

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน  
โรงเรียนภาพยนตร์กรุงเทพ กรุงเทพมหานคร

(Design Proposal for Interior Architectural  
Design of Bangkok Film School)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)  
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน  
โรงเรียนภาพยนตร์กรุงเทพ จังหวัดกรุงเทพมหานคร  
Design Proposal for Interior Architectural Design of Bangkok Film School



นางสาว วสุธา โชติธรรมรัตน์ รหัสนักศึกษา 54020152  
MS. WASUTHA CHOTITHAMMARAT CODE 54020152

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี  
สถาปัตยกรรมบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)  
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประจำปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โรงเรียนภาพยนตร์กรุงเทพ Design Proposal for Interior Architectural Design of Bangkok Film School
ประเภทโครงการ	โครงการจริง
ชื่อ	นางสาว วสุธา โชติธรรมรัตน์ MS. WASUTHA CHOTITHAMMARAT
รหัส	54020152
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
กลุ่มวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2558
ที่อยู่	88/101 หมู่บ้านธารารมณณ์ ถนน रामคำแหง แขวงสะพานสูง เขตสะพาน- สูง กรุงเทพฯ 10240
โทรศัพท์	098-278-1852
E-mail	rabity99@gmail.com , wasutha_ch@hotmail.com
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ประสิทธิ์ สุไลมาน
อาจารย์ประจำกลุ่ม	ผศ.ดร.ญาณินทร์ รักรวงศ์วาน รศ.ประสิทธิ์ สุไลมาน รศ.กฤษฎา อินทรสถิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต  
(สถาปัตยกรรมภายใน)

..... คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ โสวิทย์สกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษ โสวิทย์สกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ญาณินทร์ รักรวงศ์วาน

รองศาสตราจารย์ กฤษณา อินทรสถิตย์

รองศาสตราจารย์ ประสิทธิ์ สุโลมาน

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ประสิทธิ์ สุโลมาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน) ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2558 ที่ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบภายใน โครงการจริง โรงเรียนภาพยนตร์ หรือ Bangkok Film School ซึ่งเป็นสถานศึกษาด้านการผลิตภาพยนตร์ แห่งแรก ที่ได้รับการรับรองวิทยฐานะ จากกระทรวงศึกษาธิการ มาออกแบบในพื้นที่ใหม่ ตามโครงการที่กำลังจะสร้างจริง มีหลักสูตรครบวงจรที่ใช้ในการผลิตสื่อ ภาพยนตร์ และวีดิทัศน์ ทั้ง Studio , Acting classroom , Recording Studio ,Film Library , Theatre ฯลฯ อีกทั้งยังเปิดหลักสูตรภาษาอังกฤษ เพื่อรองรับการเข้าร่วมกลุ่ม AEC เพื่อตอบสนองจุดนี้จึงมีที่พัก อำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียน และ อาจารย์ จากต่างประเทศอีกด้วย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ใช้เวลาในการจัดทำต่อเนื่องกันตั้งแต่ พ.ศ. 2558-2559 ข้อมูลที่ศึกษาและเก็บรวบรวม จึงเป็นข้อมูลที่ใช้ในระยะเวลาดังกล่าว ซึ่งอาจมีข้อมูลบางอย่างที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลังจากที่ได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมไปแล้วบ้าง ดังนั้นข้าพเจ้าจึงขอภัยในข้อผิดพลาดบางประการที่เกิดขึ้นในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ค้นคว้าและผู้สนใจและทำประโยชน์ในด้านสถาปัตยกรรมภายในต่อไป

นางสาว วสุธา โชติธรรมรัตน์

8 เมษายน 2559

## บทคัดย่อ

"ภาพยนตร์" เป็นกระบวนการบันทึกภาพด้วยฟิล์มแล้วนำออกฉายในลักษณะที่แสดงให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว (Motion Picture)

"โฆษณา" เป็นสื่อช่วยกระจายข่าวสาร สินค้า และบริการ ไปสู่ผู้บริโภคซึ่งได้รับความนิยมและมีผลกระทบต่ออารมณ์ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้เร็ว

ปัจจุบันสื่อภาพยนตร์และโฆษณาไทยมีบทบาทกับสังคมไทยและยังเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้เข้าประเทศได้อย่างต่อเนื่องส่งผลให้วงการนี้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วเป็นที่จับตาของต่างประเทศ

โครงการนี้เป็นโครงการออกแบบ Bangkok Film School เป็นโรงเรียนที่สอนทางด้านการผลิตสื่อ ภาพยนตร์ และ ทีวีทัศน์ ตั้งอยู่ที่ 3454 ถนน พระราม 9 สวนหลวง กรุงเทพฯ โดยมีหลักสูตรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีห้องปฏิบัติการครบวงจรสำหรับการผลิตสื่อภาพยนตร์ และ ทีวีทัศน์ เช่น Studio , Acting classroom , Recording Studio ,Film Library และ Theatre เป็นต้น

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นโรงเรียนสอนทำภาพยนตร์ให้แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจทางด้านการผลิตภาพยนตร์และทีวีทัศน์
2. เพื่อเป็นสถานที่ผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพระดับมืออาชีพวงการภาพยนตร์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์
4. เพื่อเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่สนใจในด้านการผลิตภาพยนตร์ได้มาเปิดประสบการณ์และแสดงผลงาน
5. เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวด้านการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์ในประเทศไทย

### แนวทางการออกแบบ

ในการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในนั้น จะตกแต่งในรูปแบบ Industrial Chic Style และนำCamera movement มาเป็นConcept หลักของโครงการ มีส่วนที่พักเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ นักเรียน และ อาจารย์ต่างชาติ ตามวัตถุประสงค์ และ มีการจัดสรรพื้นที่ห้องปฏิบัติการต่างๆ ตามความเหมาะสมสำหรับกิจกรรมต่างๆภายในโรงเรียนทั้งนี้เพื่อ พัฒนาภาพลักษณ์ของโรงเรียน และ เป็นการดึงดูดให้คนทั่วไปได้สนใจทางด้านการผลิตภาพยนตร์มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการวิจัย

1. ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
  - 1.1 ศึกษาสภาพความเป็นอยู่ของโครงการ
  - 1.2 ศึกษาโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียง เพื่อนำมาปรับใช้กับงาน ออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
2. ศึกษาพฤติกรรมและอัตราการกำลังของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
3. ศึกษาข้อมูลลักษณะการใช้พื้นที่ในการเรียนการสอนทำภาพยนตร์
4. ศึกษาองค์ประกอบและแนวทางการออกแบบโรงเรียนภาพยนตร์
5. ศึกษาสภาพแวดล้อมของสถานที่ตั้งโครงการ
6. ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวทางการตกแต่ง การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

## สรุปผลการวิจัย

1. สถานที่ตั้งมีความเหมาะสมกับสภาพของโครงการ
2. การใช้งานทั้งภายในและภายนอกมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
3. งานระบบต้องมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความต้องการ
4. วัสดุอุปกรณ์และการจัดการที่ดีจะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

1. ที่ตั้งและตัวอาคารมีความเหมาะสมกัน ในเรื่องของขนาด และการวางตำแหน่ง เพราะจะช่วยให้ในเรื่องความสวยงามและใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่
2. ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมให้มาก เช่น การไม่ทำลายสภาพแวดล้อม
3. การประสานการออกแบบ ระหว่าง Industrial และ Chic สามารถนำแนวคิด หรือสร้างสรรค์พัฒนาต่อไปยังอ้อมสามารถเป็นแนวทางการออกแบบกระบวนการใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษางานออกแบบโรงเรียนสอนภาพยนตร์
2. ได้เรียนรู้ขั้นตอนการสร้างภาพยนตร์และอุปกรณ์ที่ใช้ เพื่อนำมาสู่การออกแบบ
3. ได้เป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่ความรู้และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ Bangkok Film School ต่อประชาชนทั่วไป
4. ทำให้วงการภาพยนตร์มีบทบาทมากขึ้นต่อสังคมไทยในปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่คอยสนับสนุน ทั้งกำลังเงิน และ กำลังใจที่สำคัญที่สุดที่ผลักดันให้ประสบความสำเร็จมาถึงจุดนี้ได้

ขอบคุณ รศ.ประสิทธิ์ สุไลมาน ที่ให้คำปรึกษาในทุกๆเรื่องไม่ว่าจะเป็นเรื่องวิทยานิพนธ์และ เรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวัน ทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอบคุณ ผศ.ดร.ญาณินทร์ รักวงศ์วาน และ รศ.กฤษฎา อินทรสถิตย์ ที่ให้คำแนะนำงานงานออกมา สำเร็จถึงจุดนี้

ขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รักษานต์ วิวัฒน์สินอุดม และ ดร.อรัญญา สุวรรณวิหค สำหรับโครงการดีๆที่ให้โอกาสได้นำมาทำเป็นวิทยานิพนธ์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด อีกทั้งยังให้เข้าเยี่ยมชมสถานที่ และ พูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆภายใน Bangkok Film School

ขอบคุณพี่ๆและเพื่อนๆทุกคนที่แวะเวียนมาติชมงาน คอยให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาเรื่องต่างๆ ให้กำลังใจตลอดการทำทีสิส

ขอบคุณพี่ๆน้องๆ สายรหัส 10 49 57 ที่น่ารักทุกคนที่มาช่วยทำให้วิทยานิพนธ์นี้ผ่านพ้นไปได้ด้วยดี

-พี่เบิร์ท และนาย ที่ให้คำปรึกษาได้ตลอดเวลา

-พี่กัน ที่มาพูดคุย ดูงานให้คำปรึกษา และแปลนไฟทั้งโครงการ

-พี่อ๋า ที่ให้ยืมเครื่องสำอางไฟ เอาขนมมาให้บ่อยๆ

-พี่แจ้สที่เอา Material มาให้จากออฟฟิต

-น้องเพชร ที่ช่วย Photoshop tive เพิ่มให้และมาช่วยตัดโมเดล เม้าเพจจนเสร็จ

-น้องนัท น้องแอน ที่คอยให้กำลังใจและ ถามไถ่อยู่เสมอ

-น้องมิว ที่ลงสีแปลนให้ทั้งโครงการ ช่วยตัดโมเดล เม้าเพจจนเสร็จ เข้ามาให้กำลังใจตลอด

แม้ว่าตัวเองจะมีงานล้นมือ ขอขอบคุณมากนะ

-น้องสต้อป หัวหน้าตัดโมเดลของงานนี้ เข้ามาช่วยตั้งแต่เริ่มเข้าไปทำงานที่บูท มาทุกวันจนเพื่อนสน.5 คนอื่นๆอีกฉาเรา แม้ว่าจะมีงานตัวเองน้องก็ยังเข้ามาช่วยตลอด ซึ่งใจ ขอขอบคุณมากนะ

-น้องเทพ ผู้เสกเก้าอี้โรงหนั่ง และต้นปาล์ม ขอขอบคุณนะที่มาช่วยตัดโมเดล เม้าเพจจนเสร็จ

-น้องแตงกวา น้องก๊วย น้องพลอย น้องเซอร์รี่ น้องมิว น้องดริม ที่มาช่วยตัดโมเดล ขอขอบคุณมาก

ขอบคุณเพื่อนๆหลายคนที่คอยแวะเวียนมาดูงานให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจ ร่วมทุกข์ร่วมสุข อยู่ด้วยกันตลอด ทั้ง เอิร์ท แอม มิว แพร และ เพื่อน สน.5ทุกคน ขอขอบคุณมากที่อยู่ด้วยกันมาถึงวันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพประกอบ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 กลุ่มเป้าหมาย	2
1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ	2
1.6 ที่ตั้งของโครงการ	3
1.6.1 ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ	3
1.6.2 การเข้าถึงโครงการ	4
1.7 ลักษณะของอาคาร	4
1.8 องค์ประกอบของโครงการ	9
1.9 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ	10
1.10 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	11
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ	12
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนภาพยนตร์	12
2.1.1 ประวัติและความเป็นมา	12
2.1.2 ขั้นตอนและอุปกรณ์ในการถ่ายทำภาพยนตร์	12
2.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ	32
2.2.1 กรณีศึกษา SAE Institute,Bangkok	32
2.2.2 กรณีศึกษา Met Film School	32
2.2.3 กรณีศึกษา Scenario Office	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

2.2.4	กรณีศึกษา สถาบันกันตนา	33
2.3	ข้อมูลเฉพาะของ Bangkok Film School	34
2.3.1	ประวัติและความเป็นมา	34
2.3.2	หลักสูตรของ Bangkok Film School	34
2.3.3	สายการบริหารและอัตรากำลัง	36
2.3.4	องค์ประกอบของโครงการ	37
2.4	ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	41
2.4.1	ระบบโครงสร้างอาคาร	41
2.4.2	ระบบแสง	42
2.4.3	การใช้วัสดุดูดกลืนเสียง	48
2.4.4	ระบบปรับอากาศ	51
2.4.5	ระบบดับเพลิงและระบบรักษาความปลอดภัย	53
2.4.6	วัสดุตกแต่งภายใน	54
บทที่ 3	กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ	71
3.1	กลุ่มเป้าหมายของโครงการ	71
3.2	พฤติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ	71
3.3	พื้นที่รองรับกิจกรรม	74
บทที่ 4	การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ	78
4.1	การวิเคราะห์ข้อมูล	78
4.1.1	การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร	78
4.1.2	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์และแผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม	85
4.1.3	ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่	87
4.1.4	การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ และทางสัญจร	88
4.1.5	การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์	88
4.2	แนวความคิดในการออกแบบ	89
4.2.1	แนวความคิดในการออกแบบ	89
4.2.2	Mood Board	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

บทที่ 5 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	91
5.1 ผังบริเวณของโครงการ	91
5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ	92
5.3 ผังเพดานและผังไฟฟ้าของอาคารโครงการ	94
5.4 รูปตัดของอาคารโครงการ	96
5.5 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ	97
5.6 ทุนจำลอง	107
5.7 Material Board	108
ภาคผนวก	109
บรรณานุกรม	134



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ขนาดพื้นที่ของโครงการ	3
ภาพที่ 1.2 สภาพแวดล้อมของโครงการ	3
ภาพที่ 1.3 เส้นทางในการเข้าถึงโครงการ	4
ภาพที่ 1.4 ผังบริเวณอาคาร	4
ภาพที่ 1.5 มุมมองจากทางเข้า Bangkok Film School	5
ภาพที่ 1.6 ส่วนที่กำลังต่อเติมของ Building A	5
ภาพที่ 1.7 สภาพปัจจุบันของ Building B	6
ภาพที่ 1.8 ภาพจากชั้น 2 ของส่วนต่อเติมของ Building A มองไปทาง Building B	6
ภาพที่ 1.9 สภาพปัจจุบันของ Building C	7
ภาพที่ 1.10 ภาพจาก sketch up ของ Building C ที่กำลังจะดำเนินการสร้าง	7
ภาพที่ 1.11 สภาพปัจจุบันของ Building D	8
ภาพที่ 1.12 ภาพจาก sketch up ของ Building D ที่กำลังจะดำเนินการสร้าง	8
ภาพที่ 4.1 ขนาดพื้นที่ของโครงการ	79
ภาพที่ 4.2 สภาพแวดล้อมของโครงการ	79
ภาพที่ 4.3 เส้นทางในการเข้าถึงโครงการ	80
ภาพที่ 4.4 ผังบริเวณอาคาร	80
ภาพที่ 4.5 มุมมองจากทางเข้า Bangkok Film School	81
ภาพที่ 4.6 ส่วนที่กำลังต่อเติมของ Building A	82
ภาพที่ 4.7 สภาพปัจจุบันของ Building B	82
ภาพที่ 4.8 ภาพจากชั้น 2 ของส่วนต่อเติมของ Building A มองไปทาง Building B	83
ภาพที่ 4.9 สภาพปัจจุบันของ Building C	83
ภาพที่ 4.10 ภาพจาก sketch up ของ Building C ที่กำลังจะดำเนินการสร้าง	84
ภาพที่ 4.11 สภาพปัจจุบันของ Building D	84
ภาพที่ 4.12 ภาพจาก sketch up ของ Building D ที่กำลังจะดำเนินการสร้าง	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ 5.1	ผังบริเวณของโครงการ	91
ภาพที่ 5.2	ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้น 1	92
ภาพที่ 5.3	ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้น 2	92
ภาพที่ 5.4	ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้น 3	93
ภาพที่ 5.5	ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้น 4	93
ภาพที่ 5.6	ผังเฟอร์นิเจอร์ชั้นดาดฟ้า	94
ภาพที่ 5.7	ผังเพดานและผังไฟฟ้า ชั้น 1	94
ภาพที่ 5.8	ผังเพดานและผังไฟฟ้า ชั้น 2	95
ภาพที่ 5.9	ผังเพดานและผังไฟฟ้า ชั้น 3	95
ภาพที่ 5.10	ผังเพดานและผังไฟฟ้า ชั้น 4และชั้นดาดฟ้า	96
ภาพที่ 5.11	รูปตัดของอาคาร	96
ภาพที่ 5.12	ภาพทัศนียภาพบริเวณ INFORMATION	97
ภาพที่ 5.13	ภาพทัศนียภาพบริเวณ CLASSROOM & FILM LIBRARY	98
ภาพที่ 5.14	ภาพทัศนียภาพบริเวณ SHOOTING & CUTTING STUDIO	99
ภาพที่ 5.15	ภาพทัศนียภาพบริเวณ ACTING CLASSROOM & RECORDING STUDIO	100
ภาพที่ 5.16	ภาพทัศนียภาพบริเวณ CAFE	101
ภาพที่ 5.17	ภาพทัศนียภาพบริเวณ THEATRE	102
ภาพที่ 5.18	ภาพทัศนียภาพบริเวณ CANTEEN	103
ภาพที่ 5.19	ภาพทัศนียภาพบริเวณ DORM & SINGLE BEDROOM	104
ภาพที่ 5.20	ภาพทัศนียภาพบริเวณ VIP BEDROOM	105
ภาพที่ 5.21	ภาพทัศนียภาพบริเวณ ROOFTOP GARDEN	106
ภาพที่ 5.22	ภาพหุ่นจำลองมุมมองของ Exterior	107
ภาพที่ 5.23	ภาพหุ่นจำลองมุมมองของ Interior ในส่วน Theatre	107
ภาพที่ 5.23	ภาพ Material Board	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ประวัติความเป็นมา และความสำคัญของโครงการ

ภาพยนตร์ไทย กลายเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถสร้างรายได้เข้าประเทศอย่างต่อเนื่อง จนทำให้ในปัจจุบันธุรกิจด้านภาพยนตร์มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว การผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพเพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมภาพยนตร์จึงเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วน กระทรวงวัฒนธรรมได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมภาพยนตร์และวีดิทัศน์ โดยตั้งเป้าไว้ว่าประเทศไทยจะเป็นแหล่งอุตสาหกรรมภาพยนตร์และวีดิทัศน์ในตลาดโลกและเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทำ ผลิต เผยแพร่ จำหน่าย ภาพยนตร์และวีดิทัศน์ที่สำคัญของโลก รวมถึงเป็นแหล่งผลิตบุคลากรด้านภาพยนตร์และวีดิทัศน์ระดับมืออาชีพ

โรงเรียนภาพยนตร์กรุงเทพ หรือ Bangkok Film School เป็นสถานศึกษาประเภทวิชาชีพ ที่เปิดสอนวิชาการผลิตภาพยนตร์แห่งแรกที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ เน้นการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเฉพาะด้านภาพยนตร์ เพื่อให้มีความรู้ครอบคลุมทั้งกระบวนการผลิต ตั้งแต่หลักการภาพยนตร์ การถ่ายภาพยนตร์ เทคนิคการผลิตภาพยนตร์ การเขียนบทภาพยนตร์ การกำกับภาพยนตร์ การออกแบบงานสร้างภาพยนตร์ ศิลปะการแสดงในภาพยนตร์ การตัดต่อภาพยนตร์ การผลิตเสียงเพื่องานภาพยนตร์ จนถึงโครงการผลิตภาพยนตร์สั้น เพื่อให้สามารถนำไปประกอบอาชีพได้จริงแก่ประชาชนทั่วไปที่สนใจ

ปัจจุบัน Bangkok Film School ตั้งอยู่ที่ชั้น 4 อาคารพญาไท พลาซ่า เขตราชเทวี ซึ่งพื้นที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนไม่เพียงพอ อีกทั้งยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเช่าสถานที่ในราคาที่สูงมาก จึงมีโครงการจะย้ายโรงเรียนมาที่ 3454 ถนนพระราม 9 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 นอกจากจะย้ายเพื่อประหยัดงบประมาณและมีพื้นที่ใช้สอยในการเรียนการสอนมากขึ้น อีกทั้งยังจะมีการเพิ่มหลักสูตรภาษาอังกฤษ ในโรงเรียนแห่งใหม่นี้ เพื่อเปิดโอกาสให้ชาวต่างชาติที่สนใจทางด้านการผลิตภาพยนตร์ได้เข้ามาเรียนรู้ และเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวด้านการศึกษาของไทยอีกด้วย

## 1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ

- เป็นโรงเรียนเพื่อสอนทางด้านการผลิตภาพยนตร์ แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจทางด้านการผลิตภาพยนตร์และวีดิทัศน์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- เป็นโรงเรียนที่สามารถผลิตบุคลากร ด้านภาพยนตร์ ให้เป็นระดับมืออาชีพ
- เป็นพื้นที่กิจกรรมและให้ความรู้ทางด้านกระบวนการสร้างภาพยนตร์แก่ผู้สนใจ
- เป็นโครงการที่กำลังดำเนินการก่อสร้างและจะเกิดขึ้นจริง

## 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นโรงเรียนสอนทำภาพยนตร์ให้แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจทางด้านการผลิตภาพยนตร์และวีดิทัศน์
2. เพื่อเป็นสถานที่ผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพระดับมืออาชีพสู่วงการภาพยนตร์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์
4. เพื่อเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ผู้สนใจในด้านการผลิตภาพยนตร์ได้มาเปิดประสบการณ์และแสดงผลงาน
5. เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวด้านการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์ในประเทศไทย

## 1.4 กลุ่มเป้าหมาย

1. บุคคลที่สนใจทางด้านการผลิตภาพยนตร์และวีดิทัศน์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. กลุ่มบุคคลทำงานเบื้องหลัง ที่สนใจจะมาถ่ายทำภาพยนตร์ในประเทศไทย
3. กลุ่มขององค์กรที่สนใจทางด้านการผลิตภาพยนตร์

## 1.5 ภาพลักษณ์ของโครงการ

โรงเรียนภาพยนตร์กรุงเทพ หรือ Bangkok Film school เป็นสถานศึกษาประเภทวิชาชีพ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้ามาศึกษาได้เรียนรู้ในด้านการผลิตภาพยนตร์จากนักวิชาการและผู้มีประสบการณ์ที่ได้รับรางวัลมากมายด้านภาพยนตร์ ทีวี และ ดิจิทัลมีเดีย ทางโรงเรียนต้องการผลิตบุคลากรระดับมืออาชีพสู่ระดับสากลก็ทั้งยังคาดหวังว่าบุคลากรที่จบออกมาจะสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประกอบวิชาชีพได้จริง

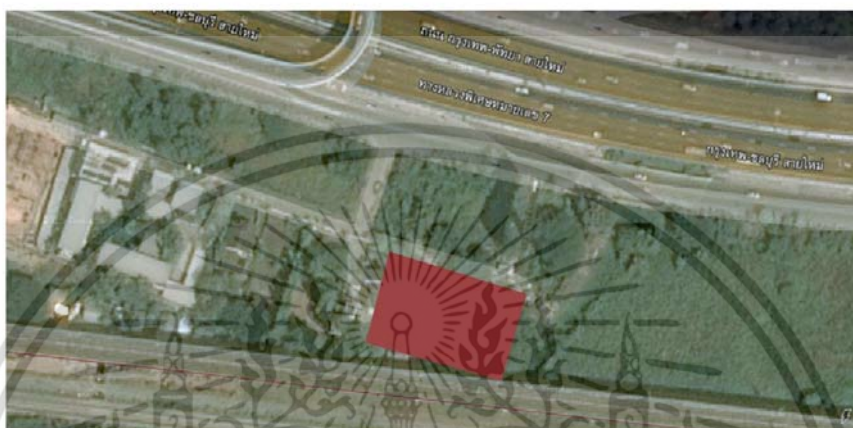
ด้วยเหตุนี้ภาพลักษณ์ขององค์กรจึงต้องการสื่อถึงความทันสมัยในด้านเทคโนโลยีและแสดงถึงความมุ่งมั่นและตั้งใจเพื่อให้บุคลากรมีความสามารถพร้อมที่จะก้าวสู่ระดับสากลได้


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 ที่ตั้งของโครงการ

### 1.6.1 ที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ

โครงการตั้งอยู่ที่ 3454 ถนนพระราม 9 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3 งาน เป็นพื้นที่ที่มีอาคารกำลังดำเนินการก่อสร้าง

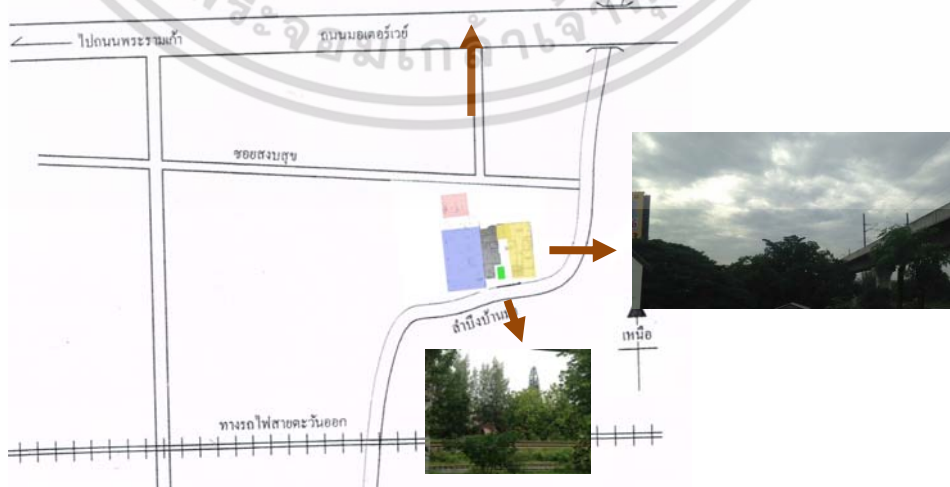


 Bangkok Film School

ภาพที่ 1.1 ขนาดพื้นที่ของโครงการ

#### สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

- ทิศเหนือ : ติดกับซอยสงบสุข
- ทิศตะวันออก : ติดกับพื้นที่ว่างเปล่า
- ทิศใต้ : ติดกับบึงบ้านม้า
- ทิศตะวันตก : ติดกับพื้นที่ว่างเปล่า



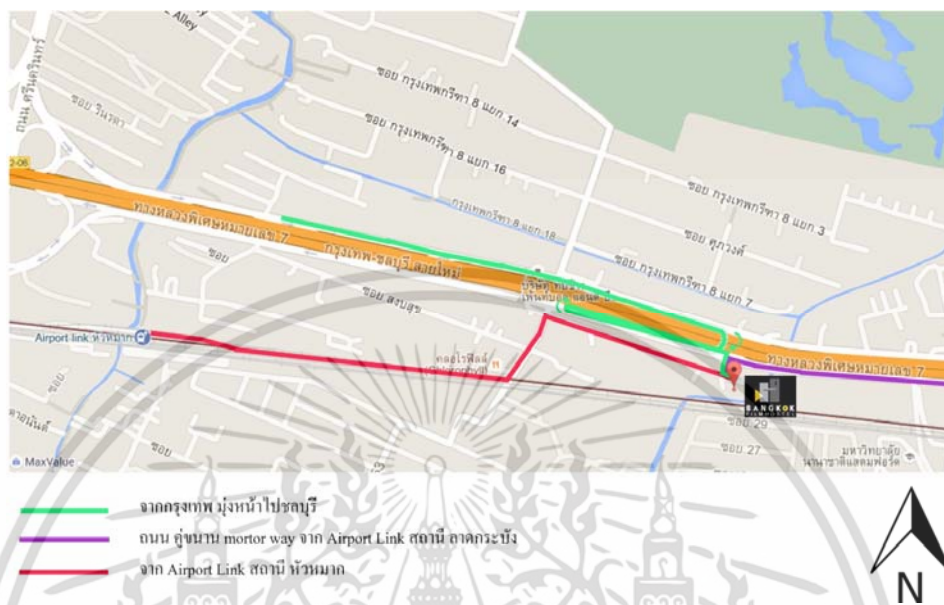
ภาพที่ 1.2 สภาพแวดล้อมของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6.2 การเข้าถึงโครงการ

สามารถเข้าถึงโครงการได้โดย -รถยนต์ ( — , — )

-รถไฟฟ้า ( — )



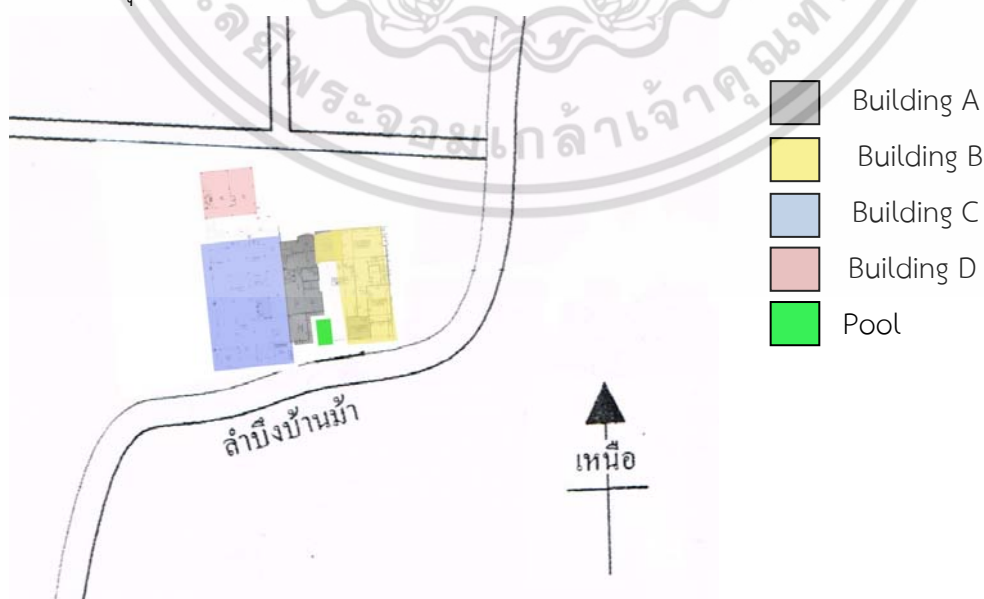
ภาพที่ 1.3 เส้นทางในการเข้าถึงโครงการ

## 1.7 ลักษณะของอาคาร

ในโครงการมีกลุ่มอาคารทั้งหมด 4 อาคาร มีที่เป็นตึกเก่า 2 อาคารและตึกที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่แต่ยังไม่แล้วเสร็จอีก 2 อาคาร

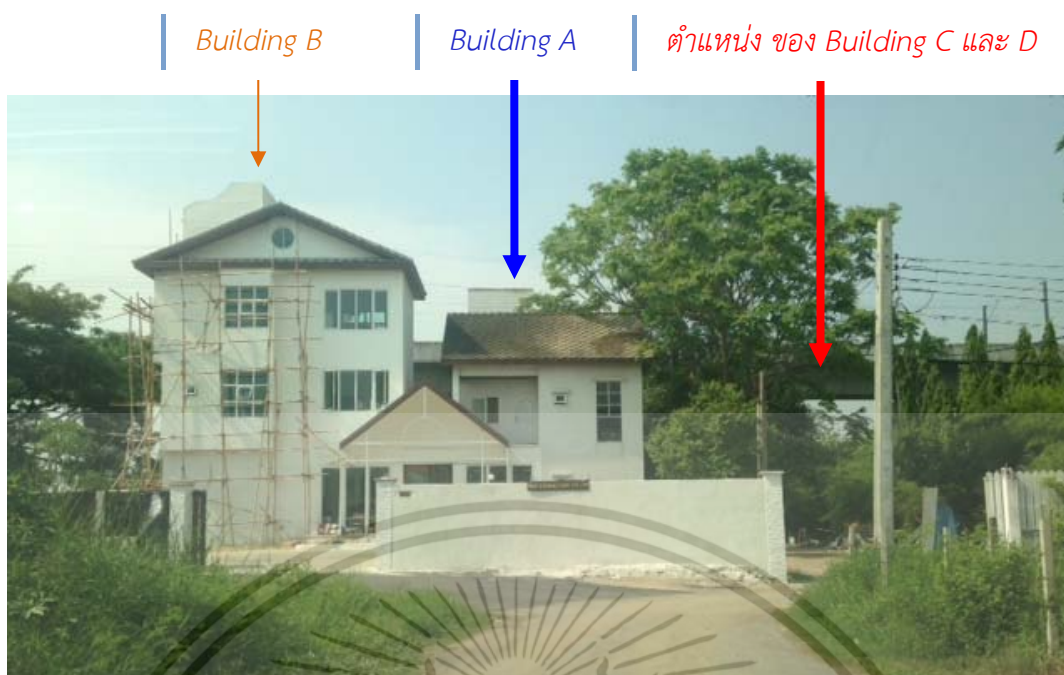
- ลักษณะทั่วไปของอาคาร

กลุ่มอาคารประกอบด้วยอาคาร 4 หลัง โดยมีทางเดินเชื่อมต่อระหว่างอาคาร



ภาพที่ 1.4ผังบริเวณอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่1.5 มุมมองจากทางเข้า Bangkok Film School

**-Building A**

เป็นอาคารเก่าที่เชื่อมกับ Building B โดยมีทางเดินเชื่อมด้านหน้าโครงการและเชื่อมกับ Building C โดยระหว่างทางเชื่อมมีลิฟต์ จำนวน 1 ตัว ซึ่ง Building A กำลังทำการต่อเติมเพื่อเพิ่มพื้นที่ด้านหลัง อีกทั้งยังมีสระว่ายน้ำอยู่ทางด้านตะวันออกของตัวอาคาร มีพื้นที่ 416.6 ตารางเมตร

-สภาพปัจจุบัน



ภาพที่1.6 ส่วนที่กำลังต่อเติมของ Building A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### -Building B

เป็นอาคารที่เชื่อมต่อกับ Building A โดยทางเชื่อมด้านหน้าของโครงการ เป็นอาคารเก่า 4 ชั้น มีพื้นที่ 252 ตารางเมตร

-สภาพปัจจุบัน



ภาพที่1.7 สภาพปัจจุบัน ของ Building B



ภาพที่1.8 ภาพจากชั้น2 ของส่วนที่ต่อเติมของ Building A มองไปทาง Building B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### -Building C

เป็นอาคารที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ยังไม่แล้วเสร็จ มีทั้งหมด5ชั้นรวมชั้นดาดฟ้า มีพื้นที่ 1693.9 ตารางเมตร

-สภาพปัจจุบัน



ภาพที่1.9 สภาพปัจจุบัน ของ Building C



ภาพที่1.10 ภาพจากsketch up ของ Building C ที่กำลังจะดำเนินการสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### -Building D

เป็นอาคารที่อยู่ด้านหน้าติดกับซอยสงบสุข และอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ยังไม่แล้วเสร็จ มีทั้งหมด 3 ชั้น รวมชั้นลอย มีพื้นที่ 336.6 ตารางเมตร

### -สภาพปัจจุบัน

เป็นพื้นที่ว่างเปล่าที่กำลังจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบ



ภาพที่1.11 สภาพปัจจุบัน ของ Building D



ภาพที่1.12 ภาพจากsketch up ของ Building D ที่กำลังจะดำเนินการสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.8 องค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบของโครงการ
- . เพื่อเป็นโรงเรียนสอนทำภาพยนตร์ให้แก่บุคคลทั่วไปที่สนใจ ทางด้านการผลิตภาพยนตร์และวีดิทัศน์	- มีห้องเรียนที่ใช้สอน ภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการผลิตภาพยนตร์	- Classroom - Cutting Studio - โรงถ่าย
- เพื่อเป็นสถานที่ผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพระดับมืออาชีพสู่วงการภาพยนตร์ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ	- มีห้องปฏิบัติการเฉพาะในด้านการผลิตภาพยนตร์	- Acting Classroom - Recording Studio - Make up and Fitting room
- เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์	- มีการจัดประชุมทางด้านการผลิตภาพยนตร์ - มีพื้นที่คุยแลกเปลี่ยนความรู้ด้านภาพยนตร์	- Film Library - Meeting room
- เพื่อเป็นพื้นที่ที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่สนใจในด้านการผลิตภาพยนตร์ได้มาเปิดประสบการณ์และแสดงผลงาน	- เป็นศูนย์รวบรวมภาพยนตร์ทั้งภาพยนตร์ไทยและต่างประเทศ	- Theater
- เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวด้านการศึกษากับการผลิตภาพยนตร์ในประเทศไทย	- เป็นพื้นที่รองรับกลุ่มขององค์กรที่สนใจทางด้านการผลิตภาพยนตร์ - เป็นพื้นที่รองรับกลุ่มบุคคลทำงานเบื้องหลัง ที่สนใจจะมาถ่ายทำภาพยนตร์ในประเทศไทย	- All Day Dinning - Dorm Type room - Private Type room - Minimart - Café - Rooftop Garden

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.9 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

องค์ประกอบ	ขอบข่าย	ขอบเขต	พื้นที่ (ตร.ม.)
<b>1. ส่วนบริการ</b>			
<b>1.1 ส่วนบริการสาธารณะ</b>			
- ส่วนประชาสัมพันธ์	•	•	12.7
- ส่วนโถงทางเข้าออก	•	•	80.6
- ส่วนบริการร้านอาหารและเครื่องดื่ม			} 350
-All Day Dinning	•	•	
-ห้องเตรียมอาหารและพื้นที่ครัวหลัก	•	•	
-Rooftop Garden	•	•	
-Cafe	•	•	
- ส่วนที่จอดรถ	•		100
<b>1.2 ส่วนบริการอาคาร</b>			
- ส่วนรักษาและบำรุงอาคารสถานที่	•		50
- ส่วนดูแลและบำรุงงานระบบ	•		50
- ส่วนรักษาความปลอดภัย	•		50
- ส่วนซ่อมบำรุง	•		25
<b>2. ส่วนบริการทางการศึกษาและองค์ความรู้</b>			
<b>2.1 ส่วนห้องสมุด</b>			
- ส่วนห้องสมุด	•	•	100
- ส่วนห้องคอมพิวเตอร์, อินเทอร์เน็ต และสื่อมัลติมีเดีย	•	•	100
<b>2.2 ส่วนห้องกิจกรรมและสัมมนา</b>			
- ส่วนห้องสัมมนาและบรรยาย	•	•	30
- ส่วนเตรียมเครื่องดื่มและอาหารว่าง	•		15
- Theater	•	•	80
- ส่วนเก็บอุปกรณ์	•		30
<b>2.3 ส่วนฝึกอบรมและปฏิบัติการ</b>			
- ส่วนห้องปฏิบัติการ			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-Classroom -โรงถ่าย -Acting Classroom -Sound Editing room -Make up and Fitting room	• • • • •	• • • • •	} 600
<b>3. ส่วนบริการด้านห้องพัก</b>			
- โถงทางเข้าส่วนบริการห้องพัก	•	•	20
- ห้องพัก 3 Type -Dorm Type room -Private Type room -VIP Type room	• • •	• • •	} 835.2
- สระว่ายน้ำ (Swimming Pool)	•		45
<b>5. ส่วนสำนักงาน</b>	•		120.80
<b>รวมพื้นที่ทั้งหมด</b>			2,694.3
<b>รวมพื้นที่ออกแบบทั้งหมด</b>			2,253.5

### 1.10 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษางานออกแบบโรงเรียนสอนภาพยนตร์
2. ได้เรียนรู้ขั้นตอนการสร้างภาพยนตร์และอุปกรณ์ที่ใช้ เพื่อนำมาสู่การออกแบบ
3. ได้เป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่ความรู้และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ Bangkok Film School ต่อประชาชนทั่วไป
4. ทำให้วงการภาพยนตร์มีบทบาทมากขึ้นต่อสังคมไทยในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ข้อมูลทั่วไป

#### 2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนภาพยนตร์

##### 2.1.1 ประวัติ และ ความเป็นมา

ภาพยนตร์และกำกับภาพยนตร์ (Cinematography & Film Production) เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่รวบรวมศิลปะแขนงต่าง ๆ ผสมผสานความคิดสร้างสรรค์และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในการตัดต่อภาพและ เสียงลงบนแผ่นฟิล์ม

หลักสูตรการศึกษาจะพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะทางด้านเทคโนโลยีที่จำเป็นเพื่อก้าวสู่เส้นทางอาชีพและความสำเร็จในอุตสาหกรรมภาพยนตร์ มีการเรียนการสอนในวิทยาลัยชุมชน วิทยาลัยอาชีวะ และมหาวิทยาลัยหลายแห่ง

ผู้กำกับภาพและผู้กำกับภาพยนตร์ เป็นอาชีพการงานที่คนให้ความสนใจกันมาก

ภาพยนตร์เป็นหนึ่งในสินค้าทางวัฒนธรรมที่แพร่หลายและมาแรงที่สุดในสังคมโลก ทุกวันนี้หลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาภาพยนตร์ เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ ตีความ และวิจารณ์ภาพยนตร์

หลักสูตรส่วนใหญ่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนดูหนังในมุมมองที่เป็นเอกสารอ้างอิง ทางประวัติศาสตร์ สังคม และศิลปะ ไม่ได้เพียงแต่ความสนุกชั่วครู่ช่วยยาม แต่สามารถมองเห็นคุณค่าและความงดงามในภายหลัง

โครงสร้างหลักสูตร ส่วนมากเป็นการเขียนรายงานวิเคราะห์บทภาพยนตร์บางตอนหรือทั้งหมด มีหัวข้อเกี่ยวกับ Film theory, Film history, Film aesthetics, Editing theory, American cinema, Film comedy, Film noir และ Documentary film

เรียนจบแล้วสามารถยึดอาชีพจริงจังในด้านการสร้างภาพยนตร์ การเขียนบทภาพยนตร์ นักวิจารณ์ภาพยนตร์ หรือผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์ หรือสามารถเลือกเรียนต่อระดับปริญญาเอกในสาขา Film Studies ก็ได้

##### 2.1.2 ขั้นตอนและอุปกรณ์ในการถ่ายทำภาพยนตร์

#### การผลิตภาพยนตร์

##### 1. Development

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Pre-Production
3. Production
4. Post-Production

### Development

เป็นขั้นตอนแรกในการเตรียมการ ถ่ายทำภาพยนตร์ โดยขั้นตอนนี้คือขั้นตอนในการ เตรียมบทภาพยนตร์ เพื่อถ่ายทำต่อไป

1. การเขียนบทภาพยนตร์
2. การค้นคว้าหาข้อมูล
3. การเขียนเรื่องย่อ
4. การเขียนโครงเรื่องขยาย
5. บทภาพยนตร์
6. บทถ่ายทำ
7. Story board

### การเขียนบทภาพยนตร์

บทภาพยนตร์ คือ แบบร่างของการสร้างภาพยนตร์ บทภาพยนตร์จะมีการบอกเล่าเรื่องราวว่า ใครทำอะไร ที่ไหน อย่างไร และต้องสื่อความหมายออกมาเป็นภาพ โดยใช้ภาพเป็นตัวสื่อความหมาย เป็นการเขียนอธิบายรายละเอียดเรื่องราว เมื่อได้โครงสร้างเรื่องที่ชัดเจนแล้วจึงนำเหตุการณ์มาแตกขยายเป็น ฉากๆ ลงรายละเอียดย่อยๆ ใส่สถานการณ์ ช่วงเวลา สถานที่ ตัวละคร บทสนทนา บางครั้งอาจกำหนดมุม กล้องหรือ ขนาดภาพ ให้ชัดเจนเลยก็ได้

### องค์ประกอบของการเขียนบทภาพยนตร์

1. **เรื่อง (story)** หมายถึงเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้น โดยมีจุดเริ่มต้นและดำเนินไปสู่จุดสิ้นสุด เรื่องอาจจะสั้นเพียงไม่กี่นาที อาจยาวนานเป็นปี หรือไม่รู้จบ (infinity) ก็ได้ สิ่งสำคัญในการดำเนินเรื่อง คือปมความขัดแย้ง (conflict) ซึ่งก่อให้เกิดการกระทำ ส่งผลให้เกิดเป็นเรื่องราว
2. **แนวความคิด (concept)** เรื่องที่จะนำเสนอมีแนวความคิด (Idea) อะไรที่จะสื่อให้ผู้ชมรับรู้
3. **แก่นเรื่อง (theme)** คือประเด็นเนื้อหาสำคัญหรือแกนหลัก (Main theme) ของเรื่องที่จะนำเสนอ ซึ่งอาจประกอบด้วยประเด็นรองๆ (sub theme) อื่นๆ ก็ได้ แต่ต้องไม่ออกนอกแนวความคิดหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **เรื่องย่อ (Plot)** เป็นจุดเริ่มต้นของภาพยนตร์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องที่คิดขึ้นมาใหม่ เรื่องที่นำมาจากเหตุการณ์จริง เรื่องที่ดัดแปลงมาจากวรรณกรรม หรือแม้แต่เรื่องที่ลอกเลียนแบบมาจากภาพยนตร์อื่น สิ่งแรกนั้นเรื่องต้องมีความน่าสนใจ มีใจความสำคัญชัดเจน ต้องมีการมีการตั้งคำถามว่า จะมีอะไรเกิดขึ้น (What...if...?) กับเรื่องที่คิดมา และสามารถพัฒนาขยายเป็นโครงเรื่องใหญ่ได้
5. **โครงเรื่อง (treatment)** เป็นการเล่าเรื่องลำดับเหตุการณ์อย่างมีเหตุผล เหตุการณ์ทุกเหตุการณ์จะต้องส่งเสริมประเด็นหลักของเรื่องได้ชัดเจน ไม่ให้หลงประเด็น โครงเรื่องจะประกอบด้วยเหตุการณ์หลัก (main plot) และเหตุการณ์รอง (sub plot) ซึ่งเหตุการณ์รองที่ใส่เข้าไป ต้องผสมกลมกลืนเป็นเหตุเป็นผลกับเหตุการณ์หลัก
6. **ตัวละคร (character)** มีหน้าที่ดำเนินเหตุการณ์จากจุดเริ่มต้นไปสู่จุดสิ้นสุดของเรื่อง ตัวละครอาจเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือเป็นนามธรรมไม่มีตัวตนก็ได้ การสร้างตัวละครขึ้นมาต้องคำนึงถึงภูมิหลัง พื้นฐาน ที่มาที่ไป บุคลิกนิสัย ความต้องการ อันก่อให้เกิดพฤติกรรมต่างๆของตัวละครนั้นๆ ตัวละครแบ่งออกเป็นตัวละครหลักหรือตัวละครนำ และตัวละครสมทบหรือตัวละครประกอบ ทุกตัวละครจะต้องมีส่งผลต่อเหตุการณ์นั้นๆ มากน้อยตามแต่บทบาทของตน ตัวเอกย่อมมีความสำคัญมากกว่าตัวรองเสมอ
7. **บทสนทนา (dialogue)** เป็นถ้อยคำที่กำหนดให้แต่ละตัวละครได้ใช้แสดงโต้ตอบกัน ใช้บอกถึงอารมณ์ ดำเนินเรื่อง และสื่อสารกับผู้ชม ภาพยนตร์ที่ดีจะสื่อความหมายด้วยภาพมากกว่าคำพูด การประหยัถ้อยคำจึงเป็นสิ่งที่ควรทำ ความหมายหรืออารมณ์บางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ถ้อยคำมาช่วยเสริมให้ดูดียิ่ง ขึ้นก็ได้

### โครงสร้างการเขียนบท

1. **จุดเริ่มต้น (BEGINNING)** ช่วงของการเปิดเรื่อง แนะนำเรื่องราว ปูเนื้อเรื่อง
2. **การพัฒนาเรื่อง (DEVELOPING)** การดำเนินเรื่อง ผ่านเหตุการณ์เดียวหรือหลายเหตุการณ์ เนื้อเรื่องจะมีความซับซ้อนมากขึ้น
3. **จุดสิ้นสุด (ENDING)** จุดจบของเรื่อง แบ่งออกเป็นแบบสมหวัง (Happy ending) ทำให้รู้สึกอิ่มเอมใจ และแบบผิดหวัง (Sad ending) ทำให้รู้สึกสะเทือนใจ

### ปัจจัยสำคัญในโครงสร้างบท

1. **แนะนำ (INTRODUCTION)** คือการแนะนำเหตุการณ์ สถานการณ์ สถานที่ ตัวละคร สิ่งแวดล้อม และเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **สร้างเงื่อนงำ (SUSPENSE)** คือการกระตุ้นให้เนื้อเรื่องดำเนินไปอย่างลึกลับมีเงื่อนงำ มีปมผูกมัด ความขัดแย้ง ทำให้ผู้ชมเกิดความสงสัยและสนใจในเหตุการณ์
3. **สร้างวิกฤตการณ์ (CRISIS)** คือการเผชิญปัญหา วิเคราะห์ปัญหาของตัวละคร และหาทางแก้ไขหาทางออก หากตัวละครวนเวียนอยู่กับปัญหานานมากจะทำให้ผู้ชมรู้สึกหนักและเบื่อขึ้นได้ ควรที่จะมีการกระตุ้นจากเหตุการณ์อื่นมาแทรกด้วย
4. **จุดวิกฤตสูงสุด (CLIMAX)** เป็นช่วงเผชิญหน้ากับปัญหาครั้งสุดท้ายที่ถูกบีบกดดันสูงสุด ทำให้มีการตัดสินใจอย่างเด็ดขาด
5. **ผลสรุป (CONCLUSION)** คือทางออก ข้อสรุป ทำให้เกิดความกระจ่าง ภาพยนตร์บางเรื่องอาจไม่มีบทสรุป ก็เพื่อให้ผู้ชมนำกลับไปคิดเอง

### ขั้นตอนในการเขียนบทภาพยนตร์

1. **การค้นคว้าหาข้อมูล (research)** เป็นขั้นตอนการเขียนบทภาพยนตร์อันดับแรกที่ต้องทำถือเป็นสิ่งสำคัญหลังจากเราพบประเด็นของเรื่องแล้ว จึงลงมือค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อเสริมรายละเอียดเรื่องราวที่ถูกต้อง จริง ชัดเจน และมีมิติมากขึ้น คุณภาพของภาพยนตร์จะดีหรือไม่จึงอยู่ที่การค้นคว้าหาข้อมูล ไม่ว่าจะภาพยนตร์นั้นจะมีเนื้อหาใดก็ตาม
2. **การเขียนเรื่องย่อ (synopsis)** คือเรื่องย่อขนาดสั้น ที่สามารถจบลงได้ 3-4 บรรทัด หรือหนึ่งย่อหน้า หรืออาจเขียนเป็น story outline เป็นร่างหลังจากที่เราค้นคว้าหาข้อมูลแล้วก่อนเขียนเป็นโครงเรื่องขยาย (treatment)
3. **การเขียนโครงเรื่องขยาย (treatment)** เป็นการเขียนคำอธิบายของโครงเรื่อง (plot) ในรูปแบบของเรื่องสั้น โครงเรื่องขยายอาจใช้สำหรับเป็นแนวทางในการเขียนบทภาพยนตร์ที่สมบูรณ์ บางครั้งอาจใช้สำหรับยื่นของบประมาณได้ด้วย และการเขียนโครงเรื่องขยายที่ดีต้องมีประโยคหลักสำคัญ (premise) ที่ง่าย ๆ น่าสนใจ
4. **บทภาพยนตร์ (screenplay)** สำหรับภาพยนตร์บันเทิง หมายถึง บท (script) ซีควেনส์หลัก (master scene/sequence) หรือ ซีเนริโอ (scenario) คือ บทภาพยนตร์ที่มีโครงเรื่อง บทพูด แต่มีความสมบูรณ์น้อยกว่าบทถ่ายทำ (shooting script) เป็นการเล่าเรื่องที่ได้พัฒนามาแล้วอย่างมีขั้นตอน ประกอบ ด้วยตัวละครหลักบทพูด ฉาก แอ็คชั่น ซีควেনส์ มีรูปแบบการเขียนที่ถูกต้อง เช่น บทสนทนาอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กึ่งกลางหน้ากระดาษฉาก เวลา สถานที่ อยู่ชิดขอบหน้าซ้ายกระดาษ ไม่มีตัวเลขกำกับช็อต และโดยหลักทั่วไปบทภาพยนตร์หนึ่งหน้ามีความยาวหนึ่งนาที

