา ฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตามถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์(ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุดสำหรับห้องสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 ฟิล์มเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 ฟิล์มเริ่มนิ่ม กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ตามอากาศแห้งซึ่งอยู่ในรับพอดีสำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศเท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษาทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคลากรของห้องสมุดทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศการใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน ปัจจุบันพัดลมพัฒนารูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่า พัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นที่ห้องด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ส่วนบริการห้องสมุด (Educational Service Department)

ห้องสมุด (Library) เป็นสถานที่ค้นคว้าของโครงการในเรื่องราวที่เกี่ยวกับศิลปะการแสดงประเภทต่างๆ เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ให้ความเข้าใจแก่ผู้ที่สนใจ ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

การจัดวางตำแหน่งของห้องสมุดจะต้องคำนึงถึงความสะดวกแก่ประชาชนที่เข้าใช้ รวมทั้งพิจารณาถึงความสะดวกในการเข้า-ออก และทางที่ใช้ติดต่อภายในเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ห้องสมุด เนื่องจากผู้ที่เข้าห้องสมุดส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ที่มีความสนใจเฉพาะในการค้นคว้ามักไม่ได้เข้าใช้บริการในส่วนอื่นของโครงการด้วย โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. ส่วนชั้นหนังสือ โดยมากมักจะเรียงกันไปตามฝาห้อง ทั้งนี้เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับอ่านนอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ หรือเจ้าหน้าที่ได้มีโอกาสควบคุมดูแลห้องสมุดโดยทั่วถึง การวางชั้น อาจวางตรงกลางห้องหรือข้างๆ มีที่วางสำหรับที่อ่านหนังสือ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องควรวางระยะห่างกันระหว่างชั้น 1.50 เมตร ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้โดยสะดวก ชั้นหนังสือและตู้หนังสือ ควรเป็นแบบเรียบๆ แต่ละชั้นควรปรับระดับได้ และตอนล่างของชั้นหรือตู้ควรออกแบบให้โปร่งเพื่อป้องกันปลวกด้วย ขนาดของชั้นหนังสือโดยทั่วไป มีดังนี้

ชั้นไม้	สูงประมาณ	1.55	เมตร
ชั้นโลหะ	สูงประมาณ	2.10-2.75	เมตร
ความลึก	0.20-0.25	เมตร	วางได้ 1 แถว
หรือความลึก	0.40-0.60	เมตร	วางได้ 2 แถว

2. ส่วนชั้นวารสาร วารสารเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะมีปกสวยงามดูมีชีวิตชีวากว่าหนังสือโดยทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้าหรือเป็นที่ที่คนเข้าถึงได้โดยง่าย และไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก ชั้นวางวารสาร มีหลายแบบ เช่น แบบวางติดฝาผนัง แบบลอยๆ หรือแบบวางหนังสือพิมพ์ได้ด้วย โดยเฉพาะแบบลอยนั้นจะวางเอกสารไม่ได้มากนัก และไม่ค่อยสะดวกเวลาหยิบ ชั้นวารสารนี้มีทั้งแบบเป็นไม้ หรือ โลหะ หรือไม้ผสมโลหะ พลาสติก หรือกระจกแล้วแต่จะเลือกใช้ ปกติจะวางวารสารได้ 3 เล่ม ต่อความยาว 0.90 เมตร หรือ 1 ชั้น สำหรับขนาดของที่วางวารสารนั้นจะแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของที่วางเช่น

ที่วางวารสารชนิดติดฝาผนัง	สูงประมาณ	1.05	เมตร
	กว้าง	0.92	เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ลึกประมาณ	0.30-0.40	เมตร
ที่วางแบบลอย	สูงประมาณ	0.725	เมตร
	กว้าง	0.92	เมตร
	ลึก	0.40	เมตร

3. โต๊ะรับจ่ายหนังสือ จะเป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อ ยืม ปลดคืนหนังสือเสมอ มักจะจัดวางอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพราะเป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ในการยืมและส่งหนังสือ ทั้งยังเป็นการช่วยเจ้าหน้าที่

ควบคุมดูแลและยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้ใช้ได้ทำการยืมหนังสือไปแล้ว เจ้าหน้าที่จะได้ตรวจสอบเป็นครั้งสุดท้ายก่อนจะออกไปจากห้องสมุด

4. ตู้บัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปกับหนังสืออ้างอิง หรือให้ใกล้กับเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม และโต๊ะรับจ่ายซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาหนังสือในห้องสมุดได้ โดยสะดวก ตู้บัตรรายการ เป็นตู้ซึ่งประกอบด้วยหลายลิ้นชักสำหรับใส่บัตรรายการหนังสือต่างๆ มีหลายขนาดแล้วแต่จำนวนลิ้นชัก สำหรับตู้บัตรรายการที่มี 5 ลิ้นชักเรียงกัน เป็นแถวตามแนวนอนนั้น จะกว้างประมาณ 0.80-1.00 เมตร ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มขึ้น ความลึกประมาณ 0.35 เมตร สำหรับจำนวนลิ้นชักขึ้นอยู่กับจำนวนหนังสือในห้องสมุด ซึ่งปกติลิ้นชักหนึ่งๆบัตรได้ประมาณ 1000-1200 เมตร หละหนังสือเล่มหนึ่งจะมีบัตรรายการอย่างน้อย 5 บัตร สำหรับห้องสมุดขนาดเล็กควรใช้บัตรรายการที่มี 30 ลิ้นชัก

5. ส่วนหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้บรรณารักษ์ เพื่อจะได้ให้คำอธิบายหรือคำแนะนำจากผู้ใช้ ควรจัดให้มีที่นั่งอ่านหนังสือด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่มากพอ

6. โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการสอบถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไป และสะดวกในการติดต่อสอบถาม

7. ส่วนแสดงหนังสือใหม่ หรือข่าวสารที่น่าสนใจ ควรอยู่ตรงทางเข้าออก ให้ผู้ใช้เห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาในห้องสมุด

8. โต๊ะอ่านหนังสือ ควรให้ไม่แน่นจนเกินไป เพื่อความสะดวกในการเดินไม่เกะกะ ควรจัดให้มีที่นั่งสอดแทรกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนกวาดให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าตามบริเวณตามบริเวณชั้นหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องเดินไกลและสามารถหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว และเป็นการผ่อนคลายอีกด้วย ระยะห่างระหว่างโต๊ะควรห่างประมาณ 1.50-1.80 เมตร ระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงอีกตัวหนึ่ง การกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75-0.90 เมตร โต๊ะอ่านหนังสือ ควรมีพื้นที่สำหรับวางหนังสือได้มากพอสมควร โดยเฉพาะ

โต๊ะสำหรับการค้นคว้า ผิวโต๊ะควรทำความสะอาดได้ง่ายและไม่ควรเป็นวัสดุสะท้อนแสง โดยความกว้างของโต๊ะต่อคน ประมาณ 0.80 เมตร ความลึกต่อโต๊ะต่อคนประมาณ 0.50 เมตร

โต๊ะอ่านหนังสือเหลี่ยม	กว้างประมาณ	0.65	เมตร
	สูงประมาณ	0.75	เมตร

ความยาวขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ห้อง

โต๊ะอ่านหนังสือกลม	เส้นผ่านศูนย์กลาง	0.90-1.05	เมตร
	สูงประมาณ	0.75	เมตร

โต๊ะค้นคว้าเดี่ยว	กว้างประมาณ	0.90	เมตร
	ลึกประมาณ	0.65	เมตร
	สูงประมาณ	1.25	เมตร(ถึงแผงกัน)

9. เครื่องอัตโนมัติควรอยู่ในบริเวณที่ใกล้หนังสืออ้างอิง เพื่อความสะดวกในการบริการตำแหน่งในการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น การจะจัดให้ดี ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้นั้น ต้องดูตามสภาพพื้นที่อาคาร และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังต้องคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้สอยเป็นสำคัญ ในปัจจุบันการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่ควรเป็นทั้งนี้ต้องคำนึงถึงในอนาคตข้างหน้าด้วยว่าต่อไปจะมีหนังสือและผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นมากอีกมากน้อยเท่าใด สภาพห้องสมุดจะได้รับเต็มทีควรจัดเผื่อไว้ด้วย ฉะนั้นการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ก็ควรจะเป็น ไปในลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้เสมอ เพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อม และความก้าวหน้าที่จะเกิดขึ้น

10. ที่วางพจนานุกรม ปกติพจนานุกรมมีความหนาประมาณ 7.5-10 เซนติเมตรรูปเล่มมีขนาดใหญ่ น้ำหนักมากจึงไม่สะดวกในการเคลื่อนย้าย จึงควรจัดที่วางไว้ต่างหากเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ที่วางพจนานุกรมมีหลายแบบ มีทั้งชนิดที่ทำด้วยไม้และโลหะ บางแบบอาจเป็นขาล้อเลื่อนเพื่อสะดวกยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่วางพจนานุกรม	กว้างประมาณ	0.35	เมตร
	ยาวประมาณ	0.60	เมตร
	สูงประมาณ	1.00-1.10	เมตร

11. รถเข็นหนังสือ

ขนาดปกติ	กว้างประมาณ	0.375	เมตร
	ยาวประมาณ	0.75	เมตร
	สูงประมาณ	0.90	เมตร
ขนาดใหญ่	สูงประมาณ	1.10	เมตร

ภายในห้องสมุดจะแบ่งส่วนต่างๆได้ดังนี้

	บริหาร + เทคนิค		มีเสียงและความเคลื่อนไหว น้อย หรือเป็นครั้งคราว
อ่านหนังสือ ทั่วไป	ติดต่อ	ห้องประชุม มุมกิจกรรม	มีเสียงและความเคลื่อนไหว ตลอดเวลา
หนังสือพิมพ์ วารสาร	สมัคร สมาชิก ยืม ↑	นิทรรศการ ห้องน้ำ-ฝาก ของ	

ทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นปะในภาพแสดงการแบ่งบริเวณที่มีความเคลื่อนไหวหรือเป็นเสียงที่เกิดขึ้นในระดับที่ต่างกัน

ค้นคว้า			มีเสียงและความเคลื่อนไหว น้อย
บริหาร			
+ เทคนิค	ติดต่อ สมัคร สมาชิก เยี่ยม	งานด้าน โสตฯ	มีเสียงและความเคลื่อนไหว ปานกลาง
ummกิจกรรม ห้องน้ำ-ฝาก ของ	ห้อง ประชุม นิทรรศการ		มีเสียงและความเคลื่อนไหว มาก

↑
ทางเข้า

ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบห้องสมุด

การให้แสงสว่างอย่างสม่ำเสมอ

มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ โดยระบบปรับอากาศ ภายในอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา ซึ่งนอกจาก

จะรักษาสภาพหนังสือแล้ว ยังเป็นส่วนให้ความสบายแก่ผู้ใช้บริการของห้องสมุด

เอกสารนเป็นเอกสารที่สงวน ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ตำแหน่งที่ควรตั้งให้มีเสียงรบกวนจากภายนอกน้อยที่สุดหรือสามารถขยายได้ในกรณีที่มีหนังสือเพิ่ม

มีการควบคุมดูแลการเข้าออกห้องสมุด โดยมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ

การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

การให้แสงสว่างเป็นปัญหาสำคัญในการออกแบบ การกำหนดความเข้มของแสง การสะท้อนแสง การตัดแสง การควบคุมการเกิดเงา จะต้องติดอย่างรอบคอบ การใช้แสงธรรมชาติควรหลีกเลี่ยงการใช้แสงตรง (DIRECT SUNLIGHT)

การเปรียบเทียบระหว่างหลอดไฟฟ้าธรรมดากับหลอดเรืองแสง สิ่งที่ต้องพิจารณาที่สุดคือ ค่าใช้จ่าย ในความเข้มของแสงที่เท่ากัน การใช้หลอดธรรมดาจะสูญเสียมากกว่าที่ใช้หลอดเรืองแสง ดังนั้นคุณภาพและปริมาณของแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะเมื่อมีสีเข้ามามีส่วนสัมพันธ์อยู่ด้วย ถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนสีให้เข้ากับแสงได้ก็ตาม

เงาและเสียงสะท้อนทำให้เกิดการรบกวนประสาทตา ซึ่งการเลือกใช้วัสดุผนัง พื้นเพดานที่ดีสามารถช่วยได้เป็นอย่างดี การเลือกใช้สี ควรเป็นสีสว่างแต่มีความเข้มของแสงน้อยกว่าบริเวณที่จัดไว้อ่านหนังสือ หากเกิดการตัดกันของแสงขึ้น (สามารถดูได้จากอัตราเปรียบเทียบของความสว่าง) จะเป็นการเลวร้ายยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดการเพ่งและล้าในการใช้สายตาอ่านหนังสือ (อัตรา

เปรียบเทียบประมาณ 3 ต่อ 1 ในห้องถัดไป) ความเข้มของแสงบริเวณที่อ่านหนังสือประมาณ 75-85 ฟุตกำลังเทียน

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสำหรับห้องสมุดนั้น ก็เพื่อความสบายตา และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย การใช้แสงจากไฟฟ้า จะมีประโยชน์มากกว่าจากแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดี และเป็นที่ยอมรับนิยมใช้กันทั่วไปการใช้แสงมีอยู่ 5 วิธีคือ

การใช้แสงโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ให้ความเข้มสูง

การให้แสงทางอ้อมให้คุณภาพที่ดีที่สุด แสงที่ได้จากการสะท้อนจากเพดานตกลงบนพื้นที่ที่ต้องการ ได้แสงที่นุ่มนวลปราศจากเงา

การให้แสงทางตรงผสมทางอ้อมให้แสงสม่ำเสมอที่สุด เป็นการรวมเอา 2 วิธีมาใช้ร่วมกัน

การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงน้อยกว่าแบบแรก

การให้แสงแบบกึ่งทางอ้อม แบบนี้จะให้แสงที่ดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้าเพื่อแสงในอาคารให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคารแตกต่างกัน 2: 1 เป็นอย่างต่ำ แสงแบบที่ให้รัศมี โดยทางอ้อมถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเรื่องแสงสว่างเป็นพิเศษ คือบริเวณที่นั่งอ่านหนังสือ บริเวณที่ทำงาน และบริเวณที่เก็บหนังสือ การจัดต้องพิจารณาถึงความสะดวกสบาย และเลือกตำแหน่งได้พอเหมาะ ความสวยงามมาเป็นอันดับสุดท้ายในเรื่องนี้

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่าง ๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนท่านหนังสือ คั่นคว่า บันทีก	70	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50	ฟุต-กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและทำบัตรรายการ	70	ฟุต-กำลังเทียน
ที่รับ-จ่ายหนังสือ	70	ฟุต-กำลังเทียน
โต๊ะนั่งคั่นคว่า	70	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณอ่านวารสาร, หนังสือพิมพ์	30	ฟุต-กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ต้องใช้สายตา	10	ฟุต-กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5	ฟุต-กำลังเทียน

บริเวณที่จัดไว้สำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือ ส่วนมากเนื้อที่มากกว่าบริเวณอื่น ๆ เป็นส่วนที่ให้บริการแก่คนหมู่มาตลอดเวลาที่ห้องสมุดเปิดทำการ จึงต้องที่ความสนใจมากเป็นพิเศษในเรื่องแสงสว่าง หลักการ กว้างๆ ก็คือให้ผู้อ่านหนังสือรู้สึกสบายตา และแสงสว่างกระจายได้ทั่วถึง การสะท้อนของแสงต้องมีน้อยที่สุด ความสูงต่ำของเพดาน สีผนังและพื้นเพดาน การจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางครุภัณฑ์ ตลอดจนคุณภาพของดวงไฟ ล้วนมีส่วนในการจัดการและควบคุมแสงสว่างในห้องสมุดมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยได้

บริเวณที่เก็บหนังสือ ส่วนมากวางชั้นติด ๆ กันมากกว่าบริเวณที่อ่านหนังสือและมีดีกว่าธรรมดา ต้องการแสงสว่างเพียงพอที่จะช่วยให้สามารถอ่านชื่อหนังสือซึ่งวางอยู่ชั้นล่างสุดของที่เก็บหนังสือชั้นนั้น

การกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ ต้องทำไปพร้อม ๆ กับการออกแบบอาคารด้านที่ได้รับแสงสว่างตามธรรมชาติเหมาะสำหรับเป็นที่นั่งอ่านหนังสือมากกว่าวางชั้นหนังสือ ชั้นหนังสือหรือลิ้นชักเก็บวัสดุต่าง ๆ ถ้าตั้งรับแสงแดดย่อมเสื่อมสภาพเร็ว

การใช้สีภายในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉลี่ยผู้มาใช้บริการแล้วจะอยู่ในห้องสมุดประมาณ 3 ชั่วโมงสูงสุด ดังนั้นสีที่ใช้ควรเป็นสีที่ดูแล้วไม่น่าเบื่อง่าย สามารถดึงดูดใจคนเมื่อเข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา นิยมสีเย็นตาเรียบ ๆ

ข้อพิจารณาในการให้สี

ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะทอน เมื่อใช้แล้วจะเกิดการสะท้อนดูไม่มีคุณค่า

การไล่วงจรสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีที่ตัดกัน

ไม่ควรใช้สีที่จัดชิดหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมึน ซึม ง่วงนอน และเฉื่อยชา

มีหลักอยู่ว่าเพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด ส่วนผนังใช้สีที่มีความเข้มปานกลาง

การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใด ย่อมต้องการความเงียบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องสมุด เพื่อสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องจึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ เช่น การใช้วัสดุบุพื้น เพดาน ฝ้าฉนวน ต่างๆ ในการเลือกใช้วัสดุมีข้อพิจารณาดังนี้คือ

สะดวกในการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หนไฟ หนต่อการขีดข่วน เชื้อราต่างๆ
 ผนังสีเรียบ ฝ้าที่ขรุขระ ฝ้าที่ขรุขระ ให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะท้อนแสงน้อย

เคลื่อนย้ายได้สะดวก และบำรุงทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงานและห้องอ่านหนังสือเป็นสิ่งดีมากเพราะสามารถทำให้คนในห้องมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้โดยตลอด การใช้หิ้งวางหนังสือต่ำ ๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือจะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

รูปทรงของห้อง พื้น ผนัง และเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อเสียงทั้งสิ้น พื้นปูกระเบื้องยาง เก็บเสียงดีกว่าพื้นซีเมนต์ พื้นไม้ให้เสียงก้องเวลาเคลื่อนไหว พื้นไม้ปาเก้เก็บเสียงได้จริงแต่ราคาสูง เพดานใช้กระเบื้องกรองเสียง ช่วยแก้ไขปัญหาระเบียงเสียงดังในห้องสมุดได้ดี ห้องกระจกโดยรอบ สะท้อนเสียงมากกว่าธรรมดา

การปรับอากาศในห้องสมุด

การระบายอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่จะละลายเสียไม่ได้เพราะหากอากาศในห้องสมุดมีความอบอ้าวหรือหนาวเย็นเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องสมุดเป็นอันมาก การระบายอากาศทำได้ 2 วิธีคือ

วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ้งยากและไม่นิยมกระทำ

เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่สิ้นเปลืองอยู่มากแต่ก็ได้ผลคุ้ม

อุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับหนังสือคือ 65-70 องศา ฟาเรนไฮต์ (ประมาณ 18-21 องศาเซลเซียส) ซึ่งเป็นลักษณะอากาศในช่วงเช้าประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ในภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตามถึงอุณหภูมิจะสูงขึ้นไปจนถึงระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์(ประมาณ 24-26.5 องศาเซลเซียส) ก็ยังไม่ถึงกับทำลายอายุของหนังสือ ความชื้นสัมพัทธ์ที่ดีที่สุดสำหรับห้องสมุดคือร้อยละ 45 ความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 45 กระดาษจะเริ่มหดตัว ถ้าต่ำกว่าร้อยละ 30 फिल्मเริ่มกรอบ แต่ถ้าความชื้นสูงเกินร้อยละ 60 फिल्मเริ่มนิ่ม กระดาษเริ่มขึ้นรา ห้องสมุดที่ใช้ระบบปรับอากาศสามารถควบคุมความชื้นได้ด้วย อย่างไรก็ตามอากาศแห้งซึ่งอยู่ในรับพอดีสำหรับการรักษาทรัพยากร อาจแห้งเกินไปสำหรับคนทำงานที่อยู่ในบริเวณนั้น ห้องสมุดจึงอาจจัดห้องเฉพาะสำหรับเก็บสิ่งพิมพ์และวัสดุที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้นและความแห้งในอากาศ

ห้องสมุดที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศเท่ากับสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีของบริเวณภายในห้องสมุด นอกจากช่วยรักษา

ทรัพยากรของห้องสมุดแล้ว ยังเป็นเครื่องดึงดูดให้บุคคลทั่วไปเข้ามาในห้องสมุด และช่วยให้บุคลากรของห้องสมุด

ทำงานได้อย่างสบายด้วย ส่วนห้องสมุดที่ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศการใช้พัดลมก็เป็นทางแก้ปัญหาเรื่องอากาศร้อน

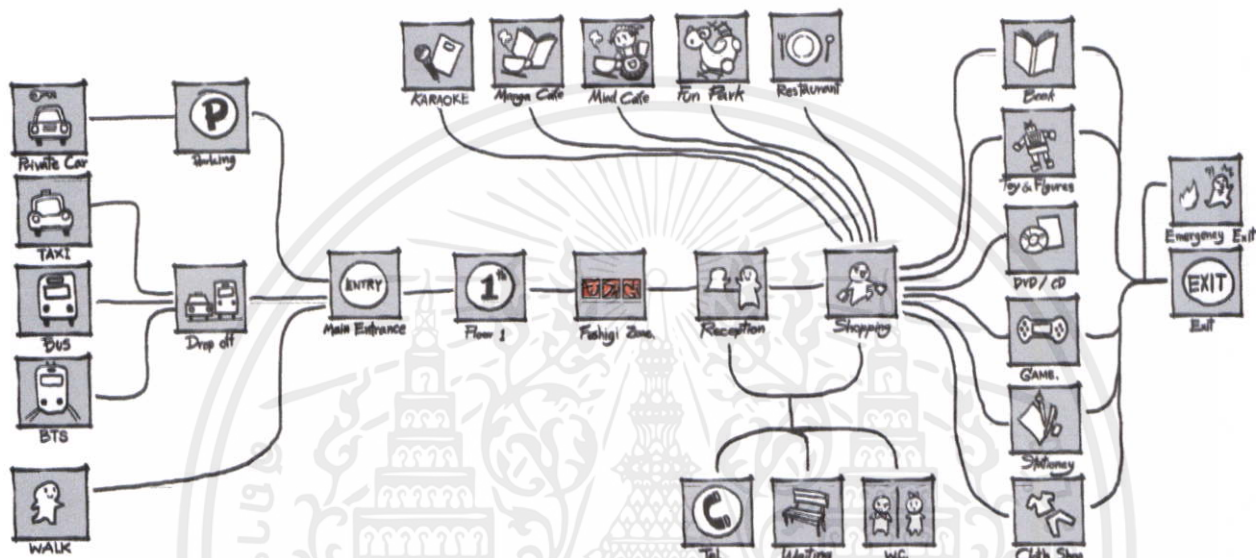
ปัจจุบันพัดลมพัฒนารูปแบบขึ้นจนกลายเป็นเครื่องเรือนที่น่าดู พัดลมเพดาน ช่วยการหมุนเวียนของอากาศในบริเวณได้ดีกว่า พัดลมตั้ง และไม่เปลืองเนื้อที่ของพื้นที่ห้องด้วย