5. **บทถ่ายทำ (shooting script)** คือบทภาพยนตร์ที่เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเขียน บทถ่ายทำจะบอกรายละเอียดเพิ่มเติมจากบทภาพยนตร์ (screenplay) ได้แก่ ตำแหน่งกล้อง การเชื่อมต่อช็อต เช่น คัท (cut) การเลือนภาพ (fade) การละลายภาพ หรือการจางซ้อนภาพ (dissolve) การกวาดภาพ (wipe) ตลอดจนการใช้ภาพพิเศษ (effect) อื่น ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเลขลำดับช็อตกำกับเรียงตามลำดับตั้งแต่ช็อตแรกจนกระทั่งจบเรื่อง

6. **บทภาพ (story board)** คือ บทภาพยนตร์ประเภทหนึ่งที่อยู่ด้วยภาพ คล้ายหนังสือการ์ตูน ให้ความเห็นความต่อเนื่องของช็อตตลอดทั้งซีควีนส์หรือทั้งเรื่องมีคำอธิบายภาพประกอบ เสียงต่าง ๆ เช่น เสียงดนตรี เสียงประกอบฉาก และเสียงพูด เป็นต้น ใช้เป็นแนวทางสำหรับการถ่ายทำ หรือใช้เป็นวิธีการคาดคะเนภาพล่วงหน้า (pre-visualizing) ก่อนการถ่ายทำว่า เมื่อถ่ายทำสำเร็จแล้ว หนังสือนั้นจะมีรูปร่างหน้าตาเป็นอย่างไร ซึ่งบริษัทของ Walt Disney นำมาใช้ในการผลิตภาพยนตร์การ์ตูนของบริษัทเป็นครั้งแรก โดยเขียนภาพ เหตุการณ์ของแอ็คชั่นเรียงติดต่อกันบนบอร์ด เพื่อให้คนดูเข้าใจและมองเห็นเรื่องราวล่วงหน้าได้ก่อนลงมือเขียนภาพ ส่วนใหญ่บทภาพจะมีเลขที่ลำดับช็อตกำกับไว้ คำบรรยายเหตุการณ์ มุมกล้อง และอาจมีเสียงประกอบด้วย โดยสตอรี่บอร์ดจะประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้

- ตัวละครอะไรบ้างอยู่ในซีน ตัวละครหรือวัตถุเคลื่อนไหวอย่างไร
- ตัวละครมีบทสนทนาอะไรกันบ้าง
- ใช้เวลาเท่าไรระหว่างซีนที่แล้วถึงซีนปัจจุบัน
- ใช้มุมกล้อง ใช้กล้องอะไรบ้างในซีนนั้นๆ ไกลหรือใกล้ หรือใช้มุมอะไร

### Pre-Production

Preproduction เป็นขั้นตอนการเตรียมงานสร้างภาพยนตร์ เป็นขั้นตอนที่มีส่วนสำคัญอย่างมากของภาพยนตร์ว่าภาพยนตร์ที่ทำนั้นจะออกมาดีหรือไม่ดี และเป็นขั้นตอนที่จะทำให้เราได้รู้ว่าเราจะต้องทำอะไรบ้างในการสร้างภาพยนตร์ของเรา

### เลนส์กล้อง

เลนส์กล้องนั้นสำคัญมาก ในการที่ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกต่างๆของภาพยนตร์ให้ได้ตามอารมณ์ที่ต้องการ ดังนั้นคุณสามารถใช้ความรู้เรื่องเลนส์กล้อง ไปสร้างอารมณ์ให้กับภาพยนตร์เพื่อให้เกิด

ความจริง และถ่ายทอดได้อย่างตรงความต้องการ โดยในตัวอย่างของบทเรียนนี้จะนำเสนอภาพถ่ายวัตถุพร้อมฉากหลัง จะทำให้คุณประหลาดใจในความสามารถที่รับรู้ได้ทางความรู้สึก ของเพียงแค่การเปลี่ยนเลนส์กล้องเท่านั้น โดยจะเทียบเป็นจุดโฟกัส (Focal length)

1. รูปร่างที่โฟกัส 24mm. เป็นมุมที่กว้างมาก
2. รูปร่างที่โฟกัส 50mm. จัดว่าเป็นระยะที่สายตามนุษย์เห็นชัดเจน
3. รูปร่างที่โฟกัส 80mm. ให้ความรู้สึกดูลึกละเอียด
4. รูปร่างที่โฟกัส 135mm. เป็นลักษณะ Portrait เน้นที่วัตถุอื่นๆคือธมากกว่าฉากหลัง
5. รูปร่างที่โฟกัส 200mm. เป็นมุมที่ถ่ายได้ยากที่สุดต้องใช้ความชำนาญ โดยไม่ให้กล้องนั้นเคลื่อนไหว

**สถานที่ (Location)** สถานที่ในการถ่ายทำภาพยนตร์ หรือเรียกกันว่า โลเคชัน หรือฉากภาพยนตร์ (setting) จัดเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งในการก่อให้เกิดเป็นภาพยนตร์ ทั้งนี้เพราะภาพยนตร์แต่ละเรื่องจะต้องมีฉาก ซึ่งเมื่อถ่ายทำแล้วเห็นเป็นทัศนียภาพแวดล้อมการแสดงโดยก่อให้เกิดบรรยากาศของภาพยนตร์จนเกิดเป็นเรื่องราวขึ้น

สถานที่ถ่ายทำภาพยนตร์หรือโลเคชันนี้ หมายถึงบริเวณที่ได้เสาะหาและคัดเลือกแล้วว่า เหมาะแก่การใช้เป็นที่ถ่ายทำภาพยนตร์เรื่องที่กำหนดไว้ในบทภาพยนตร์ซึ่งสถานที่ดังกล่าวบางครั้งอาจมีการดัดแปลงเพิ่มเติมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยการตกแต่งเพียงเล็กๆ น้อยๆ เช่น เมื่อเลือกได้ตึกแถวที่ต้องการแล้วก็ให้เพิ่มเติมราวตากผ้าเพื่อให้ได้บรรยากาศยิ่งขึ้น หรือบริเวณท้องนาที่ดูแล้วโล่งเตียน อาจต้องเพิ่มหุ่นไล่กาเพื่อให้ดูสวยงามสมจริง แต่บางครั้งอาจต้องดัดแปลงและตกแต่งเพิ่มเติมมากจนดูผิดไปจากเดิม เช่น การก่อสร้างผนังหรือแนวรั้วเพิ่มจากเดิมพร้อมกับเปลี่ยนแปลงสีอาคาร และมีการตกแต่งอื่นๆ ตามบรรยากาศของเนื้อเรื่อง หรืออาจสร้างสะพานบริเวณทำน้ำ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นบริเวณของสถานที่จริงอยู่นอกโรงถ่ายภาพยนตร์

### สตูดิโอ (Studio)

สตูดิโอ (studio) สำหรับฉากภาพยนตร์นั้น หมายถึง บริเวณที่สร้างขึ้นมาโดยการแต่งเติม ต่อเติม ตกแต่ง ปรับปรุง หรือสร้างขึ้นใหม่เพื่อใช้เป็นที่ถ่ายทำภาพยนตร์ให้ปรากฏเป็นภาพบนจอ เพื่อให้ได้บรรยากาศเหมือนจริงตามบทภาพยนตร์ ซึ่งฝ่ายศิลป์ จะเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการออกแบบและจัดสร้าง การสร้างฉากเพื่อการถ่ายทำภาพยนตร์นั้นความสำคัญอยู่ที่ทำให้ดูแล้วเหมือนของจริง ดังนั้นการผลิตภาพยนตร์ที่ดีจึงให้ความเอาใจใส่ หรือมีความพิถีพิถันต่อการออกแบบและสร้างฉาก ด้วยความเข้าใจในเรื่องศิลปะการสื่อความหมายตามบรรยากาศหรืออารมณ์ของเนื้อหา และความเข้าใจในเทคนิคการสร้างฉาก เพื่อให้ดูแล้วสมจริงและใช้ระยะเวลาไม่ยาวนานนัก ซึ่งการสร้างฉากนั้นไม่จำเป็นจะต้องเป็นของจริงทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวอย่างภาพในสตูดิโอ

รูปภาพจาก <http://images.businessweek.com>

### ความสำคัญของสถานที่และฉากภาพยนตร์

การดูภาพยนตร์ในแต่ละเรื่องนั้นนอกจากผู้ดูจะได้รับรู้เรื่องราวตามเนื้อเรื่องแล้ว ผู้ดูยังเกิดการซึมซับรับเอาอารมณ์ของบรรยากาศที่เกิดจากภาพที่เห็นในภาพยนตร์อีกด้วย และสิ่งหนึ่งในภาพที่เห็นก็คือ ภาพสถานที่และฉากในภาพยนตร์ การใช้สถานที่และฉากในภาพยนตร์จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ผลิตภาพยนตร์ต่างก็ให้ความสนใจในการถ่ายทำภาพยนตร์ เพราะสถานที่และฉากในภาพยนตร์จะช่วยเสริมบรรยากาศให้ผู้ดูรู้ว่า เรื่องที่ดูอยู่นั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร เกิดในยุคใดเวลาใด มีลำดับเหตุการณ์อย่างไร เช่น ถ้าภาพยนตร์ปรากฏเป็นเพียงภาพที่เห็นผู้แสดงคุยกันบนโต๊ะอาหารเท่านั้นผู้ดูก็ไม่สามารถทราบได้ว่าเหตุการณ์ดังกล่าวนี้เกิดขึ้นที่ไหน สภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร ผู้แสดงแต่ละคนอยู่ในบทบาทอะไร แต่ถ้าหากภาพดังกล่าว ถ่ายทำให้เห็นสถานที่แวดล้อม พร้อมทั้งเห็นภูมิหลังผู้แสดงแต่ละคน จะช่วยให้ผู้ดูเกิดความเข้าใจเรื่องราวดังกล่าวนี้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ภาพยนตร์ที่เอาใจใส่ต่อการเลือกสถานที่และฉากภาพยนตร์ที่เหมาะสม โดยสอดคล้องกับเนื้อหาของเรื่องราวจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของผู้ดู ให้ความรู้สึกลอยตามว่าภาพยนตร์เรื่องนั้นมีความเป็นจริง เช่นถ้าภาพยนตร์เป็นเรื่องเกี่ยวกับชีวิตนักเขียน เมื่อถ่ายทำบริเวณที่อาศัยของเขาแล้ว กลับพบว่ามิได้ มีสภาพบ้านอย่างชีวิตคนทั่วไปถึงแม้ผู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงจะเล่นบทบาทเป็นนักเขียนได้แบบเนียนแต่ผู้ดูจะไม่มีความรู้สึกเห็นคล้อยในความสมจริงเท่าที่ควร หรือถ้าตัวเอกเป็นมหาเศรษฐีที่ใช้จ่ายอย่างร่ำรวยแต่สิ่งของที่ตกแต่งภายในฉาก ล้วนแล้วแต่ไม่มีคุณค่าเป็นของราคาถูกลงได้ทั่วไป ผู้ดูก็จะไม่เชื่อว่าเป็นเศรษฐีจริง นอกจากฉากภาพยนตร์จะช่วยสร้างบรรยากาศแล้วในบางฉากภาพยนตร์ยังช่วยให้ความรู้สึกกลุ่มลึกของภาวะจิตใจของการแสดงด้วย เช่น ผู้แสดงที่มีอารมณ์ว่าเหว่สับสน เดินอยู่ในตลาดที่มีผู้คนมากมายใส่เสื้อหลากสีหรือกำลังอยู่ในภาวะเสี่ยงภัย ล่อแหลม ยืนอยู่ในห้องที่มีกระจกแวววาว มีผนังเหล็กสแตนเลส ซึ่งจะมีความรู้สึกบาดคม กระแทบแล้วแตกง่าย จะทำให้การแสดงนั้นมีบรรยากาศที่ว้าวเหว่ หรือล่อแหลมตรงตามเรื่องราวมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกคล้อยตาม

### พื้นฐานทางสุนทรียภาพสำหรับงานออกแบบสถานที่และฉากภาพยนตร์

1. **เส้น** ทำให้เกิดความรู้สึกแก่คนดูแตกต่างกัน เช่น เส้นนอนจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย สงบนิ่ง เส้นเฉียงทำให้เกิดความคึกคัก ยกตัวอย่างเช่น เส้นของลำแสงที่อยู่ในผับ เส้นตั้งตงทำให้เกิดความนิ่ง เช่น อนุสาวรีย์ เส้นโค้งทำให้เกิดความอ่อนหวานอ่อนไหว
2. **รูปทรง** เป็นสิ่งที่มองได้เป็น 3 มิติ ทำให้เกิดความรู้สึกต่างกัน
3. **รูปร่าง** เป็นรูปแบบ ๆ มี 2 มิติ มีความกว้างกับความยาว ไม่มีความหนาเกิดจากเส้นรอบนอกที่แสดงพื้นที่ขอบเขต
4. **พื้นผิว** เป็นการบอกให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกต่อสิ่งที่ปรากฏออกมา เช่น ผิวขรุขระ ผิวเรียบมัน เป็นต้น
5. **น้ำหนักอ่อนแก่** ความรู้สึกที่มีต่อความอ่อนแก่ในน้ำหนักที่เป็นความเข้ม นับตั้งแต่น้ำหนักที่เข้มที่สุด คือ ดำไปจนถึงน้ำหนักเบาที่สุดคือขาว จะทำให้ความรู้สึกแก่ผู้ดูแตกต่างกัน เช่น ท้องฟ้าก่อนฝนตกจะให้อารมณ์ต่างกับท้องฟ้าที่แจ่มใส
6. **พื้นที่ว่าง** เป็นบริเวณอากาศรอบห้องรวมถึงบริเวณอากาศที่ต่อเนื่องกับภายนอกห้อง เพื่อแสดงถึงบรรยากาศแบบต่างๆ กัน โดยจะประสานสัมพันธ์กับผู้แสดงในฉาก เช่น คุณจะมีที่ว่างน้อย แสดงถึงความไม่มีอิสรภาพ
7. **ความกลมกลืน** เป็นความรู้สึกที่เกิดจากสิ่งต่างๆ ที่มาอยู่รวมกันแล้วกลมกลืนเข้าหากัน เช่น สีแดงอยู่กับสีชมพู ตะกั่วอยู่กับบอลูมิเนียม
8. **ความขัดแย้งกัน** เป็นความรู้สึกที่ดูแล้วเกิดความแตกต่างกัน เช่น สีเหลืองกับทรงกลม สีแดงกับสีเขียว หนักกับบาง
9. **ความสมดุล** เกิดจากการวางตำแหน่งที่ทำให้แต่ละข้างไม่หนักไปทางใดทางหนึ่งแบ่งออกเป็นสมดุลแท้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือแบบสมมาตร กับสมดุคไม่แท้หรือแบบอสมมาตร สมดุคแท้หมายถึง 2 ข้างเท่ากันและเหมือนกัน หาตัวอย่างสมดุคแท้ ส่วนสมดุคไม่แท้หมายถึงเมื่อมองภาพแล้วรู้สึกว่เท่ากัน ซึ่งมีลักษณะที่ทางซ้ายและขวาจะไม่เหมือนกัน ใช้อ้องค์ประกอบที่ไม่เหมือนกัน แต่มีความสมดุคกัน เช่น คนเดินมามีมือหนึ่งถือกระเป๋านหนังสือ อีกมือหนึ่งหอบหนังสือ

10. **การซ้ำกัน** เป็นการรวมเอาสิ่งเดียวกันมาอยู่ร่วมกัน เพื่อทำให้เกิดความรู้สึกไม่มีสิ้นสุด
11. **ความเชื่อมกัน** เป็นการเชื่อมสิ่ง 2 สิ่งเข้าด้วยกัน เช่น สีแดงอยู่กับสีขาว แต่มีสีชมพูคั่นกลาง ดอกไม้สีแดงปักแจกัน มีใบเล็กๆ เชื่อมความรู้สึกเป็นกลุ่มก้อนเข้าด้วยกันเป็นต้น
12. **ความเป็นกลุ่มก้อน** เป็นความรู้สึกที่รวมกลุ่มกันอย่างเป็นปึกแผ่น เช่น หมู่บ้านชานากับฟาง
13. **ความเลื่อมพราย** เป็นการใช้อยู่ในเนื้อที่เล็กๆ เช่น เพชรบนผ้ากำมะหยี่

### ลำดับงานออกแบบสถานที่ และฉากในภาพยนตร์

1. **การอ่านและทำความเข้าใจบท** จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจบทภาพยนตร์ทั้งเรื่อง เพื่อให้เห็นภาพรวมของฉากตามจินตนาการของตนว่ามีลักษณะใด มีฉากอะไรบ้าง แต่ละฉากควรให้บรรยากาศและอารมณ์อย่างไร จากนั้นจึงแยกว่ามีฉากที่จะต้องสร้างกี่ฉาก เป็นการถ่ายทำใน โลเคชันหรือในโรงถ่าย
2. **การปรึกษากับผู้กำกับภาพยนตร์** หลังจากแยกฉากที่ต้องออกแบบก่อสร้างที่ถือเป็นฉากหลัก และฉากที่ต้องถ่ายในโลเคชันอย่างคร่าวๆ โดยรับรู้ถึงสัดส่วนของงานในเรื่องเกี่ยวกับฉากแล้ว จะต้องสร้างจินตนาการว่ามีฉากอะไรบ้าง และมีลักษณะอย่างไร โดยคิดร่วมกับผู้กำกับภาพยนตร์ โดยควรจะต้องพอใจทั้งสองฝ่าย
3. **การหาข้อมูลเกี่ยวกับฉาก และอุปกรณ์ประกอบฉาก** เมื่อได้แนวทางของฉากแล้ว ผู้ออกแบบฉากจะต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับฉากโดยละเอียด เช่น ถ้าเป็นเรื่องประวัติศาสตร์ ก็ควรค้นคว้าหาข้อมูลว่าเป็นช่วงเวลาใดมีสภาพแวดล้อมอย่างไร การตกแต่งประดับประดาเป็นอย่างไร โดยอาจหาข้อมูลได้จากเอกสาร ผู้รู้ ภาพถ่าย ภาพวาด ของจริง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากที่สุด แล้วร่างความคิดขั้นต้นไว้เพื่อไม่ให้สละเมื่อลงมือออกแบบ โดยข้อมูลดังกล่าวควรมีการพิจารณาร่วมกันว่าที่จำเป็นมีอะไรบ้าง
4. **การร่างการออกแบบ(อย่างหยาบ)** นำข้อมูลที่ได้จากกการค้นคว้ามาออกแบบโดยการร่างแบบอย่างหยาบหลายๆ แบบ เพื่อให้เห็นว่าลักษณะอย่างไร และลงสีหยาบๆ พอให้เห็นเป็นเค้าโครง
5. **การเสนอแบบให้ผู้กำกับภาพยนตร์เลือก** เมื่อร่างแบบหยาบเรียบร้อยแล้ว ให้เสนอต่อผู้กำกับภาพยนตร์พิจารณาเพราะแบบร่างอย่างหยาบนี้ช่วยให้เห็นภาพชัดเจนกว่าจินตนาการ รวมทั้งได้เห็นโครงสปีประกอบฉาก ทำให้ผู้กำกับภาพยนตร์สามารถสร้างจินตนาการของการเคลื่อนไหวของผู้แสดงได้ โดยสามารถเลือกได้ว่าฉากใดจึงจะเหมาะสม ที่จะนำมาดำเนินการจัดสร้าง หรือปรับปรุงแบบในส่วนใด
6. **การเขียนแบบ และการกำหนดรายละเอียด** นำแบบร่างอย่างหยาบที่ได้รับการคัดเลือกและได้รับความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นชอบจากผู้กำกับแล้ว มาเขียนแบบโดยเขียนรายละเอียด รูปตัด รูปตั้ง และอาจสร้างรูปจำลองโดยใช้สเกล เพื่อให้ช่างฝีมือสามารถนำไปก่อสร้างได้

7. การกำหนดงบประมาณสร้างฉาก ให้แยกเป็นรายการต่างๆ ของการก่อสร้างในแต่ละฉากว่าเป็นค่าวัสดุและค่าแรงมากน้อยเพียงไร ค่าอุปกรณ์ และวัสดุประกอบฉากจะเช่า ชื้อ หรือยืม ค่าขนส่ง เป็นต้น
8. การวางโครงสร้างและวัสดุ การวางโครงสร้างของฉากที่สร้างขึ้นมา ทำได้โดยการทดลองระบายดูว่าพื้นฉากควรเป็นสีอะไร และเข้ากับอุปกรณ์หรือวัสดุประกอบฉากหรือไม่ ถ้าเห็นเหมาะสมจึงค่อยซื้อ
9. การควบคุมการสร้าง การตกแต่งและการจัดสิ่งประกอบฉาก ต้องหมั่นตรวจสอบช่างฝีมือให้เป็นไปตามเป้าหมาย ทั้งในด้านความประณีตและระยะเวลาการดำเนินการ
10. การดูแลจัดฉากให้ได้ภาพงดงาม กลมกลืนกับผู้แสดงในวันถ่ายทำต้องหาสิ่งตกแต่งสำรองถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะหน้า และต้องดูแลเก็บรักษาสิ่งประกอบฉากไว้ถ่ายทำต่อเนื่องจนเสร็จฉากนั้น

#### กล้องวิดีโอในงานภาพยนตร์

1. Digital Video
2. ระบบกล้องวิดีโอ
  - กล้องดิจิทัลวิดีโอ และความเป็นมา
3. พอร์มิตต่างๆ ของกล้องวิดีโอ
4. การบีบอัดสัญญาณวิดีโอ
5. กล้องยอตนิยมในปัจจุบัน

#### ระบบดิจิทัลวิดีโอ (Digital Video)

เรื่องของคุณสมบัติของระบบดิจิทัลวิดีโอ หรือ DV คือสามารถบันทึกและบีบอัดสัญญาณเป็นรูปแบบสัญญาณดิจิทัล เป็นสัญญาณแบบเลขฐานสอง (เลข 0 และ 1) ซึ่งถูกคิดค้นมานานแล้วโดยมาพร้อมๆ กับการกำเนิดคอมพิวเตอร์ แทนการบันทึกข้อมูลในลักษณะเดิม การบันทึกข้อมูลในลักษณะนี้ทำให้ภาพและเสียงที่ได้ไม่มีความผิดเพี้ยน ไม่ว่าสัญญาณจะถูกส่งไปยังอุปกรณ์อื่นๆ หรือไปเป็นระยะทางไกลๆ สัญญาณที่ได้ก็ยังคงเหมือนเดิม ไม่เปลี่ยนแปลง สามารถบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กและทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์เพื่อตัดต่อได้สะดวก เพราะว่าการบันทึกข้อมูลแบบนี้ลงฮาร์ดดิสก์ได้ ตัวอย่างของวิดีโอในระบบนี้ที่เห็นได้ชัดก็คือ หนึ่ง VCD และ DVD ทั่วไปนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบกล้องวิดีโอ

### กล้องดิจิตอลวิดีโอ และความเป็นมา

กล้องดิจิตอลวิดีโอ ส่วนใหญ่มีหลายค่ายเรียกว่า Camcorder และมักไม่เรียกว่า Camera Digital ซึ่งจะตีความหมายว่า เป็นกล้องถ่ายภาพนิ่งระบบ Digital



หลังจากการกำเนิดของกล้องวิดีโอในระบบบอวล็อก ในแบบ 8mm และ Hi8 ที่ทำให้ขนาดของตัวกล้องเล็กลง เพราะขนาดของเทปที่เล็กลง และคุณภาพของภาพและเสียงก็ถือว่าใช้ได้ ที่เดียวต่อมาในปี 1994 – 1995 ทางผู้ผลิตค่ายต่างๆ ได้ร่วมมือกันกำหนดมาตรฐานของม้วนเทป โดยนำระบบดิจิตอล หรือ DV เข้ามาใช้ ให้สามารถบันทึกภาพและเสียงด้วยระบบดิจิตอลแทนระบบเดิม ทำให้ได้ภาพที่มีคุณภาพดีขึ้น ไม่มีการลดทอนของสัญญาณและทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ เช่นโอนข้อมูล ตัดต่อวิดีโอได้อย่างง่ายดาย



เทปแบบ DV นี้มีอยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ เทป DV แบบมาตรฐาน ที่สามารถบันทึกข้อมูลได้สูงสุด 240 นาที และเทปแบบ Mini DV ซึ่งเป็นเทปแบบ DV ที่ออกแบบให้มีขนาดเล็กกลง โดยสามารถบันทึกข้อมูลสูงสุดได้ 60 นาที นอกจากเทปนั้นแบบ DV นี้ยังแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เทป DVCAM ซึ่งพัฒนาโดยค่าย Sony และเทป DVCPRO จากค่าย Panasonic ตอนนี้อยู่ทุกค่ายปรับมาตรฐานของกล้องยุคใหม่ให้ใช้ม้วน Mini DV กันแทบทั้งสิ้น แบบนี้ผู้บริโภคก็สนใจกันอย่างมากเพราะราคาถูกลง เนื่องจากตัดฟังก์ชันที่แพง ๆ ออกหมดแล้ว

### กว่าจะมาเป็นกล้องวิดีโอ

กล้องวิดีโอที่ใช้ในระบบบรอดคาสต์ (Broadcast) สำหรับแพร่ภาพตามสถานีโทรทัศน์นั้น มักจะใช้กล้อง Betacam กล้องที่ตัวใหญ่ๆ ซึ่งราคาเหยียบล้านบาทผู้ผลิตต่างๆ ก็พยายามคิดว่าจะทำอย่างไรที่จะผลิตระบบ หรือกล้องที่มีความสามารถสูงแบบน้อง ๆ หรือหลายน ๆ กล้อง Betacam แต่ว่าราคาประหยัด แม้ว่าไม่คมชัดเท่า ต่อมาก็มีระบบที่ทันสมัยกว่า ตัดต่อได้สัญญาณภาพไม่ดรอป (สัญญาณภาพไม่ตกหล่น) อย่างเช่น กล้องระบบ DVCAM ที่เริ่มดังของค่าย Sony หรือ DVCPRO ที่โด่งดังมาก่อนหน้านี้ค่าย Panasonic กลุ่มพวกนี้ใช้สัญญาณดิจิตอลเป็นที่พึ่งในการบันทึกและส่งออกซึ่งมีความแม่นยำ สัญญาณไม่

ผิดเพี้ยน แม้ว่าความคมชัดจะด้อยกว่าพีใหญ่ Betacam อยู่หลายขุม แต่ด้วยราคาที่เบากว่า จึงมีทางเลือกที่ไม่น่ามองข้าม

หลังจากที่ได้ระบบที่น่าพอใจ และราคาถูกลงแล้ว จากหลักล้านเหลือแค่หลักแสน ตรงนี้เริ่มดึงตลาดโปรดักชั่นเข้าสู่ต่างจังหวัด หรือกิ่งมืออาชีพได้บ้างแล้ว สุดท้ายผู้ผลิตรวมตัวกันอีกปรับคุณภาพ ปรับลดขนาด และตัดฟังก์ชันส่วนที่ไม่จำเป็นออกไป สุดท้ายก็กลายมาเป็นกล้อง Handycam ขนาดเล็กที่นิยมในขณะนี้ จึงทำให้เกิด ระบบ MiniDV ขึ้นเพื่อรองรับคุณสมบัติ DV เต็มระบบสมบูรณ์แบบ มาช่วยเสริมความแข็งแรงให้ระบบเดิม เช่น Hi8 หรือ Digital8 ของ Sony และทางค่าย Panasonic กับระบบม้วนเล็กหรือม้วนคอมแพ็คที่มีม้วนเทปขนาดเล็กเวลาจะเปิดก็นำไปใส่ไว้ในกล่องอแดปเตอร์ที่มีขนาดเท่ากับม้วน VHS ธรรมดา ซึ่งมีจุดเด่นคือ เปิดดูได้กับเครื่องวิดีโอธรรมดา ขณะที่ของ Sony ยังต้องเปิดกับกล้องอยู่

ที่มา : จากหนังสือ กล้องดิจิตอลวิดีโอ

รูปภาพประกอบ : burptv.comli.com

#### ฟอร์แมตต่างๆ ของกล้องวิดีโอ

ฟอร์แมตก็คือรูปแบบ DV มีหลายแบบที่หลายค่ายผู้ผลิตต่างคิดค้นกันมาแต่ก็ตั้งชื่อไม่ให้ซ้ำกัน แต่มักจะมีคำว่า DV อยู่ในชื่อที่คิดค้น โดยแต่ละฟอร์แมตนั้นจะใช้ม้วนเทปในการบันทึกไม่เหมือนกัน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เทปโลหะ ไม่เหมือนระบบก่อน (อนาล็อก) ที่ใช้เทปเป็นสารสังเคราะห์เคลือบด้วยแม่เหล็กและใช้สนามแม่เหล็กส่งคลื่นไฟฟ้าออกไป ดังนั้นระบบแต่ละระบบ แต่ละฟอร์แมต จะต้องถูกบันทึกลงบนม้วนประเภทต่างๆกัน

#### DV และ MiniDV

DV เป็นฟอร์แมตที่ใช้ในงานร่วมกันได้ทุกยี่ห้อ ลักษณะม้วนที่ใช้บันทึกภาพระบบนี้จะเป็นม้วนโลหะ กว้าง 1/4 นิ้ว มี 2 ขนาด คือ ขนาดมาตรฐาน กับขนาดของ MiniDV ที่มีเนื้อเทปกว้าง 10 มม. แต่ว่ามี ความยาวในการบันทึกเทป 60 นาทีเมื่อบันทึกระบบ SP (Standard Play) และจะบันทึกได้นานถึง 90 นาทีถ้าบันทึกระบบ LP (Long Play) สำหรับม้วนเทป DV ขนาดมาตรฐานนั้นจะมีขนาดใกล้เคียงกับระบบอื่น ๆ เช่น เทปของระบบ DVCAM ของ Sony หรือระบบ DVCPRO ของค่าย Panasonic เทประบบ DV หรือ MiniDV จะบันทึกระบบเสียงได้ 8 – 16 บิตความถี่ 32 – 48 MHz ด้วยความเร็วในการถ่ายข้อมูล 25 เมกะบิตต่อวินาที บางรุ่นมีการพัฒนาการบันทึกเสียงได้ถึง 4 แชลแนล ( 4 ช่องสัญญาณ )

เทประบบ MiniDV สามารถทำงานร่วมกับกล้องที่ถูกผลิตขึ้นมาสำหรับระบบนี้เท่านั้น ภาพที่บันทึกด้วยระบบนี้ให้ความคมชัดถึง 500 เส้น มาพร้อมขนาดกล้องที่เล็กกะทัดรัด ทำให้กล้องดิจิตอลวิดีโอในระบบ MiniDV กลายมาเป็นอุปกรณ์ยอดฮิตสำหรับหลาย ๆ คนในปัจจุบัน

### DVCAM

DVCAM จากค่าย Sony เนื้อเทปกว้างกว่าเล็กน้อย คือ 15 มม. มอเตอร์วิ่งเร็วกว่าระบบ DV เล็กน้อย เป็นฟอร์แมตที่ทำมาใช้ร่วมกันกับ DV เพราะใช้เครื่องเปิดร่วมกันได้

### DVCPRO

DVCPRO จากค่าย Panasonic เป็นฟอร์แมต DV ยุคแรก ๆ เทปกว้าง 18 มม. เทปเดินเร็วกว่า DVCAM เล็กน้อย และเร็วกว่า DV พอสมควร มีการบีบอัดที่ดีและเป็นฟอร์แมตที่มีความชัดเจนในเรื่องสีส้มเมื่อตัดต่อกับสวิตเซอร์ ( การตัดต่อแบบธรรมดา )

### Digital8

Digital8 เป็นเทปที่มีคุณสมบัติ DV ครบถ้วนทุกอย่าง แต่ว่าบันทึกลงบนม้วนแบบอนาล็อกระบบ Hi8 ที่โด่งดังของ Sony ทั้งนี้นำไปเพื่อปรับปรุงระบบ Hi8 เพราะใช้เนื้อเทปและทุกอย่างที่เป็นระบบเดิมทั้งหมด และ Digital8 กับ Hi8 นั้นใช้งานร่วมกันได้ เช่น ใช้ม้วนเปิดข้ามระบบทั้งสองนี้ได้ กล้องดิจิตอลวิดีโอในระบบนี้ จะบันทึกสัญญาณภาพและเสียงในระบบดิจิตอล ให้ความคมชัดถึง 500 เส้น ระบบเสียงแบบ PCM และบางรุ่นยังสามารถเล่นหรือแปลงวิดีโอจากระบบ Video8 หรือ Hi8 ให้อยู่ในฟอร์แมต Digital8 ได้ด้วย

### Micromv

MICROMV เป็นระบบใหม่ล่าสุดของกล้องถ่ายวิดีโอ ที่บันทึกลงบนม้วนเทปที่มีขนาดเล็กถึง 70 เปอร์เซ็นต์ ของเทประบบ MiniDV และเป็นที่น่าพอใจว่าเทปที่มีขนาดเล็กยอมทำให้ได้กล้องถ่ายวิดีโอที่ตัวเล็กและเบาที่สุดด้วยเช่นกัน สามารถพกพาได้ในทุกที่ที่ต้องการ

MICROMV เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นโดย Sony เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ยิ่งขึ้นไปอีก ด้วยขนาดของเทป MICROMV ที่เล็กเพียง 30 เปอร์เซ็นต์ ของเทป MiniDV ซึ่งเป็นตลับเทปที่เล็กที่สุดในโลกบันทึกได้ถึง 60 นาที ทำให้ตัวกล้องสามารถมีขนาดเล็กลงได้อีกมาก นอกจากนั้นระบบ MICROMV ใช้ในการบันทึกสัญญาณแบบ MPEG2 ( เป็นแบบเดียวกับที่ใช้บน DVD ) ทำให้ภาพที่ได้มีคุณภาพสูง พร้อมมีหน่วยความจำแบบ IC Chip ที่ทำให้สามารถแทรกไตเติล ข้อมูลอื่น ๆ ลงบนเทปได้

กล้องวิดีโอในระบบ MICROMV นั้นจะมีขนาดเล็กเอามากๆ ที่เดียว เนื่องจากขนาดของเทปที่เล็ก ทำให้พกพาและถ่ายภาพได้สะดวก มาพร้อมช่องเชื่อมต่อ I – Link ที่สามารถโอนข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์อย่างรวดเร็ว ไม่จำเป็นต้องแปลงสัญญาณข้อมูลสำหรับตัดต่อกับคอมพิวเตอร์

ที่มา : จากหนังสือ กล้องดิจิตอลวิดีโอ

การบีบอัดข้อมูลวิดีโอจะแบ่งลักษณะการบีบอัดได้ 2 แบบ คือ

**การบีบอัดโดยใช้ฮาร์ดแวร์ในการบีบอัด** มีข้อดีคือ สะดวก ทำงานได้รวดเร็ว ซีพียูไม่ต้องทำงานหนัก ทำให้ไม่ต้องใช้ซีพียูที่มีความเร็วสูงมากก็ได้ แต่มีข้อเสียคือ การ์ดที่สามารถบีบอัดข้อมูลได้จะมีราคาแพง **การบีบอัดโดยใช้ซอฟต์แวร์ในการบีบอัด** การบีบอัดโดยใช้ซอฟต์แวร์จะต้องอาศัยการทำงานของซีพียูเป็นหลัก ดังนั้นเครื่องที่จะทำการบีบอัดต้องมีความเร็วของซีพียู แต่มีข้อดีของการบีบอัดแบบนี้คือ การ์ดที่ใช้จะมีราคาถูกกว่าการ์ดที่สามารถบีบอัดข้อมูลได้

**รูปแบบของการบีบอัดวิดีโอ** จะมีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

**Indeo** เป็นรูปแบบการบีบอัดของ intel จัดทำขึ้นเพื่อรองรับการจัดการสัญญาณวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับชิปไมโครโพรเซสเซอร์ของ intel เหมาะสำหรับทำงานวิดีโอบนเว็บเพจ

**Cinepak** เป็นรูปแบบที่ออกแบบมาให้ใช้กับเครื่อง Apple และ SuperMac ซึ่งให้ความละเอียดของภาพ 320\*240 pixels แสดงผลที่ 15 fps เนื่องจากภาพมีขนาดเล็กทำให้สามารถใช้ซีพียูที่มีความเร็วต่ำเล่นไฟล์นี้ได้ รูปแบบนี้หากมีการขยายภาพให้ใหญ่ขึ้นจะให้คุณภาพที่ไม่ดีนัก เพราะการขยายสัญญาณจะให้รายละเอียดของสีที่ไม่แน่นอนเหมาะสมสำหรับวิดีโอที่ไม่มี effect และกราฟฟิกต่าง ๆ มากนัก

**Microsoft Video 1** เป็นรูปแบบที่สามารถบีบอัดข้อมูลได้รวดเร็วในอัตราส่วนที่ต่ำ แต่มีข้อเสียคือ จะมีความละเอียดของภาพได้ไม่เกิน 240\*180 Pixels Microsoft RLE เป็นรูปแบบที่มีอัตราส่วนการบีบอัดข้อมูลที่ต่ำ เหมาะสำหรับภาพ Animation ต่าง ๆ ไม่เหมาะสำหรับงานวิดีโอ

**QuickTime** เป็นรูปแบบที่ออกแบบเพื่อทดแทนการใช้ฮาร์ดแวร์สำหรับถอดรหัส ทำให้สามารถทำงานในระบบปฏิบัติการที่หลากหลายได้ มีความสามารถในการเพิ่มหรือลดจำนวนเฟรมต่อวินาทีเพื่อให้ภาพและเสียงเกิดความสัมพันธ์กันมากขึ้นได้

**Video for Windows** ไฟล์รูปแบบนี้จะมีนามสกุลเป็น AVI (Audio Video Interleaved) สร้างขึ้นมาเพื่อให้รองรับ การทำงานของระบบปฏิบัติการ Windows ที่ใช้งานผ่านทาง MCI ( Media Control Interface ) สามารถทำการบีบอัดได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นแบบ Realtime , Non Realtime สามารถที่จะใช้ส่วนของฮาร์ดแวร์ในการบีบอัดหรือไม่ก็ได้ ซึ่งระบบ Quicktime จะไม่สามารถทำได้

**DV** เป็นรูปแบบที่มีการบันทึกข้อมูลในระบบ Digital ใช้ในกล้องประเภท DV หรือ Digital8 ข้อมูลวิดีโอในรูปแบบนี้สามารถส่งผ่านเข้าสู่คอมพิวเตอร์ได้โดยไม่มีการสูญเสียคุณภาพของสัญญาณ เรียกว่าเป็นระบบที่ DV in = DV out ระบบ DV จะมีความแตกต่างจากไฟล์รูปแบบอื่นๆ คือสามารถบีบอัดสัญญาณในอัตราส่วนที่แตกต่างกันในภาพเดียวกัน โดยระบบจะคำนวณอัตราส่วนที่เหมาะสมของภาพในแต่ละส่วน ซึ่งทำให้สามารถบีบอัดข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพดีกว่าระบบอื่นๆ ระบบ DV ยังรองรับระบบเสียงแบบ PCM ( Pulse Code Modulation ) Stereo ซึ่งสามารถให้เสียงระดับ 16 Bits คุณภาพของวิดีโอระบบนี้จะใกล้เคียงกับวิดีโอแบบ MPEG - 2

DivX เป็นรูปแบบพิเศษที่พัฒนาขึ้นอย่างอิสระ ใช้พีเจอาร์บางอย่างใน MPEG-4 และ MP3 ให้คุณภาพสูงแต่ใช้ BitRate ต่ำ ทำให้มีขนาดไฟล์เล็กลงมาก สามารถเข้ารหัสวิดีโอให้เหลือข้อมูลเพียง 10 – 20 เปอเซ็นต์ เช่น สามารถบีบอัดสัญญาณจากแผ่น DVD ให้เหลือประมาณ 650 MB ที่ความละเอียด 640\*480 Pixels ทำให้สามารถบันทึกวิดีโอคุณภาพระดับ DVD ลงในแผ่น CD เพียงแผ่นเดียวได้ เนื่องจากวิดีโอระบบนี้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายจึงยังไม่มีเครื่องเล่นสำหรับวิดีโอระบบนี้ ดังนั้นจึงต้องใช้กับคอมพิวเตอร์เท่านั้น

### กล้องวิดีโอ

#### กล้อง MiniDV

เป็นกล้องที่มีความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นยี่ห้อใดก็ตาม เพราะมีขนาดของม้วนเทปที่เล็ก ง่ายต่อการพกพาทั้งม้วนทั้งกล้อง คุณภาพก็ชัด ความละเอียดสูง กล้อง MiniDV หลาย ๆ รุ่นมีฟังก์ชันถ่ายภาพนิ่ง ชนิดที่ว่าถ่ายเสร็จจะบันทึกภาพลงบน Memory Stick แล้วไปที่ร้านถ่ายรูปปริ้นต์ออกมาได้รูปทันที ไม่เปลืองฟิล์มด้วย หากท่านต้องการเก็บผลงานที่ถ่ายไว้ดูนาน ๆ หรือตกแต่งให้หรู ๆ หน่อย ก็ต้องโอนย้ายข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ โดยใช้สายไฟร์ไวร์ IEEE 1394 (Firewire) หรือ I-link ต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์เพื่อตัดต่อ บันทึก แปลงเป็น VCD ได้ทันที



รูปกล้อง Digital Camcorder Mini DV

#### รูปทรงของกล้องวิดีโอ

รูปทรงต่าง ๆ ของกล้องวิดีโอในปัจจุบัน อาจมีรูปแบบดีไซน์แตกต่างกันไปบ้าง แต่ความจริงแล้ว หากเราจะแบ่งกล้องดิจิตอลวิดีโอในปัจจุบันออกตามรูปทรง อาจแบ่งได้เป็น 2 แบบชัด ๆ คือ ประเภท Upright แบบตั้งขึ้น และ Shooting แบบที่เราเห็นกันอยู่ทั่วไป คือเป็นแนวยาว เป็นเหมือนลำกล้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. กล้องแบบ Upright

กล้องประเภทนี้เห็นกันมากขึ้นในปัจจุบัน เพราะขนาดของเทปที่เล็กลง โดยเฉพาะในระบบ MICROMV ทำให้ผู้ผลิตต่าง ๆ สามารถลดขนาดของตัวกล้องลง มีลักษณะเป็นทรงสี่เหลี่ยมไม่เหมือนกล้อง

รุ่นเดิมๆ ที่มีลักษณะคล้ายลำกล้องยาว ๆ กล้องในแบบ Upright มีลักษณะเล็กและเบาว่ากล้องในแบบ Shooting ผู้ใช้สามารถจับไว้บนอุ้งมือขณะใช้งาน โดยช่องมองภาพ (Viewfinder) และเลนส์จะไม่ยื่นออกมาทำให้สะดวกมากขึ้นเมื่อเคลื่อนย้ายหรือจัดเก็บกล้องดิจิทัลวิดีโอประเภทนี้ ในปัจจุบันผู้ผลิตจากค่ายต่างๆ ได้ทยอยผลิตออกมาให้เราเห็นกันมากขึ้น

## 2. กล้องแบบ Shooting

หากเราไปเดินตามศูนย์จำหน่ายกล้องวิดีโอในปัจจุบัน กล้องวิดีโอที่เห็นส่วนใหญ่มักเป็นกล้องในรูปแบบลักษณะแบบ Shooting นี้ โดยมีรูปลักษณ์ที่โดดเด่น มีลักษณะเป็นลำกล้อง แนวยาว ไม่ได้มีลักษณะตั้งขึ้นเหมือนกับแบบ Upright มีขนาดของเลนส์ค่อนข้างใหญ่ มีส่วนของช่องมองภาพยื่นออกมาทำให้ใช้งานได้สะดวก ซึ่งหากเทียบกันแล้วกล้องประเภทนี้มักมีขนาด และน้ำหนักมากกว่าแบบ Upright โดยส่วนใหญ่จะมักเป็นกล้องในระบบ MiniDV หรือ Digital8 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เราสามารถเลือกซื้อมาใช้งานได้ตามต้องการ เพราะมีให้เลือกหลากหลายค่ายทีเดียว

ที่มา : จากหนังสือ กล้องดิจิทัลวิดีโอ

รูปภาพประกอบ : <http://www.allreviews.com/camcorders>

### Production

Production เป็นขั้นตอนหลังจากขั้นตอน Pre-Production ซึ่งขั้นตอน Production คือขั้นตอนในการผลิตภาพยนตร์ ตั้งแต่ถ่ายทำภาพยนตร์จากบท หรือจากการวางแผนการเขียนสตอรี่บอร์ดที่ได้ รวมถึงการบันทึกเสียง การจัดแสงในระหว่างถ่ายทำก็ถือว่าอยู่ในขั้นตอน production ทั้งหมด จนสำเร็จการถ่ายทำ

- ไมโครโฟนและการบันทึกเสียง
- แสงไฟและการจัดแสงในงานภาพยนตร์
- เรียนรู้มุมกล้อง

### ไมโครโฟนและการบันทึกเสียง

ไมโครโฟนและการบันทึกเสียงในงานภาพยนตร์

1. ไมโครโฟน
2. ชนิดของไมโครโฟน
3. วิธีการเลือกไมโครโฟนให้เหมาะกับงาน
4. เปรียบเทียบไมโครโฟนแบบต่าง ๆ
5. ไมโครโฟนแบบพิเศษต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับไมโครโฟน
7. การบันทึกเสียงในระหว่างการถ่ายทำภาพยนตร์

## ไมโครโฟน

ไมโครโฟนเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้เลยในการบันทึกเสียง เพราะเป็นตัวที่ทำหน้าที่รับเสียงมาเปลี่ยนสัญญาณเสียงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้า เพื่อให้เข้าสู่ระบบบันทึกเสียงได้ โดยไมโครโฟนจะมีหลายชนิด เราจึงควรที่จะเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับงาน หรือ งบประมาณของเรา

### ชนิดของไมโครโฟน

1. **คาร์บอนไมโครโฟน (Carbon Microphone)** คาร์บอน ไมโครโฟนเป็นไมโครโฟนแบบแรกที่ถูกสร้างขึ้นมาใช้งาน หลักการทำงานของคาร์บอนไมโครโฟน คือ เมื่อมีเสียงมากระทบที่ไดอะแฟรม (Diaphragm) จะทำให้เกิดการสั่นของเม็ดคาร์บอน การสั่นมากหรือน้อยของเม็ดคาร์บอนนี้ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนไหวของไดอะแฟรม การสั่นนี้เองทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของค่าความต้านทานทางไฟฟ้าสูงและต่ำ ตามการเคลื่อนไหวของไดอะแฟรม และแปลงค่าความต่างศักย์ของแบตเตอรี่เป็นกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงต่ำตาม สัญญาณเสียง คาร์บอน ไมโครโฟนมีราคาถูก ทนทาน แต่คุณภาพของเสียงไม่ดี ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมใช้กันแล้ว เพราะมีสัญญาณรบกวนสูง มีความเพี้ยนสูง
2. **ไดนามิก ไมโครโฟน (Dynamic microphone)** เป็นไมโครโฟนที่ออกแบบให้สามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวาง ทำงานโดยอาศัยหลักการเหนี่ยวนำของขดลวดในสนามแม่เหล็ก ไดอะแฟรม ของไมโครโฟน ชนิดนี้จะติดอยู่กับขดลวดซึ่งอยู่ระหว่างสนามแม่เหล็ก เมื่อมีเสียงมาตกกระทบกับแผ่นไดอะแฟรม จะทำให้แผ่นไดอะแฟรมสั่น ขดลวดก็จะสั่นตามไปด้วย คนนิยมใช้กันมาก เนื่องจากคุณภาพดีพอสมควร และราคาไม่แพงนัก
3. **ริบบอนไมโครโฟน (Ribbon microphone)** เป็นไมโครโฟนที่มีแผ่นสั่นสะเทือนแขวนไว้ระหว่างสนามแม่เหล็กเมื่อมีคลื่น เสียงผ่านมากกระทบ ก็จะเกิดคลื่นกระแสไฟฟ้าความถี่เสียงจากการสั่นสะเทือนของแผ่นริบบอนในสาม แม่เหล็ก ไมโครโฟนชนิดนี้มีความไวต่อการรับเสียงมากและบอบบาง อาจจะทำให้เกิดความเสียหายได้ง่าย ดังนั้น ไมโครโฟนชนิดนี้มักจะพบในสถานีส่งโทรทัศน์ วิทยุ หรือห้องบันทึกเสียงเท่านั้น เหมาะอย่างยิ่งสำหรับวงดนตรี มีราคาสูงมาก ไม่ควรใช้นอกสถานที่ เพราะเสียหายได้ง่าย เพียงลมพัดแรง ๆ เข้าไปในไมโครโฟนก็อาจทำให้มันเสียหายได้
4. **คอนเดนเซอร์ไมโครโฟน (Condenser microphone)** ไมโครโฟนชนิดนี้มีแผ่นเสียงสั่น ทำหน้าที่เป็น plate เมื่อมีคลื่นเสียงกระทบ plate ก็จะยึดตัวทำให้เกิดความจุ (capacity) เพื่อเปลี่ยนแปลงการไหลของกระแสไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าผ่านวงจรตามจังหวะการอัดตัวของคาร์บอน ถ้าคาร์บอนอัดตัวแน่น เนื่องจากแรงกดของแผ่นสั่นที่สั่นอันเกิดจากคลื่นเสียง กระแสผ่านน้อย เนื่องจากความต้านทานสูง ถ้าคาร์บอนอัดตัวกันน้อยกระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้มาก เนื่องจากความดันต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เซรามิกไมโครโฟน (Ceramics microphone) คล้ายคลึงกับไมโครโฟนชนิดคริสตัล (crystal microphone) ในการออกแบบ แต่ใช้เซรามิกคุณภาพเหนือกว่าคริสตัล สำหรับใช้นอกสถานที่ที่ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างมากของอุณหภูมิและความชื้น

ที่มา <http://learners.in.th/blog/techno501/77635> และหนังสือ วิธีการเลือกไมโครโฟนให้เหมาะกับงาน

#### วิธีการเลือกไมโครโฟนให้เหมาะกับงาน

1. ผลตอบสนองทางความถี่ ไมโครโฟนที่ติดตั้งนั้นจะต้องมีผลตอบสนองความถี่ที่กว้างและราบเรียบ ตลอดย่านความถี่ ซึ่งไมโครโฟนที่มีคุณสมบัติเช่นนี้จะมีราคาสูง เราจึงควรจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานหรือสถานที่

#### ตารางเปรียบเทียบความต้องการด้านความถี่

ประเภทของสถานที่	ผลตอบสนองความถี่
ห้องบันทึกเสียงที่ต้องการคุณภาพสูงห้องกระจายเสียงวิทยุ และโทรทัศน์	30-20,000 Hz
การแสดงดนตรี (ConCet) การแสดงบนเวทีการกระจายเสียงสาธารณะที่ต้องการคุณภาพ	50 - 15,000 Hz
ห้องประชุมการบันทึกเสียงแบบทั่วไป(ไม่ต้องการคุณภาพมาก)ห้องเรียนภาษา	70-10,000 Hz
วิทยุตำรวจ	90-9,000 Hz
การกระจายเสียงสาธารณะแบบธรรมดาโรงเรียนโรงงาน	100- 8,000 Hz

2. ความไว (sensitivity) ไมโครโฟนที่ติดตั้งนั้นต้องมีความไวในการรับเสียง เพื่อให้มีกำลังมากพอที่จะขับเคลื่อนขยายตามปกติ ความไวของไมโครโฟนมีหน่วยเป็น dB (decibel)

3. อิมพีแดนซ์ (impedance) ค่าอิมพีแดนซ์ของไมโครโฟนควรจะมีค่าเท่ากับอินพุท อิมพีแดนซ์ของเครื่องขยาย ทั้งนี้เพื่อให้การถ่ายทอดสัญญาณจากไมโครโฟนไปยังเครื่องขยายเสียงนั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่การใช้งานจริงควรเลือกใช้ไมโครโฟนที่มีอิมพีแดนซ์ต่ำ เพราะสายสัญญาณที่ต่อออกจากไมโครโฟนที่มีอิมพีแดนซ์ต่ำนั้น สามารถต่อได้ยาวโดยมีสัญญาณรบกวนต่ำ และยังไม่เกิดการสูญเสียทางความถี่สูงอีกด้วย

4. ทิศทางในการรับเสียง (directional characteristic or polar response pattern) โดยไมโครโฟนแต่ละแบบจะมีทิศทางในการรับเสียงไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับการออกแบบเพื่อการใช้งานที่ต่างกัน เราจึงควรจะทราบว่างานของเราต้องการรับเสียงจากทิศทางใด โดยมีทิศทางดังนี้

4.1 รอบทิศ (omnidirectional response) เป็นทิศทางในการรับเสียงของไมโครโฟนที่มีความไวต่อเสียงในทุกทิศทาง

4.2 **สองทิศทาง (bidirectional response)** เป็นทิศทางในการรับเสียงของไมโครโฟนที่มีความไวต่อเสียงในทิศทาง 2 ด้านที่ตรงข้ามกัน

4.3 **ทิศทางเดียว (unidirectional or directional)** มีทิศทางในการรับเสียงของไมโครโฟนที่ไวต่อเสียงจากด้านหน้าของไมโครโฟนเพียงด้านเดียว

4.4 **ทิศทางเดี่ยวมุมแคบ (typical cottage loaf)** มีทิศทางการรับเสียงจากด้านหน้าของไมโครโฟนเพียงด้านเดียวแต่มีมุมแคบกว่าแบบทิศทางเดียว

เปรียบเทียบไมโครโฟนแบบต่าง ๆ

ชนิด	ทิศทางารรับเสียง	งานที่เหมาะสม	คุณภาพ	คุณสมบัติ
ริบบอน	สองทิศทาง	เสียงพูดเสียงดนตรี ใช้ได้กับเครื่องเป่า และเครื่องสาย	ดีมาก(ราคา บอกคุณภาพ ได้)	มีค่าอิมพีแดนซ์ต่ำ มีความบอบบาง มาก ไม่ควรใช้ภายนอก
ไดนามิก	มีทั้งแบบรอบทิศทาง และทิศทางเดียว	เสียงพูดเสียงดนตรี เหมาะสำหรับเครื่อง ทองเหลือง เบส และ เครื่องตีต่าง ๆ	ดี-ดีมาก	แข็งแรงมีค่า อิมพีแดนซ์ตั้งแต่ ต่ำ กลาง จนถึงสูง
คอนเดนเซอร์	ปรับเลือกได้ว่าจะเป็น รอบทิศ สองทิศทาง หรือ ทิศทางเดียว	เสียงพูดเสียงดนตรี จำพวกเครื่อง ทองเหลืองและเครื่อง ตี	ดีมาก ๆ	ค่อนข้างแข็งแรง แบบมาตรฐานจะมี ค่าอิมพีแดนซ์ต่ำ มีราคาสูงมาก
คริสตัล	รอบทิศทาง	ทั่วไปไม่เน้นคุณภาพ	ไม่ดี ต่ำ	แข็งแรง มีค่าอิมพีแดนซ์สูง ราคาถูก

ไมโครโฟนแบบพิเศษต่าง ๆ

1. **ไมโครโฟนสะท้อนเสียงแบบติดแผ่นโค้ง** ใช้รับเสียงมุมแคบในระยะไกล โดยแผ่นสะท้อนจะสะท้อนเสียงที่มีความถี่สูงเข้าสู่ไมโครโฟน ส่วนความถี่ต่ำจะถูกตัดออกไป เหมาะสำหรับบันทึกเสียงสัตว์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ
2. **กันไมโครโฟน** เป็นไมโครโฟนที่รับเสียงมุมแคบระยะไกล มีทิศทางรับเสียงประมาณ 50-60 องศาในย่านความถี่ตั้งแต่ 250 Hz ถึงมากกว่า 1,500 Hz เหมาะสำหรับบันทึกเสียงระยะไกลเฉพาะแห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ไมโครโฟนแบบไร้สาย

#### อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับไมโครโฟน

1. กำบังลม ใช้เพื่อหุ้มไมโครโฟนเพื่อป้องกันเสียงรบกวนจากเสียงลมที่อยู่รอบด้านหรือเสียงลมจากปากของนักแสดงได้ ทำโดยวัสดุที่ป้องกันเสียงสะท้อน ยิ่งโค้งมนเท่าไรยิ่งกระจายเสียงลมที่มาปะทะได้ดี
2. กำบังน้ำ(กำบังฝน) ใช้เพื่อป้องกันน้ำฝน เสียงฝน
3. ที่ยึดไมโครโฟน มีหลายชนิดเช่น ตั้งโต๊ะ แบบห้อย บวม และคั่นเบ็ด เป็นต้น ใช้เพื่อยึดให้ไมโครโฟนหันไปในทิศทางที่ต้องการ และอยู่ในตำแหน่งที่ต้องการได้โดยไม่หล่นหรือส่าย

#### การบันทึกเสียงในระหว่างการถ่ายทำภาพยนตร์

เมื่อเริ่มถ่ายทำ กล้องถ่ายภาพ และเครื่องบันทึกเสียงจะตั้งต้นบันทึกภาพและเสียง ตั้งแต่คนถือแผ่นสเลทซึ่งเขียนหมายเลขซีน ช็อต และเทคไว้แล้ววางขาสเลทขึ้น พร้อมกันอ่านหมายเลขซีน ช็อต และเทค และทำการปล่อยขาสเลทให้ติดกับตัวกระด้น เพื่อให้มีเสียง บัง ภาพของขาและกระดานสเลทที่กระด้นกับเสียง บัง จะเป็นจุดเริ่มต้นของการซิงค์ภาพระหว่างภาพและเสียง เพื่อให้ได้ภาพและเสียงที่ตรงกัน



รูปภาพ สเลท ที่ใช้ในงานภาพยนตร์

#### Post Production

Post-Production เป็นขั้นตอนหลังจากขั้นตอน การเขียนบท, pre production และ production ตามลำดับ โดยขั้นตอน Post Production เป็นขั้นตอนหลังการผลิตภาพยนตร์ ที่ได้ถ่ายทำมาแล้ว ขั้นตอนนี้จะทำเกี่ยวกับการตัดต่อภาพยนตร์ (editing) การใส่เอฟเฟ็คต่างๆที่ต้องการ รวมไปถึงการแปลงไฟล์ต่างๆ เพื่อนำลงสื่อที่เหมาะสม

1. การตัดต่อเสียง การใช้โปรแกรมที่ใช้ในงานด้านการตัดต่อเสียง เช่น โปรแกรม Adobe Audition เป็นต้น ในการตัดต่อเสียงที่จะใช้ในการตัดต่อวิดีโอ
2. การตัดต่อวิดีโอ การใช้โปรแกรมที่ใช้ในงานด้านการตัดต่อวิดีโอ เช่น Sony Vegas, Adobe Premier Pro, Edius เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใส่วิดีโอเอฟเฟ็ค การใช้โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเอฟเฟ็คในงานวิดีโอ เช่น Adobe After Effect เป็นต้น

2.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

2.2.1 กรณีศึกษา SAE Institute, Bangkok

CASE STUDY



4, 4/5 Rajadamri Road  
ZEN World, Level 12M  
(CentralWorld Plaza)  
Pathumwan Bangkok 10330

แสดงให้เห็นว่าทำไมเราต้องมาเรียนที่ SAE Institute ในกรุงเทพฯ Creative media technology ที่ตั้งขึ้นในปี 2002 เพื่อผลิตให้นักเรียนได้สัมผัสกับเทคโนโลยีล่าสุดและเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการผลิตสื่อ เช่น Professional Audio และ Visual Equipment ที่ถูกใช้โดยผู้เชี่ยวชาญระดับโลก

ปัจจุบัน SAE ประเทศไทย ตั้งอยู่ในอาคารอเนกประสงค์ อาคาร เซ็นทรัล เวิลด์ ชั้น 12M อาคารที่มีชื่อเสียง State-of-The-Art และห้องฝึกพิเศษและแบบโดย Acoustic, Mr. Masaru Toyota ที่มาเยือนที่ Abbey Road, นอกจากนี้ ยังเป็นพันธมิตรกับสถาบัน \*AMS NEVE Approved Training Partner\* จากอเมริกา



**องค์ประกอบภายใน**

- Studio
- Sound Design Studio
- Video Editing Suite
- Surround Dubbing Theatre
- DJ Studio

**พันธกิจศึกษา** - เพื่อพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีและการผลิตสื่อ

**แนวทางการนำไปใช้**

1. ให้และเน้นใช้การผสมผสานในภาคอุตสาหกรรมเพื่อผลิตสื่อที่ทันสมัย
2. ประยุกต์ใช้กับทักษะ 2 ชั้น เพื่อศึกษาและเรียนรู้กับประสบการณ์แบบสมจริง (Imm Type)
3. ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น Live Motion และ Live Tone เพื่อผลิตสื่อที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย

2.2.2 กรณีศึกษา Met Film School

CASE STUDY

**MET FILM SCHOOL**

LOCATION : BLOCK A, EALING STUDIOS, EALING GREEN,  
LONDON W5 5EP, THE UNITED KINGDOM

เป็นโรงเรียนภาพยนตร์เอกชนที่เก่าแก่ที่สุดแห่งหนึ่งของสหราชอาณาจักร โดยเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนทั้งแบบ PART-TIME หรือ ชั่วโมงละ ๓ ชั่วโมง และหลักสูตรปริญญาตรี ๓ ปีให้กับนักเรียนไปเพื่อเป็นอาชีพในวงการภาพยนตร์

**พันธกิจศึกษา** - ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพในวงการภาพยนตร์

**FACILITY**

- อาคาร 12,000 ตารางฟุต
- มีพื้นที่เรียนนอกสถานที่สำหรับถ่ายภาพ วีดิทัศน์
- ห้องเรียนที่ทันสมัยไปพร้อมกับคอมพิวเตอร์ SONY EX3 MAH II และกล้อง JVC HD ของ SONY กล้อง FS และกล้อง RED 4K (ใช้เฉพาะสำหรับการศึกษาเรียนการสอน), เสน่ห์ของอุปกรณ์ HD, กล้องเคมิดิจิตอล ฟูจิฟิล์มและมาตรฐานวิชาชีพ, ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ทันสมัย
- สตูดิโอสำหรับนักเรียนและอาชีพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.3 ข้อมูลเฉพาะของ Bangkok Film School

### 2.3.1 ประวัติ และ ความเป็นมา

Bangkok Film School ถือว่าเป็นสถานศึกษาประเภทสอนวิชาชีพด้านการผลิตภาพยนตร์แห่งแรกที่ได้รับการรับรองวิทยฐานะจากกระทรวงศึกษาธิการ เปิดกว้างให้กับบุคคลทั่วไปที่สนใจ โดยไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานทางด้านนี้มาก่อน ขอให้มีความรู้ขั้นต่าระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นอย่างน้อย และมีใจรัก พร้อมทั้งจะเรียนรู้ศาสตร์การผลิตภาพยนตร์เท่านั้น Bangkok Film School มีทีมคณาจารย์ผู้สอนที่มาจากนักวิชาการด้านนิเทศศาสตร์ภาพยนตร์ รวมถึงผู้ประกอบการอาชีพโดยตรงเช่น อ.ชาติชาย เกษนัส ผู้ได้รับรางวัลตัดต่อภาพยนตร์ยอดเยี่ยมเรื่อง Final Score, อ.ยุคนธร มิ่งมงคล ช่างภาพจากภาพยนตร์เรื่อง บุปผาราตรี ฝัน หวาน आय จูบ , อ.ตรีศูล บำรุงจิต ผู้ตัดต่อภาพยนตร์เรื่อง ผู้หญิง 5บาป และ อ. อวิรุทธ์ งามศิลป์เสถียร กรรมการผู้จัดการ บริษัท โฆษณา Hippo Solution เป็นต้น ที่นี้มี 4 หลักสูตรให้เลือกเรียน ซึ่งคนที่ทำงานก็สามารถแบ่งเวลาไปเรียนได้ตามความสะดวก ไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรหลักการผลิตภาพยนตร์ การผลิตหนังโฆษณา, การผลิตเพื่อประกวด, ศิลปะการกำกับหนัง, การถ่ายและการเขียนบท หลักสูตรความสนใจเฉพาะสาขา ได้แก่ เทคนิคการผลิต, การตัดต่อ, แอนิเมชัน 3 มิติ เป็นต้น

### 2.3.2 หลักสูตรของ Bangkok Film School

#### หลักสูตร “การผลิตภาพยนตร์” เรียน 10 วิชา

- ศิลปะภาพยนตร์ (The Art of Film)
- การเขียนบทภาพยนตร์ (Screenwriting)
- เทคนิคการผลิตภาพยนตร์ (Techniques for Film Production)
- การออกแบบงานสร้างภาพยนตร์ (Film Production Design)
- ศิลปะการแสดงในภาพยนตร์ (Art of Acting for Film)
- การกำกับภาพยนตร์ (Film Directing)
- การถ่ายทำภาพยนตร์ (Cinematography)
- การตัดต่อภาพยนตร์ (Film Editing)
- การผลิตเสียงเพื่องานภาพยนตร์ (Sound Production for Film)
- โครงการผลิตภาพยนตร์สั้น (Short Film Project)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 101/1 ศิลปะภาพยนตร์ (The Art of Film)

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบศิลป์ของภาพและเสียงในภาพยนตร์ การสื่อความหมายด้วยศิลปะ การเล่าเรื่องราว การออกแบบ การถ่ายภาพ การตัดต่อ การสร้างภาพพิเศษ ดนตรี และเสียงประกอบในภาพยนตร์

### 101/2 การเขียนบทภาพยนตร์ (Screenwriting)

การเล่าเรื่อง เทคนิคในการเขียน และเขียนอย่างไรในภาพยนตร์ การถ่ายทอดเรื่องราวมาเป็นบทภาพยนตร์ การค้นหาประเด็นความคิดสำคัญของเรื่อง องค์ประกอบของการเล่าเรื่อง ตัวละคร โครงเรื่อง แอ็คชั่น ความขัดแย้ง จุดสูงสุดทางอารมณ์ และบทสรุปของเรื่อง

### 101/3 เทคนิคการผลิตภาพยนตร์ (Techniques for Film Production)

การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์อย่างถูกวิธี การเลือกใช้และการควบคุมการทำงานของกล้องดิจิทัล การตั้งกล้อง การรู้จักประเภท และการเลือกใช้ไฟต่าง ๆ การเลือกใช้กล้อง เลนส์ ฟิลเตอร์ ให้สอดคล้องกับการถ่ายทำ ตลอดจนอุปกรณ์อื่นๆ รวมทั้งการเรียนรู้ในการถ่ายภาพยนตร์รูปแบบต่าง ๆ

### 101/4 การออกแบบงานสร้างภาพยนตร์ (Film Production Design)

กระบวนการออกแบบงานด้านศิลปะในภาพยนตร์ การเขียนภาพร่างการออกแบบฉาก เสื้อผ้า การแต่งหน้า และทรงผมในภาพยนตร์ ตลอดจนการเขียน Story Board

### 101/5 ศิลปะการแสดงในภาพยนตร์ (Art of Acting for Film)

ความสัมพันธ์ของจินตนาการและการถ่ายทอดจินตนาการสู่การแสดง การสร้าง Action กับแรงบันดาลใจ การศึกษาชีวิตจริงของตัวละครเพื่อประยุกต์กับบทบาทการแสดง ระดับอารมณ์ของนักแสดง ความสอดคล้องกับระยะห่างของกล้อง

### 101/6 การกำกับภาพยนตร์ (Film Directing)

การตีความเรื่องราวในบทภาพยนตร์ เน้นภาพยนตร์แนวบันเทิง การค้นหาและถ่ายทอดสาระสำคัญของเรื่อง ศิลปะการแสดงสำหรับภาพยนตร์ การกำกับ การควบคุมจัดวางตำแหน่ง และทิศทาง การเคลื่อนไหวของนักแสดง การควบคุมจังหวะของการเล่าเรื่องให้ลื่นไหล

### 101/7 การถ่ายทำภาพยนตร์ (Cinematography)

การถ่ายภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เน้นหน้าที่ของการเป็นช่างถ่ายภาพสำหรับภาพยนตร์ ศิลปะการจัดองค์ประกอบภาพ การสื่อความหมายของภาพเชิงสัญลักษณ์ การจัดแสงเพื่อสื่ออารมณ์ของภาพ เทคนิคการถ่ายภาพพิเศษต่าง ๆ

**101/8 การตัดต่อภาพยนตร์ (Film Editing)**

ศิลปะของการลำดับภาพและเสียงเพื่อให้สอดคล้องกับการเล่าเรื่อง แนวคิดต่างๆ ของการลำดับภาพและเสียง การตัดต่อภาพกับการสร้างความหมายใหม่ในภาพยนตร์ เทคนิคการตัดต่อภาพยนตร์ ความสำคัญของความต่อเนื่อง

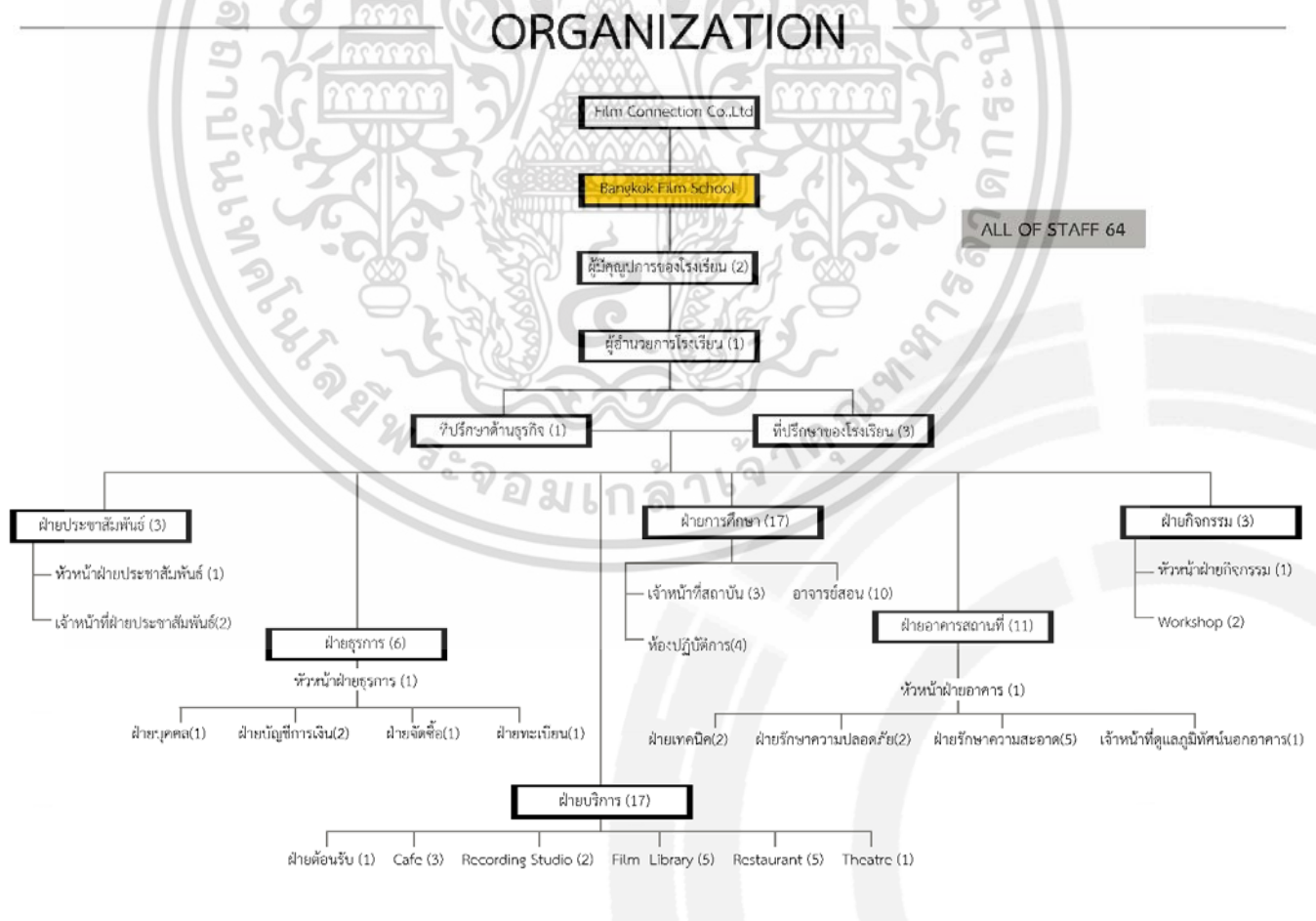
**101/9 การผลิตเสียงเพื่องานภาพยนตร์ (Sound Production for Film)**

การออกแบบเสียง การใช้เสียงประกอบ เสียงดนตรี ตลอดจนการสร้างเสียงพิเศษในภาพยนตร์

**101/10 โครงการผลิตภาพยนตร์สั้น (Short Film Project)**

การนำเสนอภาพยนตร์สั้น 5 – 10 นาที หรือ เรียกว่า “โครงการพิเศษภาพยนตร์สั้น” (Special Project) เป็นการประมวลความรู้ที่ได้ศึกษามาทั้งหมดเพื่อ ประยุกต์ใช้ในการสร้างภาพยนตร์สั้น โดยแบ่งศึกษาเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5-8 คน มอบหมายงานในการทำงานตามหน้าที่ ความรับผิดชอบ เพื่อเป็นการสร้างประสบการณ์ที่เป็นจริงใช้ระยะเวลาการทำงานไม่เกิน 1 เดือน ครึ่ง

**2.3.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4 องค์ประกอบของโครงการ

#### คาเฟ่

คาเฟ่ (Cafe) เป็นคำที่ใช้เรียก “กาแฟ” ในภาษาฝรั่งเศส แต่ถูกนำมาใช้ในภาษาอังกฤษ หมายถึง ร้านกาแฟ (Coffee Shop) หรือ ร้านจำหน่ายเครื่องดื่ม ลักษณะร้านแบบคาเฟ่นั้นเป็นการผสมรูปแบบระหว่าง ภัตตาคาร (Restaurant) และ บาร์ (Bar) เข้าด้วยกัน โดยทั่วไป คาเฟ่ จะไม่จำหน่ายเครื่องดื่มที่เป็นแอลกอฮอล์ จะเน้นไปที่เครื่องดื่มประเภท กาแฟ ชา หรือ ช็อกโกแลต และอาจมีอาหารว่าง เช่น ซุป แซนวิช ขนมอบ และ ขนมหวาน ที่เสิร์ฟเคียงกับเครื่องดื่ม เช่น เค้ก หรือ คูกี้ บริการไว้ด้วย

คาเฟ่เริ่มปรากฏในบันทึกประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ คริสต์ศตวรรษที่ 16 ในแคว้นเปอร์เซีย คาเฟ่ คือ สถานที่ที่ซึ่งชาวบ้านมารวมตัวกันเพื่อดื่มกาแฟหรือชา ฟังเพลง และเล่นหมากรุก จากนั้นราว คริสต์ศตวรรษที่ 17 คาเฟ่จึงเริ่มเป็นที่นิยมในทวีปยุโรป หลังจากชาวยุโรป เริ่มรู้จักการดื่มกาแฟ โดยร้านกาแฟแรกของลอนดอนเปิดขึ้นในปี ค.ศ.1652 เป็นสถานที่แลกเปลี่ยนข่าวสารและเป็นที่พักปะของหมู่พ่อค้า นักธุรกิจ อีกแปดสิบกว่าปีต่อมา คือปีค.ศ.1739 การสำรวจพบว่า มีร้านกาแฟในลอนดอนถึง 551 ร้านและกลายเป็นแหล่งนัดพบของคนในวงกว้างขึ้น ตั้งแต่พ่อค้า นักปราชญ์ ทนายความ และนักประพันธ์ ซึ่งบันทึกของผู้มาเยือนชาวฝรั่งเศสอ้างถึงร้านกาแฟในลอนดอนว่า “เป็นสถานที่ที่คุณมีสิทธิ์จะอ่านหนังสือพิมพ์ได้ทุกฉบับ และสามารถวิพากษ์วิจารณ์รัฐบาลได้”

เนื่องด้วยคาเฟ่เป็นสถานที่สาธารณะซึ่งไม่จำกัดประเภทของลูกค้า แตกต่างจากร้านเดิมๆที่ลูกค้าส่วนมากจะเป็นผู้ชาย ความนิยมของคาเฟ่จึงได้แพร่กระจายไปทั่วทุกมุมโลกและคาเฟ่ในแต่ละประเทศก็พัฒนาลักษณะและรูปแบบที่แตกต่างกันไป เช่น ใน ประเทศสหรัฐอเมริกา คาเฟ่คือภัตตาคารขนาดเล็กจำหน่ายเครื่องดื่ม หลายประเภท ทั้ง กาแฟ ชา ช็อกโกแลต พร้อมทั้งจำหน่ายอาหารและขนมอบ ซึ่งต่างจากคาเฟ่ในฝรั่งเศสตรงที่จำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ด้วย

#### ห้องสมุดภาพยนตร์

ห้องสมุดภาพยนตร์ (Film Library) หมายถึง ห้องสมุดที่มีทรัพยากรสารสนเทศเกี่ยวกับภาพยนตร์ วัสดุทัศน และ ดิจิทัลมีเดีย ทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์และสื่อทัศนวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ (ซีดีรอม ดีวีดี วิดีโอ ฯลฯ) รวมทั้งบทละคร สำหรับ ทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวกับการผลิตภาพยนตร์ในห้องสมุด ประชาชนจะได้รับการคัดเลือกและเก็บรักษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการแสวงหาความบันเทิง ส่วนห้องสมุดมหาวิทยาลัยจะมุ่งเน้นในการจัดหาทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัยด้านภาพยนตร์ วัสดุทัศน และ ดิจิทัลมีเดียเพื่อความบันเทิงเป็นสิ่งสำคัญ

ขอบเขตการให้บริการภายในห้องสมุด

-บริการทรัพยากรสารสนเทศด้านภาพยนตร์ วัสดุทัศน และ ดิจิทัลมีเดีย เช่น หนังสือ ตำรา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

-บริการวารสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

-บริการให้ยืมและรับคืนทรัพยากรสารสนเทศด้านภาพยนตร์ วัสดุทัศน และ ดิจิทัลมีเดีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
- บริการอินเทอร์เน็ต
- บริการช่วยสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูล

### ห้องบันทึกเสียง(Recording Studio)

การบันทึกเสียงจะต้องใช้ห้องบันทึกเสียงที่มีการออกแบบเฉพาะการบันทึกเสียงโดยมีการออกแบบให้เก็บเสียงไม่ให้เสียงสะท้อน และไม่ให้เสียงจากภายนอกเล็ดลอดเข้ามาได้ เรียกว่า ระบบ Acoustic คือให้มีความเป็นธรรมชาติของเสียงมากที่สุดโดยที่อาจจะบุผนังด้วยวัสดุซับเสียงที่มีความอ่อนนุ่ม เช่น ผนังกระดานขานอ้อย ฟองน้ำที่ออกแบบเฉพาะใช้ในการบุผนังห้องบันทึกเสียง หรือ ริงใส่ไข่

ห้องบันทึกเสียงโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนควบคุม คือห้องที่รวบรวมอุปกรณ์ในการบันทึกเสียง และห้องผู้ประกาศ คือห้องที่มีเพียงไมโครโฟนหรือเครื่องดนตรีที่ต้องการจะบันทึกเท่านั้น โดยจะมีสายสัญญาณต่อพ่วงไปยังห้องควบคุมที่จะมีผนังกันแต่จะมีกระจกตรงกลางเพื่อให้มองเห็นการบันทึกเสียง

ห้องบันทึกเสียงประกอบด้วย

1.ห้องควบคุมเสียง (control room) เป็นห้องที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการบันทึกเสียงทั้งหมดและเป็นห้องที่ใช้มีกซ์ดาวน์อีกด้วย และยังสามารถใช้เป็นห้องบันทึกเสียงดนตรีระบบมิติได้อีกด้วย เอ็นจินีเออร์และโปรดิวเซอร์จะนั่งทำงานในห้องนี้เป็นหลักในห้องควบคุมเสียงแบบมีอาชีพที่ออกแบบอย่างดีมากมักจะรักษาอุณหภูมิเครื่องให้คงที่ตลอดเวลาการทำงานและกันเสียงรบกวนของเครื่องในขณะที่ทำงาน เพื่อให้บรรยากาศในห้องควบคุมเสียงมีความเงียบมากที่สุดเพื่อให้ได้ การฟังที่มีความชัดเจนสูงสุด ณ ตำแหน่งที่ฟัง

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องควบคุมเสียง ได้แก่

1. Mixer
2. CD Player
3. Minidisc Recordable
4. Amplifier
5. Turntable
6. Microphone
7. Speaker
8. Computer and Recording Software เป็นต้น

2.ห้องบันทึกเสียง (Studio or Liveroom) เป็นห้องที่ใช้ทำการบันทึกเสียงต่างๆที่ต้องใช้ไมโครโฟนในการกำกับเสียง ซึ่งต้องสามารถกันเสียงรบกวนจากภายนอกห้องให้ได้มากที่สุดเพื่อที่จะเก็บเสียงได้สะอาดที่สุดจากแหล่งกำเนิดเสียง ห้องนี้จะเน้นเรื่องความเป็นอะคูสติกของเสียงอย่างมาก เพื่อช่วยให้เสียงที่อัดมีคุณภาพมากสมจริง มีการสะท้อนเสียงที่เหมาะสมและถูกต้อง ซึ่งห้องควบคุมและห้องบันทึกเสียง ทั้งสองห้องนี้จะแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในความเป็นจริงทั้งสองห้องนี้จะถูกแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด ด้วยการออกแบบทาง อะคูสติกที่ป้องกันไม่ให้เสียงลอดไปมาระหว่างสองห้องนี้ โดยยอมให้เสียงผ่านได้น้อยที่สุด การที่ต้องป้องกันเช่นนี้ก็เพื่อการฟังที่แยกกันโดยอิสระทำให้สามารถแยกแยะรายละเอียดของเสียงได้ชัดเจนในขณะที่ฟัง ในแต่ละห้องซึ่งระหว่างสองห้องนี้จะมีช่องกระจกที่ออกแบบพิเศษเพื่อป้องกันการรั่วไหลของเสียงเพื่อสื่อสารมองเห็นกันและกัน

ส่วนในห้องบันทึกเสียง (Studio room) จะมีอุปกรณ์ลักษณะเป็นฉากเก็บเสียงที่เรียกว่า ไอโซเลชันบูธ (isolation booth) มันทำหน้าที่เป็นตัวเก็บเสียงเฉพาะจุดในพื้นที่ที่เอ็นจิเนียร์ต้องการมีลักษณะเป็นเหมือนแผงกั้นในสำนักงานสามารถยกเคลื่อนย้ายไปมาได้ ประโยชน์ของมันเพื่อแบ่งแยกเสียงในขณะที่อัดหลายๆเสียงพร้อมๆกันในห้องบันทึกเสียงที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งช่วยลดการรบกวนของเสียงข้างเคียงที่จะเข้าไมค์ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

#### ห้องบันทึกระบบมิดี้ (MIDI studio)

ทุกวันนี้การทำงานในระบบมิดี้เป็นที่ยอมรับของนักดนตรีและเอ็นจิเนียร์ไปแล้วซึ่งประโยชน์ของมิดี้เริ่มจากความต้องการที่จะทำให้เครื่องดนตรีสามารถสื่อสารกันเองได้จนในที่สก็ท์เข้ามาเกี่ยวข้องกับการบันทึกเสียงซึ่งสามารถสั่งอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ดิจิตอลรีเวิร์บเป็นต้น ให้เปลี่ยนโปรแกรมตามคำสั่งได้และยังสามารถควบคุมความดังเบาหรือปิดเปิดอ็ควบนิกเซอร์ได้อีกด้วย (automation) ซึ่งจะเห็นได้ว่ามิดี้มีความสามารถทำให้การทำงานในสตูดิโอสามารถเชื่อมโยงกันได้หมด เราเรียกว่า ซิงโครไนซ์เซชัน (synchronization)

#### ห้องระบบมิดี้

การทำงานในห้องแบบมิดิสตูดิโอสามารถสร้างเสียงได้อย่างมากมาย (ตามจำนวนชาวดีโมคูลท์มี) ด้วย ไม่จำเป็นต้องมีมิกเซอร์ที่มีแขนแนลมากมายเหมือนเมื่อก่อน หรือไม่ต้องใช้มิกเซอร์ภายนอกก็ได้ แต่ใช้ที่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ก็ใช้ได้ และสามารถเก็บความจำของงานที่ทำไปได้อีกด้วยเพื่อวันต่อมาสามารถทำงานต่อได้เลยโดยไม่ต้องมาจัดเซตอุปกรณ์หรือเลือกเสียงใหม่อีกครั้ง ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว

ห้องระบบมิดินิยมใช้ควบคู่ไปกับเครื่องบันทึกในระบบดิจิตอลมากในปัจจุบันเพราะมีราคาถูกลง โปรติวเซอร์ หรือ นักดนตรีเริ่มหันมาใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก

#### ซีควเอนเซอร์ (Sequencer)

เริ่มนิยมใช้กันในราวปี 1960 มีทั้งแบบเป็นเครื่องที่สามารถลงโปรแกรมไปได้เลยเรียกว่า ฮาร์ดแวร์ซีควเอนเซอร์ (hardware sequencers) เช่น Roland MC500 เป็นต้นและแบบที่เป็นโปรแกรมเรียกว่า ซอฟต์แวร์ (soft ware) เช่น Logic, Cakewalk เป็นต้น โดยทั้งสองแบบทำหน้าที่เขียนคำสั่งทางดนตรี จะรับคำสั่งจากผู้ใช้โปรแกรมแล้วถ่ายทอดเป็นคำสั่งในระบบมิดี้เพื่อส่งต่อไปยังเครื่องดนตรีที่มีระบบมิดี้หรือเครื่องมือในสตูดิโอที่มีระบบมิดี้อื่นๆ และจะมีเครื่องมือสำหรับเชื่อมต่อกันระหว่างซีควเอนเซอร์ และเครื่องดนตรี เรียกว่า มิดีอินเตอร์เฟส (MIDI interface)

ที่มา : <http://exten.pn.psu.ac.th/CoP/?mode=post&id=190>

## ห้องประชุม

ลักษณะของห้อง ปกติแล้วจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมใช้เหมือนกันหมดในเขตเอเชียนี้ และปัจจุบันนี้ยังคงออกแบบในรูปของสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อเนื่องกันไป

พื้นที่ห้องประชุมประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- ส่วนบรรยาย อย่างน้อย 3.6 ตร.ม. มีพื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่นั่งฟัง
- ส่วนที่นั่งคิดพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.90 ตร.ม. /คน พื้นที่ทั้งหมดจึงเท่ากับจำนวนผู้เข้าฟังคูณจำนวนพื้นที่ต่อคน
- ทางสัญจร ให้คิดทางสัญจรเป็นเนื้อที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ผู้เข้าฟัง
- กระดาน, ฉากฉายสไลด์หรือจอภาพยนตร์ ควรมีความลึกอย่างน้อย 4 เมตร กว้างอย่างน้อย 3.90 เมตร ความสูงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร สำหรับกรณีเป็นจอภาพยนตร์ ขนาดของห้องควรมีความลึกมากกว่า 2 เท่าของความกว้างจอ

## ส่วนประกอบของห้องประชุม

- พื้นที่สำหรับห้องประชุม ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย สำหรับวัสดุที่ใช้ทำพื้นนั้นถ้าเป็นไปได้ควรเป็นพื้นต้าน ใช้แรงขัดได้
- ฝ้าผนังควรมีลักษณะเกลี้ยง เพื่อป้องกันมิให้ฝุ่นละอองเกาะง่าย และ สะดวกต่อการทำความสะอาด วัสดุที่ใช้ทำฝ้าผนังอาจเป็นไม้, ซีเมนต์ หรือวัสดุอื่นใดก็ได้
- เพดานควรเป็นเพดานเพื่อกันความร้อนและฝุ่นละออง
- ประตูและหน้าต่างห้องประชุมทุกห้อง ควรจะมีประตูใหญ่เปิดออกสู่ระเบียงทางเดินด้านยาวอย่างน้อยห้องละ 2 ประตู ขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตร และสูงประมาณ 2.10 เมตร หรือ สูงเสมอระดับของขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างส่วนมากควรจะไปยื่นภายนอกห้องทางด้านยาวของห้อง ขนาดของหน้าต่างควรกว้างประมาณ 80 ซม. และสูงประมาณ 1.10 ม. โดยขอบล่างของหน้าต่างนั้น ควรจะมีให้มากพอ โดยถือเอาพื้นที่ของประตูและหน้าต่างมีไม่น้อยกว่า 1/4 ของพื้นที่ของฝ้าผนังห้องประชุม สำหรับชนิดของหน้าต่างมีหลายแบบ แต่ควรมีลักษณะเปิดออกไปยังนอกห้อง และสามารถควบคุมแสงสว่างและการถ่ายเทอากาศได้ด้วย
- จอฉาย ไม่จำเป็นต้องวางไว้หน้าห้องเสมอไป ควรจัดวางไว้ในตำแหน่งที่มืดที่สุดของห้อง ขอบล่างสุดของจอควรอยู่สูงกว่าระดับสายตาผู้ดู ในขณะที่ขอบบนทำมุมสูงสุดกับระดับสายตาผู้ดูแถวหน้าสุดไม่เกิน 30 นอกจากนี้จอฉายควรอยู่ในแนวเดียวกันกับเครื่องฉายและตั้งฉากซึ่งกันและกัน ทั้งแนวทาบตั้งและแนวนอน
- ลำโพง ควรติดตั้งด้านเดียวกับจอฉายในระดับหูของผู้ฟัง ถ้ามีลำโพงหลายตัว อาจจะต้องติดรอบๆห้องก็ได้
- เครื่องฉาย ระยะการติดตั้งขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องฉาย ส่วนตัวเครื่องอาจติดตั้งบน stand หรือ ติดตายในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องอยู่ในแนวเดียวกันกับจอฉายตั้งได้ฉากซึ่งกันและกัน ทั้งแนวทาบตั้งและ

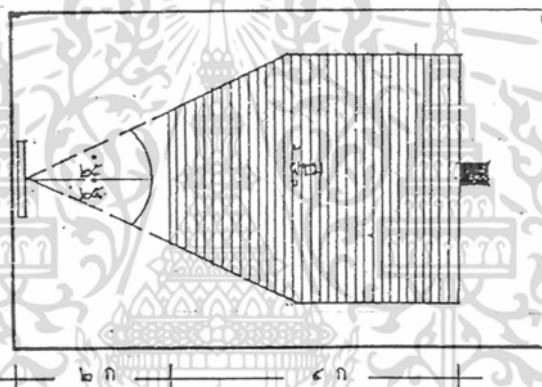
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวนอน นอกจากนั้นยังต้องอยู่เหนือระดับศีรษะผู้ชมด้วย

### ลักษณะการจัดห้องประชุม

ควรจัดให้ผู้บรรยายและผู้เข้าอบรม สามารถมองเห็นกันและกันได้ทั่วถึง โดยผู้บรรยายควรนั่งบนยกพื้นที่สูงพอสมควร (เวที)

สำหรับการจัดที่นั่งของผู้เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้เข้าฟังแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่าของความกว้างจอ และผู้เข้าฟังแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่า ของความกว้างจอ แต่การดูภาพที่ชัดเจนมิได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างจากจอเพียงอย่างเดียว ยังขึ้นอยู่กับมุมมองของการดูที่ชัดเจนอีกด้วย การกำหนดมุมของการดูที่ชัดเจนนั้นขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจอแต่ละชนิดที่เลือกใช้ ตัวอย่างเช่น ห้องบรรยายที่ใช้จอแบบพื้นทรายแก้ว ซึ่งมีมุมสะท้อนแคบเพียงประมาณ 25° เมื่อเอาลักษณะการสะท้อนของจอ และระยะดูที่ชัดเจนรวมกัน จะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่นั่งดูที่ชัดเจนที่สุดของห้องจะเป็นดังรูป



นอกจากนั้นการจัดที่นั่งผู้เข้าอบรมควรให้มีระยะห่างระหว่างโต๊ะประมาณ 0.75 ม. และมีพื้นที่ที่ใช้ต่อหนึ่งที่นั่งกว้างอย่างน้อย 0.75 ม. สำหรับห้องบรรยายขนาดใหญ่ควรจัดที่นั่งไม่ให้บังกันโดยจัดแต่ละหน่วยให้สูงต่ำลดหลั่นกันเป็นแบบอัฒจันทร์ แต่จะต้องไม่ทำให้ชั้นเกินไปจนน่าจะเป็นอันตรายต่อผู้เข้าฟังการบรรยาย

## 2.4 ระบบภายในอาคาร

### 2.4.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบเสาและคาน กรูกระจก ระบบพื้นสำเร็จในอาคารเป็นพื้นหล่อในที่ (Cast-in-Place Slab) ชั้นใต้ดินเป็นชั้นเก็บถังน้ำใต้ดินและถังบำบัดน้ำเสีย ชั้นบนเป็นชั้นห้องเครื่อง ลิฟต์และถังเก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 ระบบแสง

### การให้แสงสว่างที่นำมาใช้

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural Light) เป็นแสงสว่างหลักที่เลือกใช้ภายในโครงการ เพราะแสงสว่างธรรมชาติเป็นแสงสว่างที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความเหมาะสมสูงสุดสำหรับการใช้งานของมนุษย์ และปัจจุบันได้รับการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์แล้วว่ามนุษย์มีความพึงพอใจในแสงสว่างธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นในห้องทำงานหรือร้านค้าต่างๆ ในโรงเรียนที่ใช้แสงสว่างธรรมชาติ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่า ยิ่งไปกว่านั้น แสงสว่างธรรมชาติดังกล่าวยังมีข้อได้เปรียบ คือ เป็นแสงสว่างที่ได้มาเปล่าๆไม่ต้องลงทุน และสามารถใช้งานได้ตลอดช่วงเวลาที่ใช้งานของอาคารที่มีการใช้งานในเวลากลางวัน

การให้แสงสว่างแบบธรรมชาติมี 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน เหมาะสำหรับการแสดงวัตถุ มีข้อเสียคือ แสงส่วนใหญ่จะตกที่พื้นห้องมากกว่าผนัง นิยมทำกันโดยให้แสงส่องผ่านช่องเปิดของหลังคาของอาคาร ควรเป็นเพดานสูง และผลเสียอีกประการ คือ อาจเกิดการสะท้อนที่กระจก ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องมีขนาดเล็ก และรู้สึกไม่สบายตา การให้แสงสว่างจากด้านบน ทำได้โดยการสร้างหลังคาด้วยกระจก อาจเป็นกระจกทั้งหมด หรือบางส่วน แต่ในเขตร้านไม่เป็นที่นิยม จะใช้กระจกไม่เกิน 6% ของพื้นที่หลังคาทั้งหมด

1.2 การให้แสงสว่างจากทางด้านข้าง อาคารมีการเปิดช่องหน้าต่างด้านข้าง ซึ่งบังคับแสงสว่างได้ยากเพราะแสงแผ่อกไม่เท่ากัน บางส่วนของห้องได้รับแสงไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเสียพื้นที่ของผนังด้วย

1.3 การให้แสงสว่างจากหน้าต่างที่ค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงสว่างที่เหมาะสมที่สุด แสงที่ตกลงมาทำมุม 45 องศา และกระจายไปได้ทั้งห้อง จะไม่ทำมให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า

1.4 การให้แสงสว่างทางอ้อม เป็นการให้โดยก่อให้เกิดแสงสะท้อน เช่นการให้แสงส่องตรงมายังผนังสีขาว เพื่อให้สะท้อนออกมาหรืออาจจะใช้กระจกมาสะท้อนแสงสว่างเข้ามาในห้อง การให้ไม่เพียงแต่ใช้แสงธรรมชาติ ยังใช้กับแสงประดิษฐ์ได้อีกด้วย มีการใช้แสงหลายลักษณะ การให้แสงแบบนี้จะช่วยให้สายตาไม่พร่ามัวมาก

เมื่อแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาในห้องผ่านทางหน้าต่าง ช่องเปิด หรือผนังโปร่งแสง ค่าความส่องสว่างที่บริเวณใกล้กับช่องเปิดจะมีค่าสูงกว่าบริเวณที่อยู่ลึกเข้าไปในห้อง ผู้ออกแบบควรพยายามออกแบบให้แสงสว่างกระจายเข้าไปภายในห้องให้ได้มากที่สุด โดยอาจใช้การออกแบบส่วนอาคารหรือใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการสะท้อนแสงติดตั้งไว้ที่ช่องแสงเพื่อสะท้อนแสงสว่างเข้าไปในอาคารได้ลึกมากขึ้น

ช่องเปิดเพื่อนำแสงธรรมชาติเข้าสู่อาคาร แบ่งออกเป็น การนำแสงเข้าจากด้านบน ได้แก่ หลังคา ฝ้าเพดาน และการนำแสงสว่างเข้าด้านข้าง ได้แก่ หน้าต่าง ประตู และต้องคิดร่วมกับการระบายอากาศ การลดความร้อนจากแสงแดด ลักษณะการใช้งานของพื้นที่ใช้สอย การกั้นผน ความสวยงาม และการบำรุงรักษา ประเทศไทยของเราจะมีทิศทางของแสงที่เหมาะสมทางทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะเป็นทิศทางที่ไม่รับแดดจากดวงอาทิตย์โดยตรง จึงมีความร้อนน้อยกว่าทิศอื่น



รูปที่ 2 ตัวอย่างการนำแสงธรรมชาติเข้าสู่ภายในอาคารจากด้านข้าง และด้านบน ซึ่งในบ้านเราควรเปิดช่องแสงทางทิศเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.การใช้แสงสว่างโดยใช้สิ่งประดิษฐ์ (Artificial Light)จากหลอดไฟฟ้า สามารถควบคุมความเข้มแสงได้ ควบคุมตำแหน่งของแหล่งกำเนิดแสงและทิศทางทางส่องสว่างได้ค่อนข้างแน่นอน แสงประดิษฐ์ภายในโครงการ จะใช้ในส่วนที่มีแสงธรรมชาติเข้าถึงไม่เพียงพอ

ประเภทของแสงประดิษฐ์ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

2.1 แสงไฟ INCANDESCENT ความร้อนและแสงจะมีกำลังความส่องสว่างของแสง ยิ่งกว่าแสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า เพื่อแก้ไขข้อแตกต่างนี้จึงใช้หลอดสีขาวปนกับหลอดสีน้ำเงิน แต่ปรากฏว่า เวลาเคลื่อนแสงตัดกันแล้วไม่เท่ากัน เมื่อปรากฏให้เห็นบนเพดานความเท่ากันของแสงเสียไป

2.2 แสงไฟ FLUORESCENT เดิมใช้แต่เฉพาะร้านค้าและท้องถนน เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงาเหมาะกับงานที่เกี่ยวกับภาพเขียน แต่ภาพจะเสียไปตอนที่เงาน้ำมันที่ฉาบอยู่บนภาพนั้นหายไป สีของไฟคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับศิลปวัตถุได้ และเป็นแสงที่ดีที่สุดสำหรับแสงประดิษฐ์

แสงไฟ FLUORESCENT ได้เปรียบกว่าแสงไฟ INCANDESCENT ในเรื่องการกระจายแสงออกทางกว้าง ในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องรวมหลอดสีต่างๆ เพื่อลดข้อเสียให้น้อยลง INCANDESCENT ให้แสงที่นุ่มนวลและชัดกว่า จึงเหมาะสำหรับการให้แสงเน้นจุดสำคัญ ความเข้มของแสงได้ปรับปรุงให้เหมาะสมและแตกต่างไปตามลักษณะความต้องการของแต่ละแห่ง เมื่อต้องการความเข้มแสงมาก ก็เน้นที่แห่งนั้นให้เด่นกว่าที่อื่น

ระบบการให้แสงแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ 5 ประเภท คือ

- 1.DIRECT LIGHT ให้ความเข้มดีที่สุดในห้องเพดานสูงถ้าเพดานมีดจะเกิด CONTRAST มาก
- 2.INDIRECT LIGHT ให้คุณภาพแสงดีที่สุดในห้องเพดานต่ำของแสงบน WORKING PLANE เป็นแสงสะท้อนแสงทั้งหมด ดังนั้นฝ้าเพดานต้องสะอาดและสะท้อนได้ดี ระบายนี้แพงที่สุด ถ้าเพดานสูงดวงโคมจะมีดจะเกิด CONTRAST สูง
3. DIRECT- INDIRECT LIGHTING GENERAL DISFUSE ให้สม่ำเสมอที่สุด
- 4.SEMI- DIRECT LIGHT บริเวณใกล้กับดวงโคมมี CONTRAST ลดลง แต่ให้เกิด CONTRAST ระหว่างดวงโคมกับเพดาน ต้นทุนน้อยกว่าแบบ INDIRECT LIGHT
5. SEMI- DIRECTIONAL LIGHTING ดวงไฟส่องทั้งทางตรงและทางอ้อม

#### อุปกรณ์ในการให้แสงสว่าง

หลอดไฟถือเป็นหัวใจของระบบการให้แสงสว่าง โดยจะเจาะจงชนิดที่มีการเลือกใช้ในการจัดเน้นส่องสว่างเฉพาะจุดและสร้างบรรยากาศ ซึ่งมีหลักการให้แสงโดยอาศัยกระจกหรือเลนส์ภายในในการบังคับทิศทางของแสง มักใช้เป็นไฟสำหรับส่องเฉพาะจุดที่นิยมเรียกว่า SPOT LIGHT โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. หลอดไฟธรรมดาแบบประเภทมีไส้ (INCANDESCENT LAMP) เป็นหลอดแก้วที่มีการเคลือบสารปรอทด้านในกระเปาะแก้วเพื่อช่วยในการสะท้อนแสงและบังคับทิศทางของแสงไม่ให้กระจายออกด้านข้างของหลอดโดยมีการผลิตลักษณะรูปร่างต่างๆ เพื่อคุณสมบัติบางประการ
  - หลอดพาราโบลา หรือ PAR (PARABOLIC ALUMINIZED REFLECTOR) คือ หลอดไฟสะท้อนแสงกระเปาะแก้ว จากรูปร่างหลอดไฟที่เป็นพาราโบลาทำให้เกิด

การสะท้อนและลำแสงโดยรวม

- หลอดทรงรี หรือ ER (ELLIPSODAIL REFLECTOR) จากรูปร่างของหลอดไฟทำให้เกิดการสะท้อนแสงเกิดจุดรวมแสง (FOCAL POINT) บริเวณหน้าหลอดไฟ

นอกจากนี้ยังมีการผลิตหลอดสะท้อนแสงที่มีคุณสมบัติพิเศษต่าง ๆ กัน เช่น หลอดสะท้อนแสง แก้วหนา แบบเฉพาะจุดที่ต้องการแสงสว่างมาก แบบส่องกระจายสำหรับบริเวณกว้าง หลอดสะท้อนแสงแก้วหนาชนิดลำแสงเย็น โดนการให้ความร้อนไหลวนผ่านกลับไปด้านหลังแทน

2. หลอดไฟฮาโลเจน (TUNGSTEN HALOGEN) หลอดไฟนี้กระเปราะทำมาจากควอตซ์ เพราะต้องบรรจุก๊าซฮาโลเจนที่มีความดันสูง ประสิทธิภาพการส่องสว่าง 20 รูเมน/วัตต์ มีขนาดแตกต่างกันมากมาย ใช้วัตต์สูงมาก อายุการใช้งานค่อนข้างยาว ขณะใช้งานจะมีอุณหภูมิที่ผิวหลอดสูงมาก ทำให้เปราะบางโดนกระทบเบาๆ อาจแตกได้
3. หลอด LED เป็นหลอดไฟที่ประหยัดพลังงานมากกว่าหลอดไฟประเภทอื่นที่มีอยู่ในตลาดทั้งหมด และการประหยัดเงินค่าไฟฟ้าจากการใช้หลอดไฟ LED ตั้งแต่ 15-75% แล้วแต่ชนิดของหลอดเดิม ก็เป็นจุดประสงค์หลักขององค์กร ร้านค้า บริษัท โรงงานผู้ผลิต ผู้ประกอบการได้อยู่แล้วที่ต้องการลดต้นทุนภายใน ประโยชน์ของการใช้หลอดไฟ LED มีดังต่อไปนี้