บทที่ 3

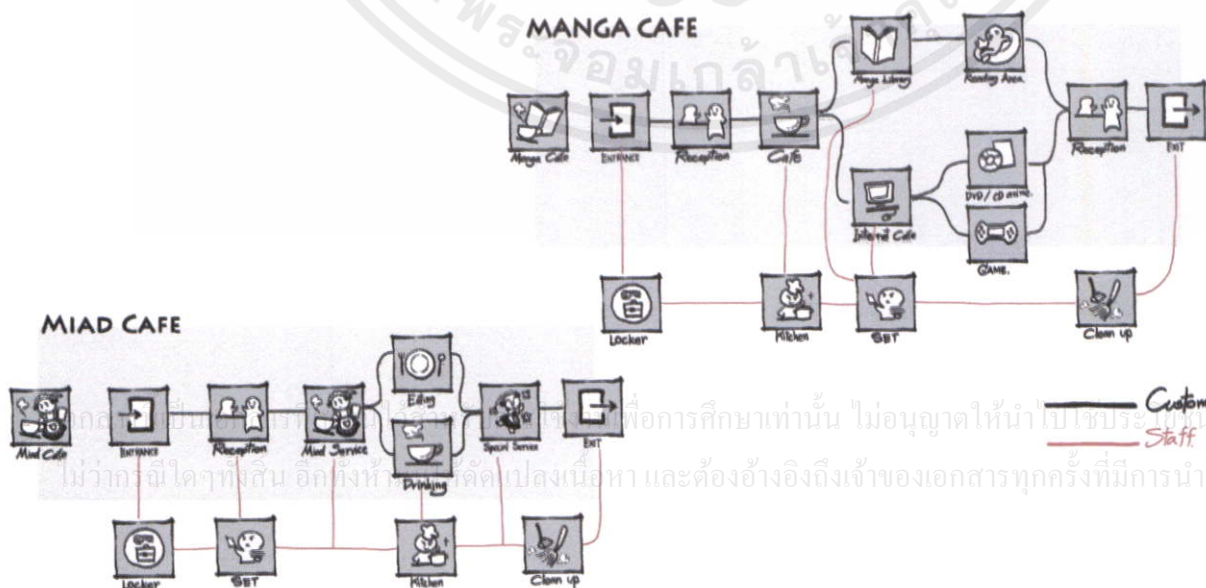
พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

3.1 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

3.1.1 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ และ ผู้รับบริการ

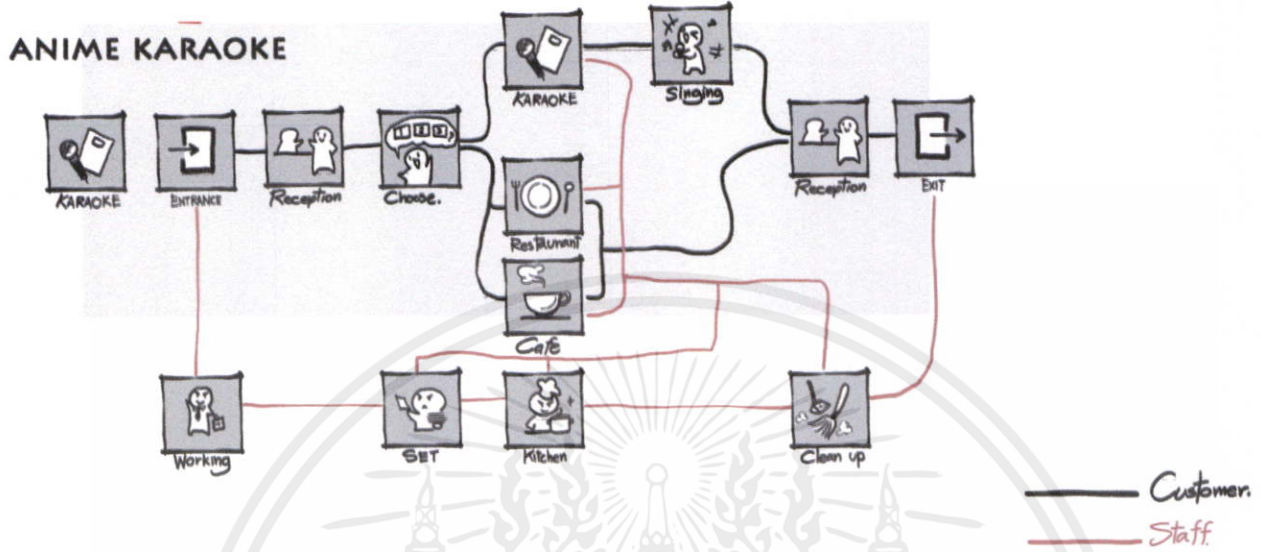


3.1.2 เส้นทางกรเข้าใช้บริการร้านกาแฟ

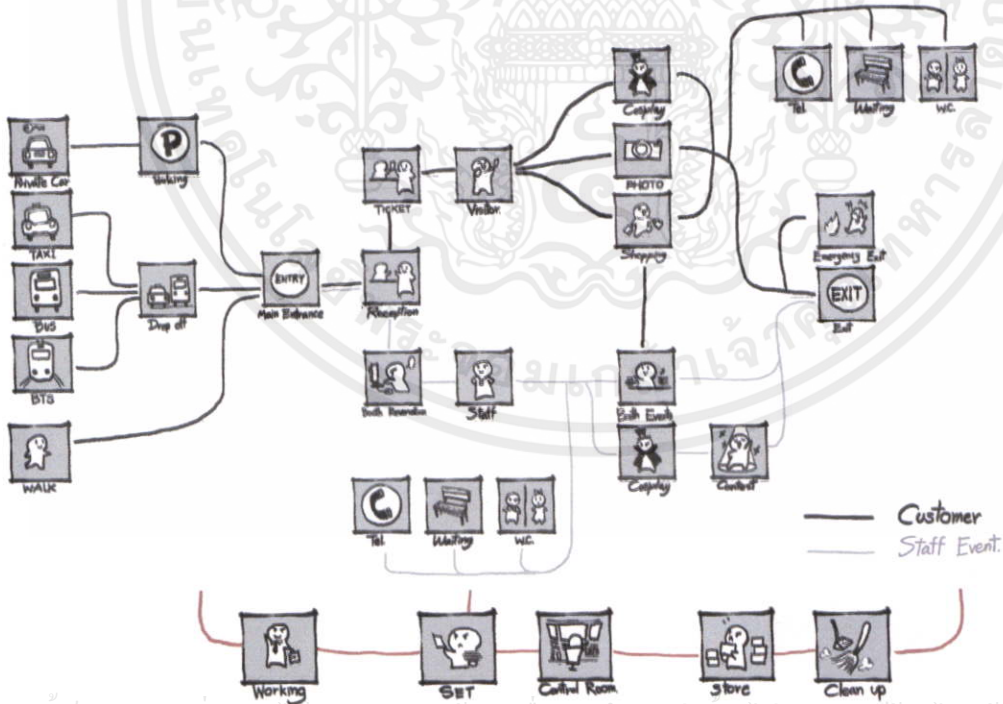


การศึกษานี้เป็นการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคำ
 ปรึกษาจากเจ้าของโครงการ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์
 โทร. 02-253-7000 หรือ 02-253-7001

3.1.3 เส้นทางการเข้าใช้บริการร้านคาราโอเกะ

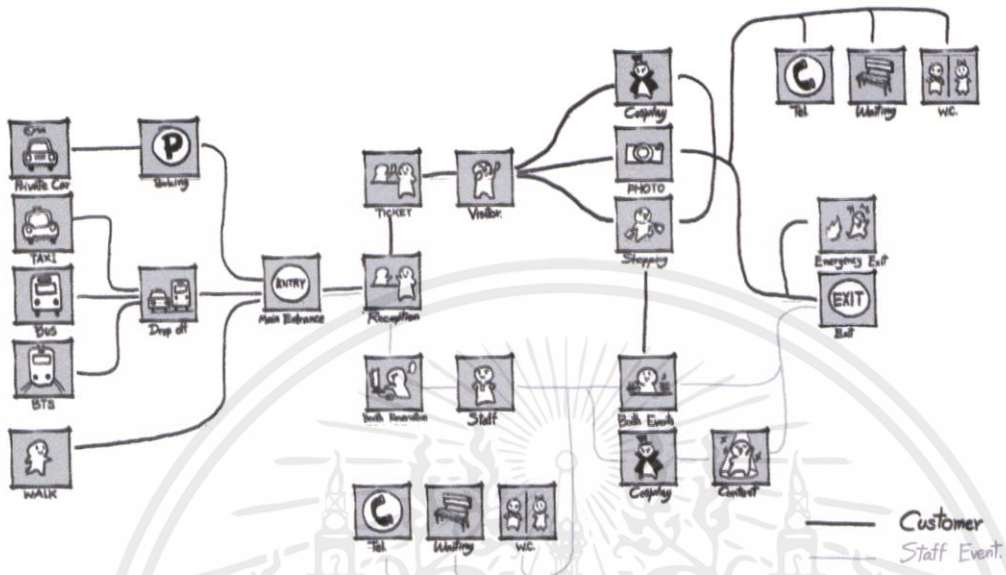


3.1.4 เส้นทางการเข้าใช้บริการงานอีเวนต์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่รังเกียจใด ๆ หากมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 เส้นทางกรเข้าใช้บริการร้านกาแฟ



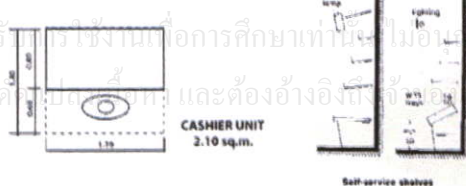
3.2 สรุปขนาดพื้นที่ใช้สอย

3.2.1 ส่วนพท.ร้านค้าให้เช่า Retail Shop

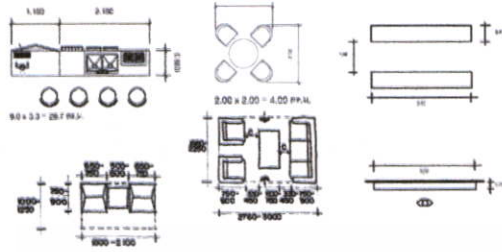
RETAIL SHOP

ELEMENT	AREA/UNIT (sq.m.)	CAPACITY	AREA REQUIREMENT (sq.m.)	REMARK
CASHIER COUNTER	2.10	1	2.10	
WINDOW DISPLAY	2.00	4	8.00	
STAND & SHEF	1.20	18	21.60	
STORAGE			3.17	10% OF AREA
CIRCULATION			10.46	30% OF AREA
TOTAL			46.23	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... และต้องอ้างอิงถึง... เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.2.2 ร้านมังงะคาเฟ่



MANGA CAFE

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	CAPACITY	AREA REQUIREMENT (SQ.M.)	REMARK
RECEPTION	1.80	1	1.80	
SEATING (WAITING AREA)	2.20	4	8.80	
CASHIER	1.50	1	1.50	
LOCKER	1.80	2	3.60	
READING AREA	4.56	5	22.80	
READING AREA2	2.00	10	20.00	
READING AREA3	0.80	5	4.00	
READING AREA4	0.96	3	2.88	
BOOK SHELF1	0.77	6	4.62	
BOOK SHELF2	1.75	4	7.00	
INTERNET ROOM	7.5	4	30.00	
KITCHEN			10.70	10% OF AREA
CIRCULATION			35.31	30% OF AREA
TOTAL			153.01	

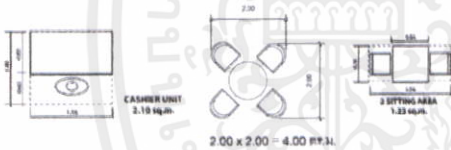
3.2.3 ร้านเมตคาเฟ่ / ร้านดั่งโงะคาเฟ่

MIAD CAFE

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	CAPACITY	AREA REQUIREMENT (SQ.M.)	REMARK
RECEPTION	1.80	1	1.80	
CASHIER	1.80	1	1.80	
SERVICE STATION	1.50	1	1.50	
SITTING AREA(4)	4.00	4	16.00	
SITTING AREA(3)	1.23	6	7.38	
COUNTER BAR	2.61	2	5.22	
STORAGE			3.37	10% OF AREA
CIRCULATION			11.12	30% OF AREA
TOTAL			48.19	

DANGA CAFE

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	CAPACITY	AREA REQUIREMENT (SQ.M.)	REMARK
RECEPTION	6.0	1	6.0	
SEATING	5.6	7	39.2	
KITCHEN	15.75	1	15.75	
CIRCULATION			16.2	30% OF AREA
TOTAL			77.15	



3.2.4 ร้านอาหาร

RESTAURANT

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	CAPACITY	AREA REQUIREMENT (SQ.M.)	REMARK
RECEPTION	3.25	1	3.25	
WAITING AREA	19.25	1	19.25	
KITCHEN	40.00	1	40.00	
SEATING1	4.50	30(1-SEAT)	22.50	
SEATING2	2.88	11	31.68	
SEATING3	8.75	3	26.25	
CIRCULATION			106.3	30% OF AREA
TOTAL			323	

3.2.5 โชนทางเข้าส่วนสนุก

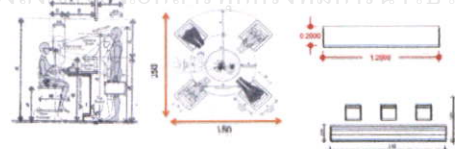
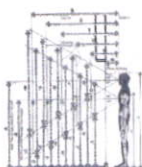
HALL 6 TH

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	CAPACITY	AREA REQUIREMENT (SQ.M.)	REMARK
RECEPTION	78.5	1	78.5	
THEME PARK	521	1	521	
ARCADE GAME	200	1	200	
EVENT HALL	190	1	190	
EXHIBITION	328	1	328	
WORK SHOP	200	1	200	
CIRCULATION			493	30% OF AREA
TOTAL			1972.50	

RECEPTION

ELEMENT	AREA/UNIT (SQ.M.)	CAPACITY	AREA REQUIREMENT (SQ.M.)	REMARK
COUNTER	4.50	1	4.50	
DIRECTORY BOARD	1.80	1	1.80	
WAITING AREA	1.50	4	6.00	
TOYER	1.20	40	48.00	
CIRCULATION			18.30	30% OF AREA
TOTAL			78.50	

เอกสารประกอบคำอธิบายที่ส่งมอบให้สำนักงานเพื่อการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. ระบบสภาพแวดล้อมภายในโครงการ

4.1 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1.แสงสว่างตามธรรมชาติ (NATURAL LIGHT) ทิศทางของแสงที่มากระทบวัตถุที่ แสดงจะมี 4 วิธี ดังต่อไปนี้

1.1 แสงที่ได้จากด้านบน

แสงจากเหนือศีรษะเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่ส่วนเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก จะทำให้รู้สึกวาท้องแสงแสบและผู้ชมมักแหงนคอของแสงทำให้ตาเหนื่อยเร็ว อาจแก้ไขโดยทำเพดานไปสูงขึ้น ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจก แต่แถบร้อนไม่นิยมใช้ จะใช้กระจกไม่เกิน 6% เนื้อที่หลังคาก็ต้องมีข้อเสีย หลังคากระจกคือกระจกอ่อนไหวง่าย อาจทำให้เกิดเสียหายแก่วัตถุแสดงได้เมื่อถูกความชื้นและความร้อน ควบคุมปริมาณแสงยาก ถ้ากระจกเตี้ยจะทำให้เสียงจัดจนตาพร่าได้ ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง อาจแก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของมัน และใช้ได้หลังคาเพื่อกันแสง

1.2 แสงสว่างด้านข้าง

แสงจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่พอเกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่า เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่างทำให้เงาผู้ชมปรากฏที่วัตถุอาจแก้ไขโดยขอบหน้าต่างควรสูงกว่านัยน์ตาผู้ชม กรอบหน้าต่างควรลึก หรืออาจใช้กระจกแยกแสง (THERMOLUM) ตัดเฉพาะส่วนบนหน้าต่างหรือทำให้หน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3 แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง

เป็นการใช้แสงเหมาะที่สุด แสงตกมุม 45 และกระจายได้ทั่วห้องถ้าสูงมากไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า กรณีนี้อาจใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง

1.4 แสงสว่างธรรมชาติโดยทางอ้อม

การใช้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้แสงประดิษฐ์ได้ด้วย มีการให้แสงสว่างทางนี้ไม่เพียงพอแต่ใช้กับแสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้ด้วย มีการให้แสงหลายลักษณะ เช่น ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังกลืนแสงเสียมาก ถ้าเป็นสีขาวจะส่องแสงสว่างมากถึง 86% ถ้าเป็นปูนฉาบธรรมดา 64% หรือเป็นแสงที่ลอดจากหลังคาที่เหมาะสมกับประเทศมีแสงแดดจัดการพิจารณาต่าง ๆ CONCEPT ของการแสดงจะช่วยให้ เช่น แสงที่เข้ามาโดยตรงจากด้านบนทำให้เกิดเงาและ DISTORT การรับรู้แสงที่เอนมาจากทางด้านบนและด้านข้าง จะทำให้วัตถุเป็น 3 มิติ เช่น ประติมากรรมต่าง ๆ หรือแม้แต่ประเภทยานูนสูง นูนต่ำรวมทั้งแสงที่ตกลงไปมิให้เกิดความรู้สึกเมื่อยล้าแก่สายตาผู้ชม หลักสำคัญอีกประการหนึ่งคือ CONTRAST EFFECT ของแสงก็จะไม่

เกิดขึ้น เช่น ถ้าเป็นแสงทั้งด้านบนและด้านข้างห้องก็จะสว่างไปหมด วัตถุไม่ถูกเน้นแสงสะท้อนจะมีผลมาก และมีความสำคัญกว่าแสงทั่ว ๆ ไป ที่เป็นแสงธรรมชาติด้วยกัน ในกรณีที่ต้องการแผ่กระจายจากการสะท้อนแสงจากสี การใช้แสง INDIRECT มักจะใช้สำหรับฉากหลัง

การใช้ DIRECT มักจะใช้สำหรับการเห็นวัตถุ

1. การใช้แสงสว่างโดยใช้สิ่งประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHT)

การใช้แสงประดิษฐ์เป็นการสิ้นเปลืองมาก แต่สามารถนำมาใช้ในมุมต่าง ๆ อย่างสะดวกและมีความสม่ำเสมอ จึงเป็นแสงนิยมใช้แพร่หลายในห้องแสดงซึ่งธรรมชาตินิยมติดไฟตามเพดานให้มีปริมาตรแสงกระจายมายังห้องแสดง แต่ถ้าเป็นกรณีตู้แสดงนิยมเอาไฟฟ้ามาซ่อนไว้ส่วนบนของตู้ แล้วกรองด้วยกระจกฝ้าอีกชั้น แล้วแต่ความเหมาะสม ในการแสดงวัตถุแต่ละประเภท แสงไฟธรรมดาที่มีปะกันจะทำให้ตาพร่า แสงกระจายไม่เท่ากัน บางครั้งอาจใช้หลอดไฟฟ้าที่ทำให้แสงกระจายออกได้เท่ากัน โดยการใช้การสะท้อนแสงจากฉากอีกที กรณีแสงที่ส่องออกมาเฉพาะทางตรงนิยมใช้เมื่อวัตถุอยู่ในความมืดแล้วมีแสงพวกนี้รอบ จะเห็นวัตถุบังหน้าที่แสดงได้อย่างดี วิธีที่ติดเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะคือ การทำแนวไฟฟ้าตามยาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อไม่ให้ตาพร่า แสงกระจายและสว่างเท่ากันตลอด

แสงไส้ร้อน จะให้แสงที่นุ่มนวล เหมาะในการให้แสงเส้นจุดที่สำคัญ โดยกำหนดความเข้มของแสงให้มากกว่าที่อื่น ความเข้มของแสงในระดับสายตาธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป กรณีอ่านตัวพิมพ์ดำบนพื้นขาว ต้องใช้แสงมีความเข้มประมาณ 25 - 30 แรงเทียน ถ้าวัตถุที่สีทึบและมีการตัดกันความเข้มของแสงอาจถึง 100 แรงเทียน ถ้าต้องการชัดมาก ต้องเพิ่มความเข้มมากขึ้น ส่วนแสงจากฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงไม่มีเงา แต่สามารถดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุแสดงได้ มีการกระจายแสงออกทางกว้างและให้มีประกายต่ำแสงประดิษฐ์มีผลต่อการจัดแสดงของวัตถุเฉพาะชิ้นมากกว่าแสงธรรมชาติเพราะ

- สามารถควบคุมความเข้มของแสงได้
- สามารถควบคุมตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงได้
- สามารถควบคุมทิศทางได้ค่อนข้างแน่นอน

แต่ควรระมัดระวังในการติดตั้งตำแหน่งโดยสมควร แต่แสงประดิษฐ์ก็มีข้อเสียคือ

- หากใช้ปริมาณมาไปจะเกิด MONOTONY
- เกิดความยุ่งยากในการจัดการ CONTRAST
- ทำให้ความร้อนหรืออุณหภูมิในห้องสูง โดยเฉพาะการใช้ไฟ SPOTLIGHT เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
- แสงไฟแผ่กระจายเป็นบริเวณกว้าง

- กรณีที่ใช้สีจัดมากเกินไปจะทำให้เกิด CONFUSE ทางการรับรู้ทำให้ปวดหัว ตาลาย
- ถ้าหากจะใช้แสงประดิษฐ์ให้ได้ผลเช่นเดียวกับแสงธรรมชาติ จะต้องใช้แสง ประดิษฐ์ที่มีกำลังสูง

ระบบการให้แสงแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ 5 ประเภท คือ

1. DIRECT LIGHT ให้ความเข้มข้นที่สุด เหมาะกับห้องเพดานสูงถ้าเพดานมืดจะเกิด CONTRAST มาก
2. INDIRECT LIGHT ให้คุณภาพแสงดีที่สุด เพราะไม่เกิดความจ้าของแสงบน WORKING PLANE เป็นแสงสะท้อนแสงทั้งหมด ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนได้ดี ระบบนี้แพงที่สุด ถ้าเพดานสว่างดวงโคมมืดจะเกิด CONTRAST สูง
3. DIRECT-INDIRECT LIGHTING GENERAL DISFUSE ให้สม่ำเสมอที่สุด
4. SEMI-DIRECT LIGHT บริเวณใกล้กับดวงโคมมี CONTRAST ลดลง แต่ให้เกิด CONTRAST ระหว่างดวงโคมกับเพดาน ต้นทุนก็น้อยกว่าแบบ INDIRECT LIGHT
5. SEMI-DIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม

4.1.1 การจัดแสงในโรงละคร

หลักการของการจัดระบบแสงสว่างนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้และผู้ออกแบบว่ามีลักษณะการใช้งานอย่างไร แต่หลักการโดยทั่วไปของการจัดระบบแสงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. VISIBILITY เพื่อให้เกิดการมองเห็น สามารถใช้งานได้ตามความต้องการ จุดนี้ทำให้ต้องทราบปริมาณความเข้มของแสงที่จะใช้ โดยปริมาณความเข้มของแสงจะขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป ในส่วนที่จะต้องใช้สายตามากก็จะใช้ปริมาณความเข้มของแสงสูง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วภายในโรงละครไม่ต้องการแสงสว่างมากนัก แสงที่ใช้จึงควรจัดให้มีลักษณะนุ่มนวล ไม่จ้าจนเกินไปและควรระวังไม่ให้เกิดเงา
2. MOTI VATION AND ATMOSPHERE ลักษณะการใช้งานและบรรยากาศเพื่อผลทางจิตวิทยา เพื่อให้เกิดบรรยากาศและอารมณ์ ตามแนวความคิดของผู้ออกแบบให้เป็นไปตามความต้องการ
3. DECORATION เพื่อการตกแต่งให้เกิดความงามและสุนทรีภาพวัสดุอุปกรณ์ไฟฟ้า ควรได้รับการออกแบบให้สวยงามเรียบร้อยและพร้อมสำหรับการใช้งาน
4. SAFETY เพื่อความปลอดภัยในการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการชนกระแทกสิ่งกีดขวาง หรือในยามฉุกเฉินต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อให้ผู้คนสามารถหาทางออกได้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
5. SYMBOLIC APPROACH เพื่อให้แสดงออกทางสัญลักษณ์ เช่น ป้าย, โฆษณา, ป้ายบอกทาง ฯลฯ