### 1. ไม่มีแสง UV

หลอดไฟประเภท LED ที่เป็นที่ยอมรับใช้ในยุโรปและประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งหมด จะไม่มีแสง UV ปล่อยออกมาจากแสงใดๆ เลยแม้แต่น้อย เมื่อเทียบกับหลอดไฟนีออน (หลอดประเภทฟลูออเรสเซนต์แบบธรรมดาที่มีใช้กันอย่างแพร่หลาย) แล้วจะพบว่าหลอดไฟนีออนนั้นจะให้แสงสว่างได้ก็ต่อเมื่อมีการกระตุ้นสารไอปรอทที่อยู่ในหลอดนีออน แล้วมีการถ่ายเทพลังงานซึ่งระหว่างการกระตุ้นนี้ จะเกิดแสง UV ที่ไม่อาจจะหลีกเลี่ยงได้ปล่อยออกมาพร้อมกับแสงสว่างที่เกิดขึ้น เนื่องจาก UV จะมีผลกระทบต่อสินค้าที่โดนแสงอย่างต่อเนื่องยาวนาน ตัวอย่างเช่น ศูนย์แสดงรถยนต์ที่จะต้องฉายไฟต่อเนื่องไปยังผิวรถเพื่อให้เกิดความเงางามสะท้อนแสงไฟ แต่นั่นก็อาจจะทำให้เกิดปัญหาต่อสีรถได้ เป็นต้น

### 2. หลอดไฟ LED ปล่อยความร้อนน้อยกว่าหลอดไฟแบบเดิม

หลอดนีออน หรือหลอดฟลูออเรสเซนต์ปกติที่บ้านเรือนหรือแม้กระทั่งโรงงานใช้กันอยู่นั้น จะมีการปล่อยความร้อนออกมาอยู่ในระดับ 70-90 องศาเซลเซียสขณะทำงาน ต่อเนื่องตลอดอายุการใช้งาน หรือ ที่แย่ไปกว่านั้น หลอดฮาโลเจน (halogen) จะปล่อยความร้อนออกมาได้สูงกว่าหลอดนีออนขึ้นไปอีก คือระดับอุณหภูมิช่วง 150-200 องศาเซลเซียส พลังงานความร้อนที่เกิดขึ้นนั้น เป็นสิ่งที่ไม่ต้องการเพราะ เนื่องด้วยการเปิดไฟฟ้าเพื่อแสงสว่างนั้น คุณต้องการแค่ “แสงสว่าง” เป็นสำคัญ ไม่ได้ต้องการความร้อนแต่อย่างใด ความร้อนเหล่านี้ เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ด้วยเทคโนโลยีแบบเดิมๆ ของหลอดไฟ ที่อาจจะ

ปล่อยความร้อนออกมากับคลื่นแสง (UV) หรือแม้กระทั่ง Infrared (IR) ทั้งหมดแล้วล้วนเป็นพลังงานที่คุณจ่ายเงินเพื่อแปลงพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานรูปแบบอื่นๆที่คุณไม่ได้ต้องการเลยแม้แต่น้อย

นอกจากนี้พลังงานความร้อนเหล่านี้ จะยังคงไปเพิ่มโหลดสำหรับการปรับอากาศในโรงงานที่ต้องควบคุมความชื้น ความร้อนหรืออุณหภูมิภายในห้องปฏิบัติการ หรือสำนักงาน นั่นก็แปลว่าคุณได้จ่ายเงินค่าไฟฟ้าทั้งสองส่วนคือ ส่วนแรก ส่วนที่เป็นพลังงานความร้อนที่ออกมากับหลอดไฟ และ ส่วนที่สอง คือ พลังงานส่วนที่คุณต้องเสียไปค่าปรับอากาศในระบบโรงงานหรือสำนักงาน ดังนั้นการเปลี่ยนหลอดไฟให้แสงสว่างนีออนหรือฮาโลเจนแบบเดิมๆ ให้เป็นหลอดไฟ LED แทน ก็จะทำให้ลดความร้อนในระบบทั้งหมดจากเดิมลงไปได้ จะเป็นการประหยัดเงินค่าพลังงานไฟฟ้าที่คุณอาจไม่เคยทราบมาก่อนถือได้ว่าเป็นการลดค่าไฟฟ้าทางอ้อมได้อีกทางหนึ่ง โรงงานส่วนใหญ่แล้วจะต้องมีการควบคุมระบบปรับอากาศเพื่อให้มีสภาพการทำงานที่เหมาะสมเนื่องด้วยอาจจะมีผลต่อการประกอบ การผลิต หรือแม้กระทั่งการเก็บ เช่น โรงงานประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ห้องแช่เย็น โรงงานแปรรูปอาหารสำเร็จรูป เป็นต้น

### 3. หลอดไฟ LED ทนต่อการสั่นสะเทือน

หลอดไฟประเภท LED จะมีความสามารถในการทนต่อการสั่นสะเทือนได้มากกว่า สินค้าหลายตัวได้เลือกใช้ LED เพื่อใช้งานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน เนื่องจากกินไฟน้อย ประหยัดกว่า และยังทนต่อการสั่นสะเทือนได้อีกด้วย เช่น ลิฟต์ ที่ติดตั้งในอาคาร จะติดไฟประเภท LED เพราะลิฟต์ นั้นจะมีการสั่นและเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา ทำให้ลดโอกาสการเสียหายของหลอดไฟได้มากขึ้น ทำให้ไม่ต้องมีพนักงานเข้าไปเปลี่ยนหลอดไฟถี่เท่าเดิม

### 4. แสงจากหลอดไฟ LED ไม่กระพริบ

หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์แบบเดิมนั้นจะมีการกระพริบของแสงที่ความถี่ของการกระพริบ 50 Hz. เนื่องจากกระแสไฟฟ้าที่ใช้สำหรับหลอดไฟประเภทนี้จะเป็นกระแสสลับ (AC) คนงานและพนักงานประมาณ 10-30% มีปฏิกิริยากับการกระพริบของแสงเหล่านี้ โดยอาการที่เกิดเช่น อาการปวดหัว ปวดตา เมื่อมองชิ้นงานภายใต้แสงนีออนต่อเนื่องหลายชั่วโมง และ หากพนักงานเหล่านั้นอยู่ในสายการผลิตก็อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อ อัตราประสิทธิภาพในการทำงานได้ด้วยเช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามหลอดไฟนีออนที่มีการกระพริบระดับ 100 Hz ก็ยังมีขายอยู่แต่นั้นไม่ได้เป็นการแก้ปัญหาผลกระทบต่อตัวพนักงานไปเสียทั้งหมด

แต่สำหรับหลอดไฟ LED เพื่อติดตั้งทดแทนหลอดไฟนีออน/ฟลูออเรสเซนต์แบบเดิมๆ ที่

โรงงานหรือสำนักงานคุณใช้อยู่ ปรากฏว่า “ หลอดไฟ LED ไม่มีการกระพริบของแสง ” แต่ที่จริงแล้วการกระพริบของตัวเม็ดแสงสว่าง LED เองนั้นจะไม่กระพริบ แต่อย่างไรก็ดีไฟฟ้าที่เข้าสู่แหล่งกำเนิดแสงในหลอดก็ยังคงเป็นไฟฟ้าที่ผ่าน Driver (หรือคนทั่วไปอาจจะรู้จักกว่าเป็นอแดปเตอร์) ที่ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้าจากกระแสสลับเป็นกระแสตรง แต่จากการวัดหลอดไฟ LED ที่ใช้ Driver คุณภาพสูงจะสามารถแสดงผลการกระพริบได้ถี่โดยประมาณมากกว่า 400 Hz ซึ่งก็เป็นความถี่เกินกว่าที่สายตารับรู้ได้ และจะทำให้พนักงานที่อยู่ภายใต้แสงประเภทนี้ ในสายการผลิตก็รับรู้ได้ว่าแสงที่กระทบเข้าตาของพนักงานเหล่านั้นเป็นแสงที่มีคุณภาพที่ดีขึ้น และเหมาะสมมากขึ้นในการทำงานที่ต่อเนื่อง และยังผลให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานในท้ายที่สุด

### 5. ออกแบบทิศทางของแสงจากหลอดไฟ LED ที่เหมาะสมกับรูปแบบโคมได้

เนื่องจาก LED จะมีทิศทางการส่องสว่างแบบเป็นท่อน ไม่ได้กระจายออกทุกทิศทาง ทำให้สามารถออกแบบตัวหลอดให้เหมาะสมกับโคม โดยไม่ปล่อยแสงไปในทิศทางที่ไม่ต้องการได้ ทำให้เกิดการประหยัดไฟฟ้าได้ ตัวอย่างเหมือนกับภาพด้านล่างนี้

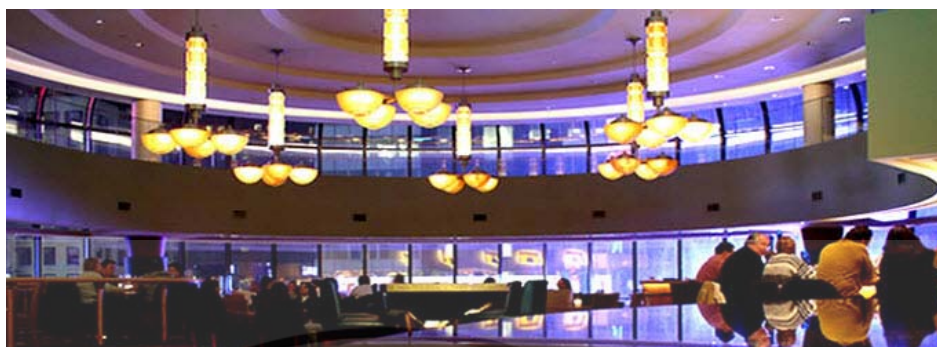


หลอดไฟ LED เป็นแนวโน้มใหม่ในการใช้งานเพื่อแสงสว่างในทุกภาคส่วน เนื่องด้วย ความประหยัดของค่าไฟฟ้าเมื่อเทียบกับหลอดไฟแบบเดิมทั้งหมด โดยมีค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งแสงสว่างสำหรับทุกกิจกรรมที่ประหยัดลง แต่แต่ละภาคส่วนก็จะได้รับประโยชน์ที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้ทางหลอดไฟโรงงานประเมินว่า คุณจะได้รับประโยชน์ในการใช้หลอดไฟ LED มากน้อยแค่ไหน และคุ้มค่าอย่างไร

หลอดไฟในแต่ละกิจการนั้นจะมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป หากคุณเป็นหนึ่งในกิจการที่ต้องใช้แสงสว่างอยู่มาก และมีการเปิดไฟ เพื่อส่องสว่างต่อเนื่อง กิจการของคุณก็จะ เป็นกิจการหนึ่งที่สามารถใช้ Solution การติดตั้งหลอดไฟ LED เพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หลอดไฟ LED สำหรับโรงแรมและร้านอาหาร (Hotel , Hospital And Restaurant)



ร้านอาหารหรือโรงแรม ต้องการคุณภาพของแสงที่มีความสวยใสและเลือกค่าองศาของแสงได้ตามต้องการ การใช้งานแบบ Dimmable light LED จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจการร้านค้าประเภท โรงแรมและร้านอาหารเป็นอย่างมาก แต่เดิมาแล้ว โรงแรมและร้านอาหารจะเลือกใช้หลอด Halogen อยู่แล้ว เพื่อให้ได้ความสวยใสของแสง และ lighting effect บนพื้นวัตถุที่ต้องการจะเน้นสำหรับการตกแต่งภายใน แต่ปัญหาที่เกิดกับการใช้หลอดไฟ ประเภทนี้ก็คือ มีความร้อนสูง และความร้อนที่ถ่ายเทเท่ากับแสงนั้น จะทำให้วัตถุใดๆที่ได้ความร้อนเสื่อมสภาพได้ง่าย นอกจากนี้หลอดไฟฮาโลเจนยังก่อให้เกิดความร้อนในระบบปรับอากาศ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องเสียไปเพื่อปรับอากาศในร้านอาหารหรือในอาคารของโรงแรมที่ไม่สามารถวัดประเมินค่าเป็นตัวเงินได้โดยง่ายนัก และเป็นประเด็นที่กิจการโรงแรมและร้านอาหารมองข้ามไป แต่เมื่อร้านอาหารและกิจการโรงแรมเลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงานประเภท LED ทดแทนแล้ว จะทำให้ความร้อนในระบบปรับอากาศลดลงเป็นอย่างมาก และ แสงที่สาดส่องไปยังวัตถุหรือพื้นผิวของสถาปัตยกรรมที่ตกแต่งภายใน (รูปแบบการปั้น หรือสินค้าที่จัดแสดงอยู่) ก็จะไม่เสื่อมสลายไปกับความร้อนของหลอดฮาโลเจนแบบเก่า

### หลอดไฟ LEDสำหรับที่ทำงานและบริษัท (Coperate And Enterprise Building)



เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อบริษัท และยังได้ผลประหยัดค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายเพื่อกิจการในสำนักงาน คุณที่มีสำนักงานควรเลือกใช้หลอดไฟ LED ทดแทนหลอดไฟแบบเก่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ การให้แสงนั้นไม่เกิดการกระพริบทำให้พนักงานและตัวคุณเอง อยู่ภายใต้สภาพแสงที่สบายมากขึ้นด้วย อีกทั้งการใช้หลอดไฟ LED สำหรับที่ทำงานนั้นจะเป็นการประหยัดค่าแอร์ได้อีกทางหนึ่ง

### หลอดไฟ LED สำหรับพื้นที่ภายนอกบ้าน (Outdoor Home User)

หลอดไฟ LED สำหรับพื้นที่บ้านภายนอกสามารถออกแบบให้เกิด Effect เพื่อการตกแต่งได้ง่ายเพราะแสงมีการส่องเป็นทิศทางที่แน่นอน และไม่เกิดความร้อนสูงหายไปกับแสงแม้แต่น้อย การใช้หลอดไฟ LED ประเภท Flood light LED เป็นทางเลือกที่ดีกว่าสำหรับผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบพื้นที่ฉายไฟภายนอกบ้าน แม้ว่าจะมีราคาที่สูงกว่าหลอดไฟแบบเก่า แต่ก็ถือได้ว่า ก่อนให้เกิดความประหยัดตลอดอายุการใช้งานซึ่งหากเป็นการใช้งานตามบ้านเรือนทั่วไปแล้วการประกันสามารถรองรับการประกันได้ถึง 5 ปี และเมื่อมีอาการเสียหายสามารถส่งซ่อมได้ ไม่จำเป็นต้องทิ้งทั้งโคมแล้วซื้อใหม่แต่อย่างใด

### หลอดไฟสำหรับป้ายโฆษณาร้านค้าและสื่อกลางแจ้ง (Banner And Media lighting)



หลอดไฟ LED เพื่อป้าย Banner ที่ใส่ไฟเพื่อส่องสว่างด้านในนั้นจะต้องมีการเปิดต่อเนื่องในเวลากลางคืน เพื่อให้ป้ายนั้นแลเห็นเด่นชัด หากตอนนี้ป้ายนั้นใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ติดตั้งอยู่จะทำให้ป้ายดูแล้วเป็นปล้องหรือเป็นบล็อกของแสง เนื่องจากแสงจากฟลูออเรสเซนต์จะฉายออกเป็นแท่ง และไม่สามารถเกลี่ยแสงให้ออกเท่ากันได้ ป้าย Banner หน้าร้านก็จะดูไม่สวยงามและไม่โดดเด่น

#### 3.4.3 การใช้วัสดุดูดกลืนเสียง

วัสดุจะดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกันตามลักษณะผนังความหนาแล้วความแน่นของวัสดุ แบ่งได้ 3 ประเภทตามการใช้งาน คือ

1. ประเภทฉาบหรือพ่นเป็นพลาสติก และวัสดุรูพรุนต่าง ๆ
2. ประเภทแผ่นสำเร็จรูป
3. ชนิดเป็นพื้นยืดหยุ่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การดูดกลืนเสียง (SOUNDABSORBING)

วัสดุชนิดต่างๆจะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะความหนาแน่นของวัสดุ ซึ่งเป็นค่าที่มีผลกับสัมประสิทธิ์การดูดกลืนเสียง

พลังงานของเสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนเมื่อคลื่นเสียงกระทบกับวัสดุต่างๆถ้าพลังงานของเสียงมากพอจะทำให้ตัวกลางที่มีไปกระทบสั่นได้ ทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานไปกับการสั่นนั้น โดยเฉพาะถ้าตัวกลางนั้นสั่นสะเทือนได้ดี เช่น ฟุนใยแก้ว เสียงก็จะสูญเสียพลังงานมากไป นอกจากนี้วัสดุบางชนิดยังสั่นสะเทือนทำให้เสียงที่เกิดมีความต่อเนื่องไประยะหนึ่ง ทำนองเดียวกันถ้าเสียงไปกระทบวัสดุที่แข็ง ผิวเรียบ การสั่นสะเทือนน้อย เสียงก็จะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

วัสดุที่สะท้อนเสียง อาจทำให้สะท้อนเสียงได้ดีขึ้น เช่นในบางกรณี การติดตั้งแผ่นไม้อัดบนแผ่นสปริง ความสามารถในการดูดซับนี้จะเปรียบเทียบได้จากสัมประสิทธิ์ของการดูดกลืนเสียง

วัสดุที่ใช้	ส.ป.ส.ของการดูดเสียงที่ความถี่		
	128	512	2048
ผนังอิฐทำสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทำสี	0.024	0.030	0.043
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลาดและผ้าปูที่นอนต่างๆ	0.10	0.37	0.27
ชนิดกลาง 14 ออนซ์/ตร.หลา	0.06	0.13	0.40
ชนิดหนัก 18 ออนซ์/ตร.หลา	0.10	0.50	0.62
พื้นคอนกรีต	0.001	0.015	0.02
ผ้าไม้ขนาด 1" หรือ ไม้อัด 1/16 - 1/18	0.08	0.06	0.055
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยาง,บอร์ดซีเมนต์		0.03 - 0.08	
กระจก	0.035	0.027	0.02
หินอ่อน,กระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.15
ปูนฉาบบนกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
เก้าอี้ไวนิล		0.25	
เก้าอี้หนัง		1.6 - 3.0	
เก้าอี้บุนวม,บุวัสดุทับ		0.5 - 1.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มันนึ่งไม้		0.40	
------------	--	------	--

#### ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED-ON MATERIAL

มีคุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ความหนา วิธีทำ การแข็งตัวของวัสดุที่ใช้โดยเฉพาะคุณสมบัติเสียงที่มีความถี่ต่ำๆ มีความหนาพอเหมาะและประหยัด ความหนา 1/2” - 4” คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความแห้งหรือวัสดุที่ใช้ปูนฉาบ จะต้องมีความหนาในการดูดซับไม่มากนัก และ ต้องมีความชื้นพอดีไม่เปียกหรือแห้งมากเพราะถ้าเปียกมากการกินระหว่างผิวหน้าของผนังปูนหรือวัสดุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มักจะดูดเอาความชื้นจากปูน ทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร้อน

#### ACOUSTICAL BLANKETS

วัสดุที่ใช้ทำส่วนมากเป็นพวกใยหิน ขนสัตว์ ใยไม้ และใยแก้ว ความหนาประมาณ 4” ถ้าหนากว่านี้ใช้ในกรณีพิเศษ วัสดุใช้ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี ยิ่งหนายิ่งดูดได้ดี แต่เลวลงในการดูดเสียงที่มีความถี่สูงๆ ปกติ ACOUSTICAL BLANKET จะเป็นแผ่นอ่อนมันนึ่งได้ จึงต้องใช้ติดกับโครงสร้างที่แข็งแรง ใช้ปะหรือประกบด้วยวัสดุที่เป็นแผ่นแข็ง เช่น เมโซไนท์ หรือ แผ่นโลหะที่ต้องมีรูพรุน คุณสมบัติในการดูดเสียงวิธีนี้คล้ายกับพวก FABRICATED UNIT เสียงจะรูดผ่านรูของวัสดุที่ปิดหนาเข้าไป และถูกดูดไว้ด้วยขนาดของรูแผ่นปะหน้า ควรอยู่ในระหว่าง

ความกว้างของรู	ระยะห่าง
3/6”	3”
1/8”	3/8”

โดยที่ระยะห่างของรูยิ่งมาก คุณค่าของการดูดเสียงที่มีความถี่สูงจะน้อยลง แต่ดูดเสียงที่มีความถี่ต่ำดังเดิม ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียงภายในโครงการ

1. SINGLE HOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุ เป็น SOLID NONFORONS ขนาดที่ประหยัดคือ ไขก้ออิฐหนา 9” คอนกรีตหนา 6”
2. SINGLE INGOMOGENOUS PARTITION เป็นผนังวัสดุเป็นโพรงใช้ WELLOW TILES ซึ่งมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน
3. DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนาๆอาจทำให้เป็นตัว INSULATOR ได้ดีขึ้นโดยแยกออกเป็นผนังบางๆ 52 ชั้น แต่เว้นมีช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติที่ทำเป็น INSULATOR การยึดระหว่างผนังทั้งสองนั้น ถ้าหากว่ามาก ความมั่นคงจะลดลง สำหรับผนังหนักๆ อาจทำให้ห่างกันและไม่ต้องการช่องอากาศมากนัก
4. COMPLEX PARTITION เป็นแบบ STUD PARTITION จะมีช่องอากาศระหว่างผนังหรือไม่ก็ได้ ผิวหน้าใช้วัสดุที่เรียบ เช่น แผ่นไม้ขัดตะหรือระแนงฉาบปูนปิดบน PIGID FRAME WESK เป็นผิวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ช่วยให้แข็งแรงขึ้น และมีคุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงได้ดีมาก การติดตั้งใช้ตอกตะปูยึดติดกับโครงผนังและถ้าต้องการให้ผนังทั้งสองห่างกันมาก ควรใช้ผนังแบบ DOUBLE STUD หรือ STAGGED อาจใช้วัสดุกันเสียงอื่นในระหว่างแผ่นผิวทั้งสอง หรือใช้วัสดุกันเสียงติดผิวหน้าผนัง

### การกันเสียงของพื้นและเพดาน

เสียงรบกวนที่ผ่านตามพื้นและเพดานหลายชนิด เช่น คลื่นเสียงต่างๆ ที่มีอากาศเป็นสื่อไม่ค่อยมีปัญหาหนัก เพราะ ส่วนมากพื้นที่จะกันเสียงชนิดนี้ได้ดีพอสมควรช่วยกันเสียง AIR BORNED ได้ในโครงสร้างอาคาร มักจะมีช่องอากาศช่วยกันคลื่นเสียงได้ เสียงที่ผ่านไปตามโครงสร้าง (STRUCTURE-BORNED SOUND) เช่น เสียงที่ผ่านพื้นไปยังเบื้องล่าง เสียงดิน ของตก เสียงอื่นๆ ฯลฯ จะแก้ไขได้ด้วยการใช้วัสดุกันเสียงกรูบริเวณผิวหน้า เช่น กระเบื้องยาง พรม หรือ วัสดุพวก FELT วัสดุเหล่านี้จะช่วยดูดเสียงต่างๆไว้ก่อนแล้วจะผ่านไปยังพื้นโดยตรง ในส่วนเพดาน จะใช้ช่องอากาศระหว่างพื้นช่วยกันผ่านเสียงได้เป็นอย่างดี

### 3.4.4 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่จะใช้ภายในโครงการมีทั้งหมด 2 ประเภท คือ เครื่องปรับอากาศแบบชนิดแยกส่วน และเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางเพื่อความเหมาะสมในการใช้งานและการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ

#### เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTER AIR CONDITIONER)

เป็นเครื่องปรับอากาศแบบพื้นฐานที่สุดในระบบ UNIT WATER SYSTEM เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลางมีระบบเหมือนกับระบบอื่นๆเพียงแต่มีสารทำความเย็นเพิ่มขึ้นอย่างหนึ่ง คือ น้ำ (SECONDFRIGANT) แทนที่จะเดินท่อน้ำไปยัง COIL แต่ละแห่งที่ต้องทำความเย็น เราจะให้น้ำผ่าน EVAPORATOR แล้วส่งไปยัง COIL แต่ละห้อง ระบบนี้ใช้ในสถานที่กว้างๆ ที่มีห้องจำนวนมาก ซึ่งอาจใช้ไม่พร้อมกัน ถ้าใช้ระบบธรรมดาจะเสียค่าน้ำยามาก และการเดินท่อน้ำยากๆ จะทำให้ลดประสิทธิภาพลง เพราะน้ำยาเปลี่ยนสถานะง่ายกว่าน้ำ ส่วนน้ำนั้นส่งไปได้ไกลกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกำลังส่งของแรงดันน้ำ หากแต่น้ำจะต้องมีเครื่องระบายความร้อนที่มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีหอน้ำเย็นในระบบ

รายละเอียดของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ระบายความร้อนด้วยน้ำ (CHILLED WATER) เครื่องซิลเลอร์ คือ เครื่องทำความเย็นเครื่องหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลักเหมือนกันคือ

1. COMPRESSOR (เครื่องอัดความดัน)
2. ส่วนที่ระบายความร้อน ซึ่งซิลเลอร์ชนิดนี้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง
3. ลื่นลดความดันซึ่งอาจเป็น EXPANSION VALVE สำหรับเครื่องแบบดูด สูบหรือสำหรับเครื่องแบบหอยโข่ง
4. ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง COMPRESSOR ที่ใช้ในซิลเลอร์มีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบลูกสูบ และแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องซิลเลอร์ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้ COMPRESSOR แบบลูกสูบเป็นส่วนใหญ่ เพราะการสั่นสะเทือนน้อยกว่า เป็นการช่วยลดปัญหาทางด้านโครงสร้างอาคาร และทำให้ผู้ผลิตสามารถติดตั้ง COMPRESSORไว้กับส่วนที่ทำความเย็น และ ส่วนที่หา

ความร้อนได้ เป็นการช่วยให้เครื่องมีขนาดกระทัดรัดและประหยัดเนื้อหา

5. หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER) ทำหน้าที่คล้ายกับหม้อน้ำ คือระบายความร้อนจากน้ำที่ออกมาจากเครื่องเพื่อให้เย็นลง และจะได้นำกลับไปใช้ระบายความร้อนออกจากเครื่องใหม่ เมื่อน้ำร้อนจากเครื่องไปยัง COOLING TOWER น้ำจะถูกฉีดให้กระจายออกเป็นฝอย ในขณะที่เดียวกันพัดลมของ COOLING TOWER จะดูดอากาศภายนอกเข้ามา ให้วิ่งสวนทางกับฝอยน้ำที่กำลังตกลงมา ทำให้น้ำที่ผ่านการเป่าลมนี้เย็นลง

6. ถังขยายน้ำ ทำหน้าที่ 2 อย่าง คือ 1. เป็นถังที่พักน้ำให้น้ำที่ขยายตัว เนื่องจากมีอุณหภูมิสูงขึ้น เวลาเครื่องมาพักไว้ และ 2. เป็นแหล่งเติมน้ำเข้าระบบทดแทนน้ำบางส่วนที่สูญเสียไปตามปั๊ม ตำแหน่งสูงสุดของระบบท่อน้ำเย็น โดยควรอยู่ใกล้ทางด้านที่ติดตั้งปั๊มน้ำ

7. ปั๊มน้ำ สำหรับซิลเลอร์ ชนิดนี้จะมีปั๊มน้ำอยู่ 2 ชุด ซึ่งเป็นน้ำเย็น ทำหน้าที่หมุนเวียนน้ำเย็นกับเป่าลมเย็น อีกชุดหนึ่งเป็นปั๊มน้ำร้อน ทำหน้าที่ หมุนเวียนความร้อนกับ COOLING TOWER

8. เครื่องกรองน้ำ จะทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำก่อนน้ำไปเติมเข้าในระบบให้ได้สภาพที่ดีก่อน เป็นการช่วยชะลอการเกิดตะไคร่น้ำ ตะกอน และการกัดกร่อน ซิลเลอร์ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ ต้องการเติมน้ำมากกว่าชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ นอกจากนี้เนื่องจากอุณหภูมิ ของน้ำทางด้านระบายความร้อนมีอุณหภูมิพอเหมาะกับการเจริญเติบโตของพวกตะไคร้ การปรับสภาพน้ำก่อนจะเติมเข้า COOLING TOWER จึงจำเป็น

9. ท่อน้ำ ท่อน้ำเป็นการเดินผ่านบริเวณที่น้ำจากท่ออาจจะหยดลงมาบ้าง และจะต้องสามารถเข้าทำการดูแลซ่อมบำรุงได้โดยสะดวก ฉนวนที่หุ้มท่อโดยปกติมีอายุประมาณ 10 ปี หลังจากนั้นจะต้องทำการเปลี่ยนฉนวนใหม่

### ระบบแยกส่วน (Split Type Air Condition)

เครื่องปรับอากาศที่มีการแยกส่วนทำความเย็นและท่อทำความเย็นไว้ในบริเวณปรับอากาศกับหน่วยงานระบบความร้อน (ชุดท่อระบายความร้อน เครื่องอัดความดัน) ซึ่งเป็นส่วนระบายความร้อน ไว้ภายนอกบริเวณเครื่องปรับอากาศ เชื่อมต่อกันด้วยท่อ มักใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่ เช่น ห้องทำงาน สำนักงาน หอประชุมที่ไม่ใหญ่มากนัก มีขนาดตั้งแต่ 1.5 ตัน ถึง 60 ตัน มีการส่งลม 3 แบบคือ

1. เครื่องส่งลมชนิดตั้งเป่า ใช้ตั้งกับพื้น
2. เครื่องส่งลมชนิดตั้ง มีท่อต่อออกไป แบบนี้สามารถใช้ได้กับห้องที่มีขนาดใหญ่ เพราะสามารถใช้ท่อลมจ่ายแอร์ไปตามที่ต่างๆได้ตามต้องการ

3. เครื่องส่งลมชนิดนอน (ต่อท่อลม) จะต่อท่อลมหรือไม่ก็ได้ ถ้าต่อท่อลมก็ สามารถจ่ายแอร์ไปในที่ต่างๆ เครื่องส่งลมชนิดนี้จะใช้เมื่อไม่มีตั้งพื้น หรือเมื่อต้องการให้เครื่อง อยู่สูงระบบที่แขวนอยู่ในช่วง 2-3 เมตร สูงมากก็ไม่ดี เพราะลมไปเป่าลมร้อนระดับบนๆลงมา แต่ถ้าต่ำเกินไปจะเป่าโดนคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.5 ระบบดับเพลิงและระบบรักษาความปลอดภัย

### ระบบดับเพลิง

1. ระบบท่อน้ำแรงดันและสายสูบลูก ในส่วนของโถงทางเดิน ส่วนสำนักงานและบริเวณอื่นๆ โดยทั่วไป
2. ระบบสปริงเกอร์ ใช้ระบบสปริงเกอร์แบบ WET PIPE (คือ ระบบท่อน้ำที่น้ำมีแรงดันอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ความร้อนจะกระตุ้นให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูง จะพุ่งกระจายลงมา) ติดตั้งในส่วนบริการหลักของตัวอาคาร (BACK OF THE HOUSE) เช่น บริเวณที่มีการเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
3. ระบบก๊าซ ใช้ระบบก๊าซฮาโลนอน 1301 (คุณสมบัติของก๊าซฮาโลนอน 1301 คือ สามารถหยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้จากโมเลกุลหนึ่งในภายใน 10 วินาที ลักษณะของก๊าซเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพสูง เหมาะกับห้องที่ไม่สามารถดับไฟได้โดยการใช้น้ำได้ เช่น ห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ห้องควบคุมระบบโทรศัพท์)
4. เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดรวมกันกับสายสูบลูกและท่อน้ำ ระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOSE CABINET WALL) ทุกกระยะ 20 เมตร

### การทำงานของ Sprinkler System

ระบบนี้ได้จัดให้มีการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานไปตามจุดต่างๆของโครงการ ในลักษณะตาข่าย โดยเว้นระยะของหัวฉีดให้กระจายออก ครอบคลุมไปตามทุกจุดของอาคารที่ต้องการการป้องกัน หัวฉีดของSprinklerเป็นหลอดแก้ว เมื่อเกิดเพลิงไหม้ หลอดแก้วที่ได้รับความร้อนประมาณ 135-160 องศาฟาเรนไฮต์ จะแตก ทำให้ลิ้นเปิดอัตโนมัติและปล่อยน้ำออกมา โดยมีหัวฉีดแบบที่พ่นน้ำออกมาเป็นบริเวณกว้างประมาณ 200 ตารางฟุต/1หัวฉีด เหมาะสำหรับการใช้ภายในอาคารที่มีโอกาสติดไฟยาก และประมาณ90ตารางฟุตสำหรับอาคารที่มีโอกาสติดไฟง่าย

### ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1. วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
2. มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบตราสายไฟ เปลี่ยนสายไฟ และซ่อมแซม
3. มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
4. ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยการเตรียมการป้องกันอัคคีภัยไว้ด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่นๆ เป็นต้น
5. ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ อันได้แก่ เครื่องมือดักควัน และเครื่องมือดักความร้อน เมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตราย จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เตรียมตัวสูบและสายสูบ สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะต้องติดตั้งให้หัวสูบน้ำมีอยู่ในจุดต่างๆเป็นระยะ และในกรณีที่มีน้ำประปาไม่เพียงพอ จะต้องมีน้ำบาดาลไว้ใช้ มีเครื่อง สูบน้ำและเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ
7. เตรียมสารเคมีสำหรับดับไฟในส่วนต่างๆของอาคาร
8. เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมต่อสถานการณ์ และระมัดระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักสารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
9. มีสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
10. เทคนิคในปัจจุบัน อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อนและสารเคมีสำหรับดับไฟโดยอัตโนมัติ

#### 2.4.6 วัสดุตกแต่งภายใน

1. ปูนเปลือย คือลักษณะพื้นผิวที่โชว์เนื้อคอนกรีต ไม่มีการทำสี ทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ
  - 1.1 ปูนเปลือยแบบแรก คือ พื้นผิวคอนกรีตหล่อที่ไม่มีการฉาบแต่งผิว หรือที่เรียกกันแบบสั้นๆ ว่าคอนกรีตเปลือย พื้นผิวประเภทนี้เกิดจากการ หล่อคอนกรีตลงไปแบบ เมื่อครบอายุคอนกรีต ก็ถอดแบบสำหรับหล่อคอนกรีตออก ก็จะได้คอนกรีตพื้นผิวคอนกรีตที่ยังไม่มีการฉาบแต่งผิวใดๆ ทั้งสิ้น ลวดลาย พื้นผิวของคอนกรีตเปลือยจะขึ้นอยู่กับ วัสดุที่นำมาใช้ทำแบบหล่อคอนกรีต พื้นผิวคอนกรีตเปลือยส่วนใหญ่ที่เราพบเห็นในนิตยสารต่างประเทศเกิดจากการใช้ แบบเหล็ก ซึ่งจะทำให้ผิวของคอนกรีตหลังจากถอดแบบแล้ว มีความเรียบเนียน และมันวาวเล็กน้อย แต่สำหรับประเทศไทย ยังนิยมการใช้ แบบไม้ ซึ่งมีข้อจำกัด จากเรื่องขนาดของไม้แบบ เนื้อไม้ จำนวนครั้งที่ใช้ของไม้แบบ ซึ่งจะทำให้ผิวคอนกรีตไม่สวยงามเท่ากับการใช้ แบบเหล็ก นอกจากนั้นเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนของการใช้แบบเหล็กจะมีราคาแพงกว่าการใช้แบบไม้อีกด้วย ความลึกบากในการทำคอนกรีตเปลือย ความยากของการทำคอนกรีตเปลือย ก็คือ ความสม่ำเสมอของสีคอนกรีต ซึ่งสัมพันธ์กับอัตราส่วนในการผสมคอนกรีต หากส่วนผสมของ ซีเมนต์ หิน ทราย และน้ำ ในแต่ละครั้งไม่เท่ากัน ก็จะทำให้สีของคอนกรีตไม่เท่ากัน
    - 1.2 ปูนเปลือยแบบที่สอง คือ ผนังที่ก่อด้วยวัสดุก่อและฉาบปูนซีเมนต์ แบบขัดหยาบหรือขัดมัน โดยไม่ทำสี โดยส่วนมากการใช้ผิวปูนเปลือยแบบนี้ มักจะเกิดความต้องการของผู้ออกแบบที่อยากได้พื้นผิวแบบคอนกรีตเปลือย แต่ด้วยข้อจำกัดดังที่กล่าวไปข้างต้น จึงทำให้นักออกแบบในบ้านเรามักจะเลือกใช้ผิวซีเมนต์ผิวมันแทน ความยากของการทำผิวซีเมนต์ขัดมัน คล้ายคลึงกับการทำคอนกรีตเปลือย นั่นคือความยากในการทำให้ผิวขัดมันให้มีสีสม่ำเสมอ เนื่องจากการขัดมันจะต้องทำการขัดมันในขณะที่คอนกรีตกำลังเซตตัว ดังนั้นจึงไม่สามารถขัดพื้นที่ได้กว้างนัก ทำให้เกิดความแตกต่างบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นผิวในการขัดแต่ละครั้ง
  2. ไม้ นำมาใช้เป็นวัสดุกรุผนัง พื้น ตลอดจนเครื่องเรือนและอุปกรณ์โดยทั่วไป โดยใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น ไม้จริง ไม้อัด แผ่นปกกันความร้อน ป้องกันเสียงสะท้อน เป็นต้น สามารถก่อสร้างได้เร็ว ราคาถูก สามารถรีดลอนและนำมาประกอบใหม่ได้ง่าย ซึ่งหาวัสดุที่มีลักษณะเหมือนไม้ได้ยากมาก ทั้งยังทำความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวกง่าย 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 หรือพ่นสีให้มีสภาพคงทนถาวรได้ ไม้อัดจึงนับว่าเป็นประโยชน์มากไม่ว่าจะกรุผนัง หรือทำเครื่องเรือนก็ตาม

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

### 3. เหล็กรูปพรรณชนิดต่างๆ

3.1 เหล็กเอชบีม (H-Beam) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปร้อน เกรด SS400 ความยาวมาตรฐาน 6 M. เหมาะสำหรับงานโครงสร้างเสา คาน และโครงตึกขนาดใหญ่

3.2 เหล็กไอบีม (I-Beam) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปร้อน เกรด SS400 ความยาวมาตรฐาน 6 M.เหมาะสำหรับงานทำเสา คาน และรางเครน ที่ต้องการรับน้ำหนักมาก

3.3 เหล็กตัวซี (Light Lip Channel) เป็นเหล็กรูปพรรณขึ้นรูปเย็น ความยาวมาตรฐาน 6 M. มีหน้าตัดเป็นรูปตัวซี เหมาะสำหรับงานโครงสร้างทั่วไป งานบันได การทำโครงหลังคา แปลงต่างๆ

3.4 เหล็กฉาก (Equal Angle) เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปร้อน ความยาวมาตรฐาน 6 M. เหมาะสำหรับงาน โครงสร้างบ้าน, หลังคาโรงงาน งานโครงสร้างขนาดเล็กโดยทั่วไป เสาส่งไฟฟ้า และวิทย์

3.5 เหล็ก แผ่นลาย (Checkerd Plate) มีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้าผิวเป็นลวดลายขรุขระ เพื่อป้องกันการลื่นและน้ำขังเหมาะสำหรับการใช้ปูพื้นทางเดินและบันได พื้นรถบรรทุก ฯลฯ มีหลายขนาดและความหนา

3.6 เหล็กแผ่นดำ (Plate) มีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผิวเรียบ นิยมใช้สำหรับงาน โครงสร้างทั่วไป การปูพื้น การเชื่อมต่อโครงสร้างยานยนต์ งานต่อเรือ สะพานเหล็ก ฯลฯ มีหลายขนาดและความหนา

4. แผ่นซับเสียงสะท้อน เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา บุผนังทำสีได้ มีความคงทน ไม่บิดงอ ตกตะกอนไม่แตก เลื้อยได้ตาม สำหรับงานผนัง มีหลายชนิดขึ้นอยู่กับการใช้งาน เช่น

4.1 Acoustic Foam แผ่นฟองน้ำแบบรังไข่ / ฟองน้ำทรงพีระมิด เป็นแผ่นฟองน้ำแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รังไข่ และ แบบทรงพีระมิต ช่วยในการซับเสียงลดเสียงสะท้อนได้ดี เหมาะสำหรับใช้ติดตั้งเสียงภายในห้องซ้อมดนตรี หรือห้องดูหนัง ฟังเพลง เพราะเนื่องจากช่วยลดเสียงสะท้อนได้ดีแล้ว ยังไม่ทำให้เสียงดนตรีที่ได้ยิน แห้งและจมหายไป ยังคงมีความแน่นและนุ่มของเสียงอยู่ และ นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับซับเสียงภายในโรงหนัง หรือWork shop ต่างๆ อีกด้วย ติดตั้งง่ายโดยใช้กาวยางทำด้านหลังที่เป็นผิวเรียบ ขนาดแผ่น กว้าง 1.25 x 2.00 ม. หนาจากยอดแหลมโดยประมาณ 1.5 นิ้ว ขนาดพื้นที่ 2.5 ตร.ม./แผ่น

4.2 PE - Foam ทรงพีระมิต แผ่นซับเสียง PE-Foam แบบพีระมิตช่วยในการซับเสียงลดเสียงสะท้อน และช่วยป้องกันเสียงออกได้ เหมาะสำหรับใช้ติดตั้งเสียงภายในห้องซ้อมดนตรี ห้องดูหนัง ฟังเพลง หรือ ผับ สถานบันเทิง มีความสวยงามและปลอดภัย เนื่องจากเป็นชนิดไม่ลามไฟ จะละลายไม่ลุกเป็นไฟขนาดแผ่น กว้าง 0.60 x 0.60 ม. หนา 1.5 นิ้ว จากยอดแหลม ขนาดพื้นที่ 0.36 ตร.ม. / แผ่น

4.3 PE- Foam Insulation ฉนวนกันเสียง แผ่นฉนวนกันเสียง PE-Foam Board แบบเรียบชนิด Closed Cells ช่วยป้องกันเสียงที่เกิดขึ้นออกไปภายนอกหรือป้องกันเสียง จากภายนอกเข้ามาภายในได้เหมาะสำหรับใช้ติดตั้ง ในช่องระหว่างผนัง 2 ชั้นเพื่อเป็นฉนวนกันเสียงและช่วยเก็บอุณหภูมิได้ มีความปลอดภัย เนื่องจากเป็นชนิดไม่ลามไฟ เมื่อโดนไฟจะละลายไม่ลุกเป็นไฟ เหมาะสำหรับห้องเก็บเสียง สถานที่ที่ต้องการเก็บเสียง หรือลดเสียงดังได้เป็นอย่างดี มีความหนา 40 มม. และ 50 มม.

4.4 Acoustic Board แผ่นซับเสียงอะคูสติคบอร์ด แผ่นอะคูสติค ผลิตจาก Mineral Fiber ใช้สำหรับซับเสียงสะท้อน เสียงกึกก้อง ปลอดภัยในการใช้งาน ไม่ลามไฟ

4.5 Carpet พรมสำหรับปูพื้น มีส่วนช่วยลดเสียงสะท้อนภายในห้องได้เป็นอย่างดี พรมปูพื้นมีหลายแบบหลายชนิด โดยทั่วไปห้องเก็บเสียง และห้องซ้อมดนตรี นิยมใช้พรมอัดชนิดลูกฟูก เนื่องจากมีราคาไม่สูงมากนัก และติดตั้งง่ายไม่ยุ่งยาก สามารถใช้กาวยางทา และติดตั้งได้เลย หรือจะใช้เทปกาว ที่ใช้สำหรับปูพรมโดยเฉพาะได้เลย ขนาดหน้ากว้าง 2.00 ม. ยาว 25 มม. / 1 ม้วน

5. กระจก เป็นวัสดุสำคัญในการตกแต่งภายในอย่างมาก เพราะมีความสวยงามในตัวเองสามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นๆ ได้อย่างดี มีความโปร่งแสง ทนไฟ และกระจกเงามีความสำคัญในการเพิ่มความโปร่งโล่ง และมีคุณค่า-หรูหรา กระจกที่นำมาใช้ในงานออกแบบหลักๆ ได้แก่

- กระจกติดฟิล์ม ซึ่งนอกจากสามารถกันความร้อนเข้าสู่ภายในอาคารแล้ว คนจากภายนอกอาคารไม่สามารถมองเห็นภายในอาคาร แต่คนที่อยู่ภายในอาคารสามารถมองเห็นภายนอกได้ ช่วยสร้างความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ใช้งาน และทางเดียวกันก็ช่วยให้ผู้ใช้งานไม่รู้สึกรู้ว่าห้องอัดอัดคับแคบ
- กระจกเงานำมาใช้กับห้องที่มีขนาดแคบและแทบไม่มีช่องเปิดที่เชื่อมต่อกับสภาพแวดล้อมนอกอาคาร อย่างส่วนจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เสริมความงามและเครื่องสำอางต่างๆ ทั้งนี้ก็เพื่อเพิ่มการ

กระทบของแสงสว่างให้แก่ห้อง ไม่ให้ห้องดูคับแคบ เป็นการลวงตาว่าห้องมีขนาดใหญ่กว่าความจริง และช่วยเพิ่มความหรูหราอีกด้วย

- กระจกใสเขียว ช่วยให้ห้องดูโปร่งโล่ง อีกทั้งสีเขียวที่ซีกก็ให้ความรู้สึกสบายตา

### ชนิดของวัสดุดูดเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS เป็นวัสดุดูดเสียงที่สำเร็จรูปรวมทั้งACOUSTIC TITLE มักทำเป็นแผ่นๆและเจาะรูพรุน
2. ACOUSTIC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL เป็นวัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน (POUS) และพวกพลาสติกหรือวัสดุที่มีใยผสม
3. ACOUSTIC BLANKET เป็นวัสดุพวกBLANKETS ส่วนใหญ่ทำด้วยMINERALหรือ WOODWOOL, GLASSFIBERS ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท
  - ประเภทที่ 1 ทำ เป็นแผ่นสำเร็จรูปมีรูพรุน และใช้ PORTLAND CEMENTเป็นตัวยึด
    - ALL MATERIAL เป็นเม็ดเล็กๆและใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด
    - ALL MATERIAL UNIT เป็นเม็ดเล็กๆและใช้ยิปซัม หรือ LINES เป็นตัวยึด
    - MINERAL หรือใช้ไม้อ่อนผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTION ของ AMERICAN ACOUSTIC
  - ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและรูเป็นระเบียบ แบ่งเป็น
    - เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าแข็งและแกร่ง เจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นแผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึด ใช้กับวัสดุดูดเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวก BLANKET แบบนี้ใช้สีไม้อ่อนรูพรุนทำผิวหน้าได้
    - เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรก และเจาะรูพรุน สามารถทำสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติดูดเสียงลดลง
    - เป็นวัสดุแบบเดียวกันแต่เจาะให้ทะลุเป็นทางยาวหรือทำเป็นร่องซึ่งสามารถดูดเสียงได้
  - ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ (ASSURED SURFACE) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น วัสดุก่อสร้าง MINERAL CORK มีคุณสมบัติดูด เสียงได้ดีเหมือนประเภทที่ 4 วัสดุนี้นี้ที่มี ผิวหน้าหยาบเป็นหลุมบ่อมาก ทำสีได้
  - ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าเป็นใย (TOLTED FIBER SURFACE) แบ่งเป็น
    - เป็นแผ่นที่ทำ ด้วยใยบางๆ เช่น ใยแก้วผสมกับ MINERAL BINDER ผิวหน้ามีทั้งเรียบ ปานกลางและหยาบ
    - ทำด้วยใยชนิดอ่อน เช่น ใยไม้สน ใยวัลลึง วัสดุประเภทนี้ติดไฟได้ง่ายแต่ดูดเสียง ได้ดี ราคาถูกมักทำ เป็นแผ่นสำเร็จรูป ขนาดกว้าง 4 ฟุต ยาว 4 – 40 – 12 ฟุตทำสีไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นำมาอัดเช่นเดียวกับ ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYERON MATERIAL

วิธีทำ ACOUSTIC มีหลายแบบ

1. ทำจากวัสดุที่ผสมกับน้ำแล้วแข็งตัว เช่น ยิปซัม PORTLAND CEMENT หรือ LINE จะได้ ACREGATE ผสมหรือไม่ก็ได้
2. ทำด้วยวัสดุชนิดอื่นที่ใช้ปูนฉาบด้วยเครื่อง
3. ทำด้วยวัสดุที่มีใยผสมกับ BINDERAGENT และนำไปใส่เครื่องพ่นให้เป็นฝอยหรือฉาบด้วยเครื่องวิธีนี้ได้ผลดีมากในการดูดเสียง แต่สิ้นเปลืองมาก

การดูดเสียงโดยวิธี ABSORPTION BY PATCHES OF MATERIAL

การใช้วัสดุดูดเสียงลดความดังของเสียงลงนั้น ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัสดุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ โดยการติดอย่างกระจายทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุด ควรกระจายติดตั้งวัสดุเป็น PATTERN เล็กๆ แทนการติดตั้งวัสดุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่คิดเป็นแผ่นใหญ่ๆ เป็นแผ่นเดียว จากการค้นพบวัสดุดูดเสียงชนิดหนึ่งหน้า 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตร.ฟุต หรือ ขนาด 6 X 8 ฟุต จะมีคุณภาพน้อยกว่านำมาติดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำมาจัดเป็น PATTERN PANEL ABSORBERS การลดเสียงที่มีความถี่ต่างๆ ควรใช้วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ เช่น ฝ้ายใย ไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นผ้าเตทานหรือไม้บังผนัง ตามปกติวัสดุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี ถ้าทำให้แข็ง หรือเป็น MASS เช่น ติดแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะติดกับผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัสดุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ผนังวัสดุที่อ่อนตัวได้ พวก MINERALWAL BLANKET หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัสดุ หรือโดยวิธี SPOT-CEMENTING กับ PANEL โดยตรงแล้วจะกลับมีคุณภาพดูดเสียงต่ำๆ ได้ดี แต่จะดูดได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของช่องวัสดุอ่อนตัว

RESONATOR PANEL ABSORBERS

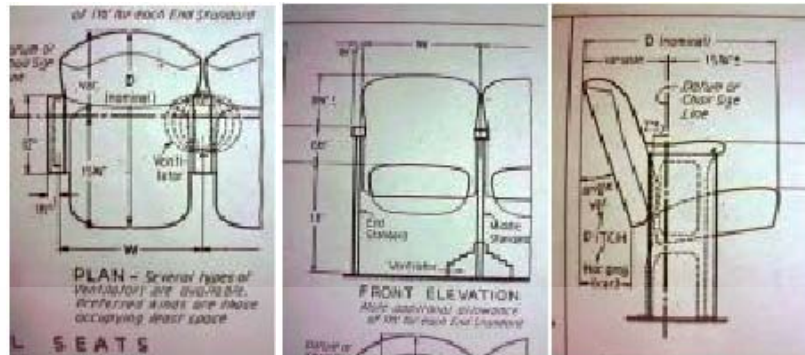
การควบคุมการดูดเสียงตามความต้องการโดยใช้หลักสั่นสะเทือน เช่น ใช้วัสดุดูดเสียง ซึ่งมีรูพรุน มาทำเป็น PANEL แล้วตัดบานพับให้เปิด-ปิดได้ทำให้ปริมาตรของช่องอากาศหลังเปลี่ยนแปลง อันมีผลถึงปริมาตร การดูดเสียง ถ้าต้องการดูดเสียงมากก็เปิด PANEL ออกให้พอดีกกับขอบที่ยกสูงขึ้น แต่ถ้าต้องการให้สะท้อนเสียงก็เปิด PANEL ทำให้ไม่มีช่องว่างการใช้วัสดุพวก LIGHT PAROUS CLOTH ปิดผิวหน้า PANEL ทั้งภายนอกและภายในจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติดูดเสียง

มาตรฐานการออกแบบที่หนึ่ง

ระยะระหว่างแถววัดจากหลังเก้าอี้ตัวหน้าถึงส่วนแรกของเก้าอี้ตัวถัดไป ต้องมีพื้นที่เว้นว่าง 30.5

cm ขึ้นไป แถวที่นั่งที่ติดทางเดิน 2 ข้างจัดได้ 14-16 ที่นั่ง ถ้าติดทางเดินเพียงด้านเดียว จัดได้ 7-8 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

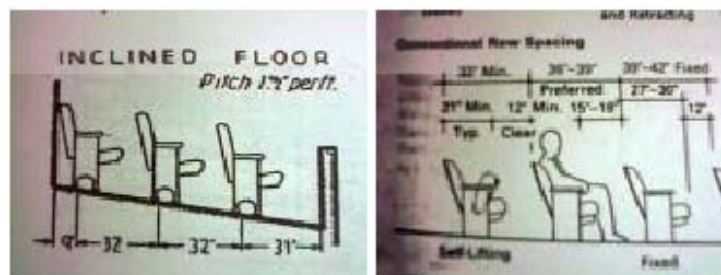


ทางเดินสำหรับ 60 ที่นั่ง กว้างอย่างน้อย 91 cm. ใช้เพียงด้านเดียว ถ้าใช้สำหรับที่นั่งกว้างทั้ง 2 ด้าน ต้องกว้างอย่างน้อย 1.07 m. ทางเดินหลักเชื่อมกับทางออกต้องกว้างอย่างน้อย 1.52 m. ลักษณะการจัดที่นั่ง

จัดแบบ Multiple-Aisle จัดให้แต่ละแถวมีที่นั่ง 14-16 ที่นั่งขนานด้วยทางเดิน 2 ข้าง จัดแบบ Continental ทุกที่นั่งจัดกลุ่มกันที่กลางห้องควรจะมีที่นั่งมากกว่าแบบแรกในแต่ละแถวในขณะเดียวกัน ทางเดินก็มีความกว้างมากขึ้นด้วย การจัดลักษณะนี้ทำให้สามารถจุคนได้มากขึ้น แต่ละที่นั่งคิดเป็นพื้นที่ 0.8 ตร.ม./คน



ความลาดเอียงของแถวที่นั่ง เพื่อการได้ยินและมองเห็นได้ชัดเจนขึ้น นอกจากจัดให้แต่ละแถวเรียงเหลื่อมสลับกันแล้ว ควรจัดให้มี Slope โดยที่ แถวที่ 3 สามารถมองข้ามศีรษะแถวที่ 1 ได้พอดี ซึ่งจะได้ความลาดเอียง 8-30 องศา โดยยกระดับแต่ละชั้นประมาณ 12 ซม. แต่ละชั้นกว้างประมาณ 0.84-1.00 m.



Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นฐานการออกแบบห้องซ้อมสำหรับซ้อมเต้น ซ้อมดนตรีหรือสตูดิโอบันทึกเสียงประเภทต่างๆ สิ่งที่ต้องคำนึง คือ การเก็บเสียง ความปลอดภัย ความปลอดภัยและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ต้องจำเพาะสำหรับการใช้งาน

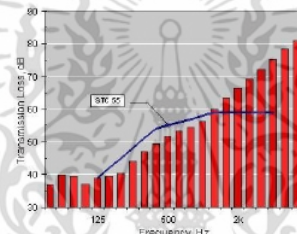
### 1. Sound Isolation Technics

เสียงเดินทางจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งต้องอาศัยตัวกลาง (ทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ แต่หากในเฉพาะ การออกแบบสตูดิโอ นั้น ตัวกลางที่ใช้พิจารณาในการออกแบบคือ อากาศ ( Airborne Sound Transmission)

และโครงสร้างของอาคาร (Structure Borne Sound Transmission)

สำหรับ Airborne Sound Transmission มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงาน โครงสร้าง คือ Sound Transmission Class (STC) และ Transmission Loss (TL)

-TL (Transmission Loss)



TL มีหน่วยเป็น dB (เดซิเบล) ถูกใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการเปรียบเทียบผนัง, เพดาน และพื้นแต่ละชนิดว่ามีความสามารถในการลดทอนเสียงได้กี่เดซิเบล (ณ ความถี่ใด ความถี่หนึ่ง เช่น 125Hz, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz)



ยกตัวอย่างเช่น ผนังแบบ A มีค่า TL 45 dB หมายความว่า หากมีเสียงที่ตั้งประมาณ 100 dB อยู่ห้อง ทางด้านซ้าย เมื่อเสียงเดินทางผ่านผนัง A ความดังจะลดลงเหลือ 55 dB (ที่ห้องด้านขวา) และหากผนังอีก ด้านคือ ผนังแบบ B มีค่า TL 60 dB ความดังจะลดลงเหลือ 40 dB (ที่ห้องด้านขวา) นั้นหมายความว่า ผนังแบบ B มีความสามารถในการลดทอนเสียงมากกว่าผนังแบบ A แต่การเปรียบเทียบแบบนี้เป็นการ เปรียบเทียบ ณ ความถี่ใดความถี่หนึ่ง ซึ่งในการทดลองจะใช้ความถี่เดียวกันกับผนังทั้ง 2 และนอกจากนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จะต้องมีส่วนที่สัมผัสกันน้อยที่สุด โดยทั่วไปคือ พื้น หรืออาจจะมีเพดานเพิ่มเข้ามา แต่ไม่ควรจะให้ผนังห้องทั้ง 4 ด้าน สัมผัสกันโดยตรง

### 1. Wall

วัสดุที่ใช้สำหรับผนังของห้องอัดเสียง ได้แก่

#### 1) แผ่นยิปซัม (Gypsum Board)

เป็นวัสดุยอดนิยมในการผนังสำหรับห้องที่ต้องการเก็บเสียง มีหลายชนิด ทั้งแบบธรรมดา แบบทนชื้น แบบทนไฟ แบบหุ้มอะลูมิเนียมฟลอยด์ และแบบเคลือบพีวีซี ขนาดที่พบเจอในห้องตลาด คือ ความกว้าง 120cm. x ความยาว 240 cm. และความหนา 9 mm. เป็นความหนาที่นิยมมากที่สุด น้ำหนักของแผ่นยิปซัมบอร์ดธรรมดา

- กว้าง 120 cm. x ความยาว 240 cm. ความหนา 9 mm. หนักประมาณ 18 kg.
- กว้าง 120 cm. x ความยาว 240 cm. ความหนา 12 mm. หนักประมาณ 24 kg.
- กว้าง 120 cm. x ความยาว 240 cm. ความหนา 15 mm. หนักประมาณ 30 kg.

\*\* สำหรับความหนาของแผ่นยิปซัม ที่ใช้ในการออกแบบแผ่นเก็บเสียงต่างๆ จะใช้หน่วยวัดเป็นนิ้ว 5/8 นิ้ว ประมาณ 16 mm. ดังนั้น จึงต้องใช้แผ่นยิปซัมที่มีความหนา 9 mm. จำนวน 2 แผ่น จึงจะมีความหนาใกล้เคียงกับแผ่นยิปซัมที่มีความหนา 5/8" จำนวน 1 แผ่นได้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

- โครงไม้ หรือโครงคร่าวไม้ (Stud)  
ขนาดของโครงคร่าวไม้ที่นิยมใช้ คือ 2"x4" ระวังระหว่างเสามักจะอยู่ที่ประมาณ 60 cm. ในแนวตั้ง ส่วนในแนวนอนจะใส่หรือไม่ใส่ก็ได้



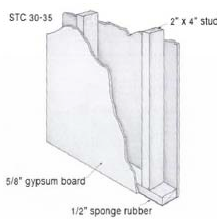
ในปัจจุบันเริ่มนิยมใช้โครงคร่าวไม้ที่ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี (Light Gauge Framing) ซึ่งมีข้อดีกว่าการใช้ไม้ คือ น้ำหนักน้อยกว่า, การถ่ายเทพลังงานน้อยกว่า (เพราะตัววัสดุจะทำหน้าที่คล้ายสปริง ค่า STC สูงขึ้นอีกเล็กน้อย), ไม่หด หรือขยายตัวในที่มีอุณหภูมิสูง, ไม่ต้องกังวลเรื่องปลวก แต่มีข้อเสียคือ การรับน้ำหนักที่น้อยกว่าไม้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

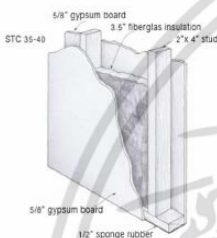
รายละเอียดของโครงสร้างผนังแบบต่างๆ

โครงสร้างหลัก คือ ผนังใหม่ที่สร้างขึ้นมา และโครงสร้างเสริมคือ ผนังเดิมที่มีอยู่แล้ว แต่ต้องเสริมผนังขึ้นไปอีกชั้น ซึ่งหลักการสำคัญอยู่ที่ระยะห่างระหว่างผนังเดิมและผนังใหม่ ยิ่งมากยิ่งมีผลดี แต่จะเสียพื้นที่ของห้องไปด้วย



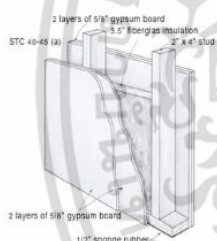
- ผนังแบบที่ 1 STC30-35

เป็นลักษณะของผนังเบาทั่วไป ใช้โครงไม้ขนาด 2x4 นิ้ว ตัวผนังใช้แผ่นยิปซัมที่มีความหนา 5/8 นิ้ว (หรือประมาณ 16 mm.) ด้านล่างของผนังรองด้วยแผ่นยาง เพื่อลดแรงสั่นสะเทือนของคลื่นเสียงกับโครงสร้างเดิม (พื้น) ส่วนภายในไม่จำเป็นต้องใส่ฉนวน



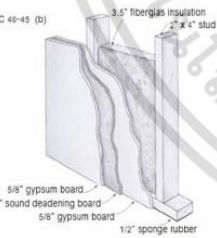
- ผนังแบบที่ 2 SCT 35-40

โครงสร้างเหมือนกับแบบแรก ต่างตรงที่มีฉนวนอยู่ภายใน



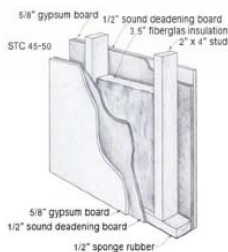
- ผนังแบบที่ 3 (แบบ A) STC 40-45

มีการเพิ่มแผ่นยิปซัมทั้ง 2 ด้าน ทำให้ความหนาของผนังแต่ละด้านเพิ่มขึ้นเป็น 32 mm.



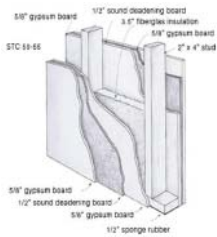
- ผนังแบบที่ 3 (แบบ B) STC 40-45

มีการแทรกแผ่นซับแรงสะท้อน (Sound Deadening Board) หรือ (Celotex) ไว้ระหว่างแผ่นยิปซัมทั้ง 2 แผ่น (เหมือนแซนวิช) ซึ่งจะช่วยลดการถ่ายเทพลังงานระหว่างแผ่นยิปซัมทั้ง 2 แผ่น Cortex มักจะทำจากขานอ้อย มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี

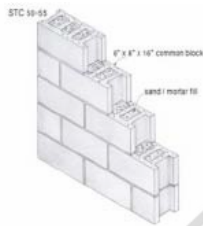


- ผนังแบบที่ 4 STC45-50 เป็นการนำแผ่นยิปซัมที่อยู่ด้านในออก (แผ่นที่อยู่ติดกับโครงไม้) วิธีนี้จะช่วยลดการถ่ายเทพลังงานจาก แผ่นยิปซัมไปสู่โครงไม้ และไปสู่แผ่นยิปซัมที่อยู่อีกด้านหนึ่งได้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ผนังแบบที่ 5 STC50-55 เป็นการเพิ่มมวลผนังให้มากขึ้น



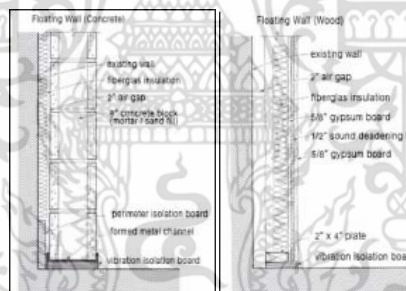
- ผนังแบบที่ 6 STC50-55

ผนังแบบที่ 6 ไม่ใช่โครงสร้างของผนังเบา แต่เป็นโครงสร้างผนังคอนกรีต มีน้ำหนักมากกว่าโครงสร้างผนัง

แบบที่ผ่านมา วางอยู่ในแนวที่มีคานรองรับเท่านั้น

### โครงสร้างผนังแบบยก (Floating Wall)

โครงสร้างผนังแบบยก เป็นการลดการถ่ายเทพลังงานจากพื้น (ของโครงสร้างเดิม) มาสู่ผนังของห้องเก็บเสียงที่สร้างขึ้นใหม่ ด้วยการใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น แต่ต้องรับน้ำหนักได้ดี มารองอยู่ใต้ผนังเก็บเสียงที่สร้างขึ้นใหม่ อาจจะเป็นแผ่นยางชนิดคงรูป หรือ Mineral Wool ชนิดความหนาแน่นสูง (มากกว่า 120 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรืออาจประยุกต์ใช้วัสดุที่หาได้ในท้องตลาด



หลักการสำคัญในการทำผนังสตูดิโอ นั้น คือต้องประกอบให้แน่นสนิท โดยให้มีรอยต่อหรือรอยแยกน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ จุดไหนที่มีรอยต่อ ต้องอุดด้วยตะปหรือซิลิโคน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพราะเมื่อทำส่วนที่เป็นผนังตกแต่ง หรือผนังอะคูสติกสำหรับดูดซับหรือสะท้อนเสียงปิดทับผนังเก็บเสียงนี้ไปแล้ว จะไม่สามารถเห็นรอยต่อหรือรอยแยกต่างๆได้อีก

### 2. Floor

การออกแบบพื้นสำหรับสตูดิโอที่ต้องการการเก็บเสียงนั้น ต้องคำนึงถึงค่า Impact Noise Rating (INR) ก่อน ซึ่งค่า INR มีค่าตั้งแต่ค่าติดลบ (-32, -25, -10,...) ไปจนถึงค่าเป็นบวก (+5, +10, +20, +30,...) โดยค่าที่เป็นบวกมากมายนั่นยิ่งดี

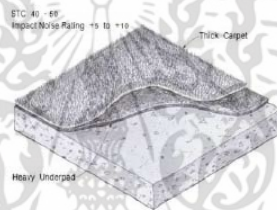
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### - แผ่นคอนกรีต

พื้นเดิมห้องที่เป็นแผ่นคอนกรีต ไม่ว่าจะเป็คอนกรีตสำเร็จรูป หรือแบบหล่อขึ้นน้างาน พื้นแบบคอนกรีตมีค่า STC อยู่ที่ประมาณ 40-50 ขึ้นอยู่กับความหนา แต่มีค่า INR อยู่ที่ประมาณ -20 ถึง -15 (ค่อนข้างแย) นั่นหมายความว่า ความสามารถในการลดทอนเสียงที่เดินทางมาตามโครงสร้างของอาคารแย่มาก

#### - พรม



การปูพรมลงบนพื้นคอนกรีตนั้น ไม่ได้ช่วยให้ค่า STC เพิ่มขึ้น แต่ช่วยในเรื่องของค่า Impact Noise Rating (ขึ้นอยู่กับชนิด วัสดุ และความหนาของพรม รวมถึงแผ่นรองพรมด้วย)

หากมองตามหลักการความเป็นจริง จะต้องแยกออกเป็น 2 ประเด็น คือ การปูพรมนั้นจะช่วยลดการถ่ายเทพลังงานของเสียงที่เกิดขึ้นในห้องเก็บเสียงที่จะถ่ายเทลงสู่พื้น และวิ่งไปตามโครงสร้างของอาคาร (ลดเสียงที่เล็ดลอดไปภายนอก) แต่ในทางกลับกัน การปูพรมแต่เฉพาะภายในห้องเก็บเสียงนั้น จะไม่ช่วยลดเสียงจากภายนอกที่วิ่งมาตามโครงสร้างอาคาร และถ่ายเทลงสู่พื้นภายในห้อง หากห้องที่ต้องการมีวัตถุประสงค์เพื่อกันเสียงออกไป การปูพรมเป็นทางเลือกที่ค่อนข้างง่าย และไม่เสียค่าใช้จ่ายมากนัก แต่หากต้องการกันเสียงจากภายนอก การปูพรมได้ผลไม่ดีมากนักตามที่คาดหวัง

#### - Floating Floor

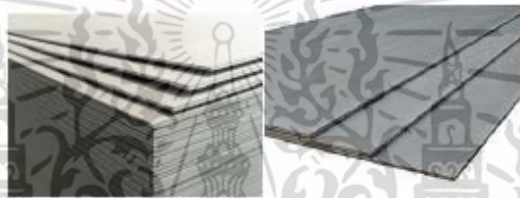
การทำพื้นเสริมแบบยก อาศัยหลักการเดียวกับการทำผนังกันเสียงที่เสริมขึ้นมา แต่พื้นนั้นต้องรับน้ำหนักมากกว่าผนัง ดังนั้น จึงไม่สามารถใช้แผ่นยิปซัมได้เลย ทางเลือกที่เหมาะสมคือ แผ่นไม้อัดหนาๆ ประมาณ 15-20mm. หรือจะนำ 10 mm. มาซ้อนกัน 2 แผ่นได้ ซึ่งแผ่นไม้อัดมีหลายเกรด ทั้งแบบใช้ภายใน (ราคาถูก) และแบบใช้ภายนอก (ราคาแพง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 1) แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ (Fiber Cement Board)

แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ความหนาที่ประมาณ 16 mm. – 18 mm. ขึ้นไป เป็นที่นิยมในปัจจุบัน เพราะมีคุณสมบัติในการเก็บเสียงที่ดี ไม่กลัวน้ำ ไม่หดตัว รับน้ำหนักได้ดี ขึ้นอยู่กับความหนาและระยะห่างของตง แต่มีน้ำหนักมากกว่าไม้อัดพอสมควร



### 2) โครงไม้

เป็นวัสดุที่แนะนำ เพราะสามารถรับน้ำหนักได้ดีกว่า โครงเคร่าชุบสังกะสีที่ใช้กับผนังเบา ขนาดขึ้นอยู่กับ ความสูงของห้องเป็นสำคัญ เพราะพื้นยิ่งหนา ก็จะทำให้ความสูงของห้องต้องลดลง ระยะห่างระหว่างโครงไม้นั้น จะอยู่ที่ประมาณ 40-60 cm. ขึ้นอยู่กับความหนา และชนิดของแผ่นรับน้ำหนักที่อยู่ด้านบน โดยโครงไม้นั้นจะต้องไม่สัมผัสกับพื้นคอนกรีตโดยตรง แต่ต้องรองด้วยวัสดุที่มีความยืดหยุ่น อย่างพวกแผ่นยาง หรือยางรองแทนต่างๆ และต้องวางเป็นจุดๆช่องว่างระหว่างโครงไม้ ให้ใส่พวกฉนวน Fiber Glass หรือ Rock Wool ลงไปให้เต็ม และนำแผ่นไม้อัด (ที่มีความหนา) หรือแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ วางลงไปบนโครงไม้ ส่วนพื้นด้านบนสุดนั้น เป็นพื้นตกแต่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ออกแบบอาจจะใช้ไม้พื้นจริง, พื้นไม้ลามิเนต, หรือพรมก็ได้

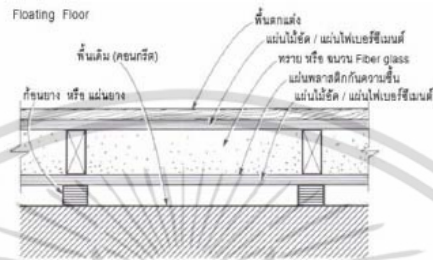


ในรูปด้านล่าง เราสามารถใช้ทรายละเอียด (ที่แห้งสนิท) เติมลงไปในช่วงว่าง แต่ต้องระวังในเรื่องของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมา ถ้าเป็นห้องที่ตั้งอยู่ชั้น 1 ไม่มีความกังวลมากนัก แต่หากชั้นที่อยู่สูงขึ้นไป ต้องตรวจสอบโครงสร้างของอาคารให้ดีกว่าก่อน เพราะความสามารถในการรับน้ำหนักอาคารแต่ละประเภทแตกต่างกัน

การใช้ฉนวน Fiber Glass หรือ Rock Wool เติมให้เต็มแทนการใช้ทราย แน่แน่นอนว่า หากมวลน้อยกว่าความหนาแน่นน้อยกว่า ย่อมทำให้ความสามารถในการกั้นเสียงนั้นลดน้อยลง

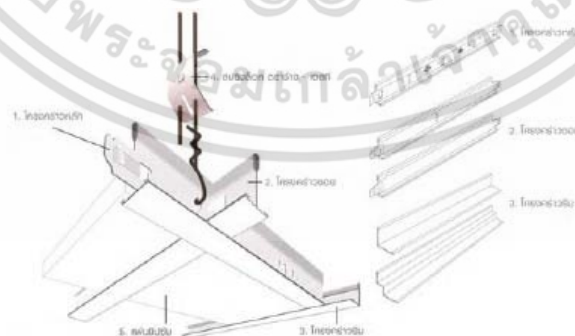


### 3. Ceiling

โดยทั่วไปเพดานของสตูดิโอที่ต้องการเก็บเสียงนั้น จะใช้แผ่นยิปซัมและโครงข่าย แบบ C-Line ซึ่งมีความสามารถในการลดทอนเสียงที่มาจากด้านบนในระดับหนึ่ง และหากมีการใส่ฉนวนกันความร้อนเข้าไป จะช่วยให้มีประสิทธิภาพในการกั้นเสียงเพิ่มมากขึ้น



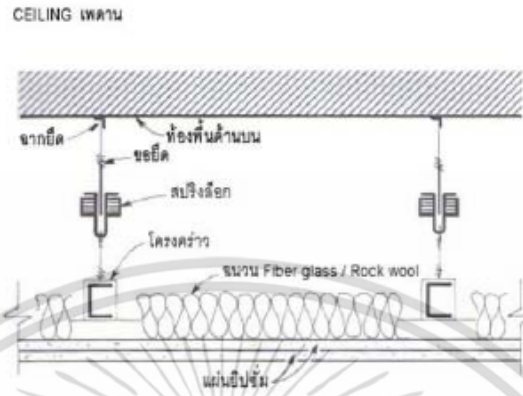
การยึดโครงข่ายกับเพดาน มักจะใช้กัน 2 วิธี คือ การใช้โครงข่ายแบบโครงโลหะที่ใช้ยึดกับฝ้ายึดไปกับท้องพื้นด้านบน และแบบที่ 2 ใช้แท่งเหล็กเป็นสปริงล๊อค และฉวยยึดท้องพื้น



ในการทำสตูดิโอเก็บเสียง แนะนำให้ทำฝ้าเพดานโดยใช้วิธีที่ 2 เพราะสามารถช่วยลดการถ่ายเทพลังงานเสียงจากโครงสร้าง (ท้องพื้นเดิม) มาสู่เพดาน (ที่สร้างขึ้นมาใหม่) ของห้องเก็บเสียงได้ดียิ่งขึ้น แต่ต้องเพิ่มจำนวนตัวยึดกับท้องพื้นให้มากกว่าเดิมอย่างน้อย 2 เท่า เพราะเราต้องใช้แผ่นยิปซัมบอร์ด 2-3 ชั้น เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างน้อย รวมถึงยังต้องใช้ฉนวน Fiber Glass หรือ Rock Wool ใส่เข้าไปเหนือฝ้า จะทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม



สำหรับความหนาของจำนวนแผ่นยิปซัมนั้น จะขึ้นอยู่กับความแข็งแรง และความสามารถในการรับน้ำหนักของโครงสร้างเดิมเป็นหลัก แน่นอวยิ่งความหนามากยิ่งมีประสิทธิภาพที่ดี สิ่งที่น่าแนะนำคือการใช้แผ่นยิปซัมที่ความหนา 9 mm. ซ้อนกันอย่างน้อย 2 ชั้นขึ้นไป และต้องไม่ลืมที่จะใส่ฉนวน Fiber Glass หรือ Rock Wool ไว้ด้านบน ที่สำคัญที่สุดคือการอุดช่องว่าง รอบต่อของผนัง พื้น และเพดานให้แน่นสนิทที่สุด ไม่ว่าจะเป็พวกซิลิโคน หรือปูนฉาบแผ่นยิปซัม หรือใช้สกรูยึดเข้าด้วยกัน ซึ่งมีความสำคัญมาก

#### 4. Soundproofing Door

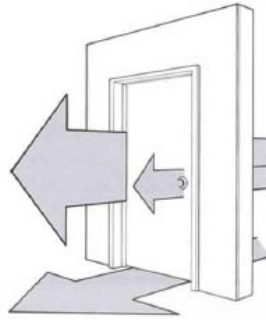
ห้องทุกห้องต้องมีประตู และเป็นจุดอ่อนที่สำคัญที่สุดในการทำให้ประสิทธิภาพในการปิดกั้นเสียงของห้อง อัดเสียง หรือห้องเก็บเสียงนั้นลดลง



ประตูที่เห็นในบ้านพักทั่วๆไปนั้น ส่วนใหญ่จะทำจากไม้อัดประกบเข้ากับโครงไม้ที่เป็นไม้เนื้อแข็ง ซึ่งประตูแบบนี้มีข้อดี คือ เบาลและราคาถูก แต่ไม่เหมาะสมจะใช้งานสำหรับสตูดิโอที่ต้องการทำเป็นห้องเก็บเสียง เนื่องจากค่า Transmission Loss (TL) น้อยเกินไป เพียงแค่ 10-20 dB โดยประมาณ

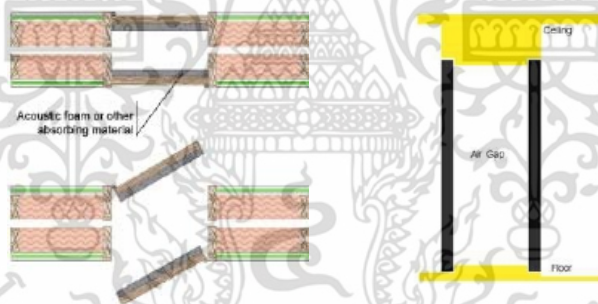
ประตูไม้เนื้อแข็ง ในปัจจุบันหาได้ยาก และราคาแพง ที่พบมากในท้องตลาดมักจะเป็นแบบไม้เนื้อแข็งหลายๆชิ้นมาประกอบกันเป็นประตูหนึ่งบาน ผลที่ได้ คือ น้ำหนักมากขึ้น มวลจึงมากขึ้นตามไปด้วย และเมื่อมวลกับความหนาแน่นเพิ่มมากขึ้น ความสามารถในการปิดกั้นเสียงก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น ประตูแบบนี้ จึงมักมีค่า TL อยู่ที่ประมาณ 25-30 dB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นอกจากนี้ไม่ใช่เพียงแค่มวลหรือความหนาแน่นของประตู ที่มีผลต่อความสามารถในการปิดกั้นเสียง แต่อีกสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ คือ ความมิดชิดของขอบประตูทั้ง 4 ด้าน ซึ่งประตูบ้านพักทั่วไปนั้น จะมีช่องว่างขนาดเล็กที่ขอบประตู ทำให้เสียงสามารถเล็ดลอดมาได้ โดยเฉพาะ ช่องว่างด้านล่าง ระหว่างขอบประตูด้านล่างกับพื้นซึ่งประตูส่วนใหญ่มักจะไม่มิดชิดด้านล่าง ทำให้เกิดช่องว่างตั้งแต่ 2-5 mm. ทำให้เสียงลอดผ่านมาได้ง่ายประตูเก็บเสียงนั้น มีอยู่หลายแบบ การเลือกใช้งานต้องพิจารณาถึงโครงสร้างของห้องเก็บเสียงและวัตถุประสงค์การใช้งานเป็นอันดับแรก และคำนึงถึงภาพรวมเป็นหลัก นั่นคือความสามารถในการลดทอนหรือปิดกั้นเสียงจะต้องมีความสัมพันธ์กัน หรืออย่างน้อยที่สุด ผนังด้านที่มีประตู ต้องมีความสามารถในการลดทอนเสียงใกล้เคียงกับประตูบานนั้น

#### ประตูเก็บเสียง

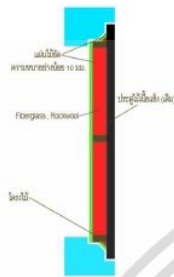


สำหรับสตูดิโอที่ต้องการเก็บเสียงนั้น คือ การทำประตูซ้อนกัน 2 บาน โดยให้มีช่องว่างอยู่ตรงกลางระหว่างประตูทั้งสอง (Air Gap) อย่างน้อย 10-12 นิ้ว หรือตามที่สถานที่อำนวย ช่องว่างที่อยู่ตรงกลางระหว่างประตูทั้งสองบาน ยิ่งมากยิ่งขึ้น เพราะจะยิ่งทำให้ความสามารถในการลดทอนเสียงจากประตูบานหนึ่งไปยังอีกบานหนึ่งดียิ่งขึ้น แต่ต้องมีพื้นที่มากเพียงพอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบและสร้างประตูเก็บเสียง สามารถทำได้โดยการนำประตูเดิมที่มีอยู่มาปรับปรุงเพิ่มเติม ด้วยการเสริมประตูให้หนามากขึ้น (ตามรูปด้านล่าง) โดยใช้โครงไม้และแผ่นไม้อัดมาประกอบกัน ภายในให้ใส่ฉนวนจำพวก Fiber Glass หรือ Rock Wool ให้แน่น ซึ่งจะทำให้น้ำหนักของประตูเพิ่มมากขึ้น ความหนาแน่นมากขึ้น



สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ช่องว่างระหว่างประตูและวงกบ อย่างน้อย 4-6 mm. โดยการนำวัสดุประเภท Weather Strip, ยางกันกระแทก, โฟม หรือพรม มาติด เพื่อทำหน้าที่ในการอุดช่องว่างเหล่านี้ ทำให้เสียงไม่สามารถเล็ดลอดออกไปได้ แต่ควรกำหนดชนิดของวัสดุที่จะนำมาใช้เสียก่อน เพื่อความแม่นยำมากที่สุด

นอกจากวัสดุประเภทฉนวน อย่าง Fiber Glass และ Rock Wool ยังสามารถใส่ทรายลงในประตูแทนได้แต่ต้องเป็นทรายที่แห้งสนิทเท่านั้น จะช่วยให้ประตูมีความหนาแน่นมากขึ้น และมีประสิทธิภาพในการลดทอนเสียง โดยเฉพาะย่านความถี่ต่ำได้ดียิ่งขึ้น แต่ในวิธีนี้ จำเป็นต้องให้ประตูมีโครงสร้างที่แข็งแรงกว่าปกติรวมถึงบานพับต้องมีหลายตัว ที่สามารถรับน้ำหนักที่เพิ่มมากขึ้นมาได้

## บทที่ 3

### กลุ่มเป้าหมาย พหุติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ

#### 3.1 กลุ่มเป้าหมายของโครงการ

- กลุ่มนักเรียนและนักศึกษาที่สนใจทางการผลิตภาพยนตร์และวิดีโอ
- ชาวต่างชาติที่สนใจมาเรียนถ่ายทำภาพยนตร์ในประเทศไทย
- กลุ่มองค์กรที่สนใจทางการผลิตภาพยนตร์



STUDENT

นักเรียน และ นักศึกษา  
ที่สนใจทางการผลิตภาพยนตร์และวิดีโอ



INTERNATIONAL FILM MAKER

ชาวต่างชาติที่สนใจมาเรียนถ่ายทำภาพยนตร์ในประเทศไทย



PRODUCTION GROUP

กลุ่มองค์กรที่สนใจทางการผลิตภาพยนตร์

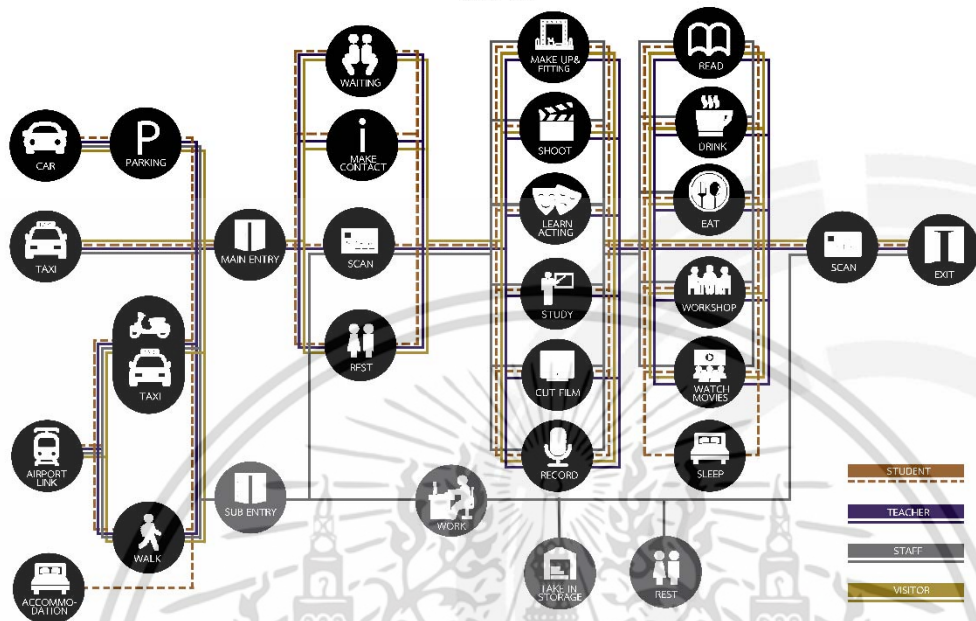
#### 3.2 พหุติกรรมของผู้เข้าใช้โครงการ

- พหุติกรรมของผู้ให้บริการและผู้รับบริการทั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

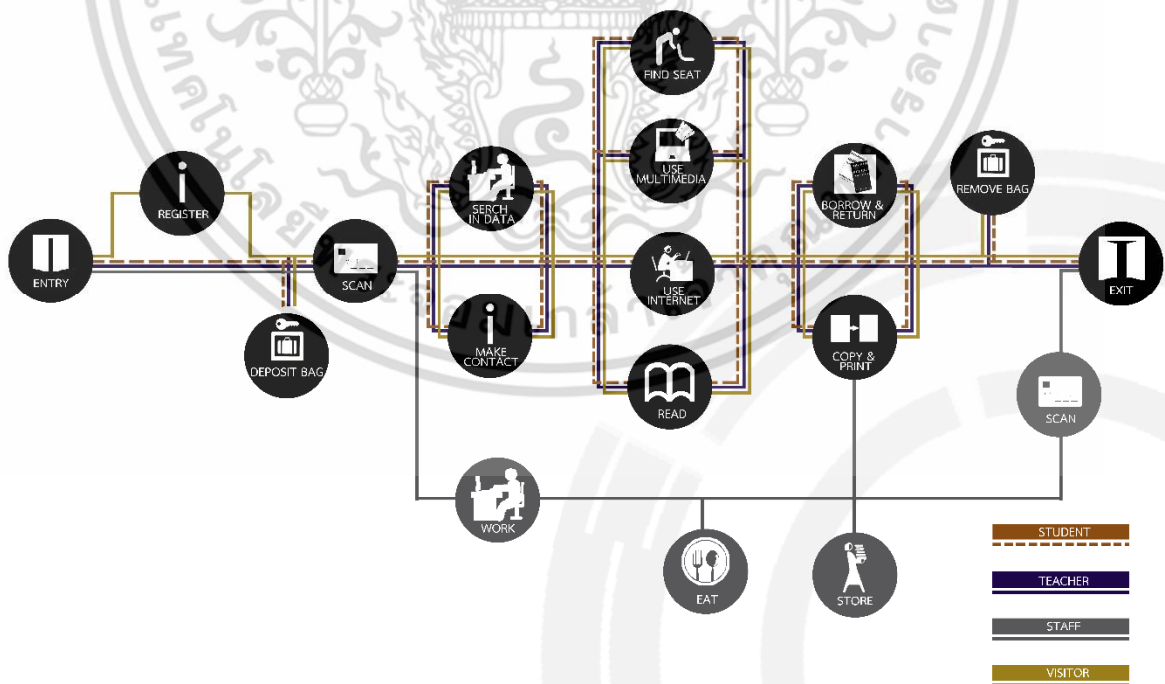
## USER BEHAVIOR

OVER ALL

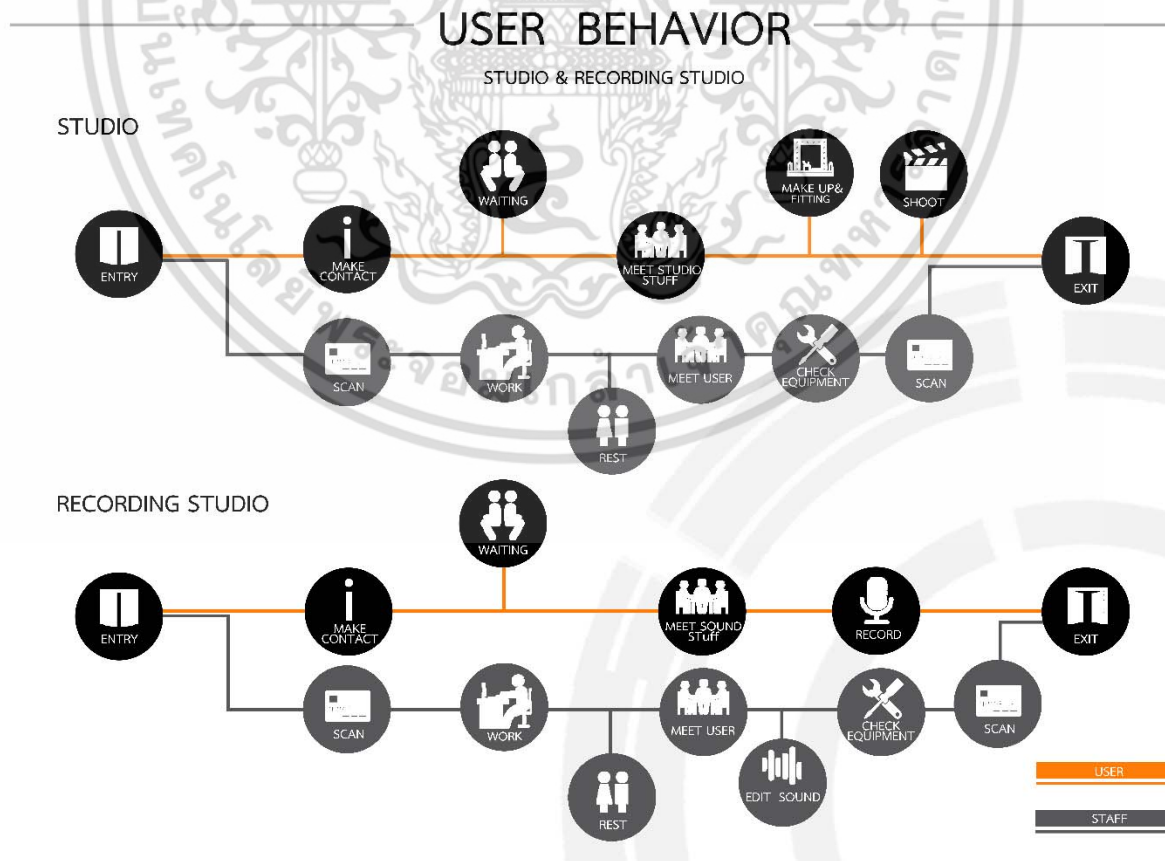
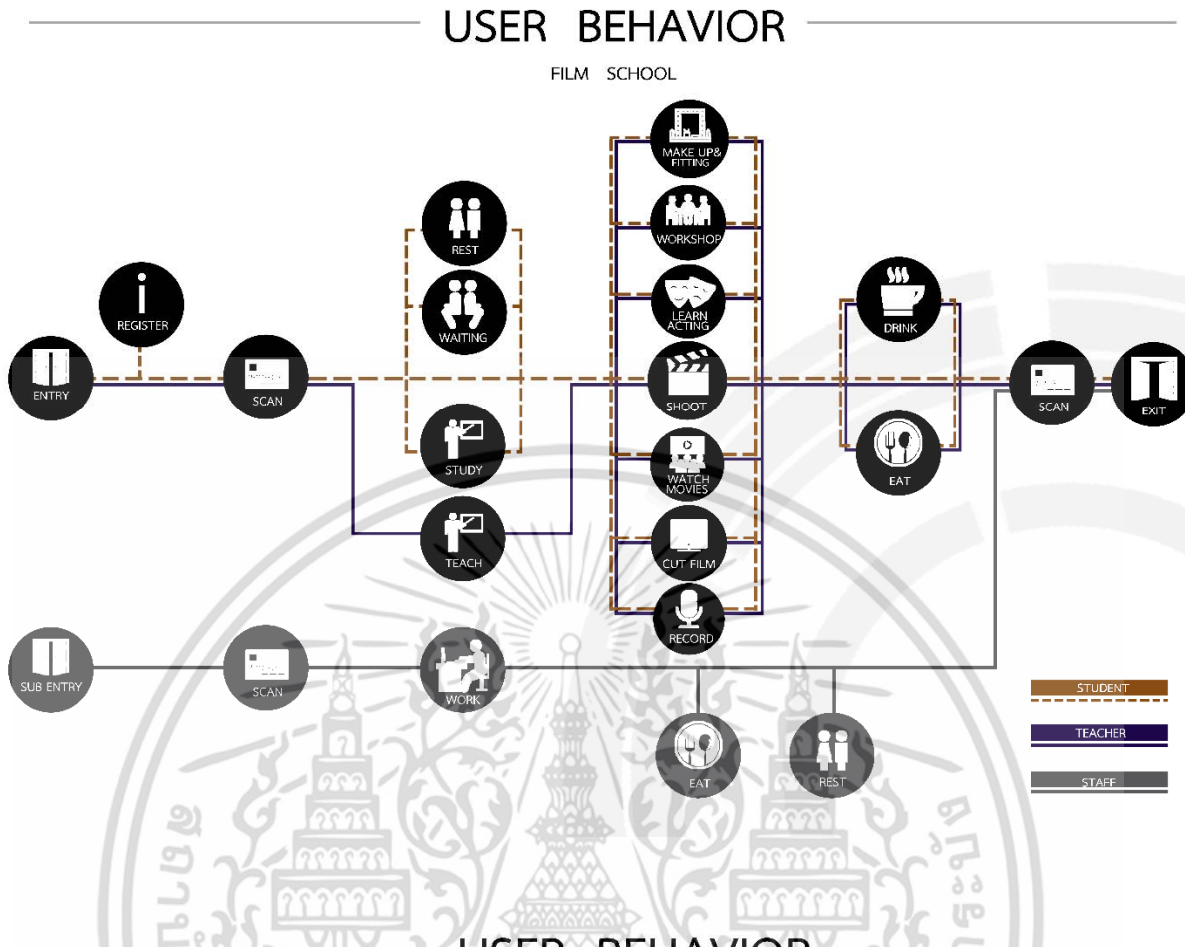


## USER BEHAVIOR

FILM LIBRARY

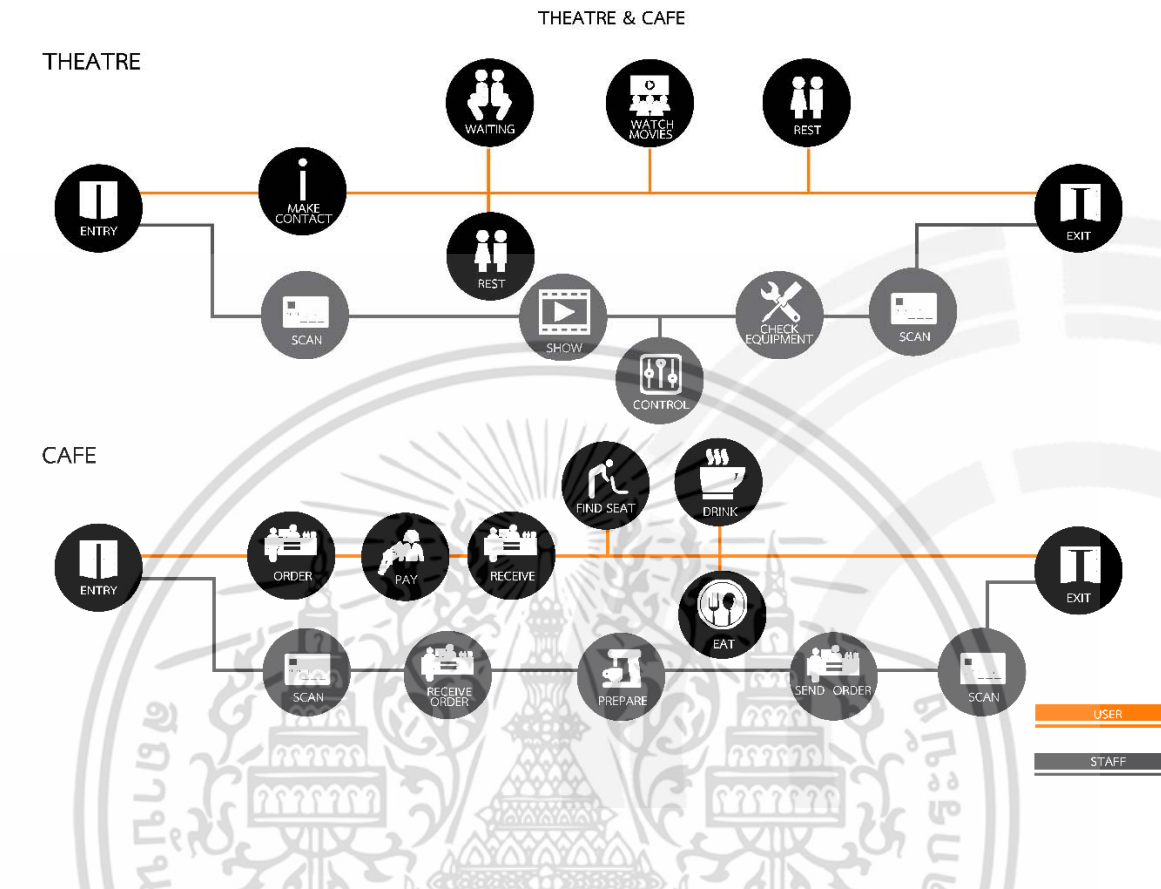


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

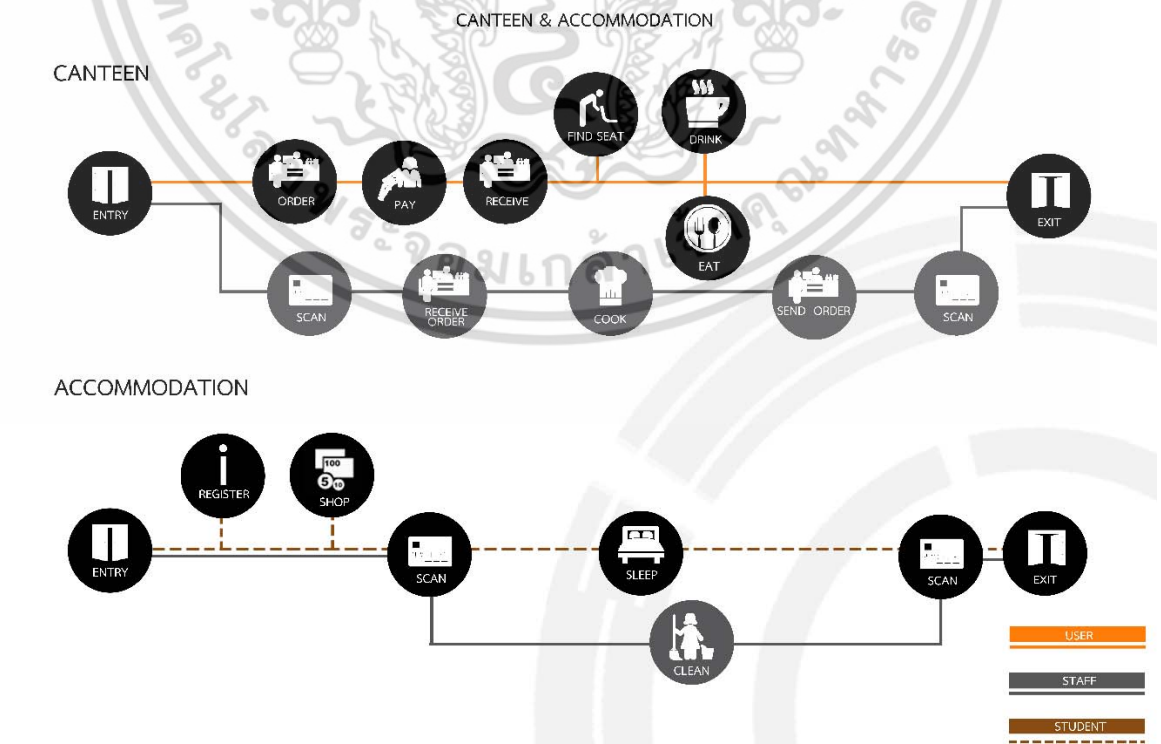


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## USER BEHAVIOR



## USER BEHAVIOR

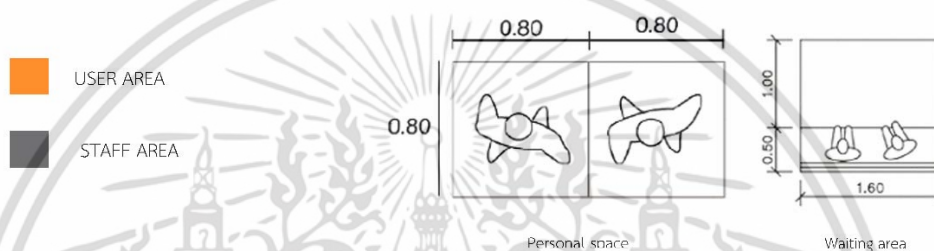


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 พื้นที่รองรับกิจกรรม

#### 3.3.1 Main Hall

Main Hall						
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Foyer	0.64	Max 80	51.20	AD.
		Information	6.16	1	6.16	Time Saver
		Waiting area	0.80	5	4.00	AD.
		Total (Sq.m.)			61.36	
		Circulation 30%			18.40	
					79.76	



### 3.3.2 Film Library

Film Library						
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Bag Deposit Locker	0.10	30	3.00	Case Study
		Librarian Counter	2.70	1	2.70	Time Saver
		Serching Desk	1.20	1	1.20	AD.
		Book Shelf	1.20/250	6	7.20	AD.
		Seat	1.40	15	21.00	AD.
		Media Shelf	0.125/40	5	0.625	Case Study
		Internet Corner	1.68	3	5.04	AD.
		Copy/Scan/Print	2.00	1	2.00	AD.
		Storage	17.50	1	17.50	AD.
		Total (sq.m)			60.27	
		Circulation 30%			18.08	
					78.35	

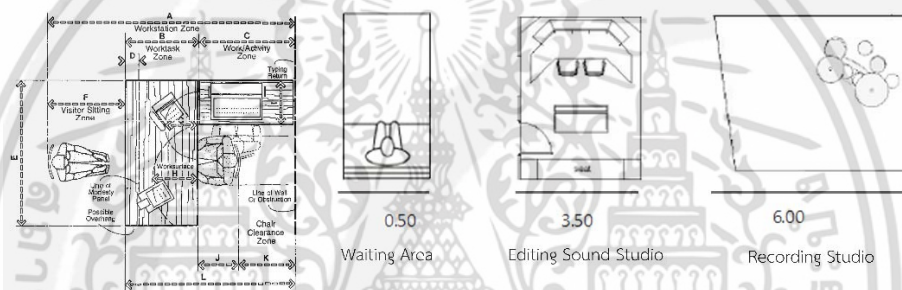
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**3.3.3 Café** ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

					Café	
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Counter bar	1.80	1	1.80	AD.
		4 Seats	1.10	7	7.70	AD.
		Service Station	0.28	1	0.28	AD.
		Order Counter	2.10	1	2.10	Case Study
		Pantry	7.00	1	7.00	AD.
		Storage	12.00	1	12.00	AD.
		Total (sq.m)			30.88	
		Circulation 30%			9.26	
					40.14	

### 3.3.4 Recording Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Recording Studio						
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Waiting area	0.25	4	1.00	AD.
		Meeting room	6.00	1	6.00	Time Saver
		Recording studio	10.50	2	21.00	Case Study
		Control studio	16.45	1	16.45	Case Study
		Office	3.15	1	3.15	AD.
		Storage	12.00	1	12.00	AD.
		Total (sq.m)			59.60	
		Circulation 30%			17.88	
					77.48	