อาคารโรงละคร เป็นอาคารสาธารณะซึ่งใช้เป็นสถานที่ชุมนุมจัดการแสดงโดยจะมีผู้เข้าใช้อาคารในคราวหนึ่ง ๆ ทีละมาก ๆ มีเพดานสูงตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไป แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนเวทีและด้านหลังเวที (STAGE AND BACK STAGE) เป็นส่วนที่ด้านหน้าของผู้ชม โดยปกติระดับจะอยู่ต่ำกว่าที่นั่งผู้ชม จัดเป็นส่วนรวมสายตา มีการให้แสงพิเศษออกไป

2. ส่วนที่นั่งชม โดยปกติจะเป็นที่นั่งจำนวนมาก มีลักษณะเป็นชั้นบันได แสงในส่วนนี้จะแสงลักษณะกระจายทั่วไป

ลักษณะของแสงที่ใช้ และปริมาณความสว่าง

ลักษณะของการให้แสงนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1. บริเวณที่นั่งผู้ชมลักษณะการให้แสงจะเป็นแสงกระจาย(DIFFUSE LIGHT) ทั่ว ๆ โดยส่งมาจากเพดานด้านบน อาจจะมีการให้ไฟเป็นจุดก็เพียงพอ เพื่อการตกแต่งหรือเป็นกรณีที่จุดนั้นปริมาณความสว่างไม่พอเพียง เช่น บริเวณตามซอกผนัง เพดาน หรือเป็นการลบเงาที่เกิดขึ้น เพื่อให้บรรยากาศภายในมีความสว่าง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาคาร ส่วนปริมาณความสว่าง ในส่วนที่นั่งผู้ชมโดยทั่วไปจะกำหนดให้แสงสว่างมีปริมาณเท่ากันทุกจุด ความต้องการปริมาณความสว่างต้องการ 10 ลักซ์ โดยวัด ณ บริเวณความสูงที่นั่งผู้ชมแต่ส่วนใหญ่ผู้ออกแบบจะกำหนดไว้ให้มีปริมาณความสว่าง 200 ลักซ์ ทั้งนี้เพื่อความยืดหยุ่นในการใช้งาน หากเกิดกรณีดังนี้

- ในสภาพการใช้งานที่ต้องการสายตามาก ได้แก่ การเข้าฟังบรรยายแล้วจะต้องมีการจดบันทึกข้อความ
- เผื่อไว้ในกรณีหลอดไฟบางดวงเกิดชำรุดไป ทำให้ปริมาณความสว่างน้อยลง หากออกแบบไว้พอดี ก็จะทำให้ความสว่างไม่พอเพียง ดังนั้นจึงต้องมีการเผื่อไว้ 2 เท่า หากดวงไฟดวงใดดับไป ก็เพิ่มกำลังความสว่างแก่หลอดไฟ

2. บริเวณเวทีและด้านหลังเวทีและด้านหลังเวที ในส่วนนี้มีความยืดหยุ่นในการให้แสงมาก ขึ้นอยู่กับความต้องการขององค์ประกอบของแสง ที่จะให้อารมณ์ บรรยากาศของการแสดงอย่างไร สามารถจำแนกออกดังนี้

- ปริมาณความสว่างบริเวณด้านหน้าเวที มีความต้องการอยู่ในช่วง 0-200 ลักซ์ ขึ้นอยู่กับการแสดง ในบริเวณด้านหลังเวทีต้องการ 150 ลักซ์ สำหรับการเตรียมการ การแต่งตัว

- สีของแสงมีมากมาย ได้แก่ แดง เขียว เหลือง น้ำเงิน ชมพู หลอดไฟประเภทนี้ได้แก่ INCANDESCENT LAMP ประเภท SPOT LIGHT ขนาด 500-1000 วัตต์ โดยหลอดไฟประเภทนี้มักติดตั้ง ณ ชั่วคราว สามารถถอดและประกอบขึ้นใหม่ได้ ดัดแปลงไปตามสภาพการใช้งาน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทิศทางของแสง จะต้องคำนึงเป็น 3 ทิศทาง ในการแสดงนั้นนอกจากจะมีการให้แสงแบบกระจายทั่วไปแล้ว ยังมีการเน้นแสงเพื่อช่วยในกรณีการจัดการแสดง เพื่อให้การแสดงน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยมีไฟต่าง ๆ ดังนี้
- ไฟจากห้องควบคุมที่อยู่เหนือที่นั่งผู้ชม จะเป็นไฟจุดที่มีความสว่างมากตั้งแต่ 7,500 – 10,000 ลูเมน ส่องเป็นลำแสงลงมายังจุดที่ต้องการเน้นบนเวที จัดเป็นไฟประธาน
- ไฟจากบริเวณเฉลี่ยที่อยู่เหนือที่นั่งผู้ชม ซึ่งอยู่ทั้ง 2 ข้างของอาคารจัดเป็นไฟรองของไฟประธาน ใช้ช่วยเสริมการแสดงให้มีบรรยากาศน่าตื่นเต้น ช่วยในการลบเงาที่เกิดจากไฟประธาน

ไฟประเภทนี้อาจจะมีมากกว่า 2 ตัวก็ได้ ขึ้นอยู่กับเฉลี่ยที่มีในอาคารและความต้องการแสงของการแสดง ดังนั้นในการออกแบบอาคาร จำเป็นต้องมีการจัดเตรียมเฉลี่ยเพื่อที่จะทำการติดไฟจุดประเภทนี้ด้วย โดยต้องคำนึงถึงว่าบนเฉลี่ยนั้นจะต้องมีคนขึ้นไปควบคุมด้วย

ไฟประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีสีต่างกัน มากมาย โดยการใส่แผ่นฟิลเตอร์สีด้านหน้าดวงไฟ มีสีต่าง ๆ มากมาย เช่น เหลือง แดง เขียว เป็นต้น โดยผู้ควบคุมไฟจะทำหน้าที่สลับฟิลเตอร์ไปตามคิวการแสดง

การจัดแสง-สี

ในการมองเห็นสีของคนเรานั้นได้ถูกอธิบายโดยทฤษฎี 2 ทฤษฎีคือ YOUNG HELMHOLTZ ซึ่งกล่าวไว้ว่าสีต่าง ๆ กัน ถูกผสมสีโดยแสง 3 สีคือ แดง เหลือง น้ำเงิน และอวัยวะรับสีก็จะแยกสีเหล่านี้ออกไปโดยการรับรู้ของความยาวคลื่นสี ทฤษฎี 2 ก็คือ HEARING OPPONENT COLOUR THEORY ซึ่งกล่าวไว้ว่าสีต่าง ๆ ประกอบด้วยสีทุกสี คือ แดง เหลือง เขียว น้ำเงิน ขาว และดำ โดยถือว่าความสามารถในการมองเห็นนั้น ถูกแบ่งเป็นขบวนการ 3 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีสมาชิกอยู่ 2 ตัว คือน้ำเงิน-เหลือง เขียว-แดง และ ขาว-ดำ

ในการออกแบบด้าน ILLUMINATION หลายอย่างจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับสี การศึกษาด้านแสง-สี สิ่งที่สำคัญคือ คุณสมบัติของการกระทบของรังสีในสเปกตรัมของแสง เนื่องจากสีของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง และจากสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญมากในการออกแบบการให้แสงสว่าง

การจัดดวงไฟด้านหน้าของเวที

เอกสารที่ 1.1 ดวงไฟบนฝ้าเพดานของหน้าเวที เราใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ดวงไฟที่ติดอยู่บนฝ้าเพดานเหนือเวทีนั้น โดยปกติจะมีการใช้อยู่เสมอ หลอดไฟที่ใช้ในส่วนนี้จะต้องมีความเข้มของแสงประมาณ 350-500 ลักซ์ (35-50 แรงเทียน) เป็นแสงสีขาว ซึ่งจะสามารถปรับตกแต่งได้ ดังนั้นแสงที่พุ่งออกมาจึง

สามารถบังคับให้ออกมาในรูปร่างเช่นไรได้ และให้สามารถครอบคลุมถึงพื้นที่ที่ต้องการได้หลอดไฟฟ้าที่ใช้ในส่วนนี้ ได้แก่ หลอดประเภทกระจกสะท้อนรูปร่างรี (ELLI1/4SOIDEAL REFECTOR SPOTLIGHT) ซึ่งจะมีแผ่นชัตเตอร์อยู่ข้างหน้า (FLAMING SHUTTER) โดยปกติแล้วหลอดประเภทนี้จะมีไข้อยู่เสมอ ส่วนการวางตำแหน่งของหลอดประเภทนี้นั้นตำแหน่งที่ดีที่สุด คือ ช่องบนฝ้าเพดาน ซึ่งเตรียมเอาไว้เพื่อซ่อนหลอดเหล่านี้ การติดตั้งมักจะเรียงเป็นแถวบนฝ้าเพดานมุมในการติดตั้งหลอดไฟนั้นปกติจะติดตั้งในหลอดก้มลงเป็นมุม 30-60 องศาและเมื่อมองในแปลนจะเป็นมุมเข้าหาเวที คือประมาณ 45 องศา

2. ดวงไฟบริเวณผนังหน้าเวที

ตำแหน่งการติดตั้งจะอยู่ด้านข้างเวที ถึงแม้ดวงไฟประเภทนี้จะไม่จำเป็นต้องใช้มากนัก แต่ก็มีส่วนช่วยในการให้แสงร่วมกับหลอดไฟที่ติดบนฝ้าเพดาน ซึ่งเป็นหลอดไฟที่เป็นชนิดคล้ายคลึงกัน การติดตั้งจะซ่อนอยู่ภายในผนังด้านข้างเวทีมุมก้มของหลอดไฟจะน้อยกว่าแบบที่ติดบนฝ้าเพดาน แต่จุดประสงค์ก็เพื่อส่องไปที่เวทีเหมือนกัน

3. หลอดไฟด้านหน้าชั้นลอย (BALCONY)

ดวงไฟประเภทนี้จะติดตั้งอยู่ที่ชั้นลอย ซึ่งมีระดับต่ำกว่า 2 ประเภทแรก การให้แสงเป็นลักษณะแสงตรง ชนิดของหลอดไฟเป็นแบบเดียวกับ 2 แบบแรก คือ เป็นหลอดประเภท (ELLIPSODIAL REFLECTOR SPOTLIGHT) ขนาด 500-3000 การติดตั้งหลอดบน BALCONY จะช่วยในการลบเงาที่เกิดขึ้นบนใบหน้าผู้แสดง เนื่องจากแสงจากหลอดที่ติดบนฝ้าเพดานนั้น มีมุมมองส่องลงสูงทำให้เกิดเงาบนใบหน้าผู้แสดง ดังนั้นหลอดไฟที่ติดบน BALCONY ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าจะช่วยลบเงาที่เกิดขึ้นได้ มุมมองในการติดตั้งเมื่อมองจากแปลน จะเห็นว่ามทิศทางที่พุ่งเข้าหาเวที

4. ดวงไฟส่องเป็นจุด

ดวงไฟประเภทนี้สามารถส่องเป็นจุดได้และสามารถเคลื่อนย้ายลำแสงให้ส่องไป ยังจุดใดของเวทีได้ (FOLLOW SPOT) บังคับการเคลื่อนไหวด้วยคน ใช้หลอดที่มีความสว่างมาก มีระดับความสว่างค่าสุดประมาณ 2000 ลักซ์ (200 แรงเทียน)โดยมีวงรัศมีการส่องสว่าง 2.5 เมตร (8 ฟุต) สามารถปรับขนาดของลำแสงได้โดยใช้ไคอะเฟรมร่วมกับการใช้เลนส์รวมแสง สามารถปรับลำแสงให้เป็นจุดที่ตัวคนบนเวทีหรือให้แสงสว่างในรัศมีกว้างบนเวทีได้ นอกจากนี้ยังอาจใช้ร่วมอุปกรณ์เพิ่มเติมได้ด้วยเช่น แผ่นสีที่มีลักษณะเป็นวงล้อช่วยให้แสงที่ส่องออกมาเป็นสีตามต้องการ หลอดไฟที่ใช้ในการบริการ FOLLOW SPOT อาจจะใช้หลอดชนิด INDANDESCENT ARC COMPACT SOURCE METAL HALIDE

การจัดดวงไฟด้านหลังม่านเวที (AUDITORIUM)

1. ตำแหน่งดวงไฟเหนือศีรษะ

เป็นตำแหน่งที่มีดวงไฟมากที่สุดในส่วนของเวที แขนงลอยอยู่ข้างบนหลังม่านลักษณะเป็นหลอดไฟหลายดวงติดบนท่อหรือสะพานไฟ หลอดที่ใช้อาจเป็นหลอด SPOT LIGHT หรือ หลอดที่ใช้แสงเป็นอาณาเขต ชนิดของหลอดแบบ FRESNEL LENS SPOT LIGHT ซึ่งจะให้แสงที่นุ่มนวล เนื่องจากมีเลนส์กระจายแสง การติดตั้งท่อหรือสะพานหลอดไฟนี้ จะติดตั้งไปตามความลึกของเวที โดยมีช่วงห่างประมาณ 2-2.5 เมตร (6-8 ฟุต)

2. ดวงไฟที่ให้แสงกระจายทั่วเวที (BORDER LIGHT)

ดวงไฟประเภทนี้จะแขวนอยู่เหนือเวทีที่ทิศทางทำให้แสงจะส่องตรงตามลงมาบน พื้นเวทีให้ความสว่างอย่างทั่วถึงทั้งเวที แต่ต้องใช้หลายดวงแขวนบนรางหรือท่อหลอดไฟอาจใช้เป็นสีกี้ได้ ความสว่างไม่น้อยกว่า 250 ลักซ์ (25 แรงเทียน) เมื่อใช้ในตำแหน่ง 1.8 เมตร เหนือพื้นเวที หลอดประเภทนี้ซ่อนอยู่หลังม่านที่เตรียมไว้

3. ดวงไฟซ่อนฉากเวที (CYCLORAMA LIGHT)

เป็นดวงไฟที่ส่องลงบนฉากเวทีให้เห็นความลึกของเวที อาจเป็นหลอดไฟสีที่ให้โทนสีที่มีความรู้สึก เช่น สีแดง เขียว น้ำเงิน การติดตั้งหลอดไฟติดได้ 2 ตำแหน่ง คือเหนือฉาก และใต้ฉาก (CYCLORAMA FOOTLIGHT) หลอดไฟจะติดตั้งเป็นแถวเรียงกันตามความกว้างของเวที

เทคนิคการให้แสงสว่าง

การให้แสงสว่างในโรงละครนั้น นอกจากจะต้องออกแบบให้มีแสงสว่างเพียงพอต่อการใช้งานแล้วยังต้องคำนึงถึงในด้านความสวยงามและการตกแต่ง (DECORATE) เช่นการให้แสงบริเวณผนัง, เพดาน, รอบ ๆ เวที เพื่อให้ส่วนเหล่านี้เด่นชัด การให้แสงเน้นช่องผนังเน้นวัสดุตกแต่งต่างๆ หรือการใช้ดวงโคมที่มีความสวยงามอยู่ในตัวเป็นอุปกรณ์ตกแต่ง เช่น ดวงโคมตกแต่งต่าง ๆ โคมระย้า , โคมตั้งโต๊ะ ฯลฯ นอกจากประโยชน์ใช้สอยและความสวยงามแล้วยังต้องคำนึงถึงด้านความปลอดภัยด้วย

บริเวณที่ให้แสงสว่างในโรงละคร แบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนเวที ตำแหน่งการติดตั้งดวงไฟ และความสว่าง ILLUMINATION นั้นขึ้นอยู่กับกิจกรรมบนเวทีว่าเป็นกิจกรรมประเภทใดและต้องการความสว่างมากแค่ไหน เช่น ถ้าใช้เป็นเวทีการแสดง ก็ต้องใช้ความสว่างมากกว่ากิจกรรมประเภทอื่น ๆ ดังนั้นการเลือกใช้อุปกรณ์ และความสว่างของหลอดไฟในส่วนของเวทีจะต้องสามารถมีการปรับแต่งได้เสมอ

2. ส่วนที่นั่งชมการให้แสงสว่างควรให้มีการกระจายของแสงอย่างทั่วถึงและความเข้มแสงแต่ละจุดควรจะเท่ากัน เพราะบางครั้งอาจมีการจัดประชุม ผู้นั่งฟังต้องมีการจดบันทึกข้อความต่าง ๆ การออกแบบด้านความสว่างจึงควรให้ความสว่างเพียงพอต่อการมองเห็นและจดบันทึก อาจจะมีการเพิ่มดวงไฟเป็นจุด ๆ ด้วย ซึ่งจะเป็นดวงไฟที่สามารถปรับความสว่างได้ (DIMMER) ใช้ในกรณีที่มีการจัดแสดงละครเวที ดนตรี ฯลฯ ที่ต้องการความสว่างเล็กน้อยในส่วนของที่นั่งผู้ชม

3. ทางเดิน - ประตูเข้าออกการให้แสงสว่างทางเดินเพื่อที่จะให้ผู้เข้ามาใช้โรงละครมองเห็นว่าทางเดินไปทางไหน และไม่ให้เกิดอันตรายเมื่อทางเดินเป็นชั้นบันไดหลอดไฟฟ้าที่ไข่มักเป็นหลอดไฟสีเหลือง มีความสว่างเล็กน้อย ไม่ไปรบกวนสายตาผู้ที่นั่งชม ส่วนประตูเข้า - ออก หรือประตูห้องน้ำมักนิยมใช้ป้ายสัญลักษณ์ SIGNATURE หรือเป็นตัวหนังสือ ซึ่งจะใช้เป็นสีแดง จะชัดเจนในเวลามืด ในสวนสาธารณะ หรือภายนอกโรงละคร อาจกำหนดให้แสงมีความสว่างมากกว่าในส่วนโรงละครได้ แต่ต้องมีการป้องกันไม่ให้แสงสว่างจากภายนอกเข้าไปรบกวนภายในห้องประชุม เช่น อาจจะใช้เป็นผ้าม่านปิดหรือทำประตู 2 ชั้น นอกจากนี้ยังมีแสงที่กำหนดเพื่อความปลอดภัย และตาม

ข้อกำหนดของเทศบัญญัติ เช่น แสงริมเก้าอี้ แสงบริเวณชั้นบันได แสงป้ายบอกทางออกหรือหนีไฟ ซึ่งต้องกำหนด ความสว่างและตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน

การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับเวทีการแสดง

แสงที่ใช้สำหรับการแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศ อารมณ์ให้เป็นไปตามเนื้อเรื่องหรือการแสดงนั้น ๆ รวมทั้งการ สร้างเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ดังนั้น ตำแหน่งและชนิดดวงโคมที่ควรใช้ควรเปลี่ยนแปลงได้ตามสมควร เพื่อให้จัดได้ตาม ความต้องการของฝ่ายออกแบบและกำกับแสงในการแสดง

ตำแหน่งของดวงไฟ

โดยทั่วไปการกำหนดตำแหน่งของดวงไฟต่าง ๆ จะต้องเป็นไปตามเนื้อเรื่องและบรรยากาศที่ต้องการ จึง ไม่อาจกำหนดตำแหน่งที่แน่นอนของดวงไฟได้ ในการออกแบบจึงต้องกำหนดบริเวณสำหรับติดตั้งดวงไฟให้ ครอบคลุมเนื้อที่ในการแสดงมากที่สุด ซึ่งจะสามารถโยกย้ายและให้แสงได้ตามตำแหน่งที่ต้องการ

การให้แสงสำหรับการแสดงอาจมาจากดวงไฟเพียงตำแหน่งเดียวหรือมาจากหลาย ๆ ตำแหน่ง ก็ได้

การกำหนดตำแหน่งสำหรับติดตั้งดวงไฟ จะต้องคำนึงถึงมุมที่แสงจะกวาดหรือครอบคลุมไปถึงและเนื้อที่ที่ใช้ แสดง รวมทั้งต้องคำนึงถึงมุมของแสงที่ตกกระทบด้วยว่าจะทำให้เกิดลักษณะเช่นไร ถ้าแสงไฟที่ส่องมายังนักแสดง ทำมุมกับแนวสายตามากกว่า 45 องศา มักจะทำให้เกิดเงาขึ้นบนใบหน้า แต่อาจแก้ไขโดยใช้แสงจากตำแหน่งอื่น ๆ สบเงาได้ และถ้าแสงทำมุมน้อยเกินไปอาจจะไปรบกวนสายตาของนักแสดง หรือทำให้เกิดภาพที่กระด้างไม่น่า นวล

จากภาพ ถ้านักแสดงยืนอยู่บริเวณขอบเวทีจนถึงจุด Q การให้แสงจะสามารถใช้ดวงไฟจาก ตำแหน่ง A ได้ เมื่อนักแสดงเดินถอยหลังมาจนถึงจุด R แสงจากจุด A จะไม่สามารถครอบคลุมเนื้อที่ได้ จะต้องใช้แสงจากตำแหน่ง B ในทำนองเดียวกัน เมื่อนักแสดงถอยหลังมาจุด S และ T เรื่อย ๆ ก็จะต้องอาศัยแสงจากจุด C,D โดยที่มุม Y ไม่ควรมากกว่า 55 องศา นอกจากนี้มุมที่แสงจะกวาดไปได้ ถ้ายิ่งขึ้นอยู่กับความสูงของดวงไฟอีกดวงด้วย แต่การ กำหนดดวงไฟไว้สูงมาก ก็จะต้องใช้กำลังไฟที่มากขึ้นด้วย

ในการกำหนดดวงไฟที่ให้แสงจากผนังก็เช่นเดียวกัน ต้องคำนึงถึงมุมของแสงและเนื้อที่ในการแสดง และดวง ไฟบางชนิด ยังสามารถปรับหรือขยับไปมาได้

ตำแหน่งที่ต้องเตรียมไว้สำหรับการติดตั้งดวงไฟมี 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ในส่วนเพดานและส่วนผนัง แต่อาจมี การให้แสงจากส่วนอื่น ๆ เช่น จากหลังฉาก, จากพื้นเวที

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่งของดวงไฟที่ส่องจากเพดานจะอยู่เหนือเพดาน โดยมีช่องเปิดสำหรับให้แสงผ่านสู่ฉากหรือเวที ดวงไฟเหล่านี้จะต้องสามารถเปลี่ยนสี ชนิดและตำแหน่งได้ อุปกรณ์สำหรับเป็นที่ติดตั้งดวงไฟเหล่านี้คือ ซึ่งเป็นแนวหรือรางและมีช่องทางเดินจะต้องปูด้วยวัสดุที่ไม่เกิดเสียงรบกวนเมื่อเดิน ซึ่งอาจรบกวนในการแสดงได้

ห้องควบคุมแสงสว่าง

ตำแหน่งที่ดีที่สุดของแผงควบคุมแสงสว่าง ควรอยู่ในห้องควบคุมที่มีหน้าต่างสังเกตเห็นทั่วไป ในหอประชุมที่ทำให้เป็นขั้นขึ้นไป ห้องควบคุมแสงควรอยู่ด้านหลังของที่นั่ง แต่ระดับสายตาของผู้ควบคุม จะต้องพ้นจากศีรษะของผู้ชมที่ยืนขึ้น เนื้อที่ในห้องควบคุมแสงสว่างสำหรับแผงควบคุมและพนักงานอย่างน้อยที่สุด กว้าง 3 เมตร ลึก 2.40 เมตร แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง

โดยทั่วไปทางเข้าห้องควบคุมแสงสว่างจะเข้าจากด้านนอกของหอประชุม และจะดีกว่าถ้าแยกจากส่วนสาธารณะ ซึ่งทางเข้าหอประชุมต้องระบุไว้ด้วย ความต่อเนื่องจากห้องควบคุมไฟไปยังเวที ห้องประชุมหรือส่วนอื่นๆ ต้องไม่ผ่านเข้าไปในหอประชุม ประตูทางเข้าหอประชุมต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ส่องไปยังช่องของห้องควบคุม เพราะจะรบกวนพนักงานปรับแสง

4.1.2 ระบบควบคุมแสงสว่าง (CONTROL SYSTEM)

ลักษณะของความต้องการของการระบบควบคุมแสงสว่าง จะส่งผลต่อการออกแบบแสงสว่างรวมทั้งความยืดหยุ่นในการควบคุมระบบแสงสว่างทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีระบบหรือไฟสว่างปิด - เปิดแสง ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนบรรยากาศหรือเพื่อใช้ในการแสดงละคร ซึ่งจะมีการจัดแสงตามคิว ซึ่งจะต้องมีระบบการควบคุม เพื่อให้เป็นไปตามลักษณะของการแสดง

ระบบควบคุมแสง แบ่งออกเป็น 2 วิธีการใหญ่ ๆ ดังนี้

1. DIMMER PER OUTLET SYSTEM คือการติดตั้งระบบ DIMMER แก่ดวงไฟทุกดวง
2. POWER PROGRAMMING SYSTEM คือระบบ DIMMER เฉพาะส่วนที่สำคัญในส่วนอื่นจะไม่ติด DIMMER แต่ควบคุมความสว่างโดยการติดบางดวงไฟ ปิดสลับดวงเว้นดวง ซึ่งวิธีนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการกำหนดแนวทางการปรับแสงสว่างไว้ แต่ตอนต้นระบบนี้จะมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าระบบแรก แต่มีความยุ่งยากในการควบคุมน้อยกว่า อีกทั้งอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายมีน้อยกว่าระบบแรกจึงเป็นที่นิยมกันมาก

DIMMERS แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการผลิต ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1. SCR DIMMERS มีขนาด 2-12 กิโลวัตต์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ผลเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. TRIAL DIMMERS มีขนาด 6 กิโลวัตต์

ในระบบการควบคุมแสง ดวงไฟบางดวงนั้นมีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ได้แก่หลอดฟลูออเรสเซนต์ ทำให้ระบบ DIMMER เกิดการรบกวน ทำให้ความสว่างไม่คงที่ แก้ไขโดยการติดคอมโพสิตที่เป็น FILTER ที่หลอดฟลูออเรสเซนต์

เครื่องรีไฟฟ้ทุกตัวนั้น ต้องการระบายอากาศ อันเนื่องมาจากความร้อนที่เกิดขึ้น ทำให้ห้องควบคุมไฟ ต้องมีการระบายอากาศหรือติดตั้งพัดลมเพื่อระบายความร้อน

POWER SWITCHING SYSTEM แผงควบคุมสวิตช์ปิด - เปิด มี 2 ชนิด

1. CORD PATCH ประกอบด้วย ปลั๊ก สายไฟ และสายเสียบ ในการควบคุมก็จะนำสายไฟจากเครื่องควบคุม เสียบลงในช่องปลั๊กของดวงไฟที่ต้องการควบคุม

2. SLIDE PATCH มีระบบควบคุมเช่นเดียวกัน แต่ CORD PATCH แตกต่างกันที่แทนที่จะใช้สายเสียบ แต่เป็นการใช้เลื่อนสวิตช์ไปตามดวงไฟที่ต้องการ

MEMORY LIGHTING CONTROLLED SYSTEM เป็นเครื่องควบคุมระบบไฟฟ้าโดยมีการบันทึกช่วงเวลา จะทำการติดไฟได้ตามต้องการ หรือทำการตั้งเวลาควบคุมการรีไฟ ทำให้การทำงานเป็นไปได้อย่างสะดวก

COMPUTER CONTROLLED SYSTEM เป็นเครื่องที่มีการพิจารณาจาก MEMORY LIGHTING CONTROL แต่มีความสามารถมากกว่า สามารถบันทึกโปรแกรมในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยบันทึกลงในแผ่นจานแม่เหล็ก ทำให้การควบคุมเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์

โดยปกติแล้วการให้แสงสว่างภายในโรงละครนั้น จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ได้แก่ วิศวกรแสงและเสียง (LIGHT AND SOUND ENGINEER) จากข้อมูลที่ศึกษามานี้จึงเป็นความรู้เพียงโดยสังเขป เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจ เป็นความรู้เบื้องต้นเพื่อที่จะศึกษาในรายละเอียดต่อไป

ชนิดของดวงไฟที่ใช้ในการแสดง

FLOODLIGHT

- มีมุมของแสงที่กว้าง สามารถฉายกวาดไปได้มากกว่า 100 บางชนิดสามารถปรับปรุงให้มีมุมกวาดไปได้ถึง 180

SPECIAL FLOODLIGHT

- มีมุมของแสงน้อยกว่าชนิดแรก ใช้กับการฉายแสงให้ ความสว่างทั่ว ๆ ไป

REFLECTING SPOTLIGHT

- เป็นดวงไฟที่มีความเข้มสูง ใช้การสะท้อนแสงจากโປ้ที่ครอบไว้ สามารถปรับมุมของแสงได้โดยการปรับโປ้

SEALED BEAM LAMP

- เป็นดวงไฟที่ใช้แสงพุ่งออกไป เป็นแนวไม่กระจายออกจึงควบคุมจุดที่ให้สว่างเฉพาะจุดได้ดี

LENS SPOTLIGHTS

- เป็นดวงไฟที่มีเลนส์ปิดอยู่ด้านหน้า มุมของแสงและลักษณะของแสงที่เกิดขึ้นจึงขึ้นอยู่กับเลนส์ที่ติดอยู่

FRESNEL SPOTLIGHTS

- คล้ายกับชนิด แต่เลนส์ที่ปิดด้านหน้าจะเป็นหยักหรือเป็นลอน แสงที่ได้จึงมีขอบไม่ชัดเจน ขอบจะนิ่มนวล

PORFILE SPOTLIGHTS

- เป็นดวงไฟที่ให้ขอบของแสงคมชัดสามารถ ทำรูปร่างขอบเขตของแสงเป็นรูปต่าง ๆ ได้

EFFECTS SPOTLIGHTS

- เป็นดวงไฟที่สามารถฉายออกไปเป็นรูปหรือสวดลายต่าง ๆ ได้โดยใช้ หรือแผ่นฟิล์ม

SPOTLIGHT

- เป็นดวงไฟที่ให้แสงนุ่มนวล นิยมใช้ลงงานเวที

BIFOCAL SPOTLIGHTS

- เป็นดวงไฟที่ใส่ FILTER, DIAPHAM หรือฟิล์มได้หลายช่อง จึงสับเปลี่ยนหรือเคลื่อนไหว

4.1.3 ห้องควบคุมแสงสว่าง

ตำแหน่งที่ดีที่สุดของแผงควบคุมแสงสว่าง ควรอยู่ในห้องควบคุมที่มีหน้าต่างต่างสังเกตเห็นทั่วไป ในหอประชุมที่ทำเป็นขั้นขึ้นไปห้องควบคุมแสงควรอยู่ด้านหลังของที่นั่ง แต่ระดับสายตาของผู้ควบคุมจะต้องพ้นจากศีรษะของผู้ชมที่ยืนขึ้น เนื้อที่ในห้องควบคุมแสงสว่าง สำหรับแผงควบคุมและพนักงานอย่างน้อยที่สุดกว้าง 3 เมตร ลึก 2.40 เมตร แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของอุปกรณ์ที่ติดตั้ง

โดยทั่วไปทางเข้าห้องควบคุมแสงสว่างจะเข้าจากด้านนอกของหอประชุม และจะดีกว่าถ้าแยกส่วนจากสาธารณะ ซึ่งทางเข้าหอประชุมต้องระบุไว้ด้วย ความต่อเนื่องจากห้องควบคุมไฟไปยังเวที ห้องประชุม หรือส่วนอื่น ๆ ต้องไม่ผ่านเข้าไปในหอประชุม ประตูทางเข้าหอประชุมต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ส่องไปยังช่องของห้องควบคุม และรบกวนพนักงานปรับแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ระบบควบคุมแสงสว่าง (CONTROL SYSTEM)

ลักษณะของความต้องการของระบบการควบคุมแสงสว่าง จะส่งผลต่อการออกแบบแสงสว่าง รวมทั้งความยืดหยุ่นในการควบคุมระบบแสงสว่างให้ทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีระบบหรี่ไฟสว่างปิด-เปิดแสง ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนบรรยากาศหรือเพื่อใช้ในการแสดงละคร ซึ่งจะมีการจัดแสงตามคิด ซึ่งจะต้องมีระบบการควบคุม เพื่อให้เป็นไปตามลักษณะของการแสดง

ระบบควบคุม แบ่งออกเป็น 2 วิธีการใหญ่ ๆ ดังนี้

1. DIMMER-PER-OUTLET SYSTEM คือ การติดตั้งระบบ DIMMER แก่ดวงไฟทุกดวง
2. POWER PROGRAMMING SYSTEM คือ การติดตั้งระบบ DIMMER เฉพาะส่วนที่สำคัญ ในส่วนอื่นจะไม่ติดตั้ง DIMMER แต่ควบคุมความสว่างโดยการติดบางดวงไฟ ปิดสลับดวงเว้นดวง ซึ่งวิธีการนี้ผู้ออกแบบ จะต้องมีการกำหนดแนวทางการปรับแสงสว่างไว้ แต่ตอนต้นระบบนี้จะมีความยืดหยุ่นกว่าระบบแรก แต่มีความยุ่งยากในการควบคุมน้อยกว่าอีกทั้งอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายมีน้อยกว่า จึงเป็นที่นิยมกันมาก

4.2 ระบบเสียงและการควบคุม

5.2.1 หลักการจักระบบเสียงภายในโรงละคร

เพื่อการได้ยินเสียงที่ดี มีดังนี้

การเลือกใช้วัสดุดูดกลืนเสียง (SOUND ABSORBING MATERIALS)

วัสดุจะดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกันตามลักษณะผนังความหนาและความแน่นของวัสดุ แบ่งได้ 3

ประเภทตามการใช้งาน คือ

1. ประเภทฉาบหรือพ่นเป็นพลาสติก และวัสดุรูพรุนต่าง ๆ
2. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป
3. ชนิดเป็นพื้นยืดหยุ่นได้

การดูดกลืนเสียง (SOUND ABSORBING)

วัสดุชนิดต่าง ๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงมาก หรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะผิว และความหนาแน่นของวัสดุ ซึ่งจะเป็นค่าที่มีผลกับสัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียง

ไม่่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
พลังงานของเสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนเมื่อคลื่นเสียงกระทบกับวัสดุต่าง ๆ ถ้าพลังงานของเสียงมากพอก็จะทำให้ตัวกลางที่มีไปกระทบสั่นได้ ทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานไปกับการสั่นนั้น โดยเฉพาะถ้า

ตัวกลางนั้นสะท้อนได้ดี เช่น หุ่นโยแก้ว เสียงก็จะสูญเสียพลังงานมากไป นอกจากนี้วัสดุบางชนิดยังสั่นสะท้อนทำให้เสียงที่เกิดออกมีความต่อเนื่องไประยะหนึ่ง ทำนองเดียวกันถ้าเสียไปกระทบวัสดุที่แข็ง ผิวเรียบ การสั่นสะท้อนน้อย เสียงก็จะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

วัสดุที่สะท้อนเสียงอาจทำให้สะท้อนเสียงได้ดีขึ้น เช่นในบางกรณี การติดตั้งแผ่นไม้อัดบนแผ่นสปริง ความสามารถในการดูดซับนี้จะเปรียบเทียบได้จากสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียง

วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส. ของการดูดเสียงที่ความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.043
วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส. ของการดูดเสียงที่ความถี่		
	128	512	2048
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาดและผ้าปูต่าง ๆ	0.10	0.37	0.27
ชนิดเบา 10 ออนซ์/ตร.หลา	0.04	0.11	0.30
ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ตร.หลา	0.06	0.13	0.40
ชนิดหนัก 18 ออนซ์/ตร.หลา	0.10	0.50	0.62
พืนคอนกรีต	0.001	0.015	0.02
ฝาไม้ขนาด ๘ - 1" หรือไม้อัด 1/16 - 1/18	0.08	0.06	0.055
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยาง, บอร์ดซีเมนต์		0.03-0.08	
กระจก			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และตัดใจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หินอ่อน, กระเบื้องเคลือบ	0.035	0.027	0.02
ปูนฉาบบนกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ	0.01	0.01	0.015
เก้าอี้ไม้ตัด	0.13	0.023	0.04
เก้าอี้หนัง		0.25	
เก้าอี้บุวม , บุวัสดุหุ้ม		1.6-3.00	
ม้านั่งไม้		0.50-1.00	
ภายในเวที (ขึ้นอยู่กับ การตกแต่ง)		0.40	
		0.20-0.75	

ประโยชน์ของการดูดซับเสียงของวัสดุต่าง ๆ ช่วยควบคุมการสะท้อนเสียงบนแผ่นสะท้อนเสียง ถ้ากำหนดให้มีการดูดซับเสียงในอัตราที่พอเหมาะ เสียงที่ออกมาจะมีความนุ่มนวลน่าฟังมากกว่าเสียงที่สะท้อนจากวัสดุแข็ง ๆ ซึ่งมีการดูดซับเสียงได้น้อย หรือในบางส่วนไม่ต้องการให้เกิดเสียงสะท้อนก็อาจจะใช้วัสดุที่ดูดซับเสียงได้มากในส่วนนั้น

ประเภทของวัสดุดูดซับเสียง

1. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นรูโปร่งเบาเหมือนฟองน้ำ (POROU) ดูดซับเสียงได้ดีที่ความถี่สูง
2. วัสดุดูดซับเสียงที่เป็นเยื่อแผ่น (MEMORANE) ดูดซับเสียงได้ดีที่ความถี่ต่ำ
3. วัสดุดูดซับเสียงกำทอน (RESONANCE) ดูดซับเสียงได้ดีในความถี่ช่วงกลาง ๆ
4. วัสดุดูดซับเสียงแบบประกอบกัน โดยการประกอบกับวัสดุประเภทที่ 1 และประเภทที่ 3 ทำให้การดูดซับเสียงทำได้ดีในช่วงความถี่ที่กว้างขึ้น

ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABIECATED ACOUSTIC UNITS ประเภทแผ่นสำเร็จรูป รวมทั้ง

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดลอกสิ่งนี้ออกไป และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นแผ่นสำเร็จมีรูพรุนหรือผิวหน้าขรุขระ
- เป็นแผ่นสำเร็จเจาะรูด้วยเครื่องจักร
- เป็นแผ่นสำเร็จผิวหน้าหยาบมาก

- เป็นแผ่นสำเร็จผิวหน้าเป็นใย

2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED-ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POROUS) พวกฉาบหรือพ่น และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีเยผสมกับ BINDER AGENTS ใช้พ่นด้วยกระบอกฉีดหรือฉาบบนผนัง ฝ้าเพดาน คุณภาพขึ้นอยู่กับชนิดวัสดุ ความหนาและวิธีทำ

3. ACOUSTICAL BLANKETS ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เป็นจำพวกเส้นใย เช่น ใยไม้ ใยแก้ว ขนสัตว์ ฯลฯ นำมาอัดหรือประสานกันเป็นแผ่นใหญ่ มีลักษณะอ่อนตัวม้วนได้ เมื่อใช้งานมักปิดด้วยวัสดุที่มีความแข็งอื่น ๆ แบ่งออกเป็น

3.1 PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS

ประเภทที่ 1 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีรูพรุน หรือหน้าขรุขระ แบ่งเป็น

- A. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
- B. ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็ก ๆ และใช้ยิบซั่ม LIMES เป็นตัวยึด
- C. MENIRAL หรือไม้ไผ่อ่อน ๆ ผสมกับ MENERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น SEFTTON

ประเภทที่ 2 ทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปมีรูพรุน เจาะรูด้วยเครื่องจักร 2 PATTERN มีระเบียบ แบ่งเป็น

- A. เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้า หรือเป็นตัวยึดใช้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่มกว่า เช่น พวก BLANKETS แบบนี้ใช้สีที่ไม่อุดรูพรุนทาบหน้าผิวหน้าก็ได้
- B. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูพรุนสามารถทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
- C. เป็นวัสดุแบบเดียวกัน แต่เจาะให้ทะลุเป็นทางเดียวหรือเป็นร่อน ซึ่งสามารถดูดเสียงได้

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (ASSORED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวก MINERAL ที่เป็นเม็ดหรือพวก CORK มีคุณสมบัติดูดเสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 4 วัสดุชนิดนี้มีผิวหน้าหยาบเป็นหลุมเป็นบ่อมาก สามารถทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย (TOLED FIBER SURFACE) แบ่งเป็น

- A. เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้บาง ๆ เช่น ชีบกผสมกับ MINERAL BIDER ผิวหน้าที่ทั้งเรียบ ปานกลาง และ หยาบ
- B. ทำด้วยไส้ไม้ชนิดอ่อน เช่น ไส้ไม้สน หล้าปล้อง วัสดุประเภทนี้ติดไฟง่าย แต่ดูดเสียงได้ดีราคาถูก มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 12 - 10 - 4 ฟุต ทาสีไม่ได้
- C. ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาอัดเช่นเดียวกับ ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYER-ON MATERIAL ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED-ON MATERIAL

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
มีคุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ ความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด ความหนา 4” คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTIC จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับความ

แห้งหรือวัสดุที่ใช้ปูนฉาบจะต้องมีคุณสมบัติในการดูดซึมน้ำไม่มากนัก และต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการกินระหว่างผิวหน้าของผนังปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไปมักจะดูเอาความชื้นจากปูน ทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่อน

วิธีทำ ACOUSTIC MATERIAL มีหลายแบบ

- ทำจากวัสดุที่เมื่อผสมกับน้ำแล้วแข็งตัว เช่น ยิบซั่ม PORTLAND CEMENT หรือ LANE จะได้ AGREGATE ผสมด้วยหรือไม่ก็ได้
- ทำด้วยวัสดุชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ปูน ใช้ฉาบด้วยเครื่อง
- ทำด้วยวัสดุที่มีเยื่อผสมกับ BINDER AGENT และนำไปใส่เครื่องพ่นให้เป็นฝอยหรือฉาบด้วยเครื่อง วิธีนี้ดีมากในการดูดเสียง แต่ก็สิ้นเปลืองมากเช่นกัน

ACOUSTICAL BLANKETS

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นพวกใยหิน ขนสัตว์ ใยไม้ และ ใยแก้ว ความหนาประมาณ 4" ถ้าหนากว่านี้ใช้ในกรณีพิเศษ วัสดุใช้ดูดเสียงที่มีความต่ำได้ดียิ่งหนายิ่งดูดได้ดี แต่เลวลงในการดูดเสียงที่มีความถี่สูง ๆ ปกติ ACOUSTIC BLANDET จะเป็นแผ่นอ่อนม้วนได้ จึงต้องใช้ติดกับโครงสร้างที่แข็งตัว ใช้ปะ หรือประกบด้วยวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น เมโซไนท์ หรือ แผ่นโลหะที่ต้องมีรูพรุน คุณสมบัติในการดูดเสียงวิธีนี้คล้ายกับพวก FABRICATED UNIT เสียงจะรอดผ่านรูของวัสดุที่ปิดหน้าเข้าไป และถูกดูดไว้ด้วย ขนาดของรูแผ่นปะหน้าควรอยู่ในระหว่าง

ความกว้างของรู	ระยะห่าง
3/6"	3"
1/8"	3/8"

โดยที่ระยะห่างของรูยิ่งมาก คุณค่าของการดูดเสียงที่มีความถี่สูงจะน้อยลง แต่ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำดังเดิม

วิธีติด ACOUSTIC MATERIAL

การติดหรือประทับวัสดุดูดเสียงมีผลเกี่ยวเนื่องถึงคุณสมบัติของวัสดุ ด้วยว่ามันจะทำหน้าที่ในการดูดเสียงอย่างเต็มที่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับการนำเข้าไปติดกับที่ต้องการ เช่น การติดแผ่นพวก ACOUSTICAL TILE ให้แนบสนิทกับผนัง อาจจะได้ผลดีเหมือนกับหาวิธีตัดให้มีช่องระหว่างผนังกับแผ่นวัสดุ ถ้ามีช่องว่างจะยิ่งดูดเสียงและลดเสียงก้องวานลง

การติดแผ่นวัสดุมักใช้วัสดุที่เป็นแผ่นยางเหนียว เช่น กาวหรือยางมะตอย ตะปู หรือโดยวิธี MACHANICAL SYSTEM เช่น T-SPLINES ซึ่งใช้แทรกเชื่อมตามร่องขอบริมของแผ่นวัสดุ การใช้พุกยางเหนียวติดนั้น สะดวก ประหยัด และสะอาด การทำยางเหนียวทั้งที่แผ่นวัสดุและที่ผนัง หรือเพดาน แต่ถ้าแผ่นวัสดุนั้นมีขนาดใหญ่ ตั้งแต่ 12" x 24" ขึ้นไปแล้วจำเป็นจะต้องใช้ตะปูหรือสกรูช่วยยึดด้วย

วัสดุดูดเสียงส่วนมากมีคุณสมบัติในการกันความร้อนได้ดีเช่นกัน อาจใช้ติดไว้กับแผ่น SLAB หรือ เพดาน แต่สิ่งซึ่งเป็นข้อเสีย คือ อาจทำสิ่งซึ่งทำให้วัสดุเปลี่ยนไปเนื่องจากมีลมเป่าเข้ามาตามรอยแตกหรือรอยต่อ ระหว่างกระเบื้องเรียกว่า SREATHING มักจะเกิดขึ้นเสมอสำหรับห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ซึ่งอาจแก้ไขได้ด้วยการใช้ แผ่นกระดาษปะบนผนัง หรือเพดานเสียก่อนแล้วนำวัสดุขึ้นไปติด

แม้ว่าวัสดุดูดเสียงที่ทำจาก MINERAL MATERIAL จะไม่กระทบกระเทือนในเรื่องความชื้น แต่มี บางพวกที่จำเป็นจะต้องระวังในเรื่องความชื้นอย่างมาก เช่น พวกวัสดุที่ทำจากใยไม้ ใยพืช พวกนี้ดูดน้ำได้ดีและหด ตัวเมื่อแห้ง ดังนั้นก่อนจะติดแผ่นวัสดุต้องพิจารณาถึงปริมาณความชื้น ถ้าในขณะที่ติดมีความชื้นในอากาศมาก จะต้องวางแผ่นวัสดุยัดออก เมื่อเกิดความชื้นขึ้น