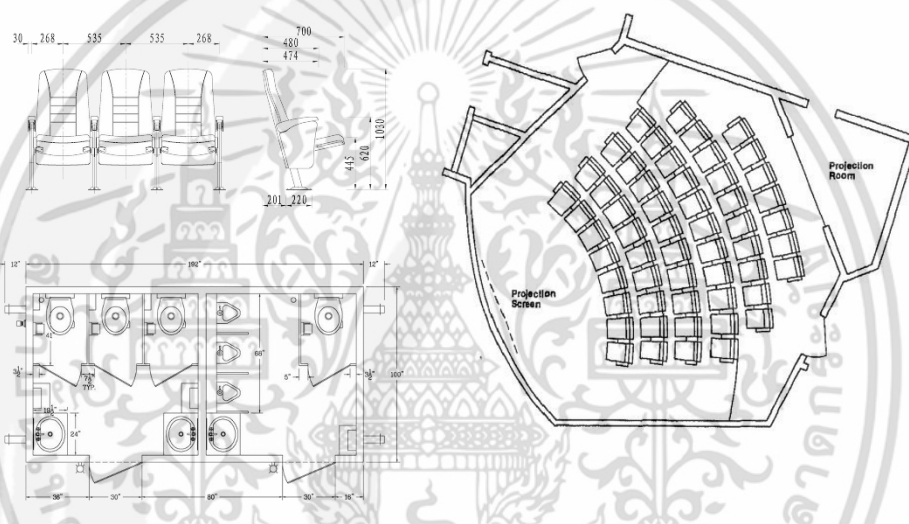
### 3.3.5 Education Area

Education Area						
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Teacher Area	13.50	4	54.00	Case Study
		Seats	0.64	40	25.60	Time Saver
		Computer Set	2.40	22	52.80	Time Saver
		Studio	48.00	2	96.00	Case Study
		Make up & Fitting Room	10.00	2	20.00	Case Study
		Acting Classroom	24.00	1	24.00	Case Study
		Pool	45.00	1	45.00	Case Study
		Storage	24.00	1	24.00	AD.
		Total (sq.m)			341.40	
		Circulation 30%			102.42	
					443.82	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.6 Theatre

		Theatre				
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Hall	0.64	Max 50	32.00	AD.
		Seats	35.80	1	35.80	Time Saver
		Control Room	6.00	1	6.00	Case Study
		Theatre Office	25.00	1	25.00	AD.
		W.C.	12.00	1	12.00	Time Saver
		Total (sq.m)			110.80	
		Circulation 30%			33.24	
					144.04	



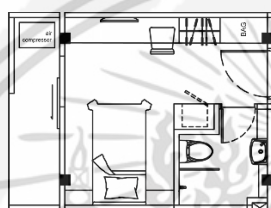
### 3.3.7 Canteen

		Canteen				
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Waiting Area	0.80	3	2.40	AD.
		2 Seats Table	0.90	9	8.10	AD.
		4 Seats Table	2.25	8	18.00	AD.
		Order Machine	1.25	1	1.25	AD.
		W.C.	6.00	2	12.00	AD.
		Kitchen	22.50	1	22.50	AD.
		Service Station	0.28	1	0.28	AD.
		Storage	15.60	1	15.60	AD.
		Total (sq.m)			80.13	
		Circulation 30%			24.04	
					104.17	

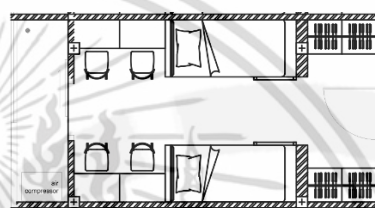
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ที่มีการนำไปใช้

### 3.3.8 Accommodation

Accommodation						
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Private Type	16.00	10	160.00	Case Study
		Dorm Type	15.00	6	90.00	Case Study
		Bathroom	39.60	2	79.20	AD.
		Storage	12.00	3	36.00	AD.
		Total (sq.m)			365.20	
		Circulation 30%			109.56	
					474.76	



Private Type



Dorm Type

### 3.3.9 Office Area

Office Area						
U	S	Elements	Area/Unit	Unit	Area (Sq.m.)	Remark
		Meeting Room	47.88	1	47.88	AD.
		Pantry	6.30	1	6.30	AD.
		Manager team	14.04	6	84.24	AD.
		Education Team	47.88	1	47.88	AD.
		Officer	8.17	3	24.51	AD.
		Building Manager	4.09	1	4.09	AD.
		Service Manager	4.09	1	4.09	AD.
		Account Finance	47.63	1	47.63	AD.
		Human Resource	12.15	1	12.15	AD.
		Total (sq.m)			278.77	
		Circulation 30%			83.63	
					362.40	

■ STAFF AREA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล และ แนวคิดในการออกแบบ

#### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

##### 4.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร

โครงการตั้งอยู่ที่ 3454 ถนนพระราม 9 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3 งาน เป็นพื้นที่ที่มีอาคารกำลังดำเนินการก่อสร้าง



■ Bangkok Film School

ภาพที่ 4.1 ขนาดพื้นที่ของโครงการ

สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

ทิศเหนือ : ติดกับซอย สงบสุข

ทิศตะวันออก : ติดกับพื้นที่ว่างเปล่า

ทิศใต้ : ติดกับบึงบ้านม้า

ทิศตะวันตก : ติดกับพื้นที่ว่างเปล่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง

ภาพที่ 4.2 สภาพแวดล้อมของโครงการ

### การเข้าถึงโครงการ

สามารถเข้าถึงโครงการได้โดย -รถยนต์ ( — , — )  
 -รถไฟฟ้า ( — )



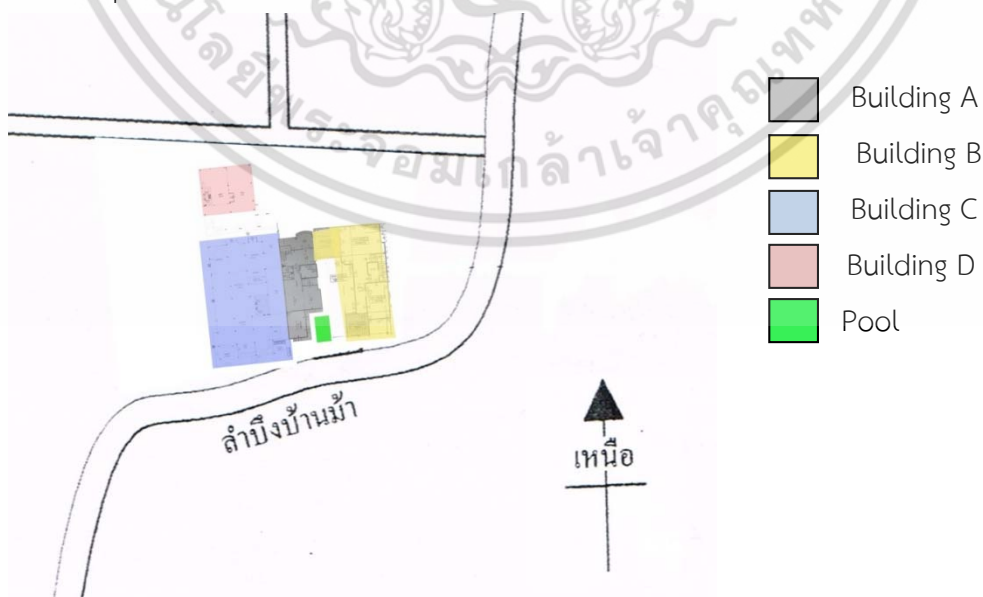
ภาพที่4.3 เส้นทางในการเข้าถึงโครงการ

### ลักษณะของอาคาร

ในโครงการมีกลุ่มอาคารทั้งหมด 4 อาคาร มีที่เป็นตึกเก่า 2 อาคารและตึกที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่แต่ยังไม่แล้วเสร็จอีก 2 อาคาร

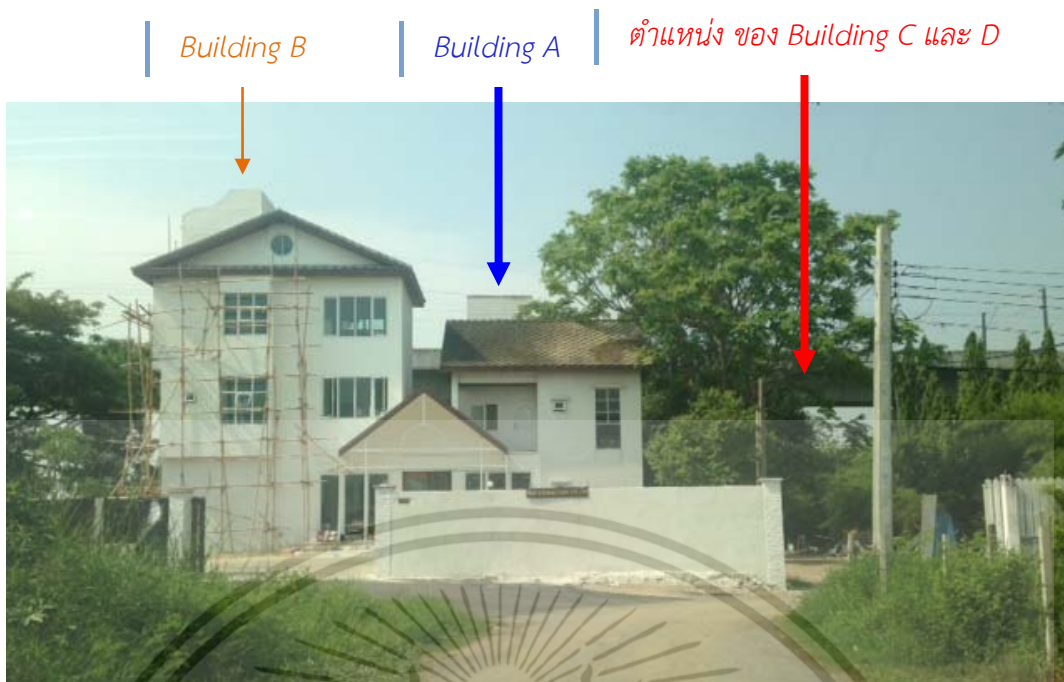
- ลักษณะทั่วไปของอาคาร

กลุ่มอาคารประกอบด้วยอาคาร 4 หลัง โดยมีทางเดินเชื่อมต่อระหว่างอาคาร



ภาพที่4.4 ผังบริเวณอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.5 มุมมองจากทางเข้า Bangkok Film School

#### -Building A

เป็นอาคารเก่าที่เชื่อมกับ Building B โดยมีทางเดินเชื่อมด้านหน้าโครงการและเชื่อมกับ Building C โดยระหว่างทางเชื่อมมีลิฟต์ จำนวน 1 ตัว ซึ่ง Building A กำลังทำการต่อเติมเพื่อเพิ่มพื้นที่ด้านหลัง อีกทั้งยังมีสระว่ายน้ำอยู่ทางด้านตะวันออกของตัวอาคาร มีพื้นที่ 416.6 ตารางเมตร

-สภาพปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่4.6 ส่วนที่กำลังต่อเติมของ Building A

**-Building B**

เป็นอาคารที่เชื่อมต่อกับ Building A โดยทางเชื่อมด้านหน้าของโครงการ เป็นอาคารเก่า 4 ชั้น มีพื้นที่ 252 ตารางเมตร

-สภาพปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับก... การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่4.7 สภาพปัจจุบัน ของ Building B



ภาพที่4.8 ภาพจากชั้น2 ของส่วนที่ต่อเติมของ Building A มองไปทาง Building B  
-Building C  
เป็นอาคารที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ยังไม่แล้วเสร็จ มีทั้งหมด5ชั้นรวมชั้นดาดฟ้า มี  
พื้นที่ 1693.9 ตารางเมตร  
-สภาพปัจจุบัน



ภาพที่4.9 สภาพปัจจุบัน ของ Building C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



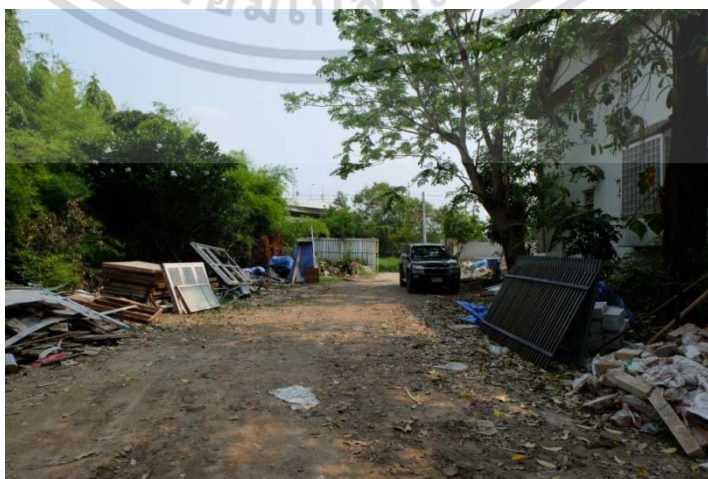
ภาพที่4.10 ภาพจาก sketch up ของ Building C ที่กำลังจะดำเนินการสร้าง

#### -Building D

เป็นอาคารที่อยู่ด้านหน้าติดกับซอยสงบสุข และอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง ยังไม่แล้วเสร็จ มีทั้งหมด 3 ชั้น รวมชั้นลอย มีพื้นที่ 336.6 ตารางเมตร

-สภาพปัจจุบัน

เป็นพื้นที่ว่างเปล่าที่กำลังจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบ



ภาพที่4.11 สภาพปัจจุบัน ของ Building D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการทักซิโตน เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

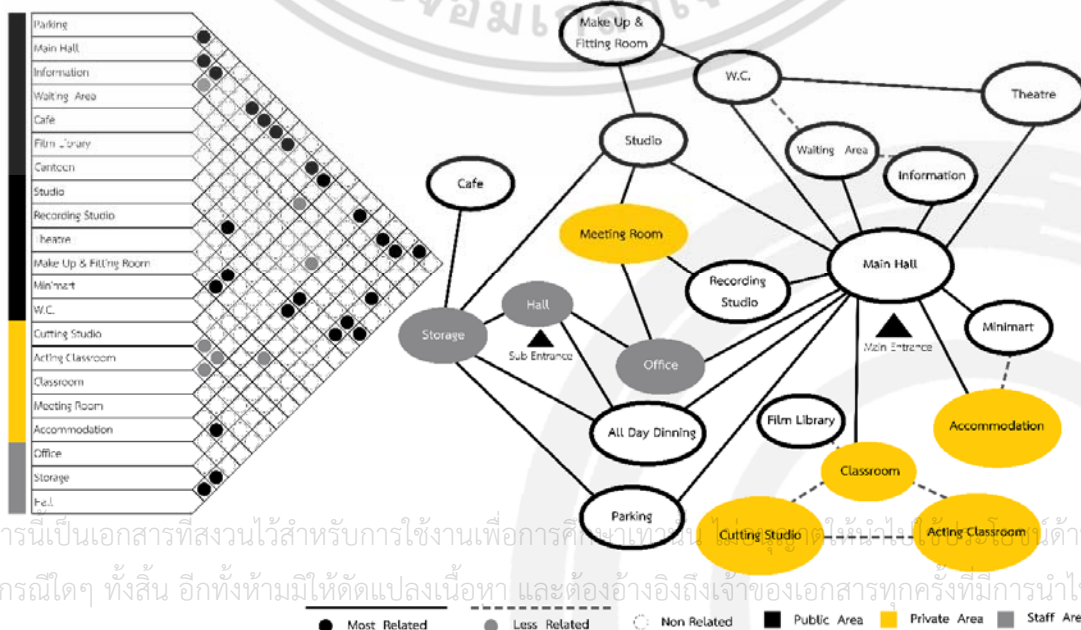


ภาพที่4.12 ภาพจากsketch up ของ Building D ที่กำลังจะดำเนินการสร้าง

4.1.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และแผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม

MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

OVER ALL

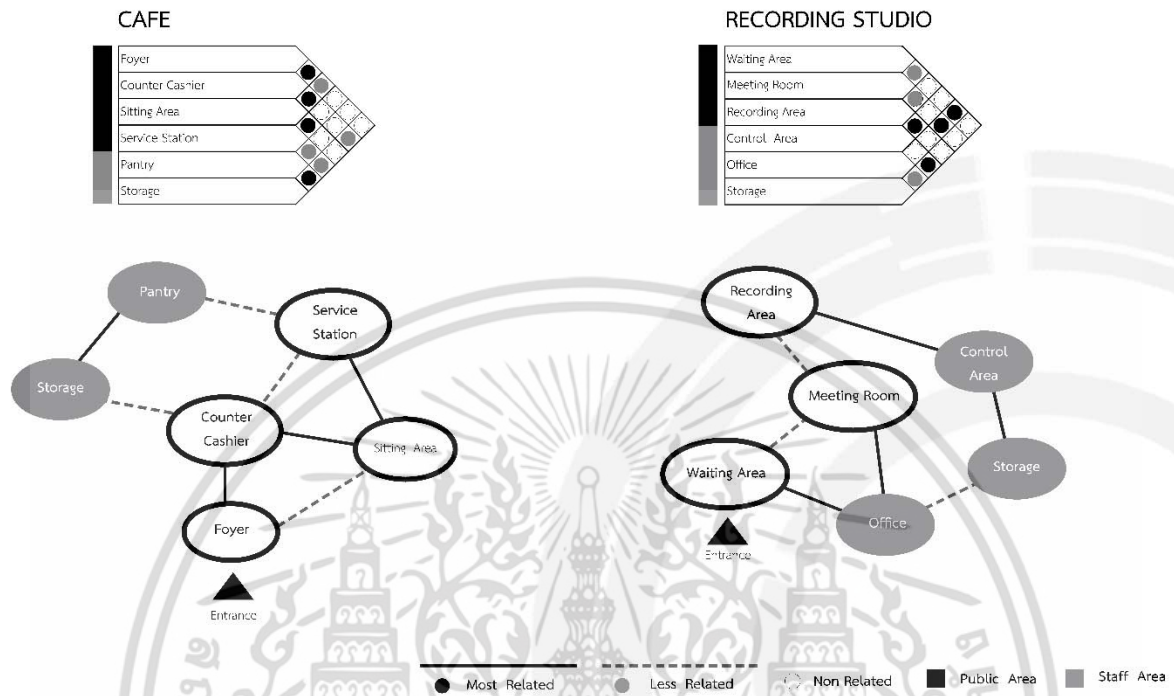


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานอกเวลาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าจะวิธีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● Most Related    ● Less Related    ○ Non Related    ■ Public Area    ■ Private Area    ■ Staff Area

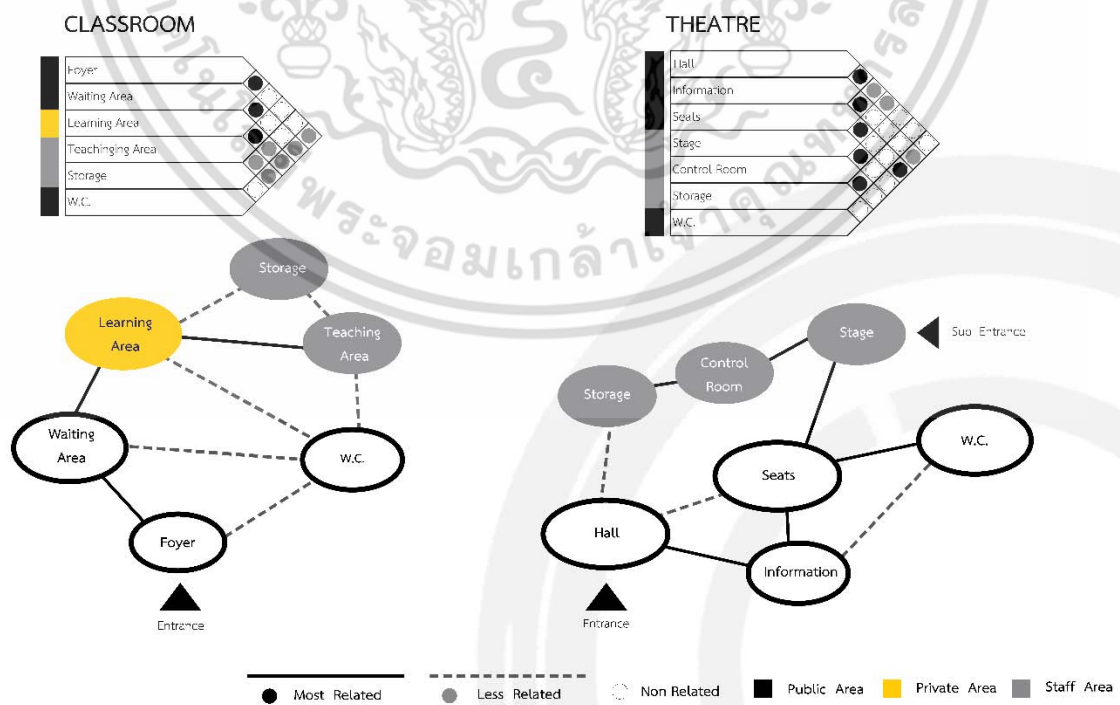
# MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

CAFE & RECORDING STUDIO



# MATRIX & BUBBLE DIAGRAM

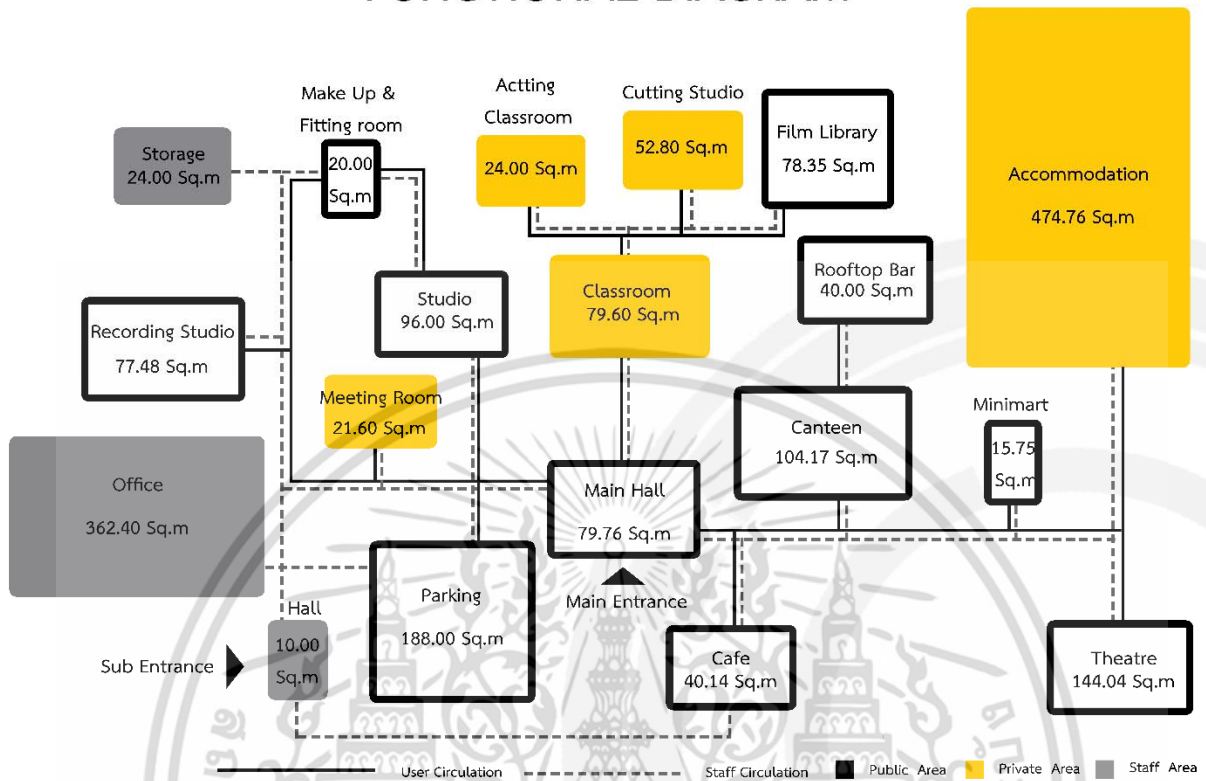
CLASSROOM & THEATRE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

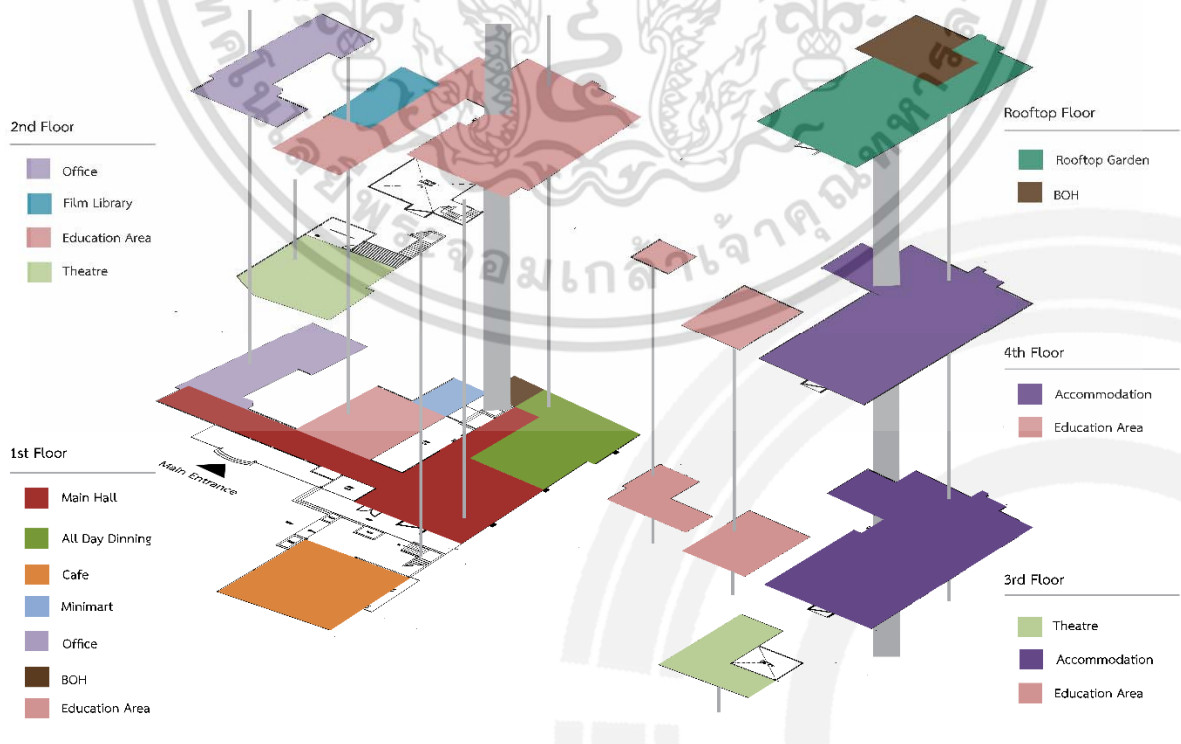


## FUNCTIONAL DIAGRAM



### 4.1.3 การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์

## ZONING



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าการตี 4.2 ทั้งแนวความคิดในการออกแบบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1 แนวความคิดในการออกแบบ

**Show**

Scene

Professional

**Source**

Camera

BANGKOK FILM SCHOOL

School

## “CAMERA MOVEMENT”

**Tilt Shot**

(ROTATES UP AND DOWN)

**Crane Shot**

**Pan Shot**

(ROTATES SIDE TO SIDE)

**Dolly Shot**

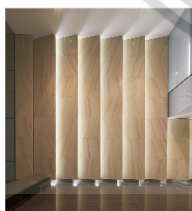
(CAMERA MOVES FORWARD/BACK OR LEFT/RIGHT)

**Hand-Held Shot**

**CRANE SHOT** เป็นมุมมองจากกล้องที่ถูกติดตั้งอยู่เหนือระดับพื้นดิน ทำให้เห็นภาพรวม หรือ ภาพจากมุมสูงในมุมมองแบบ bird eye-view ได้



**TILT SHOT** ใช้เพื่อแสดงถึงความเด่นไว เพื่อเปิดเผยความจริง และใช้แทนสายตาของตัวละครที่มองเห็นสิ่ง



**DOLLY SHOT** เคลื่อนที่ไปตามแนวราบแบบใช้ทิศทาง ใช้เพื่อติดตาม ตัวจริง หรือ แสดงมิติทางลึก

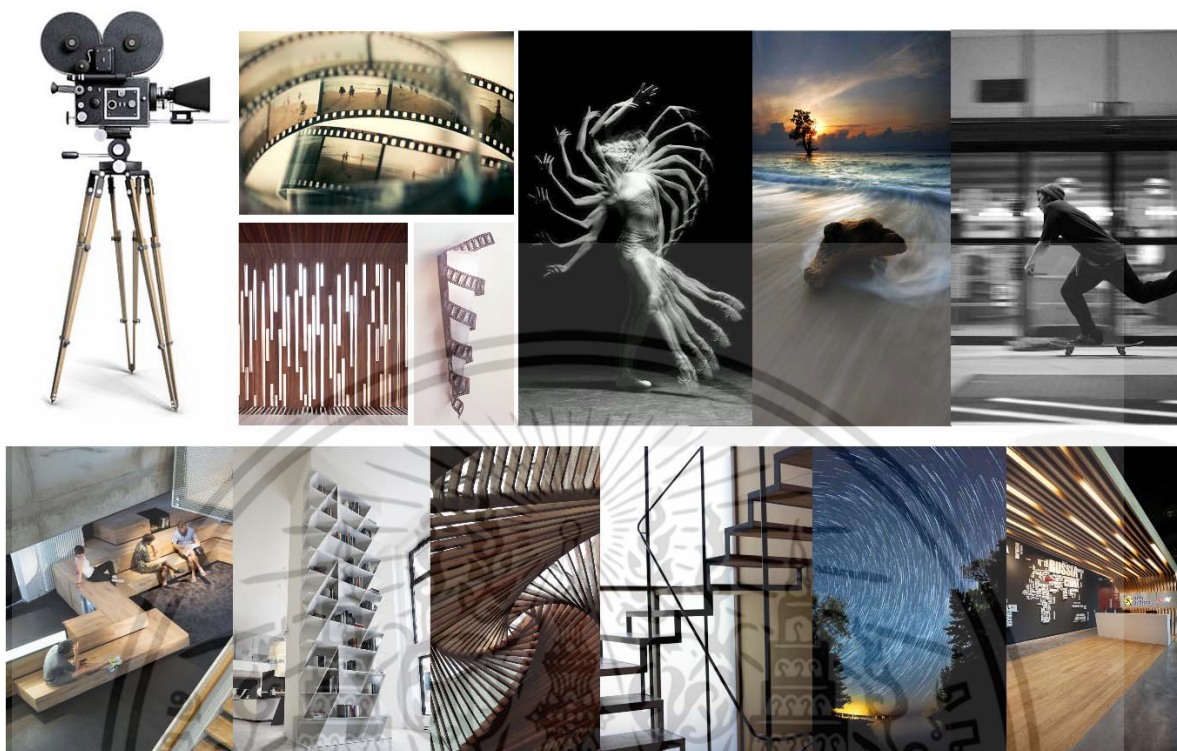


**PAN SHOT** ใช้แทนการตัดภาพ เพื่อสร้างความรู้สึกเชื่อมโยง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2.2 Mood Board

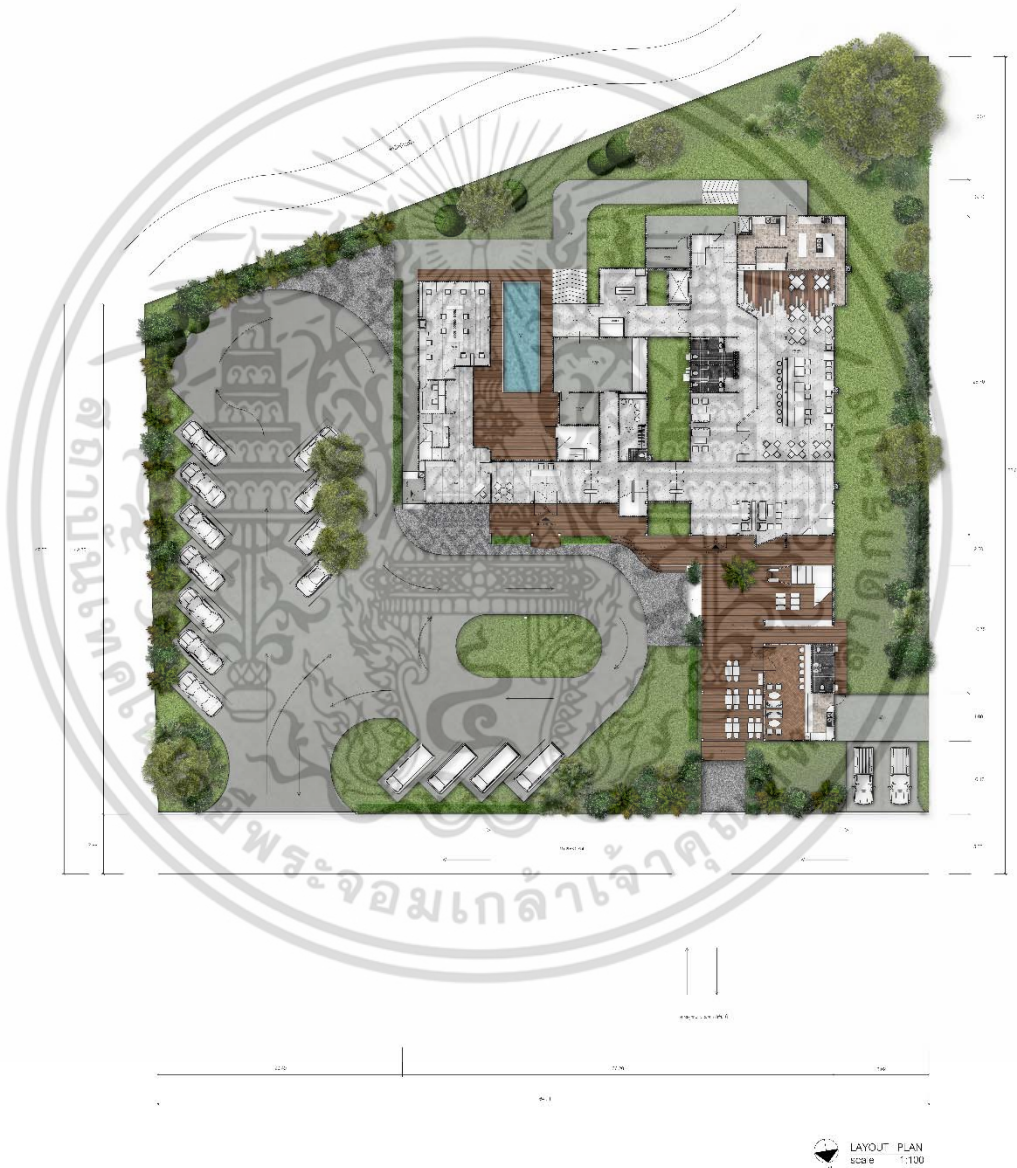


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน

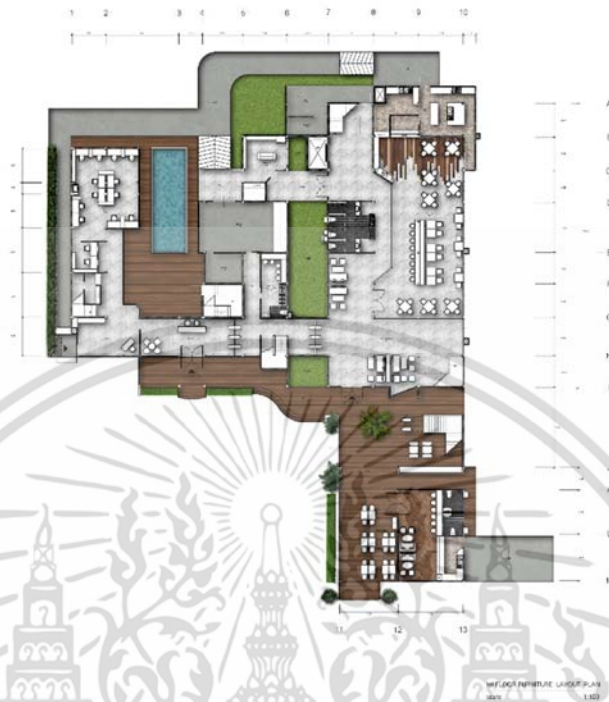
#### 5.1 ผังบริเวณของโครงการ



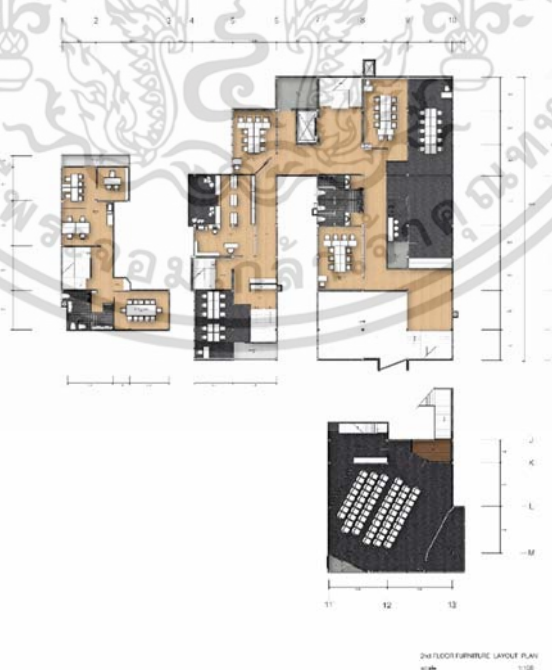
ภาพที่ 5.1 ผังบริเวณของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ



ภาพที่ 5.2 ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 1

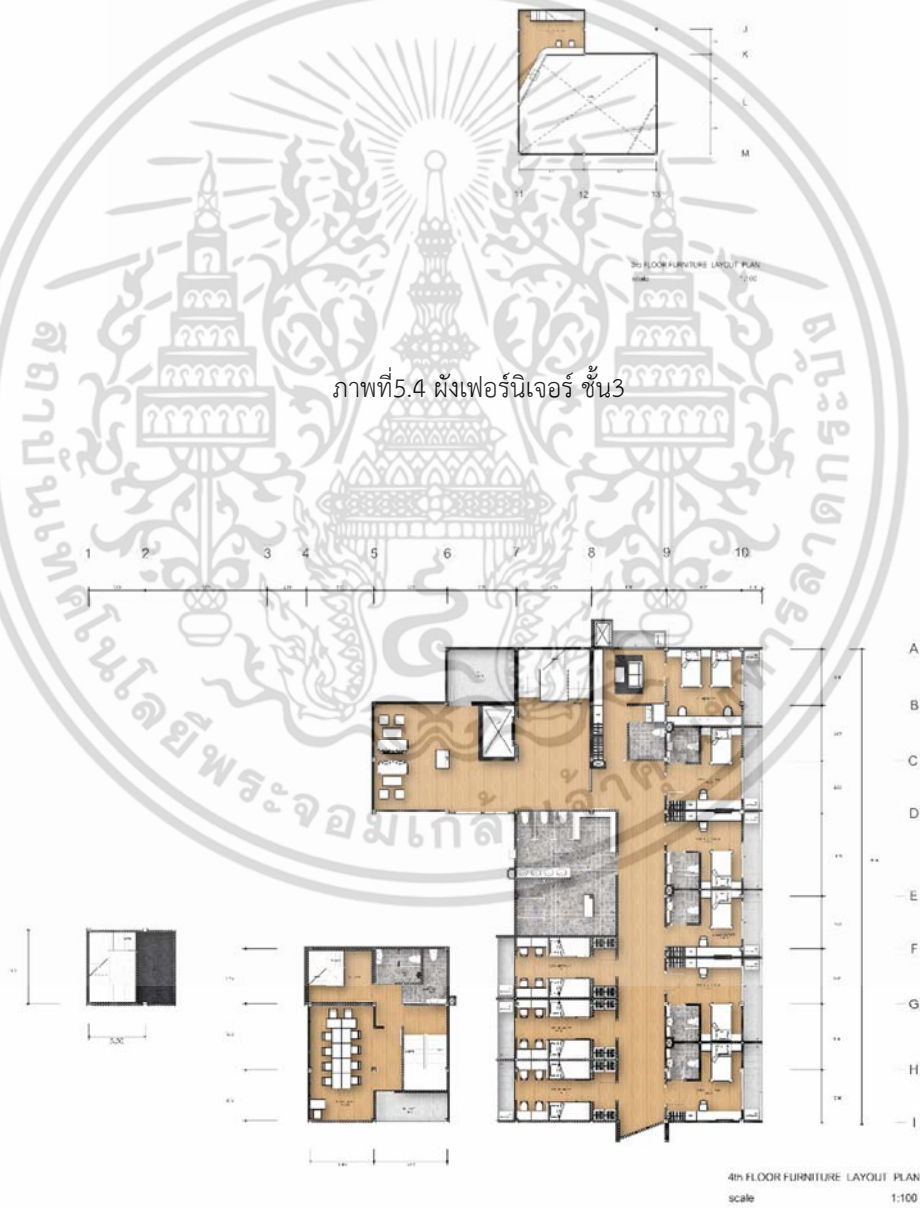


ภาพที่ 5.3 ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น 2

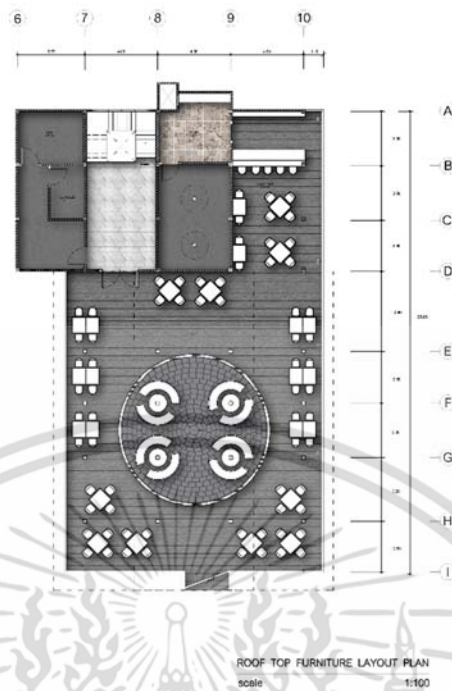
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่5.4 ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น3

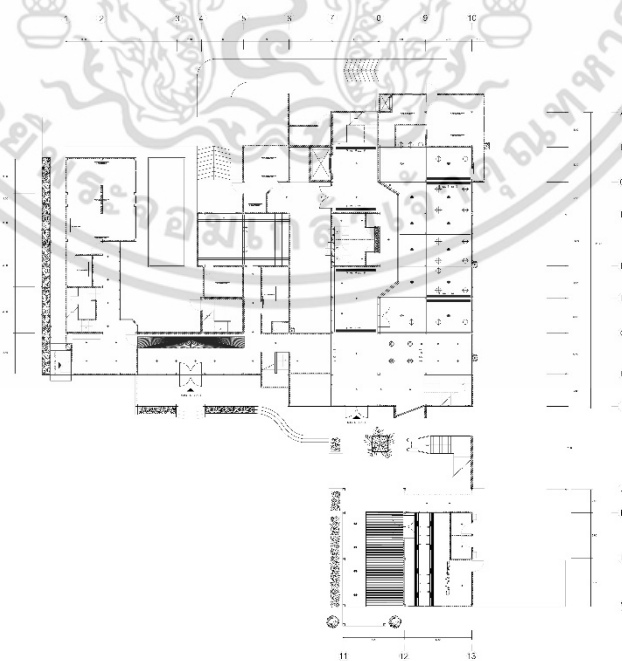


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่อาคารสิริพณิชยกรรม ชั้น4 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่5.5 ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้น4  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.6 ผังเฟอร์นิเจอร์ ชั้นดาดฟ้า

5.3 ผังเพดานและผังไฟฟ้าของอาคารโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

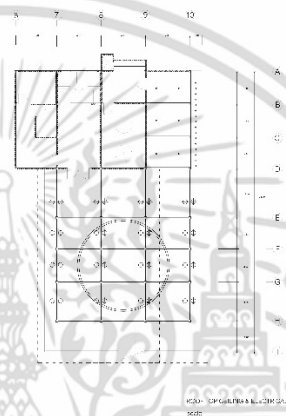
ภาพที่ 5.6 ผังเพดานและผังไฟฟ้า ชั้น 1



ภาพที่ 5.7 ผังเพดานและผังไฟฟ้า ชั้น 2

ภาพที่ 5.8 ผังเพดานและผังไฟฟ้า ชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่5.9 ผังเพดานและผังไฟฟ้า ชั้น4และชั้นดาดฟ้า

5.4 รูปตัดของอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ภาพที่5.10 รูปตัดของอาคาร  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ



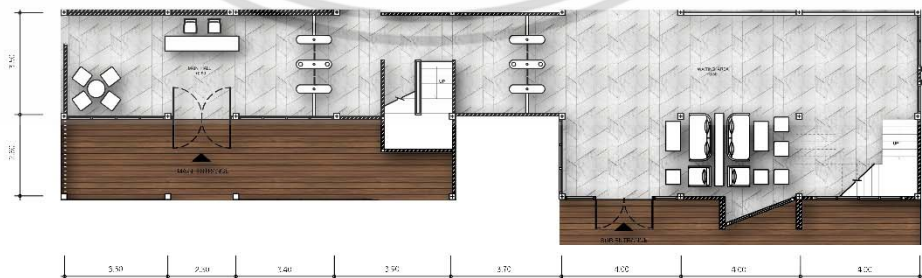
**ZOOMING**

ชุมชนสร้างความประทับใจ

เป็นการเปลี่ยนขนาดของภาพโดยใช้เลนส์ ขดเลนส์ ฟิล์มภาพ โดยไม่เปลี่ยนตำแหน่งของกล้อง ซึ่งการซูมนี้จะใช้เมื่อต้องการให้ดูขมสมใจสลับกัน ให้คนวัตถุได้ชัดเจน และเกิดผลที่เข้าถึงตาตั้งแต่ใจ

เว็บไซต์ใช้ ZOOMING มาเป็น CONCEPT ของส่วน INFORMATION ซึ่งเป็นส่วนแรกของโครงการเมื่อมีจุด และสร้างความประทับใจผ่าน สาย GRAPHIC และ การออกแบบ COUNTER ที่เสมือนกล้อง ในกรณีนำเข้าสู่ส่วนต่อไป

**MATERIAL**



**INFORMATION**

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่5.11 ภาพทัศนียภาพบริเวณ INFORMATION  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

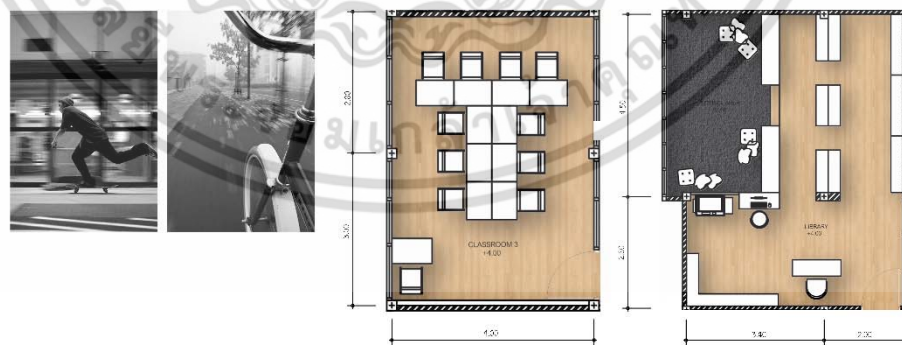
## TRUCKING

ทวขนานสู่การค้นพบ

TRUCKING เป็นการใช้กล้องโดยเคลื่อนตัวกลิ้งตามไป ในแนวเดียวกับวัตถุ หรือ ขนานไปกับวัตถุ มักใช้ในฉากที่ต่อเนื่อง- การสำรวจบางสิ่งบางอย่าง เช่น ฉากการเป็นกิจกรรม ฯลฯ

จึงถือว่าการ TRUCKING มาเป็น CONCEPT ของส่วน หัวเรียนและห้องสมุด ซึ่งออกแบบโดยการเน้นเล่นกับกฎทวขนานไว้ให้ จังหวะที่กำกับและใช้เหล็กสีดำเพื่อเน้นการขนานให้ชัดเจนขึ้น

### MATERIAL



### CLASSROOM & FILM LIBRARY

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut Institute of Technology Ladkrabang

ภาพที่ 5.12 ภาพทัศนียภาพบริเวณ CLASSROOM & FILM LIBRARY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



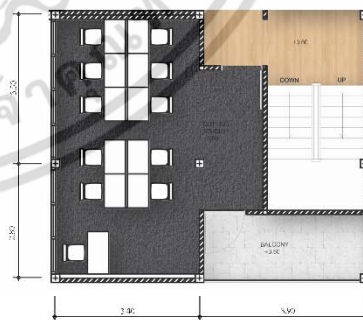
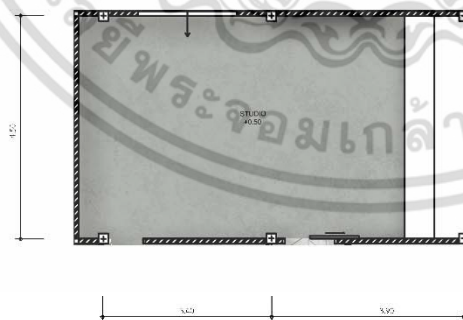
## PAN

### เชื่อมโยงให้ชัดเจน

เป็นการหากล่องในเบรอนเพื่อให้เกิดความสงบหรือ เกิดการเชื่อมโยงระหว่างเหตุการณ์ เป็นเทคนิคเมื่อสร้างความชัดเจนให้กับเนื้อเรื่องมากขึ้น

จุดนำPAN มาเป็น CONCEPT ของห้องปฏิบัติการต่างๆ ซึ่งเป็นห้องที่สื่อใช้ต่อเนื่องจากห้องเรียนปกติ ในการสร้างภาพยนตร์ต่อไป โดยจะนำสัญลักษณ์บางอย่างที่สื่อถึงกิจกรรมภายในห้องนั้นๆ มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ

### MATERIAL



## SHOOTING & CUTTING STUDIO

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

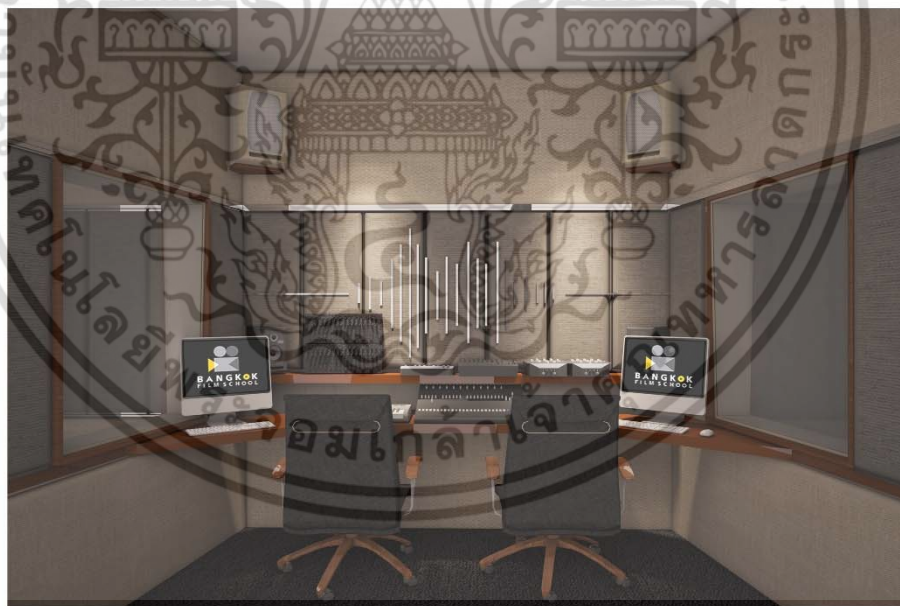
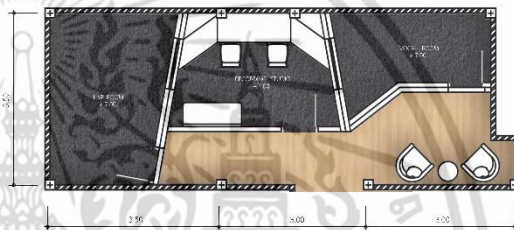
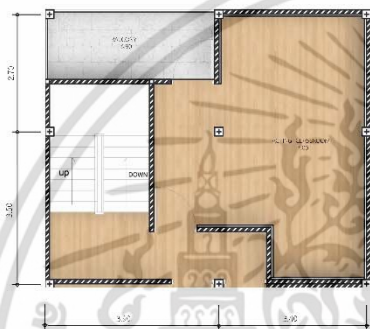
ภาพที่ 5.13 ภาพทัศนียภาพบริเวณ SHOOTING & CUTTING STUDIO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ACTING CLASSROOM เป็นห้องปฏิบัติการที่เน้นในเรื่องฟังก์ชันการใช้งาน ซึ่งนำ PAN มาใช้ในส่วนขอบฟ้าโดยการวาง TRACK LIGHT เพื่อให้เกิดการเน้นเส้นแวนอน RECORDING STUDIO เป็นห้องที่ใช้จัดเสียงกับเสียงรบกวน เสียงพูดและเสียงดนตรี ซึ่งมีการนำคลื่นเสียงมาลดทอนเพื่อตัดทอนเป็นสวดหลาย