การทาสีบนวัสดุดูดเสียง

ก่อนทาสีวัสดุนั้นจำเป็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะวัสดุบางชนิดเมื่อถูกทาสีคุณสมบัติก็เปลี่ยนไป วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FIBER BOARD เมื่อทาสีจะไปเคลือบผิวหน้าทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง และ จะลดลงมากที่เมื่อใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้งต่อวินาที จึงควรใช้พวก AMILINE DYES อย่างอ่อน ๆ หรือ พ่นแล็กเกอร์ใส ๆ ควรเว้นสีประเภทน้ำมัน สีน้ำ วานิช

PANEL ABSORBERS

การลดเสียงที่มีความต่ำ ๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบาง ๆ เช่น แผ่นใย ไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือแผ่น พลาสติก เป็นผ้าเพดานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนได้ดี ถ้าทำให้แข็งหรือเป็น MASS เช่น ติดแน่นกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัสดุที่อ่อนตัวได้ พวก MINERAL WOOL BLANKET หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลัง หรือโดยวิธี SPOT-COMETING กับ PANEL โดยตรง จะกลับมามีคุณภาพดูดเสียงต่ำ ๆ ได้ดี แต่จะดูดได้น้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับระยะของ ช่องอากาศและคุณภาพของวัสดุอ่อนตัว

RESONANTOR-PANEL ABSOBERS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
วิธีควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการ โดยใช้หลักการสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียง ซึ่งมีรูพรุนมาทำ เป็น PANEL แล้วตัดบานพับให้เปิดปิดได้ ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศแห่ง PANEL เปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาณ

การดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมาก ซึ่งยึด PANEL ออกให้พอดีกับขอบที่ยกสูงขึ้น แต่ถ้าต้องการให้สะท้อนเสียงก็ปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องอากาศ

การใช้วัสดุพวก LIGHT PAROUS GLOTH ปิดผิวหน้า PANEL ทั้งภายนอกและภายในจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดเสียง

การกระจายของเสียง

ความต้องการในการกระจายของเสียงกระจายไปทั่วห้องอย่างเหมาะสมนั้นควรปราศจากจุดสะท้อนสำหรับและจุดรวมเสียงซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้นได้ ยิ่งในห้องขนาดใหญ่ด้วยแล้วการจัดเสียงจากเวทีให้กระจายไปทั่วห้องเป็นปัญหาที่สำคัญมาก ดังนั้นการควบคุมการกระจายของเสียงในห้องใหญ่ ๆ ขนาด $50,000^3$ จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียงช่วยและจะต้องจัดจุดกระจายเสียงที่ดีเพื่อคุณภาพของเสียงในการรับฟัง

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1. SINGLE HOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็น SOLID NONPOROUS ขนาดที่ประหยัดคือ ไขก้ออิฐหนา 9" คอนกรีตหนา 6"

2. SINGLE HETEROGENOUS PARTITION เป็นผนังวัสดุเป็นโพรงใช้ WELLOW TILES ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

3. DOUBLEPARTITION เป็นผนังหนาๆ อาจทำให้เป็นตัว INSULATOR ได้ดีขึ้นโดยแยกออกเป็นผนังบางๆ 52 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางเป็น INSULATOR การยึดระหว่างผนังทั้งสองนั้น ถ้าหากว่ามากความมั่นคงจะลดลง สำหรับผนังหนัก ๆ อาจทำให้ห่างกันและไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก

4. COMPLEX PARTITION เป็นแบบ STUD PARTITION จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่มีก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดแตะหรือระแนงฉาบปูนปิดบน RIGID FRAME WESK เป็นผิวหน้าที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตอกตะปูยึดติดกับโครงผนัง และถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ DOUBLE STUD หรือ STAGGED อาจใช้วัสดุกันเสียงอื่น ๆ ใส่ระหว่างแผ่นผนังทั้งสอง หรือใช้วัสดุกันเสียงติดผิวหน้าผนัง

การกันเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่าง ๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยมีปัญหาหนัก เพราะส่วนมากพื้นที่จะกันเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควรช่วยกันเสียง AIR BORNED ได้ ในโครงสร้างอาคารมักจะมีช่องอากาศช่วยกันคลื่นเสียงได้ เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้าง (STRUCTURE-BORNED SOUND) เช่น เสียงที่ผ่านพื้นไปยังเบื้องล่าง เสียงดิน ของตกเสียงอื่น ๆ ฯลฯ จะแก้ไขได้ด้วยการใช้วัสดุกันเสียงกรูบริเวณผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง

พรม หรือ วัสดุพวก FELT วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงต่าง ๆ ไว้ก่อนจะผ่านไปยังพื้นโดยตรง ในส่วนเพดานจะใช้ช่องอากาศระหว่างพื้นช่วยกันผ่านเสียงได้เป็นอย่างดี

5.2.2 ระบบควบคุมเสียง

การควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้า

ในโรงละคร บางครั้งก็ต้องการระบบการควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้า เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางด้านเสียงที่เกิดขึ้น หรือเพื่อใช้กับความต้องการพิเศษหรือเทคนิคพิเศษต่าง ๆ จุดมุ่งหมายในการใช้ระบบควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้า

การเพิ่มความดังเสียงเป็นระบบพื้นฐานที่สุดในการควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้าซึ่งในโรงละครที่ได้รับการออกแบบด้านเสียงที่ดี เสียงจะรับฟังได้ไกลมากถึง 18 เมตร หรือ 22- 30 เมตร ในโรงละครกลางแจ้ง ดังนั้นการเพิ่มความดังของเสียงจะต้องใช้เมื่อเสียงทางไกล หรือเสียงค่อยในห้องที่มีปริมาณมาก หรือในโรงละครที่มีระดับเสียงไม่ดังพอในบางส่วนหรือบางจุด ส่วนในโรงละครกลางแจ้งยังช่วยเพิ่มความดังของเสียง ทำให้ขอบเขตในการรับฟังขยายออกไปมากยิ่งขึ้น

ในโรงละครบางแห่งที่มีลักษณะของเสียงบกพร่องขาดความไพเราะ ระบบนี้สามารถนำมาใช้แก้ไขได้ เช่น การสร้างเสียงสะท้อน แทนที่อาศัยการสะท้อนตามธรรมชาติ ระบบเหล่านี้สามารถสร้างและกำหนด REVERBERATION TIME ที่มีความเหมาะสมกับการแสดงประเภทต่างๆ ได้ นอกจากนี้ยังสามารถเลือกและกำหนดเฉพาะความถี่ที่ต้องการนำมาสร้าง หรือ ตัดแปลงสภาพเสียงใหม่ได้

ซีในระบบเหล่านี้ ซึ่งช่วยควบคุมและกำหนดลักษณะเสียง เลือกในปัจจุบัน ได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาในช่วงความถี่ และปรับลักษณะให้เหมาะสมกับสภาพห้องและจำนวนคนได้

ระบบควบคุมเสียงด้วยไฟฟ้านี้ ยังได้นำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการแสดงและการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ เช่น รับเสียงและขยายในห้องควบคุม ห้องถ่ายทอดซึ่งเสียงเข้าไปไม่ถึง หรือใช้ในการติดต่อ เช่น นักแสดง ผู้กำกับ

การขยายเสียงจากเทปหรือแผ่นเสียงก็ช่วยอำนวยความสะดวก ทำให้ไม่ต้องใช้วงดนตรีจริง ๆ มาแสดง หรือใช้กับเสียงภาพยนตร์ รวมทั้งเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ซึ่งเสียงธรรมชาติทำไม่ได้

การขยายเสียง

ส่วนที่ติดตั้งลำโพงเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบโรงละคร เพราะเป็นส่วนที่ทำให้เกิดเสียงโดยตรงภายใน
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ผู้ให้เนื้อหาเขียนหรือเขียนเพื่อการค้า
 ไม่ว่า 3 ระบบใหญ่ๆ ในการติดตั้งตำแหน่งลำโพง คือ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. DISTRIBUTED SUSTEM เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากส่วนบนของเพดาน

2. CENTRALLY LOCATED SYSTEM เป็นการติดตั้งและให้เสียงจากด้านหน้าผู้ชมในตำแหน่งที่สูงเหนือแหล่งกำเนิดเสียง
3. STEREO POUNDED SYSTEM เป็นการติดตั้ง และให้เสียงจากลำโพงสองกลุ่มหรือมากกว่านั้นรอบ ๆ กรอบเวที

ตำแหน่งและวิธีการในการติดตั้งนี้ มิใช่หลักการหรือตำแหน่งหลายระบบผสมกัน หรือมีการให้เสียงจากตำแหน่งอื่น ๆ เพิ่มเติมตามความเหมาะสม ซึ่งจะให้ผลในการฟังที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการและสภาพของสถานที่ ซึ่งวิศวกรด้านเสียงจะต้องทำงานควบคู่ไปกับสถาปนิกเพื่อให้การติดตั้งได้ผลดีในการฟัง และในด้านความสวยงามเรียบร้อยของสถาปัตยกรรม นอกจากนี้อาจมีการเพิ่มเติม หรือตัดแปลงระบบเสียงบ้างตามการแสดงที่ต้องการลักษณะพิเศษ

หลักของเครื่องปรับอากาศในระบบ WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM

ก็คือ ส่งความเย็นไปตามท่อส่งโดยใช้น้ำเป็นตัวกลางนำ กล่าวคือ เครื่องทำความเย็นจะทำให้เย็น แล้วปั๊มส่งไปตามท่อซึ่งหุ้มด้วยฉนวนไปยังส่วนต่าง ๆ ในอาคารที่ต้องการปรับอากาศ โดยจะมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNIT หรือ AIR HANDLING UNIT เปลี่ยนสภาพจากน้ำเย็นเป็นลม โดยผ่านน้ำเย็นไปในคอยล์เล็ก ๆ ภายใน FAN COIL นั้นจะเป่าลมเย็นผ่านคอยล์เป็นลมเย็นออกมา น้ำเย็นจะหมุนเวียนกลับไปยังเครื่องทำความเย็นเพื่อให้เย็นยิ่งขึ้นอีก ระบบนี้ให้การประหยัดในการปฏิบัติงาน อีกทั้ง FAN COIL นั้นสามารถให้ความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และให้ความสะดวกในการเปิด - ปิด เฉพาะส่วนได้โดยแยก FAN COIL หลาย ๆ ตัวตามจุดต่าง ๆ ควบคุมอุณหภูมิด้วย THERMOSTAT ที่จะตั้งไว้สำหรับอุณหภูมิอากาศ ภายในห้องโดยมักจะเชื่อมต่อกับสวิทช์ของพัดลมใน FAN COIL นั้น ๆ พัดลมที่มักใช้โดยทั่ว ๆ ไปจะมีความเร็ว จังหวะ ส่วนอาคารที่มีขนาดใหญ่ เช่น โรงแสดงงาน โรงประชุม 3 ห้องอาหาร ตลอดจนห้อง LOBBY หรือ LOUNGE ซึ่งมีพื้นที่ใหญ่มาก และเป็นไปได้ที่จะใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมโดยตรงเพราะพื้นที่มากเกินกว่าลมจากจุด ๆ เดียวจะไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ ระบบที่ใช้กันยังเป็นชุดของ FAN COIL อยู่เช่นกันหากแต่จะเป่าลมเย็นจาก FAN COIL ไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงกันเป็น NET WORK และมีช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) อยู่กระจายไปที่จะทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามห้องนั้น ๆ การควบคุมอุณหภูมิทำโดย THERMOSTAT และความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL นั้น ๆ นั้นเอง

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ทำโดยการหมุนเวียนอากาศผ่านส่วน FAN COIL UNIT โดยส่วนที่ FAN COIL UNIT นั้นจะมีการทิ้งอากาศที่ใช้ในห้องออกแบบสู่อากาศภายนอก และจะดูดเข้าอีกจากอากาศบริสุทธิ์ภายนอก RETURN AIR ภายในห้องกับส่วน FAN COIL นั้นอาจทำโดยใช้ RETURN AIR DUCT เดินบนส่วนในเพดานไปยังส่วน FAN COIL หรืออาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL เลยก็ได้ ถ้าผนังของห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องแล้วแต่ความพอดีพอเหมาะในประการต่าง ๆ กัน เช่น ระยะทางในการ RETURN AIR หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURN จะต้องคำนึงถึงกลิ่นที่มาจากเคาน์เตอร์ หรือ คริวที่อยู่ติดกันไม่ให้มีทิศทางไปสู่บริเวณที่ผู้คนนั่งรับประทานอาหาร เป็นต้น การทำ AIR

RETURN ในกรณีนี้จึงอาจให้ส่วน RETURN AIR ไปอยู่ทางส่วนใกล้คริวเป็นต้น การดูดเอาอากาศจากภายนอกเข้ามา นั้น ไม่ควรที่จะให้ส่วน AIR INTAKE อยู่ใกล้กับส่วน EXHAUST ของคริวเพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากคริวเข้าไปอีก

หลักในการพิจารณาใช้ท้อลมในอาคารลักษณะต่าง ๆ

1. ใช้การปรับอากาศพร้อมกันหมด

การปรับอากาศที่ใช้ท้อลม เป็นการปรับอากาศสำหรับห้องขนาดกลางจนถึงห้องขนาดใหญ่ บางทีก็มีแบ่งออกเป็นห้องย่อย ๆ ในกรณีเช่นนี้ห้องย่อย ๆ เหล่านี้ ควรมีความต้องการใช้การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ การปรับอากาศพร้อมกัน เพราะถึงแม้บางขณะในบางห้องอาจมีความต้องการใช้ แต่ท้อลมยังคงทำหน้าที่ส่งลมในนั้นอยู่นั่นเอง และเครื่องปรับอากาศชุดใดชุดหนึ่งยังคงจ่ายไปตามบริเวณที่คิดว่าจะใช้การปรับอากาศในเวลาเดียวกัน

2. ต้องการให้มีความประหยัดและสวยงาม

การปรับอากาศสำหรับที่บางแห่ง ถ้าไม่ใช้ท้อลมก็ต้องใช้เครื่องปรับอากาศส่งลมเย็นขนาดเล็กหลาย ๆ ตัว เพื่อให้การกระจายลมเย็นส่งไปได้ทั่วทั้งห้อง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศระบบแยกส่วน SPLIT SYTEM ซึ่งมีเครื่องระบายความร้อน CONDENSING UNIT และเครื่องส่งลมเย็นหลาย ๆ ตัว หมายความว่า จะต้องเดินท่อระหว่างเครื่องทั้งสอง และต้องเดินท้อลมระหว่างเครื่องทั้งสอง และต้องเติมน้ำยา และท่อน้ำทิ้งหลาย ๆ ชุด โดยเฉพาะสำหรับบางแห่งอาจจะมีทั้งเครื่องระบายความร้อน และเครื่องส่งลมเย็นเพียงไม่มากนัก แต่ก็ต้องเปลืองน้ำยามากยิ่งขึ้นเช่นกัน สำหรับเครื่องที่ใช้ประกอบกับลม การติดตั้งอาจจะทำเพียงชุดเดียว ค่าของกับค่าแรงจึงมักถูกกว่าการที่เอาเครื่องส่งลมเย็นไปตั้งไว้ที่มุมใดมุมหนึ่ง โดยการกันห้องปิดเสียก่อนแล้วจึงต่อท้อลมไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยการที่ซ่อนท่อไว้ด้านในหรือเดินท้อลมไว้แล้วตีก่อ้งไม้อัดปิด แต่จะต้องเสียค่าเดินท้อลม หรือค่าตีก่อ้งไม้ต่างหากเพิ่มขึ้นอีกแต่เมื่อเทียบราคาแล้วก็อาจจะถูกกว่าอยู่นั่นเอง ช้ำยั้งดูเรียบร้อยและสวยงามกว่าอีกด้วย

3. ต้องการกระจายลมให้ทั่ว

ท้อลมเป็นตัวช่วยพาลมไปยังที่ต่าง ๆ ได้ทั่วถึง หัวจ่ายแต่ละหัวสามารถเป่าลมไปตามแนวราบได้ไม่ต่ำกว่า 2 - 3 เมตร

4. ต้องการควบคุมสภาพอากาศ

ห้องบางประเภทใช้ห้องคอมพิวเตอร์ หรือโรงงานบางแห่ง เช่น โรงงานทอผ้าที่จำเป็นต้องใช้ท้อลมควบคุมให้อุณหภูมิและความชื้นคงที่ จึงต้องใช้ท้อลมสำหรับควบคุมอุณหภูมิให้อากาศสม่ำเสมอทั่วบริเวณ อุปกรณ์ที่ช่วยในการควบคุม เช่น อุปกรณ์ให้ความร้อน (HERTER) อุปกรณ์เพิ่มหรือลดความร้อน (HUMIDIFIER) หรือ

(DEHUMIDIFER) รวมทั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่น ยังสามารถตั้งในระบบท่อลม นอกจากนี้การปรับปริมาณอากาศบริสุทธิ์จะทำให้ได้ง่ายกว่าอีกด้วย

สิ่งที่ควรสำรวจก่อนการออกแบบท่อลม

1. จะมีการตีฝ้าหรือไม่

ถ้ามี ระยะห่างของช่องฝ้าเป็นเท่าใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งระยะห่างตรงที่แคบที่สุด คือ ตรงที่ความจำเป็นที่จะต้องมีท่อลม ซึ่งจะต้องนำมาประกอบในการพิจารณากำหนดขนาดและแนวท่อ ถ้าท่อลมจะเดินลอย ซึ่งอาจจะเดินอยู่ในหรือนอกอาคารได้ส่วนมากจะตีก่อปิดเพื่อป้องกันการเสียหายและเพื่อความสวยงามอีกด้วย

2. โครงสร้างหลังคาใช้ประกอบการพิจารณาว่าจะแขวนท่อลมอย่างไร

องคาน อาจจะถูกกำหนดได้จากตำแหน่งของเสาเพราะเสาคงจะทำหน้าที่รับคานตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งขตำแหน่งหลอดไฟ แผ่นฝ้า และบริเวณที่ต้องการปรับอากาศ เช่น ตำแหน่งคนนั่ง ฯลฯ เพื่อจะได้เลือกช่องส่งลม เย็นได้อย่างเหมาะสม

3. ประเภทของห้อง

ถ้าเป็นห้องทำงานก็สามารถกำหนดท่อลม และหัวจ่ายให้เล็กเพื่อความประหยัดได้ แต่ถ้าเป็นห้องเก็บเสียงนอกจากจะต้องให้ท่อลมและหัวจ่ายใหญ่แล้วจึงต้องเพิ่มกล่องลดเสียง (SOUND ATTENUATION) อีกด้วย

4. สภาพของห้อง

5. ต้องทราบว่าควรจะไปไกลถึงแค่ไหน

การกระจายลมจึงจะทั่วถึง ในบริเวณที่มีความร้อนมาก เช่น คนมาก หรือโดนแดด ก็ควรจะไปไกลตรงนั้นให้มากขึ้น รายละเอียดอื่น ๆ นอกจากนี้ยังควรต้องศึกษาประกอบบ้างจะเป็นการดียิ่งขึ้น

ประการที่สำคัญคือ จะต้องทราบว่าเครื่องลมเย็นจะตั้งอยู่ตรงส่วนใดของอาคารที่สำหรับตั้งเครื่อง ควรอยู่ใกล้เครื่องระบายความร้อน ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เพื่อลมที่ปล่อยออกมาจะได้กลับเข้าเครื่องได้ และสะดวกในการบำรุงดูแลรักษาด้วย

ลักษณะการออกแบบช่องลมกลับ

เอกสารสำหรับบริเวณที่เปิดโล่ง หรือบริเวณกันห้องไม่ถึงฝ้าเพดานจะมีช่องเปิดติดต่อไปจนถึงตัวเครื่องส่งลมเย็นได้ก็ไม่มีปัญหา แต่สำหรับห้องต่าง ๆ ที่แยกกันเป็นอิสระต้องจัดทางลมให้มีทางลมกลับซึ่งมีอยู่ 3 วิธีคือ 3

1. เจาะช่องแล้วใส่หัวลงกลับเป็นบานประตู หรือผนังลมที่เป่าออกจากหัวจ่ายจะกลับเข้าเครื่องโดยผ่านช่องนี้

2. เจาะตรงช่องใส่หัวกลับบนฝ้า โดยมีหัวกลับอันหนึ่งในห้อง และอีกอันอยู่นอกห้อง ลมจะกลับไปเข้าเครื่องโดยผ่านเข้าไปทางฝ้าทางหัวลมกลับอันที่อยู่ในห้องแล้วไปทะลุออกที่หัวลมกลับอันที่อยู่นอกห้อง ถ้าจะให้ดีควรทำท่อลมระหว่างท่อลมกลับทั้งสองอันนี้ด้วยเพื่อป้องกันไม่ให้ลมได้รับความร้อนจากอากาศที่อยู่ภายในฝ้า วิธีนี้ดีกว่าวิธีแรกตรงที่สามารถป้องกันไม่ให้เสียงภายในห้องลอดออกมาได้ แต่ค่าใช้จ่ายก็สูงกว่าด้วย

3. เดินท่อลมกลับจากห้องต่างๆ กลับไปยังเครื่องส่งลมเย็น

การถ่ายเทอากาศโดยใช้ท่อ

ตามธรรมชาติของอากาศแล้ว อากาศเย็นจะตกลงสู่ที่ต่ำและอากาศร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้นการหมุนเวียนของอากาศภายในห้องจะได้ผลหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับ ตำแหน่งของหัวจ่ายแอร์ และท่อดูดอากาศกลับ โดยทั่วไปหัวจ่ายมักจะอยู่ในตำแหน่งที่สูง อาจจะติดอยู่กับผนัง เพดาน หรือ ฝ้า เปิดลมมาจากเพดานแล้วพัดอากาศออกไปชนานกับเพดาน ไปกระทบผนังด้านตรงข้าม จากนั้นอากาศก็จะเริ่มลงสู่ที่ต่ำ และถูกดูดกลับที่ท่อดูดอากาศกลับ ซึ่งจะมีผลทำให้อากาศภายในห้องเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา

การเคลื่อนไหว ของอากาศภายในห้องขึ้นอยู่กับ

1. แรงที่เกิดจากใบพัด

2. คุณลักษณะตามธรรมชาติของอุณหภูมิ

ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องปรับอากาศจะอยู่บนหลังคาตึก อากาศเย็นจะลดต่ำลงและอากาศร้อนจะลอยตัวขึ้น กลับไปยังเครื่องปรับอากาศ ส่วนความเร็วของอากาศภายในท่อที่ไม่ทำให้เกิดเสียงรบกวนและได้ผลดีควรอยู่ในเกณฑ์ 6000 อากาศที่ส่งผ่านท่อควรมีอุณหภูมิต่ำกว่าอากาศภายในห้อง 20 – 30 องศาฟาเรนไฮด์ เพื่อชดเชยกับความร้อนภายนอกที่แทรกซึมเข้ามา หรือเข้ามาในขณะเปิดประตู

หัวจ่ายลม (AIR SUPPLY)