MATERIAL



ACTING CLASSROOM & RECORDING STUDIO

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

ภาพที่ 5.14 ภาพทัศนียภาพบริเวณ ACTING CLASSROOM & RECORDING STUDIO

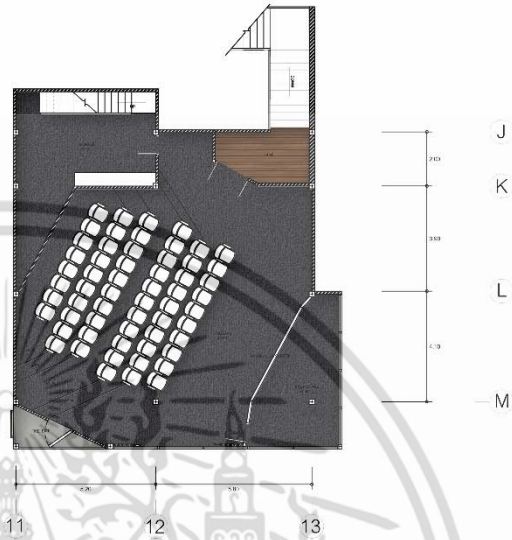
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



THEATRE เปรียบเสมือน สวรรค์ของคอนกรีตกรวย  
ภาพยนตร์ เป็นพื้นที่ที่จะเปิดประสบการณ์ให้เราได้เห็นพล  
รวมทั้งอาจเป็นแรงบันดาลใจให้กลุ่มคนทำภาพยนตร์เพื่อทำไป  
พัฒนาในการผลิตภาพยนตร์ต่อไป

ความตื่นเต้นที่เกิดขึ้นบนเวทีแห่งนี้ ส่วนจัดแบ่งไปด้วย  
ความรู้สึกของชุมชน ซึ่งนำ DOLLING มาใช้เป็น CONCEPT ใน  
ส่วนนี้ด้วย ซึ่งออกแบบโดยเน้น สวดลายบนผนังที่ดูจริงจังว  
อย่างไรก็ตาม ผนังใช้หินสีที่ไม่จุดจาด เพื่อไม่ให้เด่นกว่า  
ภาพยนตร์ที่ฉายภายใน THEATRE แห่งนี้

MATERIAL



THEATRE

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

ภาพที่ 5.16 ภาพทัศนียภาพบริเวณ THEATRE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CANTEEN เป็นพื้นที่ที่แตกต่างความร่วมววย ผู้ใช้เดินชวักโชว์วงล้อกล DOLLING มาเป็น CONCEPT ของส่วนนี้ เพื่อให้เข้ากับพฤติกรรมภายใน

ในการออกแบบ นำหลักตัดแบบพื้นที่ขอบเขตของ CANTEEN และ ยี่ช่วยสร้างบรรยากาศ จากเส้นที่โรยคตาม อีกทั้งยังเพิ่มความตื่นตัวด้วยการCONTRAST ของวัสดุไม้ และ กระเบื้องลายหินอ่อน ชั้นแต่ ผนังต่อเชื่อมจนกันพื้น

MATERIAL



CANTEEN

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut Institute of Technology Ladkrabang

ภาพที่ 5.17 ภาพทัศนียภาพบริเวณ CANTEEN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



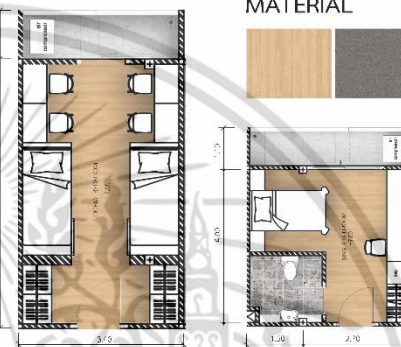
## TILTING

### อิสระจากแนวคิด

TILTING คล้ายการ PAN แต่จะเลื่อนกล้องขึ้น - ลงไปแนวคิด เพื่อให้เห็นวัตถุตามแนวคิด เช่น ภาพอาคารสูง หรือ นำผู้ชมไปยังจุดที่ต้องการ ใช้ในการตัดภาพเพื่อเริ่มเหตุการณ์ต่อไป

ส่วนที่ฝึกเป็นพื้นที่ส่วนตัวขอนักเรียน อีกทั้งยังเป็นพื้นที่พักผ่อน ก่อนจะเริ่มเรียนใหม่ในวันรุ่งขึ้น จึงนำ TILTING มาเป็นCONCEPT โดยการเน้นเส้นแนวตั้ง ใช้สีขาวสลับ และ FURNITURE ในแบบ INDUSTRIAL STYLE

### MATERIAL



## ACCOMMODATION

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

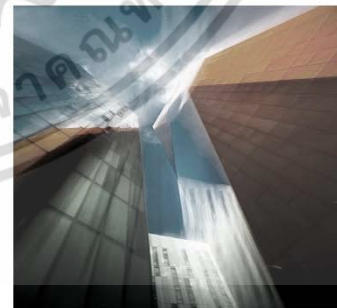
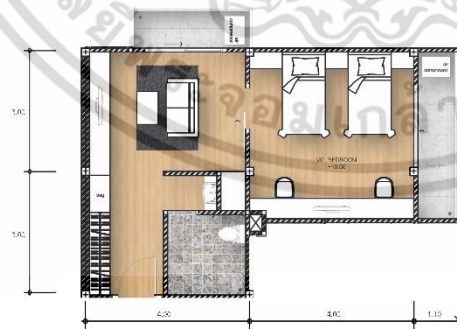
ภาพที่5.18 ภาพทัศนียภาพบริเวณ DORM & SINGLE BEDROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



VIP BEDROOM เป็นห้องรับรวม สำหรับวิทยากร หรือ อาจารย์จากต่างประเทศ มีการแบ่งพื้นที่เป็น LIVING AREA และ BEDROOM เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เข้าพัก ในการออกแบบเลือกใช้ TILTING ความเป็น CONCEPT และเลือกใช้วัสดุที่แตกต่างจากห้องพักแบบอื่น แต่ยังคงความเป็น INDUSTRIAL ด้วยสีวัสดุ และ รูปแบบ เฟอร์นิเจอร์

MATERIAL



ACCOMMODATION

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

ภาพที่ 5.19 ภาพทัศนียภาพบริเวณ VIP BEDROOM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## CRANING

เปิดมุมมองเพื่อให้เห็นภาพรวม

เป็นการเคลื่อนที่กล้องโดยติดตั้งบนอุปกรณ์ เพื่อถ่ายภาพมุมสูง ให้ได้มุมมองแบบ BIRD EYE VIEW เป็นการถ่ายที่ทำได้ยากพอสมควรอีกเช่นกัน อีกทั้งยังสามารถเก็บภาพมุมกว้างจากด้านบนได้อีกด้วย

CRANING ถูกนำมาใช้ในส่วนของ ROOFTOP GARDEN ซึ่งเป็นส่วนที่อยู่สุดของโครงการ สามารถจับชมนกที่บินมาได้ โดยรอบ มีการนำโครงสร้างของอุปกรณ์มาประยุกต์ใช้ไมานเฟอริตโรส และ โครงเหล็ก

## MATERIAL



## ROOFTOP GARDEN

WASUTHA CHOTTHAMMARAT 54020152  
Faculty of Architecture  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

ภาพที่ 5.20 ภาพทัศนียภาพบริเวณ ROOFTOP GARDEN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.6 หุ่นจำลอง



ภาพที่5.21 ภาพหุ่นจำลอง มุมมองของ Exterior



ภาพที่5.22 ภาพหุ่นจำลอง มุมมองของ Interior ในส่วน Theatre

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.7 Material board



ภาพที่5.23 ภาพ Material board

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก

## เอกสารประกอบการเรียนวิชา การถ่ายภาพยนตร์ เพื่องานภาพยนตร์

Cinematography

สุรพงษ์ พิณจักษ์

ภาพยนตร์เริ่มต้นจากประดิษฐ์กรรมประเภทเครื่องเล่น มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงให้เห็นรูปภาพมีการเคลื่อนไหวได้ดูจากการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ เมื่อมีการพัฒนาทางด้านเทคนิค จนทำให้สามารถบันทึกภาพแสดงการเคลื่อนไหวได้อย่างละเอียดและเหมือนจริงยิ่งขึ้น ภาพยนตร์ก็เริ่มพัฒนาการทางด้านเนื้อหาของภาพ จากการแสดงเพียงอากัปกิริยาอาการของท่าทางเคลื่อนไหว กลายมาเป็นการแสดงพฤติกรรมอย่างเป็นเรื่องเป็นราวและเมื่อเทคนิคทางกลไกเริ่มเข้าสู่ความสมบูรณ์ ภาพยนตร์ซึ่งกำเนิดจากเครื่องเล่นก็กลายมาเป็นการสื่อสารมวลชนอย่างเต็มตัว

ผู้ถ่ายทำภาพยนตร์ไม่ใช่เพียงผู้ควบคุมกลไกของกล้องถ่ายภาพยนตร์ ที่ตั้งติดตายอยู่กับที่ หนึ่ง ๆ ในระดับสายตาเท่านั้นหากแต่ผู้ถ่ายภาพยนตร์ จะต้องเป็นผู้ปรับปรุงและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ของ กลวิธีการทางศิลปะสื่อความหมายด้วย ผู้ถ่ายภาพยนตร์คือผู้เลือกสรรจัดแจง ความบังเอิญส่วนเกินอัน ล้นเหลือตามธรรมชาติแวดล้อม ให้เข้าสู่ความพอดี ด้วยกรอบภาพของกล้องถ่ายภาพยนตร์ใช้กล้อง ถ่ายภาพยนตร์ประดิษฐ์ปากกา เพื่อประพันธ์ และสื่อความหมาย ด้วยวิธีการเฉพาะตัว สามคุณลักษณะพิเศษ ซึ่งผู้ถ่ายภาพยนตร์ใช้ในการสื่อความหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

1. สื่อความหมายด้วย กรอบภาพ (Frame)
2. สื่อความหมายด้วย มุมกล้อง (Angle)
3. สื่อความหมายด้วย การเคลื่อนไหวของกล้อง (Movement)

ผู้ถ่ายภาพยนตร์ จะต้องเป็นผู้ออกแบบการเล่าเรื่องด้วยวิธีการทั้งสามนี้ ต้องมีศิลปะของการ เลือกเสนอ งดเว้นไม่เสนอบางอย่าง เพิ่มหรือลดบางสิ่งบางอย่างให้เข้าสู่ความสมดุล จะปล่อยให้ เป็นไปอย่างโดยบังเอิญไม่ได้

Frame หรือกรอบภาพ คือลักษณะจำกัดของภาพยนตร์ ทำให้ภาพที่ต้องการนำเสนอถูก จำกัดอยู่ในขอบเขตใดขอบเขตหนึ่ง แต่ด้วยลักษณะจำกัดนี้เองทำให้ภาพยนตร์มีลักษณะพิเศษในการ สื่อความหมายเฉพาะตัวขึ้นมา ผู้ถ่ายภาพยนตร์จะเป็นผู้กำหนดว่า ต้องการให้เห็นส่วนใดบ้าง หรือไม่ ต้องการให้เห็นส่วนใด เป็นผู้คัดสรรเฉพาะสิ่งที่ต้องการนำเสนอ กำหนดขนาดภาพกำหนดระยะใกล้ ไกล ตัดทอนสิ่งที่ไม่จำเป็นออกไป เน้นในสิ่งที่ต้องการเฉพาะเจาะจง เปิดเผยสิ่งที่ต้องการเสนอ ปิดบัง ส่วนไม่ดีไม่งาม เพื่อไม่ให้เสียสมดุลย์

E.C.U	Extreme Close Up	ใกล้มาก
C.U.	Close Up	ใกล้
M.C.U.	Medium Close Up	ใกล้ปานกลาง
C.S.	Close Shot	ภาพใกล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

M.S.	Medium Shot	ปานกลาง
M.L.S.	Medium Long Shot	ปานกลางไกล
L.S.	Long Shot	ไกล
E.L.S	Extreme Long Shot	ไกลมาก
F.S.	Full Shot	เต็มภาพ
Two Shot	ภาพสองคน	
Close Two Shot	ภาพใกล้สองคน	
Three Shot	ภาพสามคน	
Group Shot	ภาพทั้งกลุ่ม	

Angle หมายถึง Camera Angle หรือมุมกล้อง หรือมุมภาพ เป็นการออกแบบเลือกสรร โดยผู้ถ่ายภาพยนตร์ ต้องการให้เห็นในด้าน มุมหรือแง่มุมใด ปิดบังหรือซ่อนเร้นไม่ให้เห็นในบางแง่มุม ทำหน้าที่บอกเรื่องราวในแง่มุมที่เลือกสรรแล้ว ทั้งเพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเพื่อสร้างอารมณ์ เพื่อความงามและเพื่อดึงดูดความสนใจ

#### Objective Camera Angle

เป็นมุมภาพที่มองจากบุคคลที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในภาพยนตร์เป็นมุมภาพบอกเล่าทั่วไป

#### Subjective Camera Angle

เป็นมุมภาพที่มองจากบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในภาพยนตร์โดยตรง ให้ผู้ชมรู้สึกเข้ามาเกี่ยวข้องโดยตรงกล้องถ่ายภาพยนตร์จะถูกสมมติให้เป็นหนึ่งในบุคคลในเหตุการณ์ เป็นการสร้างความสัมพันธ์ทางสายตากับผู้ชม บางครั้งเราจะเรียกว่า ภาพแทนสายตา

#### Point-of-View Camera Angle

เป็นมุมภาพที่อยู่กึ่งกลางระหว่าง Objective Camera Angle และ Subjective Camera Angle ให้ความรู้สึกสนิทสนมกับเหตุการณ์แต่ไม่ได้มีส่วนในเหตุการณ์บางครั้งเราเรียกว่าหรือถ่ายข้ามไหล่ Over the Shoulder Shot

Level Angle มุมระดับสายตา

High Angle มุมสูง ถ่ายกดลงต่ำ

Low Angle มุมต่ำ ถ่ายแหงนขึ้น

Double Angle หรือ Angle-Plus-Angle เห็นทั้งสองด้าน

Dutch Tilt มุมเอียง โดยการเอียงกล้อง

Bird-Eye-View มุมสูงมากจากอากาศ

Top Shot มุมสูง ดิ่งตรงลงพื้น

Low Shot มุมระดับติดพื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Movement หมายถึง Camera Movement หรือการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ของกล้อง เพื่อเปิดเผยหรือนำความรู้สึกให้ติดตาม คล้ายการหันมอง เงยขึ้น หรือเดินใกล้เข้าไป หรือถอยห่างออกมา รวมถึงการติดตาม

Pan	หันกล้องซ้ายหรือขวา
Tilt	เงยขึ้นหรือก้มลง
Dolly in-out	กล้องเคลื่อนที่เข้าหรือออกหรือเคลื่อนไปด้านข้าง(Crab Dolly)
Track	กล้องติดตาม ไปทุกทิศทาง
Crane up-down	ยกกล้องขึ้นหรือต่ำลง
Copter & Ariel Shot	กล้องเคลื่อนที่ในอากาศ
The Camera Team	

ทีมฉายถ่ายภาพ คือ ผู้ควบคุมจักษุยนตร์ ของงานภาพยนตร์ ผู้ถ่ายภาพหรือ กำกับภาพ ต้องทำหน้าที่มากกว่าการบันทึกภาพ แต่จะต้องสามารถใช้ภาพเป็นเครื่องมือในการบอกเรื่องราว ได้ แทนการใช้คำพูดใช้กล้องเป็นเครื่องมือสำหรับบอกความรู้สึกเกี่ยวกับ เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการจะพูดหรือส่งข่าวสาร ด้วยลายมือของตนเอง นั่นคือลีลาการใช้กล้องถ่ายภาพยนตร์อย่างชำนาญ

วิธีการที่ดีของภาพยนตร์ จะต้องปล่อยให้กล้องบอกสิ่งต่าง ๆ ด้วยภาพ แทนการใช้คำพูด เมื่อมีบางสิ่งที่ต้องบอกแต่ไม่สามารถจะบอกด้วยภาพได้ จึงปล่อยให้เสียงพูดออกมา สิ่งนี้คือความสามารถเฉพาะตัวที่แยกมือกล้องขึ้นหนึ่งกับชั้นธรรมดาออกจากกัน

Mise-en-Scene

“to put into the scene”

Montage

“Editing”

Cinema-Verite

Direct-Cinema

Camera-Styleo

Camera as Pen

Author Theory

Andre' Bazin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าที่ของงานตัดต่อภาพยนตร์

1. Selected
2. Timing
3. Juxtaposition

## คุณสมบัติของผู้ตัดต่อภาพยนตร์

1. ไม่จำเป็นต้องเป็นช่างกล้อง แต่ต้องรู้เรื่องมุมภาพและภาษาภาพ
2. ไม่จำเป็นต้องเป็นนักแสดง แต่ต้องรู้อารมณ์ของการแสดง
3. ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้กำกับ แต่ต้องรู้ความคิดของเนื้อหา และสามารถสอดประสานให้เป็นเรื่องราวที่สมบูรณ์

## บัญญัติ 8 ประการของงานตัดต่อภาพยนตร์

1. Continuity
2. The Line
3. Eyelines
4. Direction of Movement
5. Pace of Movement
6. Angle and Distant
7. Set discipline
8. The Overlap

## ภาพยนตร์สารคดี (Documentary film)

## สุรพงษ์ พินิจคำ

ภาพยนตร์สารคดีเป็นสื่ออย่างหนึ่งสำหรับการสื่อสารแบบอิสระ เนื่องจากมันจะมีความเกี่ยวข้องกับ การตีความและประเมินผลในแนวทางปัจจุบันของชีวิตโดยสิ่งที่เป็นอยู่และสิ่งที่จะเป็น.....ไม่ควร สนใจคำจำกัดความของคำว่าภาพยนตร์สารคดี ถ้าคำจำกัดความนั้นทำให้เราต้องถูกจำกัดอิสระ ความหมายในการสร้างสรรค์ แต่ก็มีได้หมายความว่าเราจะสร้างงานอย่างไร้ทิศทางอย่างไรก็ได้ อย่างไม่รู้ทิศทางคำจำกัดความต่อไปนี้ นำมาเพื่อพิจารณาเป็นแนวทางจากผู้บุกเบิกที่ถือได้ว่าเป็นครูแห่ง ภาพยนตร์สารคดี

ภาพยนตร์สารคดีคืออะไร?

คือ “การปฏิบัติที่เป็นการสร้างสรรคในสิ่งที่เป็นจริง” John Grierson

คือ “ภาพยนตร์สารคดีไม่ได้ถือว่าเป็นภาพยนตร์ชนิดใดชนิดหนึ่ง แต่เป็นเพียงวิธีถ่าย ๆ อย่างหนึ่ง ซึ่ง จะเข้าไปถึงการประชาสัมพันธ์หรือประชาสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการบริการข่าวสารแก่ประชาชนทั่วไป”

Basil Wright

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ “วิธีการทุกอย่าง ในการบันทึกไว้ เกี่ยวกับเรื่องจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งถูกแปลออกมาโดยการถ่ายภาพที่ถูกต้องหรือโดยการสร้างสรรค์หรือปรับปรุงอย่างเหมาะสม เพื่อที่จะชักนำไปสู่เหตุการณ์หรืออารมณ์ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายในการกระตุ้นความต้องการ ความปรารถนาของคนก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมนุษย์ได้อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนถึงการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเศรษฐกิจ สังคม (วัฒนธรรม) และความสัมพันธ์ของมนุษย์” World Union of Documentary

### สามแบบแผนนิยมของภาพยนตร์สารคดี

อเมริกัน Robert Flaherty แนวโรแมนติก

รัสเซีย Sergei Eisenstein โฆษณาชวนเชื่อทางการเมือง

อังกฤษ John Grierson เสรีภาพแบบประชาธิปไตย ปัญหาสังคม

คุณลักษณะ เจตจำนงค์และเกณฑ์บรรทัดฐานของภาพยนตร์สารคดี

ผู้ถ่ายทำภาพยนตร์สารคดีต้องเน้นที่คนละมุมมองของบุคคล และจะถ่ายทอดตามสถานการณ์ของบุคคล กระบวนการ เหตุการณ์ ที่ถูกต้องตามความเป็นจริง และต้องพยายามแปลความหรือตัดความออกไปในแนวสร้างสรรค์ให้เห็นเด่นชัด

โดยทั่วไปแล้ว ภาพยนตร์สารคดีจะแสดงถึงสถานการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้น เช่นปัญหาวิกฤติการณ์ เหตุการณ์หรือการกระทำของบุคคล โดยทั่วไป จะไม่ต้องอาศัยฉาก เครื่องแต่งกาย หรือบทเจรจาหรือเสียงนอกเหนือเพื่อประกอบ ภาพยนตร์สารคดีจะต้องหาทางสร้างความรู้สึกที่เป็นอยู่ในขณะนั้นให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

การสร้างภาพยนตร์สารคดีนั้น เจตจำนงค์ไม่ได้อยู่ที่ว่าจะอธิบายเรื่องราวให้ผู้ชมรู้ว่าอะไรเป็นอะไรเท่านั้น แต่จะต้องมีเจตจำนงค์ของผู้สร้างเพื่อชี้ให้เห็นพฤติกรรมจากการกระทำนั้น ๆ เป็นสำคัญ เมื่อผู้ชมได้เห็น “ผล” อาจจะเป็นผลร้ายแรง ปานกลาง บอบบาง ผู้ชมจะรู้สึกทางอารมณ์ทันทีหรือเรียกว่า ‘emotional touch’ กล่าวคือ มีอารมณ์ผูกพันในสิ่งที่ได้เห็น อาจจะเป็นอารมณ์โกรธเกลียด รัก หลงใหล ซึ่งอารมณ์ดังกล่าวนี้อาจจะผูกพันอยู่ชั่วคราวหรือยาวนานตลอดไปได้

นักสร้างภาพยนตร์สารคดีที่ดีนั้น จะต้องมองจากจุดใดจุดหนึ่ง หรือจุดเล็ก ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เกี่ยวโยงถึงจุดใหญ่ที่เป็นส่วนหนึ่ง แล้วจับเป็นสื่อไปเรื่อย ๆ ตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของเรื่องราวแต่ละเรื่องไป

ลักษณะสำคัญ สองประการของภาพยนตร์สารคดี

1. ต้องรักษาความคงเดิมไว้ให้มากที่สุด เกี่ยวกับการแสดงความเป็นชีวิตและธรรมชาติที่เป็นอยู่ ไม่ว่าจะ เป็นสารคดี ความเลว ความสวยงามหรือแม้แต่ความสนใจ สาระของภาพยนตร์สารคดีชนิดนี้ จะแสดงให้เห็นถึงแนวทางใหม่ในการค้นพบหรือเปิดหน้าต่างเพื่อค้นหาบางสิ่งบางอย่างที่ตามปกติแล้วผู้ชมไม่เคยเห็นหรือเข้าใจมาก่อน

2. นำไปสู่ความเปลี่ยนแปลง ปฏิรูป ให้การศึกษา หน้าที่สำคัญคือแสดงออกให้เห็นถึงความยกย่องสรรเสริญ หรือความไม่พอใจ กล่าวคือแสดงให้เห็นถึงความดีหรือไม่ดี ผู้สร้างภาพยนตร์สารคดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องรับฟังการตัดสินใจหรือความเห็นของผู้ชมเกี่ยวกับความเห็นในการถ่ายทำด้วยในบางครั้ง ผู้สร้างภาพยนตร์สารคดีจะต้องทำให้ประชาชนเข้าใจในปัญหา ข้อยุ่งยากต่าง ๆ เพื่อแสดงให้เห็นถึง สภาพการณ์ที่สลับซับซ้อนหรือผลของการขัดแย้งเกี่ยวกับความต้องการและความปรารถนาของมนุษย์ ในลักษณะดังกล่าวนี้ ถ้าผู้สร้างสารคดีไม่ได้ทำการวิจัยเพียงพอ หรืออยู่ในลักษณะที่จะ โกงผู้ชม เช่นแสดงปัญหาหรือทรศนะเพียงด้านเดียว เราจะเสียจุดมุ่งหมายสำคัญในการแสดงแก่ประชาชน ภาพยนตร์สารคดี ไม่ใช่การโฆษณาชวนเชื่อหรือทรศนะแน่นอนทรศนะเดียว โดยเฉพาะ

### ภาพยนตร์สารคดีกับโลกของความเป็นจริง

โดยธรรมชาติแล้วในการปฏิบัติในชีวิตจริงของการทำภาพยนตร์สารคดี จะเป็นการทดลองปฏิบัติ หรือ ประดิษฐ์ขึ้น ในบางครั้งอาจใช้ผู้แสดงประกอบเพื่อให้เกี่ยวข้องกับเรื่องราวที่เกิดขึ้นหรือข้อเท็จจริงที่มีอยู่ โดยทั่วไปแล้วการทำภาพยนตร์สารคดีแทบทุกเรื่องจะมีสิ่งที่ถือว่าเป็นแบบอย่างทั่วไปอยู่อย่างหนึ่ง คือ สิ่งที่จะให้เกิดขึ้นแต่ละอย่าง เกิดจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในใจของผู้สร้างสารคดีเสมอ ใน ความรู้สึกกว้าง ๆ แล้วการทำภาพยนตร์สารคดีมักจะเป็นสื่อในการโฆษณาชวนเชื่ออย่างหนึ่ง

สุรพงษ์ พินิจคำ

Film Director

### ภาพยนตร์โฆษณา ผลิตภัณ์ส์สินค้า

### ภาพยนตร์โฆษณา หน่วยงานราชการ

- \* Taiping / Knight - เสียงแห่งความพลัดพราก...WWF
- \* Taiping / Dinner - จากชีวิต สู่วีร...WWF
- \* Mello-Apple - ความทรงจำ...กรมการปกครอง
- \* Motorola - ประชาธิปไตย...เลือกตั้ง
- \* Parrot - เทย์...กรมการปกครอง
- \* บางจาก - ประกันสังคม...กฎหมาย
- \* West End - มลภาวะ/สัญญาณักษณ์จราจร..กองสารานิตศ กรมตำรวจ
- \*Voxson - มลภาวะ/ควันพิช...กองสารานิตศ กรมตำรวจ
- \* Coke-Buddy - 40 ปี การทำเรือแห่ง

### ประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- \* York - มิวสิค วีดีโอ...
- “พราย”...ปฐมพร
- \*TPC –จุดเริ่มต้น - มิวสิค วีดีโอ... “พงษ์ศิต คัมภีร์
- \* SANYO/ “วันซั๊ก” ภาพยนตร์โฆษณา ผลิตภัณฑ์
- สินค้า
- \* JIF... “After Party” \* Joker
- \* “Diamonds Are Forever” \* Nanyang
- \* Wall’s... “Calippo” \* Oasis Sea World
- \* Breeze... “Just 2 Baht” \* Yamaha
- \* Breeze... “LIBOLES” \* Fanta/Disney
- \* Sunlight... “COUPLE” \* Coke-Central
- \* York... “THINK EARTH” \* Maggi../..Splashy
- \* LEE... “MORE THAN WORD” \* MILO../..Sporty 4
- \* Sunlight.. “Clear” \* The Mall/Carnival
- Sale
- \* TAT... “ฉันชอบเมืองไทย” \* COKE... “แก้วคลาสสิก”
- \* “Gemopolis” \* ESSO/M-100
- \* Levi’s...5 Versions \* NEREX Home Gallery
- \* HINO... “รวยไม่เลิก” \* มรกต.. “Anniversary”
- \* HINO... “Nationwide” \* ESSO..60วัน-60 คัน
- \* ปูนเอเชีย “Interview” \* CENTRAL 46 th Anniversary
- “Valentine” \* Nescafe Extra...
- (Promotion) \* Extra Shake
- \* ESSO - MALEE
- \* HUSH PUPPY
- \* TIGER BRAND
- “คำรณ” \* สารคดีการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ชุด “Thailand the Tropical Paradise”งานตัดต่อ-ลำดับภาพ ภาพยนตร์บันเทิง

\* “หย่าเพราะมีชู้”...ภาพยนตร์รางวัลยอดเยี่ยมปี 2529

\* “ครั้งเดียวก็เกินพอ”...ภาพยนตร์ดารานายอดเยี่ยมปี 2531

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\* “นายช้อย แซ่อึ้ง”...ภาพยนตร์ยอดเยี่ยมปี 2532

\* “กะโหลกบางตายช้า กะโหลกหนาตายก่อน”...รางวัลลำดับภาพยอดเยี่ยมปี 2533

#### งานภาพยนตร์ส่วนตัว (Independent Film)

\* “สำเพ็ง”...ออกฉาย งาน “อเมริกัน-เอเชีย फिल्म เฟสตีวัล” ที่ นิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา

\* “Real Homosepians”...รางวัลสารคดีสร้างสรรค์ “อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล ด็อคคิวเมนทารี फिल्म เฟสตีวัล”ปี2518

\* “อัศจรรย์”...รางวัลสารคดียอดเยี่ยม “อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล ด็อคคิวเมนทารี फिल्म เฟสตีวัล”ปี2519

\* “Cut Out”...ภาพยนตร์ทดลอง (Experimental film) สถาบันเกอเธ่ ปี 2521

\* “4 Frames”...ภาพยนตร์ทดลอง(Experimental film) ภาพยนตร์สั้นที่สุดในโลก ปี 2528

### ภาษาภาพยนตร์

#### ภาพยนตร์

เชาวนันท เชษฐรัตน์ เขียนไว้ในประวัติศาสตร์ภาพยนตร์ว่า ภาพยนตร์ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Motion Picture หรือ Cinema หรือ Cinematograph หรือ CINE ตรงกับภาษาอังกฤษอเมริกันว่า Movie

ภาพยนตร์เป็นสื่อที่มุ่งเสนอเนื้อหาสาระความรู้ ความบันเทิงแก่ผู้ชมจำนวนมากในเวลาเดียวกัน แม้ผู้ชมจะมีข้อจำกัดด้านทักษะการสื่อสารไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ ก็สามารถดูได้รู้เรื่องเมื่อมาผนวกกับเทคนิค ภาพ แสง สี เสียง ผู้ชมไม่จำเป็นต้องสร้างจินตนาการในการรับรู้ด้วยตนเอง จึงเชื่อกันว่าทั้งภาพยนตร์มีอิทธิพลครอบงำจิตใจหรือมีอำนาจชักจูงใจมวลชนอย่างมากและอย่างง่ายดาย

หากใช้ถ้อยคำเป็นเกณฑ์พิจารณา สามารถแบ่งภาษาภาพยนตร์ได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. วจนภาษา ได้แก่ ภาพ การเคลื่อนไหว แสง สี ดนตรี เสียงประกอบ และความเงียบ
2. วจนภาษา ได้แก่ คำอ่าน คำบรรยาย และคำสนทนา

#### ภาพ (Image)

ภาษาภาพยนตร์ ประกอบด้วยภาพนิ่ง (frame) 1 ภาพ เมื่อนำภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพซึ่งเป็นเหตุการณ์เดียวกันมาเรียงลำดับต่อเนื่องกันไปให้มีความหมายเป็นที่เข้าใจได้ก็กลายเป็นช็อต (shot) เมื่อนำช็อตที่มีเหตุการณ์สัมพันธ์กันมาเรียงต่อกันเข้าอย่างสมเหตุสมผลก็จะกลายเป็นฉาก (scene) และเมื่อนำฉากที่เกี่ยวข้องมาต่อรวมกันก็จะกลายเป็นตอน (sequence)

ภาพยนตร์จะประกอบด้วยภาพนักร้อย นัพัน นัหมื่น และเพื่อกระตุ้นให้ผู้ชมรับรู้ภาพที่เสนอตั้งแต่ต้นจนจบ ภาพยนตร์ จึงสื่อภาษาด้วยภาพที่ไม่ซ้ำกัน โดยปกตินับตั้งแต่เริ่มเรื่องผู้ชมจะเห็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพถ่ายไกล มองเห็นทัศนียภาพในมุมกว้าง เพื่อปูพื้นความเข้าใจเกี่ยวกับภาพที่จะปรากฏตามมา เรียกกันว่าภาพเริ่มเรื่อง ถัดมาจากภาพเริ่มเรื่อง ภาพที่ปรากฏต่อมามากเห็นได้ในระยะจากใกล้ไปจนไกลสลับกัน หากเรียงลำดับจะเป็น

ระยะภาพ	คำเต็ม	คำย่อ
ใกล้มาก	Tight or Big Close-up	BCU
ใกล้	Close-up	CU
ใกล้ปานกลาง	Medium Close-up	MCU
ปานกลาง	Medium Shot	MS
ไกลปานกลาง	Medium Long Shot	MLS
ไกล	Long Shot	LS
ไกลมาก	Extreme Long Shot	EXLS

or ELS

หากเมื่อใดกล้องเน้นให้เห็นร่างกายของบุคคลที่ถ่าย (บุคคลที่เห็นในจอ) เฉพาะส่วน ก็จะมีเรียกภาพนั้นตามส่วนของร่างกายตั้งแต่ศีรษะลงมา

นอกจากภาพที่มีระยะหรือขนาดต่าง ๆ กันแล้ว ผู้ชมยังมีโอกาสเห็นภาพที่มุมกล้องต่างกันอีกด้วย เช่น ภาพระดับตา (Eye-level) เมื่อตั้งกล้องกับสิ่งที่ถ่ายระดับเดียวกัน ภาพมุมต่ำ (Low-angle Shot) เมื่อต้องเงยกล้องให้เห็นสิ่งที่ถ่ายภาพมุมสูง (High-angle Shot) เมื่อตั้งกล้องสูงกว่าสิ่งที่ถ่ายตลอดจนภาพมุมแปลกตา เช่น ภาพมุมเหนือศีรษะ (Overhead Shot) ภาพจากกระจก (Mirror Shot) เห็นผู้แสดงสนทนาหรือแสดงอาการปฏิกิริยาอยู่หน้ากระจกเงา ซึ่งจัดไว้ในฉาก ภาพมุมเอียง (Canted Shot) ซึ่งเน้นให้เห็นถึงความไม่มั่นคง ตื่นเต้นและตึงเครียด ภาพข้ามไหล่ผู้แสดงคนหนึ่งแล้วเห็นผู้แสดงอีกคนหนึ่งหันหน้าเข้าหากกล้อง (Over-the shoulder Shot) แล้วตัดกลับมาให้เห็นใบหน้าผู้แสดงซึ่งเมื่อแรกกล้องจับภาพข้ามไหล่เห็นเพียงด้านหลัง (Reverse-angle Shot) ภาพที่เน้นให้ผู้ชมเห็นสีหน้าผู้แสดงหรือท่าทางผู้แสดงขณะมีอารมณ์โต้ตอบ (Reaction Shot)

### การเคลื่อนไหว (Movement)

ภาพทุกภาพไม่ว่าจะเป็นภาพชนิดใด จะเกิดจากการแปลความคิดและถ้อยคำ ให้เกิดเป็นภาพโดยการประกอบภาพแล้วจึงลำดับภาพแต่ละภาพให้ต่อเนื่องและมีความหมาย แม้ว่าภาพเหล่านั้นจะเป็นภาพนิ่ง แต่ภาพทุกภาพก็ดูเหมือนภาพวิ่งหรือเคลื่อนไหวต่อเนื่องกัน เพราะประสาทตาของคนเรามีคุณสมบัติอาการค้าง กล่าวคือ ขณะดูภาพนิ่งอยู่แล้วนำภาพนั้นออกไปทันที ประสาทตาจะรู้สึกว่างภาพนั้นยังคงอยู่เดิมเป็นเวลา 1/16 วินาที เมื่อภาพเก่ายังติดตาอยู่แล้วภาพใหม่เข้ามาแทนที่ ภาพนิ่งจึงดูราวกับภาพเคลื่อนไหว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในที่นี้จะเน้นการเคลื่อนไหวที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการสื่อความหมาย ได้แก่

1. การเคลื่อนไหวของกล้องซึ่งติดตั้งบนฐานกล้อง ได้แก่ แพน (pan) ทิลท์ (Tilt) พีเดสตอล (Pedestal) ทงก์ (Tongue) บูม (Boom) ซูม (Zoom) ดอลลี่ (Dolly) ทรัค (Truck) อาร์ค (Arc) แพน (pan) (ซ้าย/ขวา) คือ เคลื่อนกล้องในลักษณะแนวนอนจากขวามาซ้าย หรือซ้ายมาขวา เพื่อให้ผู้ชมเห็นภาพทางกว้างได้มากขึ้น

ทิลท์ (Tilt) (ขึ้น/ลง) คือ เยกหรือก้มกล้องในลักษณะแนวตั้ง เพื่อให้ผู้ชมเห็นภาพทางสูงได้มากขึ้น

พีเดสตอล (Pedestal) คือ เลื่อนกล้องขึ้น-ลง บนฐานกล้อง

ทงก์ (Tongue) (ซ้าย/ขวา) คือ เคลื่อนฐานของปืนจันซึ่งมีกล้องและผู้ควบคุมอยู่บนปืนจัน ไปทางซ้ายหรือทางขวา โดยระดับสูงต่ำของกล้องยังอยู่ในระดับเดิม เพื่อให้ผู้ชมเห็นภาพในทางกว้างมากขึ้น

บูม (Boom) (ขึ้น/ลง) คือ การเคลื่อนกล้องบนฐานกล้องแบบปืนจันขึ้น-ลง ใช้เมื่อต้องการเปลี่ยนมุมกล้องให้สูงหรือต่ำ

ซูม (Zoom) (เข้า/ออก) คือ เปลี่ยนความยาวโฟกัสของเลนส์ซูมให้ยาวขึ้น เพื่อถ่ายภาพให้ได้ภาพโตขึ้นตามลำดับ (Zoom in) หรือเปลี่ยนความยาวโฟกัสของเลนส์ซูมให้สั้นเข้า เพื่อให้ได้ภาพเล็กลงตามลำดับ (Zoom out)

ดอลลี่ (Dolly) (เข้า/ออก) คือ เดินหน้าเข้าใกล้สิ่งที่ถ่ายซึ่งอยู่กับที่เพื่อให้ได้ภาพโตขึ้นหรือถอยหลังให้ห่างจากสิ่งที่ถ่ายเพื่อให้ได้ภาพเล็กลง

ทรัค (Truck) คือ เคลื่อนกล้องอย่างช้าลักษณะเดียวกับ Dolly แต่ไปทางซ้ายหรือขวา

อาร์ค (Arc) คือ เคลื่อนกล้องอย่างช้าลักษณะเดียวกับ Dolly แต่ไปในแนวโค้ง

2. การเคลื่อนไหวอันเกิดจากการตัดต่อลำดับภาพ สำหรับภาพยนตร์จะใช้เครื่องตัดต่อแล้วใช้เทคนิคพิเศษ พิมพ์ภาพให้พลิกแพลงไปจากภาพธรรมดา ต่อเนื่องเป็นเรื่องราวเดียวกัน

เทคนิคซึ่งภาพยนตร์ใช้ติดต่อดำดับภาพให้ต่อเนื่องกันมีมากมายหลายแบบที่สำคัญคือ

คัท (Cut) คือ การตัดภาพจากกล้องหนึ่งไปยังอีกกล้องหนึ่ง เพื่อต้องการให้ผู้ชมเห็นในสิ่งที่ต้องการจะเห็น เป็นวิธีการลำดับภาพที่รวดเร็วที่สุด ง่ายที่สุด และใช้กันบ่อยที่สุด มักใช้เพื่อ

1. สร้างความตื่นเต้น โดยการตัดภาพจากระยะไกลมาใกล้ หรือจากภาพขนาดกลางไปยังใกล้มาก
2. สร้างความรวดเร็วของภาพโดยการตัดภาพเร็ว ๆ หลาย ๆ ครั้งต่อเนื่องกัน
3. สร้างความสอดคล้องกับดนตรี การแสดงเด่นชัด โดยการตัดภาพให้เข้ากับจังหวะดนตรี
4. สร้างความตื่นเต้น โดยการตัดภาพขณะผู้แสดงกำลังแสดงอากัปกิริยา
5. เปิดเรื่อง โดยการตัดภาพจากจั่วว่างสู่เรื่องเป็นการเรียกร้องความสนใจจากผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟด (เข้าหรือออก) (Fade in or out) หมายถึง การทำภาพจางซึ่งทำได้ 2 วิธีคือ

1. เฟดอิน (Fade in) เพิ่มระดับความชัดของภาพที่ละน้อยจากเลือนจนชัด มักใช้เมื่อเริ่มเรื่องหรือเปิดฉากการแสดง

2. เฟดเอาท์ (Fade out) ตรงกันข้ามกับ Fade in คือ ทำให้ภาพค่อย ๆ จางหายไป จากชัดจนเลือนหายไปจากจอ มักใช้เสมอในการเปลี่ยนฉาก แสดงถึงสถานการณ์ เวลาที่แตกต่างกันไปจากภาพแรก

ดิสโซลฟหรือมิช (Dissolve or Mix) หมายถึง การทำภาพผสมให้เป็นภาพจางซ้อน โดย Fade out ภาพจากกล้องหนึ่งแล้ว Fade in ภาพจากอีกกล้องหนึ่งพร้อม ๆ กัน เช่น การแสดง โขนเรื่องรามเกียรติ์ตอนนางเบญกายแปลงเป็นนางสีดา สามารถทำภาพจากซ้อนได้โดย Fade out – ภาพผู้แสดงเป็นนางเบญกายจากกล้อง 1 แล้ว Fade in ผู้แสดงเป็นนางสีดา จากกล้อง 2 ขณะที่นางเบญกายยังไม่เลือนหายไปจากกล้อง 1 จึงเห็นเป็นภาพผู้แสดง 2 คนซ้อนกันในภาพเดียวกัน

แมทซ์ดิสโซลฟ (Matched Dissolve) เป็นการนำภาพจากซ้อนกันอย่างสมดุล เช่นเดียวกับ Dissolve หรือ Mix แต่ผิดกันตรงที่ Matched Dissolve สิ่งที่ถ่ายจะมีความคล้ายคลึงกัน เช่น Fade out ภาพเครื่องบินจำลอง แล้ว Fade in ภาพเครื่องบินจริง การลำดับภาพแบบจางซ้อนอย่างสมดุลนี้เป็นวิธีการลำดับภาพที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งสำหรับการแสดง

ดีโฟกัส ทู รีโฟกัส (Defocus to refocus) เป็นการลำดับภาพจางซ้อนที่ใช้กันหลายกรณี เช่น แสดงความฝัน บุคคลที่กำลังจะหมดความรู้สึก สร้างบรรยากาศขมุกขมัว ทำได้โดยวิธีการตั้งระยะชัดที่เลนส์กล้องที่ 1 ให้ผิด เมื่อเกิดภาพพร่าหรือไม่ชัด (Defocus) และจะซ้อนภาพจากกล้องที่ 2 ซึ่งค่อย ๆ คมชัดขึ้น แล้วคงภาพคมชัดนี้ไว้เพื่อต่อกับภาพอื่นที่จะตามมาต่างกับภาพจากซ้อนที่เรียกว่า Refocus หรือ Mix ตรงที่ Dissolve หรือ Mix บุคคลที่ถ่ายหรือสิ่งที่ถ่ายจะไม่เป็นบุคคลเดียวกันหรือสิ่งเดียวกัน แต่ Defocus to Refocus บุคคลที่ถ่ายหรือสิ่งที่ถ่ายจะเป็นบุคคลเดียวกันหรือสิ่งเดียวกัน

ซูเปอร์อิมโพสิชัน (Superimposition) หรือ Superimpose คือ การใช้ภาพหนึ่งซ้อนกับอีกภาพหนึ่งเพื่อแสดงอาการคิดคำนึง เช่น ภาพผู้แสดงคนหนึ่งนอนหลับฝันเห็นภาพผู้แสดงอีกคนหนึ่งลอยอยู่ในห้วงภวังค์หรือความฝันนั้น ภาพคู่สนทนาทางโทรศัพท์ หรือ การใช้ตัวอักษรรวมกันเป็นข้อความซ้อนทับบนภาพอีกภาพหนึ่ง

ไวพ์ (Wipe) คือ การกวาดภาพเพื่อเปลี่ยนจากฉากหนึ่งไปยังอีกฉากหนึ่งแทนการตัดภาพอย่างธรรมดา ซึ่งการกวาดภาพนี้จะใช้ภาพใหม่กวาดภาพเก่าออกไป จากซ้ายไปขวา หรือจากขวาไปซ้าย จากมุมล่างไปมุมบน หรือมุมบนลงมุมล่าง หรือจากกึ่งกลางภาพแล้วขยายภาพใหม่ลบภาพเก่าทิ้งนี้ขึ้นอยู่กับจินตนาการของผู้สร้างหรือผู้กำกับรายการ

รีเวอร์สแอคชัน (Reverse Action) เป็นเทคนิคฉายภาพย้อนหลังซึ่งนิยมใช้กันเพื่อแสดงภาพอภินิหาร การทำภาพย้อนหลังนี้ ทำได้โดยให้ผู้แสดง แสดงกลับกันกับที่ปรากฏในภาพยนตร์ เช่น

ผู้แสดงกระโดดจากหลังคามาที่พื้นดิน เมื่อพิมพ์ภาพย้อนหลังก็จะเป็นผู้แสดงยืนบนพื้นดินแล้วกระโดดขึ้นบนหลังคา

ฟาสต์โมชัน (Fast Motion) เป็นเทคนิคภาพเร็ว ทำให้ภาพที่ปรากฏบนจอมีการเคลื่อนไหวที่เร็วกว่าที่เป็นจริงตามธรรมชาติ ทำได้โดยตั้งอัตราความเร็วของเครื่องฉายให้เร็วกว่าอัตราความเร็วของการบันทึกภาพ เร็วกว่าสายตาของมนุษย์ที่เห็นได้ปกติธรรมดา เทคนิคภาพเร็วนี้จึงมีชื่อ เฉพาะได้อีกชื่อหนึ่งว่า “Time Lapse” ตัวอย่างภาพเร็ว คือ ดอกไม้ตูมแล้วคลี่กลีบบานออก ซึ่งเห็นบ่อยในโฆษณาทางวิทยุโทรทัศน์

สโลว์โมชัน (Slow Motion) เป็นเทคนิคภาพช้าที่ตรงกันข้ามกับเทคนิคภาพเร็วที่ได้อธิบายมาแล้ว ทำได้โดยตั้งอัตราความเร็วของกล้องขณะบันทึกภาพให้เร็วกว่าอัตราความเร็วของเครื่องฉาย

ฟรีซเฟรม (Freeze Frame) เป็นเทคนิคหยุดภาพหรือแช่ภาพไว้ให้ผู้ชมจำติดตาไว้นานกว่าภาพอื่น ๆ และเพื่อให้ผู้ชมสามารถพิจารณาละเอียดที่สำคัญของภาพนั้นได้ เช่น ภาพเหตุการณ์การแข่งขันฟุตบอล ผู้เล่นยิงบอลเข้าประตู ก็หยุดภาพเพื่อให้ผู้ชมได้เห็นถนัดถึงลักษณะที่ลูกบอลเข้าประตูไป

สปลิตสกรีน (Split Screen) คือ การแบ่งกรอบภาพ ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อบันทึกภาพหลาย ๆ ภาพลงบนกรอบภาพเดียวกัน ไม่ว่าภาพนั้นจะเหมือนหรือต่างกัน การแบ่งกรอบภาพนี้จะแบ่งเป็นกี่ส่วนขึ้นอยู่กับผู้สร้างหรือผู้กำกับรายการต้องการ แต่มักนิยมแบ่งเป็นเลขคู่ เช่น 4 ส่วน 6 ส่วน

โครมาคีย์ (Chroma Key) เป็นเทคนิคการซ้อนภาพที่แตกต่างจากภาพจากรีสอลฟ์ (Dissolve) ทำได้โดยใช้กล้อง 2 กล้องหนึ่งจับภาพบุคคลหรือวัตถุที่ถ่ายซึ่งอยู่หน้าฉากมีฉากหลังเป็นสีฟ้า อีกกล้องหนึ่งจับภาพฉากหลังอีกฉากหนึ่งแล้วใช้แผงตัดต่อลำดับภาพลบฉากหลังสีฟ้าให้หมดและผสมภาพนั้นซ้อนกับฉากหลังอีกฉากหนึ่ง ภาพที่ได้จะมีความคมชัดของสิ่งที่ถ่าย 2 อย่าง

### อวัจนภาษาที่ใช้ในภาพยนตร์

1. แสง (Light) ภาพที่ผู้ชมมองเห็นมักมาจากแหล่งกำเนิดแสง 2 แหล่ง แหล่งแรกเป็นแสงจากธรรมชาติ คือ ดวงอาทิตย์ สำหรับเหตุการณ์นอกสถานที่ (Out Door) แหล่งที่ 2 เป็นแสงประดิษฐ์คือหลอดไฟ สำหรับถ่ายเหตุการณ์ภายในโรงถ่ายภาพยนตร์หรือห้องส่งในสถานีโทรทัศน์ (in door) ซึ่งแสงภายในโรงถ่ายจะมีความหมายแก่ภาพแต่ละภาพแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ

1.1 ความเข้มของแสง ภาพยนตร์มีภาษาสำหรับเรียกความเข้มของแสง 2 ระดับ คือ (High Key) และ (Low Key)

(High Key) หมายถึง การให้แสงที่ให้ความสว่างแก่บุคคลและสิ่งที่อยู่ในฉากสว่างทั้งหมด ทำให้เกิดเงาน้อย มุ่งให้เกิดความรื่นเริง ตื่นเต้น สนุกสนาน

(Low Key) หมายถึง การให้แสงเฉพาะที่ เน้นบางส่วนของฉากให้มีความสว่าง ส่วนที่เหลือของฉากจะเป็นเงาเข้ม มุ่งให้เกิดความอ้างว้าง เศร้า น่ากลัว

ส่วนวิทยุโทรทัศน์เรียกความเข้มของแสง 2 ระดับเช่นกัน คือ (Hard Light) และ (Soft Light)

(Hard Light) หมายถึงแสงจ้าที่ส่องตรงไปยังบุคคลหรือสิ่งที่ถ่าย ทำให้เกิดเงาคมชัด เห็นรายละเอียดของความหยาบ-ละเอียดของสิ่งที่ถ่ายเด่นชัด

(Soft Light) หมายถึง แสงอ่อนที่ให้ความสว่างแก่บุคคลหรือสิ่งที่ถ่ายในลักษณะแผ่กระจายไม่ทำให้เกิดเงาคมชัด บุคคลหรือสิ่งที่ถ่ายมักดูแบนเรียบ

## 1.2 ทิศทางของแสง การให้แสงสามารถทำได้หลายลักษณะ ที่สำคัญได้แก่

แสงพื้น (Base Light) เป็นการให้แสงสว่างจากดวงไฟ และโคมไฟหลายดวงในห้องส่ง เพื่อให้กล้องสามารถทำงานได้ ปกติมีสว่างกว่าห้องธรรมดา

แสงหลัก (Key Light) เป็นการให้แสงครั้งแรกแก่ฉาก โดยให้แสงตรงเกิดเงาคมชัดที่ด้านหน้าของบุคคลหรือสิ่งที่ถ่ายห่างจากด้านข้างของกล้อง 30-40 องศา เน้นให้เห็นรูปร่าง มิติความลึกของบุคคล หรือสิ่งที่ถ่าย

แสงเติม (Fill Light) เป็นการให้แสงพริ้วเพื่อลบเงาซึ่งเกิดจากการให้แสงหลักโดยใช้ดวงไฟหรือโคมไฟวางตำแหน่งด้านข้างกล้องตรงข้ามกับแสงหลัก

แสงพื้นหลังหรือแสงฉาก (Background or Set Light) เป็นการให้แสงสว่างที่เน้นฉากหรือพื้นหลัง

แสงข้าง (Side Light) เป็นการให้แสงด้านข้างวัตถุที่ถ่าย 90 องศา ทางด้านข้างของบุคคลหรือสิ่งที่ถ่ายเพื่อเติมแสงเน้นให้เห็นสิ่งที่ถ่ายเด่นชัดโดยเฉพาะร่างกาย (ยกเว้นใบหน้า)

แสงเติมด้านข้างและด้านหลัง (Kicker or Side Back Light) เป็นการให้แสงระหว่างด้านข้างและด้านหลังสิ่งที่ถ่าย โดยใช้ดวงไฟเน้นส่วนศีรษะและผมให้เด่นชัด ช่วยสร้างภาพให้หน้าดูหรือน่าชมยิ่งขึ้น

แสงจากกล้อง (Camera Light or Inky-dinky Light) เป็นการให้แสงโดยใช้ดวงไฟซึ่งมีกำลังสว่าง 75-100 วัตต์ ติดบนกล้องเพื่อเติมแสงเมื่อจำเป็น เช่น จับภาพแผ่นอักษรนำเรื่อง หรือนำรายการเน้นให้เห็นประกายตา เสื้อผ้าของบุคคลที่ถ่าย ลบเงาคิ้วซึ่งตกบนเปลือกตา

1.3 คุณลักษณะของแสง หมายถึง คุณลักษณะของแสงที่เกิดจากดวงไฟหรือโคมไฟซึ่งให้แสงแตกต่างกัน คือ ดวงไฟ เป็นอุปกรณ์ที่ให้แสงเข้ม แสงตรง สร้างเงาเข้มแก่บุคคลหรือสิ่งที่ถ่าย ส่วนโคมไฟ เป็นอุปกรณ์ที่ให้ลำแสงอ่อน พริ้วกระจายทำให้บุคคลหรือสิ่งที่ถ่ายดูนุ่มนวล ไม่กระด้าง

## 2. สี (Color)

สื่อภาพยนตร์ให้กำเนิดภาษาสีขาว-ดำก่อนภาษาสีที่เห็นในปัจจุบันภาพชีวิตในโลกสีเทาหรือภาพ ขาว-ดำ จึงเปลี่ยนฐานะเป็นสื่อภาษาในอดีต เงาเข้มอันเกิดจากสีดำจัดและขาวจางตัดกันส่งผลให้ภาพชีวิตนั้นดูจริงจัง ลึกลับ และน่าสะพรึงกลัว

เมื่อขาว-ดำ เป็นภาษาสีที่ให้อารมณ์จริงจังเรื่องราวของชีวิตในอดีต ผู้สร้างจึงมักเลือกใช้สีน้ำตาลอ่อน ที่เรียกเป็นภาษาเฉพาะว่า ซีเปีย (Sepia) เพื่อกระตุ้นความรู้สึกของผู้ชมให้นึกถึงภาพของความหลัง

โลกปัจจุบันเป็นโลกของสี ซึ่งนอกจากบอกสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราแล้วยังมีอิทธิพลต่อจิตใจความรู้สึกของเราด้วย แม้สีจะไม่ทำให้เกิดการตัดกันของเงาเข้มดั่งเช่น ขาว-ดำ สีก็สามารถเนรมิตให้ทุกสิ่งสวยได้ จึงไม่น่าแปลกใจว่าผู้สร้างภาพยนตร์จึงเลือกใช้สีมากกว่าสีขาว-ดำ การเลือกใช้สีต้องอาศัยทั้งศาสตร์คือทฤษฎีของสีและศิลปะคือ อิทธิพลของสีประกอบกันเพื่อสื่อความหมายให้สมจริงสมจังทุกบททุกตอน ไม่ว่าจะสีจะอยู่ในวรรณะสีร้อน (Hot Tone) หรือวรรณะสีเย็น (Cool Tone) เช่น

แดง เป็นสีที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น เพิ่มพลัง กระตุ้นลมหายใจและแรงดันโลหิตมักใช้เป็นสีแห่งเลือด อันตราย ไฟ ความเร่าร้อน ความหยาบ ความตื่นเต้น และความแข็งแกร่ง

เหลือง เป็นสีสว่าง เปล่งปลั่งแทนแสงอาทิตย์ในทิศตะวันออก สัญลักษณ์ของมนุษย์ยุคป่าเถื่อน มักใช้โน้มน้าวใจให้ผู้ชมมีความสุขและผจญภัย บางครั้งใช้เป็นสีแทนความฉลาดกลัว

น้ำเงิน เป็นสีบอกเวลากลางคืนซึ่งมนุษย์กลับคืนสู่เหย้าอย่างปลอดภัยลดความเครียดของร่างกาย เป็นสีแห่งความรักภักดี เชื่อกันว่าเป็นสีที่แทนความรู้สึกนึกคิดได้ดีที่สุด

เขียว เป็นสีเย็นแทนใบไม้ผลิ ป่า แทนความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ขณะเดียวกันก็เป็นสีแห่งความริษยา อมโรครไม่แข็งแรงและขาดประสบการณ์

ม่วง เป็นสีผสมระหว่างสีแดงอันเป็นสีร้อนและสีน้ำเงินอันเป็นสีเย็น จึงเป็นสีที่บ่งบอกถึงความมีเสน่ห์อย่างลึกลับ

ดำ เป็นสีแห่งความตาย ความโศกเศร้า ความหมดหวัง และการกระทำที่ซ่อนเงื่อน

ขาว เป็นสีแทนความบอบบาง บริสุทธิ์ เยือกเย็น สงบ สะอาด สว่างงาม

### 3. เสียง (Sound)

ในที่นี้จะกล่าวถึงดนตรี เสียงประกอบ และความเงียบ

3.1 ดนตรี (Music) เป็นศาสตร์ชนิดหนึ่งที่คนทั่วโลกสามารถเรียนรู้กันได้ และเกือบเป็นสื่อสากลเพราะไม่ว่าจะเป็นชนชาติใด ภาษาใด เมื่อฟังเพลงแล้วมักเกิดความรู้สึก รู้ถึงความนึกคิดและจินตนาการไปถึงเครื่องแต่งการประจำชาติได้

จะเห็นได้ว่า ดนตรี เป็นอวัจนภาษาที่มีอิทธิพลต่ออารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดและจินตนาการของผู้ฟังทั้งภาพยนตร์ซึ่งสามารถสื่อทั้งภาพและเสียงในเวลาเดียวกันจึงใช้ดนตรีเพิ่มความหมายแก่ภาพและเสียงพูดหรืออวัจนภาษาอื่น ๆ ได้แก่

1. ใช้ดนตรีให้สอดคล้องกับเนื้อหาหลักของเรื่องหรือรายการ
2. ใช้ดนตรีให้ความรู้สึกเกี่ยวกับสถานการณ์ของเรื่อง
3. ใช้ดนตรีสร้างหรือเสริมจังหวะและการเคลื่อนไหวของภาพ
4. ใช้ดนตรีบ่งบอกคุณลักษณะของผู้แสดงแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ใช้ดนตรีทำนายให้ผู้ชมทราบล่วงหน้าว่าอะไรกำลังจะเกิดขึ้น
6. ใช้ดนตรีส่งเสริมศิลปะการแสดง
7. ใช้ดนตรีสร้างอารมณ์ ตรึงอารมณ์และเปลี่ยนอารมณ์ของผู้ชมขณะชม

3.2 เสียงประกอบ (Sound Effect) เป็นเสียงที่ไม่ใช่ถ้อยคำนำมาประกอบภาพเพื่อเพิ่มเติมรายละเอียดและความสมจริงสมจังของเรื่องราวแก่ผู้ชม ทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์คล้อยตาม และเชื่อถือภาพที่ได้เห็น

การใช้เสียงประกอบเพื่อสร้างความสมจริงนั้นมีหลายลักษณะ เช่น

1. ใช้ระบุหรือเสริมความสมจริงของฉากหรือสถานที่ เช่น ฉากทะเลกำลังมีพายุเสียงประกอบที่ได้ยิน ก็ควรเป็นเสียงลมพัดอื้ออึงและเสียงพายุคลื่นในท้องทะเล
2. ใช้ดำเนินเรื่องราวหรือเหตุการณ์ตามท้องเรื่อง เช่น เสียงสตาร์ทเครื่องยนต์ รถแล่น รถจอด แม้ผู้ชมไม่เห็นภาพทั้งหมดก็จะสามารถเข้าใจได้ทันทีว่า ผู้แสดงกำลังขับรถไปยังที่ใดที่หนึ่ง
3. ใช้บอกเวลา เช่น เสียงไก่ขัน นาฬิกาตีบอกเวลา สุนัขหอน
4. ใช้เสริมอารมณ์ตามบท เป็นการใช้นเสียงกระตุ้นอารมณ์ผู้ชมให้คล้อยตามภาพที่เห็น เช่น ภาพผู้แสดงกำลังวิ่งหนีผู้ร้าย ก็จะได้ยินเสียงหอบ ภาพตำรวจกำลังหวัดลูกระเบิด ก็จะได้ยินเสียงเข็มนาฬิกา จะช่วยทำให้ตื่นเต้นขึ้น
5. ใช้ประกอบฉาก ในกรณีที่ไม่มีประสงคใช้นเสียงประกอบเน้นความสมจริงของฉาก หรือสถานที่ดำเนินเรื่อง บอกเวลา หรือเสริมอารมณ์ตามบท ก็สามารถใช้นเสียงประกอบเพื่อต้องการประกอบฉากเท่านั้น เช่น เสียง โทรศัพท์ เสียงฝีเท้าคนเดิน เสียงไขกุญแจประตู เป็นต้น

เสียงประกอบก็จะได้ยินทั้งเสียงในฉากและนอกฉาก เสียงประกอบในฉาก หมายถึง เสียงประกอบซึ่งแหล่งเสียงปรากฏให้เห็นในภาพ เช่น ภาพคนพิมพ์ดีด ก็จะได้ยินเสียงการพิมพ์ปรากฏในฉากด้วย เสียงประกอบนอกฉาก หมายถึง เสียงประกอบซึ่งแหล่งเสียงมิได้ปรากฏให้เห็นในภาพ เช่น ภาพโบสถ์ระยະไกล เสียงประกอบก็จะเป็นเสียงระฆังตี เสียงสวดมนต์ หมู่สงฆ์สวดมนต์ที่มีได้ปรากฏบนภาพ

เมื่อเทียบดนตรี เสียงประกอบก็ไม่ต่างกันในด้านสื่อความสมจริง แต่เสียงประกอบจะเป็นเสียงธรรมชาติมากกว่า เพราะดนตรีเป็นเพียงเสียงเลียนเสียงธรรมชาติเท่านั้น ถึงแม้ว่าเสียงประกอบจะเป็นเสียงธรรมชาติแต่ก็ถือว่าเป็นเสียงธรรมชาติทุกเสียง เนื่องจากมนุษย์มีวิวัฒนาการสามารถคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ ได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้สร้างไม่จำเป็นต้องบันทึกเสียงจริงจากเหตุการณ์แต่อาจใช้นเสียงประกอบซึ่งบันทึกไว้ล่วงหน้าในรูปแบบแผ่นเสียง เทปคลาสเซ็ท หรือทำเสียงประกอบขึ้นเฉพาะฉากนั้น เสียงประกอบจึงเป็นภาษาที่มนุษย์คิดสัญลักษณ์ไว้สื่อความหมายเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

3.3 ความเงียบ (Silence) การนำความเงียบมาใช้ในส่วนมากใช้เฉพาะเมื่อต้องการสะกด

อารมณ์ หรือปลุกเร้าใจผู้ชมให้จดจ่ออยู่กับภาพที่ปรากฏบนจอ และมักใช้เฉพาะกับภาพที่ให้อารมณ์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งเครียด นำประหวั่นพรั่นพรึง และตกอยู่ในภยันตราย เช่น ภาพผู้ก่อการร้ายนำดาบคู่ต้น ความเงิบจะช่วยให้ผู้ชมเข้าใจและช่วยคลายความวิตกกังวล และรอดูว่าเหตุการณ์จะเป็นอย่างไร เมื่อผู้ก่อการร้ายวางอาวุธความตึงเครียดก็หายไปและเสียงอื่นจะช่วยเปลี่ยนบรรยากาศต่อไป

## วจนภาษาที่ใช้ในภาพยนตร์

### 1. คำสนทนา (Dialogue)

เป็นรูปแบบหนึ่งของวจนภาษาซึ่งผู้ชมคุ้นหูมากที่สุดในการรับชมจากธรรมชาติสำหรับสื่อภาพยนตร์และวิทยุโทรทัศน์ส่วนใหญ่ มักสื่อความหมายโดยใช้คำสนทนาควบคู่หรือผสมไปกับภาพเสมอ แม้ว่าบางฉาก บางตอน จะสามารถใช้กิริยา ท่าทาง และสีหน้าผู้แสดงเพียงอย่างเดียวก็สื่อความหมายให้ผู้ชมเข้าใจได้ แต่ก็ยังคงมีหลาย ๆ ฉาก หลาย ๆ ตอนที่ต้องอาศัยคำสนทนาเข้าช่วยเพื่อให้ผู้ชมได้เข้าใจ

คำสนทนาที่ได้ยินในภาพยนตร์นั้น ผู้สร้างหรือผู้ผลิตไม่ได้ใช้เพื่อให้มีเสียงควบคู่ไปกับภาพเพียงอย่างเดียว หากแต่ใช้เพื่อให้มีความหมายแก่ภาพในหลายลักษณะ ที่สำคัญ มี 4 ลักษณะ คือ

- 1.1 เพื่อให้ข้อมูลและรายละเอียด
- 1.2 เพื่อบอกบุคลิกลักษณะของผู้แสดง ว่าผู้แสดงเป็นเพศชายหรือหญิง มีอายุเท่าไร สถานะอย่างไร
- 1.3 เพื่อดำเนินเรื่องหรือเพื่อเชื่อมฉากสองฉากเข้าด้วยกัน
- 1.4 เพื่อแสดงอารมณ์ให้สอดคล้องกับภาพ

### 2. คำบรรยาย (Narrative or Comentary)

ในการสื่อความหมายด้วยวจนภาษาจะมีเสียงสนทนาเป็นภาษาหลัก คำบรรยายและคำอ่านเป็นภาษารองที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ชมในเมื่อดูภาพอย่างเดียวแล้วไม่สามารถเข้าใจได้

ภาพยนตร์ใช้คำบรรยายในรูปแบบลักษณะ 2 ลักษณะ คือ 1) ตัวอักษรและ 2) เสียงบรรยาย และเนื่องจากการใช้ตัวอักษรกับเสียงบรรยายมีข้อแตกต่างกัน จึงขึ้นอยู่กับผู้สร้างภาพยนตร์จะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเรื่องนั้น ๆ

การใช้ตัวอักษรบรรยายมักใช้ในกรณีที่มุ่งให้ภาพยนตร์หรือรายการนั้นดูเป็นจริงเป็นจัง น่าเชื่อถือ แม้การใช้ตัวอักษรอาจขัดจังหวะอารมณ์และอาจบังรายละเอียดของภาพที่ปรากฏไปบ้าง

เนื่องจากการใช้ตัวอักษรมีข้อเสีย จึงอาจเลือกใช้เสียงบรรยายแทน ซึ่งการใช้เสียงบรรยายนี้มีข้อดีหลายประการ คือ เหมาะสำหรับกลุ่มผู้ชมซึ่งอ่านหนังสือไม่ออก ไม่อยากอ่าน สายตาไม่ดี อ่านหนังสือได้ช้า นอกจากนี้ยังสามารถเลือกเสียงบรรยายเป็นชาย หญิง และวิธีบรรยายให้ได้อารมณ์ต่าง ๆ การใช้เสียงบรรยายจึงบรรเทาความจริงจัง และความเครียดลงไปได้บ้าง

## จังหวะและลีลาการใช้ภาษาในภาพยนตร์

จังหวะและลีลานั้นสะท้อนให้เห็นโครงสร้างของภาษา ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างภาษาหนังสือกับภาษาภาพยนตร์ ได้ดังนี้

ภาษาหนังสือ มีโครงสร้างประกอบด้วย

- อักษรวิธี ได้แก่ วิธีกำหนดพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ให้เป็นตัวอักษรอันเป็นสัญลักษณ์แทนเสียง
- วลีวิภาค ได้แก่ การรวมตัวอักษรให้เป็นคำแล้วจำแนกคำแต่ละคำให้มีความหมายในตัวเอง
- วากยสัมพันธ์ ได้แก่ วิธีผสมคำให้เป็นวลี ประโยค แล้วผูกวลีและประโยคให้เป็นข้อความ

ภาษาภาพยนตร์ มีโครงสร้างเช่นเดียวกับภาษาหนังสือ คือ มีอักษรวิธีเป็นภาพ มีวลีวิภาคเป็นช็อต มีวากยสัมพันธ์เป็นช็อตต่อช็อต ฉากต่อฉาก ตอนต่อตอน และด้วยวิธีการตัดต่อ ทำให้เป็นภาพและเสียงทั้งเรื่องอย่างมีหลักเกณฑ์

ด้วยโครงสร้างดังกล่าวที่สร้างให้ภาพยนตร์มีจังหวะและลีลาเฉพาะตัวจนมีผู้กล่าวว่า ภาพยนตร์เป็นสื่อที่บิดเบือนนับตั้งแต่การถ่ายภาพจนถึงตัดต่อลำดับภาพให้เป็นเรื่องราวเดียวกัน

ภาษาภาพยนตร์เป็นภาษาที่มีจังหวะลีลาเฉพาะตัว ภายในกรอบมีขอบเขตจำกัดเวลา จังหวะและลีลาเฉพาะตัวได้จาก

1. คุณลักษณะเด่นของเนื้อหาที่นำเสนอ
2. การใช้เทคนิคเฉพาะเรื่อง
3. ความผสมผสานกลมกลืนขององค์ประกอบด้านศิลปะทั้งหมด นับตั้งแต่ มุมกล้อง การให้แสงสี การประกอบภาพ การลำดับภาพด้วยเทคนิคและอุปกรณ์สร้างภาพตลอดจนเสียง

ความผสมผสานกลมกลืนขององค์ประกอบด้านศิลปะทั้งหมดนับตั้งแต่มุมกล้อง การให้แสง สี การประกอบภาพ การลำดับภาพ การลำดับภาพด้วยเทคนิคและอุปกรณ์สร้างภาพตลอดจนเสียงทำให้จังหวะและลีลาของภาษาภาพยนตร์เต็มไปด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ เป็นภาษาหลากหลายที่จะตรึงสายตาของผู้ชมให้อาจจับอยู่กับความเคลื่อนไหวบนจอภาพที่เปลี่ยนตลอดเวลาโดยเฉพาะภาพยนตร์รูปแบบการใช้ภาษาของภาพยนตร์

สามารถแบ่งรูปแบบการใช้ภาษาได้เป็น 2 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ

1. ภาพยนตร์บันเทิงคดี (Fiction or Non-Feature Film)
2. ภาพยนตร์สารคดี (Documentary or Feature Film)

1. ภาพยนตร์บันเทิงคดี

ภาพยนตร์บันเทิงคดี หมายถึง ภาพยนตร์ที่สร้างขึ้นเพื่อความบันเทิงแก่ผู้ชมมุ่งให้ความ

สนุก สามารถจินตนาการร่วมกับภาพที่เห็นและเสียงที่ได้ยิน ทั้งยังเกิดอารมณ์ต่าง ๆ สุดแล้วแต่ผู้แสดง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือตัวละครไม่ว่าจะเป็นคนหรือสัญลักษณ์ที่รู้จักกันในนาม “ตัวการ์ตูน” จะพาไปภาพยนตร์บันเทิงคดีจึงมีเนื้อหาที่สร้างขึ้นจากนวนิยายเป็นส่วนใหญ่ แม้ว่านวนิยายเรื่องนั้นอาจมีเค้าโครงหรือเกร็ดชีวิตจริงอยู่ก็ตาม ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า ภาพยนตร์บันเทิงคดีเป็นภาษาสมมติ ซึ่งผู้สร้าง สร้างขึ้นโดยเลียนแบบชีวิตจริงโดยอาศัยศิลปะการถ่ายทำและวิทยาการทางอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบละคร

ภาพยนตร์บันเทิงคดีเป็นภาพยนตร์ประเภทแรกที่คนไทยรู้จัก คือ ภาพยนตร์ไทยเรื่องแรกสร้างขึ้นในปลายรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ราว พ.ศ. 2465 เรื่อง “นางสุวรรณ” สร้างโดยบุคคลตระกูลสุวัต แห่งบริษัทภาพยนตร์ศรีกรุงร่วมกับบริษัทยูนิเวอร์แซลของชาวอเมริกัน หลังจากนั้นอีก 5 ปี บริษัทภาพยนตร์ศรีกรุงก็สร้างภาพยนตร์ไทยเรื่องแรกด้วยฝีมือคนไทยล้วนเรื่อง “โชคสองชั้น” จากนั้นภาพยนตร์ไทยประเภทบันเทิงคดีก็ทยอยกันออกมานับร้อย ๆ เรื่อง ต่างก็มีรูปแบบและเนื้อหาต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับสภาพเหตุการณ์ และความนิยมของไทยแต่ละสมัย เป็นต้นว่า หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เนื้อหาหนักไปในเรื่องของชีวิตบุคคลสำคัญในอดีต จนกระทั่ง พ.ศ.2500 จึงเริ่มเปลี่ยนเนื้อหาเข้ามาอยู่ในแนวสืบสวนสอบสวน อาชญากรรม พ.ศ. 2506 เป็นยุคที่นิยมสร้างภาพยนตร์จากละครวิทยุ พ.ศ. 2513 เป็นยุคที่หันมานิยมเพลงลูกทุ่งบรรดามักร้องลูกทุ่งจึงถือกำเนิดเป็นดาราในภาพยนตร์เพลงลูกทุ่ง ในปี พ.ศ.2513 นี้เองภาพยนตร์ประเภทน้ำเน่า ก็เริ่มหายไป ด้วยฝีมือของคลื่นลูกใหม่ของผู้สร้างภาพยนตร์เรื่อง “โหน”

ภาพยนตร์ไทยประเภทบันเทิงคดีได้มีวิวัฒนาการด้านการถ่ายทำจากภาพยนตร์ 35 มม. สีขาวดำเป็น 16 มม. สีธรรมชาติ และ 35 มม. สี-เสียงในฟิล์มตามลำดับ ถ้าจะพิจารณาในแง่ของเนื้อหาสาระในภาพยนตร์ไทยประเภทบันเทิงคดีจะสังเกตได้ว่า เนื้อหาของเรื่องมักไม่ค่อยแตกต่างกันมากนัก และผู้ชมก็จะวนเวียนชมกันอยู่ในแนวเช่นนี้อย่างมีรู้เป้าหมาย เนื้อหาวิธีนี้มักเกี่ยวกับ

- เรื่องราวของคนร้ายซึ่งใช้ชีวิตอย่างหรรษาแย่งชิงมรดกกันในบรรดาลูกหลาน
- เรื่องราวของวรรณกรรมหรือนิทานพื้นบ้านในลักษณะของจักร ๆ วงศ์ ๆ
- เรื่องราวของการต่อสู้ระหว่างความดีและความชั่วซึ่งมักจบลงด้วยความดีชนะความชั่ว
- เรื่องราวของความลึกลับมหัศจรรย์ โชคชะตา เคาระหกรรม ความบังเอิญ
- เรื่องตลกขบขันหรือรักระจุมกระจิม
- ปัญหาชีวิตในครอบครัว
- เรื่องของการใช้ชีวิตอยู่ในต่างแดนร่วมครึ่งค่อนเรื่อง
- เรื่องของการดำเนินชีวิตของพวกวัยรุ่นในสังคมเมืองหลวงในรูปของอิสระเสรีภาพ
- เรื่องของบุคคลที่ต้องต่อสู้กับความกดดันกับความอยู่ดีธรรมของสังคม
- เรื่องที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมของบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ภาพยนตร์สารัตถคดี

ภาพยนตร์สารัตถคดี หมายถึง ภาพยนตร์ที่มีสาระหรือเรื่องราวซึ่งมีพื้นฐานของความเป็นจริงทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมด มักเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ในธรรมชาติ ความคิดเห็น ความรู้สึกทัศนคติของคน ภาพยนตร์สารัตถคดีจึงมีเนื้อหาที่สร้างขึ้นจากเรื่องจริง อันอาจได้ข้อมูลจากข่าวในหน้าหนังสือพิมพ์ โดยอาศัยกล้อง การเคลื่อนไหวของภาพ คำบรรยาย ดนตรี และเสียงประกอบจากสถานที่จริง แม้รสชาติจะไม่สนุก และไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าภาพยนตร์ประเภทบันเทิงคดี แต่ก็ไม่น่าเบื่อเหมือนภาพยนตร์ที่ใช้ประกอบการสอนบางเรื่อง

แม้ว่าภาพยนตร์สารัตถคดีแต่ละเรื่องจะไม่แตกต่างกันมากนักในเรื่องขอบเขตของเนื้อหาและผู้ชมจะเป็นผู้ชมเฉพาะกลุ่มที่เลือกสรรแล้วซึ่งมักตั้งใจ อยากรู้เนื้อหา แสวงหาความจริง ไม่สนใจวิพากษ์วิจารณ์ในแง่การสร้างเท่าใดนักก็ตาม แต่เนื้อหาก็คือเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้สร้างต้องคำนึงถึงเพราะเหตุที่ภาพยนตร์ประเภทสารัตถคดีนี้มีทิศทางของเนื้อหาค่อนข้างแน่นอนกว่าภาพยนตร์ประเภทบันเทิงคดี ทั้งยังสามารถเสนอเรื่องราวที่ภาพยนตร์บันเทิงคดีไม่สามารถทำได้อีกด้วย

การจำแนกประเภทภาพยนตร์ประเภทสารัตถคดีนั้นสามารถจำแนกได้หลายอย่างขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของผู้จำแนก เพราะสามารถพิจารณาได้โดยถือเกณฑ์วิธีการถ่ายทำ ประโยชน์ของการนำไปฉาย และเนื้อหาสาระที่นำเสนอ

หากพิจารณาถึงวิธีการถ่ายทำ ก็จะสามารถแบ่งภาพยนตร์สารัตถคดีออกได้ถึง 10 ประเภท

1. ภาพยนตร์สารัตถคดีที่สร้างจากความเป็นจริงที่เกิดขึ้น (Documentary)
2. ภาพยนตร์กึ่งสารัตถคดีกึ่งบันเทิง (Semi-Documentary)
3. ภาพยนตร์สารัตถคดีที่สร้างขึ้นเลียนแบบความเป็นจริง (Pseudo- Documentary)
4. ภาพยนตร์สารัตถคดีเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ (Feature with document technology)
5. ภาพยนตร์เล่าเรื่องราว (Feature)
6. ภาพยนตร์สารัตถคดีซึ่งสร้างจากเรื่องเล่าเอามาเสริมความจริงใหม่ (Neo-realist Fiction)
7. ภาพยนตร์สารัตถคดีซึ่งตระเวนถ่ายทำลักษณะข่าว (Cinema Verite)
8. ภาพยนตร์สารัตถคดีเกี่ยวข้องกับปัญหาสังคม (Social Documentary)
9. ภาพยนตร์เล่าเรื่องราวในรูปสารัตถคดี (Feature Film Posing as Documentary)
10. ภาพยนตร์สารัตถคดีที่สร้างในรูปเล่าเรื่องราว (Documentary Posing as Feature)

หากพิจารณาถึง ประโยชน์ของการนำไปฉาย สามารถแบ่งได้เพียง 5 ประเภท คือ

1. ภาพยนตร์สารัตถคดีซึ่งมุ่งผูกพันจิตใจผู้ชมกับส่วนรวม (Committed Documentary)
2. ภาพยนตร์สารัตถคดีซึ่งมีผู้อุปถัมภ์ออกทุนให้โดยการจ้าง เช่น ภาพยนตร์

โฆษณา (Sponsored Documentary)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้มอบให้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ภาพยนตร์สารัตถคดีซึ่งสร้างขึ้นเฉพาะกิจหรือในโอกาสพิเศษ (Specialized Documentary)
  4. ภาพยนตร์สารัตถคดีซึ่งสาธิตการกระทำต่าง ๆ (Demonstrated Documentary)
  5. ภาพยนตร์สารัตถคดีเพื่อการโน้มน้าวใจ (Persuasive Documentary)
- หากพิจารณาเฉพาะเนื้อหาที่นำเสนอไปแล้ว ภาพยนตร์สารัตถคดีก็จะมีเนื้อหา แบ่งย่อยได้เป็น 6 รูปแบบ ได้แก่

1. ภาพยนตร์ข่าว (Newsfilm)
2. ภาพยนตร์สารัตถคดีเชิงข่าว (Feature Newsfilm)
3. ภาพยนตร์ที่ใช้เป็นสื่อการสอน (The Informational-Instruction Film)
4. ภาพยนตร์ส่งเสริมการขายและโฆษณาชวนเชื่อ (Promotional and Propagandistic Film)
5. ภาพยนตร์สะท้อนปัญหาสังคม (The Intimate Documentary)
6. ภาพยนตร์เสนอสภาพความเป็นจริงที่ผู้ชมคุ้นเคย

ภาพยนตร์สารัตถคดีนั้นยากแก่การให้คำจำกัดความและแบ่งประเภทที่แน่นอนได้เพราะ ภาพยนตร์ประเภทนี้มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับทุกอย่างของโลก

การใช้ภาษาของภาพยนตร์ประเภทสารัตถคดีนี้มาจากประเทศตะวันตก ประเทศสหภาพสาธารณรัฐโซเวียตสังคมนิยม ผู้สร้างภาพยนตร์ชื่อ เดนิส คอฟแมน หรือ ซิกา เวอร์ตอฟ ได้ถ่ายทำ ภาพยนตร์นอกสถานการณ์สมมติ ทว่าผู้ชมไม่ค่อยให้ความนิยม ต่อมาโรเบิร์ต แพลเซอร์ตี ได้นำแนวคิดริเริ่มนี้มาผนวกกับศิลปะการสร้างภาพยนตร์ สร้างชีวิตการล่าแม่มดน้ำของชาวเอสกีโมในชื่อ “Nanook of the north” ในปี ค.ศ. 1922 และเวลาไล่เลี่ยกัน ประเทศต่าง ๆ ก็ให้ความสำคัญกับ ภาพยนตร์ประเภทนี้มากขึ้น

ในประเทศไทย การสร้างภาพยนตร์ประเภทสารัตถคดีเพิ่งเกิดขึ้นเมื่อไม่กี่ปีมานี้ ปัจจุบันผู้ชมจะมีโอกาสชมภาพยนตร์สารัตถคดีได้จากสื่อวิทยุโทรทัศน์เป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะ เป็นภาพยนตร์ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อนำมาฉายในวันนักขัตฤกษ์สำคัญ หรือภาพยนตร์ที่มุ่งโน้มน้าวใจให้ผู้ชมรักชาติ มั่นใจในอนาคตของชาติ นิยมไทย ตลอดจนภาพยนตร์ในโครงการรณรงค์ของคณะกรรมการส่งเสริมเอกลักษณ์ไทยเรื่องอื่น ๆ นอกจากนี้เราจะได้ชมภาพยนตร์สารัตถคดีของหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ในลักษณะ ภาพยนตร์เพื่อการประชาสัมพันธ์

### การเขียนบทภาพยนตร์

สำหรับการสร้างภาพยนตร์ บทกับภาพยนตร์มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเป็นอย่างมาก เพราะบทเป็นสื่อเบื้องต้นของผู้กำกับเรื่องซึ่งได้รับการเขียนและถ่ายทอดด้วยคำให้เป็นภาพบนแผ่นฟิล์มจึงมีค่ากล่าวที่มักได้ยินได้ฟังกันเสมอว่า บทภาพยนตร์เปรียบเสมือนงานออกแบบพิมพ์เขียว

หรือแบบบ้าน แบบบ้านมีความสำคัญต่องานสร้างบ้านฉันใด บทภาพยนตร์ก็มีความสำคัญต่องานสร้างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพยนตร์ฉนั้น ผู้เขียนบทจะกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับฉากแต่ละฉาก มุมกล้อง ภาพ บทสนทนา ผู้แสดง แสง ดนตรี เสียงประกอบ เทคนิคพิเศษ ฯลฯ

### 1. แนวทางการเขียนบทภาพยนตร์

การเขียนบทภาพยนตร์ก็ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว มีเพียงหลักปฏิบัติเชิงทฤษฎี 5 ประการ ที่ผู้เขียนบทภาพยนตร์ควรพิจารณาเป็นแนวทางประกอบกับทักษะการเขียนที่ตนเองมีอยู่ หลักที่ว่านี้เป็นเสมือนองค์ประกอบของบทภาพยนตร์ คือ

- 1.1 บทสนทนาในบทภาพยนตร์ต้องสามารถกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดจินตนาการภาพได้
- 1.2 ในบทภาพยนตร์ต้องเขียนหรือระบุคำสั่งที่เฉพาะเจาะจงให้ทีมงานสร้างปฏิบัติงานได้
- 1.3 เป็นบทภาพยนตร์ที่กระชับไม่เยิ่นเย้อแม้จะบอกรายละเอียดทุกอย่างเกือบทั้งหมดหรือทั้งหมด ซึ่งผู้เขียนบทภาพยนตร์เห็นภาพทุกภาพเป็นภาพเคลื่อนไหว
- 1.4 เป็นบทภาพยนตร์ที่ระบุงค์ประกอบอื่น ๆ ของภาพยนตร์นอกจากภาพและบทสนทนา เช่น เสียงดนตรี เสียงประกอบ ฯลฯ ให้มีความสัมพันธ์หรือสอดคล้องไม่ขัดแย้งกัน โดยเฉพาะภาพต่อภาพ เสียงต่อเสียง ภาพและเสียง
- 1.5 เป็นภาพยนตร์ที่เขียนคำสั่งตัดต่อลำดับภาพเหตุการณ์แต่ละตอนต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ

### 2. ขั้นตอนในการเขียนบทภาพยนตร์

ผู้เขียนบทควรมีขั้นตอนในการเขียนบทตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 กำหนดโครงเรื่อง (Synopsis)
- 2.2 ลำดับเนื้อเรื่องย่อแต่ละตอน (Treatment)
- 2.3 ขยายเนื้อเรื่องย่อให้เป็นบทภาพยนตร์ (Script)
- 2.4 ทำบทยภาพ (Story Board)

2.1 กำหนดโครงเรื่อง เมื่อผู้เขียนบทได้แนวคิดที่สามารถนำไปถ่ายทำเป็นภาพยนตร์ได้ ผู้เขียนบทจะนำแนวคิดนั้นมาผูกเป็นเรื่องให้ภาพยนตร์เรื่องที่จะถ่ายทำนั้นมีโครงเรื่องที่แน่นอน

2.2 ลำดับเนื้อเรื่องย่อแต่ละตอน หมายถึง การนำเอาโครงเรื่องมาขยายในรูปเนื้อเรื่องย่อ แล้วเรียงลำดับเนื้อเรื่องย่อแต่ละตอนตามลำดับก่อน-หลังตามโครงเรื่องที่กำหนดไว้ อาจต้องขยายหรือตัดทอนเพื่อให้เนื้อเรื่องย่อแต่ละตอนลำดับต่อกันอย่างสมเหตุสมผลที่จะเป็นภาพยนตร์ได้

2.3 ขยายเนื้อเรื่องย่อให้เป็นบทภาพยนตร์ คือ การขยายบทขั้นตอนที่ 2 นั้นเอง การขยายเนื้อเรื่องย่อให้เป็นบทภาพยนตร์ตามที่คุณเขียนบทจินตนาการภาพเป็นเรื่องราวต่อเนื่องกับเป็นช็อต เป็นฉาก เป็นตอน แล้วเป็นเรื่องดังที่ต้องการให้ผู้ชมดูเมื่อสำเร็จเป็นภาพยนตร์แล้ว ยิ่งผู้เขียนบทขยายเนื้อเรื่องย่อให้เป็นภาพได้ละเอียดเท่าใด ก็จะช่วยย่นระยะเวลาการสร้างภาพยนตร์นั้นให้เสร็จเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ทำบทภาพ หมายถึง บทภาพยนตร์ที่มีภาพนิ่ง เช่น ภาพเขียนด้วยลากเส้นซึ่งมักเรียกกันว่า ภาพสเก็ตช์ หรือภาพถ่าย ประกอบกับบทสนทนาหรือคำพูดเฉพาะภาพ เรียงตามลำดับก่อนหลัง เพื่อช่วยให้การถ่ายทำภาพยนตร์ง่ายขึ้น และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องเกี่ยวกับฉากหรือผู้แสดงได้ ขั้นตอนนี้ผู้สร้างภาพยนตร์บางคนอาจไม่ถนัดการร่างภาพ สเก็ตช์ อาจจะเว้นได้ เหลือเพียงบทสำหรับกล้องถ่ายทำเท่านั้น

### 3. รูปแบบการพิมพ์บทภาพยนตร์

บทภาพยนตร์ที่ใช้กันอยู่ในขณะนี้ มักแบ่งหน้ากระดาษพิมพ์ออกเป็น 3 ช่อง ช่องแรกใส่หมายเลขลำดับภาพ (cut) ช่องที่ 2 บอกลักษณะภาพ และช่องที่ 3 บอกลักษณะเสียงเท่ากับว่าทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภาพอยู่ครึ่งซีกซ้าย และทุกเรื่องเกี่ยวกับเสียงอยู่ครึ่งซีกขวามือ

บางครั้งบทภาพยนตร์นี้อาจพิมพ์ในรูปแบบสากล คือ คำบรรยายที่บอกลักษณะภาพและอากัปกริยาการแสดงจะเขียนหรือพิมพ์ยาวเต็มบรรทัด คำพูดจะขึ้นบรรทัดใหม่ แยกพิมพ์ไว้กลางโดยย่อหน้า ย่อหลัง เว้นระยะห่างจากขอบหรือริมกระดาษพิมพ์ประมาณด้านละ 2-3 นิ้วฟุต

### การเขียนบทภาพยนตร์บันเทิงคดี

การเขียนบทภาพยนตร์บันเทิงคดีซึ่งเป็นบทภาพยนตร์ชีวิตหลากหลาย คล้ายนวนิยาย ที่ผู้สร้างภาพยนตร์นิยมสร้างในปัจจุบัน มักนำมาจากนวนิยายหรือเรื่องสั้นที่มีผู้ประพันธ์ไว้แล้วมากกว่า ผู้สร้างจะเขียนขึ้นเอง แม้จะมีผู้สร้างภาพยนตร์หลายคนสามารถประพันธ์เรื่องและเขียนบทได้ด้วยตนเองแต่บทประพันธ์จากนวนิยายหรือเรื่องสั้นนั้นอาจมีคุณค่าเป็นอมตะหรือได้รับความนิยมจากผู้อ่านจำนวนมาก การนำบทประพันธ์เหล่านี้มาสร้างภาพยนตร์ ย่อมจะมีมากกว่าทั้ง ๆ ที่ผู้สร้างต้องหมดเงินอีกจำนวนหนึ่งในการเช่าซื้อลิขสิทธิ์แล้วนำมาจ้างผู้เขียนบทอีกครั้งหนึ่ง

การเขียนบทภาพยนตร์บันเทิงคดีก็เขียนกันตามความถนัดที่มีอยู่นับเป็นความสามารถเฉพาะตัว ซึ่งการเขียนบทภาพยนตร์มีขั้นตอนในการเขียนบทเรียงลำดับได้ 7 ขั้นตอน คือ

1. อ่านเรื่องเดิมและค้นหาแก่นของเรื่อง และเช่าซื้อลิขสิทธิ์เรื่องเพื่อนำมาสร้างเป็นบทภาพยนตร์โดยตั้งมั่นอยู่ในความเคารพเรื่องเดิมและทำความเข้าใจกับชีวิตและงานของผู้ประพันธ์เรื่อง
2. กำหนดยุคสมัยของเรื่อง
3. ย่อเรื่อง
4. เขียนบุคลิกลักษณะของตัวละครสำคัญ
5. ตัดฉาก
6. เขียนบทภาพยนตร์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และคำนวณความยาว
7. เขียนบทภาพยนตร์ครั้งที่ 3,4,5...(จนกว่าจะใช้งานได้)

### 1. อ่านเรื่องเดิมและค้นหาแก่นของเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากอ่านเรื่องจนแน่ใจแล้วว่า บทประพันธ์เรื่องนั้น ๆ ดีเด่นพอที่จะนำมาสร้างเป็นภาพยนตร์ได้และไม่ขาดทุน ผู้สร้างจะติดต่อเข้าซื้อลิขสิทธิ์จากผู้ประพันธ์ถือเป็นการอนุญาตจากเจ้าของเรื่องให้สร้างเป็นภาพยนตร์ได้

ก่อนลงมือเขียนบท ควรศึกษาเรื่องที่จะนำมาเขียนอย่างน้อย 4-5 ครั้ง ควรอ่านจนเห็นภาพและพบแก่นของเรื่องว่าเป้าหมายที่ผู้ประพันธ์ต้องการแสดงให้ผู้อ่านทราบได้แก่อะไร

การอ่านเพื่อค้นหาแก่นของเรื่องโดยเคารพเรื่องเดิม และทำความรู้จักกับชีวิตและงานของผู้ประพันธ์เรื่องเป็นสิ่งสำคัญกับบทภาพยนตร์ เพราะการสร้างภาพยนตร์โดยคงเรื่องเดิมทั้งแก่นและรายละเอียดที่สำคัญย่อมต้องศึกษาชีวิตและงานเขียนชิ้นอื่น ๆ ของผู้ประพันธ์ นอกจากนี้บทประพันธ์บางเรื่องอาจสั้น-ยาวไม่พอดีกับเวลาการฉาย โดยเฉพาะแล้วภาพยนตร์ไทยจะกินเวลาการฉายประมาณ 2 ชั่วโมง หากบทประพันธ์บางเรื่องยาวเกินไปต้องตัดให้สั้นลง หากสั้นเกินไปก็ต้องต่อเติมให้ยาวขึ้น การศึกษางานเขียนของผู้ประพันธ์และคงเรื่องเดิมไว้จึงเป็นสิ่งสำคัญ

## 2. กำหนดยุคสมัยของเรื่อง

บ่อยครั้งที่ผู้สร้างภาพยนตร์นำเรื่องเก่ามาเปลี่ยนยุคสมัยของเรื่องให้เป็นสมัยใหม่ ซึ่งอาจทำให้เกิดการขัดกับบรรยากาศของเรื่องได้ การกำหนดยุคสมัยของเรื่องจึงควรกำหนดให้ตรงกับเรื่องเดิมหรือสมัยที่ผู้ประพันธ์เขียนไว้ว่า เช่น เรื่อง “ข้างหลังภาพ” ของศรีบูรพา ผู้ประพันธ์เขียนเหตุการณ์ไว้ในพ.ศ. 2479 หรือปลายรัชกาลที่ 7 ของกรุงรัตนโกสินทร์

## 3. ย่อเรื่อง

ก่อนจะลงมือเขียนบทอย่างละเอียด ผู้เขียนมักย่อเรื่องไว้เพื่อตีกรอบความเข้าใจของผู้เขียนให้แน่นและใช้สำหรับผู้แสดงตลอดจนผู้ทำโฆษณาในการทำความเข้าใจกับเรื่องก่อนปฏิบัติ

## 4. เขียนบุคลิกลักษณะตัวละครสำคัญ

เนื่องจากตัวละครสำคัญเปรียบเสมือนตัวเอกในการดำเนินเนื้อหาของเรื่องให้เข้มข้นและจบลงภายในเวลาที่กำหนด ก่อนเขียนเป็นบทภาพยนตร์โดยสมบูรณ์ ผู้เขียนบทต้องเขียนบุคลิกลักษณะของตัวละครไว้เป็นการนำทางหรือชี้ทางให้ทราบว่า ตัวละครตัวนั้น ๆ ควรใช้คำพูดอย่างไร เป็นการรักษาเหตุผลควบคุมการแสดงให้อยู่ในขอบเขตที่บุคลิกลักษณะกำหนด

## 5. ตัดฉาก

ผู้เขียนบทจะแบ่งภาพยนตร์ออกเป็น 3 ส่วน และนิยมเรียกส่วนของบทภาพยนตร์นี้ว่า องก์ โดยแบ่งเป็น

องก์ที่ 1 ได้แก่ การปูเรื่อง ดำเนินเรื่องไปสู่แก่นของเรื่อง

องก์ที่ 2 ได้แก่ แก่นของเรื่อง

องก์ที่ 3 ได้แก่ ส่วนนำเรื่องไปสู่ตอนจบของเรื่อง

แต่ละองค์จะแบ่งเป็นตอน แต่ละตอนจะแบ่งเป็นฉาก แต่ละฉากจะแบ่งเป็นช็อตหรือคัท หลังจากนั้น ผู้เขียนบทอาจเขียนฉากลงในกระดาษแข็งขนาด 5x31/2 นิ้ว ตัดเรียงลำดับไว้บนบอร์ดที่ผนังแล้วพิจารณาฉากที่ตัดนี้ว่า

1. เรื่องดำเนินไปอย่างชวนให้ติดตามและรู้หน้าหรือไม
2. อารมณ์ของเรื่องมีตอนใดสะดุดบ้าง
3. เหตุผลรับกันดีเพียงพอหรือไม่
4. มีอะไรที่ขัดแย้งกับความคิดของผู้ชมที่จะไม่คล้อยตามจุดที่ต้องการให้ผู้ชมคล้อยตาม
5. สีสิ้นของฉากเป็นอย่างไร โดยเฉพาะเรื่องเวลา สถานที่ถ่ายทำ สีเครื่องแต่งกายเข้ากันกับฉากหรือไม่
6. เขียนบทครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 แล้วคำนวณความยาว

เมื่อลงมือเขียนบทครั้งที่ 1 บางครั้งผู้เขียนบทอาจข้ามไปเขียนบางตอนบางฉากตามอารมณ์ ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับเสมอไป

หลังจากเขียนบทครั้งที่ 1 แล้ว ต้องนำมาอ่าน ตรวจสอบนวนพุด เหตุผล ความต่อเนื่องและรูปแบบ มีที่ไหนต้องแก้ไขแล้วทำเครื่องหมายไว้ หลังจากนั้นลงมือเขียนบทครั้งที่ 2 เมื่อเขียนเสร็จแล้วคำนวณความยาวของบทภาพยนตร์ทั้งหมด

วิธีคำนวณอาจใช้วิธีง่ายๆ คือใช้ นาฬิกาจับเวลาการอ่านบทเหมือนกำลังแสดงจริงเพื่อเวลาของฉาก และช่วงคิดคำนึงของตัวละคร แล้วจึงรวมเวลา การคำนวณความยาวของบทภาพยนตร์ หากยาวไปก็สามารถตัดออก ตรงกันข้ามหากสั้นไปก็ควรเติมบทก่อนการถ่ายทำ เพราะจะช่วยประหยัดค่าฟิล์ม ค่าถ่ายทำ และเวลาได้มาก

7. เขียนบทภาพยนตร์ครั้งที่ 3 , 4 , 5...จนเสร็จสมบูรณ์พร้อมแก่การถ่ายทำ

เมื่อเขียนบทครั้งที่ 2 เสร็จ ผู้เขียนอาจนำไปพิมพ์สำเนาเอกสารหลายสิบชุดแล้วส่งให้บุคคลที่เกี่ยวข้องและผู้รู้ วิจารณ์ จะช่วยให้การแก้ไขบทนั้นสมบูรณ์และมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด

งานเขียนบทภาพยนตร์บันเทิงคดีแม้บางครั้งจะเป็นงานเขียนจากบทประพันธ์ที่มีผู้ประพันธ์ไว้แล้ว แต่ก็เป็งานเขียนที่เปลืองเวลาพอสมควร บทภาพยนตร์เรื่องหนึ่งอาจใช้เวลาเขียนขั้นตอนที่ 1-5 ประมาณ 4-5 เดือน ขั้นที่ 6 ประมาณ 2 สัปดาห์ และขั้นสุดท้ายประมาณ 1 เดือน รวมใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน สำหรับการเขียนบทภาพยนตร์บันเทิงคดีหนึ่งเรื่อง

#### การเขียนบทภาพยนตร์สารัตถคดี

การเขียนบทภาพยนตร์สารัตถคดี ต้องเขียนจากข้อมูล เรื่องราวที่เป็นจริง จะทำให้ภาพยนตร์เหมือนจริงมากกว่าเรื่องที่แต่งขึ้น และยังทำให้ภาพที่ผู้ชมเห็นสมบูรณ์มีคุณค่าและมีความหมายต่อเหตุการณ์ เรื่องราวที่เป็นจริงมากกว่า

แก่นของเรื่อง ของบทภาพยนตร์สารัตถคดีส่วนใหญ่มักมีแนวคิดมาจากปัญหาสังคม หรือสารประโยชน์แก่สังคมโดยส่วนรวมอย่างมีเหตุผล เมื่อแนวคิดของภาพยนตร์สารัตถคดีมักเป็นเหตุผล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงประโยชน์ต่อคนส่วนรวม การเขียนบทจึงควรให้ความสำคัญกับเนื้อหาควบคู่กับความคิดในการสื่อความหมายด้วยภาพ

การเขียนบทภาพยนตร์สารัตถคติจึงเขียนยากกว่าบทภาพยนตร์ประเภทบันเทิงคดี เพราะคำบรรยายจะผิดไม่ได้ ทั้งยังต้องเขียนบทโดยจินตนาการภาพให้สื่อความหมายได้ดีเท่าที่จะสามารถทำได้

ภาพยนตร์สารัตถคติในระยะหลังนิยมเขียนบทไปในแนวภาพยนตร์เผยแพร่หน่วยงานชื่อเสียงของประเทศ โดยเน้นด้านประวัติศาสตร์ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

โดยทั่วไปบทภาพยนตร์สารัตถคติมักมีความยาวตั้งแต่ 1-2 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับหัวเรื่อง คือไม่มีกฎเกณฑ์ตามตัวแน่นอน ให้อิสระแก่ผู้เขียนตามความถนัด ส่วนใหญ่มักใช้สำนวนแบบสนทนาหรือเล่าสู่กันฟัง

สำหรับการดำเนินเรื่อง เพื่อมิให้ผู้ชมเบื่อก่อนที่ภาพยนตร์จะจบ ผู้เขียนอาจใช้การดำเนินเรื่องที่มีรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น ใช้เสียงผู้บรรยายเล่าไปตามลำดับภาพและเหตุการณ์ ใช้ตัวละครเล่าหรือดำเนินเหตุการณ์ ยกประโยชน์ขึ้นมากล่าวนำเข้าสู่เรื่อง

### การเขียนบทภาพยนตร์เพื่อชักจูงใจ

ภาพยนตร์เพื่อชักจูงใจเรียกเป็นศัพท์สั้น ๆ ว่า Filler ภาพยนตร์เพื่อชักจูงใจ หมายถึง ภาพยนตร์สั้น ๆ ที่ใช้เวลาฉายประมาณไม่เกิน 1 นาที หรือ 60 วินาที มุ่งชักจูงใจให้ผู้ชมเห็นคล้อยตามหรือกระตุ้นความรู้สึกของผู้ชม

การเขียนบทภาพยนตร์เพื่อชักจูงใจ มีความยากง่ายไม่ยิ่งหย่อนกับการเขียนบทภาพยนตร์บันเทิงคดีและสารัตถคติเลย การเขียนบทภาพยนตร์เพื่อชักจูงใจง่ายกว่าการเขียนบทภาพยนตร์สองประเภทแรกตรงที่สั้น คือ เขียนเพียง 16-22 ข้อก็ได้แล้ว แต่จะมีความยากในการเขียนคือ การระบุภาพให้สื่อความหมายได้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ผู้เขียนต้องการครบถ้วนหรือไม่ การลำดับตัดต่อภาพต้องใช้เทคนิคพิเศษเข้าช่วย เช่น ทำภาพจากซ้อน ภาพซ้ำ ภาพเร็ว และการใช้เสียงบรรยาย ตลอดจนดนตรี เสียงประกอบ และความเจียบต้องกลมกลืนไปด้วยกันทั้งหมด ที่สำคัญคือ เมื่อเสนอเป็นภาพยนตร์แล้วผู้ชมควรจะเห็นคล้อยตาม

ในการเขียนบทภาพยนตร์เพื่อชักจูงใจ ผู้เขียนบทอาจอาศัยวิธีการเขียนได้หลายวิธี เช่น

1. ใช้เหตุผล
2. เกร็ดอารมณ์ให้เหมาะกับกลุ่มผู้ชม
3. ใช้บุคคลเป็นสื่อ โดยเฉพาะบุคคลสำคัญ มีชื่อเสียง
4. เสนอแนะด้วยการใช้สรรพนาม “เรา” เพื่อแสดงว่าเป็นบุคคลกลุ่มเดียวกันกับผู้ชมเสนอ

ข้อมูลปฐมภูมิที่ทุกคนเห็นด้วย ใช้วิธีเปรียบเทียบ ทำทนายผู้ชม ทักท้อเอาเอง เป็นต้น

## บรรณานุกรม

<http://202.29.22.164/e-learning/cd-1455/SOC43/topic7/linkfile/print5.htm>

<http://princezip.blogspot.com/>

<http://www.thaidfilm.com/read.php?tid=59>

<http://www.dek-d.com/board/view/888315/>

<http://www.skyexit88.com/about-us.html>

<http://www.tigersmile.net/2014/10/blog-post.html>

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=36&chap=7&page=36-7-infodetail04.html>

<http://www.bkkfilmschool.com>

ประวิทย์ แต่งอักษร. มาทำหนังกันเถอะ .—พิมพ์ครั้งที่2.— กรุงเทพฯ : ไบโอสโคป พลัส, 2556.