หน้ากากลมโดยทั่ว ๆ ไป จะเรียกรวม ๆ กันว่า

หน้ากากจ่ายลม เรียกว่า SUPPLY AIR GRILLE

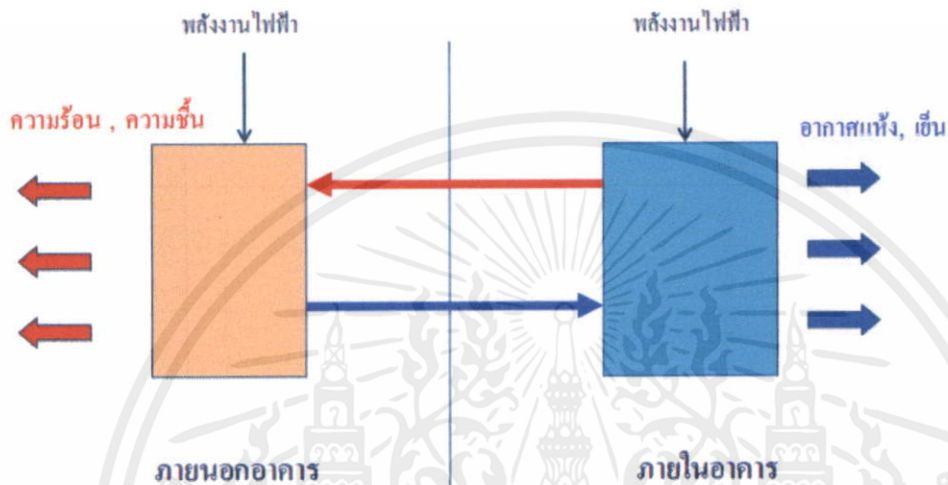
หน้ากากลมกลับ เรียกว่า RETURN AIR GRILLE

หน้ากากติดเพดาน เรียกว่า AIR DIFFUSER

หน้ากากติดข้างฝ้า เรียกว่า AIR REGISTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ชนิดของหัวจ่ายที่มีใช้ในปัจจุบันแยกออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ อังอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารทำความเย็นที่ใช้งานมากที่สุดคือฟรอน (FREON) นอกจากนี้ยังมี ARCTON METHYL CHLORIDE และ แอมโมเนีย ซึ่งสารเคมีเหล่านี้จะใช้ใน ลักษณะแตกต่างกันไป ส่วนอากาศภายนอก เมื่อผ่านท่อเข้ามาก็จะมารับ FILTER หรือ WATER SPRAY จากนั้น ถึงจะ COOLING COLD ซึ่งมีความเย็นอยู่ โดยการกระทำของ COMPRESSOR และ COMPRESSOR อากาศที่บริสุทธิ์นี้จะมีความเย็น ถูกพ่นให้ผ่านไปยังห้องต่าง ๆ ที่ต้องการโดย พัดลม



2 ชนิด

2.2 เครื่องปรับอากาศแบบชุด (PACKAGE TYPE)

2.3 เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL TYPE)

3 ระบบปรับอากาศที่ใช้ในโครงการ

เมื่อพิจารณาการใช้งานของทั้งโครงการแล้วนั้นและจากเดิมที่ตัวอาคารใช้ระบบปรับอากาศ แบบส่วนกลางคือ แบบ Chiller ซึ่งสามารถนำไปใช้ในโครงการในส่วนของที่ เป็น Hall ใหญ่หรือพื้นที่จัด แสดงขนาดใหญ่ แต่ก็ไม่เหมาะที่จะ ใช้ระบบปรับอากาศประเภทนี้ทั้งโครงการ เพราะภายในโครงการยังมี กิจกรรมพวกห้องเดิน ห้องเรียน ซึ่งเป็นห้องขนาด เล็ก และมีการใช้งานเป็นช่วงเวลา จึงไม่เหมาะที่จะใช้ ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง โดยจะใช้ระบบปรับอากาศแบบ ชนิดแยกส่วนคือแบบ Split Type แทน เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน และประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ด้วย ดังนั้นระบบปรับอากาศที่จะใช้ภายในโครงการนั้นมีทั้งหมดอยู่ 2 ประเภท คือ เครื่องปรับอากาศแบบชนิดแยกส่วน และเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง เพื่อความเหมาะสมในการใช้ งานและการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTER AIR CONDITIONER)

เป็น เครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ UNIT WATER SYSTEM เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง มี ระบบเหมือนกับระบบอื่น ๆ เพียงแต่มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นอีกอย่างหนึ่ง คือ น้ำ (SECONDFRIGANT) แทนที่จะเดินท่อน้ำไปยัง COIL แต่ละแห่งที่ต้องทำความเย็น เราจะให้น้ำผ่าน EVAPORATOR แล้วส่งไปยัง COIL แต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้าง ๆ ที่มีห้องจำนวนมาก ซึ่งอาจใช้ไม่พร้อมกัน

ถ้าใช้ระบบธรรมชาติจะเสียน้ำอย่างมาก และการเดินท่อน้ำยาไกล ๆ จะทำให้ลดประสิทธิภาพ ลง เพราะน้ำยาเปลี่ยนสถานะได้ง่ายกว่าน้ำ ส่วนน้ำนั้นส่งไปได้ไกลกว่าทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำลังส่งของแรงดัน น้ำ หากแต่น้ำจะต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีหอน้ำเย็น จึงจะเป็นต้องมี หอน้ำเย็นขนาดใหญ่เพื่อทำความเย็น ในระบบ



ภาพที่ ลักษณะของระบบปรับอากาศส่วนกลาง (ออนไลน์) 2549

รายละเอียดของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำ (CHILLED WATER)

เครื่องซิลเลอร์คือ เครื่องทำความเย็นเครื่องหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลักเหมือน ๆ กันคือ

3.1 COMPRESSOR (เครื่องอัดความดัน)

3.2 ส่วนที่ระบายความร้อน ซึ่งซิลเลอร์ชนิดนี้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง

3.3 ลิ้นลดความดันซึ่งอาจเป็น EXPANSION VALVE สำหรับเครื่องแบบดูด สูบหรือสำหรับเครื่องแบบหอย

โข่ง

3.4 ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

COMPRESSOR ที่ใช้ในซิลเลอร์มีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่งสำหรับ เครื่องซิลเลอร์ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้ COMPRESSOR แบบลูกสูบเป็นส่วนมาก เพราะการ สั่นสะเทือนน้อยกว่า เป็นการช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างอาคาร และทำให้ผู้ผลิตสามารถติดตั้ง COMPRESSOR ไว้กับส่วนที่ทำความเย็น และส่วนที่ทำความร้อนได้เป็นการช่วยให้เครื่องมีขนาดกะทัดรัด และประหยัดเนื้อที่

3.5 หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER) ทำหน้าที่คล้ายกับหม้อน้ำ คือระบาย ความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่อง เพื่อให้เย็นลง และจะได้น้ำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่อง ใหม่ เมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยัง COOLING TOWER น้ำจะถูกฉีดให้กระจายออกเป็นฝอย ใน ขณะเดียวกันพัดลมของ COOLING TOWER จะดูดอากาศภายนอกเข้ามา ให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่ กำลังตกลงมา ทำให้น้ำที่ผ่านการเป่าลมนี้เย็นลง

3.6 ถังขยายน้ำ ถังขยายน้ำทำหน้าที่ 2 อย่างคือ อย่างแรกทำหน้าที่เป็นถัง พักน้ำให้น้ำที่ขยายตัว เนื่องจากมี อุณหภูมิที่สูงขึ้นเวลาเครื่องมาพักไว้ และอย่างที่สองทำหน้าที่เป็นแหล่ง เติมน้ำเข้าระบบทดแทนน้ำบางส่วนที่สูญเสียไป ตามปั๊มตำแหน่งสูงสุดของระบบท่อน้ำเย็น โดยควรที่จะอยู่ ใกล้ทางด้านที่ติดตั้งปั๊มน้ำ

3.7 ป้อนน้ำ สำหรับซิลเลอร์ชนิดนี้จะมีป้อนน้ำอยู่ 2 ชุด ซึ่งเป็นน้ำเย็นทำหน้าที่ หมุนเวียนน้ำเย็นกับเป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นป้อนน้ำร้อนทำหน้าที่หมุนเวียนความร้อนกับ COOLING TOWER

3.8 เครื่องกรองน้ำ จะทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนนำไปเติมเข้าในระบบให้ ได้สภาพที่ดีเสียก่อนเป็นการช่วยชะลอการเกิดตะไคร่น้ำ ตะกอน และการกัดกร่อนซิลเลอร์ ชนิดระบาย ความร้อนด้วยน้ำ ต้องการเติมน้ำมากกว่าชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ นอกจากนี้เนื่องจากอุณหภูมิ ของน้ำทางด้านระบายความร้อนมีอุณหภูมิพอเหมาะกับการเจริญเติบโตของพวกตะไคร้ การปรับสภาพน้ำก่อนจะเติมเข้า COOLING TOWER จึงจำเป็น

3.9 ท่อน้ำ ท่อน้ำเป็นการเดินผ่านบริเวณที่น้ำจากท่ออาจจะหยดลงมาบ้าง แล้ว และจะต้องสามารถเข้าทำการดูแลซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก ฉนวนที่หุ้มท่อโดยปรกติมีอายุประมาณ 10 ปี หลังจากนั้นจะต้องทำการเปลี่ยนฉนวนใหม่

ระบบแยกส่วน (Split Type Air Condition)

เครื่องปรับอากาศที่มีการแยกส่วนทำความเย็นและท่อทำความเย็นไว้ในบริเวณปรับอากาศ กับหน่วยงานระบบความร้อน (ชุดท่อระบายความร้อน เครื่องอัดความดัน) ซึ่งเป็นส่วนระบายความร้อน ไว้ภายนอกบริเวณเครื่องปรับอากาศ เชื่อมต่อกันด้วยท่อ มักใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่ เช่น ห้องทำงาน สำนักงาน หอประชุมที่ไม่ใหญ่มากนัก มีขนาดตั้งแต่ 1.5 ตัน ถึง 60 ตัน มีการ ส่งลม 3 แบบ คือ

1. เครื่องส่งลมชนิดตั้งเป่า ใช้ตั้งกับพื้น
2. เครื่องส่งลมชนิดตั้ง มีท่อต่อออกไป แบบนี้สามารถใช้ได้กับห้องที่มีขนาดใหญ่ เพราะสามารถใช้ท่อลมจ่ายแอร์ไปตามที่ต่างๆได้ตามต้องการ

3. เครื่องส่งลมชนิดนอน (ต่อท่อลม) จะต่อท่อลมหรือไม่ก็ได้ ถ้าต่อท่อลมก็ สามารถจ่ายแอร์ไปในที่ต่างๆ เครื่องส่งความเย็นชนิดนี้จะใช้เมื่อไม่มีตั้งพื้น หรือเมื่อต้องการให้เครื่อง อยู่สูงระบบที่แขวนอยู่ในช่วง 2 – 3 เมตร สูงมากก็ไม่ดี เพราะลมไปเป่าลมร้อนระดับบนๆลงมา แต่ถ้า ต่ำเกินไปจะเป่าโดนคน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ก่อนรับเอกสารฉบับนี้ การตีพิมพ์เปลี่ยนแปลงโดยไม่บอกชื่อผู้แก้ไข ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพแสดงลักษณะของระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (ออนไลต์) 2549
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ระบบไฟฟ้า

1 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างภายในอาคารประเภทพิพิธภัณฑ์สถานก็เหมือนกับอาคารทั่วไป แตกต่างก็ในส่วนจัดแสดงเท่านั้นซึ่งจะมีลักษณะพิเศษเฉพาะต่างจากส่วนทำงานห้องประชุมและห้อง ทั่วไป การให้แสงสว่างในส่วนจัดแสดงงานต้องจัดให้เหมาะสม เพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจนตลอดจนได้ บรรยากาศของการจัดแสดง นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของพลังแสงต้องไม่เป็นการทำลายสายตาของผู้เข้าชม และต้องไม่ทำให้สิ่งแสดงเกิดความเสียหายได้ การให้แสงของส่วนจัดแสดงไม่จำเป็นต้องสว่างเท่า ๆ กันโดยตลอด เพื่อการจัดที่ได้ บรรยากาศ และมีความรู้สึกต่างกันจากภายนอก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องและสิ่งแสดง

2 วิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติและมีชีวิตชีวา
2. การให้แสงสว่างจากด้านบนเหมาะกับสิ่งแสดงทางวัตถุ แต่มีข้อเสีย คือแสงสว่างส่วนใหญ่ตกลงที่พื้นห้องมากกว่าผนังและเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจก ทำให้รู้ สึกว่าห้องแสดง แคบลงไป แก้ไขโดยการทำเพดานให้สูงขึ้น ลักษณะส่วนใหญ่ของแสงได้จากหลังคากระจกจะเป็นทั้งหมดหรือบางส่วนก็ได้
3. การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่ตั้งอยู่ในระดับต่ำทำให้ด้านหลังของวัตถุได้รับแสงไม่พอเกิดมีแสงสะท้อน ทำให้นัยตาผู้ชมพว้าเมื่อออกไปจากหน้าต่าง และทำให้เงาผู้ชมปรากฏอยู่บนวัตถุ
การแก้ปัญหา
ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องจะมีขนาดใหญ่มากก็ตามขอบหน้าต่างควรอยู่สูง กว่าระดับสายตาผู้ชม กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้องหน้าต่างต้องมีความกว้าง ครึ่งหนึ่งของความกว้างของห้องและมีความสูง ครึ่งหนึ่งของความลึกของห้อง
4. การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูงเป็นการใช้แสงที่เหมาะสม ที่สุด แสงจะตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วทั้งห้อง หน้าต่างที่สูงมากทำให้เกิดแสงสะท้อนและ นัยน์ตาพว้า แต่แก้ไขได้โดยการใช้เพดานหรือฉากแขวนอยู่กลางห้องเพื่อกระจายแสง หรือตัดแปลงโดยการ ทำหลังคากระจกเอียงเพื่อให้แสงสว่างส่องมายังผนังได้ แสงสว่างที่ส่องลงมาได้จะเป็นเพียงแสงสะท้อน ทำให้ได้แสงสว่างที่สม่ำเสมอ
5. การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อม ให้แสงสว่างมายังผนัง สะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะเก็บกลืนแสงเสียส่วนมากถ้าหากเป็นแสงสีขาวจะส่องสว่างมากถึง 86 % ส่วน ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 % อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น เหมาะกับประเทศที่มี แสงแดดจัด
6. แสงสว่างประดิษฐ์
ข้อดีของการนำแสงสว่างประดิษฐ์มาใช้
7. มีความเป็นไปได้ที่จะจัดแสงแบบต่าง ๆ ให้มีความเข้มของแสงต่าง ๆ กันให้ผลมากมายไม่มีข้อจำกัด
8. ต้นกำเนิดแสงจัดให้ยืดหยุ่นได้และสามารถจัดแสงเน้น ได้แก่ วัตถุ ตามที่ต้องการได้แสงประดิษฐ์เปิดโอกาสอย่างมากในการจัดแปลนอย่างอิสระ
แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3 ข้อเสียของการนำแสงประดิษฐ์มาใช้

1. เกิด MONOTORY ทำให้ปฏิกิริยาทางกายภาพของมนุษย์ตกลงไป
2. มีผลทำให้อุณหภูมิของห้องสูงขึ้นจากการใช้ไฟ
3. การ DISTRIBUTE CONTRAST ในมุมของวัตถุไม่น่าพอใจนัก

4 ประเภทแสงสว่างประดิษฐ์

แสงสว่างประดิษฐ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แสงไฟฟ้าธรรมดา (INCANDESCENT) ความร้อนและกำลังการส่องสว่างของ แสงสีแดงมากกว่าแสงของดวงอาทิตย์ แสงของดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ข้อแตกต่างนี้จึงใช้ หลอดสีขาวปนกับสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่าเวลาคลื่นแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดาน ความเท่ากันของแสงจะหายไป
2. แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ (FLUORESCENT) เดิมใช้เฉพาะร้านค้าและท้องถนน ไม่เหมาะกับงานประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายกับแสงธรรมชาติมาก และ อาจดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุได้ นับเป็นแสงประดิษฐ์ที่เหมาะสมที่สุด

FLUORESCENT ได้เปรียบกว่า INCANDESCENT ในเรื่องกระจายแสงออก ทางด้านกว้างและให้ประกายต่ำ แต่มีออกมาด้วยซึ่งไม่ถูกต้อง

INCANDESCENT ให้ TONE ออกมานุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะกับการให้แสง สว่างเป็นจุดสำคัญ การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อน และนัยน์ตาพร่า โดยทั่วไปผสมกับแสงทางอ้อมเพื่อแก้ข้อเสียของกันและกัน

ไฟธรรมดาที่มีใช้กัน มีข้อเสียคือทำให้ตาพร่าและแสงกระจายออกไปไม่เท่ากัน

ไฟที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ ไฟฟ้าแบบนี้ไม่เหมาะกับภาพเขียน แต่ทำไว้เพื่อวาง เรียงในแถวด้านบนก็พอใช้ได้ แต่อาจทำให้ผู้ชมตาพร่าได้ การใช้ไฟแบบนี้บางครั้งอาจมีเครื่องกันอยู่หน้า ดวงไฟ และปล่อยให้แสงส่องออกไปรอบ ๆ วัตถุ โดยปล่อยให้วัตถุอยู่ในที่มืด

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟธรรมดาและไฟที่ส่องเฉพาะจุด คือ การนำแนวไฟฟาดวงยาว และใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้า เพื่อมิให้นัยน์ตาพร่ามัว

แสงสว่างประดิษฐ์ทางอ้อม สิ่งที่สะท้อนแสงได้ดีก็คือหลังคา แต่วิธีที่ดีกว่าคือการ หย่อนไว้ในฉากกัน ซึ่งเป็นวิธีที่ดีมาก สำหรับการซ่อนไฟฟ้าสำหรับส่องโดยเฉพาะ

ในศตวรรษที่ 20 ใช้แสงจากธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทางหลังคา กระจกแสงธรรมชาติตอนกลางวัน ทำให้ตาเรามองเห็นวัตถุธรรมชาติของมัน รวมทั้งสีเส้นที่ถูกต้องและการ เน้นก็เห็นได้ชัด ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตาม แสงธรรมชาติมีความสม่ำเสมอ ตอนกลางวันเท่านั้น จึงจำเป็นต้องใช้แสงประดิษฐ์มาช่วยแก้ไขข้อบกพร่อง

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ในห้องแสดงนิทรรศการต้องระวังไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย ควรมีการพักสายตาจากสิ่งแสดง โดยไม่สามารถมองผ่านไปยังภายนอกได้ ซึ่งอาจออก
ไม่สมบูรณ์ใดๆทั้งสิ้น สิ่งทั้งหมดนี้ให้อุ่นใจปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเนื้อหาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
แบบให้มุมมองออกไปรับแสงธรรมชาติหรือความสวยงามของธรรมชาติได้

5 การออกแบบระบบไฟฟ้าและการให้แสงสว่างภายในอาคาร

การมองเห็นขึ้นอยู่กับแสงสว่าง และสามารถมองเห็นในแนวราบได้ในช่วง 180 องศา ใน แนวตั้งได้ 60 และ 70 บน และล่างจากระดับสายตา

4.5 วัสดุตกแต่ง

วัสดุที่ใช้กับอาคารประเภทสาธารณะ เช่น โรงละคร อาคารเพื่อการศึกษา อาคารสมาคม จะต้องมีความคงทนที่สะอาดตา คงทนถาวร และราคาไม่แพงนัก จะต้องเป็นวัสดุที่ดูแลรักษาทำความสะอาดง่ายด้วย เพื่อประหยัดค่าดูแลรักษา วัสดุที่ดูแลไม่เบื่อง่าย ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจกและผ้า ดังจะกล่าวถึงวัสดุที่ใช้บ่อยที่สุดและเหมาะสมดังต่อไปนี้

4.5.1. วัสดุประเภทหิน

เหมาะสำหรับผนังภายในและภายนอก หินที่ใช้ควรเป็นหินประเภทเนื้อละเอียดสามารถขัดให้เป็นมันได้ ควรหลีกเลี่ยงหินที่มีเนื้ออยู่ขรุขระ เพื่อความทนทานแต่สภาพดินฟ้าอากาศและใช้กันผนังและพื้นที่ใช้งานสมบูรณ์ตลอดจนเนื้อที่ที่คนพลุกพล่าน เนื่องจากหินทนทานต่อการสัมผัสและทำความสะอาดง่าย

เหตุผลสำคัญ ที่เลือกใช้หินก็เนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความงดงามเป็นที่ประทับใจ มีค่าและดูหรูหรา ดังนั้น สถานที่เหมาะสมแก่การใช้หินมากที่สุดของอาคาร ได้แก่ บ้านโด ทางเข้าบริเวณทางเข้าผนังด้านทางเข้าเป็นต้น หินที่นิยมใช้ได้แก่

- หินอ่อน หินอ่อนสามารถทนสกปรกได้ดี ทนต่อสารเคมีได้บ้าง บางชนิดมักใช้กับผนังภายในเป็นส่วนมาก หินอ่อนให้ลักษณะที่มีคุณค่ากว่าหินประเภทอื่น มีสีให้เลือกหลายสี เช่น สีชมพู สีเทา สีขาว สีฟ้า
- หินแกรนิต ส่วนมากใช้กรุผนังหรือพื้นทางเดินต่าง ๆ เนื่องจากเป็นหินที่แข็งแรงที่สุด เนื้อแน่น และทนทานเมื่อขัดให้ขึ้นเงาจะมีลักษณะคล้ายหินอ่อนและบำรุงรักษาความสะอาดได้ง่าย
- หินชนวน หินชนวนมีสีต่าง ๆ ให้เลือก ได้แก่ สีดำ สีฟ้า สีเทา และสีน้ำตาล มีราคาอยู่บ้าง แต่ประหยัดค่าบำรุงรักษาได้ดี
- หินหล่อ ได้แก่ วัสดุประเภทหินผสมกับซีเมนต์ดูมีค่าน้อยกว่าหินแท้แต่มีความงดงามทนทานและบำรุงรักษาได้ง่ายเท่ากับหินแท้

ส่วนหินชนิดอื่น ๆ ที่มีได้น่ามากกล่าว ณ ที่นี้ ได้แก่ LIMESTON, TRAVERTINE, FILDSTONE

2.5.5.2. วัสดุประเภทดินเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ วัสดุประเภทดินเผา เช่น อีฐ กระเบื้อง และ TERRA COTTA สามารถใช้กรุพื้นและผนังของโรงพัก คอย ราคาถูกกว่าหิน ทนทานดินฟ้าอากาศ ทนการสึกกร่อน บำรุงรักษาง่ายตลอดจนมีสี และลายได้มากกว่าชนิดกว่า ดังจะกล่าวเป็นชนิดต่อไปนี้

- อิฐ อิฐสามารถนำไปใช้ได้โดยธรรมชาติของมันหรือทาสีทับก็ได้ ซึ่งใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ธรรมชาติของอิฐมีสีแดง แสด เหลือง เทา หรือขาว ราคาถูกกว่าหิน ถ้าหากใช้อย่างถูกวิธี ก็ได้รับความคงทน และง่ายต่อการบำรุงรักษา
- กระเบื้อง กระเบื้องดินเผาใช้เป็นวัสดุกรุต่าง ๆ มีสี พื้นผิว และลายให้เลือกมากมายส่วนมากใช้กรุเสาผนัง และพื้น สามารถใช้กับอาคารสาธารณะได้เป็นอย่างดีและยังมีราคาถูกอีกด้วย

4.5.3. วัสดุประเภทผสมเหลว

วัสดุผสมเหลวไม่ว่าจะเป็นวัสดุที่ใช้เชื่อมต่ออิฐ หรือใช้ฉาบหน้าของผนัง และพื้นย่อมเป็นวัสดุที่ใช้กันมาก และจำเป็นสำหรับอาคาร เนื่องจากการกรุวัสดุบนผนัง หรือพื้นย่อมต้องการวัสดุผสมเหลวเหล่านี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง TERRAZZO และ TERRA COTTA เป็นต้น วัสดุผสมเหลวเหล่านี้ยังแบ่งออกเป็น

- PLASTER AND STUCCOปูนฉาบ เป็นวัสดุที่คงทน และประหยัดมากที่สุด และยากแก่การดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลาานาน ทำให้ส่วนอื่น ๆ ของอาคารสกปรกทั้งยังไม่อ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอีกด้วย ดังนั้น PLASTER AND STUCCO จึงไม่มีใครใช้กับผนังกันโดยทั่วไป แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งเป็นผนังชั้นนอก ไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงอีกต่อไปทั้งยังเหมาะกับการตกแต่งผนังภายนอกที่จะให้ผิวเรียบ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ จะต้องทาสีบ่อย ๆ และเมื่อสีที่ทาทับหน้าชั้นฉาผนังอาจเกิดรอยร้าว หรือสีที่ทาอาจลอกออกมาให้ไม่น่าดู

- คอนกรีตเปลือย ปัจจุบันอาคารต่าง ๆ มักนิยมตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบด้วยสีปูน ดังนั้น คอนกรีตในอดีตซึ่งใช้เป็นเพียงวัสดุ ปัจจุบันก็มีบทบาทมากในการตกแต่ง ซึ่งให้ความรู้สึกที่แข็งแรง ทึบ มีพื้นผิวหยาบเป็นธรรมชาติ และแสดงความจริงใจออกมา แต่ข้อเสียของคอนกรีตเปลือย คือ ดูแลรักษาลำบาก ไม่สามารถรับการสัมผัสบ่อย ๆ อาจทำสีฉาบสกปรกและต้องทาสีใหม่เสมอ ทั้งยังให้ความรู้สึกที่เป็นอันตราย ไม่สามารถเข้าใกล้ได้ ดังนั้น คอนกรีตเปลือยจึงมักใช้เฉพาะภายนอกอาคารเป็นส่วนใหญ่

- หินขัด การทำพื้นหินขัด ได้แก่ การนำเอาเม็ดหินอ่อนผสมกับปูนแล้วขัดด้วยเครื่องให้เรียบ ซึ่งเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีราคาถูก และดูแลรักษาได้ง่าย เพื่อป้องกันการแตกร้าวในพื้นที่กว้าง เนื่องจากการยึดหดตัว จะต้องแบ่งพื้นที่ออกเป็นตาราง และผังเส้นทองเหลืองไว้ อาจใช้เส้นอลูมิเนียม หรือพลาสติกได้ สามารถที่จะแบ่งสลับกัน โดยผสมสีลงในปูนขาว ให้สว่างาม ทนทาน ทำความสะอาดง่าย ทั้งยังสามารถใช้กับผนัง และเสาได้อีกด้วย

4.5.4. ไม้

ไม้เป็นวัสดุที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นปกกันความร้อน ปกกันเสียง สะท้อน เป็นต้น สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูกสามารถรื้อถอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความสะอาดง่าย ราคาถูก ให้ความงดงาม และความรู้สึกที่อ่อนนุ่มตามธรรมชาติอีกด้วย ไม้ยังแบ่งออกเป็นประเภท ดังนี้

- ไม้ธรรมชาติ ไม้ธรรมชาติสามารถแปรรูปให้เข้ากับงานได้ง่าย ความน่าสนใจ ความงดงาม และมีลายในตัวของมันเอง สามารถนำมากรุผนังภายในอาคาร หรือมาใช้ในการทำโครงผนัง และเครื่องเรือนต่าง ๆ ได้

- ไม้อัด ไม้อัดที่จำหน่ายในท้องตลาดแบ่งออกเป็นหลายชนิดด้วยกัน เช่น ไม้อัดยาง ไม้อัดสัก ตลอดจนขนาดความหนาที่แตกต่างกันออกไป เช่น 4 มม. 6 มม. 10 มม. เป็นต้น

ไม้อัด มีคุณลักษณะพิเศษ คือ โครงสร้างแข็งแรง สามารถนำมาย้อมสี เคลือบเซแลค แลคเกอร์ หรือ ฟันสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

- PARTICAL BOARD ได้แก่ วัสดุซึ่งอัดประสานกันจากเซลไม้ หรือเยื่อไม้ ลักษณะเป็นแผ่นมีขนาดต่าง ๆ น้ำหนักเบา ราคาถูก สามารถนำมาใช้กับผนังภายในอาคารได้ผลดี เมื่อเคลือบสีแล้วมีความคงทน และทำความสะอาดได้ง่ายเช่นกัน

4.5.5. วัสดุกรุผนัง

วัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กระดาษปิดผนัง แผ่นนิเวีย ไม้อัด โฟโต้บอร์ด เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถนำมาตกแต่งบางส่วนของผนังเพื่อดึงดูดความสนใจ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือ วัสดุเหล่านี้ดูแลรักษาความสะอาดลำบาก แต่ปัจจุบันใช้วัสดุกระผนังที่ทำจากพลาสติกจึงตัดปัญหานี้ออกไป

4.5.6. โลหะ

ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีความก้าวหน้า ไม่ว่าจะปั้นวัสดุกรุ ใช้ในโครงสร้างหรือใช้ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ก็ตาม โลหะพื้นฐานที่ใช้กันมากก็ได้แก่ เหล็กกล้า เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม ทองเหลือง แมงกานีส โลหะผสมของอลูมิเนียม ตลอดจนวัสดุประเภทบรอนซ์ซึ่งสามารถขึ้นรูปรัดเป็นแผ่น หรือหล่อเป็นรูปร่างลักษณะต่าง ๆ โลหะที่จะกล่าวในที่นี้มีดังนี้ คือ

- เหล็กกล้า โดยมากเหล็กกล้าใช้ในโครงสร้างของตึก โดยทั่วไปนำมาใช้กับกรอบกระจกหน้าต่าง แต่ส่วนใหญ่เหล็กกล้ามักซ่อนตัวอยู่ในโครงสร้างทั่วไป เช่น ในเสาคาน ตลอดจนพื้นคอนกรีต เป็นต้น

- อลูมิเนียม โลหะชนิดนี้ให้ความมันวาว มีราคาถูก จึงเป็นที่นิยมใช้กันมาก ทั้งงานตกแต่งภายใน และนำมาทำเครื่องเรือน

- ทองเหลือง เป็นโลหะผสม เป็นวัสดุที่มีค่า เมื่อนำมาใช้ในงานตกแต่งภายใน ก็จะเกิดความหรูหรา สว่าง สามารถใช้ได้ทั้งในงานเฟอร์นิเจอร์ และใช้เป็นวัสดุตกแต่งโดยทั่วไป

- บรอนซ์ บรอนซ์เป็นโลหะที่แข็งและได้รับความนิยมมาเป็นเวลานานในการใช้ตกแต่งภายใน เช่น เติ้นคิ้ว ฝ้าเพดาน เป็นต้น บรอนซ์ให้สีธรรมชาติมีคุณค่า แต่ราคาแพง และต้องดูแลรักษาบ่อย ๆ จึงไม่นิยมใช้เท่ากับอะลูมิเนียม แต่อาจใช้เพื่อแสดงความหรูหรา สว่างมาได้

4.5.7. วัสดุอื่น ๆ ได้แก่

- กระจก มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งในปัจจุบันเป็นอย่างมาก เพื่อผลิตผนังโปร่งแสง และทนไฟได้ ส่วนกระจกเงาก็มีบทบาทสำคัญมีใช้น้อย ใช้กระเสาเพื่อโปร่งโล่งราวกับไม่มีเสา

- ผ้า วัสดุประเภทผ้ามีลาย สี และแบบให้เลือกมากมาย ใช้ทำผ้าม่านกรุ และบุเครื่องเรือน เป็นวัสดุที่มีความสำคัญในการตกแต่งอีกชนิดหนึ่ง มักอยู่ในรูปของการตกแต่งภายใน

- พลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุใหม่และทันสมัยมาก ทนน้ำ และล้างได้ เป็นวัสดุที่ทนทานและราคาไม่แพง นัก วัสดุพวกไฟไมก้าก็มีบทบาทในการทำเครื่องเรือนมากเช่นกัน เป็นวัสดุที่สามารถตัดโค้งงอได้ตามใจชอบ จึงเหมาะที่จะนำมากรุผนังประตูและพื้นโต๊ะ กันน้ำและทนความร้อนได้ดี ดังนั้น พลาสติกจึงสามารถนำมาใช้ได้ทั้งผนัง และเพดาน เนื่องจากน้ำหนักเบาสามารถผลิตเป็นกล่อง เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของสินค้าได้ นอกจากนี้จะป้องกันน้ำ เสียง และไฟแล้ว ยังมีสี และกรรมวิธีอื่น ๆ ที่ช่วยให้การตกแต่งสะดวกยิ่งขึ้น

- สีวัสดุเคลือบและการย้อมไม้ สีทาเป็นวัสดุที่คงทนน้อยที่สุด การทาสีในจุดที่แออัดมักมีการสัมผัสบ่อย ทำให้ต้องการทาสีใหม่บ่อย ๆ ดังนี้ บริเวณเหล่านี้ควรกรูวัสดุชนิดอื่นที่มีความคงทนต่อความสกปรกแทน เช่น ไม้ หิน โลหะ หรือพลาสติก วัสดุเคลือบ เช่น แลคเกอร์ สามารถให้ความทนทานกว่าสีทา สามารถลดค่าดูแลรักษาได้ง่าย

ข้อเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของวัสดุที่ใช้

วัสดุที่ใช้ตกแต่งภายในอาคารโดยเฉพาะ ในเขตที่อยู่บริเวณภูมิอากาศที่ร้อน ควรเป็นวัสดุที่สามารถป้องกันความชื้นได้ กับกันแมลง ปลวก และเชื้อราที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะวัสดุที่ใช้ภายนอกห้องสมุด เพราะจะใช้เป็นเวลานาน และควรมีคุณภาพที่ดีด้วย ต้องคำนึงถึงการป้องกันความร้อน แสงจากธรรมชาติ แสงสะท้อนจากวัสดุและเงา สี รูปฟอร์ม ผิวหน้า ลวดลาย ในเขตเมืองร้อนวัสดุที่ใช้จะมีราคาไม่แพงนัก ส่วนมากจะนำวัสดุพื้นเมืองท้องถิ่นมาใช้ โดยเฉพาะไม้ นิยมใช้กันมาก อย่างไรก็ตามก็ยังมีนักออกแบบได้พยายามนำวัสดุแปลก ๆ และใหม่ ๆ มาใช้ในเขตร้อนได้ผลบ้าง เช่น พลาสติก วัสดุทางวิทยาศาสตร์อย่างอื่น ดังนั้น ก่อนการออกแบบ จึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิดเสียก่อน

วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
ไม้	เป็นวัสดุที่หาง่ายในเขตร้อน แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อน ได้น้อย ลวดลายสวย งาม เหมาะที่จะใช้ตกแต่งทำ เฟอร์นิเจอร์ ราคาไม่แพง	จะเสื่อมคุณภาพได้โดยน้ำ ความร้อน อากาศ แสง การทำสีไม่ ผุพังเร็ว เพราะ เชื้อรา ปลวก มอด แมลง กันชื้น ต้องหาวิธีป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

อิฐ	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศนำความร้อนต่ำ ทนต่อ การเผาไหม้	กรรมวิธีเผาไม่ดีพอ เนื้อไม่ แน่นทำให้น้ำซึมเข้าไป รวมทั้งแมลงต่าง ๆ
หิน	สามารถนำมาใช้ได้ดีกับสภาพ ในเขตร้อน แข็งแรงทนน้ำ เหมาะกับการตกแต่ง ทำ กำแพงตัน จัดสวน	ค่าขนส่งแพง และแตกง่าย
ซีเมนต์	ทนทาน และเข้าสภาพภูมิ ประเทศต่าง ๆ ได้ดี ทั้งมีความ สวยงาม	มีความชื้น ดูดความร้อนได้ รวดเร็ว
ไม้ไผ่	สะดวกต่อการตกแต่ง ทำให้ เป็นธรรมชาติได้ง่าย ถ้า ตัดแปลงโดยอัดเป็นแผ่น สำเร็จรูปมีความแข็งแรง ทนทานเหนียวแน่นทำ ประโยชน์ได้มาก	เก่า และผุพังได้โดยง่ายเร็ว แมลงเจาะไชได้
คอนกรีตบล็อก	ไม่แตกง่ายในเมืองร้อนแห้งแล้ง กรรมวิธีการผลิต และการ ก่อสร้างทำได้ง่าย ประหยัดทุนการเผาไหม้ นำ ความร้อนต่ำ เหมาะสำหรับ การทำผนังรับน้ำหนัก โดยไม่ ต้องมีเสา หรือเหล็กเสริม	ดูดความชื้นต้องฉาบปูน อาจแตกง่ายได้เนื่องจากการ ยัด - ทดตัว
ยิบซัม	สามารถคงคุณภาพที่ดีได้ใน ระยะเวลาสั้น แม้ในที่ที่มี อากาศร้อนจัด กันความร้อน	เปาะ หลุดแตกง่าย

	ได้ดี	
อลูมิเนียม และโลหะผสมอลูมิเนียม	แข็งแรงทนทานต่ออากาศร้อน ไม่เป็นสนิม มีความสามารถในการสะท้อนสูง น้ำหนักเบา สะดวกในการขนส่งไม่ต้องระวังในการแตกหักผลิตให้มีขนาดเล็ก และบางมากได้	ราคาแพง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ฝน ปลอดภัยจากเชื้อรา เหมาะสำหรับใช้ในที่ที่ต้องการแสงธรรมชาติ ถ้าเป็นกระจก 2 ชั้น จะกระจายแสงได้ดี และช่วยกรองความร้อน ส่วนกระจกบาน	แตกง่ายโดยเฉพาะที่ทำเป็นแผ่นใหญ่ ๆ ไม่เหมาะกับสภาพที่มีลมพายุแรงเป็นตัวนำความร้อนที่ดี
	เกล็ดช่วยให้ภายในห้องรับลมได้โดยป้องกันฝนถ้าฉาบในด้วยแผ่นฟิล์มซุบสารเคมีอลูมิเนียม จะสะท้อนความร้อนออกไปได้ดีโดยที่ยังได้รับแสงเข้าสู่ภายในห้อง	
ไฟเบอร์กลาส	คงทนถาวรไม่ผุพังได้ง่าย ทนต่อการเผาไหม้ ใช้ทำแผงกันห้องที่แข็งแรงโครงสร้างเสร็จในตัว โดยไม่ต้องมีโครงคร่าว	ราคาแพง
พลาสติก	เหมาะกับการตกแต่ง และฉาบปะทำพื้นหน้า ทำท่อน้ำก๊าศ ทนต่อแรงลม ฝนความชื้น ยืดหยุ่นต่อความเค็ม และทำได้	เมื่อถูกความร้อนจัด จะโค้งงอ และร้าวได้ มีการขยายตัวแมลงอาจจะเจาะกินได้ผิวของพลาสติกจะเสื่อมและเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากจะนำไปใช้

	หลายสี	ได้เร็วด้วยฝุ่นและทราย
สีเทา	ให้ความสวยงามยิ่งขึ้น มีหลายสีให้เลือก ช่วยสะท้อนแสง โดยเฉพาะสีอ่อน ทำให้เกิดความสง่าภายในห้องมากขึ้น	ซีดเก่าเร็ว เมื่อถูกความร้อน แดกร้าวง่ายด้วยความเปียกชื้น และความแห้งแล้งของอากาศ สีขาวจะเก่าเร็วต้องทาทับบ่อย ๆ
กระเบื้องยาง	มีความนุ่ม สามารถเก็บเสียงได้ พอสวมครว สะอาดเรียบมีความคงทนกับความร้อน ผิวไม่ลื่น และดูใหม่เสมอ ราคาไม่แพง และมีหลายสี	ร้อนหลุดได้ในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนได้ง่าย ต้องทำความสะอาดอยู่เสมอ
ไม้อัด	มีอายุทนกว่าไม้ธรรมชาติ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่ยืดหด เมื่อใช้ในที่ร่มตัดแปลงโค้งงอได้เป็นรูปต่าง ๆ ทนต่อสารเคมี เช่น กรด เกลือต่าง น้ำหนักเบา ตอกตะปูไม่แตก เหนียว และมีลวดลายต่าง ๆ ที่สวยงามอีกด้วย	ถ้าอยู่ในที่ชื้น และแห้งแล้ง ในกลางแจ้ง จะโค้งงอ และแตกแยก ดูดสิ่งขีดมันทำให้ไม้เปื่อย
วัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
กระดาศานอ้อย (เซโลเท็กซ์)	เก็บเสียง และความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา มีขนาดเบาที่	ติดไฟง่าย ภูน้ำยุ่งง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและการค้า
ไปมาฟรีๆ ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำข้อมูลไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด
โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

	เท่ากันใช้กับผนังได้	
แมสโซไนท์	เป็นแผ่นบางกว่ากระดาศาน อ้อยบาง ชนิดเจาะรูหรือมี หลายอย่าง ตัดโค้งได้ ไม่ดูดสี เก็บเสียงได้บ้างเล็กน้อย ใช้ใน งานเช่นเดียวกับไม้อัด	ข้อเสียเช่นเดียวกับกระดาศ านอ้อย
เซฟวิงบอร์ด	มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้า อากาศ ไม่ยืดหด ตอกตะปูไม่ แตกมีลายไม้งดงามพอควรตก แต่งงานประเภทเดียวกับไม้อัด	ไม่ทนต่อน้ำ ทำยุ่ง่ายดูดสี และสิ่งขีดมันต่าง ๆ
ทีโกบอร์ด	มีส่วนเคลือบน้ำยา และแบบ พอกแผ่นมีความแข็งแรงไม่บิด งอ ผิวหน้ามีความทนทาน	ผิวหน้าเรียบทาสีไม่ได้บังคับสี อยู่ในตัว ไม่เหมาะจะทำฝ้า เพดาน ราคาแพงกว่าเซฟวิง บอร์ดเล็กน้อย
เซลโลกริต	เป็นใยไม้ซึ่งผสมน้ำยาป้องกัน ปลวก เก็บเสียง ป้องกันความ ร้อนได้ดี ไม่บิดงอ และยุ่ยหรือ ผุง่าย ทนแดดทนไฟ	ผิวหน้าแข็งอาจแตกได้ง่าย เป็นรอยร้าวระหว่างรอยต่อ ของแผ่น
กระดาศปิดผนัง	เป็นวัสดุที่ช่วยตกแต่งให้เกิด ความสวยงาม สะอาดตามี คุณค่ายิ่งขึ้น เหมาะกับการปิด ผนังในห้องที่มีความทรูหรา ป้องกันเสียงได้	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำยุ่ยดูด สี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้อัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

อะคูสติก	เก็บเสียงได้ดีมีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทาสีได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตอกตะปูไม่แตก เลื่อยได้ตาม	มองเห็นลอยต่อ ถูกน้ำขุ่นดูดี
พรม	ช่วยเก็บเสียงได้ดี แก้เสียงสะท้อน	ราคาแพง ทำความสะอาด
	ให้นุ่มนวล มีความอ่อนนุ่มน่าสัมผัสไม่สิ้น ส่งเสริมคุณค่าของสถานที่ให้ดูสง่างามใช้เน้นจุดสำคัญ เหมาะสำหรับทำพื้นที่ทำงาน ห้องนอน มีสีแบบ สดสวยให้เลือกมากมาย	สกปรกง่าย ติดไฟง่าย
ม่าน	ป้องกันความร้อน เสียงสะท้อน สามารถลดความเข้มของแสงสว่างให้น้อยลงได้	สีซีดจางได้ เมื่ออยู่ในที่ที่แดดจัด หรือมีความร้อนติดไฟง่าย
	เมื่อไม่ต้องการแสงมาก บางชนิดเป็นวัสดุทางวิทยาศาสตร์ก็ใช้ได้ดี สามารถรับแสงได้ตามต้องการ ถ่ายเทอากาศได้ โดยการรูดม่าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5. แนวความคิดในการออกแบบ

5.1 ผังบริเวณ

SIDE ACCESS



MANGASANIME COMPLEX

Attractions nearby :

- BTS Siam station
- Digital Gateway
- Siam@101 Siam Square
- Siam Discovery
- Siam Center
- Siam Paragon
- MBH Center
- Lido Theater
- Scala Theater




Private Car

TAXI

Bus

BTS

WALK

ACCESSIBILITY

*Miss Kwannakorn Pojanavorapong code:52020093
Interior Architecture Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang*

SITE LOCATION



MANGASANIME COMPLEX



W



• WEST

N



• NORTH

E



• EAST

S



• SOUTH

Siam Square One
Rama I Rd, Pathum Wan,
Bangkok , Thailand 10330

*Miss Kwannakorn Pojanavorapong code:52020093
Interior Architecture Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang*

SIDE ANALYSIS



MANGA&ANIME COMPLEX


ด้านหน้าตัวอาคารหันไปทางทิศเหนือ มีแดดส่องในช่วงเช้า แต่เพราะหน้าอาคารอยู่ติดสถานี BTS ซึ่งเป็นร่มเงาให้ทั้งทางเดินและตัวอาคารเกือบหมด ทำให้มีร่มเงาตลอด




ด้านหลังอาคาร เป็นทางเข้ารองที่ติดกับชอกซอยเล็กของสยามสแควร์ มีอาคารใหญ่อื่นห้อมล้อม บังทิศทางแดด ลมไวระดับหนึ่ง

Miss Kwannakorn Pojanavarapong code:52020093
Interior Architecture Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

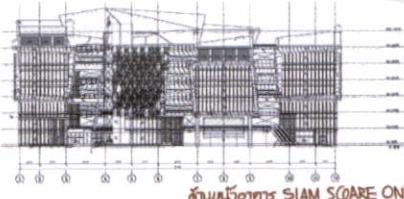
BUILDING ANALYSIS



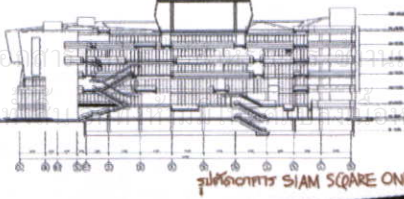
MANGA&ANIME COMPLEX



อาคาร SIAM SQUARE ONE อาคารที่ออกแบบเป็นถนนช้อปปิ้งยาวถึง 7 ชั้น แบ่งตัวอาคารเป็น 4 ส่วน แต่ละส่วนเป็นอาคารสี่เหลี่ยมแนวยาว เรียงเคียงข้างกัน มีทางเดิน Out-Door เชื่อมต่อระหว่างตัวอาคารทั้งสี่ โดยทางเดินทั้งหมดจะต่อเนื่องเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมความเป็น SIAM SQUARE ONE


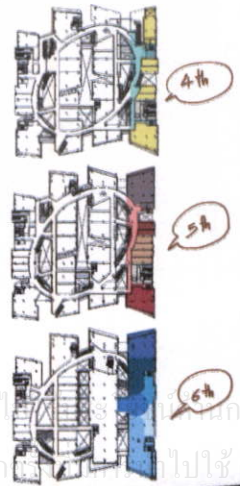


ด้านหน้าอาคาร SIAM SQUARE ONE



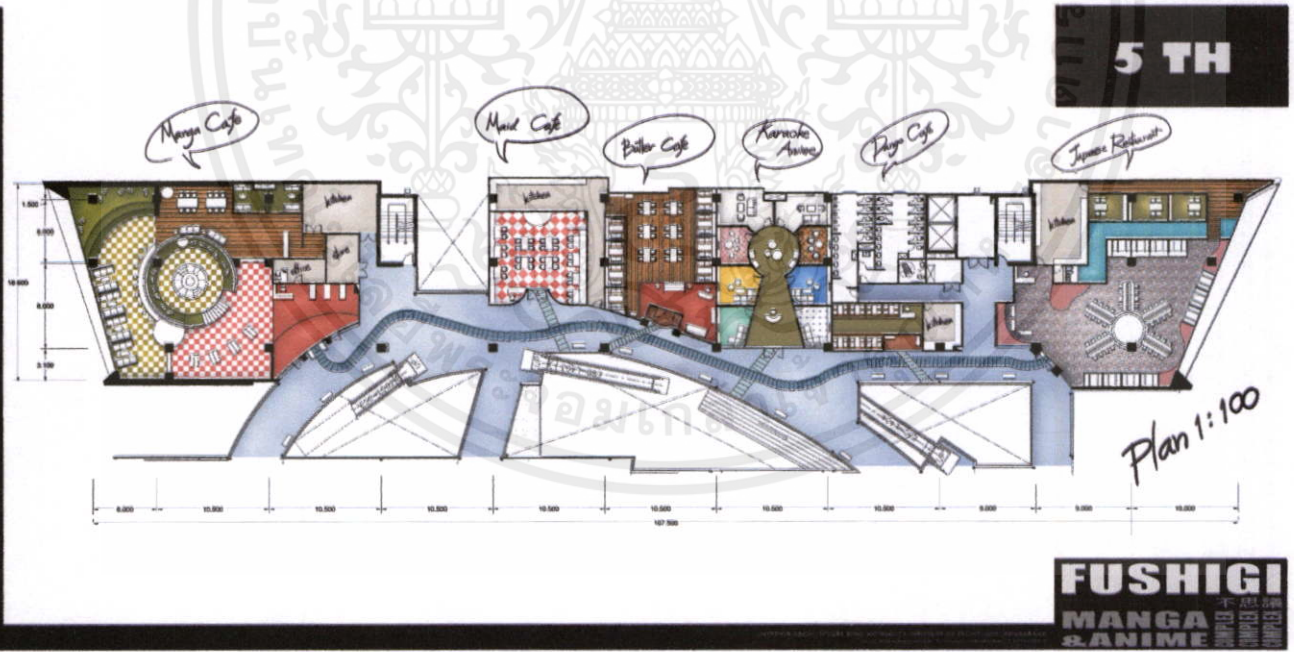
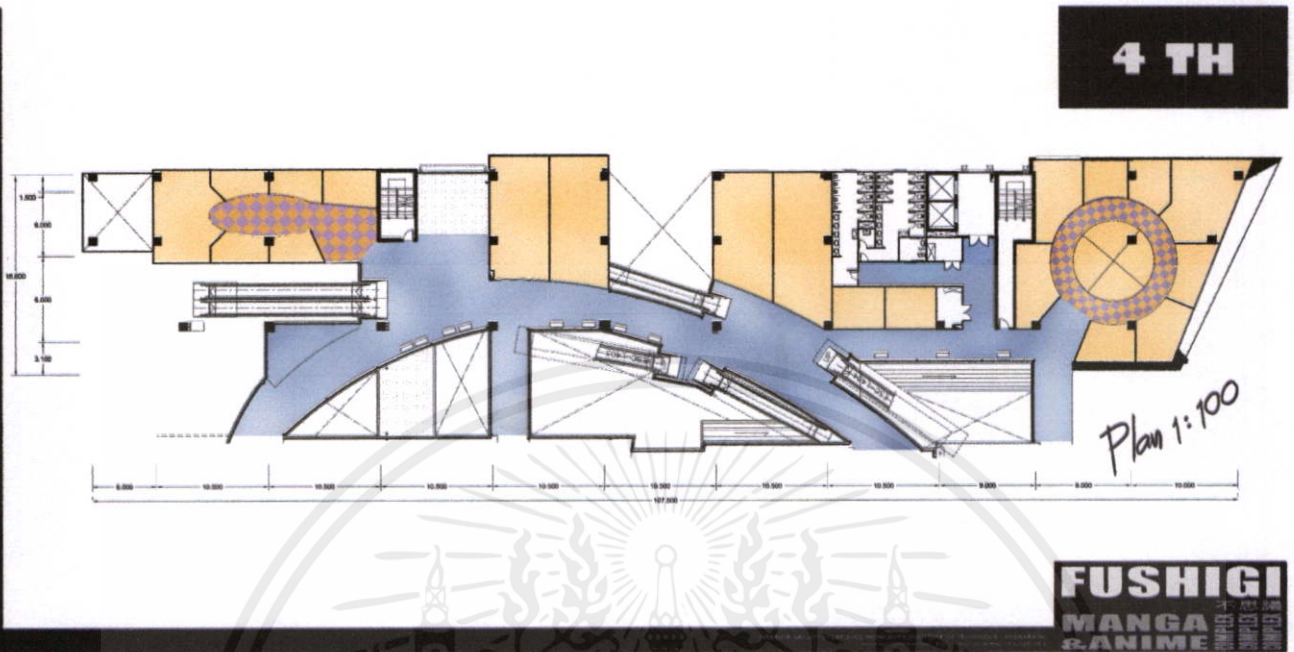
ด้านหลังอาคาร SIAM SQUARE ONE

เป็นอาคาร 7 ชั้น มีชั้นใต้ดินสำหรับจอดรถอยู่ด้านล่าง ชั้น 1-2 รวมเป็นตัวอาคารเดียวในทั้งหมด โดยแบ่งเป็นอาคารแนวคางยาวเกือบชั้น 3 ชั้นไป ขึ้นบนสุดเป็น โรงหนัง และส่วน Out-Door ตัวอาคารมีการออกแบบให้ทันสมัย พร้อมรับกับ กระแสแฟชั่น และไลฟ์สไตล์ของคนรุ่นใหม่ ไม่ให้เป็นเพียงอาคารสี่เหลี่ยมที่อึดอัดจุกจุกอย่างใด แต่ให้อากาศภายใน-ภายนอก สดชื่นไหลเข้ามาทั้ง จุดศูนย์กลางและ โอบอุ้มสภาพแวดล้อมภายนอกเข้าไว้ด้วยกัน

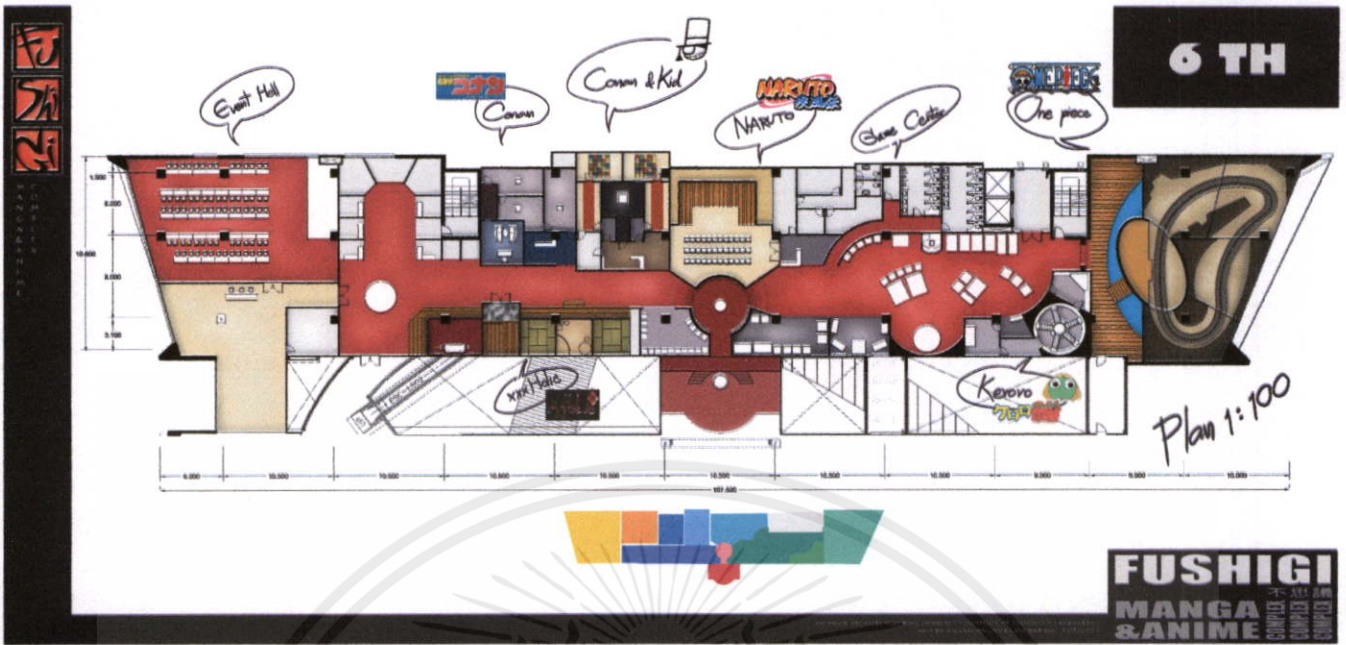



Miss Kwannakorn Pojanavarapong code:52020093
Interior Architecture Faculty of Architecture
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

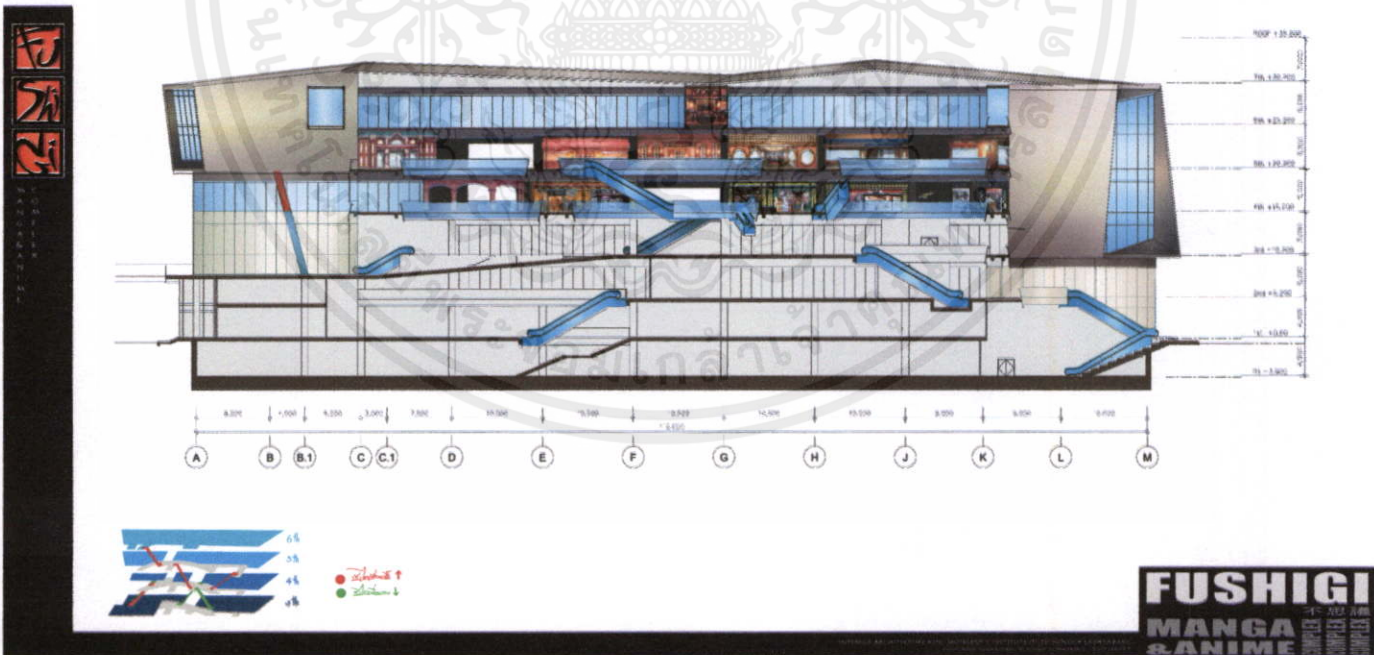
5.2 ผังพื้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.4 รูปด้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



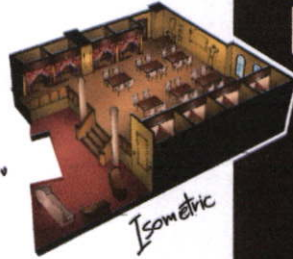
COMPLEX ANIME

Butler Cafe

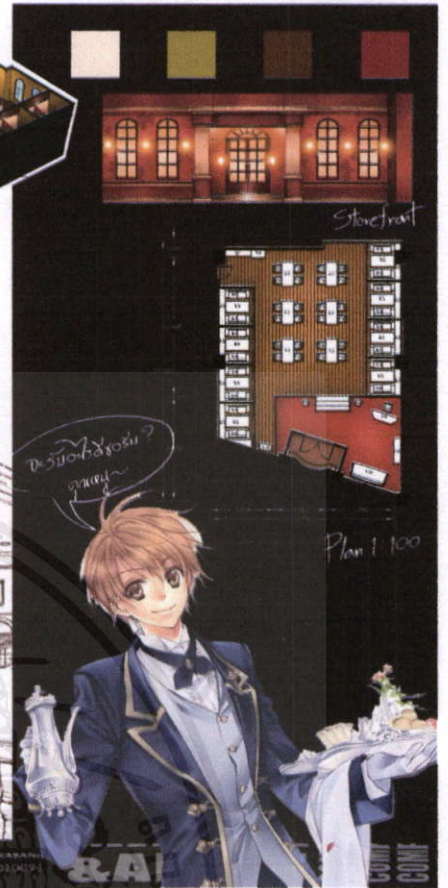
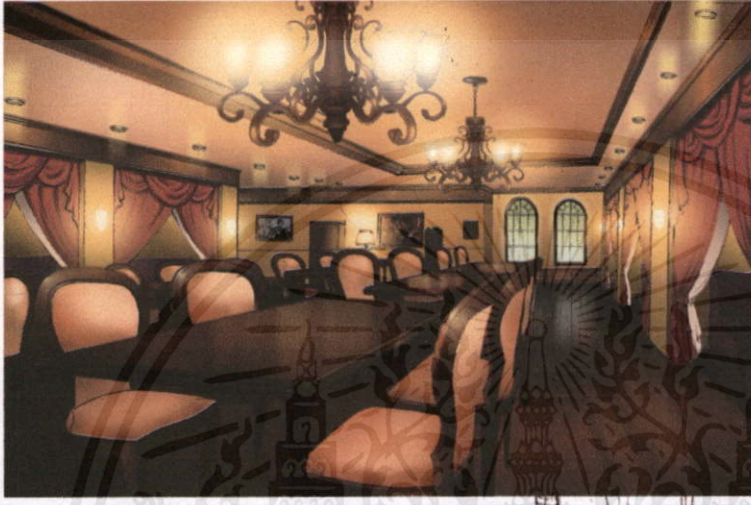
เมื่อพ่อบ้านหนุ่มหน้าตาดีให้บริการแก่ นางหญิงที่รัก ตามที่สุดโรแมนติคในบรรยากาศของตึกอาสนวิหารที่โตเกียว ที่เป็นที่สุดแห่งหนึ่งของสาวและเข้าไปอยู่ในฉากอันสวยงามของนิยายที่ห้อง สถานที่สุดพิเศษกับการบริการเอาใจให้จะไม่มีส่วนไหนเสีย



'ฝันหวานโลกแห่งความจริง เจ้าหญิงชั่วร้ายในบัลเลอเกตาเน'



Isometric



Storefront

Plan 1/100

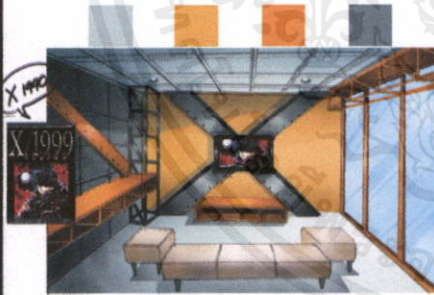
Debut? งาม?

&A

COM COM

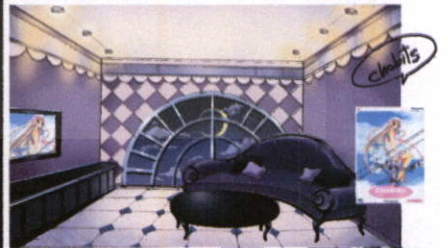
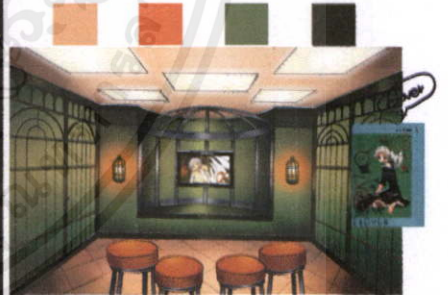


COMPLEX ANIME



Plan 1/100

Storefront



Chair

เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้



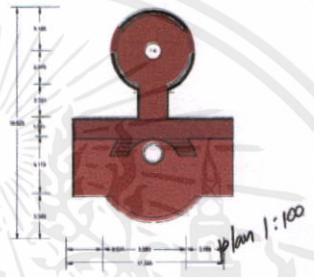
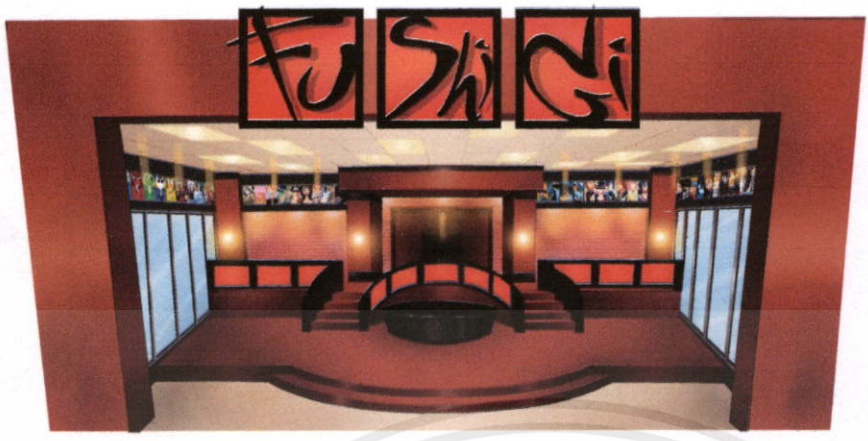
ตาให้หน้าไปใช้ประโ

เอกสาร

FUSE MAN & A



COMPLEX
MANGA
& ANIME



เปิดประตูสู่อาณาจักรแห่งการ์ตูนที่เนืองแน่นจาก

- ONE PIECE
- GONAN DETECTIVE I
- GONAN DETECTIVE II
- xxxHOLIC
- NARUTO
- KERORO



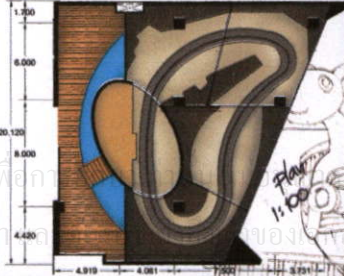
FUSHIGI
MANGA & ANIME



COMPLEX
MANGA
& ANIME



'สมบัติของชาติ' ถูกริบจากใต้ซากงูยักษ์
ก๊อบบะเจ็ดคนได้ไขว่คว้ากันทุกหนทั่วโลกนี้
ไว้ ณ หินงูยักษ์'



DETECTIVE CONAN 名探偵コナン
© 1997 GUNDEI SHINJI 事務所 TMS/TOEI

MANGA & ANIME COMPLEX

เคซันซ์

จุดมิกซ์จั่วโฉนด
อาคารไอเอทีซีบีซี และอาคารเนบิซันที่แขวง
กลางมาเป็นกลุ่มสี่จุดปริศนาที่ไม่ได้อธิบายกัน
เก็บข้อมูล ส่วนเกาะสี่ สามสีถูกฐาน เมืองตามขั้นตอนง่าย
ผ่านด่านตึกล้ำๆถึง 3 ชั้น
เมื่อหาความเป็นที่จุดมุ่งของมิกซ์

"ความจริงมีเพียงหนึ่งเดียวเท่านั้น!"



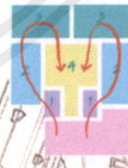
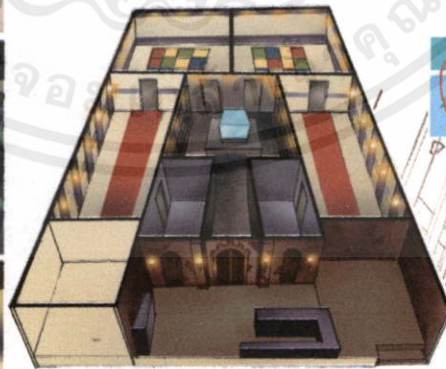
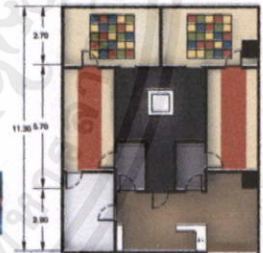
DETECTIVE CONAN
FUSHIGI
不思議
MANGA & ANIME
COMPLEX COMPLEX COMPLEX

DETECTIVE CONAN 名探偵コナン
© 1997 GUNDEI SHINJI 事務所 TMS/TOEI

MANGA & ANIME COMPLEX

เคซันซ์

เกมสี่จุดสองฝั่งตรง
จุดเกาะเมือง การผสมสี และเทคโนโลยีของงาน
ส่วนกลางสองฝั่งเข้าไปถึงตึกที่มีมาตาม
ความทันสมัยและเสียงของการถูกบดและขบขู่



Plan 1:75

"จอมโจรก็ดี ผู้ซึ่งสรรสร้างสิ่งมีชีวิตที่ต่างจากงานวิจัย
นักสืบก็ดีคนที่ต้องเกาะตามอุโมงค์งาน
ชิ้นงาน เป็นส่วนที่วิจารณ์ระดมถาเท่านั้น" มอนู



FU
MANGA & ANIME
COMPLEX COMPLEX COMPLEX

COMPLEX MANGA & ANIME

籠

— ススメカゴリクローブ —

"ความบังเอิญไม่มีในโลก มีก็เฉพาะมดขีด"

Plan 1:100

Street front

INTERIOR ARCHITECTURE KING ANIMATIONS DISTRICT OF TECHNOLOGY LAOUBANKING
MOU KWANMAKORON 0214ANVABR0100 1 20220201

COMPLEX MANGA & ANIME

クワ☆車番

— ぐるぐる車番 —

plan 1:100

เกมส์ยานการขับป่วนโลกตะลุยซากราศ
 ฝ่าฟันผองสุ่มกองรถแข่งโลกโธ่ง ฝ่าการชิงธงสุดโหด
 แลฝ่าไฟพ่นยิงป้อมจรวดโลกและนาถาโอง
 ฝ่ารถข้ามอุปสรรคที่เต็มไปด้วยความท้าทาย
 และทดสอบความชำนาญ โป้กับนาถาโองสุดโหด

NARUTO

— 疾風伝 —

NARUTO ภาคถนนผองตะลุยซากราศ

งานนี้จะมีลักษณะการออกแบบที่เน้นความ
 มีลูกเล่นใช้การทั้ง ผนังที่ตกแต่งด้วยการใช้ของแบบญี่ปุ่น
 สีของอาคารที่ดูน่าดู จะมาด้วยสีที่นำไปใช้จากชุดสีการ
 และใช้เน้นที่ห้องประชุม

plan 1:100

INTERIOR ARCHITECTURE KING ANIMATIONS DISTRICT OF TECHNOLOGY LAOUBANKING
MOU KWANMAKORON 0214ANVABR0100 1 20220201